

STOELTING'İN

Anestezi Pratiğinde
Farmakoloji ve
Fizyoloji

El Kitabı

ÜÇÜNCÜ BASKI



STOELTING'İN

Anestezi Pratiginde Farmakoloji ve Fizyoloji El Kitabı

ÜÇÜNCÜ BASKI

Robert K. Stoelting, MD

*Emeritus Professor
Department of Anesthesia
Indiana University School of Medicine
Indianapolis, Indiana*

Pamela Flood, MD, MA

*Professor of Anesthesiology, Perioperative
and Pain Medicine
Stanford University
Palo Alto, California*

James P. Rathmell, MD

*Executive Vice Chair and Chief, Division of
Pain Medicine
Department of Anesthesia, Critical Care
and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Henry Knowles Beecher Professor of
Anaesthesia, Harvard Medical School
Boston, Massachusetts*

Steven Shafer, MD

*Professor of Anesthesiology, Perioperative
and Pain Medicine
Stanford University
Palo Alto, California*

Çeviri Editörleri

**Prof. Dr. Ömer KURTIPEK
Doç. Dr. Mustafa ARSLAN**

 Wolters Kluwer



AKADEMİSYEN
KİTABEVİ

© Copyright 2018

Bu kitabın, basım, yayım 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.

Orjinal Esere Ait Bilgiler

Adı: Stoelting's Handbook of Pharmacology & Physiology in Anesthetic Practice

Editör: Robert K. Stoelting, Pamela Flood, James P. Rathmell, Steven Shafer

Orjinal ISBN: 978-1-60547-549-3

Yayınevi: Wolters Kluwer

ISBN

978-605-2396-44-5

Çeviri Editörleri

Prof. Dr. Ömer KURTİPEK

Doç. Dr. Mustafa ARSLAN

Kitap Adı

Stoelting'in Anestezi Pratiğinde Farmakoloji ve Fiziyojoloji El Kitabı

Yayın Koordinatörü

Yasin Dilmen

Editörler

Robert K. Stoelting

Pamela Flood

James P. Rathmell

Steven Shafer

Sayfa ve Kapak Düzenleme

Rahime DİLMEN

Baskı ve Cilt

Özyurt Matbaacılık

Yayıncı Sertifika No: 25465

DOI

10.37609/akya.1857

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 kont-raendikasyonlarını 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

Yenişehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

ÖNSÖZ

Stoelting'in Anestezi Pratiğinde Farmakoloji ve Fizyolojisi El Kitabı anestezi uygulaması sırasında kullanılan ilaçların farmakolojisi ve anestezinin oluşturduğu fizyolojik yanıtlar ile ilgili hızlı ve doğru bir bilgi kaynağı sağlamayı amaçlamaktadır. Kitap, okuyucuya aynı konu ile ilgili daha detaylı bilgiye kolay ulaşabilme imkanı sağlamak için *Stoelting'in Anestezi Pratiğinde Farmakoloji ve Fizyolojisinin* beşinci baskısı ile aynı bölümler ve başlıklara sahip bir formatta hazırlanmıştır. Aslında, el kitabının amacı *Stoelting'in Anestezi Pratiğinde Farmakoloji ve Fizyoloji* kitabına eşlik etmek ve ona çapraz referans oluşturarak ilaçların ve fizyolojinin daha derinlemesine tartışılmasını sağlamaktır. Bu tasarım farmakoloji ve fizyolojinin ilgili konularına kişinin kendi kütüphanesi dışında da hızlıca erişimine olanak sağlar.

Robert K. Stoelting, MD

ÇEVİRİ ÖNSÖZÜ

Kitabın editörünün de belirttiği gibi “Stoelting’in Anestezi Pratiğinde Farmakoloji ve Fizyolojisi El Kitabı anestezi uygulaması sırasında kullanılan ilaçların farmakolojisi ve anestezinin olduğu fizyolojik yanıtlar ile ilgili hızlı ve doğru bir bilgi kaynağı sağlamayı amaçlamaktadır”.

Anestezi pratiğinde fizyoloji ve farmakoloji temel bilgileri olmazlar arasındadır. Sistemlerin fizyolojisi ve kullanılan ilaçların sistemler üzerine etkileri kapsamlı bir şekilde bilinmeden tam ve güvenli ve bir anestezi uygulamasından bahsedilemez. Stoelting’in Anestezi Pratiğinde Farmakoloji ve Fizyolojisi El Kitabı bu bilgileri kapsamlı olarak okuyuculara sunmaktadır. Kitaptaki bilgilerin, anestezi pratiğinde kendimizi daha güvende hissettireceğini umuyoruz. Kısa, okunması kolay, değeri klinik ve akademik durumlarda etkin kullanım sağlama ve güncel ilaç seçimi ve doz rehberlerini okuyuculara sunmaktadır.

