



MASSACHUSETTS
GENERAL HOSPITAL

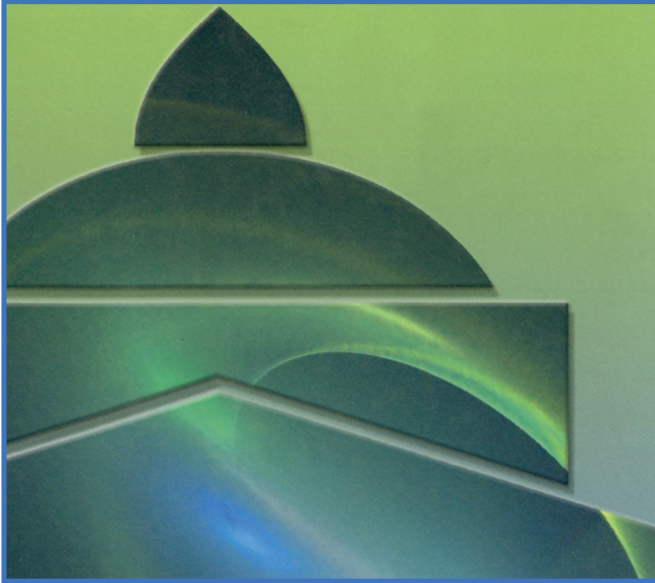
Massachusetts General Hospital Klinik Anestezi Uygulamaları

Sekizinci Baskı

Kıdemli Editör **Wilton C. Levine**

Yardımcı Editörler **Rae M. Allain ■ Theodore A. Alston**
Peter F. Dunn ■ Jean Kwo ■ Carl E. Rosow

Çeviri Editörü: **Prof. Dr. Işıl Özkoçak Turan**



GÜNEŞ TIP
KITABEVLERİ

Wolters Kluwer
Health

Lippincott
Williams & Wilkins

SEKİZİNCİ BASKI

Massachusetts General Hospital

Klinik Anestezi Uygulamaları



GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

SEKİZİNCİ BASKI

Massachusetts General Hospital Klinik Anestezi Uygulamaları

Kıdemli Editör

Wilton C. Levine, MD

Yardımcı Editörler

Rae M. Allaian, MD

Theodore A. Alston, MD, PhD

Peter F. Dunn, MD

Jean Kwo, MD

Carl E. Rosow, MD, PhD

Department of Anesthesia, Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Harvard Medical School
Boston, Massachusetts

Çeviri Editörü

Prof. Dr. Işıl Özkoçak Turan

Bülent Ecevit Üniversitesi
Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Anabilim Dalı



GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

Massachusetts General Hospital Klinik Anestezi Uygulamaları

Türkçe Telif Hakları 2014

ISBN: 978-975-277-522-0

Clinical Anesthesia Procedures of the Massachusetts General Hospital-Eighth Edition

Yayınevi: Lippincott Williams & Wilkins

Yazar: Wilton C. Levine

Çeviri Editörü: Prof. Dr. Işıl Özkoçak Turan

Orjinal ISBN: 978-1-60547-460-6

Kitabın 5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Yasası Hükümleri gereğince (kitabın bir bölümünden alıntı yapılamaz, fotokopi yöntemiyle çoğaltılamaz, resim, şekil, şema, grafik v.b'ler kopya edilemez) tüm hakları Güneş Tıp Kitabevleri Ltd Şti'ne aittir.

Yayıncı ve Genel Yayın Yönetmeni: Murat Yılmaz

Genel Yayın Yönetmeni Yardımcısı: Polat Yılmaz

Yayın Danışmanı: Ali Aktaş

Dizgi-Düzenleme: Hasan Turgut Yozgatlı

Kapak Tasarım: Hasan Turgut Yozgatlı

Baskı: Ayrıntı Basım Yayın ve Matbaacılık Hiz. San. Tic. Ltd. Şti.

İvedik Organize Sanayi Bölgesi 28. Cad. 770. Sok. No: 105-A Ostim/ANKARA

Tel: 0.312.394 55 90-91-92 • Fax: 0.312. 394 55 94

Sertifika No:13987

UYARI

Medikal bilgiler sürekli değişmekte ve yenilenmektedir. Standart güvenlik uygulamaları dikkate alınmalı, yeni araştırmalar ve klinik tecrübeler ışığında tedavilerde ve ilaç uygulamalarındaki değişikliklerin gerekli olabileceği bilinmelidir. Okuyuculara ilaçlar hakkında üretici firma tarafından sağlanan ilaca ait en son ürün bilgilerini, dozaj ve uygulama şekillerini ve kontrendikasyonları kontrol etmeleri tavsiye edilir. Her hasta için en iyi tedavi şeklini ve en doğru ilaçları ve dozlarını belirlemek uygulamayı yapan hekimin sorumluluğundadır. Yayıncı ve editörler bu yayından dolayı meydana gelebilecek hastaya ve ekipmanlara ait herhangi bir zarar veya hasardan sorumlu değildir.

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

ANKARA

M. Rauf İnan Sokak No:3
06410 Sıhhiye/ Ankara
Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92
Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlık Fikir Sokak
No: 7/2 Esentepe/ İstanbul
Tel: (0212) 356 87 43
Faks: (0212) 356 87 44

KARTAL ŞUBE

Cevizli Mahallesi Denizler Cad.
No: 19/C Kartal/İstanbul
Tel&Faks: (0216) 546 03 47

www.guneskitabevi.com

Clinical Anesthesia Procedures of the Massachusetts General Hospital'in sekizinci basımı Massachusetts General Hospital'da çalışan asistanlar, uzmanlar ve Anestezi, Yoğun Bakım ve Ağrı Departmanları personeli tarafından yazılmıştır. Bu el kitabı, anestezi, perioperatif bakım, yoğun bakım ve ağrı tedavisinin güvenli yapılması ile ilgili klinik temelleri vurgulamaya devam etmektedir. Öneriler kliniğimizdeki güncel klinik pratiği yansıtmakta ve departmanımızdaki anestezi asistan eğitimi, yoğun bakım, ağrı ve kardiyotorasik uzmanlık eğitimi programlarını yansıtmaktadır.

Bu el kitabı textbook ve dergilerden okunacakları tamamlayıcı niteliktedir ve daha önceden biraz anestezi, yoğun bakım ve ağrı tedavisi bilgisi gerektirmektedir. Klinik anesteziistler, anestezi asistanları, anestezi hemşireleri, anestezi teknisyen/teknikerleri, dahiliye ve cerrahi asistanları, hemşireler, öğrenci anestezi hemşireleri ve teknisyenleri, solunum terapistleri ve perioperatif bakımda çalışan diğer sağlık bakım profesyonelleri için kolay ulaşılabilir ve doğru bir bilgi kaynağı olarak tasarlanmıştır. Bu kitap deneyimli klinik eğitimi artırmayı ve daha detaylı bir çalışma için ilham vermeyi amaçlamaktadır. Bu amaç için her bölüm güncellenmiş bir önerilen kaynaklar listesi içermektedir.

Clinical Anesthesia Procedures of the Massachusetts General Hospital 30 yılı aşkın bir süredir ve 200'den fazla kişinin yardımıyla düzenlenmekte, güncellenmekte ve sürekli değişen alanımızın gereksinimlerine göre artılmaktadır. Sekizinci basım, önceki basımların üzerine yeni ve güncel bilgiler eklenerek, modası geçmiş bilgiler çıkarılarak ve cep boyutlu hali korunarak geliştirilmiştir. Bu basımı, gerekli bilgiyi korurken aynı zamanda metnin kolay okunmasını da sağlayacak şekilde yeniden şekillendirmeye çalıştık.

İlk basımlardaki editörleri minnetle anmak isteriz: İlk Basım (1978): Philip W. Lebowitz, John L. Clark, Daniel F. Dedrick, James R. Zaidan, Robert K. Crone; Second Edition (1982): Philip W. Lebowitz, Leslie A. Newberg, Michael T. Gillette; Third Edition (1988): Leonard L. Firestone, Philip W. Lebowitz, Charles E. Cook; Fourth Edition (1993): J. Kenneth Davison, William F. Eckhardt, III, Deniz A. Perese; Fifth Edition (1997): William E. Hurford, Michael T. Bailin, J. Kenneth Davison, Kenneth L. Haspel, Cari Rosow; Sixth Edition (2002): William E. Hurford, Michael T. Ballin, J. Kenneth Davison, Kenneth L. Haspel, Cari Rosow, Susan A. Vassallo; Seventh Edition (2007): Peter F. Dunn, Theodore A. Alston, Keith H. Baker, J. Kenneth Davison, Jean Kwo, Cari E. Rosow.

Bundan önceki basımlarda katkısı bulunanları minnetle anıyoruz: Salahadin Abdi, Martin Andrew Acquadro, Aalok Agarwala, Shahriar Alikhani, Paul H. Alfie, James K. Alfimoff, Rae M. Allain, Robert P. Antonio, Rebecca Aslakson, Edvin G. Avery, W. Hemanth A. Baboolal, Michael Bailin, Keith H. Baker, Jane C. Ballantyne, Paul Barach, James M. Barton, Salvatore J. Basta, Wayne H. Bellows, Clifford Bierman, Luca M. Bigatello, Janice Bitetti, Edward Bittner, Ross Blank, Kenneth Blazier, Joshua Bloomstone, David Borsook, Ronald J. Botelho, Jeffrey B. Brand, James G. Cain, Jason A. Campagna, William H. Campbell, Bryn T. Carpenter, Daniel B. Carr, Christopher Carter, Shobana Chandrasekhar, Bobby Su-Pen Chang, Jonathan E. Charnin, Hovig

Chitilian, John L. Clark, Davld Clement, Lydia Conlay, Charles E. Cook, Jeffrey B. Cooper, Benjamin G. Covino, Garland A. Cowan, Robert K. Crone, Jonathan H. Cronin, Marianna Crowley, Deborah J. Culley, Alberto deArmeni, Daniel F. Dedrick, Kevin C. Dennehy, Mark Dershwitz, Dragos Diaconescu, John V. Donlon, Peter F. Dunn, Richard P. Dutton, William Dylewsky, Clifton W. Emerson, Paul L. Epstein, Johnica A. Eyvazzadeh, Leonard L. Firestone, Susan Firestone, Stuart A. Forman, Robert Gaiser, Margaret Gargarian, Edward E. George, Clifford M. Gevirtz, Noel Gibney, Michael T. Gillette, Greg Ginsburg, Kenneth Giuffre, Randall S. Glidden, Takahisa Gogo, Sara N. Goldhaber-Fiebert, Loretta Grecu, Robin Kelly Guillory, Adrian K. Hamburger, Heath Gulden, Tania Haddad, Douglas M. Hansell, Jane Hardiman, P. Grace Harrell, Judith Hellman, Timothy J. Herbst, J. Fredrik Hesselsvik, Randall S. Hickel, Thomas L. Higgins, Thomas Hill, Ailen J. Hinkle, Ion Hobai, Vincent L. Hoellerich, Jonathan G. Hsaio, Robert Hunsaker, William E. Hurford, Mansoor Husain, Gloria Hwang, D. Jay Iaconetti, Jason M. Isa, Charles C. Jeffrey, Andrew A. Jeon, Ping Jin, Ritu Kapoor, Michael D. Kaufman, Lisa A. Keglovits, William Kimball, David Kuewer, David Koehler, W. Andrew Kofke, James L. Konigsberg, Peter G. Kovatsis, Mary Kraft, Jean Kwo, Jill Lanahan, Wilham B. Latta, Phillip K. Lau, Charles E. Laurito, Philip W. Lebovritz, Harish Lecamwasam, Betty Lee, Stephanie Lee, Lisa Leffert, Paul Lennon, Rebecca Leong, David Lerdahl, Wilton C. Levine, Jerrold H. Levy, Michael C. Long, Thomas J. Long, James C. Loomis, Amy C. Lu, Avine Lydon, Ward Reynolds Maier, John J. Marota, George A. Mashour, Eric Corey Matten, James B. Mayfield, Piotr Michalowski, Thomas A. Mickler, Richard A. Miller, Alex Mills, Jeannie Min, Meraj M. Mohiuddin, Rowan Molnar, Holly Ann H. Morgan, Robert J. Morgan, Brian P. Murray, Michael Natale, Leslie A. Newberg, Ronald S. Newbower, Phillippa Newfield, Ervant Nishanian, Takefumi Nishida, Ala Nozari, Daniel L. Nozik, Conor O'Neil, Vilma E. Ortiz, Charles W. Otto, Sissela Park, George W. Pasvankas, Onofrio Patafio, Blake M. Paterson, John Pawlowski, Robert Peloquin, Robert A. Peterfreund, May CM. Pian-Smith, Michael Pilla, Richard M. Pino, Marjorie A. Podraza, Marie Csete Prager, Douglas E. Raines, Frederic M. Ramsey, Bradley E. Randel, Stacey Lynn Remchuk, Ricardo Rivera, James T. Roberts, Jesse D. Roberts, Jr, Peter Rosenbaum, Cari Rosow, Fred A. Rotenberg, Peter Rothstein, Steve Rotter, Stephanie L. Roundtree, Barbara A. Ryan, Owais Saifee, Warren S. Sandberg, Adam Sapirstein, William P. Schecter, Larry B. Scott, Jaianand S. Sethee, Kenneth E. Shepherd, Harvey C. Shew, George Shorten, Deepal S. Sidhu, Stephen Small, Ken Solt, Deborah Stadfelt, Aileen Starnbach, Wolfgang Steudel, David J. Stone, Barry M. Stowe, Scott C. Streckenbach, Susan L. Streitz, Veronica C. Swanson, Bobbie-Jean Sweitzer, Michele Szabo, Alfonso A. Tagliavia, Robert E. Tainsh, Frank A. Takacs, Gary D. Thal, Steven Thorup, I. David Todres, Arthur J. Tokarczyk, Susan A. Vassallo, Jeanna D. Viola, John S. Wadlington, Samuel Wald, John L. Walsh, Lisa Warren, James P. Welch, Richard A. Wiklund, Derrick B. Willsey, Norman E. Wilson, Juüanne S. Wimberly, Lisa Wöllman, Tzuhaio Harry Wu, Zhongcong Xie, Roy P. H. Yang, James R. Zaidan, Matthew W. Zeleznik, and Maria M. Zestos.

Bu basımdaki idari desteği nedeniyle Ms. Rhonda Valenti'ye, yazım desteği ve yardımı nedeniyle Ms. Nicole Dernoski ve Lippincott Williams & Wilkins'deki personeline çok büyük bir minnetle teşekkür ederim. Dr. Richard J. Kitz'e bu metnin ilk tetkiki nedeniyle ve Dr. Warren M. Zapol ve Dr. Jeanine Wiener-Kronish'e sürekli destek, yol gösterme ve rehberlikleri için teşekkür etmek ve annak isterim. Son olarak, sevgili eşim Lisa ve iki oğlum Joshua ve Benjamin'e sınırsız sevgileri ve destekleri için teşekkür etmeliyim.

Dr. Wilton C. Levine

ÇEVİRİ EDITÖRÜ ÖNSÖZÜ

Kitaplar çoğunlukla insanlara kendi talihlerini ve ufuklarını açmak için yetenek aşılarlar. Kişi bilgilendikçe ve yeteneklerini artırdıkça özgürleşir. Anestezistler ise mesleklerinin doğası gereği hasta hizmetinde başarılı olmak için özgür olmak zorundadır. Ülkemizde anesteziyolojinin hızla ve özgürce gelişme göstermesinin bir nedeni de yabancı dilde yayınlanmakta olan kaynakların hızla dilimize kazandırılması ve/veya kendi dilimizde çok yararlı ve kapsamlı eserler yayınlanmakta olmasıdır. Bu kitap, kolay okunabilir şekilde tasarlandığından mesleğimize gönül veren genç doktorların yanı sıra mesleğinde aşama yapmak isteyen anestezi tekniker/teknisyenlerinin de faydalanabileceği bir eserdir. Bu nedenle okuyan herkes için ümitle açılan ve kazançla kapanan bir kitap olmasını dilerim.

Kitabın hazırlanması sırasında görev alan tüm bölüm çevirmenlerine şükranlarımı sunarım. Özverili akademik destekleri ve kişisel dostlukları beni daima onurlandıracaktır. Ayrıca bana bir kez daha bu olanağı sağlayan ve kitabın en iyi şekilde hazırlanmasında destek olan Güneş Tıp Kitabevleri'ne ve özellikle Sayın Nuran Karacan'a sonsuz teşekkürler ederim.

Dilimize kazandırmaya çalıştığım bu kitap, Cumhuriyet'imizin Türkçe Öğretmeni olarak okumayı tüm öğrencileri gibi bana da sevdiren yolumu aydınlatan annem Meral Özkoçak'ın şahsında tüm öğretmenlerime ithaf edilmiştir.

