

TRAVMA ve ANESTEZİ

EDİTÖR

Prof. Dr. Feyhan ÖKTEN

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

EDİTÖR YARDIMCILARI

Prof. Dr. Onur ÖZLÜ

TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara

Prof. Dr. Hülya TELTİK BAŞAR

Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Ankara Eğitim Araştırma Hastanesi
Anestezi ve Reanimasyon Kliniği

© 2019 TRAVMA VE ANESTEZİ

ISBN: 978-605-7874-34-4

Tüm hakları saklıdır. 5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri yasası gereği; bu kitabın basım, yayın ve satış hakları Hipokrat Yayınevi'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.

Editör

Prof. Dr. Feyhan ÖKTEN

Editör Yardımcıları

Prof. Dr. Onur ÖZLÜ

Prof. Dr. Hülya TELTİK BAŞAR

Yayıncı

Hipokrat Yayınevi

Grafik-Tasarım

Hipokrat Grafik Tasarım

Baskı - Cilt

Sözkesen Matbaacılık

İvedik Organize 1518. Sokak Matsit İş Merkezi No: 2/40

Tel: (0312) 395 21 10 - Yenimahalle / Ankara

Hipokrat
Yayıncılık

Süleyman Sırrı Cad. No:16/2 Sıhhiye
Tel: (0312) 433 03 05 - 15 ANKARA
www.hipokratkitabevi.com



*Tüm meslektaşlarımıza
 faydalı olması dileğimle..*

*Sevgi ve saygılarımla...
 Prof. Dr. Feyhan Ökten*

Önsöz



v

Değerli meslektaşlarım

Travma; bedene mekanik, kimyasal, termal veya elektriksel enerjinin fiziksel zarar vermesi durumudur ve trafik kazaları, depremler, boğulma, zehirlenme, düşme, yanma, şiddet, kendine zarar verme ve savaş eylemlerini de kapsayan geniş anlamalı bir terimdir. Travma, tüm dünyada ve ülkemizde en önemli sağlık problemlerinden biridir ve bütün ölümlerin yaklaşık %9-10'unu, yoğun bakıma kabul edilen hastaların ise %30'unu oluşturur. Travma özellikle 15-40 yaş gibi beklenen yaşam süresi uzun olan genç insanların sakat ya da iş göremez hale gelmesine yol açarak; ağır psikolojik, sosyal ve ekonomik sorunlara neden olur. Travmanın yaş ve her tür sağlık durumundan bağımsız tüm bireyleri hedef alması; yönetiminin multidisipliner olmasını gerektirir. Travmaya bağlı ölümlerin çoğu ya olay yerinde, ya da bir sağlık merkezine ulaştıktan sonraki ilk dört saat içinde ortaya çıkar. Bu nedenle altın saat yani ilk 60 dakika içinde yeterli, hızlı ve doğru yapılan ilk müdahale ciddi önem taşır.

Hayatı tehdit eden yaralanmaların doğru yönetimi, ancak organize bir yaklaşım ve iyi bir perioperatif yönetim planının varlığı ile mümkün olacaktır. Travmada resusitasyon; yaralanma yerinde başlayan, operasyon odasında devam eden, yoğun bakıma uzanan bir süreci kapsar ve bu süreçte alınan kararların uzun vadeli sonuçları olacağı kaçınılmaz bir gerçektir.

Dünyada travma merkezlerinin oluşturulması ciddi maliyet gerektirir ve günümüzde gelinen noktada eğitimli sağlık ekibinin görev yaptığı travma merkezleri yetersizdir. Tüm dünyada çalışmalar, gelecekte daha fazla spesifik travma merkezlerinin oluşturulmasına yöneliktir. Ne yazık ki ülkemizde özelleşmiş travma birimleri yetersizdir ve travma vakalarının başlangıç yönetimi pratisyen yada acil servis doktorlarının ilgili bölümlerden yaptığı konsültasyonlarla sınırlı kalmaktadır. Sonuçta ilk kabulün deneyimsiz kişilerce yapılması, morbidite ve mortaliteyi arttıran çok önemli bir problem olması yanı sıra hekimler aleyhine açılan davaların birincil nedenidir.

