



BANDIRMA  
ONYEDİYÜLÜ  
ÜNİVERSİTESİ



TIP  
FAKÜLTESİ

# BANÜ 1. TIP ÖĞRENCİ SEMPOZYUMU

KLİNİK ACİLLERE YAKLAŞIM, TIPTA GÜNCEL  
KONULAR VE KADAVRA ÜZERİNDE  
UYGULAMALI SÜTÜR TEKNİKLERİ KURSU



25 NİSAN  
CUMA



SAAT  
09.00



MEHMET AKİF ERSOY  
KONFERANS SALONU

**Tam Metin Kitabı**

[www.tipsempozyum2025.bandirma.edu.tr](http://www.tipsempozyum2025.bandirma.edu.tr)

© www.bandirma.edu.tr  /bandirmauni



# **BANÜ 1.TIP ÖĞRENCİ SEMPOZYUMU**

**KLİNİK ACİLLERE YAKLAŞIM, TIPTA GÜNCEL KONULAR VE  
KADAVRA ÜZERİNDE UYGULAMALI SÜTÜR TEKNİKLERİ KURSU**

**25 NİSAN 2025**

**BALIKESİR/BANDIRMA/TÜRKİYE**

**Editör**

**YAKUP BAYKUŞ**

**HAYRETTİN TEKÜMİT**

**Bu kitabın tüm hakları Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Dekanlığına aittir.**

**Yazarlar etik ve hukuki olarak eserlerinden sorumludurlar.**

**Yayın Tarihi: 21.07.2025**

**ISBN: 978-625-94286-8-0**

**Sempozyum Onursal****Başkanı**

Prof. Dr. İsmail BOZ

**Sempozyum Başkanları**

Dr. Hayrettin TEKÜMİT

Dr. Yakup BAYKUŞ

**Sempozyum****Sekreteryası**

Dr. Rulin "DENİZ

Dr. M.Bora UZUNER

Dr. Alihan TIĞLI

**Düzenleme Kurulu**

Dr. Ayşe Güldem

KİLCİLER

Dr. Alihan TIĞLI

Dr. Hayrettin TEKÜMİT

Dr. Muhammet Bora

UZUNER

Dr. Rulin DENİZ

Dr. Serhat OĞUZ

Dr. Sefer ÜSTEBAY

Dr. Yakup BAYKUŞ

Dr. Yeşim AKDENİZ

Stj. Dr. Abdulsalam Şirin

KAYNAR

Stj. Dr. Şeval EKİNCİ

**Sempozyum****Bilimsel Kurulu**

Dr. Ali Haldun ÖZCAN

Dr. Alihan TIĞLI

Dr. Alkame AKGÜMÜŞ

Dr. Aykut BAŞER

Dr. Ayşe Güldem

KİLCİLER

Dr. Burcu ERAY

Dr. Dilber DURMAZ

Dr. Duygu DURMAZ

Dr. Erdal KARAVAŞ

Dr. Eren TOBCU

Dr. Ersan ERASLAN

Dr. Hayrettin TEKÜMİT

Dr. Hülya Yılmaz BAŞER

Dr. Hüsamettin DURMUŞ

Dr. Hüseyin ESECELİ

Dr. Kadir

KABAHASANOĞLU

Dr. Muammer Hayri

BEKTAŞ

Dr. Muhammet Bora

UZUNER

Dr. Muzaffer ŞENVELİ

Dr. Mümtaz Taner

TORUN

Dr. Nart GÖRGÜ

Dr. Nazlı ŞENER

Dr. Nuriye KURBETLİ

Dr. Özgür KUŞ

Dr. Perihan Erkan

ALKAN

Dr. Ramazan Mert ATAN

Dr. Rulin DENİZ

Dr. Sefer ÜSTEBAY

Dr. Serhat OĞUZ

Dr. Talha KARABIYIK

Dr. Tülay Satı KIRKAN

Dr. Ufuk AKIN

Dr. Uğur ÖZDEMİR

Dr. Yakup BAYKUŞ

Dr. Yasemin ÜNAL

Dr. Yasin Selçuk

YARDİBİ

Dr. Yeşim AKDENİZ

Dr. Yıldı Arzu ABA

Dr. Zeynep TOBCU

|                                                                                                                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| İçindekiler                                                                                                                                                        | 1   |
| Obstetrik aciller                                                                                                                                                  | 2   |
| Jinekolojik aciller                                                                                                                                                | 11  |
| Nadir bir akut batin sebebi: lenfomaya bağlı ince barsak tümör perforasyonu, olgu sunumu                                                                           | 23  |
| Nadir Sebepli ASST/Moore Evre IV Dalak Yaralanması, Olgu Sunumu                                                                                                    | 26  |
| Variseal üst gis kanamalarına yaklaşım                                                                                                                             | 29  |
| Non-variseal üst gastrointestinal sistem kanamaları                                                                                                                | 32  |
| Alt gastrointestinal sistem kanamaları                                                                                                                             | 37  |
| Yenidoğanda canlandırma – NRP                                                                                                                                      | 41  |
| Pediyatrik resüsitasyon: Temel ve ileri yaşam desteğinde güncel yaklaşımlar                                                                                        | 44  |
| Acil serviste travma hastasına yaklaşım                                                                                                                            | 48  |
| Penil fraktür: Klinik yaklaşım, tanı ve tedaviye dair bir gözden geçirme                                                                                           | 51  |
| Ortopedik acil vakalara yaklaşım (Kompartman Sendromu, Septik Artrit ve Açık Kırıklar)                                                                             | 55  |
| Serebrovasküler hastalıklara yaklaşım                                                                                                                              | 57  |
| Kranial travmalarda acil radyolojik bulgular                                                                                                                       | 63  |
| Kardiyak ve non-kardiyak göğüs ağrısı                                                                                                                              | 70  |
| Psikiyatrik Acil Durumlara Yaklaşım: Bir Derleme                                                                                                                   | 72  |
| Kadavra bağıışı: Tıp eğitimi, toplumsal algı ve türkiye’de’ki durum                                                                                                | 80  |
| Akılcı laboratuvar uygulamaları                                                                                                                                    | 83  |
| HPV aşılı ve güncel yaklaşımlar                                                                                                                                    | 94  |
| Sağlık ve tıp alanında yapay zekâ kullanımı ve etik sorunlar                                                                                                       | 102 |
| İlk otopsi raporundan güncel adli tıp pratiğine: Yara muayenesi                                                                                                    | 110 |
| Temel yaşam deseği                                                                                                                                                 | 116 |
| Şüpheden tanıya: Beyin ölümü                                                                                                                                       | 128 |
| Klinikte nutrisyonel değerlendirme ve teknikler                                                                                                                    | 134 |
| Jinekolojik kanserlerden korunmada multidisipliner yaklaşım                                                                                                        | 139 |
| İnkomplet İnvaze Lippes Loop RİA Nedenli Dev Mesane Taşı                                                                                                           | 144 |
| Sağlık turizminin dünü, bugünü ve hekimler açısından önemi                                                                                                         | 149 |
| Tıp eğitiminde yapay zeka destekli öğrenme araçlarının önemi: akademik bir değerlendirme                                                                           | 155 |
| Epizyotomi skarında endometriozis: derleme                                                                                                                         | 159 |
| İnflamatuar nazal polipte osseöz metaplazi: Nadir bir olgu sunumu                                                                                                  | 166 |
| Akut serviste akut ağrı yönetimi: güncel yaklaşımlar ve klinik pratikler                                                                                           | 169 |
| Acil Serviste Zor Hava Yolu Yönetimi: Stratejiler, Prosedürler ve Yeni Nesil Yardımcılar                                                                           | 171 |
| Duygusal yeme: Duyguların beslenme üzerindeki gücü                                                                                                                 | 174 |
| Cerrahi dikiş teknikleri: uygulamaları, önemi ve dikiş malzemeleri                                                                                                 | 180 |
| Çocuklarda akut dehidratasyona yaklaşım, genel bir bakış                                                                                                           | 186 |
| Total diz artroplastisi sonrası gelişen periprostetik distal femur kırıklarında femur kilitli plak ve retrograd intramedüller çivi yöntemlerinin karşılaştırılması | 193 |
| İntihar amaçlı yüksek doz ilaç alımı: Yoğun bakım izlemi ve tedavisi – Bir olgu sunumu                                                                             | 197 |
| Uzun süreli KOAH’a bağlı solunum yetmezliği ve yoğun bakım sürecinde gelişen çoklu organ yetmezliği: Bir olgu sunumu                                               | 200 |
| Preterm doğumun önlenilmesinde vajinal progesteronun yeri, güncel veriler                                                                                          | 202 |
| Erken dönem tıp öğrencilerinde klinik beceri anksiyetesi: nedenler ve çözüm önerileri                                                                              | 206 |
| Akılcı proton pompa inhibitörü kullanımı: peptik ülser hastasında endoskopik ve histopatolojik bulgular ışığında bir değerlendirme                                 | 211 |
| Uyku ve ruh sağlığı arasındaki ilişki                                                                                                                              | 214 |
| Akut koroner sendromlu hastalarda nötrofil/albumin oranı ile infarkt ilişkili arter açıklığı arasındaki ilişki                                                     | 217 |

## Obstetrik aciller

Şeval EKİNCİ <sup>1</sup>, Alihan TIĞLI <sup>\*2</sup>

<sup>1</sup> Dönem IV Öğrencisi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
email:sevallekinci@icloud.com

<sup>2</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum ABD, email:atigli@bandirma.edu.tr, orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9404-4869>

\* corresponding author

### Özet

Gebelik, fizyolojik ve anatomik sistemlerde meydana gelen kapsamlı değişikliklerle birlikte, anne ve fetus açısından çeşitli acil durumlara zemin hazırlayan özel bir süreçtir. Obstetrik acil durumlar; gebelik haftasına, annenin mevcut sağlık durumuna ve fetusun gelişimine göre farklı semptomlarla ortaya çıkabilir. Bu durumların yönetimi, anne ve fetusun hayatını tehdit edebilecek ciddi komplikasyonların önlenmesi açısından kritik öneme sahiptir.

Bu derlemede obstetrik aciller; gebeliğin birinci trimesterinde sık karşılaşılan düşük tehdidi, inkomplet veya komplet abortus, ektopik gebelik, molar gebelik (gestasyonel trofoblastik hastalıklar) ve hiperemesis gravidarum gibi durumlarla başlamaktadır. Bu dönemdeki acil durumlar çoğunlukla vajinal kanama, şiddetli bulantı-kusma, karın ağrısı ve hemodinamik instabilite bulguları ile karşımıza çıkmaktadır. İkinci ve üçüncü trimesterde ise daha çok preeklampsi, eklampsi, erken membran rüptürü, erken doğum tehdidi, plasenta previa, ablasyo plasenta, peri partum dönemde ise fetal distress, pulmoner tromboemboli, amniyon sıvı embolisi, omuz distozisi gibi komplikasyonlar öne çıkmaktadır. Bu durumlar hem maternal hem de fetal prognozu doğrudan etkileyebilecek niteliktedir.

Ayrıca, gebelikte görülebilecek non-obstetrik aciller de bu süreçte önem taşımaktadır.

Özellikle akut batın, apandisit, safra kesesi hastalıkları ve travma gibi tablolar; gebelikte ilişkili fizyolojik değişiklikler nedeniyle tanı ve tedavi sürecini zorlaştırabilir. Bu gibi vakalarda multidisipliner yaklaşım hem obstetrik hem de cerrahi değerlendirmeyi kapsayan bütüncül bir yönetim gerektirir.

Obstetrik acil vakalarda temel hedef; maternal stabiliteyi sağlamak, fetal sağlığı korumak ve komplikasyon gelişimini önlemektir. Bu nedenle gebelik haftasına özgü değerlendirme, uygun görüntüleme yöntemlerinin seçimi, hızlı laboratuvar analizleri ve etkin tedavi protokolleri büyük önem taşır.

Bu çalışma kapsamında, obstetrik acil durumlar gebelik dönemlerine göre sınıflandırılarak, güncel literatür ve klinik kılavuzlar doğrultusunda tanı, ayırıcı tanı ve tedavi yaklaşımlarına değinilmiştir. Bu sayede, sağlık profesyonellerinin acil servislerde ve obstetrik kliniklerde karşılaşabileceği bu durumlara yönelik bilgi ve farkındalığın artırılması hedeflenmektedir.

**Anahtar kelimeler:** obstetri, acil, vajinal kanama,

**Giriş:** Gebelik ve doğum süreci hem maternal hem fetal açıdan birçok komplikasyonun görülebileceği bir dönemdir. Yönetim ve klinik yaklaşım belirlenirken gebelik trimesteri belirleyici faktörlerden biridir. Özellikle 1. ve 2. trimester ortalarına kadar primer amaç maternal iyilik halini korumaktır. 3. trimester sonrası ise fetal viabilite oluştuğu için fetal iyilik hali kaygıları da komplikasyonların yönetiminde belirleyici bir faktör haline gelmektedir. Bu nedenle bu çalışmada obstetrik acillere yaklaşım gebelik trimesterlerine göre sınıflandırılmıştır. Erken gebelikte vajinal kanamalar, hiperemesis gravidarum, ektopik gebelik ve gestasyonel trofoblastik hastalıklar 1. trimester acil obstetrik durumlardır. Geç dönem vajinal kanamalar, gestasyonel hipertansif hastalıklar, pulmoner tromboemboli, amniyon sıvı embolisi ve uterin atoni genellikle 3. trimesterde ya da peripartum dönemde gözlenir. Bunlar dışında omuz distosi, fetal distress fetal açıdan acil durumlardır. Primer olarak gebelikte ilgili olmasa gebelikte

gözlenen akut batın, travma gebelik süresinde non-obstetrik feto-maternal acil durumlara neden olabilir.

### **Gebelikte erken dönem vajinal kanamalar**

Tüm gebeliklerin yaklaşık %20'si gebeliğin erken dönemlerinde vajinal kanama görmektedir. (Everett C. 1997). Bu dönem de gözlenen vajinal kanamaların en sık nedenleri abortuslar, ektopik gebelik, gestasyonel trofoblastik hastalıklar ve servikal lezyonlardır (Hoey, R. & Allan, K.,2004). Erken dönemde yapılan gebelik vizitleri gelişen ultrasonografi teknolojisi ve kadınların gebelik konusundaki artan bilgi düzeyleri sayesinde geçmişe nazaran erken gebelik kanamalarının ayırıcı tanısı günümüzde daha çabuk yapılabilmektedir.

### **Abortuslar (düşükler, erken gebelik kayıpları)**

20. gebelik haftasından önce veya 500 gr altındaki tüm gebelik kayıpları abortus olarak değerlendirilir (ACOG 2015). Tüm oluşan gebeliklerin %70 canlılık kazanmadan, %50 si de menstrüasyon gecikmesi olmadan kaybedilir. Ultrasonla tespit edilen gebeliklerin ise %85'i doğumla sonuçlanır (Gabbe GS & Niebyl RJ., 2009). Abortuslar klinik durumlarına göre sınıflara ayrılmaktadır. Bu klinik durumlar Abortus imminens, abortus incipiens, inkomplet abortus, komplet abortus, missed abortus ve anebriyonic sac (blighted ovum) olarak sıralanabilir. Klinik olarak abortuslarda bu ayrım takip ve tedavinin belirlenmesi için önemlidir. Abortus imminenslerde genellikle vajinal kanama hafiftir ve canlı fetus hala intrauterin gözlenir. Abortus incipiens intra uterin fetus gözlenirse de önlenemez bir düşük söz konusudur. Kanamayla birlikte servikal açıklık gözlenir ve şiddetli ağrı tabloya eşlik eder. İnkomplet abortlarda fetus ve eklerinin bir kısmı abort etmiş bir kısmı halen uterin kavitede izlenir. Vajinal kanamaya ek olarak pelvik ağrı tabloya eşlik eder. Komplet abortlarda ise fetus ve ekleri uterusdan tamamen atılmıştır. Genellikle ağrı geçmiş vajinal kanama ise azalmıştır. Missed abortlarda ve anembriyonic sac'larda vajinal kanama ve ağrı görülebileceği gibi hiçbir şikayeti olmayan rutin kontrollerine gelen gebelerde de tespit edilebilir. Abortuslar minimal vajinal kanamadan hipovolemik şoka neden olabilecek kadar ciddi vajinal kanamaya kadar geniş bir spekturumda başvurabilirler. Abortus imminens olgularına medikal tedavi yatak istirahati önerilmektedir. Abortus incipiens, inkomplet abortus missed abortus ve anembriyonic sac'ta özellikle eşlik eden vajinal kanama ve pelvik ağrı varlığında dilatasyon küretaj tercih edilmesi gereken tedavi yöntemidir (ACOG 2013).

### **Gestasyonel trofoblastik hastalıklar (GTH)**

GTH plasental kökenli, trofoblastik dokunun anormal proliferasyonudur. (Bayraktar, D.I & Yılmaz, B. 2019). Premalign/benign ve malign olarak sınıflandırılırlar. Benign GTH; plasental site nodül, egzajere plasental site ve mol hidatiformdan (komplet ve parsiyel) oluşur. Tam ve kısmi molar gebelik en sık görülen GTH'lerdir. Lokal invazyon ve uzak metastaz yapma potansiyelleri mevcuttur. Malign olanları; gestasyonel trofoblastik neoplazi (GTN) başlığı altında incelenen koryokarsinoma, plasental site trofoblastik tümör ve onun bir varyantı olan epiteloïd trofoblastik tümördür  $\beta$ -hCG güvenilir bir tümör belirteçidir lokal invazyon ve yayılım gösterirler. Genellikle kemoterapiye iyi yanıt verir Vakalarda yaygın metastaz gözlenirse de prognoz iyidir. (Garrett, L.A ve ark., 2008). GTH etyolojisi net olarak bilinmemekle birlikte, hastalığın anormal gametogenez, fertilizasyon ve trofoblastik dokunun malign transformasyonu sonucunda oluştuğu bilinmektedir. (Çakmak, B, ve ark., 2014). GTH'de geçirilmiş mol gebelik öyküsü, erken menarş, ilk gebelik yaşı, malnütrisyon, önceki gebelikler arasında geçen süre, genetik faktörler, viral enfeksiyonlar, sosyoekonomik düzey risk faktörleridir. Tanısı sıklıkla sonografiktir. Parsiel mol de fetusun da izlendiği hidropik plasenta gözlenirken, Komplet mollerin çoğu ilk trimester da kompleks çok sayıda kistik boşluklar içeren ekojenik uterus içi kitle şeklinde tipik bir görüntü sergiler.

### **Ektopik gebelik (EU)**

EU anormal lokalize gebeliktir. Blastosist uterus boşluğunun dışına yerleştiğinde meydana gelir. EU'nun yaklaşık büyük kısmı fallop tüplerinin farklı kısımlarında lokalizedir. EU tüm

gebeliklerin %2'sini oluşturur ve maternal morbidite ve mortalitenin önemli bir nedenidir (Bonin L PC, ve ark., 2017). EU ultrasonografi ve  $\beta$ -hCG'nin kantitatif değerlendirmesi ile erken dönemde teşhis edilir ve asemptomatik tespit edilebileceği gibi intraabdominal kanama hematoperitoneum ve hemorajik şoka da yol açabilir. Tedavi planlamasındaki amaç maternal mortalitenin önüne geçilmesinin yanı sıra fertilitiyi korumak ve tedavi maliyetini en aza indirmektedir. Ektopik gebelik tedavi seçenekleri bekleme tedavisi, tıbbi tedavi ve cerrahi tedavidir. Tedavi hastanın hemodinamik stabilitesi, fertilité arzusu, tubal hasar düzeyi göz önünde bulundurularak seçilmelidir. Bekleme tedavisi hemodinamik olarak stable ve BhCG değerleri düşme eğiliminde olan hastalarda tercih edilebilir. Medikal tedavide günümüzde ilk seçenek metotreksat uygulamasıdır. Hemodinamik olarak stabil, normal hemogram, karaciğer ve renal fonksiyonlara sahip olgularda kullanılır. Hemodinamik olarak unstable, akut batin tablosundaki hastalar ve metotreksat kontrendikasyonu hastalarda operatif yaklaşım tercih edilmesi uygun olacaktır. Salpenjektomi rüptüre, fertilitésini tamamlamış ve kanama kontrolü sağlanamayan hastalarda düşünülebilir. Salpingotomi ve salpingostomi rüptüre olmamış ektopik gebeliklerde kullanılabilen konservatif yaklaşımlardır.

### **Hiperemesis gravidarum (HEG)**

HEG gebeliklerin %0.3- 3 'ünü etkileyen bir ilk trimester bulantı kusma ile gözlenen klinik durumdur. Bu durum, elektrolit dengesizlikleri, asit-baz dengesizlikleri, yetersiz beslenme, dehidratasyon, keton üretimi, %5 'ten fazla kilo kaybı gibi metabolik semptomlarla kendini gösterir. (Migłani, U. ve ark., 2021). HEG'in klinik tanısı, bulantı ve kusmanın olası metabolik, iatrojenik, gastrointestinal, enfeksiyöz ve nörolojik nedenlerinin ekartasyonu ile konulur. İlk trimesterin en sık yatış endikasyonudur. Wernicke ensefalopatisi, akut böbrek yetmezliği gibi ciddi anne morbiditesine ve mortalitesine yol açabilir (Kim, H. Y, ve ark., 2020). HEG'in tipik klinik belirtileri genellikle gebeliğin ilk dört ile sekizinci haftaları arasında başlar, 16. haftada en yoğun hali görülür ve genellikle 20. haftadan önce sona erer. Tedavi seçenekleri arasında diyet düzenlemeleri, semptomatik tedaviler yer alırken, şiddetli vakalarda hastaneye yatış ve paranteral sıvı tedavileri gerekebilir. Nadir inatçı durumlarda enteral veya paranteral beslenme yöntemleri anne mortalite riski oluşturan ender durumlarda ile dilatasyon küretaj son seçenek olarak düşünülebilir

### **Gebelikte geç dönem vajinal kanamalar**

#### **Ablasyo plasenta (Dekolman plasenta)**

Plasentanın desidüadan 20. gebelik haftasından sonrasında erken ayrılması olarak tanımlanır. Klinik bulguları, şiddetli ve sık uterus kontraksiyonlarının eşlik ettiği karın ağrısı ve vajinal kanama, uterus hassasiyeti ve güven verici olmayan fetal kalp hızı paternidir. Erken hafta plasenta dekolmanı fetomaternal morbidite ve mortalitenin önemli bir nedenidir ve görülme sıklığı yaklaşık 3-10/1000'dir (Mæland et al., 2020). Etiyolojisi kesin olarak bilinmemekle birlikte sigara içmek, hamilelik sırasında kokain kullanımı, ileri maternal yaş, hipertansiyon ve dekolman plasenta öyküsü riski artıran faktörlerdendir (Tikkanen, 2010). Ayrıca çoğul gebelik gebelikler, polihidramniyos, preeklampsi, ani uterin dekompresyon, kısa göbek kordonu ve gebelikte geçirilen travmalar gibi mevcut gebeliğe özgü koşullar ablasyo plasentaya neden olabilir. Şiddetli ve geç tanı almış ablasyo plasentalarda maternal şiddetli kanamaya bağlı , fetomaternal mortalite, prematüre, DIC ve histerektomi gibi mortal komplikasyonlar gözlenebilir.

#### **Plasenta previa**

Plasenta previa, plasentanın alt uterin segmente yerleşerek internal servikal os'u tamamen veya kısmen örtmesidir. Plasenta previa, plasentanın serviksle ilişkisine göre previa totalis, previa partialis, previa marginalis olarak adlandırılır. Plasentanın internal servikal os'a 2 cm mesafede sonlandığı duruma ise aşağı yerleşmiş (low-lying) plasenta denir. Plasenta invazyon anomalilerinin oluşumunda iki olası mekanizmanın rol oynadığı düşünülmektedir. İlk mekanizmanın, kürtaj, sezaryen veya miyomektomi gibi uterin cerrahileri sonucu desidua

bazalisin hasar görmesi sonucu trofoblastlar tarafından miyometriyumun invazyonu nedeniyle meydana geldiği düşünülmektedir. Diğer teori ise CD44 reseptörlerinin aşırı ekspresyonu, anjiyogenez faktörü ve trofoblast büyüme faktöründeki değişiklikler ve değişen adrenomullin gen ekspresyonu ve mitokondral DNA mutasyonları dahil olmak üzere sitokin seviyesindeki bir dizi genetik değişiklik nedeniyle meydana geldiği düşünülmektedir (Rao et al., 2012). Plasenta previa ile birlikte görülen plasenta invazyon anomalileri ise invazyon derinliğine göre sırasıyla akreata, inkreata ve perkreata olarak adlandırılır (Silver & Branch, 2018). Plasenta previa ve plasenta invazyon anomalileri için ileri anne yaşı, artmış parite, düşük sosyoekonomik düzey, infertilite tedavisi, önceki sezaryen, myomektomi ve küretaj öyküsü ve sigara kullanımı risk faktörlerinin başında gelmektedir (Rosenberg et al., 2010). Plasental invazyon anomalileri, Masif antepartum ve intrapartum kanama, sezaryen histerektomi, kan transfüzyonu gibi maternal morbidite ve yoğun bakım ihtiyacı ile erken doğuma bağlı komplikasyonlara da neden olabilir. Geçmiş yıllarda peripartum histerektomi için en yaygın neden post partum uterus atonisi iken plasental invazyon anomalileri günümüzde en yaygın peripartum histerektomi nedenidir (Silver & Branch, 2018b).

### **Uterin atoni**

Maternal mortaliteye en sık 5. Nedeni olan post-partum kanamalardan biridir. Obstetrik bir acil durumdur (Gill ve ark., 2021). Doğumdan sonra etkili uterus kasılmalarının olmaması doğumların yaklaşık %2'sinde gözlenir ve doğum sonrası kanama vakalarının en az %75'inden sorumludur (Gill, et al., 2021). Uterin atoni insidansı 1994 ve 2006 yılları arasında %26 oranında artmıştır. Uterin atoni, plasenta doğduktan sonra miyometriyal kasların arterleri daraltmak ve plasental implantasyon bölgesindeki kanamayı durdurmak için kasılması gereken doğumun üçüncü aşamasında meydana gelir (Nelson, Yost ve Cunningham 2013). Uterin atoni tedavisinde erken tanı sonrasında uterin tonusu artırmak ve uterus kasılmalarını indüklemek için medikal tedavi için hazırlıklı olmalıdır (Gill, et al., 2021). Medikal tedavinin yetersiz kaldığı durumlarda hiç vakit kaybetmeden. Uterus masajı bimanuel kompresyon, bakri balon uygulanması düşünülmelidir. Obstetri ekibi bu hastalarıda kan rezervlerini hazırda tutmalı ameliyathane ekibi bilgilendirilmeli gereklilik halinde cerrahi yöntemlere vakit kaybetmeden geçilebilmelidir. Cerrahi yöntemler ise sırasıyla uterus kompresyon sutureleri, hipogastrik arter ligasyonu ve yanıt alınamayan vakalarda ise son seçenek olarak histerektomi akılda tutulmalıdır.

### **Gestasyonel hipertansif hastalıklar.**

Hipertansiyon, Gelişmiş ülkelerde anne ölümlerinin en önemli 2.sebebi iken az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde maternal ölümlerin %10-15'inden sorumludur (Duley, 2009). Gebeliğe bağlı hipertansif hastalıklar preeklampsi-eklampsi, kronik hipertansiyon, kronik hipertansiyon zemininde gelişen preeklampsi ve gestasyonel hipertansiyon olarak dört başlık altında sınıflandırılır. Preeklampsi gebeliğin 20. Haftasından sonra ortaya çıkan hipertansiyona proteinürinin (24 saatte 300 mg'dan fazla) veya preeklampsiye bağlı klinik durumların eşlik etmesini bunlar trombositopeni ( $<100000/\text{ml}$ ), AST ALT  $>2$ , serum kreatininin  $>1,1$ , pulmoner ödem, yeni başlayan serebral ve visual bozukluklar gibi klinik durumlardır. Preeklampsi bir hastada  $>160/110$  tansiyon, Trombositopeni ( $<100.000/\text{ml}$ ) yüksek AST/ALT, sağ üst kadranda yada epigastrik ağrı pulmoner ödem, serum kreatinin  $>1,1$  ve vizele semptomların herhangi biri varsa şiddetli preeklampsi olarak tanımlanır (Roberts et al., 2013b). Kronik hipertansiyon, gebeliğin 20. haftasından önce kan basıncının  $140/90$  mmHg ve daha yüksek olması ya da gebelik öncesi antihipertansif ilaç kullanılmasıdır. Gestasyonel hipertansiyon ise 20. gebelik haftasından sonra tespit edilen proteinüri veya şiddetli preeklampsiye bağlı klinik özelliklerden biri olmaksızın ortaya çıkar. Bu hastalarda hipertansiyon postpartum 12. haftada normale dönmelidir. Kronik hipertansiyon zemininde gelişen preeklampsi ise önceden kronik hipertansiyonu olan hastanın tansiyonunun daha da yükselmesi beraberinde proteinüri (24

saatte 300 mg/dl'den fazla), trombositopeni veya şiddetli preeklamps sendromunun herhangi bir sistemik bileşeninin tabloya eşlik etmesidir.

Gestasyonel hipertansiyonda ve şiddetli olmayan preeklampside maternal ve fetal durumu stabil ve doğum endikasyonu olmayan hastalar 37. haftasına kadar takip önerilmektedir. Hafif gestasyonel hipertansiyon ve şiddetli olmayan preeklampside antihipertansif ilaç kullanımının yararı gösterilememiştir. Daha yüksek tansiyon değerleri olan hastalarda Labetolol, metildopa, nifedipin gibi antihipertansif tedaviler verilebilir. Şiddetli Preeklampside 34 hafta ve daha ileri gebelik haftalarında doğum yaptırılması önerilmektedir. 34 hafta altında pulmoner ödem, renal yetmezlik, ablasyo plasenta, thrombositopeni, dissemine intravasküler koagülasyon, persiste serebral semptomlar, güven vermeyen fetal iyilik hali değerlendirilmesi ve fetal ölüm varlığında maternal durum stabilize edildikten sonra doğum önerilir. Magnezyum sülfat şiddetli preeklampside nöbet proflaksisi için kullanılabilecek tek ajandır. Magnezyum sülfat IV yükleme dozu ardından IV idame tedavisine geçilir ve postpartum 24 saat devam edilir. Tedavi sırasında Magnezyum sülfat toksikasyonu takibi yapılmalıdır. Eklampsi, nöbet geçirme öyküsü olmayan preeklampstik bir hastada “grand mal” nöbet görülmesidir. Magnezyum sülfat yükleme ve idame dozu ve hipertansif olan hastalarda anti hipertansif tedavi başlanarak, hasta stabil hale getirildikten sonra doğum önerilir (Roberts et al., 2013b).

### **Gebelikte Pulmoner tromboemboli**

Gebelik sırasında ortaya çıkan fizyolojik ve anatomik değişiklikler, pulmoner tromboemboli (PTE) riskini artırmaktadır. Hiperkoagülopati, uterusun vena kavaya basısı sonucu gelişen venöz staz ve venöz kan akımının azalması ve immobilitate trombüs oluşmasında önemli faktörlerdendir. Gebelikte bazı pıhtılaşma faktörleri artarken (V, VIII, IX, X ve fibrinojen), protein S seviyesi azalmaktadır. İleri maternal yaş, obezite, sezaryen ile doğum, şiddetli over hiperstimülasyonu, kalp hastalığı, DM, multiparite de PTE riskini artırmaktadır (Pabinger & Grafenhofer, 2002). Gebelik esnasında tromboembolik olay insidansının 1000 doğumda 2 olduğu belirtilmektedir. PTE, özellikle gelişmiş ülkelerde gebeliğe bağlı anne ölümlerinin önde gelen nedenidir. En sık semptomlar dispne, plöritik göğüs ağrısı ve öksürük olarak sıralanmaktadır (Gherman ve ark., 1999). Gebelikte PE tanısı koymak zordur, çünkü radyasyon riski ve hastaların endişeleri nedeniyle klinik değerlendirme zorlaşmaktadır. D-dimer pozitif olan bir gebede derin ven trombozu belirtileri varsa, ilk tetkik olarak alt ekstremitte kompresyon ultrasonografisi (KUS) yapılmalıdır. Gebelikte PTE tedavisinde Varfarin, teratojenik etkileri nedeniyle genellikle tercih edilmezken Düşük molekül ağırlıklı heparinler gebeler için daha güvenilir olarak görülmektedir (James, 2009).

### **Amniyon sıvı embolisi (ASE)**

ASE doğumda veya hemen doğum sonrası dönemde görülen fetomaternal mortalitenin nadir ancak önemli sebeplerindendir (Robbins ve ark., 2003). ASE maternal mortalitenin %10'undan sorumlu öngörülemeyen, önlenemeyen ve çoğunlukla tedavi edilemeyen acil obstetrik bir durumdur. Klinikte ani, şiddetli dispne, siyanoz ve hipotansif şok ile kendini gösterir, ardından nöbetler ve koma görülür. Neonatal mortalite %70, maternal mortalite %61-86 arasında bildirilmiştir (Clark et al., 1995). Yüksek maternal yaş ve multiparite amnion sıvı embolisi için en önemli risk faktörleridir. ASE'nin patogenezi bilinmemektedir., amniotik sıvı bileşenlerinin maternal dolaşıma geçmesi sonucu başlayan anaflaktik reaksiyonların dissemine intravasküler koagülasyonu başlattığı düşünülmektedir (Kretzschmar et al., 2003). ASE tanısında kliniğin yanı sıra, tam kan, biyokimya, koagülasyon parametreleri, arteriyel kan gazları, serum triptazı, PA akciğer grafisi, BT, Ekokardiyografi, elektrokardiyografi kullanılmaktadır. Kesin tanı, akciğer kapiller ve arteriyollerinde epitelyal skuamöz hücreler, musin, lanugo kılları ve diğer fetal debrislerin görülmesi ile konur. Amnion sıvı embolisinde yeterli oksijenasyonun sağlanması, dolaşımın desteklenmesi ve koagülopatinin düzeltilmesi tedavide genel ilkelerdir. Bu hastalarda dopamin, dobutamin, norepinefrin dolaşımın desteklenmesinde endikedir.

Koagülopatiyi düzeltmede taze donmuş plazma, gerekirse trombosit süspansiyonu ve kryopresipitat kullanılabilir.

### **Gebelik travma**

Gebelikte travma, feto-maternal morbidite ve mortaliteye neden olan önemli bir durumdur (Mirza ve ark., 2010). Travma, gebelik sırasında obstetrik olmayan ölümlerin önde gelen nedenidir aynı zamanda önemli bir halk sağlığı sorunudur). Tüm gebeliklerin yaklaşık %6-8'i kazara yada kasıtlı travmalar görülmektedir (Huls ve Deflefs, 2018). Potansiyel komplikasyonlar arasında annenin yaralanması veya ölümü, şok, iç kanama, intrauterin fetal ölüm, doğrudan fetal yaralanma, ablasyo plasenta ve uterus rüptürü yer alır (Mirza ve ark., 2010). Obstetrik travmanın önde gelen nedenleri kas iskelet sistemi yaralanmaları (motorlu araç kazaları, düşmeler), karın travmaları (künt, penetran, ateşli silah yaralanmaları), kafa travmaları ve yanıklardır. Obstetrik travmanın değerlendirme her ne kadar gebeliğe özgü olsa da primer amaç maternal iyilik halinin korunmasıdır. Maternal stabilizasyondan sonra fetal endişeler giderilmelidir. Obstetrik travma durumunda sürekli fetal kalp monitörizasyonu, ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi, açık peritoneal lavaj ve/veya eksploratuvar laparotomi uygulanabilir. Fetüsün varlığı da düşünüldüğünde gebelerde travma hızlı müdahale ve önleyici stratejiler belirlenmelidir (Mirza ve ark., 2010).

### **Fetal distres**

Fetal sıkıntı ve fetal asfiksi terimleri sıklıkla hatalı bir şekilde birbirinin yerine kullanılır. Asfiksi, travay sırasındaki hipoksi sonucu oluşan asidozu ifade eder. FHR takibi, asfiksi gelişiminden çok önce hipoksik atakları tespit edebilir. FHR takibi hassas olduğundan ve hipoksiyi asidoza doğru evrimin erken evresinde tespit ettiğinden, düşük Apgar skorları ve kötü perinatal sonuçlar kaçınılmaz sonuçlar değildir. Non-stres Test (NST) ile travay takibi belirgin bir avantaj sağlar ve bu nedenle çoğu obstetrik ünite için tercih edilen yöntem olmaya devam etmektedir. Ancak NST takibinin izlemenin birkaç dezavantajı vardır. Bunlardan en önemli ikisi, NST sonuçlarına ile yapılan over treatment sonucu sezaryen doğumların artmasıdır. Doğumda fetal değerlendirmenin ideal hedefleri, ilerlemeden önce hipoksiyi tespit etmek ve tersine çevirmek olmalıdır. İkinci olarak, hipoksiyi tersine çevirme yeteneği başarısız olduğundan, izleme, doktorların hipoksiyi tespit etmesine ve metabolik asidoza ne zaman yol açtığını belirlemesine olanak tanımalıdır. Bu, fetal ölüm veya hasar meydana gelmeden önce operatif doğumla müdahaleye olanak tanır. NST hipoksiyi tespit etmede yardımcıdır, ancak metabolik asidozun tam olarak ne zaman meydana geldiğini belirlemek en iyi ihtimalle zordur. Doğumda metabolik asidoz sıklığı genellikle yaklaşık %1'dir. Biraz erken müdahale için esneklik ve orta derecede aşırı yorumlama sağlanarak, genellikle güven verici olmayan NST kalıpları için CS oranları en fazla %3 ila %4 aralığında olmalıdır.

### **Zor Doğum & Omuz distozisi (OD)**

Doğum sırasında başın doğmasını takiben omuzların pelvis içinden kurtulamaması, takılı kalması durumudur. Başın doğumdan sonra, aşağı doğru yapılacak hafif bir traksiyon ile omuzların doğurtulamayıp, doğumun özel manevralar gerektirmesi olarak da tanımlanmaktadır (Fortner ve ark., 2008). OD obstetrik bir acildir ve doğumların %0,5-1,5'inde görülen ciddi bir komplikasyondur. Uygun bir yönetimle dahi önemli oranda perinatal mortalite ve morbiditeye neden olmaktadır. OD, vakaların çoğu öngörülemezdir. Genellikle maternal obezite, prenatal dönemde aşırı kilo alımı, postterm gebelikler maternal diyabet, uzun süren doğum eylemi, önceki doğumlarında distosi öyküsü ve fetal makrozomi gibi risk faktörlerini içermektedir. Önceki doğumda OD hikayesi olması OD için en önemli prediktif faktör olmasına rağmen, OD düşük nüks oranına (%9,8-16,7) sahiptir. En sık görülen fetal komplikasyon geçici brakial pleksus yaralanmasıdır. Ek olarak klavikula kırılması, kalıcı brakial pleksus yaralanması, hipoksik iskemik ensefalopati ve fetal mortalite gözlenebilir (Daly et al., 2012). OD'nin fizyopatolojisinde temel olarak fetüs ile pelvik kapasite arasındaki diskordans

yatmaktadır. Omuz çapını arttıran durumlar, pozisyonel varyasyonlar ve trunkal rotasyonun gerçekleşmemesi distosinin bilinen mekanizmalarıdır.

### **Gebelikte akut batın**

Gebelikte akut batın insidansı yaklaşık 1/600 olarak bildirilmiştir. En sık nedeni akut apandisitir. Akut batın nedeni ile cerrahi yapılan olguların %25-30'unu akut apandisit tanısı alan gebeler oluşturmaktadır (Augustin & Majerovic, 2006). Non-obstetrik akut batın nedenleri arasında akut kolesistit ve intestinal obstrüksiyonlar akut apandisitten sonra en sık sırada yer almaktadır. Akut batın, ani başlayan ve bir haftadan daha kısa süren, şiddetini koruyan veya şiddetini giderek arttıran bir tablodur. Gebelik esnasında uygulanan anestezinin %4-6 oranında preterm doğum ve %1,8-2 oranında fetal mortalite riski mevcuttur (Tarraza & Moore, 1997). Gebelikte görülen akut batın nedenleri Obstetrik- jinekolojik ve non obstetrik nedenler olarak 2 ye ayrılır. Obstetrik- jinekolojik Nedenler: düşükler, ektopik gebelik, over kistleri, myom dejenerasyonu, plasental ablasyon, korioamnionitis, uterin rüptür, over torsiyonu, gebeliğin akut yağlı karaciğeri, pelvik inflamatuvar hastalıktır. Non-obstetrik nedenler sık görülen durmlar haricinde, kolesistiazis, inflamatuvar bağırsak hastalıkları, peptik ülser, akut pankreatit, hepatik rüptür, gastroenterit, divertikülit, nefrolitiazisdir. Tüm obstetrik nedenler dışı akut batında tedavi fetal viabilite göz önünde bulundurularak alta yatan hastalığın uygun tedavisidir.

### **Sonuç**

Gebelik sürecinde ortaya çıkabilecek obstetrik acil durumlar hem maternal hem de fetal mortalite ve morbidite açısından ciddi riskler taşımaktadır. Bu komplikasyonların yönetiminde temel hedef, maternal iyilik halini korumak ve fetal sağlığı devam ettirmektir. Erken tanı ve uygun tedavi yöntemleri ile bu risklerin minimize edilmesi mümkündür. Gebelikte gözlenen vajinal kanamalar, ektopik gebelik, hiperemesis gravidarum, gestasyonel trofoblastik hastalıklar, gestasyonel hipertansif hastalıklar, pulmoner tromboemboli, amniyon sıvı embolisi ve uterin atoni gibi durumlar, gebelik sürecinin farklı dönemlerinde ortaya çıkabilir ve her biri için spesifik klinik yaklaşımlar gerekmektedir. Bu çalışmada, obstetrik acil durumlara yönelik güncel klinik yaklaşımlar değerlendirilmiş ve bu durumların yönetiminde dikkat edilmesi gereken noktalar vurgulanmıştır. Sağlık profesyonellerinin bu konudaki bilgi ve becerilerini sürekli olarak güncellemeleri, gebelik sürecinde karşılaşılabilecek acil durumların etkin bir şekilde yönetilmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

### **Kaynaklar**

- Everett, C. (1997). Incidence and outcome of bleeding before the 20th week of pregnancy: prospective study from general practice. *Bmj*, 315(7099), 32-34.
- Hoey, R., & Allan, K. (2004). Does speculum examination have a role in assessing bleeding in early pregnancy?. *Emergency medicine journal*, 21(4), 461-463.
- The American College of Obstetricians and Gynecologists Practice Bulletin no. 150. Early pregnancy loss. (2015). *Obstetrics and gynecology*, 125(5), 1258–1267.  
<https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000465191.27155.25>
- Gabbe GS, Niebyl RJ. *Obstetrics Normal and Problem Pregnancies*. 5/E Nobel Medical Bookstore 2009; 24: 628-45
- ACOG Practice Bulletin No. 135: Second-trimester abortion. (2013). *Obstetrics and gynecology*, 121(6), 1394–1406.  
<https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000431056.79334.cc>
- Bayraktar, D.I, Yılmaz, B, *Gestational Trophoblastic Diseases and Treatment*, Türkiye Klinikleri Tıbbi Onkoloji-Özel Konular, 2019, 12, 85-891
- Garrett, L. A., Garner, E. I., Feltmate, C. M., Goldstein, D. P., & Berkowitz, R. S. (2008). Subsequent pregnancy outcomes in patients with molar pregnancy and persistent gestational trophoblastic neoplasia. *The Journal of reproductive medicine*, 53(7), 481–486.

- Cakmak, B., Toprak, M., Nacar, M. C., Köseoğlu, R. D., & Güneri, N. (2014). Incidence of gestational trophoblastic disease in Tokat province, Turkey. *Journal of the Turkish German Gynecological Association*, 15(1), 22–24. <https://doi.org/10.5152/jtgga.2014.81205>
- Bonin, L., Pedreiro, C., Moret, S., Chene, G., Gaucherand, P., & Lamblin, G. (2017). Predictive factors for the methotrexate treatment outcome in ectopic pregnancy: A comparative study of 400 cases. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*, 208, 23–30. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2016.11.016>
- Miglani, U., Laul, P., Khandelwal, N., & Miglani, S. (2021). Hyperemesis Gravidarum: Looking Beyond Pregnancy. *Obstetrics and Gynecology Research*, 4(1), 21-25.
- Kim, H. Y., Cho, G. J., Kim, S. Y., Lee, K. M., Ahn, K. H., Han, S. W., Hong, S. C., Ryu, H. M., Oh, M. J., Kim, H. J., & Kim, S. C. (2020). Pre-Pregnancy Risk Factors for Severe Hyperemesis Gravidarum: Korean Population Based Cohort Study. *Life (Basel, Switzerland)*, 11(1), 12. <https://doi.org/10.3390/life11010012>
- Maeland, K. S., Morken, N. H., Schytt, E., Aasheim, V., & Nilsen, R. M. (2021). Placental abruption in immigrant women in Norway: A population-based study. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*, 100(4), 658–665. <https://doi.org/10.1111/aogs.14067>
- Rao, K. P., Belogolovkin, V., Yankowitz, J., & Spinnato, J. A. (2012). Abnormal placentation. *Obstetrical & Gynecological Survey*, 67(8), 503–519. <https://doi.org/10.1097/ogx.0b013e3182685870>
- Silver, R. M., & Branch, D. W. (2018). Placenta accreta spectrum. *New England Journal of Medicine*, 378(16), 1529–1536. <https://doi.org/10.1056/nejmcp1709324>
- Rosenberg, T., Pariente, G., Sergienko, R., Wiznitzer, A., & Sheiner, E. (2010). Critical analysis of risk factors and outcome of placenta previa. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 284(1), 47–51. <https://doi.org/10.1007/s00404-010-1598-7>
- Silver, R. M., & Branch, D. W. (2018b). Placenta accreta spectrum. *New England Journal of Medicine*, 378(16), 1529–1536. <https://doi.org/10.1056/nejmcp1709324>
- Duley, L. (2009). The global impact of pre-eclampsia and eclampsia. *Seminars in Perinatology*, 33(3), 130–137. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2009.02.010>
- Roberts, J. M., August, P. A., Bakris, G., Barton, J. R., Bernstein, I. M., Druzin, M., . . . Ngaiza, K. (2013). Hypertension in pregnancy. *Obstetrics and Gynecology*, 122(5), 1122–1131. <https://doi.org/10.1097/01.aog.0000437382.03963.88>
- Gill P, Patel A, Van Hook JW. Uterine Atony. [Updated 2023 Jul 4]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493238/>
- Pabinger, I., & Grafenhofer, H. (2002). Thrombosis during pregnancy: risk factors, diagnosis and treatment. *Pathophysiology of Haemostasis and Thrombosis*, 32(5–6), 322–324. <https://doi.org/10.1159/000073590>
- Gherman, R. B., Goodwin, T. M., Leung, B., Byrne, J. D., Hethumumi, R., & Montoro, M. (1999). Incidence, clinical characteristics, and timing of objectively diagnosed venous thromboembolism during pregnancy. *Obstetrics and gynecology*, 94(5 Pt 1), 730–734. [https://doi.org/10.1016/s0029-7844\(99\)00426-3](https://doi.org/10.1016/s0029-7844(99)00426-3)
- James, A. H. (2009). Venous thromboembolism in pregnancy. *Arteriosclerosis Thrombosis and Vascular Biology*, 29(3), 326–331. <https://doi.org/10.1161/atvbaha.109.184127>
- Robbins S, Cotran R, Kumar V (eds). *Hemodynamic disorders, thrombosis and shock in basic pathology*, 7th edition W.B. Saunders Company 2003;79-102
- Clark, S. L., Hankins, G. D., Dudley, D. A., Dildy, G. A., & Porter, T. (1995). Amniotic fluid embolism: Analysis of the national registry. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 172(4), 1158–1169. [https://doi.org/10.1016/0002-9378\(95\)91474-9](https://doi.org/10.1016/0002-9378(95)91474-9)

- Kretzschmar, M., Zahm, D., Remmler, K., Pfeiffer, L., Victor, L., & Schirmeister, W. (2003). "Anaphylactoid syndrome of pregnancy." *Der Anaesthesist*, 52(5), 419–426. <https://doi.org/10.1007/s00101-003-0482-2>
- Mirza, F., Devine, P., & Gaddipati, S. (2010). Trauma in Pregnancy: A Systematic approach. *American Journal of Perinatology*, 27(07), 579–586. <https://doi.org/10.1055/s-0030-1249358>
- Huls, C.K., & Detlefs, C. (2018). Trauma in pregnancy. In *Seminars in Perinatology*, 42(1), 13-20.
- Fortner, K., Szymanski, L., Fox, H., & Wllach, E. (2008). Johns Hopkins jinekoloji ve obstetri el kitabı. *Oral E (Çeviren)*, 3, 85-6.
- Daly, M. V., Bender, C., Townsend, K. E., & Hamilton, E. F. (2012). Outcomes associated with a structured prenatal counseling program for shoulder dystocia with brachial plexus injury. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 207(2), 123.e1-123.e5. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2012.05.023>
- Augustin, G., & Majerovic, M. (2006). Non-obstetrical acute abdomen during pregnancy. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 131(1), 4–12. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2006.07.052>
- Tarrazza, H. M., & Moore, R. D. (1997). GYNECOLOGIC CAUSES OF THE ACUTE ABDOMEN AND THE ACUTE ABDOMEN IN PREGNANCY. *Surgical Clinics of North America*, 77(6), 1371–1394. [https://doi.org/10.1016/s0039-6109\(05\)70623-x](https://doi.org/10.1016/s0039-6109(05)70623-x)

## Jinekolojik aciller

Nazlı Şener, Dr.Öğrt.Üyesi, Bandırma 17 Eylül Üniversitesi, nsener@bandirma.edu.tr  
Abdulselam Şirin Kaynar, Öğrenci, Bandırma 17 Eylül Üniversitesi

### Özet

Jinekolojik aciller, kadınların yaşamını, cinsel işlevini ve doğurganlığını tehdit eden hastalıklardır. En yaygın olanları pelvik ağrı, akut batın ve anormal vajinal kanamadır. Ektopik gebelik, Bartholin bezi absesi, adneksiyel torsiyon, over kist rüptürü, anormal uterin kanama ve pelvik enflamatuvar hastalık gibi durumlar acil müdahale gerektiren jinekolojik acillerdir. Ektopik gebelik, döllenmiş yumurtanın endometriyal kavite dışında gelişmesidir ve anne ölümlerinin en sık nedenidir. Tanı için ultrason ve beta-hCG ölçümü kullanılır. Tedavide metotreksat veya cerrahi yöntemler uygulanır. Bartholin bezi absesi, vajinal girişte bulunan bezlerin enfeksiyonu sonucu oluşur. Tedavide antibiyotik, drenaj veya cerrahi yöntemler kullanılır. Adneksiyel torsiyon, adnekslerin dönmesi sonucu oluşan acil bir durumdur. Erken tanı ve cerrahi müdahale önemlidir. Over kist rüptürü, genellikle komplikasyonsuz seyreder ancak hemodinamik instabilite, enfeksiyon veya malignite durumunda cerrahi tedavi gerekebilir. Anormal uterin kanama, üreme çağındaki kadınlarda sık görülen bir semptomdur. Tedavide hormonal yöntemler, traneksamik asit ve cerrahi yöntemler kullanılır. Pelvik enflamatuvar hastalık, üst genital sistemin enfeksiyonudur. Antibiyotik tedavisi ve gerekirse cerrahi müdahale uygulanır.

**Anahtar Kelimeler:** Jinekolojik aciller, Fertilite, Pelvik ağrı, Kanama

### Giriş

Jinekolojik aciller, kadının yaşamını, cinsel işlevini ve doğurganlığının devamını tehdit eden kadın üreme sisteminin hastalıklarıdır. Yaygın görülen jinekolojik aciller pelvik ağrı, akut batın ve anormal vajinal kanamadır. Bu durumlar genellikle erken gebelik komplikasyonları, pelvik inflamatuvar hastalık (PID) ile ilişkilidir. Bu bölümün temel amacı, bu acil jinekolojik durumlara genel bir bakış sağlamak ve bunların yönetiminin planlanmasıdır. Bu vakaların yönetimi genellikle anamnez, muayene ve gerekli tedavinin verilmesi ile olur. Bu vakalarda zaman çok önemlidir.

### 1. Ektopik Gebelik

Ektopik gebelik (EG), döllenmiş yumurtanın endometrial kavite dışına yerleşmesi ve gelişmesi anlamına gelir ve en sık yerleşim yeri fallop tüpleridir (>%90). Bu durum, ilk trimester anne ölümlerinin en sık görülen sebeplerindendir (Ranji, Usha Rani, & Varshini, 2018). EG, tüm anne ölümlerinin yaklaşık %6-13'ünden sorumludur ve tüm gebeliklerde görülme oranı %2'dir. Daha önce EG öyküsü varsa insidansı %15'e ve iki veya daha fazla EG geçirme öyküsü olan kadınlarda önemli ölçüde arttığı, %25'e çıktığı tespit edilmiştir (FERNANDES & SÁ, 2019) (Carlos Antonio Barbosa Montenegro; Jorge de Rezende Filho., 2008). EG'in görülme oranı son yıllarda hala artmaktadır. Bazı çalışmalar bu eğilimi pelvik inflamatuvar hastalık (PID) ve sigara içme insidansındaki artışa ve yardımcı üreme teknolojilerindeki gelişmelere bağlamaktadır (Carlos Antonio Barbosa Montenegro; Jorge de Rezende Filho., 2008). EG için en büyük risk faktörü, ektopik gebelik (3-8 kat artış) ve tubal cerrahi geçmişi olmasıdır. EG risk faktörleri pelvik inflamatuvar hastalık (klamidya gonore) (3 kat artış), infertilite, endometriozis, kontraseptif yöntem başarısızlığı, sigara, yaş >35 olmasıdır (Gaskins et al., 2018) (Ankum, Mol, Van der Veen, & Bossuyt, 1996). Ekonomik seviyenin artması ve insanların yaşam standartlarının iyileşmesiyle birlikte, ektopik gebelik için risk faktörleri de değişmektedir.

Ektopik gebelik vakalarının yaklaşık %70'i subakut olarak ortaya çıkar ve hasta acil servise spesifik olmayan semptomlarla (karın ağrısı, vajinal kanama) gelir (Carlos Antonio Barbosa Montenegro; Jorge de Rezende Filho., 2008). Erken teşhis edilmezse, bu durum agresif tedavi

gerektiren ve kadının gelecekteki üreme kapasitesini tehlikeye atabilecek veya hatta ölümcül olabilecek kötü bir prognoza yol açan kritik bir hemorajik şok senaryosuna ilerleyebilir(Naik et al., 2022)Ciddi bir acil durum olmasına rağmen, trans vajinal ultrason (TVUS) ve beta-hCG düzeylerinin ölçümü ektopik gebeliğin daha az invaziv, doğru ve erken teşhis edilmesine olanak sağlamaktadır.

Gebelik tespit edilen hastada TV-USG de intrakaviter gebelik tespit edilmemesi, adneksiyel alanda boş gestasyonel kese yada intraperitoneal kanama tespit edilmesi, B-hCG artışının düzgün olmaması (48 sa <%50 artış), plato çizmesi, karın ağrısı, vajinal kanama olması ektopik gebelikten şüphelenmemize neden olur.

Ekstrauterin alanda içinde yolk sac ya da embriyo bulunan gestasyonel kesenin TVUSG ile görülmesi, B-hCG pozitif olan hastada uterin aspirasyon materyalinde gebelik ürünü olmaması ve hastanın B-hCG düzeyinin düzensiz artışı ya da plato çizmeye devam etmesi, cerrahi sonrası gönderilen ektopik gebelik dokusunun histolojik tanısının konulması ile kesin EG tanısı koyulur(Hajenius et al., 2007)(Mol, Mol, Ankum, Van der Veen, & Hajenius, 2008).

EG medikal tedavisi metotreksat (MTX) ile yapılır. MTX dozu 50mg/m<sup>2</sup>'dir.İlaç uygulanmasını takiben 4 ve 7. günlerde B-hCG düzeyi bakılır.7. gün %15 den az düşüş varsa 2. Doz MTX uygulanır. MTX kullanılacak hasta hemodinamik olarak stabil olmalı, B-Hcg düzeyi 5000U/L den küçük olmalı, TVUSG'de fetal kalp atımı olmamalı, ektopik odak boyutunun 3-4 cm'den küçük olmalıdır. MTX tedavisi hemodinamik instabil hastalarda, intrauterin gebelik varlığında, rüptüre ektopik gebeliklerde, hematolojik böbrek ve karaciğer laboratuvar değerlerinde ciddi bozukluğu olan hastalarda, emziren hastalarda, immünsüpresif hastalarda kontrendikedir(Mol et al., 2008)(Kelly, Harvey, & Moll, 2006).

Cerrahi tedavide laparoskopi ve laparotomi yapılır.Lineer salpingostomi,salpenjektomi uygulanır.Ektopik gebelik (EG), döllenmiş yumurtanın endometrial kavite dışına yerleşmesi ve gelişmesi anlamına gelir ve en sık yerleşim yeri fallop tüpleridir (>%90). Bu durum, ilk trimester anne ölümlerinin en sık görülen sebeplerindendir(Ranji et al., 2018)EG, tüm anne ölümlerinin yaklaşık %6-13'ünden sorumludur ve tüm gebeliklerde görülme oranı %2'dir. Daha önce EG öyküsü varsa insidansı %15'e ve iki veya daha fazla EG geçirme öyküsü olan kadınlarda önemli ölçüde arttığı, %25'e çıktığı tespit edilmiştir (FERNANDES & SÁ, 2019)(Carlos Antonio Barbosa Montenegro; Jorge de Rezende Filho., 2008).EG'in görülme oranı son yıllarda hala artmaktadır. Bazı çalışmalar bu eğilimi pelvik inflamatuvar hastalık (PID) ve sigara içme insidansındaki artışa ve yardımcı üreme teknolojilerindeki gelişmelere bağlamaktadır(Carlos Antonio Barbosa Montenegro; Jorge de Rezende Filho., 2008).EG için en büyük risk faktörü, ektopik gebelik (3-8 kat artış) ve tubal cerrahi geçmişi olmasıdır. EG risk faktörleri pelvik inflamatuvar hastalık(klamidya gonore)(3 kat artış), infertilite, endometriozis, kontraseptif yöntem başarısızlığı, sigara, yaş >35 olmasıdır(Gaskins et al., 2018)(Ankum et al., 1996). Ekonomik seviyenin artması ve insanların yaşam standartlarının iyileşmesiyle birlikte, ektopik gebelik için risk faktörleri de değişmektedir.

Ektopik gebelik vakalarının yaklaşık %70'i subakut olarak ortaya çıkar ve hasta acil servise spesifik olmayan semptomlarla (karın ağrısı, vajinal kanama) gelir(Carlos Antonio Barbosa Montenegro; Jorge de Rezende Filho., 2008). Erken teşhis edilmezse, bu durum agresif tedavi gerektiren ve kadının gelecekteki üreme kapasitesini tehlikeye atabilecek veya hatta ölümcül olabilecek kötü bir prognoza yol açan kritik bir hemorajik şok senaryosuna ilerleyebilir(Naik et al., 2022)Ciddi bir acil durum olmasına rağmen, trans vajinal ultrason (TVUS) ve beta-hCG düzeylerinin ölçümü ektopik gebeliğin daha az invaziv, doğru ve erken teşhis edilmesine olanak sağlamaktadır.

Gebelik tespit edilen hastada TV-USG de intrakaviter gebelik tespit edilmemesi, adneksiyel alanda boş gestasyonel kese yada intraperitoneal kanama tespit edilmesi, B-hCG artışının düzgün olmaması (48 sa <%50 artış), plato çizmesi, karın ağrısı, vajinal kanama olması ektopik gebelikten şüphelenmemize neden olur.

Ekstrauterin alanda içinde yolk sac ya da embriyo bulunan gestasyonel kesenin TVUSG ile görülmesi, B-hCG pozitif olan hastada uterin aspirasyon materyalinde gebelik ürünü olmaması ve hastanın B-hCG düzeyinin düzensiz artışı ya da plato çizmeye devam etmesi, cerrahi sonrası gönderilen ektopik gebelik dokusunun histolojik tanısının konulması ile kesin EG tanısı koyulur(Hajenius et al., 2007)(Mol et al., 2008).

EG medikal tedavisi metotreksat (MTX) ile yapılır. MTX dozu 50mg/m<sup>2</sup>'dir.İlaç uygulanmasını takiben 4 ve 7. günlerde B-hCG düzeyi bakılır.7. gün %15 den az düşüş varsa 2. Doz MTX uygulanır. MTX kullanılacak hasta hemodinamik olarak stabil olmalı, B-Hcg düzeyi 5000U/L den küçük olmalı, TVUSG'de fetal kalp atımı olmamalı, ektopik odak boyutunun 3-4 cm'den küçük olmalıdır. MTX tedavisi hemodinamik instabil hastalarda, intrauterin gebelik varlığında, rüptüre ektopik gebeliklerde, hematolojik böbrek ve karaciğer laboratuvar değerlerinde ciddi bozukluğu olan hastalarda, emziren hastalarda, immünsüpresif hastalarda kontrendikedir(Mol et al., 2008)(Kelly et al., 2006).

Cerrahi tedavide laparoskopi ve laparotomi yapılır.Lineer salpingostomi,salpenjektomi uygulanır.

## **2. Bartolin Bezinin Absesi**

Bartholin kisti, kadınlarda vajinal girişte bulunan Bartholin bezi kanallarının tıkanması sonucu oluşan yaygın bir jinekolojik sorundur. Bu bezler, cinsel ilişki sırasında vajinal duvarlarının kayganlaşmasını sağlayan sıvı üretir. Kanallar çeşitli nedenlerle tıkanıldığında, sıvı birikir ve kist oluşumuna yol açar(Quinn & Editor, 2018). Bu kistler genellikle küçüktür ve asemptomatiktir, ancak enfeksiyon veya büyüme ile iltihaplanmaya (Bartholin apsesi) yol açabilir. Bartholin kisti oluşumuna katkıda bulunan başlıca faktörler arasında cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar (CYBE), kötü hijyen, zayıflamış bağışıklık ve genital organ travmaları yer alır. Gonore ve klamidy gibi bakteriyel enfeksiyonlar kanal tıkanıklığına neden olabilirken, hamilelik sırasında hormonal değişiklikler de bezin işlevinde bozukluğa yol açabilir. Bartholin kistleri asemptomatik olabilir, ancak büyüdüklerinde veya enfekte olduklarında, genital bölgede şişlik, ağrı ve kızarıklık, cinsel ilişki veya yürüme sırasında rahatsızlık, ateş ve genel halsizlik gibi semptomlara sebep olabilir(Quinn, 2016). Bu gibi durumlarda, iltihaplı bir kist apseye dönüşebileceği ve sistemik enfeksiyon riskini artırdığı için tedavi önemlidir. Tedavi yaklaşımı kistin büyüklüğüne ve klinik görünümüne bağlıdır. Küçük, asemptomatik kistler yalnızca gözlem gerektirebilirken, daha büyük veya enfekte kistler antibiyotik, drenaj veya cerrahi olarak çıkarılmasını gerektirebilir. Tedavi yöntemleri şunları içerir: bezin eksizyonu, marsupializasyon, fistülasyon, gümüş nitrat bez ablasyonu, iğne aspirasyonu, kesi ve drenajdır(Dole & Nypaver, 2019).

## **3. Adneksiyel Torsiyon**

Adneksiyel torsiyon, adnekslerin, overin veya daha nadiren sadece tüpün, infundibulopelvik ligament ve tubo-ovarian ligamentten oluşan bir merkez hattı etrafında en az bir tam tur dönmesi olarak tanımlanır. Kadınları her yaşta etkileyen en sık görülen jinekolojik acil durumlardan biridir.Adneksiyel torsiyonun erken teşhisinin avantajı komplikasyonların önlenmesidir.

İskemi, adnekslerdeki torsiyonun doğrudan sonucudur. Uterin ve over arterlerinin terminal dallarının anastomozuyla beslenen adneks dolaşımındaki azalmadan kaynaklanır. Adneks torsiyonunun ilk sonucu arteriyel kan dolaşımındaki kesintidir. Venöz akıştaki kesintiye sekonder ödem gelişebilir. Tedavi yapılmazsa, iskemi over, fallop tüpü veya tüm adneks yapısının nekrozuna neden olur. Bu nekroz, over veya adneks kaybına neden olabilir ve genç hastalarda fertilitiyi olumsuz etkileyebilir (Haskins & Shull, 1986)(Bayer & Wiskind, 1994).Daha nadir olarak, adneksiyel torsiyon, nekroz ve sitokin salınımı nedeniyle pelvik tromboflebite veya peritonite yol açarak potansiyel olarak ölümcül komplikasyonların kaynağı olabilir. Adneksal torsiyon vakalarında sağ taraf en sık etkilenir. Lester sağda %67, Warner ve Pena ise %71 torsiyon buldu bu durum sağ utero-ovaryan ligamentin fizyolojik olarak soldan

daha uzun olması veya torsiyonun oluşması için gereken alanı azaltan soldaki sigmoidin varlığı ile açıklanabilir (Peña, Ufberg, Cooney, & Denis, 2000). Adneksler sağlıklıysa, utero-ovaryan ligamentin malformasyonu veya aşırı uzunluğu sorumlu olabilir. Sadece tüpü aşağı doğru çeken paratubal kistlerin varlığı, tüpün veya tüm adneksiyal yapının izole torsiyonundan sorumlu olabilir. Benzer şekilde, hematosalpinks, hidrosalpinks veya gebeliğin varlığı, tüpün izole torsiyonu için bir risk faktörüdür.

Hastalar genellikle pelvisin bir tarafında lokalize olan ve bulantı ve kusma ile ilişkili olan akut, ani başlangıçlı orta şiddetli ağrı şikayeti ile acile başvururlar. Ağrı süreklilik göstermeyebilir. Bu patolojinin en kötü yönü, altın standart görüntüleme testinin olmamasıdır. Ultrason duyarlılığı %46 ile %75 arasında değişmektedir. En sensitif over bulguları over ödemi (%85,1 sensitif, %18,8 spesifik) ve anormal kan akışıdır (%85,1 sensitif, ~%37,5 spesifik) (Mashiach, Melamed, Gilad, Ben-Shitrit, & Meizner, 2011). Doppler akışının olması güvenilir değildir, torsiyon tanısını ekarte ettirmez çünkü eksik torsiyon veya aralıklı torsiyon nedeniyle akışın devam etmesi meydana gelebilir ('Adnexal Torsion in Adolescents: ACOG Committee Opinion No, 783', 2019). Doğrulanmış yumurtalık torsiyonu olan 28 hastayı içeren küçük bir prospektif çalışmada Doppler uygulandı. Hastaların %57'sinde normal akış, %43'ünde ise akış olmadığı görülmüştür (Lee, Kwon, Joo, Suh, & Fleischer, 1998).

Pelvik MRI ve BT, yumurtalık torsiyonu için istenen rutin görüntüleme yöntemi değildir. Yumurtalık kitlelerini belirleyebilirler ancak Doppler akış analizleri gerçekleştiremezler. Adneksiyal torsiyonu teşhis etmenin tek kesin yolu, laparoskopi veya laparotomi ile cerrahi müdahaledir. Bu nedenle cerrahi prosedür, kesin adneksiyal torsiyon tanısıyla başlar ve ardından tedavi uygulanır. Adneksiyal torsiyondan şüphelenildiğinde, cerrahi tedavi acil olarak yapılmalıdır.

Konservatif tedavi yöntemi adneksin detorsiyonu, kistektomidir. Radikal tedavi seçeneği ise salpingooferektomidir. Literatürde adnekspektomi oranı %7 ile %93 arasında değişmektedir. Genel bir kural olarak, bu yazarlar, adneksler nekrotik görüldüğünde veya iskemik adneksleri çözdükten sonra canlı görünümlü bir görünüme dönmediğinde salpingooferektomi yapılmıştır (Steyaert, Meynol, & Valla, 1998) (Descargues, Tinlot-Mauger, Gravier, Lemoine, & Marpeau, 2001) (Huchon & Fauconnier, 2010).

#### **4. Over Kist Ruptürü**

Üreme çağındaki kadınlarda over kisti ruptürü yaygın bir durumdur. Fizyolojik kistler (örn. foliküler kist, korpus luteal kist) veya daha az görülen patolojik kistler (örn. endometriomalar, iyi huylu erişkin teratomlar, kistadenomlar, kötü huylu neoplazmalar) ruptüre olabilir ve periton boşluğunu irite edebilecek kist içeriğinin (örn. seröz sıvı, kan, sebace materyal) salınmasına neden olabilir. Ruptüre over kisti olan semptomatik hastaların çoğu gözlem ve analjeziklerle başarılı bir şekilde yönetilir; ancak bazı hastalara cerrahi müdahale gerekebilir. Yönetimle ilgili kararlar muayene bulgularına, semptomların şiddetine, devam eden kanama ve/veya hemodinamik instabilite varlığına dayanır. Normal adet döngüsünde, tipik olarak <3 cm boyutunda olan foliküler kistlerin fizyolojik olarak ruptüre olması her ovulasyon döngüsünde meydana gelir. Bu döngüsel olay genellikle asemptomatiktir veya hafif orta döngü ağrısıyla (mittelschmerz) ilişkilidir.

Ovulasyon indüksiyonu, kist öyküsü, bilinen kistleri olan hastalarda (endometrioma, teratom, tubo-ovaryan apse), trombositopenisi olan (Kaplan, Bannon, Hulse, & Freiberg, 2007) veya antikoagülasyon tedavisi (Gupta, Gupta, Manaktala, Gupta, & Solanki, 2015) alan hastalarda over kist ruptürü riski artmıştır.

Over kist ruptürü asemptomatik olabilir. Klasik over kist ruptürü tablosu genellikle zorlu fiziksel aktiviteyi (örneğin, cinsel ilişki, egzersiz) takiben aniden ortaya çıkan tek taraflı, alt karın ağrısıdır (Kim et al., 2014). Yumurtalık kisti öyküsü veya bilinen mevcut bir yumurtalık kisti, bu tanı için şüphe uyandırmalıdır.

Ultrason kolay ulaşılması, ucuz olması, radyasyon maruziyetine sebep olmaması ve over kistlerinin saptanmasında duyarlı bir yöntem olduğu için hastayı değerlendirmede tercih edilir. Ultrasonda pelvik sıvı olması ve rüptüre kist varlığı tanı koydurur.

Yumurtalık kisti rüptürü olan hastaların çoğu komplikasyonsuz seyreder, hemodinamik olarak stabil kalır ve gözlem yeterlidir. Komplike vakalar (yani hemodinamik instabilite, büyük veya devam eden kan kaybı, enfeksiyon süreci belirtileri, maligniteyi düşündüren bulgular) yatarak tedavi ve/veya cerrahi gerektirebilir.

### **5. Anormal Uterin Kanama**

Anormal uterin kanama (AUK), üreme çağındaki gebe olmayan kadınlarda normal adet kanaması dışında olan uterin kanama en yaygın jinekolojik semptomlardan biridir('Management of acute abnormal uterine bleeding in nonpregnant reproductive-aged women', 2013). Üreme çağındaki gebe olmayan kadınlarda AUB prevalansının %11-15 olduğu bildirilmiştir(Harlow & Campbell, 2004). Normal adet döngüsü her 24-38 günde bir 4,5-8 günlük bir süre boyunca gerçekleşir ve 12 ay boyunca döngüden döngüye  $\pm 2$  ila 20 günlük bir değişim olur.4 Döngü uzunluğu en çok menarşi takip eden yıllarda (<20 yaş) ve perimenopozal geçiş döneminde (>40 yaş) değişir çünkü bu yaş aralıkları anovulatuvar döngülerin en sık görüldüğü zamanlardır(Malcolm G. Munro, Critchley, Broder, & Fraser, 2011).

AUK'nın semptomlarını, belirtilerini ve nedenlerini tanımlamak için menoraji, metroraji, hipermenore, menometroraji, polimenore ve disfonksiyonel uterin kanama gibi çok sayıda terim kullanılır. Ancak, tanımlayıcı terimlerin standartlaştırılması için bir güncelleme yapıldı ve menoraji, metroraji ve oligomenore, ağır adet kanaması (HMB), adetler arası kanama ve hormon ilacı kullanımıyla planlanmamış kanama veya ani kanama terminolojisiyle değiştirildi(M. G. Munro, Critchley, & Fraser, 2017).

Uluslararası Jinekoloji ve Obstetrik Federasyonu (FIGO) 2011 yılında AUK terminolojisini, yönetimini ve tanısını standartlaştırmak için yeni bir sınıflandırma sistemi geliştirdi(Malcolm G Munro, Critchley, Broder, & Fraser, 2011) . Kısaltmaya göre ayarlanmış dokuz önemli kategori vardır: Polip, Adenomyozis, Leiomyoma, Malignite ve

Hiperplazi(PALM)-Koagülopati, Yumurtlama disfonksiyonu, Endometriyal, İatrojenik, Henüz sınıflandırılmış nedenler(COEIN). "PALM" grubu, görüntüleme teknikleri veya histopatoloji kullanılarak görsel olarak saptanabilen yapısal patolojileri içerirken, "COEIN" grubu, görüntüleme veya histopatoloji ile tanımlanamayan yapısal olmayan patolojileri ifade eder.

AUK'li bir hastayı değerlendirmenin ilk adımı, kanamanın akut mu yoksa kronik mi olduğunu belirlemektir. Anormal uterin kanaması olan kadınların tedavisinde anamnez, fizik muayene ve laboratuvar testleri, görüntüleme yapıldıktan ve tüm yapısal nedenler dışlandıktan sonra, medikal tedavi birinci basamak yaklaşımdır. Anamnezde, kanamanın niteliği ve ilişkili semptomları, ayrıntılı bir cinsel ve üreme öyküsünü içermelidir. Hastanın solukluk, baş ağrısı, nefes darlığı, baş dönmesi, yorgunluk ve pika gibi herhangi bir anemi belirtisi veya semptomu olup olmadığını belirlemek önemlidir. Ayrıca, 45 yaşından büyük, sürekli AUK'sı olan tüm kadınlarda ve tıbbi tedavisi başarısız olan, endometrial kanser için risk faktörleri olan genç kadınlarda endometrial örnekleme yapılması önerilir(Whitaker & Critchley, 2016).

Normal bir uterusla akut anormal uterin kanamada, parenteral östrojen, çok dozlu kombine oral kontraseptif rejimi, çok dozlu progestin rejimi ve traneksamik asit, uygun klinik tablolarda uygulanabilir seçeneklerdir. Ağır adet kanaması olan hastalarda, yüksek etkili levonorgestrel salgılayan intrauterin sistem, kombine oral kontraseptifler, oral progestinler ve traneksamik asit ile tedavi edilebilir. Adet kanamasını azaltmak için hormonal yöntemler ve traneksamik asit ile birlikte steroid olmayan antiinflamatuvar ilaçlar kullanılabilir. Gonadotropin salgılatıcı hormon agonistleri, leiomyoma ve anormal uterin kanaması olan hastalarda cerrahi müdahalelere hazırlık olarak endikedir. Kalıtsal kanama bozuklukları olan kadınlarda anormal uterin kanamayı tedavi etmek için tüm hormonal yöntemler ve traneksamik asit kullanılabilir. Antikoagülasyon tedavisi gören kadınlar, ağır adet kanamalarını tedavi etmek için yalnızca

progestin içeren yöntemleri ve gonadotropin salgılatıcı hormon agonisti kullanmayı düşünmelidir. Anormal uterin kanamanın tıbbi tedavisi için bu sayısız seçenek göz önüne alındığında, birçok hasta cerrahi müdahaleden kaçınabilir(Bradley & Gueye, 2016).

## 6. Pelvik Enflamatuvar Hastalık

Pelvik inflamatuvar hastalık (PID), kadınlarda üst genital sistemin akut ve subklinik enfeksiyonunu ifade eder ve uterus, fallop tüpleri ve overlerin herhangi birini veya tamamını içerir; buna genellikle komşu pelvik organların da dahil olması eşlik eder. Endometrit, salpenjit, ooforit, peritonit, perihepatit ve/veya tubo-ovarian apse ile sonuçlanır. PID vakalarının çoğunluğu (%85'ten fazlası) cinsel yolla bulaşan patojenler veya bakteriyel vajinozisle ilişkili patojenlerden kaynaklanır. Chlamydia trachomatis ve Neisseria gonorrhoeae, PID'nin yaygın nedenleridir.

Akut PID vakalarının %15'ten azı, alt genital bölgeye yerleşmiş enterik (örn. Escherichia coli, Bacteroides fragilis, Grup B streptokoklar ve Campylobacter türleri) veya solunum yolu patojenleriyle (örn. Haemophilus influenzae, Streptococcus pneumoniae, Grup A streptokoklar ve Staphylococcus aureus) ilişkilidir(Melesteian-Bratu et al., 2021). Cinsel olarak aktif olan her kadın cinsel yolla bulaşan enfeksiyon (CYBE) ile ilişkili pelvik inflamatuvar hastalık (PID) açısından risk altındadır, ancak birden fazla cinsel partneri olanlar en yüksek risk altındadır. Ek olarak, 25 yaşından küçük olmak, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonu olan bir partner ve daha önce PID veya cinsel yolla bulaşan enfeksiyon öyküsü önemli risk faktörleridir. Bariyer kontrasepsiyon kullanımı koruyucudur ancak uygun kullanıma bağlıdır.

Gebelik sonlandırılması, rahim içi kontraseptif aracın yerleştirilmesi PID riskini arttırmaktadır. Semptomatik PID tablosu pelvik ağrının akut başlangıcı, pelvik organ hassasiyeti ve genital bölgede inflamasyon ile karakterizedir. Ateş, akıntı, ağrılı cinsel ilişki, düzensiz adet kanaması görülebilir. Anormal uterin kanama (cinsel ilişki sonrası kanama, adetler arası kanama, menoraji) PID'li hastaların üçte birinde veya daha fazlasında görülür (Wiesenfeld et al., 2005). PID üreme sisteminin içinde skar oluşumuna neden olabilir ve bu da daha sonra kronik pelvik ağrı, kısırlık, ektopik gebelik ve gebeliğin diğer komplikasyonları dahil olmak üzere ciddi komplikasyonlara neden olabilir. Bazen enfeksiyon peritona yayılarak karaciğerin dış yüzeyinde iltihaplanmaya ve skar oluşumuna neden olabilir (Fitz-Hugh-Curtis sendromu).

PID tanısı cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlar (CYBE) açısından yüksek risk altında olan ve pelvik veya alt karın ağrısı ile gelen ve muayenede servikal hareket, uterus veya adneksal hassasiyet kanıtı olan cinsel olarak aktif genç kadınlarda klinik olarak koyulur. Bu klinik tanının duyarlılığı yalnızca %65 ila %90'dır(Jacobson & Weström, 1969)(Dolui, Manna, & Mandal, 2024)ancak PID tedavisi geciktirilirse veya verilmezse ciddi üreme sekeli potansiyeli nedeniyle, bu varsayımsal tanı PID için ampirik antimikrobiyal tedaviyi haklı çıkarmak için yeterlidir.

Ateşin 38 dereceden yüksek olması, anormal servikal veya vajinal mukopürülan akıntı veya servikal fragilite, N. gonorrhoeae, C. trachomatis veya M. genitalium ile anogenital yol enfeksiyonunun belgelenmesi, C-reaktif protein (CRP) veya eritrosit sedimentasyon hızında (ESR) yükseklik PID'nin klinik tanısını destekler.

Amerika Birleşik Devletleri Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri ayrıca PID tanısının özgüllüğünü artırabilecek bulgular olarak yüksek C-reaktif protein (CRP) veya eritrosit sedimentasyon hızını (ESR) göstermektedir. Ancak, bu testler özgül değildir. Bir çalışmada, CRP  $\geq 60$  mg/L (veya 6 mg/dL) veya ESR  $\geq 40$  mm/saat tespit edilmesi şiddetli PID için yalnızca %61 özgüllüğe sahip olduğu görülmüştür(Miettinen, Heinonen, Laippala, & Paavonen, 1993). Pelvik görüntülemedeki bazı bulgular (örneğin, kalınlaşmış, sıvı dolu tubalar veya tubo-ovaryan kompleks), laparoskopi (örneğin, tubal eritem, ödem veya yapışıklıklar; pürülan eksüda) veya biyopsi (örneğin, endometritin histolojik kanıtı) PID tanısını doğrulamaya yardımcı olabilir, ancak bunların yokluğu PID olasılığını dışlamaz.

Subklinik PID tanısı için standartlar henüz belirlenmemiştir. Genellikle, nihayetinde tubal faktör nedeni ile infertil olduğu bulunan kadınlarda geriye dönük olarak teşhis edilir. Subklinik PID, başka nedenlerle laparoskopi geçiren kadınlarda tesadüfen de tespit edilebilir.

İlk tedavi seçeneğimiz, tek dozda 500 mg IM Seftriakson + 14 gün boyunca günde 2 kez oral olarak alınan Doksisiklin 100 mg ile 14 gün boyunca günde 2 kez oral olarak alınan Metronidazol 500 mg'dır. İkinci seçenek, tek doz 2 g IM Sefoksitin + 14 gün boyunca günde 2 kez oral olarak alınan Doksisiklin 100 mg ile 14 gün boyunca günde 2 kez oral olarak alınan Metronidazol 500 mg'dır. Üçüncü seçenek başka bir üçüncü nesil sefalosporin (Seftizoksim / Sefotaksim) +Doksisiklin 100 mg oral yoldan günde 2 kez 14 gün boyunca Metronidazol 500 mg oral yoldan günde 2 kez 14 gün boyunca olabilir. Sefalosporin alerjisi durumunda, gonore riski düşükse Levofloksasin 500 mg oral olarak günde bir kez , Metronidazol 500 mg oral olarak günde 2 kez 14 gün veya başka bir tedavi seçeneği olarak Moksifloksasin 400 mg oral olarak günde bir kez, Metronidazol 500 mg oral olarak günde 2 kez 14 gün veya Azitromisin 500 mg IV günlük, 1- 2 doz, ardından günde 250 mg oral olarak Metronidazol 500 mg 2 kez 12 ila 14 gün boyunca kombinasyon halinde kullanılabilir.

Parenteral tedavide, Seftriakson 24 saatte bir 1 g IV + Doksisiklin 100 mg 12 saatte bir oral veya IV + Metronidazol 500 mg 12 saatte bir oral veya IV veya Sefotetan 2 g IV her 12 saatte bir + Doksisiklin 100 mg 12 saatte bir oral veya IV veya Sefoksitin 2 g IV her 6 saatte bir +Doksisiklin 100 mg 12 saatte bir oral veya IV olarak verilir. Alternatif bir parenteral tedavi Ampisilin-Sulbaktam 3 g IV her 6 saatte bir + Doksisiklin 100 mg oral veya IV her 12 saatte bir veya Klindamisin 900 mg IV her 8 saatte bir +

Gentamisin yükleme dozu 2 mg/kg IV / IM, ardından idame dozu 1,5 mg/kg her 8 saatte bir; tek günlük doz 3-5mg/kg da kullanılabilir.

Klinik iyileşmeden sonra, 14 günlük tedaviyi tamamlamak için günde 2 kez oral Doksisiklin 100 mg + günde 2 kez 500 mg Metronidazol ile oral tedaviye geçilebilir. Alternatif parenteral rejimlerde (Klindamisin

ve Gentamisin) ise geçiş günde 4 kez oral yoldan 450 mg Klindamisin veya günde 2 kez oral yoldan 100 mg Doksisiklin'e yapılır(Melesteian-Bratu et al., 2021).

## **7. Tuba-ovaryan Abse**

Tubo-ovaryan abse (TOA), tedavi edilmemiş pelvik inflamatuvar hastalığın (PID) ciddi bir komplikasyonudur. TOA, fallop tüpü, yumurtalık ve şiddetli vakalarda bağırsak ve mesane gibi diğer pelvik organları içeren inflamatuvar, enfeksiyöz kitledir. En sık üreme çağındaki kadınları etkiler. TOA kompleks, ciddi ve potansiyel olarak yaşamı tehdit eden bir durumdur. Agresif tıbbi ve/veya cerrahi tedavi gerekir ve bir apsenin rüptürü sepsise neden olabilir.

TOA tipik olarak pelvik inflamatuvar hastalığın (PID) bir komplikasyonu olarak kabul edilir ve klasik tablosu, akut alt karın ağrısı, ateş, titreme ve vajinal akıntı dahil olmak üzere PID ile aynıdır(K. Munro, Gharaibeh, Nagabushanam, & Martin, 2018). TOA'ları sağlamsa çoğu hastada belirgin septik görünüm olmaz. TOA değerlendirmesinde en yararlı ve sık uygulanan görüntüleme yöntemleri pelvik ultrasonografi veya pelvik bilgisayarlı tomografidir (BT).

TOA, çoğunlukla pelvik inflamatuvar hastalık (PID) için tanı kriterlerini karşılayan bir hastada pelvik görüntülemeye inflamatuvar adneksiyal kitlenin bulunmasına dayanan klinik bir tanıdır; tedavi bu klinik tanıya dayanarak başlatılabilir. Başlangıçta, en yaygın nedensel patojenleri kapsayan intravenöz geniş spektrumlu antibiyotikler gereklidir. Başarılı antibiyotik tedavisi, apse boşluğuna nüfuz etme, apse ortamında aktif kalma ve en yaygın patojenlere karşı aktif olma yeteneğine dayanır. İntravenöz klindamisin, metronidazol ve sefoksitin yüksek apse penetrasyonuna sahiptir ve apse boyutunu azalttığı gösterilmiştir(K. Munro et al., 2018)Erken tanı ve modern geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi, birçok kadın için karmaşık ve bazen radikal cerrahiye olan gereksinimi azaltmıştır. Antibiyotiklerle tedavi başarısız olabilir ve yanıt alınamaması (klinik belirtiler ve kan belirteçleri) cerrahi müdahale veya TOA'nın görüntü kılavuzluğunda drenajını gerektirir. Klinik uygulamada, klinik durumda herhangi bir iyileşme

gösterilmezse genellikle intravenöz antibiyotiklerden 24 saat sonra (ve kesinlikle 48 saat sonra) buna dikkat edilir. Hızlı klinik bozulma, kadınların %25'ine kadarında acil cerrahi müdahale gerektirebilir. TOA için cerrahi müdahaleye yaklaşım için çeşitli seçenekler vardır: laparoskopi veya laparotomi ile apse drenajı, tek taraflı veya çift taraflı salpingo-ooferektomidir. Cerrahi geçmişi, doğurganlık isteği ve apsenin boyutu cerrahi kararı etkileyen faktörlerdir. Birkaç çalışmada TOA'ların görüntü kılavuzluğunda drenajını yapılmıştır. Başarılı olduğunda, semptomların hızla iyileşmesi, ateşin çözülmesi ve hastanede kalış süresinin kısaldığı tespit edilmiştir. Bu, transabdominal, transvajinal, transrektal veya transgluteal yolla gerçekleştirilebilir. Başarı oranı %83 ile %100 arasında bildirilmiştir(Granberg, Gjelland, & Ekerhovd, 2009). Levenson ve ark. (Levenson et al., 2011) genitoüriner veya gastrointestinal kökenli bir TOA'sı olan 49 kadının görüntü kılavuzluğunda drenajını değerlendirmiştir. Görüntü kılavuzluğunda drenaj minimal invazivdir, iyi tolere edilir, hastanede kalış süresini kısaltır ve cerrahi ve anesteziyle ilişkili riskleri ortadan kaldırır.

## 8. Dismenore

Primer dismenore, altında yatan bir hastalık olmaksızın adet döneminde tekrarlayan, kramplı, alt karın ağrısının varlığının olmasıdır. Sekonder dismenore, altta yatan patolojiye yanıt olarak aynı semptomların ortaya çıkmasıdır. Tedavi yaklaşımları ağrıyı ve sekonder dismenore için altta yatan etiyolojiyi ele almalıdır.

Primer dismenoresi olan kadınlarda, vazopressin, prostaglandinler (PGE2 ve PGF2a) ve lökotrienler gibi inflamatuvar belirteçlerin endometrial sıvıdaki seviyeleri artmıştır. PGF2a güçlü bir miyometriyal uyarıcı ve vazokonstriktördür. Lökotrienler, miyometriyal uyarımı ve vazokonstriksiyonu artırmanın yanı sıra ağrı liflerinin duyarlılığını da artırır. PGF2 ve PGE2, uterus kasılmalarını uyarmaya ek olarak, bronşiyal, bağırsak ve vasküler düz kasların kasılmasına neden olarak bronkokonstriksiyon, bulantı, kusma, ishal ve hipertansiyona yol açabilir. İshal ve bulantı genellikle primer dismenore ile ilişkilidir(Kulkarni & Deb, 2019).

Sekonder dismenore, altta yatan bir pelvik patolojiden kaynaklanır. Endometriozis en yaygın nedendir. Ancak, hastalığın şiddeti ile ağrının derecesi arasında bir ilişki yoktur. Pelvik İnflamatuvar Hastalık hem artmış inflamatuvar mediatörlere hem de skar dokusuna neden olur. Adenomyozis, endometrial bez infiltrasyonu nedeniyle tonik kasılmalara neden olur ve polipler, submukoza miyomlar ve RİA'lar uterin kasılmalara neden olur.

Primer dismenorede: adet ağrısı (adet döngüsü düzenli hale geldiğinde) ilk adetten 6-12 ay sonra başlar. Genellikle ağrı, alt karında kramp tarzında görülür ancak sırta ve iç uyluğa yayılabilir. Ağrı, adet başlamasından kısa bir süre önce başlar ve 72 saate kadar sürer, adet ilerledikçe düzelir. Bulantı, kusma, ishal, yorgunluk, sinirlilik, baş dönmesi, şişkinlik, baş ağrısı, alt sırt ağrısı ve duygusal semptomlar gibi jinekolojik olmayan semptomlar mevcuttur. Diğer jinekolojik semptomlar mevcut değildir. Pelvik muayene normaldir.

Sekonder dismenorede: ağrı, birkaç yıl süren ağrısız adet dönemlerinden sonra başlar. Ağrı, adet bittikten sonra da devam edebilir veya adet döngüsü boyunca mevcut olabilir ancak adet kanamasıyla şiddetlenir. Disparoni, vajinal akıntı, menoraji, adetler arası kanama ve cinsel ilişki sonrası kanama gibi diğer jinekolojik semptomlar ile rektal ağrı ve kanama (endometriozisle ilişkili olabilir) gibi jinekolojik olmayan semptomlar mevcuttur. Pelvik muayene anormaldir, ancak anormal bulguların olmaması sekonder dismenoreyi dışlamaz(Kang, 2023).

Dismenorede birinci basamak tedavi seçenekleri arasında steroid olmayan anti-inflamatuvar ilaçlar (NSAID'ler), parasetamol ve/veya hormonal kontrasepsiyon bulunur. NSAID'ler, plaseboya kıyasla dismenore ile ilişkili ağrıyı daha etkili bir şekilde tedavi eder. 80 çalışmayı içeren bir meta-analiz, NSAID'lerin birincil dismenoresi olan hastalarda plasebodan daha etkili olduğunu bildirdi (Marjoribanks, Ayeleke, Farquhar, & Proctor, 2015).

Hormonal kontrasepsiyon, kombine östrojen-progestin ürünleri (oral haplar, transdermal yamalar ve vajinal halkalar) ve sadece progestin içeren seçenekleri (implant, enjeksiyon, rahim içi araç ve oral haplar) içerir. Primer dismenoresi olan ve kontrasepsiyon isteyen kişiler için

hormonal kontrasepsiyon mantıklı bir ilk tercihtir. Hormonal tedavi kullanmayı tercih etmeyen kişiler için NSAID'ler veya parasetamol mantıklı bir ilk tercihtir. Tedavi genellikle adet kanamasının hemen öncesinde veya adet kanamasının başlangıcında başlar ve iki ila üç gün sürer. Tedavi süresi hastanın adet kanamasının süresine ve semptom örüntüsüne bağlıdır. Bazı hastalar tedavi kombinasyonlarından faydalanabilir

NSAID'ler ve/veya hormonal kontraseptiflerle tek başına veya kombinasyon halinde üç ila altı ay tedaviden sonra yeterli ağrı kesici etki elde edilemeyen hastalarda sekonder dismenore düşünülmelidir.

Primer tedavilere rağmen adet ağrısı devam eden hastalar için, transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu ve/veya gonadotropin salgılatıcı hormon agonistleri (örn. leuprolide asetat, nafarelin, goserelin) ve gonadotropin salgılatıcı hormon antagonistleri (örn. elagolix) ile ampirik tedavi denemesi yapılmaktadır. Bu ilaçların endometriozisle ilişkili dismenore tedavisinde etkili olduğu kanıtlanmıştır. Endometriozisi olmayan hastalardaki rolleri bilinmemektedir. Ancak, tedavi için gereken süre, yan etkiler ve maliyet bu tedavi seçeneklerinin kullanımını sınırlayabilir. Bu tedavileri reddeden veya iyileşmeyen hastalarda genellikle laparoskopi yapılır(Newmark, Luciano, Ulrich, & Luciano, 2021).

Dismenoreyi tedavi etmek için bitkisel ilaçlar, diyet takviyeleri, akupunktur, akupresür, omurga manipülasyonu, davranış terapisi ve egzersizin kullanımını destekleyen iyi kalitede kanıt eksikliği vardır.

### **Sonuç**

Jinekolojik acillerin yönetiminde, hastanın ayrıntılı anamnezinin alınması ve fizik muayenesinin dikkatlice yapılması hayati öneme sahiptir. Özellikle ektopik gebelik, Bartolin bezi absesi, adneksiyel torsiyon, over kist rüptürü, anormal uterin kanama, pelvik enflamatuvar hastalık ve tubo-ovaryan abse gibi durumlarda hızlı ve doğru tanı, hastanın yaşamını ve doğurganlığını korumak açısından kritiktir. Sonuç olarak, jinekolojik acillerde hızlı tanı, uygun tedavi ve multidisipliner yaklaşım, hem hastanın yaşamını hem de üreme sağlığını korumada temel unsurlardır.

### **Kaynakça**

- Adnexal Torsion in Adolescents: ACOG Committee Opinion No, 783. (2019). *Obstetrics and Gynecology*, 134(2). Retrieved from <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003373>
- Ankum, W. M., Mol, B. W. J., Van der Veen, F., & Bossuyt, P. M. M. (1996). Risk factors for ectopic pregnancy: A meta-analysis. *Fertility and Sterility*, 65(6). Retrieved from [https://doi.org/10.1016/s0015-0282\(16\)58320-4](https://doi.org/10.1016/s0015-0282(16)58320-4)
- Bayer, A. I., & Wiskind, A. K. (1994). Adnexal torsion.: Can the adnexa be saved? *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 171(6). Retrieved from [https://doi.org/10.1016/0002-9378\(94\)90393-X](https://doi.org/10.1016/0002-9378(94)90393-X)
- Bradley, L. D., & Gueye, N. A. (2016). The medical management of abnormal uterine bleeding in reproductive-aged women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2015.07.044>
- Carlos Antonio Barbosa Montenegro; Jorge de Rezende Filho. (2008). *Rezende obstetrícia Fundamental*.
- Descargues, G., Tinlot-Mauger, F., Gravier, A., Lemoine, J. P., & Marpeau, L. (2001). Adnexal torsion: A report on forty-five cases. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*, 98(1). Retrieved from [https://doi.org/10.1016/S0301-2115\(00\)00555-8](https://doi.org/10.1016/S0301-2115(00)00555-8)
- Dole, D. M., & Nypaver, C. (2019). Management of Bartholin Duct Cysts and Gland Abscesses. *Journal of Midwifery and Women's Health*, 64(3). Retrieved from <https://doi.org/10.1111/jmwh.12937>
- Dolui, S., Manna, S., & Mandal, A. (2024). Acute Pelvic Inflammatory Disease. *Eurasian Journal of Medicine and Oncology*. Retrieved from <https://doi.org/10.14744/ejmo.2024.37551>

FERNANDES, C. E., & SÁ, M. F. S. de. (2019). *Tratado de Obstetrícia - FEBRASGO. Febrasgo*.

Gaskins, A. J., Missmer, S. A., Rich-Edwards, J. W., Williams, P. L., Souter, I., & Chavarro, J. E. (2018). Demographic, lifestyle, and reproductive risk factors for ectopic pregnancy. *Fertility and Sterility*, 110(7). Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2018.08.022>

Granberg, S., Gjelland, K., & Ekerhovd, E. (2009). The management of pelvic abscess. *Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology*, 23(5). Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2009.01.010>

Gupta, A., Gupta, S., Manaktala, U., Gupta, M. M., & Solanki, V. (2015). Conservative management of corpus luteum haemorrhage in patients on anticoagulation: A report of three cases and review of literature. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 291(2). Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s00404-014-3394-2>

Hajenius, P. J., Mol, F., Mol, B. W. J., Bossuyt, P. M. M., Ankum, W. M., & Van Der Veen, F. (2007). Interventions for tubal ectopic pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Retrieved from <https://doi.org/10.1002/14651858.CD000324.pub2>

Harlow, S. D., & Campbell, O. M. R. (2004). Epidemiology of menstrual disorders in developing countries: A systematic review. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2004.00012.x>

Haskins, T., & Shull, B. L. (1986). Adnexal torsion: A mind-twisting diagnosis. *Southern Medical Journal*, 79(5). Retrieved from <https://doi.org/10.1097/00007611-198605000-00013>

Huchon, C., & Fauconnier, A. (2010). Adnexal torsion: a literature review. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2010.02.006>

Jacobson, L., & Weström, L. (1969). Objectivized diagnosis of acute pelvic inflammatory disease. Diagnostic and prognostic value of routine laparoscopy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 105(7). Retrieved from [https://doi.org/10.1016/0002-9378\(69\)90132-X](https://doi.org/10.1016/0002-9378(69)90132-X)

Kang, H. J. (2023). Dysmenorrhea. In *Contemporary Endocrinology*. Retrieved from [https://doi.org/10.1007/978-3-031-19443-6\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-031-19443-6_7)

Kaplan, J., Bannon, C. C., Hulse, M., & Freiberg, A. (2007). Peritoneal hemorrhage due to a ruptured ovarian cyst in ITP. *Journal of Pediatric Hematology/Oncology*, 29(2). Retrieved from <https://doi.org/10.1097/MPH.0b013e3180314206>

Kelly, H., Harvey, D., & Moll, S. (2006). A cautionary tale: Fatal outcome of methotrexate therapy given for management of ectopic pregnancy. *Obstetrics and Gynecology*, 107(2 II). Retrieved from <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000172374.72125.3e>

Kim, J. H., Lee, S. M., Lee, J. H., Jo, Y. R., Moon, M. H., Shin, J., ... Jeon, H. W. (2014). Successful conservative management of ruptured ovarian cysts with hemoperitoneum in healthy women. *PLoS ONE*, 9(3). Retrieved from <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0091171>

Kulkarni, A., & Deb, S. (2019). Dysmenorrhoea. *Obstetrics, Gynaecology and Reproductive Medicine*. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.ogrm.2019.06.002>

Lee, E. J., Kwon, H. C., Joo, H. J., Suh, J. H., & Fleischer, A. C. (1998). Diagnosis of ovarian torsion with color Doppler sonography: Depiction of twisted vascular pedicle. *Journal of Ultrasound in Medicine*, 17(2). Retrieved from <https://doi.org/10.7863/jum.1998.17.2.83>

Levenson, R. B., Pearson, K. M., Saokar, A., Lee, S. I., Mueller, P. R., & Hahn, P. F. (2011). Image-guided drainage of tuboovarian abscesses of gastrointestinal or genitourinary origin: A retrospective analysis. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*, 22(5). Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.jvir.2010.10.032>

Management of acute abnormal uterine bleeding in nonpregnant reproductive-aged women. (2013). *Obstetrics and Gynecology*. Retrieved from <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000428646.67925.9a>

Marjoribanks, J., Ayeleke, R. O., Farquhar, C., & Proctor, M. (2015). Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for dysmenorrhoea. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Retrieved from <https://doi.org/10.1002/14651858.CD001751.pub3>

Mashiach, R., Melamed, N., Gilad, N., Ben-Shitrit, G., & Meizner, I. (2011). Sonographic Diagnosis of Ovarian Torsion. *Journal of Ultrasound in Medicine*, 30(9). Retrieved from <https://doi.org/10.7863/jum.2011.30.9.1205>

Melestean-Bratu, M. I., Edu, A., Bujor, M., Conci, S., Isopescu, F., Mateescu, R., ... Mehedintu, C. (2021). Pelvic inflammatory disease. *Romanian Journal of Medical Practice*, 16. Retrieved from <https://doi.org/10.37897/RJMP.2021.S6.1>

Miettinen, A. K., Heinonen, P. K., Laippala, P., & Paavonen, J. (1993). Test performance of erythrocyte sedimentation rate and C-reactive protein in assessing the severity of acute pelvic inflammatory disease. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 169(5). Retrieved from [https://doi.org/10.1016/0002-9378\(93\)90271-J](https://doi.org/10.1016/0002-9378(93)90271-J)

Mol, F., Mol, B. W., Ankum, W. M., Van der Veen, F., & Hajenius, P. J. (2008). Current evidence on surgery, systemic methotrexate and expectant management in the treatment of tubal ectopic pregnancy: A systematic review and meta-analysis. *Human Reproduction Update*. Retrieved from <https://doi.org/10.1093/humupd/dmn012>

Munro, K., Gharaibeh, A., Nagabushanam, S., & Martin, C. (2018). Diagnosis and management of tubo-ovarian abscesses. *The Obstetrician & Gynaecologist*, 20(1). Retrieved from <https://doi.org/10.1111/tog.12447>

Munro, M. G., Critchley, H. O. D., & Fraser, I. S. (2017). Research and clinical management for women with abnormal uterine bleeding in the reproductive years: More than PALM-COEIN. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*. Retrieved from <https://doi.org/10.1111/1471-0528.14431>

Munro, Malcolm G., Critchley, H. O. D., Broder, M. S., & Fraser, I. S. (2011). FIGO classification system (PALM-COEIN) for causes of abnormal uterine bleeding in nongravid women of reproductive age. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 113(1). Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2010.11.011>

Munro, Malcolm G., Critchley, H. O. D., Broder, M. S., & Fraser, I. S. (2011). FIGO classification system (PALM-COEIN) for causes of abnormal uterine bleeding in nongravid women of reproductive age ; for the FIGO Working Group on Menstrual Disorders. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 113(1).

Naik, S., Kumar, S., Rani, A., Patil, S., Voorkara, U., & Kamath, V. S. (2022). Interventional Challenges in Non-Tubal Ectopic Pregnancy. *Journal of Family & Reproductive Health*. Retrieved from <https://doi.org/10.18502/jfrh.v16i1.8597>

Newmark, A. L., Luciano, D. E., Ulrich, A., & Luciano, A. A. (2021). Medical management of endometriosis. *Minerva Obstetrics and Gynecology*. Retrieved from <https://doi.org/10.23736/S2724-606X.21.04776-X>

Peña, J. E., Ufberg, D., Cooney, N., & Denis, A. L. (2000). Usefulness of Doppler sonography in the diagnosis of ovarian torsion. *Fertility and Sterility*, 73(5). Retrieved from [https://doi.org/10.1016/S0015-0282\(00\)00487-8](https://doi.org/10.1016/S0015-0282(00)00487-8)

Quinn, A. (2016). Bartholin Gland Diseases: Practice Essentials, Pathophysiology, Epidemiology.

Quinn, A., & Editor, C. (2018). Bartholin Gland Diseases. *Medscape*.

Ranji, G. G., Usha Rani, G., & Varshini, S. (2018). Ectopic Pregnancy: Risk Factors, Clinical Presentation and Management. *Journal of Obstetrics and Gynecology of India*, 68(6). Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s13224-017-1075-3>

Steyaert, H., Meynol, F., & Valla, J. S. (1998). Torsion of the adnexa in children: The value of laparoscopy. *Pediatric Surgery International*, 13(5–6). Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s003830050345>

Whitaker, L., & Critchley, H. O. D. (2016). Abnormal uterine bleeding. *Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology*, 34. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2015.11.012>

Wiesenfeld, H. C., Sweet, R. L., Ness, R. B., Krohn, M. A., Amortegui, A. J., & Hillier, S. L. (2005). Comparison of acute and subclinical pelvic inflammatory disease. *Sexually Transmitted Diseases*, 32(7). Retrieved from <https://doi.org/10.1097/01.olq.0000154508.26532.6a>

## **Nadir bir akut batın sebebi: lenfomaya bağlı ince barsak tümör perforasyonu, olgu sunumu**

**Behiye Yıldız<sup>1</sup>, Yeşim Akdeniz<sup>2\*</sup>**

<sup>1</sup>Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Balıkesir

<sup>2</sup>Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim dalı, Balıkesir

\* İletişim yazarı: [dryesimakdeniz@gmail.com](mailto:dryesimakdeniz@gmail.com)

### **Özet**

Primer ince barsak lenfomaları, nadir görülen ektranodal yerleşimli tümörlerdir. Anatomik yapısı ve lokalize olduğu bölge itibarıyla tespit edildiklerinde gecikmiş dönemde olabilmektedirler. İnce barsakların radyolojik olarak görüntülenmesinin zor olması sebebiyle komplike olmadıklarında tanısının koyulması güçtür. Bu sebeple belirti vermeleri genellikle intestinal lümenin obstrüksiyonuna bağlı ileus, tümörün vasküler yapılarının erode olarak lümeneye açılması sonucu kanama ve tümör nekrozuna bağlı perforasyon gibi komplikasyonlarla acil servise başvuru şeklinde olmaktadır. Perforasyon geliştiğinde hastada akut batın muayene bulguları izlenir. Fizik muayene, radyolojik görüntülemeler ve kan parametrelerinin birlikte değerlendirilmesi sonucu perforasyon tanısı konularak opere edilen hastalarda da peroperatif lenfoma tanısı konulması mümkün değildir. Kesin tanı eksplorasyon sonrası batın içinden yapılan doku biyopsileri veya perfore intestinal segmentin patolojik incelenmesi neticesinde konulur. Sonuç olarak akut batın kliniğiyle acil servise başvuran ince barsak perforasyonu olgularında, tanıdaki zorluklar göz önünde tutularak, bu kitlenin komplike ince barsak lenfoması olabileceği akılda tutulmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** Akut batın, perforasyon, lenfoma

### **Giriş**

Primer ince barsak lenfomaları, nadir görülen ektranodal yerleşimli tümörlerdir<sup>1</sup>. Gastrointestinal sistem malign tümörlerinin %1'ini oluştururlar.<sup>1,2</sup> Anatomisi ve lokalizasyonu nedeniyle ince barsak lezyonlarının radyolojik görüntülenmesi oldukça güçtür<sup>3</sup>. Bu nedenle çoğu zaman tanı ve tedavide geç kalınır<sup>2</sup>. Perfore olduklarında akut batın kliniğiyle acil servise başvurabilmektedirler. Akut batın, ani başlayan ve acil tanı-tedavi gerektiren sıklıkla karın içi patolojilerin oluşturduğu bir klinik tablodur. Bu durum genellikle cerrahi müdahale gerektirebilir ve yaşamı tehdit edebilecek komplikasyonlar içerebilir. Bu sunumda akut batın kliniği ile acil servise başvuran, peroperatif multiple ince barsak tümöre ve tümör perforasyonu tespit edilen ve patoloji sonucu lenfoma olarak gelen hastamızı sunmayı, akut batın ilgili farkındalık oluşturmayı, hekimlerin zamanında tanı koymasını ve doğru müdahaleyi yapmasının mortaliteyi önemli ölçüde azaltabileceğini literatürler ışığında vurgulamayı amaçladık.

### **Olgu**

Üç aydır ara ara karın ağrısı, kabızlık atakları olan, son 2 gündür gittikçe artan şiddetli karın ağrısı sebebiyle acil servise başvuran 54 yaşında erkek hasta öykü, fizik muayene, laboratuvar bulguları ve radyolojik görüntülemeleriyle değerlendirildi. Bilinen ek hastalığı olmayan hastanın ilaç kullanım öyküsü de yoktu. Sorulduğunda yaygın karın ağrısı tarifliyordu. Fizik muayenede batın dört kadranda hassasiyet, defans ve rebound mevcuttu. Laboratuvar bulgularında WBC: 12,9, CRP 197 Albumin 2,8 kan gazında laktat değeri ise 2.1 idi. Çekilmiş olan Ayakta direkt batın grafisinde özellik yoktu. Yapılan bilgisayarlı tomografi sağ kolonda etrafı enflame kitle olarak yorumlanmıştı. Tarafımızca BT görüntülenmesi değerlendirildiğinde milimetrik odakta intraabdominal serbest hava ve ince barsak seviyesinde etrafında kirlilik

izlenen ve muhtemelen serbest havanın kaynaklandığı perfore tümöral kitle izlendi. Hasta preoperatif hazırlıkları hızlıca yapılarak operasyona alındı. Yapılan eksplorasyonda ince barsakta 4 ayrı lokalizasyonda tümöral lezyon olduğu, bunlardan iki tanesinin perfore olduğu izlendi. Tümöral lezyonların olduğu intestinal segmentler ayrı ayrı rezeke edildi, rezidü segmentler anastomoz edildi. Postoperatif yoğun bakım takibine alınan hasta ameliyatın 3. Gününde servis takibine alındı. 7. Gününde rejim almaya başladı, gaz gaita deşarjı oldu. Postoperatif 10. Gününde taburcu edildi. Patoloji sonucu T hücreli lenfoma olarak gelen hastanın hematolojik takip ve tedavileri devam etmektedir.

### **Tartışma**

Akut batın kliniği, acil servis başvurularına neden olan karın ağrısında karşılaşılan en hayati tablolardan biridir. Tanınması ve erken müdahalesi kritik önem arz ettiği gibi altta yatan bir çok sebebe bağlı olabilir. Bunlar akut apandisit, gastrointestinal veya kolonik perforasyonlar, nekrotizan pankreatit ve divertikülit gibi intraabdominal cerrahi patolojiler olabileceği gibi akut gastrit, non bilier kolesistit, ülser atağı, ve primer peritonit gibi cerrahi dışı sebepler de olabilir. Bizim vakamızda da perforasyona bağlı akut batın bulguları mevcuttu. Fizik muayene, tanıda yol göstericidir: Karın muayenesinde hassasiyet, rebound ve defans değerlendirilmelidir. Peritonit bulguları önemli ipuçları verir. Rektal ve pelvik muayene gerektiğinde yapılmalıdır. Vital bulgular ve genel sistemik muayene tamamlayıcıdır. Olgumuzda karın dört kadranda hassasiyet, defans ve rebound mevcuttu.





### *Olgunun intestinal lezyonlarının peroperatif makroskopik görünümü*

Tanı koymada laboratuvar ve görüntüleme yöntemleri birlikte kullanılır: Laboratuvar testleri: Tam kan sayımı, CRP, elektrolitler, amilaz/lipaz, BUN/kreatinin, idrar tetkiki, beta-hCG (kadın hastalarda). Görüntüleme: Ayakta direkt karın grafisi (serbest hava), USG (sıvı, kitle, apandisit), BT (karışık ya da ciddi durumlarda tercih edilir). Sunulan olguda beyaz küre ve CRP değerleri yüksekti. Ayakta direk batın grafisinde özellik yoktu, Fakat BT Görüntülemeye tümöre bağlı perforasyon bulguları izlendi. Tedavi, destekleyici ve spesifik yaklaşımları içerir: IV sıvı replasmanı, elektrolit dengesi düzenlenir. Fizik muayene bulgularını maskelememesi adına tanı konulduktan sonra analjezi sağlanır. Antibiyotik tedavisi enfeksiyon şüphesinde erken başlanmalıdır. Nazogastrik sonda ve idrar sondası gerekliyse takılmalıdır. Cerrahi patoloji varlığında preoperatif gerekli hazırlıklar planlanıp hızlıca operasyona alınmalıdır. Bizim vakamızın da acil operasyon kararı verilip hazırlıkları hızlı bir şekilde tamamlandıktan sonra operasyonu gerçekleştirilmiştir.

### **Sonuç**

Akut karın, erken tanı ve müdahale ile mortalitesi düşürülebilecek, ancak yönetimi multidisipliner yaklaşım gerektiren acil bir klinik tablodur. Sistemik anamnez, fizik muayene, uygun tetkikler ve gereğinde zamanında cerrahi girişim ile hasta yönetimi başarıyla sağlanabilir. Nadiren karşılaşılsa da perfore ince barsak lenfomasına da perfore perforasyonlarının akut batın kliniğiyle karşımıza çıkabileceği akılda bulundurulmalıdır.

### **KAYNAKLAR:**

- 1- Gascoyne RD, Müller- Hermeling HK, Chott A, Wotherspoon A. Tumours of small intestine. Pathology and genetics of tumours of the digestive system. Lyon: Edited by Hamilton SR, Aaltonen LA. IARC Pres: 2000: 83-89.
- 2- Albayrak D, İbiş AC, Hatipoğlu AR, Polat N, Hoşçoşkun Z. Perfore Primer İnce Barsak Lenfoması: Olgu Sunumu. Trakya Univ Tıp Fak Derg 2008; 25: 60-64.
- 3- İlkgül Ö, İçöz G, Korkut M ve ark. İnce Barsak Lezyonlarının Gösterilmesinde Enteroklizisin Yeri. Ege Tıp Dergisi 2001; 40: 131-135.

## Nadir Sebepli ASST/Moore Evre IV Dalak Yaralanması, Olgu Sunumu

Hivda Karadeniz<sup>1\*</sup>, Ali Haldun Özcan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Balıkesir

<sup>2</sup>Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim dalı, Balıkesir

\* İletişim yazarı: [ozcanalihaldun@gmail.com](mailto:ozcanalihaldun@gmail.com)

### Özet

Dalak, karın boşluğunun sol üst kadranında yer alan künt ya da penetran travmalar sonucunda sıklıkla yaralanabilen ve zengin vaskülarizasyonu nedeniyle ciddi kanamaya neden olabilen bir organdır. Bu yönüyle dalak yaralanmaları tanıda gecikme olursa ciddi morbidite ve mortalite sebebidir. Morbidite ve mortalitenin önüne geçebilmek için fizik muayene bulguları, laboratuvar ve görüntüleme yöntemleri ile hızlı bir şekilde tanı konmalıdır. Bu yaralanmaların çoğu dalak koruyucu yaklaşım, splenik arter embolizasyonu gibi yöntemlerle başarılı bir şekilde yönetilebilir olsalar da Moore evre 4 ve 5 gibi hayatı tehdit eden ciddi yaralanmalarda acil splenektomi gerekir. Olgu sunumumuz ayağı kayarak düşme gibi basite alınabilecek bir olayın bile ciddi dalak yaralanmasına sebep olabileceğine işaret etmesi nedeniyle dikkate değerdir. Yüksek enerjili künt travmalar dalak yaralanmalarının başta gelen sebepleri olsa da olayın oluş şekli ve düşük enerjili görünmesi hekimi yanıltmamalı, her türlü karın travmasında dalağın yaralanabileceği akılda tutulmalıdır.

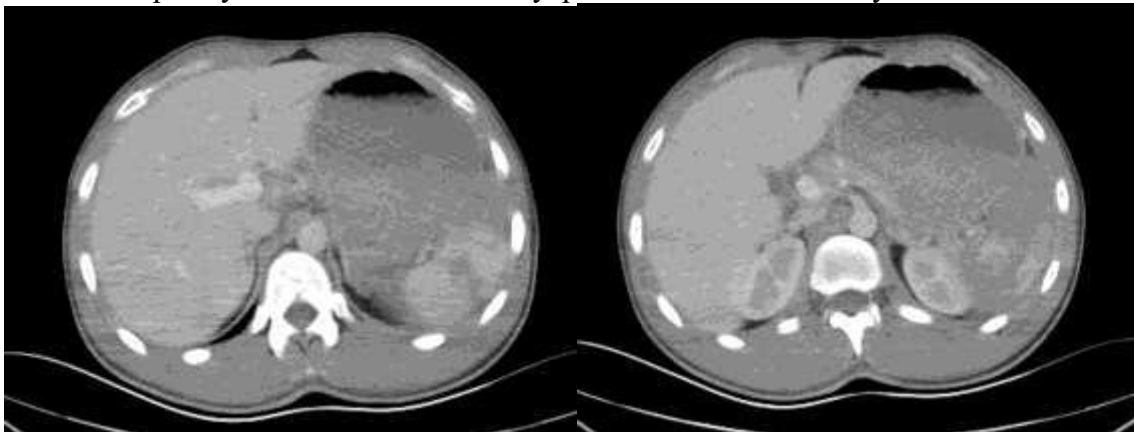
**Anahtar kelimeler:** Künt batın travması, düşük enerjili travma, dalak yaralanması, splenektomi

### Giriş

Yüksek enerjili künt travmalar dalak yaralanmalarının başta gelen sebepleri olsa da düşük enerjili ve basit görünen her türlü karın travmasında dalağın yaralanabileceği akılda tutulmalıdır. Dalak yaralanmalarının yönetiminde nonoperatif yakın takip, splenik arter embolizasyonu, dalak koruyucu cerrahi, açık ya da laparoskopik splenektomi uygulanabilir. Bu olgu sunumunda amacımız ciddi dalak yaralanmasının nadir görülebilecek bir sebebinden yola çıkarak basit sayılabilecek karın travmalarında dahi ciddi dalak yaralanmaları olabileceğini hatırlatmak ve dalak yaralanmalarına güncel yaklaşımı tartışmaktır.

### Olgu

Acile başvuran 21 yaşında erkek hasta hikayesinde arkadaşları ile gezerken ayağının kaydığını ve düşerek sol yanını kaldırım taşına çarptığını ve sol taraftan başlayıp tüm karnına yayılan ağrısı olduğunu ifade etti. Genel durumu iyi, vital bulguları stabil olan hastanın batın muayenesinde yaygın hassasiyet ve rebaund vardı. İlk HGB ve HCT değerleri sırasıyla 12.6 ve 38.8 idi. Hasta, kontrastlı tüm batın BT'de batın içinde hemoraji ile uyumlu serbest sıvı gözlenmesi ve dalak yaralanmasının Moore evre IV olarak değerlendirilmesi üzerine 3Ü eritrosit süspansiyonu ve 3Ü TDP istemi yapılarak acil olarak ameliyata alındı.



Batında 500 ml hemorajik sıvı ve hilusu içine alarak dalağı ikiye ayırmış olan evre IV laserasyon ile karşılaşıldı. Splenektomi yapılarak hemostaz sağlandı. Hasta klinikte yatarken konsültasyon istenerek hastanın enfeksiyon hastalıkları bölümünün takibine alınması sağlandı.

Postoperatif sorunu olmayan hasta kontrol önerilerek postoperatif 4. günde taburcu edildi.



### Tartışma

Yüksek enerjili künt travmalar dalak yaralanmalarının başta gelen sebepleri olsa da olayın oluş şekli ve düşük enerjili görünmesi hekimi yanıltmamalı, her türlü karın travmasında dalağın yaralanabileceği akılda tutulmalıdır. Bizim olgumuzda olduğu gibi ayağı kayarak düşme gibi basite alınabilecek bir olayda bile ciddi dalak yaralanmaları görülebilir.

Dalak yaralanmalarının güncel yönetiminde yaralanmanın şiddetine bağlı olarak nonoperatif yakın takip, splenik embolizasyon için girişimsel radyoloji, dalak koruyucu cerrahi ve açık ya da laparoskopik splenektomi yöntemlerinden biri seçilebilir(1,2).

