

Genel Cerrahi Dersleri

İkinci Kitap

Travmalı Hastaya Yaklaşım

EDİTÖRLER

Dr. Sezgin YILMAZ

Dr. Murat AKICI

Dr. Mehlika BİLGİ KIRMACI



© Copyright 2022

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN	Sayfa ve Kapak Tasarımı
978-625-8399-19-6	Akademisyen Dizgi Ünitesi
Kitap Adı	Yayıncı Sertifika No
Genel Cerrahi Dersleri İkinci Kitap Travmalı Hastaya Yaklaşım	47518
Editörler	Baskı ve Cilt
Sezgin YILMAZ ORCID iD: 0000-0003-0213-3758 Murat AKICI ORCID iD: 0000-0001-6739-0670 Mehlika BİLGİ KIRMACI ORCID iD: 0000-0002-8034-1459	Vadi Matbaacılık
	Bisac Code
	MED085000
	DOI
	10.37609/akya.1337

Yayın Koordinatörü

Yasin DİLMEN

UYARI

Bu üründe yer alan bilgiler sadece lisanslı tıbbi çalışanlar için kaynak olarak sunulmuştur. Herhangi bir konuda profesyonel tıbbi danışmanlık veya tıbbi tanı amacıyla kullanılmamalıdır. Akademisyen Kitabevi ve alıcı arasında herhangi bir şekilde doktor-hasta, terapist-hasta ve/veya başka bir sağlık sunum hizmeti ilişkisi oluşturmaz. Bu ürün profesyonel tıbbi kararların eşleniği veya yedeği değildir. Akademisyen Kitabevi ve bağlı şirketleri, yazarları, katılımcıları, partnerleri ve sponsorları ürün bilgilerine dayalı olarak yapılan bütün uygulamalardan doğan, insanlarda ve cihazlarda yaralanma ve/veya hasarlardan sorumlu değildir.

İlaçların veya başka kimyasalların reçete edildiği durumlarda, tavsiye edilen dozunu, ilacın uygulanacak süresi, yöntemi ve kontraendikasyonlarını belirlemek için, okuyucuya üretici tarafından her ilaca dair sunulan güncel ürün bilgisini kontrol etmesi tavsiye edilmektedir. Dozun ve hasta için en uygun tedavinin belirlenmesi, tedavi eden hekimin hastaya dair bilgi ve tecrübelerine dayanak oluşturması, hekimin kendi sorumluluğundadır.

Akademisyen Kitabevi, üçüncü bir taraf tarafından yapılan ürüne dair değişiklikler, tekrar paketlemeler ve özelleştirmelerden sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

Önsöz

Değerli Okuyucular;

Daha önce cerrahinin temel konularını ele aldığımız serinin ikinci kitabında her yönüyle travma tedavisi ele alındı. Travma tedavisi, multidisipliner yaklaşım gerektiren bir kavram olduğu için serinin bu kitabı, yine çoğunluğu üniversitemizden olmak üzere yirmi altı hekimin katkılarıyla hazırlandı.

Dan Sanberg'in söylediği gibi; “*Acil Tıp, bütün uzmanlık alanlarının en ilginç 15'er dakikasıdır*”. İhtisasımız veya uygulama yaptığımız yer neresi olursa olsun, biz hekimlerin çoğunluğunun bir noktada travma hastalarıyla ilgilenmesi gerekecektir. Bu, doğal afet ve savaş durumlarında, araç veya tesis kazalarında veya sportif olaylarda olabildiği gibi istenmeyen şiddet olaylarında her zaman karşımıza çıkabilecek bir durumdur.

Travma, ameliyat gerektirdiğinde diğer elektif işlemlerden teknik olarak daha zorlayıcı bir durumdur. Akut yaralanan hastalarda anatomi bozulur, fizyolojik durum kararsızdır. Bir hayat kurtarmak için travma prosedürlerinin hızlı ve verimli bir şekilde yapılması gerekir. Bu nedenle de; travma konusunda hepimizin, kendimizi ve bizden sonrakileri, en iyi hekimler olmaları için eğitmek amacıyla çaba göstermeliyiz.

Travmada hasta hayatı, iyi bir bilgi alt yapısına, teknik becerilerimize ve baskı altında çalışma kapasitemize bağlıdır. Bu amaçla hazırlanan “Travmalı Hastaya Yaklaşım” kitabının değerli öğrencilerimize, asistanlarımıza ve cerrahlarımıza faydalı olmasını diler; katkılarından dolayı yazar ekibine takdir ve teşekkürlerimi sunarım.

Prof. Dr. Nurullah OKUMUŞ

Afyonkarahisar Sağlık bilimleri Üniversitesi Rektörü

Editorial

İntörnlüğümüzün ortalarındayız. Bir gözümüz TUS'ta, bir gözümüz mecburi-
de; takılıp gidiyoruz. Hani doktor çıktık çıkacağız ama içimizi de bir şeyler kemi-
riyor. Kendime bir dönüp bakıyorum. İlk gün baş yukarıda, kartal gibi çakmak
çakmak gözler, jilet gibi kıyafetler ve müthiş bir özgüvenle “profesör” edasında
geldiğim fakültemde, “Benden nasıl doktor olacak?! düşüncesiyle boynu
bükük, ürkek bakışlarla yürüdüğümü fark ediyorum. Üst dönemlerin, “Tıp
fakültesine profesör olarak girilir, ‘Benden doktor olmaz!’ denildiğinde mezun
olunur” dediğini hatırlamak yüreğime az da olsa su serpiyor. Demek ki işin
doğası bu; cahil cesur oluyor, bilen korkuyor.” (Dr.İbrahim Sarbay) İşte bu en-
dişeleri taşıyan değerli meslektaşlarımıza travmanın konservatif ya da cerrahi
tedavisi hakkında ihtiyaç duyabilecekleri bilgileri derledik. Acil servise girişin-
den itibaren hastanın; anamnezi, fizik muayenesi, stabilizasyonu, görüntüleme
teknikleri, acil cerrahi müdahaleleri, yoğun bakım takibi, konservatif yakla-
şım, enfeksiyon ve de komplikasyonların yönetilmesi güncel çalışmalar ve
yeni algoritmalar ile değerlendirildi. Yapılan acil cerrahi tedaviler ayrıntılı
şemalar ve resimler ile anlatıldı. Kitabımızda özellikli yaralanmalar, büyük da-
mar yaralanmaları, organların spesifik yaralanmaları ve cerrahi tedavileri de
ayrı başlıklar altında hazırlandı.

Yoğun çalışma programı içinde eserimize emek veren değerli yazarlarımı-
za teşekkürü borç bilir bilime katkılarından dolayı kendilerine takdirlerimizi
sunarız. Bu kitap, her ne kadar genel cerrahi çatısı altında yazılmış olsa da
sonuçta travma tedavisi bir ekip çalışmasıdır. Tıpkı bir orkestranın birlikte bir
eseri başarılı bir şekilde icra etmesi gibi...

İçindekiler

Bölüm 1 Travmada Olay Yeri Yönetimi.....	1
<i>Uzm. Dr. Tansu ALTINTAŞ</i>	
Bölüm 2 Travmada Birincil ve İkincil Bakı	9
<i>Dr. Öğr. Üyesi Ayşe ERTEKİN</i>	
Bölüm 3 Travmaya Organizmanın Metabolik – İmmün – Endokrin Yanıtı ...	21
<i>Dr. Öğr. Üyesi Enes ŞAHİN</i>	
Bölüm 4 Travma ve Anestezi	31
<i>Prof. Dr. Tuba Berra SARITAŞ</i>	
Bölüm 5 Travmada Yoğun Bakım Desteği	43
<i>Dr. Öğr. Üyesi Bilge Banu TAŞDEMİR MECİT</i>	
Bölüm 6 Travma ve Enfeksiyon.....	57
<i>Dr. Öğr. Üyesi Derya KORKMAZ</i>	
Bölüm 7 Abdominal Travmalarda Radyolojik Görüntüleme	69
<i>Doç. Dr. Esra ÖZGÜL</i>	
Bölüm 8 Travma ve Resüsitasyon	83
<i>Uzm. Dr. Özlem ÇETİN AKICI</i>	
Bölüm 9 Travma Hastalarında Ağrı Yönetimi	101
<i>Dr. Öğr. Üyesi Elif BÜYÜKERMEN</i>	
Bölüm 10 Karın Travmalarında Genel Cerrahi Yaklaşımı.....	113
<i>Dr. Öğr. Üyesi M. Fatih EKİCİ</i> <i>Doç. Dr. Sezgin ZEREN</i>	
Bölüm 11 Solid Organ Yaralanmaları	125
<i>Doç. Dr. Murat ÇİLEKAR</i>	
Bölüm 12 Pankreatikobiliyer Yaralanmalar	141
<i>Uzm. Dr. Melih Can GÜL</i> <i>Dr. Öğr. Üyesi Mehlika BİLGİ KIRMACI</i>	
Bölüm 13 Özofagus, Mide, Duodenum ve İnce Barsak Yaralanmaları.....	151
<i>Uzm. Dr. Fatih GÜRSOY</i>	
Bölüm 14 Kolon – Rektum - Anal Yaralanmalar	163
<i>Araş. Gör. İhsan TÜMKAYA</i> <i>Prof. Dr. Sezgin YILMAZ</i>	

Bölüm 15 Hasar Kontrol Cerrahisi	181
<i>Uzm. Dr. Tayfun BİŞGİN</i>	
Bölüm 16 Abdominal Kompartman Sendromu	191
<i>Uzm. Dr. Bilal TURAN</i>	
<i>Araş. Gör. İkbal Emre KILIÇ</i>	
Bölüm 17 Toraks Travmaları	205
<i>Uzm. Dr. Esat Taylan UĞURLU</i>	
Bölüm 18 Büyük Damar Yaralanmaları.....	227
<i>Uzm. Dr. Emre BALLI</i>	
<i>Dr. Yüksel DOĞAN</i>	
Bölüm 19 Yanıklar ve Yüksek Enerjili Travmalar	239
<i>Uzm. Dr. Salih KAVUNCU</i>	
Bölüm 20 Travma Sonrası Komplikasyonlar ve Tedavisi	251
<i>Op. Dr. Serkan ADEMOĞLU</i>	

Yazarlar

Op. Dr. Serkan ADEMOĞLU
Edirne Sultan 1.Murat Devlet Hastanesi
Genel Cerrahi Kliniği
ID 0000-0003-2595-0064

Uzm. Dr. Özlem ÇETİN AKICI
Afyon Devlet Hastanesi Anesteziyoloji
ve Reanimasyon Kliniği
ID 0000-0001-7442-4429

Dr. Öğr. Üyesi Tansu ALTINTAŞ
İstanbul Kanuni Sultan Süleyman
Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel
Cerrahi Kliniği
ID 0000-0001-6517-7948

Dr. Emre BALLI
Afyon Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Genel Cerrahi AD
ID 0000-0002-3201-9756

Dr. Öğr. Üyesi Mehlika BİLGİ KIRMACI
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi
AD
ID 0000-0002-8034-1459

Dr. Tayfun BİŞGİN
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi
Genel cerrahi AD
ID 0000-0001-7040-4228

Dr. Öğr. Üyesi Elif BÜYÜKERKEMEN
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
Üniversitesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon AD
ID 0000-0001-9644-2185

Doç. Dr. Murat ÇİLEKAR
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
Üniversitesi Genel Cerrahi AD
ID 0000-0001-9175-6791

Dr. Yüksel DOĞAN
Bartın Devlet Hastanesi Genel Cerrahi
Kliniği
ID 0000-0002-0000-4664

Dr. Öğ. Üyesi M. Fatih EKİCİ
Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Genel Cerrahi AD
ID 0000-0002-1247-1139

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe ERTEKİN
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp AD
ID 0000-0002-9947-9917

Uzm. Dr. Melih Can GÜL
Afyonkarahisar ili Emirdağ Devlet
Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği
ID 0000-0002-6165-1144

Uzm. Dr. Fatih GÜRSOY

Afyonkarahisar Devlet Hastanesi Genel
Cerrahi AD

ID 0000-0001-8299-494X

Uzm. Dr. Salih KAVUNCU

Koru Hastanesi

ID 0000-0002-3054-5971

Araş. Gör. İkbal Emre KILIÇ

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
Üniversitesi Tıp Fakóltesi Genel Cerrahi
AD

ID 0000-0002-2777-6664

Dr. Öğr. Üyesi Derya KORKMAZ

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
Üniversitesi Enfeksiyon Hastalıkları AD

ID 0000-0001-7236-2164

Doç. Dr. Esra ÖZGÜL

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
Üniversitesi Radyoloji AD

ID 0000-0002-6005-134X

Prof. Dr. Tuba Berra SARITAŞ

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
Üniversitesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon AD

ID 0000-0002-3206-6851

Dr. Öğr. Üyesi Enes ŞAHİN

Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakóltesi Genel
Cerrahi Anabilim Dalı

ID 0000-0003-3777-8468

**Dr. Öğr. Üyesi Bilge Banu TAŞDEMİR
MECİT**

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
Üniversitesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon AD

ID 0000-0002-7994-7816

Uzm. Dr. Bilal TURAN

Dr Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma
Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği

ID 0000-0003-1665-3607

Araş. Gör. İhsan TÜMKAYA

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
Üniversitesi Tıp Fakóltesi Genel Cerrahi
A.D.

ID 0000-0003-1674-9115

Op. Dr. Esat Taylan UĞURLU

Şanlıurfa M. Akif İnan Eğitim
Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi
Kliniği

ID 0000-0001-5273-1583

Prof. Dr. Sezgin YILMAZ

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri
Üniversitesi D

ID 0000-0003-0213-3758

Doç. Dr. Sezgin ZEREN

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Tıp Fakóltesi Genel Cerrahi AD

ID 0000-0002-9342-1706

BÖLÜM 1

Travmada Olay Yeri Yönetimi

Dr. Tansu ALTINTAŞ¹

1.1. Travma

Travma, yapısal değişiklik ve fizyolojik bozukluklarla karakterize, mekanik, termal, elektrik ve kimyasal enerjilerle oluşan veya oksijen ve ısı gibi yaşamın temel unsurlarının tahribatına bağlı olarak ortaya çıkan yaralanmalardır. Tüm önleyici uygulamalara rağmen mortalite ve morbidite nedenleri arasında dünyada hala ilk sırada yer almaktadır. Kırk yaş altı ölüm nedenleri arasında travma birinci sıradadır. Her yıl dünyada travmaya bağlı 3 milyon insan ölmekte ve 45 milyon insan orta ve ağır derecede sakat kalmaktadır. Travmaya bağlı ölümler oluş zamanına göre 3 gruba ayrılır.

Birinci grup; Ölümün %50'sini oluşturur ve saniyeler, dakikalar içinde olay yerinde gerçekleşir. Majör beyin, beyin sapı, spinal kanal, kalp yaralanmaları, aort ve büyük damarların yaralanmasına bağlı meydana gelen ölümlerdir. Bu grupta görülen ölümler ancak koruyucu önlemlerin alınması ile azaltılabilir.

İkinci grup; Travma sonrası ilk birkaç saat (*Altın periyod*) içinde gerçekleşen ölümlerdir ve ölümlerin %30'unu oluşturur. Epidural/subdural kanamalar, hemo-pnömotoraks, karaciğer ve dalak rüptürü, pelvik kırıklar ile ciddi kan kaybına neden olan yaralanmalar bu grubun ölüm nedenleridir. Bu periyotta hastaların müdahalelerinin geciktirilmeden ve doğru yapılması hayati önem taşımaktadır. Acil sağlık ekiplerinin en yararlı olabileceği hasta grubu bu gruptaki hastalardır.