Ülkemizde bu konuda pek çok kitapta bölümler olmasına karşın, travmayı çok yönlü inceleyen ve tek bir kitapta toplayan bir kaynak bulunmamaktadır. Bu kitabın yazılma amacı, anestezi uzmanları, pratisyen hekimler ve acil servis hekimlerinin travmalı hasta yönetiminde karşılaşılabileceği sorunlara cevap oluşturmak ve travma hastalarının çok yönlü tedavi yaklaşımlarında bütünleşmiş bir fikir yapısı, metne dayalı bir materyal bulunması ihtiyacıdır.

Bu ihtiyaçtan yola çıkarak, oldukça zor ve riskli travma hastalarının yönetimini çok yönlü inceleyen bir kaynak hazırlamanın tüm hekimlere katkı sağlayabileceğini düşündük. Bu nedenle çeşitli üniversite hastaneleri ve eğitim hastanelerinden konusunda uzman olan öğretim elemanı arkadaşlarımızla birlikte ülkemizde eksikliği hissedilen geniş kapsamlı “*Travma ve Anestezi*” kitabını hazırlamak üzere yola çıktık. Özverili ve yoğun bir sürecin ardından bu kitabı sizlere sunmaktan büyük bir onur ve mutluluk duyuyoruz. Ümidimiz, travma hastaları ile karşılaşan tüm hekimlerin bu kitabı yararlı bulmasıdır.

Bu kitabın hazırlanmasında en büyük katkıyı sağlayan her an yanımda olan, editör yardımcısı ve yazar olarak görev yapan çok değerli arkadaşlarım Prof. Dr. Onur Özlü, Prof. Dr. Hülya Teltik Başar’a en kalbi duygularıyla teşekkür etmeyi borç biliyorum. Bizleri kırmayan ve yazım aşamasında desteklerini esirgemedi çok büyük bir özveri ile çalışan tüm yazarlarımıza en içten sevgilerimle teşekkür ediyorum. Basım aşamasında tüm yüreğini ortaya koyan ve bizlerden desteklerini esirgemeyen Hipokrat Yayınevi sahibi Ali Çelik ve grafik-tasarım departmanından Hüseyin Çağlıkasap’a en derin şükranlarımı sunuyorum. Ayrıca, literatürlerin temininde, okunmasında ve tercümesinde emeği geçen Y. Gökbey Gök’e emeği ve katkıları için teşekkür ediyorum.

Kitabımızın tüm meslektaşlarımıza yararlı bir kaynak olması dileğimle..

Prof. Dr. Feyhan ÖKTEN

Katkıda Bulunanlar

vii

EDİTÖR/YAZAR

Feyhan ÖKTEN, Prof. Dr.

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı

EDİTÖR YARDIMCILARI/YAZAR

Onur ÖZLÜ, Prof. Dr.

TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara

Hülya TELTİK BAŞAR, Prof. Dr.

Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Ankara Eğitim Araştırma Hastanesi
Anestezi ve Reanimasyon Kliniği

YAZARLAR

Asuman UYSALEL, Prof. Dr.

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

Ayşe Ongun ÖZCAN, Doç. Dr.

SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Baturay Kansu KAZBEK, Dr. Öğr. Üyesi

Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

Buket OĞUZ, Uzm. Dr.

Sağlık Bakanlığı Ankara İl Sağlık Müdürlüğü Etimesgut Şehit Sait Ertürk Devlet Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Canan TOKUR, Dr.

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği AD.

Ceren GUNT, Uzm. Dr.

Ankara Güven Hastanesi

Çetin KAYMAK, Prof. Dr.

SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Demet LAFLI TUNAY, Dr.

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

Dilek ÖZCENGİZ, Prof. Dr.

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD

Dilek ÜNAL, Doç. Dr.

SBÜ Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Gülbin SEZEN, Doç. Dr.

Düzce Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

Gülçin BABAOĞLU, Dr.

SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Ece AYDIN, Dr. Öğr. Üyesi

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

Emine ARIK, Uzm. Dr.

SBÜ Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Esra ÖZAYAR, Doç. Dr.