Güsgen ve arkadaşlarının abdominal yaralanmaların cerrahi tedavisi için kanıta ve fikir birliğine dayalı önerileri güncellemeyi amaçladıkları çalışmalarında dalak yaralanmalarına yönelik önerileri;

- 1) Hemodinamik olarak stabilize edilebilen hastalarda, müdahale gerektiren dalak yaralanmaları cerrahi hemostaz yerine seçici anjiyoembolizasyonla yönetilmelidir (Tavsiye:B, Konsensus:%100).
- 2) Mümkünse, ameliyat gerektiren AAST/Moore derece I–III dalak yaralanmaları dalak koruyucu cerrahi ile yönetilmelidir (Tavsiye:B, Konsensus:%100).
- 3) AAST/Moore derece IV veya V dalak yaralanmaları olan ve ameliyat gerektiren yetişkin hastalar dalak koruyucu girişim yerine splenektomi ile yönetilmelidir (Tavsiye:B, Konsensus:%100).

şeklindedir(2).

Hastamızdaki dalak yaralanması AAST/Moore derece IV olarak değerlendirilerek splenektomi yapılmıştır. Cerrahi kliniğimizde mümkün olduğunca dalak koruyucu bir yol izlenmekte ve hemodinamik olarak stabil evre I-III hastalar 10-14 gün yatarak takip edilmekte, takiplerinde sorun olmayan hastalar sık poliklinik kontrolü önerilerek taburcu edilmektedir. Ne yazık ki takipte müdahale gerektiren hastalarda elimizdeki tek yöntem cerrahidir. Anjiyoembolizasyon gibi güncel dalak koruyucu yaklaşımın olmazsa olmazı olan bir yöntemin gereksiz splenektomilerin önüne geçebileceği ve daha kolay ulaşılabilir olması gerektiği açıktır.

Künt dalak travmalarında splenik arter embolizasyonu yöntemini uzun dönem enfeksiyon, malignensi, tromboemboli ve her türlü nedene bağlı mortalite riskleri açısından konservatif ve cerrahi yöntemle karşılaştırdıkları çalışmalarında Huang ve arkadaşları arter embolizasyonu ve koruyucu yaklaşım arasında fark olmadığını belirtirken, cerrahi müdahale görmüş grupta bu risklerin daha yüksek olduğuna işaret ettiler(3). Bu çalışma dalak yaralanmalarında arteriel embolizasyonun koruyucu nonoperatif yaklaşımın yanında ve mümkün olduğunca cerrahi müdahalenin yerine kullanılması gerektiğini desteklemektedir.

Embolizasyon ve cerrahi yapılmadan takip edilip taburcu edilen künt dalak yaralanması olan

6140 hastanın dahil edildiği bir çalışmada 180 gün içinde 80 hastada tekrar kanama olduğu gözlenmiş ve hastanın yaşının 54'ün altında olması, erkek olması, yaralanmanın trafik kazası nedeni olmaması, konjestif kalp hastalığı varlığı ve yaralanma şiddet skorlamasının(ISS) 16'dan büyük olmasının yüksek riskin göstergesi olduğu sonucuna varılmıştır(4). Konservatif yöntemle takip sonrası taburcu edilen hastaların tekrar kanayabileceği akılda tutulmalı ve taburculuk sonrası da yakın takibe devam edilmelidir.

### **Sonuç**

Yüksek enerjili künt travmalar dalak yaralanmalarının başta gelen sebepleri olsa da her türlü künt karın travmasında dalak yaralanma riskinin akılda tutulmasının erken tanıya ulaşmada, morbidite ve mortalitenin önüne geçilmesinde önemi büyüktür. Dalak koruyucu yöntemle takip edilip taburcu edilmiş hastalarda tekrar kanama riski akılda tutulmalı ve yakın takibe devam edilmelidir. Güncel yaklaşım olan dalak yaralanmalarında hastanın dalağının korunarak sağaltılmasında anjiyoembolizasyon gibi çağdaş yöntemlerin daha yaygın uygulanabilir olmasının dalak yaralanmalarının yönetiminde, gereksiz splenektomilerin önüne geçilmesinde, morbidite ve mortalite oranlarının düşmesinde faydalı olacağı açıktır.

### **Kaynaklar:**

1. Arbaugh CJ, Brakebill A, Spain DA, Knowlton LM. Arbaugh CJ, et al. Management of a traumatic splenic injury in the setting of polysubstance use and challenging social factors. *Trauma Surg Acute Care Open*. 2025 Mar 3;10(1):e001680.
2. Gsge C, Breuing J, Prediger B, Bieler D, Schwab R. Gsge C, et al. Surgical management of injuries to the abdomen in patients with multiple and/or severe trauma - a systematic review and clinical practice guideline update. *Eur J Emerg Surg*. 2025 Apr 16;51(1):177.
3. Huang JF, Kuo LW, Hsu Cp; Cheng CT, Chan SY, Li PH, Chen SA, Wang CC, Tee YS, Ou Yang CH, Liao CH, Fu CY. Huang JF, et al. Long-term follow-up of infection, malignancy, thromboembolism, and all-case mortality risks after splenic artery embolization for blunt splenic injury: comparison with splenectomy and conservative management. *BJS Open*. 2025 Mar 4;9(2):zraf037.
4. Chen CY, Lin HY, Hsieh PW, Huang YK, Yu PC, Chen JH. Chen CY, et al. Risk factors of 180-day rebleeding after management of blunt splenic injury without surgery and embolization: a national database study. *World J Emerg Surg*. 2025 Feb 5;20(1):11.

Ayşenur TATLI, Bandırma Onyedil Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Türkiye  
Uzm. Dr. Hüsamettin DURMUŞ, Bandırma Onyedil Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Türkiye,  
[dr.husamettindurmus@gmail.com](mailto:dr.husamettindurmus@gmail.com), ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-9451-0448>  
Prof. Dr. Ayşe Güldem KİLCİLER Bandırma Onyedil Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Türkiye,  
[akilciler@bandirma.edu.tr](mailto:akilciler@bandirma.edu.tr), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0207-8720>

#### Tanım

Gastrointestinal sistem kanamaları acil servislere başvuru ve hastaneye yatışların önemli nedenlerinden biridir. Üst ve alt GİS kanamaları olarak sınıflandırılan bu durumlarda üst GİS kanamaları morbidite ve mortalite açısından özel bir öneme sahiptir (1). Üst GİS kanamaları duodenumun treitz ligamanına kadar olan kısımdan oluşan kısımlardır. Hematemez, melena ve daha nadiren hematokezya ile kendini gösterebilir (1). Üst gis kanamalarının en sık nedenleri; peptik ülser, eroziv veya hemorajik gastrit, mallory weiss kanaması, portal hipertansiyona bağlı varisler ve özofajittir (2).

Variseal gis kanamaları üst gis kanamalarının %10'luk kısmını oluşturmaktadır (2). Portal hipertansiyonun ciddi bir komplikasyonu olarak karşımıza çıkar. Genellikle siroza bağlı olarak gelişir ve üst gastrointestinal sistemdeki mortaliteyi artıran önemli bir kanama nedenidir (3,4). Portal hipertansiyon, portal ven sistemindeki basıncın artmasıyla portokaval kollaterallerin gelişmesine neden olur. Bu kollateraller, özofagusun distal kısmında submukozal venlerin genişlemesine yol açar (5). Portal hipertansiyonun en yaygın komplikasyonları arasında özofagus varisleri, asit, hepatik ensefalopati ve splenomegali bulunur. Bu komplikasyonlar, hastaların yaşam kalitesini düşürür ve mortalite riskini artırır. Portal hipertansiyonun tanısında altın standart yöntem, hepatik venöz basınç gradyanının (HVPG) ölçümüdür. Ancak, non-invaziv yöntemler de tanıda kullanılmaktadır (5,6). Portal hipertansiyonun tedavisinde non-selektif beta blokerler (NSBB) yaygın olarak kullanılır. Carvedilol, portal basıncı azaltmada nadolol veya propranolol'e göre daha etkilidir (7). Portal hipertansiyona bağlı olarak oluşan komplikasyonlardan biri olan gastroözofageal varislerin karşımıza en çok çıkan türü özofageal varisleridir. Özofagus varisleri özofagusun distalindeki genişlemiş ve uzamış submukozal venlerdir (3). Özofagus varisleri genellikle asemptomatiktir; ancak kanama meydana geldiğinde hematemez ve melena gibi belirtiler ortaya çıkar. Kanama, ciddi kan kaybına ve hipovolemik şoka neden olabilir (8).

#### Tanı

Tanı, üst gastrointestinal endoskopi ile konur; bu yöntem, varislerin boyutunu ve kanama riskini değerlendirir. Endoskopik bulgular, tedavi planlamasında önemli rol oynar. Özofagus varisleri, endoskopik değerlendirmede boyutlarına göre sınıflandırılır:

- **(F1):** Düz veya hafif çıkıntılı, özofagus lümeninin üçte birinden azını kaplayan varisler.
- **(F2):** Belirgin çıkıntılı, özofagus lümeninin üçte birinden fazlasını kaplayan varisler.
- **(F3):** Tortuous (kıvrımlı) ve nodüler, özofagus lümeninin yarısından fazlasını kaplayan varisler (9).

#### Tedavi

Özofagus varislerinin tedavisi 3 aşamada gerçekleşir; Primer profilaksi , akut kanamanın kontrolü, sekonder profilaksi.

Primer Profilaksi, özofagus varislerinden kanama riskini azaltmak amacıyla hastalar henüz kanama yaşamadan yapılan önleyici tedavi yaklaşımını ifade eder. Özellikle portal hipertansiyonu olan hastalarda, varis kanaması gelişmeden önce riskin azaltılması hedeflenir. Non-selektif beta blokerler ve endoskopik bant ligasyonu tedavi yöntemlerini içerir. Beta blokerler, (örneğin, propranolol, nadolol, karvedilol)portal basıncı %25-35 oranında düşürebilir, böylece kanama riskini azaltırlar. Endoskopik varis ligasyonu , özellikle F3 varisi olan hastalarda kanama riskini azaltan bir tedavi yöntemidir. Varislerin endoskopik olarak bantlanması, kanama riskini azaltır. Endoskopik varis ligasyonu (EVL) ile non-selektif beta bloker (NSBB) tedavisinin kombine kullanımı, tek başına EVL ya da yalnızca NSBB

uygulamasına kıyasla yeniden kanama riskini azaltmada daha üstün bulunmuştur (10–12).

#### Akut Kanama Kontrolü

- Hemodinamik stabilizasyon : İlk müdahale, intravenöz sıvılar ve kan transfüzyonları ile hemodinamik stabilizasyonun sağlanmasıdır.(6) Aşırı transfüzyon, portal basıncı artırarak yeniden kanama riskini yükseltebilir; bu nedenle hedef hemoglobin seviyesi genellikle 7-9 g/dL'dir (13–15)
- Farmakolojik tedavi: Terlipressin, somatostatin ve oktreotid gibi vazoaktif ajanlar, portal basıncı azaltarak kanamanın kontrol altına alınmasına yardımcı olur. Bu ajanlar, endoskopik tedaviye kadar geçen sürede ve sonrasında 3-5 gün boyunca uygulanır (16–18).
- Antibiyotik Profilaksisi: Akut varis kanaması geçiren hastalarda enfeksiyon riskini azaltmak için seftriakson gibi geniş spektrumlu antibiyotikler önerilir (16).
- Endoskopik müdahale: Endoskopik varis ligasyonu (EVL), aktif kanamanın durdurulmasında tercih edilen yöntemdir. Skloterapi, EVL'nin uygulanmadığı durumlarda alternatif bir seçenektir (16).
- Transjuguler İntrahepatik Portosistemik Şant (TIPS): TIPS, endoskopik ve farmakolojik tedavilere yanıt vermeyen veya yüksek riskli hastalarda portal basıncı azaltmak için uygulanır .(16)

#### Sekonder Profilaksi

Yeniden kanamayı önlemek amacıyla yapılır.

- İlk kanama sonrası, NSBB ve EVL kombinasyonu, yeniden kanama riskini azaltmada etkilidir. EVL, 2-4 haftalık aralıklarla tekrarlanarak varisler tamamen ortadan kaldırılan kadar sürdürülmelidir (16).

#### Kaynakça

1. Rațiu I, Lupșoru R, Popescu A, Sporea I, Goldiș A, Dănilă M, et al. Acute gastrointestinal bleeding: A comparison between variceal and nonvariceal gastrointestinal bleeding. Medicine [Internet]. 2022 Nov 11 [cited 2025 Apr 22];101(45):E31543. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36397398/>
2. Lyles T, Elliott A, Rockey DC. A risk scoring system to predict in-hospital mortality in patients with cirrhosis presenting with upper gastrointestinal bleeding. J Clin Gastroenterol [Internet]. 2014 [cited 2025 Apr 22];48(8):712–20. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24172184/>
3. Garcia-Tsao G, Sanyal AJ, Grace ND, Carey W, Shuhart MC, Davis GL, et al. Prevention and management of gastroesophageal varices and variceal hemorrhage in cirrhosis. Hepatology [Internet]. 2007 [cited 2025 Apr 22];46(3):922–38. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17879356/>
4. D'Amico G, Garcia-Tsao G, Pagliaro L. Natural history and prognostic indicators of survival in cirrhosis: a systematic review of 118 studies. J Hepatol [Internet]. 2006 Jan [cited 2025 Apr 22];44(1):217–31. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16298014/>
5. Esophageal Varices - PubMed [Internet]. [cited 2025 Apr 22]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28846255/>
6. Garcia-Tsao G, Abraldes JG, Berzigotti A, Bosch J. Portal hypertensive bleeding in cirrhosis: Risk stratification, diagnosis, and management: 2016 practice guidance by the American Association for the study of liver diseases. Hepatology [Internet]. 2017 Jan 1 [cited 2025 Apr 22];65(1):310–35. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27786365/>
7. Elfeki MA, Singal AK, Kamath PS. Pharmacotherapies for Portal Hypertension: Current Status and Expanding Indications. Curr Hepatol Rep [Internet]. 2023 Mar 1 [cited 2025 Apr 22];22(1):44–50. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38106987/>
8. Esophageal varices - Symptoms and causes - Mayo Clinic [Internet]. [cited 2025 Apr 22]. Available from: [https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/esophageal-varices/symptoms-causes/syc-20351538?utm\\_](https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/esophageal-varices/symptoms-causes/syc-20351538?utm_)
9. Pallio S, Melita G, Shahini E, Vitello A, Sinagra E, Lattanzi B, et al. Diagnosis and

- Management of Esophagogastric Varices. *Diagnostics* (Basel) [Internet]. 2023 Mar 1 [cited 2025 Apr 22];13(6). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36980343/>
10. Diaz-Soto MP, Garcia-Tsao G. Management of varices and variceal hemorrhage in liver cirrhosis: a recent update. *Therap Adv Gastroenterol* [Internet]. 2022 [cited 2025 Apr 22];15:17562848221101712. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9218432/>
  11. Puente A, Hernández-Gea V, Graupera I, Roque M, Colomo A, Poca M, et al. Drugs plus ligation to prevent rebleeding in cirrhosis: an updated systematic review. *Liver Int* [Internet]. 2014 [cited 2025 Apr 22];34(6):823–33. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24373180/>
  12. Thiele M, Krag A, Rohde U, Gluud LL. Meta-analysis: banding ligation and medical interventions for the prevention of rebleeding from oesophageal varices. *Aliment Pharmacol Ther* [Internet]. 2012 May [cited 2025 Apr 22];35(10):1155–65. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22449261/>
  13. Villanueva C, Colomo A, Bosch A, Concepción M, Hernandez-Gea V, Aracil C, et al. Transfusion strategies for acute upper gastrointestinal bleeding. *N Engl J Med* [Internet]. 2013 Jan 3 [cited 2025 Apr 21];368(1):11–21. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23281973/>
  14. Krige JEJ, Kotze UK, Distiller G, Shaw JM, Bornman PC. Predictive factors for rebleeding and death in alcoholic cirrhotic patients with acute variceal bleeding: a multivariate analysis. *World J Surg* [Internet]. 2009 Oct [cited 2025 Apr 22];33(10):2127–35. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19672651/>
  15. Cerqueira RM, Andrade L, Correia MR, Fernandes CD, Manso MC. Risk factors for in-hospital mortality in cirrhotic patients with oesophageal variceal bleeding. *Eur J Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2012 May [cited 2025 Apr 22];24(5):551–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22356784/>
  16. Gralnek IM, Camus Duboc M, Garcia-Pagan JC, Fuccio L, Karstensen JG, Hucl T, et al. Endoscopic diagnosis and management of esophagogastric variceal hemorrhage: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy* [Internet]. 2022 Oct 27 [cited 2025 Apr 21];54(11):1094–120. Available from: <https://www.esge.com/endoscopic-diagnosis-and-management-of-esophagogastric-variceal-hemorrhage>
  17. De Franchis R, Abraldes JG, Bajaj J, Berzigotti A, Bosch J, Burroughs AK, et al. Expanding consensus in portal hypertension Report of the Baveno VI Consensus Workshop: Stratifying risk and individualizing care for portal hypertension. *J Hepatol* [Internet]. 2015 Sep 1 [cited 2025 Apr 22];63(3):743–52. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26047908/>
  18. Wells M, Chande N, Adams P, Beaton M, Levstik M, Boyce E, et al. Meta-analysis: vasoactive medications for the management of acute variceal bleeds. *Aliment Pharmacol Ther* [Internet]. 2012 Jun [cited 2025 Apr 22];35(11):1267–78. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22486630/>

Serkan DEMİR, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Türkiye  
Uzm. Dr. Hüsamettin DURMUŞ, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Türkiye,  
[dr.husamettindurmus@gmail.com](mailto:dr.husamettindurmus@gmail.com), ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-9451-0448>  
Prof. Dr. Ayşe Güldem KİLCİLER Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Türkiye,  
[akilciler@bandirma.edu.tr](mailto:akilciler@bandirma.edu.tr), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0207-8720>

#### Tanım

Gastrointestinal sistem kanamaları, klasik olarak kanama odağının Treitz ligamanına göre proksimal veya distal yerleşimine göre üst ve alt gastrointestinal kanama olarak sınıflandırılmaktadır. Üst gastrointestinal kanama, özofagus, mide veya duodenum kaynaklı kanamaları ifade etmektedir ve her 100.000 kişide yaklaşık 47 olgu insidansı ile görülmektedir. Üst gastrointestinal sistem kanamaları, altta yatan etiyolojiye göre sıklıkla varis kaynaklı ve varis dışı nedenlere bağlı üst gastrointestinal kanama olmak üzere iki alt gruba ayrılmaktadır (1). Nonvariseal üst gastrointestinal kanama, özofagus, mide ve duodenum kaynaklı olup portal hipertansiyona bağlı varisal kanamalardan ayrılan, klinik açıdan heterojen bir antiteyi temsil eder (2,3).

#### Etyoloji

En sık karşılaşılan üst gastrointestinal sistem kanama nedeni peptik ülser hastalığı olup, hastaneye yatırılan tüm üst gastrointestinal kanama olgularının yaklaşık %32–36’sını oluşturmaktadır (4,5). Peptik ülser kanamalarının başlıca etiyolojik faktörleri arasında *Helicobacter pylori* (H. pylori) enfeksiyonu ile nonsteroid antiinflatuar ilaç (NSAİİ) kullanımı ön plandadır (1). H. pylori eradikasyonu stratejilerinin etkin biçimde uygulanması ve proton pompası inhibitörlerinin (PPI) yaygın reçetelenmesi, bu kanama türünün insidansında belirgin azalmaya yol açmıştır (6). Peptik ülser dışında sık karşılaşılan diğer non- variseal nedenler arasında özofajit (%24), gastrit ve gastrik erozyonlar (%18–22) ile duodenit (%13) yer almaktadır (4,5). Variseal üst GİS kanamaları (VUGİB), tüm UGİS kanamalarının yaklaşık %11’ini oluşturmaktadır (4). Daha nadir nedenler arasında malign neoplaziler, Dieulafoy lezyonları ve izole Mallory-Weiss yırtıkları bulunmakta olup, bu etyolojiler tüm

UGİS kanamalarının %4’ünden daha azını oluşturmaktadır (4). Bununla birlikte, Amerika Birleşik Devletleri’ne ait ulusal veri tabanı analizlerinde, maligniteye ve Dieulafoy lezyonlarına bağlı UGİS kanamalarında artış eğilimi bildirilmiştir (7). Tanısal endoskopi uygulanan olguların yaklaşık %17’sinde ise belirgin bir kanama kaynağı saptanamamaktadır (4,5).

#### Klinik Bulgular

Hematemez; taze, parlak kırmızı renkte kan veya kahve telvesi benzeri kusmuk şeklinde ortaya çıkabilir ve genellikle Treitz ligamanının proksimalinden kaynaklanan üst gastrointestinal sistem kanamasını düşündürür. Literatürde, açık renkli ve bol miktarda hematemezin genellikle aktif, orta ya da ciddi düzeyde bir kanamayı işaret ettiği, kahve telvesi görünümündeki hematemezin ise daha hafif ya da durmuş bir kanama ile ilişkili olabileceği yönünde klasik bir görüş mevcuttur. Bununla birlikte, bazı çalışmalarda söz konusu endoskopik bulguların, gastrointestinal kanamanın şiddetini öngörmeye her zaman yeterli doğrulukta olmadığı ileri sürülmektedir (8).

Melena (siyah, katran kıvamında dışkı) olgularının büyük çoğunluğu (%90), Treitz ligamanının proksimalinden kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte, nadiren de olsa orofarinks, nazofarinks, ince bağırsak veya kolon kaynaklı kanamalarda da melena gelişebilir (9). Melena, değişken düzeylerde gastrointestinal sistem kanaması sonucunda gelişebilir ve literatürde, yalnızca yaklaşık 50 mL gibi düşük hacimli bir kan kaybının dahi bu klinik bulguya yol açabilir (10).

Dışkıda parlak kırmızı veya koyu kırmızı (bordo) renkte kan görülmesiyle tanımlanan hematokezi, genellikle alt gastrointestinal sistem kanamasına bağlı olarak ortaya çıkar. Bununla birlikte, hemodinamik instabilite bulgularının eşlik ettiği masif üst gastrointestinal kanamalarda da görülebilir (11).

Üst gastrointestinal sistem (ÜĞİS) kanamalarında klinik bulgular ve semptomlar, hastalığın ciddiyetinin belirlenmesinde ve yönetim stratejilerinin planlanmasında temel rol oynamaktadır. Hipovolemiye bağlı taşikardi ve ortostatik veya mutlak hipotansiyon, devam eden volüm kaybının göstergesi olup acil müdahale gerektiren uyarıcı bulgulardır. Senkop ve bayılma epizodları, özellikle ileri yaş grubundaki hastalarda önemli prognostik parametreler arasında yer almakta ve Glasgow-Blatchford Skoru hesaplamasında dikkate alınmaktadır. Anemiye bağlı semptomlar arasında solukluk, genel halsizlik, efor dispnesi ve bazen taşikardi ön plandadır. Bulantı ve kusma, sıklıkla özofajit, gastrit veya duodenit gibi eroziv nedenlerle ilişkilidir. Epigastrik ağrı ve hassasiyet varlığı ise peptik ülser hastalığı ya da gastrik mukozal lezyonların habercisi olabilir (2,3).

#### Tanı

Akut üst gastrointestinal sistem kanamalarının değerlendirilmesinde, özofagogastroduodenoskopi (ÖGD) tercih edilen birinci basamak tanısal yöntem olarak kabul edilmektedir (12,13). Üst gastrointestinal sistemdeki kanama odaklarının lokalizasyonu ve tanımlanmasında endoskopi, yüksek duyarlılık ve özgüllüğe sahiptir. Tanısal rolünün ötesinde, terapötik endoskopi, çoğu hastada akut hemostaz sağlamak ve yeniden kanama riskini azaltmaktadır. Kılavuzlar, akut üst gastrointestinal kanama şüphesi olan olguların büyük çoğunluğunda endoskopinin ilk 24 saat içerisinde gerçekleştirilmesini önermektedir (14).

Peptik ülser hastalığına bağlı kanama ile başvuran hastalarda endoskopik bulgular, modifiye Forrest sınıflamasına göre sistematik olarak değerlendirilir. Modifiye Forrest sınıflaması, peptik ülser kanamalarının endoskopik bulgularını; aktif fışkırır tarzda kanama (Forrest Ia), sızıntı şeklinde aktif kanama (Forrest Ib), kanamayan ancak görünür damar (Forrest IIa), yapışık pıhtı (Forrest IIb), düz pigment leke (Forrest IIc) ve temiz ülser tabanı (Forrest III) olmak üzere altı grupta tanımlar (15).

Nazogastrik (NG) aspirasyon ve lavaj, akut üst gastrointestinal sistem kanaması (ÜĞİK) tanısında sıklıkla kullanılan girişimlerdir. Ancak, bu yöntemlerin tanısal etkinliği sınırlıdır. NG aspirasyonunun üst ve alt GIS kanamalarını ayırt etmedeki duyarlılığı düşük (%44), özgüllüğü ise yüksektir (%95). Şiddetli ÜĞİK olgularının belirlenmesinde duyarlılık ve özgüllük sırasıyla %77 ve %76 olarak bildirilmiştir. Bununla birlikte, NG aspirasyon/lavajın yerine hemodinamik instabilite ve düşük hemoglobin düzeyleri gibi klinik parametrelerin benzer tanısal doğruluğa sahip olduğu gösterilmiştir. Ayrıca, NG aspirasyonun endoskopik değerlendirmeyi kolaylaştırmadığı ve prognozu iyileştirmediği yönünde bulgular mevcuttur (16–19).

Akut üst gastrointestinal sistem kanamalarının tanısında endoskopiye ek olarak kullanılan diğer yöntemler arasında, aşikâr gastrointestinal kanama protokolüne göre uygulanan bilgisayarlı tomografi anjiyografisi (BT anjiyografi), aktif kanamanın saptanmasına olanak tanıyan konvansiyonel anjiyografi, derin ince barsak enteroskopisi ve nadiren başvuru intraoperatif enteroskopi yer almaktadır (20,21).

#### Tedavi ve Yönetim

Akut nonvariseal üst gastrointestinal sistem kanaması (NVUGİK) yönetiminde güncel ESGE kılavuzları, hasta değerlendirmesinden endoskopik tedaviye kadar bir dizi kanıta dayalı öneri sunmaktadır. Tedavi, hemodinamik stabilizasyonla başlar ve tanısal-endoskopik yaklaşımla devam eder (2,3).

Nonvariseal üst gastrointestinal sistem kanamalarında tedavi yaklaşımı, hızlı ve etkili bir hemodinamik değerlendirme ile başlar. Hipovolemik hastalarda kristaloid solüsyonlarla erken volüm replasmanı önerilmektedir. Eritrosit Süspansiyon transfüzyon kararı, eşlik eden kardiyovasküler hastalık varlığına göre bireyselleştirilmelidir. Komorbiditesi olmayan hastalarda hemoglobinin düzeyi  $\leq 7$  g/dL ise, hedef 7–9 g/dL olacak şekilde kısıtlayıcı bir transfüzyon stratejisi uygulanması önerilirken, kardiyovasküler hastalığı olan bireylerde daha liberal bir strateji (Hb  $\leq 8$  g/dL, hedef:  $\geq 10$  g/dL) benimsenmesini önermektedir.

Avrupa Gastrointestinal Endoskopi Derneği (ESGE), akut üst gastrointestinal sistem kanaması (ÜĞİK) ile başvuran hastalarda endoskopi öncesi risk değerlendirmesi amacıyla Glasgow–

Blatchford Skoru'nun (GBS) kullanılmasını önermektedir. GBS skoru  $\leq 1$  olan hastalar; yeniden kanama, 30 günlük mortalite ya da hastane temelli tedavi gereksinimi açısından çok düşük riskli kabul edilmekte olup, bu hastalar güvenli bir şekilde ayaktan izlenebilir ve ayaktan planlanan endoskopi ile takip edilebilirler.

Endoskopi, tanı ve tedavide merkezi bir yer tutar ve ilk 24 saat içinde gerçekleştirilmelidir. Ancak hemodinamik olarak stabil hastalarda ilk 12 saat içinde yapılmasının ek bir klinik fayda sağlamadığı bildirilmektedir. Aktif hematemizi olan olgularda, endoskopi öncesi uygulanan tek doz intravenöz eritromisin, mide içeriğini temizleyerek endoskopik görünürlüğü artırabilir ve ikinci bakı endoskopisine olan ihtiyacı azaltabilir. Endoskopi öncesi yüksek doz proton pompa inhibitörü uygulamasının intravenöz (80 mg bolus + 8 mg/saat infüzyon) önerilmektedir ancak klinik sonuçlara etkisi sınırlı olduğundan, kullanım kararı bireyselleştirilmelidir.

Endoskopik değerlendirmede Forrest sınıflamasına göre aktif kanama (Ia, Ib), görünür damar (IIa) veya yapışık pıhtı (IIb) varlığında hemostaz önerilmektedir. Epinefrin enjeksiyonu tek başına yeterli olmadığından, mekanik (klip), termal (prob) ya da sklerozan ajanlarla kombinasyonu tercih edilmelidir. Düşük riskli lezyonlar olan IIc veya III lezyonlarda endoskopik müdahaleye gerek yoktur ve bu hastalar ağızdan PPI tedavisiyle izlenebilir.

Endoskopik tedavi sonrası dönemde 72 saat boyunca yüksek doz PPI tedavisine devam edilmesi, rekanama riskini azaltmada etkilidir. İlk endoskopi sonrası rekanama gelişirse, yeniden endoskopik müdahale tercih edilmeli; başarısızlık halinde ise transkateter anjiyografik embolizasyon veya cerrahi seçenekler değerlendirilmelidir.

Antitrombotik tedavi altında gelişen NVUGİK olgularında, aspirin sekonder koruma amacıyla kullanılıyorsa ve kanama riski düşükse hemen, yüksek riskli ülserlerde ise üçüncü günden itibaren yeniden başlanmalıdır. Dual antiplatelet tedavi alan hastalarda aspirin kesilmemeli; ikinci ajan ise kardiyoloji danışmanlığıyla mümkün olan en erken dönemde tekrar verilmelidir. Antikoagülan kullanan hastalarda ise ilaç geçici olarak kesilmeli; gerekli durumlarda K vitamini, taze donmuş plazma veya protrombin kompleks konsantresi ile koagülopati düzeltilmelidir.

Helicobacter pylori pozitifliği saptanan olgularda eradikasyon tedavisine başlanmalı ve tedavi sonrası başarı mutlaka belgelenmelidir. Negatif bulunan olgularda ise kanama döneminin ardından yeniden test yapılması önerilir (2,3).

#### Kaynakça

1. Oakland K. Changing epidemiology and etiology of upper and lower gastrointestinal bleeding. Best Pract Res Clin Gastroenterol. 2019 Oct 1;42–43:101610.
2. Gralnek IM, Dumonceau JM, Kuipers EJ, Lanis A, Sanders DS, Kurien M, et al. Diagnosis and management of nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. Endoscopy [Internet]. 2015 Oct 1 [cited 2025 Apr 20];47(10):a1–46. Available from: <https://www.esge.com/diagnosis-and-management-of-nonvariceal-upper-gastrointestinal-hemorrhage>
3. Gralnek IM, Stanley AJ, Morris AJ, Camus M, Lau J, Lanis A, et al. Endoscopic diagnosis and management of nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage (NVUGIH): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline - Update 2021. Endoscopy [Internet]. 2021 Mar 1 [cited 2025 Apr 20];53(3):300–32. Available from: <https://www.esge.com/endoscopic-diagnosis-and-management-of-nonvariceal-upper-gastrointestinal-hemorrhage-esge-update-2021>
4. Hearnshaw SA, Logan RFA, Lowe D, Travis SPL, Murphy MF, Palmer KR. Acute upper gastrointestinal bleeding in the UK: patient characteristics, diagnoses and outcomes in the 2007 UK audit. Gut [Internet]. 2011 Oct [cited 2025 Apr 20];60(10):1327–35. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21490373/>
5. Enestvedt BK, Gralnek IM, Mattek N, Lieberman DA, Eisen G. An evaluation of endoscopic indications and findings related to nonvariceal upper-GI hemorrhage in a large multicenter consortium. Gastrointest Endosc [Internet]. 2008 Mar [cited 2025 Apr

- 20];67(3):422–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18206878/>
6. Manuel D, Cutler A, Goldstein J, Fennerty MB, Brown K. Decreasing prevalence combined with increasing eradication of *Helicobacter pylori* infection in the United States has not resulted in fewer hospital admissions for peptic ulcer disease-related complications. *Aliment Pharmacol Ther* [Internet]. 2007 Jun [cited 2025 Apr 20];25(12):1423–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17539981/>
7. Wuerth BA, Rockey DC. Changing Epidemiology of Upper Gastrointestinal Hemorrhage in the Last Decade: A Nationwide Analysis. *Dig Dis Sci* [Internet]. 2018 May 1 [cited 2025 Apr 20];63(5):1286–93. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29282637/>
8. Laine L, Laursen SB, Zakko L, Dalton HR, Ngu JH, Schultz M, et al. Severity and Outcomes of Upper Gastrointestinal Bleeding With Bloody Vs. Coffee-Grounds Hematemesis. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2018 Mar 1 [cited 2025 Apr 20];113(3):358–66. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29380820/>
9. Cappell MS, Friedel D. Initial management of acute upper gastrointestinal bleeding: from initial evaluation up to gastrointestinal endoscopy. *Med Clin North Am* [Internet]. 2008 May [cited 2025 Apr 20];92(3):491–509. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18387374/>
10. Doherty G (Ed). *Current diagnosis and treatment: Surgery*, 13, McGraw-Hill Companies, 2010. 2010. 493 p.
11. Jensen DM, Machicado GA. Diagnosis and treatment of severe hematochezia. The role of urgent colonoscopy after purge. *Gastroenterology* [Internet]. 1988 [cited 2025 Apr 20];95(6):1569–74. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3263294/>
12. Jutabha R, Jensen DM. Management of upper gastrointestinal bleeding in the patient with chronic liver disease. *Med Clin North Am* [Internet]. 1996 [cited 2025 Apr 20];80(5):1035–68. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8804374/>
13. Adang RP, Vismans JFJFE, Talmon JL, Hasman A, Ambergen AW, Stockbrügger RW. Appropriateness of indications for diagnostic upper gastrointestinal endoscopy: association with relevant endoscopic disease. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 1995 [cited 2025 Apr 20];42(5):390–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8566625/>
14. Kanwal F, Barkun A, Gralnek IM, Asch SM, Kuipers EJ, Bardou M, et al. Measuring quality of care in patients with nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage: development of an explicit quality indicator set. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2010 Aug [cited 2025 Apr 20];105(8):1710–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20686458/>
15. Yen HH, Wu PY, Wu TL, Huang SP, Chen YY, Chen MF, et al. Forrest Classification for Bleeding Peptic Ulcer: A New Look at the Old Endoscopic Classification. *Diagnostics* (Basel) [Internet]. 2022 May 1 [cited 2025 Apr 20];12(5). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35626222/>
16. Srygley FD, Gerardo CJ, Tran T, Fisher DA. Does this patient have a severe upper gastrointestinal bleed? *JAMA* [Internet]. 2012 Mar 14 [cited 2025 Apr 20];307(10):1072–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22416103/>
17. Aljebreen AM, Fallone CA, Barkun AN. Nasogastric aspirate predicts high-risk endoscopic lesions in patients with acute upper-GI bleeding. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2004 Feb [cited 2025 Apr 20];59(2):172–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14745388/>
18. Pateron D, Vicaut E, Debuc E, Sahraoui K, Carbonell N, Bobbia X, et al. Erythromycin infusion or gastric lavage for upper gastrointestinal bleeding: a multicenter randomized controlled trial. *Ann Emerg Med* [Internet]. 2011 Jun [cited 2025 Apr 20];57(6):582–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21333385/>
19. Huang ES, Karsan S, Kanwal F, Singh I, Makhani M, Spiegel BM. Impact of nasogastric lavage on outcomes in acute GI bleeding. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2011 Nov [cited 2025

Apr 20];74(5):971–80. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21737077/>

20. Barth KH. Radiological intervention in upper and lower gastrointestinal bleeding. *Baillieres Clin Gastroenterol* [Internet]. 1995 [cited 2025 Apr 20];9(1):53–69. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7772815/>

21. Emslie JT, Zarnegar K, Siegel ME, Beart RW. Technetium-99m-labeled red blood cell scans in the investigation of gastrointestinal bleeding. *Dis Colon Rectum* [Internet]. 1996 [cited 2025 Apr 20];39(7):750–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8674366/>

## Alt gastrointestinal sistem kanamaları

Tuğrul Melik KUŞ Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Türkiye

Uzm. Dr. Hüsamettin DURMUŞ, Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Türkiye, [dr.husamettindurmus@gmail.com](mailto:dr.husamettindurmus@gmail.com), ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-9451-0448>

Prof. Dr. Ayşe Güldem KİLCİLER Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Türkiye, [akilciler@bandirma.edu.tr](mailto:akilciler@bandirma.edu.tr), ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0207-8720>

### Giriş ve Tanım

Akut alt gastrointestinal sistem (GİS) kanaması, yakın zamanda başlayan ve kolondan kaynaklanan kan kaybı olarak tanımlanır ve 100.000'de 33 oranında görülür (1). Kolonik kaynaklı alt gastrointestinal sistem kanaması, genellikle hastanın rektal yoldan koyu kırmızı veya parlak kırmızı renkte taze kan yada kan pıhtısı şeklinde dışkılama (hematokezya) şikayetiyle başvurması durumunda düşünülür (2). Alt GİS kanamaları genellikle hematokezya (parlak kırmızı veya bordo renkli rektal kanama) şeklinde belirti verirken, ciddi üst GİS kanamalarında da benzer klinik tablo gözlenebileceği için ayırıcı tanı önemlidir (2–4). Divertiküler hastalık, gelişmiş ülkelerde en sık etiyolojik nedendir ve yaşla birlikte prevalansı artar. Alt GİS kanamalarında yaşlılık, nonsteroidal antiinflamatuvar ilaç (NSAİİ) ve aspirin kullanımı, antikoagülanlar, sigara ve alkol gibi faktörler risk artışına yol açmaktadır (5).

### Etyoloji

Alt GİS kanamalarının nedenleri anatomik, vasküler, inflamatuvar, neoplastik ve iatrojenik olarak gruplandırılabilir (6):

- **Divertikülozis:** En sık nedendir (%15–55). Kanama genellikle ağrısızdır ve spontan durabilir, ancak tekrar riski yüksektir (7–9).
- **Kolitler:** İskemik, enfeksiyöz veya inflamatuvar kökenli olabilir. Genellikle hematokezya ile birlikte ishal ve karın ağrısı mevcuttur (10).
- **Hemoroidler ve anal fissürler:** Genç hastalarda sık görülür, genelde hafif ve ağrısız kanamaya neden olur (11).
- **Neoplaziler:** Polip ve kolorektal kanser gibi lezyonlar daha düşük sıklıktadır (%3–11), fakat önemlidir (12).
- **Angiodisplazi:** Özellikle yaşlı bireylerde görülür; kanama venöz kökenlidir ve sıklıkla kendiliğinden durur (6,13).
- **Radyasyon proktiti, post-polipektomi kanamaları ve diğer iatrojenik nedenler** de etyolojik gruba girer (5).

### Klinik bulgular

Alt GİS kanamalarında başlıca belirti hematokezyadır. Sağ kolon ve ince bağırsak kaynaklı kanamalarda melena görülebilir. Hafif kanamalarda yalnızca dışkıda renk değişikliği ya da hematokezya mevcutken, masif kanamalarda taşikardi, hipotansiyon, senkop gibi hipovolemi bulguları izlenebilir. Anemi bulguları ve genel durum bozukluğu da sık görülür (5,6).

### Risk sınıflaması ve skorlama

Alt GİS kanaması geçiren hastalarda risk değerlendirmesi hem yönetim hem de taburculuk açısından önemlidir. Oakland skoru, güvenli taburculuk için sık kullanılan skarlardan biridir ve  $\leq 8$  puan düşük riskli hastaları tanımlar (5). Diğer skorlama sistemleri arasında ABC, Strate, GBS, AIMS-65 yer alır (5,14).

### Tanısal yaklaşım

Akut alt gastrointestinal sistem kanamasının tanı ve yönetiminde birinci basamak yaklaşım olarak kolonoskopik değerlendirme tercih edilmektedir (15). Bu radyolojik yöntemlerin kanama odağını saptayabilmesi için inceleme sırasında aktif kanamanın mevcut olması gereklidir; bu nedenle söz konusu tetkikler, genellikle ciddi ve devam eden kanaması bulunan hasta alt grubunda kullanılmaktadır (16). Alt gastrointestinal sistem kanamalarında kolonoskopi, etyoloji ya da kanama hızı fark etmeksizin hem kanama odağının yüksek doğrulukla belirlenebilmesi, hem biyopsi alınarak histopatolojik inceleme yapılabilmesi, hem de eşzamanlı terapötik müdahale imkânı sunması nedeniyle diğer tanısal yöntemlere göre

belirgin avantajlara sahiptir (3,17). Alt gastrointestinal sistem kanaması nedeniyle hospitalize edilen hastalarda, uygun bağırsak hazırlığı tamamlandıktan sonra, kolonoskopik değerlendirme mümkün olan en erken zamanda hastanede yatış süreci içerisinde gerçekleştirilmelidir (5,18). Hemodinamik açıdan stabil olmayan ve aktif hematokezya devam eden olgularda, tanısal yaklaşımda ilk tercih kontrastlı BT anjiyografidir (18). Görüntülemeye ekstrevasiyon tespit edilen hastalarda, mümkünse 60 dakika içerisinde transkateter anjiyografiye geçilmeli ve gerekli durumlarda embolizasyon uygulanmalıdır (5).

#### Tedavi

##### Tedavi yöntemleri

- **Endoskopik tedavi:** Divertiküler kanamalarda klip, band ligasyon; angiodisplazide argon plazma koagulasyon; post-polipektomi kanamada mekanik ve termal tedaviler uygulanır (5,19).
- **Radyolojik girişimler:** BT-anjiyografi ile aktif kanama gösterildikten sonra embolizasyon uygulanabilir. Embolizasyonun ilk 60 dakika içinde yapılması önerilir (5,20).
- **Cerrahi tedavi:** Endoskopik ve radyolojik tedavilere yanıtız hastalarda düşünölmelidir. Lokalize kanama odağına yönelik rezeksiyon planlanabilir (5,21).

##### Transfüzyon destek tedavisi

Hemodinamik stabilitesi olan hastalarda Hb  $\leq 7$  g/dL ise transfüzyon önerilir. Kardiyovasküler hastalık öyküsü olanlarda bu eşik 8 g/dL olarak belirlenmiştir. Post-transfüzyon hedefi genellikle 7–9 g/dL (stabil hastada) ve  $\geq 10$  g/dL (kardiyak hastada) şeklindedir (5,22).

##### Antitrombotik ilaç yönetimi

Alt gastrointestinal sistem kanamalarında antitrombotik tedavilerin yönetimi, hem kanamanın şiddeti hem de hastanın tromboembolik risk profiline göre dikkatle planlanmalıdır. Vitamin K antagonistleri kullanan ve majör kanama ile başvuran hastalarda ilaç kesilmeli, koagulopati şiddetine göre intravenöz vitamin K ve dört faktörlü protrombin kompleks konsantresi (PCC) veya taze donmuş plazma uygulanmalıdır. Direkt oral antikoagölan (DOAC) kullanan bireylerde ise kanama sırasında geçici olarak ilacın kesilmesi önerilir; yüksek riskli hastalarda idarucizumab veya andeksanet alfa gibi spesifik antidotlar tercih edilebilir. Sekonder kardiyovasküler korunma amacıyla düşük doz aspirin kullanan hastalarda, ciddi bir kontrendikasyon yoksa aspirin tedavisine devam edilmesi önerilir; geçici olarak kesilmesi gereken durumlarda ise kanama kontrolü sağlanır sağlanmaz, tercihen beş gün içerisinde tekrar başlanmalıdır. Çiftli antiplatelet tedavi uygulanan olgularda ise aspirinin kesilmemesi, P2Y12 inhibitörünün ise kanamanın kontrol altına alınmasını takiben beş gün içinde yeniden başlanması önerilmektedir (5,23).

##### Kaynakça

1. Oakland K. Changing epidemiology and etiology of upper and lower gastrointestinal bleeding. Best Pract Res Clin Gastroenterol. 2019 Oct 1;42–43:101610.
2. Enestvedt BK, Gralnek IM, Mattek N, Lieberman DA, Eisen G. An evaluation of endoscopic indications and findings related to nonvariceal upper-GI hemorrhage in a large multicenter consortium. Gastrointest Endosc. 2008 Mar;67(3):422–9.
3. Jensen DM, Machicado GA. Diagnosis and treatment of severe hematochezia. The role of urgent colonoscopy after purge. Gastroenterology [Internet]. 1988 [cited 2025 Apr 20];95(6):1569–74. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3263294/>
4. Zuckerman GR, Trellis DR, Sherman TM, Clouse RE. An objective measure of stool color for differentiating upper from lower gastrointestinal bleeding. Dig Dis Sci [Internet]. 1995 Aug [cited 2025 Apr 20];40(8):1614–21. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7648958/>
5. Triantafyllou K, Gkolfakis P, Gralnek IM, Oakland K, Manes G, Radaelli F, et al. Diagnosis and management of acute lower gastrointestinal bleeding: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. Endoscopy [Internet]. 2021 Aug 1 [cited 2025

Apr 20];53(8):850–68. Available from: <https://www.esge.com/diagnosis-and-management-of-acute-lower-gastrointestinal-bleeding-esge-guideline>

6. Strate LL. Lower GI bleeding: epidemiology and diagnosis. *Gastroenterol Clin North Am* [Internet]. 2005 Dec [cited 2025 Apr 20];34(4):643–64. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16303575/>

7. McGuire HH. Bleeding colonic diverticula. A reappraisal of natural history and management. *Ann Surg* [Internet]. 1994 [cited 2025 Apr 20];220(5):653–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7979613/>

8. Longstreth GF, Angtuaco TL, Howden CW. Colonoscopy and lower GI bleeding [2] (multiple letters). *American Journal of Gastroenterology*. 2002;97(1):203–4.

9. Nagata N, Niihara R, Aoki T, Shimbo T, Sekine K, Okubo H, et al. Impact of discontinuing non-steroidal antiinflammatory drugs on long-term recurrence in colonic diverticular bleeding. *World J Gastroenterol* [Internet]. 2015 Jan 28 [cited 2025 Apr 20];21(4):1292–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25632204/>

10. Chavalitdhamrong D, Jensen DM, Kovacs TOG, Jutabha R, Dulai G, Ohning G, et al. Ischemic colitis as a cause of severe hematochezia: risk factors and outcomes compared with other colon diagnoses. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2011 Oct [cited 2025 Apr 20];74(4):852–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21839438/>

11. Korkis AM, McDougall CJ. Rectal bleeding in patients less than 50 years of age. *Dig Dis Sci* [Internet]. 1995 Jul [cited 2025 Apr 20];40(7):1520–3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7628276/>

12. Oakland K, Guy R, Uberoi R, Hogg R, Mortensen N, Murphy MF, et al. Acute lower GI bleeding in the UK: patient characteristics, interventions and outcomes in the first nationwide audit. *Gut* [Internet]. 2018 Apr 1 [cited 2025 Apr 20];67(4):654–62. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28148540/>

13. Mitsudo SM, Boley SJ, Brandt LJ, Montefusco CM, Sammartano RJ. Vascular ectasias of the right colon in the elderly: a distinct pathologic entity. *Hum Pathol* [Internet]. 1979 Sep [cited 2025 Apr 20];10(5):585–600. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/527961>

14. Oakland K, Jairath V, Uberoi R, Guy R, Ayaru L, Mortensen N, et al. Derivation and validation of a novel risk score for safe discharge after acute lower gastrointestinal bleeding: a modelling study. *Lancet Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2017 Sep 1 [cited 2025 Apr 20];2(9):635–43. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28651935/>

15. Zuccaro G. Management of the adult patient with acute lower gastrointestinal bleeding. American College of Gastroenterology. Practice Parameters Committee. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 1998 Aug [cited 2025 Apr 20];93(8):1202–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9707037/>

16. García-Blázquez V, Vicente-Bártulos A, Olavarria-Delgado A, Plana MN, Van Der Winden D, Zamora J. Accuracy of CT angiography in the diagnosis of acute gastrointestinal bleeding: systematic review and meta-analysis. *Eur Radiol* [Internet]. 2013 May [cited 2025 Apr 20];23(5):1181–90. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23192375/>

17. A prospective characterization of upper gastrointestinal hemorrhage presenting with hematochezia - PubMed [Internet]. [cited 2025 Apr 20]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9040197/>

18. Sengupta N, Feuerstein JD, Jairath V, Shergill AK, Strate LL, Wong RJ, et al. Management of Patients With Acute Lower Gastrointestinal Bleeding: An Updated ACG Guideline. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 2023 Feb 1 [cited 2025 Apr 20];118(2):208–31. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36735555/>

19. Ishii N, Omata F, Nagata N, Kaise M. Effectiveness of endoscopic treatments for colonic diverticular bleeding. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2025 Apr 21];87(1):58–66. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28843587/>

20. Khanna A, Ognibene SJ, Koniaris LG. Embolization as first-line therapy for diverticulosis-related massive lower gastrointestinal bleeding: evidence from a meta-analysis. *J Gastrointest Surg* [Internet]. 2005 Mar 1 [cited 2025 Apr 21];9(3):343–52. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15749594/>
21. Czymek R, Kempf A, Roblick U, Jungbluth T, Schmidt A, Limmer S, et al. Factors predicting the postoperative outcome of lower gastrointestinal hemorrhage. *Int J Colorectal Dis* [Internet]. 2009 [cited 2025 Apr 21];24(8):983–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19294392/>
22. Villanueva C, Colomo A, Bosch A, Concepción M, Hernandez-Gea V, Aracil C, et al. Transfusion strategies for acute upper gastrointestinal bleeding. *N Engl J Med* [Internet]. 2013 Jan 3 [cited 2025 Apr 21];368(1):11–21. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23281973/>
23. Oakland K, Desborough MJ, Murphy MF, Schachter M, Jairath V. Rebleeding and Mortality After Lower Gastrointestinal Bleeding in Patients Taking Antiplatelets or Anticoagulants. *Clin Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2025 Apr 21];17(7):1276-1284.e3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29277620/>

## Yenidoğanda canlandırma – NRP

Zeynep Tobcu<sup>1</sup>, Dilan Şaraldı<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bandırma Onyedil Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ABD

<sup>2</sup>Bandırma Onyedil Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları ABD

### Giriş

Doğum salonu, yenidoğanın hayatının başladığı, dolayısıyla yaşamsal önem taşıyan bir klinik alandır. Bu alanın yönetimi, sadece doğum eylemini gerçekleştiren ekibin değil, aynı zamanda yenidoğan bakımını üstlenen sağlık profesyonellerinin de dikkatli koordinasyonunu gerektirir (1).

Fetal hayattan postnatal hayata sorunsuz geçiş fetal evrede başlayan ve doğumu takiben doğum salonunda da devam eden doğru müdahaleler gerektirebilir. Bu nedenle ekip olarak önceden risk faktörlerinin belirlenmesi ve doğum salonunda yapılacak müdahalelerin belirlenmesi ve bunların doğru uygulanması son derece önemlidir. Yapılacak yanlış ve eksik müdahaleler geri dönüşü olmayan mortalite ve morbiditeye sebebiyet verebilmektedir(2).

### Doğum Öncesi Hazırlık ve Organizasyon

Doğum salonu yönetimi, doğum öncesi dönemde başlar. Sağlık personeli, doğumun özelliklerine göre hazırlanmalı ve gerekli ekipman önceden kontrol edilmelidir. Prenatal öykü, özellikle prematürite, fetal anomali ya da çoğul gebelik gibi risk faktörleri açısından dikkatle değerlendirilmelidir (3). Doğuma katılacak sağlık ekibi, yenidoğan canlandırması konusunda yeterli bilgi ve beceriye sahip olmalı; gerekli ekipmanlar (pozitif basınç ventilasyon cihazları, aspiratör, ısıtıcı, entübasyon seti vb.) eksiksiz olarak hazır bulundurulmalıdır (1). Ayrıca, doğum salonunun ısısı termoregülasyon açısından uygun düzeyde tutulmalıdır ( $\geq 25^{\circ}\text{C}$ ), çünkü hipotermi yenidoğanda morbidite ve mortaliteyi artıran önemli bir risk faktörüdür (4).

### Sağlıklı Yenidoğan Uygulamaları

Doğumdan hemen sonra, yenidoğanın ilk değerlendirilmesi yapılmalıdır. Bu aşamada spontan solunumun başlaması, kalp atım hızı, tonus, refleks yanıtları ve cilt rengi gözlemlenir. Bu bilgiler, ileri müdahaleye gerek olup olmadığını belirlemede önem taşır. Sağlıklı bebeklerde rutin uygulamalar şu şekilde sıralanabilir:

- Göbek kordonu geç klemplenmelidir: Term bebeklerde 1–3 dakika beklemek önerilir. Bu uygulama, bebeğin demir depolarının artmasına katkı sağlar.
- Kurulama ve ısı kaybının önlenmesi: Bebek doğumdan hemen sonra nazıkçe kurulanmalı, sıcak bir örtüyle sarılmalı ve tercihen annenin tenine temas ettirilmelidir.
- Baş pozisyonu ve hava yolunun açıklığı: Hava yolu açıklığı sağlanmalı; sekresyon varsa nazal ve oral aspirasyon dikkatli şekilde yapılmalıdır.
- Göz bakımı ve K vitamini: Göz enfeksiyonlarını önlemek için antiseptik damlalar uygulanır. Kanama riskine karşı 1 mg intramüsküler K vitamini verilmesi önerilir.
- İlk fizik muayene ve tanımlama: Yenidoğanın doğumsal anomaliler açısından muayenesi yapılır ve bileklikle kimliklendirilir (5).

### Doğum Salonunda Canlandırma İlkeleri

Tüm yenidoğanların yaklaşık %10'u doğumda bir tür canlandırmaya ihtiyaç duymaktadır (1). Canlandırma gerekliliği doğumdan sonraki ilk "altın dakikalar" içinde belirlenmelidir. İlk basamaklar arasında taktit uyarı, pozisyonlama ve gerekirse pozitif basınçlı ventilasyon yer alır (6).

Kalp atım hızı  $<100/\text{dk}$  ise ve spontan solunum yoksa pozitif basınçlı ventilasyon başlanmalıdır. Çene atma, inlemeli solunum, yüzeysel solunumda etkin solunumu yok Kabul edilmeli ve PBV yapılmalıdır. Kalp atımı  $<60/\text{dk}$ 'ya düşerse göğüs kompresyonları uygulanmalı ve eş zamanlı ventilasyon yapılmalıdır. Entübasyon, ventilasyon başarısız olduğunda veya göğüs kompresyonu gerekiyorsa düşünülmelidir. Laringeal maske, entübasyonun mümkün olmadığı veya başarısız olduğu durumlarda alternatif olarak kullanılabilir. İlaç tedavisi (adrenalin vb.) yalnızca gerekli durumlarda, intravenöz ya da intraosseöz yolla verilmelidir (7).

## Riskli yenidoğanlarda uygulamalar

Bazı durumlarda doğum öncesi risk faktörleri saptanarak doğum sonrası özel bakım planlanmalıdır. Prematüre doğum, intrauterin büyüme geriliği, mekonyumla boyalı amniyon sıvısı, hidrops fetalis ve perinatal asfiksi gibi olgular bu kapsamdadır (8).

Prematüre bebeklerde termoregülasyon sağlanması için plastik örtü veya termal çanta kullanımı önerilir. Bu bebeklerde solunum desteği çoğunlukla gereklidir ve CPAP gibi noninvaziv yöntemler ön plandadır. Oksijen doygunluğu hedef aralıkta tutulmalı, fazla oksijen verilmemelidir. Sürfaktan tedavisi gerekli durumlarda uygulanmalıdır (6).

Perinatal asfiksi durumunda doğum sonrası hızla canlandırmaya başlanmalıdır. Bu bebeklerin çoğunda hipotermi tedavisi gerekebilir ve yoğun bakım şartlarında izlenmelidir. Mekonyumla boyalı amniyon sıvısı olan bebeklerde ise aktif aspirasyon artık önerilmemektedir; bunun yerine standardize edilmiş canlandırma algoritması uygulanmalıdır (9).

### Canlandırma Sonrası İzlem

Canlandırma uygulaması tamamlandıktan sonra, bebeğin stabilize edilmesi ve vital bulgularının düzenli izlenmesi önemlidir (10). Bu süreçte hipoglisemi, hipotermi, hipovolemi ve solunum problemleri gibi komplikasyonlar açısından dikkatli olunmalıdır. Gerektiğinde yenidoğan yoğun bakım ünitesine transfer sağlanmalıdır. Canlandırma sonrası bakımın kaliteli yürütülmesi, uzun dönem nörogelişimsel sonuçlar açısından belirleyici olabilir (11,12).

### Sonuç

Doğum salonu yönetimi, neonatal mortalite ve morbiditeyi azaltmanın en önemli basamaklarından biridir. Sağlıklı bebeklerde temel uygulamalar, riskli durumlarda ise özel yaklaşımlar gerekmektedir. Ayrıca, etkili bir canlandırma algoritması, bebeklerin yaşam kalitesini önemli ölçüde artırabilir. Rehberin standartlaştırılması, doğumhane pratiğinde ekip uyumunu artırarak bebek sağlığına pozitif katkı sunacaktır (1,2).

1. Aziz, K., Lee, H. C., Escobedo, M. B., et al. (2020). Part 5: Neonatal resuscitation: 2020 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*, 142(Suppl 2), S524–S550.
2. Saugstad, O. D., Robertson, N. J., & Vento, M. (2021). A critical review of the 2020 International Liaison Committee on Resuscitation treatment recommendations for resuscitating the newly born infant. *Acta Paediatrica*, 110(4), 1107–1112.
3. Wyckoff, M. H., Wyllie, J., Aziz, K., et al. (2020). Neonatal life support: 2020 International consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations (CoSTR). *Circulation*, 142, 140–184.
4. American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn, & American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Obstetric Practice. (2015). The Apgar Score. *Pediatrics*, 136(4), 819-822.
5. Mascola, M. A., Porter, T. F., & Chao, T. T. (2020). ACOG committee opinion: Delayed umbilical cord clamping after birth. *Obstetrics & Gynecology*, 136(1), e100–e105.
6. Vain, N. E., Satragno, D. S., Gorenstein, A. N., Gordillo, J. E., Berazategui, J. P., Alda, M. G., & Prudent, L. M. (2014). Effect of gravity on volume of placental transfusion: A multicentre, randomised, non-inferiority trial. *The Lancet*, 384(9939), 235–240.
7. Hooper, S. B., Crossley, K. J., Zahra, V. A., Wong, C., Bhatia, R., Kluckow, M., Gill, A. W. (2017). Effect of body position and ventilation on umbilical artery and venous blood flows during delayed umbilical cord clamping in preterm lambs. *Archives of Disease in Childhood: Fetal and Neonatal Edition*, 102(4), F312-F319.
8. Marshall, S., Lang, A. M., Perez, M., & Saugstad, O. D. (2020). Delivery room handling of the newborn. *Journal of Perinatal Medicine*, 48(1), 1-10.
9. Knol, R., Brouwer, E., van den Akker, T., DeKoninck, P. L. J., van Geloven, N., te Pas, A. B., ... Hooper, S. B. (2020). Physiological-based cord clamping in very preterm infants: Randomised controlled trial on effectiveness of stabilisation. *Resuscitation*, 147, 26-33.
10. World Health Organization. (2017). *WHO recommendations on newborn health: Guidelines*

approved by the WHO guidelines review committee (WHO/MCA/17.07). World Health Organization.

11. Kapoor, V. S., Evans, J. R., & Vedula, S. S. (2020). Interventions for preventing ophthalmia neonatorum. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2020(9), CD001862.

12. American Academy of Pediatrics. (2018). Prevention of neonatal ophthalmia. In D. W. Kimberlin, M. T. Brady, M. A. Jackson, & S. S. Ong (Eds.), *Red Book: 2018-2021 Report of the Committee on Infectious Diseases* (31st ed., pp. 1046-1053). Itasca, IL: American Academy of Pediatrics.

## **Pediatric resüsitasyon: Temel ve ileri yaşam desteğinde güncel yaklaşımlar**

**Dr. Öğretim Üyesi Yasin Selçuk Yardibi**

Bandırma Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği,  
[yyardibi@bandirma.edu.tr](mailto:yyardibi@bandirma.edu.tr) - ORCID ID: 0009-0006-8059-3206

**Özet**

Pediyatrik resüsitasyon, çocuklarda solunum ve dolaşım durması gibi yaşamı tehdit eden acil durumlara yönelik hızlı, etkili ve sistematik müdahaleyi gerektiren kritik bir uygulamadır. Kardiyopulmoner arrestin (KPA) çocukluk çağında en yaygın nedeni solunumsal bozukluklar olup, pediyatrik hastalar erişkinlerden farklı anatomik ve fizyolojik özellikler göstermektedir. Bu nedenle, yaşa özgü değerlendirme ve müdahale yaklaşımları büyük önem taşır. 2020 Amerikan Kalp Derneği (AHA) kılavuzları ile birlikte temel yaşam desteği (TYD) algoritmasında CAB (göğüs kompresyonu, havayolu açıklığı, solunum) sıralaması benimsenmiş ve erken ve kaliteli göğüs kompresyonlarının önemi vurgulanmıştır. İleri yaşam desteği (İYD) kapsamında ise hava yolu yönetimi, defibrilasyon ve farmakolojik müdahaleler yer almakta, bu aşamaların doğru uygulanması resüsitasyonun başarısını doğrudan etkilemektedir. Ayrıca, resüsitasyon sonrası dönemde hastanın nörolojik ve hemodinamik stabilitesini korumayı hedefleyen post-resüsitasyon bakım süreci, uzun dönem sağkalım ve yaşam kalitesi açısından kritik öneme sahiptir. Bu derlemede, güncel kılavuzlar ve literatür doğrultusunda pediyatrik TYD, İYD ve post-resüsitasyon bakım süreçleri bütüncül bir bakış açısıyla ele alınmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:**Pediyatrik resüsitasyon, temel yaşam desteği, ileri yaşam desteği, post-resüsitasyon bakımı, kardiyopulmoner resüsitasyon (CPR)

### **Giriş**

Kardiyopulmoner arrest (KPA), çocuklarda erişkinlere göre daha nadir görülmekle birlikte, geliştiğinde hızla ilerleyen ve yüksek mortalite riski taşıyan bir acil durumdur. Pediyatrik olgularda KPA'nın etiyolojisi, erişkin olgulardan farklılık gösterir; genellikle kardiyak kökenli olmayan, primer solunumsal nedenlere bağlıdır. Bu nedenler arasında solunum yolu enfeksiyonları, travmalar, suda boğulma, zehirlenmeler ve ani bebek ölümü sendromu (SIDS) gibi durumlar yer almaktadır (Andersen et al., 2020). Gelişmiş ülkelerde hastane dışı pediyatrik KPA insidansı yaklaşık 8–10/100.000 çocuk olarak bildirilmektedir (Perkins et al., 2021). Bu düşük insidansa rağmen, hayatta kalım oranları halen sınırlıdır ve özellikle nörolojik sekellerin önlenmesi açısından zamanında ve etkili müdahale büyük önem taşır.

Pediyatrik resüsitasyon süreci yalnızca temel yaşam desteği (TYD) ve ileri yaşam desteği (İYD) uygulamalarını değil; aynı zamanda uygun ekipman kullanımını, standart resüsitasyon algoritmalarına bağlı kalmayı ve post-resüsitasyon döneminin etkin yönetimini de içerir. Bu süreçlerin başarılı bir şekilde yürütülmesi, hem uygulayıcı sağlık personelinin eğitim düzeyine hem de organizasyonel sistemlerin etkinliğine bağlıdır (de Caen et al., 2020). Bu bağlamda, pediyatrik KPA'ya yaklaşım multidisipliner bir yönetim gerektirir ve tüm aşamalarda sistematik ve güncel bilgiye dayalı uygulamaların benimsenmesi hayati öneme sahiptir.

Bu derleme, çocuklarda KPA gelişiminde rol oynayan temel nedenleri, resüsitasyon sürecinin bileşenlerini ve post-resüsitasyon bakım ilkelerini güncel literatür ışığında ele almayı amaçlamaktadır. Aynı zamanda, bu acil durumlara yönelik sağlık profesyonellerinin hazırlık düzeyini artırmayı, tanı ve tedavi süreçlerinde bilimsel rehberlere dayalı yaklaşımların önemini vurgulamayı hedeflemektedir. Böylece, çocukluk çağı KPA vakalarında sağkalım oranlarının artırılması ve uzun dönem morbiditenin azaltılması yönünde katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

### **Derleme**

#### **1. Pediyatrik Yaş Grupları ve Tanımlamalar**

Pediyatrik resüsitasyon algoritmaları, yaşa özgü anatomik, fizyolojik ve farmakolojik farklılıklar nedeniyle çocukların gelişim düzeylerine göre uyarlanmıştır. Bu yaş gruplarının tanımlanması, hem klinik karar süreçlerinde hem de doğru tekniklerin seçilmesinde kritik öneme sahiptir:

- **Yenidoğan:** 0–28 gün
- **Bebek:** 29 gün–12 ay
- **Çocuk:** 1 yaş–ergenlik başlangıcı
- **Ergen/Erişkin:** Ergenlik sonrası

Bu ayrım; göğüs kompresyonu derinliği, hava yolu yönetimi ve ilaç dozlarının yaşa göre ayarlanmasında temel kriter olarak kullanılır (Kleinman et al., 2020; de Caen et al., 2020).

#### **2. Temel Yaşam Desteği (TYD)**

TYD'nin temel amacı, solunum ve dolaşımı destekleyerek organ perfüzyonunun devamını sağlamak ve beyin hasarını önlemektir. 2020 Amerikan Kalp Derneği (AHA) kılavuzuna göre TYD algoritması CAB (Circulation, Airway, Breathing) sıralamasına göre yapılandırılmıştır. Bu yaklaşım, göğüs kompresyonlarının erken başlanmasıyla önemine dikkat çekmektedir (Perkins et al., 2021).

#### **TYD Basamakları:**

- Olay yeri güvenliğinin sağlanması
- Bilinç düzeyinin hızlı değerlendirilmesi
- 112 Acil çağrısının yapılması
- Nabız ve solunumun değerlendirilmesi (maksimum 10 saniye)
- CPR'nin başlatılması

#### **Göğüs Kompresyonu Teknikleri:**

- **Bebeklerde (<1 yaş):** İki parmak ya da her iki elin başparmaklarıyla sternuma bası uygulanır (tercihen sağlık çalışanlarında başparmak tekniği)
- **Çocuklarda (≥1 yaş):** Tek el veya büyük çocuklarda iki el ile sternuma bası uygulanır
- **Kompresyon derinliği:** Göğüs ön-arka çapının yaklaşık 1/3'ü kadar (bebeklerde ~4 cm, çocuklarda ~5 cm)
- **Hız:** Dakikada 100–120 kompresyon
- **Kompresyon:ventilasyon oranı:** 30:2 (tek kurtarıcı), 15:2 (iki kurtarıcı ile bebek/çocuklarda)

#### **Solunum Desteği:**

- Ağızdan ağza (çocuk), ağız-burun (bebek), veya balon-maske ile ventilasyon
- Her ventilasyon yaklaşık 1 saniye sürmeli, göğüs hareketi gözlenmelidir
- Hiperventilasyondan kaçınılmalıdır

#### **Kritik TYD Noktaları:**

- Yeterli kompresyon derinliği ve hızının sağlanması
- Kompresyonlar arasında göğsün tam geri dönmesine izin verilmesi
- Gereksiz kesintilerden kaçınılması

(AHA, 2020; Topjian et al., 2019)

### **3. İleri Yaşam Desteği (İYD)**

İYD, TYD sonrası devam eden resüsitatif müdahaleleri kapsar ve hava yolu yönetimi, ritim tanımlama, defibrilasyon ve ilaç uygulamalarını içerir. Bu aşama, hastane öncesi veya hastane içi ortamda uygulanabilir.

#### **Hava Yolu Yönetimi:**

- Endotrakeal entübasyon gerekiyorsa yaşa uygun tüp çapı ( $\text{çap} = [\text{yaş}/4] + 4 \text{ mm}$ )
- Laringoskop blade seçimi: Doğru uzunluk ve şekil
- Alternatif olarak supraglottik hava yolu cihazları kullanılabilir

#### **Ritim Tanısı ve Yönetimi:**

- Arrest ritimleri:
  - Şok verilebilir: Ventriküler fibrilasyon (VF), Nabızsız ventriküler taşikardi (VT)
  - Şok verilemez: Asistoli, Nabızsız elektriksel aktivite (PEA)
- **Defibrilasyon dozları:**
  - İlk şok: 2 J/kg
  - İkinci ve sonraki şoklar: 4 J/kg, maksimum 10 J/kg

#### **İlaç Uygulamaları:**

- **Adrenalin:** 0.01 mg/kg IV/IO (1:10.000), her 3–5 dakikada bir
- **Amiodaron:** 5 mg/kg IV, maksimum 300 mg (tekrarlanabilir)
- **Lidokain:** 1 mg/kg IV, alternatif antiaritmik
- **Atropin:** Belirli bradikardi durumlarında (0.02 mg/kg, minimum 0.1 mg)

#### **Vasküler Erişim:**

- Öncelikle intravenöz (IV) yol

- Alternatif olarak intraosseöz (IO) erişim tercih edilir (Giudici et al., 2021; de Caen et al., 2020)

#### 4. Post-Resüsitasyon Bakımı

Post-resüsitasyon dönemi, yalnızca sağkalımı değil, uzun dönem nörolojik fonksiyonları da etkileyen kritik bir süreçtir. Bu aşamada hedef; sekonder beyin hasarını önlemek, hemodinamik stabiliteyi sağlamak ve sistemik komplikasyonları azaltmaktır (Topjian et al., 2019).

##### Temel Post-Resüsitasyon İlkeleri:

- Nörolojik durumun yakından izlenmesi (Glasgow koma skoru, pupiller yanıt vb.)
- Normoksemi ve normokarbinin korunması
- Hipotansiyonun önlenmesi, sıvı tedavisi ve inotrop desteği
- Normoterminin sürdürülmesi (terapötik hipotermi sadece seçilmiş olgularda)
- Kan şekeri takibi ve metabolik denge sağlanması
- Antikonvülzan tedavi ve EEG takibi gerekebilir
- Multidisipliner takip ve yoğun bakım desteği

Yoğun bakım ünitesinde izlem, özellikle hedefe yönelik tedavi ve komplikasyonların erken yönetimi açısından vazgeçilmezdir (Nolan et al., 2020).

##### Sonuç

Pediyatrik resüsitasyon, çocukların fizyolojik ve anatomik özelliklerine özgü farklılıklar nedeniyle erişkinlerden ayrılan, özenle yürütülmesi gereken bir süreçtir. Temel ve ileri yaşam desteği uygulamalarının, güncel kılavuzlara uygun şekilde ve zamanında gerçekleştirilmesi; sağkalımı artıran, morbiditeyi azaltan en kritik unsurlardandır. Ayrıca, eğitimlerin sürekli yenilenmesi, sağlık personelinin bu alanda güncel bilgi ve becerilerle donatılması, uygulama başarısını doğrudan etkilemektedir. Post-resüsitasyon döneminin multidisipliner yaklaşımla, yoğun bakım koşullarında etkin şekilde yönetilmesi ise uzun dönem nörolojik ve genel sağlık sonuçlarını iyileştirmede belirleyici rol oynamaktadır. Tüm bu unsurlar göz önüne alındığında, pediyatrik resüsitasyonun başarısı sadece anlık müdahale değil, kapsamlı ve sistematik bir süreci gerektirmektedir.

##### Kaynakça

- American Heart Association (AHA). (2020). Pediatric Advanced Life Support: 2020 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. \*Circulation, 142\*(16\_suppl\_2), S469–S523. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000901>
- Andersen, L. W., Holmberg, M. J., Berg, K. M., Donnino, M. W., & Granfeldt, A. (2020). Outcomes in children with out-of-hospital cardiac arrest. \*JAMA Pediatrics, 174\*(9), 887–895. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.1432>
- de Caen, A. R., Berg, M. D., Chameides, L., Gooden, C. K., Hickey, R. W., Scott, H. F., ... & Kleinman, M. E. (2020). Pediatric basic and advanced life support: 2020 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. \*Circulation, 142\*(16\_suppl\_2), S469–S523. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000901>
- Giudici, M. C., Fried, J. A., Topjian, A. A., & Raymond, T. T. (2021). Pediatric cardiac arrest: Advances and ongoing controversies in post-resuscitation care. \*Current Opinion in Pediatrics, 33\*(3), 312–318. <https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000001019>
- Kleinman, M. E., Chameides, L., Schexnayder, S. M., Samson, R. A., Hazinski, M. F., Atkins, D. L., ... & Zaritsky, A. L. (2020). Pediatric advanced life support: 2020 AHA guidelines for CPR and ECC. \*Circulation, 142\*(16\_suppl\_2), S469–S523. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000901>
- Nolan, J. P., Sandroni, C., Böttiger, B. W., Cariou, A., Cronberg, T., Friberg, H., ... & Soar, J. (2020). European Resuscitation Council and European Society of Intensive Care Medicine Guidelines 2021: Post-resuscitation care. \*Resuscitation, 161\*, 220–269. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.012>

Perkins, G. D., Graesner, J.-T., Semeraro, F., Olasveengen, T. M., Soar, J., Lott, C., ... & Böttiger, B. W. (2021). European Resuscitation Council Guidelines 2021: Paediatric life support. *\*Resuscitation*, 161\*, 327–387. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.014>

Topjian, A. A., Raymond, T. T., Atkins, D., Chan, M., Duff, J. P., Joyner, B. L., ... & Berg, R. A. (2019). Pediatric post–cardiac arrest care: A scientific statement from the American Heart Association. *\*Circulation*, 140\*(6), e194–e233. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000695>

## Acil serviste travma hastasına yaklaşım

Seyit Yusuf Ali TEKİN<sup>1</sup>, Dr. Öğr. Üyesi Hülya YILMAZ BAŞER<sup>2</sup>

<sup>1</sup>. Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Lisans Eğitimi

<sup>2</sup>. Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı

### Özet

Travma, dünya genelinde özellikle genç yaş grubunda ölümlerin önde gelen nedenlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Acil servislerde travma hastalarına yaklaşımda sistematik, hızlı ve protokollere uygun müdahaleler hayat kurtarıcıdır. Bu derlemede, travma hastalarının acil serviste yönetiminde kullanılan temel algoritmalar, fizyopatolojik yaklaşımlar ve klinik uygulamalar ele alınmıştır. Hava yolu güvenliğinden hemodinamik stabilizasyona, görüntüleme yöntemlerinden organ sistemlerine özgü travma yönetimine kadar geniş bir çerçeve sunulmuştur. Ayrıca çocuk, gebe ve yaşlı hasta gibi özel popülasyonlarda travma yönetimi, travma skorlama sistemleri ve multidisipliner ekip yaklaşımı tartışılmıştır. Erken tanı ve uygun müdahale ile komplikasyonların azaltılması ve mortalitenin düşürülmesi mümkün olmaktadır. Bu nedenle acil tıp uzmanları ve travma ekiplerinin güncel rehberlere hâkim olmaları büyük önem arz eder.

**Anahtar Kelimeler:** Travma, acil servis, resüsitasyon, travma skoru

### Giriş

Travma, dünya genelinde morbidite ve mortalitenin önde gelen nedenlerinden biridir. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre, her yıl yaklaşık 4,4 milyon insan travma nedeniyle hayatını kaybetmektedir. Özellikle 40 yaş altı bireylerde travmaya bağlı ölümler, kardiyovasküler hastalıklar ve malignitelerden daha yüksektir (World Health Organization [WHO], 2023). Özellikle genç erişkinlerde ölüme neden olan olayların çoğu trafik kazaları, düşmeler ve penetran yaralanmalardır. Acil servislerde travma hastalarının yönetimi; hızlı değerlendirme, özenli bir triyaj ve uygun tedavi algoritmalarının uygulanmasını gerektirir. Bu nedenle, sistematik bir yaklaşım hem sağ kalımı artırmak hem de komplikasyonları azaltmak açısından kritik öneme sahiptir. (Razzak & Kellermann, 2002).

### Travma Hastasına Sistematik Yaklaşım

Acil serviste travma hastasının değerlendirilmesinde Advanced Trauma Life Support (ATLS) protokolü esas alınmaktadır. Bu protokol, primer değerlendirme, resüsitasyon, sekonder değerlendirme ve sürekli yeniden değerlendirme adımlarını içermektedir (American College of Surgeons Committee on Trauma [ACS-COT], 2018). Her basamak, ölümcül olabilecek durumları dışlamaya yönelik olarak tasarlanmıştır.

### Primer Değerlendirme ve Resüsitasyon

Travma hastasının acil servise kabulü ile birlikte "ABC" yaklaşımı uygulanmalıdır:

- **Airway (Hava Yolu) ve Servikal Stabilite:** Hava yolunun açıklığı sağlanmalı ve servikal omurga immobilize edilmelidir. Konuşma yeteneği hava yolunun açık olduğuna işaret eder. Gerekli durumlarda endotrakeal entübasyon veya krikotiroidotomi gerekebilir.
- **Breathing (Solunum):** Solunum sayısı, toraks ekspansiyonu, oksijen saturasyonu ve oskültasyon ile değerlendirilir. Tansiyon pnömotoraks, hemotoraks ve açık toraks yaralanmaları erken müdahale gerektirir.
- **Circulation (Dolaşım):** Hemodinamik durum değerlendirilerek hipovolemiye bağlı şok hızlıca tanınmalı ve kontrol altına alınmalıdır. Geniş lümenli iki damar yolu açılarak izotonik sıvı ve gerekirse kan ürünleri uygulanır. Hemorajik kontrol hayati öneme sahiptir.
- **Disability (Nörolojik Durum):** Glasgow Koma Skalası (GKS) ile nörolojik durum değerlendirilir. Pupilla yanıtları ve lateralize bulgular saptanmalıdır.
- **Exposure (Maruziyet) ve Çevresel Kontrol:** Hasta tamamen soyularak tüm vücut travmatik lezyonlar açısından incelenmeli, ardından hipotermiyi önlemek için ısıtılmalıdır.

## **Sekonder Değerlendirme**

Primer değerlendirme ve resüsitasyon ile hasta stabilize edildikten sonra detaylı bir anamnez (AMPLE: Alerji, mevcut ilaçlar, geçmiş hastalıklar, son yemek, olayın özellikleri) ve fizik muayene gerçekleştirilir. Görüntüleme yöntemleri (röntgen, FAST (Focused Assessment with Sonography), Bilgisayarlı tomografi) bu aşamada yönlendiricidir. Özellikle travma mekanizmasının yüksek enerjili olması, gizli yaralanmalar açısından dikkatli olunmasını gerektirir.

## **Travma Türlerine Yaklaşım**

**Kafa Travması:** Bilinç düzeyinde değişiklik, pupil farklılıkları, kusma ve posttravmatik amnezi gibi bulgular önemlidir. Kafa travması geçiren hastalarda GKS  $\leq 8$  ise hava yolu güvenliği açısından entübasyon gereklidir. Beyin görüntülemesinde hemorajik kontüzyon, epidural veya subdural hematoma saptanması halinde nöroşirürji konsültasyonu zorunludur (Stiver & Manley, 2020).

**Toraks Travması:** Tansiyon pnömotoraks, hemotoraks ve kardiyak tamponad gibi durumlar hızlı tanı ve müdahale gerektirir. Tansiyon pnömotoraks acil dekompresyon (2. interkostal aralık, midklavikular hat) gerektirir. Hemotoraks için tüp torakostomi uygulanmalıdır. Kardiyak tamponad ise perikardiyosentez veya torakotomi ile yönetilmelidir. Toraks dreni yerleştirilmesi ve acil torakotomi hayat kurtarıcıdır (Kirkpatrick et al., 2019).

**Batın Travması:** Hemodinamik instabil hastada FAST pozitifse cerrahi müdahale gerekir. Stabil hastalarda kontrastlı BT ile intraabdominal organ yaralanmaları değerlendirilmelidir. Solid organ yaralanmalarında non-operatif yaklaşım tercih edilebilir (Chudnofsky et al., 2019).

**Pelvik Travma:** Pelvik fraktürlerde majör vasküler yaralanma riski yüksektir. Stabilizasyon için pelvik sargı uygulanmalı, gerekirse angiografik embolizasyon planlanmalıdır. (Gonzalez et al., 2014)

**Ekstremité Travmaları:** Nörovasküler bütünlük değerlendirilmelidir. Açık fraktürlerde antibiyotik profilaksisi ve tetanoz profilaksisi verilmelidir. Kompartman sendromu açısından dikkatli olunmalıdır.

## **Özel Hasta Gruplarında Travma**

### **Çocuk ve Gebe Hastalarda Travma**

Pediyatrik hastalar fizyolojik rezervleri yüksek olmasına rağmen hipovolemiye daha duyarlıdır. Tanısal görüntüleme ve radyasyon maruziyeti açısından dikkatli olunmalıdır. Gebe travma hastalarında ise uteroplental perfüzyon bozulabilir. Uterus 20. haftadan itibaren inferior vena kavayı komprese edebilir; bu nedenle hasta sola yatırılmalıdır. Fetal değerlendirme değerlendirilmesi obstetrik USG ile yapılmalıdır (Weiss et al., 2022).

### **Geriatrik Hastalarda Travma**

Komorbiditeler nedeniyle travmanın etkisi daha şiddetli olabilir ve iyileşme süreci uzar.

### **Travma Skorlama Sistemleri**

Acil serviste travmanın ciddiyetini değerlendirmek ve mortalite riskini öngörmek için farklı skorlama sistemleri kullanılmaktadır. Revised Trauma Score (RTS), Injury Severity Score (ISS) ve Trauma and Injury Severity Score (TRISS) en yaygın olanlardır. Bu skorlar hasta triajında, tedavi kararlarında ve prognoz değerlendirmesinde yardımcıdır (Champion et al., 1989).

### **Multidisipliner Yaklaşımın Önemi**

Travma yönetimi sadece acil tıp uzmanlarının değil, genel cerrahi, ortopedi, beyin cerrahisi, anestezi ve yoğun bakım ekiplerinin koordinasyonunu gerektirir. Hızlı konsültasyon ve etkili iletişim, komplikasyonların önlenmesinde kritiktir.

### **Sonuç**

Travma hastalarına acil serviste yaklaşım; multidisipliner ekip çalışması ile hızlı, sistematik ve özenli müdahale gerektiren bir süreçtir. ATLS protokolüne bağlı kalınarak gerçekleştirilen değerlendirme ve müdahaleler mortalite ve morbidite oranlarını azaltmada önemli rol oynar. Her organ sistemine özgü travma yönetimi bilgisi ve özel hasta gruplarına duyarlılık, acil sağlık hizmetlerinde başarıyı artırır. Bu süreçte multidisipliner iş birliği ve kanıta dayalı uygulamalar,

travma ile ilişkili mortaliteyi azaltmada temel rol oynar.

#### **Kaynakça**

- World Health Organization. (2023). *Injuries and violence: The facts 2023*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240072365>
- Razzak, J. A., & Kellermann, A. L. (2002). Emergency medical care in developing countries: Is it worthwhile? *Bulletin of the World Health Organization*, 80(11), 900–905.
- American College of Surgeons Committee on Trauma. (2018). *Advanced Trauma Life Support (ATLS) Student Course Manual* (10th ed.). American College of Surgeons.
- Stiver, S. I., & Manley, G. T. (2020). Traumatic brain injury: Epidemiology, classification, and pathophysiology. In R. J. Macciocchi (Ed.), *Trauma Rehabilitation* (pp. 1–18). Springer.
- Kirkpatrick, A. W., et al. (2019). Thoracic trauma: The lethal triad and beyond. *Canadian Journal of Surgery*, 62(5), 311–318.
- Chudnofsky, C. R., et al. (2019). Management of blunt abdominal trauma in the emergency department. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 37(3), 501–518.
- Gonzalez, R. P., Cummings, G. R., & Mulekar, M. S. (2014). Prophylactic pelvic binders in pelvic trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 76(2), 499–504.
- Weiss, H. B., Sauber-Schatz, E. K., & Cook, L. J. (2022). Injury prevention and control for pregnant women and children. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 226(4), B2–B10. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.10.021>
- Champion, H. R., Sacco, W. J., Copes, W. S., Gann, D. S., Gennarelli, T. A., & Flanagan, M. E. (1989). A revision of the Trauma Score. *Journal of Trauma*, 29(5), 623–629. <https://doi.org/10.1097/00005373-198905000-00017>

## Penil fraktür: Klinik yaklaşım, tanı ve tedaviye dair bir gözden geçirme

Nart GÖRGÜ<sup>1</sup>, DrÖğr.Üyesi, [ngorgu@bandirma.edu.tr](mailto:ngorgu@bandirma.edu.tr)

Zeynep DURMUŞ<sup>2</sup>, Öğrenci, [zeynepdurmus79@gmail.com](mailto:zeynepdurmus79@gmail.com)

<sup>1</sup> Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji AD

<sup>2</sup> Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Öğrenci

### Özet

Penil fraktür, ereksiyon halindeki penisin travmatik bükülmesi sonucu tunica albuginea'nın yırtılmasıyla ortaya çıkan, nadir fakat ciddi bir ürolojik acil durumdur. Genellikle cinsel ilişki sırasında, erekte penisin aşırı zorlanmasıyla meydana gelir ve ani bir ses, ağrı, deformite ve hematoma ile kendini gösterir. Bu derleme çalışmasında penil fraktürün epidemiyolojisi, etiopatogenezi, tanı yöntemleri, tedavi seçenekleri ve olası komplikasyonları literatür verileri ışığında gözden geçirilmiştir.

### Giriş

Penil fraktür, genellikle ereksiyon halindeki penisin travmatik bir şekilde bükülmesi sonucu gelişen ve tunica albuginea'nın yırtılması ile karakterize olan nadir bir klinik durumdur (Eke, 2002). Tunica albuginea, ereksiyon esnasında oldukça gerilir ve kalınlığı 0.25 mm'ye kadar inceler; bu da onu travmaya karşı savunmasız hale getirir. Cinsel ilişki sırasında meydana gelen ani ve yanlış penetrasyon yönü, en sık nedenlerden biridir. Görece seyrek görülmekle birlikte acil müdahale gerektiren durumlar kategorisinde değerlendirilmektedir. Rijid haldeki penise uygulanan şiddetli ve bükülmeye yol açacak kuvvet neticesinde; bir kırılma sesi, çok şiddetli ağrı, peniste deformite ve hemen ertesinde gerçekleşen detümesans ve penis cildinde skrotuma ve kasıklara kadar uzanan morarma ile karakterize (patlıcan işareti) bir durumdur (Şekil 1).



Şekil.1: Penil Fraktür

Anamnez alınması ve beraberinde yapılan fizik muayene sonucunda tanı konulabilir. Bunun dışında klinik tanı için radyolojik yöntemlere gerek duyulmamaktadır (Morey,2012).

### Epidemiyoloji

Cinsel ilişki esnasında olan yaralanmalar en sık sebebi oluşturmaktadır. En sık görülen yaş grubu 30 ile 50 arasında değişmektedir ve çoğu vakada ilişki sırasında kadın üst pozisyonudadır (Barros et al., 2017). Sosyo-kültürel alışkanlıklar nedeniyle bazı coğrafyalarda genele göre daha sık rapor edilmektedir. Özellikle Orta Doğu ve Asya ülkelerinde, erekte penisi aniden bastırarak ereksiyonu sonlandırma alışkanlığı ("taqaandan") vakaların artmasına neden olmaktadır. Bunun dışında cinsel ilişki haricinde; daha az sıklıkla yatakta dönmeler veya mastürbasyon sırasında yapılan manipülasyonlar, trafik kazaları veya travmalar karşımıza çıkar (Zargooshi, 2000). Penil fraktür daha sıklıkla sağ tarafta olmakla birlikte, yaralanmaların %4–10'u iki taraflıdır.

## **Patofizyoloji**

Penisi dıştan saran tunika albuginea; altta sirküler, üstte longitudinal katmanlardan oluşur. Üst katmandaki longitudinal lifler direnç ve sağlamlık oluşturur. Bu lifler ön-yan taraflara doğru daha zayıf olarak yerleşmiştir (Brock et al.,1997). Bu nedenle cinsel ilişki sebebiyle oluşan fraktürlerin çoğu tunika albugineanın en zayıf olduğu bu ön-yan bölgelerde gerçekleşmektedir (Mydlo,2001). Buck fasyasının sağlam kaldığı bazı nadir durumlarda; fraktür bölgesinin üzerini kapatan pıhtı, penis derisinin altında sert ve fikse bir kitle şeklinde palpe edilebilmektedir. Nadir de olsa fraktür bölgesi penis cildi altında bir boşluk olarak ta palpe edilebilir (Naraynsingh,1998). Üretral meatusta kan olması, makroskopik hematüri veya hastanın idrarını yapamıyor olması akla üretral yaralanmayı getirmelidir. Fakat bunların tersi olan durumlar üretral yaralanmayı ekarte ettirmez.

## **Klinik Bulgular**

Penil fraktür klinik olarak oldukça dramatik bir tablo ile ortaya çıkar. Hastalar genellikle ani bir “çıt” sesi, şiddetli ağrı, ereksiyon kaybı, şişlik (hematom) ve penil eğrilik bildirirler. Bu belirtiler çoğu zaman tanı koydurucudur. Üretraya ait hasar varsa, hematuri ve idrar yapma güçlüğü gibi belirtileri de tabloya eşlik eder.

## **Tanı Yöntemleri**

Penil fraktür genellikle klinik bulgular ile tanınır. Ancak şüpheli durumlarda ultrasonografi, manyetik rezonans görüntüleme (MRI) ve penil Doppler USG gibi yöntemlerle doğrulama yapılabilir (Peyronie et al., 2004). Üretra hasarı şüphesi durumunda retrograd üretrografi önerilmektedir. Gözle görülen bir üretral kanaması olmayan tüm hastalarda dipstick yöntemi ile hematüri değerlendirilmelidir. Dipstick ile idrar değerlendirmesinin altta yatan üretral hasarı tahmin etme olasılığı %50 olarak bildirilmiştir (Jack,2004). Üretral rüptürü olasılığı ile çekilebilecek bir retrograd üretrografi tetkikinin; rüptür alanını tıkayacak bir pıhtı nedeniyle yalancı negatiflik oranı %15 olarak bildirilmiştir (Al-Shaiji,2009). Şu üç durumda cerrahi tedavi geciktirilmemelidir; Meatusta hematom, üretroraji varlığı veya idrar yapamama.

## **Tedavi Yaklaşımları**

Penil fraktür tedavisinde cerrahi onarım altın standarttır. Konservatif tedaviler (soğuk uygulama, antienflamatuar ilaçlar, analjezikler, ereksiyon engelleyici ilaçlar) artık önerilmemektedir (Zhou et al., 2004). Bunun nedeni olarak konservatif tedavileri takiben; enfeksiyon ve/veya abse gelişimi, var olan hematom boyutlarının artması, penis shaftında eğilme, arterio-venöz fistüller ve erektil disfonksiyon (ED) gibi komplikasyonların sık görülmesi sayılabilir (Nicolaisen,1987). Hastalığın cerrahi tedavisi 1936 yılında ilk defa Fetter ve Gartman tarafından tanımlanmıştır (Fetter,1936). Yapılan çalışmalarda cerrahi yapılan hasta gruplarında konservatif tedavi verilen hasta gruplarına göre komplikasyon oranlarının daha düşük ve uzun dönemde seksüel fonksiyonlarının daha iyi olduğu bildirilmiştir. Güncel pratikte operatif tedaviler; düşük morbidite, kısa süreli hastanede yatış, fonksiyonel iyileşme ve düşük komplikasyon oranları ile öncelikli olarak tercih edilmesi gereken tedavi yöntemidir (Bennani,1998).

## **Cerrahi müdahale zamanının sonuçlara yansımaları**

Literatürde cerrahi tedavinin altın standart olması konusunda fikir birliği olmasına rağmen cerrahinin zamanlaması konusunda otörler arasında halen ortak bir görüş oluşmamıştır. Akut yapılan girişimlerde ciddi komplikasyonlara yol açmadan hızlı ve fonksiyonel iyileşme bildiren çalışmalar mevcuttur (İbrahiem,2010). Operasyonun geciktirilmesini savunan çalışmalarda ise amaç; ödemin azaltılması, cerrahi esnasında aşırı diseksiyona gerek kalmadan sadece travma bölgesinde işlem yapılabilmesi olarak ileri sürülmüştür. Nasser ve Mostafa'nın üretral hasar olmayan gecikmiş tedavi uyguladıkları serilerinde hem operasyon esnasında hem de postoperatif 4-6 hafta sonraki takiplerinde herhangi bir komplikasyon bildirmemişlerdir (Nasser TA et al.,2008). Yine benzer şekilde yapılan çalışmalarda geç veya erken cerrahinin iyileşme ve komplikasyonlar üzerine etkisinin benzer olduğu gösterilmiştir. Çalışmada üzerinde durulan bir konu da acil veya gecikmiş cerrahi girişimin erektil fonksiyonlar üzerine

olumsuz bir etkisi olmadığıdır (Kozacıoğlu et al.,2011).

Yine çalışmalarda intraoperatif üretral sonda uygulamasında fikir birliği olmamasına rağmen; daha baskın görüşe göre anestezi ve diğer açılardan sonda takılması gerekirse bile postoperatif 1. günde alınması gerektiği yönündedir.

### **İnsizyon Şekli ve Yeri**

Cerrahi genellikle subkoronal veya longitudinal insizyonla yapılır. Hematom drenajı ve yırtığın primer sütürasyonu yapılır. Üretra yırtığı varsa aynı seansta onarılır. Bir diğer kesi de fraktürün en sık görüldüğü bölgenin 1/3 proksimal penil shaft olması nedeniyle, infrapubik kesidir. Bunun yanın da penoskrotal, longitudinal, hatta perineal insizyonlar da kullanılabilir (Ateyah et al.,2008).

### **Üretral yırtığa yaklaşım**

Fraktür ile birlikte üretral hasar oranı %9–20 arasındadır (İbrahiem,2010). Komplet üretral kopmalarda suprapubik sistostomi takılması ile birlikte sonda üzerinden uç uca anastomoz onarımı yapılmalıdır. Tam olmayan rüptürlerde ise suprapubik kateterizasyon şart olamamakla birlikte, sonda üzerinden primer kapatma uygun yaklaşımdır (Jack,2004). Üretra hasarı olduğunda üretral kateterizasyon süresi en az 7–14 gün, tam rüptürlerde ise 6 haftaya kadar uzatılabilmektedir (Kamdar et al.,2008)

### **Ameliyat sonrası bakım**

Pek çok çalışma operasyon sonrasında antibiyotik tedavisini önermesine rağmen; sadece üretra travması nedeniyle üretral onarım yapılan ve uzun süreli üretral kateterizasyon uygulanan hasta grubunda antibiyotik kullanımını öneren çalışmalarda vardır (Dincel,1998). Ereksiyon başlangıcındaki gerilmeye bağlı ağrı nedeniyle rijit ereksiyonun genellikle gerçekleşmemekte bu nedenle de ereksiyon önleyici tedavileri önerilmemektedir. Stabil hastalarda sıklıkla 6 hafta sonra normal ereksiyon izlenmekte olup hastalar cinsel ilişkilerine devam etmektedirler (McEleny et al.,2006).

### **Komplikasyonlar**

Tedavi edilmeyen veya geç müdahale edilen vakalarda erektil disfonksiyon, penil eğrilik, ağrılı ereksiyon, fibroz plak oluşumu ve psiko-seksüel problemler gelişebilir. Cerrahi olarak tedavi edilen hastalarda komplikasyon oranı düşüktür (Barros et al., 2017).

### **Sonuç**

Penil fraktür, acil tanı ve cerrahi müdahale gerektiren ciddi bir klinik durumdur. Erken cerrahi onarım, komplikasyon oranlarını azaltır ve cinsel fonksiyonların korunmasını sağlar. Hekimlerin bu nadir duruma karşı farkındalığının artırılması, doğru tanı ve yönetim açısından önemlidir.

### **Kaynakça**

- Akkus, E., Işıkdoğan, M., Taşkapılıoğlu, M., & Kurtoğlu, M. (1996). Fracture of the penis and its surgical management. *International Urology and Nephrology*, 28(5), 703–707.
- Al-Shaiji TF, Amann J, and Brock GB. Fractured penis: Diagnosis and management. *J Sex Med* 2009;6:3231–3240.
- Ateyah A, Mostafa T, Nasser TA, Shaeer O, Hadi AA, Al-Gabbar MA. Penile fracture: Surgical repair and late effects on erectile function. *J Sex Med* 2008;5:1496–502.
- Barros, R., Hampl, D., Cavalcanti, A. G., Favorito, L. A., & Koifman, L. (2017). Lessons learned after 20 years' experience with penile fracture. *International Brazilian Journal of Urology*, 43(2), 335–340. <https://doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2016.0253>
- Brock G, Hsu G, Nunes L, et al: The anatomy of the tunica albuginea in the normal penis and Peyronie's disease. *J Urol* 1997; 157: 276–281.
- Bennani S, Dakir M, Debbagh A, Hafiani M, el Moussaoui A, el Mrini M, Benjelloun S. Traumatic rupture of the corpus cavernosum. *Prog Urol* 1998;8: 548–52.
- Dincel C, Caskurlu T, Resim S, Bayraktar Z, Tasci AI, Sevin G. Fracture of the penis. *Int Urol Nephrol* 1998;30:761–5.
- Eke, N. (2002). Fracture of the penis. *British Journal of Surgery*, 89(5), 555–565.

<https://doi.org/10.1046/j.1365-2168.2002.02075.x>

Fetter TR, Gartmen E. Traumatic rupture of penis. Case report. *Am J Surg* 1936;32:371–372.

Ibrahiem el-HI, el-Tholoth HS, Mohsen T, Hekal IA, el-Assmy A. Penile fracture: long-term outcome of immediate surgical intervention. *Urol ogy* 2010;75:108–11.

Jack GS, Garraway I, Reznichuk R, Rajfer J. Current treatment options for penile fractures. *Rev Urol* 2004;6:114–20.

Kamdar C, Mooppan UM, Kim H, Gulmi FA. Penile fracture: Preoperative evaluation and surgical technique for optimal patient outcome. *BJU Int* 2008;102:1640–4; discussion 1644.

Kozacioglu Z, Degirmenci T, Arslan M, Yuksel MB, Gunlusoy B, Minareci S. Long-term significance of the number of hours until surgical repair of penile fractures. *Urol Int.* 2011;87(1):75–9.

McEleny K, Ramsden P, Pickard R. Penile fracture. *Nat Clin Pract Urol* 2006;3:170–4.

Morey AF, Dugi DD. Genital and lower urinary tract trauma. EAU guide line. In: Alan J. Wein, Louis R. Kavoussi, Andrew C. Novick, Alan W. Partin, and Craig A. Peters. *Campbell-Walsh Urology*, Tenth Edition, Saunders, an imprint of Elsevier Inc. 2012: 2507–2508.

Mydlo JH: Surgeon experience with penile fracture. *J Urol* 2001; 166: 526–529.

Naraynsingh V, Maharaj D, Kuruvilla T, Ramsewak R. Simple repair of fractured penis. *J R Coll Surg Edinb* 1998;43:97–8.

Nasser TA, Mostafa T. Delayed surgical repair of penile fracture under local anesthesia. *J Sex Med* 2008;5:2464–9.

Nicolaisen GS, Melamud A, Williams RD, McAninch JW. Rupture of the corpus cavernous: Surgical management. *J Urol* 1983;130:917–9.

Peyronie, F., Brunet, D., & Barret, E. (2004). Imaging of penile trauma. *European Urology*, 45(3), 394–400. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2003.09.018>

Zargooshi, J. (2000). Penile fracture in Kermanshah, Iran: report of 172 cases. *Journal of Urology*, 164(2), 364–366. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(05\)67362-7](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(05)67362-7)

Zhou, X. B., Zhang, J. T., Liu, Z. W., & Jiang, F. N. (2004). Penile fracture: surgical treatment and results. *Asian Journal of Andrology*, 6(2), 111–115.

## Ortopedik acil vakalara yaklaşım

### (Kompartman Sendromu, Septik Artrit ve Açık Kırıklar)

Uğur ÖZDEMİR, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Balıkesir/TÜRKİYE, [ugurozdemir.md@gmail.com](mailto:ugurozdemir.md@gmail.com)

Halil BAL, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem 2, Balıkesir/TÜRKİYE, [halilbal2141@gmail.com](mailto:halilbal2141@gmail.com)

Özet

#### Amaç:

Bu derlemenin amacı, ortopedik aciller arasında yer alan kompartman sendromu, septik artrit ve açık kırıklar gibi yüksek morbidite ve mortalite riski taşıyan klinik tabloların tanı ve tedavi yaklaşımlarını güncel literatür eşliğinde özetlemektir.

#### Yöntem:

Kompartman sendromu, septik artrit ve açık kırıklar hakkında yapılan güncel literatür incelemeleri doğrultusunda bu durumların etyopatogenezi, klinik bulguları, tanı yöntemleri ve tedavi prensipleri değerlendirilmiştir. Konular, ayrı başlıklar altında sistematik olarak ele alınmıştır.

#### Bulgular:

- **Kompartman sendromu**, ekstremitelerdeki kas ve nörovasküler yapıların yüksek doku içi basınca bağlı iskemiye uğraması ile karakterizedir. Klinik tanı esastır ve tedavi gecikmesi kalıcı fonksiyon kaybına yol açabilir.
- **Septik artrit**, özellikle çocuklarda sık görülen ve *Staphylococcus aureus* kaynaklı ciddi bir eklem enfeksiyonudur. Tanı sinovyal sıvı analizi ile konur ve acil cerrahi drenaj ile antibiyotik tedavisi gerektirir.
- **Açık kırıklar**, enfeksiyon riski nedeniyle acil müdahale gerektirir. Gustilo-Anderson sınıflamasına göre değerlendirilir ve erken debridman, antibiyotik tedavisi ile stabilizasyon temel tedavi basamaklarıdır.

#### Sonuç:

Kompartman sendromu, septik artrit ve açık kırıklar, ortopedik aciller içerisinde hızlı tanı ve etkin müdahalenin hayati önem taşıdığı klinik durumlar olup, gecikmiş tedavi kalıcı hasarlara ve yaşam kaybına yol açabilir. Bu nedenle, multidisipliner yaklaşım ve rehberlere uygun güncel tedavi algoritmalarının uygulanması gereklidir.

#### Giriş

Travmatik ortopedik yaralanmalar arasında yer alan kompartman sendromu, septik artrit ve açık kırıklar; hızlı ve etkili müdahale gerektiren, tedavide gecikildiğinde ciddi fonksiyonel kayıplar veya ölümcül komplikasyonlara yol açabilen klinik tablolar arasındadır. Bu durumlar hem pediatrik hem de erişkin hasta popülasyonunda görülebilmekte olup, zamanında ve doğru tanı ile uygun tedavi planlaması, hastanın fonksiyonel kapasitesi ve yaşam kalitesi üzerinde belirleyici rol oynamaktadır (walls, 2017; goldenberg & bradley, 2018). Bu bağlamda söz konusu patolojilerin klinik özelliklerinin, tanısal yaklaşımlarının ve tedavi algoritmalarının bilinmesi, ortopedi pratiği açısından vazgeçilmez bir öneme sahiptir.

#### Genel bilgiler

##### 1. Kompartman Sendromu

Kompartman sendromu, ekstremitelerdeki kas, sinir ve damar yapılarını çevreleyen fasiyal alanlarda basıncın artması sonucu gelişen ve iskemiye yol açan ciddi bir klinik durumdur. Normalde 5–15 mmHg arasında olan kompartman içi basınç, 30–40 mmHg'yi aştığında kapiller perfüzyon bozulur ve doku canlılığı tehlikeye girer (Walls, 2017). En sık etiyolojik nedenler arasında kapalı kırıklar, aşırı sıkı alçı veya sargı uygulamaları, ezilme yaralanmaları, damar yaralanmaları ve uzun süreli ekstremitte sıkışmaları yer alır. Klinik tablo genellikle morfine dirençli şiddetli ağrı, şişlik, paresteziler ve pasif germe ile artan ağrı gibi bulgularla ortaya çıkar. Tanı esas olarak klinik değerlendirmeye dayanmakla birlikte, gerektiğinde invaziv basınç ölçümleri destekleyici olabilir. Tedavide acil fasyotomi ile kompartman basıncının azaltılması

hayati öneme sahiptir. Gecikmiş müdahale, Volkmann kontraktürü gibi kalıcı nörovasküler hasarlara yol açabilir (Walls, 2017).

## **2. Septik Artrit**

Septik artrit, eklem boşluğunda mikroorganizma kaynaklı pürülan enfeksiyon gelişmesiyle karakterize, acil tedavi gerektiren bir hastalıktır. En sık etken patojen *Staphylococcus aureus* olup, genellikle hematolojik yayılım ile eklem içine ulaşır. Özellikle 5 yaş altı çocuklarda kalça, diz ve ayak bileği eklemleri sıklıkla etkilenmektedir. Klinik belirtiler arasında akut başlayan eklem ağrısı, hareket kısıtlılığı, kızarıklık, ısı artışı ve topallama yer alır. Tanıda radyografik görüntüleme sınırlı olmakla birlikte, ultrasonografi ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) yardımcıdır. Kesin tanı ise sinovyal sıvı aspirasyonu ve analizi ile konur. Lökosit sayısının  $>50.000/\text{mm}^3$  olması ve polimorfonükleer hücre predominansı tipik bulgulardır. Tedavi, acil artrotomi ve kültür-antibiyoqram sonucuna göre sistemik antibiyotik uygulamasını içerir (Goldenberg & Bradley, 2018).

## **3. Açık Kırıklar**

Açık kırıklar, kırık hattının dış ortamla doğrudan ilişkiye geçtiği ve enfeksiyon riski yüksek olan ortopedik acil durumlardır. Ciltteki her türlü yara, açık kırık açısından şüpheyle değerlendirilmelidir. Tanı ve tedavi açısından en yaygın olarak kullanılan Gustilo-Anderson sınıflamasına göre yara boyutu, yumuşak doku hasarının derecesi ve kontaminasyon düzeyi değerlendirilir. Tedavinin temel basamakları arasında acil ve yeterli cerrahi debridman, geniş spektrumlu antibiyotiklerin başlanması, uygun kırık stabilizasyonu ve gerekirse yumuşak doku rekonstrüksiyonu yer alır. Vasküler yaralanma varlığında erken dönem revaskülarizasyon girişimi, ekstremité kurtarımı açısından önemlidir (Sop & Sop, 2022).

## **Sonuç**

Kompartman sendromu, septik artrit ve açık kırıklar; zamanında tanı ve etkili tedavi gerektiren, ortopedik acillerin başında gelen klinik entiteler olup, tedavideki gecikmeler kalıcı fonksiyon kaybına, enfeksiyon komplikasyonlarına ve hatta ekstremité kaybına neden olabilir. Bu tür durumlara karşı erken tanı koyma, uygun görüntüleme yöntemlerini kullanma, cerrahi müdahale planlamasında hızlı ve etkili karar verme, her ortopedi hekiminin temel sorumluluğudur. Multidisipliner yaklaşım ve güncel kılavuzlara uygun uygulamalar ile bu hastalıklarda mortalite ve morbidite oranları belirgin şekilde azaltılabilir.

## **Kaynakça**

- Goldenberg, D. L., & Bradley, J. D. (2018). Septic arthritis. *StatPearls*.  
Sop, J. L., & Sop, A. (2022). Open fracture management. *StatPearls*.  
Walls, M. H. (2017). Compartment syndrome: An orthopedic emergency. *Journal of Emergency Nursing*, 43(4), 303–307. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2016.11.004>

## Serebrovasküler hastalıklara yaklaşım

Şeval YILMAZ, Dönem II öğrencisi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Türkiye, sevalyilmaz@ogr.bandirma.edu.tr

Burcu ERAY, Dr.Öğr.Üyesi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Türkiye, beray@bandirma.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-2613-0555>

### Özet

Serebrovasküler hastalıklar sinir sistemini besleyen damarların ani veya kronik patolojileri sonucu ortaya çıkan nörolojik bozuklukları kapsar ve dünya genelinde mortalite ve morbiditenin önde gelen nedenlerinden biridir. Bu derlemede, serebrovasküler hastalıkların tanımı, başlıca risk faktörleri, klinik bulguları ve akut tedavi yaklaşımları ele alınmıştır. Hipertansiyon, diyabet, hiperlipidemi, sigara kullanımı ve atriyal fibrilasyon gibi modifiye edilebilir risk faktörlerinin yönetimi, hastalığın önlenmesinde kritik rol oynamaktadır. Klinik tablolar iskemik ve hemorajik inme gibi alt başlıklar altında incelenmiş, tanı sürecinde görüntüleme yöntemlerinin önemi vurgulanmıştır. Bu bildiri tıp öğrencilerinin serebrovasküler hastalıklara bütüncül bir yaklaşım geliştirmelerine katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

**Anahtar kelimeler:** serebrovasküler hastalık, risk faktörleri, etiyoloji

### Giriş

Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımlamasına göre inme; serebral, spinal kord veya retinada, fokal infarkt veya hemoraji (BT/MRI veya otopside saptanan) sonucu ani gelişen ,fokal norolojik diskfonksiyona yol açan ,24 saat veya daha uzun sürebildiği gibi ölümlerde sonuçlanabilen klinik bir durumdur.<sup>1</sup> Dünya Sağlık Örgütü'ne göre dünyada ölüm nedenlerinin %14.8'i koroner damar hastalıkları , %11.8'inme ile ilgili ölümleri kapsamaktadır.<sup>2</sup> 2023 TÜİK verilerine göre ölüm nedenleri incelendiğinde 2023 yılında %33.4 ile dolaşım sistemi hastalıkları ilk sırada yer aldı. Dolaşım sistemi hastalıklarından kaynaklı ölümler alt nedenlerine göre incelendiğinde %18.6'sının serebrovasküler hastalıklar kaynaklı olduğu görüldü.<sup>3</sup>

İnmelerin %80-85'i iskemik inme, %12-15'i hemorajik inme %1-4'ü nedeni bilinmeyen inmeler olarak karşımıza çıkmaktadır.<sup>4</sup>

### Risk Faktörleri <sup>5</sup>

#### A-Değiştirilemeyen Risk Faktörleri

- Yaş: Yaş ilerledikçe her iki cinstede artış göstermektedir.55 yaşından sonra inme insidansı her dekatta 2 kat artmaktadır.
- Cinsiyet: İnme erkeklerde kadınlara göre daha fazla görülmektedir.Bununla birlikte cinsiyetle inme ilişkisi yaşa bağlı farklılıklar göstermektedir.
- Irk/Etnisite: Her yaş aralığında siyah ırkta inme insidansının beyazlardan daha yüksek olduğu bildirilmiştir 7 Siyah ırkta , beyaz ırka göre inme insidansı yaklaşık 2 kat fazladır, daha genç yaşta görülme eğilimindedir ve inmeyle ilişkili ölüm oranı daha yüksektir.
- Genetik: Aile öyküsü inme riskini %30 oranında artırmaktadır.Aynı aile bireylerinin benzer kültürel, çevresel ve yaşam stili faktörlerini paylaşması genetik faktörlerin etkisini ayırt etmeyi güçleştirmekle birlikte, tek yumurta ikizlerinde inme riskinin çift yumurta ikizlerine göre 1.65 kat fazla olması inmede genetik faktörlerin etkisini göstermektedir.

#### B-Değiştirilebilir Risk Faktörleri

- Hipertansiyon: Hem iskemik inme hem de hemorajik inme için güçlü bir risk faktörüdür. Kan basıncı yükseldikçe ,hipertansif aralıkta olmasa bile inme riski artmaktadır.HT'nun tüm evreleri ve izole sistolik HT inme riskini artırmaktadır.
- Diyabetes Mellitus, Prediyabet, Metabolik Sendrom: DM tip1, DM tip 2ve prediyabetin her biri inme için major risk faktörüdür. DM tip 2, çok daha yaygındır ve olguların %90'nını oluşturur. İnme geçiren hastaların %25'i prediyabetik,%25-45'i ise diyabetiktir.bu nedenle yeni inme geçiren hastalarda açlık kan şekeri, glikolizlenmiş hemoglobin (HbA1c) düzeyi ve oral glikoz tolerans testi yapılarak diabet/prediyabet

yönünden taranması önerilmektedir. Farklı populasyonlarda yapılan çalışmalarda diyabetin iskemik inme için bağımsız bir risk faktörü olduğu ve riski 1.4 ile 6 kat artırdığı gösterilmiştir. Diyabet ayrıca atriyal fibrilasyon (AF), kalp yetmezliği , koroner kalp hastalıkları gibi kardiyovasküler hastalıklar için de majör risk faktörüdür.

- **Sigara Kullanımı ve Pasif içicilik:** Sigara kullanımı , hiç sigara kullanmamış veya sigarayı 10 yıldan fazla süreden beri bırakmış olanlara göre, iskemik inme riskini yaklaşık 2-4 kat arttıran bağımsız bir risk faktörüdür. Tüm yaş gruplarında inme riski tüketilen sigara miktarı ile orantılı olarak artmaktadır. Sigaradaki kimyasallar, vasküler endotelial hasar ve inflamasyonu sonuç olarak ateroskleroza hızlandıran serbest radikal oluşumunu artırmaktadır. Sigaranın diğer zararlı etkileri; artmış fibrinojen seviyesi, artmış platelet agregasyonu, azalmış HDL seviyesi, artmış hematokrit, artmış karboks hemoglobin seviyesi ile ilişkilendirilmektedir. Sigaranın erken dönemde aterosklerotik damarlarda trombüs oluşumu üzerine,geç dönemlerde ateroskleroz yükünü artırıcı kronik etkisi bulunmaktadır.
- **Alkol Tüketimi:** Alkol tüketimi ile iskemik inme riski arasında J şeklinde bir ilişki vardır. Günde 60 gramdan fazla alkol tüketenlerde inme riskinin %62 oranında artırdığı saptanmış.
- **Diyet ve Beslenme:** Kötü beslenme iskemik inme ve inmeye bağlı ölüm riskini bağımsız olarak arttıran bir faktörüdür. Ayrıca HT, AF, DM ve HL gibi diğer risk faktörlerini de etkiler. Yüksek miktarda tuz tüketimi inme riskini artırırken yüksek miktarda potasyum tüketmek riski azaltmaktadır. Elektrolitlerin bu etkileri başlıca inme için önemli bir risk faktörü olan HT ile ilişkilendirilmektedir. Kırmızı et tüketiminde günlük 100gramlık artma inme riskinde %13,işlenmiş et tüketiminde 50 gramlık artma ise %11'lik bir artışa yol açmaktadır. Günlük 3 fincan çay tüketmek iskemik inme riskini %24, 1 fincan kafeinli/kafeinsiz kahve tüketmek %10 oranında azaltmaktadır. Sebze ve meyve tüketimini artırmak inmeden koruyucu etki yapmaktadır, inme insidansını ve ölüm riskini azaltmaktadır. Özellikle lahanagiller cinsi ile yeşil yapraklı sebzelerin ve turunçgiller grubu meyvelerin, riskin azalmasında en etkili sebze ve meyve türleri olduğu gösterilmiştir.
- **Fiziksel İnaktivite:** Hareketsiz yaşam, tüm dünyada bulaşıcı olmayan hastalıklardan meydana gelen ölümlerin temel risk faktörleri arasında yer almakta ve yılda yaklaşık 3.2 milyon kişinin ölümüne yol açmaktadır. Dünya genelinde 15 yaş ve üzeri yetişkinlerin %31' inin yeterince hareketli olmadığı belirtilmiştir. Sağlık bakanlığı tarafından 2011'de yapılan 'Kronik Hastalıklar Risk Faktörleri Araştırması''na göre de Türkiye genelinde kadınların %87'si, erkeklerin %77'sinin yeterli ölçüde fiziksel aktivite yapmadığı belirlenmiştir.
- **Bel/Kalça Oranı:** Vücut kitle indeksinin (BMI) 25-30 arasında olması aşırı kilolu,30-40 arası obezite,40'ın üzeri morbid obezite olarak tanımlanmıştır. Obezite iskemik inme için bağımsız bir risk faktörüdür. BMI'dan ziyade bel/kalça oranının erkeklerde 0.90 ve kadınlarda 0.85'in üzerinde olması abdominal obezite olarak kabul edilmektedir. Oranın artması visceral yağ dokusunun arttığını göstermektedir. Abdominal obesitenin kardiyovasküler hastalıklara bağlı bozukluklarla genel obesiteden daha çok daha ilişkili olduğu gösterilmiştir. Bu etkisi, bel bölgesinde bulunan başlıca visceral yağ dokusuna atfedilen yüksek miktarlarda inflamatuvar sitokin salınımı ile ilgilidir.
- **Psikososyal Nedenler:** 28 prospektif çalışmanın (2-29yıl takipli) meta-analizi depresyonun inmeye bağlı ölüm,total inme ve iskemik inme riskini artırdığını göstermektedir
- **Atriyal Fibrilasyon ve Diğer Kardiyak Nedenler:**AF tüm yaş gruplarında bağımsız olarak inme riskini yaklaşık 5 kat artıran önemli bir risk faktörüdür. Tüm inmelerin %25'i AF ile ilişkilendirilmiştir.
- **Apolipoprotein B/A1 Oranı ve Diğer Lipid Metabolizma Bozuklukları:** LDL-kolesterol inme riskini anlamlı bir şekilde artırmaktadır ve özellikle büyük arter ateroskleroza ile

ilişkili olduğu saptanmıştır.

- Hava Kirliliği: Hava kirliliği , hem kısa dönem inme tetikleyicisi hemde uzun dönemde inme riskini artıran, özellikle gelişmekte olan ülkeler için önemli bir faktör olarak tanımlanmakta.
- Kronik İnflamasyon: Beyin kan damarlarının endotel yüzeyindeki hasar intralümenal tromboz ve inme için bir risk faktörü olmaktadır.
- Enfeksiyon ve Sepsis: Akut enfeksiyonlar inme için tetikleyici olabilmekte .
- Böbrek Hastalıkları:Kronik Böbrek Hastalığı inme için yeni tanımlanmış risk faktörlerindendir. Böbrek hastalarında GFR düşüklüğü ve albüminüri iskemik inme için bağımsız bir risk faktörü olarak tanımlanmıştır.
- Uykuda Solunum Bozuklukları: Horlama iskemik inme için bağımsız bir risk faktörü olarak bildirilmiştir. Obstrüktif Uyku Apne Sendromunun ilk belirtisi horlama olabilir.
- Asemptomatik Karotis Stenozu: Yıllık inme riski düşüktür.
- İlaç Kötüye Kullanım ve Madde Bağımlılığı : Kokain, amfetamin, eroin, opioidler, anabolik steroidler, semptomimetik pek çok ilaç/madde bağımlılığı iskemik inme riskini artırmaktadır.