¹ Uzm. Dr., İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi

dakikanın üzerinde olduğunu gösterilmiştir. Açılan damar yolunun transport sırasında tıkanma olasılığı da yüksektir. Bu nedenler ile en çok kabul gören yaklaşım; hastanın olay yerinden hastaneye nakli 20-25 dakika ya da daha kısa sürecek ise yukarıdaki öncelikler dışında hastaya olay yerinde başka bir girişim yapmadan bir an önce hastaneye transferi sağlanmalı, damar yolu açılması gibi girişimler nakil sırasında ambulans içerisinde yapılmalıdır. Hastaneye transport süresi ne kadar kısa olursa, bir başka deyişle asıl tedaviye ne kadar erken geçilebilirse, morbidite ve mortalite o denli düşük olur(7).

Kaynakça

1. Sereide K. Epidemiology of major trauma. Br J Surg 2009; 96: 697
2. Brown J, Sajankila N, Claridge JA. Prehospital Assessment of Trauma. Surg Clin North Am. 2017;97(5):961-983.
3. TC Sağlık Bakanlığı, Acil Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlık Çalışanları Temel Eğitim Kitabı. Ankara,Sistem Ofset, 2015, 280-290.
4. Ekşi A.Kitlesele Olaylarda Hastane Öncesi Acil Sağlık Hizmetleri Yönetimi. 3. baskı. İzmir, Kitapana, 2015, 109-218.
5. Gürler M. Afetlerde Acil Yardım ve Triyaj. İçinde: Dağlı R, Karabulut A, Karabeyoğlu M, editörler. Ambulans ve Acil Bakım Teknikerleri (Paramedik) için Temel Konular ve Tedavi Yaklaşımları. İstanbul EMA Tıp Kitabevi, 2016, 329-335.
6. Yılmaz E. Olay Yeri Yönetimi ve Triyaj. İçinde: Hoşçoşkun S, Soy M, İnan M, editörler. 112 ve Acil Servis Çalışanları için Acil Hekimliği. İstanbul, Nobel tıp kitabevleri, 2006, 348-353.
7. Taviloğlu K, Türel O: Politravmalı hastanın genel değerlendirilmesi. Ertekin C, Günay MK, Kurtoğlu M, Taviloğlu K, editörler. Travma ve Resüsitasyon Kursu Kitabı. 1. Baskı. İstanbul: Logos Basımevi, 1998:25-39.

BÖLÜM 2

Travmada Birincil ve İkincil Bakı

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe ERTEKİN¹

2.1 Giriş

Travma, dünyada 1-44 yaş grubunda en sık ölüm ve sakatlanma nedeni olarak bildirilmektedir. Multitravma, vücudun 6 bölgesi (baş, boyun, servikal; yüz; göğüs ve torasik vertebra; batın ve lomber vertebra; bacaklar ve kemik; pelvis) veya boşluğundan en az 2 veya daha fazla bölgenin yaralanması şeklinde tanımlanır(1). Amerikan Cerrahlar Koleji Travma Komitesinin; travmaya müdahalede standart yaklaşım oluşturmak amacıyla geliştirdiği ATLS (Advanced Trauma Life Support) ilkelerine göre travmalı hastaya acil yaklaşım şu aşamalardan oluşur:

- ✓ Birincil bakı
- ✓ Hızlı resusitasyon
- ✓ Birincil bakıya ve resüsitasyona yardımcı olan testler
- ✓ İkincil bakı
- ✓ Tanısal tetkikler ve Yeniden değerlendirme(2)

Multitravma organize ve sistematik bir ekip yaklaşımı gerektirir. Hastane öncesi ve hastane içi bakım, müdahale ve tedavi süreçleri süreklilik ve bütünlük gerektirir (3). İlk olarak 1982 yılında tariflenen trimodel dağılımında travmaya bağlı ölümler üç dönemde incelenir. Birinci dönem, travma sonrası saniyeler ile dakikalar içinde meydana gelir. Bu erken dönemde, ölümler genellikle

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp AD

İdrar çıkışının; erişkin hastalarda 0,5 mL/kg/saat ve 1 yaşından büyük pediatrik hastalarda 1 mL/kg/saat olması istenen değerlerdir.

Şiddetli ağrının giderilmesi, travma hastaları için tedavinin önemli bir parçasıdır. Etkili analjezi genellikle opiatların veya anksiyolitiklerin IV olarak uygulanmasını gerektirir (intramüsküler enjeksiyonlardan kaçınılmalıdır). Bu ajanların, solunum depresyonu yapabilme ihtimalinden dolayı akıllıca ve küçük dozlarda kullanılması gerekmektedir (2). Tetanoz aşısı ve antibiyoterapi uygulaması akılda tutulmalıdır.

Tüm aşamalar tamamlandıktan sonra hastanın kesin tedavisine başlanarak multidisipliner yaklaşım ile ilgili branşlara konsültasyonu yapılmalı, takibinde cerrahi ya da yatış işlemleri başlatılmalıdır. Tüm travma olguları adli olgular sayıldığı için travma hastasına yapılan tüm tedaviler ve girişimler ayrıntılı olarak kaydedilmelidir (3).

Kaynakça

1. Bayır A. Politravmalı Hastaya Acil Yaklaşım. Başar Cander (Ed.) Cander Acil Tıp Temel Başvuru Kitabı. 2. Baskı. İstanbul Tıp Kitabevleri. İstanbul. 2020; p. 2969-2974.
2. American College of Surgeons Committee on Trauma. Advanced Trauma Life Support (ATLS) Student Course Manual. Tenth Edition. American College of Surgeons, Chicago. 2018; p.1-21.
3. Avşaroğulları L. Çoklu Yaralanmalı Hastaya Yaklaşım. Kekeç Z. (Ed.). Tüm Yönleriyle Acil Tıp. 3. Baskı. Nobel Kitabevi. Adana. 2010; s.597-608.
4. Demetriades D, Kimbrell B, Salim A, et al. Trauma deaths in a mature urban trauma system: is trimodal distribution a valid concept? JACS. 2005; 201(3):343-48.
5. Gross EA, Martel ML. (2018). Multiple Trauma. Walls RM. (Ed.). Rosen's Emergency Medicine Concepts and Clinical Practice. 9th Edition. Philadelphia. 2018; p.287-300.
6. Çelikmen MF, Özüçelik DN. Çoklu travma yönetimi. Karcıoğlu Ö. (Ed.). Kritik Hasta Yönetiminde Güncel Gelişmeler. 1. Baskı. Türkiye Klinikleri. Ankara. 2020; s.68-74.
7. CRASH-2 collaborators. The importance of early treatment with tranexamic acid in bleeding trauma patients: an exploratory analysis of the CRASH-2 randomised controlled trial. Lancet 2011; 377(9771): 1096-1101.
8. Montoya J, Stawicki SP, Evans DC, Bahner DP, Sparks S, Sharpe RP, Cipolla J. From FAST to E-FAST: an overview of the evolution of ultrasound-based traumatic injury assessment. Eur J Trauma Emerg Surg. 2016; 42(2):119-26.

BÖLÜM 3

Travmaya Organizmanın Metabolik - İmmün - Endokrin Yanıtı

Dr. Öğr. Üyesi Enes ŞAHİN¹

3.1.Genel Bilgiler

Organizma canlılığını sürdürebilmek için daima kararlı bir denge halinde kalmak istemektedir. Bu biyolojik denge haline homeostasis denilir. Vücudumuz dışardan bir travmaya maruz kaldığı zaman biyolojik denge halini koruyabilmek için bazı metabolik, immünolojik ve endokrin cevaplar verir. Bu durum hayatın devamı için esastır (1).

3.2.Travmaya Endokrin Cevap

3.2.1Hipofiz Bezi Kontrolündeki Hormonlar

3.2.1.1Kortikotropin Releasing Hormon (CRH), Adrenokortikotropik Hormon (ACTH, Kortizol)

Hipotalamustan salgılanan CRH, hipotalamus ve hipofiz bezi arasındaki portal ven sistemi ile ön hipofize ulaşarak ACTH salgılanmasını uyarır. ACTH ise adrenal bezi uyatarak kortizol salınmasını sağlar. İnsandaki temel glukokortikoid kortizol hormonudur. Travma sonrasında salgılanan CRH, ACTH ve kortizol travmanın şiddeti ile orantılı olarak artmaktadır (2).

¹Dr. Öğretim Üyesi, Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı

Uzamış açlıkta ise, 24. günden sonra beyin primer enerji kaynağı olarak keton cisimlerini kullanır. Stres hormonlarının seviyeleri geriler. Karaciğerde ketogenez başlar. Ancak karaciğer keton cisimlerini kullanamaz. Glikoliz ve glukoneogenez süreci yavaşlar(11).

3.4.2.Karbonhidrat Metabolizması

Travma sonrasında meydana gelen ilk metabolik değişiklik glukoneogenezdir. Erken dönemde karaciğerdeki glikolize bağlı gelişen hiperglisemi ilerleyen zamanda glukoneogenez aracılığı ile devam ettirilir. Glukoneogenezde aminoasitler, prüvat, laktat ve gliserol kullanılır(12).

3.4.3.Protein Metabolizması

Travma sonrasında kortizol tarafından indüklenen protein yıkımı hemen başlar. Negatif nitrojen dengesi gelişir ve 1. haftada en üst seviyeye çıkar. Ortalama 3-7 hafta devam eder. Glutamin travma sonrasında esansiyel aminoasit haline gelir. Glutamin; eritrositler, fibroblastlar ve lenfositler için primer enerji kaynağı haline gelir(13).

3.4.5.Lipid Metabolizması

Travmayı takiben öncelikli enerji kaynağı serbest yağ asitleridir. Travmadan sonra tüketilen enerjinin %50-80'ini trigliseridler karşılar(14).

Kaynakça

1. Lowry, S. F. (2005). Human endotoxemia: a model for mechanistic insight and therapeutic targeting. *Shock*, 24, 94-100.
2. Heitzer, M. D., Wolf, I. M., Sanchez, E. R., Witchel, S. F., & DeFranco, D. B. (2007). Glucocorticoid receptor physiology. *Reviews in endocrine and metabolic disorders*, 8(4), 321-330.
3. Flaster, H., Bernhagen, J., Calandra, T., & Bucala, R. (2007). The macrophage migration inhibitory factor-glucocorticoid dyad: regulation of inflammation and immunity. *Molecular Endocrinology*, 21(6), 1267-1280.
4. Snyder, P. J., & Utiger, R. D. (1972). Response to thyrotropin releasing hormone (TRH) in normal man. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 34(2), 380-385.
5. Agnese, D. M., Calvano, J. E., Hahm, S. J., Calvano, S. E., & Lowry, S. F. (2002). Insulin-like growth factor binding protein-3 is upregulated in LPS-treated THP-1 cells. *Surgical infections*, 3(2), 119-126.
6. Gilbert, K. C., & Brown, N. J. (2010). Aldosterone and inflammation. *Current opinion in endocrinology, diabetes, and obesity*, 17(3), 199.

7. Waters, J. P., Pober, J. S., & Bradley, J. R. (2013). Tumour necrosis factor in infectious disease. *The Journal of pathology*, 230(2), 132-147.
8. Dinarello, C. A. (2011). Interleukin-1 in the pathogenesis and treatment of inflammatory diseases. *Blood, The Journal of the American Society of Hematology*, 117(14), 3720-3732.
9. Jawa, R. S., Anillo, S., Huntoon, K., Baumann, H., & Kulaylat, M. (2011). Interleukin-6 in surgery, trauma, and critical care part II: clinical implications. *Journal of intensive care medicine*, 26(2), 73-87.
10. Scumpia, P. O., & Moldawer, L. L. (2005). Biology of interleukin-10 and its regulatory roles in sepsis syndromes. *Critical care medicine*, 33(12), S468-S471.
11. Guirao, X. (2002). Impact of the inflammatory reaction on intermediary metabolism and nutrition status. *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)*, 18(11-12), 949-952.
12. Souba, W. W. (1997). Nutritional support. *New England Journal of Medicine*, 336(1), 41-48.
13. Shaw, J. H., & Wolfe, R. R. (1989). An integrated analysis of glucose, fat, and protein metabolism in severely traumatized patients. *Studies in the basal state and the response to total parenteral nutrition. Annals of surgery*, 209(1), 63.
14. Bistrian, B. R. (2003). Clinical aspects of essential fatty acid metabolism: Jonathan Rhoads Lecture. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 27(3), 168-175.



Gözden Geçirelim:

- Vücudumuz dışardan bir travmaya maruz kaldığı zaman, homeostasis denilen kararlı denge halini korumak için birtakım reaksiyonlar gösterir. Bu reaksiyonlar hormonal, immün ve metabolizmada oluşan değişikliklerdir.
- Travma ile mücadelede organizmanın yanıtını anabolik ve katabolik reaksiyonların bir denge halinde yürütülmeye çalışılmasıdır.
- Travmanın şiddetine göre inflamasyon yanıtı oluşur. İnflamasyon sürecinde durum kontrol altına alınamazsa SIRS tablosunun gelişmesi olasıdır. Oluşan değişikliklerin takip edilmesi ile travmanın şiddeti ile alakalı bilgiler edinilebilir ve tedavi planlamaları yapılabilir.

BÖLÜM 4

Travma ve Anestezi

Prof. Dr. Tuba Berra SARITAŞ¹

4.1. Giriş

Travmalar, anesteziistler açısından özel ve titiz yaklaşımlar gerektiren, 1-44 yaş arası sağlıklı genç erişkinlerdeki ölümlerin birinci sebebidir. Travma; son yıllarda en önemli ölüm nedenleri arasında sayılan acil tıbbi durumlardandır. Travma nedenleri arasında ilk sırayı büyük oranda motorlu araç kazaları almakta olup bunu yüksekten düşmeler, iş kazaları, ateşli veya delici-batıcı silah yaralanmaları, intihar girişimleri, cinayet girişimleri ve diğer sebepler izlenmektedir. Travma sonucu ölümlerin % 50'si kaza anında, % 30'u ilk birkaç saatte meydana gelir. Travmaya bağlı hasta ölümlerinin büyük çoğunluğu, kontrol edilemeyen kanama, koagülasyon anomalileri, hipotermi, şok ve asidoz gibi sebeplerle ameliyat masasında olmaktadır. Dolayısıyla anestezi uygulamaları açısından komplikasyon gelişme riski yüksek hastalardır.

Travma hastalarına da ilk tıbbi müdahaleden taburculuğa kadar tüm periyotta anesteziistler ve anestezi uygulamaları kritik bir rol oynamaktadır(1,2). Bu yaralanmalarda, hedefe yönelik hasar kontrol resüsitasyonu, güvenli hava yolu sağlanması, damar yolu açılarak gerekli sıvı ve kan transfüzyonlarının sağlanması, perioperatif yönetim, yeterli sedasyon ve analjezi, postoperatif dönem ve yoğun bakım müdahaleleri birlikte gerektiğinde hastanın ileri tedavi amacıyla üst merkezlere transferi sırasındaki anestezi uygulamaları yaşam kurtarıcı müdahalelerdir(1,2).