SBÜ Ankara Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Feyza SEVER, Uzm. Dr.

Sağlık Bakanlığı Ankara Şehir Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Filiz TÜZÜNER, Prof. Dr.

Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

Gülşen KESKİN, Uzm. Dr.

Sağlık Bakanlığı Ankara Şehir Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Hakan YILMAZ, Dr. Öğr. Üyesi

Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

Hatice KAYKUSUZ, Uzm. Dr.

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

İlkay Baran AKKUŞ, Uzm. Dr.

SBÜ Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

İsmail AYTAÇ, Uzm. Dr.

Sağlık Bakanlığı Ankara Şehir Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Meltem BEKTAŞ, Uzm. Dr.

SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Mert NAKİP, Dr.

SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Mustafa KOTANOĞLU, Uzm. Dr.

SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Namık ÖZCAN, Doç. Dr.

SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

N. Aysun POSTACI, Doç. Dr.

Sağlık Bakanlığı Ankara Şehir Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Nermin GÖĞÜŞ, Prof. Dr.

Sağlık Bakanlığı Ankara Şehir Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Nevriye SALMAN, Doç. Dr.

Sağlık Bakanlığı Ankara Şehir Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Nilgün ŞAHİN, Uzm. Dr.

SBÜ Ankara Dr. Sami Ulus Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji Kliniği

Özlem Selvi CAN, Doç. Dr.

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

Perihan EKMEKÇİ, Doç. Dr.

Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

Sengül ÖZMERT, Doç. Dr.

Sağlık Bakanlığı Ankara Şehir Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Sibel SAYDAM, Uzm. Dr.

Sağlık Bakanlığı Ankara Şehir Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Sumru ŞEKERCİ, Prof. Dr.

Sağlık Bakanlığı Ankara Şehir Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Suna Akın TAKMAZ, Doç. Dr.

SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Süheyla Karadağ ERKOÇ, Dr. Öğr. Üyesi

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

Şeyda EFSUN ÖZGÜNAY, Uzm. Dr.

SBÜ Bursa Yüksek İhtisas Eğitim Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Türkü Yağmur NEHİR, Dr.

Aile hekimi-Hukukçu
Saray Aile Sağlığı Merkezi, Pursaklar/Ankara

Ülkü Ceren KÖKSOY, Dr. Öğr. Üyesi

Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

Volkan BAYTAŞ, Dr. Öğr. Üyesi

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

Yusuf Harun İREN, Dr.

SBÜ Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Züleyha KAZAK BENGİSUN, Prof. Dr.

Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

İçindekiler

xi

KISIM I GİRİŞ

BÖLÜM 1

Travmaya Giriş: Tanım, Tarih, Epidemiyoloji

NEVRİYE SALMAN

Travma Tanım ve Tarihi	3
Travma Epidemiyolojisi	4
Travma ve Anesteziyoloji	8

BÖLÜM 2

Travma Fizyopatolojisi

SUMRU ŞEKERCİ

Travmaya Organizmanın Yanıtı	9
Lokal Yanıt	9
Sistemik Yanıt	9
Non- Spesifik Hücresel İmmünite	14
Travmaya İmmün Cevapta Rol Alan Mediatörler	15
Travma Sonrası Lipid, Karbonhidrat ve Protein Metabolizmasında Meydana Gelen Değişiklikler	21

BÖLÜM 3

Travma Merkezi Oluşturulması

CEREN GUNT

Travma Merkezinde Uygulanacak Travma Programının Elementleri	29
--	----

BÖLÜM 4**Triyaj, Savaş ve Afet Durumlarında Travmaya Yaklaşım****EMİNE ARIK**

Tarihçe	35
Triyaj İşlemi Bir Kodlama Sistemine Göre Düzenlenmektedir	36
Birinci Öncelik Acil (unstable urgent).....	36
İkinci Öncelik Geciktirilebilir (stable urgent).....	36
Üçüncü Öncelik Bekleyebilir (non urgent).....	37
Ümitsiz veya Ölü (expectant)	37
Triyaj Kartı.....	38
Triyajda Sorunlar	39
Savaşta Triyaj	40
Tedavi	41