#### *Etiyolojik Süreçler*

Beyin arteriel kan akımını;kökenlerini arkus aortadan alan başlıca 4 arteriel trunkusdan sağlar: iki internal karotid arter ve iki vertebral arter. Bu arterler beyin ön kısmında ‘karotis sistemi’(Anterior Sirkülasyon) arka kısmında ise vertebrobaziller sistemi oluştururlar\*<sup>6</sup>

#### *Klinik bulgular*

##### *İskemik İnme*

Beyni sulayan arterlerin tıkanması zarar görmesi durumunda suladığı ilgi alanın işlevini yerine getirememesi ile oluşan semptomlardır.

- Orta serebral arter tüm dalları tıkanmışındaki klinik belirtiler; kontralateral bakış kısıtlılığı, hemipleji, hemisensöriyel kayıp, mekansal ihmal, hemianopsi global afazi (sol tarafta ise), ödeme ikincil komaya yol açabilir.
- Orta serebral arterin derin dalları tıkanmışındaki belirtiler: Kontralateral hemipleji, hemisensöriyel kayıp, transkortikal motor veya duysal afazidir.
- Orta serebral arterin parasilvian dalı tıkanmışında oluşan klinik belirtiler: Yüz ve elde kontralateral güçsüzlük ve duysal kayıp , iletim tipi afazi,apraksi ve Gerstman sendromu (sol tarafta ise),konstrüksiyonel dispraksi (sağ tarafta ise) olarak karşımıza çıkıyor.
- Orta serebral arterin süperior divizyonu tıkanmışında oluşan klinik belirtiler: Kontralateral hemipleji, hemisensöriyel kayıp , bakış kısıtlılığı,uzamsal ihmal ve Broca afazisi olarak karşımıza çıkar.
- Orta serebral arterin inferior divizyonu tıkanmışında oluşan klinik belirtiler: khemianopsi veya üst kadran anopsisi, Wernicke afazisi, konstrüksiyonel dispraksidir.
- Anterior serebral arterin tüm dalları tıkanmışında karşımıza çıkan klinik belirtiler: idrar kaçırma, kontralateral hemipleji, abuli, transkortikal motor afazi veya motor ve duysal afazi, sol ekstremitede dispraksidir.
- Anterior serebral arterin distal dalı tıkanmışındaki klinik belirtiler: Kontralateral bacak,kalça,ayak ve omuzda güçsüzlük ,ayakta duysal kayıp,Transkortikal motor afazi veya motor ve duysal afazi , sol ekstremitede dispraksi.<sup>7</sup>
- Vertebrobaziller sistemde iskemi sonucu oluşan klinik belirtiler şunlardır: anormal göz hareketleri- horner sendromu bulunabilir-,hemianopsi(sıklıkla çift taraflıdır),yüzde motor ve duysal kusurlar(tek taraflı,bilateral veya çarpaz ) ,vertigo ,ataksi,(tek taraflı veya çift taraflı olabilen motor ve duysal hasarlar), disfaji,disfoni,bilinç değişiklikleri(kismi veya tam)anlık ,geçici, uzun süreli olabilir. <sup>8</sup>

##### *Hemorajik inme/İntraserebral kanama*

- Kaudat çekirdekte ise (ventrikül içinde kan) gerçekleştiği zaman karşımıza çıkan klinik

belirtiler :pupiller ipsilateral olarak küçülmüş , göz hareketlerinde lezyon tarafına konjüge deviasyon hafif ptoz gözlenirken, motor ve duysal hasar çoğu kez geçici olan kontralateral hemiparezi iken baş ağrısı ve konfüzyonda görülebilir.

- Putamen küçük kanamada pupiller normal , göz hareketlerinde lezyon tarafına konjüge deviasyon , motor ve duysal hasar kontralateral hemiparezi ve hemisensoriyel kayıp olarak seyrederken ek olarak afazi (lezyon sol tarafta ise) gözlenebilir.
- Putamen geniş kanamada pupillerde herniasyonun bulunması halinde lezyon tarafındaki pupil genişlerken göz hareketlerinde lezyon tarafına konjüge deviasyon gözlenir. Motor ve duysal hasarda, kontralateral hemiparezi ve hemisensoriyel kayıp gözlenirken bilinçte azalma gözlenir.
- Talamus kanamada pupiller küçülmüş,ışığa bilateral pek az tepkili iken göz hareketlerinde her iki göz kapağı çekilmiş ,gözler aşağı ve mediale dönmüş, hasta yukarı bakamaz. Motor ve duysal hasarda hafif kontralateral hemiparezi varsa da hemisensöriyel kayıp daha fazladır.
- Oksipital lobar ak cevher kanamasında pupiller normal aralıkta,göz hareketleri normal,motor ve duysal hasarda hafif ve geçici hemiparezi gözlenirken ek olarak kontralateral hemianopsi gözlenir.
- Pons kanamasında pupiller küçülmüş, ışığa tepkili göz hareketlerinde yatay hareketler yok,dikey hareketler korunmuş. Motor ve duysal hasarda kuadrupleji ve koma klinik belirtilerdir.
- Serebellum kanamasında pupiller lezyon tarafında hafifçe küçülmüş göz hareketlerinde karşı tarafa hafif deviasyon,lezyon tarafına olan hareketler bozulmuş veya altıncı kafa siniri felci gözlenir. Motor ve duysal hasarda ipsilateral ekstremitelerde ataksi ,hemiparezi yok ve yürüyüş ataksisi kusma gözlenir. <sup>9</sup>

#### *İnmede Sık Görülmeyen Etiyolojik Mekanizmalar*

- Kardiyak Emboliler: Trombüslerle birlikte miyokardiyopati, pıhtılarla birlikte mitral kapak prolapsusu, atriyal miksomatöz tümör embolileri, marantik emboliler ,venöz pıhtıları geçiren delik-patent foramen ovale
- Karotis veya İntraserebral Arter Rahatsızlıkları: Migren , yüksek dereceli darlık ve yalancı anevrizma ile birlikte karotis disseksiyonunu gösteren anjiyogram, intraserebral anevrizma ,distal damarda spazm , dev hücreli arterit
- İlaçlarla İndüklenen Mekanizmalar: Doğum kontrol hapları, ilaç bağımlılığı,monoamin oksidaz(MAO) inhibitörleri (şarap ve peynirle potansiyelize olur.)
- Hematolojik Rahatsızlıklar: Polisitemi, orak hücreli anemi,trombositoz,trombositopeni
- Enfeksiyon hastalıkları: MSS frengisi , Herpes zoster (oftalmik), menenjit,sıtma<sup>10</sup>

#### *Akut Tedavi: İskemik İnme*

Akut iskemik inme ciddi fiziksel ,sosyal,psikolojik ve ekonomik yıkımlara yol açmaktadır. Son 20 yılda iskemik inme tedavisinde etkin ve güvenilir tedavilerin daha etkili olabilmesi için semptomlar başladıktan hemen sonra mümkün olan en kısa sürede uygulanabilmesi büyük önem taşır. Zaman önemli bir faktör olduğu için ön tanıli hastaların hastane öncesi dönemde yapılan değerlendirme ve izlemi revaskülarizasyon tedavilerinin etkinliği açısından kritik önem taşımakta. Uygulanan başlıca tedavi yöntemleri olan intravenöz(IV) tromboliz ve mekanik trombektomi ise akut iskemik inmenin ilk 6 saatlik sürecinde yapıldığında etkililik ve güvenilirliği ispatlanmış olan tedavilerdir.

İlk 4.5 saat içinde uygulanabilecek olan IV tPA tedavisi öncesi yapılması gereken işlemler var. Kan basıncı ölçümü,ve yeterli fizik muayene , nörolojik muayene ve NIH inme skoru değerlendirilmesi, kraniyal bilgisayarlı tomografi(BT) görüntülemesi ve kan şekeri tayinidir.<sup>11</sup>

#### *Akut Tedavi: Hemorajik İnme*

Yoğun bakımda izleme, kan basıncı kontrolü: hedef sistolik<140 mmhg<sup>12</sup>, cerrahi yaklaşım: anevrizma rüptüründe coil embolizasyon veya kliplleme-büyük hematomlarda dekompresif

kraniyotomi<sup>13</sup>, antikoagülasyon varsa geri döndürülmeli<sup>14</sup>

#### *Tanısal Yaklaşım*

##### 1-Görüntüleme:

BT: ilk yapılması gereken hemorajiyi dışlar.

MR-DWI: Daha hassas , iskemik lezyonları erken dönemde gösterir.

BT/MR Anjiyo: Vasküler tıkanıklık anevrizma ya da malformasyon tespiti

##### 2-Diğer Testler

EKG, EKO: Kardiyoembolik nedenler

Laboratuvar: Glikoz, elektrolit, INR ,TİT,kan sayımı , karotis doppler , holter gerekebilir.<sup>15</sup>

#### **Sonuç**

Serebrovasküler hastalıklar, hem bireysel yaşam kalitesini olumsuz etkileyen hem de toplum sağlığı açısından önemli bir yük oluşturan klinik tablolardır. Etkili bir yaklaşım için risk faktörlerinin erken tanınması, uygun tanı yöntemlerinin kullanılması ve zamanında başlanan tedavi büyük önem taşır. Günümüzde uygulanan tıbbi ve girişimsel tedavi yöntemleri sayesinde prognozun iyileştirilmesi mümkün olmakla birlikte, en etkili strateji primer korunma ve halk sağlığı farkındalığının artırılmasıdır. Tıp öğrencilerinin bu hastalıklara bütüncül bir bakış açısıyla yaklaşmaları, erken tanı ve etkin tedavi süreçlerinde kritik rol oynayacaktır.

#### **Kaynakça**

1-Sacco RL, Kasner SE ,Broderick JP ,Caplan LR , Connors JJ , Culebras A, et al. An updated definition of stroke for healthcare professionals From the American Heart Association /American Stroke Association .Stroke 2013; 44 1 2064 -89.

2-[https://www.theguardian.com/society/2024/mar/14/neurological-conditions-now-leading-cause-of-ill-health-worldwide-finds-study?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.theguardian.com/society/2024/mar/14/neurological-conditions-now-leading-cause-of-ill-health-worldwide-finds-study?utm_source=chatgpt.com)

3-<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2023-53709>

4-Feigin VL, Forouzanfar MH, Krishnamurthi R, Mensah GA, Connor M, Bennett DA, et al. Global and regional burden of stroke during 1990-2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet 2014;383(9913):245-54.

5-Kablan Y. İnme: Epidemiyoloji ve Risk Faktörleri. Gökçe M, editör. İnme - I, Ankara: Türkiye Klinikleri; 2018. p.1-19

6-Serebrovasküler Hastalıklar, Sevin Balkan, ISBN: 978-975-277-202-1, 3.baskı,sf.4

7-The netter Collection of Medical Illustrations Volume 1:Nervous System Part II:Neurologic and Neuromuscular Disorders ,Elsevier Saunders ,Frank H. Netter ,MD, ISBN:0-914168-11-8 sf.58

8- The netter Collection of Medical Illustrations Volume 1:Nervous System Part II:Neurologic and Neuromuscular Disorders ,Elsevier Saunders ,Frank H. Netter ,MD, ISBN:0-914168-11-8 sf.60

9- The netter Collection of Medical Illustrations Volume 1:Nervous System Part II:Neurologic and Neuromuscular Disorders ,Elsevier Saunders ,Frank H. Netter ,MD, ISBN:0-914168-11-8 sf.77

10- The netter Collection of Medical Illustrations Volume 1:Nervous System Part II:Neurologic and Neuromuscular Disorders ,Elsevier Saunders ,Frank H. Netter ,MD, ISBN:0-914168-11-8 sf.67

11- T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Araştırma, Geliştirme ve Sağlık Teknolojisi Değerlendirme Dairesi Başkanlığı Akut İskemik İnme Tanı ve Tedavi Rehberi (Versiyon 1.0) T.C. Sağlık Bakanlığı Yayın Numarası: 1152 ISBN: 978-975-590-745-1.

12- Türk Kardiyoloji Derneği. (2022). Hipertansiyon tanı ve tedavisinde güncel yaklaşım [Bülten].

13-Türk Beyin Damar Hastalıkları Derneği. (2015). Specific management of hemorrhagic stroke: Guidelines of Turkish Society of Cerebrovascular Diseases. ResearchGate.

14- Yılmaz, E. (2020). İntrakraniyal kanamada antikoagülanların geri döndürülmesi. Acilci.net. Erişim adresi: <https://acilci.net/intrakraniyal-kanamada-antikoagulanlarin-geri-dondurulmesi>

15- Furie KL, Jayaraman MV.2018 Guidelines for the Early Managment of Patients With Acute ischemic stroke. Stroke 2018

## Kranial travmalarda acil radyolojik bulgular

Dr. Eren Tobcu<sup>1</sup>, Berivan Tayanak<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Radyoloji ABD, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, 10200 Balıkesir, Türkiye

<sup>2</sup> Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, 10200 Balıkesir, Türkiye

Eren Tobcu: 0000-0002-0144-0142 [etobcu@bandirma.edu.tr](mailto:etobcu@bandirma.edu.tr)

### Özet

Travmatik beyin hasarı (TBH) acil servislerde sık karşılaşılan ve hızlı tanı gerektiren önemli bir durumdur. BT, akut kafa travmasında ilk tercih edilen görüntüleme yöntemidir. Epidural hematoma tipik bikonveks, subdural hematoma yarım ay şeklinde hiperdens koleksiyonlar olarak görülür. Epidural hematoma genellikle arteriyel kaynaklı olup %90 oranında kırık eşlik ederken, subdural hematoma venöz kökenlidir ve mortalitesi yüksektir.

Kafa tabanı kırıkları BOS kaçağı ve karotid arter yaralanması gibi komplikasyonlara yol açabilir. Subaraknoid kanama sulkus ve sisternalarda hiperdensite şeklinde izlenir. İntraventriküler kanama ise ventriküllerde hiperdens materyal olarak görülür.

Parankimal yaralanmalardan kontüzyonlar gri-beyaz cevher bileşkesinde hiperdens odaklar şeklinde görülürken, diffüz aksonal hasar BT'de sıklıkla atlanır ve MRG ile daha iyi değerlendirilir. Difüz aksonal hasarda korpus kallozum, gri-beyaz madde bileşkesi ve beyin sapında küçük hemorajik odaklar tipiktir.

Sekonder hasarlardan beyin ödemi BT'de gri-beyaz ayrımının silinmesi ve sulkusların belirsizleşmesiyle tanınır. Herniasyon sendromları içinde en sık subfalsin herniasyon görülür.

Transtentoriyel herniasyonda unkusun tentoryum altına itilmesi posterior serebral arter infarktına, tonsiller herniasyon ise hayatı tehdit eden komplikasyonlara yol açabilir.

Sonuç olarak, akut TBH'de BT ilk basamak görüntüleme yöntemidir. MRG özellikle difüz aksonal hasar ve BT bulgularıyla uyumsuz nörolojik tablolarda tercih edilir. Sekonder hasarların erken tanınması mortalite ve morbiditeyi azaltmada kritik öneme sahiptir.

Anahtar Kelimeler: İntrakraniyal kanama, epidural hematoma, subaraknoid kanama, bilgisayarlı tomografi.

### Giriş

Travmatik beyin hasarı (TBH), özellikle 44 yaşın altındaki bireylerde olmak üzere, dünya çapında önemli mortalite ve morbiditeye yol açan büyük bir sağlık sorunudur.<sup>1</sup> Acil görüntülemenin amacı, sekonder nörolojik hasar meydana gelmeden önce tedavi edilebilir lezyonları tespit etmektir.<sup>4</sup>

Bilgisayarlı tomografi (BT), akut kafa travması geçiren hastaların değerlendirilmesinde tercih edilen görüntüleme yöntemidir. TBH değerlendirmesinde BT'nin avantajları arasında, akut intra-aksiyal ve ekstra-aksiyal kanamaların yüksek duyarlılıkla tespit edilmesi, kitle etkisinin değerlendirilmesi, ventrikül boyutlarının ölçülmesi ve kemik kırıklarının tespiti yer alır. Ancak BT'nin bazı sınırlamaları da bulunmaktadır. Bunlar arasında kortikal kontüzyonlar ve diffüz aksonal hasar (DAH) gibi küçük non-hemorajik lezyonların tespitindeki düşük duyarlılık ve hipoksik-iskemik ensefalopatinin erken dönemde gösterilmesindeki yetersizlik sayılabilir. Bu derleme, TBH'de görüntülemenin rolünü özellikle BT odaklı olarak tartışmakta ve primer ile sekonder beyin yaralanmalarının temel özelliklerini açıklamaktadır (1-3).

### Kafa travması olan hastalarda bt endikasyonları

Genel olarak, kraniyoserebral yaralanma açısından yüksek veya orta risk altında olduğu düşünülen hastalara, hastaneye kabulün erken döneminde kontrastsız BT yapılması gerektiği konusunda fikir birliği vardır. Hafif kafa travması olan hastaların görüntülenip görüntülenmemesi ise halen tartışmalıdır. Hafif veya minör TBH olan hastalarda, cerrahi müdahale ihtiyacı veya klinik olarak önemli beyin hasarının öngörüsünde kullanılan klinik risk faktörleri arasında şu durumlar yer alır: Glasgow Koma Skalası (GKS) skorunun 2 saat içinde 15'e ulaşamaması, açık kafa kırığı veya bazal kafa kırığından şüphelenilmesi, kusma, 60 veya 65 yaş üzerinde olmak, alkol veya ilaç intoksikasyonu, kısa süreli hafıza kaybı ve nöbet

geçirmiş olmak. 2 yaş altındaki tüm çocuklarda ise nörolojik değerlendirmenin zorluğu nedeniyle görüntüleme yöntemlerinden sıklıkla faydalanılır (3, 4).

TBH ilerleyici bir süreçtir ve hasar gören beyinde biyokimyasal değişiklikler meydana gelir; bu değişiklikler primer lezyonların ilerlemesine veya ikincil hasarlara yol açabilir. Bu nedenle, post-travmatik ilk BT incelemesinde intra- veya ekstraaksiyal lezyonların saptanması durumunda yakın gözlem ve takip görüntülemeleri önerilir. Beyin parankim kontüzyonlarının yaklaşık %25–45’inde boyut artışı izlenir, diffüz yaralanmaların %16’sında kitle etkisinde anlamlı progresyon saptanır (4). Primer lezyonlarda genellikle ilk BT incelemesi sonrası ilk 24 saat içinde belirgin progresyon meydana gelir. BT, aynı zamanda serebral ödem, iskemik değişiklikler ve herniasyon gibi sekonder yaralanmaları saptamada da temel görüntüleme yöntemidir (5).

Travmatik beyin hasarının akut döneminde manyetik rezonans görüntüleme (MRG) nadiren kullanılır; çünkü hasta nakli ve monitörizasyonu zorlayıcıdır, görüntüleme süresi uzundur ve harekete karşı oldukça duyarlıdır. Ancak MRG, küçük post-travmatik odakları saptamada BT’den daha hassastır. Bu nedenle MRG, subakut ve kronik TBH hastalarında tercih edilen yöntemdir. Ayrıca, akut kafa travması olan ve BT bulgularının nörolojik durumunu açıklayamadığı hastalarda MRG önerilir (6).

### **Baş yaralanmalarının sınıflandırılması**

Kraniyoserebral lezyonlar primer ve sekonder olmak üzere ikiye ayrılır: primer lezyonlar, kafa travmasının doğrudan sonucu olarak oluşur. Bunlar arasında saçlı deri yaralanmaları, kafatası kırıkları, ekstraaksiyal kanamalar ve intraaksiyal lezyonlar yer alır. Sekonder beyin hasarı ise primer lezyonlara bağlı komplikasyonlar sonucu gelişir ve iskemik ve hipoksik hasar, serebral ödem ve beyin herniasyonları gibi durumları içerir.

### **Primer yaralanma**

#### **Kırıklar**

Kırıklar sadece kalvaryumu, sadece kafa tabanını veya her ikisini birden tutabilir. Kafa tabanı kırıklarına eşlik edebilecek önemli komplikasyonlar şunlardır: bos (beyin omurilik sıvısı) kaçağı, enfeksiyon riski, kranial sinir hasarları, dural sinüsler, jugüler ven veya internal karotid arter (ICA) yaralanmaları. Karotid yaralanmalarının en sık görüldüğü bölge, karotid kanalın petröz segmentini içeren kırıklardır. Karotid kanalın en sık kırılan kısmı ise lacerum–kavernöz bileşkedir.

Kafatası kırığının varlığı, TBH’nın şiddetiyle doğrudan ilişkili değildir. Otopsilerde ölümcül kafa travmalarının sadece %25’inde kafatası kırığı saptanmıştır. Ancak kafatası kırığı olan hastalarda kontüzyon ve/veya hematoma görülme sıklığı, kırık olmayanlara göre belirgin olarak daha fazladır (6, 7).

### **Epidural Hematom (EDH)**

EDH’ler, akut kafa travması geçiren hastaların %0.2–12’sinde görülür ve genel mortalite oranı %5’dir. EDH’ler genellikle travmanın olduğu bölgede ortaya çıkar ve olguların %90’ından fazlasında beraberinde bir kafatası kırığı bulunur. SDH’lerden farklı olarak, EDH’ler genellikle kranial sutureleri geçmez, ancak falxı geçer. Bu nedenle, tentorium serebelli’nin hem üstünde hem de altında uzanabilir ya da orta hattı geçebilir. EDH’lerin %95’i supratentoryal yerleşimlidir. En sık görülen lokalizasyonlar temporal ve parietal bölgelerdir. Bu hematomlar genellikle arteriyel kaynaklıdır ve orta meningeal arter ya da dallarının yırtılması ile oluşur. Buna karşılık, arka kafa çukurundaki ekstraaksiyal kanamaların büyük çoğunluğu venöz kökenlidir ve özellikle bu bölgede bol miktarda bulunan dural venler ve sinüslerin hasarına bağlıdır (6-9).

Akut EDH’ler, BT’de tipik olarak bikonveks (mercek şekilli) ve hiperdens ekstraaksiyal koleksiyonlar şeklinde izlenir. Bazen, EDH’ler içinde düşük dansiteli alanlar görülebilir ve bu alanlar pıhtılaşmamış, aktif olarak süzlenen kanı gösterir.

Önceki gözlemlere göre, EDH’lerin yaklaşık %8’i başlangıç BT’de görülmeyip sonraki takip görüntülemelerde ortaya çıkabilir. Gecikmiş EDH oluşumu, beyin hematomlarının cerrahi

olarak boşaltılmasından sonra görülebilen nadir ama iyi tanımlanmış bir komplikasyondur (9-12).

#### **Subdural Hematom (SDH)**

SDH'ler, şiddetli TBH olan hastaların %12–29'unda görülür. EDH'lerde olduğu gibi, SDH'nin en yaygın nedenleri de trafik kazaları, düşme ve darptır. SDH'ler genellikle, başın sagittal düzlemde ani hızlanma veya yavaşlaması (akselerasyon/deakselerasyon) sonucu kortikal köprü venlerinin yırtılmasıyla oluşur (13).

BT görüntüsünde akut SDH'ler, beyin hemisferi ile kafatasının iç yüzeyi arasında yer alan yarım ay (hilal) şeklinde hiperdens koleksiyonlar olarak izlenir. Çoğu SDH supratentoryal yerleşimlidir ve sıklıkla falx serebri ile tentorium boyunca da izlenebilir (14).

EDH'lerin aksine, SDH'ler sütür hatlarını geçebilirler, ancak dural yansımaları geçmezler ve kafatası kırığı ile daha nadiren ilişkilidirler. SDH'lerde sıklıkla ilgili serebral hemisferde yaygın ödem, orta hattın itilmesi ve subfalsin herniasyon gözlenir (14, 15). Literatüre göre akut SDH'lerin mortalite oranı %60'a kadar çıkabilmektedir. Nadiren, akut SDH'ler ağır anemi varlığında izodens veya hipodens görünebilir. BT'de heterojen dansite gözlenebilir; bu, aktif kanama veya kan ile BOS'un karışımı nedeniyle oluşabilir. Koagülopatisi olan hastalarda, sediment seviyesi ya da hematokrit etkisi olarak bilinen bir görünüm oluşabilir (16).

#### **Subaraknoid Hemoraji (SAH)**

SAH, orta ve şiddetli TBH hastalarının yaklaşık %40'ında saptanır. Küçük subaraknoid damarların hasarı ve hemorajik kontüzyonlar ya da hematomların subaraknoid alana rüptürü nedeniyle oluşabilir. Kontrastsız BT'de SAH, sulkuslar ve sisternalar içinde kıvrımlı, artmış dansiteli odaklar şeklinde izlenir (17).

#### **İntraventriküler Kanama (IVH)**

Travmatik IVH'nin görülme sıklığı %1.5 ila %3 arasında değişir, ancak şiddetli TBH olan hastalarda bu oran %10'a kadar çıkabilir.

Lateral ve üçüncü ventrikül duvarlarını döşeyen subependimal damarların gerilme yaralanması ve koroid pleksuslardan kaynaklanan kanamalar sonucu oluşurlar. Son araştırmalar, künt travma geçiren hastalarda BT'de IVH varlığının, MRG'de korpus kallozum hasarı ile ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu da IVH'nin, bu tür beyin hasarının bir göstergesi/prediktörü olabileceğini düşündürmektedir (18, 19).

IVH ayrıca; intraparenkimal bir hematoma doğrudan ventriküler sisteme açılması veya subaraknoid kanamanın (SAH) geriye doğru akımı neticesinde de görülebilir.

BT'de IVH, ventrikül sisteminde hiperdens materyal olarak görülür ve genellikle çekim etkisiyle dependan kesimlerde birikir (20).

#### **Parankimal Yaralanmalar**

##### **Serebral Kontüzyonlar**

Kortikal kontüzyonlar, beyin yüzeyinde oluşan yaralanmalardır. Bu lezyonlar, künt veya non-penetrant kafa travması geçiren hastaların %43'ünde görülür ve intra-aksiyel lezyonların yaklaşık yarısını oluşturur. Serebral kontüzyonlar genellikle girusları tutar, bu da korteksin ve leptomeninkslerin tam kat nekrozu ve kanaması ile sonuçlanır. Şiddetli yaralanmalarda bu lezyonlar subkortikal beyaz cevhere de uzanabilir. Kontüzyonları coup (travma yerinde) veya contrecoup (travma yerinin karşısında ya da uzağında) bölgelerde gelişebilir (21-23).

Kontrastsız BT'de kontüzyonlar girus boyunca küçük hiperdens odaklar olarak izlenir. Genellikle belirsiz sınırlı hipodens alanlar ile birlikte görülür; bu alanlar vazojenik ödemi temsil eder.

Kontüzyonların yaklaşık %25–45'i zamanla büyüyerek daha büyük intraparaknimal hematoma dönüşebilir. Daha önce normal görünen beyin alanlarında gecikmiş kanamalar olguların yaklaşık %15'inde görülür (24).

##### **İntraparaknimal Hematom (IPH)**

İntraserebral hematoma ve hemorajik kontüzyonlar, aynı travmatik hasar spektrumunun parçalarıdır. IPH'ler kontüzyonlardan daha nadirdir ve akut kafa travmalı hastaların yaklaşık

%15’inde gözlenir. Kontüzyonlar gibi IPH’ler de genellikle çok sayıda olur, frontal ve temporal loblarda yerleşmeyi tercih eder. Nadiren IPH’ler kontüzyonlarla ilişkisiz olabilir. Bu durum genellikle ateşli silah ya da bıçak yaralanmaları gibi penetran travmalar sonucu oluşur (25).

### **Difüz Aksonal Hasar (DAH)**

DAH, koronal veya sagittal düzlemdeki akselerasyon-deselerasyon kuvvetleri nedeniyle oluşur ve genellikle darbe etkisi olmayan travmalarda görülür, bu nedenle “akson gerilme yaralanması” olarak da adlandırılır. Kafa kırığı ile ilişkisi nadirdir. DAH, yüksek hızda meydana gelen trafik kazalarına karışan hastalarda en yaygın parankimal lezyonlardan biridir ve gri-beyaz madde birleşiminde, korpus kallozumda, derin periventriküler beyaz maddede, beyin sapının dorsolateral kısmında ve üst pons bölgesinde çok sayıda küçük hemorajik ve hemorajik olmayan lezyonlarla karakterizedir. Bazal gangliyonlar, internal kapsül ve hipokampuslar de etkilenen alanlar arasındadır.

Bilinç kaybı tipik olarak etki anında başlar. DAH nadiren ölüme yol açar, ancak travma sonrası sürekli vegetatif durumun en sık görülen nedenidir. DAI'nin anatomik dağılımı, hastalığın şiddetiyle ilişkilidir; akselerasyon-deselerasyon kuvvetlerinin artmasıyla yapısal hasarın derinliği artar. BT, DAH’ı saptamada düşük duyarlılığa sahiptir. Sadece %19 oranında non-hemorajik DAH lezyonu ve %20 oranında hemorajik DAH lezyonu BT’de görülebilir. BT’de görülebilen bulgular arasında gri-beyaz cevher bileşkesinde, korpus kallozumda ve beyin sapında görülebilen hiperdens noktalar (küçük kanamalar) ve ödem nedeniyle düşük dansiteli alanlar yer alır (26).

MRG, DAH tanısında BT’den çok daha üstündür. Özellikle bilinci kapalı ancak BT’de yapısal hasar saptanmayan hastalarda MRG tercih edilir. Gradient-echo (GRE) sekansları, küçük kanamaları hipointens odaklar olarak gösterebilir. Diffüzyon ağırlıklı MRG akut non-hemorajik DAH için en duyarlı yöntemdir. Bu lezyonlar, sitotoksik ödem nedeniyle artmış sinyal intensitesi gösterir. DAH’nin akut evresinde artmış difüzyon sinyali görülür; bu bulgu sitotoksik ödemi ve aksonal nekrozu yansıtır (25, 26).

### **İkincil (Sekonder) Beyin Hasarı**

#### **Difüz Beyin Ödemi**

Şiddetli kafa travmalarında görülen en ağır sekonder lezyonlardan biri difüz beyin ödemi ve buna bağlı gelişen şiddetli kafa içi basınç artışıdır. Travma sonrası difüz beyin ödemi, beyin dokusunda su içeriğinin artmasıyla beyin hacminin genişlemesiyle meydana gelir. Altta yatan mekanizma tam olarak bilinmemekle birlikte, bu durumun hem hücre içi (sitotoksik) hem de hücre dışı (vazojenik) ödemle ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Beyin ödemi fokal veya difüz olabilir. Travma sonrası hastaların %10–20’sinde beyin ödemi gelişir. Özellikle çocuklar ve genç erişkinler bu durum açısından yüksek risk altındadır. Beyin ödeminin gecikmeli başlangıcı tipiktir; genellikle travmadan 24–48 saat sonra ortaya çıkar (27). Tedavide dekompresif kraniyektomi tercih edilen yöntemdir. Ancak prognoz genellikle kötüdür. BT bulguları arasında belirsiz kitle etkisi, sulkus silinmesi ve başlangıçta gri-beyaz cevher ayrımının korunması yer alır. Ödem ilerledikçe gri-beyaz madde ara yüzleri silinir. Fals serebri ve damarlar, ödemli hipodens hemisferlere göre hiperdens görünür. Serebellum ve beyin sapı genellikle korunur ve göreceli olarak hiperdendir (27).

#### **Beyin Herniasyonları**

Beyin herniasyonu, intrakraniyal yaralanmanın oluşturduğu kitle etkisi nedeniyle beyin dokusunun bir intrakraniyal kompartmandan diğerine yer değiştirmesidir.

##### **1. Subfalsin Herniasyon**

En sık görülen tiptir. Gyrus cinguli’nin falx cerebri altına doğru itilmesiyle oluşur. Genellikle korpus kallozumun aşağı yer değiştirmesiyle birlikte olur.

BT bulguları arasında ipsilateral lateral ventrikülün kompresyonu, kontrilateral ventrikülün dilatasyonu (Monro forameninin tıkanmasına bağlı) ve ağır olgularda ön serebral arter (ACA) infarktı (perikallosal arterlerin basısı) yer alır (28).

##### **2. İnförior Transtentoriyel Herniasyon (Descendan Tip)**

En sık ikinci tiptir. Frontal, parietal ve oksipital loblarda gelişen kitle etkisi sonucu, beyin dokusu tentoryumdan kaudale doğru yer değiştirir. Temporal lob unkusu, tentoryumun serbest kenarı üzerinden ipsilateral suprasellar sistern içine yer değiştirir. Kitle etkisi artarsa, hipokampus da mediale kayar ve mezensefalonu karşı tentoryal kenara doğru iter. İlerlemiş vakalarda unkus ve hipokampus, tentoryal çentikten aşağı doğru yer değiştirir (28).

Bu herniasyon tipinin komplikasyonları arasında kortikospinal ve kortikobulber trakt hasarı, posterior serebral arter ve okülomotor sinir basısına bağlı hemiparezi, infarkt ve 3. sinir felci, ayrıca baziler arter perforanlarının gerilmesi veya sıkışması sonucu oluşan Duret kanaması (hemorajik mezensefalon infarktı) yer alır.

### **3. Tonsiller Herniasyon**

Serebellar tonsiller ve serebellar hemisferlerin mediyal kısımları, foramen magnumdan servikal spinal kanala doğru aşağı yer değiştirir. Olguların %50'si, descendan transtentoriyel herniasyonla birliktedir. Komplikasyonlar arasında posterior inferior serebellar arter (PICA) oklüzyonuna bağlı serebellar infarkt, beyin sapının alt bölümlerinin kompresyonuna bağlı bilinç bozukluğu ve ilerlemiş vakalarda kardiyak ve solunum merkezlerinin etkilenmesine bağlı ölüm yer alır.

BT bulguları arasında cisterna magna'nın silinmesi ve medulla oblongata çevresindeki beyin omurilik sıvısı (BOS) alanlarının daralması bulunur.

### **4. Asendan Transtentoriyel Herniasyon**

Serebellumun ve vermisin üst kısımlarının, tentoryal çentikten yukarıya doğru yer değiştirmesidir. Genellikle posterior fossadaki büyük hematomlar sonrasında gelişir.

BT bulguları arasında supravermian ve kuadrigeminal sisternaların silinmesi, orta beyin üzerine baskı ve şekil bozukluğu yer alır (28).

### **Sonuç**

Görüntüleme, TBH olan hastaların yönetiminde birincil rol oynar. Akut kafa travması durumlarında BT tercih edilen görüntüleme yöntemidir; bu sayede ekstra- ve intra-aksiyal kanamalar, hidrosefali, kitle etkisi ve vasküler yaralanmalar doğru şekilde saptanabilir ve tedavi edilebilir. BT, aynı zamanda sekonder hasarları saptamada da yüksek doğruluğa sahiptir ve bu nedenle takip sürecinde vazgeçilmezdir. Akut dönemde, BT'de yapısal beyin hasarı görülmemesine rağmen ağır nörolojik bozukluğu olan hastalarda MRG kullanılır. MRG, subakut ve kronik TBH evrelerinde tercih edilen görüntüleme yöntemidir ve sonuç tahmininde BT'ye göre daha güvenilirdir.

### **Kaynakça**

1. Peeters W, van den Brande R, Polinder S, et al. Epidemiology of traumatic brain injury in Europe. *Acta Neurochir (Wien)*. 2015;157(10):1683-1696. doi:10.1007/s00701-015-2512-7
2. Ghajar J. Traumatic brain injury. *Lancet*. 2000;356(9233):923-929. doi:10.1016/S0140-6736(00)02689-1
3. Thornhill S, Teasdale GM, Murray GD, McEwen J, Roy CW, Penny KI. Disability in young people and adults one year after head injury: prospective cohort study. *BMJ*. 2000;320(7250):1631-1635. doi:10.1136/bmj.320.7250.1631
4. Corrigan JD, Selassie AW, Orman JA. The epidemiology of traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil*. 2010;25(2):72-80. doi:10.1097/HTR.0b013e3181ccc8b4
5. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet*. 1974;2(7872):81-84. doi:10.1016/S0140-6736(74)91639-0
6. Sternbach GL. The Glasgow Coma Scale. *J Emerg Med*. 2000;19(1):67-71. doi:10.1016/S0736-4679(00)00182-7
7. Shetty VS, Reis MN, Aulino JM, et al. American College of Radiology ACR Appropriateness Criteria® Head Trauma. American College of Radiology; 2016. Accessed April 20, 2016.
8. Stiell IG, Wells GA, Vandemheen K, et al. The Canadian CT Head Rule for patients

- with minor head injury. *Lancet*. 2001;357(9266):1391-1396. doi:10.1016/S0140-6736(00)04561-X
9. Mower WR, Hoffman JR, Herbert M, et al. Developing a decision instrument to guide computed tomographic imaging of blunt head injury patients. *J Trauma*. 2005;59(4):954-959. doi:10.1097/01.ta.0000187813.79047.42
  10. Bodanapally UK, Sours C, Zhuo J, Shanmuganathan K. Imaging of Traumatic Brain Injury. *Radiol Clin North Am*. 2015;53(4):695-715. doi:10.1016/j.rcl.2015.02.011
  11. Kubal WS. Updated imaging of traumatic brain injury. *Radiol Clin North Am*. 2012;50(1):15-41. doi:10.1016/j.rcl.2011.08.004
  12. Little SC, Kesser BW. Radiographic classification of temporal bone fractures: clinical predictability using a new system. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2006;132(12):1300-1304. doi:10.1001/archotol.132.12.1300
  13. Biffl WL, Cothren CC, Moore EE, et al. Western Trauma Association critical decisions in trauma: screening for and treatment of blunt cerebrovascular injuries. *J Trauma*. 2009;67(6):1150-1153. doi:10.1097/TA.0b013e3181c1c1d6
  14. Khandelwal N, Agarwal A, Kochhar R, et al. Comparison of CT venography with MR venography in cerebral sinovenous thrombosis. *AJR Am J Roentgenol*. 2006;187(6):1637-1643. doi:10.2214/AJR.05.1249
  15. Young RJ, Destian S. Imaging of traumatic intracranial hemorrhage. *Neuroimaging Clin N Am*. 2002;12(2):189-204. doi:10.1016/S1052-5149(02)00004-7
  16. Su TM, Lee TH, Chen WF, Lee TC, Cheng CH. Contralateral acute epidural hematoma after decompressive surgery of acute subdural hematoma: clinical features and outcome. *J Trauma*. 2008;65(6):1298-1302. doi:10.1097/TA.0b013e31815885d9
  17. Gean AD, Fischbein NJ, Purcell DD, Aiken AH, Manley GT, Stiver SI. Benign anterior temporal epidural hematoma: indolent lesion with a characteristic CT imaging appearance after blunt head trauma. *Radiology*. 2010;257(1):212-218. doi:10.1148/radiol.10092062
  18. Al-Nakshabandi NA. The swirl sign. *Radiology*. 2001;218(2):433. doi:10.1148/radiology.218.2.r01fe09433
  19. Dalfino JC, Boulos AS. Visualization of an actively bleeding cortical vessel into the subdural space by CT angiography. *Clin Neurol Neurosurg*. 2010;112(8):737-739. doi:10.1016/j.clineuro.2010.05.010
  20. Drew LB, Drew WE. The contrecoup-coup phenomenon: a new understanding of the mechanism of closed head injury. *Neurocrit Care*. 2004;1(3):385-390. doi:10.1385/NCC.1:3:385
  21. Alahmadi H, Vachhrajani S, Cusimano MD. The natural history of brain contusion: an analysis of radiological and clinical progression. *J Neurosurg*. 2010;112(5):1139-1145. doi:10.3171/2009.6.JNS081319
  22. Hammoud DA, Wasserman BA. Diffuse axonal injuries: pathophysiology and imaging. *Neuroimaging Clin N Am*. 2002;12(2):205-216. doi:10.1016/S1052-5149(02)00005-9
  23. Beretta L, Anzalone N, Dell'Acqua A, Calvi MR, Gemma M. Post-traumatic interpeduncular cistern hemorrhage as a marker for brainstem lesions. *J Neurotrauma*. 2010;27(3):509-514. doi:10.1089/neu.2009.1013
  24. Dammers R, Volovici V, Kompanje EJ. The History of the Kernohan Notch Revisited. *Neurosurgery*. 2016;78(4):581-584. doi:10.1227/NEU.0000000000001077
  25. Chew KL, Baber Y, Iles L, O'Donnell C. Duret hemorrhage: demonstration of ruptured paramedian pontine branches of the basilar artery on minimally invasive, whole body postmortem CT angiography. *Forensic Sci Med Pathol*. 2012;8(4):436-440. doi:10.1007/s12024-012-9355-9
  26. Maas AI, Hukkelhoven CW, Marshall LF, Steyerberg EW. Prediction of outcome in traumatic brain injury with computed tomographic characteristics: a comparison

between the computed tomographic classification and combinations of computed tomographic predictors. *Neurosurgery*. 2005;57(6):1173-1182. doi:10.1227/01.neu.0000186013.63046.6b

27. Bricolo AP, Pasut LM. Extradural hematoma: toward zero mortality. A prospective study. *Neurosurgery*. 1984;14(1):8-12. doi:10.1227/00006123-198401000-00003
28. Johnson PL, Eckard DA, Chason DP, Brecheisen MA, Batnitzky S. Imaging of acquired cerebral herniations. *Neuroimaging Clin N Am*. 2002;12(2):217-228. doi:10.1016/S1052-5149(02)00006-0

## Kardiyak ve non-kardiyak göğüs ağrısı

**Stj.dr. Yusuf özhan**

### **Danışman: Dr.alkame akgümüş**

Göğüs ağrısı acil servislere başvurunun en yaygın nedenidir. Göğüs ağrısı akut koroner sendrom, aort diseksiyonu, pulmoner emboli gibi kardiyak acillerin bir belirtisi olduğu için dikkate değer bir semptomdur ve kapsamlı bir klinik değerlendirme gereklidir. Göğüs ağrısı, hayatı tehdit eden klinik durumların bir semptomu olması nedeniyle öncelikle acil ciddi patolojiler düşünülüp sonrasında benign nedenlere yönelmek daha doğru olacaktır.

Göğüs ağrısının ayırıcı tanısında akut koroner sendrom, aort diseksiyonu, pulmoner emboli, özofagus rüptürü, tansiyon pnömotoraks gibi yaşamı tehdit eden durumlar öncelikle düşünülmelidir. Hasta öyküsünün detaylandırılması ağrı konusunda yardımcı olabileceği unutulmamalıdır. Mesela ani başlayan yırtıcı sırt ve göğüs ağrısı aort diseksiyonu şüphesini akla getirmelidir. Tablo 1’de göğüs ağrısı ayırıcı tanısında düşünülmesi gereken hastalıklar verilmiştir.

**Tablo 1. Göğüs Ağrısının Ayırıcı Tanısında Düşünülmesi Gereken Hastalıklar**

|                          |                                                                                                                         |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pulmoner Orjinli         | Pulmoner emboli<br>Pnömotoraks/hemotoraks<br>Pnömomediastinum                                                           |
|                          | Pnömoni<br>Bronşit<br>Plörezi                                                                                           |
| Gastrointestinal Orjinli | Kolesistit<br>Pankreatit<br>Hiatal herni<br>Gastroözofageal Reflü /Gastrit/Özofajit                                     |
| Göğüs Duvarı             | Kostokondrit<br>Göğüs travması<br>Herpes zoster (zona)<br>Servikal radikülopati<br>Meme hastalıkları<br>Kosta kırıkları |
| Diğer Nedenler           | Panik atak<br>Hiperventilasyon sendromu<br>Sarkoidoz<br>Torasik outlet sendromu<br>Orak hücre anemi krizi               |

Daha önce yapılan bir çalışmada göğüs ağrısı ile acil servise başvuran hastaların yalnızca %5,1’inde akut koroner sendrom tanısı konmuştur (1). Koroner arter hastalığının en sık semptomu göğüs ağrısıdır. Göğüs ağrısı, yeni başlamışsa veya göğüs ağrısı epizotları olan bir hastada öncekilere kıyasla yoğunluk veya süre değişikliği içeriyorsa akut olarak kabul edilmelidir. Ağrının karakteri ve yayılımı akut koroner sendrom olup olmadığı konusunda şüpheleri güçlendirebilir. Mesela ağrı keskin, kısa süreli, inspirasyonla artıp azalıyor veya pozisyonla değişiyorsa bu ağrıyı koroner iskemi açısından düşük olasılıklı olduğunu düşündürür.

Visseral rahatsızlıklarda olduğu gibi koroner iskemi semptomları da karakteristik olarak derindir, lokalize edilmesi güçtür ve genellikle göğüsün tamamına yayılır. Acil servise başvuran

hastalar göğüs ağrısı yerine sıklıkla basınç, sıkışma, göğüste ağırlık hissi veya yanma hissedebilirler ve bu şekilde tarif edebilirler. Ağrının karakteri dışında ağrının süresi, arttırıcı ve hafifletici faktörler, hastanın yaşı, komorbiditeler akut koroner sendrom şüphesini arttırıp azaltabilir. Akut koroner sendromlu hastalarda göğüs ağrısı olmaksızın omuz, kol, boyun, sırt, üst karın veya çenede de ağrı olabileceği unutulmamalıdır. Ayrıca koroner iskemide göğüs ağrısı dışında tek belirti olarak nefes darlığı, çarpıntı, terleme, presenkop, senkop, epigastrik ağrı olabileceği unutulmamalıdır. Özellikle diyabetik ve yaşlı hastalarda şikayetler daha atipiktir. Bireysel değişkenliğe rağmen, akut koroner sendrom semptomları genellikle karakteristiktir. Göğüs ağrısı geleneksel olarak “tipik” ve “atipik” olarak ayrılmıştır. Göğüs ağrısı, efor veya emosyonel stres ile tetiklenmesi ve dinlenme veya nitrogliserin ile hafiflemesi substernal göğüs rahatsızlığı olması tipik olarak adlandırılmıştır. Ancak atipik göğüs ağrısının sıklıkla non-kardiyak ağrıyı tanımlamak için yanlış kullanımı nedeniyle artık tipik ve atipik göğüs ağrısı terimleri yerine kardiyak, olası kardiyak ve non-kardiyak göğüs ağrısı terimleri kullanılması önerilmektedir (2).

Göğüs ağrısı ile acil servise başvuran hastada öykü alınması sonrasında hastanın acil servise başvurusunda en geç 10 dakika içinde 12 derivasyonlu elektrokardiyogram (EKG) çekilmesi önerilmektedir. Akut koroner sendromlardan ST segmenti yükselmeli miyokard enfarktüsü (STEMI) EKG’de tanınabilmektedir ve erken çekilen bir EKG hasta için erken reperfüzyon demektir. Göğüs ağrısı ile birlikte EKG’de yeni ST elevasyonu, ST depresyonu veya yeni sol dal bloğu olan hastalara akut koroner sendrom için tedavisi bir an önce başlanmalıdır. Hastanın başvurusundaki normal bir EKG, akut koroner sendromu dışlamaz. Bu durumda diğer tanısal testler yapılmalı diğer tanısal testlerde akut koroner sendromu dışlayana kadar EKG tekrarlanmalıdır.

Göğüs Ağrısı ile gelen hastanın öykü ve EKG’si sonrasında fizik muayenesine bakılırsa; komplike olmayan bir akut koroner sendromda fizik muayene normal olabilir. Ekstremit nabız farkıyla ilişkili ani şiddetli göğüs ağrısı veya sırt ağrısı başlangıcı aort diseksiyonunu düşündürülebilir. Pnömotoraksa plöretik göğüs ağrısı yanında tek taraflı solunum seslerinin yokluğu eşlik edebilir. Herpes zosterde ise dermatomal dağılımda ağrılı bir döküntü oluşabilir. Kardiyak biyobelirteçlerden olan troponin, göğüs ağrısı olan hastaların tanısal ve prognostik değerlendirmesinde yararlıdır. Koroner olmayan kardiyak veya kardiyak olmayan nedenli troponin yüksekliklerine acil servislerde sık karşılaşılmaktadır ve bu nedenle troponin sonuçlarının yorumlanması öykü, fizik muayene ve diğer tanısal testlerde entegrasyonunu gerektirir.

Kaynaklar:

- 1- Hsia RY, Hale Z, Tabas JA. A National Study of the Prevalence of Life-Threatening Diagnoses in Patients With Chest Pain. JAMA Intern Med. 2016;176(7):1029–1032. doi:10.1001/jamainternmed.2016.2498
- 2- Gulati M, Levy PD, Mukherjee D, Amsterdam E, Bhatt DL, Birtcher KK, Blankstein R, Boyd J, Bullock-Palmer RP, Conejo T, Diercks DB, Gentile F, Greenwood JP, Hess EP, Hollenberg SM, Jaber WA, Jneid H, Joglar JA, Morrow DA, O'Connor RE, Ross MA, Shaw LJ. 2021 AHA/ACC/ASE/CHEST/SAEM/SCCT/SCMR Guideline for the Evaluation and Diagnosis of Chest Pain: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. Circulation. 2021 Nov 30;144(22):e368-e454. doi: 10.1161/CIR.0000000000001029. Epub 2021 Oct 28. Erratum in: Circulation. 2021 Nov 30;144(22):e455. PMID: 34709879.

## **Psikiyatrik Acil Durumlara Yaklaşım: Bir Derleme**

Tülay Satı Kırkan<sup>1</sup>, Ebrar Sultansu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Psikiyatri Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye, tkirkan@bandirma.edu.tr

<sup>2</sup> Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem 3 Öğrencisi, Balıkesir, Türkiye  
ebrar.sultansu@icloud.com

### **Özet**

Psikiyatrik acil durumlar, bireyin biliş, davranış veya duygudurumunda ani bozulmalar ile seyreden, kendine ya da çevresine zarar verme riski taşıyan ve acil müdahale gerektiren klinik tablolardır. Acil servis başvurularının önemli bir kısmı psikiyatrik nedenlere bağlıdır. Bu durumlar; intihar girişimi, ajitasyon, psikotik atak, manik epizod, katatoni ve maddeye bağlı bozukluklar gibi geniş bir yelpazede görülür.

Müdahale süreci, öncelikle hastanın güvenliği ve organik nedenlerin dışlanması ile başlar. İlk yaklaşımda sözlü sakinleştirme teknikleri ön plandadır. Bu yeterli olmadığında farmakolojik müdahaleler uygulanır. Antipsikotikler ve anksiyolitikler tedavide en sık kullanılan farmakolojik ajanlardır. Şiddetli durumlarda fiziksel kısıtlama son çare olarak değerlendirilmelidir. Acil müdahale sonrası hasta uzun vadeli tedaviye yönlendirilmelidir.

Psikiyatrik acillerin yönetimi, multidisipliner ekip çalışması, eğitilmiş personel ve uygun altyapı gerektirir. Ayrıca hasta haklarına saygılı, etik ve insancıl bir yaklaşım benimsenmelidir. Bu bağlamda tıp öğrencilerinin psikiyatrik acil yönetim becerilerini geliştirmeleri büyük önem taşır. Bilinçli ve sistematik bir yaklaşım ile bu krizler yönetilebilir ve hasta güvenliği sağlanabilir.

### **Anahtar Kelimeler**

Psikiyatrik Aciller, Acil servis, İntihar Girişimi, Ajitasyon, Saldırganlık

### **Giriş**

Psikiyatrik aciller, bir kişinin duygu, düşünce veya davranışlarında aniden gelişen ve hem kendisi hem de çevresi için ciddi tehlike oluşturan durumlar olarak tanımlanır. Bu acil durumlar, diğer tıbbi acillerden farklı olarak yalnızca bireyin sağlığını değil, çevresindeki insanların güvenliğini de tehdit edebilir (Bekaroğlu M ve Bilici M. 1998; Sudarsanan S, Chaudhury S, Pawar, A A, Salujha S K., & Srivastava, K. 2004). Psikiyatrik aciller ruhsal hastalıktan ve olumsuz yaşam olaylarından kaynaklanabildiği gibi; zehirlenmeler, madde kullanımı, ilaç yan etkileri ve ilaç-ilaç etkileşimleri sonrasında da gelişebilmektedir (Fauman BJ. 2000). Psikiyatrik acillerin doğru ve hızlı yönetimi, hem hastanın hayatını kurtarmak hem de toplum güvenliğini sağlamak açısından kritik öneme sahiptir (Bekaroğlu M ve Bilici M. 1998). Ayrıca, bazı hızlı ölümcül olabilecek tıbbi durumlar da ilk planda psikiyatrik belirtilerle ortaya çıkabilir; bu

nedenle psikiyatrik acil tanımına giren her durumda, altta yatan organik bir nedenin olup olmadığının hızla değerlendirilmesi de tanımın önemli bir parçası olarak vurgulanmaktadır (Nordstrom et al., 2012). Bu nedenle acil serviste görev yapan hekimlerin ve tıp öğrencilerinin, bu durumların tanınması ve yönetimi konusunda temel bilgilere sahip olmaları gerekir (Baldaçara, 2023).

Bu amaçla bu derlemede psikiyatrik acillerden intihar girişimi, ajitasyon ve saldırgan davranışlar, akut psikotik atak, ciddi duygudurum bozukluğu epizodları, katatoni, madde intoksikasyonu veya yoksunluğu ve ilaç reaksiyonları ve diğer tıbbi nedenlere müdahale ve tedavi yaklaşımları açısından incelenmiştir.

### **Epidemiyoloji**

Psikiyatrik acil vakaları, sağlık sistemi içerisinde küçümsenmeyecek bir yük oluşturmaktadır. Dünyadaki çalışmalar, genel hastane acil servisine başvuran hastaların yaklaşık %10–30 kadarının psikiyatrik nedeni olduğunu göstermektedir (Baldaçara, 2023). Amerika Birleşik Devletleri verilerine göre yetişkin acil başvurularının yaklaşık %12'sinde en az bir psikiyatrik tanı yer almaktadır (Nordstrom et al., 2023). Son yıllarda özellikle büyük şehirlerde psikiyatrik acil başvurularının sayısında belirgin artışlar olduğu bildirilmektedir. Örneğin, bazı veriler 2000'li yıllardan bu yana acil servisteki ruh sağlığı kaynaklı başvuruların hızla yükseldiğini göstermektedir (Kirchner et al., 2022). Bu durum, toplum ruh sağlığı hizmetlerindeki değişimler ve hastane yatak sayılarının azalması gibi etkenlerle ilişkilendirilmektedir. (Kirchner et al., 2022). Ülkemizde yapılan çalışmalarda ise psikiyatrik acil başvurularının oranı farklı merkezlerde %3 ile %17 gibi geniş bir aralıkta rapor edilmiştir. Bu farklılık, merkezin özellikleri ve tanımlama kriterlerindeki değişkenliklerden kaynaklanabilir (Kısa C, Aydın OD, Cebeci S, Aydemir Ç, Göka E., 2001; Örüm, M. H. 2020).

### **Sınıflandırma**

Psikiyatrik acil durumlar, klinik görünümlerine ve oluşturdıkları riskin doğasına göre çeşitli alt başlıklara ayrılabilir (Baldaçara, 2023). En sık karşılaşılan psikiyatrik acil tablolar aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir:

**İntihar Girişimi ve Özkıyım Riski:** İntihar düşüncesi, planı veya girişimi olan hastalar psikiyatrik acil kapsamındadır. İntihar davranışı, acil servislere en sık karşılaşılan psikiyatrik acillerden biridir ve hızlı değerlendirme ile önleyici müdahaleler gerektirir (Bennett K 2015; Baldaçara, 2023). Araştırmalara göre intihar eden bireylerin %90'ından fazlasında altta yatan bir psikiyatrik bozukluk bulunmaktadır; en sık majör depresyon, ardından madde kullanım bozukluğu ve şizofreni gelmektedir (Sudarsanan et al., 2004). Bu nedenle, intihar riski taşıyan hastaların hızlı bir şekilde tespiti ve güvenliğinin sağlanması temel önceliktir (Baldaçara, 2023).

**Ajitasyon ve Saldırgan Davranışlar:** Hastanın çevresine yönelik ciddi saldırganlık, ajitasyon veya şiddet içerikli davranışlar sergilemesi de acil bir durumdur. Akut ajite ve agresif hastalar, hem kendi güvenlikleri hem de sağlık personeli ve çevre güvenliği açısından acil müdahale gerektirir. Bu tablo genellikle akut psikotik ataklar, manik epizodlar veya madde intoksikasyonları sırasında ortaya çıkar ve hızla kontrol altına alınmazsa fiziksel yaralanmalara veya yıkıcı sonuçlara neden olabilir (Baldaçara, 2023). Saldırgan davranışlarla başvuran psikiyatrik acil hastalarının yönetimi, güvenliğin sağlanması ve altta yatan nedenin (örneğin psikotik bozukluk mu, madde etkisi mi) belirlenerek uygun tedavinin başlanmasını içerir (Curry, et al., 2023).

**Akut Psikotik Ataklar:** Gerçeklik algısının ciddi biçimde bozulduğu, sanrılar ve halüsinasyonlar ile seyreden akut psikotik epizodlar da psikiyatrik acillerdendir. Psikotik atağı olan hastalar, dezorganize düşünce ve davranışlar sergileyebilir veya paranoid sanrılar nedeniyle etraflarına zarar verebilirler (Baldaçara, 2023). Şizofreni hastasında aniden başlayan şiddetli paranoid sanrılar, hastayı kendini savunma adına saldırgan davranışlara itebilir ya da işitsel halüsinasyonların etkisiyle intihara neden olabilir. Bu gibi durumlar acil tedavi ve gözlem gerektirir. Akut psikotik atağın acil yönetimi, hastayı sakinleştirerek güvenliğini sağlamak ve antipsikotik tedaviye hızla başlamaktır (Sudarsanan et al., 2004).

Ciddi Duygudurum Bozukluğu Epizodları: Psikiyatrik acil durumlara yol açabilen bir diğer grup, duygudurum bozukluklarının akut ataklarıdır (Çakır, S., & Yazıcı, O.,2007). Ağır depresif epizodlar intihar düşüncesi veya girişi nedeniyle acil haline gelebilir. Çok şiddetli depresyondaki hastalar intihara eğilimli olabilecekleri gibi, katatonik duruma girip beslenmeyi reddederek hayati tehlike yaratacak derecede öz bakım ihmeline de uğrayabilirler (Tonkuş, M. B., Çalışkan, B. B.ve Alagöz, E. 2022). Manik epizodlar ise aşırı derecede taşkınlık, yargı bozukluğu ve dürtüsellik ile seyrederek kişinin kendini tehlikeye atmasına (örn. pervasızca araç kullanma, tehlikeli girişimlerde bulunma) veya agresif davranışlara yol açabilir. Bipolar bozukluk manik döneminde bulunan hastaların yaklaşık beşte bir oranında acil servislere başvurduğu ve psikiyatrik acillerin önemli bir kısmını oluşturduğu bildirilmektedir (Baldaçara, 2023). Hem ağır depresyon hem de mani durumlarında, hızlı değerlendirme ile gerekirse hastaneye yatırma ve uygun farmakolojik tedavi gerekebilir.

Katatonik: Katatonik sendrom, hastanın motor hareketlerinde ve sözlü iletişimde ciddi derecede azalma veya tamamen donakalma ile karakterize bir tablodur ve acil tıbbi müdahale gerektirebilir (Topak, O. Z., & GÜltaş, S.,2021; Baldaçara, 2023). Katatonik bir hasta, günlerce hareketsiz kalıp beslenmeyi ve sıvı alımını reddedebilir, bu da hızlı şekilde dehidratasyon, beslenme yetersizliği ve tromboemboli gibi tıbbi komplikasyonlara yol açabilir. Malign katatonik adı verilen durumda ateş, otonomik dengesizlik ve kas sertliği de tabloya eklenir ve tedavi edilmezse ölüm oranı yüksektir. Bu nedenle katatonik acil bir psikiyatrik durum olarak kabul edilir. Tedavide yüksek doz benzodiazepin uygulaması (örn. lorazepam) genellikle ilk seçenek olup hızla etki etmezse elektrokonzülzif tedavi (EKT) düşünülür (Baldaçara, 2023).

Madde İntoksikasyonu veya Yoksunluğu: Alkol ya da diğer psikoaktif maddelerin ağır toksik etkileri veya yoksunluk tabloları da psikiyatrik acil olarak karşımıza çıkar. Örneğin, alkol yoksunluğunda görülen deliryum tremens tabloya bilinç bulanıklığı, ajitasyon, halüsinasyonlar ve otonomik instabiliteyle ortaya çıkar ve tedavi edilmezse hayati tehlike taşır (Yargıç, İ.,2007). Benzer şekilde, amfetamin gibi uyarıcı maddelerin akut intoksikasyonunda şiddetli paranoya ve saldırganlık görülebilir; opioid yoksunluğunda ise ajitasyon ve intihar riski artabilir. Bu durumlar hem tıbbi hem psikiyatrik acil olarak ele alınmalı; örneğin yoksunluk sendromlarında uygun farmakolojik tedavi (benzodiazepin, opioid agonisti vb.) ve destekleyici bakım derhal başlatılmalıdır (Baldaçara, 2023).

İlaç Reaksiyonları ve Diğer Tıbbi Nedenler: Bazı psikiyatrik tedavi komplikasyonları veya tıbbi durumlar da acil psikiyatrik tabloya yol açabilir. Örneğin antipsikotik ilaçların nadir fakat ciddi bir yan etkisi olan Nöroleptik Malign Sendrom (yüksek ateş, kas sertliği, bilinç değişikliği ile seyreden) veya antidepresan aşırı dozunda görülen Serotonin Sendromu acil tedavi gerektiren durumlardır. Bu tablolarda hayati tehdit eden fiziksel belirtiler ön planda olmakla birlikte, ortaya çıkış nedeni psikiyatrik bir tedavi olduğu için genellikle psikiyatri acilleri kapsamında değerlendirilir (Tormoehlen LM, Rusyniak DE. ,2018). Ayrıca, ağır panik ataklar veya akut stres bozukluğu gibi durumlar da hastada kontrol edilemeyen anksiyete, panik düzeyinde korku ve işlev kaybı yaratarak acil servise başvuruya neden olabilir. Her ne kadar panik atağın kendisi genellikle hayati tehlike oluşturmazsa da, eşlik eden intihar düşüncesi, veya hastanın anksiyete nedeniyle ciddi kardiyak semptomları taklit etmesi durumlarında kapsamlı bir acil değerlendirme gerekir (Sudarsanan et al., 2004).

Bu sınıflandırmalardan yola çıkarak psikiyatrik acillerin çok çeşitli klinik tablolardan oluşabildiği söylemek mümkündür. İntihar girişiminden saldırgan davranışlara, psikotik bozukluklardan madde etkilerine kadar farklı durumlar, acil psikiyatrik müdahaleye ihtiyaç duyacak düzeyde krizler yaratabilir (Baldaçara, 2023). Bu çeşitlilik nedeniyle, her bir hasta için alta yatan nedenlerin hızla belirlenmesi ve sınıflandırmaya göre uygun yaklaşımın planlanması önemlidir (Nordstrom et al., 2012).

### **Müdahale Yaklaşımları**

Psikiyatrik acil durumlarda müdahale, tıpkı diğer acil tıp yaklaşımlarında olduğu gibi, hızlı ancak düzenli ve güvenli bir değerlendirme ile başlar (Nordstrom et al., 2012). İlk adım,

hastanın ve çevrenin güvenliğini sağlamak ve aynı zamanda hastanın kapsamlı bir değerlendirmesini yapmaktır (Curry et al., 2023). Değerlendirmenin kritik bir parçası, davranış değişikliğinin veya akut mental durum bozukluğunun altında yatan organik bir neden olup olmadığını hızla saptamaktır. Örneğin, bilinç bulanıklığı olan veya yeni başlayan psikotik belirtiler gösteren bir hastada kafa travması, enfeksiyon, metabolik bozukluklar veya ilaç doz aşımı gibi tıbbi sorunlar ekarte edilmelidir (Nordstrom et al., 2012). Bu amaçla vital bulguların kontrolü, gerektiğinde laboratuvar testleri ve fizik muayene, psikiyatrik değerlendirmeyle eşzamanlı yürütülür (Nordstrom et al., 2012; Curry et al., 2023).

Değerlendirmenin hemen ardından, kriz müdahalesinin ilk basamağı olarak yatıştırıcı ve güven verici bir tutum benimsenir. Farmakolojik olmayan yaklaşım önceliklidir: sözlü yatıştırma (de-eskalasyon) teknikleri, ajite veya öfkeli hastayı sakinleştirmede ilk tercih edilen yöntemdir (Curry et al., 2023; Richmond et al., 2012). Eğitimli sağlık personeli tarafından uygulanan sözlü de-eskalasyon, hastayla güvene dayalı bir iletişim kurmayı, hastanın endişelerini dinlemeyi ve iş birliğini sağlamayı hedefler (Richmond et al., 2012). Bu teknik, sakin ve saygılı bir ses tonu kullanma, açık beden dili ile tehditkâr olmayan bir duruş sergileme, hastayla uygun düzeyde göz teması kurma ve hastanın kişisel alanına saygı gösterme prensiplerini içerir. Uzmanlar, her ajite hastayla mümkünse tek bir personelin konuşarak güven tesis etmesini, diğer ekip üyelerinin ise gözlem ve gerektiğinde müdahale için hazır beklemesini önermektedir (Curry et al., 2023). Sözlü telkin ve kriz danışmanlığı çoğu hastada etkili olabilir; örneğin, panik atak geçiren bir hastaya derin nefes egzersizlerinin telkini veya intihar düşünceleri olan bir hastaya umut verici kısa terapötik müdahaleler, acil durumun ilk kontrolünde fayda sağlar (Richmond et al., 2012). De-eskalasyon çabaları sırasında, acil servis ortamının da sakinleştirilmesi önemlidir: kalabalık ve gürültülü alanlardan uzaklaştırma, ışığın ve uyaranların azaltılması gibi çevresel düzenlemeler, hastanın aşırı uyarılmasını engelleyerek yatışmasına katkı sağlar (Curry et al., 2023).

Sözlü girişimlere rağmen hasta şiddetli ajitasyon veya tehlikeli davranışlar sergilemeye devam ediyorsa, farmakolojik müdahale gerekebilir. Bu durumda amaç, hastayı sakinleştirerek kendine ya da başkasına zarar vermesini önlemek ve tıbbi değerlendirme ile tedavinin uygulanabilir hale gelmesini sağlamaktır (Curry et al., 2023; Söğüt, Ö., & Az, A. 2024). İlaçlı müdahalede genellikle yatıştırıcı (sedatif) ve antipsikotik ilaç kombinasyonları kullanılmaktadır. Kılavuzlar, mümkünse önce hastaya oral yoldan ilaç teklif edilmesini, hasta iş birliği yapmıyorsa intramüsküler (IM) uygulamaya geçilmesini önermektedir. Oral alınabilecek durumdaki hastalarda hızlı etkili bir benzodiazepin (örn. diazepam veya lorazepam) veya ikinci kuşak antipsikotik (örn. risperidon tablet veya çözünür form) kullanımı etkili olabilir (Curry et al., 2023). İş birliği olmayan ya da aşırı ajite hastalarda ise IM yol genellikle gereklidir; bu durumda antipsikotik ilaçlar (örn. haloperidol, olanzapin veya ziprasidon IM) tek başına ya da bir benzodiazepin ile kombine şekilde uygulanabilir (Curry et al., 2023; Söğüt, Ö., & Az, A. 2024). Araştırmalar, klasik bir antipsikotik olan haloperidolün acil durumlarda uzun yıllardır güvenle kullanıldığını ve güçlü bir yatıştırıcı etkisi olduğunu göstermiştir (Curry et al., 2023). Çoğu durumda benzodiazepin + antipsikotik kombinasyonu, tek başına ilaç kullanımına göre daha hızlı ve etkili bir sakinleşme sağlayabilir (Curry et al., 2023; Söğüt, Ö., & Az, A. 2024). İlaç tedavisinin temel prensibi, hastayı kontrollü bir sakinliğe ulaştırmak ve böylece hem değerlendirmeye olanak vermek hem de hastanın yaşadığı psikopatolojik sıkıntıyı dindirmektir. Bu noktada vurgulanması gereken, kullanılan ilaçların “kimyasal baskılama” amacıyla aşırı dozda verilmemesi, yani hastayı tamamen uyutarak değil, iş birliği yapabilecek düzeyde sakinleştirerek kullanılmasıdır (Feifel, D., Wilson, M. P., Pepper, D., Currier, G. W., & Holloman, G., 2012). Her zaman en düşük etkili dozun kullanılması ve hastanın yan etkiler (solunum depresyonu, aşırı sedasyon, ekstrapiramidal bulgular vb.) açısından izlenmesi gerekmektedir (Curry et al., 2023).

Farmakolojik müdahaleye rağmen hastanın davranışları kontrol altına alınamıyorsa veya akut şiddet riski çok yüksekse, fiziksel kısıtlama (restren) geçici bir önlem olarak düşünülebilir

(Curry et al., 2023). Fiziksel kısıtlama, hastanın kendine veya çevreye ciddi zarar verme ihtimali bulunduğu, diğer tüm sakinleştirme yöntemleri başarısız olduğunda son çare olarak uygulanan bir müdahaledir (Richmond et al., 2012). Dört nokta bandajla hastanın kontrol altına alınması sırasında, tıbbi gözetim şarttır; çünkü restren uygulaması hastada medikal komplikasyon riski (örneğin havasız kalma, dolaşım bozukluğu) taşımaktadır (Curry et al., 2023). Kısıtlama altındaki hastanın vital bulguları ve genel durumu sık aralıklarla izlenmeli, mümkün olan en kısa sürede de fiziksel kısıtlama sonlandırılmalıdır (Richmond et al., 2012). Güncel yaklaşımlar, fiziksel restren ve zorlayıcı müdahalelerin minimuma indirilmesi yönündedir; bunun yerine mümkün olduğunca hastayla iş birliği içinde, gönüllü tedavi yollarının bulunması teşvik edilmektedir (Curry et al., 2023).

Acil müdahalenin stabilize edici ilk adımlarından sonra, hastanın ileri değerlendirme ve tedavi planı yapılmalıdır. Örneğin intihar girişiminde bulunan bir hasta, tıbbi stabilizasyonun ardından mutlaka bir psikiyatri uzmanı tarafından değerlendirilerek gerekirse psikiyatri servisine yatırılmalıdır (Baldaçara, 2023). Benzer şekilde, akut psikotik atağı medikal olarak yatırılan bir şizofreni hastası için antipsikotik idame tedavisi düzenlenmeli ve ailesi bilgilendirilerek uzun vadeli takibi planlanmalıdır (Sudarsanan et al., 2004). Maddeye bağlı gelişen acillerde, madde kullanım bozukluğu tedavisi ve rehabilitasyon seçenekleri görüşülmelidir. Kısacası, psikiyatrik acil durumun yönetimi sadece anlık krizin kontrol altına alınmasıyla sınırlı kalmamalı; altta yatan psikiyatrik sorunun uzun vadeli tedavisine köprü olacak şekilde planlanmalıdır (Baldaçara, 2023).

### **Tartışma**

Psikiyatrik acillerin yönetimi, hem tıbbi hem de etik ve lojistik açılardan çeşitli zorluklar barındırır. Öncelikle, acil servise gelen her hastada organik ve psikiyatrik nedenlerin iç içe geçebileceği akılda tutulmalıdır. Örneğin, diyabetik ketoasidoz geçiren bir hastada görülen ajitasyon ve konfüzyon başlangıçta psikiyatrik bir tablo sanılabilir; bu nedenle acil durumlarda ayırdedici tanı önem taşır. Psikiyatri ve acil tıp ekiplerinin bu hastalarda birlikte çalışması, gerektiğinde konsültasyonların hızlı yapılması en iyi uygulamalardandır (Nordstrom et al., 2012). Bir diğer önemli husus, hasta hakları ve zorunlu tedavi uygulamaları konusudur. Psikiyatrik acillerde hasta sıklıkla içinde bulunduğu durumun farkında olmayabilir veya tedaviyi reddedebilir. Bu gibi durumlarda hekimler, hastanın rızası olmaksızın tedavi vermek (örn. zorla ilaç uygulamak veya hastaneye yatırmak) gibi etik ikilemlerle karşılaşır. Genel ilke, hastanın kendisi ya da başkaları için açık ve yakın bir tehlike oluşturması durumunda, yasal mevzuat çerçevesinde geçici süreyle zorunlu tedavi ve güvenlik önlemlerinin alınabileceğidir. Bu süreçte bile, hastanın onuruna ve haklarına saygı göstermek, en kısa sürede gönüllü tedaviye geçişi sağlamak hedeflenmelidir (Richmond et al., 2012).

Acil psikiyatrik bakımda ekip yaklaşımı büyük önem taşır. İdeal bir psikiyatrik acil yönetimi, psikiyatrist, acil tıp uzmanı, hemşireler, sosyal hizmet uzmanları ve gerektiğinde güvenlik personelinin uyumlu iş birliğini gerektirir. Özellikle ajite ya da saldırgan hastaların yönetiminde ekip üyelerinin önceden planlanmış bir müdahale protokolü dahilinde hareket etmesi, iletişimin açık olması ve herkesin rolünün belirli olması gerekir. Bu takım çalışması, hem etkinliği artırır hem de sağlık personelinin maruz kalabileceği yaralanma riskini azaltır (Curry et al., 2023). Nitekim, yapılan anketler acil servis çalışanlarının önemli bir kısmının psikiyatrik aciller sırasında kendilerini güvensiz hissettiklerini bildirmektedir; bu da ekip eğitiminin ve destek sistemlerinin gerekliliğine işaret eder (Feifel et al., 2012).

Psikiyatrik acil servislerin organizasyonu ve fiziksel ortamı da tartışılması gereken bir konudur. Birçok genel acil serviste uygun düzenek olmaması, psikiyatrik acil hastalarının uzun süreyle acillerde beklemesine (tükenme sendromu, boarding sorunu) yol açabilmektedir (Nordstrom et al., 2019). Bu bekleme süresinde uygun olmayan ortam koşulları (kalabalık, gürültü) hastanın durumunu kötüleştirebilir (Curry et al., 2023). Bu nedenle, pek çok sağlık sistemi psikiyatri acil servislerini veya kriz müdahale merkezlerini geliştirerek bu hastalara özel, güvenli ve sakin bir değerlendirme alanı yaratmaya çalışmaktadır (Nordstrom et al., 2019). Ayrıca, telepsikiyatri

uygulamalarının acil servislerde kullanımı da son yıllarda gündeme gelmiş; uzak bölgelerdeki acil servislerde bulunan hastaların online bağlantı ile psikiyatri uzmanlarınca görülmesiyle bakım kalitesinin artırılabilirliği öne sürülmüştür. Bu tür yenilikler, psikiyatrik acil durumların daha etkin yönetimine katkıda bulunabilecek geleceğe yönelik tartışma alanlarıdır (Bistre, M., et al., 2022; Shalev, L., Eitan, R., & Rose, A. J. 2024).

Bir diğer tartışma noktası, eğitim ve farkındalık eksikliğidir. Araştırmalar, sağlık alanında eğitim gören öğrencilerin ve hatta bazı hekimlerin, psikiyatrik aciller konusunda yeterli eğitim almadıklarını, bu nedenle bu tür durumlarla karşılaştıklarında tereddüt ve güvensizlik yaşadıklarını göstermiştir (Baldaçara, 2023). Oysa ki psikiyatrik aciller, hekimlerin meslek hayatları boyunca karşılaşma olasılığı yüksek durumlardır. Eğitim müfredatlarında psikiyatrik acil yönetimine daha fazla yer verilmesi, senaryo ve simülasyonlarla öğrencilerin bu konuda pratik yapmasının sağlanması önerilmektedir (Shalev et al., 2024).

Böylece tıp öğrencileri ve genç hekimler, şiddet içeren bir hastayla karşılaştığında nasıl güvenli yaklaşacağını, intihar riski yüksek bir hastayı nasıl değerlendireceğini veya ajite bir hastayı nasıl sakinleştireceğini önceden öğrenip deneyimleyebilirler.

Son olarak, psikiyatrik acillerin yönetiminde hasta odaklı ve insancıl yaklaşım ilkesinin altı çizilmelidir. Her ne kadar acil durumun doğası gereği hızlı ve kısıtlayıcı müdahaleler gerekebilse de, hastanın içinde bulunduğu krizin onun için son derece korkutucu ve travmatik olabileceği unutulmamalıdır (Richmond et al., 2012). Bu nedenle, kriz atlatıldıktan sonra hem hasta hem de ekip için bir değerlendirme yapmak, hastanın deneyimini anlamaya çalışmak ve gerekirse psikolojik destek sağlamak da önerilir. Bu yaklaşım, bir yandan hastanın güven duygusunu yeniden kazanmasına yardımcı olurken bir yandan da benzer durumların gelecekte daha iyi yönetilmesine katkı sağlayacaktır (Curry et al., 2023).

### **Sonuç**

Psikiyatrik aciller, modern tıbbın önemli ve vazgeçilmez bir parçasıdır. İntihar girişimleri, akut ajitasyon, psikotik ataklar veya maddeye bağlı krizler gibi durumlar, acil servislerde sıkça karşımıza çıkmakta ve hızlı, etkili bir müdahale gerektirmektedir (Baldaçara, 2023). Bu bildiri kapsamında, psikiyatrik acillerin tanımı, sınıflandırılması ve yönetimine dair temel ilkeler ele alınmıştır. Özetle, psikiyatrik acil durum yaşayan bir hastaya yaklaşımda ilk adım, güvenliğin sağlanması ve altta yatan olası tıbbi sorunların dışlanması, ardından mümkünse sözlü ve sakinleştirici yöntemlerle krizin kontrol altına alınmasıdır (Nordstrom et al., 2012; Richmond et al., 2012). Gerekli hallerde uygun farmakolojik tedavi ile hasta sakinleştirilmeli ancak bu yapılırken hastanın onuruna ve haklarına azami saygı gösterilmelidir (Feifel et al., 2012). Müdahale sürecinde multidisipliner iş birliği ve ekip uyumu, hem hastanın hem de sağlık çalışanlarının güvenliği açısından kritik önemdedir (Curry et al., 2023). Kriz atlatıldıktan sonra, hastanın uzun vadeli tedavi planı yapılarak uygun bakım birimine yönlendirilmesi ve takiplerinin düzenlenmesi sağlanmalıdır (Baldaçara, 2023).

Tıp fakültesi öğrencileri için, psikiyatrik aciller konusunda bilgi sahibi olmak ve pratik yaklaşımları öğrenmek, ileride karşılaşacakları vakalarda hayat kurtarıcı olacaktır. Psikiyatrik acil durumların yönetimi, sadece teknik bir beceri değil, aynı zamanda empati, sabır ve iletişim becerileri de gerektirir. Bu nedenle eğitim süreçlerinde hem kuramsal bilgilerle donanmak hem de simülasyonlar yoluyla deneyim kazanmak büyük fayda sağlayacaktır (Baldaçara, 2023; Shalev et al., 2024).

Sonuç olarak, psikiyatrik aciller uygun ve zamanında müdahale ile büyük ölçüde kontrol altına alınabilir ve hastaların güvenliğinin sağlanması ile iyileşme süreçleri desteklenebilir. Sağlık çalışanlarının bu alandaki farkındalığının ve hazırlığının artması, hem hasta sonuçlarını iyileştirecek hem de acil servislerde daha güvenli ve etkin bir ortam oluşturacaktır (American College of Emergency Physicians, 2019; Baldaçara, 2023; Curry et al., 2023).

### **Kaynakça**

American College of Emergency Physicians. (2019). The Impact of Boarding Psychiatric Patients on the Emergency Department: Scope, Impact and Proposed Solutions. Irving, TX:

ACEP (Information Paper).

Baldaçara, L. (2023). Editorial: Current challenges and evidence-based medicine in psychiatric emergencies. *Frontiers in Psychiatry*, 14, 1145280. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2023.1145280>

Bekaroğlu M, Bilici M. Psikiyatrik aciller. C Güleç, E Köroğlu (eds), 1998,Psikiyatri Temel Kitabı, Cilt II, Ankara, Hekimler Yayın Birliği, s.835-55.

Bennett, K., Rhodes, A. E., Duda, S., Cheung, A. H., Manassis, K., Links, P., ... & Szatmari, P. (2015). A youth suicide prevention plan for Canada: a systematic review of reviews. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 60(6), 245-257.

Bistre, M., Juven-Wetzler, A., Argo, D., Barash, I., Katz, G., Teplitz, R., ... & Eitan, R. (2022). Comparable reliability and acceptability of telepsychiatry and face-to-face psychiatric assessments in the emergency room setting. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice*, 26(3), 228-233.

Curry, A., Malas, N., Mroczkowski, M., Hong, V., Nordstrom, K., & Terrell, C. (2023). Updates in the assessment and management of agitation. *Focus (American Psychiatric Association)*, 21(1), 35-45. <https://doi.org/10.1176/appi.focus.20220064>

Çakır, S., & Yazıcı, O. (2007). Duygudurum Bozukluklarında Acil Tedaviler. *Türkiye Klinikleri Journal of Surgical Medical Sciences*, 3(42), 1-7.

Fauman BJ. Other Psychiatric Emergencies. In: Benjamin J. Sadock, Virginia A. Sadock, editors. 2000.Kaplan and Sadock's Comprehensive Textbook of Psychiatry, Seventh Edition. Lippincott, Williams and Wilkins, Volume 2, p. 2040-55.

Feifel, D., Wilson, M. P., Pepper, D., Currier, G. W., & Holloman, G. (2012). Feifel et al reply to Hays et al regarding The psychopharmacology of agitation: consensus statement of the American association for emergency psychiatry project BETA psychopharmacology workgroup. *Western Journal of Emergency Medicine: Integrating Emergency Care with Population Health*, 13(6).

Kısa C, Aydın OD, Cebeci S, Aydemir Ç ,Göka E.,2001 Acil psikiyatrik başvuruların ve acil psikiyatrik hizmetlerin değerlendirilmesi. *New/Yeni Symposium Journal* ;39(4):174-80.

Kirchner, H., Schaefer, M., Ullrich, H., Hulsman, N., Juckel, G., Brzoska, P., & Pajonk, F.-G. B. (2022). Factors predicting admission of psychiatric emergency contacts after presenting to the emergency department: results of a regression analysis. *Annals of General Psychiatry*, 21(1), 42. <https://doi.org/10.1186/s12991-022-00421-2>

Nordstrom, K., Zun, L. S., Wilson, M. P., Stiebel, V., Ng, A. T., & Bregman, B. (2012). Medical evaluation and triage of the agitated patient: Consensus statement of the American Association for Emergency Psychiatry Project BETA Medical Evaluation Workgroup. *Western Journal of Emergency Medicine*, 13(1), 3-10. <https://doi.org/10.5811/westjem.2011.9.6867>

Nordstrom, K., Berlin, J. S., Nash, S. S., Shah, S. B., Schmelzer, N. A., & Worley, L. L. (2023). Boarding of mentally ill patients in emergency departments: American Psychiatric Association resource document. *Focus*, 21(1), 74-79.

Örüm, M. H. (2020). Acil Servise Başvuran Psikiyatrik Olgular ve Konsültasyon-Liyezon Psikiyatrisi: Bir Derleme. *Journal of ADEM*, 1(2), 31-52. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4274237>

Richmond, J. S., Berlin, J. S., Fishkind, A. B., Holloman, G. H., Zeller, S. L., Wilson, M. P., ... & Ng, A. T. (2012). Verbal de-escalation of the agitated patient: Consensus statement of the American Association for Emergency Psychiatry Project BETA De-escalation Workgroup. *Western Journal of Emergency Medicine*, 13(1), 17-25. <https://doi.org/10.5811/westjem.2011.9.6868>

Shalev, L., Eitan, R., & Rose, A. J. (2024). The use of telepsychiatry services in emergency settings: Scoping review. *Journal of Medical Internet Research*, 26(1), e51814. <https://doi.org/10.2196/51814>

Söğüt, Ö., & Az, A. (2024). Acil Serviste Psikiyatrik Hastalıklarda Kullanılan İlaçlar ve Dozları. *Türkiye Klinikleri Emergency Medicine-Special Topics*, 10(3), 6-11.

- Sudarsanan, S., Chaudhury, S., Pawar, A. A., Salujha, S. K., & Srivastava, K. (2004). Psychiatric emergencies. *Medical Journal Armed Forces India*, 60(1), 59-62.
- Tonkuş, M. B., Çalışkan, B. B., & Alagöz, E. (2022). The relationship between suicide and hopelessness in young adults aged 18-30: A systematic review. *Journal of Psychiatric Nursing/Psikiyatri Hemşireleri Derneği*, 13(3).
- Topak, O. Z., & Gölbaş, S. (2021). Katatonı Çıkmazı: Psikojenik Katatonı İle Başvuran Hastada Nöroleptik Malign Sendrom Birlikteliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*.
- Tormoehlen LM, Rusyniak DE., 2018; Neuroleptic malignant syndrome and serotonin syndrome. *Handb Clin Neurol*. 157:663-675.
- Yargıç, İ. (2007). Psikoaktif madde kullanımı ile ilgili acil durumlar. *Türkiye Klinikleri Journal of Surgical Medical Sciences*, 3(42), 32-40.

## Kadavra bağışı: Tıp eğitimi, toplumsal algı ve türkiye’de’ki durum

*Ümit Olcay, Dönem I Öğrencisi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi*

*e-mail: [umitolcay@ogr.bandirma.edu.tr](mailto:umitolcay@ogr.bandirma.edu.tr)*

*Nuriye Kurbetli, Dr. Öğretim Üyesi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi*

*e-mail: [nkurbetli@bandirma.edu.tr](mailto:nkurbetli@bandirma.edu.tr)*

### Özet

Kadavra bağışı, tıp eğitiminin temel taşlarından biridir ve öğrencilerin hem teorik bilgilerini pekiştirmelerine hem de mesleki etik değerler kazanmalarına olanak sağlar. Ancak Türkiye’de kadavra temininde ciddi sıkıntılar yaşanmakta, yıllık bağış sayısı 30’un altında kalmaktadır. Bu eksiklik, eğitim kalitesini olumsuz yönde etkilerken, bazı üniversiteleri yurt dışından kadavra ithaline yönlendirmektedir. Kadavra bağışına yönelik toplumsal algı genellikle olumsuz olup; dini, psikolojik ve kültürel çekinceler nedeniyle gönüllü bağış oranı düşüktür. Öğrencilerin önemli bir kısmı kadavra bağışının öneminin farkında olsa da bağış yapma konusunda tereddüt yaşamaktadır. Gelişmiş ülkelerde uygulanan gönüllülüğe dayalı sistemler ve bağışçılara yönelik saygı gösterileri, Türkiye’de de örnek alınmalıdır. Çözüm önerileri arasında toplumda farkındalığı artıracak kampanyalar, dini liderlerin desteği, yasal süreçlerin sadeleştirilmesi ve eğitim kurumlarının aktif rol üstlenmesi öne çıkmaktadır. Kadavra bağışı, yalnızca eğitsel değil, aynı zamanda etik ve toplumsal bir sorumluluk olarak kabul edilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** kadavra bağışı, anatomi, etik, sessiz öğretmen

### Giriş

Kadavra bağışı, modern tıp eğitiminin en temel yapı taşlarından biridir. Tıp öğrencilerinin insan anatomisini doğrudan gözlemleyip deneyimleyebilmesi, mesleki yeterliliklerinin gelişimi açısından büyük önem taşımaktadır. Ancak Türkiye’de kadavra bağışı konusunda çok sayıda sorun bulunmakta, bu da eğitimin kalitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Kadavra bağışı, sadece eğitim için değil, aynı zamanda etik, hukuki ve toplumsal boyutları olan çok yönlü bir konudur. İnsan bedeni üzerindeki uygulamalar, sadece mesleki yeterlilik değil, aynı zamanda vicdani ve toplumsal sorumlulukları da beraberinde getirir. Bu nedenle kadavra bağışı, hem birey hem toplum için etik bir görev olarak değerlendirilmelidir (Erbay ve ark., 2015). Bu derlemede, kadavra bağışının eğitsel ve etik önemi, Türkiye’deki mevcut durum, öğrenci görüşleri ve çözüm önerileri bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilecektir.

### Kadavra Bağışının Önemi

Anatomi, tıp eğitiminin ilk basamaklarından biridir ve bu eğitimin en etkili yöntemi, kadavra üzerinde yapılan uygulamalardır. Kadavra ile yapılan disseksiyonlar, öğrencilerin insan vücudunu bütünsel olarak kavramalarına olanak tanır. Bu uygulamalar, ileride yapacakları cerrahi işlemler için de temel oluşturur. Aynı zamanda kadavra ile eğitim, empati, saygı ve mesleki etik açısından da öğrencilere değerli katkılar sunar (TAKAD, 2013). Kadavralar üzerinde çalışmak, tıp öğrencisinin insan hayatına duyduğu saygıyı pekiştirir. Teknolojik gelişmelere rağmen, sanal simülasyonlar ve maketlerin kadavra eğitime tam anlamıyla alternatif olamadığı literatürde sıklıkla vurgulanmaktadır. Türkiye’de yapılan çalışmalarda öğrencilerin %92’sinin kadavra olmadan etkili anatomi eğitimi yapılamayacağını düşündüğü görülmüştür (Erbay et al., 2015). Ayrıca, kadavra ile çalışma deneyimi yaşayan öğrencilerin, hasta başında gösterecekleri hassasiyet ve sorumluluk duygusu da artmaktadır. Bu durum, tıbbın hem bilimsel hem de insani yönüyle bağdaştırılmasını sağlar.

### Türkiye’de Kadavra Temini ve Mevcut Durum

Türkiye’de yıllık kadavra bağışı sayısı 20-30 arasında olup, tıp fakültelerinde eğitim gören öğrenci sayısı ile karşılaştırıldığında oldukça yetersizdir. Kadavra ihtiyacının karşılanamaması nedeniyle bazı üniversiteler yurt dışından ithalat yoluna gitmekte, bu durum yüksek maliyetler ve etik ikilemler doğurmaktadır (Şahin, 2022). Türkiye’de kadavra temini, genellikle sahipsiz cenazeler ya da gönüllü bağış yoluyla sağlanmaktadır. Ülkemizdeki yasal mevzuatlara göre kadavra bağışı, bireyin hayattayken vasiyeti veya yakınlarının onayı ile mümkündür (2238

Sayıli Kanun). Ancak kadavra bağış oranları hala istenen düzeyde değıldir. Bu durum, tıp eğıtiminin niteliğini doğırudan etkileyerek, mezun olan hekimlerin pratiğe dönük yeterliliklerini azaltabilmektedir.

### Toplumsal Algı ve Öğrenci Görüşleri

Kadavra bağışına yönelik olumsuz tutumların temelinde dini çekinceler, psikolojik korkular, ölüm sonrası vücudun bütünlüğüne dair kaygılar ve aile baskısı yer almaktadır. Nalbant ve ark. (2023) tarafından yapılan bir çalışmada, katılımcıların %78,8'i kadavra bağış hakkında bilgi sahibi olduğunu belirtmiş; buna rağmen bağış yapmayı düşünenlerin oranı oldukça düşüktür. Bu da göstermektedir ki bilgi sahibi olmak, davranış değışikliği yaratmak için yeterli değıldir. Toplumda kadavra bağışına dair bilinç eksikliği, bu alandaki farkındalık kampanyalarının yetersizliğini de ortaya koymaktadır. Medya, eğıtim kurumları ve dini liderler bu algının düzeltilmesinde kilit rol oynamalıdır.

### Uluslararası Uygulamalar ve Etik Boyut

Gelişmiş ölkelerde kadavra bağış sistemleri gönüllölük esasına dayanmaktadır. Almanya, Japonya ve ABD gibi ölkelerde bağış yapan bireyler için anma törenleri düzenlenmekte, bu kişilerin katkısı toplumsal olarak takdir edilmektedir. Uluslararası Anatomi Federasyonu (IFAA), sadece gönüllü bağışları etik açıdan uygun kabul etmektedir (Habicht et al., 2018). Türkiye'de bu sistemlerin yerel koşullara uyarlanarak uygulanması, toplumun kadavra bağışına daha sıcak bakmasını sağlayabilir. Etik ilkelerin şeffaf ve kamuoyuna açık şekilde yürütölmesi, bireylerin bu sürece daha güvenli yaklaşmasını sağlar.

### Çözüm Önerileri

Kadavra bağışını artırmak ve toplumsal kabulü sağlamak için şu adımlar atılmalıdır:

- **Toplumsal Farkındalık:** Ulusal medya kampanyaları, kamu spotları ve sosyal medya aracılığıyla geniş kitlelere ulaşılmalıdır.
- **Dini İş Birliği:** Diyanet İşleri Başkanlığı'nın kadavra bağış ile ilgili olumlu fetvaları daha fazla yaygınlaştırılmalı ve halka duyurulmalıdır.
- **Yasal Süreçlerin Basitleştirilmesi:** Bağış form ve prosedürleri sadeleştirilmeli, çevrimiçi platformlar üzerinden erişim kolaylaştırılmalıdır.
- **Aile ve Bağışçı Saygısı:** Bağışçıların ailelerine yönelik onurlandırma törenleri düzenlenmeli, bağışçılara saygı kültürel bir değer olarak aktarılmalıdır.
- **Eğitimde Uygulama:** Tıp faköltelerinde kadavra bağış eğıtimi ve duyuruları daha erken dönemlerde öğrencilere tanıtılmalıdır.

Yurt dışında uygulanan başarılı sistemlerin incelenmesi ve yerel koşullara uyarlanması önemlidir. Almanya, ABD ve Japonya gibi ölkelerde bağış yapan kişiler ve yakınları için anma törenleri düzenlenmekte, bağışçılara duyulan saygı topluma açık şekilde gösterilmektedir. Öğrencilerin ve halkın kadavra bağış hakkındaki tutumlarının düzenli olarak değerlendirilmesi de politika geliştirme açısından önem taşımaktadır (Nalbant ve ark., 2023).

### Kadavra Bağış Verileri

| Yıl  | Bağış Sayısı | Açıklama                                   |
|------|--------------|--------------------------------------------|
| 2010 | 15           | Çok düşük bağış oranı                      |
| 2015 | 18           | Kampanyaların etkisi sınırlı               |
| 2020 | 22           | Diyanet'in olumlu fetvası sonrası artış    |
| 2023 | 25           | Akademik çalışmalarla bilgi artışı         |
| 2024 | 28           | Üniversite destekli kampanyalarla yükseliş |

Bu veriler, bağış oranlarının artırılması için yapılan çalışmaların etkili olabileceğini göstermektedir. Ancak bu artış hâlâ yeterli seviyeye ulaşmamıştır. Türkiye'de mevcut tıp faköltesi ve öğrenci sayısı göz önünde bulundurulduğunda yıllık en az 200 kadavra bağışına ihtiyaç duyulduğu tahmin edilmektedir. Özellikle büyükşehirlerdeki tıp faköltelerinde öğrenci başına düşen kadavra oranı, eğıtimin niteliğini doğırudan etkilemektedir.

## **Sonuç**

Kadavra bağışı, sadece tıp eğitiminin kalitesini değil, aynı zamanda toplumun sağlık sistemine olan güvenini de artıran etik bir sorumluluktur. Türkiye’de bu konuda yapılacak bilinçlendirme çalışmaları, yasal iyileştirmeler ve toplumsal destek ile daha sağlıklı ve sürdürülebilir bir bağış sistemi kurulabilir. Kadavra bağışının, "sessiz bir öğretmen" olduğu bilinciyle hareket edilmesi, toplumun bu konuya daha duyarlı yaklaşmasını sağlayacaktır.

## **Kaynakça**

- Erbay, H., et al. (2015). Kadavra Algısı. Türkiye Biyoetik Dergisi, 2(1), 63–72.
- TAKAD. (2013). Türkiye’de Kadavra Sorunu ve Çözüm Önerileri. Türk Anatomi ve Klinik Anatomi Derneği.
- Şehirli, Ü. S., Saka, E., & Sarıkaya, Ö. (2004). Attitudes of Turkish Anatomists Toward Cadaver Donation. Clinical Anatomy, 17(6), 677–681.
- Nalbant, A., Uzuner, M. B., & Kurbetli, N. (2023). Organ and Cadaver Donation; Student Opinions from Different Cultures. Medical Science and Discovery, 10(9), 673–683.
- Şahin, Ç. (2022). Deficiency of Cadavers in Medical Faculties. Hacettepe HFD, 12(2), 1998–043.
- Habicht, J. L., Kiessling, C., & Winkelmann, A. (2018). Bodies for Anatomy Education in Medical Schools: An Overview of the Sources of Cadavers Worldwide. Academic Medicine, 93(9), 1293–1300.

## **Akılcı laboratuvar uygulamaları**

Samet Polat, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, sametpolat@ogr.bandirma.edu.tr

Talha Karabiyik, Dr. Öğr. Üyesi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, tkarabiyik@bandirma.edu.tr

### **Özet**

Laboratuvar tıbbında preanalitik, analitik ve postanalitik süreçlerin optimizasyonu, tanı kalitesinin ve hasta güvenliğinin artırılması açısından kritik öneme sahiptir. Son yıllarda laboratuvar test süreçlerinde otoverifikasyon, laboratuvar uzmanından konsültasyon, refleks ve reflektif test uygulamaları, akılcı test istemi, karar sınırları ile kritik değerler ve ölçüm birimlerinin harmonizasyonu gibi alanlarda önemli gelişmeler olmuştur. Otoverifikasyon, laboratuvar sonuçlarının önceden tanımlanmış kriterlere göre otomatik olarak doğrulanmasını sağlayarak sonuç verme süresini kısaltmakta ve manuel hataları azaltmaktadır. Laboratuvar uzmanlarının klinisyenlerle konsültasyon sürecine etkin katılımı ve refleks/reflektif test yaklaşımları, doğru testin doğru zamanda istenmesine ve sonuçların doğru yorumlanmasına katkı sağlamaktadır. Test isteminin akılcı yönetimiyle gereksiz testlerden kaçınmak, kaynakların verimli kullanımı ve hastaya gereksiz müdahalelerin engellenmesi mümkündür. Ayrıca, laboratuvar sonuçlarında karar sınırı (eşik değer) kavramı ile kritik (panik) değerlerin tanımlanması, anormal sonuçlara uygun klinik tepkinin verilmesini kolaylaştırır. Ölçüm birimlerinin harmonizasyonu ise farklı laboratuvarlar ve ülkeler arasında sonuçların anlaşılabilirliğini artırarak iletişim hatalarını önlemeyi hedefler. Bu derleme, tıbbi laboratuvar test süreçlerindeki bu güncel uygulama ve yaklaşımları ele alarak, tıp eğitimi alan öğrenciler ve klinisyenler için son literatüre dayalı bir bakış sunmaktadır.

Anahtar kelimeler: Otoverifikasyon; Refleks test; Akılcı test istemi; Kritik değer; Harmonizasyon

### **1. Giriş**

Tıbbi laboratuvar testleri, klinik kararların yaklaşık %70'inde belirleyici rol oynayan, tanı ve tedavi süreçlerinin vazgeçilmez bir parçasıdır (Sikaris, 2017). Günümüzde laboratuvar hizmetlerinde yalnızca analiz cihazlarının doğruluğu değil, aynı zamanda test isteminden sonuç raporlamasına kadar tüm süreçlerin kalite güvencesi altında yürütülmesi gerekliliği vurgulanmaktadır (Lippi & Mattiuzzi, 2016). Bu bağlamda, laboratuvarlarda postanalitik dönem olarak adlandırılan sonuçların doğrulanması ve klinisyene iletilmesi aşaması da en az preanalitik ve analitik aşamalar kadar önem kazanmıştır. 2015 yılında yayımlanan Institute of Medicine raporu, tanısal hataların hasta bakımına ciddi zararlar verebildiğini ve bu hataların azaltılması için laboratuvar uzmanlarının teşhis ekibine daha aktif entegrasyonunun şart olduğunu belirtmiştir (Taylor vd., 2017). Son yıllarda laboratuvar tıbbı alanında, test sonuçlarının otomatik doğrulanması (otoverifikasyon), laboratuvar uzmanından konsültasyon talebi, refleks ve reflektif test uygulamaları, akılcı test istem stratejileri, karar sınırı ve kritik değer uygulamaları ile ölçüm birimlerinin standardizasyonu gibi konularda pek çok çalışma yayımlanmıştır. Bu derlemede, 2015 ve sonrasında yayımlanmış güncel araştırmalar ışığında, söz konusu uygulamalardaki gelişmeler ve bunların laboratuvar hizmet kalitesine etkileri ele alınacaktır. Amaç, tıp fakültesi öğrencileri ve genç hekimler için laboratuvar test süreçlerindeki bu kavramları anlaşılır şekilde özetleyerek, klinik uygulamada laboratuvar verilerinin daha etkin ve güvenli kullanılmasına katkı sunmaktır.

### **2. Tıbbi laboratuvar test sonuçlarının otoverifikasyonu**

Laboratuvar sonuçlarının manuel olarak kontrol edilip onaylanması (validasyonu), hataları saptamak için son fırsattır ancak tamamen insan dikkati ve tecrübesine bağlıdır (Randell vd., 2019). Artan test hacmiyle birlikte her sonuç raporunun uzman tarafından tek tek incelenmesi, pratikte giderek daha zor ve zaman alıcı hale gelmektedir (Gül vd., 2022). Otoverifikasyon, laboratuvar bilgi sistemi (LIS) veya middleware yazılımlarına tanımlanan belirli kurallar sayesinde, uygun sonuçların insan müdahalesi olmadan otomatik olarak onaylanması sürecidir

(Randell vd., 2019). Bu yöntem, manuel kontrol ihtiyacını azaltarak turnaround time (sonuç verme süresi) iyileştirmesi ve iş gücü verimliliği sağlar (Randell vd., 2019). Yayımlanmış çalışmalar, otoverifikasyon uygulamasının süreç verimliliğini artırdığını ve kaliteyi iyileştirdiğini göstermiştir (Randell vd., 2019).

Otoverifikasyon sistemleri geliştirilirken uluslararası standartlara uyulması önemlidir. Klinik ve Laboratuvar Standartları Enstitüsü (CLSI) tarafından yayımlanan AUTO10-A rehberi, otoverifikasyon kurallarının kurulumu için yol göstermektedir (Gül vd., 2022). Literatürde farklı yaklaşımlar ve algoritmalar bildirilmiştir: Örneğin, Hatay'da bir üniversite laboratuvarında temel biyokimya testleri için üç farklı sonuç limit kontrol yöntemi (referans aralık, referans aralık  $\pm$  izin verilebilir toplam hata ve yüzde 2-98 persentil) karşılaştırılarak bir otoverifikasyon algoritması tasarlanmıştır (Gül vd., 2022). Bu çalışmada oluşturulan kural seti ile sonuçların %77-85'inin otomatik olarak onaylandığı, en yüksek otoverifikasyon oranlarının %85'in üzerinde olmak üzere ALT, direkt bilirubin ve magnezyum testlerinde elde edildiği rapor edilmiştir (Gül vd., 2022). Otoverifikasyonun en sık durdurulduğu durum, sonuçların belirlenen limitleri aşması olup, manuel doğrulamaya geçen sonuçların %41'inde bu durum gözlenmiştir (Gül vd., 2022). Farklı bir çalışmada, belirli test panelleri (örn. tiroid fonksiyon testleri) için özelleştirilmiş otoverifikasyon kuralları tasarlanarak başarıyla uygulanmıştır (Gül vd., 2022). Bunun yanı sıra, yapay zekâ tekniklerinin de otoverifikasyonda kullanılabileceği gösterilmiştir; örneğin yapay sinir ağı tabanlı bir modelle laboratuvar sonuçlarının doğrulanmasına yönelik pilot bir çalışma bulunmaktadır (Gül vd., 2022).

Etkili bir otoverifikasyon sistemi kurmak multidisipliner bir ekip çalışması gerektirir. Kural setleri oluşturulurken cihazların uyarı bayrakları, kalite kontrol durumu, biyolojik referans aralıkları, kritik değerler, delta check (önceki sonuçla fark kontrolü) ve hastaya ait klinik bilgiler gibi çok sayıda kriter dikkate alınır (Randell vd., 2019). Karar algoritmaları oluşturulduktan sonra, bunların LIS üzerinde doğru şekilde programlandığı doğrulanmalı ve kapsamlı bir valide edilme sürecinden geçirilmelidir (Randell vd., 2019). Otoverifikasyon başladıktan sonra da sistem performansının düzenli olarak izlenmesi ve periyodik denetimlerle algoritmaların tutarlılığının kontrolü önerilmektedir (Randell vd., 2019). Nitekim, uluslararası kılavuzlar otoverifikasyon parametrelerinin sürekli izlenmesini bir kalite güvencesi unsuru olarak vurgular (Randell vd., 2019).

Otoverifikasyonun avantajları arasında, sonuç verme süresinde iyileşme, laboratuvar uzmanlarının zamanını gerçekten problemlı olgulara odaklama imkânı ve insan hatasında azalma sayılabilir (Randell vd., 2019). Randell ve arkadaşlarının (2019) kapsamlı derlemesinde, uygun tasarlanan bir otoverifikasyonun manuel kontrole güvenilir bir alternatif olabileceği ve hasta güvenliğini artırabileceği belirtilmiştir (Randell vd., 2019). Bununla birlikte, otoverifikasyon tüm sonuçları kapsamaz; kritik veya kurallara uymayan değerler otomatik olarak durdurularak uzman incelemesine yönlendirilir. Bu nedenle, sistemin false-pass (hatalı onay) veya false-stop (gereksiz durdurma) durumlarını en aza indirecek şekilde optimize edilmesi önemlidir.

Otoverifikasyonun yaygınlığı laboratuvarın büyüklüğüne ve teknik altyapısına göre değişir. Büyük hacimli test yapılan merkezlerde bu sistemin uygulanması daha elzem hale gelmiştir. Türkiye'de yapılan bir ankete göre, yılda 5 milyonun üzerinde test çalışan büyük laboratuvarların otoverifikasyonu uygulama oranı daha yüksek bulunmuştur (Serin vd., 2024). Bununla birlikte, toplamda laboratuvarların %82'si henüz otoverifikasyon sistemini devreye almamıştır (Serin vd., 2024). Bu dirençte, hastane bilgi yönetim sistemiyle entegrasyon sorunları, yazılım kısıtları ve başlangıçta gerekli emek/masraf gibi etkenler rol oynayabilmektedir (Serin vd., 2024). Yine de, ülke genelinde otoverifikasyon kullanımını artırmak üzere Sağlık Bakanlığı tarafından bazı adımlar atılmış; 2021 itibariyle laboratuvar uzmanlarının %46'sı, bakanlık tarafından otoverifikasyon kuralları tanımlama yetkisine sahip olduklarını bildirmiştir (Serin vd., 2024). Sonuç olarak, otoverifikasyon uygun şekilde tasarlanıp uygulandığında laboratuvarın kalite yönetimine güçlü bir katkı sağlar. Gelecekte bu

alandaki yapay zekâ ve makina öğrenmesi destekli daha akıllı doğrulama sistemlerinin gelişmesi beklenmektedir.

### 3. Tıbbi laboratuvar dan konsültasyon talebi

Laboratuvar uzmanlarının klinik karar sürecine danışman olarak katılımı, tanı doğruluğunu ve test kullanımının verimliliğini artırabilecek bir yaklaşımdır. Ancak geleneksel olarak birçok sağlık sisteminde laboratuvar profesyonelleri tanı ekibinin görünmez üyeleri olagelmıştır (Taylor vd., 2017). Yapılan araştırmalar, birinci basamak hekimlerinin laboratuvar testlerini seçerken ve yorumlarken belirgin bir belirsizlik yaşayabildiğini göstermektedir. Örneğin ABD’de aile hekimleriyle yapılan bir ankette, hekimlerin %14,7’si hasta başına en az bir kez hangi testi isteyeceği konusunda, %8,3’ü ise test sonucunu yorumlama konusunda emin olamadığını bildirmiştir (Taylor vd., 2017). Bu hekimlerin sadece %6’sı, bu belirsizlikleri gidermek için haftada en az bir kez laboratuvar uzmanlarına danıştıklarını belirtmiştir (Taylor vd., 2017). Yani klinisyenler laboratuvar konsültasyonunu oldukça seyrek kullanmakta, çoğunlukla kendi çabalarıyla veya diğer kaynaklarla sonuca ulaşmaya çalışmaktadır. Bu durum, tanısal hatalara ve gereksiz test tekrarlarına yol açabilmektedir (Taylor vd., 2017).

Laboratuvar uzmanından konsültasyon talebi, iki yönlü düşünülebilir: (1) Klinisyenin laboratuvar uzmanına danışması, örneğin karmaşık bir vaka için hangi testlerin uygun olacağı veya çıkan anormal bir sonucu nasıl yorumlaması gerektiği konusunda görüş alması; (2) Laboratuvar uzmanının proaktif danışmanlığı, yani eldeki laboratuvar bulgularına dayanarak klinisyene uyarı veya öneride bulunması. Her iki durumda da amaç, doğru testin istenmesini ve doğru yorumlanmasını sağlamak ve böylece tanıyı hızlandırmaktır.

Konsültasyonun en yaygın şekillerinden biri, laboratuvar sonuç raporlarına yorum eklenmesi uygulamasıdır. Uzmanlar, özellikle karmaşık veya klinik açıdan kritik test sonuçlarına yönelik kısa yorumlar veya tavsiyeler yazarak, klinisyenin bu verileri daha iyi anlamasına yardımcı olabilir. Wytze Oosterhuis (2019), laboratuvar raporlarına eklenen yorumların hasta tedavi sonuçlarını iyileştirebildiğini ve bu yolla laboratuvar profesyonellerinin değerinin arttığını vurgulamıştır (W. Oosterhuis, 2019). Çeşitli çalışmalarda, gerek pratisyen hekimlerin gerekse uzman klinisyenlerin bu yorumları değerli buldukları gösterilmiştir (W. Oosterhuis, 2019). Özellikle endokrinoloji, immünoloji gibi alanlarda karmaşık test panellerinin sonucunda yorumsuz sayısal değer vermek, hekimi zor durumda bırakabilmektedir. Bunun yerine, laboratuvar yorumları şeklinde standart bir konsültasyon sistemi, testlerin klinik bağlam içinde açıklanmasını sağlar.

Günümüzde konsültasyon talebinin bir diğer boyutu, tanı yönetim ekipleri ve multidisipliner toplantılardır. Özellikle hematoloji, onkoloji gibi alanlarda, patoloğlar ve laboratuvar hekimleri ilgili klinik takımlarla birlikte vaka tartışmalarına katılmakta, böylece hangi testlerin yapılacağı veya eldeki test sonuçlarının ne anlama geldiği konusunda doğrudan görüş vermektedir. Bu yaklaşım, karmaşık hastalıkların tanısında tanı süresini kısaltabilir ve hasta sonuçlarını iyileştirebilir. Örneğin, Tayvan’da bir hastanede uygulanan proaktif laboratuvar konsültasyonu modelinde, laboratuvar hekimleri belirli anormal bulgular için klinisyeni uyaracak algoritmalar geliştirmişlerdir. Multiple miyeloma tanısında 2015 yılında devreye giren bu uygulama sayesinde, klinik belirtilerden tanıya kadar geçen süre belirgin şekilde kısalmıştır (medyan 150 günden 50 güne inmiştir) ve tanı koyulan hasta sayısı artmıştır (Chang vd., 2024). Aynı çalışmada, proaktif laboratuvar danışmanlığı sonrasında multiple miyeloma hastalarının bir yıllık sağkalım oranının %51,7’den %72,4’e yükseldiği saptanmıştır (Chang vd., 2024). Bu çarpıcı sonuç, laboratuvar uzmanlarının uygun hastalarda ek testler önermesi ve anormal sonuçlara zaman kaybetmeden dikkat çekmesinin, tanıyı hızlandırıp yaşam sürelerini olumlu etkileyebileceğini göstermektedir.

Laboratuvar konsültasyonunun etkin olabilmesi için, hastane bilgi sistemlerine de entegre uygulamalar geliştirilmiştir. Birçok merkezde laboratuvar konsültasyon isteği dijital olarak yapılabilen, ancak bunun aktif kullanım oranı düşüktür. Türkiye’deki laboratuvar uzmanlarının %55’i kendi hastanelerinde böyle bir konsültasyon modülü tanımlı olduğunu,

fakat %70'i bunun aktif olarak kullanılmadığını belirtmiştir (Serin vd., 2024). Bu durum, sistemin varlığının tek başına yeterli olmadığını, klinisyenlerin haberdar edilmesi ve teşvik edilmesi gerektiğini gösterir. Konsültasyon mekanizmasının işlerlik kazanması için karşılıklı iletişim kültürünün gelişmesi önemlidir.

Laboratuvar ve klinik arasındaki mesafeyi azaltmak hem tanı doğruluğunu artıracak hem de gereksiz test tekrarlarını önleyecektir. Laboratuvar uzmanları; test seçimi, sonuçların yorumlanması ve gerekirse ilave tetkik önerilmesi konularında danışman hekimler olarak görülmelidir (Taylor vd., 2017). Bu amaçla laboratuvar tıbbi alanında konsültasyon becerilerinin eğitimi ve hizmet içi protokollerin oluşturulması gündeme gelmektedir. Örneğin, klinisyenlere düzenli aralıklarla laboratuvarla iletişim kurmanın yararları anlatılmalı; laboratuvar uzmanları da klinik toplantılara katılarak kendilerini tanıtmalıdır. Tüm bu çabalar, tanı sürecinde ekip çalışmasını güçlendirecek ve Laboratuvar-hekim işbirliğinin hasta bakımına katma değerini yükseltecektir.

#### **4. Refleks test ve reflektif test uygulamaları**

Laboratuvar talep yönetiminin iki önemli aracı olan refleks test ve reflektif test kavramları, sıkça birbirine karışsa da farklı uygulamalardır. Refleks test, önceden belirlenmiş bir algoritmaya göre, bir test sonucunun belirli kriterleri karşılaması durumunda otomatik olarak ikinci bir testi devreye sokmaktır (Mrazek vd., 2021). Bu işlem genellikle laboratuvar bilgi sistemi içinde programlanmış olarak gerçekleşir; yani analiz cihazı veya yazılım, sonuç belli bir eşik değerin dışında ise ek bir doğrulama veya tamamlayıcı testi otomatik olarak çalışır. Örneğin, bir hastanın TSH sonucu düşük gelirse aynı numunede T3 ve T4 testlerinin otomatik olarak çalışması yaygın bir refleks test örneğidir. Benzer şekilde, idrar tahlilinde enfeksiyon bulguları saptanırsa otomatik olarak idrar kültürü yapılması veya periferik yaymada blast görüldüğünde flow sitometri incelemesinin başlatılması da refleks test uygulamalarındandır.

Reflektif test ise, bir laboratuvar uzmanının sonuçları inceledikten sonra ek test veya yorum eklemesi şeklinde tanımlanır (Mrazek vd., 2021). Yani reflektif süreçte karar mekanizması otomasyondan ziyade laboratuvar hekiminin yorumuna dayanır. Uzman, hastanın mevcut sonuçlarını ve klinik bilgilerini değerlendirerek, tanıyı netleştirmek veya anormalliğin nedenini açıklamak için ilave bir test yapılmasını önerebilir ya da bizzat isteyebilir. Örneğin, karaciğer fonksiyon testlerinde izole bir ALP yüksekliği saptandığında, laboratuvar uzmanı numuneden ek olarak GGT testi çalıştırabilir (hekimin istemiş olmasına gerek kalmadan) veya bu durumu belirten bir notla beraber GGT testi yapılmasını önerebilir. Bu, reflektif test yaklaşımına girer. Benzer şekilde, antiparazit antikor sonuçlarında sınır değeri çıktığında laboratuvar hekimi tarafından doğrulama amacıyla Western blot testi eklenmesi de reflektif bir uygulamadır.

Her iki yaklaşım da hedefe yönelik test uygulaması ile gereksiz tetkikleri azaltmak ve tanıyı hızlandırmak amacını taşır. Refleks testler, protokollerle net olarak tanımlandığı için özellikle büyük çaplı laboratuvarlarda sık uygulanır ve birçok ülkede rutin pratiğin parçası haline gelmiştir. Örneğin İngiltere’de yapılan bir ankette, klinik biyokimya laboratuvarlarının büyük çoğunluğunun belirli refleks test protokollerini benimsediği rapor edilmiştir; refleks test uygulamaları halihazırda oturmuş durumdayken, reflektif testlerin ise laboratuvar hizmetine yeni bir boyut kazandırdığı belirtilmektedir (McKeeman vd., 2020). Yani refleks test nispeten eski ve kabul görmüş bir uygulamayken, reflektif test göreceli olarak daha yeni ortaya çıkmıştır ve katkı potansiyeli olsa da standartlaşması gerekmektedir (McKeeman vd., 2020).

Reflektif testlerin değerine dair kanıtlar artmaktadır. Bu konuda yapılan ilk randomize kontrollü çalışma, reflektif testlerin hasta yönetimine etkisini objektif olarak incelemiştir. Oosterhuis ve arkadaşlarının Hollanda’da birinci basamak hastalarda yaptığı bu çalışmada, bazı hastaların laboratuvar sonuçlarına uzmanlar tarafından gerek görüldüğünde ek testler ve yorumlar eklenmiş (müdahale grubu), diğer bir grupta ise sadece istenen testlerin sonuçları yorumsuz iletilmiştir (kontrol grubu) (W. P. Oosterhuis vd., 2021). Altı aylık takibe göre, reflektif test hizmeti alan grupta hastaların tedavi ve takip planlarının %70’inde yeterli bulunurken, kontrol grubunda bu oran %47’de kalmıştır ( $p<0,001$ ) (W. P. Oosterhuis vd., 2021). Bu sonuç,

laboratuvarın ek test önerme ve yorum yapma hizmetinin, birinci basamak hekimlerinin kararlarını önemli ölçüde iyileştirdiğini göstermektedir. Bu çalışmada, laboratuvar uzmanları toplam 270 vakanın %84'ünde reflektif ek test/yorumun hasta için yararlı olacağını düşündüklerini belirtmiştir (W. P. Oosterhuis vd., 2021). Böylece, reflektif yaklaşım ile hekimlerin atlayabileceği noktalar yakalanmış ve uygun aksiyonlar artırılmıştır.

Refleks ve reflektif testlerin başarılı olması için, bazı ön koşullar mevcuttur. İlk olarak, hangi durumlarda hangi testin refleks olarak yapılacağı net tanımlanmalıdır. Bu genellikle ilgili klinik branşlarla laboratuvarın ortak hazırladığı protokollerle belirlenir. Örneğin, bir hastanede D-dimer testi pozitif çıkan hastaya aynı örnekten otomatik olarak fibrin yıkım ürünleri (FDP) testi yapılması kararlaştırılabilir ve LIS'e bu kural tanımlanır. İkinci olarak, reflektif testlerde laboratuvar uzmanının sorumluluğu olduğundan, uzmanların bu konuda deneyimli ve güncel bilgilerle donanmış olması gerekir. Her laboratuvar uzmanı, kendi uzmanlık alanına giren testler hakkında klinik korelasyon yapabilmeli ve gerektiğinde ilave testlerin tanıya katkısını öngörebilmelidir (W. Oosterhuis, 2019). Bu amaçla bazı laboratuvarlar, kritik raporlar için standardize yorum havuzları oluşturmakta ve böylece yorumların kalite açısından tutarlı olmasını sağlamaya çalışmaktadır (W. Oosterhuis, 2019).