¹ Prof. Dr., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

Rejyonel bir anestezi yöntemi uygulanacaksa hastanın koagülasyon durumu ve hipotermiden korunmasına özellikle dikkat etmek gerekir. Ayrıca lokal anestezi dozunu hastanın mevcut durumuna göre ayarlanarak verilmelidir. Rejyonel anestezi hemodinamik açıdan stabil olmayan ve nörolojik muayeneden emin olunamayan travmalı hastalarda uygun değildir.

Kaynakça

1. Trelles CM, Van Den Bergh R, Gray H. Anesthesia Provision in Disasters and Armed Conflicts. *Curr Anesthesiol Rep* 2017;7(1):1-7
2. Mahoney PF. *Combat Anesthesia: The First 24 Hours*. United State: Borden Institute (U.S.) Government Printing Office, 2015. 571.
3. Uğur B. Travma hastasında anestezi yaklaşım. *JCAM* 472-9.
4. Ergil J. Travma hastasında havayolu yönetimi. Gürü Çelik M, editör. *Travma, Anestezi ve Yoğun Bakım*. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2019. p.10-20.)
5. ATLS Subcommittee. American College of Surgeons' Committee on Trauma, International ATLS working group. *Advanced trauma life support (ATLS(R)): the ninth edition*. *J Trauma Acute Care Surg* 2013;74(5):1363-6.)
6. American College of Surgeons' Committee on Trauma. *Advanced trauma life support*. 10th edition. Chicago: American College of Surgeons; 2018.
7. Engels PT, et al. Use of intraosseous devices in trauma: a survey of trauma practitioners in Canada, Australia and New Zealand. *Can J Surg* 2016;59(6):374-82. <https://doi.org/10.1503/cjs.011215>.
8. M. B. Eşkin ve A. Coşar, Savaş ve Terör Yaralanmalarında Anestezi ve Analjezi *Okmeydanı Tıp Dergisi* 33(Ek sayı):101-107, 2017.
9. Tobin JM, Varon AJ. Update in trauma anesthesiology: perioperative resuscitation management. *Anesth Analg* 2012;115(6):1326-33. S]
10. Upchurch CP, et al. Comparison of Etomidate and Ketamine for Induction During Rapid Sequence Intubation of Adult Trauma Patients. *Ann Emerg Med* 2017;69(1):24-33.
11. Morgan EG, Mikhail MS, Murray MJ, Larson CP, editors. *Tulunay M, Cuhruk H, çeviri editörleri. Klinik Anesteziyoloji*. Ankara: Güneş Kitabevi Ltd. Şti; 2004.
12. Jones DG, Nantais J, Rezende-Neto JB, et al. Crystalloid resuscitation in trauma patients: deleterious effect of 5L or more in the first 24h. *BMC Surg* 2018;18(1):93caused by trauma, this approach has been found to increase mortality.
13. Holcomb JB, Tilley BC, Baraniuk S, et al. Transfusion of plasma, platelets, and red blood cells in a 1:1:1 vs a 1:1:2 ratio and mortality in patients with severe trauma: the PROPPR randomized clinical trial. *JAMA* 2015;313(5):471-82.

BÖLÜM 5

Travmada Yoğun Bakım Desteği

Dr. Öğr. Üyesi Bilge Banu TAŞDEMİR MECİT¹

5.1 Giriş:

Travma; fiziksel kuvvetler nedeniyle oluşan yaralanma olarak tanımlanırken; en az iki majör sistem (göğüs, kafa gibi) veya bir majör ile iki minör sistem (ekstremiteler kırıkları gibi) yaralanması “çoklu travma” olarak tanımlanmaktadır.

Travma, dünyada genç yaş grubunda en sık ölüm nedenlerinden biridir. Bir yılda yaklaşık %8 ölüm nedeni travmaya bağlıyken, 15-25 yaş grubunda travmaya bağlı ölüm oranları %75'e kadar yükselmektedir. Başlıca travma nedenleri trafik kazaları, yüksekten düşme, ateşli silah yaralanmalarıdır. Travmaya bağlı yaralanma ve sakatlık oranı da oldukça yüksektir. Ülkemizde motorlu araç kazalarına bağlı ölüm ve yaralanma oranları fazladır. Genel nüfus artışına oranla, yıllar içinde ölüm oranı azalırken, yaralanma oranı artmaktadır (1).

Travmaya bağlı ölümlerin yaklaşık %50'si olay yerinde, %30'u hastaneye ulaştıktan sonraki dakikalar veya ilk saatler içinde, %20'si de sonrasında yoğun bakım ünitelerinde gerçekleşmektedir. Travmada erken ölümlerin en yaygın iki nedeni, hemorajik şok ve travmatik beyin hasarıdır(2).

Son yıllarda hastane öncesi, acil servis ve yoğun bakıma kadar travma hastasının bakımında büyük ilerlemeler kaydedildi. Yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) bakımın amacı optimal resusitasyonu ve homeostazı sağlamak, ikincil komplikasyonları (özellikle organ yetmezliği) en aza indirmektir.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

yıl sonra görülmeye başlar. Somatik veya visseral uyarı ile (örn. mesane veya rektum distansiyonu) lezyon seviyesinin üstünde yoğun vazokonstriksiyon, lezyon seviyesinin altında vazodilatasyon oluşur. Kan basıncındaki artış kalp yetmezliği, serebrovasküler atağa ve akut miyokard infarktüsüne yol açabilir.

Spinal kord yaralanmaları hastalarda immobilizasyona ve yatak istirahatine yol açar. Cerrahi müdahaleye kadar traksiyon uygulanabilirler. Bu yüzden, topuklar, sakrum, omuzlar gibi dekübit ülseri gelişme riski yüksek bölgeler yastıklarla desteklenmelidir ve 2-3 saatte bir hastaların pozisyonları değiştirilmelidir. Her pozisyon değişikliğinde cilt yara gelişimi yönünden değerlendirilmelidir. Özel yatak, pedler, debritman, pansuman, aralıklı fotoğrafı ile bası yarasının takibi yapılmalıdır.

Kaynakça

1. Turan G. Travma hastasında triaj, skorlama ve görüntüleme yöntemleri. Güra Çelik M, editör. Travma, Anestezi ve Yoğun Bakım. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2019. p.1-9.
2. Napolitano L M, Coimbra R, Doucet J, Kobayashi L. Principles of Critical Care. In: Feliciano DV, Mattox KL, Moore EE. Trauma 9th ed. New York: Mc Graw-Hill; 2021. p.1137-77.
3. Aydın BG, Ayoğlu H. Travma hastasında sıvı resüsitasyonu ve transfüzyon yönetimi. Güra Çelik M, editör. Travma, Anestezi ve Yoğun Bakım. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2019. p.21-31.
4. Ölmez Kavak G, Baysal Yıldırım Z. Hemorajik şok, massif kan transfüzyonu ve koagulopati. Beştaş A, editör. Travma Hastasının Yoğun Bakımı. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2019. p.1-9.
5. CRASH-2 collaborators, Roberts I, Shakur H, Afolabi A, Brohi K, Coats T et al. The importance of early treatment with tranexamic acid in bleeding trauma patients: an exploratory analysis of the CRASH-2 randomised controlled trial. CRASH-2 trial collaborators. Lancet. 2011;377(9771):1096-101.
6. Tümtürk P, Genidağlı S. Yumuşak doku travması ve rabdomiyoliz. Beştaş A, editör. Travma Hastasının Yoğun Bakımı. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2019. p.72-6.
7. Bosch X, Poch E, Grau JM. Rhabdomyolysis and acute kidney injury. N Engl J Med. 2009;361(1):62-72.
8. Sipahioğlu H, Esmaoğlu A. Çoklu travmalı hastaya yaklaşım. Şenoğlu N, editör. Olgularla yoğun bakım protokolleri. Ankara: Nobel; 2019. p 685-696.
9. West N, Dawes R. Trauma resuscitation and the damage control approach. Surgery. 2018; 36:409-16.
10. Coccolini F, Roberts D, Ansaloni L, Ivatury R, Gamberini E, Kluger Y, et al. The open abdomen in trauma and non-trauma patients: WSES guidelines. World Journal of Emergency Surgery. 2018;13:7.

BÖLÜM 6

Travma ve Enfeksiyon

Dr. Öğr. Üyesi Derya KORKMAZ¹

6.1.Giriş:

Travma dünya genelinde en önemli ölüm nedenlerinden biridir.Travmaya bağlı erken ölümler kalp ve büyük damar yaralanmaları nedeniyle olurken, geç dönemde günler veya haftalar sonra enfeksiyöz komplikasyonlar ve sepsis nedeniyle hastalar kaybedilebilir. Yapılan çalışmalar, hastanede yatan travma hastalarından en az bir enfeksiyonu olanların travmatik olaydan sonraki bir yıl içinde daha yüksek mortalite riskine sahip olduğunu göstermektedir(1). Travma sonrası süreçte hem pro-inflamatuvar hem de anti-inflamatuvar yanıtlar yer alır ve akut respiratuvar distres sendromu (ARDS), multiple organ yetmezliği (MOY) ve sepsis riskini artırır. Son yirmi yılda post-travmatik sepsisin görülme sıklığının azalmasına rağmen mortalitesi hala yüksektir (% 19.5-23)(2).

6.2.Travma Hastalarında Enfeksiyonlar İçin Risk Faktörleri:

Travmatik yaralanma immunsupresyona yatkınlık oluşturur ve yaralanmış hastalar, enfeksiyon gelişimi için yüksek riskli hastalardır. Travmada enfeksiyon riskini artıran nedenler;

- Deri ve mukozal yüzeylerin bütünlüğünün bozulması
- Yara alanında iskemik dokuların varlığı
- Hastaya uygulanacak invaziv girişimler; cerrahi drenler, intravenöz, üriner ve endotrakeal kateterler, bu patojenlerin sağlıklı deri ve mukozayı aşmasını kolaylaştırmaktadır.

¹ Dr. Öğr. Üyesi Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Enfeksiyon Hastalıkları AD

- Geniş doku hasarı olan (major yanıklar gibi) veya 1 cm.den derin yaralar
- Yıldız biçiminde, düzgün olmayan, şekilsiz, bir kısmı kopmuş yaralar
- Ateşli silah, ezilme, yanık, donma ile meydana gelen yaralar
- Delici yaralanmalar (steril olmayan enjeksiyonlar dahil)
- Piyojenik enfeksiyon bulgularının varlığı
- Nekrotik doku varlığı
- Kontaminantların (toprak, pislik, dışkı, ...) varlığı
- Sinir denervasyonu ve/veya iskemik doku varlığı
- Yabancı cisim içeren yaralar
- Parçalı kırıklar

Travma hastalarında öncelikle yara temizliği ve irrigasyonu vakit kaybetmeden yapılmalı, gerekli durumlarda cerrahi işlemlerle tüm nekrotik doku ve yabancı cisimler uzaklaştırılmalıdır(9). Yaranın kirlilik durumu ve öğrenilebilirse kişinin önceki tetanoz aşılama durumu dikkate alınarak tablo 6.2'de önerildiği gibi tetanoz aşısı ve/veya immünglobulin (HTIG, 250 IU IM) uygulanmalıdır.

Çocukluk çağında rutin olarak yapılması önerilen aşılardandır. Erişkinler için primer aşılama üç dozdur; dört hafta ara ile iki doz, ikinci dozdan 6–12 ay sonra üçüncü doz erişkin tip tetanoz-difteri (Td) aşısı yapılmalıdır. Aşılar deltoïd kasa intramuskuler yoldan uygulanır. Antitoksin düzeyi zamanla azaldığı için primer aşılama serisini tamamlamış olan erişkinlerin her 10 yılda bir Td rapeli ile aşılama yapılmalıdır.(10) Primer immünizasyonunu tamamlamamış ya da hiç aşılammamış erişkinlerde, primer aşı şemasına başlanmalı veya eksik dozlar tamamlanmalıdır.

Kaynakça:

1. Coccolini F, Rausa E, Montori G, Fugazzola P, Ceresoli M, Sartelli M, et al. Risk Factors for Infections in Trauma Patients. 2017;285–91.
2. Ma XY, Tian LX, Liang HP. Early prevention of trauma-related infection/sepsis. Mil Med Res [Internet]. 2016;3(1):1–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s40779-016-0104-3>
3. Barie PS, et al, Infectious Diseases 3rd ed Elsevier Ltd; 702–710.
4. Gündoğdu Nevhiz DÖ. Ventilator ilişkili pnömoni. 2014;(3):170–4.
5. Hospenthal DR, Murray CK, Andersen RC, Bell RB, Calhoun JH, Cancio LC, et al. Guidelines for the prevention of infections associated with combat-related injuries: 2011 update endorsed by the infectious diseases society of America and the surgical infection society. J Trauma - Inj Infect Crit Care. 2011;71(2 SUPPL. 2).
6. Yuan KC, Huang HC. Antimicrobial Prophylaxis in Patients with Major Trauma. Curr Trauma Reports. 2017;3(4):292–9.

7. Callison C, Nguyen H Tetanus Prophylaxis [Updated 2020 Nov 19] In: StatPearls [Internet] Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan- Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559008/>.
8. Tunçbilek S, Tekeli R Tetanoz Willke Topçu A, Söyletir G, Doğanay M Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyolojisi Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul 2017; 1343-1348.
9. Konya P, Açık Kırıklarda Enfeksiyondan Korunma Ve Antibiyotik Tedavisi Konya MN Ortopedik Algoritmalar: Travma İstanbul Tıp Kitabevi, Afyon 2020; 275-281.
10. Erişkin Bağışıklama Rehberi. Türkiye Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanlık Derneği. Arvin publisher, İstanbul 2016; 69-70.



Gözden Geçirelim:

- Travma sonrası geç dönemde hastalar genellikle enfeksiyöz komplikasyonlar ve sepsis nedeniyle kaybedilir.
- Travma; hastalarda immunsupresyona yatkınlık oluşturur ve bu kişiler, enfeksiyon gelişimi için yüksek riskli hastalardır. Bozulmuş deri bütünlüğü, uygulanacak invaziv girişimler, yabancı cisimler, invaziv araç kullanımları, uzamış yoğun bakım takipleri gibi faktörler enfeksiyon gelişimini kolaylaştırmaktadır. Ayrıca travma sonucu ortaya çıkan hipermetabolik durum, protein düzeylerinde azalma, opsonik aktivitenin baskılanması sonucunda ARDS, MOY ve sepsis gelişim riski artmaktadır.
- Hastalarda travma sonrası en sık gelişen enfeksiyonlar;
- Pnömoni; makroaspirasyon, invaziv mekanik ventilasyon ihtiyacı gibi nedenlerle travma hastalarında sıklıkla gelişir. Yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda, yatışın ilk dört günü içinde gelişen pnömonilerde etkenler; S. pneumoniae ve H. Influenzae iken dördüncü günden sonra en sık Pseudomonas, Klebsiella, E. coli etken olarak görülür.
- Üriner sistem enfeksiyonu; genellikle üriner kateter kullanımı sonucunda gelişir. Uzun süreli kateterizasyon, drenaj torbasında mikroorganizma kolonizasyonu, başka bir alanda aktif enfeksiyon varlığı, üriner meatusta mikroorganizma kolonizasyonu, aseptik kurallara uyulmadan yapılan kateter bakımı gibi nedenler enfeksiyon gelişimine yol açar. Etken olarak E. coli ve diğer Enterobacteriaceae türleri yaygındır.
- Kan dolaşımı enfeksiyonları; santral venöz kateterin uzun süreli kullanımına bağlıdır. Kateterin acil şartlarda, asepsi kurallarına uyulmadan takılması enfeksiyona zemin hazırlar. En yaygın patojenler; gram pozitif koklardır.
- Karın içi enfeksiyonlar; karın duvarının bozulması, içi boş organ perforasyonları, kanama, abdominal organlarda iskemi gibi nedenlerle travma hastalarında oldukça sık görülür.