Prof. Dr. Işıl Özkoçak Turan

YAZARLAR

Paul H. Alfille, MD

Assistant Professor of Anesthesia
Harvard Medical School
Associate Anesthetist
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Rae M. Allain, MD

Assistant Professor of Anesthesia
Harvard Medical School
Assistant Anesthetist
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Theodore A. Alston, MD, PhD

Assistant Professor of Anesthesia
Harvard Medical School
Associate Anesthetist
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Keith Baker, MD, PhD

Assistant Professor of Anesthesia
Harvard Medical School
Vice Chair for Education
Residency Program Director
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Karsten Bartels

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Brian T. Bateman, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

William Benedetto, MD

Instructor in Anesthesia
Harvard Medical School
Assistant Director
Post Anesthesia Care Unit
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Claudia Benkwitz, MD, PhD

Clinical Fellow in Anesthesia Har-
vard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Sheri Berg, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Luca M. Bigatello, MD

Associate Professor of Anesthesia
Harvard Medical School
Chief
Anesthesia and Critical Care
Service
VA Boston Healthcare System
Associate Vice Chair for the VA
Program
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Edward A. Bittner, MD, PhD

Instructor in Anesthesia
Harvard Medical School
Fellowship Director
Critical Care Medicine
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Jonathan D. Bloom, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Brian D. Cauley, MD, MPH

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School

Anesthesia Resident

Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Jonathan E. Charnin, MD

Instructor in Anesthesia
Harvard Medical School
Assistant in Anesthesia
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Lisa Charo Bain, MD

Clinical Fellow in Neonatology
University of California
Health Sciences Clinical
Instructor
Department of Pediatrics
Moffit-Long Hospitals
UCSF Medical Center
San Francisco, California

Jennifer Chatburn, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Victor A. Chin, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Clinical Fellow
Pain Medicine
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Hovig V. Chitilian, MD

Instructor in Anesthesia
Harvard Medical School
Assistant in Anesthesia
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Stephanie C. Cintora, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School Anesthesia
Resident Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Jeffrey B. Cooper, PhD

Professor of Anesthesia
Harvard Medical School
Director
Biomedical Engineering
Partners Healthcare Boston,
Massachusetts

Jonathan H. Cronin, MD

Assistant Professor
Harvard Medical School
Unit Chief
Neonatology and Newborn Medicine
Department of Pediatrics
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Anne M. Drewry, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine

Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Peter F. Dunn, MD

Assistant Professor in Anesthesia
Harvard Medical School
Executive Medical Director
Operating Rooms
Executive Vice Chair
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Oleg V. Evgenov, MD, PhD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Christine Finer, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Stuart A. Forman, MD, PhD

Associate Professor of Anesthesia
Harvard Medical School
Associate Anesthetist
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Keith Fragoza, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Margaret A. Gargarian, MD

Assistant Professor of Anesthesia
Harvard Medical School
Assistant Anesthetist
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Cosmin Gauran, MD

Instructor in Anesthesia
Harvard Medical School
Assistant in Anesthesia
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Edward E. George, MD, PhD

Assistant Professor of Anesthesia
Harvard Medical School
Director
Post Anesthesia Care Unit
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Greg Ginsburg, MD

Instructor in Anesthesia
Harvard Medical School
Assistant in Anesthesia
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Sara N. Goldhaber-Fiebert, MD

Instructor in Anesthesia
Harvard Medical School
Assistant in Anesthesia
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Thomas J. Graetz, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

P. Grace Harrell, MD

Assistant Professor of Anesthesia
Harvard Medical School
Assistant in Anesthesia
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Bishr Haydar, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Christopher J. Hodge, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Maryam Jowza, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

William R. Kimball, MD, PhD

Assistant Professor of Anesthesia
Harvard Medical School
Associate Anesthetist
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

James Y.Ko.MD.MPH

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Mary Kraft, MD

Assistant Professor of Anesthesia
Harvard Medical School
Associate Anesthetist
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Vikram Kumar, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Asheesh Kumar, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Jean Kwo, MD

Assistant Professor in Anesthesia
Harvard Medical School
Director
Pre-admission Testing
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Stephanie L. Lee, MD, PhD

Associate Professor of Medicine
Associate Chief
Section of Endocrinology
Diabetes and Nutrition
Department of Medicine
Boston University School of
Medicine
Boston, Massachusetts

Lisa Leffert, MD

Assistant Professor in Anesthesia
Harvard Medical School
Director
Obstetric Anesthesia
Vice Chair
Faculty Development
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Scott A. LeGrand, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Wilton C. Levine, MD

Instructor in Anesthesia
Harvard Medical School
Clinical Director
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Jason M. Lewis, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Kris C. Lukauskis, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

John J. A. Marota, MD, PhD

Assistant Professor in Anesthesia
Harvard Medical School
Assistant Anesthetist
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Salomon M. Maya, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Rebecca D. Minehart, MD

Instructor in Anesthesia
Harvard Medical School
Assistant in Anesthesia
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Junichi Naganuma, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Vilma E. Ortiz, MD

Assistant Professor of Anesthesia
Harvard Medical School
Associate Anesthetist
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Amy J. Ortman, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesiologist
Department of Anesthesiology
Perioperative and Pain Medicine
Brigham and Women's Hospital
Boston, Massachusetts

Lisbeth L. Pappas, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

M. Richard Pavao, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Clinical Fellow
Pain Medicine
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Deborah S. Pederson, MD

Instructor in Anesthesia Harvard
Medical School Assistant Residency
Program Director
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Robert A. Peterfreund, MD, PhD

Associate Professor
Harvard Medical School
Anesthetist
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

May C. M. Pian-Smith, MD, MS

Assistant Professor
Harvard Medical School
Assistant Anesthetist
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Richard M. Pino, MD, PhD

Associate Professor in Anesthesia
Harvard Medical School
Associate Anesthetist
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Jason Zhensheng Qu, MD

Assistant Professor in Anesthesia
Harvard Medical School
Assistant in Anesthesia
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Shubha V. Y. Raju, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Bradley E. Randel

Assistant Professor of
Anesthesia
Department of Anesthesia
University of California, Davis
School of Medicine
Sacramento, California

James P. Rathmell, MD

Associate Professor of
Anesthesia
Harvard Medical School
Director, Pain Medicine
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Jesse D. Roberts, Jr, MD, MS, FAAP

Associate Professor of Anesthesia
Harvard Medical School
Associate Anesthetist
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Associate Scientist
Department of Medicine
Associate Pediatrician
Pediatric Service Neonatology
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Cari E. Rosow, MD

Professor of Anesthesia
Harvard Medical School
Assistant Anesthetist
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Warren S. Sandberg, MD, PhD

Associate Professor of
Anesthesia
Harvard Medical School
Assistant Anesthetist
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Ulrich Schmidt, MD, PhD

Assistant Professor in
Anesthesia
Harvard Medical School
Medical Director
Surgical Intensive Care Unit
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Shahzad Shaefi, MD, MBBS

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Michael R. Shaughnessy, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Kenneth E. Shepherd, MD

Assistant Professor in Anesthesia
Harvard Medical School
Assistant Anesthetist
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Emily A. Singer

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Ethan Small, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Clinical Fellow
Cardiac Anesthesia
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Ken Solt, MD

Assistant Professor in Anesthesia
Harvard Medical School
Assistant Anesthetist
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Michele Szabo, MD

Assistant Professor of Anesthesia
Harvard Medical School
Director, Medical Student
Education
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Alla Tauber, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Arthur J. Tokarczyk, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Clinical Fellow in Critical Care
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Andrew R. Vaclavik, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Susan A. Vassallo, MD

Assistant Professor of Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthetist
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Rafael Vazquez, MD

Clinical Fellow in Anesthesia
Harvard Medical School
Anesthesia Resident
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Lisa Warren, MD

Instructor in Anesthesia
Harvard Medical School
Director
Regional and Ambulatory Anesthesia
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Lisa Wollman, MD

Assistant Professor of Anesthesia
Harvard Medical School
Assistant Anesthetist
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

Zhongcong Xie, MD, PhD

Associate Professor
Harvard School of Medicine
Assistant Anesthetist
Department of Anesthesia,
Critical Care, and Pain Medicine
Massachusetts General Hospital
Boston, Massachusetts

ÇEVİRİYE KATKIDA BULUNANLAR

Dr. Esmâ Adıyaman

Dokuz Eylül Üniversitesi
Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Anabilim Dalı

Yrd. Doç. Dr. Bengü Köksal Aydın

Bülent Ecevit Üniversitesi
Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Sibel Barış

Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Anabilim Dalı

Dr. Nilay Boztaş

Dokuz Eylül Üniversitesi
Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Serpil Canan

Celal Bayar Üniversitesi
Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. Özgün Cuvaş

Ankara Eğitim ve Araştırma
Hastanesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Kliniği

Yrd. Doç. Dr. Murat Çimençan

Bülent Ecevit Üniversitesi
Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Seden Duru

Dokuz Eylül Üniversitesi
Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Esra Mercanoğlu Efe

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon
Anabilim Dalı

Prof. Dr. Necati Gökmen

Dokuz Eylül Üniversitesi
Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. Volkan Hancı

Dokuz Eylül Üniversitesi
Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. Berrin Işık

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon
Anabilim Dalı

Prof. Dr. Leyla İyilikçi

Dokuz Eylül Üniversitesi
Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Deniz Karakaya

Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Anabilim Dalı

Yrd. Doç. Dr. Gülay Erdoğan Kayhan

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon
Anabilim Dalı

Prof. Dr. Gönül Tezcan Keleş

Celal Bayar Üniversitesi
Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. Ebru Kelsaka

Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Anabilim Dalı

Yrd. Doç. Dr. Gamze Küçükosman

Bülent Ecevit Üniversitesi
Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Anabilim Dalı

Uzm. Dr. N. Mehmet Mutlu

Ankara Numune Eğitim ve Araştırma
Hastanesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Elvan Öçmen

Dokuz Eylül Üniversitesi
Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Anabilim Dalı

Uzm. Dr. Şule Özbilgin

Dokuz Eylül Üniversitesi
Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Anabilim Dalı

Yrd. Doç. Dr. Özcan Pişkin

Bülent Ecevit Üniversitesi
Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Anabilim Dalı

Yrd. Doç. Dr. Ümit Yaşar Tekelioğlu

Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Anabilim Dalı

Prof. Dr. Işıl Özkoçak Turan

Bülent Ecevit Üniversitesi
Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Anabilim Dalı

Doç. Dr. Fatma Ülger

Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve
Reanimasyon Anabilim Dalı

İÇİNDEKİLER

Önsöz	v
Çeviri Editörü Önsözü	vii
Yazarlar	ix
Çeviriye Katkıda Bulunanlar	xix

KISIM I: HASTANIN ANESTEZİ ÖNCESİ DEĞERLENDİRİLMESİ 1

1	Hastanın Anestezisi Öncesi Değerlendirilmesi	1
	Alla Tauber ve Mary Kraft	
	Çeviri: Özgün Cuvaş	
2	Kalp Hastalığı ile İlgili Özel Hususlar	16
	Shahzad Shaefi ve Hovig V. Chitilian	
	Çeviri: Özgün Cuvaş	
3	Akciğer Hastalığı ile İlgili Özel Hususlar	30
	Stephanie C. Cintora ve Kenneth E. Shepherd	
	Çeviri: N. Mehmet Mutlu	
4	Böbrek Hastalığı ile İlgili Özel Hususlar	40
	Rafael Vazquez ve William Benedetto	
	Çeviri: N. Mehmet Mutlu	
5	Karaciğer Hastalığı ile İlgili Özel Hususlar	58
	Salomon M. Maya ve Wilton C. Levine	
	Çeviri: Murat Çimençan	
6	Endokrin Hastalığı ile İlgili Özel Hususlar	69
	Anne M. Drewry, Robert A. Peterfreund ve Stephanie L. Lee	
	Çeviri: Dr. Murat Çimençan	
7	Enfeksiyöz Hastalıklar ve Anestezide Enfeksiyon Kontrolü	94
	Shahzad Shaefi ve Ulrich Schmidt	
	Çeviri: Bengü Köksal Aydın	

KISIM II: ANESTEZİNİN UYGULANMASI 110

8	Anestezide Güvenlik	110
	Sara N. Goldhaber-Fiebert ve Jeffrey B. Cooper	
	Çeviri: Bengü Köksal Aydın	

9	Anestezi Cihazı	118
	Andrew R. Vaclavik ve Greg Ginsburg <i>eviri: Necati Gokmen</i>	
10	Monitörizasyon	130
	Jennifer Chatburn ve Warren S. Sandberg <i>eviri: Leyla İyilikçi, Dr. Esmay Adıyaman</i>	
11	İntravenz ve İnhalasyon Anestezikleri	150
	Claudia Benkwitz ve Ken Solt <i>eviri: Elvan men</i>	
12	Nöromusküler Blok	165
	Oleg V. Evgenov ve Peter F. Dunn <i>eviri: Volkan Hancı, Nilay Bozta</i>	
13	Havayolunun Değerlendirilmesi ve Yönetimi	180
	Cosmin Gauran ve Peter F. Dunn <i>eviri: Elvan men</i>	
14	Genel Anestezi Uygulaması	198
	Victor A. Chin ve Stuart A. Forman <i>eviri: Elvan men</i>	
15	Lokal Anestezikler	208
	Maryam Jowza ve Rebecca D. Minehart <i>eviri: Gluy Erdoğan Kayhan</i>	
16	Spinal, Epidural ve Kaudal Anestezi	217
	Jason M. Lewis ve May C. M. Pian-Smith <i>eviri: Ebru Kelsaka</i>	
17	Rejyonal Anestezi	240
	Keith Fragoza ve Lisa Warren <i>eviri: Ebru Kelsaka</i>	
18	Anestezi Sırasındaki Problemler	270
	Jonathan D. Bloom ve Keith Baker <i>eviri: Esra Mercanoğlu Efe</i>	
19	Periopertaif Hemodinami Kontrolü	290
	Brian T. Bateman ve Vilma E. Ortiz <i>eviri: Esra Mercanoğlu Efe</i>	
20	Abdominal Cerrahi için Anestezi	303
	Emily A. Singer ve John J.A. Marota <i>eviri: Volkan Hancı, le bilgin</i>	
21	Göğüs Cerrahisinde Anestezi	322
	Junichi Naganuma ve Paul H. Alfille <i>eviri: Seden Duru</i>	
22	Vasküler Cerrahide Anestezi	341
	M. Richard Pavao ve Edward A. Bittner <i>eviri: Deniz Karakaya</i>	

23	Kardiyak Cerrahide Anestezi Ethan Small ve Jason Zhensheng Qu <i>Çeviri: Deniz Karakaya</i>	357
24	Nörocerrahi için Anestezi Scott A. LeGrand ve Michele Szabo <i>Çeviri: Gönül Tezcan Keleş</i>	389
25	Baş ve Boyun Cerrahisinde Anestezi Brian D. Cauley ve Deborah S. Pederson <i>Çeviri: Ümit Yaşar Tekelioğlu</i>	409
26	Ürolojik Cerrahi için Anestezi Kris C. Lukauskis ve William R. Kimball <i>Çeviri: Özcan Pişkin</i>	422
27	Geriatrik Hastalarda Anestezi Zhongcong Xie ve Christine Finer <i>Çeviri: Işıl Özkoçak Turan</i>	430
28	Yenidoğan Cerrahi Acillerinde Anestezi James Y. Ko, Lisa Charo Bain, Jonathan K. Cronin ve Jesse D. Roberts Jr <i>Çeviri: Sibel Barış</i>	436
29	Pediyatrik Cerrahi için Anestezi Susan A. Vassallo ve Lisbeth L. Pappas <i>Çeviri: Sibel Barış</i>	457
30	Obstetrik ve Jinekoloji için Anestezi Amy Ortman ve Lisa Leffert <i>Çeviri: Özcan Pişkin</i>	478
31	Günübirlik Anestezi Christopher J. Hodge ve Lisa Wollman <i>Çeviri: Berrin Işık</i>	498
32	Ameliyathane Dışı Anestezi Thomas J. Graetz ve John J. A. Marota <i>Çeviri: Berrin Işık</i>	504
33	Travma ve Yanıklarda Anestezi Vikram Kumar ve Keith Baker <i>Çeviri: Seden Duru</i>	517
34	Transfüzyon Tedavisi Shubha V. Y. Raju ve Jonathan E. Charnin <i>Çeviri: Seden Duru</i>	535
KISIM III: PERİOPERATİF HUSUSLAR		552
35	Anestezi Sonrası Bakım Ünitesi Asheesh Kumar ve Edward E. George <i>Çeviri: Gamze Küçükosman</i>	552

36	Perioperatif Solunum Yetmezliği	571
	Michael R. Shaughnessy ve Luca M. Bigatello	
	eviri: Gamze Küçükosman	
37	Erişkin, Pediatrik ve Yenidoğan Resüsitasyonu	585
	Richard M. Pino, Bradley E. Randel ve Arthur J. Tokarczyk	
	eviri: Gönül Tezcan Keleş, Serpil Canan	
38	Ağrı	601
	Karsten Bartels ve James P. Rathmell	
	eviri: Işıl zkoak Turan	
39	Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp	615
	Margaret A. Gargarian ve P. Grace Harrell	
	eviri: Fatma lger	
40	Etik ve Yaşam Sonu Konuları	622
	Sheri Berg ve Rae M. Allain	
	eviri: Fatma lger	
	Ek A: Destekleyici İlaç Bilgisi	628
	Bishr Haydar	
	eviri: Işıl zkoak Turan	

sinimidir. Başka çoklu risk faktörü olanlarda farklı bir anestezi tekniği (örneğin TIVA) gerekebilir.

10. **Gebelik olasılığı** ve son adet tarihi çocuk doğurma çağındaki kadınlara sorulmalıdır; zira premedikasyonlar ve anestezi ajanlar uteroplental kan akımını bozabilir, teratojen olarak davranabilir ya da spontan düşüğe yol açabilirler.
11. **Obstrüktif Uyku Apnesine** ait semptomlar sorgulanmalıdır çünkü hem erişkinler hem çocuklarda aralıklı perioperatif hipoksiye yol açabilir. OSA'lı hastaların kapsamlı bir kardiyovasküler, pulmoner ve havayolu değerlendirmesinden geçmeleri gerekir. Opioid dozlarını OSA'lılarda, özellikle de çocuklarda değiştirmek gerekebilir.

III. FİZİK MUAYENE

Fizik muayene kapsamlı ancak odaklanmış olmalıdır. Havayolu, kalp, akciğer ve nörolojik duruma özel önem verilmelidir. Bölgesel anestezi düşünülüyorsa uygun alanın detaylı değerlendirmesi yapılmalıdır (örn. ekstremiteler ya da sırt).