Refleks testlerin faydası, gereksiz tekrar test istemlerini engellemek ve tanı sürecini kısaltmak şeklinde özetlenebilir. Örneğin, hekim ilk etapta tam net belirlemese de laboratuvarın otomatik eklediği bir test sayesinde ikinci bir kan alımına gerek kalmadan tanı konulabilir. Reflektif testler ise daha çok tanı değerini artırma amacına hizmet eder; yani mevcut veriye ek bilgi katar. Her iki uygulamanın da hasta bakımına katma değer sağlayabilmesi için hasta örneklerinin yeterli miktarda alınması (gerektiğinde ek test çalışmaya yetecek numune olması) ve laboratuvarla klinik arasında güven ilişkisi olması önemlidir. Türkiye'de laboratuvarların yaklaşık yarısının en az bir refleks veya reflektif test uygulaması bulunduğu bildirilmiştir (Serin vd., 2024). Uygulamayanların bazı gerekçeleri arasında, bilgi sistemindeki teknik kısıtlar veya özel kurumlarda maliyet onayı gerekliliği sayılmıştır (Serin vd., 2024).

Refleks ve reflektif testler laboratuvarın katma değer hizmetleri olarak görülmelidir. Uygun planlandığında hem maliyet-etkin hem de hasta açısından yarar sağlayan bu uygulamalar, akılcı test istemi kavramının da ayrılmaz parçasıdır. Gelecekte, klinik karar destek sistemlerinin gelişimiyle hangi durumda hangi ilave testin en yararlı olacağını belirleyen daha sofistike refleks/reflektif algoritmaların kullanılması mümkün olacaktır. Bu da laboratuvarın sağlık ekibindeki proaktif rolünü pekiştirecektir.

## **5. Akılcı test talebi**

Modern tıpta binlerce farklı laboratuvar testi mevcut olup, bunların hepsi her durumda hastaya fayda sağlamayabilir. Akılcı test talebi, doğru testin doğru zamanda, doğru gerekçeyle istenmesi; gereksiz testlerden kaçınılması ve gerekli testlerin atlanmamasını hedefleyen bir yaklaşımı ifade eder (Taylor vd., 2017). Bu yaklaşım, hem klinik hem de ekonomik açıdan önemlidir: Gereksiz istenen her test, hem sağlık sistemi kaynaklarını tüketmekte hem de hastayı gereksiz girişimlere maruz bırakıp yalancı pozitif sonuçlar nedeniyle yanlış yönlendirmelere yol açabilmektedir. Öte yandan, gerekli bir testin istenmemesi veya geç istenmesi, tanıda gecikmeye veya hataya neden olabilir.

Yapılan çalışmalar, laboratuvar testlerinin ciddi bir kısmının uygunsuz şekilde istenebildiğini göstermiştir. Avrupa'da farklı ülkeleri kapsayan bir araştırma, testlerin erişilebilir olmasının bazen talebi körüklediğini ve var olan imkanların hekimleri daha cömert test istemeye ittiğini ortaya koymuştur (Mrazek vd., 2021). Mrazek ve arkadaşları, Avrupa genelinden örneklerle, B12 vitamini, D vitamini gibi testlerin kolay ulaşılabilir hale gelmesiyle istem sıklığının orantısız arttığını rapor etmişlerdir (Mrazek vd., 2021). Bu durum, klinik değeri sınırlı veya endikasyonsuz testlerin yükünü artırır. Akılcı test istemi, bu tür uygunsuz talebin frenlenmesi ve aynı zamanda gerçekten gereken tetkiklerin yapılmasını güvence altına almayı içerir.

Akılcı test isteminin sağlanması için çeşitli stratejiler geliştirilmiştir. Bunlardan biri, eğitim ve farkındalık çalışmalarının artırılmasıdır. Hekimlere, her testin duyarlılık, özgüllük, pozitif

öngörü değeri gibi özellikleri ile klinik yararı düzenli eğitimlerle aktarılmalıdır. Örneğin, Choosing Wisely (Akılcı Tercihler) kampanyası kapsamında birçok branş derneği, hangi testlerin sıkça gereksiz kullanıldığını listeler halinde yayımlamıştır (Halpern vd., 2014; Yıldız vd., 2020). Bir diğer strateji, klinik karar destek sistemleri kullanmaktır. Hastane elektronik istem sistemine, uygunsuz durumlarda uyarı veren yazılımlar entegre edilebilir. Literatürde, hekim birbiriyle ilişkili gereksiz iki testi birlikte istediğinde ekrana uyarı çıkmasının, istem davranışını değiştirebildiği gösterilmiştir (Mrazek vd., 2021). Örneğin, aynı anda hem sedimantasyon hem CRP isteyen bir doktora “klinik olarak genellikle ikisi birlikte gerekli değildir” şeklinde bir bilgi notu çıkması, bu çift istemi %42 oranında azalttığı bildirilmiştir (Mrazek vd., 2021). Benzer şekilde, çok kısa aralıklarla tekrarlanan testler için minimum tekrar süresi uyarıları konulabilir. Serin ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışma, sık istenen testler için laboratuvar bilgi sistemine girilen minimum yeniden istem aralıklarının (örn. HA1c için 3 ay) hekime hatırlatılmasının, gereksiz tekrar testleri belirgin oranda düşürdüğünü ortaya koymuştur (Serin vd., 2024).

Akılcı istemin bir başka boyutu, tanı algoritmaları ve rehberlerinin kullanılmasıdır. Belirli klinik tablolar için en uygun test setini belirleyen kılavuzlar, hekimlerin rastgele veya alışkanlığa dayalı istem yapmasını engelleyebilir. Örneğin, tromboz şüphesinde hangi basamakta hangi testlerin yapılacağı (D-dimer, ultrason, gerekiyorsa pıhtılaşma paneli vs.) rehberlerle standartlaştırılırsa, ne eksik ne de fazla test yapılması sağlanır. Avrupa Laboratuvar Tıbbi Federasyonu (EFLM) bünyesinde uzmanlar, miyokard infarktüsü, çölyak hastalığı, kronik böbrek hastalığı gibi çeşitli durumlar için harmanlanmış tanı yaklaşımları geliştirmiştir (Ceriotti, 2016). Bu sayede, Avrupa genelinde test isteminde harmonizasyon ve uygunluk artışı hedeflenmektedir.

Türkiye’de Akılcı Laboratuvar Kullanımı Projesi 2018 yılından itibaren gündeme alınmış ve Sağlık Bakanlığı tarafından çeşitli adımlar atılmıştır. Bu kapsamda, bazı pilot hastanelerde Test İstem Süresi Uyarı Sistemi kurulmuş, henüz istenmiş bir testi kısa süre içinde tekrar isteme girişimi olduğunda istemciye uyarı vermeye başlanmıştır (Serin vd., 2024). Ancak 2021 verilerine göre, laboratuvarların sadece %4’ü bu uyarı sistemini aktif olarak kullanabilmiştir; özel hastanelerde yönetimin onayının zor olması, devlet hastanelerinde ise teknik engeller, uygulamanın yaygınlaşmasını kısıtlamıştır (Serin vd., 2024). Proje kapsamında ele alınan bir diğer bileşen, konsültasyon isteme prosedürünün hayata geçirilmesiydi; burada da laboratuvarların %42’si bu adımın uygulanabilir olmadığını düşündüğünü belirtmiştir (Serin vd., 2024). Bu geri bildirimler, akılcı test istemi uygulamalarının saha adaptasyonu için daha yapılacak çok iş olduğunu gösterse de, genel olarak uzmanların %58’i bu uygulamaları yararlı bulduğunu ifade etmektedir (Serin vd., 2024).

Akılcı test istemi, yalnızca gereksiz testlerden kaçınmak değil, aynı zamanda eksik test kalmamasını da kapsar. Özellikle preventif tıpta, risk faktörü olan hastalara uygun tarama testlerinin istenmesi (örn. diyabet riski olan bir kişide A1c ölçümü) de akılcı yaklaşımın parçasıdır. Bu dengeyi sağlamak için laboratuvarlar, klinisyenlere periyodik olarak test kullanım raporları sunabilir. Örneğin bir klinikte belli bir tanı için rehberde önerilen testlerin istenip istenmediği veya fazla istem yapıp yapılmadığı geribildirimi verilebilir. Literatürde, hekimlere kendi test istem profillerinin akranlarıyla karşılaştırmalı gösterilmesinin, aşırı veya az istem yapan hekimlerin davranışını orta seviyeye yaklaştırdığı bildirilmiştir (Mrazek vd., 2021).

Akılcı laboratuvar kullanımı hasta güvenliği ve sağlık ekonomisi açısından kazan-kazan durumudur. Bunu başarmanın yolu, laboratuvar ve klinik arasındaki etkileşimin güçlendirilmesi, eğitim, karar destek ve geri bildirim mekanizmalarının hayata geçirilmesinden geçer. Laboratuvar uzmanları, sadece sonuç veren değil, test stratejisi belirleyen ekip üyeleri olarak rol almalıdır. Konsültasyon, refleks testler, minimum tekrar aralıkları gibi bu yazıda ele aldığımız araçlar, aslında akılcı istemin bileşenleridir. Her sağlık kuruluşu, kendi koşullarına uygun şekilde bu araçlardan bir kombinasyonunu uygulayarak laboratuvar testlerinin en uygun

şekilde kullanımını sağlayabilir. Böylelikle, doğru tanıya en az testle, en kısa sürede ulaşma hedefine bir adım daha yaklaşılabilecektir.

#### **6. Karar sınırı (eşik değer) ve kritik değer (panik değer)**

Laboratuvar sonuçlarının klinik yorumlanmasında karar sınırları ve kritik değerler önemli kavramlardır. Karar sınırı (eşik değer), bir test sonucunun klinik olarak anlam taşıdığı eşiği ifade eder; bu eşik aşıldığında belirli bir tanı konur veya klinik bir aksiyon düşünülür. Örneğin, açlık plazma glukozu için 126 mg/dL eşik değerinin üzerinde olması diyabet tanısı için karar sınırındır. Benzer şekilde, troponin için 99. persentil üstü sonuç, akut miyokard infarktüsü lehine yorumlanır; bu değer karar eşiğidir. Karar sınırları genellikle klinik araştırmalar ve kılavuzlar tarafından belirlenir ve referans aralığından farklı olarak, bir sağlık durumunun varlığı/yokluğu konusunda kesme noktası sunar.

Kritik değer (panik değer) ise, normalden ciddi sapma gösteren ve hastanın hayatını tehdit edebilecek düzeyde anormal laboratuvar sonuçları için kullanılır (Lippi & Mattiuzzi, 2016). Bu değerler söz konusu olduğunda, laboratuvarın sonucu derhal (genellikle dakikalar içinde) ilgili klinisyene bildirmesi ve kayıt altına alması gerekir (Lippi & Mattiuzzi, 2016). İlk kez Lundberg tarafından 1970'lerde panik değer olarak tanımlanan kritik değer konsepti, günümüzde hasta güvenliğinin temel unsurlarından biri kabul edilmektedir (Lippi & Mattiuzzi, 2016). Ortak bir tanıma göre kritik değer, normal aralıktan çok sapmış ve acil tıbbi müdahale olmaksızın hayatı tehdit edebilecek sonuç olarak belirtilir (Lippi & Mattiuzzi, 2016). Örneğin sodyumun <120 mmol/L veya >160 mmol/L olması, kritik bir durumdur; ya da hemoglobinin 5 g/dL'nin altı gibi ekstrem bir değeri kritik kabul edilir. Bu durumda laboratuvar, genellikle telefonla ilgili doktora ulaşarak sonucu iletir.

Kritik değerlerin yönetimiyle ilgili uluslararası standartlar mevcuttur. ISO 15189 akreditasyon standardı, tıbbi laboratuvarların kritik değerler listesi oluşturmasını ve iletim prosedürlerini tanımlamasını şart koşar (Lippi & Mattiuzzi, 2016). Joint Commission (ABD) ise kritik test sonucu (herhangi bir testin acil iletilmesi gereken sonucu) ile kritik değeri ayrı tanımlamış; kritik test sonucu terimiyle acil bildirim gerektiren her türlü sonuç kastedilirken, kritik değer ile hayatı tehdit eden anormal sonuç kastedilmiştir (Lippi & Mattiuzzi, 2016). Ayrıca significant risk result (önemli risk sonucu) gibi ara bir kategori de tanımlanmıştır: Hayatı tehdit etmese de tıbbi olarak hızlı takip gerektiren anormallikler bu kategoriye girer (Lippi & Mattiuzzi, 2016). Bu tanımlar, laboratuvarların kendi kritik değer listelerini hazırlarken yol gösterici olur.

Bir laboratuvarın kritik değer listesinde genellikle acil bildirim gerektiren parametreler ve eşik değerleri yer alır. Örnek listede; glukoz <40 veya >500 mg/dL, potasyum <2,5 veya >6,5 mmol/L, INR >8, lökosit >50.000/μL gibi değerler bulunabilir. Bu değerler saptandığında teknisyen veya sorumlu personel, sonucu doğruladıktan sonra ilgili kliniğe mümkün olan en kısa sürede iletir. Yapılan bir çalışmada, laboratuvarların kritik sonuçları bildirme süreleri acil testlerde medyan 3,2 dakika, rutin testlerde 16,9 dakika olarak kaydedilmiştir (Delgado Rodríguez vd., 2019). Kritik sonuçlar tüm testlerin yalnızca %0,1'inde görülmesine rağmen, bu bildirimlerin %98 oranında hastanın tedavisinde değişikliğe yol açtığı saptanmıştır (Lippi & Mattiuzzi, 2016). Bu veriler, kritik değer bildirimlerinin nadir ancak etkisi çok büyük olduğunu göstermektedir; dolayısıyla gecikme veya atlama olmaması için iyi bir sistem kurmak şarttır. Nitekim kritik sonuçların zamanında iletilmemesi veya hiç iletilmemesi, hasta için ciddi risk oluşturur ve bu durum tıbbi hataların önemli bir bileşeni olarak tanımlanmıştır (Lippi & Mattiuzzi, 2016).

Kritik değerlerin belirlenmesi ve revizyonu laboratuvarın klinik partnerleriyle birlikte yapması gereken bir süreçtir. Farklı kurumlar arasında kritik değer limitlerinde heterojenlik olabilir (Lippi & Mattiuzzi, 2016). Örneğin bir hastanede kritik hemoglobin eşiği 7 g/dL iken bir başkasında 6 g/dL olabilir. Bu farklılıklar, hasta profili veya hekim tercihlerinden kaynaklanabilir. Ancak son yıllarda kritik değer harmonizasyonu yönünde girişimler vardır. İngiltere Kraliyet Patologlar Koleji (RCP), kritik risk sonucu kavramını standardize etmeye çalışmakta; Avustralya, İtalya, Hırvatistan gibi ülkelerde ulusal anket ve kılavuzlarla ortak bir

yaklaşım hedeflenmektedir (Lippi & Mattiuzzi, 2016). Yine de küresel olarak bakıldığında, kritik değer iletişim politikalarında ciddi farklılıklar mevcuttur (Lippi & Mattiuzzi, 2016). Bu farklılıkları azaltmak için uluslararası kuruluşlar (CLSI, IFCC vb.), asgari bildirim süreleri (genellikle  $\leq 60$  dakika içinde bildirim) ve önemli testlerin listesi konusunda öneriler sunmaktadır (Lippi & Mattiuzzi, 2016).

Karar sınırı genellikle kılavuz eşik değeri anlamında kullanılır ve laboratuvar raporlarında hekimi yönlendirmek amacıyla belirtilir. Örneğin LDL kolesterol için tedavi hedefi  $<70$  mg/dL gibi bir not veya D vitamini için  $<20$  ng/mL: eksiklik, 20-30 ng/mL: yetersizlik gibi kategorik sınırlar karar sınırı konseptine girer. Bu değerler laboratuvarın referans aralığından farklı olabilir; referans aralık sağlıklı popülasyon dağılımına göre verilirken, karar sınırı klinik sonuçlara (örneğin kırık riski, kardiyovasküler risk) göre belirlenir. Türkiye’de Sağlık Bakanlığı 2020 yılında yayımladığı bir rehberde, sık kullanılan testler için karar sınırları ve kritik değerleri tanımlayarak laboratuvarlarda standart bir uygulama hedeflemiştir (Gül vd., 2022). Örneğin, açlık glukoz karar sınırı 126 mg/dL, HbA1c karar sınırı %6,5 gibi tanımlamalar ve çeşitli testler için kritik değer önerileri bu rehberde sunulmuştur. Bu tür standartlar, ülke içinde tutarlılığı sağlamaya yardımcı olur.

Laboratuvarlarda kritik değer bildiriminin dokümantasyonu da önem taşır. Hangi tarih-saatte, kime bildirildiği kaydedilmeli ve mümkünse karşı tarafın ismi alınmalıdır. Otomatik kritik değer bildirim sistemleri de gelişmektedir; örneğin bazı kurumlar güvenli mesajlaşma yazılımlarıyla kritik sonuçları anında ilgili hekimin cep telefonuna iletmektedir (Lynn & Olson, 2020). Yapılan pilot çalışmalarda, bu tür güvenli mesajlaşma sistemlerinin telefon aramalarına kıyasla bildirim süresini kısalttığı ve hekimler tarafından da tercih edildiği görülmüştür (Lynn & Olson, 2020). Ancak bu yöntemlerin de hasta verisi güvenliği ve alıcının mesajı gördüğünden emin olunması gibi konularda dikkatli uygulanması gerekir.

Özetle, karar sınırı ve kritik değer kavramları laboratuvar sonuçlarının klinik anlamlandırılması ve acil yönetimi için kilit rol oynar. Karar sınırları hekimlere sonuçların hangi eşiği aştığında patolojik olduğunu gösterirken, kritik değer uygulaması bu patolojik sonuçlardan hangilerinin acil olduğunu belirler. Her ikisinin de belirlenmesi bilimsel veriye dayanmalı ve klinisyenlerle mutabık kalınarak yapılmalıdır. Bu sayede, laboratuvar sonuçlarının klinik geri bildirimi etkinleşir ve hiçbir hayati anormallik gözden kaçmaz.

## **7. Ölçüm birimlerinin harmonizasyonu**

Farklı laboratuvarların aynı testi farklı birimlerle raporlaması, tıbbi iletişimde karışıklıklara yol açabilen bir sorundur. Ölçüm birimlerinin harmonizasyonu, laboratuvar sonuçlarının ulusal ve uluslararası düzeyde aynı birim sisteminde raporlanmasını hedefleyen bir girişimdir. Özellikle Uluslararası Birimler Sistemi (SI) birimlerinin kullanımı, bilimsel iletişimde standardizasyon sağlaması nedeniyle teşvik edilmektedir. Örneğin, bazı ülkelerde glukoz mg/dL bazılarında mmol/L ile ifade edilir; aynı şekilde HbA1c sonucu % (NGSP) veya mmol/mol (IFCC) şeklinde farklı birimlerle verilebilmektedir. Bu durum, sonuçların yorumlanması sırasında hatalara neden olabilir. Harmonizasyon sayesinde, bir ülkede veya laboratuvarında elde edilen sonuç, başka bir yerde yanlış anlaşılmadan aynı birimde değerlendirilebilir.

Laboratuvar tıbbında birim harmonizasyonu uzun süredir tartışılan bir konu olmakla birlikte, pratikte uygulanması zordur. Çünkü ülkeler tarihsel olarak belirli birim sistemlerine alışmıştır. Örneğin ABD ve Türkiye gibi ülkelerde geleneksel birimler (mg/dL gibi) yaygınken, Avrupa’nın çoğu ve Kanada gibi ülkeler SI birimlerine (mmol/L gibi) geçmiştir. Avrupa Federasyonu Laboratuvar Tıbbı (EFLM) bu konuda özel bir çalışma grubu (WG-H) kurarak, ölçüm birimlerinde Avrupa çapında uyum sağlamaya yönelik adımlar atmaktadır (Ceriotti, 2016). EFLM’nin hedeflerinden biri, özellikle elektrolitler gibi kritik testlerden başlayarak güney Avrupa ülkelerinde SI birimlerine geçişi teşvik etmektir (Ceriotti, 2016). Bir EFLM anketine göre, pek çok Avrupa ülkesinde halen enzim aktiviteleri U/L yerine katal gibi farklı birimlerle raporlanmakta veya bazı ülkeler SI’dan geri adım atmayı düşünmektedir; dolayısıyla bu geçişin zorlu olduğu anlaşılmaktadır (Ceriotti, 2016). Buna rağmen, birlik içinde

standardizasyonun faydaları göz önüne alındığında (özellikle uluslararası yayımlar ve çok merkezli çalışmalar için), harmonizasyon çabaları devam etmektedir.

Ölçüm birimi harmonizasyonunun somut bir örneği Belçika'da görülmüştür. Belçika'da 2012'de başlatılan ulusal bir projede, klinik kimya testleri için tercih edilen standart birimler belirlenmiş ve laboratuvarların gönüllü katılımıyla aşamalı bir geçiş planı uygulanmıştır (Demarteau vd., 2018). İlk aşamada, birim değişikliği gerektirmeyen ancak tanım birliği sağlayan adımlar (örn.  $\mu\text{g/L}$  yerine  $\text{ng/mL}$  gibi eşdeğer birimler) hayata geçirilmiş; ikinci aşamada ise sayısal değeri de değiştirecek (örn.  $\text{mg/dL}$ 'den  $\text{mmol/L}$ 'ye geçiş gibi) dönüşümler yapılmıştır (Demarteau vd., 2018). Bu tabandan yukarı yaklaşım sayesinde, başlangıçta laboratuvarlar arasında %3 (insülin) ile %45 (HCG) arasında değişen oranda olan standart birim kullanımı, birkaç yıl içinde %70 (insülin) ile %96 (LH, FSH) düzeyine çıkarılmıştır (Demarteau vd., 2018). Özellikle numerik değeri etkilemeyen birim değişikliklerinde uyum oranının %90'a ulaştığı, değer değişikliği gerektirenlerde ise %76 olduğu rapor edilmiştir (Demarteau vd., 2018). Bu başarılı örnek, harmonizasyonun zor olmakla birlikte mümkün olduğunu göstermektedir.

Harmonizasyon yalnızca birim için değil, nomenklatür ve referans aralıkları için de gündemdedir. Ancak birimler en kolay standardize edilebilecek unsurlardan biridir. IFCC ve diğer uluslararası kuruluşlar, mümkün olan her yerde SI birimlerine geçilmesini önermektedir. SI birimlerine tam geçiş mümkün olmadığında, en azından ülke içinde tutarlılık sağlanması amaçlanır. Türkiye'de de laboratuvar sonuç birimlerinin standardizasyonu için Sağlık Bakanlığı'nın 2020 rehberinde öneriler sunulmuştur (Gül vd., 2022). Örneğin tüm laboratuvarların TSH'yi  $\text{mIU/L}$  birimiyle raporlaması, B12 vitaminini  $\text{pg/mL}$  yerine  $\text{pmol/L}$  cinsinden vermesi gibi öneriler getirilmiştir. Bu tür adımlar, özellikle karar sınırlarının da birimle birlikte uyumlu olması açısından önemlidir – zira birim değiştiğinde karar sınırlarının da revize edilmesi gerekir.

Ölçüm birimi uyumsuzluğu, literatürde trajik hatalara da yol açmıştır. Örneğin geçmişte farklı birim kullanımı nedeniyle doz hesaplama hataları veya yanlış tanımlar bildirilmiştir. Günümüzde elektronik sağlık kayıtlarının entegre olmasıyla, birimler arası dönüşümlerin otomatik yapılması kolaylaşsa da ideal olan her yerde aynı birimi kullanmak ve dönüşüm ihtiyacını ortadan kaldırmaktır. Hasta açısından bakıldığında da anlaşılır olması için standardizasyon faydalıdır. Hastalar artık sonuçlarına dijital olarak erişebilmekte ve farklı kurumlarda yapılan testleri kıyaslayabilmektedir; eğer birimler farklıysa hasta veya hekim kafa karışıklığı yaşayabilir. Harmonizasyon bu nedenle hasta güvenliği için de önem taşır.

Elbette bazı ölçümler için SI birimine geçiş pratik zorluklar içerir (örneğin enzim aktivitelerinde  $\text{U/L}$  yerine katal kullanımı laboratuvar camiasında bile alışılmadık bulunmuştur). Bu gibi durumlarda pragmatik harmonizasyon yaklaşımları benimsenebilir (Demarteau vd., 2018). Yani, her ne kadar tam SI olmasa da herkesin üzerinde uzlaşacağı ortak birim seçilir. Belçika örneğinde de bu yapılmış, örneğin hormonlar için  $\text{ng/mL}$  birimine tüm laboratuvarların geçmesi sağlanmıştır (tam SI karşılığı  $\text{nmol/L}$  yerine, pratikte daha yaygın olan  $\text{ng/mL}$  seçilmiştir) (Demarteau vd., 2018).

Laboratuvar sonuç birimlerinin harmonizasyonu, laboratuvar tıbbında küresel kalite hedefinin bir parçasıdır (Plebani, 2016). Bu sayede laboratuvarlar arası karşılaştırmalar kolaylaşacak, çok merkezli araştırmalarda veri birleştirme hataları azalacak ve sağlık personeli ile hastalar için iletişim daha anlaşılır olacaktır. Kısa vadede ulusal düzeyde harmonizasyon adımları atmak, uzun vadede ise küresel standardizasyona doğru ilerlemek hedeflenmelidir. Bu süreç, eğitimi ve alışkanlıkları değiştirmeyi gerektirdiği için zaman alacaktır; ancak laboratuvar dünyası olarak nihai hedef, aynı dili konuşan sonuç raporları sunabilmektir.

## 8. Sonuç

Tıbbi laboratuvarların klinik karar süreçlerine katkısı, yalnızca doğru sonuç üretmekle sınırlı değildir; aynı zamanda bu sonuçların hızlı, doğru yorumlanabilir ve klinik açıdan etkili şekilde sunulması da gerekir. Bu derlemede ele alınan konular – otoperifikasyon, laboratuvar

konsültasyonu, refleks/reflektif testler, akılcı test istemi, karar sınırları/kritik değerler ve birim harmonizasyonu – aslında hep birlikte laboratuvar hizmet kalitesinin yapı taşlarını oluşturmaktadır. 2015 sonrası literatür incelendiğinde, bu alanlarda önemli ilerlemeler kaydedildiği görülmektedir. Laboratuvarlarda otoverifikasyonun uygulanması, sonuç verme süreçlerini hızlandırarak klinisyene tanı için zaman kazandırmaktadır. Laboratuvar uzmanlarının teşhis ekibine entegre olarak danışmanlık vermesi ve gerektiğinde ek test önermesi, tanı isabetini ve hasta sonuçlarını iyileştirebilmektedir. Refleks ve reflektif test uygulamaları, gereksiz test tekrarını önlerken tanısal verimi artıran akılcı uygulamalardır. Test isteminin rasyonelleştirilmesi yoluyla ise hem sağlık kaynakları etkin kullanılır hem de hastalar gereksiz işlemlerden korunur. Karar sınırlarının ve kritik değerlerin belirlenip uygulanması, laboratuvar sonuçlarının klinik eyleme dönüştürülmesini kolaylaştırır ve hayati bulguların atlanmamasını sağlar. Ölçüm birimlerinin standardizasyonu da laboratuvar raporlarının herkes tarafından doğru anlaşılmasını temin ederek iletişim hatalarını en aza indirir.

Tüm bu yaklaşımların ortak noktası, laboratuvar tıbbını klinik pratiğe daha sıkı bir şekilde bağlaması ve hasta yararını merkeze almasıdır. Bu entegrasyon sürecinde başarılı olabilmek için multidisipliner iş birliği şarttır. Laboratuvar uzmanları, klinisyenler, bilişim uzmanları ve yöneticiler birlikte çalışarak uygun algoritmaları, rehberleri ve sistemleri oluşturmalarıdır. Eğitim faaliyetleriyle sağlık personelinin bu kavramlara aşinalığı artırılmalıdır. Ayrıca, her laboratuvar kendi verilerini kullanarak süreç iyileştirme çalışmaları yapmalı (örneğin otoverifikasyon kurallarını kendi hasta popülasyonuna göre optimize etmeli, en sık karşılaşılan gereksiz test istemlerini belirleyip klinisyenlere geri bildirim vermeli) ve bu şekilde sürekli bir iyileşme döngüsü sağlanmalıdır.

Gelecek perspektifinden bakıldığında, laboratuvar tıbbında dijital dönüşüm ve yapay zekâ uygulamalarının bu alanları daha da geliştireceği öngörülebilir. Otoverifikasyon ve refleks test algoritmaları yapay zekâ ile desteklenerek daha dinamik hale gelebilir; karar destek sistemleri klinisyene gerçek zamanlı en uygun test önerilerini sunabilir; veriler büyük ağlar içinde paylaşılabildiği için harmonizasyon küresel ölçekte uygulanabilir hale gelebilir. Ancak teknolojik ilerlemeler ne olursa olsun, temel prensip değişmeyecektir: doğru testin, doğru zamanda, doğru şekilde kullanılması ve sonuçların doğru yorumlanması.

Sonuç olarak, laboratuvar tıbbındaki bu güncel yaklaşımların benimsenmesi, daha hızlı tanı, daha etkin tedavi ve daha güvenli hasta bakımı demektir. Tıp fakültesi öğrencileri ve genç hekimler için laboratuvarın bu yenilikçi rolünü kavramak, geleceğin klinik pratiklerine hazırlanmak açısından değerlidir. Laboratuvar ve klinik arasındaki duvarlar azaldıkça, tanı yolculuğu daha ortak akılla ve isabetle tamamlanacak; bundan kazançlı çıkan ise nihayetinde hastalar olacaktır.

## 9. Kaynakça

- Cerioti, F. (2016). Harmonization Initiatives in Europe. *EJIFCC*, 27(1), 23-29.
- Chang, C.-C., Ho, J.-L., Lin, P.-C., Lin, C.-P., Tsai, W.-T., Huang, H.-L., Yu, Y.-B., Chen, W.-C., & Chu, F.-Y. (2024). Proactive consultation of laboratory medicine increased diagnostic rate of multiple myeloma: One single center's 12-year experience. *Medicine*, 103(23), e38523. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000038523>
- Delgado Rodríguez, J. A., Pastor García, M. I., Gómez Cobo, C., Pons Más, A. R., Llompart Alabern, I., & Miquel Bauça, J. (2019). Assessment of a laboratory critical risk result notification protocol in a tertiary care hospital and their use in clinical decision making. *Biochemia medica*, 29(3), 513-521. <https://doi.org/10.11613/BM.2019.030703>
- Demarteau, M., Cammaert, P., Vandeveld, N. M., Callewaert, N., Coucke, W., China, B., & Verstraete, A. G. (2018). A pragmatic bottom-up approach to harmonize the units of clinical chemistry tests among Belgian clinical laboratories, focusing on immunoassays. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)*, 57(1), 12-19. <https://doi.org/10.1515/cclm-2017-0824>
- Gül, B. Ü., Özcan, O., Doğan, S., & Arpacı, A. (2022). Designing and validating an

autoverification system of biochemical test results in Hatay Mustafa Kemal University, clinical laboratory. *Biochemia Medica*, 32(3), 030704. <https://doi.org/10.11613/BM.2022.030704>

Halpern, S. D., Becker, D., Curtis, J. R., Fowler, R., Hyzy, R., Kaplan, L. J., Rawat, N., Sessler, C. N., Wunsch, H., & Kahn, J. M. (2014). An Official American Thoracic Society/American Association of Critical-Care Nurses/American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine Policy Statement: The Choosing Wisely® Top 5 List in Critical Care Medicine. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 190(7), 818-826. <https://doi.org/10.1164/rccm.201407-1317ST>

Lippi, G., & Mattiuzzi, C. (2016). Critical laboratory values communication: Summary recommendations from available guidelines. *Annals of Translational Medicine*, 4(20), 400. <https://doi.org/10.21037/atm.2016.09.36>

Lynn, T. J., & Olson, J. E. (2020). Improving Critical Value Notification through Secure Text Messaging. *Journal of Pathology Informatics*, 11(1), 21. [https://doi.org/10.4103/jpi.jpi\\_19\\_20](https://doi.org/10.4103/jpi.jpi_19_20)

McKeeman, G. C., Hall, S. L., & Freedman, D. B. (2020). Reflex and reflective testing practice in Clinical Biochemistry in the United Kingdom – a national survey. *Annals of Clinical Biochemistry: International Journal of Laboratory Medicine*, 57(1), 77-87. <https://doi.org/10.1177/0004563219888541>

Mrazek, C., Haschke-Becher, E., Felder, T. K., Keppel, M. H., Oberkofler, H., & Cadamuro, J. (2021). Laboratory Demand Management Strategies—An Overview. *Diagnostics*, 11(7), 1141. <https://doi.org/10.3390/diagnostics11071141>

Oosterhuis, W. (2019). Adding clinical utility to the laboratory reports: Automation of interpretative comments. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (CCLM)*, 57(3), 365-370. <https://doi.org/10.1515/cclm-2018-0623>

Oosterhuis, W. P., Venne, W. P. V. D., Deursen, C. T. V., Stoffers, H. E., Acker, B. A. V., & Bossuyt, P. M. (2021). Reflective testing – A randomized controlled trial in primary care patients. *Annals of Clinical Biochemistry: International Journal of Laboratory Medicine*, 58(2), 78-85. <https://doi.org/10.1177/0004563220968373>

Plebani, M. (2016). Harmonization of Clinical Laboratory Information—Current and Future Strategies. *EJIFCC*, 27(1), 15-22.

Randell, E. W., Yenice, S., Khine Wamono, A. A., & Orth, M. (2019). Autoverification of test results in the core clinical laboratory. *Clinical Biochemistry*, 73, 11-25. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2019.08.002>

Serin, H., Orhan, B., Say, M. S., Arslan, H. F., Inal, S., Inal, B. B., & Senes, M. (2024). Evaluation of the implementation of the rational use of laboratory tests in the clinical chemistry laboratory. *Turkish Journal of Biochemistry*, 49(4), 484-490. <https://doi.org/10.1515/tjb-2023-0132>

Sikaris, K. A. (2017). Enhancing the Clinical Value of Medical Laboratory Testing. *The Clinical Biochemist. Reviews*, 38(3), 107-114.

Taylor, J. R., Thompson, P. J., Genzen, J. R., Hickner, J., & Marques, M. B. (2017). Opportunities to Enhance Laboratory Professionals' Role On the Diagnostic Team. *Laboratory Medicine*, 48(1), 97-103. <https://doi.org/10.1093/labmed/lmw048>

Yildiz, P., Tanrioer, M. D., & Unal, S. (2020). Turkish Society of Internal Medicine choosing wisely project. *European Journal of Internal Medicine*, 76, 125-126. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2020.03.001>

Zehra DENİZ\* – Bandırma Onyedli Eylöl Üniversitesi Tıp Faköltesi, Balıkesir, Türkiye.

E-posta: [zehra.deniz@ogr.bandirma.edu.tr](mailto:zehra.deniz@ogr.bandirma.edu.tr)

Dr. Öğr. Üyesi Perihan ERKAN ALKAN – Bandırma Onyedli Eylöl Üniversitesi Tıp Faköltesi, Balıkesir, Türkiye.

E-posta: [palkan@bandirma.edu.tr](mailto:palkan@bandirma.edu.tr)

### Özet

İnsan papilloma virüsü (HPV), başta rahim ağzı kanseri (serviks kanseri) olmak üzere çeşitli kanserlere yol açabilen, dünya çapında çok yaygın bir cinsel yolla bulaşan enfeksiyondur. HPV enfeksiyonlarının ve bunların neden olduğu kanserlerin önlenmesinde HPV aşları son derece etkili bir birincil korunma yöntemidir. Bu derlemede, HPV aşlarının etkililiği, güvenliği, uygulama stratejileri ve güncel yaklaşımlar, güncel literatür ve kılavuzlar ışığında incelenmiştir. Mevcut bilimsel kanıtlara göre HPV aşları, hedeflenen HPV tiplerine karşı enfeksiyonları ve premalign lezyonları önlemede yüksek etkinlik göstermektedir. Geniş çaplı aşılama programları, genç popölasyonda HPV enfeksiyonu ve genital siğıl sıklığını belirgin ölçüde azaltmış ve aşılanmanın yaygın olarak uygulandığı ölkelerde rahim ağzı kanseri insidansında önemli düşüşler saptanmıştır. Son yıllarda, aşılama programlarının kapsamının genişletilmesi (erkeklerin de aşılanması), doz şemalarında yapılan değışiklikler (iki dozlu ve hatta tek dozlu aşılamaya geğış) ve yeni aşı geliştirme çalışmaları gibi güncel yaklaşımlar gündeme gelmiştir. HPV aşılmasının yaygınlaştırılması ve tarama programları ile birlikte kullanılması sayesinde, rahim ağzı kanseri ve diğer HPV ilişkili hastalıkların gelecekte önemli ölçüde azaltılması ve hatta ortadan kaldırılması mümkün görünmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** HPV, aşı, rahim ağzı kanseri, aşılama programları, halk sağlığı

### Giriş

İnsan papilloma virüsü (HPV), dünyada en sık görölen cinsel yolla bulaşan enfeksiyon etkenlerinden biridir. Bugüne kadar tanımlanmış >200 HPV tipi bulunmaktadır ve bunların en az 14 tanesi “yüksek riskli” tip olarak sınıflandırılmaktadır; yüksek riskli HPV tipleri persistan enfeksiyon durumunda kanser gelişimi ile ilişkilidir [CDC, 2021]. Özellikle HPV 16 ve 18 tipleri, serviks kanseri vakalarının yaklaşık %70’inden sorumlu olup aynı zamanda diğer anogenital kanserlerin ve orofarenks kanserlerinin önemli bir kısmının etiyolojisinde yer almaktadır [CDC, 2021]. Bunun yanı sıra, HPV enfeksiyonu anüs kanserlerinin ~%90’ından, orofarenks (boğaz) kanserlerinin ~%70’inden ve vajina ile vulva kanserlerinin de belirgin bir kısmından sorumludur [CDC, 2021]. Çoğu insan yaşamı boyunca en az bir HPV enfeksiyonu geçirmekte, ancak enfeksiyonların büyük bölümü bağışıklık sistemi tarafından temizlenmektedir. Yüksek riskli bir HPV tipinin persistansı ise kanser gelişimi için temel koşuldur; nitekim HPV enfeksiyonu olmadan serviks kanseri hemen hemen hiç görülmez [Arbyn et al., 2018]. Rahim ağzı kanseri, dünya genelinde kadınlar arasında en yaygın dördüncü kanser olup 2020 yılında yaklaşık 604.000 yeni vaka ve 342.000 ölüm meydana geldiği tahmin edilmektedir [Sung et al., 2021]. Her yıl dünya genelinde yarım milyon üzerinde yeni kanser vakasının altında HPV enfeksiyonu yatmaktadır. Bu kanser vakalarının hemen hemen tümüne (%99’undan fazlasına) HPV enfeksiyonları neden olmaktadır (özellikle yüksek riskli tipler) [Arbyn et al., 2018]. Bu nedenle, HPV enfeksiyonlarının önlenmesi, rahim ağzı kanseri ve diğer HPV ilişkili kanserlerin küresel yükünü azaltmak için kritik öneme sahiptir.

Rahim ağzı kanserinden korunmada yıllardır uygulanan en önemli ikincil korunma yöntemi Pap smear ile tarama programları olmuştur. Ancak, HPV aşlarının geliştirilmesi ile birincil korunma mümkün hale gelmiş ve HPV’ye bağılı hastalıkların insidansını kaynağında azaltma potansiyeli doğmuştur. İlk profilaktik HPV aşısı 2006 yılında lisanslanmış ve o tarihten bu yana aşlar dünya çapında aşamalı olarak uygulanmaya başlamıştır [Arbyn et al., 2018]. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve diğer sağlık otoriteleri, HPV aşlarının rutin aşılama programlarına dahil edilmesini önermektedir [WHO, 2020]. DSÖ’nün 2020 yılında başlattığı rahim ağzı kanserini ortadan kaldırmaya yönelik küresel stratejide de HPV aşılmasının yaygınlaştırılması temel bileşenlerden biri olarak vurgulanmıştır [WHO, 2020]. Bu derleme, HPV aşlarının

türleri, etkinliği, güvenliği, uygulanma stratejileri ve güncel yaklaşımları hakkında güncel bilgileri özetlemeyi amaçlamaktadır.

### **HPV Aşılarının Gelişimi ve Türleri**

HPV'ye karşı geliştirilen aşılar, virüs benzeri parçacık (VLP) teknolojisine dayanır. Aşılar, HPV'nin majör kapsid proteini L1'den üretilen VLP'leri içerir; bu yapılar gerçek virüs partiküllerini taklit ederek bağışık yanıt oluşturur, ancak viral genetik materyal içermedikleri için enfeksiyon yapmazlar [Arbyn et al., 2018]. VLP'ler genellikle maya veya böcek hücresi kültürlerinde üretilmekte ve yapısal olarak HPV'ye çok benzediğinden bağışıklık sistemini güçlü bir şekilde uyarmaktadır [Arbyn et al., 2018]. Günümüzde kullanımda olan üç tip profilaktik HPV aşısı bulunmaktadır: bivalan aşı (HPV 16 ve 18 tiplerini içerir), kuadriyalan aşı (HPV 6, 11, 16 ve 18 tiplerini içerir) ve nonavalan aşı (9-valan; HPV 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52 ve 58 tiplerini içerir) [CDC, 2021]. Bivalan aşı (Cervarix®) ve kuadriyalan aşı (Gardasil®) 2006-2007 yıllarında piyasaya sürülmüş, daha sonra 2014 yılında nonavalan aşı (Gardasil9®) geliştirilmiştir [Arbyn et al., 2018; Joura et al., 2015]. Nonavalan aşı, önceki aşılarla bulunan dört tipe ek olarak beş yeni yüksek riskli HPV tipine karşı daha geniş koruma sağlamaktadır [Joura et al., 2015]. Birçok ülkede günümüzde yaygın olarak nonavalan aşı kullanılmakta olup bivalan ve kuadriyalan aşılar da bazı bölgelerde hala mevcuttur. Tüm bu aşılar, özellikle HPV 16 ve 18'e bağlı servikal intraepitelyal neoplazi (CIN) ve serviks kanseri gelişimini önlemeye yöneliktir. Ayrıca, kuadriyalan ve nonavalan aşılar HPV 6 ve 11'e karşı da koruma sağlayarak genital siğillerin önlenmesinde etkilidir. HPV aşılarının profilaktik olduğu, yani mevcut HPV enfeksiyonlarını veya lezyonlarını tedavi etmediği unutulmamalıdır. Bu nedenle, aşılama için en uygun zaman bireylerin HPV ile karşılaşmasından öncesidir.

### **Aşılama Programları ve Uygulama Stratejileri**

HPV aşılarının en yüksek etkiyi gösterebilmesi için, cinsel aktivite başlamadan önce uygulanmaları önerilir. Bu nedenle hedef popülasyon genellikle ergenlik dönemi öncesindeki kız çocuklarıdır. DSÖ, temel hedef grup olarak 9-14 yaş arası kızların aşılanmasını önermektedir [WHO, 2020]. Birçok ülkede rutin HPV aşılama, okullarda uygulanan programlar ile 11-12 yaş civarındaki çocuklara (özellikle kızlara) yapılmaktadır [CDC, 2021]. Son yıllarda giderek artan sayıda ülke, erkek çocuklarının da aşılanmasını rutin programlara dahil etmiştir. Erkeklerin aşılanması, hem HPV'ye bağlı penis, anüs ve orofarenks kanserleri gibi hastalıklardan bireysel korunma sağlamakta hem de toplumda virüs dolaşımını azaltarak dolaylı koruma (toplumsal bağışıklık) etkisi yaratmaktadır [Giuliano et al., 2011; CDC, 2021]. Aşılanmanın başlangıç yaşı ve hedef grupları ülkelerin sağlık politikalarına göre değişebilmekle birlikte, genel yaklaşım ilk dozun 9-15 yaş aralığında uygulanması yönündedir. Cinsel olarak aktif yetişkinlerde de HPV aşısının koruyuculuğu olabileceği gösterilmiş olup, başlangıçta aşılanmamış bireyler için birçok ülkede belli bir yaşa kadar "catch-up" (telafi) aşılama önerilmektedir [CDC, 2021]. Örneğin, ABD'de 26 yaşına kadar tüm bireyler için HPV aşılama önerilirken, 26 yaş üzeri yetişkinlerde 45 yaşa kadar bireysel bazda doktor önerisiyle aşı uygulanması kabul edilmektedir [CDC, 2021].

Aşılama stratejilerinde bir diğer önemli husus, doz şemasıdır. Başlangıçta klinik çalışmalarda ve lisans alındığında HPV aşıları üç dozluk bir şema (0, 1-2 ve 6. aylarda) ile uygulanmaktaydı. Sonraki araştırmalar, genç yaş gruplarında (özellikle 15 yaşından küçüklerde) iki doz aşının benzer bir bağışıklık yanıtı sağladığını ortaya koymuş ve buna dayanarak 2014'ten itibaren birçok ülke 9-14 yaş grubunda iki dozluk rejime geçmiştir [WHO, 2020]. Güncel olarak pek çok ülkede, eğer aşıya başlanma yaşı 15'in altındaysa iki doz (6-12 ay arayla), 15 ve üzerindeyse üç doz uygulanması şeklinde kılavuzlar bulunmaktadır [CDC, 2021]. Ancak son dönemde yapılan çalışmalar, tek doz HPV aşısının dahi uzun süreli koruma sağlayabileceğini göstermiştir [Basu et al., 2021; Barnabas et al., 2022]. Bu bulguların ışığında DSÖ'nün Aşılama Uzmanları Stratejik Danışma Grubu (SAGE), 2022 yılında HPV aşılama için alternatif tek dozlu şemayı onaylamış ve ülkelerin imkanlarına göre 1 veya 2 doz stratejilerini benimseyebileceğini açıklamıştır [WHO, 2022]. Tek doz stratejisi, özellikle kaynakların kısıtlı

olduğu ve çok doz uygulamanın lojistik olarak zor olduğu bölgelerde aşı kapsamını artırmak adına önemli bir fırsat sunmaktadır.

HPV aşılarının küresel ölçekte uygulanmasında büyük ilerlemeler kaydedilmiş olsa da, ülkeler arasında kapsam bakımından ciddi farklılıklar mevcuttur. Dünya genelinde 100'ün üzerinde ülke HPV aşısını ulusal aşı programına dahil etmiş durumdadır [WHO, 2020]. Bununla birlikte, düşük ve orta gelirli birçok ülkede HPV aşısı rutin programlara henüz girmemiştir. Türkiye'de de HPV aşısı ulusal çocukluk aşı takvimine henüz dahil edilmemiş olup, isteyen bireyler için reçete ile temin edilerek uygulanabilmektedir. Aşının uygulandığı ülkelerde bile aşılama oranları değişkendir; pek çok yüksek gelirli ülkede hedef nüfusun %70'inden fazlası aşılanmışken, düşük gelirli bölgelerde bu oran çok daha düşüktür [WHO, 2020]. Küresel ölçekte bakıldığında, uygun yaştaki kız çocuklarının 2020 itibarıyla yalnızca ~%13'ünün HPV aşıları ile tam olarak aşılanmış olduğu tahmin edilmektedir [WHO, 2020]. Bu farklılıklar, aşının en çok ihtiyaç duyulan bölgelerde ulaşılabilirliğinin artırılması gerektiğine işaret etmektedir.

### **HPV Aşılarının Etkinliği ve Etkililiği**

HPV aşılarının klinik etkinliği, geniş kapsamlı faz III çalışmalarda güçlü biçimde gösterilmiştir. Aşılar, aşı içeriğinde bulunan HPV tiplerine bağlı gelişen enfeksiyonları ve bunların yol açtığı yüksek dereceli servikal lezyonları (CIN2 ve üzeri) neredeyse tamamen önleyebilmektedir [Arbyn et al., 2018]. Örneğin, henüz HPV ile karşılaşmamış genç kadınlarda, HPV 16 ve 18'e bağlı CIN3 lezyonlarına karşı aşı etkinliği %95-100 düzeylerinde bulunmuştur [Arbyn et al., 2018]. Nonavalan aşının, içerdiği ek beş yüksek riskli türe bağlı lezyonlara karşı da benzer koruma sağladığı gösterilmiştir [Joura et al., 2015]. Aşılanmış bireylerde ek olarak HPV 16/18 dışı bazı benzer tiplerde kısmi çapraz koruma etkisi de gözlemlenmiştir; örneğin bivalan aşının HPV 31 ve 45 gibi tiplerde kısmen koruyucu olabileceğini bildiren çalışmalar vardır [Arbyn et al., 2018]. Ayrıca, genç erkeklerde yapılan bir çalışmada, kuadrivalan HPV aşısının HPV 6/11/16/18 kaynaklı dış genital lezyonları (genital siğiller ve prekanseröz lezyonlar) önlemede yaklaşık %90 etkinlik sağladığı gösterilmiştir [Giuliano et al., 2011].

Gerçek yaşam verileri de HPV aşılarının yüksek etkililiğini ortaya koymaktadır. Aşılama programlarının başlamasıyla birlikte, aşılanan kohortlarda HPV enfeksiyon oranlarında ve buna bağlı hastalıklarda belirgin düşüşler kaydedilmiştir. 14 ülkeden verileri içeren kapsamlı bir meta-analizde, yüksek aşılama kapsamının sağlandığı bölgelerde genç kadınlar arasında HPV 16 ve 18 enfeksiyonlarında %83'e varan oranda azalma, genital siğil vakalarında ise %67'ye varan azalma saptanmıştır [Drolet et al., 2019]. Aynı analizde, aşılamadan sonraki 5-9 yıllık dönemde genç kadınlarda rahim ağzında yüksek dereceli prekanseröz lezyonların (CIN2+) insidansında %51 oranında azalma görülmüştür [Drolet et al., 2019]. Aşılama oranlarının daha orta düzeyde olduğu ülkelerde dahi hem kadınlarda hem de heteroseksüel erkeklerde genital siğil sıklığında anlamlı düşüşler izlenmiştir [Drolet et al., 2019]. Bu durum, aşılamadan sadece aşılanan bireyi korumakla kalmayıp, toplum genelinde virüs dolaşımını azaltarak aşılanmamış kişilerde de dolaylı koruma (sürü bağışıklığı) sağladığını göstermektedir. İngiltere gibi yüksek aşılama oranlarına ulaşan ülkelerde rahim ağzı kanseri insidansında genç nesiller lehine dramatik düşüşler rapor edilmiştir. Örneğin, İngiltere'de 12-13 yaşlarında aşılanmaya başlanmış kadınlar 20'li yaşlara geldiklerinde, serviks kanseri insidansının aşılanmamış kuşaklara göre %87 daha düşük olduğu gözlemlenmiştir [Falcaro et al., 2021]. Avustralya gibi benzer şekilde yaygın aşılama yapan ülkelerin önümüzdeki on yıllarda rahim ağzı kanserini elimine eden ilk ülkeler arasında olabileceği öngörülmektedir [WHO, 2020].

HPV aşılarının, serviks kanserine ek olarak diğer HPV ilişkili kanserler üzerindeki etkileri de önemli bir araştırma konusudur. Servikal prekanser ve kanser üzerinde en belirgin etki kısa vadede gösterilmiş olsa da daha uzun dönemde aşılamadan vulva, vajen, anüs ve orofarenks kanser insidanslarını da azaltması beklenmektedir. Bu kanserlerin gelişme süreci uzun yıllar aldığı için henüz bu etkiyi doğrudan gösteren epidemiyolojik veriler kısıtlıdır. Ancak aşının hedeflediği tiplerin bu kanserlerin etiyolojisindeki rolü göz önüne alındığında, uzun vadede

anlamli bir azalma saglanacagi ongörülmektedir [CDC, 2021]. Nitekim, Avustralya’da genç erkekler arasında anogenital siğıl vakalarının büyük ölçüde azalması ve kadınlarda yüksek dereceli anal lezyonlarda düşüş gibi dolaylı göstergeler şimdiden rapor edilmiştir [Drolet et al., 2019; Giuliano et al., 2011]. Bununla birlikte, diğerkanserlerdeki azalmayı tam olarak ölçmek için daha fazla süreye ve çalışmaya ihtiyaç vardır. Sonuç olarak, yaygın HPV aşılmasının önümüzdeki yıllarda hem kadın hem erkeklerde bir dizi kanser ve hastalığın yükünü önemli ölçüde azaltacağı konusunda genel bir bilimsel kanı oluşmuştur. Aşıyla sağlanan bağışıklığın uzun süre devam ettiği; 10 yılı aşkın takip çalışmalarında aşılanmış bireylerde koruyucu antikor düzeylerinin stabil kaldığı ve yeni enfeksiyonların engellendiğı gösterilmiştir [Basu et al., 2021]. Bu da HPV aşılarının sağladığı korumanın uzun ömürlü olduğuna işaret etmektedir.

### **Güvenlik ve Halk Sağlığındaki Etkisi**

HPV aşılarının güvenlik profili, piyasaya sunuldukları günden bu yana kapsamlı bir şekilde izlenmiş ve incelenmiştir. Hem klinik araştırmalar hem de uygulama sonrasında yüz milyonlarca doza ilişkin farmakovijilans verileri, HPV aşılarının genellikle hafif ve geçici yan etkilere neden olduğunu, ciddi yan etki insidansının son derece düşük ve aşılanmamış popülasyonla benzer olduğunu göstermektedir [Arbyn et al., 2018]. Bugüne dek dünya genelinde 300 milyon dozdan fazla HPV aşısı uygulanmıştır ve herhangi bir ciddi advers etkiyle ilişkisi saptanmamıştır [WHO, 2017]. En sık görülen yan etkiler, enjeksiyon bölgesinde ağrı, kızarıklık, şişlik gibi lokal reaksiyonlar ve bazen hafif ateş, baş ağrısı gibi sistemik belirtilerdir. Aşılamayı takip eden senkop (bayılma) gençlerde görülebilen bir durum olup, diğerkasılarda olduğu gibi HPV aşısı sonrasında da nadiren rapor edilmiştir; bu nedenle uygulama sonrasında kısa bir gözlem süresi önerilmektedir [CDC, 2021].

HPV aşıları ile ilgili geçmişte toplumda dile getirilen bazı güvenlik endişeleri de araştırmalarla giderilmiştir. Örneğin, HPV aşısının infertiliteye yol açtığı veya otoimmün hastalıkları tetiklediğı yönünde iddialar ortaya atılmış, ancak yapılan çok sayıda çalışma bu iddiaları destekleyen bir bulguya rastlamamıştır [CDC, 2021]. Özellikle, HPV aşısı olan genç kızlarda üreme sağlığının olumsuz etkilenmediğı; aşılanmamışlarla karşılaştırıldığında ileride gebelik oranlarında bir farklılık olmadığı gösterilmiştir. Nörolojik hastalıklar (Guillain-Barré sendromu, multiple skleroz vb.) veya kronik ağrı sendromları (kompleks bölgesel ağrı sendromu gibi) açısından da aşı ile bir nedensel ilişki bulunamamıştır [CDC, 2021]. Dünya Sağlık Örgütü’nün Aşı Güvenliği Küresel Danışma Komitesi de HPV aşılarının güvenli olduğunu ve aşıyla ilişkili ciddi bir risk bulunmadığını rapor etmiştir [WHO, 2017]. Bununla birlikte, bazı ülkelerde yanlış bilgiler veya medyada yer alan spekülasyonlar aşı tereddütüne yol açabilmektedir. Örneğin, Japonya’da 2013 yılında medyada çıkan spekülatif haberlerin ardından sağlık otoriteleri HPV aşısı uygulamasını geçici olarak askıya almış, bu durum aşı kapsamının ciddi oranda düşmesine neden olmuştur [WHO, 2017]. Sonraki bilimsel değerlendirmeler, söz konusu iddiaların geçersiz olduğunu ortaya koymuş ve Japonya yıllar sonra aşının rutin kullanımını yeniden önermeye başlamıştır. Bu örnek, aşı güvenliğine dair yanlış algıların halk sağlığı üzerindeki etkisini göstermektedir. Genel olarak ise bilimsel veriler, HPV aşılarının güvenliği konusunda güçlü bir güvence sunmaktadır.

Halk sağlığı perspektifinden bakıldığında, HPV aşılarının faydaları potansiyel risklerinden katbekat ağır basmaktadır. Ancak aşılanmanın yaygınlaştırılmasında bazı zorluklar mevcuttur. Özellikle aşının hedef kitlesinin ergenlik çağındaki gençler olması ve bu aşının cinsel yolla bulaşan bir enfeksiyona karşı geliştirilmiş olması, bazı toplumlarda yanlış algılamalara ve aşı tereddütüne yol açabilmektedir. Eğitim eksikliği, kültürel veya dini inanışlar ve aşılarla ilgili genel yanlış bilgiler, HPV aşısı kapsamının istenilen düzeye ulaşmasını engelleyen faktörler arasındadır. Ayrıca, araştırmalar HPV aşılmasının gençlerde cinsel risk davranışlarını artırmadığını, yani aşılanan gençlerin cinsel aktivite başlangıç yaşı veya partner sayısında aşılanmamış akranlarına kıyasla bir artış olmadığını göstermektedir. Dolayısıyla, “aşı korumasına güvenerek riskli davranış artar” endişesi bilimsel olarak desteklenmemektedir. Bu nedenle, toplumun bilinçlendirilmesi, sağlık çalışanlarının doğru bilgiyle donatılması ve okul

temelli programların güçlendirilmesi önem taşımaktadır. Bir diğer önemli husus ise aşıya erişim konusundaki eşitsizliklerdir. HPV aşıları, maliyetleri nedeniyle düşük ve orta gelirli ülkelerde yaygın olarak uygulanmakta gecikmiştir. GAVI gibi uluslararası inisiyatifler, az kaynaklı ülkelerde HPV aşı kampanyalarını desteklemekte ve küresel düzeyde aşı eşitliğini artırmayı hedeflemektedir [WHO, 2020]. Ayrıca, ekonomik analizler HPV aşılamaının uzun vadede son derece maliyet-etkin bir müdahale olduğunu ortaya koymaktadır; aşılamaıyla önlenen kanser vakaları sayesinde tedavi maliyetlerinde ve yaşam kayıplarında büyük tasarruf sağlanabileceği hesaplanmıştır. Son dönemde Hindistan gibi bazı ülkelerde uygun maliyetli yerli HPV aşıları geliştirilmesi (ör. 2022’de kullanım onayı alan ilk Hint üretimi HPV aşısı) bu sorunun aşılmasına katkıda bulunabilir.

Öte yandan, COVID-19 pandemisi döneminde birçok ülkede okullardaki aşılama programlarının kesintiye uğraması, HPV aşısı uygulamalarında geçici düşüşlere yol açmıştır. Pandemi sonrasında telafi aşı kampanyaları ile bu kaybın giderilmesi hedeflenmektedir.

### **Yeni Gelişmeler ve Gelecek Perspektifler**

HPV aşıları alanında araştırma ve geliştirme çalışmaları devam etmektedir. Mevcut aşılar en sık görülen onkogenik HPV tiplerini hedef alarak kapsamlı bir koruma sağlamakla birlikte, gelecekte daha fazla sayıda HPV tipini içerecek genişletilmiş aşı formülasyonları geliştirilebilir. Örneğin, HPV’nin L2 adlı kapsid proteinini hedef alan deneysel aşı çalışmaları, bu proteinin tüm HPV tiplerinde ortak olan bölgelerine karşı çapraz koruma sağlayabilecek ‘evrensel’ bir bağışıklık yanıtı oluşturmayı amaçlamaktadır. Ayrıca, yeni nesil aşılarda daha düşük maliyetli ve daha kolay uygulanabilir olması için çalışmalar sürmektedir. Örneğin, tek dozla uzun süreli koruma sunan veya ağız yolundan verilebilecek aşı formülleri araştırma konusudur.

Bunun yanı sıra, halihazırdaki HPV aşıları profilaktik niteliktedir ve mevcut HPV enfeksiyonlarını veya oluşmuş lezyonları tedavi edememektedir. HPV’ye bağlı prekanseröz lezyonlar veya kanserlerde kullanılmak üzere terapötik aşılarda geliştirilmesi, önemli bir ihtiyaç alanıdır. Bu amaçla, HPV’nin kanserle ilişkili E6 ve E7 onkoproteinlerini hedef alan çeşitli terapötik aşı adayları klinik denemelerdedir. İlk sonuçlar, bu tür aşılarda bağışık sistemi uyarak bazı olgularda yüksek dereceli lezyonların gerilemesini sağlayabildiğini göstermektedir. Örneğin, ileri servikal prekanseröz lezyonları (CIN2/3) olan kadınlarda uygulanan deneysel bir DNA aşı, lezyonların gerilemesinde plaseboya kıyasla belirgin fayda sağlamıştır [Trimble et al., 2015]. Ancak, bu terapötik aşılarda rutin kullanıma girmesi için daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır. Önümüzdeki yıllarda, hem mevcut profilaktik aşı stratejilerinin iyileştirilmesi (örn. daha geniş kapsama sahip veya tek doz rejimleri) hem de terapötik aşı ve immünoterapi yaklaşımlarının gelişmesiyle, HPV ile ilişkili hastalıkların kontrolünde daha da ilerleme kaydedilmesi beklenmektedir.

### **Sonuç**

HPV aşıları, rahim ağzı kanseri başta olmak üzere HPV’nin neden olduğu kanser ve hastalıkların önlenmesinde çığır açan bir müdahaledir. Son 15 yılda elde edilen veriler, bu aşılarda son derece etkili ve güvenli olduğunu, kapsamlı uygulandığında toplum sağlığı üzerinde büyük faydalar sağladığını ortaya koymaktadır. Aşılamanın başlamasıyla birlikte genç nesillerde HPV enfeksiyonları ve prekanseröz lezyonlar belirgin ölçüde azalmış, bunun ilerleyen yıllarda kanser insidanslarına da yansıdığı görülmüştür. Güncel yaklaşımlar doğrultusunda, HPV aşı stratejileri sürekli gelişmekte ve iyileştirilmektedir: Tek doz aşılama gibi yenilikçi uygulamalar, daha fazla kişiye koruma sağlamayı amaçlarken; erkeklerin de aşılama ve diğer tamamlayıcı önlemler, toplum genelinde HPV’nin dolaşımını minimuma indirmeyi hedeflemektedir.

Önümüzdeki dönemde, HPV aşılamaının küresel düzeyde yaygınlaştırılması ile rahim ağzı kanserinin bir halk sağlığı sorunu olmaktan çıkarılması gerçekçi bir hedef olarak görülmektedir. DSÖ’nün 2030 hedefleri arasında, 15 yaşına kadar kız çocuklarının %90’ının HPV aşısı ile aşılamaı bulunmaktadır [WHO, 2020]. Bu hedefe ulaşılması ve etkin tarama programları ile desteklenmesi durumunda, 21. yüzyılda rahim ağzı kanserinin ve diğer HPV ilişkili kanserlerin insidansında dramatik bir düşüş yaşanacağı ve bunların büyük oranda önlenilebileceği

öngörülmektedir. Sonuç olarak, mevcut kanıtlar ışığında HPV aşılı halk sağlığı açısından büyük bir kazanım olup, bu alandaki çabaların sürdürülmesi ve geliştirilmesi, gelecek kuşakları HPV ilişkili hastalıklardan korumak için kritik öneme sahiptir.

#### **Kaynakça**

1. Arbyn, M., Xu, L., Simoons, C., & Martin-Hirsch, P. P. (2018). Prophylactic vaccination against human papillomaviruses to prevent cervical cancer and its precursors. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (5), CD009069.
2. Barnabas, R. V., et al. (2022). Single-dose human papillomavirus vaccination in young women in Kenya. *The New England Journal of Medicine*, 387(2), 123- 132.
3. Basu, P., Malvi, S. G., Joshi, S., Bhatla, N., Muwonge, R., Lucas, E., ... & Sankaranarayanan, R. (2021). Vaccine efficacy against persistent HPV 16/18 infection at 10 years after one, two, and three doses of quadrivalent HPV vaccine in girls in India: a multicentre prospective cohort study. *The Lancet Oncology*, 22(11), 1518-1528.
4. Centers for Disease Control and Prevention. (2021, July 23). Human papillomavirus (HPV) vaccination: What everyone should know. Retrieved from <https://www.cdc.gov/vaccines/vpd/hpv/public/index.html>
5. Drolet, M., Bénard, É., Boily, M. C., Ali, H., Baandrup, L., Bauer, H., ... & Brisson, M. (2019). Population-level impact and herd effects following the introduction of human papillomavirus vaccination programmes: updated systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 394(10197), 497-509.
6. Falcato, M., Castañon, A., Ndlela, B., Checchi, M., Soldan, K., Lopez-Bernal, J., ... & Sasieni, P. (2021). The effects of the national HPV vaccination programme in England, UK, on cervical cancer and grade 3 cervical intraepithelial neoplasia incidence: a registry-based observational study. *The Lancet*, 398(10316), 2084-2092.
7. Giuliano, A. R., Palefsky, J. M., Goldstone, S., Moreira, E. D., Penny, M. E., Aranda, C., ... & Guris, D. (2011). Efficacy of quadrivalent HPV vaccine against HPV infection and disease in males. *The New England Journal of Medicine*, 364(5), 401-411.
8. Joura, E. A., Giuliano, A. R., Iversen, O. E., Bouchard, C., Mao, C., Mehlsen, J., ... & Broadhead, M. (2015). A 9-valent HPV vaccine against infection and intraepithelial neoplasia in women. *The New England Journal of Medicine*, 372(8), 711-723.
9. Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., & Bray, F. (2021). Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 71(3), 209-249.
10. Trimble, C. L., Morrow, M. P., Kraynyak, K. A., Shen, X., Daly, M. C., Brewer, H., ... & Ferraro, B. (2015). Safety, efficacy, and immunogenicity of a DNA therapeutic vaccine (VGX-3100) in women with cervical intraepithelial neoplasia 2/3: a randomized double-blind, placebo-controlled phase II trial. *The Lancet*, 386(10008), 2078-2088.
11. World Health Organization. (2017). Human papillomavirus vaccines: WHO position paper, May 2017. *Weekly Epidemiological Record*, 92(19), 241-268.
12. World Health Organization. (2020). Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem. Geneva, Switzerland: Author.
13. World Health Organization. (2022, April 11). One-dose human papillomavirus (HPV) vaccine offers solid protection against cervical cancer [Press release]. Retrieved from [https://www.who.int/news/item/11-04-2022-one-dose-human-papillomavirus-\(hpv\)-vaccine-offers-solid-protection-against-cervical-cancer](https://www.who.int/news/item/11-04-2022-one-dose-human-papillomavirus-(hpv)-vaccine-offers-solid-protection-against-cervical-cancer)

Yusuf YILMAZ\*, Tıp Fakültesi Dönem I Öğrencisi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, [yusufyilmaz6@ogr.bandirma.edu.tr](mailto:yusufyilmaz6@ogr.bandirma.edu.tr)  
Özgür KUŞ\*\*, Dr.Öğr.Üyesi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı, [ozgurkus@bandirma.edu.tr](mailto:ozgurkus@bandirma.edu.tr)

## Özet

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, yapay zekâ (YZ) teknolojilerinin sağlık ve tıp alanında artan kullanımını incelemek, bu kullanım alanlarının sunduğu katkıların yanı sıra ortaya çıkan etik sorunları analiz etmek ve bu sorunlara yönelik çözüm önerileri geliştirmektir.

**Yöntem:** Nitel bir derleme yöntemi kullanılarak güncel literatür taranmış ve içerik analizi uygulanmıştır. Yapay zekânın tarihsel gelişimi, sağlık alanındaki uygulama alanları, karşılaşılan etik sorunlar ve bu sorunlara yönelik öneriler sistematik şekilde sınıflandırılmıştır.

**Bulgular:** Yapay zekâ tanı ve erken teşhis, tedavi planlama, klinik karar destek sistemleri, mobil sağlık, hemşirelik hizmetleri, sağlık yönetimi, tıp eğitimi, ilaç ve aşı geliştirme, tıbbi görüntüleme ve genomik tıp gibi birçok alanda aktif olarak kullanılmaktadır. Ancak bu uygulamalarla birlikte mahremiyet ihlalleri, algoritmik önyargılar, açıklanabilirlik eksikliği, hasta özerkliğinin zedelenmesi ve sorumluluk belirsizlikleri gibi ciddi etik sorunlar da ortaya çıkmaktadır.

**Sonuç:** Yapay zekânın sağlık sistemlerinde güvenli ve etik biçimde kullanılabilmesi için veri güvenliği, açıklanabilir algoritmalar, etik komiteler, bilgilendirilmiş onam süreçleri ve yasal düzenlemeler gibi çok boyutlu stratejilere ihtiyaç vardır. Etik farkındalık eğitimleri ve insan denetiminin sürdürülmesi de bu sürecin vazgeçilmez unsurları arasında yer almaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Yapay zekâ, sağlık, tıp, etik sorunlar, açıklanabilir yapay zekâ

## 1. Giriş

Son yıllarda teknolojik gelişmelerin ivme kazanmasıyla birlikte yapay zekâ (YZ), sağlık sistemlerinin neredeyse tüm katmanlarına nüfuz ederek devrimsel bir dönüşüm aracı hâline gelmiştir (Akalin & Veranyurt, 2022; Yorgancıoğlu, Balçık & Sebik, 2024). İnsan benzeri öğrenme, yorumlama ve karar verme kabiliyeti gösteren YZ sistemleri, tıbbi görüntülemeden tanıya, tedavi planlamasından hasta takibine, klinik yönetimden hemşirelik uygulamalarına kadar geniş bir yelpazede sağlık hizmetlerine entegre edilmektedir (Koç et al., 2023). Bu teknolojiler, sadece sağlık çalışanlarının iş yükünü hafifletmekle kalmayıp, aynı zamanda hata oranlarını azaltmakta ve hasta bakımının kalitesini artırmaktadır (Güvercin, 2020).

Ancak YZ'nin bu hızlı yayılımı, etik, hukuki ve toplumsal pek çok sorunu da beraberinde getirmektedir. Mahremiyet ihlalleri, açıklanabilirlik eksikliği, algoritmik önyargılar, hasta özerkliğinin zedelenmesi ve sorumluluk belirsizlikleri vb. bu sorunların başında gelmektedir (Keskinbora, 2019; Özdemir & Bilgin, 2021). Sağlık gibi insan hayatıyla doğrudan ilişkili bir alanda, teknolojinin etik sınırlar içinde kullanımı yalnızca teknik bir mesele değil, aynı zamanda insani, kültürel ve felsefi bir sorumluluk alanıdır (Koç et al., 2023). Bu bağlamda, yapay zekâ uygulamalarının etik temellere oturtularak sağlık sistemlerine entegrasyonu büyük bir gereklilik hâline gelmiştir. Veri güvenliğinden insan denetimine, açıklanabilir algoritmalarından yasal düzenlemelere kadar birçok başlık, bu entegrasyonun sürdürülebilirliğini belirleyen temel faktörlerdir (Alpkoçak, 2024; Uzun, 2020).

Bu çalışmanın amacı, yapay zekânın tanımı ve tarihsel gelişiminden başlayarak, sağlık ve tıp alanındaki uygulama alanlarını ortaya koymak, bu alanlardaki etik sorunları analiz etmek, söz konusu sorunlara yönelik çözüm önerileri sunmak ve etik temelli bir sağlık vizyonu geliştirmektir.

## 2. Yapay zekâ ve tarihsel gelişimi

Yapay zekâ (YZ), insan zekâsını taklit eden sistemler geliştirmeyi amaçlayan çok disiplinli bir alan olarak, son yıllarda sağlık ve tıp alanında köklü bir dönüşümün merkezine yerleşmiştir. Algoritmalar aracılığıyla muhakeme, öğrenme ve karar verme gibi bilişsel süreçleri simüle edebilen bu teknoloji; başta tanı, tedavi ve hasta takibi olmak üzere pek çok klinik işlevde

giderek artan bir rol üstlenmektedir (Gündüz & Eren 2024; Güvercin, 2020; Keleş, 2022). YZ'nin teorik temelleri, Alan Turing'in 1950'de yayımladığı ve “Makineler düşünebilir mi?” sorusunu gündeme getirdiği makalesine dayanmaktadır. Bu makalede önerilen Turing Testi, bir makinenin insanla ayırt edilemez biçimde iletişim kurup kuramayacağını değerlendirmeyi amaçlamıştır (Keskinbora, 2019; Yorgancıoğlu, Balçık & Sebik, 2024). “Yapay zekâ” terimi ise ilk kez 1956 yılında, John McCarthy tarafından Dartmouth Konferansı'nda tanımlanmış ve “zekâ gerektiren görevleri yerine getirebilen makinelerin geliştirilmesi” olarak ortaya konmuştur (Alpkoçak, 2024; Demirhan, Kılıç, & İnan, 2010; Koç et al., 2023; Uzun, 2020). 1970'li ve 1980'li yıllarda geliştirilen uzman sistemler, YZ'nin sağlık alanına ilk entegrasyonunu temsil etmektedir. INTERNIST-1, MYCIN ve CASNET gibi sistemler, özellikle tanı koymada hekimlere yardımcı olmak amacıyla kullanılmıştır. Örneğin MYCIN, enfeksiyon hastalıklarının tanı ve tedavisinde kural tabanlı yaklaşımlar kullanarak dönemin öncü sistemlerinden biri olmuştur (Keskinbora, 2019; Uzun, 2020). Ancak bu sistemlerin

bilgiye dayalı doğası, zamanla ölçeklenebilirlik sorunlarını da beraberinde getirmiştir (Sayar, 2023).

1990'ların sonu ve 2000'li yılların başında, dijital verinin büyümesi ve işlem gücündeki artış sayesinde YZ yeniden ivme kazanmıştır. Bu dönemde makine öğrenmesi (ML), derin öğrenme (DL) ve doğal dil işleme (NLP) gibi alt alanlar gelişmiş ve denetimli, denetimsiz ve pekiştirmeli öğrenme gibi algoritmik modeller çeşitli sektörlerde uygulanmaya başlanmıştır (Gündüz & Eren 2024; Keleş, 2022; Özdemir & Bilgin, 2021). Sağlık alanında ise görüntü işleme, biyoinformatik, robotik cerrahi ve kişiselleştirilmiş tedavi protokollerinde YZ teknolojileri yaygın biçimde kullanılmaya başlanmıştır (Kaplan, Çakar & Bingöl, 2024; Sayar, 2023).

2010'lu yıllardan itibaren derin öğrenme algoritmalarının gelişmesi, YZ'nin daha karmaşık ve yüksek doğruluk gerektiren tıbbi görevlerde de başarıyla kullanılmasını sağlamıştır (Akalin & Veranyurt, 2022). Bununla birlikte, 2020'li yıllarda etik kaygılar ön plana çıkmış ve özellikle "açıklanabilir yapay zekâ" (Explainable AI-XAI) gibi sistemlerin geliştirilmesiyle YZ'nin şeffaflığı ve güvenilirliği artırılmaya çalışılmıştır (Alpkoçak, 2024; Güvercin, 2020). Bu süreçte Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve diğer uluslararası kuruluşlar, YZ'nin etik kullanımı konusunda rehberler yayımlamış; insan hakları, hesap verebilirlik ve şeffaflık ilkeleri doğrultusunda normatif çerçeveler oluşturmuştur (Koç et al., 2023). Günümüzde YZ, yalnızca teknolojik bir araç değil, aynı zamanda etik, hukuki ve sosyolojik boyutlarıyla birlikte sağlık sistemlerinin geleceğini şekillendiren bir paradigma değişiminin yapı taşı olarak görülmüştür (Keskinbora, 2019; Sağiroğlu & Tosun, 2023; Özdemir & Bilgin, 2021).

### **3. Sağlık ve tıp alanında yapay zekânın kullanım alanları**

YZ, günümüzde sağlık ve tıp alanında pek çok disiplini içine alacak şekilde geniş bir uygulama yelpazesine sahiptir. Bu alanlar aşağıdaki başlıklarda ele alınmaktadır:

#### **3.1. Tanı ve erken teşhis uygulamaları**

YZ teknolojileri, özellikle görüntü işleme ve makine öğrenimi algoritmaları kullanılarak radyolojik, patolojik ve dermatolojik tanılarda yüksek doğrulukla kullanılmaktadır. Görüntüleme sistemlerine entegre edilen YZ modelleri, akciğer nodülleri, meme kanseri, cilt lezyonları gibi hastalıkların erken evrede tanınmasına olanak tanımaktadır (Akalin & Veranyurt, 2021; Keleş, 2022). Örneğin, meme kanseri tanısında kullanılan yapay zekâ destekli algoritmalar, radyologlara ikinci görüş imkânı sunmakta ve insan hatasını minimize etmektedir (Gündüz & Eren 2024; Sağiroğlu & Tosun, 2023).

#### **3.2. Klinik karar destek sistemleri (CDSS)**

Klinik karar destek sistemleri, hasta verilerini analiz ederek hekime teşhis, tedavi planı veya ilaç seçimi konusunda önerilerde bulunur. Bu sistemler; yaş, cinsiyet, tıbbi geçmiş, laboratuvar değerleri ve genetik verileri gibi birçok değişkeni analiz ederek hekimin hata riskini azaltır (Kaplan, Çakar & Bingöl, 2024; Sayar, 2023). CDSS sistemleri, özellikle çoklu hastalık yükü olan veya komplike tedavi süreçleri geçiren hastalarda hekimlerin klinik kararlarını güçlendirir (Özdemir & Bilgin 2021). Ayrıca, bu sistemler sayesinde tıbbi hata oranları azaltılarak hasta güvenliği artırılmaktadır (Kaplan, Çakar & Bingöl, 2024).

#### **3.3. Tedavi planlama ve kişiselleştirilmiş tıp**

YZ, hasta verilerini analiz ederek kişiye özel tedavi planları geliştirebilme kapasitesine sahiptir. Bu bağlamda, bireyin genetik yapısı, yaşam tarzı ve önceki sağlık kayıtları doğrultusunda tedavi yöntemleri optimize edilmektedir. Bu tür kişiselleştirilmiş yaklaşımlar hem tedavi etkinliğini artırmakta hem de olası yan etkileri azaltmaktadır (Kaplan, Çakar & Bingöl, 2024; Sayar, 2023; Uzun, 2020). Kanser hastalarında, kemoterapiye yanıtı öngören modeller sayesinde gereksiz ilaç yükü azaltılmakta ve hasta konforu korunmaktadır (Keleş, 2022). Ayrıca, klinik karar destek sistemleri, doktorlara alternatif tedavi yolları sunarak tıbbi süreçlerde güvenilirliği artırmaktadır (Güvercin, 2022; Sayar, 2023).

#### **3.4. Hasta izleme ve mobil sağlık**

YZ destekli mobil uygulamalar ve akıllı cihazlar sayesinde kronik hastalıkların yönetimi kolaylaşmıştır. Özellikle diyabet, hipertansiyon ve kardiyak hastalıklar gibi sürekli izlem gerektiren durumlarda YZ, hasta verilerini analiz ederek erken uyarı sistemleri geliştirmekte ve hekimlere gerçek zamanlı geri bildirim sunmaktadır (Özdemir & Bilgin, 2021). Bu sayede hastaneye başvuru sıklığı azalmakta ve sağlık sistemi üzerindeki yük hafiflemektedir (Çilhoroz & Işık, 2021; Uzun, 2020).

### **3.5. Hemşirelik ve klinik destek**

YZ, yalnızca hekimlik değil, hemşirelik süreçlerinde de önemli kolaylıklar sunmaktadır. Klinik karar destek sistemleri, hemşirelerin doğru bakım kararları almasını desteklemekte ve zaman yönetiminde verimlilik sağlamaktadır (Akgerman et al., 2022). Giyilebilir cihazlar ve mobil uygulamalar sayesinde hastaların yaşamsal bulguları anlık olarak izlenebilmekte ve YZ algoritmaları bu verileri analiz ederek sağlık çalışanlarını önceden uyarabilmektedir (Özdemir & Bilgin, 2021). Özellikle kronik hastalıkların izlenmesinde bu teknolojiler kritik öneme sahiptir. Hemşirelik eğitiminde de simülasyon destekli yapay zekâ sistemleri kullanılmaya başlanmıştır (Akgerman et al., 2022; Merih & Akdoğan, 2021).

### **3.6. Sağlık yönetimi ve idari süreçler**

YZ sistemleri sağlık hizmetlerinin sadece klinik yönünü değil, aynı zamanda idari süreçlerini de dönüştürmektedir. Hastane kapasitesi planlaması, stok yönetimi, insan kaynakları planlaması gibi pek çok alanda YZ destekli yazılımlar kullanılmaktadır (Güzel, Dömbekci & Eren, 2022). Özellikle pandemi döneminde sağlık kaynaklarının verimli yönetimi konusunda yapay zekâ uygulamaları kritik rol oynamıştır (Kaplan, Çakar & Bingöl, 2024). Ayrıca hastane bilgi sistemleri ile entegre çalışan yapay zekâ uygulamaları, sağlık hizmetlerinde hata oranını düşürmekte ve maliyetleri azaltmaktadır (Çilhoroz & Işık, 2021; Sayar, 2023).

### **3.7. Tıp ve sağlık eğitiminde kullanım**

Tıp eğitimi ve sağlık profesyonellerinin sürekli eğitimi açısından YZ destekli simülasyon sistemleri büyük katkı sunmaktadır. Sanal hasta simülasyonları, gerçek zamanlı senaryolar ve karar destek yazılımları ile sağlık çalışanları hata yapmadan deneyim kazanmakta, klinik becerilerini geliştirmektedir (Uzun, 2020). Hemşirelik eğitiminde de benzer şekilde, sanal vaka simülasyonları sayesinde öğrencilerin klinik kararlarda deneyim kazanması mümkün olmaktadır (Akgerman et al., 2022; Merih & Akdoğan, 2021).

### **3.8. İlaç ve aşı geliştirme**

YZ, farmasötik alanda ilaç keşfi, klinik deneme planlaması ve moleküler hedeflerin tanımlanmasında kullanılmaktadır. Özellikle derin öğrenme algoritmaları, yeni moleküllerin etkinliğini tahmin ederek ilaç geliştirme sürecini hızlandırmaktadır (Akalın & Veranyurt, 2021; Kaplan, Çakar & Bingöl, 2024; Keleş, 2022). COVID-19 pandemisi sürecinde aşı geliştirme çalışmalarında YZ'nin hızlandırıcı etkisi gözlemlenmiştir (Keleş, 2022; Sağiroğlu & Tosun, 2023). Klinik araştırmalarda uygun hasta gruplarının seçimi, sonuçların analizi ve yan etkilerin öngörülmesi süreçlerinde YZ teknolojilerinin katkısı giderek artmaktadır (Sayar, 2023).

### **3.9. Tıbbi görüntüleme ve robotik cerrahi**

YZ destekli görüntü işleme sistemleri, MRG, BT ve PET gibi görüntüleme yöntemlerinde anormalliklerin belirlenmesinde kullanılmaktadır. Bununla birlikte robot destekli cerrahi sistemler (Da Vinci Robotu vb.), cerrahın hassasiyetini artırmakta ve komplikasyon oranlarını azaltmaktadır. Bu sistemler minimal invaziv girişimlerin başarısını ciddi biçimde artırmaktadır (Akalın & Veranyurt, 2021; Kaplan, Çakar & Bingöl, 2024; Keleş, 2022; Uzun, 2020; Sayar, 2023).

### **3.10. Genomik tıp ve kişiselleştirilmiş tedavi**

Genetik analizlerin YZ ile bütünleşmesi, bireysel tedavi yaklaşımlarının geliştirilmesini mümkün kılmıştır. Genomik verilerin hızlı ve doğru bir şekilde analiz edilmesiyle bireyin belirli hastalıklara yatkınlığı, tedaviye vereceği yanıt ve ilaçlara karşı oluşabilecek advers etkiler önceden belirlenebilmektedir (Keleş, 2022; Sayar, 2023). Bu uygulamalar sayesinde yalnızca

tedavi değil, hastalıkların önlenmesi de mümkün hale gelmekte, böylece sağlık sistemi üzerinde uzun vadede büyük bir yük azaltılmaktadır (Akalin & Veranyurt, 2021; Keskinbora, 2019).

#### **4. Sağlık ve tıp alanında yapay zekânın kullanım sonucu ortaya çıkan etik sorunlar**

Yapay zekâ (YZ), sağlık hizmetlerinde sunduğu teknolojik yeniliklerle birlikte ciddi etik tartışmaları ve sorunları da beraberinde getirmektedir (Güvercin, 2020; Kaplan, Çakar & Bingöl, 2024; Sağiroğlu & Tosun, 2023). Teknolojinin sağlık sistemine entegrasyonu ne kadar derinleşirse, bu sorunların çözümü de o kadar büyük önem taşır hale gelmektedir (Keleş, 2022; Koç et al., 2023). Genel olarak yaşanan etik sorunlar şunlardır:

##### **4.1. Mahremiyet ve veri güvenliği**

YZ sistemlerinin doğru çalışabilmesi için büyük miktarda sağlık verisine ihtiyaç duyması, bireysel mahremiyetin korunmasını güçleştirmektedir (Özdemir & Bilgin, 2021). Bu veriler; genetik bilgilerden yaşam alışkanlıklarına, psikolojik değerlendirmelerden konum bilgilerine kadar oldukça geniş bir kapsamı içermektedir (Kaplan, Çakar & Bingöl, 2024; Uzun, 2020). Verilerin anonimleştirilmemesi ya da siber saldırılara karşı yeterince korunmaması durumunda, hasta bilgilerinin kötü niyetli kişi veya kuruluşların eline geçmesi söz konusu olabilir (Güvercin, 2020; Uzun, 2020). Bu durum hem hasta güvenini hem de sağlık sistemine olan inancı zedelemektedir (Güvercin, 2020; Kaplan, Çakar & Bingöl, 2024; Sağiroğlu & Tosun, 2023). Örneğin bir hastanın HIV pozitif bilgisi veya psikiyatrik tedavi geçmişi sızdırıldığında hem kişisel hem sosyal boyutta ciddi zararlar oluşabilir (Özdemir & Bilgin, 2021). Bu nedenle, yapay zekâ teknolojilerinin veri yönetimi süreçleri şeffaf, denetlenebilir ve etik kurallara uygun biçimde kurgulanmalıdır (Alpkoçak, 2024; Güvercin, 2022; Koç et al., 2023).

##### **4.2. Açıklanabilirlik eksikliği (kara kutu algoritmalar)**

Sağlıkta kullanılan YZ sistemlerinin önemli bir kısmı derin öğrenme (deep learning) algoritmalarına dayanmaktadır (Keleş, 2022). Bu algoritmalar genellikle “kara kutu” şeklinde çalışmakta ve kullanıcıya kararların nasıl alındığına dair yeterli bilgi sunmamaktadır (Alpkoçak, 2024). Sağlık alanında verilen her karar, yaşamla ölüm arasındaki farkı yaratabileceği için, bu kararların gerekçelerinin anlaşılabilir olması elzemdir (Koç et al., 2023). Sağlık gibi yaşamsal kararların alındığı alanlarda açıklanabilirliğin olmaması, hekimlerin sisteme olan güvenini azaltmakta ve hatalı kararların geri dönüşünü zorlaştırmaktadır (Keskinbora, 2019). Bir sistemin meme kanseri tanısı koyduğunda, bu tanının hangi bulgulara ve hangi süreçlere dayanarak verildiğini hekimin veya hastanın anlayamaması, etik şeffaflık ilkesini doğrudan ihlal etmektedir (Alpkoçak, 2024; Keskinbora, 2019).

##### **4.3. Algoritmik önyargılar, ayrımcılık ve adaletsizlik**

YZ sistemleri, eğitildikleri veri kümelerinde bulunan önyargıları taklit edebilmekte ve bu önyargıları pekiştirerek yeniden üretmektedir. Bu durumda bazı hasta gruplarını dezavantajlı duruma getirebilmektedir (Güvercin, 2022; Koç et al., 2023). Örneğin, veri setinde yeterince temsil edilmeyen etnik kökenler ya da sosyoekonomik grupların bulunması; cinsiyet, etnik köken, yaş ya da sosyoekonomik durum açısından homojen olmaması, YZ sistemleri tarafından yanlış veya eksik analiz edilebilir ve sistemin belirli hasta gruplarına karşı önyargılı kararlar vermesine neden olabilir (Kaplan, Çakar & Bingöl, 2024; Sağiroğlu & Tosun, 2023). Bu durum, özellikle sağlık hizmetine erişimde zaten dezavantajlı olan bireylerin daha da dışlanmasına neden olabilmektedir (Kaplan, Çakar & Bingöl, 2024; Uzun, 2020). Böylece eşitlik ve hakkaniyet ilkeleri zarar görmektedir (İlkılıç, 2021; Özdemir & Bilgin, 2021). Örneğin, beyaz erkek bireylerden alınan verilerle eğitilmiş bir sistemin siyahi kadınlarda veya farklı etnik gruplarda doğru teşhis koyma olasılığı düşebilir (Kaplan, Çakar & Bingöl, 2024; Keleş, 2022). Bu nedenle algoritma eğitimi sırasında veri setlerinin dengeli ve kapsayıcı olması büyük önem taşımaktadır (Keleş, 2022; Sağiroğlu & Tosun, 2023).

##### **4.4. Sorumluluk ve hesap verebilirlik belirsizliği**

YZ destekli sistemlerde meydana gelen hatalardan kimin sorumlu olacağı net değildir. Bir yanlış teşhis ya da tedavi hatası YZ sisteminden kaynaklandığında, bu hatadan hekimin mi, yazılımcının mı yoksa kurumun mu sorumlu olacağı belirsizdir (Güvercin, 2022; Keskinbora, 2019). Bu belirsizlik hem hukuki sistemleri hem de etik çerçeveleri zorlayan bir konudur. Sorumluluk eksikliği, hata yapan sistemlerin yeniden değerlendirilmesini ve iyileştirilmesini engelleyebilir (Koç et al., 2023). Hata durumlarında etik sorumluluk yükünün bireylere mi yoksa kurumlara mı ait olacağı konusundaki kararsızlık, tıbbi etik ilkeleri ciddi biçimde zorlamaktadır (Kaplan, Çakar & Bingöl, 2024). Bu etik belirsizlik hem hastalar hem de hekimler için riskli bir zemin yaratmaktadır (İlkılıç, 2021; Sağiroğlu & Tosun, 2023).

#### **4.5. Hasta özerkliğinin zedelenmesi**

YZ sistemleri, hastaların sağlık kararlarına daha az müdahil olmalarına neden olabilir. Çünkü çoğu zaman sistemin nasıl çalıştığı, hangi verilerle hangi sonuçlara ulaştığı hasta tarafından anlaşılamaz (Uzun, 2020). Hastalar, kendilerine uygulanan tedavi kararlarının bir YZ sistemi tarafından mı yoksa insan doktor tarafından mı verildiğini bilmeden sürece dahil olurlarsa, etik özerklik ilkesine aykırı bir durum ortaya çıkar (Keleş, 2022). Bu da hastanın bilgilendirilmiş onam sürecini zayıflatır ve özerkliğine zarar verir (Güvercin, 2020; Özdemir & Bilgin, 2021). Oysa modern tıbbın temel etik ilkelerinden biri olan hasta özerkliği, bireyin kendi vücudu ve sağlığı hakkında bilinçli karar verebilmesini gerektirir (Güvercin, 2020). Hasta, YZ'nin nasıl çalıştığını ve hangi verilerle karar verdiğini bilmiyorsa, tedaviye rıza göstermesi etik açıdan geçerli sayılmaz. Bu nedenle şeffaflık, onam sürecinin vazgeçilmez bir parçası olmalıdır (İlkılıç, 2021; Koç et al., 2023; Uzun, 2020).

#### **4.6. Yasal düzenleme eksikliği**

YZ sistemlerinin gelişimi, yasal düzenlemelerin çok ötesindedir. Birçok ülkede YZ'nin sağlık hizmetlerinde kullanımıyla ilgili net yasal çerçeveler bulunmamaktadır (İlkılıç, 2021; Sağiroğlu & Tosun, 2023; Yorgancıoğlu, Balçık, & Sebik, 2024). Özellikle hasta hakları, veri işleme süreçleri ve algoritma kaynaklı hatalar konusunda ciddi boşluklar bulunmaktadır (Koç et al., 2023). Yasal zeminin olmaması, etik ihlallerin cezai yaptırımlara dönüşmesini zorlaştırmakta, hasta haklarının korunmasını sekteye uğratmaktadır (Güvercin, 2020; Kaplan, Çakar & Bingöl, 2024). Etik sorunların çözümü için sadece kurumsal değil, aynı zamanda yasal düzeyde de düzenlemelere ihtiyaç vardır (Koç et al., 2023; Yorgancıoğlu, Balçık, & Sebik, 2024).

### **5. Etik sorunlara yönelik alınabilecek önlemler**

Yapay zekânın sağlık sistemlerine entegrasyonu beraberinde ciddi etik zorluklar doğurmuştur. Ancak bu zorluklara karşı alınabilecek stratejik, hukuki ve teknolojik önlemler, YZ'nin etik sınırlar içinde etkili biçimde kullanılmasını mümkün kılabilir (Koç et al., 2023). Bu önlemler; veri güvenliği, algoritmik şeffaflık, etik komiteler, kullanıcı eğitimi ve yasal düzenlemeler gibi çok yönlü başlıklarda ele alınmalıdır (Alpkoçak, 2024; Güvercin, 2020; Keskinbora, 2019).

#### **5.1. Veri güvenliği ve mahremiyetin korunması**

Etik sorunların temelinde yer alan veri mahremiyeti ihlallerine karşı önlem olarak, sağlık verilerinin anonimleştirilmesi ve güçlü şifreleme yöntemleri ile korunması gerekir (Güzel, Dömbekci & Eren, 2022; Özdemir & Bilgin, 2021). Ayrıca, bu verilerin kimler tarafından erişilebileceği, hangi koşullarda işlenebileceği ve ne süreyle saklanacağı net biçimde tanımlanmalıdır (Kaplan, Çakar & Bingöl, 2024; Uzun, 2020). Veri işleme süreçlerinde hem ulusal mevzuata (KVKK) hem de uluslararası düzenlemelere (GDPR gibi) tam uyum sağlanmalıdır (Alpkoçak, 2024). Kurum içi siber güvenlik politikalarının güncellenmesi ve denetim mekanizmalarının kurulması da veri güvenliğini artıran temel adımlardandır (Koç et al., 2023). Sağlık verilerinin korunması hem bireyin mahremiyetine saygının hem de sağlık sistemine güvenin temelini oluşturur (Güvercin, 2020).

#### **5.2. Açıklanabilir yapay zekâ (XAI) sistemlerinin geliştirilmesi**

“Kara kutu” algoritmaların karar mekanizmasını anlaşılır hâle getirmek, sağlıkta etik şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkeleri açısından kritik önemdedir (Alpkoçak, 2024). Açıklanabilir yapay zekâ (Explainable AI/ XAI), sistemin hangi verilere dayanarak, hangi algoritmik çıkarımla karar verdiğini kullanıcıya sunar (Keskinbora, 2019). XAI sistemlerinin yaygınlaştırılmasıyla birlikte, hasta özerkliği de güçlenecek; çünkü hastalar hangi kararların neden verildiğini anladıklarında tedavi süreçlerine daha bilinçli katılım göstereceklerdir (Güvercin, 2020; Koç et al., 2023). Açıklanabilirlik, etik hesap verebilirlik ilkesinin uygulanabilirliğini doğrudan artırır (Alpkoçak, 2024).

### **5.3. Algoritmik önyargılara karşı denetim ve veri seti çeşitliliği**

YZ sistemlerinin eğitildiği veri setleri, toplumsal önyargıları ve yapısal eşitsizlikleri yansıtabileceğinden, algoritmaların tarafsızlığı bozulabilir (Güvercin, 2020; Koç et al., 2023). Bu durumu engellemek için veri setleri, farklı cinsiyet, yaş, etnik köken ve sosyoekonomik grupları kapsayacak biçimde çeşitlendirilmelidir (Kaplan, Çakar & Bingöl, 2024; Keleş, 2022). Ayrıca algoritmaların çıktılarının düzenli olarak denetlenmesi, ayrımcılık içeren eğilimlerin erken tespit edilmesini ve müdahale edilmesini sağlar (Kaplan, Çakar & Bingöl, 2024). Sağlık sistemlerinde eşitlik ilkesinin korunabilmesi için bu tür yapısal önyargılara karşı sürekli algoritmik denetim mekanizmaları kurulmalıdır (Güvercin, 2020; Koç et al., 2023; Özdemir & Bilgin, 2021).

### **5.4. Bilgilendirilmiş onam sürecinin güçlendirilmesi**

YZ tabanlı sistemlerin karar süreçlerine hasta rızasıyla dahil edilmesi için, bilgilendirilmiş onam süreci yeniden yapılandırılmalıdır (İlkılıç, 2021; Uzun, 2020). Bu kapsamda hasta, sistemin nasıl çalıştığı, hangi verileri kullandığı ve kararlarının ne tür riskler taşıdığı konusunda açık biçimde bilgilendirilmelidir (Keskinbora, 2019; Özdemir & Bilgin, 2021). Bilgilendirme süreci dijital platformlar aracılığıyla interaktif ve görsel destekli şekilde yapılmalı, özellikle yaşlı ve sağlık okuryazarlığı düşük bireyler için sadeleştirilmiş açıklamalar sunulmalıdır (Koç et al., 2023).

### **5.5. Etik komitelerin oluşturulması ve etki analizleri**

YZ sistemlerinin sağlık uygulamalarında kullanılmadan önce etik komiteler tarafından değerlendirilmesi etik ihlallerin önlenmesinde etkili bir yöntemdir (Güvercin, 2020). Bu komiteler multidisipliner yapıda olmalı; tıp, bilişim, hukuk ve etik alanlarında uzmanları içermelidir (Kaplan, Çakar & Bingöl, 2024). Sistemin toplumsal etkilerini, hastaya yönelik olası zararlarını ve insan haklarına uyum düzeyini değerlendirmelidir (İlkılıç, 2021; Keskinbora, 2019). Algoritmik etki analizi (Algorithmic Impact Assessment- AIA) gibi araçlarla sistemlerin risk düzeyleri önceden belirlenebilir ve bu analizler ışığında gerekli düzenlemeler yapılabilir. Böylece sistemler yalnızca teknolojik değil, etik açıdan da olgun hale getirilmiş olur (Alpkoçak, 2024; Koç et al., 2023).

### **5.6. Eğitim programları ve etik farkındalık çalışmaları**

YZ sistemlerinin etik kullanımı için yalnızca teknolojik altyapı yeterli değildir; sağlık profesyonellerinin, mühendislerin ve yöneticilerin etik konularda bilinçlendirilmesi de gerekir (Güzel, Dömbekci & Eren, 2022; Kaplan, Çakar & Bingöl, 2024). Bu doğrultuda tıp fakültelerinde ve sağlık bilimleri fakültelerinde YZ ve etik konularını içeren derslerin zorunlu hale getirilmesi önerilmektedir (Gündüz & Eren, 2024; Uzun, 2020). Ayrıca hekim, hemşire, yönetici ve teknik personel için düzenli hizmet içi eğitimlerle etik bilinç artırılmalı; vaka analizleri ve simülasyonlarla etik karar verme becerileri güçlendirilmelidir (Güvercin, 2020; Koç et al., 2023). Farkındalık programları, hasta-hak temelli bir yaklaşımın yaygınlaşmasına katkı sunar (İlkılıç, 2021; Özdemir & Bilgin, 2021).

### **5.7. İnsan denetiminin sürdürülmesi (Human-in-the-loop)**

YZ sistemlerinin verdiği kararların mutlaka insan denetimine tabi tutulması gereklidir (Alpkoçak, 2024). “Human-in-the-loop” yaklaşımı, teknolojinin belirlediği önerilerin uzman kişilerce incelenip onaylandıktan sonra uygulanmasını içerir (Güvercin, 2020; Keskinbora,

2019). Bu yöntem, otomatik sistemlerin hatalı karar alma riskini azaltır ve etik denetim sağlar (Koç et al., 2023). Ayrıca bu sistemlerde karar alma yetkisinin tamamen YZ'ye devredilmemesi, hasta özerkliğini de koruyucu bir işlev görür (Keleş, 2022).

#### **5.8. Ulusal ve uluslararası yasal düzenlemelerin oluşturulması**

YZ sistemlerinin etik kullanımını destekleyecek yasal altyapılar henüz birçok ülkede tam anlamıyla oluşturulamamıştır (Kaplan, Çakar & Bingöl, 2024). Bu eksiklik, hasta haklarının korunmasını zorlaştırmakta ve etik sorunların cezai sonuçlarını muğlaklaştırmaktadır (Koç et al., 2023). Bu nedenle YZ'nin sağlık alanında kullanımına dair kapsamlı yasal düzenlemeler yapılmalı, bu düzenlemeler insan hakları, hasta mahremiyeti ve etik denetim ilkelerine dayandırılmalıdır (Özdemir & Bilgin, 2021). Ayrıca uluslararası standartlar (DSÖ, Avrupa Komisyonu, OECD ilkeleri) doğrultusunda ulusal mevzuat uyumlaştırılmalı ve kurumlar arası denetim mekanizmaları tesis edilmelidir (Alpkoçak, 2024; İlkılıç, 2021). Etik sorunların yasal bağlayıcılıkla desteklenmesi, sürdürülebilir bir sağlık teknolojisi ortamı yaratacaktır (Güvercin, 2020).

### **6. Sonuç**

Yapay zekâ, sağlık ve tıp alanında hem klinik hem de yönetsel uygulamalarda devrim niteliğinde yenilikler sunmakta; tanı, tedavi, hasta takibi, genetik analiz ve sağlık yönetimi gibi birçok alanda önemli katkılar sağlamaktadır. Derin öğrenme algoritmaları, doğal dil işleme teknikleri ve robotik sistemlerle birleşerek insan performansını destekleyen ve çoğu zaman aşan çözümler sunmaktadır.

Bununla birlikte, YZ'nin bu hızlı yükselişi, beraberinde çok sayıda etik, hukuki ve toplumsal sorunu da doğurmuştur. Mahremiyet ihlalleri, açıklanabilirlik eksikliği, algoritmik önyargılar, hasta özerkliğinin zedelenmesi ve sorumluluk karmaşası bu sorunların başında gelmektedir. Etik kullanımı desteklemek için geliştirilen önlemler arasında veri güvenliğinin sağlanması, açıklanabilir YZ sistemlerinin geliştirilmesi, etik denetim mekanizmalarının kurulması, eğitim programlarıyla farkındalık artırılması ve yasal düzenlemelerin yapılması yer almaktadır. Bu önlemler sayesinde YZ, sağlık sistemlerinde sadece teknik bir araç değil; aynı zamanda etik ilkelere uygun, insan merkezli bir yardımcı olabilir.

Gelecekte, kişiselleştirilmiş tıp, önleyici sağlık hizmetleri, dijital terapi sistemleri ve genetik mühendislik gibi alanlarda YZ'nin çok daha yaygın ve etkili biçimde kullanılacağı öngörülmektedir. Bununla birlikte, bu teknolojilerin toplumsal adaleti sağlamaya yönelik, şeffaf ve denetlenebilir biçimde geliştirilmesi ve uygulanması zorunludur.

### **Kaynakça**

1. Akalın, B., & Veranyurt, Ü. (2021). Sağlık hizmetleri ve yönetiminde yapay zekâ. *Acta Infologica*, 5(1), 231-240.
2. Akalın, B., & Veranyurt, Ü. (2022). Sağlık 4.0 ve sağlıkta yapay zekâ. *Sağlık Profesyonelleri Araştırma Dergisi*, 4(1), 57-64.
3. Akgerman, A., Yavuz, E.D.Ö., Kavaslar, İ., & Güngör, S. (2022). Yapay zeka ve hemşirelik. *Sağlık Bilimlerinde Yapay Zeka Dergisi*, 2(1), 21-27. DOI:10.52309/jaihs.v2i1.36
4. Alpkoçak, A. (2024). Sağlıkta açıklanabilir yapay zekâ. *TOTBİD Dergisi S*, 23, 18-19. <https://doi.org/10.5578/totbid.dergisi.2024.04>
5. Çilhoroz, Y., & Işık, O. (2021). Yapay zekâ: Sağlık hizmetlerinden uygulamalar. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(2), 573-588.

6. Demirhan, A., Kılıç, Y. A., & İnan, G. (2010). Tıpta yapay zeka uygulamaları. *Yoğun Bakım Dergisi* 2010;9(1):31-41.
7. Gündüz, T., & Eren, F. (2024). Sağlıkta yapay zekâ: Bibliyometrik bir analiz. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 11(2), 277-285.
8. Güvercin, C. H. (2020). Tıpta yapay zeka ve etik. *Yapay zeka ve tıp etiği*, 1, 7-13.
9. Güvercin C.H. (2022) Yapay zekâ ve tıp etiği. Mülazımoğlu Durmuşoğlu L, Altıkardeş ZA, editörler. Tıpta ve Enfeksiyon Hastalıklarında Yapay Zekâ. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri. p.24-9.
10. Güzel, Ş., Dömbekci, H. A., & Eren, F. (2022). Yapay zekânın sağlık alanında kullanımı: Nitel bir araştırma. *Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 9(4), 509-519. <https://doi.org/10.34087/cbusbed.1140122>
11. İlkılıç, İ. (2021). Tıpta yapay zekâ kullanımının etik açıdan değerlendirilmesi. *Medipol* 18-21.
12. Kaplan, M., Çakar, F., & Bingöl, H. (2024). Sağlık alanında yapay zekânın kullanımı: Derleme. *Muş Alparslan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 4(3), 75-85.
13. Keleş, H. (2022). Tıpta yapay zeka uygulamaları. *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 24(3), 604-613. DOI: 10.24938/kutfd.1214512
14. Keskinbora, K. H. (2019). Medical ethics considerations on artificial intelligence. *Journal of clinical neuroscience*, 64, 277-282. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2019.03.001>
15. Koç, A.M., Bakiu, E., Gülas, G.E., & Koç, E.M. (2023). Sağlık için yapay zeka teknolojilerinin etik tasarımı, uygulanması ve kullanımı için dikkat edilecek hususlar. *Sağlık Bilimlerinde Yapay Zeka Dergisi*, 3(2), 14-21. DOI:10.52309/jaihs.2023.18 D
16. Özdemir, L., & Bilgin, A. (2021). Sağlıkta yapay zekânın kullanımı ve etik sorunlar. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 8(3), 439-445. DOI:10.54304/SHYD.2021.63325
17. Merih, Y. D., & Akdoğan, E. (2021). Hemşirelikte yapay zekâ. In *4th International Eurasian Conference on Biological and Chemical Sciences. (EurasianBioChem 2021)* pp. 945-947.
18. Sağıroğlu, E., & Tosun, H. (2023). Yapay zekânın sağlık uygulamalarındaki kullanımı ve etik açıdan tartışılması: Geleneksel derleme. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Ethics-Law & History/Türkiye klinikleri tıp Etiği, Hukuku ve Tarihi Dergisi*, 31(2), 140-8. DOI: 10.5336/mdethic.2022-92760
19. Sayar, B. (2023). Tıp Alanında Yapay Zekânın Kullanımı: Araştırma Makalesi. *Acta Medica Ruha*, 1(1), 27-33. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7749209>
20. Uzun, T. (2020). Yapay zeka Ve Sağlık Uygulamaları. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(1), 80-92.
21. Yorgancıoğlu, G.T., Balçık, Y.P., & Sebik, N.B. (2024). Türkiye ve dünyada sağlık hizmetlerinde yapay zekâ. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 14(1), 50-60. <https://doi.org/10.31020/mutftd.1278529>

## İlk otopsi raporundan güncel adli tıp pratiğine: Yara muayenesi

<sup>1</sup>Ufuk AKIN, <sup>2</sup>Yusuf ÇETİN

<sup>1</sup>Dr. Öğr. Üyesi

Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı

e-mail: [ufukakin@bandirma.edu.tr](mailto:ufukakin@bandirma.edu.tr)

ORCID: [0000-0003-1525-0494](https://orcid.org/0000-0003-1525-0494)

<sup>2</sup>Tıp Fakültesi Dönem III Öğrencisi

Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi

e-mail: [yusufcetix@gmail.com](mailto:yusufcetix@gmail.com)

### Özet

Hekimler sağlık hizmetinin hangi basamağında görev yapıyor olursa olsun travma sonucu yaralanan olgular ile sık karşılaşmakta ve buna yönelik belgeleme ya da raporlama ile adli tıbbi değerlendirme sorumluluğunu yerine getirmektedirler. Günümüzde adli rapor yazımı ve adli tıbbi değerlendirme için kaynak teşkil eden ve hukuken de delil niteliğinde sayılan tıbbi kayıtlar, hekimlerin pek çoğu tarafından genellikle bir külfet olarak görülmekte, kayıtların tutulması ihmal edilmekte, geciktirilmekte veya eksik ya da hatalı kayıtlar tutulmaktadır. Doğru ve eksiksiz bir şekilde yapılmış yara muayenesi adaletin tecellisinde büyük öneme sahiptir. Hekimlerin adli olgu kapsamında her türlü canlı muayenesi, ölü muayenesi veya otopsi işlemleri sırasında karşılaştıkları yaraların uygun bir şekilde ve tam olarak tanımlanması ve raporlanması olgu hakkında yazılan raporun adli tıbbi ve hukuki tüm aşamalarda anlaşılabilirliği ve güvenilirliği ile tekrar yorumlanabilmesi açısından önem kazanmaktadır. Bu kapsamda günümüzden yaklaşık iki bin yıl önce Hekim Antistius'un yapmış olduğu yara muayeneleri bizim için çok kıymetli bilgiler içermekte ve yol göstermektedir. Eldeki belgelere göre Hekim Antistius detaylı bir tüm vücut muayenesi ile yara sayısını tanımlamış, tek tek yaraların muayenesini yaparak yara özellikleri, yara derinliği, yaraların nafiz olduğu vücut boşlukları ve iç organ yaralanmaları hakkında tespitler yapmıştır. Daha sonra bunları kayıt altına almış ve belgelenmiştir. Hekim Antistius'un yaklaşımı, güncel adli tıp pratiğimiz için yabancı olmadığımız ve iki bin yıl sonra en azından bu kadarını yapmaya devam etmeliyiz diyebileceğimiz bir adli tıbbi gerekliliktir.

**Anahtar Kelimeler:** Yara muayenesi, Adli tıp, Adli muayene, Otopsi

### Giriş

Adli hekimlik, koruyucu ve tedavi edici hekimlik gibi temel bir görev ve sorumluluk alanıdır. Hekimin bu görev ve sorumluluğu, başlıca adli olguların muayenelerinin yapılması, raporlarının yazılması ve adli makamlara bildirilmesi şeklindedir. Ülkemizde çalışan her hekimin, adli muayene yapma ve adli rapor düzenleme sorumluluğu mevcuttur (Akın ve Aydın, 2022). Hekimler sağlık hizmetinin hangi basamağında olursa olsun travma sonucu yaralanan olgular ile sık karşılaşmakta ve buna yönelik belgeleme ya da raporlama ile adli tıbbi değerlendirme sorumluluğunu yerine getirmektedirler. Hekimlerin adli olgu etiketi almış her türlü canlı muayenesi, ölü muayenesi veya otopsi işlemleri sırasında karşılaştıkları yaraların uygun bir şekilde ve eksiksiz olarak tanımlanması ve raporlanması olgu hakkında yazılan raporun adli tıbbi ve hukuki tüm aşamalarda anlaşılabilirliği ve güvenilirliği ile tekrar yorumlanabilmesi açısından önem kazanmaktadır (Akın ve Aydın, 2022; Ekizoğlu ve Arıcan, 2009).

Ne yazık ki, adli rapor yazımı için kaynak teşkil eden ve hukuken delil niteliğinde sayılan tıbbi kayıtlar, doktorların pek çoğu tarafından genellikle bir külfet olarak görülmekte, kayıtların tutulması ihmal edilmekte, geciktirilmekte veya eksik ya da hatalı kayıtlar tutulmaktadır. (Turla, Aydın ve Sataloğlu, 2009). Hekimlerin çoğu adli olgulardaki sorumluluklarını bilmemekte, bu görevi geçici bir süre yaptığını düşünmekte ve bunun sonucunda da adli rapor düzenlemekten kaçınmaktadırlar. Alanında deneyimli hekimler bile, zaman zaman yanlış tanımlamalar yapabilmektedirler. Fizik muayene sırasında yaraların tarif edilmesinde terminolojinin yanlış

kullanımı sık karşılaşılan hata ve eksikliklerdendir (Serinken, Türkçüer, Acar ve Özen, 2011). Bu hatalı tanımlamalar ya da eksik tutulan kayıtlar, iyileşme ve girişimler neticesinde yara özelliklerinin değişmesi ile birlikte olayın hukuki çözümünü güçleştirmekte, bilirkişilerin hatalı yorumlara ulaşmasına veya yanlış rapor düzenlenmesine neden olabilmekte, bunun sonucunda da adli soruşturmanın yönü değişebilmekte ve yanlış kararlara sebebiyet verebilmektedir (Akın ve Yılmaz Başer, 2024; Akın ve Aydın, 2022; Zeyfeoglu, Uluçay, Yavuz ve Aşirdizer, 2010). Dolayısıyla gerek klinik, gerekse de postmortem dönemde travmaya bağlı oluşan değişimler üzerinde yapılacak incelemeler ve kanıt niteliğindeki bulguların belgelendirilmesi, adli tıp eğitimlerinin ana konularından birini oluşturmaktadır.

Bu makalede, tarihte kayıtlı ilk otopsi raporu olduğu kabul edilen belgelerdeki yara muayene bulgularına atıfta bulunularak, hekimlerin pratikte çok fazla önemsemedikleri veya gerekli görmedikleri ancak hukuki açıdan son derece önemli olan ve yargılama sürecinde delil olarak kabul edilen yara muayenesinin ve bunların raporlandığı tıbbi kayıtların doğru bir şekilde ve eksiksiz tutulmasının önemini vurgulamak amaçlanmıştır.

### **Yara Tanımı, Yaralanma Mekanizması ve Sınıflandırma**

Birçok tanımla birlikte yara, direkt ya da indirekt bir dış etki nedeniyle hücre, doku, organ bütünlüğü ya da sistem fonksiyonlarında bozulmaya yol açılması olarak tanımlanır. Bununla birlikte adli tıbbi açıdan çok daha geniş tanımlamaya ihtiyaç duyulmaktadır. (Arıcan ve Dokgöz, 2020)

Temel olarak vücutta hasar oluşumunu ve bu hasarın derecesini belirleyen uygulanan kuvvetin meydana getirdiği enerji miktarıdır. Yaranın oluşum mekanizmasında; transfer edilen enerji, isabet eden cisim ve yaralanan vücut bölgesi önemli parametrelerdir (Hayes, Erickson ve Power, 2007; Şener ve Set, 2013). Yaralanmayı oluşturan bir cismin sahip olduğu enerji miktarı kütlesi ve hızının karesi ile doğru orantılıdır. Yarayı oluşturan ve enerjinin kaynağı olan cisim fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri ile farklı ağırlıkta ve nitelikte yaralar oluşturur. Sert cisimler daha yumuşak cisimlere göre enerji iletimi açısından daha etkilidir. Bunun yanında cismin şekli (sivri, düz, keskin, künt vb.) ve çarpma sırasındaki açısı da enerjinin birim alana aktarımında temel faktördür. Uygulanan enerji miktarının dokularda oluşturduğu hasarı etkileyen faktörlerden birisi de kuvvetin uygulandığı alanın büyüklüğüdür. Aynı miktar ve özellikteki bir enerji daha küçük alanlarda daha yüksek düzeyde hasar oluşturacaktır. Alan büyüdükçe birim alana uygulanan enerji miktarı azalacağı için hasar da daha az olacaktır. Yüzey alanı büyüklüğü dışında alanın kendi özellikleri de yara oluşumunda önemlidir. Cilt özellikleri, cilt altı doku kalınlığı, kas ve yağ miktarı, kemik dokuya yakınlığı, alanın kanlanma özellikleri ve konveksivitesi gibi yüzey alanını daraltan faktörler önem kazanmaktadır (Pollack ve Saukko, 2000; Arıcan ve Dokgöz, 2020; Corey, 2005;)

Yaralarda meydana gelen hasarın niteliğine göre çeşitli sınıflandırmalar mevcuttur. Sık kullanılan bir sınıflandırma; mekanik kuvvetlere bağlı yaralanmalar (künt, kesici, delici, kesici-delici, kesici-ezici, ateşli silah yaralanmaları), fiziksel nitelikli travmalara bağlı yaralanmalar (termal, elektrik, radyasyon, ışın), kimyasal nitelikli travmalara bağlı yaralanmalar (asit, baz, diğer kimyasal ajanlar), biyolojik etkenlere bağlı yaralanmalar (hayvan ısırıkları, böcek sokmaları, besin eksikliği, biyolojik silahlar), ruhsal travmalara bağlı yaralanmalar (yoksun bırakma, sınırlama, sözlü uyaran, bedensel uyaran) şeklindedir (Arıcan ve Dokgöz, 2020; Şener ve Set, 2013).

### **Adli Tıbbi Yaklaşım**

Farklı kliniklerde yaralar ve yaralanmalar açısından özellikle tedavi ve komplikasyon önleyici bir süreç yaşanırken, olay adli tıbbi açıdan değerlendirildiğinde; tedaviye yönelik girişimler yanı sıra yarayı oluşturan dış etkinin nitelikleri ve olası adli sürece ilişkin ayrıntıları aydınlatacak özelliklerin de tanımlanması gerekmektedir. Bu bağlamda başta yaralanma mekanizması olmak üzere cevaplanması gereken birçok soru ile karşı karşıya kalınmaktadır (Arıcan ve Dokgöz, 2020; Payne-James, Jones, Karch, ve Manlove, 2011). Burada hemen belirtmek gerekir ki; bu sorunların hepsi ilk anda söz konusu olmayabilir. Ancak hekim

yaralıyla ve cesetle karşılaştığı andan itibaren daha ilerideki dönemlerde bu soruların hepsi kendisine sorulacakmış gibi hareket etmeli ve gerekli araştırmaları ve belgelendirmeyi yapmalıdır. Hiç unutulmamalıdır ki; bu soruların birçoğuna cevap verebilmenin tek yolu; yaralı veya cesetle ilk karşılaşma esnasında bazı noktalara açıklık getirmektir. Örneğin; “Yara ne tür bir travma veya aletle oluşmuştur ?, Kaç adet yara vardır ?, Birden fazla yara varsa bunlar aynı tür müdür?, Yaralanma sonucu kişide meydana gelen hasarın ağırlık derecesi nedir ?, Her bir yara öldürücü nitelikte midir?, Hangi yaralar ölüme neden olmuştur ?, Yaralanma ile ölüm arasında illiyet bağı var mıdır?, Yaralanma ölümün tek sebebi midir ?, Yaralanma ne zaman oluşmuştur ?, Yaralar ölümden önce mi yoksa sonra mı meydana gelmiştir ?, Yaralanmanın cinayet mi, intihar mı, yoksa kaza orijinli mi olduğu konusunda tıbbi değerlendirme ne olabilir ?, Kişi yaralanmadan sonra ne kadar süre yaşamıştır ?, Bu esnada belirli aktiviteleri yapabilir mi ?” gibi sorulara muhatap kalınmaktadır (Çetin, 1999).