BÖLÜM 7

Abdominal Travmalarda Radyolojik Görüntüleme

Doç. Dr. Esra ÖZGÜL¹

7.1 Giriş

Travma, tüm dünyada kardiyovasküler hastalıklar ve malignitelerden sonra üçüncü sıklıkta görülen mortalite nedenidir. Kırk yaş altındaki ölümlerde ise başlıca neden travmadır ve tüm travmatik ölümlerin %10'u abdominal yaralanmalar sonucu oluşmaktadır. Abdominal travmaların %75'ini trafik kazaları, %15'ini abdomene doğrudan uygulanan darbeler, %6-9'unu yüksekten düşme oluşturmaktadır. Daha nadir görülen diğer nedenler ise kesici-delici alet veya ateşli silah yaralanmaları sonucu oluşan penetran travmalardır(1,2).

Abdominal yaralanmalar, travmanın doğrudan etkisiyle veya gerilme, kompresyon ve yırtılma etkisi sonucu oluşabilmektedir. Solid organlarda hemoraji, luminal organlarda perforasyon, vasküler yapılarda rüptür veya diseksiyon gelişebilir. Travma sonucu retroperitoneal veya karın duvarında hemorajiler görülebilir(1).

Tüm travmalarda olduğu gibi abdominal travmalarda da hızlı ve doğru radyolojik tanı çok önemli ve hayat kurtarıcıdır. Bu nedenle travmalı hastalarda görülebilecek radyolojik bulgular ve uygulanması gereken doğru radyolojik tetkikler bilinmelidir. Ayrıca, son yıllarda parankimal dokuyu korumaya yönelik yaklaşımların daha çok kabul görmeye başlaması ile abdominal travmalarda girişimsel radyolojik işlemlerin de önemi ve kullanımı artmıştır.

¹ Doç. Dr., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Radyoloji AD

li vasküler yapıda hasar ve aktif kanama, hematoma görülebilir (Resim 7.11.1). Mezenter yaralanmalarında görülen intraabdominal serbest sıvı genellikle polygonal şekillidir (2).

7.12 Retroperitoneal hematoma

Travma retroperitoneal hematoma yol açan nedenlerdendir. Diğer nedenleri arasında ise antikoagulan kullanımı, perkütan işlemler ve anevrizma rüptürleri sayılabilir. Direkt grafide psoas kası gölgesinde silinme görülür. US' de akut evrede hiperekojen, subakut evrede hipoekoik-heterojen, kronik evrede septalı multiloküle kolleksiyon şeklinde görülür. Ancak tanıda US' nin duyarlılığı düşüktür. BT' de ise akut dönemde dansitesi yüksek olurken subakut dönemde yumuşak doku dansitesinde izlenir. Kronik dönemde kalın duvarlı kolleksiyon şeklinde görülür. Kronik dönemde duvarının kontrast tutumaması ile abseden ayrılır. MRG' de evresine göre içerdiği kan yıkım ürünlerine göre değişik intensitelerde olabilir. Kronik evrede T2 ağırlıklı sekanslarda etrafında hipointens hemosiderin halkası görülür (2).

Kaynakça

1. El Wakeel AM, Habib RM, Ali AN. Role of CT in evaluation of blunt abdominal trauma. *International Journal of Medical Imaging*. 2015; 3(5): 89-93.
2. Sarsılmaz A, Kocakoç E. Abdominal Travma. *Trd Sem*. 2016; 4: 299-312.
3. Önder H, Kuday S, Gür S, Ekici F, Hamidi C, Uyar A. Abdominal travmalarda bilgisayarlı tomografi bulguları. *Sakarya Tıp Dergisi*. 2012; 2(4): 165-173.
4. Unal E, Onur MR, Akpınar E, Ahmadov J, Karaaltınca M, Özmen MN, et al. Imaging findings of splenic emergencies: a pictorial review. *Insights Imaging* 2016; 7: 215-22.
5. Melamud K, LeBedis CA, Soto JA. Imaging of pancreatic and duodenal trauma. *Radiol Clin North Am*. 2015; 53: 757-71.
6. Chouhan JD, Winer AG, Johnson C, Weiss JP, Hyacinthe LM. Contemporary evaluation and management of renal trauma. *Can J Urol* 2016; 23: 8191-8197.
7. Soto JA, Anderson SW. Multidetector CT of blunt abdominal trauma. *Radiology* 2012; 265: 678-693.
8. Iaselli F, Mazzei WA, Firetto C, D'Elia D, Squitieri NC, Biondetti PR, et al. Bowel and mesenteric injuries from blunt abdominal trauma: a review. *Radiol Med* 2015; 120: 21-32.

BÖLÜM 8

Travma ve Resüsitasyon

Uzm. Dr. Özlem ÇETİN AKICI¹

8.1.Giriş

Travma son yıllarda anesteziistler bakımından özel yaklaşım gerektiren, en önemli ölüm nedenleri arasındaki acil tıbbi durumlardandır. Travma; kinetik, termal, kimyasal enerjinin veya iyonize ve nükleer radyasyonun neden olduğu doku hasarı olarak tanımlanabilir. Travma normal homeostatik mekanizmayı bozar ve fizyolojik gereksinimleri arttırır. Bir veya birden fazla bölge, organ veya sistem etkilenebilir. Travmanın niteliği, organizmanın verdiği karşılık ve travma sonrası meydana gelen komplikasyon ve sekeller çok önemlidir. Bir travma olgusunda bilinmeyen ve öngörülemeyen birçok durumlar olabilir. Başta havayolu yönetimi, resüsitasyon, farmakoloji, anesteziyoloji, cerrahi, ve yoğun bakım olmak üzere birçok farklı disipline ihtiyaç duyabilen tek patofizyolojik süreçtir. Travma hastalarının hayat kurtarıcı acil cerrahi müdahalelere ihtiyaç duymalarının yanı sıra, sağkalımı artırmak için profesyonel bir anestezi yönetimine ihtiyaçları vardır. Özellikle major travmalı hastalarda anesteziistin rolü oldukça önemlidir (1,2).

Bu bölümde travmalı hastalarda devam eden resüsitasyon ve hemodinamik instabilite ile beraber uygulanacak anestezi yaklaşımlarını tanımlamaya ve açıklık getirilmeye çalışılacaktır.

¹ Uzm. Dr., Afyon Devlet Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

yükselten kolloid solüsyonlar, hücrelerarası alana kaçarak hipovolemiyi daha da arttırlar. Dextran ve amilopektin'in de hemorajik şokun tedavisinde bir yararlarının olmadığı saptanmıştır.

8.3.9.2. Vazoaktif ilaçlar:

Yeterli sıvı verildiği ve CVP yükseldiği halde, arteriyel kan basıncı ve periferik dolaşım yeterli değil ise, kalbin kasılma gücünü arttıran dopamin, dobutamin ve izoproteronol gibi ilaçlar verilebilir. Bu tür inotropik ajanlar hastanın sıvı ve kan açığı kapatılmadan asla kullanılmamalıdır. Gerek duyulursa hastalar digitalize edilebilirler.

8.3.9.3. Diüretikler:

Yeterli sıvı verilmesine rağmen oligürinin devam ettiği hallerde; furosemid gibi sıvı ve sodyum klirensini etkileyecek bir loop diüretigi verileceğine, manitol gibi osmotik diüretiklerin verilmesi daha uygundur. Çünkü manitol aynı zamanda hem serbest oksijen radikallerini temizler, hem de yaranın perfüzyonuna katkıda bulunur.

Kaynakça

1. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012;15;380(9859):2095-128.
2. American Society of Anesthesiologists. Statement of principles: trauma anesthesiology. In: Standards, Guidelines, Retrieved on 16 October 2013 from <http://www.asahq.org/For-Members/Standards-Guidelines-and-Statements>.
3. Tobin JM, Varon AJ. Update in trauma anesthesiology: perioperative resuscitation management. *Anesth Analg* 2012;115(6):1326-33.
4. Morgan EG, Mikhail MS, Murray MJ, Larson CP, editors. Tulunay M, Cuhruk H, çeviri editörleri. *Klinik Anesteziyoloji*. Ankara: Güneş Kitabevi Ltd. Şti; 2004.
5. Anderson NK, Jones AD, Martin EE, Thies RF, Baxter D, Marienau ME, Elliott BA. Anesthetic care of the trauma patient: development of a Web-based resource. *AANA J* 2007;75(1):49-56.
6. Stane JK, grande CM. Anesthesia for trauma. In: Miller RD, editor. *Anesthesia*. Fifth ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2000.p.2157-72.
7. Shearer VE, Giesecke AH. Airway management for patients with penetrating neck trauma: A retrospective study. *Anesth Analg* 1993;77(6):1135-8.
8. Mahonee L, Flaherty M. Travma için anestezi. In: Duke J, editor. *Dikmen Y, çeviri editörü. Anestezinin Sırları*. 2. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri; 2006.p. 287-91.

9. Sheffy N, Chemsian RV, Grabinsky A. Anaesthesia considerations in penetrating trauma British Journal of Anaesthesia 2014;113 (2): 276–85.
10. Engels PT, Passos E, Beckett AN, Doyle JD, Tien HC. IV access in bleeding trauma patients: a performance review. Injury 2014;45(1):77-82.
11. Mc Cunn M, Gordon E, Scott TH. Anesthetic concerns in trauma victims requiring operative intervention: the patient too sick to anesthetize. Anesthesiology Clinic 2010;28(1):97-116.
12. Beekley AC. Damage control resuscitation: a sensible approach to the exanguinating surgical patient. Crit Care Med 2008;36(Supp.7):S267-74.



Gözden Geçirelim:

- İlk yardım uygulamalarında öncelik yaşamı tehdit eden unsurları ortadan kaldırmaktır.
- Hava yollarının herhangi bir seviyesinde havanın giriş ve çıkışını engelleyen durumlarda hekimin anında ve yerinde müdahalesi önem taşır.
- Hızlı bir değerlendirme sonrasında, hava yolunun kontrolü, açılması ve ventilasyonunun sağlanması beyin ve diğer hayati organların sekonder hipoksik hasara maruz kalmasını önlemede yardımcı olacaktır.
- Hasta veya kazazedenin ağız hizasına doğru eğilerek göğüs kafesinin hareketlerini gözlemek, solunum seslerini duymak ve havanın girip çıktığını yanağımızda hissetmek ilk yapılacak işlem olmalıdır.
- Jaw Thrust; servikal yaralanma şüphesi olan hastalarda seçilen bir tekniktir.
- Travma geçiren birçok hastada hem kanama, travmatize dokulardan açığa çıkan faktörler nedeniyle, periferik dolaşım bozulmuştur.
- Şokla mücadelede ilk aşama, şok varlığının tanınması olmalıdır. ilk tanı genellikle hastanın ajite ve huzursuz, derinin soğuk ve soluk olması, oligüri, taşikardi, takipne, hipotansiyon ve geç dönemde bilinç bulanıklığının görülmesiyle konulur.
- Travmalı bir hastada şokun sebebini bulabilmek için en önemli faktör, olgunun hemorajik veya nonhemorajik olmasıdır.
- Hemorajik şokun belirti ve semptomları; kanamanın şiddetine, şokun süresine ve uyum mekanizmalarının etkinliğine bağlıdır.
- Hemorajik şokta tedavinin amacı mikrosirkülasyonun sağlanması olduğundan, travma geçiren hipotansif erişkin bir hastaya acil koşullardaki en uygun yaklaşım, kan hazırlanıncaya kadar hızlı bir şekilde geniş bir damar yolundan saatte 2000 ml gidecek şekilde kristalloid solusyonların verilmesidir.
- Kanayan bir hastada sıvı resüsitasyonunun ilk amacı intravasküler hacmi yerine koymak, ikincisi ise yeterli oksijen taşıma kapasitesini sağlayacak eritrosit miktarına ulaşmaktır.

BÖLÜM 9

Travma Hastalarında Ağrı Yönetimi

Dr. Öğr. Üyesi Elif BÜYÜKERKMEN¹

9.1. Ağrı tanımı

Ağrı her bireyin hayatı boyunca karşılaşabileceği subjektif bir deneyimdir. Sıklıkla tanımlanması ve yorumlanması zor bir durumdur. Çok boyutlu bir kavram olan ağrı; vücudun herhangi bir bölümünden kaynaklanan, organizmayı tehdit eden fizyolojik, ortamsal ya da olası tehlikeleri haber veren, dikkate alınması gereken, bireyde panik duygusuna ve ağrıyı durdurmayı amaçlayan tepkilere yol açan, kişinin önceki deneyimleri ile etkilenebilen hoş olmayan bir algılama şekli olarak tanımlanır(1).

Uluslararası Ağrı Araştırma Teşkilatı (IASP)' na göre ağrının tanımı: Var olan veya olası doku hasarına eşlik eden veya bu hasar ile tanımlanabilen, hoş gitmeyen duysal ve emosyonel deneyimdir. Bu tanıma göre ağrı, bir duyum ve hoş gitmeyen yapıda olduğundan her zaman öznel(2).

Travma sonrasında ödem, ekimoz, deformite, herhangi bir organın fonksiyon kaybı, kanama, kanamaya bağlı taşikardi, hipotansiyon ve şok yaygın olarak ortaya çıkan belirti ve bulgular olmakla birlikte travmaya bağlı oluşan doku hasarı sonucu serotonin, histamin, bradikinin, potasyum, prostaglandinler ve sinir uçlarından salgılanan P maddeleri serbest hale gelmesi nedenli hasta yakınmalarının başında akut ağrı gelmektedir(3-4).

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

lidir. Morfin 0,05-0,2 mg/kg dozda dört saat ara ile kullanılabilir(3). İstenmeyen etkiler arasında histamin salınımı ile ilişkilendirilen hipotansiyon vardır. Yavaş uygulama bu yan etkiyi sınırlar. Respiratuvar depresyon görülebilirse de önerilen dozlarda seyrekir.

9.5.4.2 Meperidin

Spazmolitik ve analjezik etkisi vardır. 75-100 mg meperidin yaklaşık 10 mg morfine eşdeğerdır ve morfin kadar sedasyon, solunum depresyonu ve öfori oluşturur. Tedavi edici dozda BOS basıncını %25-50 artırır. Meperidin 0.75-1.0 mg/kg IV titrasyonla verilir ve etki süresi 2-3 saattir, total 1.5-3 mg/kg önerilir.

9.5.4.3 Fentanil

Etkisi hızlı başlar, kısa sürer ve güçlüdür. Meperidinden 1000 kat ve morfenden 80 kat daha potenttir. IV verildiğinde 90 saniyede analjezi oluşturur. Serum yarılanma ömrü 90 dakikadır. Başlangıç dozu, 0.5-1 mcg/kg, 60 saniyede uygulanır; çoğu hasta total 2-3 mcg/kg doza ihtiyaç gösterir (Tablo 2). Fentanilin avantajı kısa etki süresi (1-2 saat) ve yan etkilerinin az olmasıdır. Tek başına kullanıldığında solunum depresyonu nadirdir. Nadir görülen bir diğer yan etkisi, gövde ve çene kaslarında rijiditedir. Yüksek dozlarda (10-15 mcg/kg'dan yüksek) ya da hızlı infüzyon ile oluşur. Eğer buna karşı uygulanan parenteral nalokson başarısız olursa ya da solunum yetmezliği fazlaysa paralizi ve endotrakeal entübasyon gerekir. Fentanilin acil serviste kullanımı ile rijidite bildirilmemiştir(10).