A. Fizik muayene asgari olarak aşağıdakileri içermelidir:

1. **Vital bulgular**
 - a. **Boy ve kilo** ilaç dozlarının tahmin edilmesinde, volüm gereksinimlerinin belirlenmesinde ve perioperatif idrar çıkımının yeterli olup olmadığının anlaşılmasında faydalıdır. Doğru ilaç dozlarının ve ventilatör ayarlarının (örn. tidal volüm) belirlenmesi için ideal vücut ağırlığı hesaplanmalıdır.
 - b. **Kan basıncı** her iki koldan ölçülmeli ve herhangi bir farklılık not edilmelidir (önemli farklılık torasik aorta ya da ana dallarında hastalık düşündürür). Hipovolemiden şüpheleniliyorsa postural bulgular değerlendirilmelidir.
 - c. **İstirahat kalp atım hızı** ritim, perfüzyon (dolgunluk) ve hız açısından değerlendirilmelidir. β -adrenerjik blokür alan hastalarda nabız yavaş ve ateş, aort yetersizliği ya da sepsisi olanlarda hızlı ve sırcayıcı tarzda olabilir. Dehidrate hastaların hızlı ve zayıf nabızları vardır.
 - d. **Solumun** istirahat hızı, derinlik ve patern yönünden değerlendirilmelidir.
 - e. **Oksijen saturasyonu** istirahat oksijen gereksinimi ile birlikte değerlendirilmelidir.
2. **Baş ve boyun.** Ayrıntılı baş ve boyun muayenesi Bölüm 13'te verilmiştir. Temel preoperatif muayenede şunlara dikkat edilmelidir:
 - a. **Maksimal ağız açıklığını**, dilin büyüklüğünü, posterior farengeal yapıların görülebilmesini ve Mallampati sınıflamasını değerlendirin (Bkz. Bölüm 13).
 - b. **Tiromental mesafeyi ölçün**; bu mesafe çene ucu ve tiroid çentik arasında kalan mesafedir. Yaklaşık 3 parmak genişliğinde olması normaldir. Daha kısa ve uzun mesafeler zor entübasyon göstergesi olabilir.
 - c. **Gevşek veya dökülmüş dişler**, kaplamalar, takma dişler ve diğer diş cihazları not edilmelidir.
 - d. **Servikal omurga hareketinin** fleksiyon, ekstansiyon ve rotasyondaki mesafesini belirleyin.
 - e. **Trakeal deviasyon**, servikal kitleler ve jugüler venöz distansiyonu not edin. Karotid üfürümleri nonspesifiktir ancak ileri testleri düşündürebilir.
 - f. **Yüzde kıl mevcudiyeti**. Kalın bir sakal veya bıyık, maske ile ventilasyonda maskenin iyi oturmasını engelleyebilir.

rinliği ve genişliği hastalar arasında son derece değişkendir. Bu nedenle, anksiyolitiklerin doz ve tipi her hastaya göre ayrı ayrı belirlenmelidir.

2. **İnvaziv monitörizasyon gereksiniminin değerlendirilmesi.** Minimal invaziv cerrahiye giren çoğu hastada tek başına standart ASA monitörizasyonu yeterlidir. Ancak, operasyon sırasında hastada büyük hemodinamik dalgalanmalar yaşıyorsa invaziv monitörizasyon düşünülmelidir (örneğin volüm izlemi için santral venöz basınç, potansiyel hemodinamik instabilite için arteriyel yol).
3. **Anestezi seçeneklerinin değerlendirilmesi.** Belli bir cerrahi tipi için anestezi, analjezi ve hemodinamik stabilite sağlanması için birçok metod mevcuttur. Genel anestezi, bölgesel anestezi ve bunların kombinasyonu gözden geçirilmeli ve hasta için uygun olanlar son değerlendirmede listelenmelidir.
4. **Postoperatif ağrı kontrolü planı.** Bazı hastalarda kronik ağrı tedavisini gerektiren hastalıklar olabilir (örneğin kanser ve osteoartrit). Hastanın mevcut ağrı ilaçları ve önceki ağrı ilaçlarının etkinliğinin gözden geçirilmesi postoperatif dönemde uygun analjeziklerin seçimi ve yardımcı tedavilerin (örneğin epidural ve bölgesel bloklar) gerekli olup olmadığının değerlendirilmesinde faydalı olabilir.
5. Eğer görüşmeyi yapan kimse cerrahi günü hastayla ilgilenmeyecekse hasta, o gün hastayı yönetecek ekibin belirlediği anestezi planının son detayları hakkında bilgi sahibi olmalıdır. Anestezi konsültanının notunda hasta ile yapılan görüşmenin detayları, içerisinde anestezi seçenekleri, belli riskler, monitörizasyon gereksinimleri ve postoperatif planların dahil olacağı şekilde bulunmalıdır. Önemli komorbid hastalıklar varsa görüşmeyi yapan ile anestezi ekibi arasında doğrudan iletişim mevcut olmalıdır.

VII. NPO DURUMU HAKKINDAKİ KILAVUZLAR

Preoperatif açlık durumu hakkında mevcut ASA kılavuzları Tablo 1.1'de verilmiştir.

VIII. PREMEDİKASYON

- A. Cerrahi öncesi var olan tıbbi hastalıklar kontrol ya da stabilize edilmelidir. Bu durumlar ile ilgili komplikasyonların çoğu standart ilaçların dikkatli biçimde verilmesi ile önlenir.
1. Tedavisiz **HTN** perioperatif dönemde uç organ hasarına yol açabilir. Sistolik kan basıncı, bazal değerlerinin %20'sinden yüksek olan hastalarda kronik hipertansiyonun akut tedavisi gerekebilir. Tedaviye rağmen HTN devam eder ya da diyastolik kan basıncı 115 mmHg'den yüksekse hastanın kan basıncı kontrol altına alınana kadar elektif cerrahi ertelenmelidir.

TABLO 1.1		Preoperatif NPO Durumu İle İlgili ASA Kılavuzları		
Yaş	Berrak Sıvılar (Saat)	Anne Sütü (Saat)	Hayvan Sütü/ Hafif Atıştırmalık (Saat)	Kızartılmış Yağlı Gıdalar/Et (Saat)
Bebek	2	4	6	8
Çocuk	2	4	6	8
Erişkin	2	Yok	6	8

3. **Paratiroid hormon** böbrekler üzerine etkiyle kalsiyumu muhafaza eder, fosfat rezorpsiyonunu inhibe eder ve böbreklerde vitamin D'nin dönüşümünü artırır.
4. İnsülin gibi peptidler ve protein hormonlar metabolize edilirler, bu sebeple böbrek yetmezliği ilerledikçe insülin gereksinimi de azalmaktadır.

III. BÖBREK YETMEZLİĞİ

Tanım değişiklikler göstermekle birlikte serum kreatininde 0.5 mg/dL'lik artış, serum kreatininde %50'lik artış veya serum kreatininin 2 mg/dL'den fazla olması şeklinde bildirilmektedir.

A. Akut Böbrek Yetmezliği. Etiyoloji, tanım ve cerrahi tipine bağlı olarak insidans değişiklik göstermekle birlikte %4-24 ve mortalite hızı da %60-90 arasındadır. Postoperatif böbrek disfonksiyonu, yüksek insidansla gastrointestinal sistem kanaması, solunum sistemi enfeksiyonu, sepsis ve uzun ICU (Yoğun Bakım Ünitesi) ve hastane kalış süresiyle ilişkilidir.

1. **Epidemiyoloji.** Hastaneye yatan hastaların %2-5'inde; yaşla artmaktadır.

2. Etiyoloji

- a. **Prerenal.** Azalmış sirkulatuar volüme (hipovolemi) veya sirkulatuar volümde fark edilebilir bir azalmaya (azalmış kardiyak output veya hipotansiyon) bağlıdır. Altta yatan nedenin erken düzeltilmesi genellikle renal disfonksiyonun erkenden düzelmesiyle fakat renal hipoperfüzyonun devamı olursa intrinsik böbrek hasarıyla sonuçlanır.
- b. **Intrarenal.** En sık karşılaşılan neden iskemiyeye bağlı ATN'dur (bkz. kısım III.C). Diğer intrarenal nedenler toksinler, akut glomerülo-nefrit ve interstisiyel nefriti içerir.
- c. **Postrenal.** Obstrüktif lezyonlar bozulmuş bir boşalma fonksiyonu ile sonuçlanır ve bunların nedenleri böbrek taşları, nörojenik mesane, prostatik hastalıklar veya büyüyen tümörleridir. Tek taraflı obstrüksiyon nadiren ABY'ne neden olur.

3. **Tanı.** Klinik belirtiler hastalığın ilerleyen evresinde ortaya çıkar. Su ve sodyum atılımının bozulmasına bağlı, hipertansiyon ve periferik ödemle sonuçlanan hipervolemi oluşur. İdrar konsantrasyon yeteneğinin yokluğuna bağlı potansiyel hipovolemi, potasyum retansiyonu, ilaç ve toksinlerin atılmalarının bozulması ve potansiyel KBY oluşur. İdrar ve serum laboratuvar sonuçları etiyolojinin prerenal, intrarenal ve postrenal ayrımında yardımcı olabilir (Tablo 4.1).

TABLO 4.1		İdrar ve Serum Tanısal Göstergeleri		
	Prerenal	Renal	Postrenal	
İdrar (Na)	<10 mEq/L	>20 mEq/L	>20 mEq/L	
İdrar (Cl)	<10 mEq/L	>20 mEq/L		
FE _{Na}	<%1	>%2	>%2	
İdrar ozmolaritesi	>500	<350	<350	
İdrar/serum (kreatinin)	>40	<20	<20	
Böbrek yetmezliği indeksi	<%1	>%2	>%2	
İdrar/serum (üre)	>8	<3	<3	
Serum (BUN)/kreatinin	>20	10	10	

BUN, Kan üre azotu; FE_{Na}, Fraksiyonel sodyum atılımı.

TABLO
4.3
Diüretikler

	Eylemin Primer yeri	Primer Etki	Yan Etki	Yorumlar
Nonozmotik				
Loop (furosemid, edekrin ve bumetanid)	Henle'nin çıkan kalın kolu ve Na ⁺ /K ⁺ /Cl ⁻ pompası	Ortadan şiddetliye natriürezis ve klorürezis	Hipokalemi, alkaloz ve volüm daralması	İdrar konsantrasyonu ve dilusyonunu engeller
Titazitler, (klorotiazid, diyazid ve metolazon)	Distal tübüller ve Na ⁺ /Cl ⁻ pompası	Hafiften ortaya natriürezis	Hiponatremi, hipokalemi, alkaloz ve volüm daralması	İdrar dilusyonunu engeller, böbrek yetmezliği ve KKY'de etkili değildir
Karbonik anhidraz inhibitörleri (asetazolamid)	Proksimal tübül ve Na ⁺ -H ⁺ değişimi	Hafif natriürezis	Hipokloremi, hipokalemi ve metabolik asidoz	Primer olarak optalmolojide kullanılır; kendini sınırlayan böbrek etkisi
Potasyum tutucu (Aldakton, triamteren ve amilorid)	Toplama kanalları ve Na ⁺ -K ⁺ , Na ⁺ -H ⁺ değişimi	Hafiften ortaya natriürezis	Hiperkalemi	K ⁺ kaybettiren diüretiklerle birlikte veya hiperaldosteron durumlarında kullanılır
Osmotik				
Mannitol	Proksimal tübül, Henlenin inen kolu ve toplama kanalları	Ortadan şiddetliye diürezis	Erken vazodilatasyon ve volüm genişlemesi	İntrasellüler sıvıyı intravasküler alana alır
			Geç hiperosmolarite ve volüm daralması	

KKY, konjestif kalp yetmezliği

TABLO 5.1 Modifiye Child-Pugh Skoru

Parametre	Puanlar		
	1	2	3
Albumin (g/dL)	>3.5	2.8-3.5	<2.8
Billirubin(mg/dL) ^a	<2.0	2.0-3.0	>3.0
Asit	Yok	Hafif	Orta
Ansefalopati	Yok	Grade I ve II	Grade III ve IV
PT uzaması (s)	<4.0	4.0-6.0	>6.0

Sınıf A, 5-6 puan; Sınıf B, 7-9 puan; Sınıf C, 10-15 puan.

^aPrimer biliyer siroz için: bilirubin değerinin 4.0 mg/dL'den az olması bir puan, bilirubin değerinin 4-10 mg/dL olması iki puan ve bilirubin değerinin 10 mg/dL'nin üzerinde olması üç puan.

nonsirotik hastalarla karşılaştırıldığında). Mortalitedeki bu geniş aralık **hastalığın ciddiyetiyle, cerrahinin tipiyle, hastanın demografik özellikleriyle ve cerrah ile anestezi ve yoğun bakım ekiplerinin deneyimi ile ilgilidir.**

B. Risk Değerlendirilmesi

1. Preoperatif risk değerlendirilmesi sağ kalımın tahmininde ve perioperatif morbidite ve mortalitenin azaltılmasında yardımcı olur.
2. **Child-Turcotte-Pugh (CTP)** sınıflaması cerrahi porto sistemik şant işlemlerinin riskini değerlendirmek ve akabinde sirozlu hastaların uzun dönem sağ kalımının tahmini için tasarlanmıştır. Bu risk sınıflandırma sistemi **asit, billirubin seviyesi, albumin düzeyi, nutrisyonel durum, ansefalopati ve PT'yi** içerir (Tablo 5.1).
3. Diğer perioperatif risk belirleyiciler **cerrahi tipi, sepsis varlığı, reoperasyon** ve elektif cerrahiye karşı **acil** cerrahiye kapsar. Laparotomiye içeren prosedürler (hepatik arteriyel kan akımında büyük düşüş) veya intra-abdominal kesiler (açık kolesistektomi, mide cerrahisi ve kolostomiler) kardiyak cerrahi, veya özellikle artmış kan kaybı ile alakalı olanların yüksek mortalite oranları vardır.
4. Daha yeni geliştirilmiş prognostik skorlama sistemi, **MELD (model for end stage liver disease)**, portosistemik şant işlemleri için seçilmiş sirotik hastalarda 3 aylık sağ kalımı ortaya koymada CTP skorlamasına göre daha üstün olarak bulunmuştur. Bu skorlamada hastanın serum billirubini, serum kreatinini ve İNR sağ kalımı ortaya koymak için kullanılmaktadır (Tablo 5.2).

C. Preoperatif Değerlendirme

1. Genel bir cerrahi popülasyona, laboratuvar testleriyle karaciğer fonksiyonlarının rutin taramasının faydalı olduğu kanıtlanamamıştır.
2. Dikkatli bir hikaye ve fizik muayene perioperatif dönemdeki en iyi monitorizasyon aracıdır. Sarılık, kaşıntı, kırılgılık ve anoreksi endişe verici semptomlardır. İlaç maruziyeti, alkol ve diğer toksinler dikkate alınmalıdır. Fizik muayene hepatosplenomegali, asit, periferik ödem, spider angiom, testis atrofi, kaput medusa, hemoroid, asteriks, jinekomasti ve temporal zayıflama gibi karaciğer hastalığı belirtilerini açığa çıkarabilir.
3. Laboratuvar testleri karaciğer hastalığı şüphesi olanlarda dikkate alınmalıdır (billirubin, transaminazlar, alkalin fosfataz, albümin, total protein, PT ve hepatit serolojisi).

TABLO
6.1 Dm Tedavisinde Kullanılan İnsülin Haricindeki Ajanlar

Ajan		Başlangıç Zamanı (saat)	Etki Süresi (saat)
Sülfonilüre	Tolbutamid	<0.25	6-12
	Glipizid (Glukotrol)	1	10-20
	Glipizid XL	1	20-24
	Tolazamid	1	10-24
	Gliburid (Micronase ve Diabete	1	18-24
	Glimepirid (Amaryl)	1	24
	Klorpropamid	1	60
Alfa glukozidaz inhibitörü	Akarboz (Precose)	Hemen	<0.3
	Miglitol (Glyset)	Hemen	<0.3
Biguanide	Metformin (Glukofaj, Glumetza, Riomet ve Fortamet)	1	8-12
Thiazolidinediona	Piagitazon (Actos)	1	24
	Rosiglitazon (Avandia)	1	24
Meglitinid	Repaglinid (Prandin)	≤0.25	6-7
D-Fenilalanin derivesi GLP analoğu,a,b	Netaglinid (Starlix)	≤0.25	3-4
	Exenatid (Byetta)	≤0.25	6-12
	Liraglutid (Victoza)d	yavaş	24
Amylin analoğu DPP-IV inhibitörü,a,c	Pramlintid (Smylin)	≤0.25	2-25
	Sitagliptin (Janvia)	1	24
	Saxagliptin (Onglyza)	1-2	24
Dopamin agonisti	Bromokriptin mesylat (Cycloset)	1	8-12

^aTedavi esnasında tek ajan olarak kullanıldığında açlığa bağlı hipoglisemi beklenmez (NPO)

^bGlukagon-benzeri peptid 1.

^cDipeptidilpeptidaz IV.

^dSadece avrupada izin vermiş, Kuzey amerikada izin verilmemiş.

- c. Biguanidler insülin direncini düşürür, hepatik glukoz üretimini azaltır, ve bağırsaktan glukoz emilimini inhibe eder. Tek başlarına diyabet tedavisinde kullanıldıklarında hipoglisemi yapmazlar. Konjestif kalp yetmezlikli, şoktaki, veya renal ya da karaciğer fonksiyon bozukluğu olan hastalarda laktik asidoz yapabilir. Daire yaygın görülen yan etkidir.
- d. **Thiazolidinediyonlar** hepatik glukoz üretimini azaltır, karaciğer ve iskelet sisteminde insülin etkisini artırır, insülin rezistansını azaltırlar. Yan etkileri ödem, abdominal obesite, anemi ve hepatotoksisitedir.
- e. **α-Glukozidaz inhibitörleri** karbonhidrat sindirimini geciktirir ve postprandial hiperglisemiye azaltırlar. Yan etkileri malabsorpsiyon, gaz, ve dairedir.
- f. **Dipeptidilpeptidaz IV(DPP-IV) inhibitörleri** endojen glukagon benzeri peptid1 (GLP-1) düzeyini artırır, böylece insülin sekresyonunu artırır ve glukoz bağımlı olarak glukagon sekresyonunu azaltır. hipoglisemi ya da ciddi gastrointestinal (GI) yan etkileri yoktur.

iskemik konjestif kalp yetmezliği kardiyo vasküler bulgularıdır. Hastalarda lökopeni, anemi ya da trombositopeni buluna bilir. Antikoa-gulan tedaviye artmış duyarlılık ile sonuçlanan artmış metabolizma kaynaklı düşük pıhtılaşma faktörü konsantrasyonu vardır. Oftalmik hastalık sadece Graves hipertiroidisimi ile beraber ortaya çıkar.