### **Yara Muayenesi**

Doğru ve eksiksiz bir şekilde yapılmış yara muayenesi adaletin tecellisinde büyük öneme sahiptir. Gerektiğinde adli makamlar tarafından hekimin bilirkişiliğine mükerreren başvuru ve yukarıda bahsi geçen sorulara cevap beklenen durumlarda, başarılı bir şekilde yapılmış yara muayenesi kaydı elimizdeki en güçlü kanıt niteliğine bürünmektedir. Yaranın muayenesini yaparken belgelendireceğimiz belli başlı noktalar; doğru bir yara tanımlaması, lokalizasyon, yara sayısı, boyut, dudak-açı-kuyruk özellikleri, yaraların birbiri ile ilişkisi, traje, yarayı oluşturan cismin niteliği (künt cisim, kesici-delici alet vb.), yaralanmanı mekanizması, kanama varlığı, ağırlık derecesi (basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olup olmadığı, hayati tehlikeye neden olup olmadığı vb.), kişiye ait özelliklerin (kronik hastalık, ilaç kullanımı vb.) yaralanma ile ilişkisi ya da etkisi, vücut fonksiyonlarının ne düzeyde etkilendiği, geçici ya da kalıcı engel oranı, kişinin kendi eylemi ile meydana gelip gelemeyeceği, yara yaşı, ölüm meydana gelmiş ise antemortem-postmortem ayrımı, yaralanmanın ölüme katkısı, yaralanmadan ölüme kadar geçen süre, yaralanma sonrası efor kapasitesi olarak sayılabilir (Arıcan ve Dokgöz, 2020; Payne-James, Jones, Karch, ve Manlove, 2011; Çetin, 1999).

Yaralar oluştuğundan itibaren fizyolojik ve histolojik değişimler göstermeye başlar. Yaranın oluşumunu takiben meydana gelen bu değişimler gerek yaranın görünümünde gerek yapısında farklılıklar oluşturur (Göçeoğlu, 2019). Bu durum, özellikle hastane acil polikliniklerine başvuran adli olgularda yara tanımı yapılmaksızın veya uygun olmayan, eksik tanımlamalarla rapor düzenlenmesinin sonucunda yara ile ilgili tüm bilgilerin kaybına sebebiyet vermektedir. Bu nedenle yaranın mümkün olduğunca hızlı ve başlangıç aşamalarında muayenesinin yapılması gerekir. (Ekizoğlu ve Arıcan, 2009). Bundan dolayı yarayı ilk gören hekimin yara muayenesi büyük önem taşımaktadır. Yukarıda sayılan, yaranın muayenesini yaparken belgelendireceğimiz belli başlı noktalardan bir kısmı detaylı bir adli tıbbi değerlendirmeyi gerektirecek ve adli tıp uzmanının görüşüne ihtiyaç duyulacaktır. Bununla birlikte yarayı ilk gören hekimin, yarayı doğru tanımlaması (ekimoz, abrazyon, laserasyon, kesi vb.), lokalizasyon, yara sayısı, yaraların birbiri ile ilişkisi, traje, yaranın boyu (uzunluğu/yaranın bir ucundan diğer ucuna kadar olan uzunluğu, yaranın genişliği (açıklığı/yaranın iki dudağı arasındaki mesafe), yaranın dudakları (yaranın iki tarafa doğru açılan kenarları), yaranın açıkları (yaranın iki ucunda dudaklar arasında kalan açıklar), yaranın kuyrukları (yaranın iki ucunda yüzeyel, çizik şeklinde görülen kısımlar), yaranın derinliği (cilt seviyesi ile yaranın en derin olduğu yer arasındaki mesafe/penetre olduğu cilt altı doku seviyeleri ya da vücut boşlukları) gibi bulguları, henüz yara özellikleri kaybolmamışken (fizyolojik yara iyileşmesi süreci ya da sütür, operasyon gibi tıbbi işlemlerle) rapora kaydetmesi, gerekirse fotoğraflaması büyük önem arz etmektedir (Çetin, 1999; Arıcan ve Dokgöz, 2020).

### **Güncel Adli Tıp Pratiği**

Ülkemizde güncel adli tıp uygulamalarında “Türk Ceza Kanunu’nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi Rehberi” kullanılmaktadır. Rehberde yer alan

basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif nitelikte olan/olmayan yaralanma ölçütlerinde yaranın lokalizasyonu, yara uzunluğu, yaranın kapsadığı vücut yüzey alanı, yara derinliği dikkate alınan hususlardandır. Örneğin yüzey alanı olarak; yüz bölgesinin yaklaşık %30'undan, vücudun diğer bölgelerinde ise tüm vücut yüzey alanına oranla %10'ndan fazla olan abrazyon ve kontüzyonlar, saçlı deri ve yüz bölgesinde tek lezyon olarak  $\geq 5$  cm, toplamda  $\geq 10$  cm, vücudun diğer bölgelerinde tek lezyon olarak  $\geq 10$  cm, toplamda  $\geq 20$  cilt-cilt altını ilgilendiren yaralanmalar, fasya ve kas dokuyu ilgilendiren tüm penetran yaralanmalar, yüz bölgesinde sinir, kanal ve kemik dokulara nafiz tüm yaralanmalar basit bir tıbbi müdahale ile giderilemeyecek yaralanmalar olarak tanımlanmıştır. Yanıklarda yanık derecesi ve etkilediği vücut yüzey alanı dikkate alınmıştır. Ayrıca yaralanmanın yaşamsal tehlikeye neden olduğu değerlendirilmesinde yara derinliği (göğüs ve batin boşluğuna penetre yaralanmalar), büyük damar yaralanması, iç organ yaralanması gibi hususların açıklığa kavuşturulması gerekmektedir. Yine kemik kırıklarının detaylı tanımlanması (sayı, lokalizasyon, lineer-deplase-parçalı-açık gibi kırık özellikleri) meydana gelen kemik kırık ve çıkıkların Türk Ceza Kanunu'na uygun olarak kişinin hayat fonksiyonlarına etkisinin derecelendirmesi için önem arz etmektedir (Adli Tıp Uzmanları Derneği, Adli Tıp Kurumu Başkanlığı ve Adli Tıp Derneği, 2019; Aktaş ve Kaya, 2017).

Tüm bu hususlar dikkate alındığında yara muayenesinin ne derece önemli olduğu ortaya çıkmaktadır. Adli süreç içerisinde çeşitli konularda adli tıbbi değerlendirme istenmesi durumunda tıbbi belgelerdeki kayıtlar yol gösterici olmaktadır. Yara muayenesi yapılırken uygun ışıklandırma ortamında, en-boy-derinlik özelliklerini gösterebilecek bir cetvel ile ölçümlerin yapılması, detaylı ve net tanımlamalar ile kayıt altına alma, insan diyagramları üzerinde çizimlerle gösterme ve özellikli olgularda fotoğraflama ve video kaydına alma çok önemlidir (Zeyfeoglu ve diğerleri, 2010; Ekizoğlu ve Arıcan, 2009).

### **İlk Otopsi Raporu**

M.Ö. 44 yılının 15 Mart'ında Roma imparatoru Sezar (Julius Caesar) senatodaki tahtına oturdu. Senatoda yaklaşık iki yüz kadar senatör vardı. Senatörlerden biri dilekçe vermek maksadıyla Sezar'a yaklaştı ve togasından yakalayarak onu bıçaklayan ilk kişi oldu. Daha sonra başka senatörler de ellerindeki bıçaklarla Sezar'a saldırdı. Saldırganlar saklaması kolay küçük, çift taraflı hançerler seçmişlerdi. Sezar eski düşmanlarından biri olan bir heykelin dibinde öldü. Saldırının modern yeniden canlandırmalarında 5 ile 10 saldırgan olduğu teorisi öne sürülmektedir. Bazı tarihçiler son sözlerinin "Kai su, technon?" olduğunu düşünmektedir ki bu "Sen de mi, çocuğum?" anlamına gelir. Çoğu kişi Shakespeare'in oyununda meşhur ettiği "Et tu Brute?" yani "Sen de mi, Brutus?" ifadesini bilir. Her ikisi de Sezar'ın gayri meşru çocuğu olabilecek Brutus'e atıfta bulunur (Medical Discovery News, 2022).

Ceset hizmetçiler tarafından götürüldüğü evde Antistius adli bir hekim tarafından kapsamlı şekilde incelendi. İşte bu tarihte kayıtlı olan ilk otopsi raporu olarak kabul edilmektedir. İlk olmasının yanında, yara muayenesi açısından başarısı da dikkat çekicidir ve Roma'da ceza hukuku ve bunun uygulamalarının gelişmişlik düzeyini göstermektedir. Hekim Antistius yaptığı incelemeler sonucunda 23 kesi (bıçak yarası) saptadı. Bunlardan sadece birinin, lokalizasyon olarak birinci interkostal aralık ya da sol subskapular alan olduğunu söyleyen kaynaklar mevcut, toraks boşluğuna nafiz olup kalp, aort ve akciğerde hasar ile iç kanamaya neden olduğunu belirledi. Hekim Antistius bulgularını forumda (forensic) sundu. Devam eden süreçte suikastı düzenleyenler belirlenmiş, haklarında dava açılmış ve mahkum edilmişlerdi. Daha sonra siyasi gelişmeler sonucunda affedilen suikastçılar Roma'da güvenliklerinin olmaması nedeniyle başka bölgelere dağılmışlar ve yalnızca birkaçı Sezar'ın ölümünden sonra üç yıldan fazla hayatta kalabilmişti (Medical Discovery News, 2022; Bhutia ve Debbarma, 2022; Görmez ve Şamdancı, 2019; Ruwanpura ve Vidanapathirana, 2018; Çetin, 1999).

Modern tıbbın baş döndürücü gelişmelerinin yanında tıp tarihi de her hekim için alınması gereken derslerle doludur. Günümüzden yaklaşık iki bin yıl önce Hekim Antistius'un yapmış olduğu yara muayenesi bizim için çok kıymetli bilgiler içermekte ve yol göstermektedir. Eldeki

belgelere göre Hekim Antistius detaylı bir tüm vücut muayenesi ile yara sayısını tanımlamış, tek tek yaraların muayenesini yaparak yara özellikleri, yara derinliği, yaraların nafız olduğu vücut boşlukları ve iç organ yaralanmaları hakkında tespitler yapmıştır. Daha sonra bunu kayıt altına almış ve belgelendirmiştir. Hekim Antistius'un yaklaşımı, güncel adli tıp pratiğimiz için yabancı olmadığımız ve iki bin yıl sonra en azından bu kadarını yapmaya devam etmeliyiz diyebileceğimiz bir adli tıbbi gerekliliktir.

### Sonuç

Adli vakaların tamamına yakınının ilk muayenesini yapan ve gerekli müdahaleleri uygulayan acil servislerde çalışan hekimlerdir. Bu hastalarla karşılaşan hekimlerin, her türlü tıbbi incelemede olduğu gibi, yara muayenelerini yaparken gerekli tüm olanaklara sahip bir ortamda çalışması, bulguların en kısa zamanda kayıt altına alınması ve tüm bulguların tıbbi terminolojiye uygun olarak ayrıntılı bir şekilde yazılması elzemdir. Muayene sırasında; yaraların toplam sayısı, her bir yaranın tam anatomik yerleşimi, boyu, şekli ve derinliği ile yara görünüşündeki, çevresindeki ve dağılımındaki değişimleri not etmesi, iyileşme ve komplikasyon varlığı ya da yokluğunu belirtmesi, yaraları tanımlarken kesin olarak sonuca varmadıkça yorum yapmaktan kaçınması, yaraları diyagramlarda göstermesi ve mümkünse her bir lezyonun fotoğrafını çekmesi gerektiği, yaranın özelliklerinin müdahale ve geçen zaman içerisinde iyileşme nedeni ile değişip kaybolabileceği, bu bulguların kayda alınmaması ya da eksik alınmasının olayın aydınlatılmasını sağlayacak delillerin kaybına neden olabileceği, tahkikatın yönünü değiştirebileceği ve dolayısıyla yanlış hukuki sonuçlara sebep olunabileceği, meydana gelebilecek bu adli hatalardan yasalar karşısında sorumlu tutulabilecekleri konularında bilgilendirilmeleri, bunlara yönelik eğitimlerin aksatılmaksızın sürdürülmesi gerekmektedir. Gerek tıp eğitimi ve gerekse mezuniyet sonrası eğitimlerde, gerçek olguların yanında değişik karakter ve orijinli yaraları tanımlayacak görsel sunumlar ile desteklenmiş probleme dayalı yapılandırılmış eğitimler, yaralanma olaylarında meydana gelen lezyonların doğru ve ayrıntılı tarif edilmesi için önemli bir destek sağlayacaktır.

### Kaynakça

- Adli Tıp Uzmanları Derneği, Adli Tıp Kurumu Başkanlığı ve Adli Tıp Derneği. (2015). *Türk Ceza Kanunu'nda tanımlanan yaralama suçlarının adli tıp açısından değerlendirilmesi rehberi*. Erişim adresi: <https://www.atk.gov.tr/tckyaralama24-06-19.pdf>
- Akın, U. ve Aydın, F. (2022). Rapor tanımı, çeşitleri, adli rapor ve acil serviste adli rapor düzenleme. Yavuz, MS. (Ed.), *Adli Raporlar* içinde (s.1-4). Ankara: Türkiye Klinikleri.
- Akın, U. ve Yılmaz Başer, H. (2024). Comparison of forensic reports on the same forensic cases issued by the emergency department and forensic medicine polyclinic. *J Exp Clin Med*, 41(1), 112-118. doi: 10.52142/omujecm.41.1.19
- Aktaş, EÖ. ve Kaya, A. (2017). **Yaralama Suçlarının Adli Tıbbi Değerlendirilmesinde Kullanılan Kılavuza Bakış**. *Adli Tıp Bülteni*, 22(1), 45-53. doi: 10.17986/blm.2017127141
- Arıcan, N. ve Dokgöz, H. (2020). Yaralar. Dokgöz, H. (Ed.), *Adli Tıp&Adli Bilimler* içinde (s.309-334). Ankara: Akademisyen Kitabevi
- Bhutia, KMD. ve Debbarma, SS. (2022). Questionnaire Based Survey on Medicolegal Autopsy among Medical Students in Sikkim. *Indian Journal of Forensic Medicine and Toxicology*, 16(3), 22-25. doi.org/10.37506/ijfmt.v16i3.18242
- Corey, TS. (2005). Blunt injury. In J. Payne-James et al (Ed.) *Encyclopedia of Forensic and Legal Medicine*, (s.84-90). Amsterdam, Nedherland: Academic Press
- Çetin, G. (1999) Yaralar. Soysal, Z. ve Çakalır (Ed.), *Adli Tıp* içinde (Cilt 1, s.475-523). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları
- Ekizoğlu, O. ve Arıcan, N. (2009). Yaralar. *Klinik Gelişim*, 22, 33-43. Erişim adresi: [https://klinikgelisim.org.tr/eskisayi/klinik\\_2009\\_22/05.pdf](https://klinikgelisim.org.tr/eskisayi/klinik_2009_22/05.pdf)
- Görmez, M. ve Şamdancı, E. (2019). The history and current status of forensic pathology. *Medicine Science*, 8(2),480-481. doi:10.5455/medscience.2019.08.9046

- Hayes, WC., Erickson, MS. ve Power, ED. (2007). Forensic injury biomechanics. *Annu Rev Biomed Eng*, 9, 55-86. doi: [10.1146/annurev.bioeng.9.060906.151946](https://doi.org/10.1146/annurev.bioeng.9.060906.151946)
- Medical Discovery News. CSI: Caesa. Erişim adresi: <https://www.utmb.edu/mdnews/podcast/episode/csi-caesar>
- Payne-James, J., Jones, R., Karch, SB. ve Manlove J. (2011). Assessment, classification and documentation of injury. In *Simpson's Forensic Medicine*. (s.76-97) London: Hodder&Stoughton Ltd
- Pollack, S. ve Saukko, PJ. (2000). Blunt injury. In Saukko PJ et al (Ed.) *Encyclopedia of Forensic Sciences*, (s.316-325). Amsterdam, Nedherland: Academic Press
- Ruwanpura, PR. ve Vidanapathirana M. (2018). Historical landmarks of the evolution of Forensic Medicine and comparative development of Medico-legal services in Sri Lanka. *Medico-Legal Journal of Sri Lanka*, 6(1), 1-16. doi.org/10.4038/mlj.v6i1.7366
- Serinken, M., Türkçüer, İ., Acar, K. ve Özen, M. (2011). Acil servis hekimleri tarafından düzenlenen adli raporların eksiklik ve yanlışlıklar yönünden değerlendirilmesi. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*, 17(1),23-8. doi: 10.5505/tjtes.2011.78989
- Şener, MT. ve Set, T. (2013) Mekanik Travmatik Yaraların Adli Raporlarda Tanımlanması: Tıbbi ve Hukuki Önemi. *Smyrna Tıp Dergisi*, 2, 56-59. Erişim adresi: [https://www.smyrnatipdergisi.com/dosyalar\\_upload/belgeler/Travmatik%20yaralar1420121466.pdf](https://www.smyrnatipdergisi.com/dosyalar_upload/belgeler/Travmatik%20yaralar1420121466.pdf)
- Turla, A., Aydın, B. ve Sataloğlu, B. (2009). Acil serviste düzenlenen adli raporlardaki hata ve eksiklikler. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*, 15(2);, 80-84. Erişim adresi: [https://jag.journalagent.com/travma/pdfs/UTD\\_15\\_2\\_180\\_184.pdf](https://jag.journalagent.com/travma/pdfs/UTD_15_2_180_184.pdf)
- Ünüvar Göçeoğlu, Ü. (2019). Yara iyileşmesinin patofizyolojik süreci ve adli tıptaki önemi. Balcı, Y. (Ed.), *Adli Tıpta Zaman içinde*. (s.1-5). Ankara: Türkiye Klinikleri
- Zeyfeoğlu, Y., Uluçay, T., Yavuz, MS. ve Aşırdizer, M. (2010). Adli tıbbi uygulamalarda hatalı tanımlama, yanlış karar: Olgu sunumu. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*, 16(2), 185-188. Erişim adresi: [https://jag.journalagent.com/travma/pdfs/UTD-51422-CASE\\_REPORTS-ASIRDIZER.pdf](https://jag.journalagent.com/travma/pdfs/UTD-51422-CASE_REPORTS-ASIRDIZER.pdf)

## Temel yaşam desteği

<sup>1</sup>Ahmet Hasan YAVUZ, <sup>2</sup>Dr. Öğr. Üyesi Muammer Hayri BEKTAŞ (2)

<sup>1</sup>Bandırma On Yedi Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, 1. Sınıf Öğrencisi

<sup>2</sup>Bandırma On Yedi Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

### Özet

Bilinçli ilk yardım yapabilmek, sistematik bir eğitimi gerektirse de aynı zamanda bireysel ve toplumsal bir duyarlılığı da gerektirmektedir. Modern yaşamın içinde; yaşamın esasını oluşturan sağlık, sağlığın korunması, idame ettirilmesi önemi giderek artarken diğer taraftan gelişen teknoloji ile sağlığı tehdit eden, ilk yardım gerektiren olayların varlığı da artmaktadır. İlk yardımın temel konularının özellikle sağlık çalışanları tarafından bilinmesi oldukça elzemdir. Ayrıca ilk yardım; hayati tehlike oluşturacak durumların tanınması, bunların ortadan kaldırılması, yaşamsal fonksiyonların devam ettirilmesi ve iyileştirilmesinin sağlanması için oldukça önemlidir. Buradan yola çıkarak bilinçli ilk yardım uygulamalarını arttırmak amacı ile burada Temel Yaşam Desteğini, TYD’de kullanılan tanımlamaları ve TYD algoritmasını ele aldık

Anahtar Kelimeler: Temel Yaşam Desteği, İlk Yardım, Kardiyak Arrest, Kardiyopulmoner Resüsitasyon

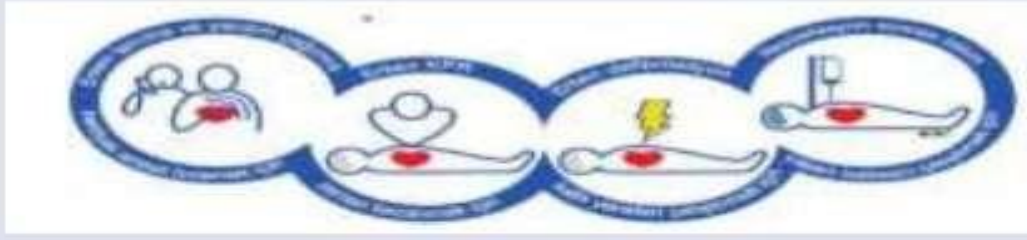
### Giriş

Yaşamlarımızın herhangi bir döneminde ilk yardım gerektirebilecek durum/durumlar veya olaylar ile karşı karşıya kalınmaktadır. Yaşamın içinde; yaşamın temelini oluşturan sağlık, sağlığın korunmasının önemi giderek artarken diğer taraftan, gelişen teknoloji ile sağlığı tehdit eden, ilk yardım gerektiren durumların varlığı da artmaktadır. İlk yardım gerektiren olayların başında hastalıklar, kazalar ve maruziyetler alır. Yaşamı tehdit eden hastalıkların başında dünyada ve ülkemizde kalp damar hastalıkları ilk sırada yer alır. Dünya Sağlık Örgütü “21.Yüzyılda Herkes İçin Sağlık” hedeflerinde kaza sonucu yaralanma ve ölümlerin azaltılmasına vurgu yaparak, trafik kazalarında sakat kalım ve ölüm oranının en az %30, iş yeri ve ev kazalarında sakat kalım ve ölüm oranlarının ise en az %50 azaltılmasına yer vermiştir (Bizat, 2010; Zideman ve ark., 2015).

Kalp damar hastalıklarının neden olduğu ölümlerin başında kardiyak arrest gelmektedir. Kalp durmasının önüne geçmek için yapılan birçok çalışma ve araştırmaya rağmen önemli bir halk sağlığı problemi ve tüm dünyada önde gelen mortalite nedenlerinden biridir (Myat ve ark., 2018).

Kardiyak Arrest hastane içinde gerçekleşebileceği gibi hastane dışında da gerçekleşebilmektedir. Hastane dışı kardiyak arrest HDKA) dünya çapında önde gelen mortalite nedenlerinden biridir (Myat ve ark., 2018) Yetişkinler arasında ortalama küresel insidansı yılda 100.000’de 55 ile önemli bir halk sağlığı sorunudur. Hastane dışı kardiyak arrestlerin %0,3 ila %4,7’si işyerinde meydana gelmektedir (Magnavita ve ark.,2020). İsveç’te 2008-2016 yılları arasında yapılan bir çalışmada HDKA sonrası genel sağkalımın yaklaşık %10 olduğu belirlenmiştir. HDKA da sağkalım oranları 2005-2006 arasında %5,7’den 2008’de %7,2’ye 2012’de %8,3’e yükseldiği gösterilmiştir (Chan ve ark.,2014).

Kardiyak arrest sonrası başarılı resüsitasyon işlemi yapılması; hayat kurtarma zincirinin koordineli ve entegre bir şekilde uygulanması ile gerçekleştirilebilir.



**Şekil 1. Yaşam kurtarma zinciri /ERC 2015 kılavuzuna göre düzenlenmiştir**

**Figure 1. Lifesaving chain / Edited according to the ERC 2015 guideline**

Şekil 1. Yaşam kurtarma zinciri /ERC 2015 Figure 1. Lifesaving chain / Edited according to the ERC 2015 guideline

AHA Kılavuzu, 2020 de ise zincir sırası ile;

- Kardiyak arrestin bir an önce tanınması ve acil yanıt sistem aktivasyonu nc
- Göğüs basısına dikkat edilerek yapılan erken KPR,
- Hızlı defibrilasyon,
- Etkili ileri yaşam desteği,
- Entegre kardiyak arrest sonrası bakım.

Dünyada ve ülkemizde ilk yardımın öneminin farkındalığı giderek artmıştır. Etkili bir KPR ile sağ kalım arasındaki olumlu ilişkinin gösterilmiş olması, ülkemizde de konuyla ilgili bazı düzenlemelerin yapılmasını gerektirmiştir. 29 Temmuz 2015 yılında 29429 sayılı Resmî gazetede revize edilen İlk Yardım Yönetmeliği yayımlanmıştır.

Otomatik eksternal defibrilatör (OED) eğitimi ülkemizde 2020 yılı itibarıyla ilk yardım eğitimi kapsamına dahil edilerek, OED cihazının tanıtımı, cihazın kullanıldığı durumlar ve OED cihazının kullanım basamakları konularına yer verilmiştir (İlk Yardım Yönetmeliği, 2015).

İlk yardım uygulamalarının doğru zamanda, güncel bilgiler doğrultusunda yapılması son derece önemlidir. Zamanında yapılacak basit ama etkili bir ilk yardımla hayat kurtarmak mümkün olmaktadır. Bu durum doğru ilkyardım uygulamalarını bilmenin, uygulamanın gerekliliğini önemli kılmaktadır (Gül ve Baykal, 2021). Bu bağlamda ilk yardım bilgisi, yaşamın her alanında ortaya çıkabilecek hayati bilgi gereksinimi olarak kendine yer bulmuştur.

#### **Temel yaşam desteğinde tanımlar**

##### **Kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR)?**

Kardiyak arrestte altta yatan neden geri döndürülünceye kadar, etkili dolaşımın ve solunumun sağlanması ve sürdürülmesi amacı ile, hastanın ilk değerlendirilmesi, göğüs kompresyonları, hava yolu açıklığının sağlanması ve ventilasyonun başarılı bir şekilde yapılmasını kapsayan uygulamalar bütünü olarak tanımlanmaktadır (TYD ve OED Kılavuz, 2015). Bu hastalarda KPR önceliğinin, erken defibrilasyon ve etkili göğüs basıları olduğu da vurgulanmaktadır (Rea ve ark., 2010).

##### **İlk yardım nedir?**

Bir kaza veya yaşamı tehlikeye düşüren bir durum varlığında sağlık görevlilerinin olay yerine ulaşıncaya kadar, hasta/kazazedenin durumunun daha kötüye gitmesini engellemek veya hayatın kurtarılması için eğitim almış kişi/kişiler tarafından; olay yerinde bulunan mevcut araç gereçlerle yapılan ilaçsız uygulamalar olarak ifade edilmektedir (İnan ve ark.,2007). Bu tanımlardan yola çıkılarak ilk yardımın temel amacı; durumun daha kötüye gitmesini engellemek, hasta, yaralıyı hayatta tutabilmek ve iyileşme sürecini kolaylaştırmaktır (Bizat, 2010; AHA Kılavuzu, 2020; Temel ve ark., 2018; Singletary ve ark., 2020).

##### **İlk yardımcı kimdir?**

İlk yardımın tanımında belirtilen amaç doğrultusunda, hasta/yaralıya tıbbi araç ve gereç

aranmaksızın mevcut araç ve gereçlerle, sağlık ekibi gelinceye kadar, ilaçsız uygulamaları yapan, konuyla ilgili eğitim sonunda ilk yardımcı sertifikası almış kişidir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2015).

### **İlk yardımcının amacı?**

Hayatı kurtarmak, acıyı hafifletmek, daha fazla yaralanmayı engellemek ve her durumda iyileşmeyi teşvik etmektir. İlk yardımcı, ilk yardım becerilerinde yetkin olmalı ve ilk yardım gerektiren konuyu erken belirlemeli, hasta/yaralının ve olay yerinin değerlendirilmesi doğru biçimde yapabilmelidir. Olay yeri değerlendirmesi sonrasında yapması gerekenleri, sistematik bir şekilde uygulayabilmelidir. Bu uygulamalar; uygun bilgi, beceri ve davranışla hasta/yaralıya gerekli müdahalenin yapılması, bakımın sağlanması, ayrıca gecikmeden acil yardım istenmesi konularını içermektedir. (Singletary ve ark., 2015).

### **Acil Arabası ve Acil Çantası**

Acil Sağlık Hizmetleri Yönetmeliği'nde; hangi ilaçlardan ne kadar bulunacağı hangi tıbbi araç ve gereçlerin olacağı hastanede servislerde nerede duracağı sorumlusunun kim/kimler olabileceği belirtilmiştir. (T.C: Sağlık Bakanlığı 2015)

### **Mavi Kod (2222)**

Hastane içerisinde TYD gereksinimi olabileceği öngörülen bir hasta için, bu konuda deneyimli, görev tanımları belirlenmiş (T.C. Sağlık Bakanlığı 2015), hastane yönetimi tarafından görevlendirilen uzman ekipten yardım talebidir

### **İlk yardımın temel uygulamaları**

İlk yardım uygulamaları belirli kurallar çerçevesinde sıralı adımları takiben zaman kaybedilmeden yapılmalıdır. Zarar vermemek ve en yüksek faydayı sağlamak ilkesi ile uygulamaların sırası ve hızı çok önemlidir.

İlk yardımın temel uygulamaları sırasıyla koruma, bildirme ve kurtarma olarak üç başlıkta toplanmaktadır.

#### **Koruma**

Olay yerinde oluşabilecek tehlikeleri öngörüp belirleyerek güvenli bir alan oluşturmaktır. Bir ilk yardımcı için olay yeri güvenliği oldukça önemlidir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2015; Klein ve Tadi, 2021). Koruma ilk yardım uygulamalarında göz ardı edilen en önemli konulardan biridir. Yaralıya yardım etme arzusu, olay yeri güvenliğini sağlamayı geride bırakmamalı ve olay yeri güvenliğinin önemi asla unutulmamalıdır. Olay yerine gidildiğinde, ilk yardımcı yaralıya yardım etmeye başlamadan önce daima ortamın güvenliğini sağlamalıdır.

Yaralı bir ilk yardımcının, hasta/yaralıya faydası olamayacaktır ve bu nedenle dikkatli bir şekilde olay yeri incelemesi yapması gerektiği akılda tutulmalıdır. Olay yeri güvenliğini sağlamada öncelik; olay yerinin uygun hale getirilmesi ve esasen hasta/yaralıya bulunduğu yerde müdahale edilmesi şeklindedir. Şayet olay yeri güvenli hale getirilemiyorsa; hasta/yaralı, güvenli ortama uygun taşıma teknikleri kullanılarak taşınmalıdır. İlk yardımcı olay yerinin güvenli olduğunu ve bariz veya potansiyel bir tehdit olmadığını belirledikten sonra dikkatli bir şekilde ilk yardım uygulamalarına devam etmelidir (Zarisfi ve ark., 2021).

#### **Bildirme**

Olay ya da kazanın mümkün olan en hızlı şekilde, telefon veya diğer kişiler aracılığıyla acil servis birimlerine veya Mavi Kod ekibine (hastane içi solunum/kardiyak arrest durumlarında) haber verilmesidir. Acil birimlere haber verilirken eş zamanlı olarak OED cihazı da istenir. İlk yardımcının önemli sorumluluklarından biri de çevredeki kişi ve koşulları etkin şekilde kullanabilmesidir. Çevrede yardım isteyebileceği kişiler varsa bir kişiyi acil servisi aramak için ikinci kişiyi ise OED cihazını getirmek üzere görevlendirmelidir. Karmaşadan kaçınmak için görevlendirdiği kişilere net ve kısa komutlar vermelidir. Anlaşılmış olduğundan da emin olmalıdır, geri bildirim almalıdır. Bildirimi yapan kişi sakin olmalı, sorulan sorulara net cevap vermeli, kaza ya da olayı tanımlayabilmeli, hasta/yaralı hakkında bilgi vermeli, ilk yardım uygulaması yapıldıysa bu durumdan ekipleri haberdar etmeli, olay yerinin adresini en açık bir

biçimde ifade etmeli ve karşı taraf telefonu kapatmadan telefonu kapatmamalıdır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2015).

Ülkemizde acil çağrı numarası 1-1-2'dir. "Yeni Nesil 112 Projesi" kapsamında 81 ilde 112 Acil Çağrı Merkezi faaliyete geçirilmiştir. İçişleri Bakanlığı Acil Çağrı Merkezi, 2022).

112 acil çağrı merkezi sisteminin iki temel amacı vardır:

- Acil çağrı yapılmasını gerektirecek durumlarda vatandaşların birden çok numara yerine tek bir numarayı bilmeleri,
- Acil çağrı alındıktan sonra ihtiyaç duyulacak tüm ekiplerin en kısa sürede olay mahalline ulaşmaları (İçişleri Bakanlığı Acil Çağrı Merkezi, 2022).

### **Kurtarma**

Olay yerinde hasta/yaralılara gerekli müdahalenin hızlı, sakin ve bilinçli bir şekilde yapılmasıdır. Kurtarma anında ilk yardımcının seri olması çok önemlidir. Resüsitasyon (canlandırma) ölümle yaşam arasındaki en ince çizgidir. Resüsitasyon sadece kalp canlandırmak olarak bilinse de yaralıyı/kazazedeyi yaşama döndürmek için yapılan bütün müdahaleleri içermektedir. Bu yüzden resüsitasyon yapan kişilerin son derece deneyimli, eğitilmiş, bilgili olması gerekmektedir (AHA Kılavuzu, 2020; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2015).

İlk yardımın 'A-B-C'si? (Havayolu, Solunum, Kardiyak Kompresyon)

Yaralı/kazazedenin ilk olarak bilinç durumu kontrol edilmeli; kapalı ise ilk yardımın ABC'si hızlı bir şekilde değerlendirilmelidir. İlk yardımda

A: Hava yolu açıklığının sağlanması ve rahat nefes alıp vermeyi kolaylaştırma,

B: Solunumun olup olmadığının değerlendirilmesi,

C: Nabız olup olmadığının kontrol edilmesi anlamına gelmektedir. Nabız kontrolü yalnızca sağlık çalışanları tarafından yapılmalı ve değerlendirme süresi karotis arterinden (şahdamarı) 5 saniye olmalıdır (AHA Kılavuzu, 2012).

### **Yetişkinde temel yaşam desteği uygulaması (sekiz yaş üzeri)**

İlk yardımcı kendisinin ve hasta/yaralının güvenliğinden emin olduktan sonra hasta/ yaralının bilincini kontrol eder. Hasta/yaralının omuzlarına 2-3 defa dokunarak ya da sarsarak(travma değil ise), sözlü olarak "iyi misiniz?" şeklinde seslenerek bilincini kontrol eder. Eğer ağırlı ve sesli uyarana cevap alamaz ise çevrede bulunan kişilerden 112'yi aramasını ve varsa şok cihazını (OED) getirmesini ister. Yardım çağırır. İlk yardımcı hasta/yaralıyı sert ve düz bir zemine yatırır, boynunu sıkı kıyafetleri varsa gevşetir. İlk yardımın ABC'si olan A'yı (hava yolu açıklığı) sağlamak için hasta/yaralının ağız içini kontrol eder. Ağız içinde bir cisim varsa işaret parmağı çengel şeklinde kullanarak cismin bulunduğu yerin tersi yönünde girerek ya da ellerini cımbız şekline getirerek yabancı cismi çıkarır( epilepsi nöbeti değil ise). Daha sonra ilk yardımcı bir elinin 4 parmağı ile hasta/yaralının alnını geriye iterken diğer elinin iki parmağı ile hasta/yaralının çenesini yukarı kaldırarak baş geri çene yukarı pozisyonu verir. (Jaw-thrust manevrası) Bu pozisyonu vererek havayolunu tıkayan dil kökünü kaldırmış ve hava yolu açıklığı sağlanmış olur. Sonrasında;

İlk yardımcı yanağını hasta/yaralının ağız ve burnuna gelecek şekilde eğilerek hasta/yaralının nefesinin ısısını hissetmeye ve sesini duymaya çalışır. Aynı zamanda çeneyi tutan elini hasta/yaralının göğsüne yerleştirerek göğüs hareketlerini gözler. ( Bak-Dinle -Hisset yöntemi) ve en fazla 10 saniye kadar yapılır. Hasta/yaralının nefes almadığı kanaatine varılırsa kalbinin de durmuş olduğu kabul edilir. İlk yardımcı tek ise;

112'yi kendisi arar ve hemen kalp masajına başlar. Kalp masajı yapılacak olan bölgenin belirlenmesi için iman tahtasının başlangıç ve bitiş noktasına işaret parmakları yerleştirilir, başparmaklar aracılığı ile iman tahtası iki eşit parçaya bölünerek (iki eşit C yapılır) alt parçanın ortası olacak şekilde kalp masajı yeri belirlenir (Şekil 2.).

**Solunumun olup olmadığından şüpheniz varsa  
.....kalp masajına başlayınız !**



♥ Bir elinizi göğüs kafesinin  
ortasına koyunuz

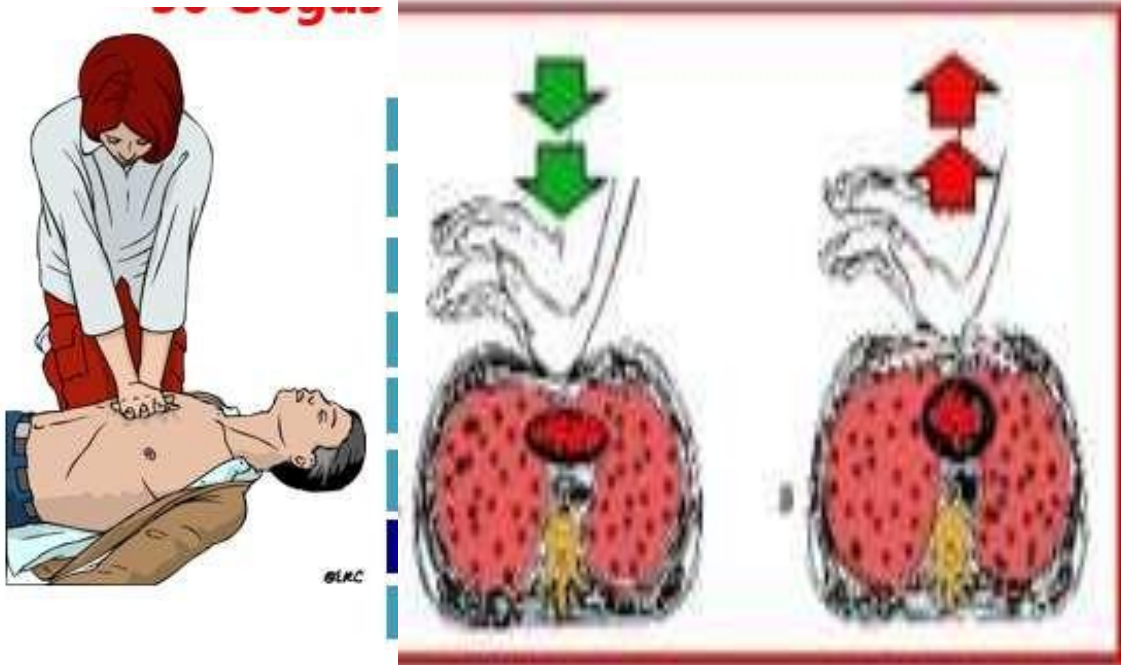


♥ Diğer elinizi ilk koyduğunuz  
elinizin üstüne koyunuz

Şekil 2: Kalp Masajı Yapılacak bölgenin belirlenmesi (ERC 2021 Guideline)

İlk yardımcı kalp masajı yapacak bölgeyi belirledikten sonra;

İki elini kenetleyerek elin parmakları göğse değmeyecek şekilde kalp masajına başlar. Kalp masajı dakikada en az 100 bası olacak şekilde 30 bası şeklinde uygulanır. İlk yardımcı bu esnada hasta/yaralının göğsünden ellerini kaldırmaz, yerini değiştirmez ve kollarını bükmez. Dik bir pozisyonda omuzlarında güç alarak kalp masajını uygular (Şekil 3a.).



Şekil 3a. Dik bir pozisyonda omuzlarında güç alarak kalp masajı uygulaması. 3b. Kardiyak kompresyonun derinliği (ERC 2021 Guideline)

İlk yardımcı hasta/yaralının göğsü yandan bakıldığında 1/3 oranında yaklaşık 5 cm çökecek şekilde güç uygular (Şekil 3.b). Kalp masajını 30 kez uyguladıktan sonra hasta/ yaralıya 2 kurtarıcı nefes verir (Şekil 4a.). Nefes vermek için hasta/yaralının başına, baş-geri çene yukarı

pozisyonu verir ve hasta/yaralının burnunu kapatarak hasta/yaralının ağzını kendi ağzının içine alarak hasta/yaralının göğsünü yükseltecek kadar nefes verir. Arkasından burun açılır ve nefes çıktıktan sonra tekrar burun kapatılarak ikinci nefes verilir. Hasta/yaralıya 30/2 olacak şekilde kalp masajı ve yapay solunum yapmaya devam edilir. Her 30/2 uygulaması bir tur anlamına gelmektedir.

Balon-Valf-Maske BVM) var ise hastaya 2 kez pozitif basınç ile ventilasyon uygulanır (Şekil4b.).



**Varsa BVM ile 2 kez solutunuz**

Şekil4a. Nefes verme yöntemi. (ERC 2015 Guideline) 4b. Balon-Valf-Maske BVM uygulaması (ERC 2021 Guideline)

İlk yardımcı uygulamaları yaparken;

Hasta/yaralı da canlılık belirtilerini (öksürük, nefes alma, göğüs hareketi) gözlemler ve her 5 turda bir mutlaka 10 saniye bak-dinle-hisset yapar. Kalp masajı ve solunum döngüsüne 30/2 olacak şekilde devam edilir. Hasta/yaralıya müdahale edilirken şok cihazı (OED) gelirse ilk yardımcı temel yaşam desteğini bırakır ve hemen şok cihazını bağlantısını yaparak şok cihazı komutları doğrultusunda hareket eder (Şekil5).



Şekil 5. OED şok cihazı(ERC 2021 Guideline)

Temel yaşam desteğine; hasta/yaralıda yaşam belirtisi görülene kadar, 112 ekip gelene kadar ve İlk yardımcı tükenene kadar devam edilir.

#### Koma Pozisyonu;

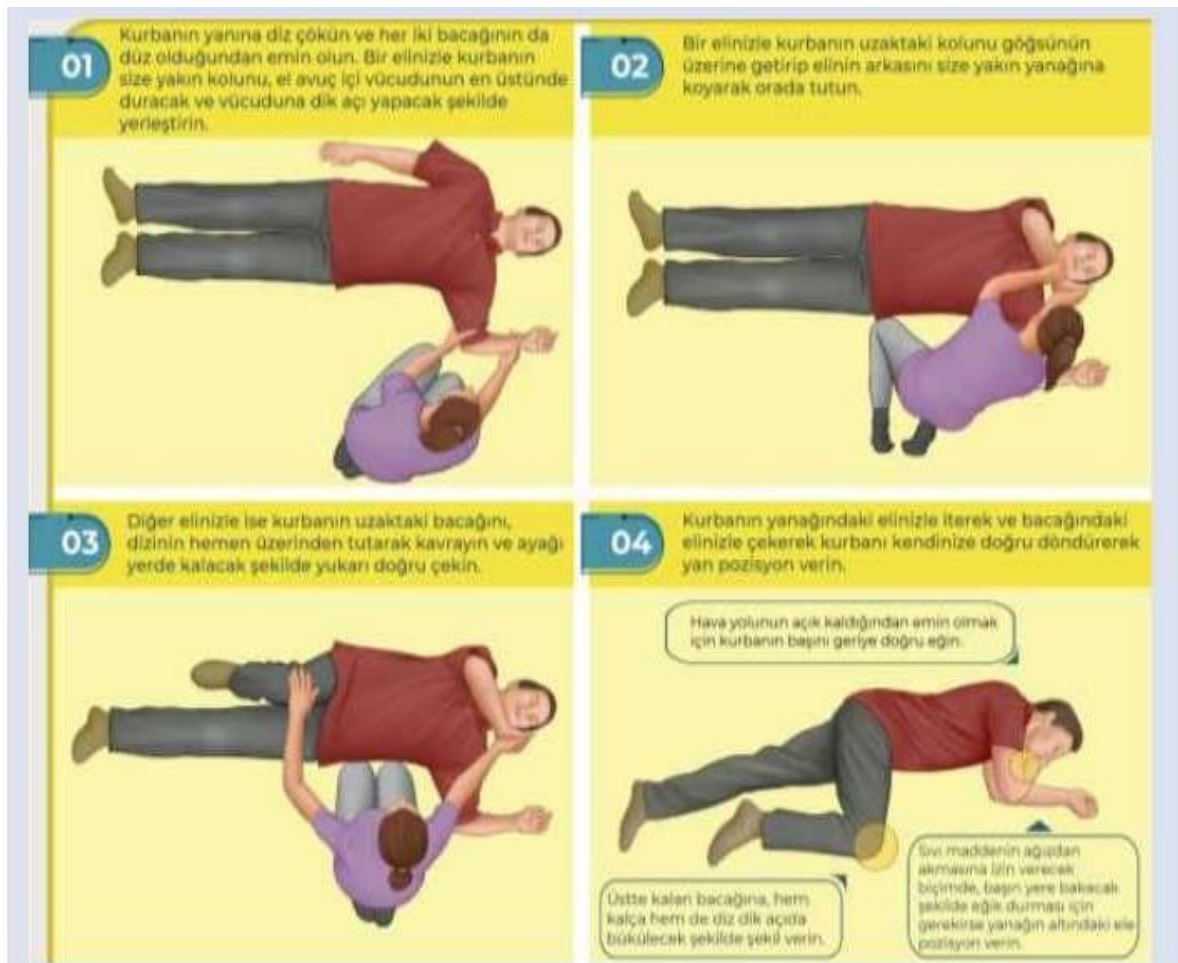
Eğer ilk yardımcı hasta/yaralıda yaşam belirtisi görürse koma pozisyonu verir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2015). (ERC 2015 Guideline)

Bilinci kapalı, hava yolu açık ve spontan soluyan hasta/yaralı yan tarafına çevrilerek koma/derlenme (recovery) pozisyonuna getirilmelidir. Koma pozisyonu ile hava yolu güvenliğini sağlamak ve üst hava yoluna, salgı, sekresyon gibi akışkanların girme ihtimalini azaltmak hedeflenmektedir (AHA, 2020). (ERC 2015 Guideline)

Hasta/yaralıya koma pozisyonu vermeden önce mutlaka yeniden muayene yapılmalıdır. İlk yardımcı hasta/yaralının baş kısmından başlayarak iki eli ile boyun, karın boşluğu kol ve bacaklarda yaralanma, kanama, kırık vb. yönden değerlendirmeli ve o sırada hasta/yaralıyı hangi yöne çevireceğine de karar vermelidir. Hasta/yaralı hangi yöne çevrilecekse ilk yardımcı o yönde durmalıdır. Koma pozisyonu verilecek yön tayin edildikten sonra ilk yardımcı hasta/yaralının kendine yakın tarafındaki kolunu dik olacak şekilde açarak kendine bir alan oluşturur. Uzaktaki kolu ise çapraz getirerek hasta yaralının yüzüne destek olacak şekilde yerleştirilir

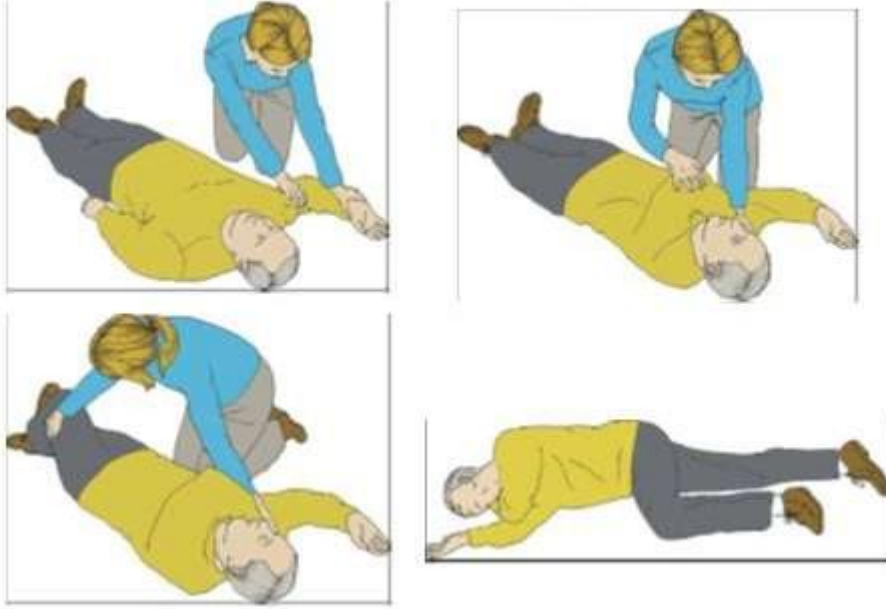
Yine ilk yardımcı kendinden uzakta olan bacağı hafif bükerek. Hasta/yaralının omuz ve kalça kemiğinden tutarak tek hamle de kendi yönüne doğru çevirir (Şekil 6-7).

Daha sonra üst kısımda kalan bacağı dolaşımı rahatlatmak için yan tarafa alır (T.C. Sağlık Bakanlığı, ERC 2015 Guideline)



Şekil 6. Yetişkin ve sekiz yaş üzeri çocuklarda KOMA pozisyonu (ERC,2015)

## Güvenli Yan Pozisyon



Şekil 7. Güvenli Yan Pozisyon verme (ERC 2021 Guideline)

### Sonuç

İlk yardımın temel ilkelerinin bilinmesi hayati tehlike oluşturacak durumların tanımlanması, bu risklerin ortadan kaldırılması yaşamsal fonksiyonların sürdürülmesi ve devamlılığın sağlanması için oldukça önemlidir. Dünyada ilk yardım uygulamalarına ilişkin önem giderek artmakta ve düzenlemeler, kılavuzlar oluşturulmaktadır. Konuyla ilgili tüm güncellemeler kılavuzlarda yayımlanmaktadır. Özellikle ilk yardım uygulamaları içinde birincil konu; KPR'nin yerinde, zamanında ve uygun metotlarla uygulanması hasta/yaralının hayatta kalma ve sonrasında ki bilinçsel, fonksiyonel değerleri bakımından oldukça önemlidir. Olay yeri güvenliğinin sağlanması ve arkasından hasta/yaralıya müdahale uygulamalarda temel yetersizliklerden biri olarak öngörülmüştür. Dünyada ve ülkemizde en önemli ölüm nedenin kalp damar hastalıkları ve kökeni olduğu kalp ritim problemlerine bağlı ölümler olduğu bilinmektedir Kalp durması sonucu ilk dakikalarda oluşan ritim bozukluklarında; hızlı defibrilasyonun önemi vurgulanmaktadır. Halktan kullanıcılar için dahi ilk yardım sertifika programlarında, OED cihazının kullanım eğitimlerine yer verilmesi ve tedariğinin, yaygınlığının sağlanması oldukça önemli olduğu görülmüştür . İlk yardım konusu ile ilgili yasal düzenlemelerle toplumdaki ilk yardım eğitimi almış kişi sayısı artmasına rağmen, bilinçli ilk yardım uygulamalarının yetersiz olduğu izlenmiştir. Toplumun geneline, temel ilk yardım eğitimlerinin uzman kişiler tarafından verilmesi ve uygulatılması, düzenli aralıklarla bu eğitimlerin güncellenerek tekrar tekrar verilmesinin gerekliliği oldukça önemlidir Bilinçli ilk yardım yapabilmek, sistematik bir eğitimi gerektirir.

Toplumun bilinçlendirilmesi, ilk yardım uygulamalarına yönelik farkındalığın artırılması için politikalar geliştirilmesinin gerekliliği düşünülmüştür

### Kaynaklar

AHA Kılavuzu (2012) AHA 2012| tctmd.com

AHA Kılavuzu (2020) AHA 2020 | tctmd.com

Bizat, E. (2010). Lise Öğrencilerinin İlk Yardım Temel Uygulamaları ile İlgili Bilgi ve Deneyimlerinin Değerlendirilmesi (Yüksek Lisans Tezi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).

Gül, A., & Baykal, D. (2021). Güvenli Bir Hayat İçin Bilinçli İlk Yardım: Hastane Dışı Kardiyak Arrest ve Temel Yaşam Desteğinin Önemi. *Sağlık ve Yaşam Bilimleri Dergisi*, 3(3), 178-182. doi: 10.33308/2687248X.202133231

ERC 2015 Guideline

ERC 2021 Guideline

İlk Yardım Yönetmeliği (2015) [https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/07/201\\_50729-2.htm](https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/07/201_50729-2.htm)

İnan, F., Kurt, Z., Kubilay, İ., 2007, Temel İlk Yardım Uygulamaları Eğitim Kitabı, T.C. Sağlık Bakanlığı, Ankara.

Klein TA, Tadi P. EMS Sahne Güvenliği. StatPearls [İnternet]. 2021; Treasure Island, FL StatPearls Yayıncılık

Magnavita N, Sacco A, Nucera G, Chirico F. First aid during the COVID-19 pandemic. *Occup Med (Lond)*.2020;70(7):458-460.doi:10.1093/occmed/kqaa148

Myat A, Song KJ, Rea T. Out-of-hospital cardiac arrest: current concepts. *Lancet*.2018; 391(10124):970-979. doi:10.1016/S0140-6736(18)30472-0.

Olasveengen, T. M., Semeraro, F., Ristagno, G., Castren, M., Handley, A., Kuzovlev, A., ... & Perkins, G. D. (2021). European resuscitation council guidelines 2021: basic life support. *Resuscitation*, 161, 98-114. ). doi: 10.1016/j.resuscitation.2021.02.009

Rea, T. D., Cook, A. J., Stiell, I. G., Powell, J., Bigham, B., Callaway, C. W., & Resuscitation Outcomes Consortium Investigators. (2010). Predicting survival after out-of-hospital cardiac arrest: role of the Utstein data elements. *Annals of emergency medicine*, 55(3), 249-257. doi: 10.1016/j.annemergmed.2009.09.018.

Singletary, E. M., Zideman, D. A., Bendall, J. C., Berry, D. C., Borra, V., Carlson, J. N., & Woodin, J. A. (2020). 2020 international consensus on first aid science with treatment recommendations. *Circulation*, 142(16\_suppl\_1), S284-S334. doi: 10.1161/CIR.0000000000000891

Singletary, E. M., Charlton, N. P., Epstein, J. L., Ferguson, J. D., Jensen, J. L., MacPherson, A. I., & Zideman, D. A. (2015). Part 15: first aid: 2015 American Heart Association and American Red Cross guidelines update for first aid. *Circulation*, 132(18\_suppl\_2), S574-S589. doi: 10.1161/CIR.0000000000000269

Temel, E., Şahin, B., Gezer, N., & Rahşan, Ç. A. M. (2018). Üniversite öğrencilerinin temel ilkyardım uygulamalarına ilişkin bilgi düzeyleri. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*, 1(3), 34-38.

T.C. İçişleri Bakanlığı Acil Çağrı Merkezi <https://www.icisleri.gov.tr/illeridaresi/112-acil-agrimerkezleri-projesi>. Erişim Tarihi:29.06.2022

TYD ve OED Kılavuzu, European resuscitation council guidelines, (ERC)2015. Erişim Tarihi:20.6.2022

T.C. Sağlık Bakanlığı (2015) Temel İlk Yardım Uygulamaları Eğitim Kitabı

TÜİK (2020).Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ([tuik.gov.tr](http://tuik.gov.tr)) Erişim tarihi:29.06.2022.

Zarisfi, F., Pek, J. H., Oh, J. H. H., Loke, J. H., & Lim, S. H. (2021). Singapore First Aid Guidelines 2021. *Singapore Medical Journal*, 62(8), 427. doi: 10.11622/smedj.2021112

Zideman, D. A., De Buck, E. D., Singletary, E. M., Cassan, P., Chalkias, A. F., Evans, T. R., & Vandekerckhove, P. G. (2015). European resuscitation council guidelines for resuscitation 2015 section 9. first aid. *Resuscitation*, 95, 278-287. doi: 10.1016/j.resuscitation.2015.07.0310.

## **Şüpheden tanıya: Beyin ölümü**

Sudenaz Cansu <sup>1</sup>, Dr. Öğr. Üyesi Kadir KABAHASANOĞLU<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, 1. Sınıf öğrencisi

<sup>2</sup>Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

### **Özet**

**Amaç:** Beyin ölümü tanısının klinik, etik ve hukuki boyutlarını güncel kanıtlar doğrultusunda özetlemek ve standart protokollerin organ bağışı pratiğine etkisini tartışmak.

**Giriş:** Mekanik ventilasyon ve nöro-kritik bakım teknolojilerindeki gelişmeler, kardiyopulmoner işlevlerin sürdüğü ancak tüm beyin aktivitesinin geri dönüşsüz kaybolduğu tabloların görülme sıklığını artırmıştır. 1968 Harvard Raporu'ndan bu yana beyin ölümü biyolojik ölümle eşdeğer kabul edilmekte, tanı güvenilirliği ise yaşam destek tedavilerinin sonlandırılması ve organ nakli açısından kritik önem taşımaktadır.

**İçerik:** Beyin ölümü; serebral, serebellar ve beyin sapı fonksiyonlarının kalıcı kaybıdır. Geçerli tanı için: (i) hipotermi ( $< 36^{\circ}\text{C}$ ), ağır metabolik-endokrin bozukluklar, depresan ilaçlar ve hemodinamik instabilitenin ekarte edilmesi; (ii) derin komanın gösterilmesi (GKS = 3); (iii) tüm beyin sapı reflekslerinin yokluğu; (iv) apne testinde  $\text{PaCO}_2 \geq 60$  mmHg ya da bazal değerden  $\geq 20$  mmHg artış ve  $\text{pH} \leq 7,30$  koşullarında spontan solunumun olmaması gereklidir. Bu koşullar sağlanmadığında veya bulgular kuşkulu ise serebral dört damar anjiyografisi (altın standart), BT/MR anjiyografi, radyonüklid perfüzyon incelemeleri, transkraniyal Doppler ya da elektroensefalografi gibi yardımcı testler, beyin perfüzyonunun ya da elektriksel aktivitenin yokluğunu doğrular. Etiyoloji ve yaşa bağlı gözlem aralıkları 12–48 saat arasında değişmekte olup Türkiye’de 2014 tarihli mevzuat, tanının bir nöroloji/nöroşirürji ve bir anesteziyoloji-reanimasyon veya yoğun bakım uzmanının oybirliğiyle konulmasını şart koşar. Lazarus işareti gibi spinal reflekslerin varlığı tanının geçerliliğini etkilemez.

**Sonuç:** Kanıta dayalı kriterlere sıkı uyum ve gerektiğinde yardımcı test kullanımı güvenilir beyin ölümü tanısını sağlar, etik-hukuki bütünlüğü korur ve organ bağışını optimize eder. Multidisipliner iş birliği ile aileyle şeffaf iletişim, son dönem bakımda toplumsal güvenin devamı açısından vazgeçilmezdir.

**Anahtar Kelimeler:** Beyin Ölümü, Yoğun Bakım, Koma, Apne Testi, Organ Bağışı

### **Giriş**

Ölüm, yaşamın veya canlılık durumunun sona ermesidir.

Edebiyat tarihinin ilk büyük eseri olarak kabul edilen ve yaklaşık 4000 yıllık tarihe sahip Gılgamış Destanı aynı zamanda ölüm sorunsalına ait ilk yazılı metin olma özelliğini taşır. Sümer Uruk kenti hükümdarı Gılgamış'ın ölümsüzlük arayışını şiirsel bir üslupla öyküleyen destan, yas ve ölüm endişesi, ölümsüzlük arzusu ve bunun imkansızlığı ve nihayet fanilikle yetinmenin erdemi üzerine yazılmış sarsıcı bir başyapıttır.

Günümüzde gelişmiş yoğun bakım olanakları sayesinde komadaki hastalar uzun süre yaşatılabilmektedir. Bu durum, beyin ölümü gibi kavramları net şekilde tanımlamamızı gerektirmektedir. Beyin ölümü; hem klinik olarak, hem etik–hukuki açıdan, hem de organ bağışı noktasında çok önemlidir. Tarihsel olarak, kalp-solunum faaliyetinin durması ‘ölüm’ ile eş değerdir. Ancak beyin sapı işlevlerini geri dönüşsüz yitirmiş hastaların yapay solunum desteğiyle kalplerinin atmaya devam ettiği durumlar, beyin ölümü kavramını gündeme getirmiştir.

Ölüm tanımlamalarına bakacak olursak:

- Klinik ölüm: Solunum ve kalp durması ile karakterizedir.
- Somatik ölüm (Vücut Ölümü, Fizyolojik Ölüm): Temel vücut fonksiyonlarının (Merkezi sinir sistemi, dolaşım, solunum) geri dönüşsüz kaybıdır.

- Hücresel Ölüm (Biyolojik Ölüm): Somatik ölümden sonra tüm doku ve hücrelerin oksijensizliğe duyarlılık durumuna göre kademeli olarak canlılık durumlarını yitirmesidir. Kişinin beyni ölmediği sürece ölmüş olmayacağı kesindir. Kalp atışı ve dolaşımın durma süresi, beynin ölmesi için yeteri kadar uzunsa ancak o zaman ölüm için bir göstergedir.

Beyin ölümü; beyin, beyin sapı ve beyincik dahil tüm beyin fonksiyonlarının kalıcı ve geri dönüşümsüz şekilde kaybı anlamına gelmektedir. Kardiyopulmoner ölümden kalp ve solunum fonksiyonu geri dönüşsüz durur; beyin ölümünde ise yapay solunumla kalp atışı bir süre daha devam edebilir. Koma, vejetatif durum veya kilitli kalma sendromunda ise beyin sapı fonksiyonları genellikle kısmen korunmuştur. Bu fark, beyin ölümünün ayırt edilmesinde kritik önem taşımaktadır.

Özellikle mekanik ventilasyonun ve yoğun bakım teknolojilerinin gelişimiyle birlikte, 1950'lerden sonra ilk kez, kalbi atan fakat bilinci tamamen kapalı ve refleksleri olmayan hastalarla karşılaşmıştır. 1968 yılında Harvard Tıp Fakültesi'nin önerdiği kriterler, modern beyin ölümü tanısının temelini atmıştır. Günümüzde hem tıp hukuku hem de etik açıdan beyin ölümü, 'kişinin tümüyle vefatı' olarak kabul edilmektedir. Yani "beyin ölümü" eşittir "ölüm". Beyin ölümü tanısını koymadan önce, duruma neden olan beyin hasarının "geri dönüşsüz" olduğundan emin olunmalıdır. Sağlanması gereken tanısal ön koşullar şunlardır:

- Hastanın hipotermisi olmamalı (vücut sıcaklığı  $\geq 36^{\circ}\text{C}$ ), elektrolit/asit-baz/endokrin/metabolik bozukluklar (örneğin hipoglisemi, üremi vs.) düzeltilmeli.

- Hemodinamik stabilite için vazopressör ajan ile sistolik arter basıncı (SAB)  $\geq 100\text{mmHg}$  çıkarılmalı.

- Aynı zamanda hipno-sedatif ve nöromusküler bloker ilaçların etkileri ortadan kaldırılmalı (böyle durumlarda ilacın yarılanma ömrünün 5 katı kadar bir süre beklenmesi gerekir), yani hastanın komada olma nedeni ilaçlar veya metabolik sorunlar olmamalı.

- Bu hazırlık aşaması, doğru tanı koymamız için kritik öneme sahiptir.

Beyin ölümü şüphesi; genellikle derin komadaki hastalarda, örneğin Glasgow Koma Skalası 3-4 civarında olan, solunum desteğini tamamen makinaya devretmiş ve beyin sapı reflekslerinde belirgin azalma ya da yokluk tespit edilen olgularda düşünülmektedir. Burada önemli olan, bu şüpheyi doğuran tablonun altında yatan potansiyel geri dönüşsüz beyin hasarının varlığıdır. Örneğin, masif inme, travmatik beyin hasarı, serebral kanamalar veya kardiyopulmoner resüsitasyon (KPR) sonrası vakalar. Tabii ki bu noktada, var olan bulguları ilaç, metabolik veya hipotermik faktörlerin taklit etmediğinden de emin olmak gerekmektedir.

Beyin ölümü fizyopatolojisinde beyin ödemi sonrası kafa içi basınç artışı gözlenir ve ortalama arter basıncı aşılarak serebral kan akımı ne yazık ki durur.

Şüphe aşaması, hızlı bir tanı koyma süreci değildir; klinik ekip hastayı düzenli aralıklarla nörolojik muayeneden geçirir. İlaçların kan düzeyleri, arteriyel kan gazı değerleri yakından takip edilir. Bazı olgularda hasarın geri dönüşsüzlüğünü teyit edebilmek için 12-24-48 saate varan gözlem periyotları gerekebilir (ülkeye ve kılavuzlara göre değişebilir). Bu aşamada aileyle de iletişim başlar. Henüz kesin "beyin ölümü var" demeden, "ciddi beyin hasarı" durumunu paylaşp, süreç hakkında bilgilendirici bir yaklaşım önemlidir.

Beyin ölümü şüphesi, kimi zaman sağlık ekibi ve aile için "Ya yanlış teşhis koyarsak" kaygısını beraberinde getirebilir. Bu nedenle tanı protokolü titiz şekilde uygulanmalıdır. Gerekliyorsa başka bir uzman hekimden görüş alınmalıdır. Hem etik hem hukuki açıdan, yanlış beyin ölümü tanısı koymaktan sakınmak ve aynı zamanda gereksiz müdahaleleri de uzatmamak önemlidir. Burada protokoller, kılavuzlar, ekip çalışması ve net ölçüm yöntemleri devreye girmektedir. Böylece şüphe, yerini en doğru tanıya bırakır.

Beyin ölümü klinik bir tanıdır. Değerlendirmede:

1- Hastanın komada olması, yani Glasgow Koma Skalası'nda göz, sözel ve motor yanıtın olmaması gerekir(GKS=3).

2- Beyin sapı reflekslerinin tamamının kaybolduğu gösterilmelidir: bilateral pupiller ışık refleksi yoktur, gözlere dokunulunca kırpma/kornea yanıtı yoktur, okülosefalik ve okülovestibüler refleks yanıtları yoktur, öksürük ve gag refleksleri yoktur.

3- Son olarak apne testiyle hastanın spontan solunumunun olmadığı doğrulanmalıdır.

Apne testi, beyin sapı solunum merkezini tetikleyen karbondioksit yükselişine karşı herhangi bir solunum çabasının olup olmadığını kontrol eder. Genellikle PaCO<sub>2</sub> değerinin 60 mmHg üzerine çıktığı veya bazal değerden 20 mmHg daha arttığı ve pH'ın 7.30'un altına indiği durumlarda bile hasta nefes almıyorsa test pozitifdir. Test öncesi hastanın hemodinamik olarak stabil olması sağlanmalı, normotermi  $\geq 36^{\circ}\text{C}$ , normovolemi, SAB  $\geq 90$ -100 mmHg sağlanmalı, hipoksi ve solunum depresanları olmamalıdır. Hipotansiyon, desaturasyon, aritmi gibi hemodinamik bozukluklarda test yarıda kesilmelidir.

Klinik muayene ve apne testi tamamlanamadığında ya da sonuç netleşmediğinde, ek testlerden yararlanılmaktadır. Elektrofizyolojik yöntemlerde (EEG:Elektroensefalografi, SSEP:periferik sinirlerin uyarılması ile kayıtlanan potansiyeller, BAEP:işitsel uyarılmış potansiyeller) elektriksel aktivite yokluğu, beyin kan akımını değerlendiren görüntülemelerde (Serebral anjiyografi, BT/MR anjiyografi, Serebral sintigrafi-SPECT, Transkranial Dopler USG) kan dolaşımının kesildiğinin saptanması tanı için yol göstericidir. Serebral akımını değerlendiren testlerden altın standart "serebral anjiyografi"dir. Ülkelere ve merkezlere göre hangi yardımcı testlerin kullanılacağı değişebilmektedir. Klinikte çoğu zaman, yetişkinlerde klasik tanı yöntemi "klinik değerlendirme ve apne testi"dir. Ama pediatrik hastalarda veya karmaşık vakalarda bu yardımcı testlere sıklıkla başvurulmaktadır.

Bazı hastalarda beyin ölümü varlığında, omurilik düzeyinden kaynaklanan spinal refleksler – örneğin/ el ve ayak parmaklarında spontan hareketler, kollarda bacaklarda kasılmalar, terleme, kızarma, derin tendon refleksleri, "Lazarus işareti" (en dramatik hareket, her iki kolda dirsek fleksiyonu, ellerin çene veya yüze doğru hareketi ve kalçadan hafif fleksiyon şeklindeki hareketler) – görülebilir. Bu, beyin ölümü tanısını geçersiz kılmaz. Apne testi öncesi hastanın stabil olması ve gerekli önlemlerin alınması kritik önem taşır. Beyin ölümünü düşündüren klinik tabloyla karıştırılabileceğimiz pek çok durum (ilaçlar, hipotermi, metabolik sorunlar) olabilir. Bu faktörleri mutlaka ekarte etmek gerekir.

Beyin ölümü tanısında temel klinik bulguların varlığı belgelendikten sonra, geri dönüşsüzlüğün kanıtlanması gerekir. Bunun için, ilk nörolojik muayenede saptanan klinik tablonun belirli bir bekleme süresi sonunda değişmediği, yani sabit kaldığı ikinci bir nörolojik muayene ile doğrulanmalıdır. Bu bekleme süreleri yaşa ve etiyolojiye göre farklılık göstermektedir (2 aydan küçük bebeklerde: 48 saat, 2 ay – 1 yaş arası çocuklarda: 24 saat, 1 yaş üzeri çocuklar ve erişkinlerde: 12 saat, Anoksik beyin hasarı durumunda: 24 saat). Ancak, klinik olarak beyin ölümü tanısı konulan olgularda, beyin dolaşımını değerlendiren destekleyici bir test yapılmış ve bu testin sonucu beyin ölümü ile uyumlu ise, ikinci nörolojik muayene için bekleme süresine gerek kalmaz.

Beyin ölümü klinik bir tanıdır, beyin ölümü tanısı konulan vakalarda; yenidoğan (2 aydan küçük) grubunda 2 adet destekleyici test, 2 ay ve üzerindeki diğer vakalarda hekimler kurulunun uygun göreceği 1 laboratuvar yöntemi ile beyin ölümü tanısı teyit edilmektedir. Ön koşullar yerine getirilip nörolojik muayene ve apne testi yapılabiliyorsa, destekleyici test zorunlu olmayıp klinik muayenenin tamamlanamadığı durumlarda hekimler kurulunun onayladığı bir destekleyici test önerilmektedir. Bir destekleyici test ile beyin ölümünün varlığı teyit edilerek tanıya gidilebilen durumlar:

- Beyin sapı reflekslerinin muayenesinin tam yapılmasına engel bir durum veya muayene konusunda şüphe varlığında
- Apne testi ön koşulları sağlanamadığında
- Pnömotoraks, pnömomediastinum gibi apne testinin yapılmasının mümkün olmadığı durumlarda

- Apne testi tamamlanamayan durumlarda
- Mutlaka destekleyici bir test yapılması gereken durumlar şunlardır:
- İlaç etkisinin ekarte edilemediği vakalar
- Metabolik bozuklukların sürece etkisinden emin olunamayan vakalar
- Hipoksik iskemik ensefalopati olguları
- Üst servikal lezyon varlığında
- 1 yaş ve altındaki olgularda
- Spinal veya periferik kökenli muayene bulguları varlığında

Beyin ölümü tanısı koyulmasında yetkilendirilen uzmanlık dalları, 18 Ocak 2014, 28886 sayılı Resmi Gazete, 6514 sayılı kanun hükmünde kararname, Madde 41 – 2238 sayılı Kanunun 11 inci maddesinde "Bu Kanunun uygulanması ile ilgili olarak tıbbi ölümün gerçekleştiğine, biri nörolog veya nöroşirürjiyen, biri de anesteziyoloji ve reanimasyon veya yoğun bakım uzmanından oluşan iki hekim tarafından kanıta dayalı tıp kurallarına uygun olarak oy birliği ile karar verilir." şeklinde düzenlenmiştir.

Beyin ölümü tanısı, aynı zamanda organ bağışı için de kritik öneme sahiptir. Donör bakımı, nakil ekibinin başarısını doğrudan etkilemektedir. Süreç; yoğun bakım, anesteziyoloji ve reanimasyon, nöroloji, beyin ve sinir cerrahisi, radyoloji uzmanları, organ nakil koordinatörleri ve aile görüşmeleri gibi pek çok disiplini içine almaktadır. Aileyle doğru iletişim, hemodinamik stabilizeyi korumak ve organ fonksiyonlarını mümkün olduğunca iyi muhafaza etmek esastır. Unutmamak gerekir ki, bu süreç pek çok kişinin hayatını kurtarabilecek bir fırsat sunmaktadır. Zamperetti ve arkadaşları tarafından 2024 yılında "Journal of Neurosurgical Sciences" dergisinde yazılan "Ahlaki bir tanım ve bir aşk eylemi olarak beyin ölümü: Moon, Nehviel ve Fate'in hikayesi" adlı derlemede; beyin ölümünün tıbbi, hukuki ve ahlaki yönlerini ele alınmaktadır. Beyin tamamen hasar görse bile bazı beden fonksiyonlarının bir süre daha devam edebilmesinin (özellikle gebelerde ve çocuklarda), ölüm kavramında kafa karışıklığı yarattığı belirtilmektedir. Bu nedenle, beyin ölümünün mutlak biyolojik ölüm değil, geri dönüşsüz bir kritik eşik olarak tanımlanması gerektiği önerilmektedir. Makalenin sonunda yer alan hikayede ise beyin ölümü tanısı almış bir kişinin durumu; sanki "gece ile gündüz arasında, ne tam karanlık ne tam aydınlık" bir zaman diliminde beklemeye benzetilmektedir. Bu arada kalış, sevenler için hem umut hem de acıyı aynı anda taşımaz. "Sevdiğini tam vaktinde bırakmak," sevilen kişinin huzur bulmasına izin vermeyi temsil etmektedir. Bu karar, organ bağışıyla başkalarına hayat verme fırsatını da doğurmaktadır. Böylece aşk ve fedakârlık, karanlığın kıyısında yeni bir ışığa dönüşmektedir.

### **Sonuç**

Beyin ölümü, geri dönüşü olmayan bir klinik tablodur ve ölümün tıbbi, hukuki ve etik tanımında kritik bir yer tutar. Tanının doğru konulması; gereksiz tedavi ve müdahalelerin önüne geçmekte, organ nakli bekleyen hastalar için umut kaynağı olmaktadır. Tanı sürecinde; klinik değerlendirme, apne testi ve yardımcı testler özenle uygulanmalı; metabolik ve ilaç etkileri titizlikle ekarte edilmelidir. Aileyle doğru ve zamanında iletişim, hem hasta yakınları için hem de sağlık ekibi için büyük önem taşır. Tüm bu yönleriyle beyin ölümü tanısı; tıbbın, ahlakın ve insan hayatına saygının kesiştiği hassas bir alandır.

### **Kaynaklar:**

- Bernat, J L ve ark. "Definition of death." *Annals of internal medicine* vol. 100,3 (1984): 456. doi:10.7326/0003-4819-100-3-456\_1
- Shago U Epic of Gilgamesh: The Strive and Search for Glory and Immortality. *Turkish Studies - Language and Literature*. 2023; 18(4): 3057 - 3068. 10.7827/TurkishStudies.73221
- Shemie SD ve ark. Brain-Based Definition of Death in Canada: A 2023 Clinical Practice Guideline. *Can J Anesth*2023;70:483-557.

- Arsava, Ethem Murat ve ark. (2014). Türk Nöroloji Derneği - Beyin Ölümü Tanı Kılavuzu. *Türk Nöroloji Dergisi*. 20. 101-104.
- Gardiner, D ve ark. "International perspective on the diagnosis of death." *British journal of anaesthesia* vol. 108 Suppl 1 (2012): i14-28. doi:10.1093/bja/aer397
- Sweet WH. Brain death. *N Engl J Med*. 1978;299(8):410-412. doi:10.1056/NEJM197808242990807
- Wijidicks EFM ve ark. Evidence-based guideline update: Determining brain death in adults. *Neurology* 2010;74:1911-8.
- Greer, David M ve ark. "Determination of Brain Death/Death by Neurologic Criteria: The World Brain Death Project." *JAMA* vol. 324,11 (2020): 1078-1097. doi:10.1001/jama.2020.11586
- Greer, David M ve ark. "Pediatric and Adult Brain Death/Death by Neurologic Criteria Consensus Guideline." *Neurology* vol. 101,24 (2023): 1112-1132. doi:10.1212/WNL.0000000000207740
- Salih, F ve ark. "Intracranial pressure and cerebral perfusion pressure in patients developing brain death." *Journal of critical care* vol. 34 (2016): 1-6. doi:10.1016/j.jcrc.2016.03.009
- Lewis A ve ark. The 2023 AAN/AAP/CNS/SCCM Pediatric and Adult Brain Death/Death by Neurologic Criteria Consensus Practice Guideline: A Comparison With the 2010 and 2011 Guidelines. *Neurol Clin Pract*. 2023;13(6):e200189.
- Zamperetti, Nereo ve ark. "Brain death as a moral definition and an act of love: the tale of Moon, Nehviel and Fate." *Journal of neurosurgical sciences* vol. 67,2 (2023): 230-235.

## Klinikte nutrisyonel değerlendirme ve teknikler

İrem YILMAZ<sup>a</sup>, Ramazan Mert ATAN<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Öğrenci, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, [irmmey7@gmail.com](mailto:irmmey7@gmail.com)

<sup>b</sup>Doktor Öğretim Üyesi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, [ratan@bandirma.edu.tr](mailto:ratan@bandirma.edu.tr)

### Özet

Malnütrisyon, yetersiz veya aşırı beslenme ile inflamasyonun bir kombinasyonu olarak meydana gelir ve anormal vücut kompozisyonuna, azalmış fiziksel ve zihinsel işleve ve klinik prognozun olumsuz etkilenmesine neden olur. Dolayısıyla, malnütrisyon olumsuz fonksiyonel ve klinik sonuçlarla yakından ilişkilidir. Malnütrisyon, özellikle komplikasyonlarda artışa, hastanede kalış süresinin uzamasına, daha yüksek bir mortaliteye ve tekrardan hastaneye yatış oranının artmasına neden olur. Aynı zamanda yetersiz beslenme antibiyotik tedavisi, kemoterapi, radyoterapi veya cerrahi gibi temel tedavilerin etkinliğini veya toleransını da etkiler. Bunların dışında hastanede artan malnütrisyon prevalansı, genel sağlık bakım maliyetlerinin de artışıyla sonuçlanır. Bu olumsuz sonuçlardan dolayı, klinik uygulamalarda bireylerin beslenme durumunun kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi ve yetersiz beslendiği veya yüksek risk taşıdığı saptanan hastalara beslenme müdahalelerinin zamanında uygulanması önem taşımaktadır. Malnütrisyonun küresel bir sorun olmasına rağmen, klinik ortamlarda uygulanacak tanı kriterleri konusunda uzun yıllar boyunca küresel bir fikir birliğine varılamamıştır. Son yıllarda malnütrisyon tanısı için ‘Malnütrisyonunda Global Liderlik Girişimi (GLIM)’ tarafından fenotip ve etiyolojik kriterler dikkate alınarak malnütrisyon tanılama süreci belirlenmiştir. Buna göre GLIM tanı süreci; doğrulanmış bir tarama aracıyla beslenme riski için tarama, GLIM’e göre teşhis ve önem derecesini içermektedir. GLIM kriterleri, malnütrisyon tanısının klinik uygulamasını standartlaştırmaya odaklanma konusunda önemli bir adımı oluşturmuştur. Bu derleme yazıda, GLIM kriterlerinin önemi ve klinik uygulamalarda sıklıkla kullanılan nutrisyonel tarama ve değerlendirme yöntemlerinin sunulması amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Malnütrisyon, GLIM, nutrisyonel tarama ve değerlendirme, tanı kriterleri

### Abstract

Malnutrition occurs as a combination of inadequate or excessive nutrition and inflammation, resulting in abnormal body composition, reduced physical and mental functioning, and adversely affected clinical prognosis. Thus, malnutrition is closely associated with unfavourable functional and clinical outcomes. In particular, malnutrition leads to an increase in complications, prolonged hospitalizations, a higher mortality rate and an increased rate of rehospitalisation. Malnutrition also affects the efficacy or tolerance of basic treatments such as antibiotic therapy, chemotherapy, radiotherapy or surgery. In addition, the increased prevalence of malnutrition in hospital results in increased overall health care costs. Due to these adverse consequences, it is of great importance in clinical practice to comprehensively assess the nutritional status of individuals and to timely administer appropriate nutritional interventions to patients who are found to be malnourished or at high risk. Although malnutrition is a global problem, there has been no basic consensus on the diagnostic criteria to be applied in clinical settings for many years. In recent years, a malnutrition diagnosis process has been determined by the “Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM)” for the diagnosis of malnutrition, taking into account phenotype and etiological criteria. Accordingly, the GLIM diagnostic process includes screening for nutritional risk with a validated screening tool, diagnosis and severity according to GLIM. The GLIM criteria have been an important step in focusing on standardising the clinical practice of malnutrition diagnosis. In this review article, aimed to present the importance of GLIM criteria and the nutritional screening and assessment methods frequently used in clinical practice.

**Keywords:** Malnutrition, GLIM, nutritional screening and assessment, diagnostic criteria

## Giriş

Malnütrisyon, hem düşük hem de yüksek gelirli ülkelerde görülen, hastanede tedavi alan yetişkinler arasında yüksek prevalansa sahip önemli bir sağlık sorunudur. Özellikle erken dönemde tanınması, ciddi sağlık komplikasyonlarının önlenmesi ve tedavinin etkinliği açısından önem taşımaktadır (Morris, Stewart, Riley, & Maguire, 2018). Malnütrisyon, yetersiz veya aşırı beslenme ile inflamasyonun bir kombinasyonu olarak meydana gelir ve anormal vücut kompozisyonuna, azalmış fiziksel ve zihinsel işleve ve klinik prognozun olumsuz etkilenmesine neden olur (Lochs ve ark., 2006). Genel olarak malnütrisyon, bir bireyin diyet gereksinimlerine göre enerji ve/veya besin ögesi alımındaki eksiklikleri, fazlalıkları veya dengesizlikleri ifade eder.

Akut veya kronik hastalıklar sonucu oluşan anoreksi ve hastalığa bağlı inflamasyon, malnütrisyonun oluşmasındaki başlıca nedenler arasında yer alır. Bu durum, vücut kompozisyonundaki değişiklikler ve biyolojik fonksiyonlardaki azalmalar ile sonuçlanır (Hegazi, Miller, & Sauer, 2024). Bu faktörlerin yanı sıra dinlenme metabolizma hızı ve kas katabolizmasının artışı da malnütrisyonun oluşumuna zemin hazırlayan diğer faktörler arasında kabul edilir. Malnütrisyon sonucu vücut kompozisyonunda meydana gelen değişiklikler, kas kütesinin herhangi bir belirtecinde azalma ile ortaya çıkar. Bu nedenle, malnütrisyon olumsuz fonksiyonel ve klinik sonuçları beraberinde getirir (Cederholm ve ark., 2019). Genel olarak malnütrisyon; daha uzun hastanede kalış süreleri, hastaneye daha sık yatışlar ve artan mortalite oranlarıyla ilişkilidir (Agarwal ve ark., 2013). Aynı zamanda malnütrisyon; antibiyotik tedavisi, kemoterapi, radyoterapi veya cerrahi gibi temel tedavilerin etkinliğini veya toleransını da olumsuz etkilemektedir (Freijer ve ark., 2013).

## Malnütrisyon Tanı Kriterleri

Hastanede yatan yetişkin hastalarda malnütrisyon prevalansı, kullanılan kriterlere ve dahil edilme koşullarına bağlı olarak %30-50 aralığında değiştiği bildirilmiştir (Uhl ve ark., 2022). Ancak, malnütrisyon riski taşıyan hastaları tespit etmek için kabul görmüş küresel tanı kriterleri konusunda eksiklik bulunmaktadır. Malnütrisyonu tanımlamak için kullanılan farklı terminoloji ve kriterler, prevalans oranlarını ve çalışma sonuçlarını yorumlamayı ve karşılaştırmayı zorlaştırmaktadır (Hegazi ve ark., 2024). Bu bağlamda yakın zamanda önerilen GLIM kriterleri, yetişkinlerde malnütrisyonu teşhis etmek için küresel olarak uygulanabilir kriterlerin temelini oluşturmuştur. GLIM kriterlerinde iki aşamalı bir yaklaşım uygulanmaktadır: (1) Doğrulanmış bir tarama aracı kullanılarak beslenme riskini belirlemek için tarama yapılması ve

(2) malnütrisyon şiddetinin belirlenmesi ve sınıflandırılmasıdır (Cederholm ve ark., 2019).

GLIM kriterleri, hem malnütrisyonun fiziksel belirtilerini hem de potansiyel nedenlerini kapsamlı bir şekilde ele almayı mümkün kılan bir dizi fenotipik ve etiyolojik kriterlere dayanmaktadır. Buna göre, hastada malnütrisyon tanısı için en az bir fenotipik kriter ve bir etiyolojik kriter bulunmalıdır. Fenotip kriterler; istemsiz vücut ağırlığı kaybı, düşük beden kütle indeksi (BKİ) ve azalmış kas kütesini kapsamaktadır. Etiyolojik kriterler ise azalmış besin alımı/asimilasyonu ve hastalık yükü/inflamasyondan oluşmaktadır (Tablo 1) (Cederholm ve ark., 2019). Fenotipik kriterlerin malnütrisyonun şiddetini belirlemek için, etiyolojik kriterlerin ise müdahaleye ve beklenen sonuçlara rehberlik etmek için kullanılması önerilmektedir (Díaz, Correia, Gonzalez, & Reyes, 2023). Huo ve ark. (2022) tarafından yapılan meta-analiz çalışmasında, GLIM kriterlerinin malnütrisyonu mevcut olan hastaları ayırt etmede yüksek tanısal doğruluğa sahip olduğu ve klinik uygulamada malnütrisyonu tanısı için altın standart olarak kullanılma potansiyeli taşıdığı gösterilmiştir. Kootaka ve ark. (2021) kardiyovasküler hastalık tanısı olanlarda, GLIM kriterlerinin 2,3 yıllık medyan takip süresi boyunca hem düşük fiziksel fonksiyonun hem de mortalitenin bir öngörücüsü olduğu tespit edilmiştir. Başka bir meta-analiz çalışmasında ise yoğun bakım ünitesindeki yetişkin hastalarda GLIM kriterlerine göre %15-68'inde malnütrisyonun bulunduğu ve mortalite ile ilişkili olduğu saptanmıştır (Diaz ve ark., 2023).

**Tablo 1. Malnütrisyon Tanısında Kullanılan Fenotipik ve Etiyolojik kriterler**

| <b>Fenotip Kriterler</b>                 |                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) Vücut Ağırlığı Kaybı                  | Son 6 ayda >%5 veya 6 aydan uzun süredir >%10 kayıp                                                                                                                  |
| 2) Düşük BKİ                             | <20 kg/m <sup>2</sup> ise <70 yaş, <22 kg/m <sup>2</sup> ise ≥70 yaş için                                                                                            |
| 3) Azalmış Kas Kütlesi                   | Doğrulanmış vücut kompozisyon ölçüm teknikleri ile belirlenmiş                                                                                                       |
| <b>Etiyolojik Kriterler</b>              |                                                                                                                                                                      |
| 1) Azalmış Besin Alımı veya asimilasyonu | >1 hafta süreyle enerji alımı gereksinimin ≤%50'si veya >2 hafta süren herhangi bir alım azalması, yada besin emilimini bozan kronik gastrointestinal durum mevcutsa |
| 2) Hastalık Yüğü veya İnflamasyon        | Akut hastalık/yaralanma yada kronik hastalığa bağlı durum                                                                                                            |

BKİ: Beden Kütle İndeksi

### **Nütrisyonel Tarama ve Değerlendirme**

Hastanede yatan hastalarda malnütrisyon riskinin belirlenmesi ve değerlendirilmesi, hastalığın tedavisi kadar önemli bir basamağı oluşturmaktadır (Molas ve ark., 2017). Malnütrisyonun erken tespitini kolaylaştırmak için birçok nütrisyonel tarama ve değerlendirme aracı geliştirilmiştir. Ancak, tarama ve değerlendirme terimleri birbirleriyle karıştırılmamalıdır (Field & Hand, 2015). Tarama sadece malnütrisyon riski taşıyan hastaları tespit ederken, değerlendirme ise beslenme durumunun kesin ve ayrıntılı olarak belirlenmesini sağlayan daha kapsamlı bir süreçtir. Bu nedenle, klinik uygulamalarda tarama araçları genellikle kolay uygulanabilir olmaları ve hızlı bir sonuç elde edilmesi nedeniyle sıklıkla tercih edilmektedir (Correia, 2018).

Nütrisyonel tarama, hastalarda malnütrisyon riskini belirlemenin ilk aşamasıdır ve birey hastaneye yatırıldıktan sonraki 1 ila 24 saat içinde gerçekleştirilir (Susetyowati ve ark., 2023). Buna göre tarama; hızlı, basit, geçerli, güvenilir olmalı ve riskteki değişiklikleri yakalamak için düzenli olarak uygulanmalıdır (Field & Hand, 2015). Günümüzde, malnütrisyon riskini belirlemek için birçok tarama aracı geliştirilmiştir ve her birinin avantajları ile dezavantajları bulunmaktadır (Susetyowati ve ark., 2023). Avrupa Klinik Beslenme ve Metabolizma Derneği (ESPEN) ile Beslenme ve Diyetetik Akademisi (AND) gibi kuruluşlar Nütrisyonel Risk Taraması (NRS-2002) ve Mini Nütrisyonel Değerlendirme (MNA) araçlarını, beslenme açısından risk altında olan hastaları belirlemek için kullanılmasını önermektedir (Kondrup ve ark., 2003; El Chaar, Mattar, & Fakih El Khoury, 2022). Tarama araçları genel olarak; son zamanlardaki vücut ağırlığı kaybı, mevcut BKİ, son zamanlardaki besin alımı ve hastalık şiddeti gibi soruları içermektedir (Kondrup ve ark., 2003)

Bazı hastalar için tarama yeterli olmamakla birlikte daha detaylı bir değerlendirme gereklidir. Nütrisyonel değerlendirme; ayrıntılı beslenme öyküsü, antropometrik ölçümler, biyokimyasal parametreler, tıbbi testler ve prosedürler, beslenme odaklı fiziksel bulgular ve hasta öyküsü gibi bilgileri kapsar (Field & Hand, 2015). Klinikte beslenme durumunun değerlendirilmesi için; yağ kütlesi, yağsız vücut kütlesi, kemik-mineral yoğunluğu gibi vücut kompozisyonunun saptanması, deri kıvrım kalınlığı ölçümleri, albümin/prealbümin ve transferin gibi serum protein düzeyleri, C-Reaktif Protein (CRP) ve interlökin-6 gibi inflamasyon belirteçleri, el kavrama gücü gibi fonksiyonel ölçümler sıklıkla kullanılır (Ferrie, 2020; Kesari, & Noel, 2022). Ek olarak, Subjektif Global Değerlendirme (SGA) nütrisyonel değerlendirme için klinikte önerilen bir araçtır. Bu değerlendirme aracı azalmış besin alımı, istemsiz vücut ağırlığı kaybı, oral alımı etkileyen semptomlar, fonksiyonel kapasite, hastalığın beslenme gereksinimleri üzerindeki etkileri gibi özelliklerden oluşur. Ek olarak, subkutan yağ kaybı, kas kaybı ve sıvı birikimine odaklanan fiziksel bir muayeneyi içerir (Duerksen, Laporte, & Jeejeebhoy, 2021). Ancak, SGA'da güvenilir ve tekrarlanabilir sonuçlar elde etmek için ciddi bir deneyime ihtiyaç

duyulur ve elde edilen bilgiler öznel bir değerlendirmeye dayanmaktadır (Silva Fink, Mello, & Mello, 2015). Öte yandan, Hasta Odaklı Subjektif Global Değerlendirme (PG-SGA), NUTRIC-Skor gibi kanser ve yoğun bakım hastaları için klinikte önerilen değerlendirme araçları da bulunmaktadır (Heyland, Dhaliwal, Jiang, & Day, 2011; Jager-Wittenaar, & Ottery, 2017).

### **Sonuç**

Malnütrisyon; hastanede yatış süresinin uzaması, artan morbidite ve mortalite gibi birçok olumsuz sağlık sonuçlarıyla yakından ilişkilidir. Bu nedenle klinik ortamlarda malnütrisyon riskinin erken tespit edilmesi, hedefe yönelik beslenme müdahalelerinin zamanında başlatılmasına olanak sağlamaktadır. Bu durum hastanın iyileşme sürecine katkı sağlamakta ve sağlık giderlerinin azaltılmasına yardımcı olmaktadır. Bu amaçla, klinikte hastaların malnütrisyon riski ve beslenme durumunun değerlendirilmesi için birçok tarama ve değerlendirme aracı geliştirilmiştir. Ancak, uzun yıllar boyunca malnütrisyon tanısı için evrensel olarak kabul görmüş bir kriterin bulunmaması, bu alandaki çalışma sonuçlarının yorumlanmasını ve karşılaştırılmasını zorlaştırmıştır. Bu bağlamda GLIM kriterleri malnütrisyon tanısında standartlaşmayı sağlamak ve küresel bir fikir birliği oluşturmak üzere ortaya çıkmıştır. GLIM kriterlerine göre, malnütrisyon tanısı için en az bir fenotip ve bir etiyolojik kriterin karşılanması gerekmektedir ve fenotip kriterler dikkate alınarak malnütrisyon şiddeti belirlenmektedir. Sonuç olarak, malnütrisyon tanısı için referans standartın belirlenmesinde GLIM kriterleri umut vadeden bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır. Gelecekteki klinik araştırmaların GLIM kriterlerini temel alarak yürütülmesi, malnütrisyon riskinin erken tespiti ve etkili şekilde yönetilmesine katkı sağlayacaktır.

### **Kaynakça**

- Agarwal, E., Ferguson, M., Banks, M., Batterham, M., Bauer, J., Capra, S., & Isenring, E. (2013). Malnutrition and poor food intake are associated with prolonged hospital stay, frequent readmissions, and greater in-hospital mortality: results from the Nutrition Care Day Survey 2010. *Clinical Nutrition*, 32(5), 737-745.
- Cederholm, T., Jensen, G. L., Correia, M. I. T. D., Gonzalez, M. C., Fukushima, R., Higashiguchi, T., ... & GLIM Core Leadership Committee, GLIM Working Group. (2019). GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition—a consensus report from the global clinical nutrition community. *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle*, 10(1), 207-217.
- Correia, M. I. T. D. (2018). Nutrition screening vs nutrition assessment: what's the difference?. *Nutrition in Clinical Practice*, 33(1), 62-72.
- Díaz, G., Correia, M. I. T., Gonzalez, M. C., & Reyes, M. (2023). The global leadership initiative on malnutrition criteria for the diagnosis of malnutrition in patients admitted to the intensive care unit: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Nutrition*, 42(2), 182-189.
- Duerksen, D. R., Laporte, M., & Jeejeebhoy, K. (2021). Evaluation of nutrition status using the subjective global assessment: malnutrition, cachexia, and sarcopenia. *Nutrition in Clinical Practice*, 36(5), 942-956.
- El Chaar, D., Mattar, L., & Fakih El Khoury, C. (2022). AND/ASPEN and the GLIM malnutrition diagnostic criteria have a high degree of criterion validity and reliability for the identification of malnutrition in a hospital setting: A single-center prospective study. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 46(5), 1061-1070.
- Ferrie, S. (2020). What is nutritional assessment? A quick guide for critical care clinicians. *Australian Critical Care*, 33(3), 295-299.
- Field, L. B., & Hand, R. K. (2015). Differentiating malnutrition screening and assessment: a nutrition care process perspective. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 115(5), 824-828.
- Freijer, K., Tan, S. S., Koopmanschap, M. A., Meijers, J. M., Halfens, R. J., & Nuijten, M. J. (2013). The economic costs of disease related malnutrition. *Clinical Nutrition*, 32(1), 136-141.

Hegazi, R., Miller, A., & Sauer, A. (2024). Evolution of the diagnosis of malnutrition in adults: a primer for clinicians. *Frontiers in Nutrition*, 11, 1169538.

Heyland, D. K., Dhaliwal, R., Jiang, X., & Day, A. G. (2011). Identifying critically ill patients who benefit the most from nutrition therapy: the development and initial validation of a novel risk assessment tool. *Critical care*, 15, 1-11.

Huo, Z., Chong, F., Yin, L., Lu, Z., Liu, J., & Xu, H. (2022). Accuracy of the GLIM criteria for diagnosing malnutrition: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Nutrition*, 41(6), 1208-1217.

Jager-Wittenaar, H., & Ottery, F. D. (2017). Assessing nutritional status in cancer: role of the Patient-Generated Subjective Global Assessment. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 20(5), 322-329.

Kesari, A., & Noel, J. Y. (2022). *Nutritional assessment*. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL).

Kondrup, J., Allison, S. P., Elia, M., Vellas, B., & Plauth, M. (2003). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clinical nutrition*, 22(4), 415-421.

Kootaka, Y., Kamiya, K., Hamazaki, N., Nozaki, K., Ichikawa, T., Nakamura, T., ... & Ako, J. (2021). The GLIM criteria for defining malnutrition can predict physical function and prognosis in patients with cardiovascular disease. *Clinical Nutrition*, 40(1), 146-152.

Lochs, H., Allison, S. P., Meier, R., Pirlich, M., Kondrup, J., Van den Berghe, G., & Pichard, C. (2006). Introductory to the ESPEN guidelines on enteral nutrition: terminology, definitions and general topics. *Clinical Nutrition*, 25(2), 180-186.

Molas, M. T., Farré, C. V., Talaveron, J. M. L., Badosa, E. L., Tahull, M. B., Casas, N. V., ... & de Oca Burguete, F. J. (2017). Hospital malnutrition screening at admission: malnutrition increases mortality and length of stay. *Nutricion hospitalaria*, 34(4), 907-913.

Morris, N., Stewart, S., Riley, M., & Maguire, G. (2018). Differential impact of malnutrition on health outcomes among indigenous and non-indigenous adults admitted to hospital in regional australia—A prospective cohort study. *Nutrients*, 10(5), 644.

Silva Fink, J., Mello, P. D., & Mello, E. D. (2015). Subjective global assessment of nutritional status—a systematic review of the literature. *Clinical Nutrition*, 34(5), 785-792.

Susetyowati, S., Sholikhati, A. S., Cahyaningrum, D. K., Rachmawati, A. I., & Handaya, A. Y. (2023). Comparison of tools for nutritional assessment and screening of hospitalized patients: A study on surgical patients. *Medeniyet Medical Journal*, 38(1), 70.

Uhl, S., Siddique, S. M., Bloschichak, A., McKeever, W., D'Anci, K., Leas, B., ... & Tsou, A. Y. (2022). Interventions for malnutrition in hospitalized adults: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Hospital Medicine*, 17(7), 556-564.

## Jinekolojik kanserlerden korunmada multidisipliner yaklaşım

Mürüvet Melek Erden

Bandırma Onyedi Eylül University, Turkey.

[mmeleklerden@gmail.com](mailto:mmeleklerden@gmail.com), +90 545 843 9974

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-7067-9735>

Prof. Dr. Yıldı Arzu ABA

Bandırma Onyedi Eylül University, Turkey.

[yaba@bandirma.edu.tr](mailto:yaba@bandirma.edu.tr), +90 505 567 0483

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6660-4964>

### Özet

Jinekolojik kanserler, kadın sağlığını tehdit eden ve dünya genelinde önemli bir halk sağlığı sorunu oluşturan malignitelerdir. Özellikle serviks, endometrium, over ve vulva/vajen kanserleri, erken evrede tanı konulmadığında yüksek mortalite oranlarına neden olabilmekte ve yaşam kalitesini ciddi biçimde etkilemektedir. Bu derleme çalışmasının amacı, söz konusu jinekolojik kanser türlerine ilişkin güncel epidemiyolojik veriler, risk faktörleri ve önleme stratejilerini multidisipliner bir yaklaşımla incelemektir. Çalışmada, 2013–2024 yılları arasında yayımlanmış ulusal ve uluslararası kaynaklardan elde edilen veriler doğrultusunda; her bir kanser türünün özgül klinik seyri, tarama yöntemleri ve korunma yaklaşımları multidisipliner bir perspektifle değerlendirilmiştir. Serviks kanserinde HPV aşısı ve tarama testlerinin etkinliği ön planda iken; endometrium kanserinde obezite, diyabet ve hormonal dengesizlikler gibi metabolik risk faktörleri öne çıkmaktadır. Over kanseri, genellikle geç evrede tanı alması nedeniyle yüksek mortalite oranına sahiptir; bu nedenle genetik danışmanlık ve risk temelli izlem önerilmektedir. Vulva ve vajen kanserlerinde ise özellikle ileri yaş, HPV enfeksiyonu ve immünsüpresyon önemli risk faktörleri olarak tanımlanmıştır. Multidisipliner yaklaşımın, jinekolojik kanserlerin önlenmesi, taranması ve tedavi süreçlerine katkısı; kadın doğum uzmanı, onkolog, hemşire, psikolog, beslenme uzmanı ve toplum sağlığı profesyonellerinin rollerine odaklanılarak ele alınmıştır. Multidisipliner yaklaşımın hasta sonuçlarına etkisini ortaya koyan kanıta dayalı örnekler sunulmuş ve çeşitli iyi uygulama örnekleri ile hasta sağkalımı, tanı süresinin kısaltılması ve yaşam kalitesi üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, jinekolojik kanserlerden korunmada multidisipliner yaklaşımın benimsenmesi; etkin tarama programları, HPV aşılması ve toplumsal eğitim gibi stratejilerin bütüncül biçimde uygulanması, hastalık yükünün azaltılmasında ve sağkalımın artırılmasında kritik bir rol oynamaktadır. Bu bağlamda, sağlık politikalarının multidisipliner anlayışla yeniden yapılandırılması önem arz etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Jinekolojik kanserler, Multidisipliner yaklaşım, Korunma stratejileri  
**Multidisciplinary Approach in the Prevention of Gynaecological Cancers**

### Abstract

Gynaecological cancers are malignancies that threaten women's health and constitute an important public health problem worldwide. Especially cervical, endometrial, ovarian and vulva/vaginal cancers can cause high mortality rates and seriously affect the quality of life when not diagnosed at an early stage. The aim of this review study is to examine current epidemiological data, risk factors and prevention strategies for these gynaecological cancers with a multidisciplinary approach. In the study, in line with the data obtained from national and international sources published between 2013-2024, the specific clinical course, screening methods and prevention approaches of each cancer type were evaluated from a multidisciplinary perspective. While the effectiveness of HPV vaccine and screening tests are at the forefront in cervical cancer, metabolic risk factors such as obesity, diabetes and hormonal imbalances are prominent in endometrial cancer. Ovarian cancer has a high mortality rate because it is usually diagnosed at a late stage; therefore, genetic counselling and risk-based

follow-up are recommended. In vulvar and vaginal cancers, especially advanced age, HPV infection and immunosuppression have been identified as important risk factors. The contribution of a multidisciplinary approach to the prevention, screening and treatment of gynaecological cancers is discussed by focusing on the roles of gynaecologists, oncologists, nurses, psychologists, nutritionists and community health professionals. Evidence-based examples demonstrating the impact of a multidisciplinary approach on patient outcomes are presented, and various good practice examples and their effects on patient survival, shortening the diagnosis time and quality of life are evaluated. In conclusion, the adoption of a multidisciplinary approach in the prevention of gynaecological cancers and the holistic implementation of strategies such as effective screening programmes, HPV vaccination and social education play a critical role in reducing the burden of disease and increasing survival. In this context, it is important to restructure health policies with a multidisciplinary approach.

**Keywords:** Gynaecological cancers, Multidisciplinary approach, Prevention strategies

## **Giriş**

Jinekolojik kanserler, kadın üreme sistemi organlarından kaynaklanan ve küresel düzeyde kadın sağlığını tehdit eden önemli malignite grupları arasında yer almaktadır. Serviks, endometrium, over, vulva ve vajen kanserleri bu grup içerisinde değerlendirilmekte olup, her biri kendine özgü klinik seyir, risk faktörleri ve yönetim stratejileri ile karakterize edilmektedir (Mangone et al., 2024). GLOBOCAN (2024) verilerine göre, dünya genelinde her yıl yaklaşık 1,4 milyon kadına jinekolojik kanser tanısı konulmakta ve bu hastalıklar nedeniyle yaklaşık 600.000 kadın yaşamını yitirmektedir. Türkiye’de ise T.C. Sağlık Bakanlığı’nın 2023 yılı istatistiklerine göre, kadınlarda en sık rastlanan jinekolojik kanser türleri sırasıyla endometrium, over ve serviks kanserleridir. Jinekolojik kanserlerde erken evrede tanı konulması durumunda tedavi başarısı oldukça yüksek olmakla birlikte, ileri evrede başvuran olgularda prognoz belirgin şekilde kötüleşmektedir (Aldrink, 2024). Bu nedenle, etkin korunma, tarama ve tedavi yaklaşımlarının bütüncül biçimde uygulanması büyük önem arz etmektedir. Son yıllarda jinekolojik onkoloji alanında multidisipliner ekiplerin rolü artmış; tanı, tedavi ve izlem süreçlerinde farklı uzmanlık alanlarının eşgüdümü temel bir yaklaşım haline gelmiştir (Mangone et al., 2024). Uluslararası kuruluşlar, özellikle Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Amerikan Kadın Hastalıkları ve Doğum Koleji (ACOG), güncel epidemiyolojik verilerin izlenmesi ve multidisipliner uygulamaların yaygınlaştırılması gerektiğini vurgulamaktadır (WHO, 2024; ACOG, 2024). Bu bağlamda, söz konusu derleme çalışmada jinekolojik kanser türleri, risk faktörleri, korunma stratejileri ve multidisipliner yaklaşımın önemi, hem Türkiye’de hem de küresel ölçekteki güncel veriler doğrultusunda kapsamlı biçimde ele alınmıştır.

## **1. Jinekolojik Kanser Türleri ve Epidemiyolojik Veriler**

### **1.1.Serviks Kanseri**

Serviks kanseri, uterusun servikal bölgesinde gelişen ve büyük ölçüde Human Papilloma Virüsü (HPV) enfeksiyonu ile ilişkili olan bir epitel kaynaklı malignitedir. Histolojik açıdan en sık görülen tipler skuamöz hücreli karsinom ve adenokarsinomdur (Mangone et al., 2024). HPV’nin yüksek riskli tipleri, özellikle tip 16 ve 18, servikal karsinogeneizde başat rol oynamaktadır. Risk faktörleri arasında erken yaşta cinsel ilişkiye başlama, çok sayıda cinsel partner, düşük sosyoekonomik düzey, sigara kullanımı ve bağışıklık sisteminin baskılanması yer almaktadır (WHO, 2024). GLOBOCAN (2024) verilerine göre, dünya genelinde yıllık yaklaşık 660.000 yeni serviks kanseri vakası görülmekte ve 350.000 kadın bu hastalık nedeniyle yaşamını kaybetmektedir. Türkiye’de ise yılda yaklaşık 2.600 yeni olgu bildirilmektedir ve serviks kanseri, kadınlar arasında en sık görülen dokuzuncu kanser türüdür (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2023). Servikal kanserin önlenmesinde, HPV aşı programları ve düzenli tarama testleri (Pap-smear ve HPV DNA testi) büyük önem taşımakta; bu stratejilerin yaygınlaştırılması, mortalite oranlarında belirgin azalma sağlamaktadır (Aldrink, 2024).

### **1.2.Endometrium Kanseri**

Endometrium kanseri, özellikle postmenopozal kadınlarda görülen ve genellikle erken dönemde belirti veren bir malignitedir. Gelişmiş ülkelerde en sık rastlanan jinekolojik kanser türü olan endometrium kanseri, çoğunlukla östrojen dengesizliği ile ilişkilidir. Başlıca risk faktörleri arasında obezite, ileri yaş, tip 2 diyabet, hipertansiyon, uzun süreli anovulasyon, infertilite, hormon replasman tedavisi ve Lynch sendromu gibi kalıtsal sendromlar yer almaktadır (Mangone et al., 2024). GLOBOCAN (2024) raporuna göre, dünya genelinde her yıl yaklaşık 417.000 yeni endometrium kanseri vakası tespit edilmekte ve yaklaşık 97.000 kadın bu hastalık nedeniyle yaşamını yitirmektedir. Türkiye’de ise Sağlık Bakanlığı’nın 2025 yılı verilerine göre, endometrium kanseri kadınlarda en sık görülen jinekolojik malignite olup, tüm kadın kanserleri içinde %6,8’lik bir orana sahiptir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2025). En sık görülen belirti olan postmenopozal vajinal kanama, erken tanı için önemli bir ipucu oluşturmaktadır. Hastalığın erken evrede saptanması, cerrahi tedavi ile yüksek sağkalım oranlarına ulaşılmasına olanak tanımaktadır (Aldrink, 2024; WHO, 2024).

### 1.3. Over Kanseri

Over kanseri, genellikle sessiz seyreden klinik tablosu nedeniyle ileri evrede tanı alan ve bu yönüyle jinekolojik kanserler arasında en yüksek mortalite oranına sahip olan malignitedir. Hastalığın nonspesifik semptomlarla başlaması (şişkinlik, pelvik ağrı, iştah kaybı gibi) tanıyı geciktirmektedir (Mangone et al., 2024). BRCA1 ve BRCA2 gen mutasyonları, ailesel over kanseri sendromları ve Lynch sendromu gibi genetik faktörler, hastalık riskini anlamlı biçimde artırmaktadır. GLOBOCAN (2024) verilerine göre, dünyada her yıl yaklaşık 310.000 yeni over kanseri vakası bildirilmekte ve bu vakaların 210.000’i ölümle sonuçlanmaktadır. Türkiye’deki insidans oranı ise %4,2 olup, kadın kanserleri arasında önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2025). Riskli bireylerde BRCA testi, aile öyküsü değerlendirmesi ve profilaktik salpingo-ooforektomi gibi önleyici yaklaşımlar; erken tanı ve sağkalım oranlarını artırmaya yönelik önemli stratejiler arasında yer almaktadır (Aldrink, 2024).

### 1.4. Vulva/Vajen Kanseri

Vulva ve vajen kanserleri, jinekolojik kanserler arasında daha nadir görülen ve genellikle postmenopozal dönemde rastlanan malignitelerdir. Her iki kanser türü de HPV ile ilişkili olabilmekte, özellikle yüksek riskli HPV tiplerinin (tip 16, tip 18) varlığı hastalığın patogenezinde etkili olmaktadır (WHO, 2024). GLOBOCAN (2024) verilerine göre, dünya genelinde yılda yaklaşık 50.000 vulva kanseri ve 18.000 vajen kanseri vakası saptanmakta, her iki kanser türü nedeniyle toplamda 25.000’den fazla ölüm bildirilmektedir. Türkiye’de ise bu iki kanserin kadın kanserleri içerisindeki toplam oranı %0,6 düzeyindedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2025). Klinik olarak geç evrede belirti verme eğilimleri ve sistematik tarama programlarının bulunmaması, tanının geç konulmasına neden olmaktadır. Bu nedenle, özellikle yüksek riskli HPV enfeksiyonlarının erken tanısı ve premalign lezyonların izlenmesi bu tür kanserlerin önlenmesinde kritik önemdedir (Aldrink, 2024; Mangone et al., 2024).

## 2. Jinekolojik Kanserlerde Risk Faktörleri

Jinekolojik kanserlerin etiyolojisi, çok boyutlu bir yapıya sahip olup genetik yatkınlık, çevresel maruziyet, yaşam tarzı özellikleri ve hormonal etkiler gibi çeşitli risk faktörlerinin etkileşimiyle şekillenmektedir. Bu faktörlerin anlaşılması, hem bireysel hem de toplumsal düzeyde koruyucu stratejilerin geliştirilmesi açısından kritik öneme sahiptir.

### 2.1. Genetik Faktörler

Jinekolojik kanserlerin bir kısmı, kalıtsal genetik mutasyonlarla doğrudan ilişkilidir. En iyi bilinen örneklerden biri, **BRCA1 ve BRCA2** gen mutasyonlarının over kanseri riskini önemli ölçüde artırmasıdır. Bu mutasyonlara sahip bireylerde, yaşam boyu over kanseri gelişme riski %40–60’a kadar çıkabilmektedir (Norquist et al., 2016). Aynı zamanda bu mutasyonlar meme kanseri ile de ilişkilidir. Bunun yanı sıra, DNA tamir mekanizmasındaki bozukluklarla karakterize edilen **Lynch sendromu** (herediter non-poliposis kolorektal kanser sendromu),

endometrium kanseri riskini artıran başlıca kalıtsal hastalıklardan biridir. Lynch sendromlu kadınların %40–60’ında yaşam boyu endometrium kanseri gelişme riski bulunmaktadır (Aarnio et al., 1999; Mangone et al., 2024). Bu gruptaki bireylerde genetik danışmanlık ve periyodik izlem önerilmektedir.

## 2.2. Çevresel Faktörler

Çevresel toksinler ve yaşam ortamına bağlı maruziyetler, çeşitli jinekolojik kanser türlerinin gelişiminde rol oynamaktadır. **Sigara kullanımı**, özellikle serviks, vulva ve vajen kanserlerinin riskini artıran başlıca çevresel etkidir. Sigaranın servikal mukozal bağışıklığı baskılayarak HPV'nin kalıcılığını artırdığı ve karsinogenez sürecini hızlandığı bilinmektedir (International Agency for Research on Cancer [IARC], 2012). **Alkol kullanımı**, hormonal metabolizmayı etkileyerek özellikle endometrium kanseri ile ilişkilendirilmekte; fazla alkol tüketiminin östrojen seviyelerinde artışa neden olduğu düşünülmektedir (Gapstur et al., 2017).

## 2.3. Yaşam Tarzı Faktörleri

Modern yaşam tarzı alışkanlıkları da jinekolojik kanser gelişiminde belirleyici rol oynamaktadır. **Sedanter yaşam, obezite ve düşük fiziksel aktivite**, özellikle endometrium ve over kanserleri için risk faktörleri olarak tanımlanmaktadır. Adipoz dokudan üretilen östrojenin uzun süreli maruziyeti ve kronik inflamasyon, bu riskin biyolojik temelini oluşturmaktadır (Lauby-Secretan et al., 2016). Ayrıca, yetersiz sebze-meyve tüketimi, yüksek glisemik indeksli beslenme ve işlenmiş gıda ağırlıklı diyet örüntüsü de obezite aracılığıyla dolaylı yoldan kanser riskini artırmaktadır (Chlebowski et al., 2019).

## 2.4. Hormonal Faktörler

Hormonal denge, özellikle endometrium ve over kanserlerinin gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır. **Uzun süreli östrojen maruziyeti**, tek başına veya progesteron olmadan hormon replasman tedavisi kullanımı, anovuluar dönemlerin fazlalığı (örneğin polikistik over sendromu), erken menarş (<12 yaş), geç menopoz (>55 yaş) ve nulliparite gibi durumlar hormonal risk faktörleri arasında yer almaktadır (Setiawan et al., 2013; WHO, 2024). Özellikle **nulliparite** ve **gecikmiş doğurganlık**, ovulasyon siklusunun artmasına ve dolayısıyla over epitel hücrelerinin tekrarlayan hasar-tamir sürecine maruz kalmasına neden olarak, malign dönüşüm riskini artırmaktadır (Aldrink, 2024).

## 3. Jinekolojik Kanserlerde Korunma Yöntemleri

Jinekolojik kanserlerin önlenmesinde kullanılan stratejiler; birincil, ikincil, üçüncül ve dördüncül korunma basamakları çerçevesinde değerlendirilir. Bu koruma düzeylerinin her biri, hastalık sürecinin farklı evrelerinde müdahale imkânı sağlayarak morbidite ve mortalite oranlarının azaltılmasını sağlamaktadır (Hiatt & Rimer, 1999; WHO, 2024).

### 3.1. Birincil Korunma

Birincil korunma, hastalık henüz oluşmadan önce risk faktörlerinin azaltılmasına veya ortadan kaldırılmasına yönelik müdahaleleri içerir. Bu düzeydeki en etkili stratejilerden biri, **HPV aşılması**dır. Dünya Sağlık Örgütü’nün 90-70-90 hedefleri kapsamında, 2030 yılına kadar kız çocuklarının %90’ının 15 yaşına kadar HPV aşısı ile immünize edilmesi amaçlanmaktadır (WHO, 2024). Ayrıca, **sigara ve alkol tüketiminin bırakılması, düzenli fiziksel aktivite, dengeli beslenme, cinsel yolla bulaşan enfeksiyonlardan korunma ve cinsel sağlık eğitimi** gibi yaşam tarzı değişiklikleri de serviks, endometrium ve over kanseri riskini azaltmada önemli rol oynamaktadır (Lauby-Secretan et al., 2016). Birincil korunma stratejileri içinde özellikle okul temelli HPV aşılama programları, Avustralya ve İsveç gibi ülkelerde servikal kanser insidansını %70’e kadar düşürmüştür (Drolet et al., 2019).

### 3.2. İkincil Korunma

İkincil korunma, hastalığın klinik belirti göstermeden önce erken evrede tespit edilmesini amaçlayan tarama programlarını kapsar. **Serviks kanseri için Pap-smear ve HPV DNA testi**, kanıta dayalı olarak mortaliteyi azaltan etkili tarama araçlarıdır (Perkins et al., 2020).

Türkiye’de, 30–65 yaş aralığındaki kadınlara beş yılda bir HPV DNA testi uygulanmakta, pozitif vakalara Pap smear testi ile doğrulama yapılmaktadır (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2023). **Endometrium kanseri** için henüz genel bir tarama programı bulunmasa da, postmenopozal kanama varlığında zamanında başvuru ve endometrial biyopsi tanı açısından önemlidir. Ayrıca Lynch sendromlu bireylerde transvajinal ultrasonografi ve biyopsi ile yılda bir tarama önerilmektedir (Aarnio et al., 1999).

### 3.3. Üçüncül Korunma

Üçüncül korunma, tanı konulan bireylerde hastalığın ilerlemesinin durdurulması, tedaviye bağlı komplikasyonların azaltılması ve nükslerin önlenmesini hedefler. Bu aşamada **düzenli izlem protokolleri, multidisipliner takip, kemoterapi ve radyoterapi sonrası rehabilitasyon**, pelvik taban egzersizleri ve **fertilite koruyucu yaklaşımlar** önemli yer tutar (Aldrink, 2024; Cibula et al., 2018). Özellikle tedavi sonrası yaşam kalitesini korumaya yönelik destekleyici onkoloji hizmetleri, sağkalım sürecini olumlu etkilemektedir. Over kanserli bireylerde düzenli CA-125 ve görüntüleme ile takip, erken nüks saptanmasında katkı sunmaktadır.

### 3.4. Dördüncül Korunma

Dördüncül korunma, hastalık ve tedavi süreçlerinin oluşturabileceği psikososyal, fiziksel ve duygusal yan etkileri azaltmayı amaçlar. Bu aşamada **psikolojik danışmanlık, onko-psikiyatri desteği, palyatif bakım, beslenme danışmanlığı, aile ve hasta eğitimi, seksüel işlev bozuklukları ile baş etme destekleri** öne çıkar (Chase et al., 2008). Dördüncül korunma, sadece komplikasyonları azaltmakla kalmaz, aynı zamanda hastanın onkolojik tedaviye uyumunu ve yaşam kalitesini de artırır. Sağlık hizmet sunucularının empatik yaklaşımı, kültürel duyarlılık ve bireyselleştirilmiş destek programları bu süreçte kritik önemdedir (Armes et al., 2009).

## 4. Jinekolojik Kanserlerde Multidisipliner Yaklaşım ve Önemi

Jinekolojik kanserlerde multidisipliner yaklaşım, hastalık yönetiminin tüm evrelerinde—tanı, tedavi, izlem ve palyatif bakım süreçlerinde—farklı sağlık disiplinlerinin **eşgüdüm içinde çalışmasını** temel alan, hasta merkezli bir modeldir. Günümüzde kanser tedavisinin giderek bireyselleşmesi, tümör biyolojisi, moleküler hedefler, tedavi yanıtları ve yaşam kalitesi gibi çok boyutlu unsurların birlikte değerlendirilmesini zorunlu kılmıştır (Blank et al., 2023). Bu nedenle, multidisipliner ekip yapısı yalnızca bir tedavi organizasyonu değil, aynı zamanda **kanıta dayalı klinik karar alma sürecinin temel taşı** olarak görülmektedir.