Kaynakça

1. Çelik S. Yoğun Bakım Hastalarında Ağrı Yönetimi Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi 2016;20(1):1-8
2. Edirne S. Ağrı Meekanizmaları. Edirne S editör. Ağrı. Ankara. Nobel Tıp Kitapevleri 2000:23
3. Karaçay P.,Aslan F., Şelimen D. Acil travma ünitelerinde ağrı geçirme yaklaşımlarının belirlenmesi. Ağrı,2006; 18(1):44-51
4. Aslan F.,Sarıyıldız D.,Gürkan A.,Aygin D. Yetişkin travma hastalarında ağrı şiddeti ve analjezi yaklaşımları. AĞRI, 2008; 20(1): 13-18
5. Aygin D.,Var G. Travmalı Hastanın Ağrı Yönetimi ve Hemşirelik Yaklaşımları. Sakarya Medical Journal 2012;2(2):61-70
6. Bilir A.,Güleç S. Travma ve yanık ağrısı Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2006;12(3):175-183

7. Demir Y. Yoğun bakım ünitesinde ağrı deneyimi ve ağrının değerlendirilmesi: literatür incelemesi Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi 2012;2(1): 24-30
8. İnan N.,Tuncer S., Postoperatif Ağrı Tedavisi Kılavuzu 2020;2
9. Keskinbora K.,Aydınlı I. Atipik opioid analjezik: Tramadol. Ağrı,2006; 18(1) :5-19
10. Karcıoğlu Ö. Acil koşullarda ağrı yönetimi ve analjezi uygulamaları Türk Aile Hek Derg 2010; 14(2): 53-63



Gözden Geçirelim:

- Ağrı tedavisinde ajan seçiminde hastanın ağrı şiddeti ve klinik durumuna göre karar verilmeli, hafif- orta şiddetteki ağrılarda NSAİ ve zayıf opioidler, şiddetli ağrılarda ise parenteral güçlü opioidler öncelikle tercih edilmelidir.
- Travma çoğunlukla şiddetli ağrıya neden olduğu için opioidler özellikle de morfin travmada en sık kullanılan farmakolojik ajandır. Opioidlerin etkilerinin hızlı başlaması, dozun titre edilebilmesi, vücutta birikmemesi ve ucuz olması tercih edilme sebepleri arasındadır.
- Opioidin etkisi, kullanılan ajana ve hastaya göre farklılık gösterdiğinden, uygulama yolu, ajan ve doz seçiminde hastanın ve ağrının durumu göz önünde bulundurulmalıdır.

BÖLÜM 10

Karın Travmalarında Genel Cerrahi Yaklaşımı

Dr. Öğr. Üyesi M. Fatih EKİCİ¹
Doç. Dr. Sezgin ZEREN²

Travma, dıştan mekanik bir etki sonucu oluşan ve bir organın ya da bir dokunun yapısını ya da biçimini bozan yerel yara olarak tanımlanır. Travma, 1 ile 44 yaş arasındaki tüm bireyler için en önemli ölüm nedeni olmaya devam etmektedir ve yaşa bakılmaksızın üçüncü en yaygın ölüm nedenidir. Yaralanmaya bağlı ölümler; kazalar, kasıtlı kendine zarar verme (intihar), saldırı (cinayet), yasal müdahale veya savaş ve belirlenemeyen nedenler şeklinde kategorilere ayrılır. Kasıtsız yaralanmalar ABD’ de yılda 110.000’ den fazla ölüme sebep olur ve motorlu taşıt kazaları bu kazaların % 40’tan fazlasını oluşturmaktadır. Cinayet, intihar ve diğer nedenler her yıl 50.000 insanın ölüm sebebidir (1).

1. Dünya savaşı ve 2. Dünya Savaşı gibi büyük savaşların sonunda elde edilen bilgi ve tecrübe travmaya yaklaşım konusunda ilerlemelere yol açmıştır. Travma triajı, olay yeri müdahaleleri, travmada resusitasyon, hastaneye ulaşma, hipovolemik şok ve hipotermiye agresif tedaviler, travma yoğun bakım kavramı ile travma hastasında sağ kalımı artmıştır (2).

Bir travma tedavisi sisteminin geliştirilmesinde anahtar kişi genel cerrahdır. Genel cerrah, travma tedavisinin tüm yönlerine katılabilecek ve denetleyebilecek en uygun ve en geniş şekilde eğitilmiş kişidir. Cerrah, travma sistemlerinin geliştirilmesinde, yerel ihtiyaçların değerlendirilmesinde, hastane öncesi yönetim protokollerinde ve hastane öncesi hizmetlerin değerlendirilmesinde yer

¹ Dr. Öğ. Üyesi, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Genel Cerrahi AD

¹ Doç. Dr., Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi AD

Kaynakça

1. Cothorn CC., Biffi WL., Moore EE: Trauma. Schwartz 11. Ed. P: 183-250.
2. Çakmakçı M. Travmaya Genel Yaklaşım. Sayek Temel Cerrahi 4. Ed. Cilt 1.(4) p.375-353
3. Hoyt DB, Coimbra RC., Potenza B Management of acute trauma Sabiston Text of Surgery 18. Ed.20.chapter P.483-532
4. Gad MA, Saber A, Farrag S, Shams ME, Ellabban GM. Incidence, patterns, and factors predicting mortality of abdominal injuries in trauma patients. N Am J Med Sci. 2012;4(3):129-134.
5. Tomic I, Dragas M, Vasin D, Loncar Z, Fatic N, Davidovic L. Seat-Belt Abdominal Aortic Injury-Treatment Modalities. Ann Vasc Surg. 2018 Nov; 53:270. e13-270. e16.
6. Inukai K, Uehara S, Furuta Y, Miura M. Nonoperative management of blunt liver injury in hemodynamically stable versus unstable patients: a retrospective study. Emerg Radiol. 2018 Dec;25(6):647-652.
7. Biffi WL, Leppaniemi A. Management guidelines for penetrating abdominal trauma. World J Surg. 2015 Jun;39(6):1373-80.
8. Cothren CC, Moore EE, Warren FA, Kashuk JL, Biffi WL, Johnson JL. Local wound exploration remains a valuable triage tool for the evaluation of anterior abdominal stab wounds. Am J Surg. 2009 Aug;198(2):223-6.
9. Stengel D, Rademacher G, Ekkernkamp A, Güthoff C, Mutze S. Emergency ultrasound-based algorithms for diagnosing blunt abdominal trauma. Cochrane Database Syst Rev . 2015 Sep 14; 2015 (9)
10. Ertekin C, Yanar H, Taviloglu K, Güloğlu R, Alimoğlu O. Unnecessary laparotomy by using physical examination and different diagnostic modalities for penetrating abdominal stab wounds. Emerg Med J. 2005;22(11):790-794.
11. O'Malley E, Boyle E, O'Callaghan A, Coffey JC, Walsh SR. Role of laparoscopy in penetrating abdominal trauma: a systematic review. World J Surg. 2013 Jan;37(1):113-22.
12. Lim KH, Chung BS, Kim JY, Kim SS. Laparoscopic surgery in abdominal trauma: a single center review of a 7-year experience. World J Emerg Surg. 2015 Mar 12;10:16.
13. Chouhan JD, Winer AG, Johnson C, Weiss JP, Hyacinthe LM. Contemporary evaluation and management of renal trauma. Can J Urol. 2016 Apr;23(2):8191-7.
14. Greco PS, Day LJ, Pearlman MD. Guidance for Evaluation and Management of Blunt Abdominal Trauma in Pregnancy. Obstet Gynecol. 2019 Dec;134(6):1343-1357.
15. Guidry C., Benjamin E.R. (2018) Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta (REBOA). In: Demetriades D., Inaba K., Lumb P. (eds) Atlas of Critical Care Procedures. Springer, Cham.

BÖLÜM 11

Solid Organ Yaralanmaları

Doç. Dr. Murat ÇİLEKAR¹

11.1.Giriş

Karın travması, travmadan kaynaklanan ölümlerin % 15 - 20' sini oluşturmaktadır. Acilen değerlendirilmesi gerekir. Hemen teşhis edilip tedavisi yapılmalıdır. Karaciğer genellikle en sık yaralanan karın içi solid organdır. Spor kazalarında ise en sık yaralanan karın içi solid organ dalaktır. Abdominal yaralanmalar kan kaybı açısından önemlidir; bu yüzden eksternal kan kayıplarının hastane öncesi tahmin edilmesi de önemlidir. Ölüm, büyük çaplı kanamaların bir sonucu olarak meydana gelebilir. Bazı kanamalar; fizik muayene ve radyolojik incelemede gösterilemeyebilir. Medikal tedavi sonrası taburcu edilen travma hastasında, 7-10 güne kadar klinik bulgu olmayabilir. Masif kanama genellikle yaralanmadan hemen sonra erken ölümlerle sonuçlanır. İlk travmatik süreçten kurtulan kanamalı hastalar ise enfeksiyon ve sepsis riski altındadır(1).

Solid organ yaralanmaları genellikle künt ve penetran karın travmalarına bağlı olarak gelişir.

11.1.1. Künt travma

Künt travma, yaralanmaların oldukça sık görülen sebebidir. Künt travmaya bağlı olarak hastalarda gücün direkt yayılımıyla kompresyon tipi yaralanma olur. Şayet kompresyon organ veya dokunun tolerans limitini aşarsa, dokular parçalanır. Bunun sonucunda gastrointestinal sistemde karaciğer, dalak gibi solid organlarda yaralanma ve içi boş organlarda ise rüptür oluşabilir.

¹ Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Genel Cerrahi AD

bilimsel dayanağı yoktur. Sonuç olarak cerrahın deneyimi, BT taramalarının sonuçları ve lokal olanaklar hastanın yatakta kalış ve normal aktiviteye dönüş süresini belirler(13-14).

Konservatif tedavinin en sık komplikasyonları geç kanamalar, apseler, bilioma, intrahepatik safra kanalları yaralanması ve geç striktür, hemobilia, Budd-Chiari sendromudur. Geç kanamalar dalak yaralanmalarında daha siktir. Apse ve biliomalar perkütan olarak drene edilebilir. Safra drenajının sürmesi durumunda ERCP ile sifikterotomi yapılarak safranin duodenuma kolay akışı ve fistülün kapanması sağlanabilir(11,14).

Kaynakça

1. Judith E. Tintinalli, MD, MS, J. Stephan Stapczynski, MD, O. John Ma, MD, David M. Cline, MD, Rita K. Cydulka, MD, MS, Garth D. Meckler, MD, MSHS. Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide, 7th Edition. Chapter 260: Abdominal Trauma 1765-1771. ISBN: 978-0-07-148480-0
2. Ron Walls, Robert Hockberger, Marianne Gausche-Hill. Rosen's Emergency Medicine Concepts and Clinical Practice, 2017. 9th Edition. Chapter 39. Abdominal Trauma. 404-418. ISBN: 9780323354790
3. King H, Shumacker HB. Splenic studies: Susceptibility to infection after splenectomy performed in infancy. *Ann Surg* 1952; 136:239.
4. Knudson MM, Maull KI. Nonoperative management of solid organ injuries. *Surg Clin North America* 1999;79 (6):1357-71.
5. Demetriades D, Rabinowitz B, Sofianos C. Non-operative management of penetrating liver injuries: A prospective study. *Br J Surg* 1986;73:736.
6. Demetriades D, Velmahos G, Cornwell et al. Selective nonoperative management of gunshot wounds of anterior abdomen. *Arch Surg* 1997;132:178.
7. Pachter HL, Liang HG, Hofstetter SR. Liver and biliary tract trauma. In: Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE, editors. *Trauma* 2000. p.633-82.
8. Pachter HL, Knudson MM, Esrig B, et al. Status of nonoperative management of blunt hepatic injury in 1995: a multicenter experience with 404 patients. *J Trauma* 1996;40 (1):31-8.
9. Buntain L, Gould HR, Maull KI. Predictability of splenic salvage by computed tomography. *J Trauma* 1988;28:24.
10. Pachter HL, Guth AA, Hofstetter SR et al. Changing patterns in the management of splenic trauma: The impact of nonoperative management. *Ann Surg* 1998;227:708.
11. Carillo EH, Spain DA, Wohltmann CD, et al. Interventional techniques are useful adjuncts in nonoperative management of hepatic injuries. *J Trauma* 1999;46:619.
12. Boone DC, Federle MP, Billiar TR, et al. Evolution of nonoperative management of major hepatic trauma: Identification of patterns of injury. *J Trauma* 1995;39:344.
13. Knudson MM, Maull KI. Nonoperative management of solid organ injuries. *Surg Clin North America* 1999;79 (6):1357-71.
14. Pachter HL, Liang HG, Hofstetter SR. Liver and biliary tract trauma. In: Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE, editors. *Trauma* 2000. p.633-82.

BÖLÜM 12

Pankreatikobiliyer Yaralanmalar

Uzm. Dr. Melih Can GÜL¹
Dr. Öğr. Üyesi Mehlika BİLGİ KIRMACI²

12.1 Giriş

Pankreatikobiliyer yaralanmalar denince akla sıklıkla pankreasın iyatrojenik olmayan yaralanmaları gelmektedir. Safra yollarının yaralanmaları genellikle kolesistektomi sırasında gerçekleşmektedir. Non-iyatrojenik Pankreatikobiliyer yaralanmalarının sıklığı yaralanmanın tipine göre %2-7 arasında değişmektedir. Safra yolu yaralanmaları künt ya da penetran travmalar esnasında görüldüğü zaman izole klinik bulgu vermez ve genellikle bu yaralanmaya komşu organlarda oluşan yaralanmaların bulguları mevcuttur. Pankreas yaralanmalarının kanama, fistül, apse gibi hastada morbidite ve mortalite oluşturan komplikasyonları bu travmaların tedavi ve takibini karmaşık hale getirmektedir. Birçok ana vasküler yapıların ve anatomik varyasyonların bulunduğu pankreatikobiliyer bölgenin travmalarına sıklıkla başka organların travmalarının eşlik etmesi sebebiyle bu bölgenin organ hasarı perdelenebilir. Bu bölgenin cerrahisi ile ilgili yeterli deneyimi olmayan cerrahlar için özellikle başvuru durumu stabil olan hastada deneyimli travma ya da hepatobiliyer cerrahı bulunan bir merkeze sevki her zaman akılda tutulmalıdır.

¹ Uzm. Dr. Afyonkarahisar ili Emirdağ Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği

² Dr. Öğr. Üyesi, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD

bağlanması uygulanabilir. Normalde ortak kanal 4mm çapındadır. Segmenter kayıp yok ise lateral tamir yapılabilir. Eğer segmenter kayıp varsa ve proksimal safra kanalını kapsıyorsa ortak hepatik kanala veya safra kesesine Roux-en-Y prosedür kullanılarak safra drenajı sağlanabilir(12). Anastomoz kaçağı ve enfeksiyon erken cerrahi komplikasyonlardır. Ana safra yolunda oluşan tam kat ayrılma durumunda hasta stabil ise Roux-en-Y bilioenterik anastomoz altın standart olarak önerilmektedir. Primer uç uca anastomoz uzun dönemde artmış striktür oranı ve dolaylı olarak tekrarlayan kolanjit atakları, biliyer siroz ve portal hipertansiyona yol açabileceği için ilk tercih değildir(13).