3. **Tirotoksikozun tedavisi.** Kronik tiroid hormon fazlalığı cerrahi ile ya da radyoaktif iyot ile, ya da hormon üretimini inhibe eden özel antitiroid ilaçlar (örn., propilthiourasi [PTU] ve metimazol) ile bez ablasyonu yapılarak tedavi edilir. İki ila altı hafta arası ilaç tedavisi hormon seviyesini normal düzeye getirmek için yeterlidir. Anti tiroid ilaçların en ciddi yan etkisi hepatit ve agranulositozdur. Anti tiroid tedavinin en yaygın görülen yan etkisi ürtikerdir.
4. **Tiroid fırtınası**, endokrin acilidir, şiddetli tirotoksikoz nedeniyle fizyolojik dekompanzasyon durumudur. Enfeksiyon, cerrahi, travma, antitiroid ilaçlarına ara verilmesi, fazla iyot, İ.V iyotlu kontrast ajanları, ve amiodoran bu durumu tetikleyebilir. Tiroid fırtınası postoperatif 6 ila 18 inci saatlerde ortaya çıkabilir. Belirtiler daire, kusma, hipovolemiye neden olan yüksek ateş (38°C ila 41°C), taşikardi, konjestif kalp yetmezliği, şok, güçsüzlük, asabiyet, deliryum ve koma. Tiroid fırtınası malin hipertermiyi, nöroleptik malin sendromu, sepsis, hemoraji, feokromasitoma krizi ya da transfüzyon /ilaç reaksiyonunu taklit edebilir. Tiroid fırtınasının mortalitesi %20'den fazladır.
5. **Tiroid fırtınasının tedavisi** (Tablo 6.4) tiroid hormon sentezinin ve salınımının blokajını, T₄'ün T₃'e dönüşümünün engellenmesisempatik

TABLO 6.4 Tiroid Fırtınasının Tedavisi

Sempatik yanıtın blokajı

Propranolol	1-2 mg İV (ihtiyaç oldukça tekrarla) ya da 40-80 mg oral her 6 saatte bir
Verapamil	5-10 mg İV (ihtiyaç oldukça tekrarla)
Esmolol	50-100 µg/kg/dakika İ.V

Tiroid hormon sentezinin blokajı

PTU	Her 4-6 saatte bir 200 mg oral
Metimazol	her 4 saatte bir 20 mg oral ya da rektumdan

Tiroid Hormon Salınımının Blokajı

İopanoik asid ^a	Her 12 saatte bir oral 500 mg
İodin (SSKI) ^a	Her 12 saatte bir 100 mg
Deksametazon	Her 6 saatte bir 2 mg
T ₄ 'ün T ₃ 'e dönüşümünün Blokajı	
Propranolol, PTU, ve İopanoik asid	
Steroidler (her 8 saatte bir oral 100 mg Hidrokortizon ya da her 6 saatte bir oral ya da İV 2 mg deksametazon)	

Destek Tedavisi

Sıvı, soğutma (titremeyi engellemek için meperidin), elektrolit replasmanı, ateş düşürücüler (aspirin olmaz), tetikleyen faktörlerin ve konjestif kalp yetmezliğinin tedavisi, oksijen, beslenme, plazmaferez ve hava yolu desteği dikkate alınmalıdır

SSKI: Potasyum iodyidin sature solüsyonudur.

^aHormon üretiminin dalgalanmasından sakınmak için PTU ya da metimazol verdikten 1 saat sonra iopanoik asid ya da SSKI veriniz.

TABLO
6.6

Glukokortikoid ve Mineralokortikoid Hormonlar

Steroid	Relative Potency		Eş Değer Doz (mg)	Etki Süresi
	Glukokortikoid	Mineralokortikoid		
Kısa etkili				8-12
Kortizol	1.0	1.0	20	
Kortizon	0.8	0.8	25	
Aldesteron	0.3	3,000	—	
Orta- Etkili				12-36
Prednizon	4.0	0.8	5	
Prednizolon	4.0	0.8	5	
Metilprednizolon	5.0	0.5	4	
Fludrokortizon	10.0	125	—	
Uzun-Etkili				>24
Deksametazon	25-40	0	0.75	

mörden ACTH salınımı ve adrenal adenoma ya da bilateral mikronodüler hiperplaziye (BAMH) sekonder kortizol sekresyon fazlalığıdır.

- Klinik özellikler.** Hastalar gövdesel obezite, ay yüz, gastroözefageal reflü hastalığı, HTN, hipernatremi, aşırı intravasküler hacim, hiperglisemi, hipokalemi, kırmızı ya da mor stria, kötü yara iyileşmesi, kas yıkımı ve zayıflaması, osteopeni/osteoporoz, tromboembolizm ile berabe hiperkoagülabilité, mental durum değişikliği ve duygusal labilité, aseptik osteonekroz, pankreatit, benign intrakranial HTN, peptik ülser, glokom ya da enfeksiyon ile gelebilir.
- Anestezik yaklaşım.** Hastalar sıklıkla tedaviye dirençli HTN ile kendini gösterir. İntravasküler volüm fazlalığı diüretiklerle azaltılabilir fakat potasyum mutlaka replase edilmelidir. Serum glukoz düzeyi moniorize edilmeli ve ihtiyaç halinde yerine konmalıdır. Osteoporoz pozisyon verilmesinin dikkatlice yapılmasını zorunlu kılar. Hastalarda tanısı konmamış koroner arter hastalığı olabilir. Venöz tromboz profilaksisi akılda tutulmalıdır. Adrenalektomi, adrenal adenom ya da BAMH için açık ya da laparoskopik uygulanır. Hem tek taraflı hemde bilateral adrenalektomi operasyonlarından sonra glukokortikoid replasmanına başlanmalıdır. Sadece bilateral adrenalektomilerden sonra mineralokortikoid replasmanı gerekir. Aşırı ACTH sekresyonu sekrete eden tümörün eksizyonu ile tedavi edilir. Transsfenoidal hipofiz cerrahisi anestezi Bölüm 24, V.E kısmında tartışıldı.

E. Adrenal Kortikal Hipofonksiyon

- Etyolojiler.** İdiopatik hipofonksiyon, otoimmün hasar, cerrahi çıkarma, radyasyon, metastatik hasar, enfeksiyon, hemoraji, ilaçlar (ketokonazol, rifampin ve metyrapon), granülatöz infiltrasyon, vaskülit, adrenal ven trombozu ya da ACTH stümülasyon kayıbadrenal kortikal hipofonksiyon yapar. Eksojen steroid uygulanması tedavinin sonlanmasından 12 ay geçmiş olsa bile hipotalamik-hipofiz- adrenal eksenini baskılayabilir.

Pacemaker/otomatik internal	Sefazolin 1 g	3 ^a	Yok
Kardiyak defibrilatör yerleştirme			
Diğer temiz cerrahi GU	Cerrahin takdirinde sefazolin 1 g	3 ^a	Yok
Transüretral prostatektomi	Yok		
Steril idrar			
Açık cerrahi, steril idrar	Sefazolin 1 g	2 ^a	Sefazolin q8h x 2

Profilaksi ameliyat başlanmadan hemen önce verilmelidir. İlaçın verilmesinden insizyona kadar geçen süre sefazolin için 90 dakika, vankomisin için 150 dakikadan fazlaysa ilaç yeniden verilmelidir.

Intraoperatif doz tekrarlama : intraoperatif sefazolin her 4 saatte bir verilmelidir.

Vankomisin intraoperatif 8 saat geçtikten sonra yeniden verilmelidir.

Açık yarası olan ve endokardit riski olan hastaların ek antibiyotik tedavisi alınmalı gerekebilir. GU cerrahi geçiren sterili olmayan idrara sahip hastaların ek tedavisi gereksinimi olur.

Aşırı kilolu ve yaşı olan ve anormal renal veya hepatic fonksiyonu olan hastaların dozları veya sıklıklarında değişiklik yapılması gerekebilir.

*Sefalosporinlere alerjisi olan veya penisiline karşı ani aşırı duyarlılık ekfoliasyon diğer yaşamı tehdit edici reaksiyon hikayesi olanlar

1. Klindamisin 600 mg her 8 saatte bir ve gentamisin 5 mg/kg x1

2. Vankomisin 1000 mg her 12 saatte bir ve gentamisin 5 mg/kg x1

3. Vankomisin preoperatif 1000 mg, eğer postoperatif doz gerekiyorsa her 12 saatte 3-5 doz tekrar edin.

*Prostetik kapak cerrahisinde , sefazolin yerine vankomisin verilebilir. 1 g verin ve her 12 saatte 3-5 dozla tekrar edin.

XIX), hastane enfeksiyonunun önlenmesi (bkz. bölüm 7) ve kriz yönetim becerilerini (ileri kardiyak yaşam desteği, gelişmiş travma ileri yaşam desteği, pediatrik ileri yaşam desteği, anestezi kriz kaynak yönetimi ve malign hipertermi tedavisini) kapsamalıdır. Simulasyon teknikleri yarı-gerçek uygulamaya imkan veren durumlarda kullanılmalıdır. Genelle-nebilecek kritik olay yönetimi becerilerine- rollerin açıkça bölüşülmesi (liderlik ve görev dağılımı) iletişim (isimler kullanılarak ve komut dön-güsü oluşturarak) kaynak yönetimine (personel, zaman ve ekipman tah-sisi), uygun destek kullanımına (sorumlulukların belirlenmesi, gözlem, bilgilerin çapraz kontrolü) ve genel değerlendirmeye (hatalardan kaçınıp, durumsal farkındalığı sağlayarak) özel önem verilmelidir.

- D. Güvenlik bir kurumun çalışma kültüründen etkilenir.** Bir organizasyonun kül-türü için sürekli eğitim, hatalardan ders çıkarmaya adanmışlık ve yedek sistemlerin varlığını içeren **güvenliğin sürekli teyidi** gereklidir.

V. STANDARTLAR VE PROTOKOLLER

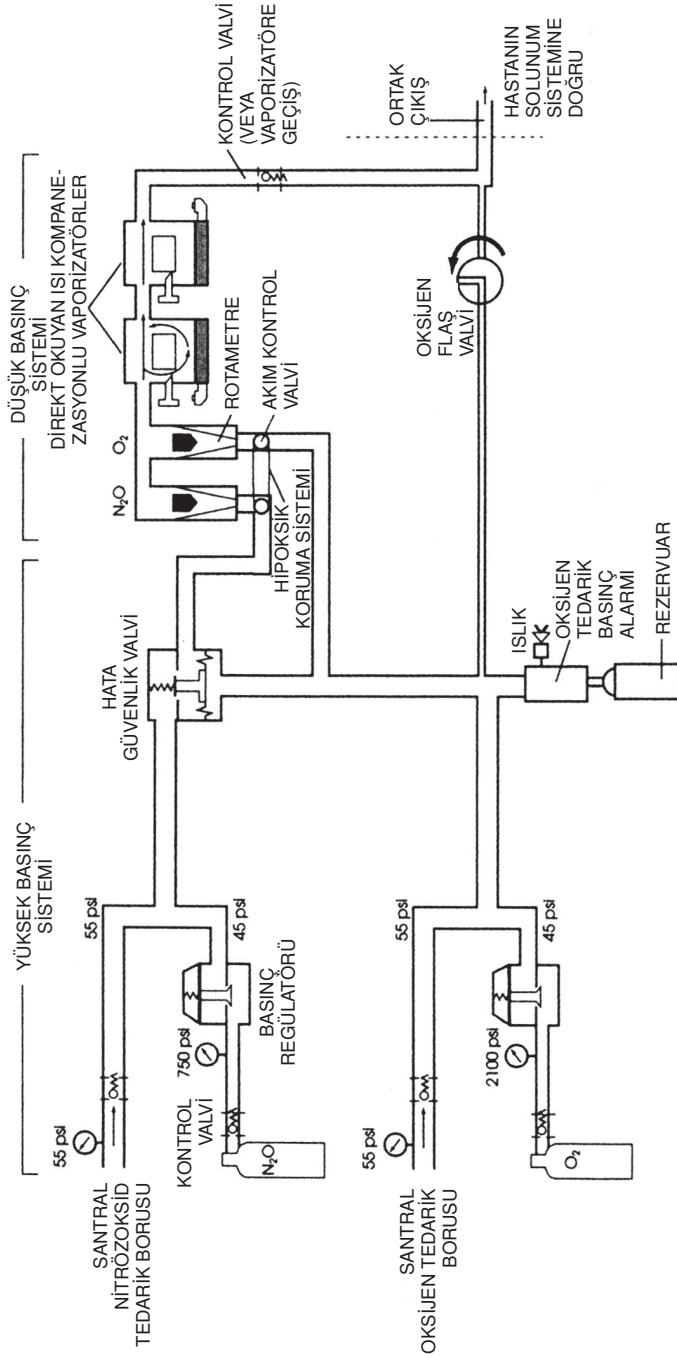
Üç önemli ve açıklayıcı protokol aşağıda tanımlanmıştır:

- A. Temel anestezi monitorizasyonu için belirlenen Amerikan Anestezistler Birliği Standartları,** acil durumlarda uygun yaşam desteği önlemleri ön-celikli olmasına rağmen tüm anestezi bakımına uygulanmaktadır. Kabul edilebilir durumlarda sorumlu anestezist bunların bazılarını uygulama-yabilir. Bu standartlar doğum aşamasındaki obstetrik hastaların bakı-mında uygulanmak veya ağrı tedavisini yürütmek için amaçlanmamış-tır. Tüm anestezi uzmanları spesifik ihtiyat noktalarını ve istisnaları tarif eden bu güncel standartların tümünden haberdar olmalıdır (bkz. Bölüm 10 ve) Anahtar noktalar aşağıdadır:

1. Tüm genel anestezi, rejyonal anestezi ve monitörize anestezi bakımı sırasında nitelikli bir anestezi personeli odada bulunmalıdır.
2. Sürekli olarak hastanın **oksijenasyonunu** (bir oksijen analizörü ve pals oksimetreyle), **ventilasyonu** (klinik veriler ve kapnometriyle; trakeal entübasyonla sürekli end tidal karbondioksit analizi yapılmalı; me-kanik ventilasyon sırasında alarm sesi olan bazı monitörler kullanıl-malı), **dolaşım** (sürekli EKG ile; kan basıncı ve kalp atım hızı en az 5 dakikada bir ve nabızın el ile palpasyonu, kalp seslerinin oskültasyonu, intraarteriyel basınç trasesinin izlenmesi, ultrasonik nabız monitöri-zasyonu, nabız pletismografisi veya oksimetriden biri veya birkaçı) ve **vücut ısısı** (herhangi bir yolla, vücut ısısındaki önemli değişimden şüphelenildiğinde, öngörüldüğünde veya amaçlandığında).

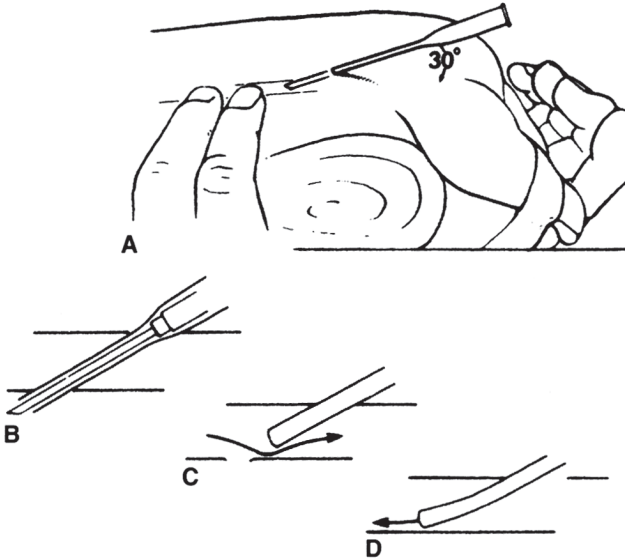
B. Görev devredilmesi ve ekip iletişimi

1. Anesteziyi uygulayanlara periyodik molalar verilmelidir (Kısa vaka-larda mümkünse devir yapılmamalı, karışık vakalarda özellikle anes-tezistin sezgisel takibi transfer edilemeyeceğinden çok dikkatli devir yapılmalıdır. Kayıtlar değişikliğin zamanını göstermelidir.
2. Nöbet devirlerinde aşağıdaki bilgiler, görev diğer anesteziste devre-dilmeden önce açık bir şekilde sunulmalıdır. Devir kontrol listesi için Şekil 8.1'e bakınız.
 - a. Önceki klinik detaylar. Hastanın tanısı, ameliyat, allerjiler, geçmiş medikal ve cerrahi hikayesi, ilgili ilaçlar ve normal veya anormal ilgili laboratuvar değerleri ve çalışmaları.

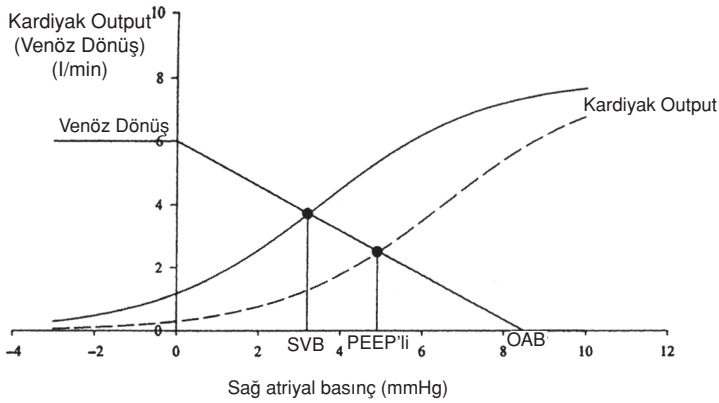


ŞEKİL 9.1 Anestezi cihazı şeması. Anestezi cihazlarının üretici ve modele bağlı olarak birçok tasarımı vardır.

