

Acil Tıpta

Güncel Çalışmalar

Editör

Fırat BEKTAŞ



LIVRE DE LYON

2023

Sağlık Bilimleri

Acil Tıpta Güncel Çalışmalar

Editör
Fırat BEKTAŞ



LIVRE DE LYON

Lyon 2023

Acil Tıpta Güncel Çalışmalar

Editör
Fırat BEKTAŞ



LIVRE DE LYON

Lyon 2023

Acil Tıpta Güncel Çalışmalar

Editor • Prof. Dr. Fırat BEKTAŞ • Orcid: 0000-0002-0885-8509

Cover Design • Motion Graphics

Book Layout • Motion Graphics

First Published • October 2023, Lyon

ISBN: 978-2-38236-619-6

copyright © 2023 by **Livre de Lyon**

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without prior written permission from the Publisher.

Publisher • Livre de Lyon

Address • 37 rue marietton, 69009, Lyon France

website • <http://www.livredelyon.com>

e-mail • livredelyon@gmail.com



LIVRE DE LYON

ÖNSÖZ

Acil Servislere başvuran hastalar gün geçtikçe artış göstermektedir. Bu hastalara doğru yaklaşım acil servis işleyiş kalitesini ve hasta memnuniyetini arttırmaktadır. Acil Servislerde çalışan tüm hekimlerimizin hasta bakım kalitesini arttıran en önemli unsur, genel kabul görmüş tıbbi kurallar ile birlikte “Kanıt Dayalı Tıp” kavramını beraberce kullanmasından geçer. Hekimlerimize “Klinik Kararlarını” uygularken katkı sağlayacağına inandığımız “Acil Tıpta Güncel Çalışmalar” isimli bu kitap yazarlarımızın büyük emeklerle gerçekleştirdiği çalışmaların sonucunda kaleme aldıkları 8 bölümden oluşmaktadır.

Bu kitapta, Psikiyatrik Aciller, Pelvis Travmaları, Acil Serviste Geriatrik Hastalar, Üriner Travmalara Acil Yaklaşım, Travma Hastalarında Ultrasonografi Kullanımı, Karın Ağrılı Hastaya Yaklaşım, Pulmoner Emboli, Acil Serviste Göz Travmalı Hastaya Yaklaşım Konuları ele alınmıştır.

Yazıları ile kitaba katkıda bulunan meslektaşlarımıza teşekkür eder, kitabın araştırmacı ve okuyuculara faydalı olması dileriz.

Prof. Dr. Fırat Bektaş
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi
Acil Tıp Anabilim Dalı
Öğretim Üyesi

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	I
BÖLÜM I. ACİL SERVİSTE GERİATRİK HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ <i>Güner YURTSEVER</i>	1
BÖLÜM II. KARIN AĞRILI HASTAYA YAKLAŞIM <i>Safa DÖNMEZ</i>	13
BÖLÜM III. PULMONER EMBOLİ ACİL YAKLAŞIM <i>Salih Küçük</i>	23
BÖLÜM IV. PSİKİYATRİK ACİLLER <i>Ali İNALTEKİN</i>	45
BÖLÜM V. PELVİS TRAVMALARI <i>Ayşenur GÜR</i>	61
BÖLÜM VI. ÜRİNER TRAVMALAR VE ACİL YAKLAŞIM <i>Nihat TÜRKMEN</i>	69
BÖLÜM VII. ACİL SERVİSTE GÖZ TRAVMASINA YAKLAŞIM <i>Yeliz ŞİMŞEK</i>	87
BÖLÜM VIII. TRAVMA HASTALARINDA ULTRASONOGRAFİ <i>Nur ZAFER KIRDAĞ</i>	101

BÖLÜM I

ACİL SERVİSTE GERİATRİK HASTALARIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Evaluation of Geriatric Patients in the Emergency Department

Güner YURTSEVER

(Uzm. Dr.), İzmir Atatürk Eğitim Araştırma Hastanesi

guner.yurtsever@gmail.com

ORCID: 0000-0002-6803-1239

1. Giriş

Günümüzde yaşlı nüfus giderek artmaktadır. ABD’de yaşlı nüfus nüfusun en hızlı büyüyen kesimini oluşturmaktadır. (1)

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından yaşlı nüfusun artması göz önüne alınarak yaşlılar grubu bazı alt gruplara ayrılmıştır. 65 yaş üzeri bireyler yaşlı kabul edilirken, 65-74 yaş arası bireyler “genç yaşlı”, 75-84 yaş arası bireyler “orta yaşlı”, 85 yaş üzeri bireyler ise “ileri yaşlı” olarak sınıflandırılmıştır. (2)

Günümüzde dünya nüfusunun %8.5’ini 65 yaş üstü bireyler oluşturmakta ve bu oranın 2050 yılında %17’ye çıkarak 65 yaş üstü birey sayısının 1.6 milyara kadar ulaşacağı tahmin edilmektedir. Bu nedenle yaşlanma dünya genelinde en önemli medikal ve sosyal problem haline gelmiştir. (3)

Yaşlı nüfus acil servisi en çok kullanan yaş grubudur. Yaşlı nüfusun artmasıyla birlikte yaşlıların acil servis başvuru oranları da artış göstermektedir. Acil servis başvurularının %10-25’ini 65 yaş üzeri hastalar oluşturmaktadır. (4,1,5)

İleri yaş, öz bakımın kötüleşmesi, 2 veya daha fazla düşme, kilo kaybı ve depresif ruh hali acil başvurusu ve yatış oranlarını arttırmaktadır.(6)

75 yaş ve üzerindeki popülasyonun acil servis başvuru oranı her 100 kişide 64.8 iken, bu sayı genç popülasyona göre yaklaşık 2 kattır. Bu başvuruların %43’ü ambulans aracılığıyla olmaktadır. (7)

Yaşlı hastaların acil serviste kalma süreleri uzundur ve daha fazla laboratuvar ve radyolojik teste tabi tutulurlar. Daha kapsamlı incelemelere rağmen, hastaneye ve yoğun bakım ünitesine yatışları yaşlılar oluşturmaktadır. Benzer hastalıklardan kaynaklanan morbidite ve mortalite oranları da daha yüksektir. (1)

Yaşlı hastaların genç hastalara göre daha karmaşık olmasının birçok nedeni vardır. Bu hastalarda öykü almak, özellikle de iletişim sorunları mevcut olduğundan sıklıkla zorluk teşkil eder. Başvuru semptom ve bulguları bu grupta sıklıkla alışılmışın dışındadır ve sıklıkla klasik fiziksel muayene bulguları yoktur. Kronik ilaçlar nedeniyle yaşamsal belirtiler değişebilir ve bu da yanlış tanıları yol açabilir. Yaşlılarda laboratuvar testleri de güvenilmez olabilir ve kronik bazal anormallikler nedeniyle radyolojik testlerin ve elektrokardiyogramların yorumlanması genellikle daha zordur. Buna ek olarak, neredeyse yalnızca yaşlılarda görülen ve bu tür hastalıklar hakkında yeterli bilgi ve deneyime sahip olunmadığında kolayca gözden kaçabilecek birçok ölümcül hastalık vardır. (1)

Acil servisler genellikle yaşlı hastaların bakımı düşünülerek tasarlanmamıştır. Parlak ışıklar, parlak zeminler, yüksek gürültü seviyesi, rahatsız sedyeler ve kolay erişilebilen banyoların olmaması, gençlere göre daha az baş etme becerisine sahip olan yaşlı bir hastayı rahatsız edebilir. Triyaj, değerlendirme ve tedavinin hızlı temposu, acil servise gönderilmiş olan ve neden orada olduğunu bile bilmeyen yaşlı hastayı bunaltabilir. (8)

Hastane öncesi acil çağrılarının neredeyse %50' sini 65 yaş üstü hasta grubu oluşturmaktadır. (9)

2. Geriatrik Hastaların Değerlendirilmesi

Geriatri hastalarının değerlendirilmesi, farklı branşlara göre, tıbben, psikososyal, sosyoekonomik ve aile yapısı açısından da değerlendirilerek yapılmalıdır. Bu sebeplerdendir ki geriatri hastalarını değerlendirmek, multidisipliner bir yaklaşımı karşımıza çıkarmaktadır. Geriatrik hastalar çocuk yaş grubu hastalar ile birlikte en zor anamnez alınabilen hasta grubudur. Yaşlı hastaların komorbid hastalıkları, serebrovasküler hastalık geçmişleri, Alzheimer, demans gibi bilişsel problemlerle ilerleyen hastalıklardan muzdarip olmaları sebebi ile anamnez almak ve doğru sonuca erişmek güçleşmektedir. Ailenin diğer mensupları, varsa yardımcısı ve eğer bakım evinde kalıyorsa bakımevi görevlileri ile iletişime geçmek, hastaya ait geçmiş tıbbi dökümanları incelemek gerekebilir. Geçirilmiş inmeye bağlı afazi veya senil işitme problemleri iletişimde sorunlara sebebiyet verebilir. (10) Ancak yine de iyi bir anamnez tanı koymada en önemli basamaktır.

Yaşlı hastalar çok sayıda neden ile acil servise başvuru yapabilmesine rağmen, en sık başvuru nedenlerinin kardiyovasküler sebepler, dolaşım sistemi hastalıkları, nörolojik hastalıklar, solunum sistemi hastalıkları, kas iskelet sistemi hastalıkları, endokrin ve metabolik hastalıklar olduğu ifade edilmiştir. En sık başvuru semptomları arasında ise baş ağrısı, dispne, göğüs ağrısı ve karın ağrısı yer almaktadır. (10,11)

2.1. Geriatrik Hastalarda Kognitif Durumun Değerlendirilmesi

Geçmişinde bilişsel problemler yaşamayan geriatrik hasta grubunun yaklaşık %30-40'lık bir bölümü acil servise deliryum veya bilişsel disfonksiyon belirtileri ile başvurmakta ve bu durum acil serviste zaman zaman atlanmaktadır. Bu nedenle, geriatrik hasta grubu bilişsel açıdan rutin olarak değerlendirilmelidir. Deliryum ve demans bilişsel bozukluklardır. Geriatrik hasta grubunda ki anormal bilişsel durumlar hastadan alınan öykünün güvenilirliğini ve tedavi planını etkileyebilmektedir. Acil servislerden kognitif bozuklukları (deliryum, demans vb.) olan hastaların taburcu edilmesi artmış mortaliteye sebep olur. (10)

Deliryum, hastanede yatan yaşlı erişkinlerde sık görülen bir sendromdur ve artan mortalite, hastane maliyetleri ve uzun vadeli bilişsel ve işlevsel bozulmaya neden olur. Yaşlı hastalarda acil servis ziyaretleri sırasında deliryumun tanınması ve demanstan ayrılması zor olmakla birlikte büyük önem taşımaktadır. (8)

Deliryum “bilinç, dikkat, algı, düşünme, hafıza, psikomotor davranış, duyu ve uyku-uyanıklık programında eşzamanlı bozukluklarla prezente olan, süresi değişken, etiyolojisi spesifik olarak belirsiz olan organik serebral sendrom” olarak tanımlanmaktadır. Ciddiyet derecesi hafif ile çok şiddetli arasında değişmektedir. (12)

Deliryum genellikle akut başlangıçlıdır. Geri döndürülebilen tıbbi durumlardan kaynaklanabilir ve altta yatan tıbbi sorun tedavi edildiğinde zihinsel durumda iyileşme görülür. Hasta ne kadar uzun süre deliryum tablosunda kalırsa sonuç o kadar kötüdür. Bu hastalarda 3 aylık ölüm riskinde artış görülür. (13)

Yatan hasta morbiditesini azaltabilmek açısından acil serviste deliryumun erken dönemde tespit edilmesi önemlidir. (8)

Önceden var olan demans ortamında deliryumu tanımak özellikle zordur. Demans daha yavaş gelişir, ilerleyici bilişsel bozukluklarla ortaya çıkar ve genellikle geri döndürülemez.

Acil serviste daha çok deliryuma giren hastaların ajitasyon değerinin saptanması açısından Richmond Ajitasyon Sedasyon Ölçeği (RASS) skorunun artı 1'den büyük veya eksi 1'den küçük olması deliryum tanısı için oldukça duyarlı ve spesifiktir.

RASS eksi 5’ten (uyandırılmaz) artı 4’e (hırçın) kadar puanlanır; 0 uyanık ve sakin. (14) (Tablo 1)

Tablo 1: Richmond Ajitasyon Sedasyon Skalası

Richmond Ajitasyon-Sedasyon Skalası
+4 Hırçın [personel için tehlikeli olabilecek düzeyde]
+3 İleri derecede ajite [tüpü ve kateteri çekiyor, agresif hasta]
+2 Ajite [sık olarak amaçsız hareketler, ventilatörle uyumsuzluk]
+1 Huzursuz [endişeli ancak agresif değil]
0 Uyanık ve sakin
-1 Uykulu [sesli uyararla kısa süreli göz açma]
-2 Hafif sedasyon [sesli uyararla kısa süreli göz açma]
-3 Orta dereceli sedasyon [göz açar ancak göz teması kurulamaz]
-4 Derin sedasyon [sesli uyarana yanıt yok, fiziksel uyarıyla göz açma]
-5 Uyandırılmaz

2.2. Fonksiyonel Değerlendirme

Geriatrik hastalar acil serviste fonksiyonel açıdan değerlendirilmelidir. Kişilerin fonksiyonel kapasitesindeki değişiklikler/fonksiyonel düşüş günlük yaşam aktivitelerini yapabilme becerilerini ifade eder. Günlük Yaşam Aktiviteleri ölçeği fonksiyonel kapasite ölçmek için (Banyo yapabilme, kıyafet değiştirme, tuvalet ihtiyaçlarını giderme, transfer, kontinans, besin ihtiyacını karşılama) kullanılır. Birçok hasta uzun bir süre asemptomatik seyredebilir. Normal yaşlanma ise kardiyak, pulmoner, nörolojik, immünolojik, hepatik ve renal fonksiyonel rezervlerde azalmaya yol açmaktadır. Otuz yaşından sonra her yıl için yaklaşık %1 oranında istirahatteki kardiyak output azalır. (15,16,17)

2.3. Geriatrik Hastalarda İlaç Güvenliği

Amerikan Geriatri Cemiyeti toplumda yaşayan yaşlı yetişkinlerin her yıl %35’inin bir ilaç yan etkisi yaşadığını ve bakım tesislerinde yaşayan 3 kişiden 2’sinin 4 yıl boyunca ilaç yan etkisi yaşadığını bildirmiştir. Ayrıca yaşlıların neredeyse 3 te 1 inin ilaç yan etkisi nedeni ile olduğu ifade edilmektedir. İlaç yan etkisi risk faktörleri arasında farklı ilaçların birbirileri ile etkileşimleri, birden fazla kronik hastalık, birden fazla reçeteli ilaç, günde birden fazla ilaç dozu, ileri yaş ve azalmış kreatinin klirensi yer alır. Yaygın olarak görülen komplikasyonlar

kognitif durumlarda bozulma, ortostatik hipotansiyon, halsizlik, idrar-gaita inkontinansı gibi durumları içermektedir. (8) Geriatrik hastalar bu durumlarda mutlaka uygunsuz ilaç kullanımı açısından hem öncesi hemde acil serviste dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir.

3. Geriatrik Hastaların Acil Servise Başvuru Sebepleri

3.1. Nörolojik Sebepli Başvurular

Acil servise başvuran geriatrik hastaların en sık başvuru nedenlerinden biri nörolojik hastalıklardır. (11)

Bunun yanı sıra bu başvuruların aciliyet oranları da yüksektir. Bu tanı ve tedaviyi de güçleştirmektedir. Detaylı fizik muayene ve anamnez alınmalıdır ama yaşlılık gereği bu da güçtür. Geriatrik hasta popülasyonunda nörolojik aciller agresif tedavi ihtiyacı duyar, çoğu zaman beyin ve sinir hastalıkları konsültasyonu istenmelidir.

3.2. Kardiyak Sebepli Başvurular

Yaşlılığın sonucu olarak dolaşım sisteminde meydana gelen değişiklikler kardiyovasküler sistemide etkilemektedir. Kardiyovasküler sistem hastalıklarının artması sebebi ile sekonder olarak gelişen kardiyak komplikasyonlarda mortalite de artış ve günlük yaşam fonksiyonlarında azalmaya sebep olur. Yaşlı kişilerde fizyolojik kapasitenin azalması sebebiyle bu hastalıklar daha kötü sonuçlara neden olur. Bununla birlikte tanı ve tedaviye ulaşmakta daha zordur. (18)

3.3. Solunum Sistemi Sebepli Başvurular

Yaşlanmanın sonucu olarak acil servise akciğer patolojileri ve solunum sıkıntısı ile başvuru oranı giderek artış göstermektedir. (19)

Sigara kullanımının yaygınlaşması, sanayileşme sonucu artan hava kirliliği bu patolojilerin sonuçlarını daha da ağır hale getirmektedir. Birçok yaşlı hastada görülen disfaji, predispozan komorbid hastalıklar (serebrovasküler hastalık, demans, vb.) aspirasyon pnömonisi riskini fazlalıştırmaktadır.(18)

Oral alım disfonksiyonları, mukosilyer aktivitede azalma, ağız hijyeninin kötülüğü, yutma disfonksiyonları, enfektif hastalıklar ve aspirasyon pnömonisi ile başvuru riskini fazlalıştırır. Acil servise solunum sistemi şikayetleri ile gelen hastalarda altta yatan nedenler arasında en sık konjestif kalp yetmezliği, toplum kökenli pnömoni, kronik obstrüktif akciğer hastalığı görülmektedir. Bu hastaların yaklaşık yarısında birden fazla hastalık beraber bulunmaktadır. Bu durum da tanı ve tedaviyi zorlaştırmaktadır. (20)

3.4. Gastrointestinal Sistem Sebepli Başvurular

Sindirim sisteminin yaşla birlikte fizyolojik olarak kapasitesinin azalması, çok sayıda ilaç kullanımı öyküsünün olması, kanlanmanın düşmesi diğer sistemlerde olduğu gibi bu sistemde de hastalıkları fazlalaştırmaktadır. Aynı zamanda sindirim sistemi kanserleri de yaşla birlikte artmaktadır. Malnütrisyon oranı da yaş ilerledikçe artmaktadır ve hastalıkların sonuçlarını ağırlaştırmaktadır. (20)

3.5. Travma Sebepli Başvurular

Travmaya bağlı başvurular geriatrik yaş gurubunda mortalite ve morbiditeye sebebiyet veren en sık nedenlerdendir. 65 yaş üstü hastalar travmaya bağlı başvuruların sadece %20'sinden az bir grubu oluşturmasına rağmen travmaya bağlı mortalitelerin %28'ini oluşturmaktadır. (16,21)

Yüksek ölüm oranlarına ek, geriatrik hastalarda günlük yaşam aktivitesinde azalma ve fonksiyon kaybı ile bağımsız yaşamayı ortadan kaldırarak ciddi bir morbidite sebebidir.

Travmaya bağlı başvurularda geriatrik hastalarda hastane içi mortalite çok yüksek seyretmektedir. Azalmış fonksiyonel rezervler nedeni ile geriatrik popülasyonda önemli komplikasyonlarda ve hastane yatış süresinde artış ihtimali yüksektir. Bu grupta en yaygın travma şekli fonksiyonel kayıplara bağlı olarak düşmedir. (15)

Çoklu sistem travması olan yaşlı hastaları tedavi eden acil hekimleri için temel sorun, hastanın durumu düzeline kadar kan basıncı ve kalp hızı gibi standart fizyolojik parametrelerin normal sınırlar içinde kalmasıdır. Ağır travması olan tüm yaşlı hastalarda gizli şoktan şüphelenilmelidir. Geriatrik travma hastalarında erken hemodinamik izleme, potansiyel şokun erken tespitine olanak tanıyabilir ve sonuç olarak hayatta kalma şansını artırabilir. (15)

3.6. Cerrahi Sebepli Başvurular

Yaşlı hastalarda hem travmaya maruz kalma ihtimalinin fazlalaşması, hem kas iskelet sistemi güçsüzleşmesi sebebi ile cerrahi ihtimali başvurular artmaktadır. (22)

Acil servise karın ağrısı ile başvuran hastaların yüzde 13,5'ini 65 yaş üstü hastalar oluşturmaktadır. Bu hastalarda en sık akut kolesistit (% 22,4) görülmektedir. Bu hastaların %47'si cerrahi operasyona alınmış % 67'si hastaneye yatmıştır. (23)

3.7. Enfeksiyon Hastalıkları Sebepli Başvurular

Yaşla birlikte bağışıklık sisteminde meydana gelen değişikliklerin yanı sıra, yaşlı erişkinlerde enfeksiyona duyarlılığın artmasından birçok faktör sorumludur (24). Ateş, geriatric acil hastalarında en sık görülen yakınma olup, yüksek mortalite ve morbidite ile seyreden bir hastalıktır. Yaşlılarda ateşin varlığı veya yokluğu özellikle önemlidir. Şiddetli enfeksiyonu olan yaşlı yetişkinlerin %0'ında ateşli yanıtın baskılandığı bulundu. Ateşiniz varsa yaşlılarda ciddi enfeksiyon riski gençlere göre daha yüksektir. Acil servise başvuran ateşli yaşlı hastaların %50'sinde enfeksiyonun varlığı gösterilmiştir. En yaygın enfeksiyon kaynakları akciğerler, idrar yolları, karın ve deridir. Yaşlı hastalarda ateş ciddi şekilde değerlendirilmeli, hastaneye yatış ve tedaviye öncelik verilmelidir (25,26). Lokalize semptom veya bulgular olmaksızın yetişkinlerde sepsis ve gizli sepsisin belirleyicileri aşağıda listelenmiştir.

- 1) 50 yaş üstü
- 2) Diyabet
- 3) Beyaz kan hücresi sayımı > 15.000/ μ l
- 4) Nötrofil sayısı > 1500/ μ l
- 5) Biriktirme >30 mm/saat

Bu faktörlerden bir veya her ikisinin birden bulunduğu hastalarda sepsis veya fokal enfeksiyon riski 7-8 kat artmaktadır. Aşılama acil servis uygulamalarının ayrılmaz bir parçası haline gelmelidir. (özellikle tetanoz aşısı). Bu hastaların yaklaşık %50'sinde tetanoza karşı koruyucu antikorlar yoktur. Yaşlı hastalar da acil serviste pnömokok ve grip aşısı açısından değerlendirilmelidir. (25,26,27)

4. Geriatrik Hastalarda Acil Servise Tekrarlayan Başvurular

Tıp alanında gün geçtikçe meydana gelen yenilikler ile yaşam süresinin uzaması ve yaşlı popülasyonun artması, bu popülasyon komorbid hastalıklara bağlı çoklu ilaç kullanımı olması ve yaşlı fizyolojisine bağlı bu hastalarda yan etkilerin daha güçlü ve daha sık olarak ortaya çıkması, sosyal hayata daha fazla katılmaya başlaması gibi sebepler ile yaşlı nüfusun cerrahi veya cerrahi olmayan sebepler ile acil servise başvuruları hem mükerrer hem de sık olmaktadır. Geriatric hastalar genç hastalarla karşılaştırıldığında, daha acil durumlarda acil servise daha sık başvuruyor, acil serviste daha uzun süre kalıyor, bu da hastaneye yatış endikasyonlarının daha sık olmasına, acil servise daha fazla

ziyaret gerektirmesine ve ilacın yan etkilerinin daha fazla görülmesine neden oluyor. (15,19,28)

Yaşlı hastaların acil servise gerek gerçek acil gerekse acil olmayan sebeplerden ötürü başvuru sayısı gün geçtikçe giderek artmaktadır.(29)

Mükerrer başvurularda risk faktörleri olarak bir önceki hastane yatışı, anksiyete ve sosyoekonomik durumlar görülmektedir. (30)

5. Yaşlı Hastalarda Fizik Muayene

Yaşlı fizyolojisinin meydana getirdiği değişiklikler ile bu hastalarda fizik muayene ile her zaman doğru sonuca ulaşmak güçtür. Bununla birlikte kullanılan ilaçlar da muayene bulgularını gizleyebilmektedir. Enfeksiyonu bulunan yaşlı hastaların önemli bir bölümünde ateş görülmeyebilir. Yine geriatrik hasta popülasyonunda tekrarlayan fizik muayeneler tanı ve tedaviye yol göstermek açısından önemlidir.

Acil hekimleri, altta yatan ciddi bir sorun olmasına rağmen yaşlı hastalarda fizik muayenenin kafa karıştırıcı ve normal olabileceğini de unutmamalıdır. (31)

6. Yaşlı Hastalarda Laboratuvar Sonuçlarının Değerlendirilmesi

İleri yaş hastalarda gerek anamnezde gerekse fizik muayenede tanı ve tedavi ile ilgili yetersiz veriler elde edilme olasılığı fazla olduğundan laboratuvar tetkiklerine yönelme ihtimali artmaktadır. Bu da zaman kaybını ve maliyeti artırmaktadır. Bunun yanı sıra laboratuvar sonuçları beklerken tanı ve tedavi süreci geciktirilmemelidir. (22)

7. Yaşlı Hastalarda Konsültasyonlar ve Görüntüleme

İleri yaş hastalarda hem mortalite ve morbitide oranının yüksek olması, hem komorbid hastalıklar hem de çoklu ilaç kullanımı olması sebebi ile hem konsültasyon eşiği hem de görüntüleme isteme eşiği düşük tutulmaktadır. (32)

Hastanın ileri yaşta olması bazen görüntülemeye gidilmesi için yeterli sebep olmaktadır. Örneğin GKS skoru 15 olan hastalarda bile ufak bir anlık bilinç kaybında ve amnezi olan hastalarda kranial BT’de yüzde 28 oranında patoloji tespit edilebilmektedir. (33)

8. Yaşlı Hastalarda Hastane Yatışı ve Hastanede Kalış

0Beklenildiği gibi yaşlı hastalar acil servis başvurularında genç hastalara göre daha fazla yatış endikasyonu alırlar, hastanede yatış süreleri daha uzundur, bu sebeple hastane kaynaklarını daha fazla kullanmaktadırlar. (32)

9. Yaşlı Hastalarda Mortalite Ve Morbitide

Yaşlı hastalar acil servise başvurularında atipik şikayetler ile gelebileceklerinden hekimler her zamankinden daha dikkatli olmaz ise önemli hastalıkların tanı ve tedavisi gecikebilir. Aynı zamanda bu hastalarda komorbitide olduğundan hastaneye başvuruda önceki hastalığın akut alevlenmesi mi yoksa yeni bir hastalık semptomu mu acil hekimi tarafından ayırt edilmelidir. Hastalarda aynı zamanda gerek eskiden kalan gerekse yeni oluşan kognitif bozukluklar sebebi ile anamnez alımı güçleşmektedir. Aynı zamanda hastaların tanısı konulsa bile çoklu ilaç kullanımı sebebi ile tedavi süreçleri de sekteye uğrayabilmektedir. Tüm bu sebeplerden dolayı yaşlı hastalarda mortalite ve morbitide oranı artmaktadır. (34) Mortalite oranları %10'lara, acil servise mükerrer başvurular %24'tür.(35)

Bu hastalara yatış endikasyonu konulduğunda hastane yatış süresi uzun olduğundan enfeksiyon riskleri fazladır. Enfeksiyona sekonder morbitide ve mortalite oranları artmaktadır. (36)

10. Sonuç

Acil servis fiziki altyapıları geriatric hastalar için uygun şekilde tasarlanmamıştır. Acil servis hekimlerinin büyük bir kısmı yaşlı hastalar konusunda deneyim sahibi değildir ve bu hastalar altta yatan pek çok farklı hastalığa sahiptir. Birçok hasta çoklu ilaç kullanan, acil tıbbi bir durum nedeniyle acil servise götürülmüştür. Mortalite ve morbidite oranlarının yüksek olması ve daha fazla hastaneye yatış gerektirmesi bu hastaların bakımını zorlaştırmaktadır. Buna rağmen acil servisler yaşlı istismarı, düşme, depresyon, alkolizm ve yetersiz beslenme gibi ciddi sorunların tespitinde hala önemli bir rol oynamaktadır. Geriatric hastalar ev ortamı ve sosyal destek koşulları dikkate alınarak tedavi edilmeli, acil servisten taburcu edilmeden önce hastanın ailesi ve arkadaşlarının yanında, destek sunan ile sistem sağlayıcıları da durum hakkında bilgilendirilmelidir.

Kaynakça

1. Mattu A. Geriatric Emergency Medicine. Emerg Med Clin North Am. 2016 Aug;34(3):xv-xvi. doi: 10.1016/j.emc.2016.06.002. Epub 2016 Jun 14. PMID: 27475022.
2. Bilir N. Yaşlılık tanımı, yaşlılık kavramı, epidemiyolojik özellikler. yaşlılık ve solunum hastalıkları: TÜSAD Eğitim Kitapları Serisi; 2018: 13-31.

3. World Health Organization. Ageing. 2022. https://www.who.int/health-topics/ageing#tab=tab_1

4. Roberts DC, McKay MP, Shaffer A. Increasing rates of emergency department visits for elderly patients in the United States, 1993 to 2003. *Ann Emerg Med.* 2008;51(6):769-774. doi:10.1016/j.annemergmed.2007.09.011

5. Galvin R, Gillett Y, Wallace E, et al. Adverse outcomes in older adults attending emergency departments: a systematic review and meta-analysis of the Identification of Seniors At Risk (ISAR) screening tool. *Age Ageing.* 2017;46(2):179-186.

6. Chandra A, Crane SJ, Tung EE, et al. Patient-reported geriatric symptoms as risk factors for hospitalization and emergency department visits. *Aging Dis* 2015;6(3): 188-95.

7. Gruneir A., Silver M.J., ve Rochon P.A., Emergency Department Use by Older Adults: a Literature Review on Trends, Appropriateness, and Consequences of Unmet Health Care Needs. *Medical Care Research and Review* 2011. 68(2). 131-155.

8. Kahn JH, Magauran BG Jr, Olshaker JS, Shankar KN. Current Trends in Geriatric Emergency Medicine. *Emerg Med Clin North Am.* 2016 Aug;34(3):435-52. doi: 10.1016/j.emc.2016.04.014. PMID: 27475008.

9. Goldstein J, Jensen JL, Carter AJ, et al. The epidemiology of prehospital emergency responses for older adults in a provincial EMS system. *CJEM* 2015;20:1-6.

10. Ayhan Sarıtaş, Hayati Kandış, Davut Baltacı. Approach to Geriatric Patients in Emergency Services. . 2013; 12(2): 93-97

11. Kekeç Z, Koç F, Büyük S. Acil serviste yaşlı hasta yatışlarının gözden geçirilmesi. *JAEM.* 2009; 8(3): 21-24, Bilgili MA, Öncü MR. Acil servise başvuran geriatrik hastaların değerlendirilmesi. *Van Tıp Derg.* 2021; 28(1): 77-83.

12. ICD-10 Version. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision (ICD-10)-2015-WHO Version. F05 Delirium, not induced by alcohol and other psychoactive substances. 2015. Available at: <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2015/en#/F05>. Accessed 29.09, 2023.

13. Han JH, Wilber ST. Altered mental status in older patients emergency department patients. *Clin Geriatr Med* 2013;29(1):101-36.

14. Han JH, Vasilevskis EE, Schnelle JF, et al. The diagnostic performance of the Richmond Agitation Sedation Scale for detecting delirium in older emergency department patients. *Acad Emerg Med* 2015;22(7):878-82.

15. Sanders AB. The Elder Patient. Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide. Ed: Tintinalli JE, Kelen GD, Stapczynski JS. Mc Graw Hill 6th Edition Sayfa 1896-900.

16. Wilber ST, Gerson LW. A research agenda for geriatric emergency medicine. Acad Emerg Med 2003; 10: 251-60.

17. Herrlinger C, Klotz U. Drug metabolism and drug interactions in the elderly. Best Pract Res Clin Gastroenterol 2001; 15: 897-918.

18. Ezaki T., Yamada T., Yasuda M., ve ark., Geriatric Patients Presenting to the Emergency

Department of a Japanese University Hospital. Fukuoka igaku zasshi, 2006. 97(9). 269-276.

19. Peters M.L., The Older Adult in the Emergency Department: Aging and Atypical Illness Presentation. Journal of Emergency Nursing, 2010. 36(1). 29-34.

20. Dede F. Hacettepe Üniversitesi Erişkin Acil Polikliniği'ne Ocak 2005 - Aralık 2005 tarihleri arasında başvuran 65 yaş ve üzerindeki hastaların epidemiyolojik incelenmesi. Uzmanlık tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 2005.

21. Mandavia D, Newton K. Geriatric trauma. Emerg Med Clin North Am 1998;

16: 257-74.

22. Satar S, Sebe A, Avcı A, Karakuş A, İçme FJÇÜTFD. Yaşlı hasta ve acil servis. 2004;29(2):43-50

23. Hu S.C., Yen D., Yu Y.C., Kao W.F., ve Wang L.M., Elderly Use of the ED in an Asian Metropolis. The American Journal of Emergency Medicine, 1999. 17(1). 95-99.

24. Gavazzi G, Krause KH. Ageing and infection. Lancet Infect Dis 2002; 2: 659-66.

25. Wilber ST, Gerson LW. A research agenda for geriatric emergency medicine. Acad Emerg Med 2003; 10: 251-60.

26. Shortliffe LM, McCue JD. Urinary tract infection at the age extremes: pediatrics and geriatrics. Am J Med 2002; 113: 55-66.