Kaynakça

1. Balasegaram M. Surgical management of pancreatic trauma. *Curr Probl Surg* 1979;16:1-59.
2. Sharpe JP, Magnotti LJ, Weinberg JA, Zarzaur BL, Stickley SM, Scott SE, et al. Impact of a defined management algorithm on outcome after traumatic pancreatic injury. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012;72:100-5.
3. Graham J, Mattox K, Jordan GL Jr. Traumatic injuries of the pancreas. *Am J Surg* 1978;136:744-48.
4. Moore EE, Cogbill TH, Malangoni MA, Jurkovich GJ, Champion HR, Gennarelli TA, et al. Organ injury scaling, II: pancreas, duodenum, small bowel, colon, and rectum. *J Trauma*. 1990;30:1427-9.
5. Mutignani M, Dokas S, Tringali A, Forti E, Pugliese F, Cintolo M, et al. Pancreatic leaks and fistulae: an endoscopy-oriented classification. *Dig Dis Sci* 2017;62:2648-57
6. Jeroukhimov I, Zoarets I, Wisner I, Shapira Z, Abramovich D, Nesterenko V, et al. Diagnostic Use of Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography for Pancreatic Duct Injury in Trauma Patients. *Isr Med Assoc J*. 2015;17:401-4.
7. Venkatesh SK1, Wan JM. CT of blunt pancreatic trauma: a pictorial essay. *Eur J Radiol*. 2008; 67311-20.
8. Smego Dr, Richardson JD, Flint LM. Determinants of outcome in pancreatic trauma. *J Trauma* 1985;25:771-76.7.
9. Asensio JA, Petrone P, Roldan G, Pak-art R, Salim A. Pancreatic and duodenal injuries. Complex and lethal. *Scand J Surg*. 2002;91:81.
10. Biffl WL, Moore EE, Croce M, Davis JW, Coimbra R, Karmy-Jones R, et al. Western Trauma Association critical decisions in trauma: management of pancreatic injuries. *J Trauma Acute Care Surg*. 2013;75:941-6.
11. Misawa T, Saito R, Shiba H, Son K, Futagawa Y, Nojiri T, Kitajima K, Uwagawa T, Ishida Y, Ishii Y, Yanaga K. Analysis of bile duct injuries(Stewart-Way classification) during laparoscopic cholecystectomy. *J Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2006;13:427-34.
12. Strasberg SM, Pucci MJ, Brunt LM, Deziel DJ. Subtotal Cholecystectomy- "Fenestrating" vs "Reconstituting" Subtypes and the Prevention of Bile Duct Injury: Definition of the Optimal Procedure in Difficult Operative Conditions. *Am Coll Surg*. 2016;222:89-96
13. Kapoor VK. Bile duct injury repair: when? What?, who?. *J hepatobiliaryPancreatSurg* 2007;14:276-9.

BÖLÜM 13

Özofagus, Mide, Duodenum ve İnce Barsak Yaralanmaları

Uzm. Dr. Fatih GÜRSOY¹

13.1 Özofagus Yaralanmaları

Özofagus farinksden mideye kadar uzanan, yaklaşık 25 cm uzunluğunda musküler bir kanaldır. Krikoid kartilajın alt kenarından (C6 vertebra) başlayıp, mide kardiyasında (T11 vertebra) sonlanır. Anatomik olarak üç darlık alanı vardır.

- 1- Faringoözofagial bileşke; başlangıç kısmı olup en dar yeridir.
- 2-Sol ana broşu çaprazladığı yer; trakeyal bifurkasyon (T4 vertebra) hizasında sol ana bronşu çaprazladığı yer.
- 3-Diyafragmadan geçtiği yer; hiyatus özofagusu geçtiği yerdir.

13.2. Özofagusta Yabancı Cisim

Çocuklarda özofagusa kaçan yabancı cisimler çoğunlukla; bozuk para, boncuk, düğme, iğne ve oyuncak parçalarıdır. Erişkinlerde ise; diş protezi, kemik-kılçık veya iğnedir. Sıklıkla erişkinlerde bu durumla psikiyatrik rahatsızlıklar ile birliktelik göstermektedir.

Yutulan cisimler en çok gastrointestinal sistemdeki anatomik darlıklarda; özofagus darlıkları, pilor, ileoçekal valve' de takılır. 3 cm'den küçük ve kesici-delici olmayan cisimlerin genellikle herhangi bir sorun oluşturmadan gastrointestinal sistemi terk ettiği bilinmektedir. Gastrointestinal sistemdeki yabancı cisimlerin en çok takıldığı organ özofagus olup bu oran yaklaşık %75'dir.

¹ Afyon Devlet Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği

Jejunum ve ileumun penetren yaralanmalarında batında hassasiyet, defans ve rebound olabilir. Geçen süreye bağlı olarak peritonit bulguları, lökositoz, ateş, taşikardi ve takipne görülebilir. Perforasyon şüphesi olan hastanın oral alımı kesilmeli, intravenöz hidrasyonu sağlanmalı ve profilaktik antibiyoterapi başlanmalıdır. Bu hastalara tanı konulduktan sonra zaman kaybedilmeden cerrahi olarak müdahale edilmelidir. Cerrahi eksplorasyonda Treitz ligamantından itibaren tüm ince barsak segmentleri incelenmeli ve hasarlanan segmentler ortaya konulmalıdır. Penetren ve ateşli silah yaralanmalarında birden fazla segmentin yaralanmış olabileceği unutulmamalıdır. Hasarlanan dokunun durumuna göre hasarlı bölge 3/0 monoflaman bir sütür ile primer olarak onarılabileceği gibi, segmental rezeksiyon ve uç-uca veya yan-yan anastomoz yapılarak onarılabilir.

Kaynakça

1. Flowers JL, Graham SM, Ugarte MA, et al. Flexible endoscopy for the diagnosis of esophageal trauma. *J Trauma*. 1006; 40:261-265.
2. Biffl WL, Cothren CC, Brasel KJ, et al. A prospective observational multicenter study of the optimal management of patients with anterior abdominal stab wounds. *J Trauma*. 2008; 64:250
3. Biffl WL, Kaups KL, Pham TN, et al. Validating the Western Trauma Association algorithm for managing patients with anterior abdominal stab wounds: a Western Trauma Association multicenter trial. *J Trauma*. 2011; 71(6):1494-1502.
4. LeBedis CA, Anderson SW, Soto JA. CT imaging of blunt traumatic bowel and mesenteric injuries. *Radiol Clin North Am*. 2012;50(1):123-136
5. Vaughn GD, Frazier OH, Graham D, et al. The use of pyloric exclusion in the management of severe duodenal injuries. *Am J Surg*. 1997; 134:785
6. Partrick DA, Bensard DD, Moore EE, et al. Ultrasound is an effective triage tool to evaluate blunt abdominal trauma in the pediatric population. *J Trauma*. 1998; 45:57-63.

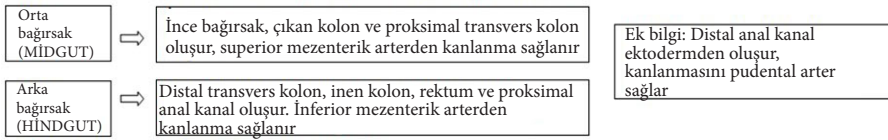
BÖLÜM 14

Kolon - Rektum - Anal Yaralanmalar

Araş. Gör. İhsan TÜMKAYA¹
Prof. Dr. Sezgin YILMAZ²

14.1. Embriyoloji

Embriyolojik gastrointestinal sistem (GİS) gebeliğin 4. Haftasında gelişmeye başlar. İlkel bağırsak endodermden oluşur ve ön, orta, arka olmak üzere 3 segmente ayrılır (Şekil 14.1) (1).



Şekil 14. 1: Kolon-Rektum-Anal Kanal Embriyolojik Kökeni

14.2. Anatomi

Kolon gastrointestinal sistemin ileoçekal valv ile rektosigmoid köşe arasında kalan yaklaşık 90-150 cm'lik bölümüdür. Sırasıyla çekum, çıkan kolon, transvers kolon, inen kolon ve sigmoid kolon ile devam ederek rektosigmoid köşede rektum ile birleşir. Kolon duvarının katları: mukoza, submukoza, iç sirküler kas, dış longitudinal kas ve serozadır. Kolonun dışında 3 adet aralarında 120 derece olan tinea kolî'ler vardır, bunlar appendikste birleşirler, proksimal rek-

¹ Araş. Gör., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD

² Prof. Dr., Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Genel Cerrahi AD

Rektumun alt bölgesindeki yabancı cisimler sedasyonla çıkarılabilirken üst bölgesindekiler için genel anestezi gerekebilir. Nadiren laparotomi yapılması gerekmektedir.

Yabancı cisimler çıkarıldıktan sonra hasar kontrol amacıyla kolonoskopik inceleme gerekir. Perforasyon açısından da hasta değerlendirilmelidir.

Kaynakça

1. Schwartz Cerrahinin İlkeleri, 10. Bası: Güneş Tıp Kitabevleri, Ankara,2016
2. Akın T, Rektum Ve Rektosigmoid Kanserlerin Tedavisinde Laparoskopik Cerrahinin Perioperatif Ve Erken Dönem Onkolojik Sonuçları İle Yaşam Kalitesine Etkisi, Uzmanlık Tezi, Dr.Lütfi Kırdar Kartal Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, 2009
3. Ayar A, Kolonun Nöral İnervasyonu Ve Fizyolojisi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı, Türkiye Klinikleri; 2020: P.5- 8.
4. Ertekin C, İlhan M, Kolorektal Travmalar, İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı , Türkiye Klinikleri Kolorektal Cerrahi Özel Sayısı 2009;2(3):90-7
5. Özdoğan M., Anorektal-Travmalarinyönetimi http://Drmehmetozdogan.Com/Files/Dokumanlar/5/Anorektal-Travmalarin-Yonetimi_559.Pdf
6. Kapan M, Girgin S, Kele C, Önder A, Gümüş M, Kolorektal Cerrahide Ostomi Uygulamaları, Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Türkiye Klinikleri Gastroenterohepatoloji Dergisi 2010;17(2):94-106
7. Karali C, Tavusbay C, Atahan K, Sayın Gür Ö, Damburacı N, Genç H, Anorektal Yaralanmalarda Tedavi Yöntemlerinin Morbidite Ve Mortaliteye Etkisi, Atatürk Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, Kolon Ve Rektum Hastalıkları Dergisi 2011;21:14-20
8. Taviloğlu K, Kolorektal Hastalıklar Ve Proktoloji Güncel Tanı Ve Tedavi 1. Bası, Cinius Yayınları, Mart 2016
9. Üstüner I, Obstetrik Anal Kanal Yaralanmaları, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, <https://slideplayer.biz.tr/slide/2898496/>

BÖLÜM 15

Hasar Kontrol Cerrahisi

Uzm. Dr. Tayfun BİŞGİN¹

15.1 Giriş

Hasar kontrol cerrahisi iyi seçilmiş major travmalı hastalarda kanıtlanmış hayat kurtarıcı bir yaklaşımdır. Bu tür hastalarda oluşan “ölüm triadı” olarak bilinen hipotermi, asidoz ve koagülopati kısır döngüsünün bu yaklaşım ile kırılması amaçlanır. En kritik aşama uygun hasta seçimidir. Uygun hastada yaşam kurtarıcı bir işlem iken, uygun olmayan hastada ciddi ek morbiditeler ekleyecektir. Üç aşamadan oluşur; birinci aşamada kanama ve kontaminasyonun kontrolü için en kısa sürede ve en basit yöntemlerle ilk ameliyat gerçekleştirilir, ikinci aşamada ölüm triadı ile mücadelede hasar kontrol resüstasyon yöntemleri uygulanır, üçüncü aşamada ise tamamlayıcı ve tamir amaçlı ana ameliyat ya da ameliyatlar yapılır.

15.2 Tarihçe

Hasar kontrol cerrahisinin ilk tanımlamaları 20.yy’ da başlamış ve sonraki 80 yıllık süreçte kullanım alanları karaciğer, pelvis, retroperitonyum gibi doğrudan dikilemeyen ya da bağlanamayan cerrahi kanamanın kontrolü ile sınırlı kalmıştır. Abdominal packing, tarihsel olarak hasar kontrolünün temel ilkesini oluşturur ve 1908’de Pringle tarafından tanımlanmıştır. Halsted, ufak değişiklikler ile 1913’de bu yöntemi modifiye etmiş, ancak bu yöntemin kullanımını 2. Dünya Savaşı’na kadar sıklıkla “hiçbir şeyin işe yaramadığı” durumlarla sınırlı kalmıştır(1).

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel cerrahi AD

Kaynakça:

1. Pringle JH. Notes on the arrest of hepatic hemorrhage due to trauma. *AnnSurg* 1908;48(04):541-549
2. Rotondo MF, Schwab CW, McGonigal MD, et al. 'Damage control': an approach for improved survival in exsanguinating penetrating abdominal injury. *J Trauma* 1993;35(03):375-382, discussion 483-484.
3. Germanos S, Gourgiotis S, Villias C et al. Damage control surgery in the abdomen: An approach for the management of severe injured patients. *Int J Surg* 2008;6:246-252
4. Ferrara A, MacArthur J, Wright H. Hypothermia and acidosis worsen coagulopathy in the patient requiring massive transfusion. *Am J Surg* 1990;160:515-20.
5. Beldowicz BC. The evolution of damage control in concept and practice. *Clin Colon Rectal Surg.* 2008;31(1)30-35
6. Sinan H, Özer MT. Hasar kontrol cerrahisi ve açık batın yönetimi. *Okmeydanı Tıp Der* 2017;33: 52-58
7. DG Weber, Bendinelli C, Balogh ZJ. Damage control surgery for abdominal emergencies. *Br J Surg.*2014;101(1):109-18
8. Ball CG. Damage control surgery. *Curr Opin Crit Care.* 2015;21(6):538-43
9. Balogh ZJ, Benz D. Damage control surgery: current state and the future directions. *Curr Opin Crit Care.* 2017;23(6):491-497
10. Giannoudi M, Harwood P. Damage control resuscitation: lessons learned. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2016;42(3):273-82
11. Pringle JH. Notes on the arrest of hepatic hemorrhage due to trauma. *AnnSurg* 1908;48(04):541-549
12. Rotondo MF, Schwab CW, McGonigal MD, et al. 'Damage control': an approach for improved survival in exsanguinating penetrating abdominal injury. *J Trauma* 1993;35(03):375-382, discussion 483-484.
13. Germanos S, Gourgiotis S, Villias C et al. Damage control surgery in the abdomen: An approach for the management of severe injured patients. *Int J Surg* 2008;6:246-252
14. Ferrara A, MacArthur J, Wright H. Hypothermia and acidosis worsen coagulopathy in the patient requiring massive transfusion. *Am J Surg* 1990;160:515-20.
15. Beldowicz BC. The evolution of damage control in concept and practice. *Clin Colon Rectal Surg.* 2008;31(1)30-35
16. Sinan H, Özer MT. Hasar kontrol cerrahisi ve açık batın yönetimi. *Okmeydanı Tıp Der* 2017;33: 52-58
17. DG Weber, Bendinelli C, Balogh ZJ. Damage control surgery for abdominal emergencies. *Br J Surg.*2014;101(1):109-18
18. Ball CG. Damage control surgery. *Curr Opin Crit Care.* 2015;21(6):538-43
19. Balogh ZJ, Benz D. Damage control surgery: current state and the future directions. *Curr Opin Crit Care.* 2017;23(6):491-497
20. Giannoudi M, Harwood P. Damage control resuscitation: lessons learned. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2016;42(3):273-82

BÖLÜM 16

Abdominal Kompartman Sendromu

Uzm. Dr. Bilal TURAN¹
Araş. Gör. İkbal Emre KILIÇ²

16.1 Giriş

Abdominal kavite pelvis, vertebra ve kostalar gibi kısmi rijid yapıların ve karın duvarı ve diafram gibi kısmi esnek yapıların sınırlandığı kapalı bir kutuya benzetilebilir. İntraabdominal basınç(İAB), bu kapalı kutudaki kararlı durum basıncıdır. Ölçüm birimi milimetre civa(mmHg) ile belirtilir. Karın içi basıncın normal değeri subatmosferik olarak değerlendirilir (0 mmHg). Travmatlı hastalarda ve yoğun bakım hastalarında karın içi basınç artmış olarak 5-7 mmHg ölçülebilir.