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG), jinekolojik onkoloji alanında multidisipliner yaklaşımın standardizasyonunu önermekte; Avrupa Jinekolojik Onkoloji Derneği (ESGO) ve National Comprehensive Cancer Network (NCCN) rehberleri bu modeli tedavi kılavuzlarının merkezine yerleştirmektedir (WHO, 2024; ESGO, 2022). Aşağıda, multidisipliner ekipte yer alan uzmanlık alanları ve sorumlulukları özetlenmiştir:

- **Jinekolojik Onkolog / Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanı:** Tanı koyma, evreleme, cerrahi tedavi planlaması ve intraoperatif karar süreçlerinden sorumludur.
- **Tıbbi Onkolog:** Sistemik tedavi (kemoterapi, hedefe yönelik tedavi, immünoterapi) planlamasını ve uygulamasını yapar.
- **Radyasyon Onkoloğu:** Gerektiğinde küratif veya palyatif amaçlı radyoterapi uygulamalarını yönetir.
- **Radyolog:** Görüntüleme ile tanı, evreleme ve tedaviye yanıt değerlendirmesini sağlar.
- **Patolog:** Tümörün histolojik alt tipini, evresini ve moleküler özelliklerini belirleyerek tedavi sürecinin yönlendirilmesine katkı sunar.
- **Genetik Danışman:** Ailesel risk faktörlerini değerlendirerek genetik test önerileri ve profilaktik stratejiler geliştirir.
- **Onkoloji Hemşiresi:** Semptom yönetimi, eğitim, bakım koordinasyonu ve hasta güvenliği süreçlerinde aktiftir.

- **Psikolog / Psikiyatrist:** Tanı anksiyetesi, beden imgesi bozukluğu, depresyon ve stres yönetiminde ruhsal destek sağlar
- **Sosyal Hizmet Uzmanı:** Hasta hakları, sosyal destek ağları, finansal ve lojistik danışmanlık sağlar.
- **Diyetisyen:** Beslenme durumu değerlendirmesi, tedaviye bağlı kilo kaybı ve malnütrisyon riskinin önlenmesi için müdahalelerde bulunur.
- **Fizyoterapist:** Cerrahi sonrası hareket kısıtlılığı, pelvik taban disfonksiyonları ve yaşam kalitesi üzerine rehabilitasyon desteği sağlar (Mangone et al., 2024; Aldrink, 2024).

Multidisipliner yaklaşımın hasta sonuçlarına olan olumlu etkisi çok sayıda çalışma ile belgelenmiştir. Regio Emilia (İtalya), Royal Marsden (İngiltere) ve Dana-Farber Cancer Institute (ABD) gibi merkezlerde yapılan araştırmalar, bu modelin hastalarda daha yüksek sağkalım, düşük komplikasyon oranı ve daha iyi yaşam kalitesi sağladığını göstermektedir (Colombo et al., 2021). Özellikle endometrium ve over kanserlerinde, multidisipliner ekip yönetimi ile doğru cerrahi endikasyon belirlenmesi, optimal sitoredüksiyon sağlanması ve tedaviye uyumun artırılması mümkün olmuştur. Multidisipliner toplantılar sayesinde; olguya özel tedavi protokolleri geliştirilebilmekte, gereksiz veya tekrarlayan işlemlerden kaçınılmakta, hasta ve yakınlarının süreç hakkında daha iyi bilgilendirilmesi sağlanmaktadır (Jazaeri et al., 2020). Ayrıca, ekip içi iletişim sayesinde hem tıbbi hem de psikososyal ihtiyaçlar bütüncül olarak ele alınmakta; tedavi süreci yalnızca hastalığı değil, hastayı da merkezine alan bir yapıya kavuşmaktadır (Armes et al., 2009).

Sağlık sistemlerinde multidisipliner yaklaşımların sürdürülebilirliği için klinik rehberlerin güncellenmesi, ekip üyelerine yönelik eğitim programları oluşturulması ve veri temelli karar destek sistemlerinin entegrasyonu önemlidir. Türkiye’de bazı onkoloji merkezlerinde haftalık multidisipliner tümör konseyleri etkin şekilde yürütülmekteyse de bu uygulamanın ulusal düzeyde yaygınlaştırılması gerektiği bildirilmektedir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2023). Ayrıca, hasta memnuniyetinin artırılması için multidisipliner yaklaşıma psikososyal destek hizmetlerinin entegre edilmesi hayati önem taşımaktadır (WHO, 2024).

## 5. Güncel Kanıtlar ve Örnek Uygulamalar

### 5.1. Regio Emilia Çalışması (İtalya)

İtalya’nın Emilia-Romagna bölgesinde yürütülen **Regio Emilia çalışması**, multidisipliner ekip (MDT) yaklaşımının endometrium kanseri hastalarının sonuçlarına etkisini değerlendiren retrospektif kohort tasarımlı bir çalışmadır (Mangone et al., 2024). Çalışma kapsamında 643 endometrium kanseri vakası incelenmiş ve MDT ile izlenen hastalar ile standart bakım alanlar karşılaştırılmıştır.

Çalışma bulgularına göre:

- **Cerrahi uygulanma oranı** MDT grubunda %98,4 iken, standart bakım grubunda %80,6’dır.
- **Adjuvan tedavi uygulama oranı** MDT grubunda %45,5 iken, standart grupta %36,7’dir.
- **Nükslerin daha erken saptandığı**, bu sayede tedaviye daha hızlı müdahale edilebildiği gösterilmiştir.
- **Beş yıllık sağkalım oranının MDT grubunda %87, standart bakımda ise %79 olmasıdır.**
- Ayrıca MDT grubunda evreleme doğruluğu, tedavi yönlendirme kararı ve izlem kalitesi anlamlı biçimde daha üst düzeyde bulunmuştur.

Bu çalışma, multidisipliner yaklaşımın yalnızca tedavi başarısını değil, **erken müdahale kapasitesini, hasta uyumunu ve izlem kalitesini** de artırdığını güçlü biçimde ortaya koymaktadır.

### 5.2. United Kingdom Gynecological Cancer MDT Modeli

İngiltere’de Ulusal Sağlık Sistemi (NHS) kapsamında geliştirilen **gynecological cancer MDT modelinde**, haftalık tümör konseyleri yasal zorunluluk haline getirilmiştir. 2006 yılından itibaren tüm jinekolojik kanser hastalarının MDT onayı olmadan tedaviye başlanması yasaklanmış ve bu uygulama sonucunda:

- Standartlara uygun tedavi oranı %72’den %89’a çıkmıştır.
- Özellikle over kanserli hastalarda **optimal sitoreduksiyon oranlarında artış** gözlenmiş, sağkalım istatistiklerinde iyileşme kaydedilmiştir (Colombo et al., 2021).
- Psiko-onkolojik destek ve palyatif bakım süreçlerinin tedavi planına entegre edilme oranı MDT uygulamalarıyla %35’ten %68’e yükselmiştir.

### 5.3. Avustralya Serviks Kanseri Programları

Avustralya, hem **ulusal HPV aşılama programları** hem de **organize servikal tarama** sistemlerini multidisipliner onkoloji ağlarıyla entegre etmiştir. Bu sayede:

- 25–35 yaş arası kadınlarda serviks kanseri insidansı %77 oranında azalmıştır.
- Servikal intraepitelyal neoplazi (CIN) 2+ lezyonlarının erken tanı oranı artmış, böylece invaziv kansere ilerleme riski büyük ölçüde azaltılmıştır (Drolet et al., 2019).
- Klinik vakaların yönetiminde jinekolog, sitolog, patoloji uzmanı ve halk sağlığı uzmanlarından oluşan MDT yapısı sistematik olarak uygulanmaktadır (WHO, 2024).

### 5.4. Dana-Farber Kanser Enstitüsü (ABD) Uygulamaları

ABD’deki ileri merkezlerden biri olan **Dana-Farber Cancer Institute**, jinekolojik onkoloji hastalarının tümü için tedavi öncesi ve sonrası en az bir kez MDT değerlendirmesi yapılmasını zorunlu kılmaktadır. Yapılan değerlendirmelerde, multidisipliner yaklaşımın:

- Tedaviye başlama süresini %20 oranında azalttığı,
- Klinik kararlarda hatalı veya eksik bilgiye dayalı uygulamaları %35 oranında önlediği,
- Hastaların tedaviye uyum ve memnuniyet düzeylerini belirgin şekilde artırdığı rapor edilmiştir (Riba et al., 2019).

**6. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Stratejileri: Jinekolojik Kanserlerin Kapsamlı Kontrolü**  
Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), jinekolojik kanserlerin halk sağlığı üzerindeki etkisini azaltmak amacıyla yalnızca serviks kanserine değil, **tüm jinekolojik kanser türlerine** yönelik entegre kontrol stratejileri geliştirmiştir. Bu stratejiler, **önleme, erken tanı, etkili tedavi, palyatif bakım** ve sağlık sistemlerinin kapasitesinin artırılmasını hedeflemektedir (WHO, 2022; WHO, 2024).

#### 6.1. Serviks Kanseri: Eliminasyon Hedefi (90-70-90)

DSÖ, serviks kanseri için 2020 yılında başlattığı “**90-70-90 eliminasyon stratejisi**” ile hastalığın 2030 yılına kadar küresel düzeyde halk sağlığı sorunu olmaktan çıkarılmasını amaçlamaktadır:

- %90 oranında HPV aşısı ile bağışıklama,
- %70 oranında HPV DNA testi ile düzenli tarama,
- %90 oranında tedaviye zamanında erişim (WHO, 2020).

Bu hedefler, düşük ve orta gelirli ülkelerde bile uygulanabilir bulunmuş ve bu ülkeler için teknik rehberlik ve finansal destek önerilmiştir.

#### 6.2. Endometrium Kanseri: Obezite, Diyabet ve Genetik Risk Faktörlerinin Yönetimi

DSÖ, endometrium kanseri için:

- **Obeziteyle mücadele**, fiziksel aktivitenin teşviki ve sağlıklı beslenme politikalarının yaygınlaştırılmasını önermektedir (WHO, 2022).
- **Lynch sendromu** gibi kalıtsal risk faktörlerine sahip bireylerde genetik danışmanlık ve yıllık transvajinal ultrasonografi ile izlem önerilmektedir (WHO, 2021).
- Menopoz sonrası kanama gibi uyarı belirtileri konusunda halkın ve birinci basamak sağlık çalışanlarının bilinçlendirilmesi önem arz etmektedir.

#### 6.3. Over Kanseri: Genetik Tarama ve Risk Temelli İzlem

DSÖ, over kanseri için:

- **BRCA1/2 mutasyonu taşıyıcısı** kadınlarda genetik danışmanlık ve profilaktik cerrahiler (örneğin bilateral salpingo-ooforektomi) önermektedir (WHO, 2022).
- Tanının genellikle geç evrede konulmasından dolayı, **yüksek riskli bireylerde risk temelli izlem protokollerinin** uygulanması vurgulanmaktadır.
- Ayrıca, minimal invaziv cerrahi ve hedefe yönelik tedavilerin erişilebilirliğinin artırılması da hedefler arasındadır (WHO, 2024).

#### 6.4. Vulva ve Vajen Kanserleri: HPV ile İlişkili Risklerin Azaltılması

DSÖ, daha nadir görülmekle birlikte vulva ve vajen kanserleri için:

- Yüksek riskli **HPV tipleriyle ilişkiyi** göz önünde bulundurarak **cinsel sağlık eğitimi, sigara kullanımının azaltılması ve bağışıklığı baskılayan hastalıkların (HIV vb.) kontrol altına alınması** gibi birincil koruma önlemlerine dikkat çekmektedir.
- Tarama programlarının bu kanserler için standart hale getirilmemiş olması nedeniyle, **risk gruplarında klinik muayene ve semptom temelli yönlendirme** önem taşır (WHO, 2024).

#### Sonuç

Jinekolojik kanserler, dünya genelinde kadın sağlığını tehdit eden başlıca maligniteler arasında yer almakta ve gerek mortalite gerekse yaşam kalitesi üzerindeki etkileri nedeniyle halk sağlığı açısından öncelikli müdahale alanlarından birini oluşturmaktadır. Serviks, endometrium, over, vulva ve vajen kanserlerinin etkin şekilde yönetilebilmesi; risk faktörlerinin azaltılmasını hedefleyen birincil korunma stratejileri, erken tanıya yönelik tarama programları ve hasta merkezli tedavi yaklaşımlarının bütüncül biçimde uygulanmasını gerektirmektedir. Bu çerçevede, multidisipliner ekip çalışması; tanı, tedavi ve izlem süreçlerinde farklı sağlık disiplinlerinin eşgüdüm içinde çalışmasını sağlayarak bireyselleştirilmiş, bütüncül ve kanıta dayalı sağlık hizmetlerinin sunulmasına olanak tanımaktadır. Kadın hastalıkları ve doğum uzmanı, onkolog, radyolog, patolog, hemşire, psikolog, diyetisyen ve sosyal hizmet uzmanı gibi profesyonellerin yer aldığı bu yapı, hasta sonuçlarını olumlu yönde etkileyerek tedavi başarısını ve sağkalım oranlarını artırmaktadır. Nitekim Regio Emilia çalışması gibi güncel araştırmalar, multidisipliner yaklaşımın evreleme doğruluğunu, tedavi uyumunu ve izlem kalitesini artırarak klinik sonuçlarda anlamlı iyileşme sağladığını göstermektedir. DSÖ'nün 90-70-90 hedeflerini içeren serviks kanseri eliminasyon stratejisi, dünya genelinde birçok ülkeye yol gösterici olmuş; Avustralya, İngiltere ve İsveç gibi ülkelerde uygulanan başarılı aşı ve tarama programları ile servikal kanser yükü belirgin şekilde azaltılmıştır. Türkiye'de de ulusal kanser tarama programlarının yaygınlaştırılması ve HPV aşısının toplum temelli bağışıklama hizmetlerine entegre edilmesi yönünde önemli gelişmeler yaşanmakta, halk sağlığı bilinci giderek artmaktadır.

Sonuç olarak, jinekolojik kanserlerin kontrolünde başarıya ulaşmak için sadece klinik müdahaleler değil, aynı zamanda multidisipliner yaklaşıma dayalı hizmet sunumu, toplumsal farkındalık, sağlık okuryazarlığı ve politika düzeyinde bütünleşik stratejiler gereklidir. Uluslararası standartlara dayalı koruma, tarama ve tedavi programlarının yaygınlaştırılması, hastalık yükünün azaltılmasında ve kadın sağlığının güçlendirilmesinde kritik rol oynamaktadır.

#### Kaynakça

- Aarnio, M., Sankila, R., Pukkala, E., Salovaara, R., Aaltonen, L. A., & de la Chapelle, A. (1999). Cancer risk in mutation carriers of DNA-mismatch-repair genes. *International Journal of Cancer*, 81(2), 214–218. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0215\(19990412\)81:2<214::AID-IJC17>3.0.CO;2-G](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0215(19990412)81:2<214::AID-IJC17>3.0.CO;2-G)
- Aldrink, J. (2024). Gynecological cancer care: Multidisciplinary approaches to diagnosis and treatment. *Gynecology & Obstetrics Case Reports*, 10(3), 24. <https://doi.org/10.36648/2471-8165.10.03.24>

American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). (2024). Practice Bulletin: Screening and prevention of gynecologic cancers. <https://www.acog.org>

Blank SV, Huh WK, Bell M, Dilley S, Hardesty M, Hoskins ER, Lachance J, Musa F, Prendergast E, Rimel BJ, Shahin M, Valea F. Doubling down on the future of gynecologic oncology: The SGO future of the profession summit report. *Gynecol Oncol*. 2023 Apr;171:76-82. doi: 10.1016/j.ygyno.2023.02.008.

Chase DM, Monk BJ, Wenzel LB, Tewari KS. Supportive care for women with gynecologic cancers. *Expert Rev Anticancer Ther*. 2008 Feb;8(2):227-41. doi: 10.1586/14737140.8.2.227.

Chlebowski RT, Aragaki AK, Anderson GL, Thomson CA, Manson JE, Simon MS, Howard BV, Rohan TE, Snetselaar L, Lane D, Barrington W, Vitolins MZ, Womack C, Qi L, Hou L, Thomas F, Prentice RL. Low-Fat Dietary Pattern and Breast Cancer Mortality in the Women's Health Initiative Randomized Controlled Trial. *J Clin Oncol*. 2017 Sep 1;35(25):2919-2926. doi: 10.1200/JCO.2016.72.0326.

Cibula D, Pötter R, Planchamp F, Avall-Lundqvist E, Fischerova D, Haie Meder C, Köhler C, Landoni F, Lax S, Lindegaard JC, Mahantshetty U, Mathevet P, McCluggage WG, McCormack M, Naik R, Nout R, Pignata S, Ponce J, Querleu D, Raspagliesi F, Rodolakis A, Tamussino K, Wimberger P, Raspollini MR. The European Society of Gynaecological Oncology/European Society for Radiotherapy and Oncology/European Society of Pathology Guidelines for the Management of Patients With Cervical Cancer. *Int J Gynecol Cancer*. 2018 May;28(4):641-655. doi: 10.1097/IGC.0000000000001216.

Colombo N, Creutzberg C, Amant F, Bosse T, González-Martín A, Ledermann J, Marth C, Nout R, Querleu D, Mirza MR, Sessa C; ESMO-ESGO-ESTRO Endometrial Consensus Conference Working Group. ESMO-ESGO-ESTRO Consensus Conference on Endometrial Cancer: diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol*. 2016 Jan;27(1):16-41. doi: 10.1093/annonc/mdv484. Epub 2015 Dec 2. Erratum in: *Ann Oncol*. 2017 Jul 1;28(suppl\_4):iv167-iv168. doi: 10.1093/annonc/mdx258.

Drolet M, Bénard É, Pérez N, Brisson M; HPV Vaccination Impact Study Group. Population-level impact and herd effects following the introduction of human papillomavirus vaccination programmes: updated systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2019 Aug 10;394(10197):497-509. doi: 10.1016/S0140-6736(19)30298-3.

ESGO. (2022). *Guidelines for the management of gynaecological cancers*. European Society of Gynaecological Oncology. <https://www.esgo.org>

Garland, S. M., Brotherton, J. M., & Skinner, R. S. (2023). Impact of HPV vaccination in Australia: Achievements and future directions. *Vaccine*, 41(1), 12-20. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2022.11.043>

GLOBOCAN. (2024). Global cancer observatory: Cancer today. International Agency for Research on Cancer. <https://gco.iarc.fr/today>

IARC – International Agency for Research on Cancer. (2012). *Personal habits and indoor combustions. Volume 100E. A review of human carcinogens*. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans.

Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (T.C. Sağlık Bakanlığı). (2023). Türkiye kanser istatistikleri 2023. Ankara: Kanser Daire Başkanlığı. <https://hsgm.saglik.gov.tr>

Lauby-Secretan B, Scoccianti C, Loomis D, Grosse Y, Bianchini F, Straif K; International Agency for Research on Cancer Handbook Working Group. Body Fatness and Cancer--Viewpoint of the IARC Working Group. *N Engl J Med*. 2016 Aug 25;375(8):794-8. doi: 10.1056/NEJMSr1606602.

Mangone, L., Marinelli, F., Bisceglia, I., Braghiroli, M. B., Mastrofilippo, V., Pezzarossi, A., Morabito, F., Aguzzoli, L., & Mandato, V. D. (2024). Optimizing outcomes through a multidisciplinary team approach in endometrial cancer: The Regio Emilia study. *Healthcare*, 12(1), 64. <https://doi.org/10.3390/healthcare12010064>

Norquist BM, Harrell MI, Brady MF, Walsh T, Lee MK, Gulsuner S, Bernards SS, Casadei S, Yi Q, Burger RA, Chan JK, Davidson SA, Mannel RS, DiSilvestro PA, Lankes HA, Ramirez NC, King MC, Swisher EM, Birrer MJ. Inherited Mutations in Women With Ovarian Carcinoma. *JAMA Oncol.* 2016 Apr;2(4):482-90. doi: 10.1001/jamaoncol.2015.5495.

Perkins RB, Guido RS, Castle PE, Chelmow D, Einstein MH, Garcia F, Huh WK, Kim JJ, Moscicki AB, Nayar R, Saraiya M, Sawaya GF, Wentzensen N, Schiffman M; 2019 ASCCP Risk-Based Management Consensus Guidelines Committee. 2019 ASCCP Risk-Based Management Consensus Guidelines for Abnormal Cervical Cancer Screening Tests and Cancer Precursors. *J Low Genit Tract Dis.* 2020 Apr;24(2):102-131. doi: 10.1097/LGT.0000000000000525. Erratum in: *J Low Genit Tract Dis.* 2020 Oct;24(4):427. doi: 10.1097/LGT.0000000000000563.

Riba MB, Donovan KA, Andersen B, Braun I, Breitbart WS, Brewer BW, Buchmann LO, Clark MM, Collins M, Corbett C, Fleishman S, Garcia S, Greenberg DB, Handzo RGF, Hoofring L, Huang CH, Lally R, Martin S, McGuffey L, Mitchell W, Morrison LJ, Paillet M, Palesh O, Parnes F, Pazar JP, Ralston L, Salman J, Shannon-Dudley MM, Valentine AD, McMillian NR, Darlow SD. Distress Management, Version 3.2019, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw.* 2019 Oct 1;17(10):1229-1249. doi: 10.6004/jnccn.2019.0048.

Sehouli, J., & Lorusso, D. (2023). The importance of the multidisciplinary team in the management of patients with endometrial cancer: Interviews with two key opinion leaders. *Oncology Research and Treatment*, 46(2), 78-84. <https://doi.org/10.1159/000529822>

Setiawan VW, Yang HP, Pike MC, McCann SE, Yu H, Xiang YB, Wolk A, Wentzensen N, Weiss NS, Webb PM, van den Brandt PA, van de Vijver K, Thompson PJ; Australian National Endometrial Cancer Study Group; Strom BL, Spurdle AB, Soslow RA, Shu XO, Schairer C, Sacerdote C, Rohan TE, Robien K, Risch HA, Ricceri F, Rebbeck TR, Rastogi R, Prescott J, Polidoro S, Park Y, Olson SH, Moysich KB, Miller AB, McCullough ML, Matsuno RK, Magliocco AM, Lurie G, Lu L, Lissowska J, Liang X, Lacey JV Jr, Kolonel LN, Henderson BE, Hankinson SE, Håkansson N, Goodman MT, Gaudet MM, Garcia-Closas M, Friedenreich CM, Freudenheim JL, Doherty J, De Vivo I, Courneya KS, Cook LS, Chen C, Cerhan JR, Cai H, Brinton LA, Bernstein L, Anderson KE, Anton-Culver H, Schouten LJ, Horn-Ross PL. Type I and II endometrial cancers: have they different risk factors? *J Clin Oncol.* 2013 Jul 10;31(20):2607-18. doi: 10.1200/JCO.2012.48.2596.

Türk Tabipleri Birliği (TTB). (2024). Kadın kanserleri ve ulusal aşı politikası raporu. <https://www.ttb.org.tr>

World Health Organization (WHO). (2024). Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240014107>

## **İnkomplet İnvaze Lippes Loop RİA Nedenli Dev Mesane Taşı**

Alihan TIĞLI, Dr.Öğr. Üyesi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, atigli@bandirma.edu.tr

**Özet:** Rahim içi araçlar (RİA) dünyada en sık kullanılan kontrasepsiyon yöntemlerinden birisidir. Kullanım kolaylığı olmasının yanında RİA uygulayan sağlık personelinin eğitilmiş olması ve yıllık kontrollerinin yapılması komplikasyon riskini azaltmaktadır. En sık komplikasyonlardan birisi RİA'nın endometriumdan konum değiştirmesidir. RİA serviksten vajene atılabileceği gibi nadir de olsa intraabdominal kaviteye ve komşu organlara da göç edebilir. Bu vakada yaklaşık 40 yıldır üretilmeyen Lippes Loop tip RİA'nın mesaneye kısmi invazyonu sonucunda ortaya çıkan nadir dev mesane taşı olgusu tartışılacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Lippes loop, RİA, mesane taşı, kontrasepsiyon

### **Giriş**

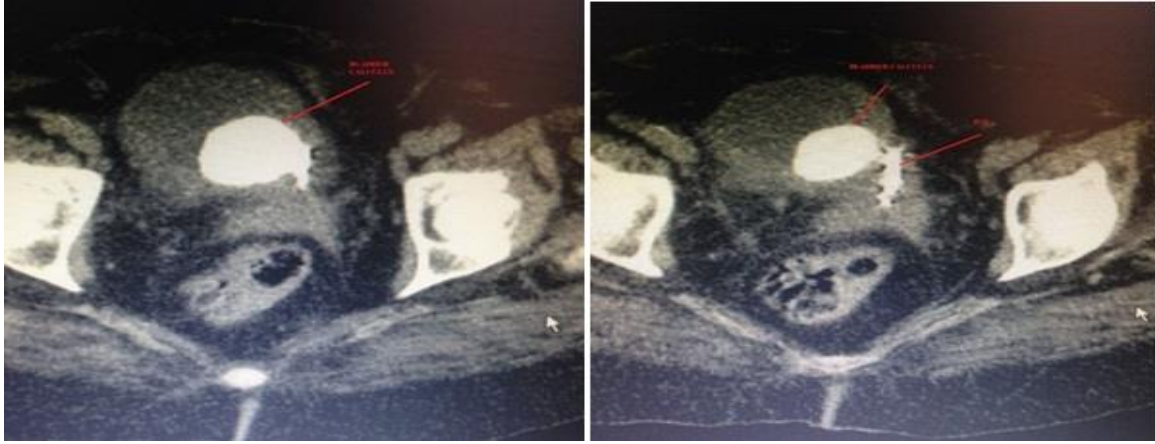
Rahim içi araç (RİA); düşük maliyeti ve güvenilirliği nedeniyle günümüzde en sık kullanılan doğum kontrol yöntemidir (Aljohani ve ark., 2023). İlk kez 1962 yılında kullanılmaya başlanan ve Lippes Loop olarak adlandırılan bu model uterin kaviteden serviks yoluyla atılmaması için 'S' şeklide plastik yapıdaydı. 1980 yılı sonrası üretimi ekonomik sebeplerden durdurulmuştur (Loop L 1985). Yerini günümüzde de hala sıklıkla kullanılan T-shape bakırlı RİA'ya bırakmıştır.

Her ne kadar kolay ve hızlı uygulanabilse de uygulama esnasında veya yıllar sonra komplikasyonlara yol açabilir. En ciddi komplikasyonlarından biri uterin rüptür olup 1000'de 1,2-1,6 oranında görülmektedir (Yoshida O, Okada Y. 1990). Uterin rüptür RİA'nın uygulanması sırasında olabileceği gibi yıllar sonra uterustan batın içine göç şeklinde de olabilmektedir. RİA en sık rektuma, sigmoid kolona, mesaneye, douglasa, omentuma, pelvik ligamentlere göç eder (Kassab B, Audra P. 1999). RİA'nın uterustan göçü konusu özellikle zamanı dolmuş, herhangi bir şikâyet oluşturmeyen RİA'ların çekilmesinin uygun olacağı yönündeki görüşleri desteklemektedir. Fakat literatürde bu RİA'ların konservatif olarak takip edilebileceği tartışmaları da mevcuttur (Inal ve ark., 2015). Bu olgu sunumunda yaklaşık 40 yıl önce yerleştirilmiş ve varlığı hasta tarafından da unutulmuş Lippes Loop RİA'nın bir kısmının mesaneye göçü ile mesanede oluşturduğu büyük mesane taşı olgusu tartışılmıştır.

### **Vaka sunumu**

81 yaşında kadın hasta, kronik pelvik ağrı, rekürren üriner sistem enfeksiyonları nedeniyle dış merkezden kliniğimize refere edildi. Öyküden gravida 4, parite 4 olduğu ve son doğumunun vertikal kesi ile sezaryen olduğu öğrenildi. Detaylı anamnezde uygulanma zamanı bilinmeyen RİA öyküsü mevcuttu.

Pelvik bölgeden başlayan üst batına yayılan şiddetli pelvik ağrı şikayeti ve pelvik muayenede suprapubik hassasiyeti mevcuttu. Rebaund, defans yoktu. Vulvovajinal muayenede uterus retrovert pozisyondaydı. Transvajinal USG'de patoloji saptanmadı, intrauterin RİA izlenmedi. Laboratuvar testleri ve idrar kültürü sonuçları normaldi. Ağrı etyolojisi nedeniyle yapılan tüm batın ultrasonografisinde mesanede yaklaşık 4 cm boyutunda mesane taşı tespit edildi. Ancak RİA ile ilgili bir bulgu saptanmadı. Batında ek patoloji varlığı ve RİA'nın olası batın içi göçünün ekartasyonu için yapılan tüm batın BT sonucu, mesanede 4 cm boyutunda taş ve mesane taşıyla ilişkili intrauterin kaviteye uzanım gösteren RİA varlığı şeklinde raporlandı (Şekil 1).



*Şekil 1: Mesane taşı ve RİA'nın BT görüntüsü*

Olguyla ilgili jinekoloji, üroloji ve radyoloji departmanları tarafından yapılan konseyde operasyon kararı verildi. Mesane taşının büyüklüğü, RİA varlığı ve olası vezikouterin fistül nedeniyle laparotomi ile suprapubik sistostomi kararı alındı. Operasyonda lippes loop RİA'nın bir kısmının mesane içinde mesane taşına yapışık olduğu ve diğer kısmının uterus myometriumunda olduğu tespit edildi. Mesane taşı ile birlikte RİA uterin kavitedeki kısmı ile birlikte total olarak çıkarıldı (Şekil 2). Mesane ve uterus primer onarıldı, foley sonda takılarak operasyona son verildi. Sonda 14 gün sonra çıkarıldı. Hastanın postoperatif takiplerinde ve 1 yıllık izleminde herhangi bir komplikasyon olmadı.



*Şekil 2: Mesane taşı ve RİA'nın operasyon sonrası görüntüsü*

Bu olgu sunumunda hasta, durumunun bilimsel bir çalışmada yayınlanabileceği konusunda ayrıntılı şekilde bilgilendirildi ve görsellerinin kullanılmasına yazılı onay verdi. Çalışma, Helsinki Deklarasyonu'na uygun olarak gerçekleştirildi.

## **Tartışma**

RIA tüm dünyada günümüzde en sık kullanılan kontraseptif yöntemlerin başındadır (Fanse ve ark., 2022). Ayrıca istenmeyen gebelikler için acil kontrasepsiyon yöntemi olarak da kullanılmaktadır. Kullanımı ve uygulanması kolay olsa da, uygulama sırasında ve uzun süreli kullanımda çeşitli komplikasyonlara yol açabilmektedir. Uygulama esnasında en sık bildirilen komplikasyonlar uterin kanamalar ve uterin perforasyonlardır. Uterin perforasyon insidansı düşük olsa da (1/350-1/2500) komşu organ yaralanmalarına sebep olabileceği için ciddi komplikasyon olarak kabul edilmektedir (Yahsi ve ark., 2015). Bu nedenle uzman hekimlerce veya sertifikalı deneyimli ebeler tarafından

uygulanması önerilmektedir. Uzun süreli kullanımda ise kronik endometrit, anormal uterin kanama, pelvik abse, kronik pelvik ağrı ve RİA'nın uterustan göçüne bağlı uterus perforasyonu ve buna bağlı olarak komşu organ yaralanmaları gözlenebilir (Inal ve ark., 2015 ; Cheung ve ark., 2018; Gayatri ve ark., 2015). Bu durumda intra abdominal organlardan en sık bağırsaklar (%32) etkilenir. Bağırsaklarda en sık %12 ile rektum ve %9 ile sigmoid kolon etkilenmektedir. Olgumuzda da olduğu üzere en sık etkilenen ikinci organ ise mesanedir (Verstraeten ve ark., 2024).

RİA uygulandıktan hemen sonra ve 4-12 hafta sonra ilk kontrol olmak üzere yıllık jinekolojik muayene ve USG ile takip önerilmektedir (Verstraeten ve ark., 2024). RİA göçlerinde hastalarda uzun süre semptom olmayabilir. Kayıp RİA ile ilişkili klinik bulgular genellikle RİA göçü nedeniyle gelişen komplikasyonlar ortaya çıktığında gözlenir. Etkilenen organlarla ilgili şikayetler öncelikli olmak üzere kronik abdomino-pelvik ağrı, üriner sistem şikayetleri ve gebelik bunlardan en sık görülenleridir (Kassab B, Audra P. 1999). Tipik olarak kayıp RİA'nın ilk bulgusu kontrollerde servikste RİA iplerinin gözlenmemesidir. Olgumuzun detaylı anamnezinde uygulanma zamanı net hatırlanmayan RİA öyküsü mevcuttu. Ayrıca RİA kontrolleri için sağlık kuruluşlarına hiç başvurmamıştı. En küçük çocuğunun (42 yaş) doğumundan kısa bir süre sonra RİA uygulandığının öğrenilmesi nedeniyle RİA'nın yaklaşık 40 yıl önce uygulandığı tahmin edildi. Bu olgularda RİA'nın uterin kavite dışına ne zaman göç ettiğini tahmin etmek kolay değildir. Olgumuzda olduğu gibi kontrollere gitmeyen kadınlarda bunun tespiti mümkün değildir. RİA uygulanmasından sonra gebelik oluşmaması, semptom ve şikayetlerinin olmaması düşünüldüğünde uterus perforasyonun öncelikle geç dönemde olduğu varsayılabilir.

İyatrojenik uterin perforasyonlar genellikle RİA uygulaması sırasında meydana gelir. Özellikle fikse ve aşırı antevert ya da retrovert uteruslarda perforasyon riski daha fazladır. Ayrıca grandmultipar ve nulliparlarda, geçirilmiş uterin cerrahiye bağlı uterin skarı olan ve uterus atrofisi olan kadınlarda iyatrojenik perforasyon riskinden ötürü aşırı güç kullanımından kaçınmak gereklidir (Verstraeten ve ark., 2024; Yahsi ve ark., 2015). Ayrıca doğum sonrası uygulanan RİA'larda da perforasyon riski daha yüksektir (Fassett ve ark., 2023). Olgumuzda uterusun retrovert olması, obstetrik anamnezinden anlaşıldığı üzere sezaryen doğum sonrasında RİA uygulandığı düşünüldüğünde daha az ihtimalle olsa da iatrojenik perforasyon olabileceği düşünülebilir.

Olgumuzda öncelikli düşündüğümüz geç dönemde RİA'nın uterustan göçüne sebep olan uterin perforasyonların nedeni günümüzde tam olarak bilinmemektedir. Bakırlı RİA'nın etki mekanizmalarından biri olan enflamatuvar süreçlerin, perimenopozal dönemdeki uterus kontraksiyonlarının ve uterus atrofisinin geç dönem perforasyonlara neden olabileceği düşünülmektedir (Lamichhane ve ark., 2022). İster erken veya isterse geç dönemde RİA ile ilişkili ciddi komplikasyonların erken tanısının koyulabilmesi ve engellenebilmesi için takip önerilerine uyulması önem arz etmektedir.

Mesane taşları anatomik ve hormonal farklılıklardan dolayı kadınlarda erkeklere göre 7-10 kat daha az gözlenmektedir (Vidhyarthi ve ark., 2020). Mesane taşı tespit edilen kadınlarda ayırıcı tanıda yabancı cisim reaksiyonunun düşünülmesi önerilmektedir. RİA'nın mesane invazyonu nedeniyle oluşan mesane taşları için RİA'nın tamamının mesaneye penetrasyonu şart değildir. RİA'nın küçük bir kısmının mesaneye ulaşması yabancı cisim reaksiyonu ile büyük yada küçük taşların oluşması için yeterli olabilir (Sharma ve ark., 2017). Mesane taşı oluşumu RİA'nın mesane içinde bulunduğu zamandan bağımsızdır ve taş oluşumunda yabancı cisim etkisi önemli olsa da bireysel farklılıklar da önemlidir (Vecsey D. 1999). Literatürde RİA'nın mesaneye penetrasyonu sonucu oluşan mesane taşları ile ilgili birkaç adet olgu sunumu mevcuttur (De Silva ve ark., 2017; Houmaid ve ark., 2024; Zorba OU, Uzun H 2013; Chen ark., 2024). Bu vakalarda semptomların ortaya çıkış zamanı, mesane taşı boyutu farklı olsa da ortak noktası bütün vakalarda göç eden RİA'ların bakırlı RİA olmasıdır. Bu konu bakırlı RİA'ların uterin perforasyona sebep olmasında bir tasarım kusuru olabileceği sorusunu gündeme getirmiştir (Zorba OU, Uzun H 2013). Olgumuz literatürdeki çoğu vakanın aksine RİA'nın Lippes Loop (LL) RİA olması açısından farklılık göstermektedir. Literatürde yakın zamanda bildirilmiş benzer bir vaka olmamakla birlikte 1993 yılında yayımlanan bir olgu sunumunda benzer bir vaka bulunmaktadır (El-Diasty ve ark., 1993). Bu olguda LL RİA'nın tamamının mesaneye göç

ederek mesane taşının merkezinde bulunduğu bildirilmiştir. Olgumuzda ise LL RİA'nın bir kısmının hala uterus ile ilişkili olduğu gözlenmektedir. Bu iki olguyu birlikte değerlendirildiğimizde mesaneye göç eden RİA'larda bakırlı RİA'ların tasarımıyla ilgili bir kusur olmadığı düşünülebilir.

LL RİA'lar plastik yapıda olduğundan, USG ve X-ray'da görülememektedir. Bu nedenle kayıp LL RİA olgularında tanı, bakırlı RİA'lara göre daha zordur. Olgumuzda abdomen BT'nin Radyoloji, Üroloji ve Jinekoloji uzmanları tarafından detaylı incelenmesiyle bir ucu mesanedeki taş ile ve diğer ucu uterusu olan LL RİA tespit edilmiştir. Bu nedenle vajinal yoldan RİA'nın çıkarılması denenmemiş, olası mesane ve uterin komplikasyonların önüne geçilebilmiştir. Her ne kadar yakın geçmişte LL RİA'lar artık kullanılmıyor olsa da özellikle eski RİA'larda LL tipi RİA kullanılmış olabileceği, USG ve X-ray'in bu vakalarda yeterli olmayabileceği ve bu olguların mutlaka BT ile değerlendirilmesi gerektiği akılda tutulmalıdır. Olguların detaylı değerlendirilmesiyle uygun tedavi yöntemi belirlenmelidir. Olgumuzda LL RİA ile birlikte izlenen mesane taşının boyutunun büyük olması ve RİA'nın mesane taşı ve uterus ile ilişkisi sebebiyle endoskopi yerine suprapubik sistostomi operasyonu tercih edilmiştir.

### **Sonuç**

Tüm dünyada en sık kullanılan doğum kontrol yöntemlerinden olan RİA kullanımı ve uygulanması kolay görülse de RİA'lar hem akut hem de kronik dönem komplikasyonları açısından takip edilmelidir. Olgular RİA uygulanmasından önce olası komplikasyonlar açısından bilgilendirilmeli ve onamları alınmalıdır. İmkanların yetersiz olduğu toplumlarda en azından vajinal muayene ile RİA ipleri periyodik olarak takip edilmeli iplerin gözlenmediği durumlarda hasta mutlaka bir jinekoloğa refere edilmelidir. İmkanların yeterli olduğu durumlarda USG ve vajinal muayene ile RİA'nın uterin kavitede olduğu doğrulanmalıdır. Kayıp bakırlı RİA'ların X-ray, USG veya BT ile batin içindeki lokalizasyonu belirlenmelidir. Hangi tip RİA'nın uygulandığının bilinmediği kayıp RİA'larda özellikle çok eski RİA'ların (Lippes Loop) görüntülenmesinde X-ray ve USG yetersiz olabileceği için ilk seçenek olarak BT düşünülebilir. Semptom vermeyen zamanı dolmuş RİA'ların takibi ya da çıkarılması ile ilgili olarak literatürde görüş birliği olmasa da, geç dönem komplikasyonlarının önüne geçilebilmesi için çıkarılmasının daha uygun olacağı görüşündeyiz.

### **Çıkar çatışması**

Hiçbiri beyan edilmemiştir.

### **Hastanın bilgilendirilmiş onamı**

Hasta, vakasının yayınlanması için bilgilendirilmiş onam vermiştir.

### **Finansman**

Bu araştırma kamu, ticari veya kâr amacı gütmeyen sektörlerdeki fon sağlayıcı kuruluşlardan özel bir destek almamıştır.

### **Kaynaklar**

Aljohani, A., Alzarea, A. A., Alnafee, R., Aljadaani, K. S., Sairafi, R., & Alzahrani, A. (2023).

Migrated intrauterine device: case series report. *International Journal of Surgery Case Reports*, 111, 108631.

Aniulienė R, Aniulis P. Lippes Loop intrauterine device left in the uterus for 50 years: case report. *BMC Womens Health*. 2014;14(97). doi:10.1186/1472-6874-14-97

Bahamondes L, Fernandes A, Monteiro I, Bahamondes MV. Long-acting reversible contraceptive (LARC)s methods. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2020;66:28–40

Chen, Z., Lv, Z., & Shi, Y. (2024). A Case Report of Intrauterine Device Migration: Uterine Penetration and Bladder Involvement with Secondary Stones 3 Years Post-Insertion. *International Journal of Women's Health*, 1903-1907

Cheung ML, Rezai S, Jackman JM, et al. Retained Intrauterine Device (IUD): triple case report and review of the literature. *Case Rep Obstet Gynecol*. 2018;2018:9362962. PMID: 30627466; PMCID: PMC6304543. doi:10.1155/2018/9362962

De Silva, W. S. L., Kodithuwakku, K. A. S. U. A., Aponsu, G. U. E., Rathnayake, R. M. M., & Rajasegaram, E. (2017). A large bladder stone caused by the intravesical migration of an intrauterine contraceptive device: a case report. *Journal of Medical Case Reports*, 11, 1-4.

El-Diasty, T. A., Shokeir, A. A., El-Gharib, M. S., Sherif, L. S., & Shamaa, M. A. (1993). Bladder Stone: A Complication of Intravesical Migration of Lippes Loop: Case Report. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology*, 27(2), 279–280. <https://doi.org/10.3109/00365599309181267>.

Fanse S, Bao Q, Burgess DJ. Long-acting intrauterine systems: recent advances, current challenges, and future opportunities. *Adv Drug Deliv Rev*. 2022;191:114581. doi:10.1016/j.addr.2022.114581

Fassett MJ, Reed SD, Rothman KJ, et al. Risks of uterine perforation and expulsion associated with intrauterine devices. *Obstet Gynecol*. 2023;142(3):641. doi:10.1097/AOG.0000000000005299

Gayatri A, Nagarathnamma R, Prasad N, Rare A. Case of bicornuate uterus with embedded intrauterine contraceptive device. *J Med Sci*. 2015;1(4):72–73.

Houmaid, H., Harou, K., Fakhir, B., Bassir, A., Boukhanni, L., Aboulfalah, A., ... & Soummami, A. (2024). Migration of an intrauterine contraceptive device into the bladder complicated by stone formation an exceptional complication: case report and literature review. *Contraception and Reproductive Medicine*, 9(1), 42.

Inal HA, Ozturk Inal Z, Alkan E. Successful conservative management of a dislocated IUD. *Case Rep Obstet Gynecol*. 2015;2015:130528. doi:10.1155/2015/130528

Kassab B, Audra P. The migrating intrauterine device. Case report and review of the literature. *Contracept Fertil Sex*. 1999;27(10):696–700

Loop L. Ortho stops marketing Lippes Loop; cites economic factors. *Contracept Technol*. 1985;6(11):149–152. PMID: 12313949.

R. Lamichhane, S. Kumari, A. Khadka Transmigration of copper IUCD leading to abdominal abscess: a case report *Clin. Case Reports*, 10 (6) (2022), Article e6006

Sharma A, Andankar M, Pathak H. Intravesical Migration of an Intrauterine Contraceptive Device with Secondary Calculus Formation. *Korean J Fam Med*. 2017;38(3):163–5. doi:10.4082/kjfm.2017.38.3.163.

Vecsey D. Intrauterine device a rare foreign body in the urinary bladder. *Med klin*. 1988;83(17):575–6.

17. Kiilholma P, Makinen J, Vuori J. Bladder perforation: uncommon complication with a misplaced IUD. *Adv Contracept*. 1989;5:47

Verstraeten V, Vossaert K, Van den Bosch T. Migration of intra-uterine devices. *Open Access J Contracept*. 2024;12:15

Vidhyarthi AK, Hameed T, Lal R, Kumar A, Sahni S, Mendoza N. Giant bladder Calculus in an Adult- A persistent problem in the developing world: a Case Report. *Clin Pract Cases Emerg Med*. 2020;4(4):544–7

Yahsi S, Aktas BK, Erbay G, Salar R, Gokkaya CS. Intravesical migration of intrauterine device mimicking bladder stone on radiologic imaging: a case report. *Indian J Surg*. 2015;77(Suppl 1):97–9

Yoshida O, Okada Y. Epidemiology of urolithiasis in Japan: a chronological and geographical study. *Urol Int*. 1990;45(2):104–11

Zorba OU, Uzun H. Intrauterine Contraceptive Device Migrated into the Urinary Bladder and a Review of the Literature. *J Clin Anal Med* 2013;4(suppl 4):361-3

## **Sağlık turizminin dünü, bugünü ve hekimler açısından önemi**

**Maida UZUNER<sup>1</sup>, Hülya YILMAZ BAŞER<sup>2-3</sup>**

<sup>1</sup> Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İşletme AD. Öğrencisi, Bandırma, Türkiye

<sup>2</sup> Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp AD., Bandırma, Türkiye

<sup>3</sup> Bandırma Eğitim Araştırma Hastanesi Başhekim Yardımcısı

### **Özet**

Sağlık turizmi, bireylerin tedavi, estetik operasyon, diş tedavisi, Wellness ve psikolojik danışmanlık gibi sağlık hizmetlerini almak amacıyla başka ülke veya şehirlere seyahat etmelerini ifade eder. Antik dönemlerden günümüze kadar uzanan bu kavram, medikal turizm, termal/Wellness turizmi, yaşlı ve engelli turizmi gibi farklı türleri kapsar. Özellikle gelişmiş ülkelere, maliyet avantajı ve kaliteli hizmet sunan gelişmekte olan ülkelere olan sağlık amaçlı seyahatler artış göstermektedir.

Hastaneler sağlık turizminde kritik rol oynar; modern altyapı, nitelikli personel ve ileri teknoloji sayesinde uluslararası hastaları çekebilirler. Bu süreçte, sağlık çalışanlarının kültürel duyarlılığı ve iletişim becerileri hasta memnuniyetinde büyük önem taşır.

Çalışmada sağlık turizmi tanımlaması, tarihçesi, hastaneler ve hekimler açısından sağlık turizmine değinilmiştir. Literatür taramalarından elde edilen bilgiler ışığında hekimler açısından öneriler getirilmeye çalışıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Sağlık Turizmi, Hastaneler açısından sağlık turizmi, Hekimler ile ilişkisi.

### **Giriş**

Sağlık turizmi, bireylerin tedavi, estetik operasyonlar, diş tedavisi, organik tedaviler, psikolojik danışmanlık, SPA ve Wellness gibi sağlıkla ilgili hizmetleri almak amacıyla yurtdışına veya başka bir şehre seyahat etmeleri anlamına gelir. Sağlık turizmi, sadece tıbbi tedaviyi değil, aynı zamanda hastaların sağlıklarını korumak ve yaşam kalitelerini artırmak amacıyla sağlık hizmetleri sunan bir sektördür. Medikal, sağlıklı yaşam (Wellness) ve seyahat sağlığı gibi alanları kapsayan çok boyutlu bir kavram olarak, bireylerin şifa bulmak amacıyla kaplıcalara ve doğal kaynaklara yöneldiği antik dönem uygulamalarına kadar uzanan köklü bir geçmişe sahiptir (Budiawan vd., 2020). Bu sektör, bireylerin sınır ötesi seyahatler gerçekleştirerek tıbbi tedavi almalarını, sağlıklarını iyileştirmelerini veya sağlık hizmetlerini tatil ile birleştirmelerini kapsar (George & Nedelea, 2008). Sağlık turizminin arkasındaki motivasyonlar çeşitlidir; özel tıbbi prosedürler arayışı, kısa bekleme süreleri, ileri teknolojiye erişim ve cazip ortamlarda iyileşme fırsatları bu motivasyonlardan bazılarıdır (Behrmann & Smith, 2010).

### **Sağlık turizminin tarihçesi**

Sağlık turizmi, Eski Mısır, Yunan ve Roma dönemlerine kadar uzanan köklü bir geçmişe sahiptir. İnsanlar sağlık bulmak amacıyla kutsal yerlere, kaplıcalara ve termal sulara seyahat etmişlerdir (Meštrović, 2023). Sümerler ilk sağlık komplekslerini kurarken, Antik Yunan'da Asklepiya tapınakları ve Epidauros gibi merkezler öne çıkmıştır. Roma'da hamamlar sadece sağlık değil, sosyal merkezler olarak da hizmet vermiştir. Hindistan'da yoga ve Ayurveda, Japonya'da ise onsenler sağlık amacıyla kullanılmıştır. İslam dünyasında Mansuri Hastanesi gibi gelişmiş sağlık kurumları dikkat çekmiştir (Health-Tourism, 2022). 18. ve 19. yüzyıllarda Avrupa'da kaplıca turizmi yaygınlaşmış, 20. yüzyılda ise sağlık hizmeti almak için gelişmiş ülkelere seyahat eden hastalar artmıştır. Günümüzde ise bu akış tersine dönmüş, gelişmiş ülkelere daha uygun maliyetli tedavi için gelişmekte olan ülkelere sağlık turizmi yönelmiştir (Ben-Natan vd., 2009).

### **Sağlık turizminin önemi**

Sağlık ve turizmin kesişimi, hastanelere hizmetlerini genişletme, uluslararası hastaları çekme ve küresel ölçekte itibarlarını artırma fırsatı sunmaktadır (Budiawan vd., 2020). Medikal turizmin yükselişi; maliyet avantajları, uzman tedavilere erişim ve mahremiyet gibi faktörlerle desteklenmektedir (Marady, 2017). Gelişmekte olan ülkeler ise bu eğilimi, medikal tedavileri

turizm aktiviteleri ile entegre ederek değerlendirmenin yollarını aramaktadır (Behrmann & Smith, 2010). Ayrıca, sağlık turizminin ekonomik etkisi oldukça büyüktür; konaklama, ulaşım ve destek hizmetlerine olan talebi artırarak yerel ekonomileri canlandırmaktadır (Kewina vd., 2021).

### **Sağlık turizminin türleri**

**Medikal Turizm;** Medikal turizm, insanların tedavi amacıyla başka ülkelere seyahat ederek aynı zamanda tatil yapmalarını ifade eder. Bu sektör, yüksek tedavi maliyetlerinin olduğu gelişmiş ülkelerdeki hastaların, daha uygun fiyatlı ve kaliteli sağlık hizmeti sunan ülkelere yönelmesini kapsamaktadır. Medikal turizm kapsamında check-up, diş tedavisi, kalp ameliyatı, organ nakli gibi ileri düzey tıbbi işlemler yer alır ve bu hizmetler özel olarak düzenlenen sağlık turlarıyla sunulur (Aktepe, 2013; Garcia vd., 2006).

**Termal/SPA/Wellness Turizmi;** Kültür ve Turizm Bakanlığı'na göre termal turizm; termal sular, çamurlar, iklim ve doğa koşullarıyla birlikte uzman hekimler eşliğinde fizik tedavi, rehabilitasyon, diyet gibi uygulamaları kapsayan bir sağlık turizmi türüdür (Aktepe, 2013). Bu süreçte otelcilik hizmetleri de yer almakta, sağlık turistinin başka bir ülkeye bu amaçlarla seyahati söz konusudur. Termal turizm, hem teşhis konulmuş hastaların tedavi amacıyla yaptığı seyahatleri hem de dinlenme ve rahatlama arzusuyla yapılan ziyaretleri kapsar. Aydın (2012) ve arkadaşları termal turizmi üç başlıkta toplamıştır:

- **Klimatizm:** Temiz hava ile tedavi
- **Termalizm:** Kaplıca tedavisi
- **Üvalizm:** Meyve-sebze kürleriyle tedavi

Bu yaklaşım, günümüzde beden ve ruh sağlığına önem veren modern bireylerin ihtiyaçlarını da karşılamaktadır.

**Yaşlı Turizmi:** Sağlık odaklı turizm türlerinden biri de “geriatri turizmi” ya da diğer adıyla “üçüncü yaş turizmi”dir. Bu turizm türü, ileri yaşlardaki bireylerin sağlıklarını korumak, olası hastalıkları önlemek, teşhis etmek ve tedavi ettirmek amacıyla yaptıkları seyahatleri kapsar. Aynı zamanda yaşlı bireylerin bakım hizmetlerinin başka bir ülkede sunulması durumu, yaşlı bakımı ile turizm faaliyetlerini bir araya getirmektedir (Şimşek, 2016).

**Engelli Turizmi:** Engelli turizmi, araştırma konusu olarak ilk kez 1970’li yıllarda ele alınmış, ancak özellikle 20. yüzyılın son yirmi yılında daha fazla ilgi görmeye başlamıştır. Bu dönemde yapılan çalışmalar artış göstermiş; engelli bireylerin haklarının kamuoyunda daha çok gündeme gelmesiyle birlikte bu alandaki araştırmalar da hız kazanmıştır (Balcı, 2021.).

### **Hastaneler açısından sağlık turizmi**

Hastaneler, sağlık turizmi ekosisteminde çok önemli bir rol oynar. Estetik operasyonlar, diş tedavileri, doğurganlık hizmetleri ve seçmeli cerrahi gibi birçok hizmeti sunarak bu sektörün merkezinde yer alırlar (George & Nedelea, 2009). Rekabetçi fiyatlandırma, modern altyapı, nitelikli sağlık personeli ve kişiselleştirilmiş bakım sunarak medikal turistleri çekebilirler (Gopalan vd., 2021). Ayrıca, tele-tıp ve uzaktan izleme gibi ileri teknolojilerin entegrasyonu sayesinde, hastalar evlerine döndükten sonra da tedavi süreci sürdürülebilir hale gelmektedir. Bu hastaneler yalnızca kaliteli tedavi değil, aynı zamanda uluslararası hastalarına üstün hizmet kalitesi de sunmaktadır (Kewina vd., 2021). Medikal tedavi için yurt dışına seyahat eden hasta sayısındaki artış, sektörde büyük bir rekabetin oluşmasına yol açmıştır (Abubakar vd., 2017). Gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelere yönelik bu sağlık hizmeti talebi, medikal turizmin "tersine küreselleşmesi" şeklinde tanımlanmaktadır (Sun, 2018).

Sağlık turizminin hastanelere sağladığı faydalar yalnızca finansal kazançlarla sınırlı değildir. Uluslararası hastaları ağırlamak, hastanelerin itibarı artırmalarını, yenilikçiliği teşvik etmelerini ve bilgi paylaşımını güçlendirmelerini sağlar. Ayrıca, farklı kültürel kökenlerden gelen hastalarla etkileşimde bulunan sağlık personelinin bilgi ve deneyimlerinin artması, sunulan hizmetlerin kalitesini de yükseltir. Hastaneler, hasta güvenliğini sağlamak ve uluslararası alanda güvenilirliklerini sürdürmek adına, sıkı kalite standartlarına, akreditasyon süreçlerine ve etik

kurallara uymalıdır (Kácha vd., 2016). Uluslararası sağlık kuruluşları, sigorta şirketleri ve turizm ajanslarıyla geliştirilecek stratejik ortaklıklar, hastanelerin küresel düzeydeki görünürlüğünü ve etki alanını artıracaktır.

Ancak medikal turizmle birlikte bazı riskler ve zorluklar da ortaya çıkmaktadır. Düzenleme eksiklikleri, kalite kontrol sorunları ve sınır ötesi sağlık hizmetlerinden kaynaklanabilecek komplikasyonlar bunlardan bazılarıdır. Ayrıca, medikal turizmin hastaların kendi ülkelerindeki sağlık sistemleri üzerinde olumsuz etkileri olabileceği yönünde endişeler mevcuttur (Crooks vd., 2013). Hastaların tedavi sürecinde yurtdışına çıkması, bakım sürekliliğinin bozulmasına neden olabilir (Lunt vd., 2011). Bu nedenle hastaneler, olası komplikasyonlara karşı kapsamlı ön değerlendirme, ameliyat sonrası bakım planları ve acil durum protokolleri gibi sağlam risk yönetim stratejileri geliştirmelidir. Ayrıca, tedavi için yurt dışına çıkan hastaların karşılaşabileceği hukuki ve etik sorunlar da göz önünde bulundurulmalıdır. Sağlık seyahatinin önündeki ekonomik ve hukuki engellerin dikkate alınması önemlidir (Hinrichs vd., 2016). Tüm paydaşlar için olumlu sonuçlar doğuracak, sürdürülebilir ve riskleri azaltan çerçevelerin oluşturulması gerekmektedir (Hinrichs vd., 2016). Vize prosedürlerinin standartlaştırılması, sağlık kuruluşlarının akreditasyonu ve hastalara sunulan bilgilerin denetlenmesi gibi hukuki hususlar da göz önünde bulundurulmalıdır (Hinrichs vd., 2016). Sağlık profesyonellerinin kültürel yeterlilik becerilerini geliştirmek amacıyla eğitim programlarına yatırım yapılması da önemlidir. Üçüncü taraf acentelerin hasta bilgilendirmesi konusunda yeterli denetime tabi olmamaları büyük bir sorun teşkil etmektedir (Hinrichs vd., 2016). Hastaların güvenliğini ve hizmet kalitesini sağlamak adına uluslararası kalite standartları belirlenmelidir (Kácha vd., 2016). Bağımsız akreditasyon programları, medikal turistler için güvenilir sağlık hizmetlerinin teminatı açısından hayati öneme sahiptir (Kácha vd., 2016; Lunt vd., 2011).

### **Sağlık profesyonelleri açısından sağlık turizmi**

Sağlık profesyonelleri —doktorlar, hemşireler ve yardımcı sağlık personelleri— medikal turistlere kaliteli hizmet sunmada ön saflarda yer almaktadır. Bu profesyonellerin uzmanlıkları, iletişim becerileri ve kültürel hassasiyetleri; olumlu bir hasta deneyimi ve en iyi sonuçlar için kritik öneme sahiptir (Crooks vd., 2010). Farklı kültürel geçmişlerden gelen hastalarla etkili iletişim kurmaları, onların özel ihtiyaçlarını anlamaları ve kültürel açıdan uygun bakım sunmaları gerekmektedir. Bununla birlikte, sağlık turizmi ile ilgili etik konuların da ele alınması zorunludur. Hizmete erişimde adalet, sağlık hizmetlerinin metalaşması ve ev sahibi ülkelerdeki kaynakların istismarı gibi etik riskler bulunmaktadır (Crooks vd., 2010). Uluslararası iş birliği, etik ilkeler ve düzenleyici çerçeveler, sağlık turizminin hem hastalar hem de ev sahibi ülkeler için faydalı olmasını sağlamak açısından elzemdir. Sağlık çalışanları ile turizm operatörleri arasındaki iş birliği, hastaların ihtiyaçlarına uygun, entegre sağlık turizmi paketlerinin oluşturulmasında da kritik rol oynamaktadır. Hastaneler; organ nakli, kanser tedavisi veya kalp cerrahisi gibi alanlarda uzmanlaşarak küresel ölçekte hasta çekme potansiyellerini artırabilirler (Snyder & Crooks, 2016).

### **Sağlık turizmi ve hekimler arasındaki ilişki**

Sağlık turizmi, ekonomik teşvikler, mesleki gelişim fırsatları ve etik sorumluluklar arasında karmaşık bir ilişki sunan hızla gelişen bir alandır (Behrmann & Smith, 2010). Tarihsel olarak doğal kaynaklar ve kaplıcalardan şifa arayışıyla başlayan bu turizm türü, günümüzde maliyet farkları, uzman tıbbi bilgi birikimi ve egzotik destinasyonların cazibesıyla yön verilen küresel bir endüstriye dönüşmüştür (Budiawan vd., 2020; Haykowsky, 2017). Bu dönüşüm, sağlık hizmetlerinin temel aktörleri olan hekimler açısından önemli sonuçlar doğurmaktadır (Budiawan vd., 2020). Sağlık turizminin ülke ekonomisine sağladığı faydalar —GSYH artışı ve çeşitli gelir kaynakları gibi— sağlık profesyonellerini bu alana yönelmeye teşvik edebilmektedir (Haykowsky, 2017; Kewina vd., 2021). Özellikle gelişmekte olan ülkeler için bu durum, nitelikli iş imkânları, yüksek teknoloji yatırımlar ve döviz kazancı açısından cazip hale gelmektedir (Kewina vd., 2021). Ancak ekonomik kazanç hedefi, yerel sağlık

hizmetlerinin kalitesi ve hasta güvenliği gibi etik konularla dikkatli bir şekilde dengelenmelidir (Haykowsky, 2017). Ayrıca, bazı ülkelerde sağlık hizmetlerinin giderek özelleşmesi, medikal turizmi daha da yaygınlaştırmakta; bu da sağlıkta eşitsizlik ve bakım sürekliliğinin bozulması gibi sorunları gündeme getirmektedir (Gopalan vd., 2021).

Hekimler açısından sağlık turizmine katılım, mesleki gelişim ve uluslararası tanınma açısından da cazip olabilir. Farklı kültürlerden gelen hastalarla çalışma, ileri düzey tıbbi teknolojilere erişim ve yenilikçi tedavi yöntemlerini deneyimleme fırsatı, hekimlerin bilgi ve becerilerini geliştirmelerini sağlar (Kewina vd., 2021). Ayrıca, uluslararası kongrelere katılım, ortak araştırma projeleri ve bilgi paylaşımı girişimleri, hekimlerin mesleki itibarlarını artırarak onları küresel tıp camiasında daha görünür kılar. Ancak sağlık turizmine entegre olmak bazı zorlukları da beraberinde getirir. Dil ve kültürel farklılıklar, etkili iletişim ve hasta bakımında ciddi engeller oluşturabilir. Öte yandan, teknolojinin gelişimi sayesinde, potansiyel sağlık turistleri dünyanın herhangi bir yerindeki tedavi seçeneklerini kendi bilgisayarları aracılığıyla araştırıp organize edebilme imkânına da sahiptir (Haykowsky, 2017).

### **Sonuç ve öneriler**

Sağlık turizmi, hekimler için büyük fırsatlar sunduğu kadar, bir dizi zorluk ve sorumluluğu da beraberinde getirir. Hekimlerin bu alanda başarılı olabilmesi için profesyonel gelişimlerine yatırım yapmaları, etik ve hukuki sorumluluklarını yerine getirmeleri, kültürel farkındalıklarını artırmaları gerekmektedir. Sağlık turizminin büyüyen sektörü, aynı zamanda hekimlerin küresel ölçekte tanınmasını ve daha geniş hasta gruplarına hizmet vermesini sağlayabilir.

Sağlık turizmi pazarında başarılı olabilmek için hekimlerin bazı stratejik adımlar atmaları önerilmektedir. Sağlık turizmi alanında hizmet veren hekimlerin, uluslararası standartlara uygun eğitimler alması ve mümkünse sertifikasyonlar edinmesi, hasta güvenliğini artırılmasını sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca, kültürel farkındalık eğitimi almak da önemli bir adım olabilir. Teknolojik altyapı, sağlık turizminde önemli bir yer tutar. Hekimler, online danışmanlık, dijital muayene, hasta takibi ve uzaktan sağlık hizmetleri sunmak için dijital platformlar kullanabilmesinin çağın şartlarına uyumlu hareket etmesinin faydalı olacağı önerilmektedir. Ayrıca, tedavi süreçlerinin daha verimli ve güvenli olmasını sağlayacak tıbbi cihaz ve teknolojileri takip etmeleri ve gerekirse yatırım yapmaları faydalı olabilir. Uluslararası sağlık turizmi pazarı oldukça büyük ve karmaşıktır. Bu nedenle Hekimlerin, uluslararası sağlık turizmi ajansları, hastaneler, sigorta şirketleri ve diğer sağlık profesyonelleri ile iş birlikleri kurarak daha geniş bir hasta kitlesine ulaşması kolaylık sağlayabilir.

### **Kaynakça**

1. Budiawan, M., AryWidiastini, N. M., & Irwansyah, M. R. (2020). How Can Wellness Tourism be Developed in Buleleng Regency? *Journal of Tourism and Hospitality Management*, 8(1). <https://doi.org/10.15640/jthm.v8n1a6>
2. Behrmann, J., & Smith, E. (2010). Top 7 Issues in Medical Tourism: Challenges, Knowledge Gaps, and Future Directions for Research and Policy Development. *Global Journal of Health Science*, 2(2). <https://doi.org/10.5539/gjhs.v2n2p80>
3. George, B., & Nedelea, A. (2008). Medical Tourism: The Next Big Thing to Come. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1264925>
4. George, B., & Nedelea, A. (2009). Medical tourism: an analysis with special reference to its current practice in India. *International Journal of Leisure and Tourism Marketing*, 1(2), 173. <https://doi.org/10.1504/ijltm.2009.025157>
5. Ben-Natan, M., Ben-Sefer, E. & Ehrenfeld, M. (2009). Medical tourism: a new role for nursing. *OJIN: The Online Journal of Issues in Nursing*, 14(3).
6. Health-Tourism, (2022). The history of medical tourism. [Çevrim-ıçi: <https://www.health-tourism.com/medical-tourism/history/>], Erişim Tarihi:20.10.2024.

7. Meštrović, T. (2023). Medical Tourism History. News-Medical. Retrieved on October31. [Çevrim-içi: <https://www.news-medical.net/health/Medical-Tourism-History.aspx>], Erişim Tarihi: 11.09.2024.
8. Kewina, I., Aziz, G. A., & Adam, S. (2021). Medical tourism: a conceptual framework to exploit the drivers of push and pull towards Egypt as a hub and destination for medical tourism in Africa to achieve Egypt's vision 2030. )11(7, *مجلة الدراسات التجارية المعاصرة*, 193. <https://doi.org/10.21608/csj.2021.168200>
9. Marady, H. (2017). Why People Prefer Seeking Care from One Country to Other Countries: A Case Study from Cambodia. *MOJ Public Health*, 6(4). <https://doi.org/10.15406/mojph.2017.06.00178>
10. Aktepe Cemalettin (2013), Sağlık Turizminde Yeni Fırsatlar ve Türkiye’de Yerleşik Sağlık İşletmelerinin Pazarlama Çabaları, İşletme Araştırmaları Dergisi, 5/1, Sayfa: 170-188
11. Garcia, A.G. and Besinga C.A.M (2006), Chalanges and Oppurtunities in Philippine Medical Tourism Industry, *The SVG Review*, June, P: 41-55
12. Aydın D, Constantinides C, Mike C, Yılmaz C, Genç A ve Lanyi A. (2012), Sağlık Turizminde Süreçler ve Aracı Kuruluşlar Araştırma Raporu, Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara
13. Şimşek, F. (2016). *Sağlık turizmi kapsamında yaşlı turizmi ve mobil sağlık hizmetlerinin uygulanabilirliği ve önemi üzerine bir araştırma* (Master's thesis, Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
14. Balcı, M. (2021). Engelli Turizmi: Çanakkale Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Engelli Çalışmaları Anabilim Dalı (Doktora Tezi)
15. Gopalan, N., Noor, S. N. M., & Mohamed, M. S. (2021). The Pro-Medical Tourism Stance of Malaysia and How it Affects Stem Cell Tourism Industry. *SAGE Open*, 11(2). <https://doi.org/10.1177/21582440211016837>
16. Haykowsky, K. (2017). Medical Tourism: A History and Overview of the Industry and the Case Study of Addiction Recovery in Spain. *Topophilia*, 4. <https://doi.org/10.29173/topo29>
17. Kewina, I., Adam, S., & Aziz, G. A. (2021). An exploitation of push and pull motivations to trigger the international patients' intention to visit Egypt as a medical tourism destination. 143, )11(7, *مجلة الدراسات التجارية المعاصرة*, <https://doi.org/10.21608/csj.2021.168199>
18. Crooks, V. A., Turner, L., Cohen, I. G., Bristeir, J., Snyder, J., Casey, V., & Whitmore, R. (2013). Ethical and legal implications of the risks of medical tourism for patients: a qualitative study of Canadian health and safety representatives' perspectives. *BMJ Open*, 3(2). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2012-002302>
19. Snyder, J., & Crooks, V. A. (2016). Can We Care for Aging Persons without Worsening Global Inequities? The Case of Long-Term Care Worker Migration from the Anglophone Caribbean. *Public Health Ethics*. <https://doi.org/10.1093/phe/phw031>
20. Crooks, V. A., Kingsbury, P., Snyder, J., & Johnston, R. (2010). What is known about the patient's experience of medical tourism? A scoping review [Review of What is known about the patient's experience of medical tourism? A scoping review]. *BMC Health Services Research*, 10(1). BioMed Central. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-10-266>
21. Hinrichs, S., Bussmann, S., Dobyns, C., Kácha, O., Ratzmann, N., Thorvaldsen, J. H., & Ruggeri, K. (2016). Key Considerations for an Economic and Legal Framework Facilitating Medical Travel [Review of Key Considerations for an Economic and Legal Framework Facilitating Medical Travel]. *Frontiers in Public Health*, 4. Frontiers Media. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2016.00047>

22. Lunt, N., Machin, L., Green, S., & Mannion, R. (2011). Are there implications for quality of care for patients who participate in international medical tourism? *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Research*, 11(2), 133. <https://doi.org/10.1586/erp.11.4>
23. Abubakar, A. M., İlkan, M., Al-Tal, R. M., & Eluwole, K. K. (2017). eWOM, revisit intention, destination trust and gender. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 31, 220. <https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2016.12.005>
24. Kácha, O., Kovács, B. E., McCarthy, C., Schuurmans, A. A. T., Dobyns, C., Haller, E., Hinrichs, S., & Ruggeri, K. (2016). An Approach to Establishing International Quality Standards for Medical Travel [Review of An Approach to Establishing International Quality Standards for Medical Travel]. *Frontiers in Public Health*, 4. Frontiers Media. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2016.00029>
25. Sun, X. (2018). Research on the Model of Cross-Border Medical Tourism Decision-Making under the Background of Globalization. *Open Journal of Social Sciences*, 6(9), 230. <https://doi.org/10.4236/jss.2018.69016>

## **Tıp eğitiminde yapay zeka destekli öğrenme araçlarının önemi: akademik bir değerlendirme**

**Nart GÖRGÜ, Dr. Öğr. Üyesi, ngorgu@bandirma.edu.tr**

Alper ŞİMŞEK, Dr. Öğr. Üyesi, drsimsekalper@gmail.com

Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji A.D.

### **Özet**

Dijital teknolojilerdeki hızlı ilerleme, özellikle sağlık bilimleri ve tıp eğitimi açısından önem arz etmektedir. Yapay zeka (YZ) destekli uygulamalar, bu önemin merkezinde yer almakta ve tıp eğitimine özgü karmaşık yapının daha etkili yönetilmesini mümkün kılmaktadır (Topol, 2019).

YZ destekli sistemler tıp eğitimi sürecinde kişiye özel bireyselleştirilmiş öğrenme ihtiyacını karşılamak amacıyla kullanılabilir. YZ tabanlı öğrenme araçları, öğrencilerin öğrenme hızlarını, eksik alanlarını ve ilgi düzeylerini analiz ederek, kişiye özel eğitim içerikleri sunabilmektedir (Chen et al., 2020). Bu durum, geleneksel eğitim yöntemlerinin tekdüze yapısına kıyasla, öğrenme verimliliğini önemli ölçüde artırmaktadır.

Ayrıca, yapay zeka destekli uygulamaların uygun maliyetli, düşük riskli ortamlarda klinik beceri kazanma olanağı sunmaktadır (Ellaway & Masters, 2008). Aynı zamanda bu uygulamalar, büyük veri analizi yoluyla epidemiyolojik analiz yapabilme, hastalık örüntülerini tanımlayabilmekte ve karar destek sistemleri ile klinik muhakeme becerilerini geliştirebilmektedir (Jiang et al., 2017). Bu sayede, öğrenciler yalnızca teorik bilgileri öğrenmekle kalmaz, aynı zamanda gerçek dünya senaryolarında problem çözme yetkinliklerini de artırır.

Çalışmamızda erken dönem tıp fakültesi öğrencilerinde; yapay zeka destekli öğrenme araçlarına bakış açısı, yapay zeka kullanma sıklığı ve yapay zeka uygulamalarının tıp öğrenimindeki yerinin belirlenmesi amaçlandı.

**Anahtar kelimeler: Yapay zeka, tıp öğrenimi, dijital teknolojiler**

### **Giriş**

Günümüzde dijital teknolojilerdeki hızlı ilerleme, eğitim alanında önemli dönüşümlere yol açmakta; özellikle sağlık bilimleri ve tıp eğitimi bu değişimden doğrudan etkilenmektedir. Yapay zeka (YZ) destekli uygulamalar, bu dönüşümün merkezinde yer almakta ve tıp eğitimine özgü karmaşık yapının daha etkili yönetilmesini mümkün kılmaktadır (Topol, 2019).

Tıp eğitimi; bilgi, beceri ve tutumları bir arada geliştirmeyi hedefleyen çok boyutlu bir süreçtir. Bu süreçte kişiye özel bireyselleştirilmiş öğrenme ihtiyacı, YZ destekli sistemlerin önemini artırmaktadır. YZ tabanlı öğrenme araçları, öğrencilerin öğrenme hızlarını, eksik alanlarını ve ilgi düzeylerini analiz ederek, kişiye özel eğitim içerikleri sunabilmektedir (Chen et al., 2020). Bu durum, geleneksel eğitim yöntemlerinin tekdüze yapısına kıyasla, öğrenme verimliliğini önemli ölçüde artırmaktadır.

Ayrıca, yapay zeka destekli sanal hasta simülasyonları ve artırılmış/sanal gerçeklik uygulamaları, öğrencilere düşük riskli ortamlarda klinik beceri kazanma olanağı sunmaktadır (Ellaway & Masters, 2008). Bu uygulamalar, öğrencilerin tanı koyma, karar verme ve hasta yönetimi gibi temel klinik yetkinliklerini geliştirmede etkin rol oynamaktadır. Özellikle sık karşılaşılmayan veya yüksek riskli vakaların bu platformlar aracılığıyla deneyimlenmesi, hasta güvenliği açısından da çeşitli önemli avantajlar sağlamaktadır.

YZ'nın bir diğer katkısı ise büyük veri analizi yoluyla gerçekleşmektedir. Öğrenciler, klinik veri kümeleri üzerinde çalışarak epidemiyolojik analiz yapabilmekte, hastalık örüntülerini tanımlayabilmekte ve karar destek sistemleri ile klinik muhakeme becerilerini geliştirebilmektedir (Jiang et al., 2017). Bu sayede, öğrenciler yalnızca teorik bilgileri öğrenmekle kalmaz, aynı zamanda gerçek dünya senaryolarında problem çözme yetkinliklerini de artırır.

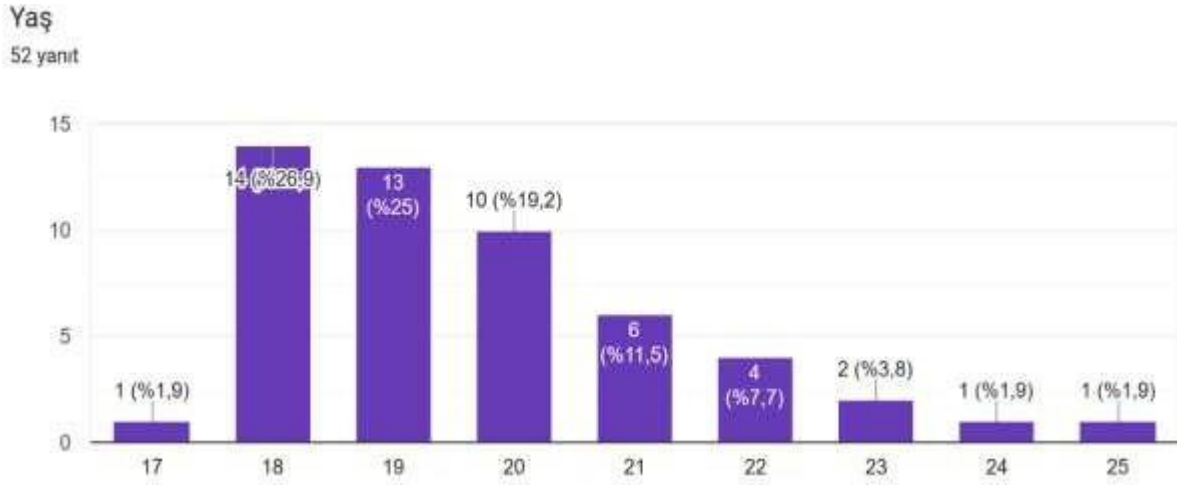
Ancak, YZ uygulamalarının tıp eğitimine entegrasyonu yalnızca teknolojik boyutta değerlendirilmemelidir. Veri güvenliği, mahremiyet, algoritmik önyargı ve etik sorumluluklar gibi konular da dikkate alınmalı, bu araçların kullanımında etik ilkeler ve yasal düzenlemeler gözetilmelidir (Char et al., 2018).

### Gereç ve Yöntem

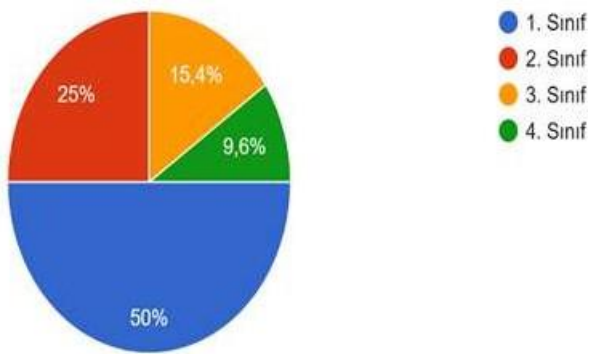
Çalışmamıza Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesinde öğrenim gören ilk 4 dönem öğrencilerinden gönüllü olan öğrenciler çalışmaya dahil edildi. Yapay zeka destekli öğrenme araçları ve bunların kullanımını içeren 9 soruluk bir anket web tabanlı anket formu üzerinden öğrencilerle dijital ortamda paylaşıldı. (Şekil1:Anket Formu). Tüm sorulara eksiksiz cevap veren öğrencilerin formları çalışmaya katıldı ve değerlendirildi.

### Bulgular

Ankete katılanların yaşları Tablo 1 de gösterildi. Ortalama yaş19.7 yıl olarak hesaplandı(Şekil1).

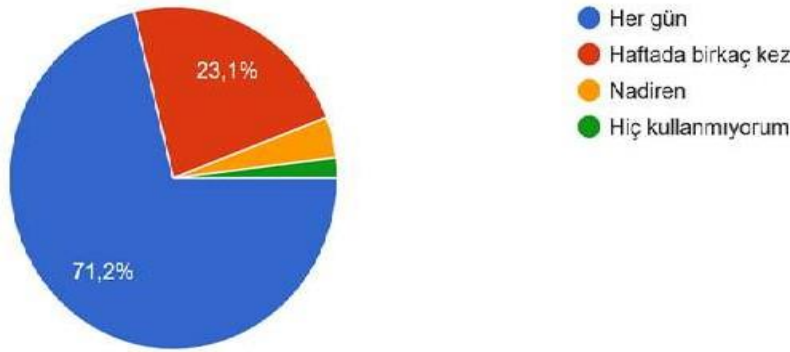


Ankete katılanların %48.1’ i erkek, %51.9’u kadındı. Ankete en çok dönem 1 öğrencileri katılım gösterdi (Şekil2).

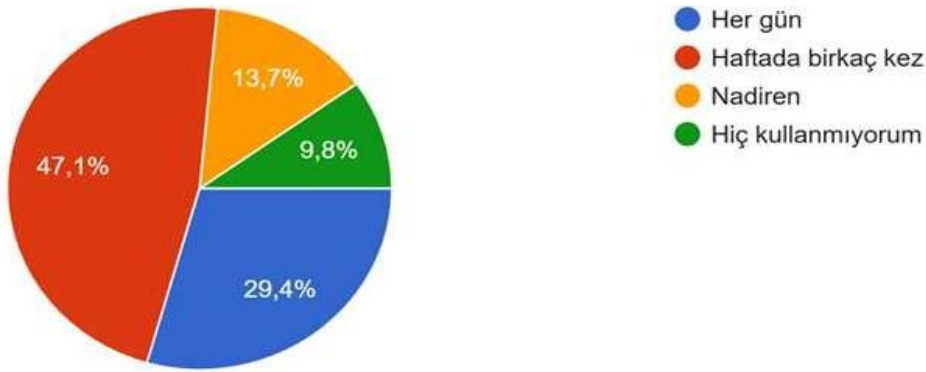


Şekil2: Öğrencilerin sınıfları

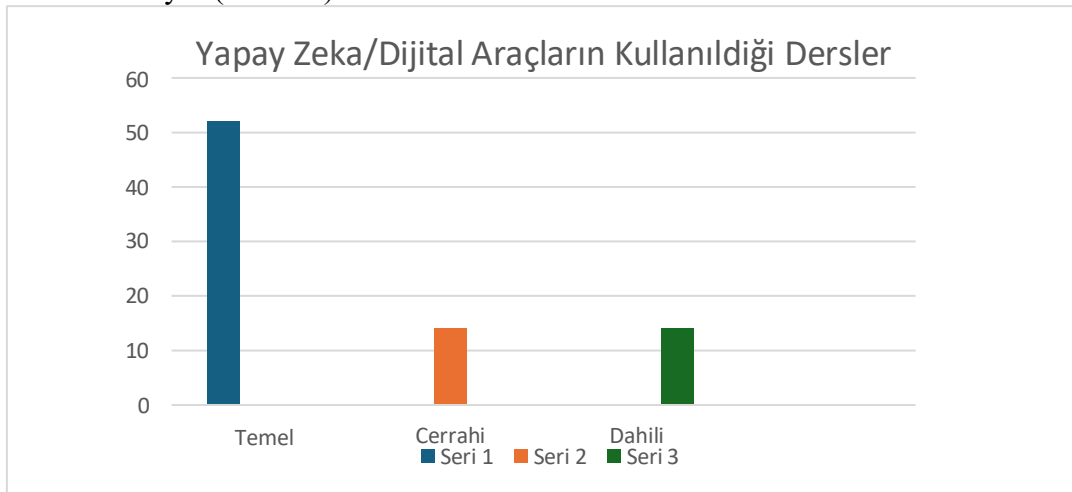
Öğrencilerin yaklaşık %71.2 si eğitim hayatında dijital kaynakları (video dersler, online notlar v.b.) her gün kullandığını bildirdi (Şekil3).



Yapay zeka kaynaklarını her gün kullananların oranı ise %29.4 olarak belirlendi. Hiç kullanmayanların oranı ise %9.8 di (Şekil4).

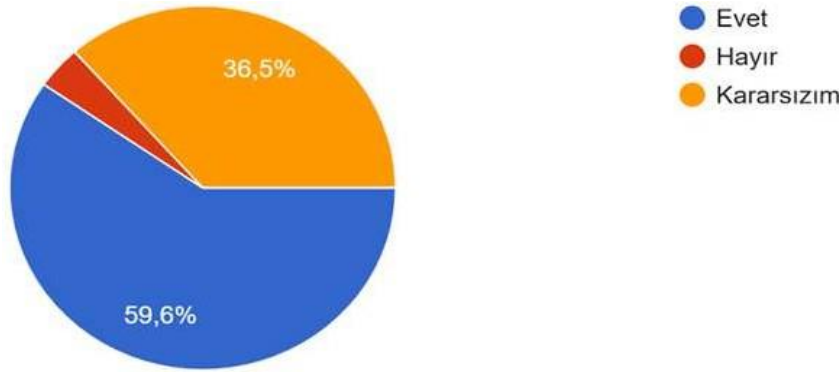


Yapay zeka ve dijital öğrenim yöntemlerini kullanan öğrencilerin tamamı temel bilimler derslerinde  $\frac{1}{4}$ 'i dahili bilimler ve  $\frac{1}{4}$ 'i de cerrahi bilimler derslerinde bu yöntemleri kullanmaktaydı (Grafik1).



Öğrencilerin yaklaşık %92 si yapay zeka ve dijital öğrenme araçlarının tıp eğitimini olumlu etkilediğini, %8'i de konu ile ilgili kararsız olduğunu bildirdi. Hiçbir öğrenci konu ile ilgili olumsuz fikir beyan etmedi.

Katılan öğrencilerin yarısından fazlası gelecekte YZ ve dijital öğrenme araçlarının gelecekte tıp alanında aktif olarak rol almasının gerekli olduğuna karar verdi (Şekil5).



### Sonuç

Literatüre bakıldığında, yapay zeka destekli öğrenme araçları, tıp eğitiminde bireyselleştirilmiş, etkili ve uygulamalı bir öğrenme ortamı sunarak eğitim kalitesini artırmakta, öğrencilerin mesleki yetkinliklerini geliştirmektedir. Öğrenim hızını ve verimliliği artırmaktadır. Tıp fakültelerinde bu teknolojilerin pedagojik ve etik temellerle yapılandırılması, geleceğin hekimlerinin daha donanımlı ve bilinçli bireyler olarak yetişmesini sağlayacaktır. Yapay zeka ve dijital öğrenme teknolojilerinin gelişimine paralel olarak sağlık alanında kullanımının da hızla artacağı, bu platformda yeni kullanım alanlarının da keşfedileceği aşikar olarak görülmektedir.

Bizim çalışmada da YZ ve dijital öğrenme araçlarının erken dönem tıp fakültesi öğrencileri arasında hemen hemen her branşta yaygın olarak kullanıldığı, daha genç yaş grubunda kullanımın daha da aktif olduğu ve öğrencilerin çoğunun YZ /Dijital öğrenme kaynakları ile ilgili olumlu görüş bildirdiği gözlemlendi. Konunun öneminin anlaşılmasında daha kalabalık gruplarla yapılan detaylı çalışmalara ihtiyaç vardır.

### Kaynakça

- Char, D. S., Shah, N. H., & Magnus, D. (2018). Implementing machine learning in health care—addressing ethical challenges. *The New England Journal of Medicine*, 378(11), 981–983. <https://doi.org/10.1056/NEJMp1714229>
- Chen, J., Yang, Y., & Zhang, H. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
- Ellaway, R. H., & Masters, K. (2008). AMEE Guide 32: e-Learning in medical education Part 1: Learning, teaching and assessment. *Medical Teacher*, 30(5), 455–473. <https://doi.org/10.1080/01421590802108331>
- Jiang, F., Jiang, Y., Zhi, H., Dong, Y., Li, H., Ma, S., ... & Wang, Y. (2017). Artificial intelligence in healthcare: Past, present and future. *Stroke and Vascular Neurology*, 2(4), 230–243. <https://doi.org/10.1136/svn-2017-000101>
- Topol, E. (2019). *Deep medicine: How artificial intelligence can make healthcare human again*. Basic Books.

## Epizyotomi skarında endometriozis: derleme

Gizem TÜRKMEN<sup>1</sup>, Alihan TIĞLI<sup>2</sup>, Muhammet Bora UZUNER<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Uzm. Fzt. Gizem Türkmen, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi, [fzt.gzmfirtina@gmail.com](mailto:fzt.gzmfirtina@gmail.com)

<sup>2</sup>Dr. Öğr. Üyesi Alihan TIĞLI, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, [atiqli@bandirma.edu.tr](mailto:atiqli@bandirma.edu.tr)

<sup>1</sup>Doç. Dr. Muhammet Bora UZUNER, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, [muzuner@bandirma.edu.tr](mailto:muzuner@bandirma.edu.tr)

### özet

Epizyotomi skarında endometriozis, nadir görülen ancak klinik açıdan önemli bir ekstrapelvik endometriozis formudur. Bu durum, özellikle vajinal doğum sonrasında epizyotomi insizyon hattında endometrial dokunun transplantasyonu veya diğer teorik mekanizmalar (lenfovasküler yayılım, metaplazi) ile gelişebilir. Hastalar tipik olarak siklik perineal ağrı, şişlik ve palpabl kitle ile başvurur, ancak atipik prezentasyonlar da bildirilmiştir. Tanı, öykü, fizik muayene, ultrasonografi (USG) ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile desteklenir, ancak kesin tanı histopatolojik inceleme (endometrial stroma ve bezlerin gösterilmesi) ile konulur. Ayırıcı tanıda enfeksiyon, hematoma, granülom ve benign/malign tümörler düşünülmelidir. Tedavide altın standart, nüks riskini azaltmak için geniş lokal eksizyondur. Medikal tedavi (oral kontraseptifler, GnRH agonistleri, progestinler) semptomatik rahatlama sağlasa da küratif değildir ve cerrahi sonrası adjuvan olarak kullanılabilir. Epizyotomi skarında endometriozis, özellikle obstetrik cerrahi öyküsü olan kadınlarda akılda tutulmalıdır. Farkındalığın artırılması ve multidisipliner yaklaşım, optimal tanı ve tedavi için kritik öneme sahiptir. Daha geniş kohort çalışmaları, patogenezin aydınlatılması ve standart tedavi protokollerinin oluşturulması için gereklidir.

**Anahtar Kelimeler:** Epizyotomi, skar endometriozisi, perineal endometriozis, cerrahi tedavi, hormonal tedavi.

### Giriş

Epizyotomi, doğumun ikinci evresinde vulva açıklığını genişletmek için kullanılan cerrahi bir kesidir. Doktorun bu kesinin ne zaman ve hangi şekilde yapılması gerektiğine dair en iyi kararı vermesi önemlidir. Her ne kadar küçük bir kesi olsa da epizyotomi cerrahi bir işlemdir ve her cerrahide olduğu gibi dikkate alınması gereken faydaları ve riskleri bulunmaktadır (Muhleman ve ark., 2017). Epizyotomi sonrası pelvik taban kaslarında zayıflık, pelvik organ prolapsusu (sarkması), üriner ve fekal inkontinans, anorektal fistül, sütür hattında endometriozis gibi pelvik patolojiler görülebilmektedir (Beischer, 1967, Tjandra ve ark., 2007). Bu derleme epizyotomi sonrası skar dokuda gelişen endometriozise odaklanmaktadır. Epizyotomi skarında endometriozis gelişimi nadir görülen bir durum olup, literatürde olgu sunumları ve sınırlı çalışmalarla bildirilmiştir (Matalliotakis ve ark., 2020). Bu derleme, literatürdeki bilgileri sentezleyerek epizyotomi skarında gelişen endometriozisin etiyopatogenezini, klinik özelliklerini, tanı ve tedavi yöntemlerini incelemeyi amaçlamaktadır.

### Epizyotominin Tarihçesi

Epizyotomi prosedürü 18. ve 19. yüzyıllarda geliştirilmiştir. Sir Fielding Ould, 1742'de Dublin'deki Rotunda Hastanesi'nde ilk epizyotomiye gerçekleştiren kişi olarak kabul edilir. Tekniğini, doğumun stresini hafifletmek için anüse doğru bir kesi yapmak olarak tanımlamıştır (Klein, Janssen, MacWilliam, Kaczorowski ve Johnson, 1997). Fielding'in tekniğinin ardından Michaelis (1799) bir orta hat kesisi kullanılmasını önerirken, diğerleri bilateral dik kesilerin savunucularıydı. Braun (1857) ise epizyotomi terimini ilk kullanan kişi olarak kabul edilirken, bunun sakıncalı ve gereksiz olduğunu belirterek kınamıştır. 1851'de Taliaferro tarafından Amerika Birleşik Devletleri'ne tanıtılan epizyotomi, 1900'lerden sonra Amerikan hekimleri arasında yaygınlaşmaya başlamıştır. Hastane doğumlarının artmasıyla birlikte epizyotomi kullanımında da belirgin bir artış gözlemlenmiştir. 1938'de Diethelm, obstetrik camianın

epizyotomiye bakış açısını "epizyotomi endikasyonları kesin olarak belirlenmiştir ve savunmaya ihtiyaç duymaz" şeklinde ifade etmiştir (Thacker ve Banta, 1983). Ancak, zamanla epizyotominin rutin kullanımının faydaları sorgulanmaya başlanmıştır (Muhleman ve ark.,2017).

### **Epizyotominin Anatomisi**

Kadın üreme sistemi, alt genital kanal ve üst genital kanal olarak ayrılabilir. Alt genital kanal vulva ve vajinayı içerir. Vulva, diğer adıyla dış kadın genital organları, mons pubis, labia majora, labia minora, klitoris, vestibül, vestibular bulb ve büyük vestibular bezleri (Bartholin bezleri) içerir (Hollinshead, 1956; Romanes, 1972; Standring, 2008).

Labia majora, mons pubisten perineuma kadar uzanan iki uzunlamasına deri kıvrımıdır. Ön uçları arka uçlarına göre daha kalındır ve mons pubis üzerinde bir kabartı oluşturan anterior komissürde birleşirler. Arka uçları birleşmez ancak komşu deri yapılarıyla birleşir. Ayrı arka uçlar arasındaki deri, perineal vücudu örten ve vulvanın arka sınırını oluşturan posterior komissürü oluşturur. Posterior komissür, anüsten yaklaşık 2.5-3 cm uzaklıkta bulunur ve perineum olarak adlandırılır (Hollinshead, 1956; Romanes, 1972; Standring, 2008).

Labia minora, labia majora arasında yer alan iki kutanöz kıvrımdır. Klitoristen başlayıp arka bağlantılarıyla forseti (ön kısım) ve labianın frenulumunu (arka kısım) oluşturarak vajinal orifisi çevrelerler (Hollinshead, 1956; Romanes, 1972; Standring, 2008).

Vestibül, labia minora arasında bulunan ve vajinal ve eksternal üretral orifisleri ile iki büyük vestibular bezinin (Bartholin bezleri) açıklıklarını içeren bir boşluktur. M. bulbospongiosus vestibülü çevreler; ön tutunma yeri simfizis pubistir ve vestibül etrafında seyredirken posteriora perineal vücuda tutunur (Hollinshead, 1956; Romanes, 1972; Standring, 2008).

Perineal vücut, anal ve ürogenital üçgen arasında orta hatta bulunan bir fibromüsküler doku kümesi olarak tanımlanır. Perineal vücutun ön kısmı m. transversus perinei profundus, m. transversus perinei superficialis ve m. bulbospongiosus'tan katkılar alır. Arka kısmı ise eksternal anal sfinkterin orta kısmından ve konjoint longitudinal tabakadan oluşur (Hollinshead, 1956; Romanes, 1972; Standring, 2008).

Vestibular bulbuslar, vestibülün her iki yanında bulunan yaklaşık 3 cm uzunluğunda iki uzunlamasına erektil doku kütesidir. Ön uçlarında dar bir komissüral yapı olan pars intermedia ile birbirine bağlanırlar. Arka uçlarında büyük vestibular bezleriyle temas ederler. Ürogenital diyaframın inferior yüzeyinde yer alırlar ve arka uçları yüzeyel olarak m. bulbospongiosus ile örtülüdür (Hollinshead, 1956; Romanes, 1972; Standring, 2008).

Bartholin bezleri, vajinal açıklığın her iki yanında bulunan iki küçük, yuvarlak veya oval, kırmızımsı-sarı renkli yapılardır. Genellikle kapalıdır ve hymen ile labium minus arasında vestibülün arka bölümüne açılan 2 cm'lik kanalları içerirler. Bu bezler, cinsel uyarılma sırasında kayganlaştırıcı özelliklere sahip berrak veya beyazımsı mukus salgılayan tübülo-asiner dokudan oluşur (Hollinshead, 1956; Romanes, 1972; Standring, 2008).

Vajina, non-keratinize stratifiye (skuamöz) epitel ile kaplı fibromüsküler bir tüp olarak tanımlanır. Açıklığı olan vestibülden uterusu kadar uzanır. Vajinanın dış açıklığı, üretral meatüsün altında konumlanmış sagittal bir introitustur. Introitusun boyutu bireyden bireye değişebilir. Doğum sürecinde, introitus gerilme kapasitesine sahiptir (Hollinshead, 1956; Romanes, 1972; Standring, 2008).

### **Epizyotomi Teknikleri**

Epizyotominin gerçekleştirilebileceği dört teknik vardır: Orta hat (Midline) epizyotomi; büyük ölçüde onarım kolaylığı ve iyileşme sırasında daha az ağrıya neden olması nedeniyle tercih edilen prosedürdür. Perineum, posterior fourchette'in orta hattından anüse doğru kesilir. Epizyotomi, anal sfinkter veya rektal mukozaya doğrudan zarar vermemeye çalışılarak kesilir. Epizyotomi sırasında anal sfinkter veya rektal mukoza kesilmemiş olsa bile, orta hat epizyotomilerinin yaklaşık dörtte biri bu yapıları içerecek şekilde genişleyebilir (Gilstrap, Cunningham, VanDorsten, 2002).

Mediolateral epizyotomi; kesi ipsilateral iskiyal tüberküle doğru yönlendirilir. Sol mediolateral bir epizyotomi için kesi saat 5 yönünde yapılır. Sfinkter yaralanmasını önlemek için kesi daha yatay yapılmalıdır. Epizyotomi çok lateral yerleştirilirse, levator plağın median kısmının istenen gevşemesini sağlamaz. Epizyotomi çok küçükse, genellikle perineal dokulardaki gerginlikleri gidermez; bunun yerine, kontrolsüz bir yırtık şeklinde ilişkili bir uzantının ortaya çıkabileceği zayıf bir nokta oluşturur (Gilstrap ve ark., 2002).

Lateral epizyotomi; bu kesi şekli 1850'ye kadar eskiye dayanmaktadır. Vajinal introitustan başlayarak, orta hattın yaklaşık 1-2 cm lateralinden başlayıp aşağıya doğru iskiyal tüberküle doğru devam etmektedir. Kesinin yapıldığı pozisyon ve açı, Bartholin bezi ve kanalına zarar verme riskini daha yüksek taşır ve bu nedenle bu stil terk edilmiştir (Muhleman ve ark.,2017). J şekilli epizyotomi; bu epizyotomi tipi, orta hat kesiminin bir varyasyonudur, kesinin apeksinde doktor kesinin ilerlemesini saat 7 yönüne doğru yönlendirir. Bu açı, üçüncü veya dördüncü derece bir yırtığın gelişmesini önlemeye yöneliktir. Bu stilde, doğum sonrası dikiş, karşı kenarların farklı varyasyonları nedeniyle zordur; dokular yırtılmaya meyillidir ve dikiş hattı genellikle büzülür (Muhleman ve ark.,2017).

### **Epizyotomi Endikasyonları ve Faydaları**

Doğumda bebeğin korunması, onarım için daha düzgün vajinal kenarlar, doğumun ikinci aşamasının uzunluğunu azaltmak ve perinede üçüncü derece laserasyonların önlenmesi epizyotomi uygulamak için dört ana endikasyondur (Thacker ve Banta, 1983; Klein ve ark., 1997).

Daha düzgün onarım kenarları için kontrollü bir insizyonun, kendiliğinden oluşan yırtıklara göre daha kolay ve düzgün bir şekilde onarılabileceği düşünülmüştür (Thacker ve Banta, 1983; Klein ve ark., 1997).

Doğumda bebeğin korunmasında özellikle makat prezentasyonu, forsept veya vakum uygulaması gibi durumlarda fetüs üzerindeki baskıyı azaltarak olası travmaları önlemek amaçlanmıştır (Thacker ve Banta, 1983; Klein ve ark., 1997). Omuz distosisi gibi acil durumlarda doğum sürecini hızlandırabileceği düşünülmüştür (Nocon, McKenzie, Thomas, ve Hansell, 1993). Ancak, omuz distosisi durumunda epizyotominin teorik olarak kemikli pelvisin yumuşak dokusunu ayırarak fayda sağlamayacağı belirtilmiştir (Klein ve ark., 1997).

Doğumun ikinci evresinin kısaltılmasında özellikle anne adayının yorgun olduğu veya kardiyovasküler sorunları olduğu durumlarda hedeflenmiştir (Thacker ve Banta, 1983; Klein ve ark., 1997). Ancak, bu endikasyonu destekleyen yeterli bilimsel veri bulunmamaktadır (Muhleman ve ark.,2017).

Üçüncü derece perineal yırtıkların önlenmesi: Epizyotominin, daha derin ve kontrolsüz yırtıkların oluşmasını engelleyeceği düşünülmüştür (Thacker ve Banta, 1983; Klein ve ark., 1997).

### **Epizyotomi Riskleri ve Komplikasyonlar**

Epizyotomi, cerrahi bir prosedür olması nedeniyle çeşitli riskleri ve komplikasyonları beraberinde getirebilir:

İnsizyonun genişlemesi: Özellikle midline epizyotomilerde anal sfinkter ve rektal mukoza gibi derin dokulara doğru yırtılma riski bulunmaktadır (Thacker ve Banta, 1983)

Anatomik disfonksiyon: Pelvik taban kaslarında zayıflık, pelvik organ prolapsusu (sarkması), üriner ve fekal inkontinans gibi sorunlar gelişebilir Çalışmalar, epizyotominin pelvik relaksasyon sendromunu önlemediğini, hatta anorektal fistül, sistosel, üretrösel, enterosel, sütür hattında endometriozis ve uterus/vajina prolapsusu gibi diğer pelvik patolojilerin riskini artırabileceğini göstermektedir (Beischer, 1967, Tjandra ve ark., 2007)

Ağrı: Postpartum dönemde perineal ağrı sık görülen bir komplikasyondur ve epizyotomi uygulanan kadınlarda daha şiddetli ve uzun süreli olabilir (Fodstad, Staff, ve Laine, 2014).

Ödem ve dehisens (açılma): İnsizyon bölgesinde ödem ve sütürlerin açılması gibi sorunlar yaşanabilir (Muhleman ve ark.,2017). Human Papillomavirus (HPV) enfeksiyonunun

epizyotomi onarımının kötüleşmesiyle ilişkili olabileceği belirtilmiştir (Snyder, Hammond, ve Hankins, 1990).

Enfeksiyon: Epizyotomi bölgesi enfeksiyon kapabilir, bu da ateş, apse oluşumu ve iyileşme sürecinin gecikmesine yol açabilir (Giglio, Germany, ve Roberts, 1965).

Disparoni (ağrılı cinsel ilişki): Epizyotomi sonrası disparoni sık görülen bir sorundur ve kadınların cinsel yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilir (Fodstad ve ark., 2014; Naidu ve ark., 2015). Çalışmalar epizyotomi uygulanan kadınlarda disparoni oranının daha yüksek olduğunu göstermektedir (Ejegård, Ryding, ve Sjogren, 2008).

Epizyotomi skar bölgesinde tümör gelişimi: Nadir olmakla birlikte, epizyotomi skar bölgesinde benign veya malign tümörler gelişebileceği literatürde bildirilmiştir (Barrena-Medel, Diaz, ve Pabon, 2021; Kasahara ve ark., 2022). Yapılan sistematik bir derlemede, epizyotomi bölgesinden kaynaklanan primer malign tümörlerin oldukça nadir olduğu gösterilmiştir (Palicelli ve ark., 2025)

### **Epizyotomi Skarında Endometriozis**

Endometriozis, fonksiyonel endometrial bez ve stromanın uterus kavitesi dışında bulunması olarak tanımlanan benign, kronik ve östrojen bağımlı bir hastalıktır (Dadhwai, Sharma, Khoiwal, ve Nakra, 2018). Üreme çağındaki kadınların %5-15'ini etkileyebilen endometriozis, sıklıkla pelvik organlarda görülmekle birlikte, ekstrapelvik bölgelerde de nadir olmayan bir durumdur (Karataş ve ark., 2017).

Epizyotomi skarında gelişen endometriozis ise, özellikle obstetrik travma öyküsü olan kadınlarda görülebilen nadir bir ekstrapelvik endometriozis lokalizasyonudur ve epizyotomi insizyon hattında fonksiyonel endometrium dokusunun varlığı olarak tanımlanır (Francica ve ark., 2003). Vajinal doğum sonrasında epizyotomi skarında endometriozis görülme sıklığı yaklaşık olarak %0,01 olarak bildirilmektedir. Ancak perineal travma, özellikle perine yırtığı ve epizyotomi varlığında bu oranın artabileceği gösterilmiştir (Luterek, Barcz, Bablok, ve Wierzbicki, 2013).

### **Epizyotomi Skarında Endometriozisin Etiyopatogenezi**

Epizyotomi skarında gelişen endometriozisin etiyopatogenezi tam olarak aydınlatılamamış olmakla birlikte, en çok kabul gören mekanizma doğum sırasında endometrial dokunun iyatrojenik transplantasyonudur (Luterek ve ark., 2013) Normal vajinal doğum sırasında endometrial hücrelerin epizyotomi hattına ve perine yırtıklarına mekanik olarak taşınabileceği ve burada büyüyerek semptomatik hale gelebileceği düşünülmektedir (Luterek ve ark., 2013; Taskin ve ark., 2016). Diğer olası teoriler arasında hematogen veya lenfatik yayılım ve çöломik metaplazi de bulunmaktadır (Luterek ve ark., 2013; Taskin ve ark., 2016). Ancak epizyotomi skarında mekanik yayılım ve transplantasyonun primer rol oynadığı kabul edilmektedir (Luterek ve ark., 2013). Bazı vakalarda, doğumdan yıllar sonra ortaya çıkan endometriozis odakları, yalnızca transplantasyon teorisi ile tam olarak açıklanamayabilir ve bu durum lenfovasküler yayılım veya müllerian hücre metaplazisi gibi diğer faktörlerin de rol oynayabileceğini düşündürmektedir (Taskin ve ark., 2016).

### **Epizyotomi Skarında Endometriozisin Klinik Seyri**

Epizyotomi skar endometriozisi olan hastalar sıklıkla adet dönemlerinde şiddetlenen sıklık perineal ağrı, hassasiyet ve şişlikle birlikte epizyotomi skar hattında ele gelen bir kitle ile başvururlar. Kitle genellikle menstruasyon dönemlerinde büyüme eğilimindedir (Bakacak ve ark., 2013; Karataş ve ark., 2017). Fizik muayenede skar hattı üzerinde palpabl, yarı mobil, sert veya kistik kıvamda bir nodül saptanabilir (Shanmuga Jayanthan, Shashikala, ve Arathi, 2019). Ancak literatürde sıklık ağrı veya tümör belirtici yüksekliği olmaksızın ağrısız kitle ile başvuran olgular da bildirilmiştir (Karataş ve ark., 2017). Bu durum, ayırıcı tanıda endometriozisin akılda tutulmasının önemini vurgulamaktadır. Nadiren perianal bölgede fistül traktını taklit eden ağrı şikayetleri de görülebilir (Türkcü ve ark., 2014).

### **Epizyotomi Skarında Endometriozisin Tanı Yöntemleri**

Epizyotomi skarında endometriozisinin tanısı genellikle dikkatli bir öykü, fiziksel muayene ile desteklenen, görüntüleme yöntemlerinin kombinasyonunu ile derinliği ve yayılımı değerlendirilen, biyopsi ile kesinleştirilen bir süreçtir (Odobasic ve ark., 2010).

Ultrasonografi (USG), kitlenin boyutlarını, lokalizasyonunu ve bazı karakteristik özelliklerini (hipoekoik görünüm) değerlendirmede faydalı bir görüntüleme yöntemidir. Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ise daha derin yerleşimli lezyonların ve çevre dokularla ilişkisinin değerlendirilmesinde kullanılabilir (Shanmuga ve ark., 2019; Maillard ve ark., 2021). Ancak kesin tanı histopatolojik inceleme ile konulur (Dadhwai ve ark., 2018; Maillard ve ark., 2021). Cerrahi olarak eksize edilen kitlenin mikroskopik incelemesinde endometrial bezler ve stroma dokusu saptanması endometriozis tanısını doğrular (Maillard ve ark., 2021) Tümör belirteçleri (örneğin Ca125) genellikle normal olmakla birlikte, bazı vakalarda yükselebileceği bildirilmiştir. Bu nedenle normal tümör belirteci seviyeleri endometriozis tanısını dışlamaz (Li, Shi, Zhou, ve Lin, 2015).

Epizyotomi skarında gelişen endometriozisin ayırıcı tanısında lokal enfeksiyon veya apse, herni, keloid, hematoma, granülom, kist (sebase kist, Bartholin kisti, Nuck kanalı kisti) ve benign veya malign tümörler düşünülmelidir. Adet döngüsü ile ilişkili semptomların varlığı ve histopatolojik inceleme ayırıcı tanıda önemlidir (Karataş ve ark., 2017)

### **Epizyotomi Skarında Endometriozisin Tedavi Seçenekleri**

Epizyotomi skarında endometriozisin kesin tedavisi cerrahi eksizyondur (Matalliotakis ve ark., 2020). Lezyonun nüksünü önlemek amacıyla çevre sağlam doku ile geniş lokal eksizyon yapılması önerilmektedir (Li ve ark., 2015). Cerrahi sonrası nüks nadir olmakla birlikte, yetersiz eksizyon durumunda görülebilir (Dadhwai ve ark., 2018; Maillard ve ark., 2021).

Medikal tedavi (oral kontraseptifler, gonadotropin salgılatıcı hormon agonistleri, progestinler) semptomların geçici olarak rahatlatılmasında ve rekürrensün önlenmesinde yardımcı olabilir (Dadhwai ve ark., 2018; Maillard ve ark., 2021). Özellikle oral kontraseptiflerin endometriozis ilişkili ağrının tedavisinde ilk basamak medikal tedavi seçeneği olarak kullanıldığı belirtilmektedir (Karataş ve ark., 2017). Hormon tedavisi, büyük lezyonlarda veya sfinkter tutulumu olan vakalarda cerrahi öncesinde lezyonun boyutunu küçültmek amacıyla kullanılabilir. Ayrıca, cerrahi sonrasında nüksü azaltmak için de hormon tedavisi (örneğin GnRH analogları, DMPA) uygulanabilir (Maillard ve ark., 2021). Bir çalışmada Danazol kullanımının semptomatik rahatlama sağladığı ancak nüksü veya malign değişimi engellemediği belirtilmiştir (Xu, Wang, ve Sun, 2020). Medikal tedavinin tek başına kalıcı bir tedavi olmadığı ve genellikle cerrahi eksizyon sonrası histolojide endometriozisin hala tespit edildiği belirtilmektedir (Maillard ve ark., 2021).

### **SONUÇ**

Epizyotomi skarında gelişen endometriozis nadir görülen bir durum olmasına rağmen, özellikle vajinal doğum öyküsü olan kadınlarda perineal bölgede ağrı ve kitle şikayetleri ayırıcı tanıda akılda tutulmalıdır. Adet dönemlerinde sıklıkla ağrı ve şişlik gibi semptomların varlığı tanıyı desteklemekle birlikte, atipik prezentasyonların da olabileceği unutulmamalıdır. Kesin tanı histopatolojik inceleme ile konulurken, küratif tedavi cerrahi eksizyondur. Oral kontraseptifler ise semptomatik tedavide ve olası rekürrensün önlenmesinde faydalı bir seçenek olabilir. Klinik pratikte, epizyotomi skarında kitle ve ağrı şikâyeti olan kadınların dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi ve gerekli durumlarda cerrahi eksizyon ile histopatolojik tanıya gidilmesi önemlidir. Bu nedenle epizyotomi skarında endometriozis farkındalığının artırılması optimal yönetim için önem taşımaktadır. Bu derleme, mevcut literatür ışığında epizyotomi skarında endometriozisin klinik yönetimine ışık tutmayı hedeflemektedir ve daha geniş ölçekli çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

### **Kaynakça**

Bakacak, M., Bostancı, M.S., Karakoç, G., Gören, K., Bakacak, Z., Öymen Hançerlioğlu, K. (2013) Epizyotomi Skarında Gelişen Endometriozis. JGON.;10(37):1555-7.

- Barrena-Medel, N., Diaz, L., & Pabon, M. (2021). Episiotomy-site clear cell carcinoma. *American journal of obstetrics and gynecology*, 224(2), 225–226. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.07.006>
- Beischer N. A. (1967). The anatomical and functional results of mediolateral episiotomy. *The Medical journal of Australia*, 2(5), 189–195.
- Dadhwai, V., Sharma, A., Khoiwal, K., & Nakra, T. (2018). Episiotomy scar endometriosis. *Medical journal, Armed Forces India*, 74(3), 297–299. <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2017.06.004>
- Ejegård, H., Ryding, E. L., & Sjogren, B. (2008). Sexuality after delivery with episiotomy: a long-term follow-up. *Gynecologic and obstetric investigation*, 66(1), 1–7. <https://doi.org/10.1159/000113464>
- Fodstad, K., Staff, A. C., & Laine, K. (2014). Effect of different episiotomy techniques on perineal pain and sexual activity 3 months after delivery. *International urogynecology journal*, 25(12), 1629–1637. <https://doi.org/10.1007/s00192-014-2401-2>
- Francica, G., Giardiello, C., Angelone, G., Cristiano, S., Finelli, R., & Tramontano, G. (2003). Abdominal wall endometriomas near cesarean delivery scars: sonographic and color doppler findings in a series of 12 patients. *Journal of ultrasound in medicine : official journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine*, 22(10), 1041–1047. <https://doi.org/10.7863/jum.2003.22.10.1041>
- GIGLIO, F. A., GERMANY, W. W., & ROBERTS, P. (1965). THE INFESTED EPISIOTOMY. *Obstetrics and gynecology*, 25, 502–508.
- Gilstrap L.C., Cunningham F.G., VanDorsten J.P. (2002). Operative Obstetrics 2nd Edition: 66, 68.
- Hollinshead, W. H. (1956). Anatomy for Surgeons: The Thorax, Abdomen and Pelvis. Paul B. Hoeber, Inc, New York, United States of America. Vol 2:662, 713.
- KARATAŞ, S., ÇAKMAK, B. D., ERENEL, H., ESKALEN, Ş., TETİKLİ, A., & AÇIKGÖZ, A. S. (2017). Epizyotomi Skarında Gelişen Ağrısız Kitle: Endometriyozun Değişik Bir Prezantasyonu. *Türkiye Klinikleri Journal of Case Reports*, 25(4), 138-141.
- Kasahara, K., Itatani, Y., Kawada, K., Takahashi, Y., Yamamoto, T., Hoshino, N., Okada, T., Oshima, N., Hida, K., Nishigori, T., Hisamori, S., Tsunoda, S., & Obama, K. (2022). Laparoscopic posterior pelvic exenteration for clear cell adenocarcinoma arising in an episiotomy scar. *Asian journal of endoscopic surgery*, 15(3), 642–646. <https://doi.org/10.1111/ases.13033>
- Klein, M. C., Janssen, P. A., MacWilliam, L., Kaczorowski, J., & Johnson, B. (1997). Determinants of vaginal-perineal integrity and pelvic floor functioning in childbirth. *American journal of obstetrics and gynecology*, 176(2), 403–410. [https://doi.org/10.1016/s0002-9378\(97\)70506-4](https://doi.org/10.1016/s0002-9378(97)70506-4)
- Li, J., Shi, Y., Zhou, C., & Lin, J. (2015). Diagnosis and treatment of perineal endometriosis: review of 17 cases. *Archives of gynecology and obstetrics*, 292(6), 1295–1299. <https://doi.org/10.1007/s00404-015-3756-4>
- Luterek, K., Barcz, E., Bablok, L., & Wierzbicki, Z. (2013). Giant recurrent perineal endometriosis in an episiotomy scar--a case report. *Ginekologia polska*, 84(8), 726–729. <https://doi.org/10.17772/gp/1631>
- Matalliotakis, M., Matalliotaki, C., Zervou, M. I., Krithinakis, K., Goulielmos, G. N., & Kalogiannidis, I. (2020). Abdominal and perineal scar endometriosis: Retrospective study on 40 cases. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*, 252, 225–227. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2020.06.054>
- Muhleman, M. A., Aly, I., Walters, A., Topale, N., Tubbs, R. S., & Loukas, M. (2017). To cut or not to cut, that is the question: A review of the anatomy, the technique, risks, and benefits of

an episiotomy. *Clinical anatomy* (New York, N.Y.), 30(3), 362–372. <https://doi.org/10.1002/ca.22836>

Naidu, M., Kapoor, D. S., Evans, S., Vinayakarao, L., Thakar, R., & Sultan, A. H. (2015). Cutting an episiotomy at 60 degrees: how good are we?. *International urogynecology journal*, 26(6), 813–816. <https://doi.org/10.1007/s00192-015-2625-9>

Nocon, J. J., McKenzie, D. K., Thomas, L. J., & Hansell, R. S. (1993). Shoulder dystocia: an analysis of risks and obstetric maneuvers. *American journal of obstetrics and gynecology*, 168(6 Pt 1), 1732–1739. [https://doi.org/10.1016/0002-9378\(93\)90684-b](https://doi.org/10.1016/0002-9378(93)90684-b)

Odobasic, A., Pasic, A., Iljazovic-Latifagic, E., Arnautalic, L., Odobasic, A., Idrizovic, E., Dervisevendic, M., & Dedić, L. (2010). Perineal endometriosis: a case report and review of the literature. *Techniques in coloproctology*, 14 Suppl 1, S25–S27. <https://doi.org/10.1007/s10151-010-0642-8>

Palicelli, A., Torricelli, F., Tonni, G., Bisagni, A., Zanetti, E., Zanelli, M., Medina-Illueca, V. D., Melli, B., Zizzo, M., Morini, A., Bonasoni, M. P., Santandrea, G., Broggi, G., Caltabiano, R., Sanguedolce, F., Koufopoulos, N. I., Boutas, I., Asaturova, A., Aguzzoli, L., & Mandato, V. D. (2025). Primary Carcinomas of the Episiotomy Scar Site: A Systematic Literature Review. *Current oncology* (Toronto, Ont.), 32(2), 65. <https://doi.org/10.3390/curroncol32020065>

Romanes G.J., Ed. (1972). *Cunningham's Textbook of Anatomy*. 11th Ed. London: Oxford University Press: 544-545.

Shanmuga Jayanthan, S., Shashikala, G., & Arathi, N. (2019). Perineal scar endometriosis. *The Indian journal of radiology & imaging*, 29(4), 457–461. [https://doi.org/10.4103/ijri.IJRI\\_366\\_19](https://doi.org/10.4103/ijri.IJRI_366_19)

Snyder, R. R., Hammond, T. L., & Hankins, G. D. (1990). Human papillomavirus associated with poor healing of episiotomy repairs. *Obstetrics and gynecology*, 76(4), 664–667.

Standring S. (2008). *Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice* 40th ed.:1279-1281. Churchill Livingstone

Taskin, M. (2016). Endometriosis in an episiotomy scar. *Cukurova Medical Journal*.

Thacker, S. B., & Banta, H. D. (1983). Benefits and risks of episiotomy: an interpretative review of the English language literature, 1860-1980. *Obstetrical & gynecological survey*, 38(6), 322–338.