- (1) Sistolik kan basıncı, yüksek kan basıncının rüptüre sebep olabileceği durumlarda sıklıkla monitörize edilir (örn. anevrizma)
 - (2) OAB vital organların perfüzyon basıncının yeterliliğini değerlendirmek için sıklıkla monitörize edilir.
 - c. **Materyal** uygun boyuttaki arteriyel kateter ve transdüser aparatını içerir. Genellikle, infantlarda 22-24 gauge, çocuklarda 20-22 gauge ve yetişkinlerde 18-20 gauge kateter kullanılır.
 - (1) **Transdüser** içinden sıvı geçirilmiş tüp ve basınçlı salin torbasına bağlanır. Hat pıhtılaşmanın önlenmesi amacıyla 3 ml/s hızında devamlı olarak flaşlanır. Sinyalin tüm fizyolojik kalp hızlarını gösterilebilmesi için 20 Hz altında düz bir frekans cevabı olmasıdır.
 - (2) **Tüpler** rijid ve mümkün olabildiği kadar kısa olup kink ya da herhangi bir hava kabarcığı içermemelidir.
 - (3) **Kurulum.** Transdüser havaya açıldığında elektronik olarak sıfırlanabilmelidir ve hastaların çoğunda koroner sinüs hizasında yerleştirilmelidir. İstisna olarak serebral anevrizma cerrahisinde transdüser baş hizasında yerleştirilir.
 - (4) **Flaş aparatı**, yerleştirildikten sonra kateterin flaşlanmasına sağlar.
5. **Yöntem: Arteriyel kanülasyon**
- a. **Lokalizasyonlar.** Radyal arter en sık kullanılan yerdir. Diğer lokalizasyonlar ulnar, brakial, aksiller, femoral ve dorsalis pedis arterlerini kapsar. Kalpten uzaklaştıkça sistolik kan basıncı artar, diyastolik kan basıncı azalır, OAB genellikle minimal varyasyon gösterir.
 - b. **Yöntem: Radyal arter kanülasyonu.**
 - (1) El bileği bir kol tahtası ile hiperekstansiyona getirilir (Şekil 10.1) ve cilt hazırlanır. İşlem aseptik koşullarda yapılmalıdır. Hasta uyanıkta deride bir kabarcık oluşturacak kadar lokal anestezi kullanılabılır.



ŞEKİL 10.1 Perkütan radyal arter kanülasyonu. **A:** Direkt kanülasyon **B-D:** Kılavuz yoluyla kanülasyon metodu. Her iki yöntemde de el ve ön kol pozisyonu benzer

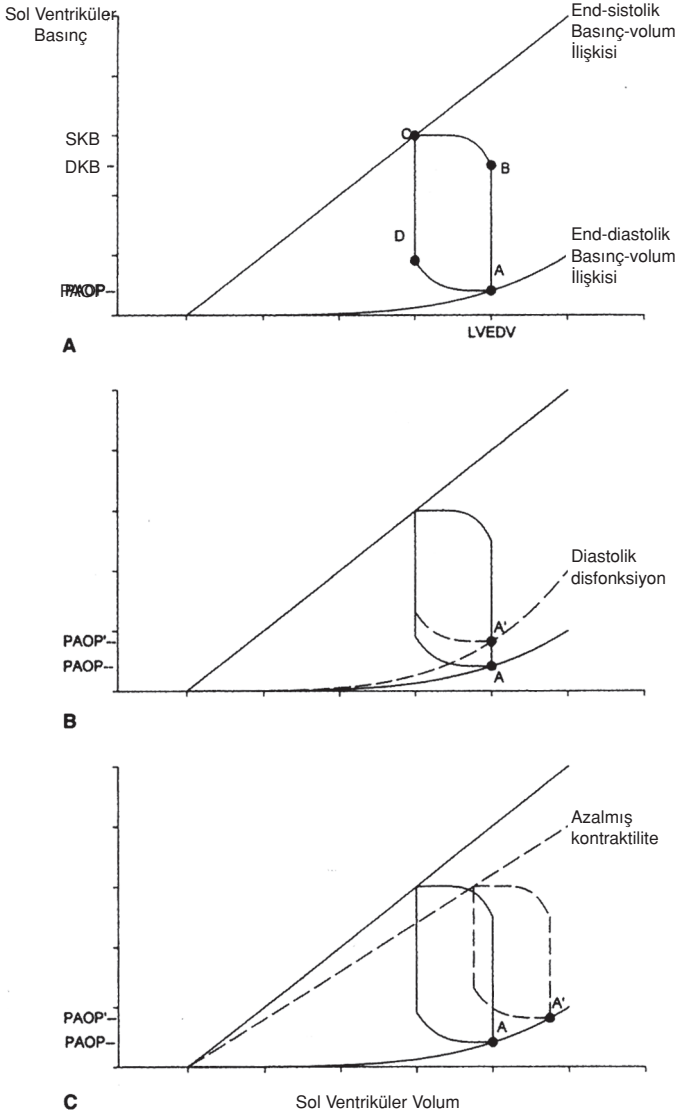


ŞEKİL 10.3 Venöz dönüş/kardiyak debi eğrileri üzerine PEEP'in etkisi. PEEP, Starling eğrisini ekstrakardiyak basıncın iletilen derecesine bağlı olarak sağa kaydırma etkisine sahiptir. Yüksek PEEP seviyelerinde (>15 cm H₂O), sağ ventriküler afterload artışına ikincil olarak eğri baskılanabilir. Sonuçta ölçülen SVB yüksektir. OAB, Ortalama sistemik arter basıncı.

lerinde, PEEP artışıyla birlikte SVB da artar. Yüksek PEEP değerlerinde (15 cm H₂O üzerinde), sağ ventrikül debisinin bozulmasına bağlı olarak kardiyak debi baskılanınca SVB artar.

2. Yöntem: SVB

- a. **Lokalizasyon.** En sık lokalizasyonlar internal juguler ven, subklaviyen ven, eksternal juguler ven, aksiller ven, sefalik ven ve femoral veni kapsar.
- b. **Materyal** bir basınç torbası, sıvıyla doldurulmuş setler ve transdüser içerir. Transdüser koroner sinüs hizasında yerleştirilir.
 - (1) **Çok lümenli kateterler** direkt yerleştirilir ve birkaç ilaç için yol, basınç monitörizasyonu ve kan örnekleme için bir - dört lümen sağlanır.
 - (2) **İntrodüser**, bir septum valvi olan geniş çaplı bir kateterdir.
 - (3) **Ultrason** anatomiye tanımak, kateter yerleştirilmesinde yardımcı olmak ve yerleşimi doğrulamak için kullanılabilir.
- c. **Komplikasyonlar**
 - (1) **Disritmiler** kılavuz tel veya PAK' in endokardiyumu irrite etmesi nedeniyle oluşur, geçicidirler ve kateter veya telin biraz geri çekilmesi ile düzelirler.
 - (2) **Dilatatör veya kateter** artere yerleştirilirse **arter delinmesi** önemli boyutta damar hasarına ve kanamaya neden olabilir. Dilatasyondan önce, renk, kan gazı veya kılavuz iğneden, ince duvarlı iğneden veya 18- gauge kateterden basınç ölçümü ile intravenöz pozisyon doğrulanmalıdır. Eğer dilatasyondan önce arter delindiye iğne çıkarılmalı ve en az 5 dakika (koagülopatili hastalarda 10 dakika) basınç uygulanarak yeni bir yer seçilmelidir. Kateter artere yerleştirildiyse, yerinde bırakılmalı ve bir damar cerrahına konsülte edilmelidir.



ŞEKİL 10.5 Sol ventrikül basınç-volum ilişkileri. (A) Kardiyak siklus (A-B-C-D-A) sistol sonu basınç-volum ilişkisi (kontraktiliteyi tanımlayan) ve diastol sonu basınç-volum ilişkisi ile sınırlanır. PAOP yaklaşık sol ventriküler diastol sonu basıncıdır. PAOP'deki bir artış diastolik komplianceyi azaltmaya (B), sol ventrikül diastol sonu volumündeki (LVEDV) bir artışa (C), veya her ikisinin kombinasyonuna bağlı olabilir. LVEDV'deki bir artış, düzgün çalışan bir sağ ventrikül durumunda kontraktilitenin azalmasından kaynaklanabilir (C). SKB, sistolik kan basıncı, DKB, diastolik kan basıncı.

basıncı (İKB) düşürür. Serebral otoregülasyon ve hiperventilasyona vazokonstriksiyon yanıtı etkilenmez.

- (4) Propofol bir antikonvülsandır ve nöbet eşliğini metoheksitalden daha fazla yükseltir.
- (5) Doz bağımlı olarak elektroensefalogram (EEG) aktivitesini baskılar. Daha yüksek dozlarda **burst** supresyon ve izoelektrik EEG'ye neden olur.
- (6) Somatosensoriyel uyarılmış potansiyelleri (SSUP) ve motor-uyarılmış potansiyelleri (MUP) baskılar, ancak beyin sapı işitsel uyarılmış potansiyelleri (BSIUP) üzerinde etkisi çok azdır.
- (7) Subhipnotik dozlarının antiemetik etkinliği vardır ve diğer anestezi tekniklerine göre propofol bazlı bir anestezi sonrası postoperatif bulantı-kusma (POBK) daha az sıklıkta görülür.

b. Kardiyovasküler sistem

- (1) Ön yük, arka yük ve kontraktilete doza bağımlı düşme kan basıncı (KB) ve kardiyak debide azalmaya neden olur. Hipovolemik, yaşlı veya hemodinamisi stabil olmayan hastalarda hipotansiyon daha belirgin olarak görülebilir.
- (2) Kalp atım hızı (KAH) minimal etkilenir ve baroreseptör refleksin etkisini azaltır.

c. Solunum sistemi

- (1) Solunum sayısı (SS) ve tidal volümde (TV) doz bağımlı azalma olur.
- (2) Hipoksi ve hiperkarbiye solunum yanıtları baskılanmıştır.

4. Doz ve kullanımı. Tablo 11.1.

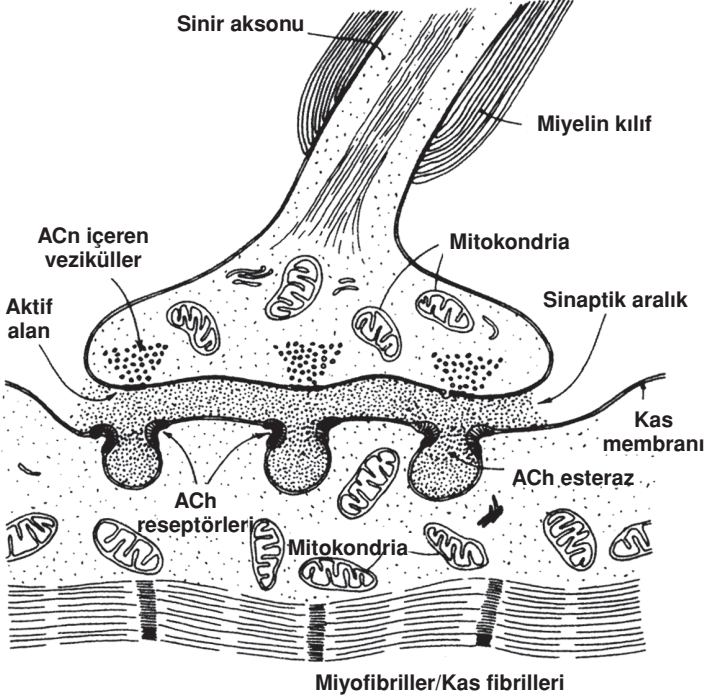
- a. Hipovolemik, yaşlı veya hemodinamisi stabil olmayan hastalarda veya diğer anesteziklerle beraber kullanıldığında yüksek dozları titre edilerek azaltılmalıdır.
- b. İnfantlarda ve küçük çocuklarda indüksiyon ve idamede göreceli olarak daha yüksek dozlar gerekir.
- c. Antimikrobiallerin eklenmesine rağmen propofol emülsiyonunda bakteri üremesi olabilir; ilaç steril koşullarda hazırlanmalı, tarih ve saat etiketi yapıştırılmalı ve açılmış propofol 6 saat sonra istenmeyen bakteriyel kontaminasyonun önlenmesi için kullanılmadığında atılmalıdır.

TABLO 11.1
Preoperatif NPO Durumu İle İlgili ASA Kılavuzları

İlaç	Doz		
	İndüksiyon (mg/kg)	İdame (µg/kg/dakika)	Sedasyon (Etkiye göre titre et)
Propofol iv	2.0-2.5	100-150	25-75 µg/kg/dakika
Tiyopental iv	3-5		
Midazolam iv	0.1-0.4	0.5-1.5	0.5-1.0 mg
Midazolam im			0.07-0.1 mg/kg
Ketamin iv	0.5-2	15-90	0.1-0.8 mg/kg
Ketamin im	5-10		2-4 mg/kg
Etomidat iv	0.2-0.4	10	5-8 µg/kg/dakika ^a
Deksmedetomidin iv			0.2-0.7 µg/kg/saat ^b

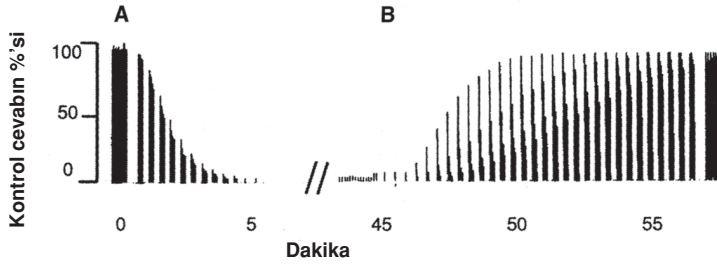
^aKısa süre için

^b10 dakikadan uzun sürede 0.5-1.0 µg/kg'dan yükleme dozunu takiben



ŞEKİL 12.1 Nöromuskuler Bileşke.

- B. NMJ'de ACh reseptörlerinin yayılımını ve yoğunluğunu düzenleyen iyi tanımlanmış sinyalizasyon sistemleri vardır. AChRs yayılımını etkileyen patolojik durumlar klinik olarak oldukça yaygındır. Örneğin denervasyon, uzamış inaktivite veya uzamış mekanik ventilasyon durumunda; NMJ'de AChR yoğunluğu azalırken, bileşke dışındaki AChRs kas membranının yüzeyinde proliferer olur. **AChRs'ın bu "up-regülasyonu"** ACh ve süksinilkolin gibi agonistlere karşı duyarlılığı artırırken nondepolarizan NMBDs gibi kompetitif antagonistlere karşı duyarlılığı azaltır. Tersine, **AChRs'de down-regülasyon** görülen durumlarda agonistlere karşı duyarlılık azalırken antagonistlere karşı artar. Bu durum, NMJ aşırı miktarda ACh ile karşı karşıya kaldığında gerçekleşebilir (örneğin AChE inhibitörlerinin kronik kullanımını takiben).
- C. AChR, reseptöre bağlandıktan sonra kas membranında depolarizasyonu indükleyip indüklememelerine göre **depolarizan** veya **non-depolarizan** olarak belirlenmiş çoğu NMBDs'nin başlıca hedefidir. NMBDs etki başlangıç ve etki süreleri, metabolizmaları, yan etkileri ve diğer ilaçlarla etkileşimleri açısından farklılık gösterirler (Tablolar 12.1 ve 12.2).
- D. **Süksinilkolin** halen klinik olarak mevcut tek depolarizan NMBD'dir. Non-depolarizan NMBDs kimyasal olarak iki sınıfa ayrılırlar: **aminosteroid türevleri** (örn. pankuronyum, rokuronyum ve vekuronyum) ve **benzilzokolinler** (örn. atrakuryum, cisatrakuryum ve mivakuryum).



ŞEKİL 12.3 A: Nondepolarizan ajan verilmesi sonrası tekrarlayan TOF uyarılarına elektromiyografik yanıt. Her bir vertikal çubuk, dört kasılma (twitch) yanıtının birleşmesinden oluşur. TOF yanıtının sönmesi ile sadece tek bir twitch kalır (yaklaşık %90 blok). **B:** Bloğun geri dönürülmesi için neostigmin ve atropin verilmesinden 45 dakika sonra TOF yanıtında progresif bir ilerleme görülür ve TOF oranı 0.9 olduğunda sönme azalır.

normal dibukain sayısı ve azalmış florid sayısı vardır. Heterozigot sessiz N -S bireylerde (insidans %0.005) hafif uzamış etki vardır fakat dibukain ve florid sayıları normaldir. Homozigot F - F ve S-S oldukça nadirdir.