İntraabdominal hipertansiyon (İAH), karın içi basıncın seri ölçümlerde sürekli 12 mmHg'nin üzerinde olması olarak tanımlanır.

Abdominal kompartman sendromu, karın içi basıncın 20 mmHg'nin üzerine çıkması ile organ sistemleri etkilenerek, fonksiyon bozukluğu ile sonuçlanan ve yüksek morbidite ve mortalite ile ilişkili ciddi bir hastalıktır(1).

16.2 Tarihçe

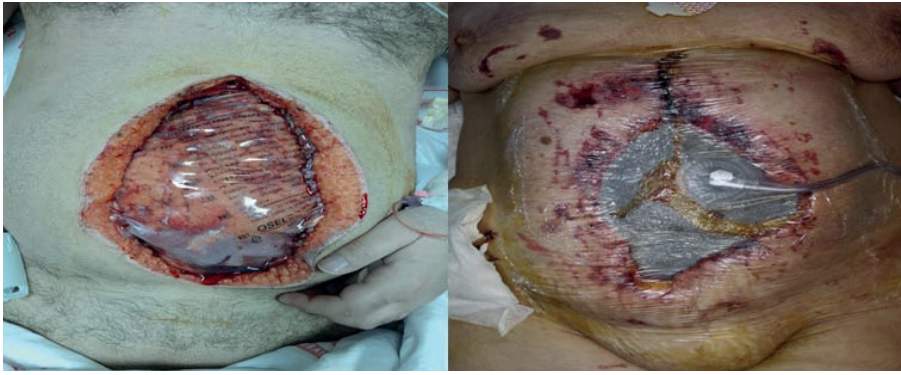
1863'te Etienne-Jules Marey, İAH ile solunum fonksiyonları arasındaki ilişkiyi ilk kez bir kitapta sunmuştur. 1870' te Paul Bert tarafından hayvan deneyleri-toraks ve rektum tüpleri takılarak ölçüm yapılarak diafram ve İAH arasındaki ilişki güçlendirildi.

¹ Uzm. Dr. Dr Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği

² Araş. Gör. Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD

sandviç yöntemi, sentetik ağ, emiş altında oklüzif pansuman ve silikon kauçuk tabakalar olarak sayılabilir.

VAC tekniği, abdominal duvar dokularında mekanik hasarı önleyen ve sonraki kapatma için dokunmadan bırakan dikişsiz bir kapatma tekniğidir. (Resim-16.7). Bu yöntem, reeksplorasyon sırasında bağırsak yaralanması riskini azaltır. Periton sıvısı kayıpları ölçülebilir ve gerektiğinde değiştirilebilir. Reeksplorasyon zamanlaması, hastanın stabilitesine ve karın içi patolojisine dayanmaktadır(1,3).



Resim 16.7. İAH olan hastalarda vakum tedavisi

Kaynakça

1. Theodossis SP, Athanasios DM, Ioannis P. et al. Abdominal compartment syndrome – Intra-abdominal hypertension: Defining, diagnosing, and managing. J Emerg Trauma Shock. 2011 Apr-Jun; 4(2): 279–291.
2. Michael L Cheatham. Abdominal Compartment Syndrome: pathophysiology and definitions. Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine volume 17, Article number: 10 (2009).
3. Kirkpatrick AW, Roberts DJ, De Waele J, Jaeschke R, Malbrain ML, De Kuelenaer B, et al. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome. Intensive Care Med 2013;39:1190-206.
4. Ayvazoglu Soy EH, Ekici Y. Abdominal Kompartman Sendromu Tanisi ve Sınıflandırması. Moray G, editör. Abdominal Kompartman Sendromu ve Açık Karın Yönetimi. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2018. p.14-8.
5. Malbrain ML, Chiumello D, Pelosi P, Bihari D, Innes R, Ranieri VM, et al. Incidence and prognosis of intraabdominal hypertension: a multiple-center epidemiological study. Crit Care Med 2005;33:315-22.

6. Carr JA. Abdominal compartment syndrome: a decade of progress. J Am Coll Surg 2013;216:135-46.
7. Avcı T, Yildirim S. Abdominal Hipertansiyon Etiyolojisi, Fizyopatolojisi ve Sınıflandırması. Moray G, editör. Abdominal Kompartman Sendromu ve Açık Karın Yönetimi. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2018. p.7-13.
8. Haberal KM, Coskun M. Abdominal Kompartman Sendromunda Diagnostik Radyolojinin Yeri. Moray G, editör. Abdominal Kompartman Sendromu ve Açık Karın Yönetimi. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2018. p.19-22.
9. Muzzammil Ali. Abdominal compartment syndrome: the importance of urinary catheter placement in measuring intra-abdominal pressure. BMJ Case Rep. 2018; 2018: bcr2018226786.
10. Gedik E, Zeyneloglu P. Abdominal Kompartman Sendromunda Tibbi Tedavi. Moray G, editör. Abdominal Kompartman Sendromu ve Açık Karın Yönetimi. Ankara: Türkiye Klinikleri; 2018. p.23-30.



Gözden Geçirelim:

- İntraabdominal basınç(İAB), ölçüm birimi milimetre civa (mmHg) ile belirtilir. Karın içi basıncın normal değeri subatmosferik olarak değerlendirilirken (0 mmHg), travmalı hastalarda ve yoğun bakım hastalarında karın içi basınç artmış ve kabul edilebilir olarak 5-7 mmHg ölçülebilir.
- WSACS tanımlamalarına göre, intraabdominal hipertansiyon (İAH), karın içi basıncın seri ölçümlerde sürekli 12 mmHg'nin üzerinde olması olarak tanımlanır.
- Abdominal kompartman sendromu ise karın içi basıncın 20 mmHg'nin üzerine çıkması ile, organ sistemleri etkilenerek, fonksiyon bozukluğu ile sonuçlanan ve yüksek morbidite ve mortalite ile ilişkili ciddi bir hastalıktır.
- WSACS etyolojiyi primer, sekonder ve rekürren nedenler olarak sınıflamıştır. İAH derecelerine göre ise 4 alt gruba ayrılmıştır. Derece I 12-15 mmHg, derece II 16-20 mmHg, derece III 21-25 mmHg ve derece IV >25 mmHg olarak derecelendirilmiştir.
- Yüksek volüm sıvı resusitasyonu, azalmış abdominal duvar genişleme kapasitesi ve artmış karın hacmi ise başlıca risk faktörleri olarak tanımlanmıştır.

BÖLÜM 17

Toraks Travmaları

Op. Dr. Esat Taylan UĞURLU¹

17.1.Giriş

Çoklu travmalar ülkemizde ve dünyada özellikle genç erişkinlerin ölüm nedenlerinin başında gelmektedir. Tüm yaş gruplarında ise kanser ve kardiyovasküler hastalıklardan sonra üçüncü sırada ölüm nedeni olarak yer almaktadır. Travmaya bağlı ölümler yaşamın ilk dört dekadında ilk sırada yer alır ve bunların önemli bir kısmında toraks travması mevcuttur. Toraks travmaları künt veya penetran yaralanmalar olarak sınıflandırılabilir. Künt travmalar daha sık görülür ve prognoz genellikle penetran yaralanmalardan daha kötüdür. (1) Künt travma ile oluşan toraks yaralanmaları ve ilgili komplikasyonları olan hastalarda %15,5-25 mortalite oranı mevcuttur (1,2).

Toraks travmaları travmadan kaynaklanan ölümlerin %20 ila 25'inden sorumludur. Toraks travmalarının en sık nedeni motorlu araç çarpışmalarıdır. Kazalara bağlı ölümler içinde trafik kazaları birinci sıradadır. Trafik kazalarının oluşturduğu yaralanmalar içinde göğüs yaralanmaları kafa travmalarının ardından ikinci sırada gelmektedir. Toraks yaralanmaları basit kot fraktürlerinden; intratorasik organ yaralanmalarına kadar geniş bir şekilde karşımıza çıkabilmektedir (3).

Trafik kazaları, yaralanmaların %17'si, ölümlerin %60'ının sebebini oluşturarak ilk sırada, iş kazaları ise ikinci sırada yer almaktadır

¹ Op. Dr., Şanlıurfa M. Akif İnan Eğitim Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği

Kaynakça

1. Allen GS, Coates NE. Pulmonary contusion: a collective review. *Am Surg* 1996; 62: 895-900
2. Langdorf MI, Medak AJ, Hendey GW, Nishijima DK, Mower WR, Raja AS, et al. Prevalence and clinical import of thoracic injury identified by chest computed tomography but not chest radiography in blunt trauma: Multicenter prospective cohort study. *Ann Emerg Med* 2015; 66: 589-600
3. Öncel M, Sunam GS, Bayır A. Toraks Travmalarına Acil Yaklaşım. 2013; 22(1): 110-129
4. Engel C, Krieg JC, Madey SM et al. Operative chest wall fixation with osteosynthesis plates. *J Trauma*. 2005; 58: 181-6
5. Mayberry JC, Trunkey DD. The fractured rib in chest Wall trauma. *Chest Surg Clin N Am*. 1997; 7: 239-61
6. Greaves I, Porter KM, Ryan JM. Thoracic Trauma. In *Trauma Care Manuel*. New York: Oxford University Press Inc; 2001: 54-70.)
7. Günay K. Toraks Travmaları. Ertekin C, Günay K, Kurtoğlu M, Taviloğlu K. *Travma ve Resüsitasyon Kursu, İstanbul: Logos Yayıncılık; 87-102*
8. Asistan Oryantasyon Eğitimi. Toraks Travmaları. *Acil Tıp Derneği*. 2012
9. Ranasinghe AM, Hyde JA, Graham TR. Management of flail chest. *Trauma* 2001; 3: 235-47
10. Bibas BJ, Bibas RA. Operative stabilization of flail chest using a prosthetic mesh and methylmethacrylate. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2006; 29: 1064-6)
11. Engel C, Krieg JC, Madey SM et al. Operative chest wall fixation with osteosynthesis plates. *J Trauma*. 2005; 58: 181-6)
12. Langdorf MI, Medak AJ, Hendey GW, Nishijima DK, Mower WR, Raja AS, et al. Prevalence and clinical import of thoracic injury identified by chest computed tomography but not chest radiography in blunt trauma: Multicenter prospective cohort study. *Ann Emerg Med* 2015; 66: 589-600
13. Williams S, Burney RE, MacKenzie JR, Cho KJ. Indications for aortography. Radiography after blunt chest trauma: a reassessment of the radiographic findings associated with traumatic rupture of the aorta. *Invest Radiol* 1983; 18: 230-7.].
14. Seltzer SE, D'Orsi C, Kirshner R, DeWeese JA. Traumatic aortic rupture: plain radiographic findings. *AJR Am J Roentgenol* 1981; 137: 1011-4
15. Demirhan Ö. Kaynak M.K. Toraks Travmaları. 2003; 5(1): 320-337
16. Doç. Dr. Aydın NADİR, Yrd. Doç. Dr. Ekber ŞAHİN Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı, Sivas, Türkiye)
17. Cangır AK, Nadir A, Akal M, Kutlay H, Özdemir N, Güngör A, Kavukçu Ş, Akay H, Ökten İ, Yavuzer Ş. Göğüs travmalı 532 olgunun analizi. *Ulusal Travma Dergisi*, 2000; 6: 100-5
18. Boyd AD, Pneumothorax and hemothorax. In Hood RM, Boyd AD, Culliford AT, ed, *Thoracic Trauma*, 1st ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1989: 133-60)
19. Özçelik C. Penetran Göğüs Yaralanmaları. In: Yüksel M., Kalaycı G, eds. *Göğüs Cerrahisi*. Bilmedya Grup. İstanbul; 2001: 465- 480.
20. Yiadom MY, Platz E, Brown DF, Nadel ES. Pneumothorax in a blunt trauma patient. *J Emerg Med* 2008; 35: 199-203
21. Reddy VS, Minimally invasive techniques in thoracic trauma. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 2008; 20: 72-7. 9

22. Lang-Lazdunski L, Mouroux J, Pons F, et al. Role of videothoracoscopy in chest trauma. *Ann Thorac Surg* 1997; 63: 327-33.
23. Ball CG, Kirkpatrick AW, Laupland KB, Fox DI, et al. Incidence, risk factors, and outcomes for occult pneumothoraces in victims of major trauma. *J Trauma* 2005; 59: 917-24
24. Hirshberg A, Thomson SR, Bade PG, Haizinga WK. Pitfalls in the management of penetrating chest trauma. *Am J Surg* 1989;157:372-375)
25. Hadi A. Hemotoraksta Tanı Ve Tedavi Yaklaşımı.Solunum.2002;4(1).195-205
26. Güldoğan ES.Hekimoğlu B Toraks Yaralanmalarının Radyolojik Değerlendirmesi. Özyurtkan MO.Bostancı K.Öpolat B.1.Baskı.2018 Ankara Nobel Tıp Kitabevleri Ltd. Şti.bölüm 8.s.59-72.
27. Chung JH, Cox CW, Mohammed TL, Kirsch J, Brown K, Dyer DS et al. ACR appropriateness criteria blunt chest trauma. *J Am Coll Radiol* 2014; 11: 345-51
28. Kaewlai R, Avery LL, Asrani AV, Novelline RA. Multidetector CT of blunt thoracic trauma. *Radiographics* 2008; 28: 1555-70
29. Şentürk E, Yoldaş E, Doğan Y. Hemotoraks tedavisi: 192 olgunun değerlendirilmesi. *Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi* 2009; 17: 92-6.
30. Meyer DM, Hemothorax related to trauma. *Thorac Surg Clin* 2007; 17: 47-55
31. Fabian TC, Richardson JD, Croce MA, et al. Prospective study of blunt aortic injury: Multicenter Trial of the American Association for the Surgery of Trauma. *J Trauma* 1997;42:374-80
32. Gübüz A.T. Genel Cerrahi. Bilgel H.1.Baskı. İstanbul. Avrupa Tıp Kitapçılık. 2007.259-269.
33. Ranasinghe AM, Hyde JAJ, Graham TR. Management of fl ail chest. *Trauma* 2001; 3: 235-47
34. Reber P, Ris HB, Inderbitzi R et al. Osteosynthesis of the injured chest wall.Use of the AO (Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthese) technique. *Scand J Thorac Cardiovasc Surg.* 1993; 27: 137-42)
35. Mohr M, Abrams E, Engel C et al. Geometry of human ribs pertinent to orthopedic chest-wall reconstruction. *J Biomech.* 2007; 40: 1310-7
36. Wagner RB, Crawford Jr WO, Schimpf PP. Classification of parenchymal injuries to the lung. *Radiology* 1988; 167: 77-82.)
37. Sutyak JP, Wohltmann CD, Larson J. Pulmonary contusions and critical care management in thoracic trauma. *Thorac Surg Clin* 2007; 17: 11-23
38. Wagner RB, Jamieson PM. Pulmonary contusion. *Surg Clin North Am* 1989;69:31-40
39. Duman S.Cansever L.Göğüs Duvarı Hastalıkları Ve Cerrahisi.In:Kutluk AC.Gürsoy S. TÜSAD Eğitim Kitapları Serisi – 24.2020 325-339
40. Özdülger A.Trekaobronşiyal Yaralanmalar. TTD Toraks Cerrahisi Bülteni 1(1).2010.45-54
41. Perelman MI, Yıldızeli B. Trakeobronşial travma ve komplikasyonları. Yüksel M., Kalaycı G, eds. *Göğüs Cerrahisi*. Bilmedya Grup. İstanbul; 2001:481-484
42. D Mueller CF, Pendarvis RW. Traumatic injury of the diaphragm: report of seven cases and extensive literature review. *Emerg Radiol* 1994; 1: 118-32
43. Voeller GR, Reisser JR, Fabian TC, ve ark. Blunt diaphragm injuries. A five year experience. *Am Surg* 1990;56:28-31
44. Shanmuganathan K, Killeen K, Mirvis SE, White CS, et al. Imaging of diaphragmatic injuries. *J Thorac Imaging* 2000; 15: 104-11

BÖLÜM 18

Büyük Damar Yaralanmaları

Uzm. Dr. Emre BALLI¹
Dr. Yüksel DOĞAN²

18.1. Torakal Aort Yaralanması

Torasik aorta, arcus aortanın bittiği T4 hizasından başlar ve diaframdaki hiatus aorticus kadar devam eder. Göğüs bölümündeki bulunan organlara (özefagus, perikard, bronşlar vb) dallar verir.