27. Mellors JW, Horwitz RI, Harvey MR, Horwitz SM. A simple index to identify occult bacterial infection in adults with acute unexplained fever. Arch Intern Med 1987; 147: 666-71.

28. Varişli BJAJoEM. Acil Servise Başvuran Geriatrik Yaş Grubu Hastaların Klinik, Demografik ve Maliyet Açısından İncelenmesi.1(2):18-24.Arioğlu S.,

Geriatrı'ye Giriş, in Hacettepe İç Hastalıkları, Editör Ü. Yasavul. 2003: Ankara 809-811.

29. Roy H. ve Russell C., Aging and the Elderly 2006: Medrounds.

30. Puryear D.A., Lovitt R., ve Miller D.A., Characteristics of Elderly Persons Seen in an Urban Psychiatric Emergency Room. Hospital & Community Psychiatry, 1991. 42(8). 802-807.

31. Hwang U. ve Morrison R.S., The Geriatric Emergency Department. Journal of the American Geriatrics Society, 2007. 55(11). 1873-1876.

32. Life Expectancy. Web Adresi: <http://apps.who.int/ghodata/?vid=710>

33. Ionescu-Ittu R., McCusker J., Ciampi A., ve ark., Continuity of Primary Care and Emergency Department Utilization Among Elderly People. Canadian Medical Association Journal, 2007. 177(11). 1362-1368.

34. Ortman J.M. ve Guarneri C.E. United States Population Projections: 2000 to 2050. 2004 Web

Adresi: <http://www.census.gov/population/www/projections/analyticaldocument09.pdf>.

35. McCaig L.F. ve Nawar E.W., National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2004 Emergency Department Summary, in Advance Data 2006. p. 1- 29.

36. Ouslander J.G. ve Berenson R.A., Reducing Unnecessary Hospitalizations of Nursing Home Residents. The New England Journal of Medicine, 2011. 365(13). 1165-1167.

BÖLÜM II

KARIN AĞRILI HASTAYA YAKLAŞIM

Approach to a Patient With Abdominal Pain

Safa DÖNMEZ

*(Uzm. Dr.), Ankara Şehir Hastanesi Acil Tıp Kliniği
drsafa0131@gmail.com 553 751 55 45
ORCID: 0000-0003-1132-3617*

1. Giriş

Acil servise yapılan başvuruların büyük bir kısmı karın ağrısı şikayetiyle gerçekleşir. Bu nedenle, fizyopatoloji konusunun iyi anlaşılması ve hastaların ilk değerlendirmelerinde detaylı ve kapsamlı bir anamnez almak, muhtemel etyolojik nedenleri anlamak için önemlidir(1). Bir haftadan kısa süreli ağrılar akut olarak değerlendirilir. Tüm bu akut karın ağrılarının yaklaşık yarısının altında yatan neden saptanamaz ve non-spesifiktir(2). Akut karın ağrısıyla acil servise başvuran hastaların, öncelikle potansiyel etyolojik nedenler aydınlatılarak tedaviye başlanmalıdır. Hastanın detaylı bir anamnezi alınmalı ve kapsamlı bir fizik muayene gerçekleştirilmelidir. Vital değerleri stabil olan hastalarda ileri değerlendirme adımlarına geçilmelidir. Stabil olmayan hastalar ise önce stabilize edilmelidir. Ayrıca, hastaların yüksek karın ağrısına rağmen akut batını baskılayabileceği düşünülerek analjezik kullanımından kaçınılmalıdır(3).

2. Anamnez

Anamnez alırken özellikle ağrının ne kadar süredir devam ettiği, aktiviteyle ilişkisi, ağrının hangi bölgede başladığı ve yayılıp yayılmadığı gibi soruların sorulması büyük önem taşır. Hastada ishal ya da kabızlık gibi durumların olup olmadığı hakkında bilgi almak önemlidir. Ağrının süresi, yeri, şiddeti ve hangi aktivitelerle artıp azaldığı, değerlendirilmesi gereken noktalar(4). Hastanın şikayetine eşlik eden ateş, üşüme, midede yanma, gaz çıkarma, kilo kaybı,

makattan kanama ve yansıyan ağrı gibi belirtiler, hastalık hakkında değerli ön tanılar yapmamıza yardımcı olur. Hastanın büyük abdestinin rengi, şekli kan olup olmaması değerlendirilmelidir.Örneğin ishalin kanlı oluşu enfeksiyöz enterokolit, inflamatuvar barsak hastalığı gibi ön tanıları düşündürürken, kuşüzümü jeli kıvamı denilen kıvam ise intussepsiyonu ön tanı olarak bize işaret etmektedir (5).

Hastanın geçmiş tıbbi durumunda sarılık veya karaciğer hastalığı öyküsü, ülser, önceki karın içi operasyonlar ve travma hakkında bilgi alınmalıdır. Ayrıca, olası orak hücreli anemi, FMF, porfiri gibi nedenlerle hastaneye yatıp yatmadığı, eski pelvik inflamatuvar hastalık öyküsü (PID), spiral ya da başka bir doğum kontrol yöntemi kullanıp kullanmadığı, tüp bağlatma öyküsü (ektopik gebelik nedenlerinden biri) hastaya sorulmalı ve kayıt altına alınmalıdır(4). Ailede (anne, baba, 1. derece akrabalar) gastrointestinal kanser, polipozis koli, İBH, hepatit gibi hastalıkların geçirilip geçirilmediği gibi bilgiler de öğrenilmelidir. Orak hücreli anemi, FMF, Kistik Fibrozis gibi olası kalıtsal hastalıklar karın ağrısının sebeplerini açıklayabilir, bu yüzden anamnezde alınması önemli bilgiler arasındadır. Nadir de olsa, ailede migren varlığı, özellikle çocuk popülasyonunda tekrarlayan döngüsel kusmaların, abdominal migren olarak adlandırılan karın ağrısı nedenlerinden olabileceği unutulmamalıdır. Hastalardan ve yakınlarından tüm bu bilgiler alınırken, ayrıca bağımlılıkları varsa madde kullanımı, sigara ve alkol gibi alışkanlıkları da sorulmalı ve kayıt altına alınmalıdır. Bu faktörler de karın ağrısı sebepleri arasında yer almaktadır.

3. Ağrının Fizyopatolojisi

İlgili sinirler beyindeki ağrı merkezlerine iki farklı şekilde iletilir. Tip A adını verdiğimiz lifler, beyinde talamus bölgesinde son bulur ve bu sayede ağrının konumu daha kesin bir şekilde algılanır. Bu tür sinirler paryetal yapraklarda bulunur. Tip C dediğimiz lifler ise beyin sapında sonlanır ve talamusa kadar uzanmadığı için ağrının yerinin tam olarak belirlenmesi zayıftır, bu nedenle hastalar bu liflerden kaynaklanan ağrıları net bir şekilde tarif edemezler. Karın içindeki organlar bu liflerle uyarılır ve karın ağrısı olan hastaların ağrıları visseral, parietal ve yansıyan ağrı olmak üzere üç grupta sınıflandırılabilir(4)

3.1. Visseral Ağrı

Tablo 1 . Visseral ağrı tipine göre ağrı çeşitleri(4)

Gerilim	İnflamatuvar	İskemik
Obstrüksiyon	Apandisit	Barsak Strangülasyonu
İshal	Meckel	Geç Obstrüksiyon
Gastroözefagial reflü	Kolesistit	İntestinal iskemiksindrom
Çölyak	Kolelitiazis	Emboli
Kabızlık	Ürolitiazis	Trombüs
Peptik ulkus	Pankreatit	Mezenter iskemi
Pyelonefit	Rüptpre ektopik gebelik	Trombüs
IBH	PID	Volvulus
Kolit	Perfore gastrik-peptik ülser	Dalak Laserasyonu
Crohn	Ailevi Akdeniz Ateşi	Rüptüre AAA

Gerilim tipi ağrı, peristaltizmin güçlü meydana gelmesi sonucu oluşan ve kolik ağrısı olarak bilinen visseral ağrı türüdür. Altta yatan nedenler arasında enfeksiyöz ajan varlığı, zararlı besinler veya yabancı maddeler bulunur. Gastrointestinal sistem, bu nedenleri uzaklaştırmaya çalışırken gerilim tipi visseral ağrı meydana gelebilir. Ayrıca, GİS'te tam veya kısmi tıkanıklık, yapışma veya kabızlık durumlarında da güçlü kasılmalar sonucu gerilim tipi visseral ağrı ortaya çıkabilir(6). Solid bir organın gerilimine bağlı olarak da bu tür ağrı meydana gelebilmektedir. Fizik Muayenede (FM) hastalar, belirsiz ve net bir yeri tespit edilemeyen, sürekli rahatlamak için doğru pozisyon arayışı içinde olan ağrı tipini tarif eder. Bu sınıflandırmaya ishal, kabızlık, pankreatit gibi ağrılar da dahil edilir(4).

İnflamatuvar ağrı, başlangıçta derin ve lokalize olmayan bir ağrı gibi başlar, ancak nedeni visseral yapıdaki inflamasyondur. En basit olarak, apandisit bu ağrıya neden olabilir. Hastalar başlangıçta karın ortasında veya göbek etrafında bir ağrı tarif eder, ancak zamanla ağrı paryetal periton bölgesine ulaşınca net ve keskin bir ağrıya sağ alt kadrın bölgesinde lokalize olur(7). Bu hasta grubu, gerilim tipi ağrıda olduğu gibi uygun pozisyon arayışında hareketsiz yatmak için de çaba sarfederler(4).

İskemik ağrı, en az görülen ancak en ciddi ağrı türüdür. Karakteri ani başlangıçlı, yoğun, devamlı ve ilerleyicidir. Diğer abdominal ağrı tiplerinin aksine, analjeziyle hafiflememe eğilimindedir.

3.2. Paryetal Ağrı

Genellikle keskin ve net bir şekilde lokalizedir. Peritonun doğrudan iritasyonundan kaynaklanır ve bu sinirsel bağlantı tek taraflı olduğundan ağrının yeri belirlenebilir (8). Ağrı oldukça iyi bir şekilde lokalize edilir ve genellikle visseral ağrıdan daha yoğun olarak hissedilir. Hasta, ağrının yerini parmağının ucunu kullanarak gösterir. Uyarıldığında aniden, keskin ve net bir şekilde hissedilir ve hasta bunu ağrı olarak tarif eder. Hasta, ağrının artabileceği endişesiyle hareketsiz kalmaya eğilimlidir ve hatta solunumla bile karnını hareket ettirmemeye çalışır. Kolesistitin Murphy noktasında ve apendisitin McBurney noktasında hissedilen ağrılar, parietal ağrının iyi bir örneğidir (9).

3.3. Yansıyan Ağrı

Bu tür ağrılar, esas olarak enflame veya uyarılan organın olduğu bölgeden değil, aynı nöral segment tarafından uyarılan başka bir uzak bölgeden gelen ağrılardır. Örneğin, sol omuz cildindeki ağrı duyusunu algılayan sinir lifleri ile, sol diyaframın altı ve dalaktan gelen ağrı duyusunu ileten sinir lifleri medulla spinalise aynı seviyede girer ve olası bir dalak sorununda veya diyaframda ağrı, sol omuzda hissedilen bir şekilde algılanabilir. Benzer şekilde, akut kolesistitteki ağrı sağ skapular bölgeye, sağ omuza ve sırtta yayılma gösterebilir (9).

4. Fizik Muayene

Birinci incelemenin ardından hastanın dolaşım durumu tekrar değerlendirilmelidir. Hastanın hemodinamik olarak dengesiz olması, intraabdominal ciddi bir durumun işareti olabilir (4). Ağrının nedenini belirlemede fizik muayene oldukça önemlidir ve değerli sonuçlar sağlayabilir (9).

4.1. Karın Muayenesi

İnspeksiyon, oskültasyon, perküsyon , palpasyon olarak 4 başlığa ayrılmaktadır.

İnspeksiyon: Hastanın genel görüntüsü, terleme, vücut ısısı, kalp atış hızı ve ritmi göz önünde bulundurulmalıdır; bu bulgular sepsis, kolanjit, piyelonefrit veya bakteriyel ince bağırsak enfeksiyonlarını düşündürülebilir. Organlardan kaynaklanan ağrılarda, hasta sık sık pozisyon değiştirebilir. Ancak peritonit durumunda, hastalar hareket etmekten kaçınırlar. Herniler özenle incelenmelidir (9).

Oskültasyon: Karın oskültasyonu, bağırsak seslerini dinlemek için kullanılır. Özellikle ileusun tespitinde faydalı bir fiziksel bulgu olarak kabul edilir. Akut karın ağrısı olan hastalarda anormal barsak sesleri, ince barsak tıkanıklığını yüksek oranda tahmin edilebilir. Farklı durumlarda, örneğin dalak enfarktüsü olan hastalarda, uygun bölgede sürtünme sesleri duyulabilir (8). Peritonitte, seslerin azalması veya kaybolması paralitik ileusu düşündürülebilir. Oskültasyonda üfürüm sesi duyulması, aort anevrizmasında gözlenebilir (9).

Palpasyon: Karın palpasyonuna genellikle ağrısız bölgelerden başlamak önemlidir. Aksi takdirde, hastanın güveni sarsılabilir ve savunmasının fazlalığı nedeniyle yeterli muayene yapılamayabilir. Karın duvarında sertlik, peritoniti düşündürülebilir. Akut kolesistit, apandisit, divertikülit gibi durumlarda lokal defansa ait bulgular gözlenebilir. Organların büyüklüğü ve kitle varlığı dikkatlice incelenmelidir. Akut apandisitte, McBurney noktasındaki hassasiyet ve ağrının birkaç cm'ye lokalize edilmesi, apandisit tanısı için önemli belirtilerdir. Hassas bölgeye yapılan yavaş ve derinlemesine basınç sonrasında ellerin birden çekilmesiyle "rebound" ağrısı oluşur. Bu işlem, pariyetal peritonun olaya dahil olduğunu gösterir (3,4).

Perküsyon: Muayeneye hafif bir perküsyonla başlanmalıdır. Peritoniti olan hastalarda, hafif perküsyon bile belirgin bir bulgu verebilir. Ayrıca, asit ve hepatomegaliyi tanımlamak için de kullanılır. Timpanik ses, genişlemiş bir bağırsak olduğunu gösterebilirken, matite sesi bir kitle anlamına gelebilir. Değişen donukluk, asit tespiti için güvenilir ve oldukça doğru bir işaretir (3, 4, 8).

4.2. Diğer Muayeneler

Genital, rektal ve pelvik muayeneler, karın ağrısı olan hastalarda yapılmalıdır. Bu sayede akut pelvik enflamasyon, over kisti veya rektal tümör gibi teşhisler konulabilir. Her hasta dikkate alınarak mutlaka bu muayeneler yapılmalıdır. Özellikle pelvik ve alt karın ağrısı olan hastalarda rektal tuşe önerilmektedir. Rektal tuşe ile fekalit, melena, taze kan gibi bulgularla birlikte peritoneal irritasyon belirtileri olan gebelik, salpenjit, tubaovaryan apse gibi durumlar tespit edilebilir. Ayrıca sağ taraf hassasiyeti durumunda retroçekal apandisit düşünülmelidir. Rektal tuşe ile Douglas incelenmeli, hassasiyet veya kitle olup olmadığına bakılmalıdır. Yaygın hassasiyet pelvis peritonunun irritasyonunu, sağ tarafta hassasiyet pelvik apandisiti, sol tarafta hassasiyet ise divertiküliti öncelikle akla getirmelidir. Rektumda kitle, taşlaşmış gaita veya yabancı cisim olup olmadığı özellikle mekanik bağırsak tıkanıklığı olan

hastalarda önemlidir. Yatalak hastalarda sıklıkla tıkanıklık nedeni olan taşlaşmış gaita elle çözülerek tedavi sağlanabilir. Ayrıca tuşe sırasında anüsün tonusu, rektumun boş veya gaita ile dolu olup olmadığı, melena, hematokezya varlığı araştırılır. Hastalarda mevcut stoma, fistül ve yaralar da tuşe ile muayene edilmelidir (1, 3, 4).

Tablo 2. Karın Ağrısı yapan İntra ve Ekstraabdominal Nedenler(1)

İntraabdominal nedenler	
A- Yaygın peritonit	<ul style="list-style-type: none"> • Organ perforasyonları • Primer bakteriyel peritonit • Non bakteriyel peritonit • Ailevi Akdeniz Ateşi
B- Lokalize peritonit	<ul style="list-style-type: none"> • Apandisit • Kolesistit • Akut kolon divertikülü • Pankreatit
C- Organların genişlemesine bağlı ağrılar	<ul style="list-style-type: none"> • İntestinal obstrüksiyon • İntestinal hipermotilite: Spastik kolon • Safra yolları obstrüksiyonu • Üreter obstrüksiyonu • Karaciğer kapsül gerilmesi: Akut hepatit, sağ kalp yetmezliği, Budd-Chiari sendromu • Renal kapsül gerilmesi: Üreter obstrüksiyonu • Aort anevrizması
D- İskemi	<ul style="list-style-type: none"> • İntestinal anjina veya enfarktüs: Arteriyel stenoz, emboli, poliarteritis • Splenik enfarktüs • Torsiyon: Safra kesesi, dalak, över kisti, testis, omentum, apandiks • Tümör nekrozu: Hepatoma
E- Retroperitoneal tümörler	
F- Metabolik nedenler	<ul style="list-style-type: none"> • Üremik • Diabetes mellitus • Porfiria • Akut sürrenal yetmezlik
G- Toksinler	<ul style="list-style-type: none"> • Hipersensitivite reaksiyonları: Böcek sokması • İlaçlar: Kursun intoksikasyonu vs.
H- Diğer	Kas zedelenmeleri, hematoma veya tümör

Ekstraabdominal nedenler	
A- Torasik	<ul style="list-style-type: none"> • Pnömoni • Pulmoner emboli • Pnömotoraks • Ampiyem • Koroner arter hastalığı • Myokardit • Özefajit • Özefagus rüptürü
B- Nörojenik	<ul style="list-style-type: none"> • Radikülit: Spinal kord veya periferel sinir tümörleri • Tabes dorsalis • Abdominal epilepsi

5.Tanı

5.1. Görüntüleme Yöntemleri

Düz Karın Grafisi(DKG): Direkt karın grafisi olarak da bilinen DKG, acil servise karın ağrısıyla başvuran hastaların tanı süreçlerinde uzun süredir tercih edilen bir görüntüleme yöntemidir. Hızlı ve ekonomiktir. Ancak ileri görüntüleme yöntemlerinin yaygın kullanımıyla birlikte klinik değeri sorgulanmış ve tartışmalı hale gelmiştir. Klinik şüphe durumunda, perforasyon, tıkanıklık, yabancı cisim gibi olası durumlar arasında ön tanılar mevcutsa, yine de ilk tercih edilen görüntüleme yöntemi olmalıdır. Ek olarak, hastaların posteroanterior akciğer grafileri (PAAG) de talep edilmelidir. İleus ve obstrüksiyon durumunda, tanı gücü yaklaşık %60 civarındadır (4, 10, 11). Bağırsaklarda anormal gaz birikimi, paralitik ileusu, mekanik bağırsak tıkanıklığı veya psödo-obstrüksiyonu gösterebilir. Özellikle bağırsak seslerinin yokluğunda, ampulla rektiye sınırlayan hava ile birlikte bağırsaklarda diffüz gaz birikimi paralitik ileusa işaret edebilir. Genellikle bağırsak tıkanıklığında hava-sıvı seviyeleri görülürken, kolon tıkanmasında gergin bir çekum ve ince bağırsaklarda dilatasyon gözlenebilir. Kolon duvarında parmak izi görünümü, iskemik kolitli hastaların yarısında gözlenmektedir. Hemidiyafragma altında serbest hava, aranmadıkça gözden kaçabilmektedir. Perfore ülserlilerin yaklaşık %80'inde serbest hava görülmesi klinik tanıyı destekleyici niteliktedir (1, 4, 12).

Bilgisayarlı Tomografi(BT) : Bilgisayarlı Tomografi (BT), acil servislere akut karın ağrısıyla başvuran hastaların tanı süreçlerinde en yaygın kullanılan görüntüleme yöntemi haline gelmiştir. Apandisit ve diğer akut batın nedenleri

için sensitivite ve spesifiteleri oldukça yüksektir ve bu nedenle akut karın ağrısının tanısında en çok tercih edilen görüntüleme yöntemidir (13, 14, 15).

USG: Hepatobiliyer kaynaklı nedenleri araştırmak için ilk tercih edilen görüntüleme yöntemidir. Ayrıca jinekolojik değerlendirmeler için de öncelikli tercih edilen diğer testler arasında yer alır. Safra kesesi taşları için sensitivite ve spesifitesi sırasıyla %84 ve %99 düzeyindedir (4).

Diğer: Koledokolitiazis durumunda, daha hassas tetkikler arasında manyetik rezonans (MR) kolanjiyopankreatografi, endoskopik retrograd kolanjiyopankreatografi (ERCP) veya endoskopik ultrasonografi yer alır. MR, akut karın ağrısı tanısında yüksek doğruluk oranına sahip olsa da, maliyeti yüksek, erişimi hemen mümkün değil ve tetkik süresi BT'ye göre daha uzun olduğu için stabil olmayan hastalarda acil servislerde tercih edilmeyebilir(4).

5.2. Labaratuvar

Karın ağrısı şikayetiyle başvuran her hastada, bazı rutin kan tahlilleri yapılması uygun olabilir. Bu tahliller arasında hematokrit ve lökosit değerlerini içeren kan sayımı, üre, kreatinin, kan şekeri, kanama ve pıhtılaşma süreleri, karaciğer enzimleri, amilaz, elektrolitler ve idrar tetkiki bulunmaktadır (16,17). Ayrıca, doğurganlık çağındaki tüm kadınlardan gebelik testi de istenmelidir (18).

Kan Analizleri: Artmış beyaz kan hücresi (WBC) değeri ve periferik yaymada sola kayma, enfeksiyon belirtisi olabilir. Dehidratasyon beklenen durumlarda elektrolit değerleri ve böbrek fonksiyon testleri önemlidir. Tansiyon düşüklüğü olan hastalarda, yaygın peritoneal inflamasyon bulgusu olan, pankreatit, bağırsak kanlanma bozukluğu gibi durumlarda kan gazı değerleri önemli bilgiler sunabilir. Olası diseksiyon durumunda, disekte olan vasküler yapıya giden organla ilgili kan parametreleri de etkilenebilir. Pankreatit varlığında yükselen amilaz değeri yanı sıra strangüle yada kanlanması bozulmuş bağırsak, over kisti torsiyonu, peptik ülser perforasyonu gibi durumlarda da artabilir. Hepatobiliyer sistem patolojilerinde karaciğer fonksiyon testleri yön gösterici olacaktır. Hastanın anamnezinde siroz, peteşial döküntüler gibi hematolojik hastalıklardan şüphelenilen durumlarda yayma ve kanama eğilimi de hastalarda değerlendirilmelidir.

İdrar : Bilirubin yüksekliğinde, koyu ve köpüklü idrar oluşabilir. Ayrıca renal kolik ve idrar yolu enfeksiyonu gibi durumlarda hematüri, lökositoz veya piyüri gibi bulgular da görülebilir.

Gayta : Gastrointestinal sistem kanamaları, akut karın ağrısının sınırlı bir bölümünü oluşturur. Pozitif bir gizli kan testi sonucu, uzun süreli mukozal lezyonlar veya kitleler gibi durumlardan şüphelenmeyi sağlayabilir. Ayrıca, kanlı ve sümüklü ishal olan hastalarda, gaytada yapılan parazit incelemesi amip yumurtalarını tespit edebilir.

Parasentez : Parasentez sırasında en değerli belirtiler arasında serbest kan ve enfekte olmuş sıvının varlığı yer alır. Eğer parasentez sıvısında kan, safra veya bağırsak içeriği tespit edilirse acil ameliyat endikasyonu oluşur. (1,4,5).

KAYNAKÇA

1. Kaya E, Kuvandik G, Karakuş A, Ucar E, Celik MM, Aydoğan A. Evaluation of physical examination findings in acute abdominal patients who apply to emergency service. Middle East Journal of Internal Medicine. 2013;6(2):3-8.
2. Onur ÖE, Ünlüer EE, Denizbaşı A, Güneysel Ö. The role of interleukin-6 and tumor necrosis factor-alpha in determining acute surgical abdomen in patients presenting to the emergency department with abdominal pain. Marmara Medical Journal. 2009;22:97-103.
3. Tekin F, İlter T. Approach to patients with acute abdominal pain in primary care. Güncel Gastroenteroloji. 2015;16(3):161-170. Erişim tarihi: 23 Mayıs 2018. URL: <http://guncel.tgv.org.tr/journal/63/pdf/100415.pdf>
4. Emet M, Eroğlu M, Aslan Ş, Öztürk G. Approach to Patient with Abdominal Pain. The Eurasian Journal of Medicine. 2007;1:137-141.
5. Miller SK, Alpert PT. Assessment and Differential Diagnosis of Abdominal Pain. The Nurse Practitioner. 2006;31:38-47.
6. Doherty GM, Boey JH. The Acute Abdomen. In: Way L, Doherty GM, editors. Current Surgical Diagnosis and Treatment, 11th ed. Lange Medical Books/McGraw-Hill, New York; 2003. p. 503-516.
7. Gauf CL. Diagnosing appendicitis across the life span. J Am Acad Nurse Pract. 2000;12:129-133.
8. UpToDate. (20.07.2023). Evaluation of the adult with abdominal pain. Erişim tarihi: [20.07.2023], adres: <https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-the-adult-with-abdominal-pain>
9. Demir DM. Karın Ağrısı Olan Hastaya Yaklaşım. Klinik Tıp Bilimleri. 2017;5(2):39-50. Erişim tarihi: 20 Temmuz 2023, adres: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ktb/issue/47542/598760>

10. Maglinte DDT, Balthazar EJ, Kelvin FM, ve diğerleri. The role of radiography in the diagnosis of small bowel obstruction. *AJR*. 1997;168:1171-1180.

11. Çıkman M, Kandış H, Kara İH. Approach to patients with acute abdomen in primary care. *Turkiye Klinikleri J Fam Med-Special Topics*. 2015;6:83-89.

12. Flasar MH, Goldberg E. Acute Abdominal Pain. *Med Clin N Am*. 2006;90:481-503.

13. Gupta H, Dupuy D. Advances in imaging of the acute abdomen. *Surg Clin North Am*. 1997;77:1245-63.

14. Ahn SH, Mayo-Smith WW, Murphy BL ve ark. Acute nontraumatic abdominal pain in adult patients: abdominal radiography compared with CT evaluation. *Radiology*. 2002;225:159-64.

15. Tsushima Y, Yamada S, Aoki J ve ark. Effect of contrast-enhanced computed tomography on diagnosis and management of acute abdomen in adults. *Clin Radiol*. 2002;57:507-13.

16. Kalafat H. (1997) Akut Karın. İ. Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Acil Hekimlik Sempozyumu; s:221-23.

17. Erkan T. Akut Karın Ağrısı. İstanbul Üniv. Cerrahpaşa Tıp Fak. Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri Pediatrik Aciller Sempozyumu; s:79-84. İstanbul.

18. Erzin Y. Akut Karına Klinik Yaklaşım. İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fak. Sürekli Tıp Eğitimi Etkinlikleri, Gastroenterolojide Klinik Yaklaşım Sempozyumu; 38: 239-245. İstanbul, 2004.

BÖLÜM III

PULMONER EMBOLİ ACİL YAKLAŞIM

Pulmonary Emboli Emergency Approach

Salih Küçük

(Uzm. Dr.), Kocaeli Şehir Hastanesi.

salih_kucuk55@hotmail.com

ORCID: 0000-0001-5242-4874

1. Tanım ve Epidemiyoloji

Pulmoner emboli (PE), pulmoner arter dallarının trombüs, hava, yağ veya tümör ile kısmi veya tam olarak tıkanıklığı olarak tanımlanır (1). Derin ven trombozu (DVT), sıklıkla alt ekstremitelerde derin venlerinde olmak üzere trombüs gelişmesidir. Pulmoner emboli ve derin ven trombozunun birlikte görülmesine venöz tromboembolizm (VTE) denir (2).

PE' nin görülme sıklığı ülkelere göre değişmekle birlikte yıllık ortalama insidansı yaklaşık 23- 269/100.000 civarındadır. Yaş ile birlikte görülme olasılığı artmakta olup, miyokard enfarktüsü ve serebrovasküler olayların ardından küresel olarak üçüncü en sık görülen akut kardiyovasküler sendromdur (3).

2. Risk Faktörleri

Virchow tarafından damar içi tromboza neden olan faktörler; damar endotel hasarı, staz, hiperkoagulabilite olarak belirlenmiştir. VTE olgularının çoğunluğunda bu üç durumdan birine sebebiyet veren edinsel ve/veya kalıtsal faktörler saptanır (4). VTE için predispozan etkenler genetik ve edinsel olarak ayrılmış olmasına rağmen bu iki faktörün birbirleri arasındaki etkileşimin sonucu olarak kabul edilir. Tablo 1 de venöz tromboemboli için risk faktörleri gösterilmiştir.

Tablo 1. Venöz Tromboemboli Risk Faktörleri

GENETİK RİSK FAKTÖRLERİ	KAZANILMIŞ RİSK FAKTÖRLERİ
Faktör V Leiden Mutasyonu	İleri Yaş
Antitrombin III Eksikliği	Nefrotik Sendrom
Protein C Eksikliği	Şişmanlık
Protein S Eksikliği	Uzun Süreli Seyahat
Protrombin G20210A Mutasyonu	Majör Cerrahi (Pelvik, Abdominal)
Hiperhomosisteinemi	İmmobilizasyon
Faktör VIII Artışı	Kanser
Konjenital Disfibrinojenemi	Konjestif Kalp Yetersizliği
Antikardiyolipin Antikorları	Miyokard Enfarktüsü
Plazminojen Eksikliği	İNme
Faktör VII Eksikliği	Oral Kontraseptif Kullanımı
Faktör IV Artışı	Hormon Replasman Tedavisi
	Kemoterapi
	Santral Venöz Kateter
	Spinal Kord Yaralanması
	Polisitemia Vera
	Gebelik/Lohusalık
	Travma

Venöz tromboemboli predispozan faktörlerden ilk akla gelmesi gereken yakın zamanlı geçirilmiş majör cerrahi girişimlerdir. Özellikle alt ekstremitte kırıkları olmak üzere travmalar ve geçirilmiş omurga cerrahilerinde risk belirgin olarak artmaktadır. İşlemlerdeki riskin sebepleri arasında ameliyat öncesi ve sonrası dönemde immobilizasyon ve işlem sırasında olan venöz vasküler yaralanmalardır (5-6).

Altta yatan malignite de önemli risk faktörlerinden biridir. Kanser türüne göre risk değişmekle birlikte özellikle hematolojik maligniteler, akciğer, gastrointestinal sistem tümörleri, beyin ve pankreas kanserlerinde risk belirgin olarak artmıştır. Bununla birlikte özellikle son dönemlerde onkolojik tedavilerde

yaşanan gelişmeler ve artan sağkalım oranları ile birlikte; malignite hastalarında venöz tromboemboli riskinde artış daha görünür hale gelmiştir (7-8).

Gebelik ve oral kontraseptif kullanımı da pulmoner tromboemboli riskini artıran önemli sebepler arasındadır. Özellikle gebeliğin son 3 ayı ve postpartum 6 haftalık dönemde risk belirgin olarak artmaktadır (9-10).

Özellikle sağ kalp yetmezliği olmak üzere kalp yetmezlikli hastalarda da emboli riskinde artış görülmektedir. Bu hasta grubunda hastane yatışları başta olmak üzere uzun süreli immobilizasyon durumlarında profilaksi akılda tutulmalıdır (11). Bununla birlikte obezite, geçirilmiş tromboembolik olaylar, diyabetes mellitus, tiroit hastalıkları, enfeksiyonlar da emboli için risk faktörü olarak sayılmaktadır (12-13).

VTE riskini arttıran genetik faktörler arasında ise Faktör V Leiden mutasyonu, protrombin gen mutasyonu, antitrombin eksikliği, protein C eksikliği ve protein S eksikliği sayılabilir. Faktör V Leiden mutasyonu ve protrombin G 20210A mutasyonu diğerlerine kıyasla daha çok görülen kalıtsal trombofili nedenleridir. Heterozigot Faktör V Leiden mutasyonu taşıyıcılarda yaşam boyu PTE riski 5-10 kat artarken, homozigot olanlarda bu risk 80 kata kadar artmaktadır (5).

ESC 2019 PTE Tanı ve Tedavi Kılavuzu'na göre venöz tromboemboli için risk faktörleri 3 gruba ayrılmıştır. Tablo 2 de ESC 2019 PTE Tanı ve Tedavi Kılavuzu'na göre VTE için predispozan faktörleri gösterilmiştir.