B. Non-depolarizan blok; ACh'nin, ACh reseptörlerinin alt birimlerinin reversibil kompetitif antagonizması ile oluşur.

- Aşağıdakilerle tanımlanmıştır (Şekiller 12.2 ve 12.3):
 - Fasikülasyonların olmaması
 - Tetani veya TOF uyarıdan sonra solma olması (bkz IV.C)
 - PTP olması (bkz. IV.C).
 - Depolarizan bloğun antagonizması.
 - Diğer non-depolarizan NMBDs ve volatil anestezi ajanları ile potansiyasyon.
 - AChE inhibitörleri ile bloğun geri dönmesi.
- Yaygın kullanılan non-depolarizan NMBDs'nin klinik farmakolojisi tablo 12.1'de ana hatları ile gösterilmiştir. Sinerjistik blok; aminosteroid NMBDs, benzilzoklinolonlar ile birlikte uygulandığında ortaya çıkabilir. Benzer kimyasal yapıları olan NMBDs bir arada kullanıldığında aditif etki ortaya çıkar.
- Mivakuryum**, üç stereoizomerden (trans-trans, cis-trans ve cis-cis diesterleri) oluşan kısa etkili bir non-depolarizan NMBD'dir. Plazma kolinesterazı ile hızla hidrolize olur. Etki başlangıç süresi; priming dozu kullanılarak veya %95 etkin dozu (ED95) üç kat artırılarak kısaltılabilir. Mivakuryum; atipik plazma kolinesteraz aktivitesi olan veya kolinesteraz inhibitörleri kullanan hastalarda dikkatli kullanılmalıdır. Daha yüksek dozların hızlı uygulanması ile histamin salınımına bağlı sistemik kan basıncında geçici azalma ve taşikardi ortaya çıkabilir. Mivakuryum sonrası oluşan bloğun bir antikolinesteraz ajan ile geri döndürülmesi gerekirse, neostigmin yerine edrofonyum tercih edilebilir. Çünkü plazma kolinesteraz aktivitesi üzerinde çok daha az etkisi vardır. Bu yazı yazıldığı dönemde, Mivakuryum ABD'de bir süredir pazarlanmamaktaydı.
- Atrakuryum** 10 stereoizomerden oluşan bir karışımdır. İlaç, nonspesifik plazma esterazları ve Hofmann eliminasyonu (renal, hepatik veya enzimatik fonksiyondan bağımsız non-biyolojik süreç) ile hidrolize edilir. Başlıca metaboliti olan Laudanozin, yüksek plazma değerlerinde SSS stimülanıdır. Atrakuryum önemli derecede hepatik ve renal hastalığı olan hastalarda önerilmektedir. ED95'in 2.5 katından fazla

TABLO
12.4 Geri Döndürücü İlaçların Klinik Farmakolojisi

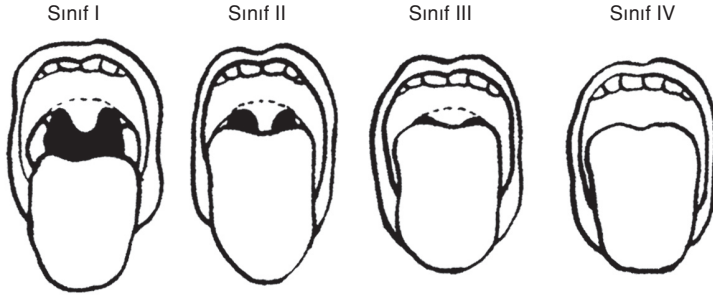
İlaçlar	Doz (mg/kg)	Pik Antagonizma Zamanı (dk)	Antagonizma Süresi (dk)	Atılım	Gerekli Atropin Dozu ^a (μ/kg)
Edrofonyum	0.05-1.0	1	40-65	%70 renal %30 hepatik	7-10
Neostigmin	0.03-0.06 (up to 5 mg)	7	55-75	%50 renal %50 hepatik	15-30
Piridostigmin	0.25	10-13	80-130	%75 renal %25 hepatik	15-20
Sugammadex ^b	2 4 16	2 3 1.5		%100 renal	

^aGlikopirolat dozu = 1/2 Atropin dozu. Atropinin etki başlangıç zamanı glikopirolattan daha hızlıdır. Glikopirolatın etkisi 4-5 dakikada pik yaparken atropinin etkisi yaklaşık 1 dakikada pik yapar. Ancak daha uzun pik antagonizma sürelerine sahip oldukları için glikopirolat ile beraber piridostigmin iyi bir tercihtir. Glikopirolat edrofonyumdan 3 dakika önce verilmelidir. Glikopirolat ile daha az taşıkardi ve aritmi görülürken, sekresyonları daha etkin azaltma sağlanabilir.

^bİkinci twitch'in belirmesine kadar olan zamanda spontan derlenme olursa 2 mg/kg doz tavsiye edilir. En azından 1-2 posttetanik sayıya ulaşıldı ise rutin geri döndürme için 4 mg/kg doz tavsiye edilir. Rokuronyum bağımlı blok, ani olarak geri döndürülmek isteniyorsa 16 mg/kg doz tavsiye edilir. Klinik çalışmalarda suboptimal doz (<2 mg/kg) kullanımının rezidüel blok yapma insidansı %2 olarak bildirilmiştir.

ce renal yolla gerçekleşir. Ağır renal yetmezliği olan hastalarda (kreatinin klirensi <30 mL/dakika), sugammadexin veya sugammadex-rokuronyum bileşiklerinin ekskresyonu gecikir. Fakat tekrarlayan nöromusküler blok belirtileri gözlenmemiştir. Eğer rokuronyum veya vekuronyum'un yeniden verilmesi gerekirse, 24 saat beklenmesi önerilir. Sugammadex ABD'de bazı hastalarda görülen hipersensitivite veya allerjik reaksiyonlar nedeniyle, FDA tarafından henüz onaylanmamıştır.

- E. Bloğun yeterince geri döndürülebilmesi için geçen süre, spontan derlenme derecesi ile ilişkilidir. Öyle ki daha derin bir bloğun geri döndürülmesi daha uzun bir süre alır. Uzun etkili NMBDs, yüksek toplam dozlar ve inhalasyon anesteziklerinin yüksek konsantrasyonları kullanıldığında bloğun geri döndürülmesi daha zor olabilir. Blok süresini uzatabilen diğer faktörlerin bazıları; hipotermi, antibiyotikler (özellikle aminoglikozidler, klindamisin ve tetrasiklinler), elektrolit bozuklukları (hipokalemi, hipokalsemi ve hipermağnezemi), asid-baz dengesi bozuklukları (alkaloz bloğu uzatır, asidoz bloğun geri döndürülmesini zayıflatır) olarak sayılabilir. TOF uyarısına en azından bir yanıt alınmadıkça antikolinesteraz ajan ile bloğun geri döndürülmesi denenmemelidir. Yüksek dozlarda neostigmin ile derin veya dirençli bir bloğun geri döndürülmesi girişiminde bulunmak rezidüel blok oluşma riskinin arttırabilir. Bloğu geri döndürme girişiminden sonra rezidüel blok söz konusu ise, yeterli ventilasyon ve hava-yolu koruması sağlamak amacıyla endotrakeal tüp yerinde bırakılmalıdır.
- F. **Nöromusküler derlenme bulguları;** 0.75'den büyük TOF oranı, desteksiz olarak hava yolu açıklığının sürdürülebilmesi, yeterli ventilasyon ve oksijenasyon, sürekli kavrama gücü, baş kaldırma ya da bir ekstremitenin hareketinin belli bir süre devam edebilmesi, koordine olmayan kas aktivitesinin olmamasını içermelidir. TOF oranının 0.75'den büyük olması ve başını kaldırıp tutabilmesi büyük bir operasyondan çıkan veya gece hastanede kalan bir hasta için yeterli olabilir. Ancak bir poliklinik hastası

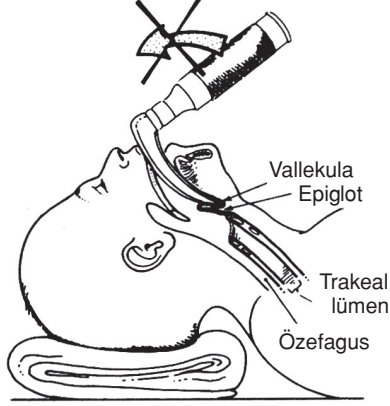


ŞEKİL 13.1 Samssoon ve Young tarafından modifiye edilen orofaringeal yapıların Mallampati sınıflaması, hasta dik pozisyonda otururken ağız maksimum açık ve fonasyon olmadan dil dışarı çıkartılarak (Samssoon GLT, Young JRB. Difficult tracheal intubation, a retrospective study. *Anaesthesia* 1987;42:487-490'dan alınmıştır).

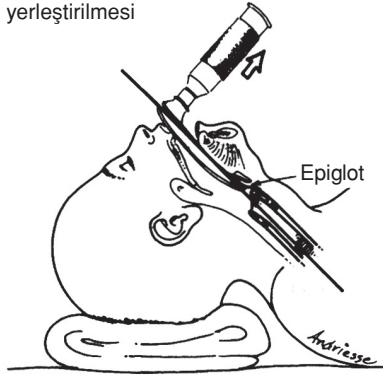
li bilgi verebilir. Bu hastalar için daha küçük çaplı endotrakeal tüpler (ETT) bulundurulmalıdır.

4. **Mallampati sınıflaması** dil kökü orantısız olarak büyük olduğunda glottisin görüntülenmesinin bozulduğu bulgusunu temel alan zor entübasyon belirteçlerinden biridir. Muayene, hasta düz oturur pozisyonda, baş nötral pozisyondayken, ağızını açabildiği kadar açık dilini çıkarabildiği kadar çıkardığında fonasyon olmadan yapılıdır. Modifiye sınıflama dört kategori içerir (Şekil 13.1):
 - a. **Sınıf I.** Ön ve arka plikalar, yumuşak damak ve uvula görülebilir.
 - b. **Sınıf II.** Ön ve arka plikalar ve yumuşak damak görülebilir, fakat uvula dil kökü tarafından maskelenmiştir.
 - c. **Sınıf III.** Sadece yumuşak damak görülebilir. Entübasyonun zor olabileceğini gösterir.
 - d. **Sınıf IV.** Yumuşak damak görülmez. Entübasyonun zor olabileceğini gösterir.
- C. **Özel çalışmalar.** Birçok hastada havayolunu değerlendirmek için dikkatli bir anamnez ve fizik muayene yeterlidir. Yararlı teknikler aşağıdakileri içerebilir:
 1. **Laringoskopi** (direkt, indirekt veya fiberoptik) hipofarinks, laringeal giriş ve vokal kord fonksiyonları hakkında bilgi verir. Uyanık hastada topikal anestezi veya sinir blokları ile yapılabilir.
 2. **Akciğer ve servikal görüntüleme** trakeal deviasyon veya daralma ve boyndaki kemik deformiteleri hakkında bilgi verir. Servikal omurga filmleri özellikle travma vakalarında önemlidir ve klavikula üstünde bir yaralanma veya ciddi multipl travmatik yaralanmalarda yapılmalıdır. Mental durumu bozuk hastalarda veya gerilme yaralanmalarında, servikal filmin normal olması belirgin bir bağ yaralanması olmadığını göstermez. Entübasyon sırasında servikal omurga için önlemler alınmalı ve yerel protokollere göre bilgisayarlı tomografi (BT) veya magnetik rezonans görüntüleme (MRG) yapılmalıdır. Romatoid artirit veya Down sendromu olan semptomatik hastalarda atlantoaksiyal eklem dislokasyonu yönünden lateral servikal omurga filmleri yararlı olabilir.

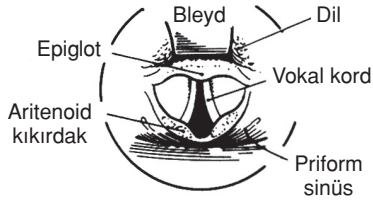
A. Eğimli bleydin yerleştirilmesi



B. Düz bleydin yerleştirilmesi



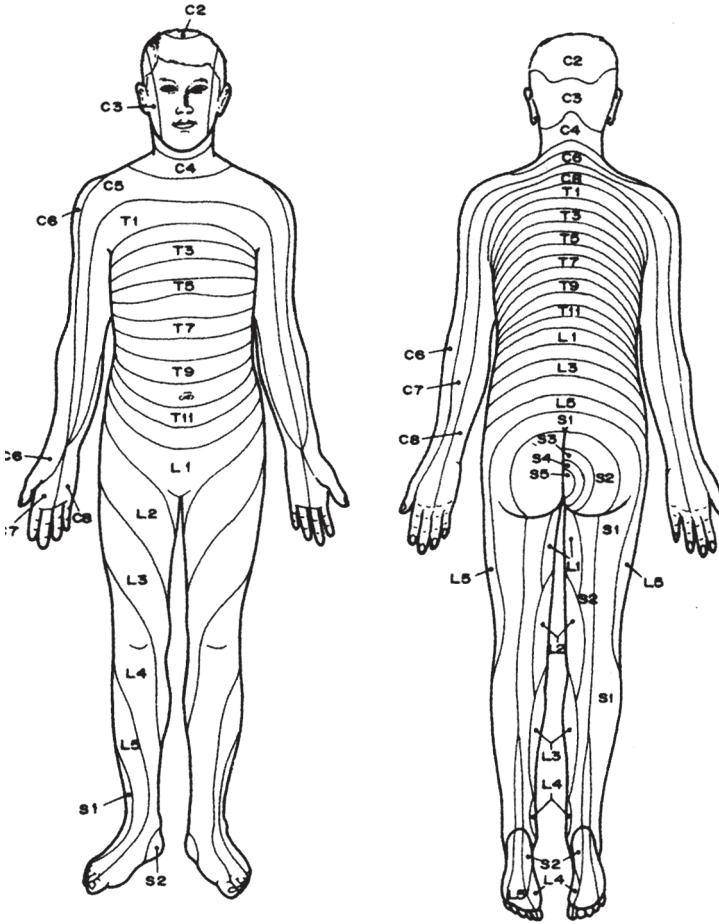
C. Eğimli bleydin yerleştirilmesi ile glottisin görüntülenmesi



ŞEKİL 13.4 Laringoskopi ve entübasyon için anatomik bölgeler. (A) eğimli bleydin yerleştirilmesi, (B) düz bleydin yerleştirilmesi, (C) eğimli bleydli laringoskop kullanıldığında glottik görünüm.

TABLO 15.2 Lokal Anesteziklerin Klinik Kullanımı				
Anestezikler	Etki Başlangıcı	Süre ^a	Toksisite	Maksimum Önerilen Doz (mg) ^b
Esterler				
Prokain (Novocaine)	Hızlı	Kısa	Düşük	400 (600)
Klorprokain (Nesacaine)	Çok hızlı	Kısa	Çok düşük	800 (1000)
Tetrakain (Pontocaine)	Yavaş	Uzun	Yüksek	10 (20)
Amidler				
Lidokain (Xylocaine)	Hızlı	Orta	Orta	300 (500)
Mepivakain (Carbocaine)	Orta	Orta	Orta	300 (500)
Uygulamalar/Açıklamalar				
Lokal infiltrasyon				
Spinal anestezi (çok kısa etki süresi)				
Lokal bloklar				
Epidural anestezi				
Plazmada hızlı hidroliz				
Spinal anestezi				
Sinir blokları				
Benzer süre ve yoğunlukta motor ve duyuşsal blokaj				
En sık kullanılan lokal anestezi				
Tüm lokal ve rejonel anestezi türleri				
Özellikle subaraknoid uygulamadan sonra nörotoksisite (metne bakınız)				
Lokal infiltrasyon				
Sinir blokları Epidural anestezi				

(devam ediyor)



ŞEKİL 16.1 Spinal sinirlerin ilgili duyu inervasyonlarına göre cilt dermatomları.

B. Göreceli

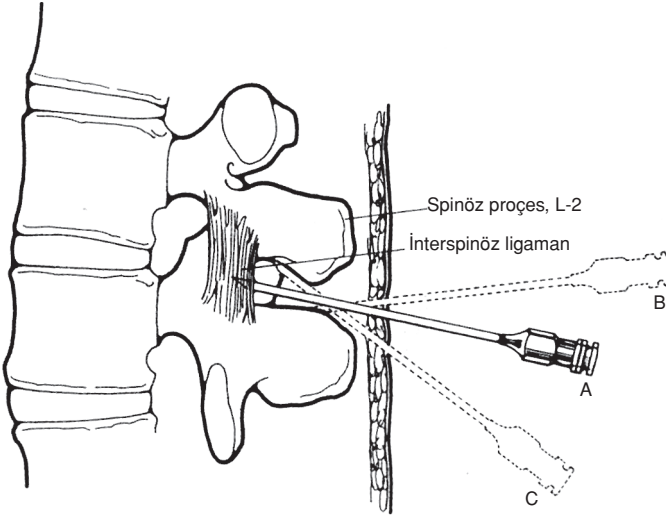
1. Periferik veya rejyonal teknik alanında lokalize enfeksiyon
2. Hipovolemi
3. Santral sinir sistemi hastalıkları
4. Kronik bel ağrısı

IV. SPİNAL ANESTEZİ

Spinal anestezi, subaraknoid aralığa lokal anestetik verilmesiyle oluşur.

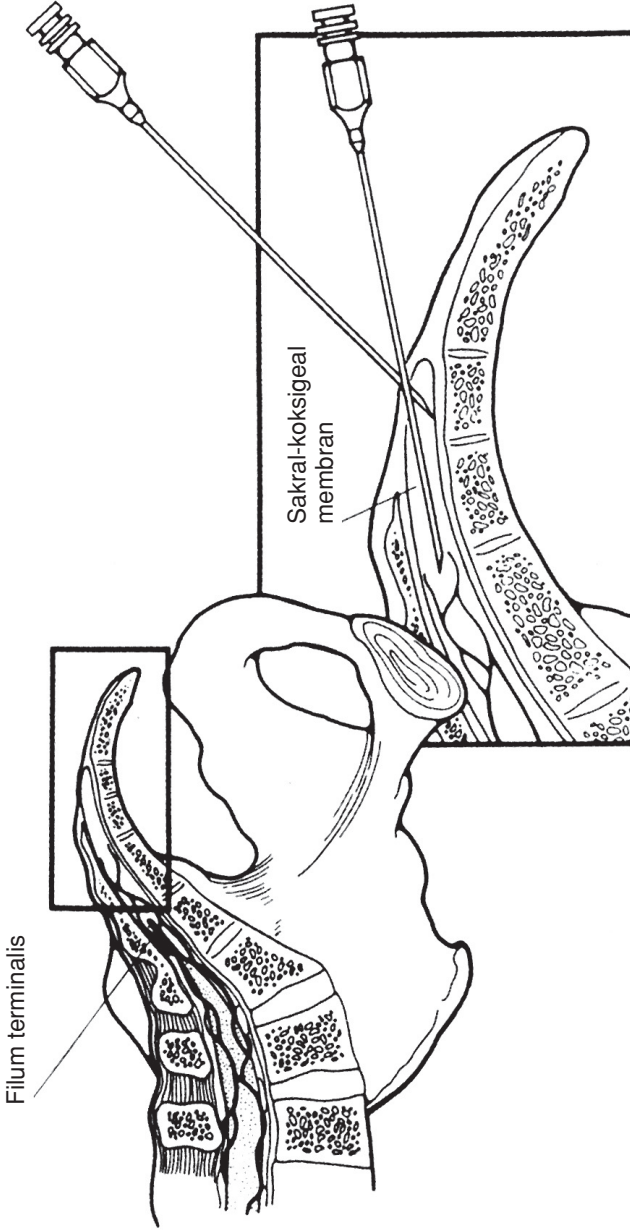
A. Anatomi

1. **Spinal kanal**, foramen magnumdan sakral hiatusa uzanır. Kemik kanalın sınırları önde vertebral gövde, laterallerde pediküller ve posterior- da spinöz çıkıntılar ile laminadır (Şekil 16-2).