Tjandra, J. J., Chan, M. K., Kwok, S. Y., Yeh, C. H., Tan, J. J., Sloane, K., & Carey, M. P. (2008). Predictive factors for faecal incontinence after third or fourth degree obstetric tears: a clinico-physiologic study. *Colorectal disease : the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland*, 10(7), 681–688. <https://doi.org/10.1111/j.1463-1318.2007.01467.x>

Türkcü, G., Avcı, Y., Alabalık, U., Hamidi, A., vd. (2014). Perianal fistül traktını taklit eden endometriozis: Olgu sunumu. *Dicle Medical Journal*, 41(3). <https://doi.org/10.5798/diclemedj.0921.2014.03.0479>

Xu, S., Wang, W., & Sun, L. P. (2020). Comparison of clear cell carcinoma and benign endometriosis in episiotomy scar - two cases report and literature review. *BMC women's health*, 20(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s12905-020-0880-5>

## İnflamatuvar nazal polipte osseöz metaplazi: Nadir bir olgu sunumu

Sultan Deniz Altındağ, Doktor Öğretim Üyesi

Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı

saltindag@bandirma.edu.tr

### Özet:

**Giriş:** İnflamatuvar nazal polipler, paranasal sinüslerin en sık benign lezyonları arasında olup, kronik inflamasyon zemininde gelişir. Histopatolojik olarak ödemli stroma, muköz bez hiperplazisi, inflamatuvar hücre infiltrasyonu ve yüzeyinde solunum epiteli ile karakterizedir. Nadir vakalarda stromada metaplastik değişiklikler görülür. Osseöz metaplazi, stromada matür kemik dokusunun oluşumuyla tanımlanır ve osteom gibi lezyonlarla karışabilir.

**Olgu:** Laboratuvarımıza, 36 yaşındaki erkek hastadan sol maksiller sinüs tabanından alınan, klinik ön tanısı “osteom” ve “inverted papillom” olan cerrahi numune gönderilmiştir. Makroskopik incelemede 1,1x0,7x0,7 cm boyutunda sert polipoid yapı, mikroskopik incelemede ise ödemli stromalı, solunum epiteline sahip inflamatuvar nazal polip ve matür kemik dokusu odağı saptanmıştır. Tanı, “osseöz metaplazi izlenen inflamatuvar nazal polip” olarak raporlanmıştır.

**Tartışma:** İnflamatuvar nazal poliplerde osseöz metaplazi son derece nadirdir ve sıklıkla radyolojik veya makroskopik olarak osteom gibi ossifiye lezyonlar veya rinolit, fungal sinüzit ile karışabilir. Bu nedenle, histopatolojik olarak doğru tanının konulması, gereksiz tetkik ve tedavileri önler. Bu sunumun amacı, inflamatuvar poliplerde nadir görülen osseöz metaplazinin farkındalığını artırmayı ve olası ayırıcı tanılarda göz önünde bulundurulmasını sağlamaktır.

### Anahtar Kelimeler:

Nazal polip, Osseöz metaplazi, Paranasal sinüs lezyonları

### Giriş

İnflamatuvar nazal polipler, paranasal sinüslerin en sık görülen benign lezyonları arasında yer almakta olup, özellikle kronik rinosinüzit zemininde gelişen, inflamatuvar karakterdeki yumuşak doku proliferasyonlarıdır. Bu lezyonlar genellikle bilateral görülür ve en sık maksiller, etmoid ve sfenoid sinüsleri tutar. Klinik olarak burun tıkanıklığı, burun akıntısı, postnazal akıntı ve koku duyusunda azalma gibi semptomlara yol açar. Histopatolojik olarak inflamatuvar nazal polipler, ödemli bağ dokusu stromasına, yoğun eozinofilik ya da lenfoplazmasitik hücre infiltrasyonuna, dilate muköz bezlere ve yüzeyini döşeyen solunum epiteline sahiptirler (1).

Nadir olmakla birlikte, inflamatuvar poliplerde stromal düzeyde metaplastik değişiklikler görülebilir. Bu değişikliklerden biri de osseöz metaplazidir (2,3,4). Osseöz metaplazi, bağ dokusu stromasında lameller yapıda matür kemik dokusunun gelişmesiyle karakterizedir. Nazal poliplerde osseöz metaplazi oldukça nadirdir ve klinik olarak osteom, kemik içerikli tümörler veya inverted papillom gibi lezyonlarla karışabilir. Bu durum, klinik ve radyolojik olarak yanıltıcı olabileceğinden dolayı, histopatolojik değerlendirme ile doğru tanının konulması büyük önem taşır.

Bu çalışmada sunulan vaka, inflamatuvar nazal polipte osseöz metaplazinin nadir bir örneğini temsil etmekte olup, ayırıcı tanı açısından bu antitenin tanınmasının önemini vurgulamayı amaçlamaktadır.

### Olgu

Klinik ön tanıda “osteom” ve “inverted papillom” bulunan, sol maksiller sinüs tabanından gönderilen cerrahi spesimen, formalin içinde fikse halde patoloji laboratuvarına teslim edildi. İnceleme sonucunda 1,1 × 0,7 × 0,7 cm boyutlarında, yüzeyi düzensiz, sert kıvamlı, gri-beyaz renkli, polipoid yapı gözlemlendi. Lezyonun kesit yüzeyi, mikrotomide zor kesilen, kalsifiye ya da osseöz içerik şüphesi uyandıran yoğun yapıda idi. Tüm örneğin tamamı takibe alındı ve parafin blokları hazırlanarak histopatolojik değerlendirme için hematoksilen-eosin boyalı lamalar hazırlandı.

Histopatolojik incelemede, yüzeyi psödostratifiye kolumnar solunum epiteli ile döşeli, subepitelyal stroması belirgin ödemli, yoğun lenfoplazmositik infiltrasyon içeren inflamatuvar nazal polip dokusu izlenmiştir. Stromada dilate muköz bezler dikkati çekmiştir. Ayrıca, polip stroması içerisinde, matür trabeküler kemik dokusu odakları saptanmıştır. Kemik dokusu, çevresindeki bağ doku ile net sınırlarla ayrılmış olup, herhangi bir neoplastik hücre proliferasyonu ya da atipik bulguya rastlanmamıştır. Bu histomorfolojik özellikler doğrultusunda, lezyon "osseöz metaplazi izlenen inflamatuvar nazal polip" olarak raporlanmıştır.

### **Tartışma**

İnflamatuvar nazal polipler, genellikle kronik rinosinüzit zemininde gelişen, benign ve non-neoplastik lezyonlardır. Tipik olarak bilateral görülürler ve sıklıkla ödemli stroma, kronik inflamatuvar hücre infiltrasyonu, dilate muköz bezler ve solunum epiteli ile karakterizedirler. Bununla birlikte, inflamatuvar poliplerde nadiren metaplastik değişiklikler de gözlenebilir. Bu değişiklikler arasında osseöz metaplazi oldukça sıra dışı bir bulgudur ve literatürde sınırlı sayıda vakada bildirilmiştir (2,3,4,5).

Osseöz metaplazi, matür kemik dokusunun ektopik olarak gelişmesiyle karakterize benign bir durumdur. Nazal poliplerde osseöz metaplazi izlenmesi oldukça nadirdir ve sıklıkla radyolojik veya makroskopik olarak osteom, kalsifiye papillom ya da kalsifiye sinonazal tümörlerle karışabilir (6). Bu nedenle, doğru histopatolojik tanı gereksiz cerrahi girişimlerin ve ileri tetkiklerin önlenmesi açısından kritik öneme sahiptir.

Osseöz metaplazinin patogeneğinde net bir mekanizma tanımlanmamakla birlikte, kronik inflamasyonun neden olduğu doku hasarı sonrası stromal mezenkimal hücrelerin osteoblastik farklılaşmaya yönelmesinde Transforming Growth Factor- $\beta$  (TGF- $\beta$ ), Bone Morphogenetic Protein (BMP) ailesi gibi büyüme faktörlerinin rol oynayabileceği düşünülmektedir (5,7). Bu faktörler, fibroblastların ya da mezenkimal progenitör hücrelerin osteoblastik fenotipe dönüşümünü uyararak kemik dokusunun ektopik olarak gelişmesine neden olabilir. Bu olgunun stromasında izlenen lameller kemik dokusu da bu süreci desteklemektedir.

Sonuç olarak inflamatuvar nazal poliplerde osseöz metaplazi oldukça nadir görülen bir histopatolojik bulgudur. Nadir görülmesi nedeniyle, bu tür lezyonlar klinik ve radyolojik olarak yanlış tanımlara yol açabileceğinden, histopatolojik farkındalığın artırılması önem arz etmektedir. Histopatolojik değerlendirme, bu tür olguların ayırıcı tanısında temel belirleyici olup, gereksiz cerrahi girişimlerin ve invaziv işlemlerin önlenmesine katkı sağlar. Bu olgunun sunulması, nazal poliplerde osseöz metaplazinin tanınmasına yönelik farkındalığı artırmayı amaçlamaktadır. Patologların bu nadir bulguyu göz önünde bulundurmaları, tanısal doğruluğun artmasına katkı sağlayacaktır.

### **Kaynakça**

1. Djukanović R. (1995). Nasal polyps--a model of chronic respiratory mucosal inflammation. *Clinical and experimental allergy : journal of the British Society for Allergy and Clinical Immunology*, 25(7), 582–585. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2222.1995.tb01104.x>
2. Mat, Q., Mehta, R., Tainmont, S., & Duterme, J. P. (2020). Nasal polyps with osseous metaplasia: A misunderstood situation. *Clinical case reports*, 8(8), 1527–1529. <https://doi.org/10.1002/ccr3.2945>
3. Testa, D., Nunziata, M., Romano, M. L., Massimilla, E. A., Toni, G., De Cristofaro, G., Marcuccio, G., & Motta, G. (2020). Choanal Polyp with Osseous Metaplasia: Radiological and Therapeutic Management of a Rare Case and a Review of Bone Metaplastic Lesions of Sinonasal Tract. *The American journal of case reports*, 21, e921494. <https://doi.org/10.12659/AJCR.921494>
4. Mandal, S., Bhandari, A., Jalan, S., & Mondal, R. K. (2019). Osseous metaplasia of antrochoanal polyp: Case report and radiological-pathological correlation. *The Indian*

journal of radiology & imaging, 29(4), 468–471.  
[https://doi.org/10.4103/ijri.IJRI\\_488\\_18](https://doi.org/10.4103/ijri.IJRI_488_18)

5. Yilmaz, M., Ibrahimov, M., Kilic, E., & Ozturk, O. (2012). Heterotopic bone formation (osseous metaplasia) in nasal polyps. *The Journal of craniofacial surgery*, 23(2), 620. <https://doi.org/10.1097/SCS.0b013e3182420592>
6. Kim, Y. K., Kim, H. J., Kim, J., Chung, S. K., Kim, E., Ko, Y. H., & Kim, S. T. (2010). Nasal polyps with metaplastic ossification: CT and MR imaging findings. *Neuroradiology*, 52(12), 1179–1184. <https://doi.org/10.1007/s00234-010-0758-6>
7. Jacono, A. A., Sclafani, A. P., Van De Water, T., McCormick, S., & Frenz, D. (2001). Metaplastic bone formation in nasal polyps with histologic presence of transforming growth factor beta-1 (TGFbeta-1) and bone morphogenetic proteins (BMPs). *Otolaryngology--head and neck surgery : official journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 125(1), 96–97. <https://doi.org/10.1067/mhn.2001.115857>

## **Acil serviste akut ağrı yönetimi: güncel yaklaşımlar ve klinik pratikler**

Dr. Öğretim Üyesi Muzaffer Şenveli <sup>1</sup>, Dr. Ercan Kaya <sup>2</sup>

Bandırma Onyedli Eylül Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD. <sup>1</sup>, Bursa Karacabey Devlet Hastanesi <sup>2</sup>

### **Özet**

Akut ağrı, acil servis başvurularında en sık karşılaşılan şikayetlerden biridir. Zamanında ve etkili müdahale edilmediğinde kronikleşebilir ve hastanın yaşam kalitesini olumsuz etkileyebilir (Sinatra, 2010). Bu derlemede, akut ağrının değerlendirilmesi, farmakolojik ve non-farmakolojik tedavi yaklaşımları, özel hasta gruplarında yönetim stratejileri ve klinik protokoller ışığında güncel uygulamalar ele alınmaktadır. Multidisipliner yaklaşımların önemi, hasta odaklı bakım ilkeleriyle birlikte vurgulanmıştır.

### **Anahtar Kelimeler**

Akut ağrı, acil servis, farmakolojik tedavi, non-farmakolojik yöntemler, ağrı yönetimi

### **Giriş**

Akut ağrı, kısa sürede başlayan ve genellikle tedaviyle sonlanan bir semptomdur. Acil servislere başvuran hastaların %60-80'i ağrı şikâyeti ile başvurmaktadır. Bu nedenle akut ağrının etkili ve hızlı bir şekilde değerlendirilmesi ve yönetilmesi kritik öneme sahiptir. Zamanında müdahale edilmeyen ağrılar kronikleşme eğilimi gösterebilir ve tedavi sürecini zorlaştırabilir.

### **Ağrının Değerlendirilmesi**

Ağrı, bireysel ve subjektif bir deneyimdir. Değerlendirme hasta beyanına dayanır ve bu amaçla çeşitli ölçekler kullanılır. VAS (Visual Analog Scale), NRS (Numeric Rating Scale) ve Wong-Baker yüz skalası en sık başvuru araçlarıdır. VAS ve NRS yetişkin hastalarda tercih edilirken, Wong-Baker ölçeği pediatrik ve iletişim engelli hastalarda faydalıdır (Pasero & McCaffery, 2011). Non-verbal hastalarda ise yüz ifadesi, motor aktivite, seslenme gibi gözlemsel parametreler ve vital bulgulardaki değişiklikler yol göstericidir.

Ek olarak, ağrı değerlendirmesi sadece şiddet değil, süresi, karakteri, lokalizasyonu ve tetikleyici faktörler gibi ayrıntılarla birlikte yapılmalıdır. Klinik ortamda bu bilgilere göre bireyselleştirilmiş bir tedavi planı oluşturulabilir.

### **Farmakolojik Tedavi Yaklaşımları**

Akut ağrının yönetiminde farmakolojik tedavi temel yaklaşımlardan biridir. Tedavi planı, ağrının şiddeti, süresi, nedeni ve hastanın bireysel özellikleri dikkate alınarak yapılmalıdır. Hafif-orta şiddette ağrılarda parasetamol ve non-steroid antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİİ) yaygın şekilde kullanılır (Pergolizzi et al., 2020). Bu ilaçlar analjezik, antipiretik ve antiinflamatuvar etkileri nedeniyle tercih edilmektedir.

Şiddetli ağrılarda opioid analjezikler (örneğin morfin, fentanil, tramadol) kullanılabilir (Chou et al., 2020). Opioidlerin etkili olmasına rağmen sedasyon, solunum depresyonu ve bağımlılık riski gibi önemli yan etkileri vardır. Bu nedenle dikkatli izlem ve doz ayarlaması gereklidir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) üç basamaklı ağrı tedavi şeması, ilaç seçiminde rehber niteliğindedir (World Health Organization, 2012).

Lokalize ağrılarda lokal anestezi (lidokain vb.) tercih edilirken, küçük cerrahi işlemlerde sedoanaljezi uygulanabilir. Sedoanaljezi özellikle hızlı müdahale gerektiren acil serviste hem hasta konforunu artırır hem de işlem kalitesini yükseltir.

### **Non-Farmakolojik Yöntemler**

Farmakolojik tedaviye ek olarak non-farmakolojik yöntemler de akut ağrının kontrolünde önemli rol oynar. Soğuk uygulama inflamasyonu azaltarak ağrıyı hafifletebilirken, sıcak uygulama kas spazmını çözmede etkilidir. Pozisyonlama, ekstremit immobilizasyonu, masaj ve TENS (Transkutanöz Elektriksel Sinir Stimülasyonu) gibi fiziksel yöntemler de ağrıyı azaltmada faydalıdır (Berben et al., 2008).

Ayrıca gevşeme teknikleri, nefes egzersizleri, müzik terapisi gibi bilişsel-davranışçı yaklaşımlar, özellikle anksiyetesi yüksek hastalarda etkili olabilir (Eccleston et al., 2014). Son

yıllarda mindfulness temelli stres azaltma teknikleri, yoga ve akupunktur gibi tamamlayıcı tıp uygulamaları da akut ağrı yönetiminde destekleyici olarak değerlendirilmektedir (Lin et al., 2016).

### **Özel Hasta Gruplarında Ağrı Yönetimi**

Pediyatrik hastalarda ağrı değerlendirmesi gelişim düzeyine uygun araçlarla yapılmalı, ilaç dozları çocuğun kilosuna göre hesaplanmalıdır. Wong-Baker yüz skalası bu grup için uygundur. Geriatrik hastalarda ise böbrek ve karaciğer fonksiyonlarındaki azalma, düşme riski ve polifarmasi gibi nedenlerle ilaç seçimi dikkatli yapılmalıdır (Lin CP, et al. 2016).

Onkoloji hastalarında ağrı, sadece fiziksel değil, emosyonel ve psikososyal bileşenler içerir. Bu nedenle palyatif bakım ilkelerine uygun, bütüncül bir yaklaşım gereklidir (Chou et al., 2020). Hamile hastalarda ise fetal güvenlik ön planda olmalı, non-farmakolojik yöntemlere öncelik verilmelidir (Pergolizzi et al., 2020).

### **Klinik Protokoller ve Uygulamalar**

Acil serviste ağrının etkin yönetimi, standart protokoller ve ekip koordinasyonu ile mümkündür. Birçok klinikte ağrı değerlendirmesinin ilk 30 dakika içinde yapılması ve uygun tedaviye başlanması hedeflenmektedir. Analjezik ajanların etkileri yakından izlenmeli ve gerektiğinde doz ayarlamaları yapılmalıdır (Todd et al., 2000).

Ekip içi iletişim, özellikle triyaj hemşiresinden hekimlere kadar tüm sağlık personelinin bilinçli yaklaşımı ile sağlanır. Ayrıca simülasyon temelli eğitimler, protokollerin etkin uygulanmasını kolaylaştırır (Breivik et al., 2006).

### **Sonuç**

Acil serviste akut ağrı yönetimi, multidisipliner ve hasta odaklı bir yaklaşım gerektirir. Farmakolojik ve non-farmakolojik yöntemlerin dengeli kullanımı, etkili ağrı kontrolü sağlar. Sağlık personelinin düzenli eğitimi, kurum içi protokol ve rehberlerin geliştirilmesi, tedavi kalitesini artıracaktır. Teknolojik gelişmeler ve yapay zekâ destekli karar sistemleri, gelecekte ağrı yönetiminde önemli rol oynayabilir.

### **Kaynakça**

1. Sinatra R. Causes and consequences of inadequate management of acute pain. *Pain Med.* 2010;11(12):1859–1871.
2. World Health Organization. WHO guidelines on the pharmacological treatment of persisting pain in children with medical illnesses. WHO Press; 2012.
3. Pergolizzi JV, et al. The role of non-opioid analgesics in acute pain management. *Am J Ther.* 2020;27(1):e48-e60.
4. Pasero C, McCaffery M. Pain assessment and pharmacologic management. Elsevier Health Sciences; 2011.
5. Chou R, et al. Management of acute pain: a clinical practice guideline from the American Pain Society. *J Pain.* 2020;21(2-3):284–303.
6. Todd KH, et al. Ethnicity and analgesic practice. *Ann Emerg Med.* 2000;35(1):11–16.
7. Berben SA, et al. Pain management in trauma patients in the chain of emergency care. *Injury.* 2008;39(5):585–594.
8. Eccleston C, et al. Psychological therapies for the management of chronic and recurrent pain in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;(5):CD003968.
9. Lin CP, et al. Nonpharmacologic pain management in older adults. *Clin Geriatr Med.* 2016;32(4):709–722.
10. Breivik H, et al. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain.* 2006;10(4):287–333.

## Acil Serviste Zor Hava Yolu Yönetimi: Stratejiler, Prosedürler ve Yeni Nesil Yardımcılar

Dr. Ercan Kaya <sup>1</sup> , Dr. Öğretim Üyesi Muzaffer Şenveli <sup>2</sup>

Bursa Karacabey Devlet Hastanesi <sup>1</sup> ,Bandırma Onyedli Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD. <sup>2</sup> ,

### GİRİŞ

Zor hava yolu, standart yöntemlerle entübasyonun zor veya imkânsız olduğu durumları ifade eder ve acil servis pratiğinde kritik bir sorun alanıdır. Bu durum, ciddi hipoksemi, aspirasyon, kardiyak arrest ve hatta ölümle sonuçlanabilecek komplikasyonlara neden olabilir (Higgs et al., 2018). Hava yolu yönetiminde ilk girişimde başarı oranı, hasta sonuçları açısından belirleyici rol oynar (Sakles et al., 2013). Bu nedenle, zor hava yolunun önceden öngörülmesi ve buna uygun stratejilerin uygulanması yaşamsal önem taşır (Walls & murphy, 2018).

### Zor hava yolu değerlendirme yöntemleri

Zor hava yolunu erken tanımak için çeşitli değerlendirme yöntemleri kullanılmaktadır. LEMON yöntemi; Look externally (dış görünüm), Evaluate 3-3-2 kuralı, Mallampati skoru, Obstruction (obstrüksiyon) ve Neck mobility (boyun hareketliliği) başlıklarından oluşur (Walls & Murphy, 2018).

#### 1. LEMON Yöntemi Açılımı:

| Kriter | Açıklama                                                             |
|--------|----------------------------------------------------------------------|
| L      | Look externally (Dış görünüm değerlendirmesi)                        |
| E      | Evaluate 3-3-2 (Ağız açıklığı, mento-hyoid ve mento-tiroidal mesafe) |
| M      | Mallampati skoru                                                     |
| O      | Obstruction (Obstrüksiyon varlığı)                                   |
| N      | Neck mobility (Boyun hareketliliği)                                  |

MOANS kriteri, ventilasyon zorluğunu tahmin ederken; RODS, supraglottik havayolu kullanımında etkili bir değerlendirme aracıdır (Higgs et al., 2018).

#### 2. MOANS Yöntemi (Zor Maske Ventilasyonu Tahmini):

| Kriter | Açıklama                                   |
|--------|--------------------------------------------|
| M      | Mask sızdırması (Sakal, yüz şekli vb.)     |
| O      | Obezite/Obstrüksiyon                       |
| A      | Yaş >55                                    |
| N      | No teeth (Dişsizlik)                       |
| S      | Snoring veya Obstrüktif Uyku Apnesi öyküsü |

#### RODS Yöntemi (SGA Kullanımında Zorluk Tahmini):

| Kriter | Açıklama                                                                               |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| R      | Restricted mouth opening (Ağız açıklığında kısıtlılık)                                 |
| O      | Obstruction (Üst hava yolunda tıkanıklık, ödem, kitle vb.)                             |
| D      | Disrupted or distorted airway (Travma, yanık, anatomik bozulma)                        |
| S      | Stiff lungs or cervical spine (Azalmış akciğer kompliyansı veya boyun immobilizasyonu) |

Mallampati skoru, ağız içi görünürlüğe dayalı bir ölçüttür ve entübasyonun zorluğu hakkında bilgi verir.

### **Farmakolojik hazırlık ve pre-oksijenasyon**

Zor hava yolu yönetiminde, farmakolojik ajanlar dikkatle seçilmelidir. Rapid Sequence Intubation (RSI) (Walls & Murphy, 2018), en sık kullanılan protokollerden biridir. Bu yaklaşımda sedatif ve paralizan ajanlar ardışık şekilde uygulanarak hızlı ve güvenli entübasyon hedeflenir. Etomidat, ketamin gibi sedatifler; rokuronyum ve süksinilkolin gibi nöromüsküler blokörler tercih edilmektedir. Pre-oksijenasyon ise, entübasyon sırasında gelişebilecek hipoksemiye önlemek amacıyla en az 3-5 dakika %100 oksijen verilmesiyle gerçekleştirilir.

### **Yardımcı araç ve teknikler**

Zor hava yolunun başarılı bir şekilde yönetilmesi, uygun ekipman ve tekniklerin etkin kullanımına bağlıdır. Videolaringoskopi, entübasyon başarısını artırmak amacıyla sıklıkla tercih edilir (Aziz et al., 2012). Fiberoptik bronkoskop, anatomik deformitesi olan hastalarda ya da entübasyonun zor olduğu durumlarda kullanılır. Supraglottik havayolu araçları, özellikle başarısız entübasyon sonrası havayolunu geçici olarak güvence altına almak için kullanılır (Walls & Murphy, 2018). Krikotirotomi ve koniotomi gibi cerrahi teknikler ise son çare olarak uygulanmaktadır (Wong et al., 2003).

### **Simülasyon ve eğitim**

Zor hava yolu yönetimi, yalnızca bilgiye değil aynı zamanda deneyime dayalı bir beceridir. Bu nedenle, sağlık çalışanlarının düzenli olarak simülasyon temelli eğitimlerden geçmesi önerilir. Yüksek doğrulukta simülasyon modelleri ile senaryoya dayalı eğitimler, kriz anında doğru ve hızlı karar verme kabiliyetini geliştirir (Walls & Murphy, 2018). Ayrıca, ekip içi koordinasyonu artırmak için birlikte yapılan simülasyonlar oldukça etkilidir.

### **Klinik uygulamalar ve protokoller**

Zor hava yolu yönetiminde yapılandırılmış protokoller, müdahale sürecini kolaylaştırır ve hasta güvenliğini artırır. American Society of Anesthesiologists (ASA) tarafından yayımlanan “Difficult Airway Algorithm” (Apfelbaum et al., 2013) bu konuda sıkça referans alınan bir yaklaşımdır. Bu algoritma; plan A (standart entübasyon), plan B (alternatif teknikler), plan C (hasta uyanık bırakma) ve plan D (cerrahi hava yolu) şeklinde dört basamakta müdahale yöntemlerini özetler. Klinik pratikte bu algoritmalar, hekimlerin karar alma süreçlerinde yol göstericidir (Apfelbaum et al., 2013).

Zor Hava Yolu Yönetimi Temel Algoritması (ASA Temelli):



### **Sonuç ve öneriler**

Zor hava yolu yönetimi, acil servisteki en zorlu ve riskli girişimlerden biridir. Başarılı bir uygulama, uygun hasta değerlendirmesi, uygun ajan ve ekipman seçimi ile mümkündür (Walls & Murphy, 2018). Eğitimli personelin varlığı, protokol kullanımının yaygınlaştırılması ve düzenli uygulama tekrarı, hasta güvenliğini doğrudan etkiler. Acil servislerde bu konuda farkındalık artırılmalı ve simülasyon eğitimleri teşvik edilmelidir (Higgs et al., 2018).

### **Kaynaklar**

1. Walls RM, Murphy MF. Manual of Emergency Airway Management. 5th ed. Wolters Kluwer; 2018.
2. Higgs A, McGrath BA, Goddard C, et al. Guidelines for the management of tracheal intubation in critically ill adults (Higgs et al., 2018). *Br J Anaesth*. 2018;120(2):323-352.
3. Sakles JC, Mosier JM, Patanwala AE, et al. First pass success in emergency airway management (Sakles et al., 2013). *Acad Emerg Med*. 2013;20(1):71-78.
4. Apfelbaum JL, Hagberg CA, Caplan RA, et al. Practice guidelines for management of the difficult airway: An updated report by the ASA Task Force. *Anesthesiology*. 2013;118(2):251-270.
5. Aziz MF, Dillman D, Fu R, Brambrink AM. Comparative effectiveness of the C-MAC video laryngoscope versus direct laryngoscopy in the setting of the predicted difficult airway. *Anesthesiology*. 2012;116(3):629-636.
6. Wong DT, Prabhu AJ, Coloma M, Imasogie N, Chung FF. What is the minimum training required for successful cricothyroidotomy (Wong et al., 2003)? *Anesthesiology*. 2003;98(2):349-353.

## Duygusal yeme: Duyguların beslenme üzerindeki gücü

Emotional eating: The power of emotions on nutrition

Rumeysa Nur SARI\*

\*Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Anabilim Dalı Yüksek lisans öğrencisi, Balıkesir, Türkiye

### Özet

Beslenme, insanın büyümesi, gelişmesi, sağlıklı ve üretken bir yaşam sürdürebilmesi için gerekli olan besin öğelerini alıp kullanabilmesidir. Yeme tutum ve davranışlarını etkileyen birçok faktör bulunmaktadır. Duygu durumları yeme davranışlarını etkilemektedir. Bu etki sindirim ve metabolizma dahil olmak üzere yeme motivasyonunu, yiyeceklere karşı olan duygusal tepkiyi, yemek seçimini, çiğneme ve yeme hızı gibi tüm sindirim sürecini kapsamaktadır. Duygusal yeme, olumsuz duygulara yanıt olarak gelişen uygunsuz bir baş etme yöntemi olarak tanımlanmaktadır. Bu davranış depresyon, yalnızlık, anksiyete gibi duygu dalgalanmalarına karşılık olarak genellikle normalden daha fazla yemek yeme eğilimine neden olan psikolojik yeme çeşidi olarak da görülmektedir. Bu derlemenin amacı “duygusal yeme” konusuna ilişkin verilerin derlenmesidir.

**Anahtar kelimeler:** Duygusal yeme, Duygu durum, Beslenme

### Abstract

Nutrition is the ability of a person to obtain and use the nutrients necessary for growth, development, and a healthy and productive life. There are many factors that affect eating attitudes and behaviors. Emotional states affect eating behaviors. This effect includes the entire digestive process, including digestion and metabolism, motivation to eat, emotional response to food, food selection, chewing and eating speed. Emotional eating is defined as an inappropriate coping method that develops in response to negative emotions. This behavior is also seen as a type of psychological eating that generally causes a tendency to eat more than normal in response to emotional fluctuations such as depression, loneliness, and anxiety. This review aims to compile data on the subject of "emotional eating".

**Key words:** Emotional Eating, Mood, Nutrition

### Giriş

Dünya Sağlık Örgütü sağlığı, “sadece hastalık ve sakatlığın olmayışı değil, insanın fiziksel, zihinsel ve sosyal açıdan tam bir iyilik hali” olarak tanımlamaktadır (WHO, 2025). Sağlıklı olabilmenin temel şartlarından birisi yeterli ve dengeli beslenmektir. Beslenme, insanın büyümesi, gelişmesi, üretken bir yaşam sürdürebilmesi ve sağlıklı kalabilmesi için gerekli olan besin öğelerini alıp kullanabilmesidir. Kişinin, sağlıklı bir şekilde büyüüp gelişmesi, uzun süre sağlıklı ve üretken olarak yaşayabilmesi için bu besin öğelerinin günlük alım miktarları belirlenmiştir. Besin öğelerinin gereğinden fazla veya az alınması dengesiz ve yetersiz beslenmeye yol açar. Bu nedenle beslenme; sağlığı korumak, geliştirmek ve yaşam kalitesini artırmak amacıyla bilinçli bir şekilde yapılması gereken bir davranıştır (Baysal, 2019).

Yeme tutum ve davranışlarını etkileyen birçok etken mevcuttur. Bunlar genetik, hormonlar, bireyin anlık duygusal durumu, çevresel etkenler, geçmiş deneyimler, sosyo-demografik özellikler, beden algısı, iştah, şişmanlık, kültürel ve dini inanışlar, medya gibi faktörlerdir (Kabakuş Aykut, 2018).

İnsanların beslenme alışkanlıklarını laboratuvar ortamında nesnel bir şekilde belirlemek pek mümkün değildir. Fiziksel açlık parametreleri biyokimyasal verilerle tahmin edilebilse de duygusal beslenme ya da duygusal açlık durumunu saptayabilmek için nörobiyolojik bir yaklaşım ve multidisipliner bir bakış açısı gerekmektedir. Bu yöntemler yüksek maliyetleri ve uygulama zorluklarıyla tercih edilmez. Bu nedenle, insanların farklı duygusal durumlarındaki beslenme davranışları, alanında uzman kişiler tarafından geliştirilen çeşitli ölçeklerle incelenmektedir (Özgür ve Yılmaz, 2023).

Beslenmenin duygular üzerindeki etkisi iki yönlü bir mekanizmaya sahiptir. Duygular besin seçimini etkilerken tüketilen besinler ruh halini şekillendirmektedir. Duygusal yeme depresyon, şişmanlık, hormonal sorunlar ve yeme bozukluklarına neden olabilmektedir. Bu durumun ilerlemesi daha ciddi psikolojik ve metabolik problemler ortaya çıkartabilir (Ünal, 2018).

Duygusal yeme, olumsuz duygulara yanıt olarak gelişen uygunsuz bir başa çıkma yöntemi olarak tanımlanır (Kabakuş Aykut, 2018). Bu davranış depresyon, yalnızlık, anksiyete gibi duygusal dalgalanmalara neden olarak normalden daha fazla yeme eğilimine sebep olan psikolojik yeme çeşidi olarak da görülmektedir (İnalkaç ve Arslantaş, 2018). Duygusal yeme, sonraki aşamalarda tıknırcasına yeme bozukluğuna veya yeme bağımlılığına yol açabilir (Ünal, 2018).

### **Duyguların Yeme Üzerindeki Etkisi**

Duyguların yeme üzerindeki etkileri; yiyecek seçiminin duygusal kontrolü, yiyecek alımının duygusal olarak bastırılması, bilişsel yeme kontrollerinin bozulması, duyguları düzenlemek için yemek yeme ve yemenin duyguya uygun modülasyonu olarak beş sınıfa ayrılmaktadır.

Besin kaynaklı duygular, yiyecek seçiminde önemli bir rol oynamaktadır. Yiyecek uyarıcıları, bireylerde belirli duygular uyandırarak yiyecek seçimlerini etkiler. Yüksek düzeyde uyarılma veya yoğun duygular, uyumsuz duygusal tepkiler nedeniyle yeme isteğini baskılar. Orta düzeyde uyarılma veya yoğunluktaki duygular, yeme motivasyonuna bağlı olarak yeme davranışını şekillendirir. Normal beslenme koşulunda duygular, bilişsel ve motivasyonel özelliklere göre yeme davranışını etkiler. Olumsuz duygular, kısıtlanmış yiyeceklerde yiyecek alımını artırırken, duygusal yiyeceklerde tatlı ve yüksek yağlı yiyecek tüketimini artırır. Ayrıca şeker ve yağ gibi enerjisi yüksek yiyecekleri tadılması, yutma isteğini oluşturan olumlu duygusal tepkileri artırırken, toksinlerle ilişkilendirilen acı bileşiklerin tadılması, reddetmeyi teşvik eden olumsuz duygusal tepkileri uyandırır (Macht, 2008).

### **Duygusal Yeme Mekanizmaları**

Duygusal yeme mekanizması; fizyolojik mekanizma, psikolojik mekanizma ve Macht modelleriyle açıklanabilir. Fizyolojik mekanizmada duygu durumları yeme davranışlarına etki eder. Bu etki sindirim ve metabolizma dahil olmak üzere yeme motivasyonunu, yiyeceklere karşı duyulan duygusal tepkileri, yiyecek seçimlerini, yeme ve çiğneme hızı gibi tüm sindirim sürecini kapsamaktadır (Macht, 2008). Bireyin hangi besinleri tüketeceği konusundaki seçim ve kararlarını etkilemektedir. Duygusal yeme davranışı sergileyen kişiler, fizyolojik ihtiyaçlar veya açlık hissi yerine, yaşadıkları ruh halindeki değişiklikler nedeniyle yemek yeme eğilimlidirler (Güngör, Öğüt ve Karaman, 2023). Bu nedenle yemek yeme ihtiyacı hissederken, bu ihtiyacın fizyolojik bir açlıktan mı kaynaklandığını yoksa duygusal temele bağlı olup olmadığını belirlemek önemlidir (İnalkaç ve Arslantaş, 2018).

Duygusal açlığın psikolojik mekanizması ise duygu durumlarına yanıt olarak ortaya çıkan açlık türünü açıklamaktadır. Bu durum, bireyin öğün zamanının gelmesi veya açlık hissini yaşamamasıyla değil, yalnızca duygusal nedenlerle ortaya çıkar. Aniden başlar ve fiziksel açlıkta görülen belirtileri göstermez. Duygusal yeme üzerine yapılan bir araştırmada deneklerin açlık hissi karşılaştırılmıştır ve gerçekten aç olup olmadıklarını ayırt edemedikleri saptanmıştır. Duygusal açlık çeken bireyler besinleri saldırcasına tüketmektedir. Bu bireyler sürekli açlık hissi yaşadıkları için alternatif yiyeceklere yönelmeden düşündükleri yiyeceklerin hepsini tüketme davranışı gösterirler. Duygusal açlık durumunda, özellikle serotonin salgılanmasını artıran, kana hızlı karışan ve özellikle tuzlu, şekerli ve yağlı gıdaları tüketme isteği ön plandadır. Bu kişiler, karşılaştığı her yiyeceği tüketme eğilimindedir ve genellikle yüksek enerjiye sahip yağlı gıdalara yönelirler. Kişi yeterli miktarda yemek yemiş olsa bile, tokluk hissine rağmen yemek yemeye devam edebilir. Fiziksel açlık durumunda ise, halsizlik, baş ağrısı, mide gurultusu ve kan şekeri düşüklüğü gibi belirtiler ortaya çıkarken kişi yemeğe saldırmadan belirli bir miktar besin aldıktan sonra doyunluğa ulaşır ve yemeği sonlandırır (Ünal, 2018).

Öfke, korku, üzüntü, mutluluk gibi olumsuz veya olumlu duyguların beslenme davranışlarıyla ilişkisi incelendiğinde araştırmalar katılımcıların öfkelenedikleri zaman düzensiz ve hızlı bir şekilde yeme davranışında bulunduğunu göstermiştir. Ne yediklerinin ve ne kadar yediklerinin farkında olmadıkları saptanmıştır. Yoğun ve olumsuz duygular karşısında yemek yeme, duygulardan uzaklaşma ve dikkat dağıtma aracı olarak kullanılmaya devam etmektedir. Mutluluk, bireylerin yedikleri gıdalardan zevk aldığı hedonik yeme davranışlarına yönlendirmektedir. Bireylerin duygularını baskılama çabasıyla, kişinin sevdiği besinlerini daha çok tükettiği bunun sonucunda duygusal durumların iyileşmesine, yeme davranışında ise pozitif bir etki sağladığı belirtilmektedir (Güngör vd., 2023). Mutluluk ve olumlu duygular yemek yemekten keyif almayı, sağlıklı besinler seçmeyi ve tüketmeyi teşvik eder (İnalkaç ve Arslantaş, 2018). Araştırmalar, kişilerin sevdiği yiyecekleri tüketmesinin yiyecek alımını artırdığını bulmuştur. (Güngör vd., 2023).

Duygu düzenleme üzerine yapılan bir çalışmada, yalnızca yeme bozukluğu yaşayan bireylerin değil aynı zamanda normal kiloda olan sağlıklı bireylerin de duygu durumlarını yeme aracılığıyla düzenledikleri gözlemlenmiştir. Duygusal açlığı tetikleyen negatif duygular arasında hayal kırıklığı, üzüntü, öfke, günlük sıkıntılar, ego tehditleri, cesaretin kırılması, stres gibi pek çok faktör bulunmaktadır. Bu olumsuz duygularla başa çıkmak için, duygusal yeme davranışına yönelim gerçekleşmektedir. Diğer önemli etken de kişinin duygularını ifade etme ve algılama konusunda yaşadığı zorluklar sonucu aşırı yeme davranışının görülmesidir (Ünal, 2018).

İnsanlar özellikle stresli durumlarla karşılaştıklarında yağlı ve şekerli yiyecekler tüketme eğilimindedirler. Duygusal yeme nedeniyle aşırı yeme davranışı sergileyen bireyler, bu durumu strese tepki olarak gösterir. Akut stres; yeme sıklığı, besin tercihi ve enerji alımında değişime yol açmaktadır. Kronik stres ise, normalden daha az yemeye veya aşırı yemeye neden olabilmektedir (Güngör vd., 2023)

Araştırmalar, karbonhidrat açısından zengin ve protein açısından fakir besinlerin kandaki triptofan seviyesini artırarak beynin serotonerjik sistemlerinin aktivitesini yükselttiğini göstermektedir. Böylece yemek yedikten sonra beyinde serotonin seviyesinin artar ve kişinin duygu durumunda iyileşmeye yardımcı olur (Özdemir, 2015). Ayrıca lezzetli yiyecekler de beyinde endorfin salınımını uyarak ruh halinde iyileşme sağlamaktadır (Altınok, 2020).

Akut olarak, karbonhidrat açısından zengin, protein açısından fakir öğünler yatıştırıcı ve kaygı azaltıcı etki gösterebilir. Protein açısından zengin öğünler uyarıcı bir etki yaratabilir, reaksiyon süresini iyileştirebilir. Yağ açısından zengin öğünler ise, özellikle de alışılmış yağ alımından farklı olduklarında, uyanıklıkta düşüşe neden olabilir. Bu akut etkiler, günün saatine ve bireyin beslenme durumuna bağlı olarak değişiklik gösterebilir (Gibson ve Green, 2002).

Üç Aşamalı Macht Modeli'ne göre duygusal yeme aşamaları kategorize edilmiştir. Model 3 basamaktan oluşmaktadır. Tablonun en alt basamağında, birey, kişisel duygu durumunu dengelemek amacıyla normal miktarda yemek yer. Bu tüketim şekli çikolata gibi şekerli besinleri içerir. Bu aşamada hedonik mekanizma ön plandadır ve yüksek kalorili yiyeceklerin sıklıkla tercih edildiği görülmektedir. Birey düzenli aralıklarla değil, ihtiyaç hissettiğinde gıda tüketmektedir. İkinci basamakta, bireyin her duygusal durumunu düzeltmek için yemek yemeyi bir alışkanlık haline getirdiği gözlenmektedir. Bu noktada fizyolojik mekanizmalar etkisini yavaş yavaş göstermeye başlarken hedonik mekanizma daha arka planda kalır. Fakat tüketilen miktar arttıkça stres seviyesinde azalma yaşanır. Anksiyete durumu bedensel olarak azalırken, enerji düzeyinde artış gözlemlenir. Merdivenin son basamağında, birey yeme eylemine tam anlamıyla odaklanmıştır. Birey, anksiyete seviyesini azaltmak amacıyla aşırı miktarda besin tüketir. Bu aşamada hedonik ve fizyolojik mekanizmaların etkisi belirgin bir şekilde ortaya çıkar (Bilgen, 2018).

### **Duygusal Yemeyi Açıklayan Teoriler**

Duygusal yemeği açıklayan teorilerden bazıları psikosomatik teori, dışsallık teorisi, kısıtlama teorisi ve kaçış teorisidir (Güngör vd., 2023).

**Psikosomatik Teori:** Duygusal olarak yiyen bireylerin açlık halini, olumsuz duygulara eşlik eden fizyolojik durumdan ayırt edememesidir. Duygusal yeme kavramı psikosomatik teoriden türetilmiştir (Adriaanse, de Ridder ve Evers, 2011). Bu teoriye göre duygusal yiyiciler olumsuz durumlara tepki göstererek aşırı yemek yerler ve bu durumun kendilerini rahatsız edici ruh hallerinden kurtardığını düşünürler. Psikosomatik bakış açısı, obez bireylerin olumsuz duygulara cevap olarak yemek yeme davranışının, bu olumsuz durumları hafifletmek amacıyla öğrenilmiş bir davranış olduğunu savunur. Araştırmalar, normal kilolu veya obez duygusal yiyicilerde olumsuz duyguların artışının, yeme davranışındaki artışla bağlantılı olduğunu göstermiştir.

**Dışsallık Teorisi:** Dışsal uyarıcılara bağlı olarak tetiklenen yeme davranışına odaklanılması durumudur. Bu teoriye göre bazı bireyler besinlerin görünümü ve kokusu gibi dışsal özelliklere daha duyarlıdır. Bu uyarılar yeme davranışı üzerinde açlık hissinden daha fazla etki oluşturabilir (Ouwens, van Strien, & van der Staak, 2003).

**Kısıtlama Teorisi:** Katı bir diyet uygulayan kişiler, yemek yeme izni verildiğinde kontrol kaybı yaşayabilir. Beyindeki kıtlık algısı nedeniyle gereksiniminden çok daha fazla besin tüketebilir. Bu durumda, diyetten beklenenin aksine tıknırcasına yemeye neden olarak aşırı kilo alımına yol açabilir (Ünal, 2018). Gıdalara duyulan arzu ile bu arzuya karşı kontrol etme çabası yeme davranışımızı şekillendirir. Kısıtlama ise bu arzuya karşı yapılan bilişsel bir çabadır. Kısıtlayıcı yeme davranışına sahip kişiler sürekli olarak fazla yediklerinden yakınırırlar. Fazla kilolu olmaktan kaçınmak amacıyla sürekli olarak yeme davranışını kısıtlamaya çalışırlar. Kısıtlayıcı davranış göstermeyen bireylerde bu tür korku yoktur, gıda alımının sonuçları hakkında endişe duymazlar (Sevinçer ve Konuk, 2003).

**Kaçış Teorisi:** Aşırı yemenin, bireyin kendisini tehdit eden bir uyarandan kaçma veya ondan uzaklaşma amacıyla olumsuz duygulara tepki olarak ortaya çıkmasıdır (Güngör vd., 2023). Duygusal yemenin olumsuz farkındalık yaratan ortamlardan bir kaçış mekanizması olduğunu savunur. Benlik olumsuz etkilerinden kaçınmak için kişiyi yemek yemeye yöneltir. Özellikle benliği tehdit eden olumsuz duygular ve yüksek düzeyde farkındalık, duygusal yeme davranışı sergileyen kişilerde aşırı yeme eğilimini daha da güçlendirmektedir (Özdemir, 2015).

### **Duygusal Beslenme ve Obezite**

Duygusal yeme davranışları sık sık tekrarlandığında, kilo artışına veya obeziteye neden olabilmektedir (Güngör vd., 2023). Obez bireyler üzerinde yapılan çalışmalar, obez bireylerin olumsuz duygular ile karşılaştıklarında bu duygularını azaltmak için yeme miktarını artırdıklarını göstermektedir. Ayrıca, obez bireylerde depresif belirtilerin daha sık görüldüğü tespit edilmiştir. Obez bireyler, kilo memnuniyetsizliği, sürekli diyet yapma çabası, görünüm kaygısı gibi nedenlerle daha fazla olumsuz duygu yaşarlar. Bu olumsuz duygular da duygusal yeme davranışını tetikleyen unsurlar olarak görev alır.

Duygusal yeme; yeme bozukluğu olan kadınlarda, obez bireylerde ve diyet yapan normal kilolu bireylerde daha sık görülmektedir (Özdemir, 2015). Kadınlarda duygusal yeme eğilimi erkeklerden daha yüksektir (Özgür ve Yılmaz, 2023). Kadınlar olumsuz duygularla başa çıkmak için abur cubur tüketimini artırırken, erkekler olumlu duyguları sürdürmek veya geliştirmek amacıyla keyif verici gıda tercih etmektedir. Ayrıca duygusal yeme davranışı genellikle yemek saatlerinden ziyade gece ve ara öğünlerde daha sık görülmektedir (İnalkaç ve Arslantaş, 2018).

### **Duygu Düzenleme Stratejileri**

Bireylerin karşılaştıkları uyarılara yanıt olarak değişen duygusal durumları düzeltmek amacıyla bilinçli ya da bilinçsiz bir şekilde kullandıkları yöntemlerdir. Bu stratejiler farklı şekillerde sınıflandırılabilir. Ancak kabul, problem çözme, kaçınma, yeniden değerlendirme ve baskılama en yaygın görülenleridir. Duygu kontrolü, duygu regülasyonunun önemli bir parçası

olmasına rağmen, bu stratejilerin aşırı kullanımı psikolojik ve zihinsel sorunların ortaya çıkmasına neden olabilir. Ayrıca duyguların bastırılması ve engellenmesi zamanla duyguların sıklığını ve yoğunluğunu artırabilir. Özellikle duygusal baskılama durumu, yeme bozukluklarıyla mücadele eden bireyler arasında sıkça görülmektedir (Altınok, 2020).

### **Sezgisel Yeme ve Yeme Farkındalığı**

Sezgisel yeme, bireyin vücudunun doğal olarak ürettiği fiziksel açlık, tokluk ve doyum sinyallerini dinleyerek bu sinyallere uygun bir şekilde yemek yeme biçimi olarak tanımlanmaktadır. Bireylerin dışsal tepkiler yerine içsel tepkilerine dayanarak nasıl beslenmeleri gerektiğini öğreten, diyetel olmayan bir yaklaşımdır. Sezgisel yeme ilkeleri; diyet algısını reddederek, açlık ve tokluk sinyallerine dayalı yemek yeme biçimini öğretmeyi hedeflemektedir. Besin ile vücut arasında sezgisel bir bağ oluşturarak beslenmeyi sağlıklı ve sürdürülebilir bir hale getirmeyi amaçlar (Çolak ve Aktaç, 2019). Sezgisel yeme eğitimi, bireylerin yeme davranışlarını etkileyen faktörlere odaklanmakta ve duygusal yeme ile başa çıkmada bir yardımcı araç olarak kullanılmaktadır (Özkan ve Bilici, 2018).

Yeme farkındalığı; sezgisel yeme modelinden eksik olan bireylere, içsel dürtülerini tanıma konusunda rehberlik etmeyi amaçlamaktadır. Bu yaklaşım, kişilerin açlık türlerini ayırt etmesine yardımcı olur. Hedef hedonik ve duygusal açlıktan ziyade hücrel açlık temelinde beslenmeyi öğretmektir (Çolak ve Aktaç, 2019).

### **Sonuç**

Yeme farkındalığını artırmak; bireylerin bedenleriyle ilgili farkındalık kazanmasına, açlık ve tokluk durumlarına daha fazla uyum sağlamasına, öz duyarlılık kazanmasına, yemek için dışsal ipuçlarını tanıma, problemleri yemeyle ilişkili faktörleri ve yeme isteklerini azaltma gibi konularda başarılı olmasına ve ödül odaklı yeme tarzının azalmasına yardımcı olmaktadır. Yavaş ve acıktığında yemek, porsiyon boyutlarını küçültmek, yemek yeme sırasında dikkat dağınıcı unsurları azaltmak, doyduğunda durmak ve yemekten zevk almak bu pratiğin temel beslenme ilkelerindendir. Her bir ilke küçük, basit değişikliklerle bireysel veya grup halinde uygulanabilir. Planlı bir tedavi, farkındalığı ve duygusallığı artırmaya yardımcı yöntemler arasında büyük önem taşır. Duygusal yeme eğilimini etkileyen faktörler kapsamlı bir şekilde belirlenmeli, bu faktörler üzerinde iyileştirme ve geliştirme çalışmaları yapılmalıdır. Ayrıca duygusal yeme durumunu tüm yönleriyle incelemek için multidisipliner bir yaklaşım sergilenmelidir.

### **Kaynakça**

Adriaanse, M. A., de Ridder, D. T., ve Evers, C. (2011). Emotional eating: eating when emotional or emotional about eating?. *Psychology and Health*, 26(1), 23-39. <https://doi.org/10.1080/08870440903207627>

Altınok, M. (2020). *Yeme tutumları, duygusal yeme, farkındalıkla yeme ve ortoreksiyanın metakognisyonlar açısından incelenmesi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi) Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi. Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Psikoloji Anabilim Dalı, İstanbul. <https://hdl.handle.net/11352/3115>

Baysal, A. (2019). *Beslenme* (19. baskı). Ankara: Hatiboğlu Yayınevi

Bilgen, Ş. S. (2018). *Türkçe duygusal yeme ölçeği geliştirilmesi, geçerlilik ve güvenilirliği çalışması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Üsküdar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul

Çolak, H., ve Aktaç, Ş. (2019). Ağırlık yönetimine yeni bir yaklaşım: Yeme farkındalığı. *Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 3(3), 212-222

Gibson, E. L., ve Green, M. W. (2002). Nutritional influences on cognitive function: mechanisms of susceptibility. *Nutrition Research Reviews*, 15(1), 169–206. doi:10.1079/NRR200131

Güngör, S., Ögüt, S., ve Karaman, A. D. (2023). Bireylerin ruh hali/duygu durumlarının beslenme tarzları ile olan ilişkisi. *International Conference on Scientific and Academic*

- Research, 1, 384–394. Retrieved from <https://as-proceeding.com/index.php/icsar/article/view/327>
- İnalkaç, S., ve Arslantaş, H. (2018). Duygusal yeme. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 27(1), 70-82
- Kabakuş Aykut, M. (2018). *Duygusal yeme davranışlarının yeme bozukluğu ve beslenme durumu ile ilişkisi* (Yüksek lisans tezi) Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Macht, M. (2008). How emotions affect eating: A five-way model. *Appetite*, 50(1), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.07.002>
- Ouwens, M. A., van Strien, T., ve van der Staak, C. P. (2003). Tendency toward overeating and restraint as predictors of food consumption. *Appetite*, 40(3), 291-298
- Özdemir, G. S. (2015). *Duygusal yemenin depresyon, anksiyete ve stres belirtileri ile olan ilişkisi*. (Yüksek lisans tezi). Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Gaziantep
- Özgür, M., ve Yılmaz, H.Ö. (2023). Üniversite öğrencilerinde duygusal yeme durumunu etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Beslenme Ve Diyet Dergisi*, 51(3), 58–68. <https://doi.org/10.33076/2023.BDD.1803>
- Özkan, N. ve Bilici, S. (2018). Yeme davranışlarında yeni yaklaşımlar: kültürel yeme ve yeme farkındalığı. *Gazi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 3 (2), 16-24
- Sevinçer, G. M., ve Konuk, N. (2013). Emosyonel yeme. *Journal of Mood Disorders*, 3(4), 171-8. <https://doi.org/10.5455/jmood.20130926052526>
- Ünal, S. G. (2018). Duygusal yeme ve obezite. *Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 3(2), 30-47.
- World Health Organization (WHO). *Constitution of the World Health Organization*. Erişim tarihi: 10 Mart 2025. Available from: <https://www.who.int/about/governance/constitution>

## Cerrahi dikiş teknikleri: uygulamaları, önemi ve dikiş malzemeleri

<sup>1</sup>İclal AKKURT, <sup>2</sup>M. Bora UZUNER, <sup>3</sup>Alihan TIĞLI

<sup>1</sup> Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Dönem II Öğrencisi

<sup>2</sup> Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Temel Tıp Bilimleri Bölümü, Anatomi Anabilim Dalı

<sup>3</sup> Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Cerrahi Tıp Bilimleri Bölümü, Kadın Hastalıkları Ve Doğum Anabilim Dalı

### Özet

Cerrahi dikiş teknikleri, cerrahi pratiğin en temel ve evrensel uygulamalarından biridir. Kaza sonucu veya cerrahi müdahale ile oluşan doku hasarlarında, anatomik yapıların yeniden bir araya getirilmesi ve iyileşmenin desteklenmesi için dikişler hayati rol oynar. Dikiş uygulamaları, yalnızca basit yara kapatmalarını değil, mikrocerrahiden kompleks rekonstrüktif işlemlere ve tıbbi cihazların sabitlenmesine kadar geniş bir yelpazeyi kapsar. Bu nedenle, uygun dikiş tekniği ve materyal seçimi; yaranın yeri, tipi, büyüklüğü ve hastanın genel sağlık durumu gibi birçok faktöre bağlı olarak dikkatle planlanmalıdır. Dikiş tekniklerinin doğru uygulanması, komplikasyonların önlenmesi ve hem estetik hem de fonksiyonel iyileşmenin sağlanması açısından kritik öneme sahiptir. Cerrahi eğitim sürecinde bu becerilerin simülasyonlar ve model sistemler ile kazandırılması, hasta güvenliğini artırırken, cerrahların mesleki gelişimine de katkı sunar. Bu çalışma, cerrahi dikiş tekniklerinin temel ilkelerini, uygulama alanlarını ve dikkat edilmesi gereken noktaları kapsamlı şekilde ele almayı amaçlamaktadır.

### Giriş

Cerrahi dikiş, kaza sonucu veya cerrahi sırasında kasıtlı olarak oluşturulan yaralarla hasar gören farklı anatomik yapıların bir araya getirilmesi ve bir arada tutulması amacıyla kullanılır. Dikişler tüm anatomik yapılara uygulanabilir ve vücudun çeşitli bölgelerindeki dikişleri belirtmek için, ilgili organın adından sonra gelen *-rrafi* (İngilizce: *-rrhaphy*) eki kullanılır (örneğin: miyorrafi – kas dikişi, nörorrafi – sinir dikişi, arteriorrafi – arter dikişi, tenorrahfi – tendon dikişi gibi) (Stancu,2025). Dikiş teknikleri, cerrahi uygulamaların temel taşlarından birini oluşturur ve farklı tıbbi uzmanlık alanlarında doku kenarlarının birleştirilmesi ve yara kapatılmasının birincil yöntemi olarak hizmet eder. Bu teknikler, kesilmiş dokuların yeniden bir araya getirilmesi, iyileşme sürecinin kolaylaştırılması ve hem yapısal bütünlüğün hem de fizyolojik işlevin yeniden sağlanması açısından vazgeçilmezdir (Annabi ve ark., 2014). Dikişlerin uygulama alanı yalnızca basit yara kapatmalarla sınırlı olmayıp, karmaşık rekonstrüktif işlemleri, hassas mikrocerrahi onarımları ve vücut içindeki tıbbi cihazların sabitlenmesini de kapsar. Dikişler, doku uyumunun sağlanmasında en yaygın yöntem olmakla birlikte, her zaman en uygun seçenek olmayabilir (Bremer ve ark., 2023). Uygun bir dikiş tekniğinin seçilmesi; onarılacak dokunun türü, yaranın yeri ve boyutu, kapatmanın istenen gerilme direnci ve hastanın genel sağlık durumu gibi faktörlerden etkilenen kritik bir karar sürecidir.

Dikiş tekniklerinin önemi yalnızca dokuları fiziksel olarak bir arada tutmalarında değil, aynı zamanda cerrahi müdahalenin genel başarısına olan katkılarında da yatar. Uygun şekilde atılmış dikişler, yara kenarlarında oluşabilecek gerginliği azaltır, yara ayrılma riskini (dehisens) en aza indirir ve doku yenilenmesi için en uygun koşulları sağlar (Duron ve ark., 2014). Ayrıca özenli dikiş teknikleri, yara izinin oluşumunu en aza indirerek estetik görünüm açısından da olumlu sonuçlar doğurabilir. Ancak dikişlerin de bazı sınırlamaları vardır; uygulanmaları zaman alabilir, ek doku travmasına neden olabilir ve enfeksiyon riski taşıyabilir (Chen ve ark., 2018). Bu nedenle, özellikle konvansiyonel dikişlerin teknik olarak zor olduğu laparoskopik ve robotik cerrahilerde, cerrahi yapıştırıcılar ve sızdırmazlık maddeleri gibi alternatif yara kapama yöntemleri giderek daha fazla ilgi görmektedir (Sanders & Nagatomi, 2014). Örneğin, BAR

adlı biyoeğerilebilir bir materyal, ince bağırsak ve kolonun uç uca anastomozlarında klinik kullanıma girmiştir (Ayşan ve ark., 2008).

### **Dikiş materyali seçimi**

Dikiş materyallerinin seçimi cerrahi planlamanın kritik bir unsurudur ve her biri kendine özgü özelliklere sahip çok çeşitli seçenekler mevcuttur. Dikiş materyalleri genel olarak emilebilir ve emilemeyen olmak üzere iki ana kategoriye ayrılır. Emilebilir dikişler, zamanla vücut tarafından parçalanıp emilmek üzere tasarlanmıştır ve kalıcı desteğin gerekmediği iç doku onarımlarında tercih edilir. Bu dikişler, enzimatik hidroliz veya fagositoz yoluyla bozunan doğal veya sentetik polimerlerden yapılır. Emilebilir dikişlere örnek olarak catgut, poliglikolik asit, poliglekapon 25 ve polidioksanon verilebilir; bunların her biri farklı emilim oranları ve gerilme dirençleri sergiler (Molea ve ark., 2000). Daha yeni dikiş materyalleri de geliştirilmiş ve rutin kullanıma girmiştir (Field ve ark., 2017).

Öte yandan, emilemeyen dikişler vücutta kalıcı olarak kalmak üzere tasarlanmış olup, dokulara uzun süreli destek sağlar. Bu dikişler genellikle naylon, polipropilen, polyester ve ipek gibi materyallerden üretilir ve her biri farklı gerilme direnci, elastikiyet ve biyouyumluluk özellikleri sunar. Dikiş materyali seçimi, doku tipi, yaranın yeri ve gereken destek süresi gibi cerrahi uygulamaya özgü faktörlere bağlıdır. Örneğin, orta hat laparotomi kapatmalarında polipropilen dikişler kullanılabilir (Bellón ve ark., 2014).

Dikiş seçimi, optimal cerrahi sonuçları sağlamak için dikkatli değerlendirme gerektiren çok boyutlu bir süreçtir. Bu süreçte cerrahın deneyimi ve tercihi, hastanın tıbbi geçmişi ve enfeksiyon veya alerjik reaksiyon gibi komplikasyon olasılıkları göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca, farklı dikiş materyallerinin maliyet etkinliği de özellikle kaynakların sınırlı olduğu ortamlarda seçim sürecini etkileyebilir. Biyoeğerilebilir implant malzemelerinin geliştirilmesi, biyouyumluluk kavramında da değişikliklere neden olmuştur (Williams, 2008). Yeni sentetik emilebilir polimer sistemlerin yapı ve performans açısından artan çeşitliliği, emilebilir implant malzemelerinin kullanımına yönelik eğilimin süreceğini göstermektedir (Barrows, 1986). Tıpta biyopolimerlerin kullanımı, Hindistan ve Antik Mısır'da doğal polimerlerin (catgut ve ipek gibi) yara dikiminde kullanıldığı antik çağlara kadar uzanmaktadır (Moya-Lopez ve ark., 2022). Jelatin, hyaluronik asit, heparin ve aljinat gibi doğal biyomalzemeler uzun süredir kullanılırken, kolay şekillendirilebilir olmaları ve büyük ölçekli üretime uygunlukları nedeniyle artık sentetik biyobozunur polimerler de değerlendirilmektedir (Bharadwaj, 2021).

Biyoeğerilebilir malzemelerin ortaya çıkışı, özellikle ortopedi alanında, ön çapraz bağ rekonstrüksiyonu için interferens vidalarından omuz cerrahisinde kullanılan dikiş ankrajlarına kadar birçok uygulamayla cerrahiye büyük ölçüde dönüştürmüştür (Maurus & Kaeding, 2004). Bu malzemeler, zamanla vücut tarafından emilerek implantın çıkarılmasını gerektirmemeleri gibi avantajlar sunar (Abe ve ark., 2021; Tamariz & Rios-Ramrez, 2013). Bilim insanları, mühendisler ve klinisyenler; insan dokularını taklit eden ve hedef bölgede optimal onarım veya yenilenmeyi teşvik eden biyomalzemeler tasarlamak için birlikte çalışmaktadır (Manoukian ve ark., 2018). Biyopolimerik malzemeler, hücresel işlevleri destekleyen özelleştirilebilir yapı ve bileşim avantajlarının yanı sıra, hidroliz veya enzimler yoluyla bozunarak ikinci bir cerrahiye gerek bırakmamaları gibi avantajlar sunar (Reddy ve ark., 2021; Satchanska ve ark., 2024). Vücut içinde çözünmek veya emilmek üzere tasarlanmış implantlanabilir biyomalzemeler, implantın çıkarılmasını gereksiz hale getirir ("Implants That Vanish," 2019; Prakasam ve ark., 2017).

### **Dikiş teknikleri**

Bu bölümde dikiş teknikleri aşama aşama değerlendirilecektir. Dikiş teknikleri ve aşamaları Amerikan Cerrahlar Koleji / Cerrahi Eğitim Tıp Öğrencisi Simülasyon Tabanlı Beceri Araştırması İşbirliği eğitim programına göre sunuldu (ACS/ACE, 2019).

### **İğne Yönelimi Tekniği**

Dikiş iğnesini, iğneye ipliğin bağlandığı uç (swage) ile iğne ucunun arasındaki mesafenin üçte biri kadar mesafeden, iğne tutucusunun uçları arasında kavranmalıdır. İğneyi, portegü'nün uzun eksenine dik olacak şekilde tutulmalıdır. İğne parmaklarla tutmaktan kaçınılmalıdır; bunun yerine yaralanmaları önlemek için penset (forceps) kullanılmalıdır. İğne ucunun körelmesini önlemek için, iğne ucunu ne portegü ne de pensetle kavranmamalıdır.

#### **Basit Aralıklı Dikiş Tekniği (Simple Interrupted Suturing Technique)**

Penseti kullanarak deri geriye doğru çekilir ve iğne ucunu, yara kenarından yaklaşık 0,5 cm ile 1 cm uzağa, doku yüzeyine dik olacak şekilde dokuya batırılmalıdır. Bileğinizi saat yönünde 90 derece supinasyon hareketiyle çevrilmelidir. İğnenin dokudan geçişi kolaylaştırılır. Eğer eğitimde domuz modeli (porcine model) kullanılıyorsa, iğne epidermis, dermis ve bir miktar subkutan dokudan geçmelidir. İğneyi, ucu dışında, yaranın içinden pensetle kavranmalıdır (ucu tutmak iğneyi körelteceği için bundan kaçınmak gerekir). Ardından iğneyi tekrar iğne tutucuyla kavranmalıdır ve bilek saat yönünde 90 derece döndürerek iğnenin doku içinden geçişini tamamlanmalıdır. pensetle cilt geri çekilmelidir. İğne ucunu yara kenarının karşı tarafındaki subkutan dokuya yerleştirmelidir. Bilek saat yönünde 90 derece supine edilerek iğnenin cilt yüzeyinden, yara kenarından yaklaşık 0,5 cm ile 1 cm uzağa çıkması sağlanmalıdır. İğneyi pensetle sabitlenmelidir, ardından iğne tutucuyla avuç içleri aşağıya bakacak şekilde tekrar kavranmalıdır ve iğneyi ciltten geçirerek çevrilmelidir. İğneyi iplikten ayırdıktan sonra, iki el tekniği (ön koşul) kullanarak düğümü bağlamalıdır. Bu işlem, yara kenarlarını aşırı gerginlik olmadan bir araya getirmek için yapılır. Alternatif olarak, tek el tekniği ya da aletle düğümlleme yöntemi de kullanılabilir. Dikiş ipini kesilmeli, yaklaşık 1 cm uzunluğunda kuyruk olarak bırakılmalıdır. Basit aralıklı dikişler, birbirinden yaklaşık 1 cm aralıklarla yerleştirilmelidir. Bu görev, önceden belirlenmiş bir yeterlilik seviyesine (yara hattı doğrultusunda) ulaşılan kadar tekrarlanmalıdır.

#### **Yatay U Dikişi Tekniği (Horizontal Mattress Suturing Technique)**

İğneyi ters el (back-handed) pozisyonunda iğne tutucusuna yerleştirin. Aynı tarafta, yaranın uzun (yatay) ekseni boyunca 0,5 cm ile 1 cm ilerleyin ve iğne ucunu, yara kenarından yine yaklaşık 0,5 cm ile 1 cm uzağa, doku yüzeyine dik olacak şekilde tekrar dokunun içine batırılmalıdır. Bileği saat yönünün tersine 90 derece pronasyon hareketiyle çevirilerek iğnenin dokudan geçişini kolaylaştırır. Eğer bir domuz modeli (porcine model) kullanılıyorsa, iğne epidermis, dermis ve bir miktar subkutan dokudan geçmelidir. İğneyi, yaranın içinden ucu hariç bir yerinden pensetle kavrayın (uç kısmı kavramaktan kaçının çünkü bu iğneyi köreltebilir). Ardından iğneyi tekrar iğne tutucuyla kavrayın ve iğneyi dokudan tamamen geçirmek için bileği saat yönünde 90 derece döndürün. İğneyi iplikten çıkardıktan sonra, iki el tekniğiyle (ön koşul) düğüm atarak yara kenarlarını aşırı gerginlik olmadan bir araya getirin. Alternatif olarak, tek el tekniği veya aletle düğümlleme yöntemi de kullanılabilir. Dikiş ipini, yaklaşık 1 cm uzunluğunda kuyruk bırakacak şekilde kesin. Yatay U dikişlerini birbirinden yaklaşık 1 cm aralıklarla yerleştirin. Bu görev, önceden belirlenmiş bir yeterlilik seviyesine (yara hattı doğrultusunda) ulaşılan kadar tekrarlanmalıdır.

#### **Dikey U Dikişi Tekniği (Vertical Mattress Suturing Technique)**

Yukarıda Görev 1–3'te açıklanan şekilde basit aralıklı dikişle başlanmalıdır. Aynı tarafta, yara kenarından yaklaşık 0,1 cm ile 0,2 cm uzaklıkta, intradermal düzeyde iğne ucunu tekrar dokuya batırılmalıdır. Bileği saat yönünün tersine 90 derece pronasyon hareketiyle çevirerek iğnenin dokudan geçişini kolaylaştırılmalıdır. İğneyi, ucu hariç bir yerinden yaranın içinden kavrayın ve bileği saat yönünün tersine 90 derece pronasyon hareketiyle döndürerek iğneyi dokudan tamamen geçirilmelidir. İğne, yara kenarından karşı tarafta yaklaşık 0,1 cm ile 0,2 cm uzaklıkta çıkmalıdır. İğneyi iplikten çıkardıktan sonra, iki el tekniğiyle (ön koşul) düğüm atarak yara kenarlarını aşırı gerginlik olmadan bir araya getirilmelidir. Alternatif olarak, tek el tekniği veya aletle düğümlleme yöntemi de kullanılabilir. Dikiş ipini, yaklaşık 1 cm uzunluğunda kuyruk bırakacak şekilde kesin. Dikey U dikişlerini birbirinden yaklaşık 1 cm aralıklarla yerleştirilir.

Bu görev, önceden belirlenmiş bir yeterlilik seviyesine (yara hattı doğrultusunda) ulaşılan kadar tekrarlanmalıdır.

#### **Subkütiküler Aralıklı Dikiş Tekniği (Subcuticular Interrupted Suturing Technique)**

İğne ucunu yara kenarına dik olarak dokuya batırılmalıdır. Yara kenarından, sizden uzak taraftan başlayın ve dokuya dermis-subkutan birleşim yerinde girilmelidir. Bileği 90 derece saat yönünde supin pozisyonda rotasyon yapılarak iğnenin dokudan geçişini kolaylaştırır. İğne ucu, dermis-epidermis birleşim yerinde çıkmalı, epidermisi dahil etmemelidir (bu, ciltte buruşma oluşumunu önler). İğne ucunu, yaranın karşı tarafındaki dermis-epidermis birleşim yerinde tekrar dokuya batırılmalıdır, ön kol ve avuç içi pronasyon pozisyonunda olmalıdır. Bileği 90 derece saat yönünde supine çevirerek iğnenin dokudan geçişini kolaylaştırmalıdır. İğne, dermis-subkutan doku birleşim yerinde çıkmalıdır. İğneyi pensetle sabitleyin, ardından iğne tutucusuyla tekrar kavrayın ve iğnenin dokudan geçişini kolaylaştırmak için bileği supine çevirilmelidir. İğneyi iplikten çıkardıktan sonra, iki el tekniğiyle (ön koşul) düğüm atarak yara kenarlarını aşırı gerginlik olmadan bir araya getirilmelidir. Alternatif olarak, tek el tekniği veya aletle düğümleme yöntemi de kullanılabilir. Düğümü oluşturduktan sonra dikişi düğümün üzerinden kesin. Dikişleri, yaklaşık 1 cm aralıklarla yerleştirilmelidir. Bu görev, önceden belirlenmiş bir yeterlilik seviyesine (yara hattı doğrultusunda) ulaşılan kadar tekrarlanmalıdır.

#### **Subkütiküler Koşan Dikiş Tekniği (Subcuticular Running Suturing Technique)**

İğne ucunu, yaranın en uzak kısmındaki subkütiküler dokuya geçirilmelidir. İki el tekniğiyle (ön koşul) düğüm atarak düğümü güvenle bağlanmalıdır. Düğümdeki ipliğin kısa ucunu kesin, iğneyi yerinde bırakılmalıdır. İğne ucunu, yaranın dermis katmanına, epidermise paralel olarak yerleştirilmelidir. Bileği çevirerek iğnenin dokudan geçişini kolaylaştırır. İğne ucu, dermis-epidermis birleşim yerinden çıkmalı, epidermisi dahil etmemelidir (bu, ciltte buruşma oluşumunu önler). İğne ucunu, yaranın karşı tarafındaki dermis katmanına, epidermise paralel olarak tekrar dokuya batırılmalıdır. Giriş yeri, önceki dikişin çıkış noktasının tam karşısında olmalıdır. Bileği çevirerek iğnenin dokudan geçişini kolaylaştırır. İğneyi, iğne tutucusuna dik değil, yaklaşık 45 derece açıyla tutarak dermise paralel bir şekilde geçmesini sağlanmalıdır. Subkütiküler dikişi, epidermis katmanına olabildiğince yakın bir şekilde yerleştirerek yara kenarlarının dışa doğru çevrilmesini maksimize edilmelidir. Dikişi devam ettirerek, tüm yaranın yeniden birleştirilene kadar ilerlenmelidir. İğneyi iplikten çıkardıktan sonra, iki el tekniğiyle (ön koşul) düğüm atarak yara kenarlarını aşırı gerginlik olmadan bir araya getirilmelidir. Alternatif olarak, tek el tekniği veya aletle düğümleme yöntemi de kullanılabilir. Düğümü oluşturduktan sonra dikişi düğümün üzerinden kesin ve düğümü, yaranın kenarından öteye, basit aralıklı bir dikişle gömülmelidir. Bu görev, önceden belirlenmiş bir yeterlilik seviyesine ulaşılan kadar tekrarlanmalıdır.

#### **Sonuç ve öneriler**

Sutur seçimi ve sutur tekniklerinin doğru uygulanması önem arz etmektedir. İğne ucunun penset veya iğne tutucu ile kavranması, iğne ucunun körleşmesine, artan doku travmasına ve yara komplikasyonlarının oranının yükselmesine yol açabilir. Bu tür hataların önlenmesi için, iğnenin sadece uygun şekilde tutulması ve uç kısmının hasar görmemesi sağlanmalıdır. Yara kapanışında uygunsuz gerginlik de önemli sorunlar yaratabilir. Yara kapanışında çok az gerginlik, kozmetik sonuçların kötüleşmesine ve enfeksiyon riskinin artmasına neden olabilirken, çok fazla gerginlik ise deri nekrozuna ve kozmetik sorunlara yol açar. Bu hataların önüne geçmek için nazik doku işlemesi ve düğüm atarken uygun gerginlik sağlanmalıdır. Yara kenarlarını dışa doğru çevirmemek, özellikle basit aralıklı dikişlerde kötü kozmetik sonuçlara ve yara enfeksiyon oranının artmasına yol açabilir. Bu hata, iğne ucunun cilde dik yerleştirilip, subkütiküler dokuya geçerken yaranın ortasına doğru eğilmesiyle önlenabilir. Yara kenarlarının düzgün bir şekilde dışa çevrilmesi, iyileşme sürecini hızlandırır ve kozmetik sonuçları iyileştirir.

#### **Kaynakça**

1. Abe, M. M., Branciforti, M. C., & Brienzo, M. (2021). Biodegradation of Hemicellulose-Cellulose-Starch-Based Bioplastics and Microbial Polyesters. *Recycling*, 6(1), 22. <https://doi.org/10.3390/recycling6010022>
2. Annabi, N., Tamayol, A., Shin, S. R., Ghaemmaghami, A. M., Peppas, N. A., & Khademhosseini, A. (2014). Surgical materials: Current challenges and nano-enabled solutions. *Nano Today*, 9(5), 574. <https://doi.org/10.1016/j.nantod.2014.09.006>
3. Ayşan, E., Dinçel, O., Bektaş, H., & Alkan, M. (2008). Polypropylene mesh covered colonic anastomosis. Results of a new anastomosis technique. *International Journal of Surgery*, 6(3), 224. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2008.04.001>
4. Barrows, T. (1986). Degradable implant materials: A review of synthetic absorbable polymers and their applications [Review of Degradable implant materials: A review of synthetic absorbable polymers and their applications]. *Clinical Materials*, 1(4), 233. Pergamon Press. [https://doi.org/10.1016/s0267-6605\(86\)80015-4](https://doi.org/10.1016/s0267-6605(86)80015-4)
5. Bellón, J. M., Pérez-López, P., Simón-Allué, R., Sotomayor, S., Kohler, B., Peña, E., Pascual, G., & Calvo, B. (2014). New suture materials for midline laparotomy closure: an experimental study. *BMC Surgery*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2482-14-70>
6. Bharadwaj, A. (2021). An Overview on Biomaterials and Its Applications in Medical Science. *IOP Conference Series Materials Science and Engineering*, 1116(1), 12178. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1116/1/012178>
7. Bremer, L., Hagemeister, K., Moss, M., Ernst, L., Tolba, R. H., Jockenhoevel, S., & Apel, C. (2023). Long-Term Degradation Assessment of a Polyurethane-Based Surgical Adhesive—Assessment and Critical Consideration of Preclinical In Vitro and In Vivo Testing. *Journal of Functional Biomaterials*, 14(3), 168. <https://doi.org/10.3390/jfb14030168>
8. Chen, S.-L., Fu, R., Liao, S.-F., Liu, S., Lin, S., & Wang, Y.-C. (2018). A PEG-Based Hydrogel for Effective Wound Care Management. *Cell Transplantation*, 27(2), 275. <https://doi.org/10.1177/0963689717749032>
9. Duron, J. -B., Noël, W., Nguyen, P. S., Jallut, Y., & Aiach, G. (2014). Sutures de la pointe du nez [Review of Sutures de la pointe du nez]. *Annales de Chirurgie Plastique Esthétique*, 59(6), 461. Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.anplas.2014.07.015>
10. Field, E. J., Hebert, S., Friend, E., & Parsons, K. (2017). A survey of current practices and influences on the choice of suture material, pattern and size used in commonly performed procedures in UK small animal veterinary practice. *Vet Record Open*, 4(1). <https://doi.org/10.1136/vetreco-2016-000189>
11. Implants that vanish. (2019). In *Nature Biomedical Engineering* (Vol. 3, Issue 8, p. 585). *Nature Portfolio*. <https://doi.org/10.1038/s41551-019-0449-5>
12. Manoukian, O. S., Sardashti, N., Stedman, T., Gailiunas, K., Ojha, A., Penalosa, A., Mancuso, C. J., Hobert, M., & Kumbar, S. G. (2018). Biomaterials for Tissue Engineering and Regenerative Medicine. In *Elsevier eBooks* (p. 462). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-801238-3.64098-9>
13. Maurus, P. B., & Kaeding, C. C. (2004). Bioabsorbable implant material review. *Operative Techniques in Sports Medicine*, 12(3), 158. <https://doi.org/10.1053/j.otsm.2004.07.015>
14. Molea, G., Schönauer, F., Bifulco, G., & d'Angelo, D. (2000). Comparative study on biocompatibility and absorption times of three absorbable monofilament suture materials (Polydioxanone, Poliglecaprone 25, Glycomer 631). *British Journal of Plastic Surgery*, 53(2), 137. <https://doi.org/10.1054/bjps.1999.3247>
15. Moya-Lopez, C., González-Fuentes, J., Bravo, I., Chapron, D., Bourson, P., Alonso-Moreno, C., & Hermida-Merino, D. (2022). Polylactide Perspectives in Biomedicine: From Novel Synthesis to the Application Performance [Review of Polylactide

- Perspectives in Biomedicine: From Novel Synthesis to the Application Performance]. *Pharmaceutics*, 14(8), 1673. Multidisciplinary Digital Publishing Institute. <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics14081673>
16. Prakasam, M., Ločs, J., Šalma-Ancâne, K., Loča, D., Largeteau, A., & Bērziņa-Cimdiņa, L. (2017). Biodegradable Materials and Metallic Implants—A Review [Review of Biodegradable Materials and Metallic Implants—A Review]. *Journal of Functional Biomaterials*, 8(4), 44. Multidisciplinary Digital Publishing Institute. <https://doi.org/10.3390/jfb8040044>
  17. Reddy, M. S. B., Ponnammam, D., Choudhary, R., & Sadasivuni, K. K. (2021). A Comparative Review of Natural and Synthetic Biopolymer Composite Scaffolds [Review of A Comparative Review of Natural and Synthetic Biopolymer Composite Scaffolds]. *Polymers*, 13(7), 1105. Multidisciplinary Digital Publishing Institute. <https://doi.org/10.3390/polym13071105>
  18. Sanders, L., & Nagatomi, J. (2014). Clinical Applications of Surgical Adhesives and Sealants [Review of Clinical Applications of Surgical Adhesives and Sealants]. *Critical Reviews in Biomedical Engineering*, 42, 271. Begell House. <https://doi.org/10.1615/critrevbiomedeng.2014011676>
  19. Satchanska, G., Davidova, S., & Petrov, P. (2024). Natural and Synthetic Polymers for Biomedical and Environmental Applications. *Polymers*, 16(8), 1159. <https://doi.org/10.3390/polym16081159>
  20. Tamaríz, E., & Rios-Ramrez, A. (2013). Biodegradation of Medical Purpose Polymeric Materials and Their Impact on Biocompatibility. In *InTech eBooks*. <https://doi.org/10.5772/56220>
  21. Williams, D. F. (2008). On the mechanisms of biocompatibility [Review of On the mechanisms of biocompatibility]. *Biomaterials*, 29(20), 2941. Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.biomaterials.2008.04.023>
  22. Stancu, B. SURGICAL KNOTS AND SUTURES erişim tarihi 12.04.2025 [https://abilitatipracticecluj.ro/pdf/eng/Chir\\_eng\\_07\\_Surgical\\_knots\\_and\\_sutures.pdf](https://abilitatipracticecluj.ro/pdf/eng/Chir_eng_07_Surgical_knots_and_sutures.pdf)
  23. ACS/ACE. Basic Suturing. 2019. Erişim tarihi: 10. 04. 2025 <https://www.facs.org/media/f5bpb1kq/basic-suturing-module.pdf>

## Çocuklarda akut dehidratasyona yaklaşım, genel bir bakış

Örüm Sevim, Bandırma Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Uzm. Dr., Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları  
**Özet**

Akut dehidratasyon, çocuklarda özellikle gastrointestinal enfeksiyonlara bağlı olarak sıkça görülen ve ciddi komplikasyonlara yol açabilen bir klinik tablodur. Bu derlemede, çocuklarda akut dehidratasyonun sınıflandırılması, patofizyolojisi, klinik değerlendirmesi, güncel tanı yöntemleri ve tedavi yaklaşımları literatür ışığında ele alınmıştır. Etkili hidrasyon stratejilerinin ve koruyucu önlemlerin önemi vurgulanmış, son yıllarda geliştirilen rehberlere dikkat çekilmiştir.

**Anahtar sözcükler:** Çocuk, Dehidratasyon, Sıvı elektrolit tedavisi

### **Abstract**

Acute dehydration is a clinical picture that is frequently seen in children, especially due to gastrointestinal infections, and can lead to serious complications. In this review, the classification, pathophysiology, clinical evaluation, current diagnostic methods and treatment approaches of acute dehydration in children are discussed in the light of the literature. The importance of effective hydration strategies and preventive measures is emphasized, and attention is drawn to guidelines developed in recent years.

**Key words:** Child, Dehydration, Fluid electrolyte therapy

### **Giriş**

Dehidratasyon, en sık akut gastroenterite gelişen özellikle beş yaş altı çocuklarda ciddi morbidite ve mortaliteye neden olan önlenabilir bir klinik tablodur (1). Dehidratasyonun erken tanısı ve tedavisi hayati önem taşır. Ancak çocuklarda dehidratasyonun ciddiyetini klinik olarak değerlendirmek, sıklıkla subjektif gözlemlere dayandığı için zorluklar barındırır. Bu amaçla geliştirilen Clinical Dehydration Scale (CDS), Gorelick Skoru ve DSÖ sınıflandırmaları gibi sistemlerin doğruluğu çeşitli çalışmalarda sorgulanmıştır. CDS'nin, özellikle yüksek gelirli ülkelerde orta ve ağır dehidratasyonu saptamada güvenilir olduğu, ancak düşük gelirli ülkelerde sınırlı geçerliliğe sahip olduğu belirtilmiştir (8,14,15,16,20,23).

Bu derlemede; çocukluk çağında akut dehidratasyonun sınıflandırılması, epidemiyolojisi, etiyolojisi, klinik bulguları, tanı yöntemleri ve tedavi yaklaşımları güncel ulusal ve uluslararası literatür ışığında ele alınarak, hem klinik rehberlik sağlaması hem de sağlık profesyonellerinin farkındalığını artırması amaçlanmaktadır.

### **Dehidratasyonun Sınıflandırılması ve Epidemiyolojisi**

Çocukluk çağında dehidratasyon; kaybedilen sıvının miktarı ve içerdiği sodyum yoğunluğuna göre iki ana başlıkta sınıflandırılır. Klinik şiddetine göre dehidratasyon; sıklıkla çocuğun hastalık süresince kaybettiği vücut ağırlığına göre değerlendirilir. Santillanes ve Rose tarafından belirtilen sınıflama ile hasta hafif (%3-5), orta (%6-9), ağır (%10 ve fazlası) dehidratasyon olarak değerlendirilir. Ancak bu değerlendirmede çoğu zaman hastalık öncesivücut ağırlığı net olarak bilinmediğinden, klinik bulgularla yapılmak zorundadır. Klinik Dehidratasyon Skoru (CDS), Gorelick Skoru gibi sistemler yaygın olarak kullanılsa da, semptomların subjektif doğası nedeniyle duyarlılık ve özgüllükleri sınırlıdır (8,11,13,16,23). Bir diğer sınıflama plazma sodyum düzeyine göre yapılan hiponatremik (serum Na<130 mEq/L), izonatremik (serum Na 130–150 mEq/L) ve hipernatremik (serum Na >150 mEq/L) dehidratasyondur. Tedavi protokollerinin belirlenmesinde bu sınıflama önemlidir (1,19).

Dünya genelinde çocukluk çağında görülen ishale bağlı dehidratasyon, özellikle düşük ve orta gelirli ülkelerde halen ilk beş yaş altı ölümlerin en önemli nedenlerinden biridir. DSÖ 2020 verilerine göre çoğunluğu gelişmekte olan ülkelerde olması önemli bir kısmı 2 yaş altında olan yaklaşık 525 000 çocuk her yıl ishal nedeniyle hayatını kaybetmektedir (24).Türkiye’de 1980’li yıllarda ishal nedeniyle yılda yaklaşık 30.000 çocuk ölmekteyken, DSÖ ve Sağlık Bakanlığı’nın

kontrol programları sayesinde bu sayı 2000’li yıllarda 4.000’in altına düşmüştür. Ancak halen Türkiye’de beş yaş altı çocuk ölümlerinin %3,8’i ishal nedenlidir (2).

### **Etiyoloji ve Patofizyoloji**

Çocuklarda akut dehidratasyonun en sık nedeni gastrointestinal sıvı kaybıdır. Özellikle viral gastroenteritler (rotavirüs, norovirüs), gelişmekte olan ülkelerde hastaneye yatışların önde gelen nedenlerinden biridir. Dehidratasyonun en sık nedenleri ishal, kusma, ateş (insensibl sıvı kaybı), yetersiz sıvı alımı, diüretik kullanımı, renal patolojiler olarak sayılabilir (1,2,7,19).

Dehidratasyonda su ve elektrolit kaybı, vücut sıvı kompartmanları arasında dengesizliklere yol açar. Çocuklar erişkinlere göre sıvı kayıplarına daha duyarlıdırlar. Su kaybı öncelikle ekstrasellüler sıvıdan başlar; bu durum hücre dışı hacmi azaltarak dolaşım hacminin düşmesine ve hipovolemiye neden olur. Hipovolemi ile doku perfüzyonunda azalma ve laktik asidoz oluşur. Elektrolit değişiklikleri ile birlikte; oligüri, azotemi, akut böbrek yetersizliği gibi çeşitli derecelerde renal etkilenim görülür. Ağır vakalarda letarji, konvulziyon gibi nörolojik semptomlarla karşılaşılabılır (1,20,22).

Özellikle hipernatremik dehidratasyon durumunda hücre dışındaki sodyumun yüksekliği, ozmotik olarak hücrelerden su çekilmesine neden olur. Bu durum beyin hücrelerinin büzüşmesine ve intrakraniyal kanama, beyin ödemi, konvülziyon gibi ciddi nörolojik komplikasyonlara yol açabilir (3,5,6).

Dehidratasyonun şiddeti arttıkça bu fizyolojik yanıtlar daha da belirgin hale gelir. Ağır vakalarda tedaviye dirençli metabolik asidoz, taşikardi, hipotansiyon ve bilinç kaybı gibi tablolar görülebilir (7,15,19).

### **Hiponatremik Dehidratasyon (Na < 130 mEq/L)**

Bu tip, özellikle yoğun terleme, ishal, sadece su verilmesi gibi durumlarda görülür. Vücut sodyum kaybederken sadece su ile yerine konduğunda, plazma sodyumu düşer ve hücre dışı sıvı hipotonik hale gelir. Hücre dışından hücre içine su geçişi olur bu durumda özellikle beyinde hücre içi ödem ile sonuçlanır. Klinik olarak halsizlik, bulantı, kusma, baş ağrısı, konvülziyon, bilinç bozukluğu görülebilir. Hiponatremi tedavisinde vücut su açığını ve sodyum açığını hesaplayan çeşitli formüller geliştirilmiştir. Hiponatremiye yaklaşımda önemli nokta hızlı düzeltilirse santral pontin miyelinolizis riski olmasıdır. 24 saatte 12 mEq/L’den hızlı yükseltilmemelidir, tedavi süresince 4-6 saatlik aralıklarla serum elektrolitleri takip edilmelidir (1,19).

### **Hipernatremik Dehidratasyon (Na > 150 mEq/L)**

En sık yetersiz anne sütü alımı, insensibl sıvı kayıpları (ateş, sıcak hava) gibi durumlarda görülür. Plazmadaki yüksek sodyum, hücrelerden su çekerek hücre içi dehidratasyona yol açar. Beyin hücrelerinde bu durum klinik olarak subdural kanama, konvülziyon, intrakraniyal kanama gibi nörolojik belirtilerle kendini gösterir (1,3,4,5,6).

Özellikle yenidoğanlarda karşımıza çıkan hipernatremik dehidratasyon genellikle yetersiz süt alımı, erken taburculuk, sezaryen doğum sonrası gecikmiş laktasyon, yetersiz emzirme danışmanlığı alma, ilk gebelik olması (%38,7), sıcak hava koşulları (%58) gibi risk faktörleriyle ilişkili bulunmuştur. Bu bebeklerde ortalama başvuru yaşı 5–7 gün olup, başlıca semptomlar sarılık, emmeme ve huzursuzluk şeklinde ortaya çıkmaktadır. Serum sodyum değerlerinin sıklıkla >160 mEq/L olduğu bu vakalarda, nörolojik komplikasyon ve mortalite oranı artış göstermektedir (3,4,5,6).

### **Tanı ve Değerlendirme**

Akut dehidratasyonun tanısında en önemli basamak, iyi bir anamnez ve fizik muayenedir. Dehidratasyonun şiddeti çoğu zaman laboratuvar testlerinden çok, klinik bulgulara göre değerlendirilir. Ancak bazı durumlarda ayırıcı tanı ve tedavi planlaması açısından laboratuvar testleri gereklidir. Acile çeşitli semptomlarla başvuran bir çocukta dehidratasyonu belirlemek için hızlıca gözden geçirilmesi gereken bazı durumlar vardır. Kusma -ishal süresi ve sıklığı; ateş, solunum hızı, bilinç durumu; idrar sıklığı, emme durumu; son 24 saatte sıvı alımı,

doğumdan itibaren kilo değişimi (özellikle yenidoğanda), altta yatan hastalık, ilaç kullanımı (diüretik vb.) sorgulanmalıdır. Fizik muayenede ilk önce çocuğun genel görünümü değerlendirilir. Sadece huzursuzlukla başvuran bir çocuktan letarjik, apatik veya komaya kadar değişen bilinç bozuklukları ile karşılaşılabilir. Gözlerde çöküklük, ağız ve dil kuruluğu, özellikle süt çocuklarında ön fontanelde çöküklük, deri turgoru, kapiller dolum süresi, nabız hızı ve özelliği, solunum paterni, idrar çıkışı değerlendirilir (1,7,9,12,15,17,19,20,24).

Tablo-1 Dehidratasyonun fizik muayene ve yaşamsal bulgulara göre derecelendirilmesi (9,12,24).

| <b>Dehidratasyonun fizik muayene ve yaşamsal bulgulara göre derecelendirilmesi</b> |                                                          |                                                    |                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bulgular</b>                                                                    | <b>Minimal dehidratasyon (%3 ve daha az tartı kaybı)</b> | <b>Hafif-orta dehidratasyon (%3-10 kilo kaybı)</b> | <b>Ağır dehidratasyon (%10 ve daha fazla tartı kaybı)</b>                                              |
| <b>Bilinç</b>                                                                      | Normal                                                   | Normal, yorgun, huzursuz veya sinirli              | Apatik, uyuklu, bilinci kapalı                                                                         |
| <b>Kalp hızı</b>                                                                   | Normal                                                   | Normal-artmış                                      | Taşikardi (İleri derecede dehidratasyonda bradikardi olabilir)                                         |
| <b>Solunum</b>                                                                     | Normal                                                   | Normal-hızlı                                       | Derin                                                                                                  |
| <b>Nabız kalitesi</b>                                                              | Normal                                                   | Normal-azalmış                                     | Zayıf, belli belirsiz veya palpe edilmesi zor (özellikle radialis-dorsalis pedis gibi distal nabızlar) |
| <b>Sistolik kan basıncı</b>                                                        | Normal                                                   | Normal veya düşük                                  | Düşük                                                                                                  |
| <b>Ön fontanel</b>                                                                 | Normal                                                   | Çökük                                              | Çok çökük                                                                                              |
| <b>Müköz membranlar</b>                                                            | Islak                                                    | Kuru                                               | Çok kuru                                                                                               |
| <b>Gözler</b>                                                                      | Normal                                                   | Çökük                                              | Çok çökük                                                                                              |
| <b>Göz yaşı</b>                                                                    | Mevcut                                                   | Azalmış                                            | Yok                                                                                                    |
| <b>Deri turgoru</b>                                                                | Normal (Deri sıkılması ile anında eski haline gelir)     | Eski halinde gelme $\leq 2$ sn                     | Eski haline gelme $> 2$ sn                                                                             |
| <b>Kapiller dolum zamanı</b>                                                       | Normal (1-2 sn)                                          | Uzamış (3 sn ve üzeri)                             | Oldukça uzamış                                                                                         |
| <b>Ekstremiteler</b>                                                               | Sıcak                                                    | Soğuk                                              | Soğuk, alacalı, siyanotik                                                                              |
| <b>İdrar çıkışı</b>                                                                | Normal veya azalmış                                      | Azalmış                                            | Oldukça azalmış                                                                                        |
| <b>Tahmini sıvı kaybı</b>                                                          | 30-50 ml/kg                                              | 50-100 ml/kg                                       | $> 100$ ml/kg                                                                                          |

### **Laboratuvar Tetkikleri**

Klinik olarak hafif ve stabil çocuklarda laboratuvar tetkikleri şart değildir. Ancak orta veya ağır dehidratasyon bulguları olan veya bilinç değişikliği, konvulziyon, letarji gibi nörolojik belirtileri olan çocuklarda tam kan sayımı, kan glukoz düzeyi, Na, K, Cl, üre, kr, kan gazı, serum osmolaritesi, idrar dansitesi başlıca istenmesi gereken tetkiklerdir (1,19,21). Şiddetli vakalarda eşlik eden sepsise yönelik araştırmalar yapılmalıdır (10).

### **Tedavi yaklaşımları**

Hafif ve orta dereceli dehidrate, ısrarlı kusmaları olmayan, oral alımı olan bir çocukta ilk tercih oral rehidratasyon tedavisidir. İlimli kusmalar ORT başlanmasına engel değildir (2,9).

**Oral Rehidratasyon Tedavisi (ORT):** ORS; su, sodyum, glukoz, potasyum ve bikarbonat/baz içeren solüsyonlardır. En büyük avantajı, ucuz, erişilebilir ve damar yolu gerektirmeden uygulanabilir olmasıdır. DSÖ ve UNICEF tarafından akut gastroenterite bağlı sıvı kayıplarında halen ilk basamak olarak önerilmektedir. Modern ORS solüsyonları düşük osmolalite içerikleri ile önceki formüllere göre daha güvenli ve etkilidir. ORS 75 mmol/L Na, 75 mmol/L glukoz, 65 mmol/L klor, 20 mmol/L potasyum, 10 mmol/L sitrat içerir ve osmolarite 245 mOsm/L'dir (1,2,9,24).

ORS'in temel etkisi; glukoz ile birlikte sodyum taşınmasını sağlayan sodyum-glukoz kotransport sistemi ile suyun bağırsaklardan emilimini artırmasıdır. Hafif dehidrate bir çocukta ilk 4 saat 50 ml/kg, orta dehidrate bir çocukta 75-100 ml/kg hızda verilmesi önerilmektedir. Sonraki saatlerde her kusma (5 ml/kg) veya sulu dışkı sonrası 10 ml/kg ek verilir. Özellikle küçük bebeklerde kaşık veya şırınga ile verilebilir. Küçük aralıklarla ve sık sık (örneğin her 5 dakikada 5-10 ml) verilmesi önerilmektedir (1,2,9).

**İv Tedavi Endikasyonları:** Ağır dehidratasyon, şok bulguları (hipotansiyon, taşikardi, zayıf nabız, solukluk), bilinç bulanıklığı, ciddi solunum sıkıntısı, sürekli ve ısrarcı kusma (ORS'nin tolere edilememesi), gastrointestinal emilimin bozulduğu ileus/karın distansiyonu gibi durumlar, böbrek perfüzyon yetersiz olduğu belirgin oligüri, bilinç bozukluğu durumlarında damar yolu açılarak sıvı tedavisine başlanmalıdır. İlk tercih genellikle izotonik kristalloid (%0,9 NaCl ve RL) sıvılardır. Seçim, hastanın klinik durumu ve elektrolit düzeylerine göre yapılır. %0,45 NaCl gibi hipotonik sıvılar başlangıç sıvısı olarak kullanılmaz; çünkü hızlı hiponatremiye ve beyin ödemeine neden olabilir. Başlangıçta, özellikle şok bulguları eşlik ediyorsa volüm desteği gereklidir. İzotonik kristalloid sıvılar 20 ml/kg hızda bolus verilir. Şok devam ediyorsa 2. ve 3. boluslar uygulanabilir. Dehidratasyon tipi (izonatremik, hiponatremik, hipernatremik) başlangıç aşamasında dikkate alınmadan şok düzeltilmelidir ancak hipernatremik dehidratasyonda bolus konusunda dikkatli olunmalıdır. Kalan sıvı ihtiyacı, dehidratasyon derecesine göre hesaplanır. Orta dehidratasyonda ~75 ml/kg, ağır dehidratasyonda ~100 ml/kg (toplam 24-48 saatte verilmelidir). Bu miktar 8 saatlik hızlı rehidrasyon + 16 saatlik yavaş replasmanya da 24 saatte eşit miktarda olacak şekilde planlanabilir. Günlük sıvı ihtiyacını belirlemek için genelde Holliday-Segar formülü kullanılır (1,9,12,17,18,19):

#### **Ağırlık (kg) Günlük Sıvı İhtiyacı**

0-10 kg 100 ml/kg

10-20 kg 1000 ml + 50 ml/kg (10 kg üstü için)

>20 kg 1500 ml + 20 ml/kg (20 kg üstü için)

Örneğin 15 kg çocuk:  $1000 + (5 \times 20) = 1250$  ml/gün (52 ml/saat)

Dehidrate bir çocukta vital bulguların ve aldığı çıkardığı sıvı takibi son derece önemlidir. Serum Na, K, Cl, üre, kreatinin, kan gazı düzenli aralıklarla (en az günlük, hipo veya hipernatremide 4-6 saatte bir) izlenmelidir. İzonatremik olmayan dehidratasyonda amaç nörolojik komplikasyon riski nedeniyle serum sodyum düzeyini kontrollü düzeltmektir (0.5 mEq/L/saat veya 12 mEq/L/gün). Hiponatremide hızlı düzeltme santral pontin miyelinozis (osmotik demiyelinizasyon), hipernatremide de hızlı düzeltme beyin ödemeine yol açar. Serum Na düzeyinin <130 mEq/L olduğu durumlarda dikkat edilmesi gereken en önemli noktalardan biri serum sodyum düzeyini yavaş ve kontrollü şekilde yükselterek hücre içi ödemi önlemektir. İzotonik salin (%0,9 NaCl) çoğu durumda yeterli olur. Ancak ciddi (genelde Na<120 mEq/L) ve semptomatik (konvulziyon) hiponatremide %3 NaCl intravenöz yolla 1-2 ml/kg verilmelidir. 4-6 ml/kg'a kadar tekrarlanabilir. Ciddi hiponatremi vakalarında Na açığını hesaplamak ve düzeltme hızı için tedavi planı yapmak amacıyla bazı formüller kullanılır (1,12,19):

toplam vücut suyu (TVS)=Vücut ağırlığıx0,6 (çocuk için)

Kaybedilen serum Na<sup>+</sup> miktarı:(İstenilen Na<sup>+</sup> - hastanın Na<sup>+</sup>) x kg x 0.6

Serum Na<sup>+</sup> > 150 mEq/L olduğu durumlarda da amaç yüksek serum sodyumunu yavaşça düşürmektir. Sodyum çok hızlı düşürülürse hücre içi osmotik yük artar, böylece hücre içine girer ve beyin ödemi oluşur. Başlangıçta %0,9 NaCl verilerek şok bulguları düzeltilmelidir. Devamında serum sodyum durumuna göre %0.45 NaCl veya %5 Dekstroz + %0.45 NaCl sıvılarına kademeli geçilir. Serum sodyum düşürme hızı saatte ≤ 0.5 mEq/L veya 24 saatte toplam 10–12 mEq/L altında olmalıdır. Total düzeltme süresi genellikle 48 saate yayılır. Ancak hipernatremi ne kadar ciddiye ve ne kadar uzun sürede geliştirse o kadar yavaş düzeltilmelidir. Serum Na<sup>+</sup> 145-157 mEq/L arası ise 24 saatte, 158-170 mEq/L arasında ise 48 saatte, 171-183 mEq/L arasında ile 72 saatte, 184-196 mEq/L arasındaysa 84 saatte düzeltilmelidir. Sodyum her 4–6 saatte bir izlenmelidir. Letarji, nöbet gibi durumlarda ayrıca kontrol görülmelidir (1,3,4,5,6,12).

**Klinik İzlem:** Akut dehidratasyon tedavisi sırasında çocukların hemodinamik durumu, idrar çıkışı, elektrolit düzeyleri ve nörolojik durumu dikkatle izlenmelidir. Uygun izlem; hem tedavinin başarısını değerlendirir hem de komplikasyonları önlemeye yardımcı olur (7,10,12,18).

**Tablo-2 İzlemede Dikkat Edilecek Başlıca Parametreler**

| İzlenecek Değer/Bulgular                | Önerilen Sıklık              | Notlar                                  |
|-----------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Bilinç Durumu</b>                    | Her zaman                    | Özellikle hipo/hipernatremide önemli    |
| <b>Kapiller dolum, nabız, solunum</b>   | Saatlik                      | Şok bulguları için önemli               |
| <b>Kan şekeri</b>                       | Hipoglisemi derecesine göre  | Özellikle yenidoğan ve süt çocuklarında |
| <b>Serum elektrolitleri (Na, K, Cl)</b> | İlk 24 saatte 4-6 saatte bir | Hipo/hipernatremik vakalarda            |
| <b>Ağırlık takibi</b>                   | Her gün                      | Hidrasyon yanıtı için                   |
| <b>İdrar çıkışı</b>                     | Saatlik veya 4 saatlik izlem | <1 ml/kg/saat oligüri                   |

Yetersiz ya da aşırı tedavi; ciddi komplikasyonlara neden olabilir. Bunlar bazen tedaviden günler sonra bile ortaya çıkabilir. Paraparezi, konuşma bozukluğu gibi belirtilerle kendini gösteren santral pontin miyelinozis özellikle hiponatreminin hızlı düzeltilmesinde, beyin ödemi ve intrakranial kanama da hipernatreminin hızlı düzeltilmesi sırasında görülebilecek komplikasyonlardır. Hızlı iv sıvı replasmanına akut kalp yetersizliği, pulmoner ödem, hipo veya hiperkalemi gelişebilir. Özellikle dekstroz içeriği yetersiz sıvılarda hipoglisemi görülebilir (1,18). Yenidoğanlar fizyolojik olarak daha fazla sıvı kaybettikleri ve daha hızlı dekompanse oldukları için emme gücü ve idrar çıkışı, günlük ağırlık takibi yapılmalıdır. Emzirme sorunu yaşayanlarda, tartı kaybı fazla olanlarda serum sodyum düzeyi mutlaka kontrol edilmelidir (3,4,5,6).

Bilinç durumu ve vital bulguları stabil olan, yeterli oral alabilen olan, yeterli idrar yapan, serum elektrolitleri normal olan hasta taburcu olabilir (7).

### **Sonuç**

Akut dehidratasyon, çocukluk çağında özellikle gastroenterite bağlı gelişen, zamanında tanı ve uygun tedavi ile büyük ölçüde önlenabilir bir durumdur. Dehidratasyonun şiddetinin doğru değerlendirilmesi, tedavi başarısı ve komplikasyonların önlenmesi açısından kritik öneme sahiptir. Klinik muayene, dehidratasyon tanısında halen en güvenilir araçtır. Ancak özellikle ağır dehidratasyon, hiponatremi ve hipernatremi gibi elektrolit dengesizliklerinde, laboratuvar desteği ile birlikte izlem yapılması gereklidir. Hipernatremik dehidratasyonun özellikle

yenidoğanlarda ciddi nörolojik sekellere yol açabildiği ve bu nedenle hızlı ama dikkatli bir sıvı tedavisi yaklaşımı gerektiği unutulmamalıdır (1,3,4,5,6).

Akut dehidratasyonun önlenmesinde en etkili yaklaşım, gastroenterit başta olmak üzere sıvı kaybına neden olan hastalıkların kontrolü ve erken müdahaledir. Özellikle 5 yaş altı çocuklarda bu amaçla genel önleyici yaklaşımlar önemlidir. El yıkama, içme suyu kalitesinin artırılması, gıda hijyeninin artırılması, ilk 6 ay sadece anne sütü ile emzirmenin teşviki ve oral rehidrasyon sıvılarının hazırlanması hakkında ebeveynlerin bilgilendirilmesi dehidratasyondan korunmada önemli basamaklardır. 5 yaş altı ishallerin en sık nedenlerinden olan rota virus için ise aşılama, ciddi dehidratasyondan korunmada ve hastane yatışlarını azaltmada etkin bulunmuştur (2,24). Oral rehidrasyon tedavisi, hafif ve orta dehidratasyonda ilk tercih olmalıdır; ancak ağır tablolar ve eşlik eden komplikasyonlar durumunda intravenöz sıvı tedavisi hayat kurtarıcıdır. Tedavi sırasında sodyum düzeylerinin hızlı düzeltilmesinden kaçınılmalı; izlem dikkatle yapılmalıdır. En önemlisi, çocuklarda dehidratasyonun büyük bir kısmı önlenabilir bir durumdur. Aile eğitimi, rotavirüs aşılması, emzirme danışmanlığı ve erken uyarıcı belirtilerin tanıtılması yoluyla komplikasyonlar azaltılabilir. Bu nedenle sağlık çalışanlarının sadece tedavi edici değil, koruyucu ve eğitici bir rol üstlenmeleri de kritik önemdedir (2,9,17,24). Özellikle bebeklerde kilo takibi, erken kontrol ve emzirme eğitimi çok kritiktir (3,4,5,6).

#### **Kaynakça**

- 1- Marcante, K., & Kliegman, R. M. (2014). *Nelson essentials of pediatrics e-book*. Elsevier Health Sciences.
- 2- Çakmur, H. (2013). Çocuklukta enfeksiyöz diyare ve dehidratasyon. *Kafkas Tıp Bilimleri Dergisi*, 2, 96-102.
- 3- SARICI, S. Ü., ALPAY, F., SERDAR, M. A., YEŞİLKAYA, E., & GÖKÇAY, E. (2001). Anne sütüne bağlı neonatal hipernatremik dehidratasyon: bir olgu sunumu. *Türkiye Klinikleri Journal of Pediatrics*, 10(1), 45-48.
- 4- ÖZDEMİR, Ö. M., ALKILIÇ, L., YILDIRIM, N., ADALI, F., & ÖZTÜRK, Ş. Y. (2010). Hipernatremik dehidratasyon tanısı ile takip edilen yenidoğan olgularımızın değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri Journal of Pediatrics*, 19(4), 298-302.
- 5- Vatansever, Ü., Duran, R., & Acunaş, B. A. (2007). Tek başına anne sütü ile beslenen bebeklerde hipernatremik dehidratasyon.
- 6- Kul, M., Gürsel, O., Kesik, V., Duranoğlu, L., Sarıcı, S. Ü., & Alpay, F. (2006). Hipernatremik dehidratasyon tanısı ile takip edilen yenidoğan olgularımızın değerlendirilmesi. *Gülhane Tıp Dergisi*, 48(3), 162-165.
- 7- Hoxha, T., Xhelili, L., Azemi, M., Avdiu, M., Ismaili-Jaha, V., Efendija-Beqa, U., & Grajevci-Uka, V. (2015). Performance of clinical signs in the diagnosis of dehydration in children with acute gastroenteritis. *Medical archives*, 69(1), 10.
- 8- Goldman, R. D., Friedman, J. N., & Parkin, P. C. (2008). Validation of the clinical dehydration scale for children with acute gastroenteritis. *Pediatrics*, 122(3), 545-549.
- 9- YEŞİLBAŞ, O. (2021). Akut İshalli Çocukta Oral Rehidratasyon ve İntravenöz Sıvı Tedavisi. *Türkiye Klinikleri Pediatric Infectious Diseases-Special Topics*, 2(5), 7-15.
- 10- Singh, M., Sankar, J., Kumar, A., Kumar, U. V., Lodha, R., & Kabra, S. K. (2019). Predictors of mortality in children admitted to the pediatric intensive care unit with acute gastroenteritis with severe dehydration. *The Indian Journal of Pediatrics*, 86, 1142-1145.
- 11- Falszewska, A., Dziechciarz, P., & Szajewska, H. (2017). Diagnostic accuracy of clinical dehydration scales in children. *European Journal of Pediatrics*, 176, 1021-1026.
- 12- Santillanes, G., & Rose, E. (2018). Evaluation and management of dehydration in children. *Emergency Medicine Clinics*, 36(2), 259-273.
- 13- Pruvost, I., Dubos, F., Chazard, E., Hue, V., Duhamel, A., & Martinot, A. (2013). The value of body weight measurement to assess dehydration in children. *PloS one*, 8(1), e55063.

- 14- Pringle, K., Shah, S. P., Umulisa, I., Mark Munyaneza, R. B., Dushimiyimana, J. M., Stegmann, K., ... & Levine, A. C. (2011). Comparing the accuracy of the three popular clinical dehydration scales in children with diarrhea. *International journal of emergency medicine*, 4, 1-6.
- 15- Nunez, J., Liu, D. R., & Nager, A. L. (2012). Dehydration treatment practices among pediatrics-trained and non-pediatrics trained emergency physicians. *Pediatric emergency care*, 28(4), 322-328.
- 16- Jauregui, J., Nelson, D., Choo, E., Stearns, B., Levine, A. C., Liebmann, O., & Shah, S. P. (2014). External validation and comparison of three pediatric clinical dehydration scales. *PLoS One*, 9(5), e95739.
- 17- Janet, S., Molina, J. C., Marañón, R., & García-Ros, M. (2015). Effects of rapid intravenous rehydration in children with mild-to-moderate dehydration. *Pediatric Emergency Care*, 31(8), 564-567.
- 18- Iro, M. A., Sell, T., Brown, N., & Maitland, K. (2018). Rapid intravenous rehydration of children with acute gastroenteritis and dehydration: a systematic review and meta-analysis. *Bmc Pediatrics*, 18, 1-9.
- 19- Özsoylu, S., & Demir, A. G. D. B. B. (2024). DEHİDRATASYON (HİPOVOLEMİ). *Kolay ve Hızlı Çocuk Acil Kılavuzu*, 29.
- 20- Parkin, P. C., Macarthur, C., Khambalia, A., Goldman, R. D., & Friedman, J. N. (2010). Clinical and laboratory assessment of dehydration severity in children with acute gastroenteritis. *Clinical pediatrics*, 49(3), 235-239.
- 21- Shaoul, R., Okev, N., Tamir, A., Lanir, A., & Jaffe, M. (2004). Value of laboratory studies in assessment of dehydration in children. *Annals of clinical biochemistry*, 41(3), 192-196.
- 22- Tam, R. K., Wong, H., Plint, A., Lepage, N., & Filler, G. (2014). Comparison of clinical and biochemical markers of dehydration with the clinical dehydration scale in children: a case comparison trial. *BMC pediatrics*, 14, 1-9.
- 23- Freedman, S. B., Vandermeer, B., Milne, A., Hartling, L., Johnson, D., Black, K., ... & Klassen, T. (2015). Diagnosing clinically significant dehydration in children with acute gastroenteritis using noninvasive methods: a meta-analysis. *The Journal of pediatrics*, 166(4), 908-916.
- 24- Kavlakcı, M., & Gokdemir, O. (2021). Pandemi Sırasında Çocuklarda Akut İshal ve Dehidratasyon. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care*, 15(1), 194-201.

## Total diz artroplastisi sonrası gelişen periprostetik distal femur kırıklarında femur kilitli plak ve retrograd intramedüller çivi yöntemlerinin karşılaştırılması

Uğur ÖZDEMİR, Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Balıkesir/TÜRKİYE, [ugurozdemir.md@gmail.com](mailto:ugurozdemir.md@gmail.com)

**Amaç:** Total diz artroplastisi (TDA) yaşlı popülasyonda sık uygulanan bir işlemdir. Bununla birlikte, diz protezi olan hastaların daha uzun yaşaması ve aktif kalması nedeniyle, diz protezlerinin etrafındaki kırıklar daha yaygın hale gelmektedir. Çoğu kırık tedavisinde olduğu gibi, bu kırıklarda da amaç hastaları erken mobilize etmek, komplikasyonları ve revizyon cerrahilerini en aza indirmektir. Biz bu çalışmada femur kilitli plak (FKP) ve retrograd intramedüller çivi (RİMÇ) uygulanan hastaları kırık iyileşmesi, fonksiyonel sonuçlar ve tedaviye bağlı komplikasyonlar açısından karşılaştırmayı amaçladık.

**Yöntem:** 2022-2025 yılları arasında Bandırma Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi Kliniğinde total diz protezi sonrası gelişen periprostetik suprakondiler femur kırıkları retrospektik olarak incelendi. Klinik ve radyolojik takipleri düzenli olarak yapılan ve verilerinde eksik olmayan 31 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalar Su Sınıflamasına göre alt gruplara ayrıldı. Hastalar FKP (n:19) ve RİMÇ (n:12) ile tedavi edilenler olarak iki gruba ayrılarak klinik (Knee Society Score-Function) ve radyolojik sonuçları analiz edildi.

**Bulgular:** Kırık kaynama süresi ve komplikasyon oranları açısından iki grup arasında anlamlı fark yoktu. Alt grup analizinde Su Tip I kırıklarda Knee Society Score iki grup arasında anlamlı fark yokken Su Tip II kırıklarda anlamlı olarak fark vardı (p=0,048). Kanama miktarı, postoperatif kan ihtiyacı, KSS ve Knee Society Function Score değerlendirilmelerinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardı.

**Sonuç:** Genel olarak her iki implantta kırık iyileşmesinde başarılı yöntemlerdir. Periprostetik suprakondiler femur kırıklarında RİMÇ ile fiksasyonun kanama miktarı ve postoperatif fonksiyonel sonuçlar açısından FKP ile fiksasyona üstün olduğu görüldü.

**Anahtar Kelimeler:** Total Diz Artroplastisi, Periprostetik Kırık, Distal Femur, Retrograd İntramedüller Çivi

### Giriş

Total diz artroplastisi (TDA), ileri evre diz osteoartritinde fonksiyonelliği artırmak ve ağrıyı azaltmak amacıyla yaygın olarak uygulanan başarılı bir cerrahi prosedürdür. Bununla birlikte, yaşlı nüfusun artması, osteoporoz sıklığının yükselmesi ve hastaların daha uzun süre aktif kalmaları, TDA sonrası periprostetik kırıkların görülme sıklığını artırmıştır (Haidukewych, 2019). Özellikle suprakondiler femur kırıkları, bu bağlamda önemli bir klinik problem teşkil eder ve cerrahi tedavi gerektirir.

Bu kırıkların tedavisinde kullanılan başlıca cerrahi teknikler retrograd intramedüller çivi (RİMÇ) ile tespit ve femur kilitli plak (FKP) ile fiksasyondur. Her iki yöntemin de avantaj ve dezavantajları mevcuttur. RİMÇ, minimal invaziv yaklaşımı, düşük kan kaybı ve erken mobilizasyona olanak tanınması açısından tercih edilebilse de; plakla fiksasyon, özellikle metafizer bölgedeki parçalı kırıklarda daha stabil bir fiksasyon sağlayabilir (Pavlou et al., 2011).

Bu çalışmanın amacı, TDA sonrası gelişen suprakondiler femur kırıklarının tedavisinde kullanılan FKP ve RİMÇ yöntemlerinin komplikasyon oranları, kırık iyileşme süresi ve fonksiyonel sonuçlar açısından karşılaştırılmasıdır.

### Yöntem

Bu retrospektif çalışma, 2022-2025 yılları arasında Bandırma Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde total diz protezi sonrası gelişen suprakondiler femur kırığı nedeniyle cerrahi uygulanan 31 hastayı kapsamaktadır. Çalışmaya dahil edilen tüm hastaların klinik ve radyolojik takipleri düzenli yapılmış ve veri eksikliği bulunmamaktadır.

Hastalar iki gruba ayrılmıştır:

- Grup 1: Femur kilitli plak (FKP) ile tedavi edilen 19 hasta
- Grup 2: Retrograd intramedüller çivi (RİMÇ) ile tedavi edilen 12 hasta

Hastalar, kırık tipi açısından Su Sınıflamasına göre Tip I ve Tip II olarak alt gruplara ayrılmıştır. Klinik değerlendirmeler için Knee Society Score (KSS) ve Knee Society Function Score (KSS-F) kullanılmıştır.

#### İstatistiksel Analiz

Verilerin analizinde IBM SPSS 23.0 yazılımı kullanılmıştır. Sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiş; parametrik veriler için bağımsız t testi, parametrik olmayan veriler için Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Kategorik veriler ise ki-kare ve Fisher kesin ki-kare testi ile analiz edilmiştir. Anlamlılık düzeyi  $p < 0.05$  olarak kabul edilmiştir.

#### Bulgular

Toplamda 31 hasta çalışmaya dahil edilmiştir (FKP: 19, RİMÇ: 12). Yaş ortalamaları gruplar arasında benzerdi (FKP:  $72,84 \pm 9,16$ ; RİMÇ:  $69,75 \pm 9,09$ ;  $p=0,366$ ). Ortalama takip süresi her iki grupta yaklaşık olarak 2 yıldır. Hastaların demografik ve klinik özellikleri Tablo-1’de detaylı olarak verilmiştir.