Titizlikle yapılmı olan çeviriler yine editörler tarafından titizlikle gözden geçirildi. Mümkün olan en az hata ile ve dil birliği ile sunulmaya çalışıldı. Ancak tüm çevirilerde yaşanabilen bazı hataların olabileceğini biliyor ve okuyuculardan özür diliyoruz.

Kitabın hazırlık aşamasında zamanlarının çoğunu bu konuya ayıran tüm yazarlara ve emeği geçen herkese teşekkürlerimizi sunarız.

*Prof. Dr. Ömer KURTİPEK
Doç. Dr. Mustafa ARSLAN*

TEŞEKKÜR

Nicholas Anast, MD
Bihua Bie, MD, PhD
Mark Burbridge, MD
Kenneth Cummings III, MD, MS
Hesham Elsharkawy, MD, MSc
Pamela Flood, MD, MA
Sumeet Goswami, MD, MPH
David A. Grossblatt, MD
Jonathan Hastie, MD
Maya Jalbout Hastie, MD
Bessie Kachulis, MD
Mihir M. Kamdar, MD
Joseph Kwok, MD
Barrett Larson, MD
Jerrold H. Levy, MD
Sansan S. Lo, MD
Kamal Maheshwari, MD
Jillian A. Maloney, MD
Steven Miller, MD
Vivek K. Moitra, MD
Teresa A. Mulaikal, MD
Michael J. Murray, MD, PhD
Mohamed A. Naguib, MD, MSc, FFARCSI
Carter Peatross, MD
James Ramsay, MD
James P. Rathmell, MD
Carl E. Rosow, MD, PhD
Steven Shafer, MD

Jack S. Shanewise, MD, FASE

Peter Slinger, MD, FRCPC

Sarah C. Smith, MD

Jessica Spellman, MD

Hui Yang, MD, PhD

İÇİNDEKİLER

Önsöz v
Teşekkür vii

KISIM I:

Fizyoloji ve Farmakolojinin Temel Prensipleri

- | | | |
|---|--|----|
| 1 | Fizyolojinin Temel Prensipleri | 1 |
| 2 | Farmakolojinin Temel Prensipleri | 11 |

KISIM II:

Nörolojik Sistem

- | | | |
|----|---|-----|
| 3 | Nörofizyoloji. | 41 |
| 4 | İnhalasyon Anestezikleri. | 82 |
| 5 | İntravenöz Sedatifler ve Hipnotikler. | 119 |
| 6 | Ağrı Fizyolojisi. | 146 |
| 7 | Opioid Agonistleri ve Antagonistleri | 157 |
| 8 | Santral Etkili Non-Opioid Analjezikler | 183 |
| 9 | Periferik Etkili Analjezikler | 186 |
| 10 | Lokal Anestezikler | 199 |
| 11 | Nöromusküler Fizyoloji | 225 |
| 12 | Nöromusküler Bloke Edici İlaçlar ve Geri
Döndürücü İlaçlar | 232 |
| 13 | Antiepileptik ve Diğer Nörolojik Aktif İlaçlar Aktif İlaçlar. . | 249 |

KISIM III:

Dolaşım Sistemi

- | | | |
|----|---|-----|
| 14 | Dolaşım Fizyolojisi. | 267 |
| 15 | Kardiyak Fizyoloji | 298 |
| 16 | Renal Fizyoloji | 325 |
| 17 | İntravenöz Sıvılar ve Elektrolitler | 341 |

18	Sempatomimetik İlaçlar	352
19	Sempatolitikler	376
20	Vazodilatörler	403
21	Antiaritmik İlaçlar	416
22	Diüretikler	436
23	Lipit-Düşürücü İlaçlar	447

KISIM IV:

Solunum Sistemi

24	Gaz Değişimi	453
25	Solunum Sistemi Farmakolojisi	482
26	Asit-Baz Bozuklukları	490

KISIM V:

Kan ve Hemostaz

27	Kan Fizyolojisi ve Hemostaz	503
28	Kan Ürünleri ve Kan Komponentleri	512
29	Prokoagülanlar	523
30	Antikoagülanlar	528
31	Masif Transfüzyon Fizyolojisi ve Yönetimi	544

KISIM VI:

Gastrointestinal Sistem ve Metabolizma

32	Gastrointestinal Fizyoloji	551
33	Metabolizma	566
34	Antiemetikler	575
35	Gastrointestinal Motilite İlaçları	582
36	Beslenme	594

KISIM VII:

Endokrin Sistem

- 37** Normal Endokrin Fonksiyon 613
- 38** Glukoz Regülasyonunu Deęiřtiren İlaçlar 630
- 39** Hipotiroidizm ve Hipertiroidizm Tedavisinde
Kullanılan İlaçlar 641
- 40** Diğer Endokrin İlaçlar 643