BÖLÜM 5**Hastane Öncesi Bakım ve Acil Serviste Travma****HÜLYA TELTİK BAŞAR • YUSUF HARUN İREN**

Hava Yolu Yönetimi	47
Vasküler Erişim	49
Kanama Kontrolü.....	49
Monitorizasyon	50
Skorlama Sistemleri	50
Eğitim	51
Travma Hastasında İlk Değerlendirmenin Basamaklar Halinde İncelenmesi	51

BÖLÜM 6**Travma Hastasında Monitörizasyon****ESRA ÖZAYAR**

Giriş.....	59
Non İnvaziv Monitörler	59
İnvaziv Monitörler	63

BÖLÜM 7**Travma Hastasında Havayolu Yönetimi****GÜLBİN SEZEN**

Havayolunun Yeterliliği Nasıl Anlaşılır?	70
Potansiyel Zor Hava Yolunun Tahmini	71

Havayolu Devamlılığı Teknikleri	72
Ekstraglottik ve Supraglottik Cihazlar	72
Cerrahi Havayolu (Boyun Önü Havayolu, FONA)	75
Travma Senaryolarında Havayolu Yönetimi	76

KISIM II TRAVMADA ŞOK

BÖLÜM 8

Travma, Hemorajik Şok ve Transfüzyon

FEYHAN ÖKTEN • HÜLYA TELTİK BAŞAR • AYŞE ONGUN ÖZCAN

Hemorajik Şok	91
Travma İlişkili Koagülopati (TİK)	92
Traneksamik Asit (TXA)	94
Transfüzyonun Tarihçesi	97
Hasar Kontrol Resüsitasyonu	97
Küçük Hacim Resüsitasyon İçin Sıvı Alternatifleri	99
Kanamalı Hastanın Anestezi Yönetimi	99
Cerrahi Kanama Kontrolü	101
Travmada Transfüzyon ve Koagülopati Yaklaşımları	101
Eritrosit Süspansiyonu (ES)	104
Taze Donmuş Plazma	104
Fibrinojen	107
Tam Kan	107
Transfüzyon Komplikasyonları	108
Geç Dönem Resüsitasyon	108
Sonuç	109

BÖLÜM 9

Travma ve Şok

SÜHEYLA KARADAĞ ERKOÇ • CANAN İBİŞ • FEYHAN ÖKTEN

Travmatik Şokun Evreleri	114
Vücudun Şoka Cevabı	114
Organların Şoka Cevabı	115
Şok İndeksi	116
Travmatik Şokun Patofizyolojisi	116
Tanı	117
Sıvı Tedavisi	118

Tedavi	119
Sıvı Yönetiminin Zamanlaması ve Hızı	119
Küçük Volümde Sıvı Resüsitasyonu	119
Başlangıç Resüsitasyon	120
İleri Dönem Resüsitasyon	120
Hasar Kontrol Hemostatik Resüsitasyon	120

BÖLÜM 10

Travmalı Hastada Sıvı Tedavisi

İLKAY BARAN AKKUŞ

Giriş	123
Resüsitasyonda Sıvı Tedavisi ve Hasar Kontrol Resüsitasyon	123
Kristaloid mi Kolloid mi?	125
Resüsitasyon Sonrası Sıvı Tedavisi	126
Sıvı Seçimi Sıvı Tipleri	127

KISIM III ORGAN TRAVMALARI

BÖLÜM 11

Kafa Travmasında Anestezi Uygulamaları

ONUR ÖZLÜ

Giriş	133
Travmatik Beyin Hasarlarının Sınıflaması	133
Primer Hasar Türleri	134
Diffüz Travmatik Beyin Hasarı (Safa Al Saraj)	135
Sekonder Hasar	135
Anestezi Öncesi Değerlendirme	136
Anestezi Yönetimi	137
Monitorizasyon	142