Travma, 40 yaş altı bireylerin en yaygın ölüm nedenidir. Kafa travması en yaygın olanıdır ve bunu çoklu otopsi çalışmaları ile gösterilen künt torasik aort hasarı izlemektedir(1-2). Göğüs yaralanmalarının % 70 i künt (motorlu araç kazaları vs), %30' u penetran(kesici delici alet, ateşli silah yaralanma vs) travmaya bağlıdır. Künt toraks travması sonrasında en sık görülen vasküler organ patolojisi aort rüptürüdür. Künt göğüs travmalarından sonra akut aort rüptürü oluşabilmektedir. Akut aort rüptürünün mortalitesi oldukça yüksektir. Cerrahi düzeltme sağlanmayan hastaların %95-98'i kaybedilmektedir(3). Yapılan çalışmalarda hastaların %80'nin olay yerinde yaşamını kaybettiği saptanmıştır(4). Travma sonrası torasik aortada meydana gelen lezyonlar basit kontüzyon, intramural hematoma, rüptüre bağlı diseksiyon, veya psödoanevrizmadan oluşur. Yapılan çalışmalarda ve otopsi incelemelerinde veriler, aortanın sıklıkla istmus bölgesinden (sol subklavyen arter ve ligamentum arteriosum arası) yırtıldığı yönündedir(5). Bu durum, deselerasyon esnasında kalp, asendan aorta ve arkusun öne doğru hareket etmesi ancak istmus ve desendan aortanın ligamentum arteriosum, sol ana bronş ve interkostal arter çiftleriyle olan bağlantıları ile kısıtlanması nedeniyle kısmen hareketsiz kalması ile açıklanabilir.

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Genel Cerrahi AD

² Uzm. Dr., Bartın Devlet Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği

Kaynakça

1. Sevitt S. The mechanism of traumatic rupture of the thoracic aorta. *Brit J Surg.* 1977;64:166. doi: 10.1002/bjs.1800640305
2. De Mestral C, Dueck A, Sharma SS, et al. Evolution of the incidence, management, and mortality of blunt thoracic aortic injury: a population-based analysis. *J Am Coll Surg.* 2013;216:1110e5. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2013
3. Feczko JD, Lynch L, Pless JE, Clark MA, McClain J, Hawley DA. An autopsy case review of 142 non-penetrating (blunt) injuries of the aorta. *J Trauma.* 1992;33:846–849. doi: 10.1097/00005373-199212000-00009
4. Allami MK, Partenheimer A, Sommer K, Jamil W, Gerich T, Krettek C, et al. Complete aortic rupture in a polytrauma patient: damage control orthopaedics. *J Trauma.* 2008;64:e24–8.
5. Mosquera V, Marini M, et al. Role of conservative management in traumatic aortic injury: comparison of long term results of conservative, surgical and endovascular treatment. *J Thoracic Cardiovasc Surg.* 2011:614–21
6. Presented at the Twenty-fifth Annual Meeting of the Western Vascular Society, Sunriver, Ore, September 25-28, 2010.
7. S.M Yücel, S.M Deşer *Türk Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Dergisi* 2017;25(3):443-445
8. Kadir B; Çora, A. R.; Yüksek, M. A. *Medical Journal of Suleyman Demirel University* . 2019, Vol. 26 Issue 3, p336-338. 3p.
9. Numan F, Gülşen F, Arbatlı H, Cantaşdemir M, Solak S Aort anevrizmalarının endovasküler tedavisinde yeni ufuklar New horizons in the endovascular treatment of aortic aneurysms. *Turkish Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* doi: 10.5606/tgkdc.dergisi.2011.05Suppl2
10. Sümer A, Kızıltan R, Bayrak V *Tip Araştırmaları Dergisi*: 2008 : 6 (3) :193 -196
11. Asensio JA, Lejarraga M. Abdominal vascular injury. In: Demetriades D, Asensio J, editors. *Trauma management*. Chapter 34. Austin: Landes Biosciences; 2000. p. 356-62.
12. Burch JM, Richardson RJ, Martin RR, Mattox KL. Penetrating iliac vascular injuries: recent experience with 233 consecutive patients. *J Trauma* 1990;30(12):1450-9
13. Canaud L, Hireche K, Joyeux F, et al. . Endovascular repair of aorto-iliac artery injuries after lumbar-spine surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2011;42:167–71. 10.1016/j.ejvs.2011.04.011
14. Asensio JA, Petrone P, Roldán G, Kuncir E, Rowe VL, Chan L, et al. Analysis of 185 iliac vessel injuries: risk factors and predictors of outcome. *Arch Surg* 2003;138(11):1187-93.
15. Mullins RJ, Huckfeldt R, Trunkey DD. Abdominal vascular injuries. *Surg Clin North Am* 1996;76(4):813-32.

BÖLÜM 19

Yanıklar ve Yüksek Enerjili Travmalar

Uzm. Dr. Salih KAVUNCU¹

19.1 Giriş

Yanıklar, travmanın çok özel bir grubunu oluşturur. Vücudumuzun en dışını kaplayan derinin, estetik değerinin yanı sıra, aynı zamanda bir organ olduğu söylenebilir. Yanık dendiğinde akla hemen deriyi ilgilendiren bir durum gelse de, aslında, basit bir güneş yanığından, multiple iç organ hasarlarına ve ölüme yol açabilen çok geniş bir spektrum düşünülmelidir.

Bu nedenle yanık yaralanmaları da travmaya yaklaşımın standart ABC (Havayolu, Solunum, Dolaşım) değerlendirmesiyle başlar. Havayolunun güvenceye alınmasının ardından gerekli ise sıvı resüsitasyonuna imkan verecek yeterli sayıda damar yolu temin edilmelidir.

Hastanın genel durumu stabil ise, yanık etyolojisi, yanık derinliği ve yanığın vücutta kapladığı alan gibi değerlendirmelere geçilir. Yanıkları etyolojik olarak termal, kimyasal ve elektrik yaralanmaları ve bunların iç içe geçtiği durumlar olarak sınıflandırabiliriz.

Yanığın akut dönem komplikasyonları kadar, geç dönemde yarattığı deformasyonlar, sekeller ve psikososyal konular da düşünülecek olursa, uzun dönemli bir tedavi sürecinin gerekebileceği unutulmamalıdır. Bu kadar büyük kapsamlı bir tedavi süreci göz önüne alındığında, yoğun bakım doktoru, yanık doktoru, rekonstrüktif cerrah, yanık konusunda eğitilmiş hemşireler, diye-

¹ Uzm. Dr. Kuru Hastanesi

Trafik kazaları, yüksekten düşme, ateşli silah yaralanmaları, patlamalar ve yüksek akımlı elektrik çarpmaları yüksek enerjili travmalar arasında sayılabılır.

Yüksek enerjili yaralanmalarda geniş doku kayıpları, kompozit doku kayıpları, geniş yumuşak doku avülsiyonları, kemik yapılarında geniş segment kayıpları ve beraberinde çoklu kırıklar ile, damar ve sinir yaralanmaları tek başlarına veya birbirleriyle kombine olarak görülebilir (7).

Yüksek enerjili travmalar da olağan travma yönetimiyle karşılanmalıdır. Buna ek olarak farklı disiplinlerden daha geniş bir hekim grubunun travma yönetiminde yer alması gereklidir.

Kaynakça

1. Pham C, Collier Z, Gillenwater J. Changing the Way We Think About Burn Size Estimation. *J Burn Care Res.* 2019 Jan 1;40(1):1-11.
2. Retrouvey H, Chan J, Shahrokhi S. Comparison of two-dimensional methods versus three-dimensional scanning systems in the assessment of total body surface area estimation in burn patients. *Burns.* 2018 Feb;44(1):195-200. doi: 10.1016/j.burns.2017.07.003.
3. Milione VR, Kanat IO. Burns: a review of the pathophysiology, treatment, and complications of thermal injury. *J Foot Surg.* 1985 Sep-Oct;24(5):373-82.
4. Nielson CB, Duethman NC, Howard JM, Moncure M, Wood JG. Burns: Pathophysiology of Systemic Complications and Current Management. *J Burn Care Res.* 2017 Jan/Feb;38(1):e469-e481.
5. Mehta M, Tudor GJ. Parkland Formula. 2020 Jul 10. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-.
6. Masch JL, Bhutiani N, Bozeman MC. Feeding During Resuscitation After Burn Injury. *Nutr Clin Pract.* 2019 Oct;34(5):666-671.
7. Ö. Özkaya ve ark., Yüksek Enerjili Travmaya Maruz Kalan Hastaların Yönetiminde Plastik Cerrahi Yaklaşımının Temel Prensipleri. *Okmeydanı Tıp Dergisi* 33(Ek sayı):59-69, 2017

Resim 19.1.1 Body Worlds Exhibition. Artist: Gunther Von Hagens

Resim 19.2.1.1 Kişisel koleksiyon

Resim 19.2.2 Wikipedia Contributors . San Francisco (CA): Wikipedia Foundation; Lund-Browder chart-burn injury area [Internet] [cited 2021 March 21]. Available from: https://en.wikipedia.org/wiki/Lund_and_Browder_chart#/media/File:Lund-Browder_chart-burn_injury_area.PNG.

Resim 19.4.1 Kişisel koleksiyon

Resim 19.4.2 <https://www.racefans.net/2019/05/21/a-hero-who-staged-the-most-remarkable-comeback-ever-f1-mourns-niki-lauda/>

BÖLÜM 20

Travma Sonrası Komplikasyonlar ve Tedavisi

Op. Dr. Serkan ADEMOĞLU¹

20.1.Giriş

Karın travması sık görülen bir durumdur ve travma hastalarının değerlendirilmesinde her zaman dikkate alınmalıdır. Tüm travma hastalarının yaklaşık yüzde 15'i karın yaralanmasına maruz kalır ve bunların yüzde 25'inden fazlası eksploratif ameliyat gerektirir. Travmadan kaynaklanan önlenebilir ölümlerin çoğunun, bilinmeyen karın içi kanamalardan kaynaklandığı gösterilmiştir. Karın travmalarının zamanında tanı alması ve uygun cerrahi tedavisi, sonuçları dramatik bir şekilde etkileyebilecek temel bir hayat kurtarıcı beceridir. Bununla birlikte, büyük travma merkezlerinin dışında, travma uzmanlığı eksikliği olabilir ve bu da karın travmasını bir cerrahın karşılaşılabileceği en zorlu koşullardan biri haline getirir.

Yaralanma, Avrupa'da dördüncü en yaygın ölüm nedenidir. Her 2 dakikada bir kişi ölümcül bir yaralanma nedeniyle ölmektedir. Batı ülkelerinde ölümcül yaralanan hasta sayısı son yıllarda giderek azalmasına rağmen, ölümcül olmayan yaralanmaların sayısı artmıştır(1).

20.2 Abdominal travma mekanizmaları

Altta yatan nedenin dikkate alınması, sonraki yönetimle ilgili kararlarla birlikte olası yaralanma kalıplarının belirlenmesinde önemlidir.

¹ Op. Dr., Edirne Sultan 1.Murat Devlet Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği

Kaynakça

1. Basel K, Borgstrom D, Weigelt J. Management of penetrating colonic trauma. *Surgery* 1993;123:157-64.
2. Zantut LF, Ivatury RR, Smith RS, et al. Diagnostic and therapeutic laparoscopy for penetrating abdominal trauma: a multicenter experience. *J Trauma* 1997;42: 825-9.
3. Burch JM, Moore EE, Moore FA, Franciose R. The abdominal compartment syndrome. *Surg Clin North Am* 1996;76: 833-42.
4. Remedios D, France B, Alexander M. Making the best value of clinical radiology: IRefer guidelines, 8th edition. *Clin Radiol* 2017;72:705-7.
5. Boffard KD, Brooks AJ. Pancreatic trauma: injuries to the pancreas and pancreatic duct. *Eur J Surg* 2000;166: 4-12.
6. Lee BC, Ormsby EL, McGahan JP, Melendres GM, Richards JR. The utility of sonography for the triage of blunt abdominal trauma patients to exploratory laparotomy. *AJR Am J Roentgenol* 2007;188:415-21.
7. Hirshberg A, Walden R . Damage control for abdominal trauma. *Surg Clin North Am* 1997; 77: 813-20.
8. Moore E, Cogbill T, Jurkovich M, et al. Organ injury scaling: spleen and liver (1994 revision). *J Trauma* 1995; 38: 323.



Gözden Geçirelim:

- Travmatik karın yaralanmaları gözden kaçabilir: Başlangıç semptomları veya bulguları olmayanlar da dahil olmak üzere tüm travma hastaları için yüksek bir şüphe indeksi gereklidir.
- Yaralanma mekanizması, araştırmalarınıza rehberlik etmelidir. Acil cerrahi müdahalenin gerekli olmadığı stabil hastalarda, daha fazla objektif değerlendirme hala gereklidir.
- Tanı yöntemlerinin farklı organ yaralanmaları ile ilgili kısıtlamaları vardır ve bunların farkında olmak önemlidir. Sonuçta, klinik tablonun durumuna göre yöntem olarak laparotomi gerektirebilir.
- Travma hastaları sıklıkla uzun cerrahi prosedürler uygulanırken gelişen asidoz, koagülopati ve hipotermimin “ölüm üçlüsünden” ölümler. Bu hastalarda hasar kontrol cerrahisi düşünülmelidir.