Tablo 2. ESC 2019 PTE Tanı ve Tedavi Kılavuzu'na Göre VTE İçin Predispozan Faktörler

MAJOR RİSK FAKTÖRLERİ (RİSK ORANI >10 KAT)	ORTA RİSK ORANLARI (RİSK ORANI 2-9 KAT)
Alt Ekstremitede Kırık	Artroskopik Diz Cerrahisi
Son 3 Ayda Kalp Yetersizliği veya Atrial Fibrilasyon/Flutter Nedeniyle Hastane Yatışı	Otoimmün Hastalık
Kalça veya Diz Protezi	Kan Transfüzyonu
Majör Travma	Santral Venöz Kateter
Son 3 Ayda Geçirilmiş Miyokard İnfarktüsü	İntravenöz Kateterler
Geçirilmiş VTE	Kemoterapi
Spinal Kord Hasarı	Konjestif Kalp Yetersizliği veya Solunum Yetersizliği
ZAYIF RİSK FAKTÖRLERİ (RİSK ORANI <2 KAT)	Eritropoez Uyarıcı Ajanlar
Üç Günden Fazla Yatak İstirahati	Hormon Replasman Tedavisi
Diabetes Mellitus	İn Vitro Fertilizasyon
Arteriyel Hipertansiyon	Oral Kontraseptif Tedavi
Uzun Süreli Hareketsiz Oturmak (Uçak veya Araba Yolculuğu)	Postpartum Tedavi
İleri Yaş	Enfeksiyonlar (Özellikle Pnömoni, İdrar Yolu Enfeksiyonu ve HIV)
Laparoskopik Cerrahi (Kolesistektomi)	İnflamatuvar Bağırsak Hastalığı
Obezite	Kanser
Gebelik	Paralitik İnme
Variköz Venler	Süperfisyal Ven Trombozu
Venöz Kateterler	Trombofili

3. Klinik

Pulmoner emboli hastalarında klinik asemptomatikten ölüme kadar geniş bir yelpazede karşımıza çıkabilmektedir. Nefes darlığı, hemoptizi, plöretik göğüs

ağrısı, öksürük, bacak ağrısı, çarpıntı, hipotansiyon, senkop gibi yakınmalar pulmoner embolide görülebilen semptomlardır (14). PE’de semptom ve bulgular; embolinin yerine, büyüklüğüne, lokalizasyonuna, sayısına, hastanın yaşına ve pulmoner infarktüs olup olmamasına göre değişkenlik gösterir. PE’ye ilişkin başlıca semptom ve bulgular Tablo 3’de gösterilmiştir (15).

Tablo 3. Pulmoner Embolizmde Semptom ve Klinik Bulgular

SEMPTOMLAR	KLİNİK BULGULAR
SIK GÖRÜLENLER (>%50) <ul style="list-style-type: none"> • Dispne • Ani başlayan dispne • Plöretik göğüs ağrısı 	<ul style="list-style-type: none"> • Takipne (> 20/dakika) • Taşikardi (> 100/dakika) • Anksiyete • Ateş • Bacakta şişme/hassasiyet • Göğüs duvarında hassasiyet • Sibilan ronküsler • Sağ ventrikül yetmezliği bulguları (örn. boyun venlerinde distansiyon, sağ ventriküler S3)
DAHA AZ SIKLIKLA GÖRÜLENLER (%16-49) <ul style="list-style-type: none"> • Öksürük • Baş dönmesi, presenkop • Senkop • Bacakta şişme, ağrı 	
NADİR GÖRÜLENLER (<%15) <ul style="list-style-type: none"> • Yavaş başlangıçlı dispne • Ortopne • Hemoptizi • Anjina benzeri göğüs ağrısı • Palpitasyon • Wheezing • Çarpıntı 	

Pulmoner emboli şüphesi taşıyan olan hastalarda semptom, bulgu ve risk faktörlerine göre klinik olarak “düşük, orta ve yüksek olasılıklı” olarak sınıflama yapılması, tanı ve tedavi yaklaşımında fayda sağlamaktadır. D-dimer ve klinik skorlamanın birlikte kullanılması PTE kuşkulu hastaların yaklaşık %30’unda görüntüleme yöntemlerine gerek kalmadan tanının dışlanmasını sağlar (16).

Wells (Kanada) skorlaması ve modifiye Geneva (Cenevre) skorlaması, yaygın olarak kullanılan klinik skorlama yöntemleridir (15,16-18). Her iki skorlama sistemi, klinik pratik kullanımda uyumu arttırmak için basitleştirilmiş ve eksternal validasyonları yapılmıştır(19-22). Bu klinik skorlamalar kullanılarak hastalar; düşük, orta ve yüksek olasılıklı olarak üç gruba ayrılmakta ve hastaların tanı aşamasında değerlendirilmesini kolaylaştırmaktadır. Tablo 4 ve 5 te skorlama sistemleri gösterilmiştir.

4. Tanı

PTE tanısı için klinisyenin hastalıktan şüphelenmesi önemlidir. Semptomların çeşitliliği ve benzer semptomların farklı solunumsal hastalıkların semptomlarda da görülebilmesi tanıyı zorlaştırmaktadır. Tanı için istenen testlerin çoğu diğer hastalıkların ekartasyonunda fayda sağlamaktadır. Tanı koymada tetkiklerin çoğu tek başına yeterli olmamaktadır. Bu sebeple tanıdan şüphelendiğinde hastaya ait risk faktörleri, semptom ve bulgular, EKG, laboratuvar ve görüntüleme verileri ile birlikte bütüncül değerlendirilme yapılmalıdır.

Tablo 4. Wells ve basitleştirilmiş Wells pulmoner tromboembolizm klinik tahmin skorlaması

BULGU	PUAN	BASİTLEŞTİRİLMİŞ
Derin ven trombozu semptom ve bulguları varlığı	3.0	1
Alternatif tanı olasılığı düşük	3.0	1
Taşikardi (> 100/dakika)	1.5	1
Son 4 hafta içerisinde cerrahi veya immobilizasyon öyküsü	1.5	1
Daha önce derin ven trombozu veya pulmoner emboli öyküsü	1.5	1
Hemoptizi	1	1
Kanser varlığı	1	1
	Wells < 2.0 puan: Düşük klinik olasılık 2.0-6.0 puan: Orta klinik olasılık > 6.0 puan: Yüksek klinik olasılık ≤ 4 puan: PTE olası değil > 4 puan: PTE olası	Basitleştirilmiş Wells 0-1 puan: PTE olası değil ≥ 2 puan: PTE olası

Tablo 5. Modifiye Geneva (Cenevre) ve basitleştirilmiş skorlama

BULGU	PUAN	BASİTLEŞTİRİLMİŞ
> 65 yaş	1	1
Daha önce derin ven trombozu veya pulmoner tromboembolizm öyküsü	3	1
Bir hafta içinde cerrahi veya ekstremitte fraktürü öyküsü	2	1
Aktif kanser varlığı	2	1
Tek taraflı alt ekstremitede ağrı	3	1
Hemoptizi	2	1
Kalp hızı: 75-94/dakika	3	1
Kalp hızı: > 95/dakika	5	2
Bacağın palpasyonu ile ağrı veya tek taraflı bacakta ödem-şişlik	4	1
	Modifiye Geneva 0-3 puan: Düşük olasılık 4-10 puan: Orta olasılık ≥ 11 puan: Yüksek olasılık 0-5 puan: PTE olası değil > 6 puan: PTE olası	Basitleştirilmiş Geneva 0-1: Düşük olasılık 2-4: Orta olasılık ≥ 5: Yüksek olasılık 0-2: PTE olası değil ≥ 3: PTE olası

4.1. Laboratuvar

Tam kan sayımı, biyokimyasal incelemeler ve arter kan gazları (AKG) hastalık için tanısal değildir, ancak klinik değerlendirmeye ve diğer nedenlerin dışlanmasına katkı sağlar.

Pulmoner emboli şüphesinde alınan arter kan gazında hipoksemi (%74) ve respiratuvar alkaloz (%41) sık görülmekle birlikte hastaların %10-25'inde kan gazı normal olabilir (23).

D-dimer; trombüsün parçalanması sonucu oluşan bir fibrin yıkım ürünüdür. Pulmoner embolide yükselebildiği gibi; hamilelik, enfeksiyonlar, geçirilmiş cerrahi girişimler, altta yatan kanser, inflamatuvar hastalıklar ve travmalar vb. hastalıklarda da yükselebildiği için duyarlılığı yüksek ancak özgüllüğü düşüktür (24). Negatif prediktif değerinin daha anlamlı olan D-dimer testi, ayaktan başvuran, komorbiditesi olmayan ve klinik olasılık skorları düşük ve orta olan hastalarda

negatifse; $>30\%$ 'u görüntüleme testi yapılmadan pulmoner emboliyi $>95\%$ duyarlılık ile dışlar (24)

D-dimer için eşik değer 500 ng/mL' dir. Yaşlı hastalarda yanlış negatiflik oranını azaltmak için yaşa göre uyarlanan düzeltilmiş d-dimer değerinin kullanılması tanısal açıdan daha uygundur. Yaşa göre düzeltilmiş olan d-dimer, >50 yaş üstü hastalarda "yaş x 10" formülü kullanılarak hesaplanır (Örneğin; 65 yaşındaki bir hastada düzeltilmiş eşik değeri 650 ng/mL'dir) (25).

4.2. EKG

Masif ve submasif olmayan PTE hastalarında EKG genellikle normaldir. Hafif olgularda tek bulgu, sinüs taşikardisi olabilir. Submasif ve masif PTE vakalarında akut sağ ventrikül yüklenmesi ve iskemisine ilişkin EKG bulguları sık görülmektedir. Sağ ventrikül yüklenme göstergesi olan EKG değişiklikleri (V1-V4'te T dalgalarının negatifleşmesi, V1'de QR paterni, S1Q3T3 paterni ve inkomplet veya tam sağ dal bloğu) genellikle ağır PTE olgularında görülür. Atriyal aritmiler, bradikardi (< 50 atım/dakika) veya taşikardi (> 100 atım/dakika), yeni gelişen sağ dal bloğu, inferiyorda Q dalgası (II, III ve aVF'de), S1 Q3 T3 paterni, anteriyorda ST segment değişikliği ve T dalga negatifliğinin görülmesi kötü prognoza işaret etmektedir (26).

4.3. Radyoloji

4.3.1. Akciğer Grafisi

Pulmoner embolide direk grafi genellikle anormaldir, fakat bulgular emboliye özgü değildir. Akciğer grafisi emboli tanısının konulmasından ziyade ek patolojilerin ekartasyonunda kullanılır. Pulmoner emboliyi destekleyen bazı akciğer bulguları vardır. Bunlar arasında lineer atelektazi, plevral efüzyon, hemidiyafram yükselmesi, hampton hörgücü, westernmark işareti, hiler dolgunluk sayılabilir fakat bu bulguların hiçbiri emboliye spesifik değildir (14,25,27,28).

4.3.2. Bilgisayarlı Tomografi Pulmoner Anjiyografi (BTPA)

BTPA pulmoner emboli tanısında en sık kullanılan görüntüleme yöntemidir ve uygun şartlarda yapılmış bir görüntüleme subsegment pulmoner arter dalları dahi değerlendirilebilmektedir (25). Yüksek klinik olasılıklı bir emboli şüphesinde ek tetkiklere ihtiyaç duyulmadan akciğer sintigrafisi ve BTPA kullanılabilir. Prospektif yapılmış PIOPED II çalışmasında BTPA'nın PE

tanısındaki duyarlılığı %83 (yüksek klinik olasılıkta %90), özgüllüğü %96 bulunmuştur (29). Tomografi ile sintigrafinin karşılaştırıldığı çalışmalarda BTPA' nın daha duyarlı olduğu gösterilmiştir (30). Bununla birlikte BTPA görüntülemesi sırasında mediastinal yapılar, toraks duvarı, parankimal lezyonlar da görüntülenebilmektedir (29).

Yüksek klinik duyarlılık ve özgüllüğe karşılık emboliden şüphelenilen vakalarda BTPA'nın negatif olması halinde akciğer sintigrafisi, alt ekstremité doppler ultrasonografi ve pulmoner anjio gibi ek görüntüleme yöntemleri kullanılmalıdır (27).

BTPA' da radyasyon dozu da göz önünde bulundurularak gebelerde, 30 yaş altı ve böbrek fonksiyon bozukluğu olan bireylerde tekrarlayan çekimlerden uzak durulmalıdır (31).

4.3.3. Diğer Görüntüleme Yöntemleri

Akciğer Sintigrafisi; BTPA'ya ulaşamayan yerlerde, klinik olasılık yüksek olmasına rağmen BTPA'nın tanısal olmadığı durumlarda, kontrast madde allerjisi öyküsü veya böbrek yetersizliği olan hastalarda alternatif tanı yöntemi olarak ventilasyon/perfüzyon (V/P) sintigrafisi kullanılabilir (32,33)

V/P sintigrafisi, pulmoner arterlerdeki perfüzyon defektlerini göstermede duyarlı ancak özgül olmayan bir testtir. Amfizem, bronşektazi, akciğer apsesi, pnömoni, fibrozis, bronş obstrüksiyonu (malignite vs.), plörezi, pnömotoraks, yüksek diyafragma ve pulmoner damar problemleri sintigrafide perfüzyon defektlerine neden olabileceği akılda tutulmalıdır (34).

Pulmoner emboli saptanan hastaların büyük çoğunluğunda derin ven trombozu (DVT) saptanır ve genellikle kaynak alt ekstremité venleridir (35). DVT için altın standart kontrast venografi olmasına karşın; komplikasyonu olmayan ve kolay ulaşımı nedeni ile günümüzde kompresyon doppler ultrasonografi (KDU) kullanılmaktadır. KDU da venöz akım hızlarının ölçümü yerine tanısal olarak bakılan venöz yapıdaki yetersiz kompresyonun gösterilmesi esas kriterdir. Özellikle proksimal trombüslerde KDU' nun duyarlılığı tama yakındır (36,37). Kontrastlı toraks bt çekilemediği durumlarda, gebelerde tanısal süreçte belirgin fayda sağlamaktadır. Venöz trombüsün saptanması ile birlikte antikoagülan tedavi ek tetkik gereksinimi olmadan başlanabilmektedir. Bununla birlikte doppler USG nin negatif olması pulmoner embolinin dışlanması için tek başına yeterli değildir. Klinik şüphe varlığında hasta özelinde diğer tüm tetkikler yapılmalıdır.

Bir diğer tanısal yöntem olan manyetik rezonans anjiyografi (MRA) özellikle renal fonksiyon bozukluğu ve kontrast madde alerjisi olanlarda BTA'ya alternatif kullanılabilir. Fakat hareket artefaktı gibi görüntü kalitesini etkileyen durumlar ve subsegment analiz yetersizliği nedeni ile etkinliği düşüktür. Duyarlılığın düşük olması ve çok merkezde ulaşım problemi nedeni ile kullanımı sınırlıdır. İyonize Radyasyon olmaması nedeni ile gebelerde kullanılabilir (25,38,39).

Özellikle sağ ventrikül fonksiyonlarının tespiti ve buna bağlı işlev bozukluklarının tespitinde, masif emboli ile klinik benzerliği bulunan diseksiyon, akut kapak patolojileri, tamponad, miyokard enfarktüsü gibi diğer patolojilerin ayırıcı tanısında transtorasik ekokardiyografi (TTE) önemli bir tanı yöntemidir (40). Pulmoner emboliyi destekleyen TTE bulguları; Pulmoner ejeksiyon akselerasyon zamanının (sağ ventrikül çıkış yolunda ölçülür) < 60 ms olması ile zirve sistolik triküspit kapak gradyanının < 60 mmHg olmasının kombinasyonu ("60/60" belirtisi) veya sağ ventrikül serbest duvar kontraktilesinin sağ ventrikül apeksine kıyasla baskılanmış olması (McConnell işareti) sayılabilmektedir (41). TTE özellikle de şok tablosunda başvuran ve ön planda masif emboli düşünülen olgularda yatak başı yapılabilecek ilk inceleme olmalıdır. Sağ ventrikül disfonksiyonun gösterilmesi ve diğer tabloların dışlanması ile reperfüzyon kararı almada önem arz etmektedir. Ayrıca submasif embolide bazı olgularda yüksek risk nedeni ile yine sağ ventrikül dilatasyon bulgularının gösterilmesi tedavi planında yol gösterici olmaktadır (42-44).

5. Tanı Algoritmaları

Pulmoner emboli asemptomatik klinikten ölüme kadar geniş bir klinik spektrumda karşımıza çıkabilmektedir. Tedavi stratejilerinin belirlenmesi adına hastaların klinik olarak mortalite riskinin belirlenmesi önemlidir. Bu bağlamda hastaların ilk olarak hemodinamik açıdan değerlendirilmesi gereklidir. Hemodinamik instabilite kavramları Tablo 6 de gösterilmiştir (25,45).

Akut PTE tanısı alan hastaların erken mortalite açısından yüksek riskli (masif), orta riskli (submasif) veya düşük riskli (nonmasif) olarak sınıflandırılması, tedavi seçeneklerinin belirlenmesi (antikoagülan/ reperfüzyon) ve prognoz hakkında bilgi vermektedir.

Yüksek riskli hastalarda en önemli bulgu hipotansiyondur. Mortaliteyi artıran en önemli faktör olması nedeni ile bu hastalarda farmakolojik ve non-farmakolojik olarak reperfüzyon tedavisi gereklidir (46).

Tablo 6: Hemodinamik İnstabilite Kavramları

Kardiyak arrest	Kardiyopulmoner resüsitasyon gereksinim
Obstrüktif şok	- Sistolik kan basıncı < 90 mmHg veya -Yeterli sıvı desteğine rağmen sistolik kan basıncını \geq 90 mmHg'da tutabilmek için vazopressör gereksinimi ve birlikte -Uç organ hipoperfüzyonu (bilinç değişikliği, soğuk-nemli cilt, oligüri/ anüri, artmış serum laktat düzeyi) varlığı
Persistan hipotansiyon	-Sistolik kan basıncı < 90 mmHg veya -Sistolik kan basıncında 40 mmHg'dan fazla düşüş (15 dakikadan uzun süren ve yeni başlamış aritmi, hipovolemi ve sepsis ile açıklanamayan)

Düşük riskli hasta grubunda ise Hemodinamik açıdan stabilite vardır ve bu hastaların % 80 i normotansiftir. Klinik değerlendirme sonrası bu hastalar ayaktan antikoagülan tedavi ile izlenebilirler (47).

Normotansif olup sağ ventrikül yüklenme bulguları olan hastalar orta riskli grupta değerlendirilmektedir. Bu hasta grubunun yaklaşık yarısında (%27-56) kardiyak fonksiyon bozuklukları saptanmış olması ve artmış 30 günlük artmış mortalite ve nüks neden ile risk değerlendirilmesi yapılması ve reperfüzyon tedavi gerekliliği açısından değerlendirme önerilmektedir (48) .

Pulmoner emboli şiddetini belirlemede kullanılan en önemli klinik puanlama sistemi Pulmoner Emboli şiddeti ve komorbiditeyi birleştiren Pulmoner Emboli Şiddet İndeksi (PESI) Tablo 7 de gösterilmiştir. PESI skorlamasında sınıf I ve II düşük riskli, ayaktan tedavi verilebilecek hasta grubunu belirlemede %97 oranında yüksek bir negatif prediktif değere sahiptir (49). Daha az parametreyi içeren ve daha az komplike olan basitleştirilmiş PE şiddet indeksi (sPESI) de PESI indeksi ile benzer etkinlikte bulunmuştur. sPESI'nın = 0 hesaplanması 30 günlük kötü prognoz için düşük riski, sPESI \geq 1 bulunması ise yüksek riski göstermektedir (50).

Tablo 7. Orijinal ve Basitleştirilmiş Pulmoner Emboli Ağırlık İndeksi (PESI)

Değişken	Orijinal PESI		Basitleştirilmiş PESI
Yaş > 80 yıl	Yaş/yıl		1
Erkek cinsiyet	+10		
Kanser varlığı	+30		1
Kalp yetersizliği öyküsü	+10		1*
Kronik akciğer hastalığı öyküsü	+10		
Kalp hızı \geq 110/dakika	+20		1
Sistolik kan basıncı < 100 mmHg	+30		1
Solunum hızı \geq 30/dakika	+20		
Vücut ısısı < 36°C	+20		
Mental durum değişikliği	+60		
SpO ₂ < %90	+20		1
*Kronik kardiyovasküler hastalık (birinin varlığında 1 puan alır)			
	PESI		sPESI
	Düşük risk Sınıf I: \leq 65 Sınıf II: 66-85	Yüksek risk Sınıf III: 86-105 Sınıf IV: 106-125 Sınıf V: > 125	Düşük risk: 0 Yüksek risk: \geq 1

6. Tedavi

6.1. Hemodinamik ve Solunumsal Destek

Pulmoner emboli tanısı olan hastalarda ventilasyon/perfüzyon dengesizliği nedene ile hipoksemi sıklıkla görülmektedir ve bu hastalarda oksijen saturasyonu 90 üzerinde olacak şekilde oksijen desteği sağlanmalıdır (51). Nazal oksijen desteği ile başlanarak hastanın solunumsal destek ihtiyacına göre maske oksijen, yüksek akımlı oksijen kullanılabilir. Mevcut desteklere rağmen saturasyonları yükselmeyen hastalarda mekanik ventilasyon desteği düşünülmelidir (52).

Yüksek riskli pulmoner emboli hastalarında gelişen sağ kalp yetmezliği bulguları mortalitenin en önemli sebeplerindedir. Bu nedenle bu hastalarda hipotansiyon nedeni sıvı desteği tedavileri dikkatle uygulanmalıdır. Santral venöz basınç düşüklüğü olan hastalarda (<12-15 cmH₂O) sıvı desteği

düşünülmelidir ve sonrasında Hemodinamik parametreler ile ekokardiyografi ile yakından takip ile desteğe devam edilmelidir. Vazopressör desteği gereken hastalarda ise norepinefrin ilk seçenek olarak kullanılmalıdır (53).

Venö-arteryel ekstrakorporeal membran oksijenizasyonu (ECMO) ile birlikte tedaviye yanıtızsız ciddi şok ve kardiyak arrest durumlarında kateter veya cerrahi embolektomiye kadar geçen süre içerisinde zaman kazanma adına mekanik ventilasyon desteğine alternatif olarak değerlendirilebilir (53).

Özellikle masif pulmoner emboli ani kardiyak arestin önemli nedenlerinden birisidir. Bu hastalarda tedavide direk trombolitik verilmesi düşünülmemelidir ve bu hastalarda trombolitik tedavi ile birlikte en az 60-90 dakika süre ile kardiyopulmoner resüsitasyona devam edilmelidir (54-55).

6.2. Antikoagülasyon

Pulmoner emboli ön tanısı ile değerlendirilen hastalarda klinik skorlamalara göre orta ve yüksek riskli hasta grubunda tetkikler tamamlanmadan kontrendikasyon yoksa antikoagülan tedavi başlanmalıdır.

Parenteral olarak kullanılacak antikoagülanlar standart (anfraksiyone) heparin (SH), düşük molekül ağırlıklı heparin (DMAH) veya subkutan fondaparinux olarak sayılabilir. Heparinlerin en önemli özelliklerinden biri hızlı etki göstermeleridir. Özellikle standart heparine kıyasla DMAH ve fondaparinux tedavisinde kanama ve heparin ilişkili trombositopeni riski daha düşük olduğu için öncelikli olarak kullanılmaktadır. Standart heparin kullanımı günümüzde özellikle DMAH ve yeni tedavi modalitelerinin kullanımı ile birlikte özellikle Hemodinamik instabilitesi olan ve reperfüzyona tedavisi düşünülen hasta grubunda kullanılmaktadır (56).

Vitamin K antagonistleri (VKA), emboli tedavisinde uzun süredir tedavide en sık kullanılmakta olan ilaçlardır. Özellikle de varfarin sodyum, K vitaminine bağlı olarak karaciğerde üretilen pıhtılaşma faktörlerinin [protrombin (faktör II), faktör VII, faktör IX ve faktör X] sentezlerinin inhibisyonu üzerinden etki gösterir. Tedaviye ön planda standart heparin veya DMAH ile başlanan hastalarda tedavi başlangıcından 24 saat sonra VKA' ların tedaviye eklenmesi önerilmektedir. Protein C ve Protein S üzerinden başlayan etkinin ortaya çıkması için 36 saat gibi bir süreye ihtiyaç vardır. Bu süre zarfında hiperkoagülabilité önlenemez. Bu sebeple tedaviye direkt ve tek başına VKA' lar ile başlanmamalıdır. VKA' lar kullanıldığında, standart heparin, DMAH veya fondaparinux ile antikoagülasyon, oral antikoagülana paralel olarak >_5 gün ve uluslararası normalize oran (INR) değeri 2,0- 3,0 olana kadar ardışık 2 gün

sürdürülmelidir. Kanama riski olan ve yaşlı hastalarda tedaviye 5 mg dozunda başlanmalıdır. Harici hastalarda tedaviye 10 mg dozunda başlanması istenilen INR değerine daha erken ulaşmada önemlidir (55,57).

Tedavide diğer seçenekler doğrudan etkili oral antikoagülanlardır (DOAK). DOAK'lerden rivaroksaban, apiksaban ve edoksaban direkt faktör Xa üzerine, dabigatran ise trombin üzerine direkt/selektif olarak inhibitör etki gösterirler (58). Hızlı etki başlangıcı, oral kullanımı, hasta uyumunun iyi olması, INR takibi gerektirmemeleri, ilaçlar ve yiyecekler ile etkileşiminin az olması gibi avantajları olmasına karşın, antidotlarının henüz olmaması, kısa yarı ömür nedeni ile düzenli kullanılmaması dışında etkilerinin azalması, belirgin güvenilir laboratuvar izlem yöntemlerinin olmaması gibi dezavantajları vardır. İntrakranial kanama riskinin az olması nedeni ile, yüksek kanama riski olmayan, tedavi takibi açısından uyumlu olan düşük riskli PTE veya izole DVT'si olan olgularda ayaktan tedavide bir seçenek olarak kullanılabilirler (59-60)

6.3. Reperfüzyon Tedavisi

Akut pulmoner emboli hayatı tehdit eden klinik tablolara sebep olabilmektedir. Bu nedenle özellikle de masif, yüksek mortalite riski olan hastalarda başta sistemik trombolitik tedaviler olmak üzere perkutan kateter girişimler tedaviler ve cerrahi embolektomi gibi reperfüzyon tedavileri hayat kurtarıcı olabilmektedir.

En sık kullanılan reperfüzyon tedavisi sistemik trombolitik tedavilerdir. Uygulanan trombolitik ilaçlar ile birlikte hemodinamik parametrelerde, sağ ventrikül fonksiyonlarında, gaz değişiminde belirgin ve hızlı düzelme sağlanmaktadır (61). Özellikle ilk 48 saatte uygulanması önemli olmakla birlikte 14 güne kadar trombolitik tedavi verilebilmektedir (25,47,62).

Trombolitik tedavi için majör endikasyon herhangi bir sebebe sekonder gelişmeyen persistan hipotansiyonun eşlik ettiği masif embolidir (64). Bununla birlikte hipotansiyon olmaksızın; sağ ventrikül fonksiyonlarında anlamlı bozulmak olan, kardiyak troponin değerlerinde artış görülen orta-yüksek riskli grupta ve tedavi altında izlenirken hemodinamisi bozulan hastalarda da trombolitik tedavi önerilmektedir (25).

Masif PTE'nin tedavisinde kullanılan trombolitik ilaçlar; streptokinaz, ürokinaz ve rekombinant doku plazminojen aktivatörü (rt-PA)'dür. Yarılanma süresinin kısa olması nedeniyle en çok uygulanan ilaç rtPA'dır. Önerilen klasik doz 100 mg/2 saat şeklinde olmakla birlikte seçilmiş vakalarda 50 mg/2 saatte infüzyon veya 10 mg bolus+40 mg/2 saat infüzyon şeklinde olmak üzere yarı

doz tedavide uygulanabilmektedir. Yapılan çalışmalarda etkinin benzer olduğu komplikasyon riskinin ise daha az olduğu gösterilmiştir (65-66).

Tablo 8 de trombolitik tedavi için göreceli ve mutlak kontrendikasyonlar gösterilmiştir (25,67,68). Bununla birlikte hayatı tehdit eden klinik tablolarda mutlak kontrendikasyonlar göreceli duruma gelebilir.

Tablo 8. Trombolitik Tedavi Kontrendikasyonları

Mutlak	Göreceli
• Aktif kanama varlığı	• Son altı ay içindeki geçici iskemik atak
• Kanama diyatezi	• Gebelik veya postpartum döneminin ilk haftası
• Aktif intrakraniyal kanama varlığı/ kuşkusu	• Baskı uygulanamayacak girişim yerleri
• Hemorajik veya nedeni bilinmeyen inme	• Travmatik resüsitasyon
• Son altı ay içindeki iskemik inme	• Refrakter hipertansiyon (sistolik basınç > 180 mmHg)
• Santral sinir sistemi tümörleri	• İlerlemiş karaciğer hastalığı
• İntrakraniyal arteriyovenöz malformasyon/anevrizma	• Enfektif endokardit, diyabetik retinopati
• Son üç hafta içindeki majör travma/ cerrahi/kafa travması	• Aktif peptik ülser
• Son bir ayda gastrointestinal kanama	• Geçirilmiş iç kanama
	• Oral antikoagülan tedavi

6.4. Perkütan Kateter ile Girişimsel Tedavi ve Cerrahi Embolektomi

Masif emboli ve klinik instabil orta yüksek riskli emboli hastalarında özellikle de deneyimli merkezlerde uygulanan perkütan kateter ile girişimsel işlemler hayat kurtarıcı olabilmektedir. Genellikle femoral yoldan yerleştirilen bir kateter vasıtası ile trombüste mekanik bir parçalanma ve aspirasyon ile reperfüzyon sağlanmaya çalışılmaktadır. Bununla birlikte eş zamanlı olarak düşük dozda trombolitik tedavi de lokal olarak uygulanabilmektedir. Özellikle trombolitik tedaviye yanıt alınamamış, kanama riski nedeni ile trombolitik tedavi uygulanamamış, Hemodinamik instabil hastalarda tedavide önemli bir seçenektir. Pulmoner hemoraji, pulmoner arter perforasyonu ve hemoraji, pulmoner arter diseksiyonu, perikard tamponadı, sağ ventrikül fonksiyonlarında bozulma, ritm bozukluğu, hemoliz, kontrast nefropatisi, kateter giriş yerinde

kanama, hipotansiyon ve ölüm gibi majör komplikasyonları vardır ve yaklaşık vakaların %2' sinde görülebilmektedir (25,69,70).

Trombolitik tedavi yanıtı olmayan, trombolitik tedaviye kontrendikasyon kliniği olan ve reperfüzyon kateter tedavi uygulanamayan veya tedavilere yanıtı olmayan hastalarda cerrahi embolektomi endikasyonu doğmaktadır. Özellikle sağ kalp boşluklarında serbest trombüs varlığında ve patent foramen ovale içerisinde paradoksal emboli olan olgularda cerrahi embolektomi ilk tedavi seçeneğidir (47,71,72).

Kaynakça

1. Vyas V, Goyal A. Acute Pulmonary Embolism. 2022 May 1 [cited 2022 Oct 11]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560551/>

2. Viktoria Palm A, Rengier F, Rajiah P, Peter Heussel C, Partovi S. Acute Pulmonary Embolism: Imaging Techniques, Findings, Endovascular Treatment and Differential Diagnoses Akute Lungenarterienembolie: Bildgebung, Bildbefunde, endovaskuläre Therapie und Differenzialdiagnosen. Available from: <https://doi.org/10.1055/a-0900-4200>

3. Jamison DT, Summers LH, Alleyne G, Arrow KJ, Berkley S, Binagwaho A, et al. Global health 2035: a world converging within a generation. *Lancet* (London, England). 2013;382(9908):1898- 955.

4. Dickson BC. Venous thrombosis: on the history of Virchow's triad. *Univ Toronto Med J*. 2004; 81:166.

5. Anderson FA Jr., Spencer FA. Risk factors for venous thromboembolism. *Circulation* 2003;107(23 Suppl 1):I9–I16.

6. Rogers MA, Levine DA, Blumberg N, Flanders SA, Chopra V, Langa KM. Triggers of hospitalization for venous thromboembolism. *Circulation* 2012;125(17):2092–99.

7. Blom JW, Doggen CJM, Osanto S, Rosendaal FR. Malignancies, prothrombotic mutations, and the risk of venous thrombosis. *J Am Med Assoc*. 2005;293(6):715–22.

8. Timp JF, Braekkan SK, Versteeg HH, Cannegieter SC. Epidemiology of cancer associated venous thrombosis. Vol. 122, *Blood*. 2013. p. 1712–23.

9. Pomp ER, Lenselink AM, Rosendaal FR, Doggen CJ. Pregnancy, the postpartum period and prothrombotic defects: risk of venous thrombosis in the MEGAstudy. *J Thromb Haemost* 2008; 6(4):632–37.

10. Blanco-Molina A, Rota LL, Di Micco P, Brenner B, Trujillo-Santos J,RuizGamietea A, et al. Venous thromboembolism during pregnancy, postpartum or during contraceptive use. *Thromb Haemost* 2010;103(2):306–11

11. Lip GY, Gibbs CR. Does heart failure confer a hypercoagulable state? Virchow's triad revisited. *J Am Coll Cardiol*. 1999 Apr;33(5):1424-6. doi: 10.1016/s0735-1097(99)00033-9. PMID: 10193748

12. Tsai AW, Cushman M, Rosamond WD, Heckbert SR, Polak JF, Folsom AR. Cardiovascular risk factors and venous thromboembolism incidence: the longitudinal investigation of thromboembolism etiology. *Arch Intern Med*. 2002;162(10):1182-1189

13. Samama MM. An epidemiologic study of risk factors for deep vein thrombosis in medical outpatients: the Sirius study. *Arch Intern Med*. 2000 Dec 11-25;160(22):3415-20. doi: 10.1001/archinte.160.22.3415. PMID: 11112234

14. Pollack C v., Schreiber D, Goldhaber SZ, Slattery D, Fanikos J, O'Neil BJ, et al. Clinical Characteristics, Management, and Outcomes of Patients Diagnosed 51 With Acute Pulmonary Embolism in the Emergency Department: Initial Report of EMPEROR (Multicenter Emergency Medicine Pulmonary Embolism in the Real World Registry). *J Am Coll Cardiol [Internet]*. 2011 Feb 8 [cited 2022 Oct 11];57(6):700-6. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0735109710046528>

15. Wells PS, Anderson DR, Rodger M, Stiell I, Dreyer JF, Barnes D, et al. Excluding pulmonary embolism at the bedside without diagnostic imaging: management of patients with suspected pulmonary embolism presenting to the emergency department by using a simple clinical model and d-dimer. 2001;135(2):98-107

16. Van Belle A, Buller HR, Huisman MV, et al. Effectiveness of managing suspected pulmonary embolism using an algorithm combining clinical probability, D-dimer testing, and computed tomography. *JAMA* 2006;295:172-9.