KISIM VIII:

Karışık

- 41** Antimikrobiyaller, Antiseptikler, Dezenfektanlar
ve Perioperatif Enfeksiyonun Yönetimi 659
- 42** Kemoterapötik İlaçlar 683
- 43** Psikofarmakolojik Tedavi için Kullanılan İlaçlar 708

KISIM IX:

Özel Gruplar

- 44** Yenidoęanın Fizyolojisi 733
- 45** Maternal ve Fetal Fizyoloji ve Farmakoloji 738
- 46** Yařlılarda Fizyoloji ve Farmakoloji 750
- 47** Resüsitasyonun Fizyoloji ve Farmakolojisi 761

İlaç Dizini 769

Konu Dizini 777

KATKIDA BULUNANLAR

Çeviri Editörleri

Prof. Dr. Ömer KURTİPEK

Doç. Dr. Mustafa ARSLAN

Doç. Dr. Didem Akçalı

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim
Dalı, Ankara

Doç. Dr. Şemsi Mustafa Aksoy

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp
Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon
Anabilim Dalı, Ankara

Yrd. Doç. Dr. Metin Alkan

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim
Dalı, Ankara

Yrd. Doç. Dr. Ayşe Hande Arpacı

Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı
(Anesteziyoloji ve Reanimasyon Uzmanı),
Ankara

Doç. Dr. Mustafa Arslan

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim
Dalı, Ankara

Prof. Dr. Hilal Ayoğlu

Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim
Dalı, Zonguldak

Doç. Dr. Hülya Başar

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Eğitim
ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Kliniği, Ankara

Prof. Dr. Mustafa Kemal Bayar

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim
Dalı, Ankara

Doç. Dr. Nurdan Bedirli

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim
Dalı, Ankara

Prof. Dr. Abdulkadir But

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp
Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon
Anabilim Dalı, Ankara

Prof. Dr. Ahmet Coşar

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp
Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon
Anabilim Dalı, Ankara

Doç. Dr. Demet Coşkun

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim
Dalı, Ankara

Uzm. Dr. Taner Çalışkan

Dokuz Eylül Üniversitesi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı (Yoğun Bakım Yan Dal Asistanı), İzmir

Uzm. Dr. Gökçen Emmez

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara

Dr. Selin Erel

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara

Doç. Dr. Jülide Ergil

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, Ankara

Uzm. Dr. Fatmanur Duruk Erkent

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara

Uzm. Dr. Gamze Gülgün

Sağlık Bakanlığı Tunceli Devlet Hastanesi, Anestezi Kliniği, Tunceli

Prof. Dr. Berrin Günaydın

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara

Yrd. Doç. Dr. Işın Güneş

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Kayseri

Doç. Dr. İrfan Güngör

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara

Doç. Dr. Volkan Hancı

Dokuz Eylül Üniversitesi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İzmir

Prof. Dr. Berrin Işık

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara

Uzm. Dr. Gözde İnan

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara

Prof. Dr. Nurten İnan

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara

Yrd. Doç. Dr. Salim Yalçın İnan

Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı, Konya

Uzm. Dr. Umut Kara

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara

Uzm. Dr. Gülsüm Karabulut

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara

Yrd. Doç. Dr. Gülay Kıp

Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı (Anesteziyoloji ve Reanimasyon Uzmanı), Ankara

Prof. Dr. Ömer Kurtipek

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Ankara

Doç. Dr. Ayşegül Küçük

Dumlupınar Üniversitesi Tıp Fakültesi
Fizyoloji Anabilim Dalı, Kütahya

Dr. Gamze Küçükçiloğlu

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim
Dalı, Ankara

Dr. Naciye Türk Özterlemez

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim
Dalı, Ankara

Doç. Dr. Levent Öztürk

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp
Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon
Anabilim Dalı, Ankara

Doç. Dr. Kutluk Pampal

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim
Dalı, Ankara

Doç. Dr. A.Ebru Salman

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Tıp
Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon
Anabilim Dalı, Ankara

Prof. Dr. Zerrin Özköse Şatırlar

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim
Dalı, Ankara

Uzm. Dr. Volkan Şıvgın

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim
Dalı, Ankara

Yrd. Doç. Dr. Ayça Taş Tuna

Sakarya Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim
Dalı, Sakarya

Uzm. Dr. Bilge Tuncer

Anesteziyoloji ve Reanimasyon Uzmanı,
Ankara

Prof. Dr. Yusuf Ünal

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim
Dalı, Ankara

Prof. Dr. Karamehmet Yıldız

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim
Dalı, Kayseri