BÖLÜM 12

Spinal Kord Travmaları ve Anestezi

ONUR ÖZLÜ

Spinal Kord Hasarının Sıklığı ve Etiyolojisi	149
Spinal Kord Anatomisi	149

Vertebral Kolon Hasarının Sınıflandırılması	150
Patofizyoloji	151
Spinal Kord Sendromları	152
Klinik Değerlendirme	153
Erken Destekleyici Bakım	154
Radyolojik Değerlendirme	155
Steroidlerin Kullanılması.....	157
Antikoagülan Profleksisi (guideline).....	157
Cerrahi Müdahelenin Zamanlaması.....	158
İntraoperatif Yönetim ve Anestezi	158
Nörofizyolojik Monitorizasyon Modaliteleri	160
Postoperatif Görme Kaybı (travis, anesthesiology)	162
Sıcaklık Regülasyonu ve Terapötik Hipotermi	163

BÖLÜM 13

Kas ve İskelet Sistemi Travmalarında Anestezi

ECE AYDIN • FEYHAN ÖKTEN

Giriş.....	165
Cerrahi ve Anestezi Planı	165
Kas İskelet Sistemi Travmalarında Rejyonal Anestezi.....	166
Travma Hastalarında Sürekli Periferik Sinir Blokları	167
Kompleks Travmalar	167
Pelvis Kırıkları	167
Travmatik Ampütasyon	168
Uzun Kemik Kırıkları	168
Kalça Kırığı / Femur Boyun Kırığı.....	168
Crush (Ezilme) Sendromu.....	169
Komplikasyonlar.....	170
Sonuç	174

BÖLÜM 14

Torasik Travmalar: Göğüs Duvarı, Akciğer, Plevra, Diyafragma, Özofagus Yaralanmaları

NAMIK ÖZCAN • MELTEM BABABALIM BEKTAŞ

Epidemiology.....	177
Torasik Travmaların Değerlendirilmesi ve Yönetimi.....	177
Torasik Travmalı Hastalarda Anestezi	179
Akciğer Kontüzyonu	179

Pnömotoraks	180
Hemotoraks	180
Trakeobronşial Hasar	180
Diyafragma Ruptürü	181
Özofagus Ruptürü	182
Göğüs Duvarı Travmaları.....	182

BÖLÜM 15

Abdominal Travmalar ve Anestezi Yönetimi

SÜHEYLA KARADAĞ ERKOÇ

Tanı Yöntemleri.....	186
Anestezi Yönetimi.....	187
İlaçlar.....	189

KISIM IV TRAVMADA ÖZEL DURUMLAR

BÖLÜM 16

Obez Hastada Travma

AYŞE ONGUN ÖZCAN • MUSTAFA SIRRI KOTANOĞLU

Epidemiyoloji	193
Obezitenin Fizyolojik Etkileri	194
Obezlerde Yaralanma Tipleri.....	195
Tedavi Yaklaşımı.....	196
Preoperatif Değerlendirme.....	196
Dolaşım ve Hemodinamik Monitorizasyon.....	196
Havayolu Yönetimi ve Ventilasyon.....	197
Diğer.....	198
Farmakolojik Değişiklikler	198
İlaçlar.....	199
Postoperatif Bakım.....	200
Kanama ve Transfüzyon İhtiyacı.....	200
Özet.....	201

BÖLÜM 17

Çocukta Travmada

BUKET OĞUZ • ÖZLEM SELVİ CAN

Giriş.....	205
Pediyatrik Travma Hastalarının Erişkinden Farklılıkları.....	205

Erken Aktivasyon.....	206
Primer ve Sekonder Değerlendirme	206
Çocuk Travma Hastalarında Sık Kullanılan Skorlamalar	208
Hemorajik Şok	210
Çocuk Travma Hastalarında Kan ve Kan Ürünü Replasmanı	210
Çocuk Travma Hastalarında Sıvı Yönetimi	211
Isı Yönetimi	212
Abdominal Travma	212
Kafa Yaralanmaları	213
Servikal Spinal Yaralanmalar	214
Çocuk İstismarı.....	214
Yüz Travmaları.....	215
Torasik Travma.....	215
İskelet Yaralanmaları	216
Travma Hastasının Perioperatif Anestezik Yönetimi.....	216