17. Le Gal G, Righini M, Roy PM, et al. Prediction of pulmonary embolism in the emergency department: the revised Geneva score. *Ann Intern Med* 2006;144:165-71. 28. Wolf SJ, McCubbin TR, Feldhaus KM, et al. Prospective validation of Wells criteria in the evaluation of patients with suspected pulmonary embolism. *Ann Emerg Med* 2004;44:503-10.

18. Ceriani E, Combescure C, Le Gal G, et al. Clinical prediction rules for pulmonary embolism: a systematic review and meta-analysis. *J Thromb Haemost* 2010;8:957-70.

19. Klok FA, Mos IC, Nijkeuter M, et al. Simplification of the revised Geneva score for assessing clinical probability of pulmonary embolism. *Arch Intern Med* 2008;168:2131-6.

20. Gibson NS, Sohne M, Kruij MJHA, et al.; Christopher Study Investigators. Further validation and simplification of the Wells clinical decision rule in pulmonary embolism. *Thromb Haemost* 2008;99:229-34.

21. Douma RA, Mos IC, Erkens PM, et al.; Prometheus Study Group. Performance of 4 clinical decision rules in the diagnostic management of acute pulmonary embolism: a prospective cohort study. *Ann Intern Med* 2011;154:709-18.

22. Douma RA, Gibson NS, Gerdes VE, et al. Validity and clinical utility of the simplified Wells rule for assessing clinical probability for the exclusion of pulmonary embolism. *Thromb Haemost* 2009;101:197-200.

23. Kline JA, Hernandez-Nino J, Newgard CD, Cowles DN, Jackson RE, Courtney DM. Use of pulse oximetry to predict in-hospital complications in normotensive patients with pulmonary embolism. *American Journal of Medicine*. 2003 Aug 15;115(3):203–8.

24. Uresandi F, Blanquer J, Conget F, de Gregorio MA, Lobo JL, Otero R, et al. Guidelines for the Diagnosis, Treatment, and Follow up of Pulmonary Embolism. *Archivos de Bronconeumología ((English Edition))*. 2004 Dec;40(12):580–94.

25. Konstantinides SV, Meyer G, Becattini C, et al. 2019 ESC guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS): The Task Force for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2020;41:543-603.

26. Shopp JD, Stewart LK, Emmett TW, Kline JA. Findings from 12-lead electrocardiography that predict circulatory shock from pulmonary embolism: systematic review and meta-analysis. *Acad Emerg Med* 2015;22:1127.

27. Stein PD, Terrin ML, Hales CA, et al. Clinical, laboratory, roentgenographic, and electrocardiographic findings in patients with acute pulmonary embolism and no pre-existing cardiac or pulmonary disease. *Chest* 1991;100:598-603.

28. Elliott CG, Goldhaber SZ, Visani L, DeRosa M. Chest radiographs in acute pulmonary embolism. Results from the International Cooperative Pulmonary Embolism Registry. *Chest* 2000;118:33.

29. Stein PD, Fowler SE, Goodman LR, Gottschalk A, Hales CA, Hull RD, et al. Multidetector computed tomography for acute pulmonary embolism. 2006;354(22):2317-27.

30. Mayo JR, Remy-Jardin MR, Müller NL, et al. Pulmonary embolism: prospective comparison of spiral CT with ventilation perfusion scintigraphy. *Radiology* 1997;205:447-52.

31. Merten GJ, Burgess WP, Gray LV, et al. Prevention of contrast-induced nephropathy with sodium bicarbonate: a randomized controlled trial. *JAMA* 2004;291:2328-34.
32. Hutchinson BD, Navin P, Marom EM, et al. Over diagnosis of pulmonary embolism by pulmonary CT angiography. *AJR Am J Roentgenol* 2015;205:271.
33. Reid JH, Coche EE, Inoue T, et al. Is the lung scan alive and well? Facts and controversies in defining the role of lung scintigraphy for the diagnosis of pulmonary embolism in the era of MDCT. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2009;36:505-21.
34. The PIOPED Investigators. Value of the ventilation/perfusion scan in acute pulmonary embolism. Results of the prospective investigation of pulmonary embolism diagnosis (PIOPED). *JAMA* 1990;263:2753-9.
35. Goodacre S, Sampson F, Thomas S, et al. Systematic review and meta-analysis of the diagnostic accuracy of ultrasonography for deep vein thrombosis. *BMC Med Imaging* 2005;5:6.
36. Le Gal G, Righini M, Sanchez O, et al. A positive compression ultrasonography of the lower limb veins is highly predictive of pulmonary embolism on computed tomography in suspected patients. *Thromb Haemost* 2006;95:963-6.
37. Da Costa Rodrigues J, Alzuphar S, Combescure C, et al. Diagnostic characteristics of lower limb venous compression ultrasonography in suspected pulmonary embolism: a meta-analysis. *J Thromb Haemost* 2016;14:1765-72.
38. Zhou M, Hu Y, Long X, Liu D, Liu L, Dong C, et al. Diagnostic performance of magnetic resonance imaging for acute pulmonary embolism: a systematic review and meta-analysis. 2015; Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jth.13054>
39. Stein PD, Chenevert TL, Fowler SE, Goodman LR, Gottschalk A, Hales CA, et al. Author manuscript; available in PMC. *Ann Intern Med* [Internet]. 2011;152(7):434–143. Available from: www.acponline.org/authors/icmje/ConflictOfInterestForms.do?msNum=M09-1652.
40. Dresden S, Mitchell P, Rahimi L, et al. Right ventricular dilatation on bedside echocardiography performed by emergency physicians aids in the diagnosis of pulmonary embolism. *Ann Emerg Med* 2014;63:16-24
41. Kurzyna M, Torbicki A, Pruszczyk P, et al. Disturbed right ventricular ejection pattern as a new Doppler echocardiographic sign of acute pulmonary embolism. *Am J Cardiol* 2002;90:507-11.

42. Fields JM, Davis J, Girson L, et al. Transthoracic echocardiography for diagnosing pulmonary embolism: a systematic review and meta-analysis. *J Am Soc Echocardiogr* 2017;30:714.

43. Mansencal N, Attias D, Caille V, et al. Computed tomography for the detection of free-floating thrombi in the right heart in acute pulmonary embolism. *Eur Radiol* 2011;21:240-5.

44. Stein PD, Henry JW, Gottschalk A. Reassessment of pulmonary angiography for the diagnosis of pulmonary embolism: relation of interpreter agreement to the order of the involved pulmonary arterial branch. *Radiology* 1999;210:689-91.

45. Vishal S, Mehta N, Rawat N, et al. Management of massive and nonmassive pulmonary embolism. *Arch Med Sci* 2012;8:957-69.

46. Stein PD, Matta F. Thrombolytic therapy in unstable patients with acute pulmonary embolism: saves lives but under used. *Am J Med* 2012;125:465-70.

47. Torbicki A, Perrier A, Konstantinides S, Agnelli G, Galiè N, Pruszczyk P, et al. Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism: the Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology (ESC). *European heart journal*. 2008;29(18):2276-315.

48. Goldhaber SZ, Visani L, De Rosa M. Acute pulmonary embolism: clinical outcomes in the International Cooperative Pulmonary Embolism Registry (ICOPER). *Lancet*. 1999;353(9162):1386-9. Epub 1999/05/05. doi: 10.1016/s0140-6736(98)07534-5. PubMed PMID: 10227218.

49. Donzé J, Le Gal G, Fine MJ, Roy P-M, Sanchez O, Verschuren F, et al. Prospective validation of the pulmonary embolism severity index. 2008;100(05):943-8.

50. Righini M, Roy P-M, Meyer G, Verschuren F, Aujesky D, Le Gal GJJot, et al. The Simplified Pulmonary Embolism Severity Index (PESI): validation of a clinical prognostic model for pulmonary embolism. 2011;9(10):2115-7.

51. Tapson V, Hockberger RJU, Waltham, MA. Treatment, prognosis, and follow-up of acute pulmonary embolism in adults. 2017.

52. Messika J, Goutorbe P, Hajage D, Ricard J-DJEJoEM. Severe pulmonary embolism managed with high-flow nasal cannula oxygen therapy. 2017;24(3):230-2

53. Banerjee TP, Mora JC. The management of pulmonary embolism. *Anaesthesia and Intensive Care Medicine*. <https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2019.12.008>.

54. Yilmazel Ucar E. Update on thrombolytic therapy in acute pulmonary thromboembolism. *Eurasian J Med* 2019;51:185-90

55. Konstantinides S, Meyer G, Becattini C, et al. 2019 ESC guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS). *Eur Heart J* 2019;1-61.

56. Cossette B, Pelletier M-È, Carrier N, Turgeon M, Leclair C, Charron P, et al. Evaluation of bleeding risk in patients exposed to therapeutic unfractionated or low-molecular weight heparin: A cohort study in the context of a quality improvement initiative. *2010;44(6):994-1002.*

57. Kearon C, Akl EA, Ornelas J, et al. Antithrombotic therapy for VTE disease. CHEST Guideline and Expert Panel Report. *Chest* 2016;149:315-52.

58. Spyropoulos AC. Investigational treatments of venous thromboembolism. *Expert Opin Investig Drugs* 2007;16:431-40.

59. Schulman S. Advantages and limitations of the new anticoagulants. *J Intern Med* 2014;275:1-11.

60. Long B, Koyfman A. Best clinical practice: controversies in outpatient management of acute pulmonary embolism. *J Emerg Med* 2017;52:668-79.

61. Arcasoy SM, Vachani A. Local and systemic thrombolytic therapy for acute venous thromboembolism. *Clin Chest Med* 2003;24:73-91.

62. British Thoracic Society guidelines for the management of suspected acute pulmonary embolism. British Thoracic Society Standards of Care Committee Pulmonary Embolism Guideline Development Group. *Thorax* 2003;58:470-84.

63. Daniels LB, Parker JA, Patel SR, et al. Relation of duration of symptoms with response to thrombolytic therapy in pulmonary embolism. *Am J Cardiol* 1997;80:184-8.

64. Kearon C, Kahn SR, Agnelli K, et al. Antithrombotic therapy for venous thromboembolic disease. ACCP evidence based clinical practice guidelines (8th ed). *Chest* 2008;133:454-545.

65. Sharifi M, Bay C, Skrocki L, Rahimi F, Mehdipour M; MOPETT Investigators. Moderate pulmonary embolism treated with thrombolysis (from the “MOPETT” Trial). *Am J Cardiol* 2013;111:273–277

66. Wang C, Zhai Z, Yang Y, Wu Q, Cheng Z, Liang L, et al. Efficacy and safety of low dose recombinant tissue-type plasminogen activator for the treatment of acute pulmonary thromboembolism: a randomized, multicenter, controlled trial. *Chest* 2010;137:254–262

67. Kearon C, Akl EA, Comerota AJ, et al. Antithrombotic therapy for VTE disease: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed.: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2012;141(2 Suppl):419-94.

68. Konstantinides S. Acute pulmonary embolism. *N Engl J Med* 2008;359:2804-13.

69. Kuo W, Gould M, Louie J, et al. Catheter-directed therapy for the treatment of massive pulmonary embolism: systematic review and meta-analysis of modern techniques. *J Vasc Interv Radiol* 2009;20:1431-40.

70. Engelberger RP, Kucher N. Catheter-based reperfusion treatment of pulmonary embolism. *Circulation* 2011;124:2139-44.

71. He C, Von Segesser LK, Kappetein PA, et al. Acute pulmonary embolectomy. *Eur J Cardiothorac Surg* 2013;43:1087-95.

72. Myers PO, Bounameaux H, Panos A, Lerch R, Kalangos A. Impending paradoxical embolism: systematic review of prognostic factors and treatment. *Chest* 2010;137:164-70.

BÖLÜM IV

PSİKİYATRİK ACİLLER

Psychiatric Emergencies

Ali İNALTEKİN

(Dr. Öğr. Üyesi), Kastamonu Üniversitesi Ruh Sağlığı ve
Hastalıkları Anabilim Dalı,
ali.inaltekın@hotmail.com
ORCID: 0000-0003-0933-0308

1. Genel Yaklaşım

Psikiyatrik acil durum, acil müdahale gerektiren, kişide ya da çevresindekilerde ani sıkıntıya, engele veya ölüme neden olabilecek düşünce, ruh hali veya eylem bozukluğudur. Ölüm dâhil önemli riskleri olan psikiyatrik bu durumların acil ve kapsamlı olarak değerlendirilmesi gereklidir.

1.1. Psikiyatrik Acil Durumlarda Muayene

Öykü: Hem hastadan hem de bilgi veren hastanın yakınlarından mümkün olduğunca ayrıntılı öykü alınmalıdır.

Muayene: Organik problemi dışlamak veya teşhis etmek için ayrıntılı, genel sistemik muayene yapılmalıdır.

Mental Durum Muayenesi: Bilinç düzeyi belirlenmeli, gerekirse bilinç düzeyini belirlemek için Glasgow Koma Skalası ile değerlendirme yapılabilir. İntihar düşüncesi mümkün olan en kısa sürede değerlendirilmelidir. Psikiyatrik tanı formüle edilmelidir. Psikiyatrik hastalık öyküsü değerlendirilerek önceden var olan herhangi bir psikiyatrik bozukluk ekarte edilmelidir. Alkol ya da madde intoksikasyonu ya da yoksunluğu belirlenmelidir.

Mental Durum Muayenesi Bileşenleri

Görünüm ve davranış:

Bilinç düzeyi: Tamamen bilinçli/ konfüze/ laterjik/ stupor/ komada.

Kıyafet: Uygun/ eski ya da kirli giyinmiş/ aşırı bakımlı.

Psikomotor aktivite: Normal/ artmış/ azalmış.

Görüşmeye uyum: Uyumlu/uyumsuz

Konuşma: Konuşma miktarı: Normal/ artmış/ azalmış. Alâka düzeyi: Alâkalı/ alâkasız.

Çağrışım: Tutarlı/tutarsız. Süreklilik: Var/yok.

Duygudurum: Öznel (hastanın tanımladığı şey) ötimik/distimik/öforik/çökkün.

Afekt: Nesnel (görüşmecinin gözlemediği şey) uygun/uygunsuz/labil.

Algı: İllüzyonlar/Halüsinasyonlar: Var/yok.

Düşünce içeriği: Sanrılar: var/yok.

Bilişsel fonksiyonlar:

Dikkat ve konsantrasyon: Normal/bozuk.

Zaman, Yer, Kişi yönelimi: Normal/bozuk.

Hafıza: Anlık: Normal/bozuk, Kısa süreli: Normal/bozuk, Uzun süreli: Normal/bozuk.

İç görü: Var/Yok.

1.2. Hasta yaklaşımı

Hastanın güvenliği: Hastalar intihar ve şiddet açısından yüksek risk altında olduğunda, sağlık çalışanları bunları önlemek için her zaman uygun önlemleri almalıdır. Varsa aileden refakatçi olanlardan yardım alınabilir.

Beslenme ve hidrasyon: Hastalar hastalıklarına bağlı olarak ihmal nedeniyle dehidrasyon ve beslenme eksikliği açısından risk altında olabilir. Bu nedenle hastaların yeterli hidrasyonu ve beslenmesi sağlamalıdır.

Psiko-sosyal destek: Hasta ve ailesi hastalık ve süreç hakkında bilgilendirilmeli, böylece onlar hastalığı anlayabilir ve işbirliği yapabilir hale gelir.

İlaç: İhtiyaca göre verilebilir.

Bildirim: Gerektiğinde hastanın ailesine, hastane yöneticisine veya diğer kurumlara bilgi verilebilir. Vaka adli ise gerekli bildirim yapılmalıdır.

1.3. İstem Dışı Tedavi Kriterleri

Fiziksel bozukluğu olan hastalardan farklı olarak, psikiyatrik hastalar, iç görü eksikliği nedeniyle tedaviyi veya hastaneye yatmayı kabul etmeyebilirler. Ancak, aşağıdaki koşulların varlığı tedaviyi zorunlu kılar:

- Bir ruhsal bozukluğun varlığı (uluslararası kabul görmüş standartlar tarafından tanımlandığı şekliyle) ve tedaviye ihtiyacı

- İç görü kaybı ve kendi temel ihtiyaçlarını karşılayamama
- Kendisi (intihar) veya başkaları (cinayet) için ani veya kısa süre içinde tehlike olasılığı

2. Özel yaklaşım

2.1. İntihar ve Zarar Verme Davranışı

Kasıtlı olarak kendine zarar verme düşünceleri ve davranışları her zaman intihara yönelik olmayabilir. İntihara yönelik olmadığında kendine zarar verme düşünce ve davranışı olarak ele alınır. İntihar düşüncesi, kendini öldürme düşüncesini içerir ve bu düşünceler bir plan içerebilir. Aktif intihar düşüncesinde kendini öldürmek için harekete geçme düşünceleri vardır. Örneğin; “Kendimi öldürmek istiyorum”. Pasif intihar düşüncesinde ölüm için bir dilek ya da umut vardır. Örneğin “Ölsem daha iyi olur”, “Ölsem çevremdekiler daha mutlu olur”. İntihar girişiminde, kendini öldürmeyi amaçlayan, ancak ölümcül olmayan kendine zarar verme davranışı vardır. Bu davranış ölümlle sonuçlanırsa intihar olarak adlandırılır. Yetişkinlerde intihar düşüncesi ve intihar girişimi prevalansı sırasıyla %3,1 ve %0,7 olarak gösterilmiştir.(1) İntihar için önemli risk faktörleri olarak daha önceden intihar girişimi olması, psikiyatrik bozukluk varlığı, umutsuzluk, evli olmamak, kronik tıbbi hastalık varlığı, aile öyküsü, ateşli silaha ulaşma kolaylığı sayılabilir.(2-4)

İlk yapılması gereken hastanın stabilizasyonunu sağlamaktır. Tıbbi stabilizasyon, mevcut travmanın tedavisini, girişimi ilaç alımı olan hastalar için dekontaminasyonu içerir. Sonrasında psikiyatrik değerlendirme yapılmalıdır. Ölümcül olma ihtimali yüksek bir yöntem kullanımı, gizlice yapmak, ölmediği için pişman olmak, intihar girişimini konuşmaktan kaçınmak, intihar düşüncesinin aktif olarak devam etmesi, intihar davranışının altında yatan psikiyatrik bozukluk varlığı, umutsuzluk ve sosyal desteğin zayıf olması gibi durumlarda yatarak tedavi düşünülmelidir. Hastanın güvenliği sağlanmalı ve tetikleyici olaylar, devam eden yaşam güçlükleri ve ruhsal ve zihinsel bozukluklar gibi altta yatan sebepler ortaya konduktan sonra bunlara müdahale edilmelidir. Tedavide altta yatan psikiyatrik bozukluğun farmakolojik tedavisi ve psikoterapinin yanı sıra doğrudan intihar düşüncesinin azaltılması ile ilişkilendirilen tedavilerde mevcuttur. Bunlar lityum, esketamin, elektrokonvülsif tedaviyi içerir.(5-7)

2.2 Akut Ajitasyonla İlişkili Psikiyatrik Acil Durumlar

Bir akıl hastalığı varlığı ve buna bağlı olarak kişinin işlerinin ve sosyal ilişkilerinin yürütülmesinde veya kişisel ihtiyaçlarının karşılanmasında özdenetim, muhakeme ve sağduyu kullanma kapasitesinin azalması, kendisine

veya başkalarına önemli ölçüde ciddi zarar verme olasılığının ortaya çıktığı durumlardır. Bu durumlar:

2.2.1. Şizofreni Spekturum Bozuklukları

- a. Delüzyonel bozukluk
- b. Kısa psikotik bozukluk
- c. Şizofreniform bozukluk
- d. Şizofreni
- e. Şizoaffektif bozukluk
- f. Madde ya da başka bir sağlık durumuna bağlı psikotik bozukluk

Bu durumlarda ipucu belirtiler: Delüzyon, halüsinasyon, dağınık konuşma ve dağınık ya da katatonik davranışlardır.(8)

2.2.2. Bipolar ve ilişkili bozukluklar bağlamında manik belirtiler

Bu durumda anormal ve sürekli olarak yükselmiş, taşkın ya da sinirli ruh hali ve anormal ve sürekli artan aktivite ya da enerji ile ilgili belirgin bir dönem vardır. Bu döneme, benlik saygısında artış, uyku ihtiyacında azalma, her zamankinden fazla konuşma, fikir uçuşması, dikkat dağınıklığı, hedefe yönelik ya da kötü sonuçlar doğurabilecek faaliyetlerde artış gibi belirtiler eşlik edebilir.(8)

2.2.3. Akut ajitasyon ile ortaya çıkabilen diğer psikiyatrik bozukluklar

- a. Anksiyete bozuklukları (örn. fobi veya panik bozukluğu)
- b. Özellikle eksik iç görü veya sanrılı inançlarla giden Obsesif Kompulsif Bozukluk

c. Temel semptomları aşağıdakiler olan travma ve stresle ilişkili bozukluklar:

- Mevcut çevreyle ilgili farkındalığın tamamen kaybolmasını içerebilen geçmişe dönüşler
- Travmatik olayın bir yönünü simgeleyen ya da andıran iç ya da dış uyaranlara maruz kalındığında yoğun psikolojik sıkıntı ve belirgin fizyolojik tepkiler

Potansiyel olarak agresif veya ajite bir hastayla görüşüldüğünde, güvenlik personeli yakında olmalı ve kapı açık bırakılmalıdır. Ajitasyon veya şiddet içeren davranışlar sergileyen neredeyse tüm hastalar, fiziksel kısıtlamalar veya yatıştırıcı ilaçlar uygulanmadan önce sözel olarak sakinleşme şansını hak

eder. Bu sözel iletişim sırasında, klinisyen hastanın işbirliği yapıp yapmayacağını anlamaya çalışır, hastanın mental durumunun değerlendirilmesini yapar.

2.2.4. Fiziksel Kısıtlama

Ajite ve saldırgan hastaya profesyonel ve uygun bir yaklaşıma rağmen sözlü tekniklerin başarısız olduğu durumlarda fiziksel tespitler kullanılabilir. Kısıtlamalar asla kolaylık sağlamak veya cezalandırmak için uygulanmamalıdır ve mümkün olan en kısa sürede, genellikle ilaçla yeterli sedasyon sağlandıktan sonra kaldırılmalıdır. Kısıtlama en az beş kişilik ekiple uygulanmalı, potansiyel cinsel saldırı iddialarına karşı, kadın hastalar için ekipte bir kadın bulundurulmalıdır. Deri malzeme kullanılmalıdır. Ventilasyon için yeterli göğüs genişlemesi sağlanmalıdır. Yüzüstü tespit pozisyonundan kaçınılmalıdır. (9,10) Kısıtlamalar uygulandıktan sonra, dolaşım tıkanıklığı, pareteziler gibi nörovasküler sekellerin yanı sıra rabdomiyolizden kaçınmak için hasta sık sık izlenmeli ve pozisyonu düzenli olarak değiştirilmelidir.

2.2.5. İlaçla Sedasyon

Sözlü tekniklerine yanıt vermeyen bir hastada fiziksel kısıtlamalar olsun veya olmasın ilaçla sedasyon gerekli olabilir.

2.2.5.1. Benzodiazepinler

Lorazepam: Hızlı etki, kısa yarılanma ömrü ve intramüsküler (im) veya intravenöz (iv) uygulama yolu nedeniyle yaygın olarak kullanılmaktadır.(11) Olağan doz 0,5 ila 2 mg iv veya im'dir. Yarı ömrü 10-20 saat, 30 dk sonra tekrarlanabilir. Ülkemizde parenteral formu bulunmamaktadır.

Midazolam: Lorazepamdan daha hızlı ve daha kısa süre etkilidir.(12) Olağan doz 2,5 ila 5 mg iv veya im'dir. Dozlar beş dakikada bir verilebilir.

Benzodiazepinler solunum depresyonuna, aşırı uykululuğa ve daha az sıklıkla paradoksal disinhibisyona neden olabilir.(13)

2.2.5.2. Birinci Kuşak Antipsikotikler

Haloperidol: Ajite hasta kontrolünde yıllardır kullanılmaktadır.(14) Iv, im veya oral olarak verilebilir, ancak iv kullanımı ABD Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından onaylanmamıştır. Genellikle 2,5 ila 10 mg'lık dozlarda verilir.

Droperidol: Daha kısa yarı ömre sahip bir haloperidol analogudur. (15) Im veya iv olarak verilebilir ve genellikle 2,5 ila 5 mg'lık dozlarda verilir. Ülkemizde bulunmamaktadır.

2.2.5.3. İkinci Kuşak Antipsikotikler

Birinci kuşak antipsikotiklere göre daha az ekstrapiramidal yan etkiye ve daha az sedasyona neden olduğu bildirilmektedir.(15)

Olanzapin: Akut ajitasyonun tedavisi için im olarak verilebilir.(16) Bu endikasyon için başlangıç im dozu genellikle 10 mg'dır. Etki başlangıcı 15 ila 45 dakikadır ve yarı ömür 2 ila 4 saattir. Ülkemizde paranteral formu bulunmamaktadır. Uygun hastalarda dilaltı formu denenebilir.

Risperidon: Genellikle şizofreni için kullanılır ve akut ajitasyonda kullanımına ilişkin veriler sınırlıdır. Yaşlılarda ajitasyonu kontrol etmede yararlı olmuştur ve bir benzodiazepin eklendiğinde haloperidola benzer etki oluşturabilir.(17) Yalnızca oral ve im depo formunda bulunur ve olağan doz 1 ila 2 mg'dır. Oral ilaç verilecekse tercih edilebilir.

Ziprasidon: Ajite şizofreni ve bipolar hastaları tedavi etmek için kullanılmıştır ve oral ve im formülasyonları mevcuttur.(18) Tipik olarak 10 ila 20 mg im'lik bir im dozunda verilir ve etki başlangıcı 15 ila 20 dakika ve yarı ömrü 2 ila 4 saattir. Ülkemizde paranteral formu yoktur.

2.2.6. Kontrol Sonrası Değerlendirme

Hastanın ajitasyon ve saldırganlığı kontrol altına alındıktan sonra, klinisyen ajitasyonun nedenini araştırmalı ve bunun organik mi yoksa psikiyatrik mi olduğunu araştırmalıdır. Yeni psikiyatrik semptomları olan ileri yaş hastaların organik bir nedeni olma olasılığı daha yüksektir. Yaşlı hastalar, tıbbi hastalıklar veya ilaçlara karşı olumsuz reaksiyonlar nedeniyle organik deliryum açısından daha yüksek risk altındadır. Uyuşturucu veya alkol kötüye kullanımı öyküsü olan hastalar, zehirlenme veya yoksunluk belirtisi sergileyebilir. Psikiyatri hastalarının çoğunun bilinci açık ve yönelimi tam ve psikiyatrik hastalık öyküsü vardır.

2.3. Alkol Yoksunluğu

Alkol yoksunluğu, uzun bir yoğun içme döneminden sonra alkol tüketiminde önemli bir düşüşün ardından birkaç saat ila gün içinde gelişen iki veya daha fazla ayırt edici semptom olarak tanımlanmıştır.(8) Bu semptomlar mide bulantısı veya kusma, otonomik hiperaktivite, uykusuzluk, artan kaygı ve ajitasyon, titreme, algısal bozukluklar ve nöbetleri içerir.

Alkol yoksunluğu halüsinasyonları, özellikle 17 yaşında veya daha erken yaşta içmeye başlayanlar olmak üzere, kronik, yoğun alkol kullanan kişilerin %2-8'ini etkiler.(19) Halüsinasyonlar son içkiden 8-12 saat sonra başlar ve işitsel, görsel, dokunsal, tat alma ve koku alma halüsinasyonlarını içerir.

Alkol yoksunluğu nöbetleri çoğunlukla kişinin son içkisinden 12-24 saat sonra ortaya çıkar. Nöbetler tipik olarak jeneralize tonik-kloniktir.

Deliryum tremens (DT) genellikle şiddetli otonomik değişiklikler ve halüsinasyonların eşlik ettiği, kafa karışıklığı ve bilinç değişikliği ile karakterize bir tablodur. DT vakalarında ölüm oranları, oran %20'ye kadar çıkabilir, ölüm en yaygın olarak enfeksiyon, kardiyak aritmiler veya solunum durmasından kaynaklanır.(20)

Bu hastalarda acil yaklaşım, hava yolu, solunum ve dolaşım değerlendirilmesi ile başlar. Bu değerlendirmenin herhangi bir unsurundaki sorun, oksijen desteği, entübasyon ve sıvı resüsitasyonu gibi müdahaleleri gerektirir. Kan glukozunun ölçülmesi ve uygun dekstroz uygulanması gereklidir. Sıvı resüsitasyonunda hiponatremiye dikkat edilmelidir. Tiamin, Wernicke ensefalopatisi (WE) ve Korsakoff psikozunun önlenmesi için ampirik olarak uygulanmalıdır. Tiamin dozlamasına ve uygulama yoluna rehberlik eden protokoller farklılık gösterse de, tipik bir iv sıvı infüzyonunda 100 mg tiamin, WE şüphesi varsa minimum 72 saat boyunca her 8 saatte bir 200-500 mg arasında değişen dozlarla önerilebilir.(21,22) Aktif olarak nöbet geçiren hastalar, nöbet aktivitesi kesilene kadar benzodiazepinlerle tedavi edilmelidir. Tipik başlangıç dozları 5-10 mg iv diazepam ve 2-4 mg lorazepamdır ve bu dozlar 5-10 dakikada tekrarlanabilir. Midazolam intramüsküler im olarak 2-4 mg'lık bir dozda IV erişim sağlanamazsa verilebilir.(23) Status epileptikusta olduğu tespit edilen hastalarda, eş zamanlı hava yolu yönetimini içeren müdahale gerekir. Çoğu tedavi algoritması, benzodiazepinlerden fenitoine ve ardından fenobarbital, valproik asit, propofol ve pentobarbital'e doğru ilerler. Alkol yoksunluğu tedavisi arındırma tedavisi içerir, acil müdahale sonrası ayaktan ya da yatarak arındırma tedavi protokolleri uygulanır.

2.4. Alkol ve Madde İntoksikasyonu

Madde intoksikasyonunda iki şey önemlidir. Madde zehirlenmesi olan hastalar yanlış öykü verebilir ve klinik tabloya ajitasyon veya şiddet eşlik edebilir. İntoksikasyonda en önemli tedavi destek tedavidir.

2.4.1. Alkol İntoksikasyonu

Kan alkol düzeyi 100 ml'de 400 ve üzerinde olduğunda koma ve ölüme giden bir tablo olabilir. Akut alkol zehirlenmesi, hipoglisemi, laktik asidoz, hipokalemi, hipomagnezemi, hipofosfatem ve hipokalsemi gibi çeşitli metabolik anormalliklere neden olabilir. Alkol kardiyovasküler sistem üzerinde

atrial ve ventriküler aritmiler gibi akut etkilere neden olabilir. Bu nedenle, acil bir elektrokardiyogram (EKG) gerekebilir. Alkol intoksikasyonunda tedavi destekleyicidir. Havayolu korunmalı, dehidratasyon ve hipoglisemi %5 dekstroz ile düzeltilmelidir.(24) Alkol kullanımına bağlı tiamin eksikliği olabileceği için tedavide tiamin olmalıdır. Ciddi karaciğer fonksiyon bozukluğu, alkol >500 mg ve ketoasidoz varlığında diyaliz ihtiyacı olabilir.

2.4.2. Esrar İntoksikasyonu

Ağız kuruluğu, takipne, taşikardi, iştah artışı, algı bozukluğu belirtileri vardır. Öykü ve madde taraması tanıda önemlidir. Hasta uyarını azaltılmış bir ortamda sözel olarak sakinleştirilir. Şiddetli anksiyete, ajitasyon ve saldırganlık durumunda lorazepam, haloperidol kullanılabilir. Sentetik kannobinoid intoksikasyonu da esrar intoksikasyonuna benzer. Ancak özellikle dehidratasyon, böbrek fonksiyonunu koruma ve hipoventilasyon konusunda dikkatli olunmalıdır.

2.4.3. Opioid İntoksikasyonu

Uyku hali, psikomotor yavaşlama, öfori sonrasında disfori, solunum depresyonu, pupil daralması görülebilir. Hava yolunun açılması ve oksijen desteği ve gerekliyse entübasyon sağlanmalıdır. Tedavide opioid antagonisti olan nalokson kullanılır. 0,2 ila 0,4 mg'lık dozlarda (apne veya kalp-solunum durması ile başvuran hastalarda 1 ila 2 mg'lık daha yüksek dozlar) uygulanır. (25) Hastalar nalokson ile düzelme gösterdiğinde 2-3 dakika içinde pupiller dilatasyon ve solunum hızında artış şeklinde düzelme olur. Nalokson dozları, maksimum 10 mg doza kadar her iki ila üç dakikada bir tekrarlanabilir.(25) Nalokson'a yanıt verilmesi durumunda, iv infüzyon düşünülmelidir. Çünkü naloksonun etkisi azaldıkça hasta tekrar komaya girebilir. Nalokson infüzyonu için etkili dozun üçte ikisi saatlik olarak verilmelidir. Nalokson, damarlara ulaşılamıyorsa kas içi veya deri altı olarak tekrarlanabilir. Geri dönüşten sonra hasta klinik olarak daha iyi olduğunda, nalokson infüzyonu durdurulduktan sonra hasta taburcu edilmeden 4 ila 6 saat boyunca gözlenmelidir.