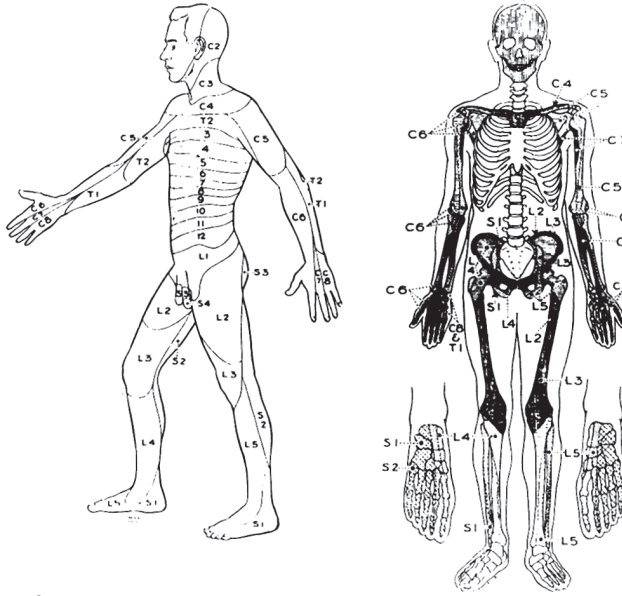


ŞEKİL 16.3 Spinal iğne yerleşimi, lateral görünüm. Klasik orta hat yaklaşımında, iğne aralığın ortasından yerleştirilir ve hafif sefale ilerletilir. Eğer açısı doğruysa (A), interspinöz ligament, lig flavum ve epidural aralık geçilir. Eğer kemiğe temas edilirse, burası inferior spinöz çıkıntı olabilir (B) ve yeniden sefale yönelme ile doğru yol bulunacaktır. Eğer sefale yönlendirme daha yüzeyde tekrar kemiğe temas ederse (C), muhtemelen burası superior spinöz çıkıntısıdır. Eğer, yeniden yönlendirmede birkaç girişimden sonra, kemik ile karşılaşılırsa (gösterilmemiştir), iğne büyük olasılıkla aralığın lateralindeki laminadadır, orta hat pozisyonunun doğruluğu tekrar değerlendirilmelidir (Mulroy MF, Regional Anesthesia: an illustrated procedural guide, 2nd ed. Boston: Little, Brown and Company, 1996;79, izniyle alınmıştır).

- g. **Yakın monitörizasyon.** İlk 10 ile 15 dakika kan basıncı, nabız ve solunum fonksiyonunu yakından (60 ile 90 saniyede bir) izleyin. Pinprick ve alkollü pamuk ile anestezi seviyesini kontrol edin. Lokal anestezi seviyesinin stabilizasyonu yaklaşık 20 dakika alır.
- h. **Sürekli spinal anestezi,** tekrarlayan düşük ilaç dozları ile duyu bloğunun istenilen seviyeye ulaşmasını sağlar. Bu teknik ile yüksek ve hızlı sempatik bloktan kaçınılabilir (özellikle riskli hastalarda). 17-gauge epidural iğnenin içinden 20-gauge kateter yerleştirilir. Kateter, subaraknoid aralıkta 2-4 cm ilerletilir. Kateter yerleştirilirken sinir köklerinin uyarılması durumunda kateter yeniden yönlendirilmelidir. İnce spinal kateter (26-32 gauge) ile enjekte edilen hiperbarik-glukoz içeren lokal anesteziyelere bağlı **nörotoksisite** bildirilmiştir ve kauda ekinadaki sinirlerin çevresindeki lokal anesteziyelerin yüksek konsantrasyonuna bağlı olabilir. ABD’de şu an izin verilen bu tip mikrodellikli kateter mevcut değildir.
- i. **Kademeli spinal.** Bu teknik ortopedi vakalarında süreyi uzatmak için sık kullanılır, spinal iğneden ilaç verilir, birkaç dakika beklenir ve sonra ek doz ilaç verilir. Bu “kademeli teknik” olarak tanımlanır.

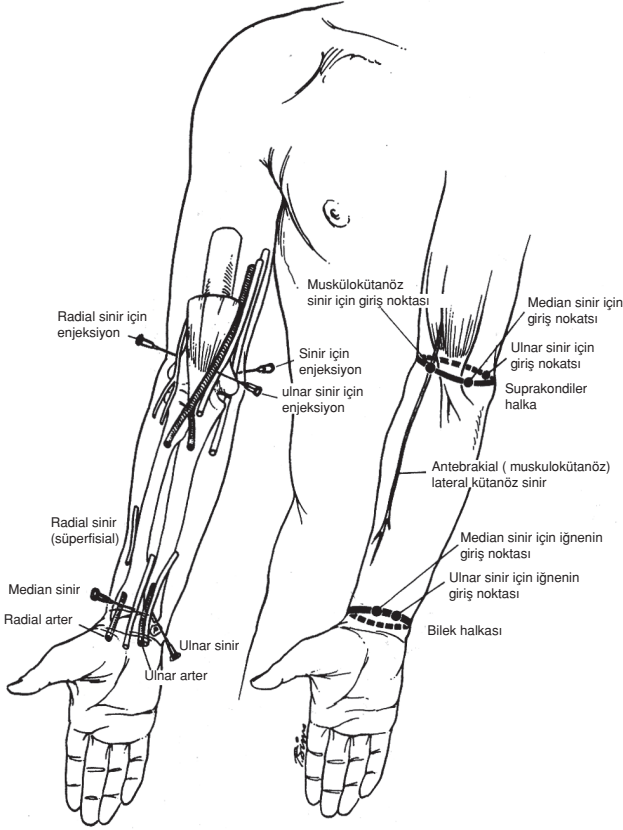


ŞEKİL 16.6 Sakral anatomi. lateral görünüm. 450 açı ile sakrokoksigeal membrana doğru yönlendirilen iğne, genellikle ligamenti geçer ve sakral kanalın anterior kemiği ile temas eder. İğnenin ucuna bu düzeyde periosteı sıyrması için rotasyon yapılır ve ilerleme açısı kemik ile temas etmeden kanalda direkt olarak 2-3 cm ilerlemesi için değiştirilir. Bu aralık genel olarak kan damarları ile doludur ve dural kesenin terminal ucu sakral kanalda farklı mesafelere uzanır fakat genellikle S2 seviyesinde sonlanır (Mulroy MF. *Regional Anesthesia: an illustrated procedural guide*, 2nd ed. Boston: Little, Brown and Company, 1996;124, izniyle alınmıştır).



ŞEKİL 17.6 Farklı stilde gölgeler ile gösterilen sklerotomların anterior görünüşü (sağ) ve dermatomların yandan görünüşü (sol) (Haymaker W, Woodhall B. *Peripheral nerve injuries*. Philadelphia: WB Saunders, 1945:20, 41, izin alınmıştır).

6. Vücut sinirlerinin kutanöz ve sklerotom dağılımı Şekil 17.6'da özetlenmiştir. Cilt innervasyonu derin yapılar ile korele değildir, bu nedenle sklerotomların bilinmesi herhangi bir rejyonal tekniğin yüksek başarısını tahminde faydalı olabilir.
7. Beş sinirin **asıl motor fonksiyonları** şöyledir;
 - a. **Aksiller (Circumfleks sinir):** omuz abduksiyonu (deltoid kontraksiyonu)
 - b. **Muskulokutanöz:** dirsek fleksiyonu (biceps kontraksiyonu)
 - c. **Radial:** dirsek (triceps kontraksiyonu), el bileği ve parmak ekstansiyonu (ekstansör karpi radialis longus)
 - d. **Median:** el bileği ve parmak fleksiyonu (fleksör karpi radialis)
 - e. **Ulnar:** el bileği ve parmak fleksiyonu (fleksör karpi ulnaris)
- B. **Endikasyonlar**
 1. **Brakial pleksus bloğu**, üst ekstremitenin farklı alanlarını, brakial pleksusun bloke edilen anatomik seviyesine bağlı olarak anestezize eder. Tercih edilecek pleksus yaklaşımı, cerrahi alana, komplikasyon riskine ve anesteziistin kişisel tecrübesine dayanır.
 - a. **İnterskalen yaklaşım**, brakial pleksusa ilave olarak servikal pleksusu da bloke eder, böylece omuz üzerindeki ciltte anestezize edilir. Ulnar sinir sıklıkla korunur. Bu yaklaşım omuz ve proksimal humerus cerrahileri için çok kullanışlıdır. Ulnar sinir bloğu eklenmediği sürece, önkol ve el operasyonlarında daha az kullanılır.
 - b. **Supraklaviküler yaklaşım** trunkusun distalindeki pleksusun tümünü anestezize eder, çünkü enjeksiyon noktasındaki yapısı kompakttır ve pleksustan sadece birkaç sinir ayrılmıştır.

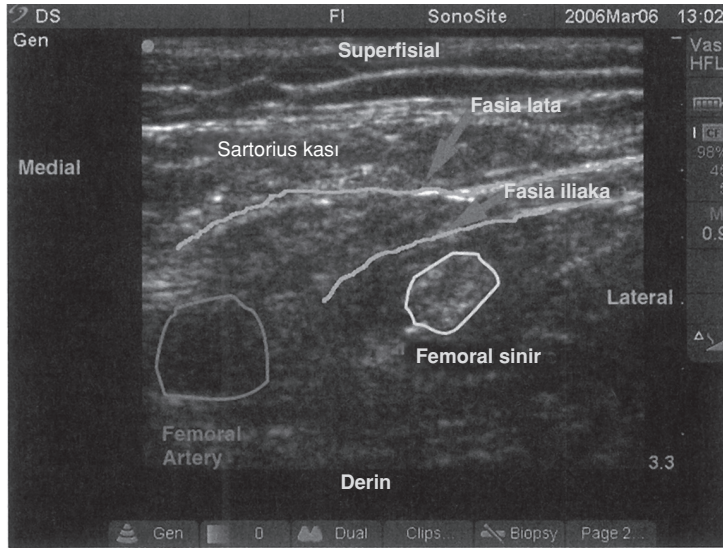


ŞEKİL 17.13 Muskulokutanöz, radial, ulnar ve median sinirlerin dirsek ve el bileğinde bloğu için derin anatomi (Raj PP. *Clinical practice of regional anesthesia*. New York. Churchill Livingstone, 1991, izin alınmıştır).

- b. **El bileği** (Şekil 17.13) median sinir, el bileği çizgisinin 2-3 cm proksimalinde palmaris longus tendonu ile fleksor karpi radialis tendonu arasında uzanır. İğnenin palmaris longusun lateral kenarına yakın cilde dik hareketiyle derin fasiayı delin ve 3-5 mL anesteziği enjekte edin.

7. Radial sinir bloğu

- a. **Dirsekte** radial sinir humerusun lateral epikondili seviyesinde, brakioradialis kasının medialinde, biceps tendonunun lateralinde uzanır. Tendonun 1-2 cm lateraline iğneyi yerleştirin ve lateral epikondil ile temas edene kadar ilerletin. 3-5 mL lokal anesteziği enjekte edin.



ŞEKİL 17.17 Ultrason eşliğinde fasial iliaka/femoral siniri bloğu.

olur). Bu noktada, eğer fasia lata ve fasia iliaka geçildikten sonra, iğne ucu fasia iliaka ve iliopsoas kasının arasında uzanmalıdır. Aspirasyon yapıldıktan ve kan gelmediği görüldükten sonra, lokal anestezi enjekte edilir. Tek başına femoral sinir bloğu için yaklaşık 20 ml yeterli iken, ilave olarak LFC ve obturator sinir bloğu için yaklaşık 40 mL gerekir. Dikkat edilirse başarılı bir blok için iğne ucunun direkt olarak femoral arter veya sinirin hemen yanında olması gerekli değildir. Eğer iğne doğru düzlemdeyse, lokal anesteziğin sıklıkla femoral ve LFC sinirlerine kolaylıkla ulaşmasını sağlayan horizontal yönde yayılımın dağıldığı görülecektir.

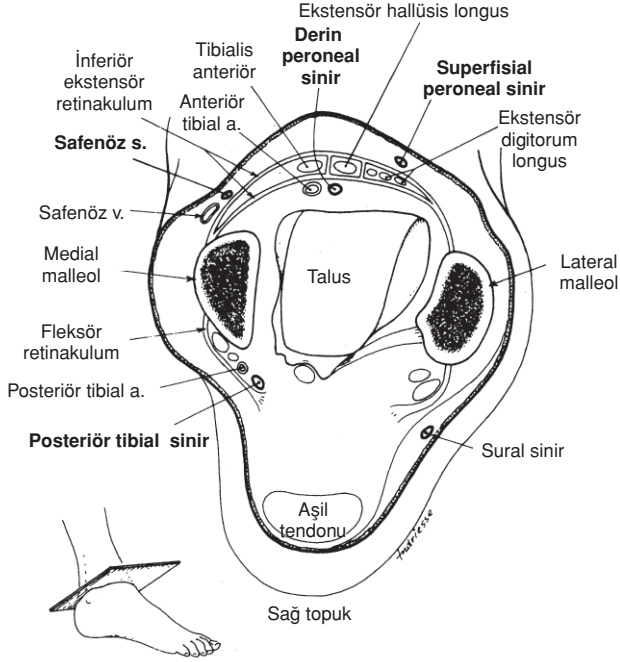
6. **Obturator sinir bloğu** (Şekil 17.16). Supin pozisyonundaki hastada, pubik tüberküle belirleyin ve 3-in. 22-gauge iğneyi tüberkülin 1.5 cm kaudalinden ve 1.5 cm lateralinden girin. Kemiğe temas ettikten sonra iğneyi geri çekin ve obturator foramene doğru 2-3 cm ilerletirken hafif kaudale ve laterale doğru yeniden yönlendirin. Aspirasyondan sonra 20 ml lokal anesteziği yelpaze tarzında laterale enjekte edin.

7. Siyatik sinir bloğu

a. Endikasyonları

- (1) **Bacak cerrahisinde**; proksimalden femoral sinir bloğuyla kombine edildiği zaman
- (2) **Diz cerrahisinde**; femoral, LFC ve obturator sinir bloklarıyla kombine edildiği zaman.
- (3) **Ayak ve ayak bileği cerrahisinde**; safen sinir (femoral) bloğuyla kombine edildiği zaman.

- b. **Klasik posterior yaklaşım**. Hasta Sims pozisyonuna alınır (blok uygulanacak bacak yukarıda dizden ve kalçadan fleksiyonda olacak şekilde lateral dekübit pozisyonu; Şekil 17.18). Spina iliaka posterior superior ve trokanter majorü belirleyin ve bu iki yapıyı bir-



ŞEKİL 17.21 Ayak bileği seviyesinde kesitsel görüntü.

sinirler kolay görüntülenemediği için en iyi alan bloğuyla bloke edilir.

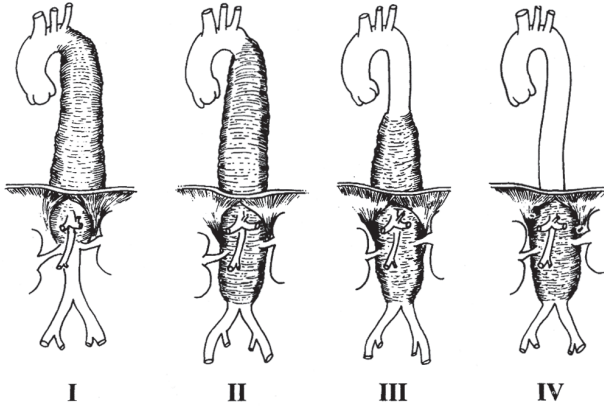
D. Alt Ekstremité bloklarının komplikasyonları potansiyel sempatektomi (psoas bloğu) ile epidural blok, intravasküler enjeksiyon, kazara arter ponksiyonu, nöral travma ve enfeksiyonu içerir.

Önerilen Kaynaklar

- Bailey SL, Parkinson SK, Little WL, et al. Sciatic nerve block. A comparison of single versus double injection technique. *RegAnesth* 1994;19:9-13.
- Chan VS, Perlas A, Rawson R, et al. Ultrasound-guided supraclavicular brachial plexus block. *AnesthAnalg* 2003;97:1514-1517.
- Cousins MJ, Bridenbaugh PO. *Neural blockade in clinical anesthesia and management of pain*, 3rd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1998.
- Dalens B, Vanneuville G, Tanguy A. Comparison of the fascia iliaca compartment block with the 3-in-1 block in children. *Anesth Analg* 1989;69:705-713.
- De Andres J, Sala-Blanch X. Peripheral nerve stimulation in the practice of brachial plexus anesthesia: a review. *Reg Anesth Pain Med* 2001;26:478-483.
- Hanna MH, Peat SJ, D'Costa F. Lumbar plexus block: an anatomical study. *Anaesthesia* 1993;48:675.
- Henderson CL, Warriner CB, McEwen JA, et al. A North American survey of intravenous regional anesthesia. *Anesth Analg* 1997;85:858-863.
- Karmakar MJ. Thoracic paravertebral block. *Anesthesiology* 2001;95:771-780.
- Lanz E, Theiss D, Jankovic D. The extent of blockade following various techniques of brachial plexus block. *Anesth Analg* 1983;62:55-58.