BÖLÜM 18

Yehova Şahitleri ve Travma

ONUR ÖZLÜ

Tarihçe	219
Etik ve Hukuki Yaklaşım	219
Çocuk Yaş Gurubu	220
Perioperatif Yönetim	220
Preoperatif Değerlendirme ve Kan Koruma Yöntemleri	220
İntraoperatif Kan Kaybının En Aza İndirilmesi.....	221
Oksijen Sunumunun Arttırılması.....	223
Eritrosit Yerine Kullanılan Ürünler	224
Hemoglobin Konsantrasyonunun ve Eritrosit Üretiminin Arttırılması.....	224
Pıhtılaşma Bozukluklarının Düzeltilmesi ve Hemostazın Desteklenmesi.....	226
Cerrahi Yaklaşım	226
Anestezi Uygulamaları.....	227

BÖLÜM 19

Travma ve Yanık

GÜLSEN KESKİN • SİBEL SAYDAM

Yanık Travmasına Genel Bakış	229
Yanık Travmalarındaki Patofizyolojik Değişiklikler.....	230

Yanıklı Hastalarda Anestezi Yönetimi.....	232
İdrar Çıkışı Monitörizasyonu	235
Isı Regülasyonu	235
Vasküler Girişimler.....	235
Sıvı Replasmanı	235
İndüksiyon	236
Postoperatif Bakım.....	237
Ağrı Tedavisi	237
Beslenme	237
Rekonstrüktif Cerrahiler	237

BÖLÜM 20

Gebe Hastada Travma

ASUMAN UYSALEL • VOLKAN BAYTAŞ

Gebe ve Travma	239
Epidemiyoloji	239
Etyoloji	239
Aile İçi Şiddet.....	239
Motorlu Taşıt Kazaları	240
Yanıklar	240
Patofizyoloji	240
Gebelikte Anatmik ve Fizyolojik Değişiklikler.....	240
Kardiyovasküler Değişiklikler.....	240
Hematolojik Değişiklikler.....	240
Koagülasyon Değişiklikleri	240
Respiratuar Değişiklikler	241
Gastrointestinal Fizyoloji.....	241
Asit-Baz Değişiklikleri.....	241
Obstetrik Komplikasyonlar.....	241
Travmanın Yönetimi.....	241
Perimortem Sezaryen	242
Beyin Ölümü Gerçekleşmişse ?	242
Beyin Ölümü Saptanan Gebe Transplant (Donör) Adayı Mı ?	242
Özel Durumlarda Travma Yönetimi.....	243
Travmalı Gebede Kan, Kan Ürünleri, Farmakolojik Ajanlar.....	243
Gebelikte Kardiyopulmoner Resüsitasyon	244

BÖLÜM 21**Ürogenital Travma****AYŞE ONGUN ÖZCAN • MUSTAFA SIRRI KOTANOĞLU**

Renal Travma.....	247
Üreter Travması	248
Mesane Travması	248
Üretra Travması	248
Genital Travma	248
Politravma.....	248
Preoperatif Değerlendirme.....	248
Anestezi Yönetimi.....	249

**KISIM V
YAŞLI HASTA****BÖLÜM 22****Geriatrik Travmalar****SÜHEYLA KARADAĞ ERKOÇ • HATİCE KAYKUSUZ • FEYHAN ÖKTEN**

Giriş ve Epidemiyoloji.....	253
Yaşlı Fizyolojisi	258

BÖLÜM 23**Geriatrik Travma Kalça Kırıkları ve Anestezi****N. AYSUN POSTACI • NERMİN GÖĞÜŞ**

Travma Hastası Ne Zaman Yaşlıdır?	267
Kırılganlık	267
Yaşlılar En Sık Nasıl Yaralanır?	268
Yaşlı Travma Hastasında Potansiyel Fizyolojik Tuzaklar.....	268
Düşmeler.....	268
Perioperatif Yönetim	269
Postoperatif Dönem	272
Postoperatif Deliryum	272
Anemi ve Kan Transfüzyonu	273
Kalça Kırıkları Cerrahisi ve Anestezi Uygulamasında Anahtar Noktalar	273

BÖLÜM 24**Yaşlılarda Travmatik Beyin Hasarı ve Anestezi Yönetimi****İSMAİL AYTAÇ • NERMİN GÖĞÜŞ**