2.4.4. Benzodiazepin İntoksikasyonu

Klinik alkol intoksikasyonuna benzer. Destekleyici tedavi önemlidir. Solunum ve nörolojik durum sık kontrol edilmelidir. Emilimi önlemek için aktif kömür kullanılabilir. Antidot oral flumazenil kullanılır. Uygulama dozu intravenöz olarak 30 saniyede 0,1-0,2 mg/dk'dır ve hasta uyanık olana ve solunum uygun olana kadar bir dakikalık aralıklarla 0,1 mg olarak

tekrarlanabilir. Maksimum 1-2 mg doz kullanılabilir.(25) Hastanın uyanması genellikle iv uygulamadan 30-60 saniye sonra gerçekleşir. Etki 5-10 dakika sonra zirve yapar ve 1-2 saat sürer. Etkiyi sürdürmek ve tekrar sedasyonu önlemek için sürekli infüzyon (genellikle 0,5-2 mg/saat) gerekebilir.

2.4.5. Kokain ve Uyarıcı İntoksikasyonu

Klinik olarak, öfori, ajitasyon, taşikardi, hipertansiyon, algı bozukluğu olur. Tedavi destekleyici ve semptomatiktir.

2.4.6. Halüsinojen İntoksikasyonu

Klinik uyarıcı intoksikasyonuna benzer. Tedavi destekleyici ve semptomatiktir.

2.4.7. Uçucu İntoksikasyonu

Öfori, saldırganlık, baş dönmesi, muhakeme bozukluğu, uyuşukluk ve ilgisizlik, uyku hali, titreme, geveleyerek konuşma, koordinasyon bozukluğu, dengesiz yürüyüş, psikomotor gerilik, görme bozukluğu ve koma gibi birçok semptom görülebilir. Tedavi destekleyici ve semptomatiktir.

2.5. Madde Yoksunluğu

Yoksunluk semptomları, bağımlı olunan ilaca ve bağımlılığın ciddiyetine göre değişir, ancak sıklıkla mide bulantısı, kusma, ishal, kaygı ve uykusuzluğu içerir. Çoğunlukla tedavi semptomatiktir.

2.5.1. Opioid Yoksunluğu

Semptomlar şiddetlidir, ancak opioid yoksunluğu genellikle yaşamı tehdit edici değildir. Semptomlar; mide bulantısı ve kusma, endişe, uykusuzluk, sıcak ve soğuk basması, kas krampları, terleme, ishal, göz yaşarması ve burun akıntısı şeklindedir. Semptomatik tedavi, anksiyete ve uykusuluğa (diazepam 40 mg'a kadar, lorazepam 8 mg'a kadar, mirtazapin 15-30 mg), ağrıya (ibuprofen 3x600 mg) bulantı ve kusmaya (metaklopramid) ve ishale (lopermid, 48 saat, her defekasyon sonrası) yöneliktir. Yoksunluk başlangıcı ve sonrasında sürdürme tedavisi için ülkemizde bupranorfin/nalokson tercih edilir. Yoksunluk belirtileri 2 saatte bir yoksunluk ölçeği (COWS) ile değerlendirilerek 2/05-4/1 artırılarak yoksunluk belirtilerine göre ilk gün max 16, sonraki günler max 24 mg'a kadar çıkarılır.(26) Hastaların kullanım öyküsüne göre ya arındırma ya da sürdürüm tedavisi uygulanır.

2.5.2. Benzodiazepin Yoksunluğu

Yoksunluk belirtileri alkol yoksunluğuna benzer. Huzursuzluk, kaygı, ajitasyon, uykusuzluk gibi belirtiler olur. Yoksunluk belirtileri gelişmişse bağımlılık vardır. Uzun etkili benzodiazepin başlanıp kademeli olarak azaltılır.

2.5.3. Uyarıcı Yoksunluğu

Depresyon, sinirlilik, uyku ve iştah artışı vardır. Tedavi semptomatiktir.

2.6. Psikotrop İlaç İlişkili Aciller

2.6.1. Akut Distoni

Akut distoni, ani, istemsiz kas kasılması olan bir tablodur. Genellikle antipsikotik ilaçlara başlamanın ilk günlerinde görülür. Genellikle boyun kasları etkilenir. Boyun kaslarının yanı sıra, antipsikotik kullanımına bağlı distoniler göz kapaklarını çeneyi, dili ve laringeal kasları etkileyebilir. Nadiren, opisthotonus ortaya çıkabilir. Laringeal distoni yaşamı tehdit edebilir. Akut distoninin yönetimi antikolinerjik bir ilacın veya bir antihistaminik ajanın intramüsküler veya intravenöz uygulanmasını içerir. Hastaların çoğu ilacın ilk dozuna yanıt verir, çok az hastada ikinci veya üçüncü ilaç dozunun tekrarlanması gerekir. Benzotropin (1-2 mg), biperiden (5 mg) veya difenhidramin (25-50 mg) antikolinerjik/antihistaminik ilaçlar ya da Diazepam (2-5 mg) veya lorazepam (1-2 mg) parenteral olarak kullanılır.(27) Solunum semptomları yaşayan veya destekleyici oksijene ihtiyaç duyan hastalar, semptomların düzelmesinden sonra nüksetmeyi izlemek için 12 ila 24 saat boyunca gözlemlenmelidir. Antipsikotik ilaçlarla akut distonik reaksiyon gelişen hastalarda psikiyatri ile yakın takip yapılmalıdır. Sorun yaratan ilacın devam etmesi gerekiyorsa, distonik reaksiyon için daha az potansiyele sahip bir ilaca geçilinceye kadar hastaya antikolinerjik ilaç tedavisine devam edilmelidir.

2.6.2. Akatizi

Hastanın uzun süre bir yerde oturma, ayakta durma, yatma konusunda zorluk yaşaması, huzursuzluk hissetmesidir. Akatizi genellikle antipsikotik başlandıktan sonra ilk birkaç saatte veya günde görülür. İlk kez antipsikotik alan hastalarda, antipsikotik dozlarının hızla yükseltilmesinde ve antipsikotiklerle çoklu ilaç kullanımında akut akatizi gelişme riski yüksektir. Akatizi ayrıca yüksek intihar davranışı riski ile ilişkilidir. Bu nedenle, akatizili hastalar da intihar eğilimi açısından uygun şekilde değerlendirilmelidir. Tedavi akatiziye

neden olan antipsikotik dozunun azaltılması ya da değiştirmektir (klozapin, olanzapin, ketiapin). Ayrıca akatiziyi azaltacak farmakolojik tedavi seçenekleri de vardır. Propranolol 40-80 mg/gün, mirtazapin 15 mg/gün, lorazepam 1-2 mg/gün, klonazepam 0,5-2,5 mg/gün bu seçenekler arasındadır.(28)

2.6.3. *Nöroleptik Malign Sendrom (NMS)*

Çoğunlukla antipsikotik tedaviye başladıktan sonraki 30 gün içinde görülür. NMS ile ilgili birçok tanı kriteri vardır. DSM-5 tanı kriteri üç birincil kriter (dopamin bloke edici ajana maruz kalma, şiddetli kas sertliği ve ateş) ve diğer en az iki kriterden (terleme, disfaji, tremor, idrar kaçırma, bilinç düzeyinde değişiklik, mutizm, taşikardi, yüksek veya kararsız kan basıncı, lökositoz ve yüksek kreatin fosfokinaz) oluşur.(8) Neden olabilecek ilaçların kesilmesi en önemli tedavi yaklaşımıdır. Mümkünse beraberindeki diğer psikotrop ilaçlar da kesilmelidir. İzlem ve destekleyici tedavi yoğun bakım şartları gerektirir. Kardiyorespiratuvar stabilite sağlanmalıdır. Hidrasyonla övölemi sağlanmalıdır. Rabdomiyaliz ve böbrek yetmezliğine dikkat edilmelidir. Tedaviye, benzodiazepinlerle (lorazepam her dört ila altı saatte bir 1 ila 2 mg im veya iv, diazepam 8 saatte bir 10 mg iv) başlanmalıdır. Yüksek kreatin kinaz ile orta ila şiddetli kas sertliği olan vakalarda dantrolen (1 ila 2,5 mg/kg iv dozları tipik olarak yetişkinlerde kullanılır ve maksimum 10 mg/kg/gün dozuna kadar tekrar edilebilir), orta ila şiddetli hastalığı olan hastalarda bromokriptin (her altı ila sekiz saatte bir 2.5 mg'lık dozlar (nazogastrik tüp yoluyla), maksimum 40 mg/gün doza kadar titre edilir.) veya amantadin (ağızdan veya gastrik tüp yoluyla 100 mg ve her 12 saatte bir maksimum 200 mg) de eklenebilir.(29) Bu tedavilere yanıt vermezse EKT denenebilir.

2.6.4. *Lityum İntoksikasyonu*

Aşırı alım (intihar, kaza) veya bozulmuş atılım (kusma, ishal, ateşli hastalık, böbrek yetmezliği, aşırı egzersiz, su kısıtlaması, aşırı terleme, düşük sodyumlu diyet ve konjestif kalp yetmezliği) lityum birikimine neden olabilir. Lityum serum seviyeleri normalde yaklaşık 0,6 ila 1,2 mEq/L aralığındadır. Lityumun 1,5–2,5 mEq/L serum seviyeleri hafif, 2-5-3,5 mEq/L orta ve >3,5 mEq/L serum seviyeleri ciddi toksisiteyi düşündürür. Bulantı, kusma, ishal, titreme, hiperrefleksi, nistagmus, ataksi, stupor, nöbet ve koma gibi birçok belirti görülebilir. Akut ve kronik üzerine akut toksisite genellikle gastrointestinal sistem yan etkileri ile başlar. Kronik toksisite sıklıkla nörolojik bulgularla ortaya çıkar. Yaklaşım, lityumun kesilmesini, serum lityum düzeylerini artırabilen eş zamanlı

ilaçların kesilmesini, destekleyici bakımı ve serum lityum düzeylerini düşürme çabalarını içerir. Erken dönemde yüksek doz alma öyküsü varsa (<1 saat) gastrik lavaj yapılabilir. Glomerüler filtrasyonu ve idrar çıkışının normalleşmesini sağlamak için hastaya intravenöz sıvılar verilmelidir. Kronik toksisitesi olan hastalarda >2.5 mEq/L ve akut lityum toksisitesi olan hastalarda >4 mEq/L olan hastalarda hemodiyaliz düşünülmelidir.(30) Ancak, serum düzeyleri 2.5 mEq/L'nin altında olan hastalarda böbrek yetmezliği meydana gelirse hemodiyalizin düşünülebileceğine dikkat edilmelidir. Lityum konsantrasyonundan bağımsız olarak şiddetli lityum toksisitesinin semptomları (nöbet, bilinç değişikliği, IV sıvılarla hızla düzelmeyen hipotansiyon, rijidite, hipertonsite, miyoklonus, kardiyopulmoner kollaps veya yaşamı tehdit eden aritmi) olan hastalarda hemodiyaliz düşünülmelidir.

2.6.5. Panik Atak

Panik atak yaşamı tehdit eden bir durum değildir. Ancak panik atak belirtileri, iskemik kalp krizi veya ciddi bir tıbbi durumu taklit ettiği için hasta ve yakınlarında çok fazla korku ve sıkıntıya neden olur. Bu nedenle acil servise başvuruları olur. Panik atak çoğunlukla bir tehdit algısı ile başlar (eyvah boğuluyorum, eyvah kalp krizi geçiriyorum gibi). Çarpıntı, göğüs ağrısı, terleme, titreme, nefes darlığı, boğulma hissi, bulantı, ateş basması, üşüme hissi, bedende uyuşma, ölüm korkusu gibi belirtiler olur. Panik atakların çoğu en fazla yarım saat sürer. Hasta yaklaşımı öykü ve muayeneyi ve belirtilerin sebebi olabilecek ciddi organik etyolojiyi ekarte etmek için yapılan araştırmayı içerir. Panik ataktan şüpheleniliyor veya doğrulanıyorsa hasta ve yakınları sakinleştirilmelidir. Semptomlar açıklanarak ve bu durumun bir kalp krizi veya yaşamı tehdit eden bir durum olmadığı konusunda bilgilendirilmelidir. Nefes alma ve gevşeme egzersizleri denenebilir. Mümkün olduğunca anksiyolitikler de dahil olmak üzere farmakolojik tedavi uygulanmamalıdır.

2.6.6. Konversiyon Bozukluğu

Organik bir temele dayanmayan motor, duyu ve nöro-vegetatif belirtiler olan bir tablodur. Mutizm, körlük, paralizi, bayılma, boğazda düğümlenme hissi, hıçkırık, kusma gibi çeşitli belirtiler görülebilir. Hastalar bunaltıcı psikolojik çatışmalar veya çözülmesi zor stres faktörleri ile karşı karşıya kaldıklarında, bilinçaltında kendilerini psikolojik çatışmalardan veya stres faktörlerinden ayırır ve bunları fiziksel belirtilere dönüştürürler. Böyle durumlarda fiziksel muayene

ile belirtilerin uyumsuz olduğunu, hastanın bu belirtileri bilinçli olarak ortaya çıkarmadığı bilmek önemlidir. Bu durum yaşamı tehdit eden bir durum olmasa da hasta yakınlarında korkuya neden olur ve acile başvururlar. Yaklaşımın önemli parçası organik etyolojiyi dışlamaktır. Onun dışında semptomları tetiklemiş olabilecek bir stres etkeni veya psikolojik çatışmayı bulmak, uygun psikoeğitim vermek, semptomları açıklamak ve güvence vermek yeterlidir. Beraberinde başka bir ruhsal bozukluk yoksa mümkün olduğunca anksiyolitikler de dahil olmak üzere farmakolojik tedavi uygulanmamalıdır.

3. Kaynakça

1. Dendup T, Zhao Y, Dorji T, Phuntsho S. Risk factors associated with suicidal ideation and suicide attempts in Bhutan: An analysis of the 2014 Bhutan STEPS Survey data. PLoS One. 2020;15(1):e0225888.
2. Haukka J, Suominen K, Partonen T, Lönnqvist J. Determinants and outcomes of serious attempted suicide: a nationwide study in Finland, 1996-2003. Am J Epidemiol. 2008;167(10):1155-1163.
3. Ribeiro JD, Huang X, Fox KR, Franklin JC. Depression and hopelessness as risk factors for suicide ideation, attempts and death: meta-analysis of longitudinal studies. Br J Psychiatry. 2018;212(5):279-286.
4. Crump C, Sundquist K, Sundquist J, Winkleby MA. Sociodemographic, psychiatric and somatic risk factors for suicide: a Swedish national cohort study. Psychol Med. 2014;44(2):279-289.
5. Cipriani A, Hawton K, Stockton S, Geddes JR. Lithium in the prevention of suicide in mood disorders: updated systematic review and meta-analysis. BMJ. 2013;346:f3646.
6. Canuso CM, Ionescu DF, Li X, et al. Esketamine Nasal Spray for the Rapid Reduction of Depressive Symptoms in Major Depressive Disorder With Acute Suicidal Ideation or Behavior. J Clin Psychopharmacol. 2021;41(5):516-524.
7. Sienaert P, Brus O, Lambrichts S, et al. Suicidal ideation and ECT, ECT and suicidal ideation: A register study. Acta Psychiatr Scand. 2022;146(1):74-84.
8. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 5th ed. Washington, DC: American Psychiatric Publishing; 2013.
9. Reay DT, Fligner CL, Stilwell AD, Arnold J. Positional asphyxia during law enforcement transport. Am J Forensic Med Pathol. 1992;13(2):90-97.

10. Grant JR, Southall PE, Fowler DR, Mealey J, Thomas EJ, Kinlock TW. Death in custody: a historical analysis. *J Forensic Sci.* 2007;52(5):1177-1181.

11. Zeller SL, Rhoades RW. Systematic reviews of assessment measures and pharmacologic treatments for agitation. *Clin Ther.* 2010;32(3):403-425.

12. Mendoza R, Djenderedjian AH, Adams J, Ananth J. Midazolam in acute psychotic patients with hyperarousal. *J Clin Psychiatry.* 1987;48(7):291-292.

13. Battaglia J, Moss S, Rush J, et al. Haloperidol, lorazepam, or both for psychotic agitation? A multicenter, prospective, double-blind, emergency department study. *Am J Emerg Med.* 1997;15(4):335-340.

14. Stotsky BA. Relative efficacy of parenteral haloperidol and thiothixene for the emergency treatment of acutely excited and agitated patients. *Dis Nerv Syst.* 1977;38(12):967-973.

15. Isbister GK, Calver LA, Page CB, Stokes B, Bryant JL, Downes MA. Randomized controlled trial of intramuscular droperidol versus midazolam for violence and acute behavioral disturbance: the DORM study. *Ann Emerg Med.* 2010;56(4):392-401.

15. Marco CA, Vaughan J. Emergency management of agitation in schizophrenia. *Am J Emerg Med.* 2005;23(6):767-776.

16. Battaglia J, Lindborg SR, Alaka K, Meehan K, Wright P. Calming versus sedative effects of intramuscular olanzapine in agitated patients. *Am J Emerg Med.* 2003;21(3):192-198.

17. Rund DA, Ewing JD, Mitzel K, Votolato N. The use of intramuscular benzodiazepines and antipsychotic agents in the treatment of acute agitation or violence in the emergency department. *J Emerg Med.* 2006;31(3):317-324.

18. Klein LR, Driver BE, Miner JR, et al. Intramuscular Midazolam, Olanzapine, Ziprasidone, or Haloperidol for Treating Acute Agitation in the Emergency Department. *Ann Emerg Med.* 2018;72(4):374-385

19. Stephane M, Arnaout B, Yoon G. Alcohol withdrawal hallucinations in the general population, an epidemiological study. *Psychiatry Res.* 2018;262:129-134.

20. Hall W, Zador D. The alcohol withdrawal syndrome. *Lancet.* 1997;349:1897-1900.

21. Allison MG, McCurdy MT. Alcoholic metabolic emergencies. *Emerg Med Clin North Am.* 2014;32(2):293-301.

22. Flannery A, Adkins D, Cook A. Unpeeling the evidence for the banana bag: evidence-based recommendations for the management of alcohol-

associated vitamin and electrolyte deficiencies in the ICU. *Crit Care Med.* 2016;44(8):1545–1552.

23. Long D, Long B, Koyfman A. The emergency medicine management of severe alcohol withdrawal. *Am J Emerg Med.* 2017;35:1005–1011.

24. Caputo F, Agabio R, Vignoli T, et al. Diagnosis and treatment of acute alcohol intoxication and alcohol withdrawal syndrome: position paper of the Italian Society on Alcohol. *Intern Emerg Med.* 2019;14(1):143-160.

25. Sarkar S, Bhatia G, Dhawan A. Clinical Practice Guidelines for Assessment and Management of Patients with Substance Intoxication Presenting to the Emergency Department. *Indian J Psychiatry.* 2023;65(2):196-211.

26. Mutlu E, Ocak D. Opioid kullanım bozukluğunda tedavi ve izlem. Evren C, Karadağ F. Alkol ve madde kullanım bozuklukları tedavi ve izlem klinik protokolü. Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı;2022:27-55.

27. Lewis K, O'Day CS. Dystonic Reactions. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023.

28. Pringsheim T, Gardner D, Addington D, Martino D, Morgante F, Ricciardi L, et al. The Assessment and Treatment of Antipsychotic-Induced Akathisia. *Can J Psychiatry.* 2018;63(11):719-729.

29. Pileggi DJ, Cook AM. Neuroleptic Malignant Syndrome. *Ann Pharmacother.* 2016;50(11):973-981.

30. Grover S, Sarkar S, Avasthi A. Clinical Practice Guidelines for Management of Medical Emergencies Associated with Psychotropic Medications. *Indian J Psychiatry.* 2022;64(Suppl 2):236-251.

BÖLÜM V

PELVİS TRAVMALARI

Pelvic Traumas

Ayşenur GÜR

*(Acil Tıp Uzmanı), Adana Şehir Eğitim ve
Araştırma Hastanesi, aysenur.gur@saglik.gov.tr,
ORCID:0000-0002-9521-1120*

1. Giriş

Pelvis travmaları yaşlı hastalarda aynı seviyeden düşme gibi daha düşük enerjili travmalara sekonder gelişirken, daha genç hastalarda yüksek enerjili travmalara bağlı gelişmektedir. (1) Yüksek enerjili travmalara genellikle yumuşak doku travmaları veya abdominal ve/veya pelvik organ yaralanmaları da eşlik etmektedir. (2) En yüksek mortalite açık pelvis kırıklarında görülürken genel mortalite travmanın şiddetine göre %20-50 arasında değişkenlik göstermektedir. (3) Mortalitenin en büyük sebebinin ise şiddetli kanama oluşturmaktadır. (2)

2. Travmanın Değerlendirilmesi

2.1. Öykü

Pelvik travmaların en sık sebepleri trafik kazaları, yüksekten düşme(2 metreden daha yüksekten) ve crush yaralanmalarıdır. (2) Hastane öncesi ekipten travmanın mekanizması ve ilk müdahaleler ile ilgili yeterli bilgi alınmalıdır. Bu travmanın enerjisini değerlendirmede oldukça önemlidir. Hastanın alerji durumu, bilinen hastalıkları, kullandığı ilaçlar muhakkak sorgunlamalıdır. Olay sonrası hastanın hareket edip etmediği, ağrısının yeri, idrar veya gaita kaçırıp kaçırmadığı, vücudun herhangi bir yerinde uyuşukluk veya kuvvetsizlik olup olmadığı, açık bir kanama odağı olup olmadığı değerlendirilmelidir.

2.2. Fizik Muayene

Fizik muayenede inspeksiyon ile eksternal bir kanama veya ekimoz varlığı, rektal, üretral veya vaginal kan gelişi, alt ekstremitelerin pozisyonu, sırt ve gluteal bölgenin değerlendirilmesi pelvis travmalarının saptanması açısından önemlidir. Rektal veya vajinal kanama varlığında pelvik açık kırık varlığı düşünülmelidir. Rektal tuşe gerekmedikçe yapılmamalı, üretral kan varlığında mesaneye foley sonda yerleştirilmemelidir. (4,5) Pelvik kompresyon sadece 1 kere ve nazikçe yapılmalıdır. Palpasyon ile ağrı varlığının fraktür varlığını tespit etmede sensitivitesi yüksektir. (6) Eklem hareket açıklığı ve duyu-motor değerlendirme muhakkak yapılmalıdır. Yüksek enerjili travmalarda eşlik eden diğer yaralanmaları tespit etmek için muhakkak diğer sistem muayeneleri de detaylıca yapılmalıdır.

2.3. Tanısal Testler

Pelvis travmalarını saptayacak spesifik bir laboratuvar testi yoktur. Kan grubu ve cross-match olası transfüzyon ihtiyacı açısından ilk alınması gereken testlerdir. Doğurganlık çağındaki kadınlardan muhakkak beta HCG alınmalıdır. Antikoagülan kullanan hastalardan koagülasyon paneli görülmelidir. Kan gazında artmış laktat ve baz defisiti travma hastalarında mortalitenin yüksek olduğunu gösterir. (7,8) Crush yaralanmalarda kreatinin kinaz seviyesine bakılabilir.

2.3.1. Düz Grafi

Anteroposterior pelvis grafisi hemodinamik olarak stabil, gks>13, pelvik veya abdominal ağrısı olmayan ve pelvik eklem hassasiyeti olmayan hastalarda kullanılabilir. Grafinin pelvis travmalarında tedavi yönetimine faydası yoktur, pelvis travması olan bütün hastalar bilgisayarlı tomografi(BT) ile değerlendirilmelidir. (9)

2.3.2. Derin peritoneal aspirasyon(DPL)

DPL artık rutin olarak uygulanan bir teknik değildir. BT veya ultrasonun olmadığı merkezlerde faydalı olabilir. Hemodinamik olarak anstabil hastalarda pozitif DPL(10cc veya daha fazla intraperitoneal kan aspire edilmesi) pelvik travmaya eşlik eden intraperitoneal bir yaralanmayı gösterir ve cerrahi müdahale gerektirir. Yine hemodinamik olarak anstabil hastalarda negatif DPL ise pelvik tarvamaya bağlı masif kanama olduğunu ve cerrahi veya girişimsel radyolojik müdahaleye ihtiyaç olduğunu gösterir.

2.3.3. Ultrason

Travmada sonografi ile odaklanmış değerlendirme(focused assessment with sonography in trauma [FAST]) pelvik travmalarında eşlik eden abdominal travma varlığını değerlendirmede faydalıdır. DPL de olduğu gibi hemodinamik olarak anstabil hastalarda pozitif FAST eşlik eden abdominal travma varlığını ve acil cerrahi gerekliliğini gösterir. Negatif FAST ise hayatı tehdit edici pelvik kanama olabileceğini ve cerrahi veya girişimsel radyoloji ihtiyacını gösterir.

2.3.4. Bilgisayarlı Tomografi(BT)

Pelvik travmalarının tanısında altın standart tanı yöntemi multidedektör kontrastlı BT'dir. BT eşlik eden diğer travmaların varlığını değerlendirmede, pelvik fraktürlerin sınıflandırılmasında, kanama odağının saptanmasında ve retroperitoneal kanamaların saptanmasında faydalıdır.

2.4. Yaralanma Mekanizması ve Sınıflandırma

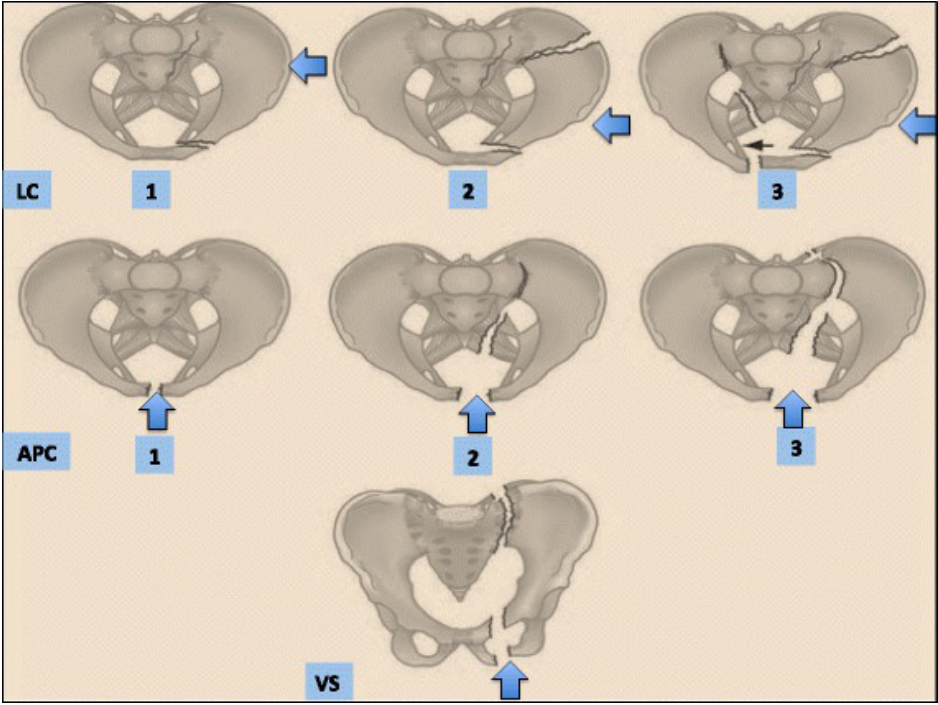
Pelvis anatomik olarak pelvik organlar(mesane, üretra, rektum,...), vasküler yapılar ve geniş bir nöral ağa sahiptir. Dolayısıyla pelvik kırık varlığında bu yapıların da yaralanma ihtimali yüksektir.

Pelvis kırıkları; pelvik halka ayrışmaları, asetabular kırıklar, sakral kırıklar ve avülsiyon kırıklarından oluşur.

2.4.1. Pelvik Halka Ayrışmaları

Pelvik halka ayrışmalarını değerlendirmede, Young-Burgess Sınıflandırması en sık kullanılan sınıflandırmadır. Bu sınıflandırma yaralanma mekanizması ve kuvvetin yönünü birleştirir. (10)(Şekil 1)

Şekil 1. Young-Burgess Sınıflandırması



Coccolini F, Stahel PF, Montori G. Pelvic trauma: WSES classification and guidelines. World J Emerg Surg. 2017; 12: 5.

Lateral kompresyon(LC) yaralanmaları 3 tiptir. Tip 1'de sakral kompresyon kırığına tek veya çift taraflı ramus kırığı eşlik eder; en sık görülen lateral kırık şeklidir ve anstabil kırıklardır. Tip 2 iliak kanat kırığıdır. Tip 3'te etkilenen tarafta tip 1 veya tip 2 yaralanma ile birlikte karşı hemipelvisin karşıya doğru yer değiştirmesi söz konusudur.

Antero-posterior kompresyon(APC) yaralanmaları da 3 tiptir. Tip 1'de yalnızca simfizis pubiste ayrışma(<2 cm) olur. Tip 2'de sakroiliak eklem ayrışması ve genişlemiş simfizis pubis veya ramus kırığı görülür. Tip 3'te sakroiliak eklem tamamen ayrışması söz konusudur.

Vertikal yırtık(VS) yaralanmaları longitudinal bir kuvvete bağlı olarak hemipelvisin superior veya posteriora yer değiştirmesidir.

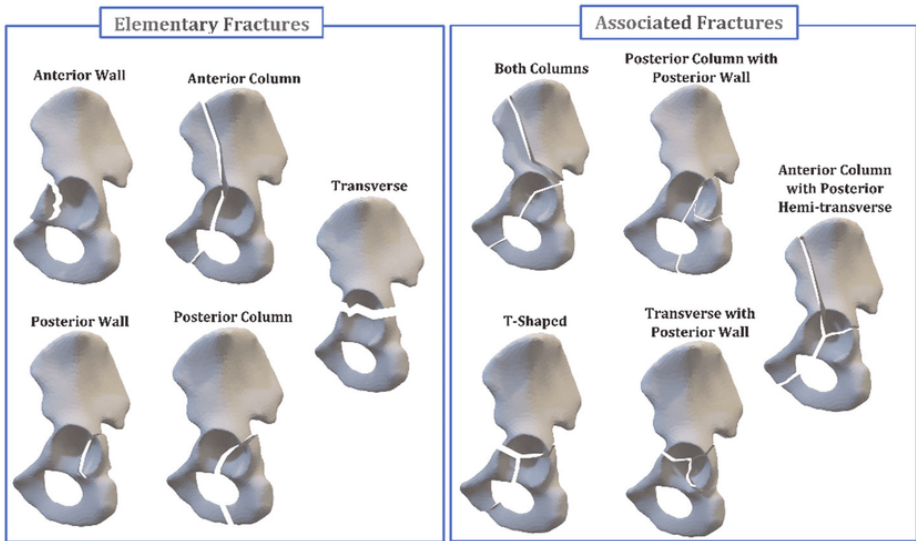
Bu mekanizmaların birlikte görüldüğü yaralanmalar da söz konusu olabilir. En sık lateral kompresyon ve vertikal yırtık yaralanmaları birlikte görülür.

Açık kitap(open book) kırıkları; anterior genişleme ile kombine bir şekilde lateral kompresyon, anteroposterior kompresyon veya vertikal yırtık yaralanmalarının sebep olabileceği kırıklardır. Kanama riski yüksek, anstabil kırıklardır.

2.4.2. Asetabular Kırıklar

Asetabular kırıkların sınıflandırmasında en sık Letournel ve Judet Sınıflandırması kullanılır. (Şekil 2) Bu sınıflandırmaya göre asetabular kırıklar basit kırıklar ve kompleks kırıklar olmak üzere ikiye ayrılır. Basit kırıklar posterior duvar, posterior kolon, anterior duvar, anterior kolon ve transvers kırıklar olmak üzere 5 tiptir. Kompleks kırıklar ise posterior duvar ve posterior kolon, transvers ve posterior duvar, T-şekli, anterior kolon ve posterior hemitransvers, anterior ve posterior kolon kırıkları olmak üzere 5 tiptir.

Şekil 2. Letournel ve Judet Sınıflandırması

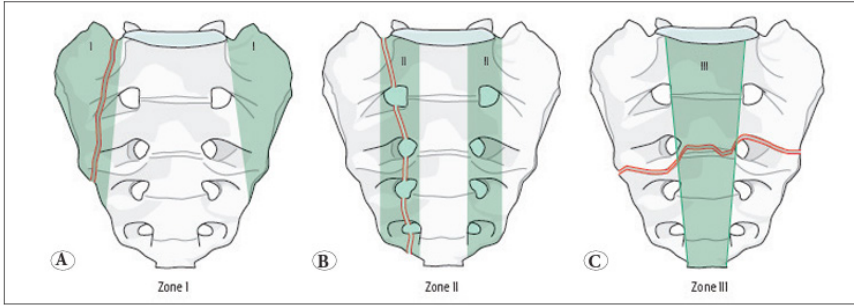


Gebre RK. Computed tomography assessment of low-energy acetabular fractures in the elderly.2021; 10.13140/RG.2.2.36838.34885.