Kanama miktarı RİMÇ grubunda anlamlı şekilde daha azdı (FKP:  $392,1 \pm 108,3$  ml; RİMÇ:  $237,5 \pm 88,2$  ml;  $p<0,001$ ). Benzer şekilde, transfüzyon ihtiyacı da RİMÇ grubunda daha düşüktü ( $p=0,016$ ). Kırık kaynama süresi açısından iki grup arasında anlamlı fark gözlenmedi (FKP: 4 [3–5] ay; RİMÇ: 3 [3–4] ay;  $p=0,093$ ). Komplikasyon oranları da benzerdi (FKP: %31,6; RİMÇ: %16,7;  $p=0,433$ ). Ancak plak grubunda daha fazla komplikasyon türü izlendi (örneğin 2 plak kırılması olgusu).

Fonksiyonel sonuçlar açısından değerlendirildiğinde, KSS ve KSS-Fonksiyonel skorları RİMÇ grubunda anlamlı olarak yükseldi (KSS:  $80,42 \pm 9,07$  vs  $71,37 \pm 10,75$ ;  $p=0,022$  / KSS-F:  $79,58 \pm 9,88$  vs  $68,16 \pm 15,11$ ;  $p=0,028$ ).

Su sınıflamasına göre yapılan alt grup analizinde, Tip II kırıklarda RİMÇ grubunun KSS skoru anlamlı şekilde daha yüksek bulundu ( $p=0,048$ ).

**Tablo 1.** Hastaların demografik ve klinik özelliklerin gruplara göre dağılımı.

|                              |                          | <b>Kilitli Plak<br/>(n=19)</b> | <b>RİMÇ<br/>(n=12)</b> | <b>p</b>         |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------------|------------------------|------------------|
| <b>Yaş</b>                   |                          | $72,84 \pm 9,16$               | $69,75 \pm 9,09$       | 0,366            |
| <b>Takip Süresi (Ay)</b>     |                          | $28,74 \pm 15,84$              | $24,08 \pm 8,88$       | 0,304            |
| <b>Kaynama Süresi (Ay)</b>   |                          | 4 [3-5]                        | 3 [3-4]                | 0,093            |
| <b>Operasyon Süresi (Dk)</b> |                          | $121,16 \pm 17,9$              | $116,67 \pm 28,69$     | 0,594            |
| <b>Kanama Miktarı (cc)</b>   |                          | $392,11 \pm 108,35$            | $237,5 \pm 88,23$      | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Verilen ES (Ünite)</b>    |                          | 1 [1-2]                        | 1 [0-1]                | <b>0,016</b>     |
| <b>Knee Society Score</b>    |                          | $71,37 \pm 10,75$              | $80,42 \pm 9,07$       | <b>0,022</b>     |
| <b>KSS-Fonksiyonel</b>       |                          | $68,16 \pm 15,11$              | $79,58 \pm 9,88$       | <b>0,028</b>     |
| <b>Cinsiyet</b>              | <b>Erkek</b>             | 2 (10,5)                       | 2 (16,7)               | 0,630            |
|                              | <b>Kadın</b>             | 17 (89,5)                      | 10 (83,3)              |                  |
| <b>Taraf</b>                 | <b>Sağ</b>               | 12 (63,2)                      | 9 (75)                 | 0,697            |
|                              | <b>Sol</b>               | 7 (36,8)                       | 3 (25)                 |                  |
| <b>Yaralanma Mekanizması</b> | <b>Basit Düşme</b>       | 15 (78,9)                      | 9 (75)                 | 0,809            |
|                              | <b>Bisikletten Düşme</b> | 1 (5,3)                        | 1 (8,3)                |                  |
|                              | <b>Merdivenden Düşme</b> | 2 (10,5)                       | 2 (16,7)               |                  |
|                              | <b>Trafik Kazası</b>     | 1 (5,3)                        | 0 (0)                  |                  |

|                          |                                    |           |           |       |
|--------------------------|------------------------------------|-----------|-----------|-------|
| <b>Su Sınıflaması</b>    | <b>Tip I</b>                       | 7 (36,8)  | 6 (50)    | 0,727 |
|                          | <b>Tip II</b>                      | 12 (63,2) | 6 (50)    |       |
| <b>Komplikasyon</b>      | <b>Yok</b>                         | 13 (68,4) | 10 (83,3) | 0,433 |
|                          | <b>Var</b>                         | 6 (31,6)  | 2 (16,7)  |       |
| <b>Komplikasyon Türü</b> | <b>Enfeksiyon</b>                  | 1 (16,7)  | 1 (50)    | 0,615 |
|                          | <b>Enfeksiyon Protez Tahliyesi</b> | 1 (16,7)  | 0 (0)     |       |
|                          | <b>Malunion</b>                    | 1 (16,7)  | 1 (50)    |       |
|                          | <b>Nonunion</b>                    | 1 (16,7)  | 0 (0)     |       |
|                          | <b>Plak Kırılması</b>              | 2 (33,3)  | 0 (0)     |       |

### Tartışma

Total diz artroplastisi (TDA) sonrası gelişen suprakondiler femur kırıkları, yaşlı ve osteoporotik hasta popülasyonunda önemli bir klinik problem teşkil etmektedir. Bu kırıkların cerrahi tedavisinde retrograd intramedüller çivileme (RİMÇ) ve femur kilitli plak (FKP) yöntemleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Her iki yöntemin de avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır (Köksal et al., 2020).

RİMÇ yöntemi, minimal invaziv bir yaklaşım sunarak yumuşak doku hasarını azaltmakta ve daha az kan kaybı ile ilişkilendirilmektedir. Bu yöntem, özellikle osteoporotik kemik yapısına sahip yaşlı hastalarda tercih edilmektedir. Ancak, RİMÇ'nin uygulama alanı, protez tasarımına bağlı olarak sınırlı olabilir. Özellikle arka çapraz bağın kesildiği protezlerde çivi giriş noktası engellenebilir; bu durum RİMÇ'nin uygulanabilirliğini kısıtlayabilir (Pavlou et al., 2011).

FKP yöntemi ise, özellikle parçalı ve metafizer kırıklarda daha stabil bir fiksasyon sağlayabilir. Ancak, bu yöntem daha geniş bir cerrahi yaklaşım gerektirdiğinden, yumuşak doku hasarı ve enfeksiyon riski artabilir. Ayrıca, FKP ile yapılan tespitlerde kaynama süresi daha uzun olabilir ve plak kırılması gibi komplikasyonlar gözlenebilir (Christodoulou et al., 2010). Çalışmamızda kırık kaynama süreleri ve komplikasyon gelişimi açısından gruplar arasında anlamlı bir fark gözlenmemiştir. FKP grubunda plak kırılması nedeniyle 2 hastaya revizyon cerrahi uygulanmıştır.

Literatürde, her iki yöntemin de benzer kaynama oranlarına sahip olduğu, ancak RİMÇ'nin daha kısa ameliyat süresi ve daha az kan kaybı ile ilişkili olduğu bildirilmektedir. Örneğin, Christodoulou ve arkadaşları (2010), RİMÇ'nin kısa ameliyat süresi ve az kan kaybı nedeniyle özellikle yaşlı popülasyonda tercih edilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Çalışmamızda kanama miktarı ve transfüzyon ihtiyacının RİMÇ grubunda daha düşük olduğu gözlemlendi.

Sonuç olarak, TDA sonrası suprakondiler femur kırıklarının tedavisinde hem RİMÇ hem de FKP yöntemleri etkili olabilir. Ancak, hasta özellikleri, kırık tipi ve cerrahın deneyimi gibi faktörler göz önünde bulundurularak en uygun tedavi yöntemi seçilmelidir. Gelecekte yapılacak olan prospektif, randomize ve geniş hasta gruplarını içeren çalışmalar, bu konuda daha net sonuçlar elde edilmesine yardımcı olacaktır.

### Sonuç

Bu çalışma, TDA sonrası gelişen periprostetik suprakondiler femur kırıklarının cerrahi tedavisinde hem RİMÇ hem de FKP yöntemlerinin etkili olduğunu göstermektedir. Ancak RİMÇ ile yapılan fiksasyon, daha düşük kan kaybı, daha az transfüzyon ihtiyacı ve daha iyi fonksiyonel skorlarla öne çıkmaktadır. Bu bulgular, uygun endikasyonlarda RİMÇ'nin özellikle yaşlı ve komorbid hastalarda tercih edilebilecek bir yöntem olduğunu desteklemektedir.

Literatürdeki güncel çalışmalar da bu sonuçları desteklemektedir. Örneğin, Prayson ve arkadaşları (2021), RİMÇ'nin daha az invazif doğası nedeniyle yaşlı popülasyonda avantajlı olduğunu belirtmişlerdir. Ancak kompleks kırıklarda FKP'nin stabilite açısından avantaj sağladığı unutulmamalıdır (Prayson et al., 2021).

### Kaynakça

- Christodoulou, N. A., Terzidis, I. P., Ploumis, A., Metsovitis, S., & Gelalis, I. D. (2010). Supracondylar femoral periprosthetic fractures after total knee arthroplasty: Management using the less invasive stabilization system. *Journal of Arthroplasty*, 25(5), 785–792. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2009.05.020>
- Haidukewych, G. J. (2019). *Periprosthetic fractures of the femur after total knee arthroplasty*. The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume, 101(3), 287–297. <https://doi.org/10.2106/JBJS.18.00236>
- Köksal, A., Ekinci, Y., & Karahan, N. (2020). Periprostetik diz çevresi kırıklarında tedavi seçenekleri. *TOTBİD Dergisi*, 19(4), 438–447. <https://doi.org/10.5606/totbid.dergisi.2020.808>
- Pavlou, G., Esposito, M., Davis, P. A., & Tsiridis, E. (2011). A systematic review and meta-analysis of retrograde intramedullary nailing versus locking plate fixation for distal femoral fractures. *Journal of Bone and Joint Surgery - British Volume*, 93-B(5), 625–634. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.93B5.25862>
- Prayson, M. J., Camuso, M., & Joyce, T. J. (2021). Comparison of retrograde intramedullary nails and locking plates for distal femur fractures in elderly patients. *Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation*, 12, 1–7. <https://doi.org/10.1177/2151459320983211>

## İntihar amaçlı yüksek doz ilaç alımı: Yoğun bakım izlemi ve tedavisi – Bir olgu sunumu

<sup>1</sup>**Muammer Hayri Bektaş**, Doktor Öğretim Üyesi,

Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, E-posta: mbektas@bandirma.edu.tr

<sup>2</sup>**Kadir Kabahasanoğlu**, Doktor Öğretim Üyesi,

Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, E-posta: kadirkho@gmail.com

### Özet

İntihar amaçlı yüksek doz ilaç alımları, akut hemodinamik çöküş ve organ disfonksiyon riskleri nedeniyle mortalitesi yüksek acil durumlar arasında yer alır. Bu olgu sunumunda, yüksek doz beta-bloker ve antidepresan (SSRI) alımı sonrası gelişen ciddi kardiyovasküler instabilite ve çoklu organ fonksiyon bozukluğu tartışılmaktadır. Hasta, acil servisteki ilk stabilizasyonun ardından yoğun bakım ünitesine alınmış, multidisipliner yaklaşımla vazopressör desteği, sürekli renal replasman tedavisi ve yakın nörolojik takip uygulanarak başarılı şekilde tedavi edilmiştir. Sunum, CARE guidelines (CAse REports) ilkelerine uygun biçimde hazırlanmış olup tıp fakültesi öğrencilerine yönelik sade bir anlatı sunarken aynı zamanda akademik düzeyde ayrıntı ve kaynaklar da içermektedir.

**Anahtar kelimeler:** İntihar, beta-bloker, antidepresan, toksisite, yoğun bakım

### Giriş

Dünya Sağlık Örgütü'nün verilerine göre intihar, küresel ölçekte önemli bir halk sağlığı sorunu oluşturmaktadır ve farmakolojik maddelerin aşırı dozda alımı, acil ve yoğun bakım tedavisini gerektiren ciddi tablolara yol açmaktadır<sup>1</sup>. Olgu sunumlarının standart ve detaylı biçimde raporlanmasına yönelik CARE guidelines (CAse REports) kılavuzu, bu vakaların yönetiminde ve bilimsel paylaşımında önemli bir çerçeve sunmaktadır<sup>2</sup>.

Beta-blokerlerin aşırı dozda alınması; bradikardi, hipotansiyon ve kardiyak output düşüklüğüne bağlı ciddi hemodinamik instabiliteye neden olur. Özellikle antidepresan ilaçlarla kombine kullanım söz konusu olduğunda, metabolik asidozdan böbrek fonksiyon bozukluğuna kadar uzanan çoklu organ etkilenişi gözlenebilir<sup>3</sup>. Yoğun bakım hekimliği pratiğinde, bu hastaların hızlı ve hedefe yönelik tedavisi; mortalite ve morbiditeyi önemli ölçüde azaltır.

Bu sunumda, yüksek doz beta-bloker ve antidepresan toksisitesi ile başvuran bir hastanın yoğun bakım süreci tartışılacak; erken tanı, agresif sıvı ve vazopressör desteği ile organ destek tedavilerinin önemine vurgu yapılacaktır.

### Olgu

#### Hastanın özellikleri ve başvuru şekli

- **Yaş ve cinsiyet:** 20 yaşında kadın
- **Tıbbi öykü:** Son bir yıldır hafif-orta şiddette depresyon tanısıyla SSRI kullanımı. Aile hikâyesinde bilinen başka intihar girişimi öyküsü yok.
- **Başvuru şekli:** Evde bilinç kapalı olarak bulunan hasta, 112 acil ekipleri tarafından hastaneye getirilmiş. Yanında boşalmış beta-bloker (metoprolol yaklaşık 2000 mg eşdeğeri) ve antidepresan (SSRI, essitalopram, 20 mg, 30 tablet) blister paketleri saptanmıştır.

#### Acil servis değerlendirmesi

- **Vital bulgular:** Arter kan basıncı 70/40 mmHg, nabız 35 atım/dk, solunum sayısı 6/dk, SpO<sub>2</sub> %85 (oda havasında).
- **Fizik muayene:** Glasgow Koma Skoru 7, ekstremiteler soğuk, periferik nabız zor alınır.
- **Laboratuvar:** Ağır metabolik asidoz (pH: 7.20, HCO<sub>3</sub>: 16 mEq/L), laktat 5.5 mmol/L, serum potasyum 5.8 mEq/L, kreatinin 1.8 mg/dL.
- **İlk müdahale:** Dengeli kristalloid ile agresif sıvı resüsitasyonu (~2000 mL/2 saat), atropin (0.5 mg x 2), aktif kömür ve mide yıkaması.

#### Yoğun bakım süreci

- **Giriş ve izlem:** Hemodinamik instabilite nedeniyle hastanın acilen YBÜ'ye alınmasını takiben arteriyel ve santral venöz kateter yerleştirilerek gelişmiş monitorizasyon sağlandı.
- **Solunum desteği:** Bilinç düzeyindeki bozulma, hipoventilasyon ve düşük oksijen saturasyonu nedeniyle endotrakeal entübasyon uygulanarak, koruyucu mekanik ventilasyon stratejisi (Tidal volüm 6 mL/kg, PEEP 5 cmH<sub>2</sub>O) benimsendi.
- **Hemodinamik yönetim:**
  - **Vazopressör tedavi:** Derin hipotansiyon nedeniyle 0.2 µg/kg/dk dozunda başlanan norepinefrin, 0.4 µg/kg/dk seviyesine kadar titre edildi. Refrakter hipotansiyon ve bradikardi sürmekte olduğundan 15 µg/kg/dk dozunda dopamin eklendi. Ortalama arter basıncı (MAP) 65-70 mmHg aralığında tutuldu.
  - **İnotropik destek:** Kalp debisindeki belirgin düşüş ve dirençli bradikardi nedeniyle kısa süreli düşük doz adrenalin (0.05 µg/kg/dk) infüzyonu başlandı ve kardiyak output hedef değerlere çıkarıldı.
- **Metabolik ve renal destek:**
  - Yükselen laktat, belirgin metabolik asidoz ve böbrek fonksiyon bozukluğu nedeniyle erken dönemde sürekli renal replasman tedavisi (CRRT) uygulandı<sup>4</sup>.
  - Serum potasyum >5.5 mEq/L olması nedeniyle insülin-dekstroz infüzyonu, iv kalsiyum glukonat ve iv sodyum bikarbonat tedavisi verildi.
- **Nörolojik takip:** Sedasyon (midazolam + düşük doz opioid-remifentanil) altında takip edilen hastada, deliryum riskini azaltmak amacıyla düzenli nörolojik değerlendirmeler, pasif mobilizasyon ve uyaran dengesi sağlandı.
- **Gastrointestinal koruma:** Stres ülser profilaksisi uygulandı.

#### Klinik seyir ve çıkış

- **Tedavi yanıtı:** Beşinci günde bradikardi geriledi, vazopressör ve inotropik desteğe kademeli doz azaltımı yapıldı. CRRT sonrası metabolik asidoz ve elektrolit değerleri dengeye kavuştu.
- **Mental durum:** Sedasyon kesilmesini takiben hastanın bilinci açıldı, komutlara uyum gözlemlendi ve ek psikiyatrik değerlendirme planlandı.
- **Yoğun bakımdan çıkış:** Sekizinci günde kardiyopulmoner ve renal parametreler stabil seyrederince hasta servise devredildi.

#### Tartışma

İntihar girişimleri, özellikle yüksek doz beta-bloker ve antidepresan ilaç alımını da içeren toksik durumlarda hızlı kardiyovasküler çöküş ve çoklu organ disfonksiyonu potansiyeli taşır<sup>1,2</sup>. Beta-blokerlerin negatif inotrop ve kronotrop etkileri, ağır bradikardi ve dirençli hipotansiyona yol açarak ölümcül bir seyir izleyebilir. Antidepresan toksisitesi ile birlikte, metabolik asidoz ve böbrek fonksiyon bozukluğu gibi ek sorunlar da tedaviyi güçleştirir<sup>3,5,6</sup>.

Bu vakada, erken dönemdeki agresif medikal tedavi ve multidisipliner yaklaşım hastanın yaşamsal fonksiyonlarının toparlanmasında belirleyici rol oynamıştır. Özellikle refrakter hipotansiyon durumunda uygun vazopressör (norepinefrin, dopamin) ve inotrop (adrenalin) kombinasyonunun kullanımı, organ perfüzyonunun korunmasında temel unsurlardandır<sup>3,5</sup>. Hemodinamik istikrarsızlığa eşlik eden akut böbrek hasarı ve hiperpotasemi, erken CRRT uygulamasıyla başarılı bir şekilde yönetilmiştir<sup>4</sup>. Ayrıca, CARE guidelines çerçevesinde hazırlanan bu sunum, olgu verilerini yapılandırılmış ve ayrıntılı bir formatta sunarak eğitim, araştırma ve klinik pratiğe katkı sağlamayı amaçlamaktadır<sup>2</sup>.

Acil serviste başlanan ve yoğun bakımda sürdürülen sistematik tedavi protokolü neticesinde hasta, organ fonksiyonları stabilize olmuş şekilde servise alınmıştır. Uzun dönem takipte psikiyatrik desteğin sürdürülmesi, tekrar intihar girişimlerini önlemeye yönelik koruyucu önlemler açısından kritik önemdedir<sup>6</sup>.

## Kaynakça

1. World Health Organization. Suicide worldwide in 2019: Global Health Estimates. Geneva: WHO; 2021.
2. Riley, David S et al. "CARE guidelines for case reports: explanation and elaboration document." *Journal of clinical epidemiology* vol. 89 (2017): 218-235. doi:10.1016/j.jclinepi.2017.04.026
3. Heliste, Maria et al. "Beta-blocker treatment in the critically ill: a systematic review and meta-analysis." *Annals of medicine* vol. 54,1 (2022): 1994-2010. doi:10.1080/07853890.2022.2098376
4. Gaudry, Stéphane et al. "Continuous renal replacement therapy versus intermittent hemodialysis as first modality for renal replacement therapy in severe acute kidney injury: a secondary analysis of AKIKI and IDEAL-ICU studies." *Critical care (London, England)* vol. 26,1 93. 4 Apr. 2022, doi:10.1186/s13054-022-03955-9
5. Cole, Jon B et al. "High dose insulin for beta-blocker and calcium channel-blocker poisoning." *The American journal of emergency medicine* vol. 36,10 (2018): 1817-1824. doi:10.1016/j.ajem.2018.02.004
6. Edinoff, Amber N et al. "Selective Serotonin Reuptake Inhibitors and Adverse Effects: A Narrative Review." *Neurology international* vol. 13,3 387-401. 5 Aug. 2021, doi:10.3390/neurolint13030038

## Uzun süreli KOAH'a bağlı solunum yetmezliği ve yoğun bakım sürecinde gelişen çoklu organ yetmezliği: Bir olgu sunumu

<sup>1</sup>**Kadir Kabahasanoğlu**, Doktor Öğretim Üyesi,

Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, E-posta: kadirkho@gmail.com

<sup>2</sup>**Muammer Hayri Bektaş**, Doktor Öğretim Üyesi,

Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, E-posta: mbektas@bandirma.edu.tr

### Özet

Bu olgu sunumunda, uzun süreli Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH) olan 72 yaşındaki bir hastada akut alevlenme sonrası gelişen hiperkapnik solunum yetmezliği, pnömoni ve septik şok tablosu ele alınmıştır. Yoğun bakım ünitesinde uygulanan koruyucu mekanik ventilasyon, vazopressör desteği, geniş spektrumlu antibiyotik tedavisi ve renal replasman tedavisiyle çoklu organ yetmezliğinde kademeli iyileşme sağlanmıştır. Üçüncü hafta sonunda trakeostomi açılan hasta, ileri bakım gereksinimleri nedeniyle palyatif bakım merkezine devredilmiş; burada ev tipi ventilatör ve trakeostomi bakımı konusunda aile eğitimi sağlandıktan sonra taburcu edilmiştir. Erken tanı, hedefe yönelik tedavi planlaması ve organ destek uygulamalarının mortaliteyi önemli ölçüde azaltabileceği, bu olgu özelinde bir kez daha vurgulanmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** KOAH, solunum yetmezliği, sepsis, çoklu organ yetmezliği, yoğun bakımı

### Giriş

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH), dünya çapında önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir; alevlenme dönemleri hastane ve yoğun bakım yatış oranlarını belirgin şekilde artırır<sup>1</sup>. Özellikle ileri evredeki hastalarda solunum yetmezliği ve sepsis gelişimi ciddi bir mortalite riski oluşturmaktadır<sup>1,2</sup>. Yoğun bakım yönetiminde, koruyucu mekanik ventilasyon stratejileri, hemodinamik ve organ destek tedavileri başta olmak üzere multidisipliner yaklaşımın önemi giderek vurgulanmaktadır<sup>3,4</sup>. Bu olgu sunumunda, KOAH ve ek komorbiditeleri olan bir hastada alevlenme sonucu gelişen pnömoni, septik şok ve hiperkapnik solunum yetmezliği yönetimiyle, palyatif bakım sürecine uzanan tedavi yolculuğunu ele almayı amaçladık. Çalışma, The CARE Guidelines çerçevesinde hazırlanmış olup, tıp öğrenci sempozyumunda sunulabilecek şekilde sadeleştirilmiştir<sup>5</sup>.

### Olgu

72 yaşında, 15 yıldır GOLD evre 4 düzeyinde KOAH tanısı bulunan kadın hasta; hipertansiyon ve tip 2 diyabet öyküsüyle birlikte evde uzun süreli oksijen tedavisi almaktayken, son bir haftada artan nefes darlığı, balgam miktarında artış ve yüksek ateş (38,5°C) şikâyetleriyle acil servise başvurdu. Başvuruda Glasgow Koma Skalası (GKS):9, kan basıncı 85/50 mmHg (septik şok), nabız 120/dk, solunum sayısı 35/dk ve oda havasında SpO<sub>2</sub> %78 olarak ölçüldü.

Arteriyel kan gazında pH 7,20, PaCO<sub>2</sub> 88 mmHg ve laktat 4,5 mmol/L düzeyleri ile belirgin hiperkapnik solunum yetmezliği ve dokulara yetersiz perfüzyon gösteren metabolik bozukluk saptandı. Lökosit sayısının 18.000/mm<sup>3</sup>, CRP'nin 250 mg/L, serum kreatininin 3,1 mg/dL olması akut enflamasyon ve böbrek hasarını destekliyordu.

Hasta acil entübe edildi ve koruyucu mekanik ventilasyon stratejilerine (düşük tidal volüm, uygun PEEP) başvuruldu. Geniş spektrumlu antipseudomonal antibiyotik tedavisi ile kültür sonuçlarına göre (*Pseudomonas aeruginosa* üremesi) tedavi daraltıldı. Hemodinamik instabilite nedeniyle noradrenalin infüzyonu ve sıvı desteği uygulandı. Böbrek fonksiyonlarındaki ilerleyici bozulma nedeniyle üçüncü gün itibarıyla aralıklı hemodiyaliz seansları başlatıldı.

Üçüncü haftanın sonunda, uzun süreli mekanik ventilasyon ihtiyacı devam ettiği için yatak başında perkütan dilatasyonel trakeostomi açıldı. Hastanın solunumsal ve hemodinamik

parametreleri stabilize olduktan sonra, ileri bakım ve rehabilitasyon gereksinimleri dikkate alınarak palyatif bakım merkezine devredildi. Burada aile bireylerine trakeostomi ve ev tipi ventilatör kullanımı konusunda eğitim verildi. Hastanın genel durumu ve organ fonksiyonları kademeli olarak iyileştikten sonra, ev tipi ventilatör desteğiyle evine taburcu edildi.

### **Tartışma**

KOAH alevlenmelerinde solunum yetmezliği ile sepsis birlikteliği, özellikle yaşlı ve komorbid hastalık yükü yüksek bireylerde çoklu organ yetmezliğine neden olarak mortaliteyi artırır<sup>1,2</sup>. Bu tabloda, entübasyon ve mekanik ventilasyon gereksiniminin yanı sıra vazopressör desteği, hedefe yönelik antibiyotik tedavisi ve renal replasman gibi organ destek tedavileri hayati önem taşımaktadır<sup>3,4</sup>.

Olgumuzda, koruyucu ventilasyon stratejilerinin akciğer hasarını sınırlamaya yönelik katkısı ve sepsise erken müdahalenin hasta seyri üzerinde belirgin pozitif etkisi olduğu gözlenmiştir. Surviving Sepsis Campaign kılavuzlarında vurgulanan erken tanı ve hızlı tedavi yaklaşımı, bu tip ağır hastalarda mortaliteyi ciddi oranda azaltabilmektedir<sup>4</sup>. Ayrıca, uzun süreli solunum desteği ihtiyacı gösteren hastalarda trakeostomi açılması, hem hastanın konforunu artıran hem de ventilatörden ayrılma sürecini kolaylaştırabilen bir uygulamadır.

Palyatif bakım yaklaşımı ise ileri evre KOAH'a sahip hastalarda yaşam kalitesinin korunmasında ve ailenin bakım sürecine aktif katılımının sağlanmasında kritik rol oynar<sup>6,7</sup>. Ev tipi ventilatör desteğiyle taburculuk, hastanın tıbbi yönetimine ek olarak sosyal ve psikolojik gereksinimlerini de karşılayabilen, kapsamlı bir tedavi stratejisi sunmaktadır.

### **Kaynakça**

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of COPD. 2023 Report.
2. Cleutjens, Fiona et al. "New insights in chronic obstructive pulmonary disease and comorbidity." *American journal of respiratory and critical care medicine* vol. 191,9 (2015): 1081-2. doi:10.1164/rccm.201412-2296RR
3. Ferrer, Miquel et al. "Polymicrobial intensive care unit-acquired pneumonia: prevalence, microbiology and outcome." *Critical care (London, England)* vol. 19 450. 23 Dec. 2015, doi:10.1186/s13054-015-1165-5
4. Evans, Laura et al. "Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021." *Intensive care medicine* vol. 47,11 (2021): 1181-1247. doi:10.1007/s00134-021-06506-y
5. Gagnier, Joel J et al. "The CARE guidelines: consensus-based clinical case report guideline development." *Journal of clinical epidemiology* vol. 67,1 (2014): 46-51. doi:10.1016/j.jclinepi.2013.08.003
6. Brochard, L et al. "Noninvasive ventilation for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease." *The New England journal of medicine* vol. 333,13 (1995): 817-22. doi:10.1056/NEJM199509283331301
7. Schweickert, William D, and Jesse Hall. "ICU-acquired weakness." *Chest* vol. 131,5 (2007): 1541-9. doi:10.1378/chest.06-2065.

## Preterm doğumun önlenilmesinde vajinal progesteronun yeri, güncel veriler

Dr .Öğretim üyesi Yasemin Ercan Değirmenci,  
Bandırma 17 Eylül üniversitesi kadın hastalıkları ve doğum bölümü,  
[yaseminercand@icloud.com](mailto:yaseminercand@icloud.com) . <https://orcid.org/0009-0001-5591-7997>

**Özet:** Preterm doğum neonatal mortalite ve morbiditesinin ciddi sonuçlar doğurabilmesinden dolayı en önemli obstetrik problemlerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Transvajinal ultrasonun obstetride kullanıma başlanmasıyla servikal uzunluğun, erken doğum eyleminde önemli bir etken olduğu ve önlenilebilirliği üzerine çalışmalar yoğunlaşmıştır. Progesteron tedavisinin (özellikle vajinal progesteronun etkinliği ile ilgili) kısa servikste etkili olduğu gözlemlenmesi çalışmaları bu alanda arttırmıştır. Ancak bu tedavinin hangi durumlarda ve dozajlarda uygulanması konusunda farklılıkların netleştirilmesi ve tedavi protokollerinin oluşturulması gerekmektedir. Erken doğum hikayesi olan, 25 mm üzeri serviks uzunluğu olan hastalarda ek olarak ilk trimestirde abortus imminens hikayesi veya klinik şüphe dahilinde tedavinin yerinin olup olmadığını yapılan araştırmalarda incelemeye çalıştık. Bu noktada daha fazla çalışma ve tedavi protokolüne ihtiyaç duyulduğunu düşünmekteyiz.

**Anahtar kelimeler:** Preterm doğum, neonatal morbidite, vajinal progesteron, kısa serviks

**Giriş:** Preterm eylem doğum eyleminin 37 haftadan önce (259 günden önce) başlamasıdır. Erken doğum eylemlerinin %70-%75'i 34 hafta ile 37 hafta arasında gerçekleşmektedir. Viabilite sınırı hakkındaki tartışmalar devam etmekle beraber genel olarak 26 hafta altı veya 750 gr altı nonviable kabul edilmektedir. Günümüzde 28 hafta üzeri veya 1000 gr üzerindeki erken doğumlarda sağ kalım oranları %85 lere ulaşmaktadır. Erken preterm doğumda(34 hafta altı) özellikle aşırı prematür bebeklerde (28 hafta altı) önemli ölçüde morbidite ve mortalite riski artmaktadır. Aşırı prematür bebekler de <28 hafta altı yaklaşık % 25 mortalite, < 25 hafta altı için mortalite oranları %50 lere çıkmaktadır. Bununla birlikte 24 ila 26 hafta arasındaki bebeklerde mortalite ve morbidite oranları yenidoğan yoğun bakım ünitelerindeki gelişmelerle iyileşme göstermektedir. (1,2,3)Preterm doğumda morbidite iki ayrı dönem olarak değerlendirilmektedir. Kısa dönem morbidite ve uzun dönem morbidite şeklinde gözlemlenmektedir.

Kısa dönem morbiditede gözlenenler:

| Hipotermi               | İntraventriküler kanama       | İnfeksiyon                 |
|-------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| PDA                     | Prematür retinopatisi         | Beslenme problemleri       |
| RDS                     | Hidrosefali                   | Prematür anemisi           |
| Bronkoplumoner displazi | İmmun yetmezlik               | Periventriküler lökomalasi |
| Düşük kan basıncı       | Nekrotizan enterokolit        | Kortizol yetmezliği        |
| Prematür apnesi         | Su ve elektrolit dengesizliği | Glukoz anormallikleri      |

Tablo 1: Neonatal morbiditede kısa dönemde gözlenenler.

Tablo 2: Neonatal morbiditede uzun dönemde gözlenenler.

Ağır neonatal mortalite ve morbidite sonuçlarından dolayı erken doğum eyleminin önlenilmesi için 2000 yılların başından itibaren çeşitli çalışmalar yürütülmektedir. Bu süreci önleyebilmek için preterm doğum eyleminin patofizyolojisi anlaşılmaya çalışılmıştır. Erken

doğumun patofizyolojisinde 4 adet patojenik sürecin üzerinden işleyen kompleks bir işleyiş olduğu düşünülmektedir. Bunlar:

- Maternal ve fetal hipotalamik-hipofiz-adrenal eksenin stres kaynaklı erken aktivasyonu,
- Genital enfeksiyon veya floradaki artmış enflamatuvar yanıt,
- Decidual kanama,
- Patolojik uterus tonusunda artış.

Gebeliğin erken dönemlerinde serviksin kapalı bir osa sahip yoğun,sert bir dokudan yumuşamış kıvamlı, ostan amniotik zarlara olan mesafenin kısaldığı ve doğum sırasında silinen bir yapıya dönüşmesi iyi bilinir. Ağırlıklı olarak kollajendeki değişiklikleri içeren bir süreçtir. Servikte gebelikle ilgili değişikliklerle ilgili çalışmaların çoğu, özellikle deneysel protokoller söz konusu olduğunda, zorunlu olarak hayvan modeli çalışmalarını içermektedir.(4) Kemirgenlerin insan dokusuna benzer yapıda olması nedeniyle kemirgenler üzerinde deneyler yapılmıştır. Son önerilerde, insan deneklerde ince iğne biopsileri ile değişikliklerin değerlendirilmesinin önemli bir riske sahip olmadığı belirtilmektedir.(5)

Gebelik boyunca servikal yapının en önemli yönünde serviksin kısalmasıdır. Bu durum transvajinal ultrasonografinin uygulanabilirliğinin gündeme girmesiyle servikal kanalın kapalı kısmının ölçülmesi ve kısalmasının erken doğum riskiyle önemli bir bağı olduğu izlenmiştir .(6,7) Serviksin yeniden şekillenmesi ve servikal kanalın kısalması hem mekanik desteğin kaybına, hem de alt genital bölgenin bakteri florasının internal osu kaplayan fetal zarlara daha yakınlaşması ve burada gelişebilen inflamatuvar süreçler nedeniyle doğumun tetiklenmesine yardım ettiği düşünülmektedir.

Progesteronun gebeliğin erken dönemlerinde placenta düzeyinde üretilerek gebeliğin devam ettirilmesinde, uterus tonusunun azalması, servikal inflamatuvar reaksiyonların baskılanması, progesteronun gebelik sürecinde çekilmesinin, doğumu tetikleyen temel etkenlerden biri olması nedeniyle preterm doğumun önlenmesinde araştırmalar progesteron tedavisi üzerinde yoğunlaşmıştır. Ancak ikinci ve üçüncü trimesterlerde dolaşımdaki endojen progesteron seviyeleri zaten çok yüksektir, progesteron reseptörlerini doyurmak için yeterlidir, doğumdan önce azalmaz ve eksojen takviyenin neden veya nasıl biyolojik etkileri olabileceği belirsizdir. 2000 li yıllarda çalışmalar servikal uzunluk ve progesteron tedavisi üzerine yoğunlaşmasıyla tedaviye katkısı olup olmadığı anlaşılmaya çalışılmaktadır.

### **Tartışma**

Da Fonseca ve ark. 2003 yüksek riskli (tekil gebelik, daha önce spontan erken doğum hikayesi, daha önce serklaj hikayesi veya uterin malformasyon hikayesi olan hastalarda) günlük 100 mg vajinal progesteron 24 üncü haftadan 34. Haftaya kadar vermişler 24. Haftadan itibaren haftalık toko takibi yapmışlardır. 142 hasta üzerinde. Plasebo grupta 34 haftadan önce daha fazla doğum yapmıştır. Uterus aktivitesi ve erken doğum oranında progesteronlu grupta daha az gözlemişler.(8) O' Brien ve ark.2007 yılında tekil gebelikler, daha önce preterm doğum hikayesi olan ve yüksek riskli 659 hastada vajinal progesteron gel 90mg / d 18-22 haftadan 34. Haftaya kadar günlük tek doz vermişlerdir. Bu çalışmada 32 hafta üzeri gebelik doğumlarını arttırmadı. Servikal uzunlukta kısalma olan hastalarda daha çok inceleme ihtiyacı duyuldu.(9) Çetingöz ve ark. 2011 tekil, erken doğum hikayesi olan hastalarda 150 hastada günlük 100 mg vajinal progesteron 24-34 haftaya kadar vermişler placebo ile karşılaştırmışlar.(10) 2022 yılında. Conde – Agudelo ve ark. 2003 den 2018 e kadar 10 çalışmayı güvenilirlikleri ve çalışma şekillerine göre metaanaliz yaparak değerlendirmişlerdir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre profilaktik vajinal progesteron tedavisi servikal uzunluğun 25mm altına inmiş hastalarda azalttığını gözlemişler ve kısa serviks olmayan erken pretem doğum hikayesi olmayan hastalarda anlamlı bir fark gözlememişlerdir. (11) ACOG da 2023 yılında bu konu ile ilgili bir güncelleme yapmışlardır. Conde\_ Agudelo ve arkadaşları gibi 25mm altında serviks varlığında vajinal progesteron tedavisi önermekte. Erken doğum hikayesi olan tekil gebeliklerde kısa serviks 25 mm altı olmadığı takdirde vajinal progesteron tedavisi önermemektedir.(12) 2025

Şarlet E Williams vajinal progesteronun pretem doğumu önleyebilmesi ile ilgili metaanalizi tekrardan değerlendirmişler AJOG MFM servikal uzunluğa bakılmaksızın vajinal progesteronun desteklenmesi gerektiğini belirtmişlerdir. (13) O' Brien ve ark. çalışmasında progesteron takviyesini 18 – 22 haftalarda yapıldığını ve daha öncesinde verilecek tedavinin daha etkili sonuçlar doğurabileceğine ve bununla ilgili çalışmalara ihtiyaç duyulduğunu ve servikal uzunluğun 25 mm üzerinde çekilmesi için daha erken olduğunu belirtmektedirler.

### **Sonuç ve öneriler**

Tekil gebeliklerde öncesinde erken doğum hikayesi olan hastalarda servikal uzunluk 25mm altında olmadığı sürece vajinal progesteron tedavisine gerek olmadığı sonucuna varılsa da yapılan çalışmalarda verilen progesteron dozlarının farklılığı, tedaviye başlama haftalarının değişkenliği gibi nedenlerden dolayı farklılığa tedavinin kesilmesi için erken olduğu düşünülmektedir. Dozaj ve tedaviye erken başlamanın sonuçlar üzerinde farklılıklar yaratabileceği görüşündeyiz. Bu yüzden geniş ölçekli ,standardize edilmiş , daha yüksek dozajlarla daha erken haftalarda başlayan ve klinik şüphe gibi ek kriterlerin eklendiği çalışmalara ihtiyaç duyulduğunu düşünmekteyiz.

### **Kaynaklar**

1. Stoll BJ, Hansen NI, Bell EF, et al. Trends in Care Practices, Morbidity, and Mortality of Extermly Preterm Neonates, 1993-2012. JAMA 2015; 314:1039.
2. Bell EF, Hintz SR, Hansen NI, et al. Mortality, İn- Hospital Morbidity, Care Practices, and 2- Year Outcomes for Extremely Preterm İnfants in the US, 2013-2018. JAMA 2022; 327:248.
3. İtabashi K, Horiuchi T, Kusuda S, et al. Mortality rates for extremely low birth weight infants born in Japan in 2005. Pediatrics 2009; 123:445.
4. Yellon SM, Burns AE, Bkz. JL,Lechuga TJ, Kirby MA. Progesterone withdrawal promotes remodeling processes in the nonpregnant mouse cervix. Biology of Reproduction. 2009;81(1):1-6.doi:10.1095/biolreprod.108.074997 (DOI) (PMC free article)
5. Keeler SM, Rust OA, Kiefer DG, Prustman WJ,Proudfit CL, Naftolin F.Controlled fine needle biopsy of the uterine cervix during pregnancy. Reproductive Sciences. 2011;18(8):737- 742.doi:10.1177/1933719110396721.(DOI)
6. Crane JMG, Hutchens D.. Transvaginalsonographic measurement of cervical length to predict preterm birth in asymptomatic women at increased risk: a systematic review. Ultrasound in Obstetrics and Gynecology.2008;31(5):579-587.doi 10.1002/uog.5323(DOI)
7. Honest H, Bachmann LM, Coomarasamy A, Gupta JK,Kleijnen J, Khan KS. Accuracy of cervical transvaginal sonography in predicting preterm birth: a systematic review. Ultrasound in Obstetrics and Gynecology. 2003;22(3):305-322.doi:10.1002/uog.202.(DOI)
8. Da Fonseca EB, Bittar RE, Carvalho MH, Zugaib M.Prophylactic administration of progesterone by vaginal suppositoryto reduce the incidence of spontaneous preterm birth in women at increased risk: a randomized placebo- controlled double-blind study. Am J Obstet Gynecol 2003;188:419-24. (pubmed:12592250)
9. O'Brien JM, Adair CD, Lewis DF, et al. Progesterone vaginal gel for the reduction of recurrent preterm birth: primary results from a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Ultrasound Obstet Gynecol 2007;30:687-96. (pubmed: 17899572)
10. Çetingöz E, Cam C, Sakallı M, Karateke A, Celik C, Sancak A. Progesterone effects on preterm birth in high-risk pregnancies: a randomized placebo-controlled trial. Arch Gynecol Obstet 2011;283:423-9. (pubmed: 20091317)
11. Conde- AGUDELO A, Romero R. Does vaginal progesterone prevent recurent preterm birth in women with a singleton gestation and a history of spontaneous preterm birth?

- Evidence from a systematic review and metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol*. 2022 September;227(3):440-461.e2.doi:10.1016/j.ajog.2022.04.023.
12. ACOG Practice Advisory. Updated Clinical Guidance for the Use of Progesterone Supplementation for the Prevention of Recurrent Preterm Birth. April 2023 <https://www.acog.org/en/clinical/clinical-guidance/practice-advisory/articles/2023/04/updated-guidance-use-of-progesterone-supplementation-for-prevention-of-recurrent-preterm-birth?utm-source=higher-logic&utm-medium=email&utm-content=apr-07&utm-campaign=acog2023-rounds> (Accessed on April 10,2023)
  13. Williams CE, Boelig RC. Vaginal progesterone for prevention of preterm birth in women with a history of preterm birth regardless of cervical length: an argument for use. *Am J Obstet Gynecol MFM*. 2025 Mar;7(1S):101565.doi:10.1016/j.ajogmf.2024.101565.Epub 2024 Nov 28.

## Erken dönem tıp öğrencilerinde klinik beceri anksiyetesi: nedenler ve çözüm önerileri

<sup>1</sup>Nart GÖRGÜ, Dr Öğretim Üyesi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, [nartgr7@gmail.com](mailto:nartgr7@gmail.com)

<sup>2</sup>Alper ŞİMŞEK, Dr Öğretim Üyesi, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, [drsimsekalper@gmail.com](mailto:drsimsekalper@gmail.com)

<sup>3</sup>Mehmet KIRDAR, Op Doktor, Bandırma Eğitim Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, [dr.mhmtkrdr89@gmail.com](mailto:dr.mhmtkrdr89@gmail.com)

### Özet:

Tıp eğitimi, teorik bilgi kadar pratik becerilerin de kazandırılmasını hedefleyen, yoğun ve çok yönlü bir süreçtir. Bu sürecin temel yapı taşlarından biri olan klinik beceri eğitimi, öğrencilerin mesleki yeterliliklerini geliştirmede kritik bir rol oynar. Bu çalışmada, erken dönem tıp öğrencilerinin klinik beceri eğitimi sırasında yaşadıkları anksiyeteyi inceleyerek klinik beceri eğitimlerinin daha verimli hale gelmesi için öneriler geliştirmeyi ve bu eğitim sürecinde öğrencilerin karşılaştıkları psikolojik engellerin anlaşılmasını sağlamayı hedeflemektedir.

Çalışma, 2025 yılı itibarıyla Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp fakültesinde eğitim gören toplam 72 tıp öğrencisi üzerinde yapılmıştır. Ankete katılan 58 (%80.6) öğrenci daha önceden klinik beceri eğitimi (hasta başı eğitimi, maket uygulamaları, hasta simülasyonu) deneyimi olduğunu belirtti ve bu 58 katılımcının 24'ü bu eğitimler sırasında kaygı durumunu az olarak ifade etti. Katılımcılar eğitimler sırasındaki kaygı durumunun öncelikli nedeninin performans kaygısı olduğunu ifade etti ve özellikler daha fazla uygulamalı/simülasyon temelli eğitim imkânı sunulmasının bu kaygılarının azaltacağı görüşündeydiler.

Eğitimde uygulamalı yaklaşımların artırılması ve eğitmenlerin öğrencilere yönelik daha bireyselleştirilmiş geri bildirimlerde bulunması, öğrencilerin özgüven kazanmalarını ve eğitim sürecini daha verimli hale getirmelerini sağlayabilir.

**Anahtar kelimeler:** Anksiyete, kaygı, tıp eğitimi.

### Giriş:

Tıp eğitimi, teorik bilgi kadar pratik becerilerin de kazandırılmasını hedefleyen, yoğun ve çok yönlü bir süreçtir. Bu sürecin temel yapı taşlarından biri olan klinik beceri eğitimi, öğrencilerin mesleki yeterliliklerini geliştirmede kritik bir rol oynar (Yardım & Demirel, 2012). Ancak, özellikle erken dönem tıp öğrencilerinde, klinik beceri eğitimine ilişkin yoğun kaygıların yaşandığı bilinmektedir. Sınav stresi, yetersiz deneyim, değerlendirici gözler önünde uygulama yapma zorunluluğu ve hata yapma korkusu, öğrencilerde psikolojik baskıya yol açabilmektedir (Cleland et al., 2005; Henning et al., 2012). Bu tür kaygılar yalnızca öğrenme süreçlerini olumsuz etkilemekle kalmaz, aynı zamanda öğrencilerin özgüvenlerini ve mesleki gelişimlerini de tehdit eder (Rees & Monrouxe, 2011). Klinik eğitim ortamının niteliği, eğitmen yaklaşımı, geri bildirim süreçleri ve simülasyon uygulamaları gibi faktörler, bu kaygıların azaltılmasında belirleyici rol oynayabilmektedir (Nestel & Tierney, 2007; Nicol & Macfarlane-Dick, 2006).

Bu çalışmanın amacı, erken dönem tıp öğrencilerinin klinik beceri eğitimi sırasında yaşadıkları anksiyeteyi incelemektir. Çalışma, klinik beceri eğitimlerinin daha verimli hale gelmesi için öneriler geliştirmeyi ve bu eğitim sürecinde öğrencilerin karşılaştıkları psikolojik engellerin anlaşılmasını sağlamayı hedeflemektedir. Böylece, erken dönem tıp öğrencilerinin profesyonel gelişimlerine katkıda bulunmak amacıyla daha etkili eğitim yöntemleri önerilebilecektir.

### Gereç ve Yöntem:

Çalışma, 2025 yılı itibarıyla Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp fakültesinde eğitim gören toplam 72 tıp öğrencisi üzerinde yapılmıştır. Öğrencilere yönelik anonim bir anket formu hazırlanmış ve anket online ortamda uygulanmıştır. Anket, öğrencilerin klinik beceri eğitimi

deneyimlerine dair bilgiler edinmeyi amaçlayan sorular içermektedir. Anketin içeriği şu başlıklardan oluşmuştur: Demografik bilgiler, klinik beceri eğitimi deneyimi, kaygı düzeyinin değerlendirilmesi, anksiyete kaynakları, çözüm önerileri.

Anketin içeriği şu başlıklardan oluşmuştur:

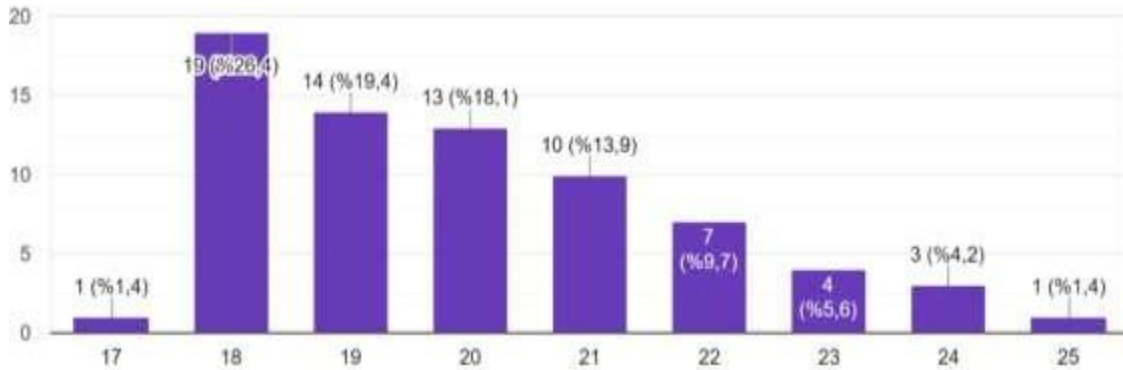
1. **Demografik Bilgiler:** Öğrencilerin hangi sınıfta öğrenim gördükleri hakkında bilgi edinilmiştir.
2. **Klinik Beceri Eğitimi Deneyimi:** Öğrencilere, hastabaşı eğitim, maket uygulamaları ve hasta simülasyonları gibi klinik beceri eğitimlerinin deneyimlenip deneyimlenmediği sorulmuştur.
3. **Kaygı Düzeyinin Değerlendirilmesi:** Öğrencilere, klinik beceri eğitimleri sırasında hissettikleri kaygı seviyesini değerlendirmelerine yönelik sorular sunulmuştur. Anket, kaygı düzeyini "Hiç", "Az", "Orta" ve "Çok" olarak kategorize etmiştir.
4. **Anksiyete Kaynakları:** Öğrencilere, kaygılarının temel kaynaklarını belirlemeleri için çeşitli seçenekler sunulmuştur. Bu seçenekler arasında "Bilgi eksikliği", "Gözlem altında olma hissi", "Performans kaygısı" ve "Değerlendirme baskısı" yer almıştır. Ayrıca "Diğer" seçeneği ile ek sebepler de belirtilmiştir.
5. **Çözüm Önerileri:** Klinik beceri eğitimlerinin daha az kaygı verici hale gelmesi için öğrencilerin önerileri alınmıştır.

Çalışmamız anket çalışması olup, katılımcıların mahremiyetinin korunmasına özen gösterilmiştir. Anketler anonim olarak uygulanmış, kişisel bilgilerin ifşa edilmemesi için gerekli tüm önlemler alınmıştır. Araştırma süreci, etik araştırma ilkelerine, ilgili kurum yönergelerine ve Helsinki Bildirgesi'nin ilkelerine uygun şekilde yürütülmüştür.

Veriler, SPSS 25.0 istatistiksel paket programı kullanılarak analiz edilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler için sayı, yüzde, ortalama  $\pm$  standart sapma kullanılmıştır.

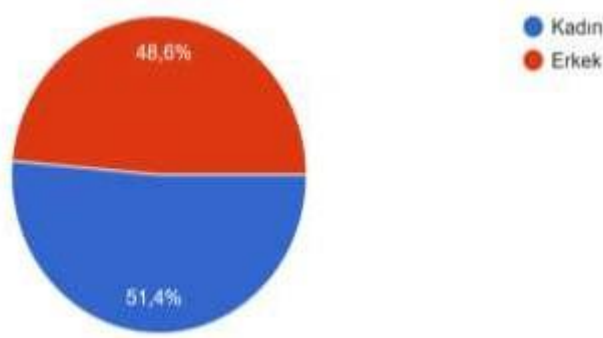
#### **Bulgular:**

Çalışmaya katılan 72 öğrencinin ortalama yaşı  $19.97 \pm 1.85$  idi ve çoğunluğu 18 yaşındaydı (%26.4) (Grafik 1).



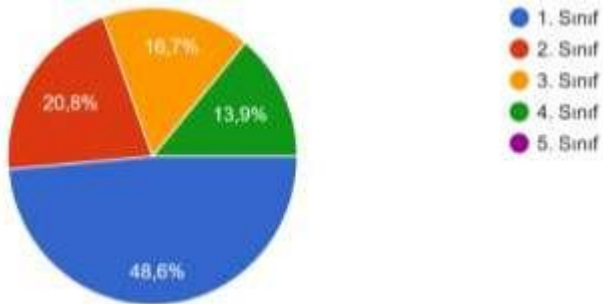
**Grafik 1.** Ankete katılan öğrencilerin yaş dağılımları

Ankete katılan öğrencilerin 35'ini (%48.6) erkek öğrenciler, 37'sini (%51.4) kadın öğrenciler oluşturmaktaydı (Grafik 2).



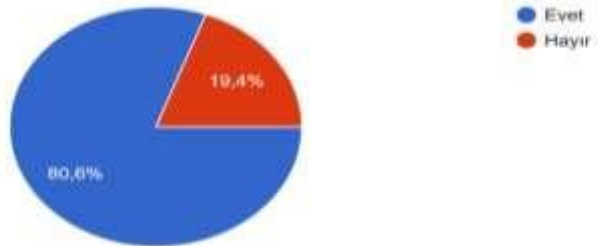
**Grafik 2.** Ankete katılan öğrencilerin cinsiyet dağılımları

Yine 35 (%48.6) öğrencinin 1. Sınıf öğrencisi olduğu kaydedildi. Bunu 15 (%20.8) öğrenci ile 2. Sınıf öğrencileri takip etti.



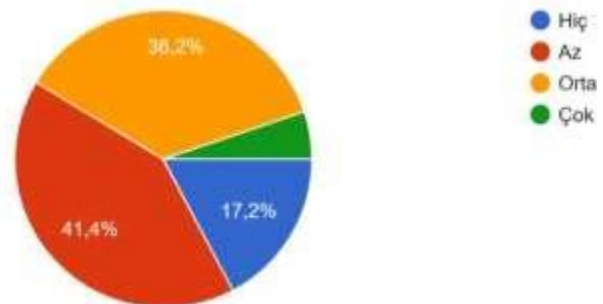
**Grafik 3.** Ankete katılan öğrencilerin sınıf dağılımları

Ankete katılan 58 (%80.6) öğrenci daha önceden klinik beceri eğitimi (hasta başı eğitimi, maket uygulamaları, hasta simülasyonu) deneyimi olduğunu belirtti (Grafik 4).



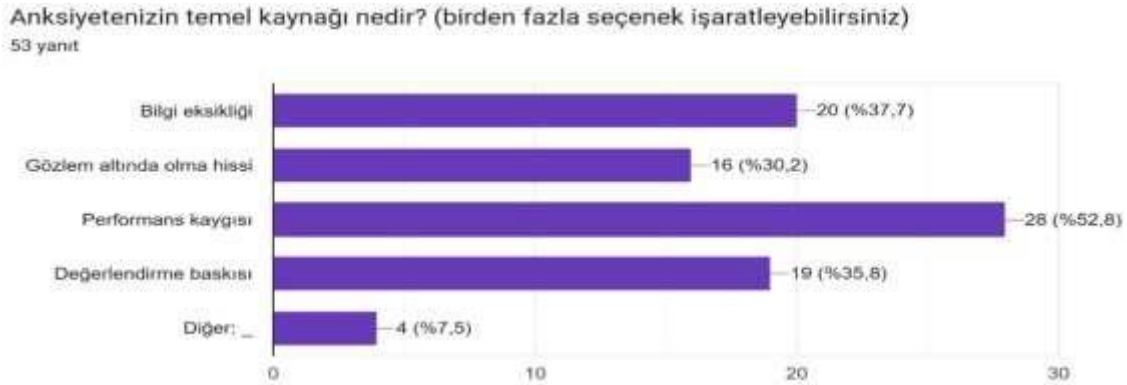
**Grafik 4.** Ankete katılan öğrencilerin klinik beceri eğitimi deneyimi

Klinik beceri eğitimi alan 58 katılımcının 24'ü bu eğitimler sırasında kaygı durumunu az olarak ifade etti. Klinik beceri eğitimi alan öğrencilerin kaygı durumu Grafik 5'te gösterilmiştir.



**Grafik 5.** Klinik beceri eğitimi alan öğrencilerin kaygı durumu

Bu kaygının 53 katılımcı tarafından öncelikli nedeninin performans kaygısı (%52.8), ikinci sebebinin bilgi eksikliği (%37.7), üçüncü sebebinin ise değerlendirilme baskısı (%35.8) olduğu ifade edildi (Grafik 6).



**Grafik 6.** Anksiyete kaynağı analizi

Katılımcıların, klinik beceri eğitimlerinin daha az kaygı verici hale gelmesi için;

- Eğitim öncesi ayrıntılı bilgilendirme ve beklenti yönetimi yapılması,
- Daha fazla uygulamalı/simülasyon temelli eğitim imkânı sunulması,
- Eğitimcilerin öğrenciye yönelik destekleyici ve yapıcı tutum sergilemesi,
- Küçük gruplar hâlinde eğitim verilmesi,
- Değerlendirme süreçlerinin daha şeffaf ve anlaşılır olması,
- Klinik becerilerin öğrenildiği ortamın daha az stresli hâle getirilmesi,
- Geri bildirimlerin anlık ve yapıcı şekilde sunulması,
- Öğrencilerin kendi hızlarında öğrenmelerine olanak tanınması

Seçenekleri sunulmuş ve bunlardan en yüksek iki öneri daha fazla uygulamalı/simülasyon temelli eğitim imkânı sunulması ve eğitimcilerin öğrenciye yönelik destekleyici ve yapıcı tutum sergilemesi olarak tercih edilmiştir (Grafik 7).



**Grafik 7.**

**Sonuç:**

Bu çalışma, klinik beceri eğitimlerinde kaygı düzeylerini azaltmaya yönelik katılımcıların beklentilerini ortaya koymuştur. En yüksek öneriler, daha fazla uygulamalı ve simülasyon temelli eğitim ile eğitmenlerin öğrencilere yönelik daha fazla destek sağlaması yönünde olmuştur. Bu bulgular, klinik beceri eğitim programlarının kaygıyı azaltmaya yönelik yapılandırılmasında önemli bir yol haritası sunmaktadır. Eğitimde uygulamalı yaklaşımların artırılması ve eğitmenlerin öğrencilere yönelik daha bireyselleştirilmiş geri bildirimlerde bulunması, öğrencilerin özgüven kazanmalarını ve eğitim sürecini daha verimli hale getirmelerini sağlayabilir. Bu öneriler, gelecekteki eğitim modellerinin öğrencilerin kaygı düzeylerini azaltacak şekilde şekillendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

#### **Kaynakça:**

- Cleland, J. A., Knight, L. V., Rees, C. E., Tracey, S., & Bond, C. M. (2005). "Is it me or is it them?": Factors that influence the passing of underperforming students. *Medical Education*, 42(8), 800–809. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2008.03135.x>
- Henning, M. A., Krägeloh, C. U., Moir, F., Doherty, I., Hawken, S. J., & Hill, A. G. (2012). Quality of life: International and domestic medical students studying in New Zealand. *Perspectives on Medical Education*, 1(2), 129–142. <https://doi.org/10.1007/s40037-012-0015-4>
- Nestel, D., & Tierney, T. (2007). Role-play for medical students learning about communication: Guidelines for maximising benefits. *BMC Medical Education*, 7, 3. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-7-3>
- Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), 199–218. <https://doi.org/10.1080/03075070600572090>
- Rees, C. E., & Monrouxe, L. V. (2011). "A morning since eight of just pure grill": A multi-school qualitative study of student abuse. *Medical Education*, 45(7), 711–721. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2011.03971.x>
- Yardım, S., & Demirel, D. H. (2012). Klinik beceri eğitiminde öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi*, 5(2), 70–76.

## Akılcı proton pompa inhibitörü kullanımı: peptik ülser hastasında endoskopik ve histopatolojik bulgular ışığında bir değerlendirme

<sup>1</sup>Fulden Küçük, Dr. Öğr. Üyesi, BANÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji AD, [fuldenkucuk@bandirma.edu.tr](mailto:fuldenkucuk@bandirma.edu.tr)

<sup>2</sup>Sultan Deniz Altundağ, Dr. Öğr. Üyesi BANÜ Tıp Fakültesi Patoloji AD, [saltindag@bandirma.edu.tr](mailto:saltindag@bandirma.edu.tr)

<sup>3</sup>Filiz Özyiğit, Prof. Dr., BANÜ Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji AD, [fozyigit@bandirma.edu.tr](mailto:fozyigit@bandirma.edu.tr)

### Özet

Proton pompa inhibitörleri (PPI'lar), gastroözofageal reflü hastalığı, peptik ülser ve *Helicobacter pylori* eradikasyon tedavisinde yaygın olarak kullanılan ilaçlardır <sup>[1]</sup>. Akılcı ilaç kullanımı (AİK);kişilerin klinik bulgularına ve bireysel özelliklerine göre uygun ilaca, uygun süre ve dozda, en düşük maliyette ve kolayca ulaşabilmeleri olarak tanımlanmıştır. Ancak ilaçların gereksiz ve uzun süreli kullanımı ciddi yan etkilere ve maliyet artışına yol açabilir. Son yıllarda PPI'lerin endikasyon dışı ve uzun süreli kullanımından kaynaklı ciddi yan etkiler görülmeye başlanmıştır. PPI'ların endikasyon dışı ve uzun süreli kullanımı hipomagnezemi, osteoporotik kırıklar, B12 eksikliği, *Clostridium difficile* enfeksiyonları ve mide epitel dokusunda hasara yol açabilmektedir <sup>[2]</sup>. Bu olgu, hipertansiyon ve ülser tedavisi için esmoprazol, amlodipin ve kinapril hcl + hidroklorotiazid kullanan 73 yaşında erkek hastadır. Bu hastada endoskopik inceleme sırasında alınan biyopsi örneğinde PPI etkisine bağlı histopatolojik değişiklikler tespit edilmiştir. Sunumumuzda, PPI'lerin akılcı kullanımının önemini vurgulamak ve olguya ait histopatolojik bulgular eşliğinde değerlendirme amaçlamaktadır.

### Anahtar kelimeler

proton pompa inhibitörü, peptik ülser, akılcı ilaç kullanımı, endoskopi, patoloji

### Giriş

Proton pompa inhibitörleri (PPI'lar), mide parietal hücrelerindeki H<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-ATPaz enzimini geri dönüşümsüz inhibe edip, mide asit salgısını azaltarak peptik ülser, gastroözofageal reflü hastalığı (GERD) ve Zollinger-Ellison sendromu gibi hastalıkların tedavisinde kullanılan güçlü farmakolojik ajanlardır. <sup>[3,5]</sup>. Ancak uzun süreli kullanımları, çeşitli ciddi yan etkilerle ilişkili bulunmuştur. Uzun dönem PPI kullanımı, magnezyum emilimini bozar ve ciddi hipomagnezemi vakalarına yol açabilir <sup>[6]</sup>. Bu durum, kas spazmları, aritmiler ve konvülsiyonlar gibi önemli klinik tablolarla kendini gösterebilir. Bunun yanı sıra, PPI kullanımı *Clostridioides difficile* enfeksiyonu riskini anlamlı derecede arttırmaktadır <sup>[7]</sup>. Bu enfeksiyon, özellikle hastanede yatan ya da antibiyotik kullanımı olan hastalarda ciddi mortalite riski taşımaktadır. Uzun dönem PPI kullanımı ayrıca kalsiyum emilimini azaltarak osteoporoz ve ilgili kırık riskini artırabilir. Yapılan çalışmalar, PPI kullanımının kalça, omurga ve bilek kırıklarında artış ile ilişkili olduğunu göstermiştir <sup>[9]</sup>. Ek olarak, PPI kullanımının uzun vadede kronik böbrek hastalığı gelişimine katkıda bulunabileceği ileri sürülmüştür <sup>[7]</sup>. PPI'lerin uzun dönem gereksiz kullanım oranı da dikkate değerdir, yapılan çalışmalarda hastaneye yatan hastaların %50-70'inin PPI kullanımının endikasyonsuz olduğu gösterilmiştir <sup>[4]</sup>. Bu komplikasyonlar, PPI tedavisine başlanırken dikkatli değerlendirme yapılması ve tedavi ihtiyacının düzenli aralıklarla gözden geçirilmesi gerekliliğini vurgulamaktadır. Bu durum, akılcı ilaç kullanımı prensiplerinin önemini daha da artırmaktadır. Sunumumuzda, uzun süreli esomeprazol kullanan bir hastada görülen histopatolojik değişiklikler ve akılcı PPI kullanımı ihtiyacı tartışılmıştır.

### Olgu

73 yaşındaki erkek, hipertansiyon ve mide ülseri tedavisi gören dış merkezden endoskopi amacıyla gönderilen hastadır. Mevcut tedavisinde esmoprazol 40 mg/gün, norvasc 5 mg/gün ve accuzide 10/12.5 mg/gün kullanılmaktadır. Hasta, kontrol amaçlı endoskopi yapılması için

hastanemize başvurmuştur. Endoskopik muayenede, mide mukozasında belirgin ödem, hiperemi ve yüzeysel erozyonlar izlenmiştir. Antrum ve corpus bölgelerinden alınan biyopsi örnekleri patoloji laboratuvarına gönderilmiştir. Patolojik incelemede, corpus mukozasında mide glandlarında belirgin vakuolizasyon, pariyetal hücrelerde yapısal değişiklikler ve hücrelerin stoplazmasının lümene doğru protrüde olup hobnail “çivi başı” görüntüsü verdiği gözlenmiştir. Antrum mukozasının incelenmesinde bu morfolojik görüntüler gözlemlenmemiştir. Bu bulgular, literatürde PPI kullanımına bağlı olarak tanımlanan değişikliklerle uyumlu bulunmuştur. Elimizde bulunan preparat görüntüleri, PPI etkilerini açıkça göstermektedir. Hastanın AİK ilkeleri doğrultusunda PPI tedavisi gözden geçirilerek doz azaltımı ve kullanım süresi sınırlaması önerilmelidir.

### **Tartışma**

Proton pompa inhibitörleri, asit supresyonu sağlayarak mide asiditesine bağlı birçok hastalıkta semptomatik iyileşme ve mukozal iyileşme sağlar. Bununla birlikte, bu ilaçların kısa dönem kullanımı genellikle güvenli kabul edilse de, uzun süreli kullanımlarına ilişkin ciddi sağlık sorunları gün geçtikçe daha fazla literatürle desteklenmektedir<sup>[3]</sup>. Ancak literatürde uzun süreli kullanımın, atrofik gastrit (%10–20)<sup>[5]</sup>, fundik gland polipleri (%10–20)<sup>[6]</sup> ve mukozal değişiklikler (%10–30)<sup>[5]</sup> gibi yan etkiler ile ilişkili olduğu bildirilmektedir. Histopatolojik olarak, özellikle pariyetal hücre değişiklikleri (vakuolizasyon), glandüler atrofi ve foveolar hiperplazi gibi bulgular PPI kullanımına bağlı olabilir<sup>[7]</sup>. Çalışmalar, PPI tedavisi alan hastaların yaklaşık %40’ında kullanım süresinin gözden geçirilmediğini ve gereksiz kullanımın devam ettiğini göstermektedir<sup>[4]</sup>. Bu da hem hastalarda gereksiz ilaç yüküne hem de sağlık sistemi üzerinde ekonomik bir yük oluşmasına sebep olmaktadır<sup>[8]</sup>. Akılcı ilaç kullanımı prensiplerine göre, PPI’lar endikasyon doğrultusunda, minimum etkili dozda ve gerekli süreyle kullanılmalıdır<sup>[10-11]</sup>. Bu olguda da hastanın tedavisinin süresinin yeniden değerlendirilmesiyle, PPI kullanımına son verilmesi üzerine değerlendirilmeli. Alternatif tedavi planı sunulmalıdır. Bu durum, PPI kullanımının periyodik gözden geçirilmesinin önemini bir kez daha ortaya koymaktadır.

### **Kaynakça**

1. Katz PO, Gerson LB, Vela MF. "Guidelines for the diagnosis and management of gastroesophageal reflux disease." *Am J Gastroenterol*. 2013;108(3):308-328.
2. Freedberg DE, Kim LS, Yang YX. The risks and benefits of long-term use of proton pump inhibitors: expert review and best practice advice. *Gastroenterology*. 2017;152(4):706–715.
3. Forgacs I, Loganayagam A. Overprescribing proton pump inhibitors. *BMJ*. 2008;336(7634):2–3.
4. Heidelbaugh JJ. Proton pump inhibitors and risk of vitamin and mineral deficiency: evidence and clinical implications. *Ther Adv Drug Saf*. 2013;4(3):125–133.
5. Park CH, Kim EH, Roh YH, Kim HY, Lee SK. "The association between proton pump inhibitor use and the risk of hypomagnesemia: a systematic review and meta-analysis." *PLoS One*. 2014;9(11):e112558.
6. Strand DS, Kim D, Peura DA. 25 Years of Proton Pump Inhibitors: A Comprehensive Review. *Gut Liver*. 2017;11(1):27–37.
7. Tleyjeh IM, Abdulhak AB, Riaz M, et al. "Association between proton pump inhibitor therapy and *Clostridium difficile* infection: a contemporary systematic review and meta-analysis." *PLoS One*. 2012;7(12):e50836.
8. Gilligan P, et al. Safety of long-term proton pump inhibitor therapy. *Gastroenterol Hepatol (N Y)*. 2015;11(3):164–171.
9. Targownik LE, Metge CJ, et al. Proton pump inhibitor use is not associated with osteoporosis or accelerated bone mineral density loss. *Gastroenterology*. 2010;138(3):896–904.

10. Moayyedi P, et al. Safety of proton pump inhibitors based on a large, multi-year, randomized trial. *Gastroenterology*. 2019;157(3):682–691.
11. Kinoshita Y, Ishimura N, Ishihara S. Advantages and disadvantages of long-term proton pump inhibitor use. *J Neurogastroenterol Motil*. 2018;24(2):182–196.

## Uyku ve ruh sağığı arasındaki ilişki

Uzm. Dr. Sinem Tuğçe Yardıbi<sup>1</sup>

sinemtugce04@gmail.com - ORCID ID: 0009-0009-4635-1416

Dr. Öğretim Üyesi Yasin Selçuk Yardıbi<sup>2</sup>

Bandırma Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağığı ve Hastalıkları Kliniğı,

[yyardibi@bandirma.edu.tr](mailto:yyardibi@bandirma.edu.tr)

ORCID:0009-0006-8059-3206

### Özet

Uyku, bireyin hem fiziksel hem de ruhsal sağığıının korunması ve sürdürülebilirliğı açısından temel bir fizyolojik süreçtir. Son yıllarda yapılan araştırmalar, uyku düzeninin bozulmasının başta depresyon, anksiyete bozuklukları, bipolar bozukluk ve şizofreni olmak üzere birçok psikiyatrik hastalıkla çift yönlü bir ilişki içinde olduğunu ortaya koymaktadır. Uyku bozuklukları, yalnızca bu hastalıkların bir belirtisi olarak değil, aynı zamanda onların ortaya çıkışını tetikleyen ve seyrini olumsuz etkileyen önemli bir risk faktörü olarak değerlendirilmektedir. Bu derleme, uyku fizyolojisinin temel prensiplerini, uyku bozukluklarının güncel sınıflandırmalarını, çeşitli ruhsal hastalıklarda görülen uyku problemlerini ve bu sorunlara yönelik biyolojik ve psikososyal tedavi yaklaşımlarını kapsamlı biçimde ele almaktadır. Ayrıca, uyku hijyeninin ruh sağığıının desteklenmesindeki rolü vurgulanmakta; nörobiyolojik mekanizmalar, dijital sağıık uygulamaları ve teknoloji destekli müdahalelerin bu alandaki katkıları güncel literatür ışığında değerlendirilmektedir. Bu bağlamda çalışma, uyku ile ruh sağığı arasındaki dinamik etkileşimi disiplinler arası bir perspektifle incelemeyi amaçlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Uyku Bozuklukları, Ruh Sağığı, Psikiyatrik Hastalıklar, Nörobiyolojik Mekanizmalar, Dijital Sağıık Uygulamaları

### Giriş

Uykunun, duygusal düzenleme, bellek konsolidasyonu, bağışıklık sistemi işlevleri ve metabolik dengede oynadığı rol son yıllarda daha net anlaşılmıştır (Walker, 2017). Uyku, sinir sistemi üzerindeki düzenleyici etkileriyle yalnızca bedensel değil, ruhsal iyilik hâlinin korunmasında da kritik bir faktördür. Ruh sağığı bozuklukları ile uyku arasında çift yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Bir yandan ruhsal hastalıklar uyku kalitesini bozarken, öte yandan uyku bozuklukları da ruhsal hastalıkların ortaya çıkışını hızlandırmakta veya mevcut belirtileri ağırlaştırmaktadır (Harvey et al., 2011).

Ruh sağığı bozuklukları ile uyku arasındaki ilişki çift yönlüdür: Ruhsal bozukluklar uyku kalitesini olumsuz etkilerken, uyku bozuklukları da psikiyatrik hastalıkların gelişimini tetikleyebilir ya da mevcut semptomları şiddetlendirebilir. Yapılan metaanalizler, uyku bozukluklarının depresyon, anksiyete bozuklukları, bipolar bozukluk ve şizofreni gibi hastalıkların yaygın ve erken belirtileri arasında yer aldığını göstermektedir.

### Derleme

#### 1. Uyku Fizyolojisi ve Nörobiyolojik Temeller

Uyku, fizyolojik olarak Non-Rapid Eye Movement (NREM) ve Rapid Eye Movement (REM) olmak üzere iki temel evreye ayrılır. NREM evresi üç alt evreden oluşur ve özellikle evre 3 (derin uyku) bağışıklık sistemi fonksiyonlarının desteklenmesi ve fizyolojik onarım açısından kritik öneme sahiptir. REM evresi ise rüyaların görüldüğü, beyin yüksek aktivite gösterdiği dönemdir; öğrenme, duygusal işleme ve hafıza konsolidasyonu gibi bilişsel işlevlerde merkezi bir rol oynar (Walker & van der Helm, 2009).

Uyku döngüsü, merkezi sinir sisteminde hipotalamus, talamus, beyin sapı ve prefrontal korteks gibi yapılar arasında gerçekleşen kompleks etkileşimler aracılığıyla düzenlenir. Melatonin, kortizol ve oreksin gibi hormonların yanı sıra GABA, serotonin ve dopamin gibi

nörotransmitterler de bu sürece aktif olarak katılır. Özellikle melatonin, gece saatlerinde salgılanarak sirkadiyen ritmin düzenlenmesinde kilit rol oynar (Stahl, 2021).

## **2. Uyku Bozukluklarının Sınıflandırılması**

Uyku bozuklukları, tanı sistemlerinde geniş bir yelpazede ele alınmaktadır. DSM-5 ve ICSID-3 sınıflamalarına göre bu bozukluklar; insomnia, hipersomnia, parasomniler, sirkadiyen ritim bozuklukları, uyku ile ilişkili solunum bozuklukları ve hareket bozuklukları olarak alt gruplara ayrılmaktadır. Bu bozukluklar bireyin hem fizyolojik hem de psikolojik işlevselliğini önemli ölçüde etkileyerek yaşam kalitesini düşürebilmektedir. Klinik açıdan en sık karşılaşılan tablo insomnia olup, çoğunlukla depresyon ve anksiyete bozukluklarıyla komorbid olarak görülmektedir (Öztürk & Uluşahin, 2014).

## **3. Ruhsal Bozukluklarda Uyku Sorunları**

### **Depresyon**

Majör depresif bozuklukta uyku bozuklukları oldukça yaygındır. Uykuya dalmama, sık sık uyanma, sabah çok erken uyanma ve dinlendirici olmayan uyku gibi belirtiler ön plandadır. Nörobiyolojik düzeyde REM latensinde kısalma ve REM süresinde artış sık görülür; bu değişiklikler duygusal düzenleme süreçlerini olumsuz yönde etkiler (Gruber et al., 2009). Bilişsel Davranışçı Terapi-İnsomnia (CBT-I), depresif belirtilerin hafifletilmesinde etkili bir psikoterapötik müdahale olarak öne çıkmaktadır (Morin et al., 2006).

### **Anksiyete Bozuklukları**

Anksiyete bozukluklarında yüksek düzeyde zihinsel uyarılmışlık nedeniyle uykuya geçiş süresi uzar ve uykunun devamlılığı bozulur. Özellikle travma sonrası stres bozukluğunda (TSSB) kabuslar, gece terörü ve uyku kaçınması gibi belirtiler sıklıkla görülür. Uyku ile ilgili bu problemler, anksiyete düzeyini artırarak bir kısır döngü oluşturur (Harvey et al., 2011).

### **Bipolar Bozukluk**

Bipolar bozuklukta uyku örüntüleri, hastalığın dönemlerine göre değişkenlik gösterir. Manik epizodlarda bireyler uyku ihtiyacı duymaksızın enerjik hissederken, depresif epizodlarda hipersomnia sık görülür. Uyku bozuklukları, hastalığın alevlenme ve yatışma dönemlerini etkileyebilecek bir belirleyici olarak değerlendirilmektedir (Gruber et al., 2009).

### **Şizofreni**

Şizofrenide uykuya dalma zorlukları, sık uyanmalar ve sirkadiyen ritim bozuklukları yaygın olarak görülmektedir. Uyku bozuklukları, negatif semptomların şiddetini artırarak hastanın işlevselliğini azaltabilir. Ayrıca tedaviye uyum üzerinde olumsuz etkiler yaratabilir. Bazı antipsikotik ilaçların uyku üzerindeki olumlu etkileri nedeniyle bu bozukluklar farmakolojik müdahalelerde de dikkate alınmaktadır (Wulff et al., 2012).

## **4. Tanılama ve Değerlendirme Yöntemleri**

Uyku bozukluklarının değerlendirilmesinde klinik görüşme temel araç olmakla birlikte, uyku günlüğü, aktigrafi ve polisomnografi gibi objektif yöntemler de tanı koymada önemli rol oynamaktadır. Ayrıca bireyin kullandığı ilaçlar, kafein, alkol ve nikotin gibi maddelerin etkileri de değerlendirme sürecine dahil edilmelidir (Stahl, 2021).

## **5. Tedavi Yaklaşımları ve Uyku Hijyeni**

Uyku bozukluğunun tedavisinde hedef uykuyu kalite ve nicelik açısından düzeltmek ve aynı zamanda uykusuzlukla ilgili gündüz bağlantılarını iyileştirmektir. Her bireye uyan evrensel bir tedavi protokolü bulunmamakla birlikte, multidisipliner yaklaşımlar etkili sonuçlar verebilmektedir. Tedaviye başlamadan önce uykusuzluğa neden olan ve onu sürdüren etmenler dikkatlice değerlendirilmelidir ve diğer sebepler açısından psikososyal, psikopatolojik ve genel tıbbi öykü alınmalıdır. CBT-I, uyku bozukluklarında uygulanan tedavilerden biridir. Davranışsal tekniklerle uyaran kontrolü sağlanır ve bilişsel yeniden yapılandırma ile uykuya dair olumsuz düşünceler değiştirilir. Farmakolojik tedaviler ise kısa süreli ve dikkatli şekilde uygulanmalıdır. Uyku hijyeni, bireyin uyku ortamı, uyku-uyanıklık saatleri ve alışkanlıkları üzerinde yapılan düzenlemeleri içerir (Morin et al., 2006).

## 6. Güncel Bulgular ve Dijital Uygulamalar

Son yıllarda uyku genetiği, epigenetik mekanizmalar ve mikrobiyota-uyku ilişkisi gibi alanlarda yapılan çalışmalar, uyku ve ruh sağlığı arasındaki bağlantının biyolojik temellerine dair yeni perspektifler sunmaktadır. Özellikle bağırsak-mikrobiyota ekseninin uyku üzerindeki etkisi, psikiyatrik semptomlarla olan etkileşim açısından dikkat çekmektedir. Öte yandan, dijital CBT-I uygulamaları bireylere zamandan ve mekândan bağımsız olarak terapiye erişim olanağı sunmakta; kişiselleştirilmiş müdahale yöntemleriyle tedavi etkinliğini artırmaktadır (Walker, 2017).

### Sonuç

Uyku ve ruh sağlığı arasındaki ilişki, hem klinik hem de nörobiyolojik düzeyde oldukça karmaşık ve çift yönlü bir yapı sergilemektedir. Uyku bozuklukları, yalnızca psikiyatrik hastalıkların bir belirtisi olarak değil, aynı zamanda bu hastalıkların başlangıcında, sürmesinde ve nüksetmesinde etkili olan önemli bir risk faktörü olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda, depresyon, anksiyete bozuklukları, bipolar bozukluk ve şizofreni gibi çeşitli psikiyatrik tablolarda uyku düzenindeki bozulmaların dikkatle izlenmesi ve müdahale edilmesi, tedavi sürecinin etkinliği açısından kritik öneme sahiptir.

Ruh sağlığı alanındaki değerlendirme ve müdahale süreçlerinde uyku kalitesinin sistematik biçimde ele alınması, hastaların genel yaşam kalitesini ve tedaviye yanıtını artırabilecek potansiyele sahiptir. Uyku bozukluklarının tedavisine yönelik hem farmakolojik hem de psikososyal müdahalelerin yanı sıra, bilişsel davranışçı terapi, mindfulness temelli yaklaşımlar ve dijital uygulamalar gibi yenilikçi yöntemlerin de bütüncül bir tedavi planı içinde yer alması gereklidir.

Gelecekteki araştırmaların, özellikle nedensellik ilişkisini daha net biçimde ortaya koyabilecek longitudinal çalışmalar, biyobelirteç temelli analizler ve dijital sağlık teknolojilerinin katkılarını değerlendiren multidisipliner yaklaşımlar doğrultusunda ilerlemesi, bu alandaki bilgi birikimini zenginleştirecektir. Böylece, uyku ve ruh sağlığı arasındaki etkileşimin daha iyi anlaşılması, hem önleyici ruh sağlığı hizmetlerinde hem de tedavi edici yaklaşımlarda daha etkili stratejilerin geliştirilmesini mümkün kılacaktır.

### Kaynakça

- Gruber, J., Harvey, A. G., & Purcell, A. (2009). What goes up can come down? A review of the evidence on sleep disruption in bipolar disorder. *\*Current Directions in Psychological Science\**, 18(6), 330–334. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2009.01662.x>
- Harvey, A. G., Murray, G., Chandler, R. A., & Soehner, A. (2011). Sleep disturbance as transdiagnostic: Consideration of neurobiological mechanisms. *\*Clinical Psychology Review\**, 31(2), 225–235. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.04.003>
- Morin, C. M., Culbert, J. P., & Schwartz, S. M. (2006). Nonpharmacological interventions for insomnia: A meta-analysis of treatment efficacy. *\*American Journal of Psychiatry\**, 151(8), 1172–1180. <https://doi.org/10.1176/ajp.151.8.1172>
- Stahl, S. M. (2021). *\*Stahl's essential psychopharmacology: Neuroscientific basis and practical applications\** (5th ed.). Cambridge University Press.
- Walker, M. P. (2017). *\*Why we sleep: Unlocking the power of sleep and dreams\**. New York: Scribner.
- Walker, M. P., & van der Helm, E. (2009). Overnight therapy? The role of sleep in emotional brain processing. *\*Psychological Bulletin\**, 135(5), 731–748. <https://doi.org/10.1037/a0016570>
- Wulff, K., Dijk, D. J., Middleton, B., Foster, R. G., & Joyce, E. M. (2012). Sleep and circadian rhythm disruption in schizophrenia. *\*The British Journal of Psychiatry\**, 200(4), 308–316. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.111.096321>
- Öztürk, M. O., & Uluşahin, A. (2014). *\*Ruh sağlığı ve bozuklukları\** (14. baskı). Ankara: Nobel Tıp Kitabevleri.

## Akut koroner sendromlu hastalarda nötrofil/albumin oranı ile infarkt ilişkili arter açıklığı arasındaki ilişki

1. Alkame Akgümüş, MD, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye

2. Ali Duygu, MD, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye

3. Ahmet Balun, MD, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye

### Sorumlu Yazar:

Ali Duygu, Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye, Telefon +905468983107, email: [ali.duygu1989@gmail.com](mailto:ali.duygu1989@gmail.com)

ORCID: 0000-0001-6849-8894

### Özet

**Amaç:** Dünya genelinde ölüm ve hastalık yükünün önde gelen nedenlerinden biri koroner kalp hastalığıdır (KKH). AKS hastalarının prognozu aterosklerotik plaklar, inflamatuvar hücre infiltrasyonu (lenfositler, monositler ve nötrofiller) ve inflamasyon göstergeleri ile bağlantılıdır. Çalışmamızda, nötrofil yüzdesi/albumin oranının (NPAR) infarktla ilişkili advers kardiyak olaylar (MACE) ve infarktla ilişkili koroner arter açıklığı (IRA) ile ilişkisini araştırmayı amaçladık.

**Yöntem:** NPAR oranı, AKS ile başvuran ve koroner anjiyografi (KAG) yapılan hastaların başvuru sırasında veri sisteminde kayıtlı olan geçmiş laboratuvar bulgularına dayanarak hesaplanmıştır. Çalışmaya toplam 87 hasta dahil edilmiştir. Bu hastaların 62'si (%71) patent olmayan ve 25'i (%29) patent İRA hastasıydı.

**Bulgular:** NPAR patent olmayan grupta anlamlı olarak daha yüksekti ( $19.22 \pm 3.14$  ve  $17.14 \pm 2.78$   $p=0.004$ ). Çok değişkenli lojistik regresyon analizinde, NPAR ( $p=0.027$ , Odds Oranı (OR): 0.787, %95 Güven Aralığı CIs: 0.637-0.974) düzeylerinin patent İRA'nın bağımsız öngördürücüleri olduğu bulunmuştur.

**Sonuç** Sonuç olarak, inflamatuvar belirteçler birçok çalışmada kardiyovasküler hastalıklar için öngörücü parametreler olarak kullanılmıştır ve kullanılmaktadır. Çalışmamızda nötrofiller ve albumin üzerine odaklandık. Bu bulgular NPAR'ın İRA açıklığı ve uzun dönem mortalitenin bağımsız bir belirleyicisi olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca NPAR'ın AKS hastalarının uzun dönem takibinde mortalite için öngörücü bir role sahip olabileceğini gösterdik.

**Anahtar Kelimeler:** Nötrofil, albumin, enfarktüsle ilişkili arter, akut koroner sendrom

### Giriş

Dünya genelinde ölüm ve hastalık yükünün önde gelen nedenlerinden biri koroner kalp hastalığıdır (KKH). Yüksek morbidite ve mortalite oranına sahip ciddi bir KKH formu AKS'dir. AKS'nin birincil nedeni aterosklerotik plak rüptürü ve trombüs gelişimidir. AKS hastalarının prognozu aterosklerotik plaklar, inflamatuvar hücre infiltrasyonu (lenfositler, monositler ve nötrofiller) ve inflamasyon göstergeleri ile de bağlantılıdır. Son yıllarda, nötrofil/lenfosit oranı (NLR) AKS prognozunda en önemli ve yaygın olarak kullanılan inflamatuvar belirteçlerden biridir. Kardiyovasküler, viral ve kanser durumları için prognostik bir biyobelirteç olan NLR, inflamasyonun bir göstergesidir (Hay ve ark., 2017; Kao ve ark., 2023). İnflamasyonun bir göstergesi olan NLR'nin AKS'li hastalarda hastane içi ölümü tahmin edebileceği gösterilmiştir (Ji ve ark., 2021).

Serum albumini (SA) hem akut hem de kronik inflamatuvar reaksiyonlarla bağlantılıdır ve yüksek inflamasyon, beslenme durumunu göstermenin yanı sıra SA seviyelerini de düşürür (Ishida ve ark., 2014). Düşük SA seviyeleri daha önceki araştırmalarda AKS hastalarında ölümle ilişkilendirilmiştir (Oduncu ve ark., 2013).

Nötrofil yüzdesi payının serum albümin konsantrasyonuna bölünmesiyle hesaplanan nötrofil yüzdesi-albümin (NPAR), bu iki erişilebilir değerlendirme parametresinin değişikliklerini güçlendirebilir. Bir çalışmaya göre, başvuru sırasındaki NPAR, akut ST segment yükselmeli miyokard enfarktüsü (STEMI) olan hastalar için hastane içi mortalitenin bağımsız bir belirleyicisiydi (Cui ve ark., 2019b). Başka bir çalışmaya göre, koroner arter hastalığı (KAH) olan kritik hastalarda, daha yüksek NPAR seviyesi, daha yüksek 30 günlük, 90 günlük ve 365 günlük tüm nedenlere bağlı ölümle güçlü bir şekilde ilişkiliydi (Sun ve ark., 2020). Çalışmamızda, <65 yaş hastalarda NPAR'ın infarktla ilişkili advers kardiyak olaylar (MACE) ve infarktla ilişkili koroner arter açıklığı (IRA) ile ilişkisini araştırmayı amaçladık.

### **Yöntemler**

Çalışma Bandırma Onyedü Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'nun izni ile gerçekleştirilmiştir (Tarih: 22.04.2024, Karar No: 2024-4). Tüm işlemler etik kurallara ve Helsinki Bildirgesi ilkelerine uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Bandırma Eğitim ve Araştırma Hastanesi veri tabanından kardiyoloji kliniğine başvuran AKS hastaları retrospektif olarak değerlendirildi. Aktif enfeksiyon hastalığı, aktif karsinom, hematolojik proliferatif hastalıklar, kronik enflamatuvar hastalık, koroner arter baypas grefti (KABG), son 3 ay içinde AKS ve iskemik inme, aktif hepatobiliyer hastalıklar, otoimmün hastalık için steroid tedavisi, pulmoner emboli, pulmoner hipertansiyon, malignite, 65 yaş üstü ve laboratuvar parametrelerine erişilemeyen hastalar dışlama kriterleri olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak, toplam 87 hasta çalışmaya dahil edilmiştir (Tablo 1).

Hastalardan başvuru sırasında alınan periferik kan örnekleri kullanılmıştır. Bu veriler hastane otomasyon sisteminden retrospektif olarak elde edilmiştir. NPAR, başvuru sırasında alınan aynı kan örnekleri kullanılarak nötrofil yüzde payının albümine bölünmesiyle hesaplandı.

Demografik bilgiler ve geçirilmiş KKH, hipertansiyon, diyabetik mellitus, dislipidemi ve sigara öyküsü gibi kardiyovasküler risk faktörleri tıbbi kayıtlardan retrospektif olarak toplanmıştır. Taburcu edilmeden önce sol ventrikül sistolik fonksiyonunun kantitatif değerlendirmesi için sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonunu (LVEF) hesaplamak üzere Simpson yöntemi kullanılmıştır. 365 günde, majör advers kardiyak olaylar (MACE) reinfarktüs, inme, malign aritmi ve kalp yetmezliğine bağlı mortalite olarak tanımlanmıştır.

### **İstatistiksel Analiz**

İstatistiksel analiz için IBM SPSS Statistics 23 paketi kullanılmıştır. Kategorik değişkenler yüzde olarak, sürekli değişkenler normal dağılım gösteriyorsa ortalama  $\pm$  standart sapma, göstermiyorsa medyan çeyrekler arası aralık [IQR] olarak sunulmuştur. Normal dağılıma sahip iki bağımsız grup Student's t testi kullanılarak, normal dağılıma sahip olmayanlar ise Mann Whitney U testi kullanılarak karşılaştırılmıştır. Kategorik değişkenleri karşılaştırmak için ki-kare testi kullanılacaktır. Alıcı işletim karakteristik eğrisi (ROC) analizi, NPAR ve IRA açıklığının optimal kesim seviyesini tahmin etmek üzere eğri altındaki alanı tanımlamak için kullanılmıştır. IRA açıklığını öngörmede olası parametreler için regresyon analizi yapılmış, tek değişkenli analizde değerlendirilmiş ve p değeri <0,05 olanlar çok değişkenli analizde değerlendirilmiştir. İstatistiksel anlamlılık p değerinin 0.05'ten küçük olması olarak tanımlanmıştır.

### **Sonuçlar**

Çalışmaya 62'si patent olmayan ve 25'i patent İRA olan toplam 87 hasta dahil edildi. Sorumlu arter 29 hastada sol ön inen arter (LAD), 29'unda sağ koroner arter (RCA), 12'sinde sirkumfleks arter (CX), 2'sinde safen greft ve geri kalanında diagonal arter veya obtuse marginal arter idi. Hastaların 65'i (%74) erkek, 22'si (%26) kadındı (Tablo 1). Patent olmayan grupta NPAR da anlamlı derecede yüksekti ( $19,22 \pm 3,14$  ve  $17,14 \pm 2,78$   $p=0,004$ ). Troponin değerleri de patentsiz grupta anlamlı olarak daha yüksekti ( $9059,69$  ve  $1022,35$   $p<0,001$ ). NPAR da MACE grubunda anlamlı olarak daha yüksekti ( $22,83 \pm 3,85$  ve  $17,95 \pm 2,49$   $p<0,001$ ). Albümin de MACE grubunda anlamlı olarak daha yüksekti ( $4,07 \pm 0,35$  ve  $3,50 \pm 0,65$   $p<0,001$ ). İki grup

arasında WBC değerleri karşılaştırıldığında, patentsiz grupta anlamlı olarak daha yüksek bulunmuştur (10.9 ve 9.9 p=0.02). CRP değerleri patentsiz grupta anlamlı olarak daha yüksekti (1.05 ve 0.3 p=0.001) (Tablo 2).

Çok değişkenli lojistik regresyon analizinde, NPAR (p= 0.027, Odds Oranı (OR): 0.787, %95 Güven Aralığı CI: 0.637-0.974) düzeyleri patent İRA'nın bağımsız öngördürücüleri olarak bulunmuştur. WBC (p= 0.049, Odds Oranı (OR): 0.848, %95 Güven Aralığı CIs: 0.717-0.999) düzeyleri patent İRA'nın bağımsız belirleyicileri olarak bulunmuştur. Ancak CRP (p= 0.049, Odds Oranı (OR): 0.656, %95 Güven Aralığı CI: 0.414-1.040). İRA açıklığını belirlemede potansiyel öngörücü faktörlerin tek değişkenli ve çok değişkenli regresyon analizleri Tablo 3'te gösterilmiştir.

ROC eğrisi analizinin ortaya koyduğu gibi, NPAR için 17,88'lik kesme değeri, patent dışı İRA'yı %64 duyarlılık ve %64 özgüllükle öngörmüştür (AUC: 0,681; CIs: 0,588-0,809; p=0,008 (Şekil 1).

### **Tartışma**

Çalışmamızda, AKS hastalarında NPAR ile İRA açıklığı ve MACE olan grup arasındaki ilişkiyi araştırdık. Çalışmamızın ana bulgusu, anlamlı derecede yüksek NPAR düzeylerinin patent olmayan İRA hastaları ve MACE grubu ile ilişkili olduğu ve bağımsız prediktörler olduğudur. Koroner arter hastalığı dünyada ve ülkemizde önde gelen ölüm nedenlerinden biridir. Son yıllarda inflamasyonun ve inflamatuvar durumu yansıtan biyobelirteçlerin KAH'daki rolü ve advers olaylarla ilişkisi birçok çalışmada araştırılmıştır. Enflamasyonun en temel hücrelerinden biri olan beyaz kan hücresi sayısı (WBC) ve alt tipleri kardiyovasküler hastalıklardaki advers olaylarda araştırılmış ve enflamatuar durumun bir belirteci olarak kullanılmıştır. Bir çalışma, AKS'de artmış nötrofil seviyelerinin miyokardiyal hasarın derecesi ve kısa vadeli prognoz ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Kaya, 2013).

İnflamasyon, aterosklerotik süreç ve KAH oluşumu, çeşitli karmaşık patofizyolojik yollarla sıkı bir şekilde bağlantılıdır. WBC'nin önemli bir üyesi olan nötrofiller, sitokinler ve fosfolipidlerle birlikte inflamatuvar reaksiyonun, koroner aterosklerozun ve akut miyokard enfarktüsünün (AMI) tetiklenmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Yılmaz ve ark., 2018).

Uzun zamandır albüminin iyi beslenmenin bir işareti olduğuna inanılmaktadır. Verilerin çoğuna göre, SA ve prealbümin gibi akut faz proteinlerindeki değişiklikler, yetersiz beslenme durumunu yansıtmaktan ziyade inflamasyon ve hastalığın ciddiyetiyle bağlantılı olabilir (Eckart ve ark., 2020). AKS hastalarında, düşük SA seviyelerinin hem hastane içi mortalitenin bağımsız bir belirleyicisi olduğu gösterilmiştir (Levitt & Levitt, 2016). Azalmış SA seviyeleri veya hipoalbüminemi de kan viskozitesini artırır ve endoteli bozar. İskemik kalp hastalığı insidansı SA düzeyleri ile ters orantılıdır (González-Pacheco ve ark., 2017). Ayrıca, PKG uygulanan STEMI hastalarının yanı sıra kararsız anjina pectoris (USAP) ve NSTEMI hastalarında da düşük SA düzeyleri ile uzun vadeli mortalite arasında anlamlı bir ilişki olduğu gösterilmiştir (Kurtul ve ark., 2015). Çalışmamızda, albümin seviyeleri MACE'li grupta anlamlı derecede düşüktü. Bu durum, önceki çalışmalarda olduğu gibi, düşük SA düzeylerinin AKS sonrası uzun dönem mortalite için öngörücü bir faktör olabileceğini düşündürmektedir.

Nötrofil yüzdesinin albümin sayısına oranı, NPAR adı verilen yeni bir metrik kullanılarak ifade edilir. Ağır sepsis veya septik şok, akut böbrek hasarı ve kardiyojenik şok gibi diğer klinik olaylarda, önceki araştırmalar NPAR'ın öngörücü yararlılığını göstermiştir (Gong ve ark., 2020; Wang ve ark., 2020; Yu ve ark., 2020). C.Cai ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada NPAR, koroner yoğun bakım ünitesinde takip edilen hastalarda 365 günlük mortalitenin bağımsız bir belirleyicisi olarak bulunmuştur (Cai ve ark., 2022). H. Cui ve arkadaşları tarafından yapılan bir başka çalışmada, NPAR'ın STEMI sonrası hastane içi mortalitenin bağımsız bir belirleyicisi olduğu gösterilmiştir (Cui ark., 2019a)ve . Çalışmamızda, NPAR, MACE olan grupta MACE olmayan gruba kıyasla anlamlı derecede yüksekti. Bu durum, başvuru sırasındaki yüksek NPAR'ın, AKS hastalarında 365 günlük reinfarktüs, inme, malign

aritmî ve kalp yetmezliği gibi nedenlerden kaynaklanan ölümlle bağımsız olarak ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca, analizimizde NPAR patentli olmayan İRA grubunda patentli İRA grubuna kıyasla anlamlı derecede daha yüksekti. Bu, NPAR'ın İRA açıklığının bir öngörücüsü olarak da hizmet edebileceği anlamına gelmektedir.

İRA patentini erken evrede korumak, AMİ hastalarında tedavinin birincil hedefidir. Kötü klinik sonuçlar, başvuru sırasında patent olmayan İRA ile ilişkilendirilmiştir. Özellikle STEMI hastalarında, erken İRA açıklığı kardiyak fonksiyonun korunması ve mekanik ve ölümcül aritmî olasılığının azaltılması için çok önemlidir (Lamas ve ark., 1995). İRA açıklığını belirlemek için TIMI akış hızı kullanılır. İyi klinik sonuçlar, başvuru sırasında TIMI-3 akış hızının izlenmesiyle ilişkilendirilmiştir (Mehta ve ark., 2003). İşlem sonrası açıklığın bir diğerk önemli işareti de başvuru sırasındaki İRA açıklığıdır. Tüm bu nedenlerden dolayı, prognoz İRA açıklığının erken değerkendirilmesine ve restorasyonuna bağılıdır. Çeşitli göstergelerin başvuru anındaki İRA açıklığını tahmin etmedeki işlevi daha önceki çalışmalarda incelenmiştir. Doğan ve arkadaşları, STEMI hastalarında İRA açıklığının bir başka enflamatuar belirteç olan nötrofil/lenfosit (N/L) oranı tarafından öngörüldüğünü bildirmiştir (Doğan ve ark., 2015). başka bir çalışmada, primer anjiyoplasti uygulanan STEMI hastalarında hematolojik parametreler analiz edilmiş ve inflamasyonda hayati bir rol oynayan WBC sayısı İRA açıklığı ile ilişkilendirilmiştir (Maden ve ark., 2007). Çalışmamızda, WBC seviyeleri patent olmayan İRA'lı hastalarda patent İRA grubuna kıyasla anlamlı derecede yüksekti ve bu da önceki çalışmalara benzerdi. Bu durum, hastanede yatış sırasındaki WBC değerklerinin İRA açıklığının bir göstergesi olarak kullanılabileceğini göstermiştir.

Günlük uygulamada, inflamasyon parametrelerini belirlemek basittir. KAG geçiren veya planlanan hastalarda düzenli olarak gözlemlenmesi gereken kan biyobelirteçleri kullanılarak elde edilecekleri için uygulayıcılar için kullanımları genişletilmiştir. Bu konudaki bulanık bölgeler, son yıllarda yapılan çeşitli çalışmalara hala açıklığa kavuşturulmaktadır. AKS, dünyadaki başlıca ölüm nedenleri arasında yer almaya devam etmektedir. Özellikle AKS hastalarının takibinde kullanılabilecek daha fazla parametre olması işimizi kolaylaştıracaktır. Böylece enflamatuar parametreler gibi çok zaman kaybetmeden öngöründe bulunabilecek ölçütler ön plana çıkmaktadır. Çalışmamızın, basitçe nötrofil ve albümin kullanılarak hesaplanan NPAR'ın mortalite öngörüsü için önemini gösterdiğine inanıyoruz. Ayrıca, NPAR'ın İRA açıklığını göstermede önemli olduğunu keşfettik. Günlük çalışmalarda uygulanması basit olan bir hesaplama tekniği NPAR'dır.

### **Sonuç**

Sonuç olarak, enflamatuar belirteçler birçok çalışmada kardiyovasküler hastalıklar için öngörücü parametreler olarak kullanılmıştır ve kullanılmaktadır. Çalışmamızda nötrofiller ve albümin üzerine odaklandık. NPAR'ın İRA için yol belirteçleri olabileceğini gösterdik. Ayrıca NPAR'ın AKS hastalarının uzun süreli takibinde mortalite için öngörücü bir role sahip olabileceğini belirttik. Ayrıca, WBC ve troponin gibi kolay hesaplanabilen belirteçlerin İRA açıklığı için yol gösterici olabileceğini düşünüyoruz. Çok değışkenli regresyon analizi sonuçlarına göre CRP'nin de zayıf da olsa kullanılabileceğini düşünüyoruz.

### **Sınırlamalar**

Çalışmamızın tek merkezli ve retrospektif olması nedeniyle tüm hastaların albümin değerkleri yoktu ve bu durum hasta sayısında kısıtlamaya neden oldu. Ayrıca 65 yaş üstü hastalarda inflamasyon parametreleri etkilenebileceğinden, bunun yanlış sonuçlara yol açmayacağı düşünülerek çalışmaya dahil edilen hastaların yaşı 65 yaş ile sınırlandırılmıştır.

### **Etik Kurul Onayı**

Çalışma Bandırma Onyedî Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu'nun izni ile gerçekleştirilmiştir (Tarih: 22.04.2024, Karar No: 2024-4).

### **Referanslar**

- Acet, H., Ertaş, F., Akıl, M. A., Özyurtlu, F., Yıldız, A., Polat, N., Bilik, M. Z., Aydın, M., Oylumlu, M., Kaya, H., Yüksel, M., Akyüz, A., Ayçiçek, H., Alan, S., & Toprak, N. (2015). ST-segment yükselmeli miyokard enfarktüsünde enfarktüsle ilişkili arter açıklığının yeni belirleyicileri: Trombosit/lenfosit oranı, ürik asit ve nötrofil/lenfosit oranı. *Anatolian Journal of Cardiology*, 15(8), 648-656. <https://doi.org/10.5152/AKD.2014.5592>
- Cai, C., Zhang, B., Sun, T., Zhao, F., Ma, J., Pei, X., He, C., Che, H., Zhao, L., & Wang, Y. (2022). Koroner Bakım Ünitesindeki Hastalarda Nötrofil Yüzdesinin Albümin Oranına Oranı Klinik Sonuçlarla İlişkilidir. *Reviews in Cardiovascular Medicine*, 23(10). <https://doi.org/10.31083/j.rcm2310333>
- Cui, H., Ding, X., Li, W., Chen, H., & Li, H. (2019a). ST-segment yükselmeli miyokard enfarktüslü hastalarda hastane içi mortalitenin yeni bir belirleyicisi olarak nötrofil yüzdesi/albümin oranı. *Medical Science Monitor*, 25, 7845-7852. <https://doi.org/10.12659/MSM.917987>
- Cui, H., Ding, X., Li, W., Chen, H., & Li, H. (2019b). ST-Segment Yükselmeli Miyokard Enfarktüslü Hastalarda Hastane İçi Mortalitenin Yeni Bir Belirleyicisi Olarak Nötrofil Yüzdesi / Albümin Oranı. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 25, 7845-7852. <https://doi.org/10.12659/MSM.917987>
- Doğan, M., Akyel, A., Bilgin, M., Erat, M., Çimen, T., Sunman, H., Efe, T. H., Açikel, S., & Yeter, E. (2015). ST-Segment Yükselmeli Miyokard İnfarktüsünde Başvuru Nötrofil-Lenfosit Oranı İnfarktla İlişkili Arter Açıklığını Öngörebilir mi? *Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis: Official Journal of the International Academy of Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis*, 21(2), 172-176. <https://doi.org/10.1177/1076029613515071>
- Eckart, A., Struja, T., Kutz, A., Baumgartner, A., Baumgartner, T., Zurfluh, S., Neeser, O., Huber, A., Stanga, Z., Mueller, B., & Schuetz, P. (2020). Akut Hastalık Sırasında Beslenme Durumu, Enflamasyon ve Serum Albümin Düzeyleri İlişkisi: Prospektif Bir Çalışma. *The American Journal of Medicine*, 133(6), 713-722.e7. <https://doi.org/10.1016/J.AMJMED.2019.10.031>
- Gong, Y., Li, D., Cheng, B., Ying, B., & Wang, B. (2020). Artmış nötrofil yüzdesi/albümin oranı, şiddetli sepsis veya septik şok hastalarında tüm nedenlere bağlı mortalite ile ilişkilidir. *Epidemioloji ve Enfeksiyon*, 148. <https://doi.org/10.1017/S0950268820000771>
- González-Pacheco, H., Amezcua-Guerra, L. M., Sandoval, J., Martínez-Sánchez, C., Ortiz-León, X. A., Peña-Cabral, M. A., & Bojalil, R. (2017). Akut Koroner Sendromlu Hastalarda Serum Albümin Düzeylerinin Prognostik Etkileri. *The American Journal of Cardiology*, 119(7), 951-958. <https://doi.org/10.1016/J.AMJCARD.2016.11.054>
- Hay, S. I., Abajobir, A. A., Abate, K. H., Abbafati, C., Abbas, K. M., Abd-Allah, F., Abdulle, A. M., Abebo, T. A., Abera, S. F., Aboyans, V., Abu-Raddad, L. J., Ackerman, I. N., Adedeji, I. A., Adetokunboh, O., Afshin, A., Aggarwal, R., Agrawal, S., Agrawal, A., Kiadaliri, A. A., ... Bryane, C. E. G. (2017). 195 ülke ve bölge için 333 hastalık ve yaralanma için küresel, bölgesel ve ulusal engelliliğe göre ayarlanmış yaşam yılı (DALY) ve sağlıklı yaşam beklentisi (HALE), 1990-2016: 2016 Küresel Hastalık Yüğü Çalışması için sistematik bir analiz. *Lancet (Londra, İngiltere)*, 390(10100), 1260-1344. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32130-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32130-X)
- Ishida, S., Hashimoto, I., Seike, T., Abe, Y., Nakaya, Y., & Nakanishi, H. (2014). Serum albümin düzeyleri yanık hastalarında beslenme kaynağından ziyade inflamasyonla ilişkilidir: retrospektif bir çalışma. *Tıbbi Araştırmalar Dergisi : JMI*, 61(3-4), 361-368. <https://doi.org/10.2152/JMI.61.361>
- Ji, Z., Liu, G., Guo, J., Zhang, R., Su, Y., Carvalho, A., Qu, Y., Zuo, W., Yao, Y., Lin, J., & Ma, G. (2021). Nötrofil-Lenfosit Oranı AMI Hastalarında Hastane İçi Ölümü Öngören Önemli Bir Göstergedir. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 8. <https://doi.org/10.3389/FCVM.2021.706852>

Kao, D. D., Ferrandino, R. M., Roof, S. A., Marshall, D. C., Khan, M. N., Chai, R. L., Park, Y. H. A., & Sigel, K. M. (2023). Baş ve boyun kanserinde cerrahi sonuçların bir öngörücüsü olarak nötrofil-lenfosit oranı. *Head & Neck*, 45(8), 1903-1912. <https://doi.org/10.1002/HED.27402>

Kaya, M. G. (2013). [İnflamasyon ve koroner arter hastalığı: yeni bir biyobelirteç olarak nötrofil/lenfosit oranı]. *Türk Kardiyoloji Dernegi Arsivi : Turk Kardiyoloji Derneginin Yayin Organidir*, 41(3), 191-192. <https://doi.org/10.5543/TKDA.2013.84484>

Kurtul, A., Ocek, A. H., Murat, S. N., Yarlioglues, M., Demircelik, M. B., Duran, M., Ergun, G., & Cay, S. (2015). ST-segment yükselmeli miyokard enfarktüsü hastalarda primer perkütan koroner girişim sonrası anjiyografik no-reflow ile başvuru sırasındaki serum albümin düzeyleri ilişkilidir. *Angiology*, 66(3), 278-285. <https://doi.org/10.1177/0003319714526035>

Lamas, G. A., Flaker, G. C., Mitchell, G., Smith, S. C., Gersh, B. J., Wun, C. C., Moyé, L., Rouleau, J. L., Rutherford, J. D., Pfeffer, M. A., & Braunwald, E. (1995). Akut miyokard enfarktüsü sonrası infarkt arter açıklığının prognoz üzerine etkisi. Sağkalım ve Ventriküler Genişleme Araştırmacıları. *Circulation*, 92(5), 1101-1109. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.92.5.1101>

Levitt, D. G., & Levitt, M. D. (2016). İnsan serum albümin homeostazı: sentez, katabolizma, renal ve gastrointestinal atılım rollerine ve serum albümin ölçümlerinin klinik değerine yeni bir bakış. *International Journal of General Medicine*, 9, 229-255. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S102819>

Maden, O., Kacmaz, F., Selcuk, M. T., Selcuk, H., Metin, F., Tufekcioglu, O., Atak, R., Balbay, Y., & Ilkay, E. (2007). Primer anjiyoplasti ile tedavi edilen akut ST-segment yükselmeli miyokard enfarktüsü hastalarda başvuru hematolojik indekslerinin enfarktüsle ilişkili arter açıklığı ile ilişkisi. *Coronary Artery Disease*, 18(8), 639-644. <https://doi.org/10.1097/MCA.0B013E3282F0EECB>

Mehta, R. H., Harjai, K. J., Cox, D., Stone, G. W., Brodie, B., Boura, J., O'Neill, W., & Grines, C. L. (2003). Primer Perkütan Koroner Girişim Uygulanan Akut Miyokard İnfarktüsü Hastalarda Suboptimal Koroner Akımın Klinik ve Anjiyografik Korelasyonları ve Sonuçları. *Journal of the American College of Cardiology*, 42(10), 1739-1746. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2003.07.012>

Oduncu, V., Erkol, A., Karabay, C. Y., Kurt, M., Akgün, T., Bulut, M., Pala, S., & Kirma, C. (2013). Primer perkütan koroner girişim uygulanan akut ST-segment yükselmeli miyokard enfarktüsü hastalarda başvuru sırasındaki serum albümin düzeylerinin prognostik değeri. *Coronary Artery Disease*, 24(2), 88-94. <https://doi.org/10.1097/MCA.0B013E32835C46FD>

Sun, T., Shen, H., Guo, Q., Yang, J., Zhai, G., Zhang, J., Zhang, B., Ding, Y., Cai, C., & Zhou, Y. (2020). Koroner Arter Hastalığı Olan Kritik Hastalarda Nötrofil Yüzdesi-Albümin Oranı ile Tüm Nedenlere Bağlı Mortalite Arasındaki İlişki. *BioMed Research International*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/8137576>

Wang, B., Li, D., Cheng, B., Ying, B., & Gong, Y. (2020). Nötrofil Yüzdesi-Albümin Oranı, Akut Böbrek Hasarı Olan Kritik Hastalarda Tüm Nedenlere Bağlı Mortalite ile İlişkilidir. *BioMed Research International*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/5687672>

Ylmaz, S., Canpolat, U., Baer, K., Unal, S., Kuyumcu, M. S., & Aydodu, S. (2018). Nötrofil/lenfosit oranı stabil koroner arter hastalığı olan hastalarda fonksiyonel olarak anlamlı koroner arter stenozunu öngörmektedir. *Türk Kardiyoloji Dernegi Arsivi: Turk Kardiyoloji Derneginin Yayin Organidir*, 46(2), 129-135. <https://doi.org/10.5543/TKDA.2017.16709>

Yu, Y., Liu, Y., Ling, X., Huang, R., Wang, S., Min, J., Xiao, J., Zhang, Y., & Wang, Z. (2020). Kardiyojenik Şoklu Hastalarda Tüm Nedenlere Bağlı Mortalitenin Yeni Bir Öngörücüsü Olarak Nötrofil Yüzdesi-Albümin Oranı. *BioMed Research International*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/7458451>

**Tablo1** . IRA'ya göre çalışma hastalarının özellikleri

| Değişkenler               | İranlı<br>(87)      | IRA Patent Dışı<br>(62) | IRA patentli<br>(25) | n            |
|---------------------------|---------------------|-------------------------|----------------------|--------------|
| Yaş                       | 61.1 ± 11.6         | 61.2 ± 11.0             | 60.9 ± 13.1          | 0.907        |
| Erkek cinsiyet, n (%)     | 65 (74.7)           | 46 (74.2)               | 19 (76.0)            | 0.861        |
| Hipertansiyon, n (%)      | 46 (52.9)           | 30 (48.4)               | 16 (64.0)            | 0.187        |
| Diabetes mellitus , n (%) | 20 (23.0)           | 16 (25.8)               | 4 (16.0)             | 0.325        |
| HL                        | 39 (44.8)           | 29 (46.8)               | 10 (40.0)            | 0.565        |
| KAH                       | 30 (34.5)           | 21 (33.9)               | 9 (36.0)             | 0.850        |
| LVEF                      | 45.0 (40.0-55.0)    | 45.0 (35.0-55.0)        | 50 (45.0-55.0)       | 0.168        |
| WBC                       | 10.9 (9.0-13.4)     | 10.9 (9.3-14.2)         | 9.9 (7.3-11.9)       | <b>0.024</b> |
| Hgb                       | 13.7 ± 2.1          | 13.7 ± 2.0              | 13.8 ± 2.3           | 0.881        |
| nötrofil sayısı, x1000/uL | 8.09 (5.98-10.18)   | 8.71 (6.62-10.70)       | 6.61 (4.75-8.80)     | <b>0.009</b> |
| Lenfosit sayısı, x1000/uL | 1.93 (1.42-2.57)    | 1.98 (1.44-2.62)        | 1.64 (1.26-2.53)     | 0.558        |
| PLT                       | 244.5 (204.0-279.0) | 245.0 (201.0-280.0)     | 241.5 (212.0-268.0)  | 0.488        |
| Albümin                   | 4.03 (3.81-4.30)    | 4.00 (3.70-4.30)        | 4.10 (4.00-4.40)     | 0.131        |
| CRP                       | 0.75 (0.20-2.01)    | 1.05 (0.30-2.80)        | 0.30 (0.10-0.70)     | <b>0.001</b> |
| Kreatinin, mg/dL          | 0.94 (0.85-1.08)    | 0.95 (0.85-1.10)        | 0.92 (0.87-1.05)     | 0.666        |
| Toplam Kolesterol         | 189.0 (158.5-224.0) | 198.5 (165.0-227.0)     | 176.0 (141.0-190.0)  | <b>0.028</b> |
| Trigliserid               | 125.5 (104.0-176.0) | 125.5 (104.0-216.0)     | 127.0 (105.0-163.0)  | 0.498        |
| LDL                       | 116.1 ± 39.3        | 120.3 ± 39.5            | 104.7 ± 37.2         | 0.105        |
| Troponin                  | 6750.11             | 9059.69                 | 1022.35              | <b>0.000</b> |
| NPAR                      | 18,62± 3,17         | 19,22± 3,14             | 17,14± 2,78          | <b>0.004</b> |

**Tablo 2.** Çalışma hastalarının MACE'ye göre özellikleri

| Değişkenler               | MACE Dışı<br>(75)    | MACE<br>(12)         | p            |
|---------------------------|----------------------|----------------------|--------------|
| Hipertansiyon, n (%)      | 38 (50.6)            | 8 (66.6)             | 0.308        |
| Diabetes mellitus, n (%)  | 16 (21.3)            | 4 (33.3)             | 0.100        |
| HL                        | 34 (45.3)            | 5 (41.6)             | 0.815        |
| KAH                       | 26 (34.6)            | 4 (33.3)             | 0.929        |
| LVEF                      | 46,84± 9,91          | 43.33 ± 11.34        | 0.268        |
| WBC                       | 11.97 ± 4.21         | 10.77 ± 3.29         | 0.350        |
| Hgb                       | 14 ± 1.86            | 12 ± 2.68            | <b>0.002</b> |
| nötrofil sayısı, x1000/uL | 8.78 (6.62-10.70)    | 8.59 (4.75-8.80)     | 0.859        |
| Lenfosit sayısı, x1000/uL | 2.14 (1.44-2.62)     | 1.51 (1.26-2.53)     | <b>0.048</b> |
| PLT                       | 257.2 (201.0-280.0)  | 216.0 (212.0-268.0)  | 0.101        |
| Albümin                   | 4.07 ± 0.35          | 3.50 ± 0.65          | <b>0.000</b> |
| CRP                       | 3.10                 | 2.70                 | 0.114        |
| Toplam Kolesterol         | 190.64 (165.0-227.0) | 189.75 (141.0-190.0) | 0.949        |
| Trigliserid               | 146.98 (104.0-216.0) | 190.25 (105.0-202.0) | 0.093        |
| LDL                       | 116.34 ± 39.5        | 114.62 ± 41.6        | 0.889        |
| Troponin                  | 5661.23              | 13555.70             | 0.083        |
| NPAR                      | 17,95± 2,49          | 22,83± 3,85          | <b>0.000</b> |

**Tablo 3.** IRA Açıklığını öngörmede risk faktörleri için Tek Değişkenli ve Çok Değişkenli Lojistik Regresyon Analizi.

|      | Tek Değişkenli                | Çok Değişkenli                |
|------|-------------------------------|-------------------------------|
|      | <b>OR</b> (%95 güven aralığı) | <b>OR</b> (%95 güven aralığı) |
| NPAR | 0.771 (0.637-0.934, p=0.008)  | 0.787(0.637-0.974, p=0.027)   |
| WBC  | 0.822(0.698-0.969, p=0.019)   | 0.848(0.717-0.999, p=0.049)   |
| CRP  | 0.590(0.360-0.968, p=0.037)   | 0.656(0.414-1.040, p=0.073)   |

**Şekil:1.** IRA ile ilişkili NPAR'ın alıcı işletim özellikleri (ROC) eğrileri