Giriş	275
TBH Epidemiyolojisi, Demografisi ve Nedenleri.....	275
TBH'nin Patofizyolojisi ve Yaşlı Fizyolojisinin Etkileri	276
Yaşlı TBH'nda Klinik Değerlendirme ve Görüntüleme	278
Cerrahi Endikasyonlar ve Ameliyata Alma Kararı.....	279
Yaşlı TBH'lı Hastada Anestezi Yönetimi	279
Yaşlı TBH'lı Hastalarda Özel Durumlar	282
Sonuç	283

KISIM VI**TRAVMADA ANESTEZİ****BÖLÜM 25****Travmalı Hastada Genel Anestezi Yönetimi****DİLEK ÜNAL**

Giriş	287
Anestezi Öncesi Değerlendirme	287
Anestezi İndüksiyonu	289
Anestezik Ajanlar	290
Kas Gevşeticiler.....	291
Hızlı Seri İndüksiyon ve Entübasyon (HSE)	291
Zor Hava Yolu ve Hızlı Seri Entübasyon	292
Özel Hasta Grupları	295
Aortanın Endovasküler Girişimleri	296
Yanık	296
Gebe.....	296
Entoksikasyonlar	296
Patlamalar, Kimyasal-Biyolojik-Radyasyon-Nükleer Tehlikeli Madde Hasarı (KBRN)	297
Girişimsel İşlemlerde Analjezi ve Sedasyon (GSA)/ Hastane Öncesi Analjezi ve Sedasyon.....	297
Sonuç	297

BÖLÜM 26**Travma Hastasında Rejyonal Anestezi****ŞEYDA EFSUN ÖZGÜNAY**

Giriş	299
-------------	-----

Travma Hastasında Rejyonel Anestezi Avantajları ve Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar	299
Ameliyathanede Travma Hastasında Rejyonel Anestezi	300
Ameliyathane Dışında Travma Hastasında Rejyonel Anestezi	300
Travma Hastası ve Rejyonel Anestezi Uygularken Dikkat Edilmesi Gereken Anahtar Noktalar ...	302
Rejyonel Anestezide Ultrason Kullanımı.....	303
Üst Ekstremitte Sinir Blokları	303
Alt Ekstremitte Blokları.....	306
Nöral ve Paravertebral Bloklar.....	309
Sonuç	311

BÖLÜM 27

Travmada Hipotermi

NİLGÜN ŞAHİN

Hipotermimin Sistemler Üzerindeki Etkileri.....	317
---	-----

BÖLÜM 28

Travma Hastasında Vasküler Yol

SENGÜL ÖZMERT

İntravenöz Kateterde Akım Hızını Etkileyen Faktörler.....	323
Ultrasonografi Kullanımının Vasküler Erişimdeki Rolü.....	324
Venöz Yol.....	325
İntraosseöz Yol.....	328
Arteriyel Yol	331
Temel Kavramlar.....	331

BÖLÜM 29

Travma Hastalarında Derin Ven Trombozu

PERİHAN EKMEKÇİ • FEYHAN ÖKTEN • FİLİZ TÜZÜNER

Giriş.....	335
Tanı	335
Risk Faktörleri.....	336
Mekanizma.....	337
Profilaksi	337
Farmakolojik Profilaksi.....	338
Mekanik Profilaksi	339

BÖLÜM 30**Travma Hastasında Yağ Embolisi****KANZU KAZBEK**

Giriş	343
Tanı	343
Klinik Bulgular.....	344
İnsidans.....	345
Risk faktörleri.....	345
Mekanizma.....	345
Profilaksi	345

BÖLÜM 31**Travma Hastasında Koagülasyon Bozuklukları****ZÜLEYHA KAZAK BENGİSUN • ÜLKÜ CEREN KÖKSOY**

Travmaya Bağlı Koagülopati	350
Rutin Laboratuvar Koagülasyon Testleri	350
Hasta Başı Koagülasyon Monitörleri	351
Antikoagülan Kullanan Travma Hastalarında Hasta Başı Cihazların Yeri	356
Sonuç	357