2.4.3. Sakral Kırıklar

Sakral kırıklar Denis ve ark sınıflandırmasına göre 1.,2. ve 3. bölge kırıkları olmak üzere 3'e ayrılır. 3. bölge kırıkları da 4 tiptir. (Şekil 3)

Şekil 3. Denis Sınıflandırması



Pohlemann T, Holstein JH, Culemann U. Trauma - Fractures of the Pelvis and Acetabulum – Principles and Methods of Management. 4th edition. New York: Thieme. 2015;235-262

1. Bölge (Zone I): Sakral nöral foramenlerin lateralinde kalan kısımdır.
2. Bölge (Zone II): Sakral nöral foramenleri içerir.
3. Bölge (Zone III): Merkezi kanal boyunca sakral nöral foramenlerin medialinde kalan kısımdır.

2.4.4. Avülsiyon Kırıkları

Avülsiyon kırıkları genellikle genç sporcularda ani kas kasılmasına bağlı olarak kasların kemiklere bağlandığı yerlerde gelişir. En sık anterior superior iliak spin, anterior inferior iliak spin ve iskiüm tuberositasında gelişir.

3. Tedavi

3.1. Resüsitasyon

Pelvik travmaların çoğu yüksek enerjili travmalara sekonderdir. Dolayısıyla değerlendirme ilk bakı(ABCDE) ile başlamalı; hava yolu değerlendirilmeli, servikal stabilizasyon sağlanmalı, yeterli oksijenizasyon sağlanmalı, kanama kontrolü ve yeterli uç organ perfüzyonu sağlanmalı, nörojik hasar değerlendirilmeli ve her türlü yaralanma dikkatli değerlendirilmelidir. (5) Eş zamanlı olarak hayati tehlike arz eden majör yaralanmalar değerlendirilmelidir. Kanama travma hastalarında mortalitenin en sık nedenidir ve önlenebilir bir mortalite sebebidir. (11) Pelvis kırıklarında kanama riski çok yüksektir. Hemorajik şok için dikkatli olunmalı, gerekli durumlarda masif transfüzyon protokolü uygulanmalıdır. Anstabil pelvik travması olan hastalarda yatak başı FAST kanamanın değerlendirilmesi açısından faydalıdır. Açık kırıklarda profilaktik geniş spektrumlu antibiyotikler ve tetanoz kullanılmalıdır.

3.2. *Fraktür Stabilizasyonu*

Belirgin pelvik kırık varlığında pelvik hacmi küçültmek, kırığı stabilize etmek ve hastanın ağrısını azaltmak amacıyla pelvik kemer veya bir çarşaf pelvis etrafına sarılmalıdır. Open book kırığı olmasa bile pelvik kırık varlığında pelvisi sarmak kırık stabilizasyonu açısından gereklidir. Bir diğer stabilizasyon yöntemi de internal rotasyonda bacakları birbirine bağlamaktır. (12) Lateral kompresyon kırıklarında aşırı stabilizasyona dikkat edilmelidir, aksi halde kanama arttırılabilir.

3.3. *Kanama Yönetimi*

Açık kanamalarda dıştan bası uygulanmalıdır. Kanama varlığında kan hazırlanmalı, gerekli durumlarda masif kanama protokolü uygulanmalıdır. Pelvik travmaların %85'inde kanama venöz kaynaklıdır. Hemodinamik olarak anstabil hastalarda yatak başı FAST pozitif ise hasta acil laparotomiye gitmelidir. FAST negatif ancak hasta hemorajik şokta ise pelvik stabilizasyon, preperitoneal paketleme veya aortanın resüsitatif endovasküler balon oklüzyonu(REBOA) uygulanabilir. (13) Girişimsel radyoloji varlığında preperitoneal paketleme ve anjiyografi eş zamanlı yapılabilir ve kanama odağına müdahale edilebilir.

3.4. *Cerrahi*

Avülsiyon kırıkları veya izole ramus kırıklarında ayaktan takip ve analjezi ile hastalar taburcu edilebilir. Açık pelvis kırıkları multidisipliner yönetim ve cerrahi müdahale gerektirir. Pelvik halka kırığı olan hemodinamik olarak anstabil hastalarda intratorasik veya intraabdominal kanama dışlandıktan sonra anjiyo-embolizasyon uygulanabilir. Ayrıca kontrastlı BT'de geniş pelvik hemotom, psödoanevrizma veya arteriyel kanama saptanması durumunda da anjiyo-embolizasyon uygulanabilir. (14) Pelvik kırıklara bağlı hemodinamik olarak anstabil hastalarda pelvik paketleme de uygulanabilen bir diğer alternatif yöntemdir. Cerrahi, kanama ihtimalini arttırabileceği için laparotomi kararını dikkatli değerlendirmek gerekir. (2)

4. *Sonuç*

Pelvis travmaları genellikle yüksek enerjili travmalara sekonder meydana gelmektedir. Eşlik eden başka travmalarla birlikte olma ihtimali yüksektir. Pelvik halka içinde yer alan organlar, vasküler yapılar ve sinirler de olası yaralanmalar açısından dikkatli değerlendirilmelidir. Pelvis travmalarında mortalitenin en sık nedeni kanamadır. Kanamanın erken saptanması ve uygun tedavisi ile mortaliteyi azaltmak mümkündür.

Kaynakça

1. Azar FM, Beaty JH. Campbell's Operative Orthopaedics. 14th edition. Philadelphia. Elsevier. 2021; Chapter 56, 2958-3030.
2. Battaloglu E, Cooper J. Emergency management of pelvic trauma, Orthopedics and trauma, 2022; Volume 36, 53-60.
3. Battaloglu E, Figuero M, Moran C, et al. Urethral injury in major trauma. Injury. 2019; 50: 1053.
4. Esposito TJ, Ingraham A, Luchette FA, et al. Reasons to omit digital rectal exam in trauma patients: no fingers, no rectum, no useful additional information, J Trauma, 2005;59(6):1314.
5. Advanced Trauma Life Support (ATLS) Student Course Manual. 10th edition. Chicago. American College of Surgeons. 2018; 82-101.
6. Gonzalez RP, Fried PQ, Bukhalo M. The utility of clinical examination in screening for pelvic fractures in blunt trauma. J Am Coll Surg. 2002;194(2):121.
7. Husain FA, Martin MJ, Mullenix PS, et al. Serum lactate and base deficit as predictors of mortality and morbidity. Am J Surg. 2003;185(5):485.
8. Paladino L, Sinert R, Wallace D, et al. The utility of base deficit and arterial lactate in differentiating major from minor injury in trauma patients with normal vital signs. Resuscitation. 2008;77(3):363.
9. Kessel B, Sevi R, Jeroukhimov I, et al. Is routine portable pelvic X-ray in stable multiple trauma patients always justified in a high technology era? Injury. 2007;38(5):559.
10. Burgess AR, Eastridge BJ, Young JW, et al. Pelvic ring disruptions: effective classification system and treatment protocols. J Trauma. 1990;30(7):848-56.
11. Teixeira PG, Inaba K, Hadjizacharia P, et al. Preventable or potentially preventable mortality at a mature trauma center. J Trauma. 2007;63(6):1338.
12. Gardner MJ, Parada S, Chip Routt ML Jr. Internal rotation and taping of the lower extremities for closed pelvic reduction. J Orthop Trauma. 2009;23(5):361.
13. Filiberto D., Fox AD. Preperitoneal pelvic packing: Technique and outcomes. International Journal of Surgery. Volume 33, Part B. 2016; 222-224.
14. Siddharth AP, Christopher RI, John MM. Society of Interventional Radiology Position Statement on Endovascular Intervention for Trauma. J Vasc Interv Radiol. 2020; 31:363–369.

BÖLÜM VI

ÜRİNER TRAVMALAR VE ACİL YAKLAŞIM

Urinary Trauma and Emergency Approach

Nihat TÜRKMEN

*(Uzm. Dr.), Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Etfal Hamidiye Eğitim ve
Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği
e-mail: n_turkmen@yahoo.com.
ORCID: 0000-0003-0881-3279*

1. Giriş

Diş etki sonucu oluşan fiziksel hasar veya yaralanmayı travma olarak tanımlamak mümkündür. Travmalar ölüm nedenleri arasında 6ncı sırada olup, tüm ölümlerin %10'unu oluşturmaktadır. Yılda yaklaşık 5 milyon kişi travma nedeniyle ölmekte veya sakat kalmaktadır. Travmaya bağlı ölüm ve yaralanmalara daha çok 15-45 yaşları arasında rastlanmaktadır. Erkeklerde Kadınlara göre 2 kat fazla görülmektedir. Bunun nedeni özellikle erkeklerin motorlu araç kaza oranlarının ve şiddete maruz kalmalarının yüksekliğinden olabilir.(1) Alkol ve ilaç kullanımındaki artış sonucunda şiddet, istismar ve travmatik yaralanmaların oranı artmaktadır.

Genitoüriner travmalarda böbrek en sık hasarlanan organ olup, tüm travmaların %10 unda da ürogenital sistemde hasar izlenmektedir.

Dünya sağlık örgütüne göre; Kişiler arası şiddet, savaş, kendine zarar verme gibi olaylar neticesinde ortaya çıkan yaralanmalar **Kasıtlı** yaralanmalar, düşme, ev kazaları gibi istenmeden gelişenler ise **Kasıtlı olmayan** yaralanmalardır. İatrojenik yaralanmalar da tanı ve tedavi işlemleri esnasında istenmeden meydana geldiği için Kasıtlı olmayan yaralanmalar olarak kabul edilmektedir. Kasıtlı yaralanmalar travma kaynaklı ölümlerin yarısını oluşturmaktadır.

Travmatik yaralanmalar; Oluş mekanizmasına göre **penetran**, **künt** ve **blast** olarak da sınıflandırılabilir.

1.1. Penetran yaralanmalar: Bu tür yaralanmalarda travmayı oluşturan cismin hızı önemlidir.

1.1. 1. Tüfek mermisi gibi yüksek enerjili cisimler yaklaşık 800-1000 m/sn. hızda yol alırlar. Yüksek hızlı cisimlerin dokulara yüksek miktarda enerji ve ısı aktarması nedeniyle büyük ölçekli hasar oluşur ve merminin ilerleme yolundan daha geniş çapta yaralanma ortaya çıkar.

1.1. 2. Tabanca mermisi gibi orta hızlı cisimler 200-300 m/sn. hızda yol alırlar. Yüksek hızlı cisimlere göre daha az travma ve termal hasar potansiyeli taşırlar. Orta hızlı cisimlerle oluşan penetran yaralanmalarda, hasar genellikle merminin seyir yoluyla sınırlıdır.

1.1. 3. Bıçak gibi düşük hızlı cisimler, sadece penetran yaralanma oluşturur, termal hasar potansiyeli taşımazlar.

1.2. Künt yaralanma: Ezilme şeklinde olup, enerji daha geniş bir yüzeyden aktarılır. Cilt bütünlüğü bozulmadan organlarda parçalanmalara neden olabilir.

1.3. Blast yaralanma: Genellikle künt ve penetran travmanın birlikte olduğu, bazen yanık yaralanmasını da içerebilen travmanın kompleks bir şeklidir. Patlama tarzındaki travmatik kuvvetin oluşturduğu basınç ile meydana gelir. Solid organlarda fragmantasyon ve pedikül kopmalarına neden olabilir.

2-Üriner Travmalarda Genel Değerlendirme ve Acil Yaklaşım

Değerlendirme ve yaklaşımda ilk öncelik hastanın stabilizasyonu ve hayatta kalmasına yönelik olmalıdır. Bilinç açıksa direkt hastadan, bilinç kapalı ise çevredekilerden veya acil müdahale ekibinden bilgi alınır.(1)

Penetran yaralanmalarda saplanan cismin boyutu ve çeşidi, ateşli silah yaralanmalarında merminin tipi ve kalibrasyonu belirlenmelidir. Mümkün olduğu kadar ayrıntılı ve hızlı anamnez alınmalıdır.

Hepatit B ve C enfeksiyonunun travma hastalarında yüksek riskinin önemi bilinmeli ve uygun önlemler alınarak hastaya yaklaşılmalıdır. Hastanın aşılama öyküsüne ve yarasının türüne göre özellikle penetran travmalı hastada tetanoz profilaksisi unutulmamalıdır.

2.1. Renal Travma

Eksternal travmalardan en çok etkilenen ürolojik organ böbrektir. Bütün travmaların %1-5'inde renal yaralanma mevcuttur. Genç yaş ve erkek cinsiyetinde daha sık rastlanmakta olup, insidansı 100.000 kişide 4,9 civarındadır. Çoğu yaralanma, organların başarılı bir şekilde korunmasıyla ameliyatsız olarak tedavi edilebilmektedir.(1) Görüntüleme yöntemlerindeki

gelişmeler, gelişen hemodinamik gözlem imkanları ve anjiyoembolizasyon ile tedavi imkanlarının yaygınlaşması sayesinde renal travmaların çoğunda cerrahi müdahale ihtiyacı azalmakta ve organ korumaya yönelik girişimler artmaktadır.(2)

Amerika Birleşik Devletlerinde meydana gelen renal yaralanmaların 80%-90% künt travmalara bağlı olarak gelişirken, penetran travmalar nedenli olanlar 10%-20% civarındadır.(2) Renal travmaların büyük bir çoğunluğu minör hasarlanmaya sebep olmakta ve spontan iyileşmektedir. Renal yaralanmaların 78% ile 82 % düşük grade'lidir.(Grade I- II) Bunlarda çoğunlukla konservatif kalınmaktadır.(3)

Künt renal travmalarda olayın oluş şekli çok önemlidir. Deselerasyona bağlı renal yaralanmalarda aracın hızı, yüksekte düşmelerde düşülen yükseklik, renal yaralanmanın büyüklüğünde etkilidir. Hafif dereceli deselerasyon yaralanmalarında böbrek korunurken, şiddetli deselerasyon yaralanmalarında retroperitonda sabitlendiği noktalardan kopabilir. Renal pedikül kopabilir, renal ven yırtılabilir, renal arter tromboze olabilir.

Motorlu araç kazaları gibi künt abdominal travmalarda böbrekte yaralanma riski %50 daha fazladır. Ayrıca böbrek hasarlanmasının derecesi de %33 daha yüksektir.(4)

Penetran travmaların çoğunu ateşli silah yaralanması(%86) ve bıçaklanma(%14) oluşturur. Bütün abdominal yaralanmaların%10'unda renal yaralanma var iken, penetran renal yaralanmaların %77 abdominal yaralanmalarla ilişkilidir.

Ön aksiller çizgi noktasından giren bıçağın oluşturduğu yaralanmalarda, arka aksiller çizgi bölgesinden giren bıçağın oluşturduğu yaralanmaya göre renal hilus ve renal pedikül gibi kritik yapıların etkilenme ihtimali daha fazladır.

Renal yaralanma ile beraber eş zamanlı karaciğer, dalak barsak gibi organların da yaralanma ihtimali düşünülmelidir. Aynı taraftaki kot kırıklarında renal yaralanma riski 3 kat artmaktadır.(1)

2.1.1. Tanısal Değerlendirme

Künt ve Penetran renal travmaların değerlendirilmesi ve müdahale ihtiyacının tespitinde en sık kullanılan sınıflandırma sistemi, Amerikan Travma Cerrahisi Derneğinin kabul ettiği sistemidir. Bu sistem künt veya penetran yaralanmalar sonrası morbidite ve mortaliteyi öngörmektedir.(Tablo-1)

İlk başvuru esnasında öncelikle hastanın hemodinamik durumu değerlendirilmeli ve stabilitesi sağlanmalıdır.

Olay zamanı ve ortamı, taş hastalığı, önceki renal cerrahi girişimler, üreteropelvik bileşke obstrüksiyonu, büyük kistler gibi renal patolojiler sorgulanmalıdır.

Böbrek yaralanması düşünülen hastada hematüri varlığını tesbit etmek için idrar tetkiki yapılmalıdır. Renal pedikül kopmasında idrar tetkikinde hematüri görülmeyebilir. Bu nedenle hematürinin olmaması renal travmayı ekarte ettirmez.

Penetran renal yaralanmalarda hematürinin derecesi ne olursa olsun görüntüleme yapılmalıdır.(5) Penetran renal yaralanmaların ancak yarısına yakın kısmında mikroskopik hematüri görülür. Hematürinin derecesi ile renal hasarın derecesi arasında direk bağlantı bulunmadığına inanılsa da yapılan bir çalışmada grade III ve daha az hasarlı böbreklerde mikroskopik hematüri'ye %85 oranında rastlanırken, grade III ve daha kötü hasarlanmış böbreklerde %94 oranında gross hematüri izlenmiştir.(6)

Ultrason Solid organ yaralanmalarında, yaralanmayı iyi tanımlamaması ve BT'den daha düşük hassasiyete sahip olması nedeniyle acil değerlendirmede rutin olarak kullanılmaz. Ancak takip için bir seçenektir.(7)

Stabil hastalarda penetran ve künt travmaların değerlendirilmesinde BT görüntülemesi altın standarttır. BT'nin hızlı sonuçlanan bir tetkik olması, yaygın olarak bulunması ve böbrek hasarının derecesini doğru bir şekilde belirleyebilmesi tercih edilmesine neden olmaktadır. BT karşı böbreğin varlığının tespit edilmesini sağladığı gibi, diğer organlarda eşzamanlı yaralanmaların teşhis edilmesine de yardımcı olur.(8)

BT'nin uygun olmadığı koşullarda, IVP, anjiyografi, MRG gibi diğer tanı yöntemlerini de kullanılabılır. Ancak intravenöz pyelografi, radyonüklid taramalar ve manyetik rezonans görüntülemenin (MRI) travma değerlendirmesinde önemli bir rolü yoktur. Ameliyat masasında alınan tek atışlık IVP'nin kalitesi genellikle düşük, faydası sınırlıdır.(9)

Künt travmalı hastalarda; Makroskopik hematüri, Hemodinamik instabilitenin eşlik ettiği mikroskopik hematüri, hızlı deselerasyon yaralanması ya da Penetran abdominal veya alt torasik yaralanması varsa mutlaka kontrastlı BT görüntüleme yapılmalıdır.(10)

Her sahada 5 den fazla eritrosit tespit edilen tüm pediatrik hastalarda da radyografik görüntüleme yapılmalıdır.(11)

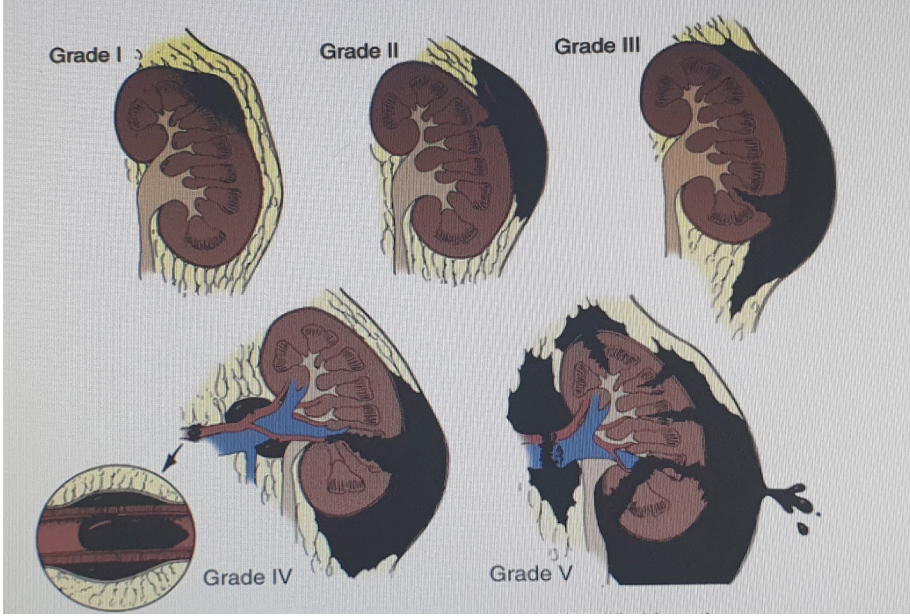
Hemodinamisi stabil olan hastalarda BT geç faz görüntüleri de alınmalıdır. Grade 1-3 Renal hasarı olan hastalarda klinik olarak iyi oldukları sürece tekrar görüntüleme yapmamak sakınca oluşturmaz.(12)

BT’de önemli Renal hasarı düşündürülen bulguları ve nedenlerini şu şekilde sıralamak mümkündür.

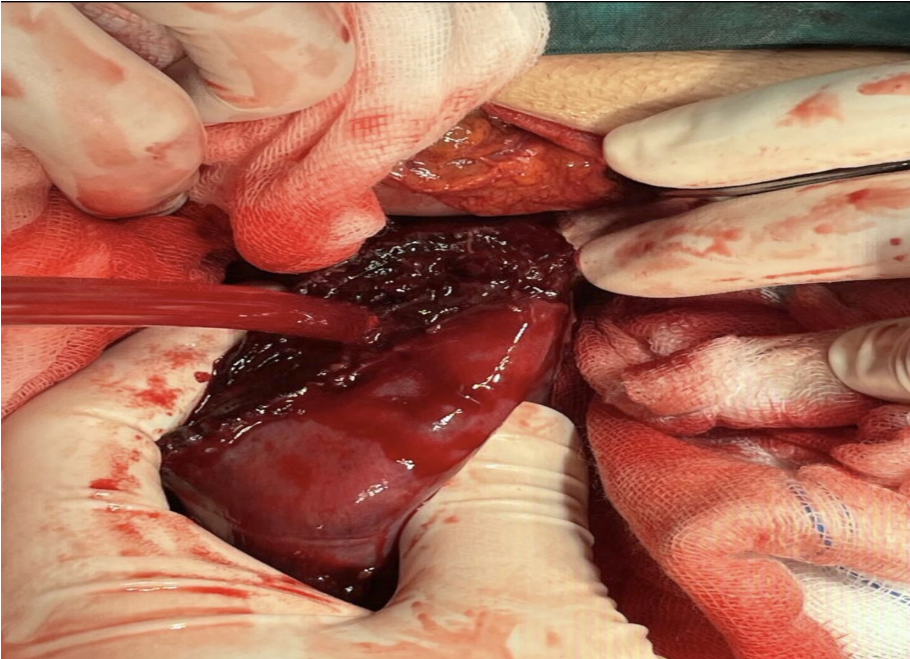
- *Böbrek medialinde hematoma bulunması: Vasküler pedikül yaralanması,
- *Böbrek medialinde idrar ekstrevasyonu: Böbrek pelvis veya üreteropelvik bileşke yaralanması,
- *Böbrek parankiminde kontrastlanmanın olmaması: Ana renal arter hasarı,
- *Aktif intravasküler Kontrast ekstrevasyonu: Aktif kanamayla birlikte arter yaralanması.

DERECE	TİP	TANIM
Grade 1	Kontüzyon	Mikroskopik veya gros hematüri, ürolojik değerlendirme normal
	Hematoma	Parankimal laserasyonun olmadığı, genişlemeyen sub kapsüler hematoma
Grade 2	Hematoma	Renal retro periton ile sınırlı, genişlemeyen perirenal hematoma
	Laserasyon	Toplayıcı sistem rüptürü veya Üriner ekstrevasyon olmaksızın renal kortekste 1 cm’den daha derin olmayan parankim laserasyonu
Grade 3	Laserasyon	Üriner ekstrevasyon olmaksızın renal kortekste 1 cm’den daha derin parankim laserasyonu
Grade 4	Laserasyon	Renal korteksten medulla ve toplayıcı sisteme uzanan parankimal laserasyon
	Vasküler	Hemoraji’nin de olduğu ana renal arter veya ven hasarı
Grade 5	Laserasyon	Paramparça böbrek
	Vasküler	Renal hilus kopmuş, devasküler böbrek

Tablo-1. Amerikan Travma cerrahi Derneğinin ‘Böbrekte organ hasarının ağırlığı değerlendirmesi’ Tablosu



Şekil 1. Renal Travma derecelendirmesi (Campbell-Walsh Urology 12th Edition'dan alınmıştır)



Resim 1. Ateşli silah yaralanmasına bağlı Grade III Renal hasar (Şişli Hamidiye Etfal E.A.H. Üroloji Kliniği Arşivinden alınmıştır.)

2.1.2. Tedavi

Künt böbrek travmalı ancak durumu stabil hastaların yaşamsal bulguları yakın monitorizasyonu ile konservatif olarak izlenebilir. Düşük hızlı mermi yaraları ile bıçaklanma hastalarından durumu stabil olanlar, tam evreleme sonrasında izleme alınmalıdır.

Konservatif tedavi nadiren ilk 24 saat içinde başarısız olur, oranı %2,7 civarındadır. Başarısızlık ihtimali böbrek hasarının derecesi, böbrek dışı karın bölgesi yaralanmalarının mahiyeti ve penetran yaralanmalarla ilişkilidir.(13)

Böbrek yaralanmasından dolayı aktif kanaması olan, fakat başka endikasyonlarla acil abdominal ameliyat gerekmeyen hastalarda radyolojik embolizasyon, bir seçenek olarak düşünülebilir. Hemodinamik olarak stabil hastalarda künt böbrek travmasının ameliyatsız tedavisinde seçici anjiyoembolizasyon kilit bir role sahiptir.(14) Selektif embolizasyon, parankimal laserasyonlar ve segmental arter kaynaklı aktif kanamayı durdurmak için etkili ve minimal invaziv bir tedavi yöntemi sağlar.

Travma sonrası renal eksplorasyon veya hızlı anjiyoembolizasyon endikasyonları: Mutlak ve göreceli olarak ikiye ayrılabilir.(10) İnatçı hemodinamik instabilite, Genişleyen veya nabızlı perirenal hematoma, 5.derece vasküler yaralanma, üreteropelvik bileşke avülsiyonu şüphesi renal eksplorasyon için mutlak endikasyonlardır.

Belirgin renal parankim devaskularizasyonu ile idrar ekstravazasyonu, kolon/pankreas hasarıyla birlikte böbrek hasarı şüphesi, arteriyel tromboz ve Renal parankim hasarıyla beraber idrar ekstravazasyonu bulunması eksplorasyon için rölatif endikasyonlardır.

Üroloğun primer hedefi böbreği korumak olsa da, organın sağlamlığı ve yapılacak rekonstrüksiyonun tipine operasyon sırasında karar verilir. Hemoraji kontrol altına alındıktan ve yeterli canlı böbrek parankimi kaldığından emin olduktan sonra intraoperatif rekonstrüksiyon yapılmalıdır.(Resim 1)

Rekonstrüksiyon yapılamayacak durumda olan hasarlanmış böbrek varsa nefrektomi yapılır.

İzlem'e alınan veya postoperatif dönemdeki hastalarda; ateş, yan ağrısı, hematokrit düşüşü gelişirse tekrar görüntüleme yapılmalıdır. Her iki böbreği majör renovasküler hasar almış yaralanmalarda acil nefrektomi yapılmasının gerektiği savunulmaktadır. Vasküler onarımın teknik olarak mümkün olduğu nadir durumlarda dahi böbreği nefrektomi'den kurtarmada başarı oranı hayal kırıklığı yaratacak kadar düşük olup, en uzman ellerde bile ana renal arter rekonstrüksiyonu için %33'lük başarı oranından bahsedilmektedir.

Major böbrek yaralanması tedavisinin tamamlanmasından 3 ay sonra hasta kontrole çağırılarak başta kan basıncı ölçümü olmak üzere fizik muayene yapılmalı, İdrar tahlili, böbrek fonksiyon testleri, Fonksiyonel iyileşmeyi belgelemek için nükleer sintigrafi istenmelidir.(1)

İyatrojenik renal yaralanmalar, yapılan cerrahi işleme bağlı olarak meydana gelir. İstenmeden ortaya çıkar. Yaralanmaların çoğu vasküler kaynaklıdır. Müdahale gerektiren önemli yaralanma nadirdir. Ameliyat sırasında olan yaralanmalar fark edildikleri takdirde hemen onarılmalıdır. Ameliyat sonrasında yaralanmayı düşündüren semptomlar varsa buna yönelik gerekli incelemeler yapılmalıdır.

2.2. Üreter Travmaları

Üreteral travmalar üriner sistem travmalarının yaklaşık % 1-2.5'ünü oluşturur. Penetran üreter travmalarının çoğu ateşli silah yaralanmalarından kaynaklanmaktadır. Günümüz modern savaş yaralanmalarında eskiye oranla daha yüksek oranda üreter yaralanması görülmektedir.

Üreter yaralanmalarının hatırı sayılır bir kısmı da iatrojeniktir. Üreter, histerektomi esnasında yanlışlıkla kesilebilir veya bağlanarak beslenme bozukluğu oluşmasına neden olunabilir.(15) Genellikle ameliyat sırasında gözden kaçır, daha çok alt üreter bölgesindedir, ciddi sekellere sebep olabilir. İleri derece malignansi, geçirilmiş önceki cerrahi girişimler veya radyasyon uygulamaları risk oluşturmaktadır. Preoperatif uygulanan profilaktik amaçlı stentler üreter yaralanmasını önlememektedir, ancak yaralanan yerin tespitinde yardımcı olabilir. Teknolojideki gelişmeler, eğitim yöntemlerinin gelişmesi, yan dal uzmanlığındaki artışa bağlı olarak son yirmi yılda ürolojik iyatrojenik travma görülme sıklığı azalmıştır.(16) Robot yardımcı cerrahi tekniklerin kullanımına bağlı olarak üreter yaralanmalarında belirgin derecede azalma olduğu gözlenmektedir. Ancak minimal invaziv tekniklere rağmen jinekolojik ameliyatlarda üreter yaralanmalarında azalma meydana gelmemiştir.(17)

Eksternal etkenlere bağlı üreter travmasına, genellikle ciddi abdominal ve pelvik yaralanmalarla birlikte rastlanır. Ateşli silahla veya bıçakla yaralanmalar penetran üreter travmalarına bağlı yaralanmaların, motorlu araç kazaları ise künt travmalara bağlı yaralanmaların büyük çoğunluğunu oluşturur. Üreterlere yönelik eksternal travma vakalarının yaklaşık üçte birini, çoğunlukla trafik kazaları olmak üzere künt travmalar oluşturmaktadır.

2.2.2. Tanısal değerlendirme

Üreter yaralanma çoğu zaman geç farkedilir. Travma sonrası ve post operatif dönemde ağrı, enfeksiyon ve renal fonksiyon bozukluğu oluştuğunda üreter hasarı konusunda çok kuşkucu olunmalıdır. Hematüri güvenilmeyecek bir belirteçtir, görülmemesi üreter’de hasar olmadığı anlamına gelmez.(18) BT’de kontrast madde ekstrevasyonu üreter travmasının ayırıcı bulgusu olup net olmayan vakalarda doğrulama için retrograd veya antegrad üreterografi çekilmesi gerekir. Retrograd üreterogram, üreter yaralanmalarında kullanılan en hassas radyografik tetkiktir.(19) Ancak retrograd üreterografi hasarın ve ekstrevasyonun yerini kesin olarak göstermekle birlikte kritik zamanın tüketilmesine de neden olabilir.

DERECE	TİP	TANIM
Grade 1	Hematom	Devaskülarizasyon olmaksızın Üreter’de kontüzyon veya hematom
Grade 2	Laserasyon	Üreter çapının %50’sinden az kesi var
Grade 3	Laserasyon	Üreter çapının %50’si veya daha fazlasında kesi var
Grade 4	Laserasyon	Üreterde 2cm. den küçük devasküler, Komplet kesi var
Grade 5	Laserasyon	Üreterde 2cm. den büyük devasküler bölge ile kopma var

Tablo-2. Amerikan Travma cerrahi Derneğinin “üreter’de organ hasarının ağırlığı değerlendirmesi” Tablosu

2.2.3. Tedavi

Abdominal veya pelvik cerrahi sırasında üreter yaralanmasından korumak için üreterlerin doğrudan görüş altında olmasında fayda vardır. Ameliyat sırasında üreter ligasyonu farkedilirse, sütür çözülerek üreterin beslenmesi ve canlılığı gözlenmelidir. Beslenme konusunda soru işaretlerinin varlığı halinde üreteroüreterostomi veya üreteral reimplantasyon yapılmalıdır.(20)

Penetran abdominal travma olgularında eş zamanlı üreter yaralanması da akılda tutulmalıdır.

Travmaya bağlı gelişen üreter yaralanması olgularında izlenecek yol yaralanmanın bulunduğu yere göre değişmektedir.

1/3 proximal üreter yaralanmalarında; Üretero-üreterostomi, Transüretero-üreterostomi veya Üretero-kalikostomi uygulanabilir.

1/3 orta üreter yaralanmalarında; Üretero-üreterostomi, Transüretero-üreterostomi veya Üreteral reimplantasyon ya da Boari flep seçeneklerinden biri tercih edilebilir.

1/3 alt üreter yaralanmalarında; Üreteral re-implantasyon ve psoas kasına tespit, bütün üreter ileal interpozisyon grefti ya da Ototransplantasyon yapılabilir.

Üreter yaralanmalarında cerrahi onarım yaparken; Nekrotik dokunun debridmanı yapılmalı, anastamoz öncesi üreter uçları spatüle edilmelidir.

Emilebilir sütürlerle su sızdırmaz şekilde mukoza uçları birbirine suture edilmelidir. Sızıntı veya fistül gelişimini önlemek için D-J stent konulmalı, drenaj sağlamak için dren konulmalıdır. Anastamoz hattı periton veya omentumla sarılarak destek dokusu oluşturulabilir.

Üreterorenoskopi esnasında meydana gelen üreter yaralanmalarında D-J stent koymak gerekir. Stent yerleşimi post operatif komplikasyonlara engel olur.(21)

Üreterorenoskopi esnasında meydana gelen üreter Avulsiyonunun tedavi prensipleri de açık ve laparoskopik ameliyat sonrasındaki yapılan üreter onarımıyla aynıdır.

2.3. Mesane Travmaları

Motorlu taşıt kazaları künt mesane yaralanmasının en yaygın nedenidir. Bunu düşmeler ve diğer kaza türleri takip etmektedir. Hasarın oluşumunda başlıca mekanizma pelvik bölgede meydana gelen ezilme ve alt karın bölgesine gelen darbelerdir.(22) Mesane yaralanması vakaların %5-20'sinde üreter yaralanmalarıyla bağlantılıdır.(23)

Mesane, eksternal (künt veya penetran) veya internal (İatrojenik) travmaya bağlı yaralanabilir.

Eksternal travmaya bağlı gelişen yaralanmalar daha çok künt travmaya bağlıdır.

İyatrojenik yaralanma ise açık cerrahi veya laparoskopi esnasında meydana gelen laserasyon ya da TUR-MT sırasında gelişen internal perforasyona bağlıdır.

Mesane yaralanmaları, geliştiği bölgeye bağlı olarak ekstra peritoneal, intraperitoneal veya her ikisini de kapsayabilir. Kombine yaralanmalar daha çok büyük travmalara bağlı olarak gelişenlerdir. Ekstraperitoneal penetran yaralanma hemen hemen her zaman pelvik fraktür ile ilişkilidir.

İntraperitoneal yaralanma ise pelvis veya alt karın bölgesine gelen bir darbeye sekonder olarak gerilmiş mesanenin içindeki basınçta ani yükselme sonucu meydana gelen laserasyondan kaynaklanır.(Resim-2) Mesane kubbesi mesanenin en zayıf noktasıdır ve genellikle laserasyon burada meydana gelir

2.3.1. Tanısal değerlendirme

Ana bulgu makroskopik hematüridir. Fizik muayenede abdominal hassasiyet, işeyememe, künt travmalarda suprapubik bölgede morluklar vardır. İntra abdominal koleksiyona bağlı abdominal distansiyon izlenir.

Penetran mesane yaralanmasında alt abdomen ve perine’de giriş ve çıkış delikleri izlenir. Mesane ile birlikte üretra travması da oluşmuşsa üretroraji de görülebilir.

İatrojenik travmalara bağlı eksternal perforasyonda; idrar ekstravazasyonu, laserasyon hattı, cerrahi alanda temiz sıvı, mesane kateterinin dışardan görülmesi, kolon ile iştirakli bir yaralanmada idrar torbasında gaz görülmesi mesane hasarlanmasını düşündürür.

Endoskopik cerrahi işlemlerde internal perforasyon gelişmesi halinde detrüör dokusunun arasında perivezikal yağlı doku veya bağırsak, verilen irigasyon sıvısının yeterince geri alınamaması ve mesane’yi gergin hale getirememe, abdominal distansiyon izlenebilir.

Postoperatif dönemde hematüri, alt abdominal ağrı, abdominal distansiyon, ileus, peritonit, sepsis, yaradan idrar gelmesi, azalmış idrar çıkışı, artmış serum kreatinin düzeyi izleniyorsa mesane perforasyonundan şüphelenilmelidir.

Makroskopik hematüri varlığında veya pelvik fraktür gelişmiş hastalarda sistografi yapılması kuvvetle tavsiye edilmektedir. Çünkü pelvik kırık ve gözle görülür hematüri kombinasyonu mesane yaralanmasını düşündürür.(9)

İatrojenik mesane yaralanmasından şüphe edilen olgularda da post operatif dönemde sistografi yapılmalıdır. Sistografi yapılırken, mesane 300-350 ml. dilue kontrast madde ile retrograd olarak doldurulmalı, sonra grafi alınmalıdır. Saf kontrast maddenin verilmesi yeterli vizualizasyonu sağlayamaz.

Yara iyileşmesi açısından riskli vakalarda mesane duvar iyileşmesini görüntülemek için sistografi yapılması fayda sağlamaktadır. Ancak sağlıklı hastada basit yaralanma nedeniyle yapılan onarım sonrası iyileşme sürecini göstermek için sistografi yapmaya gerek yoktur.



Resim 2. Künt batın travmasına bağlı mesane rüptürü
(Şişli Hamidiye Etfal E.A.H. Üroloji Kliniği Arşivinden alınmıştır.)

Sistoskopi, laserasyonun olduğu bölgeyi direk görmeyi sağlayabildiğinden, trigonun ve üreteral orifislerin konumuna göre lezyonun lokalizasyonunu belirleyebilme imkanı vermektedir. Bu nedenle intraoperatif mesane yaralanmalarının tespitinde tercih edilen bir yöntemdir. Sistoskopi sırasında mesanede serum verilmesine rağmen distansiyon oluşmaması büyük bir perforasyon olduğunu düşündürür.

Mesanenin boş olarak tutulması travma esnasında mesane perforasyonu'nun oluşmasını önleyici bir fayda sağlar.

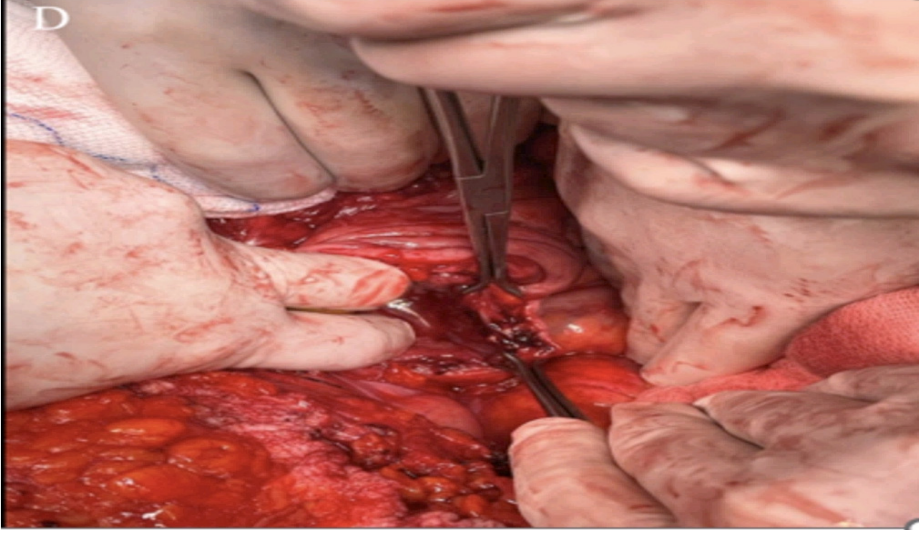
Retropubik yoldan yapılan minimal invaziv sentetik subüretal sling operasyonlarından sonra mesaneden sütür geçmiş olma şüphesi varsa sistoskopi önerilir.

2.3.2. Tedavi

Künt travma sonucu mesane yaralanması geliştiğinde veya penetran herhangi bir mesane travması varsa acil cerrahi eksplorasyon yapılmalı mesane onarımı ile tedavi sağlanmalıdır. İntraperitoneal mesane rüptürü varlığında da eksplorasyon ve onarım şarttır.

Perfore olan mesane segmentinin, mukoza, müsküler ve seroza tabakaları absorbable sütür ile sütüre edilerek tek-iki ya da üç katmanlı olarak kapatılabilir. (Resim-3) Mesaneyi iki kat kapatmanın tek kat kapatmaya üstünlüğü olduğuna dair bir kanıt yoktur.(24)

Konservatif tedavi, yaralanmanın büyüklüğüne göre endoürolojik işlemler sırasında meydana gelen, peritonit ve ileusun olmadığı komplikasyonsuz intraperitoneal yaralanma için de bir seçenek olarak değerlendirilebilir.(1)



Resim 3. Künt batın travmasına bağlı mesane rüptürü açık onarımı (Şişli Hamidiye Etfal E.A.H. Üroloji Kliniği Arşivinden alınmıştır.)

Özellikle Komplike olmayan ekstraperitoneal milimetrik iatrojenik mesane yaralanmalarında sonda 10-14 gün tutularak konservatif tedavi tercih edilebilir. Ancak zayıf Künt travma sonrası bile olsa, intraperitoneal mesane yaralanması meydana gelmişse cerrahi eksplorasyon ve onarım mutlaka yapılmalıdır.

2.4. Üretra Travması

Anterior ve posterior üretrada meydana gelen yaralanmalar farklı etyolojik faktörlere bağlı olarak gelişebilmektedir. Künt travmalardan en sık etkilenen bölge bulbar üretradır. Künt travma esnasında bulber üretra simfizis pubise doğru sıkıştırılır. Bu da üretranın bası bölgesinden yırtılmasına neden olur.

Yaralanmalar basit gerilme yaralanmasından parsiyel ve tam kopmaya kadar değişen geniş bir aralıkta görülür. Yüksekten düşme, perine bölgesine

uygulanan travmalar, Eyer(ata biner şekilde) tarzında düşmeler, Go-Kart yaralanmaları, anterior üretrayı etkileyen künt kaynaklı travmalardır. Eyer tarzı düşmelerde kırıkların beraberinde sakroiliyak eklemde diyastaz meydana gelmesi halinde üretral yaralanma ihtimali en yüksek düzeye çıkar.(1)

Ateşli silah veya bıçakla meydana gelen yaralanmalar, penetran karakterli üretra yaralanması oluştururlar.

Cinsel birleşme esnasında meydana gelen penis fraktürü, meydana gelen travmanın büyüklüğüne bağlı olarak Korpus spongiosumu da etkileyerek üretral hasar oluşturabilmektedir.

Endoskopik enstrümantasyonlar ve kateterizasyon gibi uygulamalar sırasında iatrojenik yaralanmalar oluşur. İyatrojenik yaralanma en sık görülen üretral travma türüdür. Transüretral kateterizasyon sırasında erkek üretral yaralanma insidansı takılan 1000 kateter başına 13,4'tür.(25) Posterior üretra yaralanmalarının çoğunda pelvik fraktürlerin rolü vardır. Kadınlarda üretra yaralanmaları erkeklere göre daha azdır. Tüm pelvis kırıklarının %5-20'sinde erkeklerde Posterior üretrada yaralanma olurken kadın üretrasında %0.6 oranında yaralanma meydana gelir. Özellikle motorlu araç kazası sonucunda pelvik fraktürler ortaya çıkmaktadır.

2.4.1. Tanısal değerlendirme

Travma sonrası eksternal üretral meatusta kan görülmesi üretra yaralanması açısından kuvvetli bir bulgudur. Bu durumda tanı için ileri tetkik yapmanın gerekliliği ortaya çıkar. İlk işeme örneğinde hematüri varlığı, nonspesifik olmasına rağmen üretra yaralanması açısından dikkate alınmalıdır. Üretra kanamasının miktarı her zaman yaralanmanın şiddeti ile doğru orantılı değildir.

İdrar yaparken ağrı veya işeyememe durumunda üretral kopma akla gelmelidir. Pelvis kırığı ile birlikte üretra yaralanması bulunan kadın hastaların %80'den fazlasında vajinal introitusta kan görülür.

Parmakla rektal muayenede parmakta kan görülmesi pelvis kırığına bağlı üretral kanamayı düşündürmelidir. Penil ve skrotal ödem veya hematom, idrar ekstravazasyonu ya da kanamaya bağlı olabilir.

Parmakla Rektal muayenede saptanan yüksek yerleşimli prostatın, bazı kaynaklarda üretra kopması açısından önemli olduğu belirtirse de güvenilir bir bulgu değildir.

Erkeklerde retrograd üretrografi sırasında kontrast ekstravazasyonu veya sistoüretroskopi sırasında mukozal bütünlüğün bozulduğunun görülmesi üretral yaralanmaya işaret eder.

Üretra yaralanmasının erken değerlendirilmesinde altın standart retrograd üretrografidir. Meatus'u tıkarken 20-30 mL kontrast madde enjekte edilerek gerçekleştirilir. 30 derece obliq pozisyonda grafi alınır.(26)

Fleksibl sisto-üretroskopi, akut üretral yaralanmanın teşhisinde değerli bir alternatiftir. Tam ve kısmi rüptür arasında ayırım yapmayı sağlaması avantaj oluşturur. Penil fraktüre bağlı üretral yaralanmadan şüphe ediliyorsa, retrograd üretrografinin yanlış negatif sonuç verme ihtimalinden dolayı fleksibıl sisto-üretroskopi tercih edilmelidir.

2.4.2. Tedavi

Akut fazda üretral debridman sınırlarının değerlendirilmesi zor olabilir. Bu nedenle Künt ön üretra yaralanmalarında tedavisinin ilk basamağı olarak suprapubik diversiyon düşünölmelidir. Üretra görüntölemesi yapılarak üretral yaralanmanın bulunmadığını teyit edene kadar enstrümantasyondan kaçınılmalıdır. Ancak stabil olmayan hastalarda alternatif olarak, tecrübeli bir ürolog tarafından nazikçe bir üretral sonda geçirme girişiminde bulunulabilir. Eğer herhangi bir direnç ile karşılaşılırsa girişim durdurularak suprapubik kateter yerleştirilir. Hasta stabilizeştikten sonra elektif şartlarda retrograd üretrografi çekilir.

Parsiyel üretra rüptürlerinde suprapubik kateterizasyondan sonra defekt kapatılabilir. Ya da mümkün olduğunda erken endoskopik yeniden hizalama yapılır. Erken endoskopik yeniden hizalama ile idrar kaçırma veya erektil disfonksiyon riskini artırmaksızın darlık oranı %44-49'a kada düşer. Ancak yeniden hizalama başarılı olmazsa yeniden denenmemelidir. Kateterizasyon süresini minimuma indirmek temel amaç olmalıdır.(9)

Parsiyel posterior üretral yaralanmalarda üriner diversiyonun sağlanması(suprapubik veya transüretral) skar veya obstrüksiyon oluşmadan iyileşmesi için yeterli olabilir.

Zayıf Komplet posterior üretra distraksiyon defektlerinin tedavisinde geç dönemde yapılan suprapubik diversiyon veya gecikmiş üretroplasti(en az 3 ay) tercih edilen tedavi yöntemidir. İatrojenik üretra travmasında travmatik kateterizasyon riskini azaltmak için endoüroloji eğitimi doğru ve gerektiği sürede verilmelidir.

Kaynakça

1. Campbell-Walsh Urology 12th Edition. Upper Urinary Tract Obstruction and Trauma Volume II, Part IX. Chapter 90. (2020) Elsevier 1600 John F. Kennedy Blvd. Ste 1600 Philadelphia, USA

2. Hardee MJ, Lowrance W, Stevens MH, et al. Process improvement in trauma: compliance with recommended imaging evaluation in the diagnosis of high-grade renal injuries. *J Trauma Acute Care Surg.* 2013;74(2):558–562

3. Keihani S, Xu Y, Presson AP, et al. Contemporary management of high-grade renal trauma: results from the American Association for the Surgery of Trauma Genitourinary Trauma Study. *J Trauma Acute Care Surg.* 2018;84(3):418–425

4. Kurtz MP, Eswara JR, Vetter JM, et al. Blunt abdominal trauma from motor vehicle collisions from 2007 to 2011: renal injury probability and severity in children versus adults. *J Urol.* 2017;197(3 Pt 2):906–910

5. Carroll PR, McAninch JW. Operative indications in penetrating renal trauma. *J Trauma.* 1985;25(7):587–593.

6. Moolman C, Navsaria PH, Lazarus J, et al. Nonoperative management of penetrating kidney injuries: a prospective audit. *J Urol.* 2012;188(1):169–173.

7. Mihalik, J.E., et al. The use of contrast-enhanced ultrasound for the evaluation of solid abdominal organ injury in patients with blunt abdominal trauma. *J Trauma Acute Care Surg.* 2012. 73: 1100. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22832765/>

8. Fischer, W., et al. JOURNAL CLUB: Incidence of Urinary Leak and Diagnostic Yield of Excretory Phase CT in the Setting of Renal Trauma. *AJR Am J Roentgenol.* 2015. 204: 1168. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26001225/>

9. URL: <https://uroweb.org/guidelines/urological-trauma/chapter/urogenital-trauma-guidelines> (E.T.:09.010.2023)

10. Morey AF, Brandes S, Dugi DD, et al. Urotrauma: AUA guideline. *J Urol.* 2014;192(2):327–335

11. Serafetinides E, Kitrey ND, Djakovic N, et al. Review of the current management of upper urinary tract injuries by the EAU Trauma Guidelines Panel. *Eur Urol.* 2015;67(5):930–936

12. Davis, P., et al. Assessing the usefulness of delayed imaging in routine followup for renal trauma. *J Urol.* 2010. 184: 973. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20643462/>

13. Bjurlin MA, Fantus RJ, Villines D. Comparison of nonoperative and surgical management of renal trauma: can we predict when nonoperative management fails? *J Trauma Acute Care Surg.* 2017;82(2):356–361.

14. Liguori, G., et al. The role of angioembolization in the management of blunt renal injuries: a systematic review. *BMC Urol.* 2021. 21: 104. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34362352/>

15. Blackwell, R.H., et al. Complications of Recognized and Unrecognized Iatrogenic Ureteral Injury at Time of Hysterectomy: A Population Based Analysis. *J Urol*, 2018. 199: 1540. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29408429/>
16. Brandes, S. et al. Diagnosis and management of ureteric injury: an evidence-based analysis. *BJU Int*, 2004. 94: 277. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15291852/>
17. Petersen, S.S. et al. Rate of Urologic Injury with Robotic Hysterectomy. *J Minim Invasive Gynecol*, 2018. 25: 867. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29337210/>
18. Brandes S, Coburn M, Armenakas N, et al. Diagnosis and management of ureteric injury: an evidence-based analysis. *BJU Int*. 2004;94(3):277–289
19. Campbell EW, Filderman PS, Jacobs SC. Ureteral injury due to blunt and penetrating trauma. *Urology*. 1992;40(3):216–2208.
20. Brandes S, Coburn M, Armenakas N, et al. Diagnosis and management of ureteric injury: an evidence-based analysis. *BJU Int*. 2004;94(3):277–289.
21. Flam TA, Malone MJ, Roth RA. Complications of ureteroscopy. *Urol Clin North Am*. 1988;15(2):167–181
22. Wirth, G.J. et al. Advances in the management of blunt traumatic bladder rupture: experience with 36 cases. *BJU Int*, 2010. 106: 1344. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20438556/>
23. Matlock, K.A., et al. Blunt traumatic bladder rupture: a 10-year perspective. *Am Surg*, 2013. 79: 589. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23711268/>
24. Campbell-Walsh Urology 12th Edition. Genital and Lower Urinary Tract Trauma. Volume III, Part IVX. Chapter 133(2020) Elsevier 1600 John F. Kennedy Blvd. Ste 1600 Philadelphia, USA
25. Davis, N.F. et al. Incidence, Cost, Complications and Clinical Outcomes of Iatrogenic Urethral Catheterization Injuries: A Prospective Multi-Institutional Study. *J Urol*, 2016. 196: 1473. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27317985/>
26. Figler, B.D., et al. Multi-disciplinary update on pelvic fracture associated bladder and urethral injuries. *Injury*, 2012. 43: 1242. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22592152/>

BÖLÜM VII

ACİL SERVİSTE GÖZ TRAVMASINA YAKLAŞIM

Approach to Eye Trauma in The Emergency Department

Yeliz ŞİMŞEK

(Acil Tıp Uzmanı), Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi.

ylzberk@yahoo.com

ORCID: 0000-0003-2362-2112

1. Giriş

Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) verilerine göre dünyada yılda 55 milyon göz yaralanması oluyor ve bunların %3-4 kadarı hastane yatışı gerektiriyor (1).

Oküler ve orbital yaralanmalar künt veya penetran travma sonucu gelişir.

Ciddi göz yaralanmalarında, kalıcı görme bozukluğu veya kaybının önlenmesinde erken tanı ve tedavi oldukça önemlidir. Göz koruyucuların kullanılması (özellikle yüksek riskli aktivitelerde) göz yaralanmalarını %90'a yakın oranda önler (2).

2. Anatomi

2.1. Oküler Anatomi

Gözün anatomisinin bilinmesi, yaralanmanın ciddiyetinin belirlenmesi için önemlidir. Göz üç katmandan oluşur (3):

a. Dış fibröz tabaka: Sklera ve kornea gözün dış tabakasını oluşturur. Kornea ve skleranın birleşim noktasına limbus denir. Subkonjonktival boşluk, konjonktiva ile sklera arasında yer alır.

b. Orta (vasküler) tabaka: Korioid, siliyer cisim ve iristen oluşur.

c. İç tabaka: Retina

Lens, ön yapıları (iris, ön kamara ve kornea) arka yapılardan (vitreus, retina, koroid ve optik sinir) ayırır (3).

2.2. Perioküler Anatomi

a. Göz kapakları: Kanaliküler sistem, gözyaşını oküler yüzeyden nazofarenkse boşaltır. Orbital septum, preseptal ve postseptal bölgeyi ayırır.

b. Orbital kemikler: Yedi kemikten oluşur. Medial duvar çok incedir ve genellikle zeminle bağlantılı olarak sıklıkla kırılır.

c. Orbital kompartman: Ektraoküler kaslar,, retroorbital yağ, oftalmik arter, süperiyor and inferiyor orbital venler, optik sinir sinirden oluşur (3).

Orbita kemik, duvarları nedeniyle kapalı bir alandır. Orbital travma ve kanama ‘Orbita Kompartman Sendromuna’ neden olur. Göz içi basınç artışına bağlı, optik sinir ve retinada iskemi oluşur.

d. Kavernöz sinüs: Orbital ve oküler venöz sistem kavernöz sinüse boşalır. Kavernöz sinüsteki yüksek basınç oküler ve orbital tıkanıklığa yol açar. Kafa travması kavernöz sinüsü etkileyerek karotis-kavernöz fistüle neden olabilir.

3. Yaralanmanın Sınıflaması

Oküler yaralanmalar açık glob, kapalı glob ve perioküler yaralanmalar şeklinde 3’e ayrılır (4).

3.1. Açık Glob Yaralanması

Sklera ve korneadan oluşan duvarın tam kat yırtılmasıdır.

Açık glob rüptürü: Künt travmaya bağlı tam kat göz yaralanmasıdır.

Açık glob laserasyonu: Penetran travmaya bağlı tam kat göz yaralanmasıdır. Beraberinde yabancı cisim kalıntısında olabilir.

3.2. Kapalı Glob Yaralanması

Globta kat yırtık yoktur.

Lamellar laserasyonlar (göz duvarında parsiyel kalınlıkta yaralanmalar) ve kontüzyonlar olarak 2’ye ayrılır.

3.2.1. Lamellar Laserasyonlar

a. Konjuktival laserasyon: Konjuktivanın tam kat yırtığıdır.

b. Parsiyel kalınlıkta skleral laserasyon: Koroidi içine almayan inkomplet sklera yaralanmasıdır.

c. Parsiyel korneal laserasyon: Akuoz humör kaybının olmadığı inkomplet korneal yaralanmalardır.

3.2.1. Diğer Kapalı Glob Yaralanmaları

- a. Konjunktival Abrazyon: Konjunktiva epitelinde hasar olmasıdır.
- b. Korneal Abrazyon: Kornea epitelinde hasar olmasıdır.
- c. Hifema: Ön kamerada kan birikmesidir.
- d. Travmatik iritis: Travmaya sekonder ön kamaradaki inflamasyondur.
- e. Travmatik midriazis: Genellikle irisin sfinkter hasarı sonucu oluşan kronik pupil inflamasonudur.
- f. Lens dislokasyonu: Doğal veya implant lensin orjinal konumundan ayrılmasıdır.
- g. Vitreus hemorojisi: Vitreus kavitesinde kanama olmasıdır.
- h. Kommasio retina: Travma ilişkili retinal ödeme bağlı retinanın beyazlamasıdır.
1. Retina Dekolmanı: Retinanın koroid ve skleradan ayrılmasıdır.

3.3. Periokuler Yaralanma

Periokuler yaralanma anatomik yerine göre tanımlanmaktadır. Periokuler yapılar, orbital septum, preseptal dokular (gözkapağı, meibomian bezleri, kirpikler ve nazolakrimal sistem ve orbikülaris okuli kasları) ve derin orbital yapılardan (orbita kemikler, yağ dokusu, ekstraokuler kaslar, intraorbital damar ve sinirler) oluşur.

Periokuler yaralanmalar genellikle oküler yaralanmalarla birlikte olur.

3.3.1. Preseptal Yaralanma

Göz kapağı abrazyonu: Cerrahi gerektirmeyen yüzeysel cilt yaralanmasıdır.

Göz kapağı laserasyonu: Genellikle cerrahi gerektiren tam kat cilt yaralanmasıdır.

Kanaliküler yaralanmalar: Lakrimal kanal drenaj sistemini içeren tam kat göz kapağı yaralanmasıdır. Bu yaralanma genellikle nazolakrimal kanal cerrahisi gerektirir.

Periokuler ekimoz: Ekimotik cildin altındaki dokuda cilt görüntüsüne göre daha ciddi yaralanma olabilir.

3.3.2. Orbital Yaralanma

a. Yağ doku prolapsusunun eşlik ettiği göz kapağı laserasyonu: Göz kapağındaki tam kat kesi orbital septuma ilerlemiştir. Tedavi oftalmolog tarafından yapılan cerrahidir.

b. Levator kas yaralanmasının eşlik ettiği göz kapağı laserasyonu: Tam kat göz kapağı kesisi ve beraberinde tedavi edilmesse kalıcı olabilen pitoz vardır. Oftalmolog konsültasyonunu gerektirir.

c. Orbital kırıklar: Gözü çevreleyen kemiklerin herhangi birinde olan kırıklardır. Tavan kırıkları pnömosefali ve/veya serebrospinal sıvı kaçağına neden olabilir. Optik kanal kırıkları optik sinir hasarına neden olabilir. Orbital taban kırıkları trigeminal sinirin 2. dalının etkilenmesi ile oluşan duyu kaybı ve epistaksise neden olabilir.

d. Ekstraoküler kas hasarı: Ekstraoküler kasların orbital kemik kırıklarındaki defektten prolapsusu sonucu kaslarda iskemi oluşur. Bu durum acil cerrahi gerektirir.

e. Orbital kompartman sendromu (OKS): Enfeksiyon, kanama veya inflamasyona sekonder oluşur.

f. Orbital yabancı cisimler: Glob dışındaki bölgede, postseptal alanın herhangi bir bölgesindeki yabancı cisimlerdir.

g. Travmatik optik nöropati: Optik sinir hasarına bağlı afferent pupil defekti ve akut görme kaybı olmasıdır. Bu yaralanmada direk glob yaralanması yoktur. Optik kanalı tutan orbital kırık veya orbital kırık olmadan oluşan künt darbe vardır.

h. Optik sinir avulsiyonu: Travmaya bağlı optik sinirin kesilmesi sonucu akut görme kaybı ve afferent pupil defekti olmasıdır.

1. Oftalmik arter yaralanması: Oftalmik arter kompresyonu veya laserasyonu okuler iskemiye neden olur.

4. Göz Travmasında İlk Değerlendirme

Göz intrakranial alan, servikal vertebra ve hava yoluna yakın olduğu için hayatı tehdit eden bu komşu yapılarıdaki yaralanmalar göz travmasından önce değerlendirilmelidir. Daha sonra görmeyi tehdit edebilecek yaralanmaların tanı ve tedavisi hızlıca yapılmalıdır. Hayatı ve görmeyi tehdit eden durumlar değerlendirildikten sonra sıralı bir göz muayenesine geçmelidir. Göz muayenesi, görme keskinliği ile başlar ve ardından dış muayene yapılır. Acil göz muayenesi inspeksiyon, elle tutulan ışık kaynağı, mümkünse yarık lamba ve fundoskopik incelemeler şeklinde yapılmalıdır.

İlk Değerlendirme anamnez ve fizik muayene ile başlar.

4.1. Anamnez

Yaralanma mekanizması (delici-künt travma), yabancı cisim olasılığı (mermi, cam, tahta), yaralanma zamanı (erken başvurularda enfeksiyon riski

daha düşüktür ve spesifik müdahalelerden fayda görme olasılıkları daha yüksektir), yaralanma yeri (motorlu araç kazalarında hava yastığı travması veya yabancı cisim açısından risk taşıır), kontak lens kullanımı sorgulanmalıdır.

Geçmiş oküler öykü ayrıca sorgulanmalıdır (katarakt, glokom prosedürleri ve retina ameliyatı gibi geçmiş göz ameliyatları açık glob yaralanma riskini artırabilir) (5).

Hastanın kullandığı ilaçlar, alerji, tetanoz aşısı durumu mutlaka sorgulanmalıdır.

Bazı semptomlar yaralanma hakkında bilgi verir;

Görme kaybı, gözde ciddi yaralanma olduğunu gösterir. Diplopi, göz hareketi ile ağrı, mide bulantısı, burun veya ağızdan kanama ve yüzde uyuşma, orbital kırığı düşündürür. Epifora (gözde sulanma), fotofobi ve gözleri açma konusundaki isteksizlik (blefarospazm (göz kapağının istemsiz tekrarlayan kasılıp kapanması) kornea hasarı veya iritis belirtisi olabilir.

4.2. Fizik Muayene

4.2.1. Göz

İlk muayenede, görme kaybı ve görmeyi tehdit eden göz yaralanma varlığı hızlıca tespit edilmelidir (6):

Görme keskinliği, pupil refleksi muayenesi, fundoskopik muayene ile ön ve arka kamara muayenesi, eksantrik veya gözyaşı damlası gözbebeği varlığına bakılmalı. Açık glob yaralanma bulgularını değerlendirilmelidir. Açık glob yaralanması yoksa bir sonraki başamak olan travmatik hifema varlığı araştırılmalıdır.

Görmesi azalmış, normal gözbebeği tepkisi olan ve açık glob veya travmatik hifema belirtisi olmayan hastalarda acil oftalmoloji konsültasyonu gerektiren özel yaralanma tipleri vardır;

- a. Travmatik lens çıkığı
- b. Vitreus kanaması
- c. Retina kanaması veya dekolmanı
- d. Commotio retina (Künt kapalı göz yaralanmasından sonra kendi kendini sınırlayan retina ödemi)

4.2.2. Perioküler Yapılar

Görüşü normal olan veya başlangıca göre değişiklik göstermeyen hastalarda kapaklar ve ekstraoküler hareket dikkatle değerlendirilmelidir.

Glob ve/veya orbitada yabancı cisim yerinde bırakılmalıdır. Bu hastalara orbital BT ve acil oftalmoloji konsültasyonu gerekir.

Ekstraoküler hareket kısıtlılığı olan, özellikle yana bakışta ağrı ve/veya diplopi gelişen hastalarda orbital kırığı akla gelmelidir. Orbital BT ve oftalmoloji konsültasyonu gerektirir.

5. Görmeyi Tehdit Eden Durumlar

5.1. Oküler Kimyasal Yanık

Asit veya alkali ile göz temasıdır. Yanığın şiddeti ilgili ajana, maruz kalma süresine ve penetrasyonun derinliğine bağlıdır. Alkaliler daha derine penetre olduğu için asitlere göre daha ciddi hasara neden olurlar.

Görme keskinliğinde azalma, gözde ağrı, blefarospazm (göz kapaklarını açamama), fotofobi, konjunktival kızarıklık gibi semptomlar vardır. Şiddetli alkali maruziyetinde, konjonktival ve skleral damarlardaki iskemi nedeniyle göz beyaz görünebilir.

Kimyasal maruziyet durumunda, gözde nötr bir pH elde edilene kadar ($6,5 < \text{pH} < 7,5$) su veya salinle sürekli irrigasyon yapılmalıdır. pH'ın normale gelmesi genellikle 30 ila 60 dakika sürer. Irrigasyon sırasında, göz kapakları geri çekilmiş olarak tutulmalıdır. Islak sıva veya çimentoya maruz kalma durumlarında fornikslerin yıkanması önemlidir çünkü bu bölgede biriken kalıntılar alkali hasar için depo görevi görür. Eş zamanlı glob perforasyonundan şüphe ediliyorsa irrigasyon daha az şiddette olmalıdır.

Polimetilmetakrilat skleral lensler (yani Morgan lensi), kimyasal göz maruziyetlerinde aktif manuel irrigasyon yerine kullanılabilir, ancak fornikslerin irrigasyonu için o kadar etkili olmayabilir. Irrigasyon süresi 60 dakikadan fazla olması durumunda veya personel sayısı yeterli değilse Morgan lensi kullanılır. Glob rüptürü veya penetran yaralanmalarda Morgan lensi kullanılmamalıdır. Yaralanmanın şiddetini arttırmamak için dikkatli ve hafif irrigasyon yapılmalıdır.

5.2. Orbital Kompartman Sendromu

Orbita kemik duvarları ile çevrili kapalı bir alandır. Travma ve intraorbital kanama, intraorbital basıncın hızla yükselmesine neden olabilir. Bu basınç göze ve optik sinire iletilerek iskemiye ve orbita kompartman sendromuna (OKS) neden olur.

OKS klinik bir tanıdır. Hastalar tipik olarak akut başlangıçlı görme azalması, diplopi, göz ağrısı ve/veya periorbital şişlikten şikayet ederler (7).