BÖLÜM 32**Travma Hastasında Antibiyotik Profilaksisi****HAKAN YILMAZ • FİLİZ TÜZÜNER**

Pediyatrik Hastalar	367
Açık Kırıklar	367
Kapalı Kırıklar.....	371
Kalça Kırığı Onarımı.....	371
Total Eklem Değişimleri.....	372
Kafa Travmaları.....	373
Göğüs Travmaları	374
Abdominal Travma	375
Spinal Cerrahiler	376
Sonuç	377

BÖLÜM 33**Travmada Ağrı Yönetimi****SUNA AKIN TAKMAZ • GÜLÇİN BABAĞLU**

Travmada Ağrı Yönetiminin Önemi	383
Travmada Ağrı Fizyopatolojisi	384
Travmalı Hastada Ağrının Değerlendirilmesi	385
Travmada Ağrı Yönetimi	386
Travmada Ağrı Tedavi Modaliteleri	388
Spesifik Travmalarda Ağrı Yönetimi	402

KISIM VII**TRAVMADA YOĞUN BAKIM****BÖLÜM 34****Travmatik Beyin Hasarında Yoğun Bakım Yönetimi****ÇETİN KAYMAK • MERT NAKİP**

TBH Patofizyolojisi	409
Nörolojik Değerlendirme	410
Havayolu Kontrolü ve Ventilasyon	410
Kan Basıncı ve Serebral Perfüzyon Basıncı (SPB)	411
Sıvı Yönetimi	411
Sedasyon ve Analjezi	412
İKB Monitörizasyonu ve Yönetimi	412
Osmoterapi	413
Multimodal Nöromonitörizasyon	413
Antikonvülsif Tedavi	413
Vücut Isı Kontrolü	414
Glisemik Kontrol	414
Dekompresif Kraniektomi	414
Beslenme	414
Antibiyoterapi	415
Tromboembolitik Profilaksi	415
Sonuç	415

BÖLÜM 35**Travmatik Beyin Hasarı ve Beyin Ölümü****FEYZA SEVER**

Beyin Ölümünden Ne Zaman Şüphelenmeliyiz?	417
Beyin Ölümünde Patofizyoloji.....	417
Beyin Ölümü Tanısında Ön Şartlar.....	418
Beyin Ölümü Temel Klinik Muayene Bulguları	419
Pozitif Apne Testi	420
Beyin Ölümünde Bekleme (Gözlem) Süreleri	420
Beyin Ölümünde Destekleyici Testler.....	421
Temel Kavramlar.....	421

KISIM VIII**TRAVMADAN SONRA****BÖLÜM 36****Travma Sonrası Stres Bozukluğu ve Travmanın Psikolojik Boyutu****DEMET LAFLI TUNAY • DİLEK ÖZCENGİZ**

Tanım ve Teşhis.....	425
Değerlendirme	428
Epidemiyoloji	428
Patofizyoloji	428
Tedavi	429
Farmakoterapi	430
Psikoterapi.....	430
Bilişsel Terapi	431
Maruz Kalma Terapisi.....	431
Bilişsel-Davranışsal Terapi.....	431
Göz Hareketleriyle Duyarsızlaştırma ve Yeniden İşleme	432
Anestezi ve Travma Sonrası Stres Bozukluğu	432
Risk Faktörleri.....	432
Travma Sonrası Stres Bozukluğu İlişkili Sağlık Sorunları	433

BÖLÜM 37**Travmanın Hukuki Boyutu****TÜRKÜ YAĞMUR NEHİR • DİLEK ÖZCENGİZ**

Tıbbi Müdahalenin Hukuka Uygunluğu	437
Hekimin Yetkisi	437
Hekimin Özen İçerisinde Davranması.....	437
Hastayı Aydınlatma ve Rıza Alma	438
Rızanın Alınmadığı Haller	439
Kayıt Tutma.....	440
Sorumluluk Kavramı	440
Hekimin Sorumluluğu	440
Hekimin Kusur Sorumluluğu	440
Hekimin Sorumluluğu Açısından Zarar Kavramı	441
Komplikasyon ve Malpraktis.....	441