OKS'nin fizik muayenesinde; görme keskinliğinde azalma, afferent gözbebeği defekti, proptozis, yaygın subkonjunktival kanama, sert (kaya gib)

göz kapakları ve azalmış retropulsiyon (gözü orbitanın daha derinine itme girişimine karşı direnç) gibi intraorbital basıncın arttığını gösteren bulgular vardır (7-9).

Orbital kompartman sendromunun tedavisi, acil dekompresyon cerrahisidir. Bu prosedür, tanısal görüntüleme nedeniyle geciktirilmemelidir. Orbitadaki basınç kaldırıldıktan sonra, orbital görüntüleme (örn. BT) yapılmalıdır (7).

OKS'nin yönetiminde ek olarak:

- Yatak başucunun yükseltilmesi
- Ağrı kontrolü (morfin ve fentanil gibi parenteral opioidlere sıklıkla ihtiyaç duyulur)
 - Akut açı kapanması glokomunda olduğu gibi artan göz içi basıncının yönetimi
 - Herhangi bir pıhtılaşma bozukluğunun düzeltilmesi ve/veya antikoagülan tedavinin kesilmesi,
 - Ağrı kontrol altına alındıktan sonra da devam eden yüksek kan basıncının yönetimi
 - Göz içi basıncının aniden artmasının önlenmesi:
 - Öksürüğün bastırılması
 - Antiemetik tedavi (örn. ondansetron)
 - Bağırsak hareketlerinde aşırı zorlanmayı önlemek için dışkı yumuşatıcılar
 - OCS'nin altında yatan nedenin kesin tedavisi yapılmalıdır.(7,8)

5.3. Açık Glob Yaralanması veya İntraoküler Yabancı Cisim:

Glob rüptürü veya perforasyonu fizik muayene bulguları arasında; görme keskinliğinde azalma, göreceli afferent pupil defekti, damla veya yırtılmış pupil, ön kamara derinliğinin artması veya azalması, vitreusun ekstrüzyonu, uvea veya diğer iç oküler yapıların (iris, siliyer cisim veya koroid) external prolapsusu, glob delinme bölgesinde kornea veya skleranın çadırlanması, düşük göz içi basıncı, seidel belirtisi (floresinin, delinme bölgesinden uzağa gözyaşı damlası şeklinde akması) vardır.

Yaralanma mekanizması veya fizik muayene bulgusuna göre açık glob olasılığı yüksek olan hastalarda yaklaşım aşağıdaki gibidir:

a. Göz kapağının çekilmesi veya tonometri ile göz içi basıncı ölçümü gibi göz küresine baskı uygulayabilecek muayene işlemlerinden kaçınılması gerekir. Kimyasal yaralanma varsa irrigasyon yumuşak bir şekilde yapılmalıdır.

b. Göze herhangi bir ilaç (örneğin tetrakain) veya teşhis amaçlı göz damlası kullanılmamalıdır.

c. Görünen yabancı cisimler çıkarılmamalıdır.

5.4. Travmatik Hifema

Hifema, ön kamarada, hasta oturur pozisyondayken ışık ile yapılan görsel incelemede açıkça görülebilen kırmızı kan hücrelerinin katmanlaşması olarak ortaya çıkar.

Travmatik hifemanın diğer akut bulguları; fotofobi, görme keskinliğinde azalma, anizokori, iridodiyaliz (irisin yırtılması), göz içi basıncının artmasıdır.

5.5. Vitreus Kanaması

Travmatik vitreus kanaması, retina yırtığı veya dekolmanın bir belirtisidir. Bebeklerde ve küçük çocuklarda istismar nedeniyle olan kafa travmasıyla da ilişkili olabilir.

Görme keskinliğinde azalma, bulanık görme, siyah noktalar veya örümcek ağları görme gibi semptomları vardır (10). Oftalmoskopide optik disk, retina ve damarlar kısmen veya tamamen kapanmış görünebilir.

Kafa travmalı hastalarda veya kafa travması öyküsü olmayan bebeklerde vitreus kanaması varsa beyin BT çekilmelidir.

Vitreus kanamasında, altta yatan hasarı belirlemek ve kesin tedaviyi sağlamak için ek tanısal testler (örn. ultrason) yapılmalıdır.

5.6. Retina Travması

Kısmi (görme alanının bir kısmıyla sınırlı) veya tam görme kaybıyla sonuçlanır. Direk oftalmoskopide retinada kanama, yırtık veya ayrılma vardır. Oftalmolog tarafından oftalmoskopiye de içeren acil göz muayenesi yapılmalıdır. Fundusu kapatan vitreus kanaması olan hastalarda, orbital ultrason retina dekolmanını tespit edebilir.

5.6.1. Akut Retina Hasarı

Hasta ışık parlamalarından, uçuşan cisimlerden veya noktalardan şikayet edebilir (11). Bu tam kat defekti genellikle periferde görülür ve görme alanı kusuru yapar. Yaralanmadan sonraki 24 ila 72 saat içinde lazer tedavisi veya kriyoterapi gerekebilir.

5.6.2. Retina Dekolmanı

Retina dekolmanı, ışık parlamaları, uçuşmalar, görme alanı bozukluğu, periferik ve/veya merkezi görme kaybı gibi semptomlara neden olur (11). Akut

retina dekolmanı olan hastalarda acil cerrahi onarıma kadarki sürede yatak istirahati önerilir. Cerrahi onarımın zamanı dekolmanın yerine göre değişir. Makulayı ve merkezi görüşü tehdit eden dekolmanlar acil onarım gerektirir.

5.6.3. Purtscher Retinopatisi

Doğrudan göz yaralanması olmayan hastalarda ani görme azalmasıdır. Yüzeysel retinal kanamalar veya optik siniri çevreleyen pamuksu lekelerle kendini gösterir (12). Retina değişiklik genellikle iki taraflıdır. Göze özel bir tedavi yoktur. Ancak takip için oftalmolojik konsültasyon gereklidir.

5.6.4. Commasyo Retina

Commasyo retina, künt kapalı göz yaralanması sonrası retina ödemidir. Asemptomatik veya görmede azalmaya neden olabilir (12). İlişkili bir retina dekolmanı belirtilerini takip etmek için oftalmoloji konsültasyonu gereklidir.

5.7. Optik Sinir Hasarı

Travmatik optik nöropati olarak da bilinen optik sinir hasarı, etkilenen gözde renkli görmeyi azaltması ve afferent pupil defektine neden olur. Yaralanma mekanizmaları aşağıdaki gibidir (12):

- a. Doğrudan optik sinir hasarı genellikle globun yırtılmasına bağlı travmadan kaynaklanır. Sinir zedelenebilir, hatta avülse edilebilir.
- b. İndirekt optik sinir hasarı, direk yaralanmadan çok daha yaygındır. Optik kanal içindeki sinirin kontüzyonundan kaynaklanır. Genel neden şakağa veya kaşa alınan güçlü bir darbedir. Çocuk istismarında, önemli bir kafa travması öyküsü olmayan bebeklerde optik sinir hasarı dikkate alınması gereken önemli bir durumdur.

Optik sinir hasarının daha ileri değerlendirilmesi için ince kesitli (1 mm) orbital koronal ve aksiyal bilgisayarlı tomografi ve oftalmoloji konsültasyonu yapılmalıdır. Kesin tedavi altta yatan etiyolojiye göredir (12).

5.8. Görüşü Tehdit Eden Periokuler Yaralanmalar

Kafa travması karotis kavernöz sinüs fistülüne neden olabilir. Bu durumda, oküler damarlar kıvrımlı (“tirbuşon” olarak adlandırılır) ve genişlemiş görünür. Buna kemozis eşlik eder. Beraberinde yüksek intraokuler basınçta tipik olarak vardır.

Patlama yaralanmaları veya şiddetli yüz travması geçiren hastalarda, göz kapağının kapanmasını bozan ve kronik kornea maruziyetine yol açabilecek

periokuler yaralanmalar olabilir. Bu kişilere günde dört kez kayganlaştırıcı göz merhemi verilmeli ve durum stabilize olduktan sonra göz doktoruna yönlendirilmelidir.

6. Sık Görülen Göz Yaralanmaları

Klinisyen, açık glob, hifema veya retina travması gibi ciddi durumları belirlemek için hastaları dikkatle değerlendirmelidir.

6.1. Göz Kapağı Yırtılmaları

Hastaların üçte ikisinde oküler yaralanma (örneğin açık glob, travmatik hifema, kornea abrazyonu) eşlik edebilir.

Göz kapağının kozmetik onarımı için acil oftalmolog veya cerrah (örn. plastik cerrah, oromaksillofasial cerrah) konsültasyonu gerektiren durumlar:

- Şüpheli açık glob veya göz içi yabancı cisim
- Göz kapağında tam kat yırtık
- Orbital yağ prolapsusu ile birlikte olan laserasyon
- Kapak köşe yırtılmaları
- Gözyaşı drenaj sistemini içeren yırtıkları
- Kötü kenarlı ve/veya avulsiyon yırtıkları

6.2. Kornea Abrazyon ve Yabancı Cisimler

Sık görülen göz yaralanmalarıdır.

6.2.1. Korneal Abrazyon

Şiddetli göz ağrısı ve fotofobi ve/veya yabancı cisim hissi olur. İzole kornea abrazyonunda tipik olarak normal görme keskinliği ve normal pupil refleksinin vardır ancak floreseinin boyamada defekt görülür.

6.2.2. Kornea Yabancı Cisim

Semptomlar hemen ortaya çıkmayabilir. Taşlama makinesi kullanıldığında veya metalin metale çarpması durumunda yabancı cisim göze yüksek hızda girerse, delici göz yaralanması ve göz içi yabancı cisim olabilir.

Kornea abrazyonu veya yabancı cisimleri olan hastalar, delici göz yaralanması veya travmatik hifema açısından dikkatli değerlendirilmelidir. Travma sonrası geç başvurularda korneal ülser veya acil oftalmolojik konsültasyon gerektiren hipopiyon olabilir.

6.2.3. Konjonktival Yaralanma

Konjonktiva, skleranın ön kısmını kaplayan ve ona yapışık olan ve göz kapaklarının iç kısmını kaplayan ince, şeffaf bir dokudur.

a. Subkonjonktival kanama: Çoğu göz içi yaralanma ile ilişkili değildir. Hastada travmatik skleral laserasyon olmuşsa göz içi kan veya sıvı defekten sızabilir ve subkonjonktival boşlukta birikerek mevcut skleral laserasyonu gizleyen subkonjonktival kanama yaratabilir.

b. Konjonktival laserasyonlar: Hastalar açık glob veya travmatik hifema açısından dikkatli değerlendirilmelidir. Tanıda BT de yararlı olabilir. Göz doktoru konsültasyonu yapılmalıdır.

c. Konjonktival yabancı cisimler: Tipik olarak yabancı cisim hissine ve yırtılmaya neden olur. Konjonktival yabancı cisim üst kapak altına gömülü ise kornea aşınmaları, ağrı ve fotofobiye neden olabilir. Üst kapaktaki yabancı cisimlerin yerini tespit etmek için genellikle kapak eversiyonu gereklidir.

d. Konjonktival abrazyon: Künt yaralanmalardan veya hafif kimyasal/termal yanıklardan kaynaklanır. Konjonktivanın epitel yüzeyinde düzensizlik olur. En iyi şekilde floresan boyası ve kobalt mavisi ışıkta defekt yeşil görünür.

Konjoktival yaralanması olan hastalarda, açık glob, travmatik hifema, derine gömülmüş konjonktival yabancı cisim, >1 cm konjonktival laserasyon durumunda oftalmolojik konsültasyon yapılmalıdır.

6.3. Orbita Kırıkları

En sık görülen semptom perioküler ekimoz, lateral veya vertikal bakışta ağrı, oküler kas sıkışmasına bağlı diplopi, infraorbital sinirin dağılımında duyu azalmasıdır. Kırık yerinde duyarlılık, krepitasyon ve steplenme orbital kırığın sinüse doğru uzanmasından kaynaklanan orbital amfizemin göstergesidir. Tanıda ince kesit koronal orbital BT kullanılır.

Orbita kırığı olan hastalarda, görmeyi tehdit eden göz yaralanmaları, özellikle travmatik hifemalar, kompartman sendromu veya glob yırtılması olabilir. Hem oküler hem de periokuer muayenenin dikkatli yapılması gerekir (13-15).

7. Diğer Durumlar

Ciddi göz yaralanmasıyla sıklıkla ilişkilendirilen diğer durumlar arasında lens sublüksasyonu veya dislokasyonu ve koroid yaralanması vardır.

7.1. *Lens Subluksasyonu veya Dislokasyonu*

Doğal veya implante lens subluksasyonu veya dislokasyonu, genellikle göze künt travma sonrası olur. Travmatik hifema, iridodiyaliz ve arka yapılar (vitreus, retina, koroid) hasar görülür. Klinik bulgular arasında görme keskinliğinde azalma, monoküler diplopi, iridodonesis (irisin titremesi) vardır.

7.2. *Koroid Rüptürü*

Künt yaralanma sonrası olur. Sklera sağlamdır. Oftalmoskopik muayenede optik diske eş merkezli beyaz veya sarı çizgiler olur (16).

7.3. *Koryoretinitis Sklopetaria*

Orbitaya yüksek hızda delici yaralanma (örneğin kurşun veya şarapnel) sonrasında ortaya çıkar (17). Şok dalgaları, pençe benzeri bir düzende beyaz veya sarı çizgiler halinde görünen retinal ve/veya vitreus kanamasına ve koroid yırtılmasına neden olur.

Koroid rüptürü ve koryoretinit sklopetaria acil göz konsültasyonu gerektirir.

Kaynakça

1) Négrel AD, Thylefors B. The global impact of eye injuries. *Ophthalmic Epidemiol.* 1998; 5:143.

2) United States Eye Injury Registry. <http://www.useironline.org/> (Accessed on June 26, 2013).

3) Trobe J. Anatomy of the visual system. The eyes have it: an interactive teaching and assessment program on vision care. University of Michigan Kellogg Eye Center, 2009. Available at <http://www.kellogg.umich.edu/theeyeshaveit/review/index.html> (accessed May 19, 2014)

4) Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD. Birmingham Eye Trauma Terminology (BETT): terminology and classification of mechanical eye injuries. *Ophthalmol Clin North Am.* 2002;15:139.

5) Kloek CE, Andreoli MT, Andreoli CM. Characteristics of traumatic cataract wound dehiscence. *Am J Ophthalmol.* 2011;152:229.

6) Kroesen CF, Snider M, Bailey J, et al. The ABCs of Ocular Trauma: Adapting a Familiar Mnemonic fo Rapid Eye Exam in the Pre-Ophthalmic Zone of Care. *Mil Med.* 2020;185:448.

7) Lima V, Burt B, Leibovitch I, et al. Orbital compartment syndrome: the ophthalmic surgical emergency. *Surv Ophthalmol.* 2009;54:441.

8) Traumatic retrobulbar hemorrhage. In: *The Wills Eye Manual: Office and Emergency Room Diagnosis and Treatment of Eye Disease*, 7th edition, Bagheri N, Wajda BN (Eds), Wolters Kluwer, Philadelphia 2017. p.35.

9) Sun MT, Chan WO, Selva D. Traumatic orbital compartment syndrome: importance of the lateral canthomy and cantholysis. *Emerg Med Australas.* 2014;26:274.

10) Vitreous hemorrhage. In: *The Wills Eye Manual: Office and Emergency Room Diagnosis and Treatment of Eye Disease*, 5th edition, Ehlers JP, Shah CP (Eds), Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2008. p.296.

11) Retina. In: *The Wills Eye Manual: Office and Emergency Room Diagnosis and Treatment of Eye Disease*, 5th edition, Ehlers JP, Shah CP (Eds), Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2008. p.274.

12) Trauma. In: *The Wills Eye Manual: Office and Emergency Room Diagnosis and Treatment of Eye Disease*, 5th edition, Ehlers JP, Shah CP (Eds), Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2008. p.12.

13) Andrews BT, Jackson AS, Nazir N, et al. Orbit fractures: Identifying patient factors indicating high risk for ocular and periocular injury. *Laryngoscope.* 2016;126 Suppl 4:S5.

14) Rossin EJ, Szytko C, Giese I, et al. Factors Associated With Increased Risk of Serious Ocular Injury in the Setting of Orbital Fracture. *JAMA Ophthalmol.* 2021;139:77.

15) Gaier ED, Tarabishy S, Bayers C, et al. Poor prognoses of open globe injuries with concomitant orbital fractures. *Orbit.* 2020;39:241.

16) Patel MM, Chee YE, Elliott D. Choroidal rupture: a review. *Int Ophthalmol Clin.* 2013;53:69.

17) Papakostas TD, Yonekawa Y, Skondra D, Vavvas DG. Traumatic chorioretinal rupture (sclopetaria). *Int Ophthalmol Clin.* 2013;53:119.

BÖLÜM VIII

TRAVMA HASTALARINDA ULTRASONOGRAFİ

Ultrasonography in Trauma Patients

Nur ZAFER KIRDAĞ¹

(Uzm. Dr.) Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mersin, Türkiye.

nur.zafer@hotmail.com

ORCID: 0000-00029068-4236

1. Giriş

Ultrasonografi(usg) kullanımını acil servislerde son yıllarda giderek artmaktadır. Noninvaziv, maliyetsiz, tekrarlanabilen ve hasta başı kullanımı olması, hasta transferi gerektirmemesi açısından özellikle instabil hastalarda erken dönemde ilk başvurulacak tetkik olarak değerlendirilebilir.

2. Focused Assessment With Sonography In Trauma (Fast)

FAST ilk olarak 96 yılında tanımlanmış bir tetkiktir. Ultrasonografinin serbest sıvıyı saptamada tomografiye göre sensitivitesi daha yüksektir. 4 noktadan muayene ile yapılır. Sağda hepatorenal alan (Morrison poşu), solda splenorenal alan, pelvik bölgede perivezikal ve Douglas poşu, substernal bölgeden de perikardiyak alanın görüntülenmesi ile tetkik tamamlanır.(1)

Künt travmalarda %90 sensitivite, %99 spesifite; penetran travmalarda ise %91 sensitivite, %100 spesifitesi saptanmıştır. (2)

Extended FAST (e-FAST) , batin görüntülenmesindeki 4 noktaya ek olarak torasik ultrasonografi yapılmasıdır. Usg, hemopnömotoraks saptanmasında X-ray'den daha üstündür.

2.1. Abdomen

Usg, hem künt hem de penetran batın travmalarında serbest sıvı aranması açısından ilk seçenek tetkiktir. 4 boşluğun değerlendirildiği abdominal usg değerlendirilmesinde, genellikle serbest sıvının saptandığı ilk alan hepatorenal boşluktur. (şekil 1). Bu alanda ve splenorenal alanda (şekil 2) diafragma üzerinde sıvı görünümü ile bazallerde olan hemotoraks da saptanabilir.



Şekil 1: Hepatorenal alan (morrison poşu)

Batın görüntülemesinde değerlendirdiğimiz diğer alanlar ise substernal (şekil 3)ve pelvik (şekil 4) pencerelerdir.

2.2. Toraks

Eskiden sadece batında sınırlı tutulan FAST uygulaması, usg'nin pnömotoraksı saptamada X-ray den üstün olduğunun saptanması üzerine E-FAST olarak genişletilmiştir.(3). Travma hastalarında, acil tüp torakostomi ihtiyacı halinde, X-ray cihazı beklenerek vakit kaybedilmesinin önüne de yatak başı usg ile geçilebilir.

Pnömotoraks, supin pozisyonda, göğüs ön duvarında 2-3.interkostal aralıklardan midaksiller hatta ve M-mode da değerlendirilebilir. (şekil 5).

Normal akciğerde reverbasyon artefaktı ve pleval kayma hareketi görülür. Pnömotoraksta ise bu görüntüler kaybolmuştur. (3).

Pnömotoraks için %100 spesifik, ancak vizualizasyon zor olduğu için sensitivitesi düşüktür.

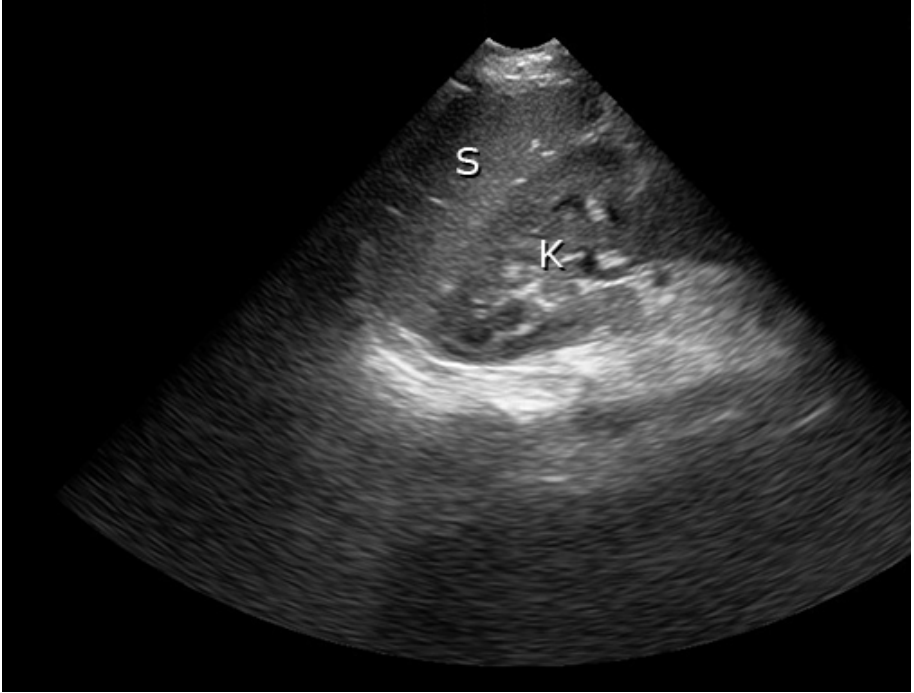
Normal alandan pnömotoraks alanına geçiş noktası: lung point olarak adlandırılır. Pnömotoraksın saptanmasında spesifiktir.

X-ray:200 ml, Usg:20 ml olduğunda sıvıyı saptayabilir

2.3. Endikasyonlar ve Kontrendikasyonlar

Pleval, perikardiyal ve peritoneal bütün yaralanmalarda, travmatik serbest sıvı varlığı araştırılırken ultrasonografi endikedir.(4)

Kontrendikasyonlar için prob ile görüntüleme yapılacak kadar cilt alanı kalmamış olması söylenebilir. Hastanın nafiz ateşli silah yaralanması ya da evissere organlar bulunması gibi direkt olarak ameliyathaneye transferinin gerektiği durumlar da rölatif kontrendikasyon sayılabilir. (5)



Şekil 2: Splenorenal alan

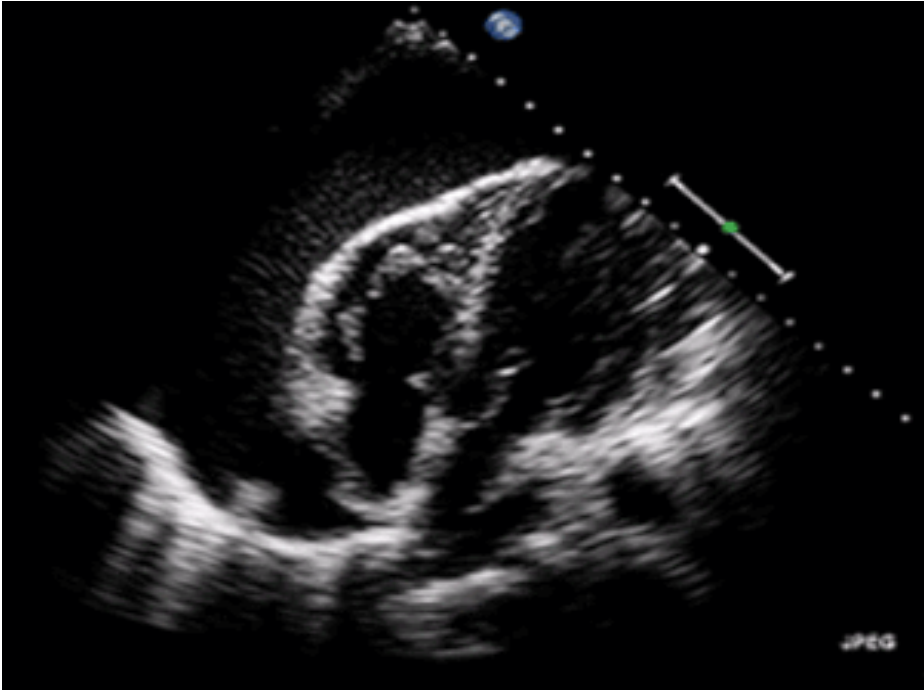
3. Kısıtlılıklar

Çocuk hastalar, mezenterik yapıların değerlendirilmesi, içi boş organ yaralanmaları, diafragma yaralanmalarında, usg genellikle yetersiz kalır ve ek görüntülemeye ihtiyaç vardır. Retroperitoneal alan değerlendirilmesinde de usg yine yeterli değildir. (6)

Kist rüptürü, assit gibi diğer serbest sıvı varlığında yanlış pozitif sonuçlar görebiliriz. (6)

4. Kardiyak Değerlendirme

FAST bakışı birincil olarak substernal pencereden (şekil 6) kardiyak değerlendirme ile başlar. Bu pencere yeterli değilse değerlendirme parasternal uzun akstan, oradan da değerlendirilemezse apikal 4 boşluk ve subkostal pencerelerden bakılabilir.



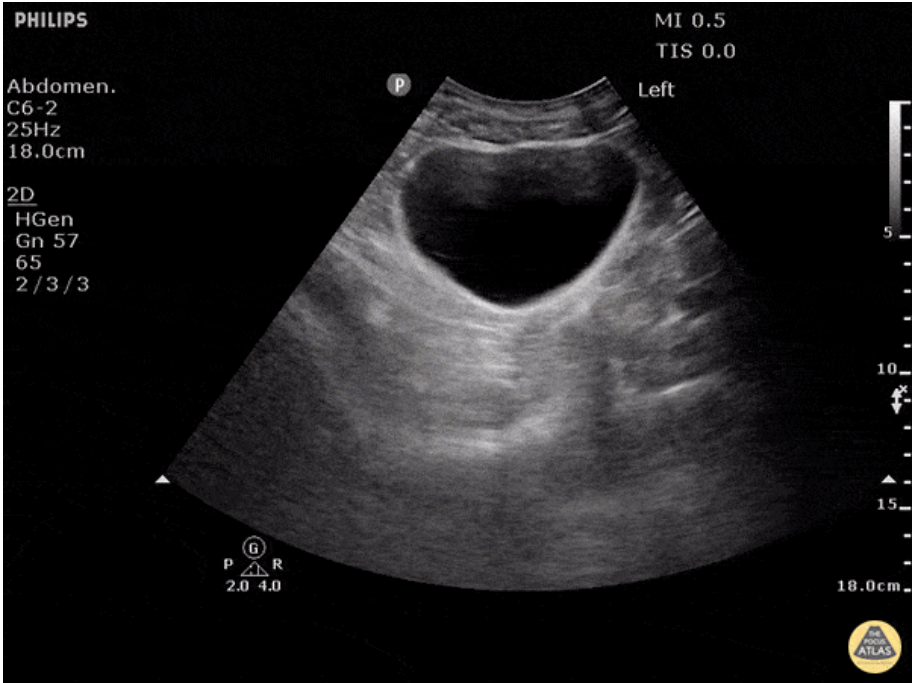
Şekil 3: Substernal pencereden kardiyak görüntüleme ve perikardiyal mayı

5. Inferior Vena Kava Görüntülenmesi

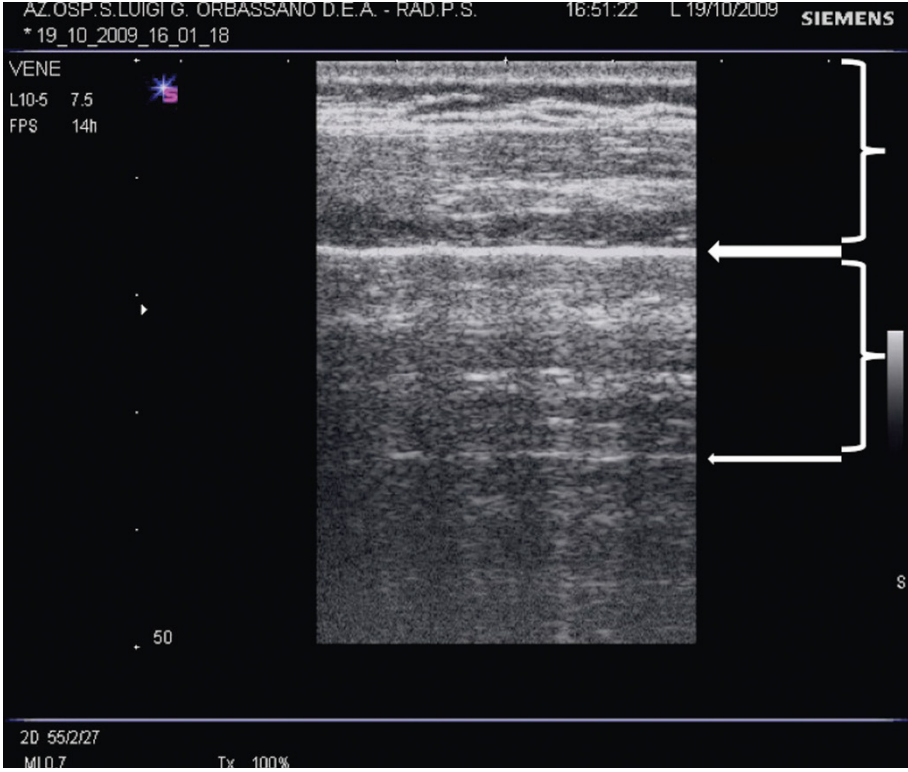
FAST bakışını takiben inferior vena kava görüntülenmesi, travma hastalarında, hastanın volüm durumunu da öngördürebilmesi açısından yararlıdır. (7) Rutin FAST bakışına eklenmesi beklenmekle beraber bu konuda daha detaylı çalışmaya ihtiyaç vardır.

6. Sonuç

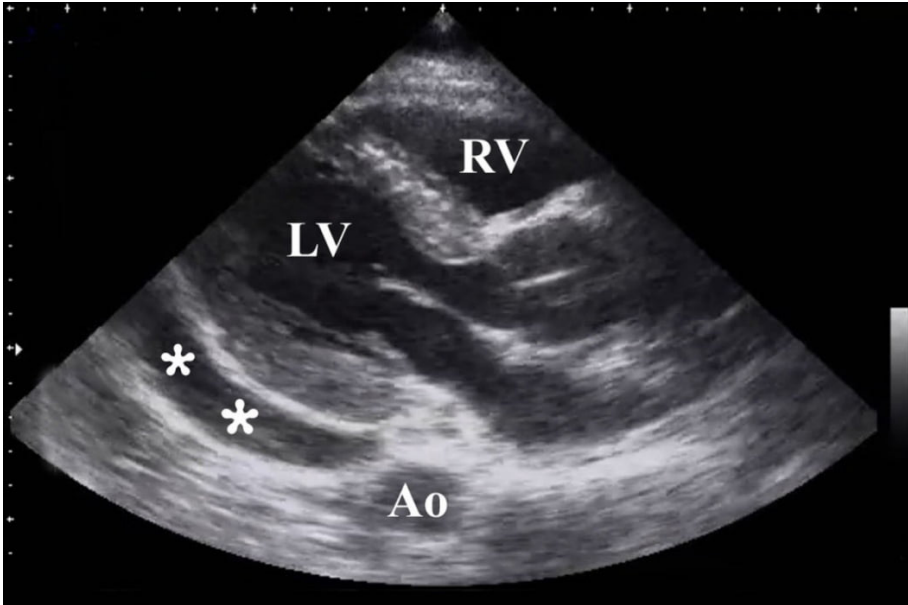
Acil servislerde, travma hastalarında yatak başı ultrasonografi uygulanması hem tanısal, hem sıvı resüsitasyonu ve cerrahiye gidişi hızlıca öngördürme açısından, maliyetsiz, tekrarlanabilir, kolay ulaşılan ve transfer gerektirmeyen bir tetkik olduğu için, ilk tercih edilmesi önerilen yöntemdir.



Şekil 4: Pelvik pencere



Şekil 5: Toraks ultrasonografisi M-mode görüntüsü



Şekil 6: FAST bakısında perikardiyal mayi saptanması

Kaynakça

1. American College of Emergency Physicians, Ultrasound Guidelines: Emergency, Point-of-care, and Clinical Ultrasound Guidelines in Medicine. Dallas, America; 2016.
2. Use of ultrasound imaging by emergency physicians. American College of Emergency Physicians. *Ann Emerg Med* 1997;30:364-5.
3. Lumb P, Karakitsos D. *Critical Care Ultrasound*. LA, America:Elsevier; 2015.
4. Rose JS. Ultrasound in abdominal trauma. *Emerg Med Clin N Am* 2004;22:581-99
5. Rozycki GS, Ochsner MG, Schmidt JA, Frankel HL, Davis TP, Wang D, et al. A prospective study of surgeon-performed ultrasound as the primary adjuvant modality for injured patient assessment. *J Trauma* 1995;39:492-8; discussion 498- 500
6. Richards JR, Schleper NH, Woo BD, Bohnen PA, McGahan JP. Sonographic assessment of blunt abdominal trauma: a 4-year prospective study. *J Clin Ultrasound* 2002;30:59-67.
7. McGahan JP, Rose J, Coates TL, Wisner DH, Newberry P. Use of ultrasonography in the patient with acute abdominal trauma. *J Ultrasound Med* 1997;16:653-62