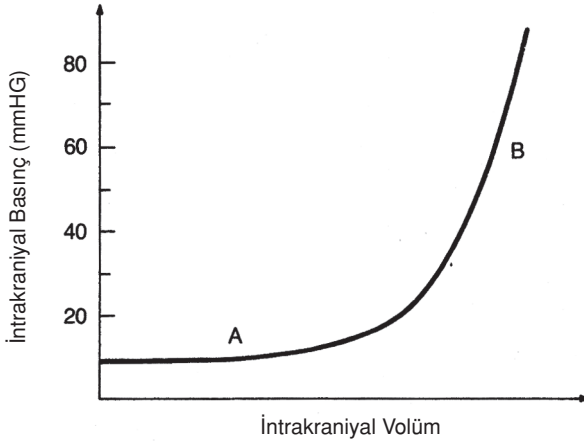
İzoproterenol	NR	a. 1 mg/250 mL b. 4 µg/mL c. 2-10 µg/dakika d. 5-10 dakika	+++	
Milrinon	NR	20 mg/250 mL %9 NaCl; 50 µg/kg IV 10 dakikada yükleme 0.375-0.75 µg/kg/dakika böbrek yetmezliği olan hastalara tercih edilen doz ayarlaması	nonsempatomimetik	
Norepinefrin (Levophed)	NR	a. 4 mg/250 mL b. 16 µg/mL c. 1-30 µg/dakika d. 1-2 dakikalar	Düşük ++	+
Fenilefrin (Neosynephrine)	40-100 µg	a. 10 mg/250 mL b. 40 µg/mL c. 10-150 µg/dakika d. 5-10 dakikalar	Yüksek +++ +++	++

a, suda %5 dekstroz karışımı. b,konsantrasyon. c. sık IV doz aralığı , d. süreç, DA,dopaminerjik, NR, tercih edilemez



ŞEKİL 22.2 Desandan torasik aort anevrizmalarının Crawford sınıflandırması

1. Torakoabdominal anevrizmaların **Crawford sınıflandırması** (Şekil 22.2)
 - a. **Tip I.** Subklavyen arterin distalinde desandan torasik aortadaki anevrizmalar, viseral damarların başlangıcında veya üzerinde sonlanır.
 - b. **Tip II.** Subklavyen arterin başlangıcından abdominal aortanın distaline kadar uzanan anevrizmalar.
 - c. **Tip III.** Orta desandan torasik aortadan abdominal aortanın distaline kadar uzanan anevrizmalar.
 - d. **Tip IV.** Diyaframdan distal aortanın altına doğru uzanan anevrizmalar.
2. **İlişkili bulgular**
 - a. **Havayolu deviasyonu veya kompresyonu**, özellikle sol ana bronшта atelektazi oluşturur.
 - b. **Trakeal yer değiştirme veya yırtılma**, endotrakeal entübasyon ve ventilasyonda zorluk oluşturur. Uzun süreli anevrizmalar rekürren laringeal sinirlerde hasara yol açarak vokal kord paralizisine ve ses kısıklığına neden olabilir.
 - c. **Hemoptizi**, yakın bir bronşa anevrizmanın erozyonu nedeniyle.
 - d. **Ösefageal kompresyon**, disfaji ve aspirasyon riski artışıyla birlikte.
 - e. **Distorsiyon ve santral venöz ve arteriyel anatomisinin kompresyonu**, belirgin asimetrik nabız ve internal juguler ven kanülasyonunda güçlüğe neden olur.
 - f. Rüptür veya sızıntı sonucunda **hemotoraks ve mediastinal şift**, solunum ve dolaşımın bozulmasına neden olur.
 - g. **Distal perfüzyonun azalması**, aortadan çıkan damarların oklüzyonuna sekonder genişir, renal, mezenterik, spinal kord ve ekstremiteler iskemisine neden olur.
3. **Cerrahi teknik.** Anevrizmanın onarımı sırasında etkilenen aort segmenti izole edilir ve araya bir greft yerleştirilir. Proksimaldeki kan, kollateral damarlara akarak, distal perfüzyonu sağlar. Ek distal perfüzyon, heparin kaplı Gott şantı veya pompa destekli bypass ile sağlanabilir.



ŞEKİL 24.2 İntrakranial komplians eğrisi. Normal İKB alanı (A), intrakranial volümdeki artışlar İKB'da minimal değişiklikler oluşturur. Sonrasında, eğrinin “dirensek” ten sonraki küçük intrakranial basınç artışları, İKB'da beklenmedik yüksek artışlara neden olabilir (B).

3. Artmış İKB tedavisi: intrakranial oluşumların hacminde azalma hedeflenmelidir:

- a) **Hipoksi ve hiperkarbi serebral vazodilatasyona neden olduğu için** önlenmelidir. PaCO_2 , 25-30 mmHg arasında tutulacak şekilde, hiperventilasyon yapılması serebral vazokonstriksiyon sağlar ve bu yöntem akut olarak artmış intrakranial basıncın düzenlenmesi için kullanılabilir. Hiperventilasyon potansiyel olarak zararlı olmakla birlikte serebral kan akımının az olduğu hasarlı beyin bölgelerinde iskemiye neden olabilmektedir. Bu yüzden efektif kesin tedavi sağlandığı zaman uygulanmaması gerekmektedir.
- b) **Juguler venöz basıncın azaltılması:** Baş en az 30 derece yükseğe kaldırmak venöz drenajı artırıp, intrakranial venöz kan volümünü azaltır. Boynun fazla fleksiyon ve rotasyonunu ve intratorasik basınç artışını (örn: öksürmek, öğürmek) önlemek gerekmektedir. PEEP, akciğer rekrutmentini sağlayacak en düşük seviyede tutulmalıdır.
- c) **CMRO₂ Kontrolü:** Barbitüratlar potent vazokonstriktördür. Barbitüratlar serebral kan akımını azaltırken, serebral metabolik hızı da azaltmaktadırlar. Yeterli sedasyonla bile nöbet gelişebilmesinden dolayı CMOR₂'nin artmasını önlemek gerekmekte olup ve gerekli görüldüğünde nöbetler için profilaksi başlanabilir.
- d) **Yüksek Serum Osmolalitesi (305-320 mOsm/kg):** Yüksek serum osmolalitesi serebral ödemin gerilemesine ve beyin hacminde azalmaya neden olmaktadır. Bu durumu sağlayabilmek için gerekli sıvı düzenlemesi yapılmalıdır (bkz. kısım V.D). Ek olarak mannitol (0.5 – 2.0 g/kg iv) ve furosemid hiperosmolar durum sağlayarak intrakranial basınç artışının akut azaltılmasında oldukça yararlıdır. Ayrıca mannitolün alternatifi olarak hipertonic salin de kullanılabilir.
- e) **BOS Volümünü Azaltmak:** BOS volümü ventrikülostomi kateteri ile drene edilerek ya da iğne aspirasyonu ile azaltılabilir.

II. GENEL DEĞERLENDİRME

A. Öykü

1. Yenidoğan hastanın medikal öyküsünü almada antenatal olaylar hakkında bilgi almak önemlidir. Fetal büyüme ve gelişim hipertansiyon, diabet ve ilaç, sigara ve alkol kullanımı gibi **maternal hastalıklardan** etkilendir. Polihidramnios, anormal α -fetoprotein, maternal enfeksiyonlar ve prematür doğum sıklıkla neonatal problemlerle birliktedir. Annenin kullandığı, beta-blokerler, selektif serotonin re-uptake inhibitörleri ve diğer ilaçlar da bebeği etkileyebilir.
2. **Perinatal öykü**, gebelik yaşını, doğumun ve membran rüptürünün başlama zamanını, tokolitik ve fetal monitörlerin kullanımı, fetal distress bulgusu, anestezi tipi ve yenidoğanın doğum şekli (spontan, forseps veya vakum desteği veya sezaryen), bebeğin doğumdaki durumu ve gereken resüsitasyon basamağını da içerir. **Apgar skoru** ilk resüsitasyonun etkinliğinin yanında intrapartum stresin derecesini yansıttığı için not edilmelidir (Tablo 28.1). Puanlar beş kriterin her biri için ayrı ayrı verilir, en yüksek puan 10'dur. Birinci dakika Apgar skoru intrauterin durumla korele olmasına rağmen, 5. ve 10.dakika Apgar skorları yenidoğan dönemi hakkında iyi bilgi verir. Ayrıca doğumdan sonra yenidoğanın hemorajik hastalığını önlemek için vitamin K, oftalmia neonatorum önlemek için oküler merhem kullanımı soruşturulmalı ve emin olunmalıdır.

B. Fizik Muayene

1. Tam sistematik muayene gereklidir. Organ sistemlerinin gelişimi, yeri veya fonksiyonları hakkında varsayımda bulunulmamalıdır. Bir sistemde anomali olduğunda diğer sistemde de olabilir.
2. **Vital bulgular** organ fonksiyonlarının fizyolojik ve kullanışlı bir şekilde takip edilmesini sağlar. Kardiyak anomaliden şüphelenildiğinde, akciğer grafisi, elektrokardiyogram (EKG) ve dört ekstremiteden kan basıncı ölçümü gereklidir. Postduktal oksijen saturasyonu %94'ün üzerinde olmalıdır. Ayrıca, ekokardiyogram ve pediatrik kardiyoloji konsültasyonu düşünülmelidir. Normal vital bulgular Tablo 28.2'de özetlenmiştir.
3. **Gebelik yaşı** yenidoğanın bakımını, yönetimini ve sağ kalımını etkiler. Gebelik yaşı 37 haftadan daha küçük bebekler preterm, 37-41 hafta arasında olanlar term ve 42 haftadan fazla olanlar postterm olarak kabul edilirler. Her ne kadar konsepsiyon yaşı ve ultrason gebelik yaşını tayin etmek için kullanılmaktaysa da, gebelik yaşını belirlemek için fizik muayene de yapılmalıdır. Gebelik yaşının belirlenmesi için kul-

TABLO 28.1		Apgar Skoru		
Parametre	Skor			
	0	1	2	
Kalp hızı	Yok	<100/dk	>100/dk	
Solunum eforu	Yok	Düzensiz	İyi, ağlıyor	
Kas tonusu	Gevşek	Biraz fleksiyon	Aktif hareketli	
Refleks iritabilite	Yok	Yüz buruşturma	Öksürük veya hapsirik	
Renk	Mavi	Akrosiyanoz	Tamamen pembe	

B. Radyasyon tedavisi için anestezi: Radyasyon tedavisi uygulanan çocuklar sıklıkla genel anestezi gerektirir.

1. Tipik tedavi uygulaması 4 hafta boyunca haftada 3-4 kezdir. Anestezik seçiminde hızla derlenmeye olanak veren bulantı kusma riski minimal olan anestezikler arzu edilir.
2. İlk radyasyon işlemi hastanın ölçümleri ve kalıbı yapılacağından bir saatten birkaç saate kadar çok zaman alabilir. Takip eden tedaviler sıklıkla 30 dakikadan azdır.
3. Pek çok hastada kemoterapi için venöz erişim sağlanmıştır. İntravenöz indüksiyon ve propofol infüzyonuyla idame uygun bir tekniktir. Midazolam, glikopirolat ve ketamin kombinasyonlarının IM injeksiyonu venöz erişimin güç olduğu çocuklarda kullanışlı olabilir.

VIII. ELEKTROKONVÜLZİV TEDAVİ

Elektrokonvülsiyon tedavisi (EKT) major depresyon katatonisi ve mani tedavisi yanı sıra ikinci seçenek olarak ilaç tedavisine cevapsız ciddi yan etkileri nedeniyle ilaç kullanılamayan, düşükün hastalarda veya akut intihar vakalarında kullanılır. Delüsyon, halüsinasyon veya bariz psikomotor retardasyon ilaç tedavisine daha az yanıt vericidir. Bunlarda da erken EKT tercih edilir. Genellikle klinik yanıt için 2-4 haftanın üzerinde bir sürede 6-12 seans tedavi gereklidir.

A. EKT'nin Fizyolojik Etkileri

1. Elektriksel uyaran tonik fazı 10-15 saniye bunu izleyen klonik fazın 30-50 saniye sürdüğü jeneralize tonik klonik konvülsiyonlar üretir.
2. Başlangıçtaki vagal aktivite ciddi bradikardi ve hafif hipotansiyonla sonuçlanabilir. Takip eden sempatik sistem aktivasyonu hipertansiyon ve taşikardiyi başlatır. EKG değişiklikleri yaygındır ve nabız hızı intervalinde uzama, QT intervalinde artış, T dalgaları inversiyonu, atriyal veya ventriküler aritmileri içerebilir.
3. Artmış kafa içi kan akımı metabolik hız intrakraniyal basınçta artışa yol açar. Göz içi ve intragastrik basınçta da artış meydana gelebilir.

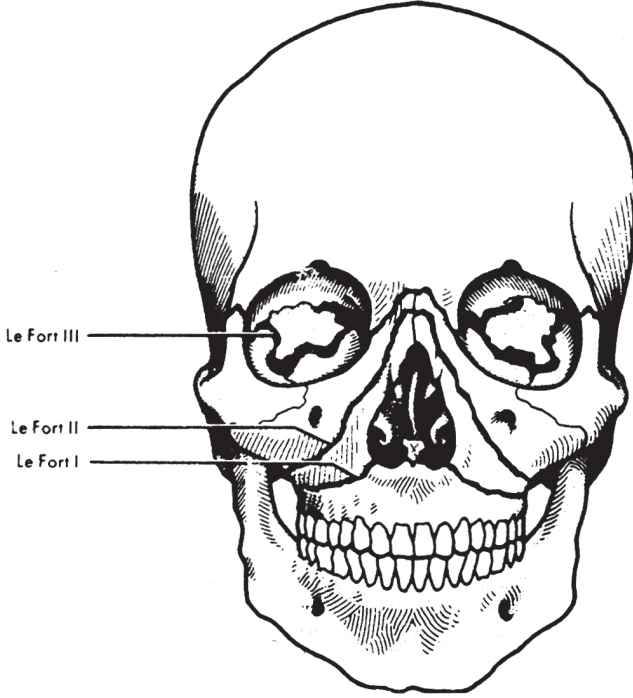
B. Anesteziye amaç: amneziyi sağlamak ve bilincin hızla dönmesi, tonik klonik konvülsiyonlar sırasında kalıcı hasar olmaması (ör: Uzun kemik kırıkları), hemodinamik yanıtın kontrolü ve başlatılan nöbetin başlangıç ve devamında etkileşimlerin önlenmesidir.

C. EKTnin tek kesin kontrendikasyonu yükselmiş kafa içi basıncıdır. Göreceli kontrendikasyonları, intrakraniyal kitle varlığı, (normal kafa içi basıncı ile birlikte), intrakraniyal anevrizma, konjestif kalp yetmezliği, tedavisiz glokom, büyük kemik kırıkları, tromboflebitler, gebelik, retinal ayrışmadır. Benzodiyazepinler veya lityum idame tedavisi olarak almakta olanlarda bu ilaçlar EKT'den önce kesilmelidir; benzodiyazepinler antikonvülzan olduklarından nöbeti engelleyebilir veya söndürebilirler: lityum EKT sonrası konfüzyonu ve delirium ile ilişkilidir.

D. Anestezi Yönetimi

1. Sedatif premedikasyon endikasyonu yoktur ve derlenmeyi uzatabilir. Antikolinergik ilaçlar sekresyonları azaltmak ve bradikardiyi azaltmak için kullanılabilir. Bulantı kusma öyküsü olan hastalarda ondansetron faydalı olabilir.
2. İlaç uygulaması için küçük çaplı İV kanül yerleştirilir ve standart monitörler bağlanır.

4. **Entübe hasta.** Solunum seslerini bilateral dinleyerek ve end-tidal CO₂'yi monitörize ederek endotrakeal tüpün pozisyonunu doğrulayın. Endotrakeal tüpü güvene alın ve yeterli ventilasyon ve oksijenasyonu garantileyin.
- B. **Solunum.** Akciğerler, diyafram ve göğüs duvarının yeterli fonksiyonu hızla değerlendirilmelidir. Tüm travma hastalarına maske veya endotrakeal tüple oksijen desteği verilmelidir.
 1. Göğüs duvarı ekspansiyonunu değerlendirin ve akciğerleri dinleyerek yeterli gaz değişimi olduğundan emin olun. Görsel değerlendirme ve palpasyonla pnömotoraks gibi yaralanmalar hızla saptanabilir.
 2. Tansiyon pnömotoraks, masif hemotoraks ve pulmoner kontüzyon akut olarak ventilasyonu zayıflatılabilen durumlardır ve her zaman farkedilmeleri gerekir. Pozitif basınçlı ventilasyon tansiyon pnömotoraksı kötüleştirir ve hızla kardiyovasküler kollapsta neden olabilir.
 3. Travma hastasının solunum ve gaz değişimi entübasyondan veya pozitif basınçlı ventilasyon başladıktan sonra tekrar ve ilk değerlendirmeden sonra periyodik olarak değerlendirilmelidir.
- C. **Dolaşım**
 1. **Hemodinamikler** önce nabızları palpe ederek ve tansiyon ölçülerek değerlendirilir.
 2. **İntravenöz (IV) damar yolu açmak.** Yerleştirilmiş IV kateterleri kontrol edip fonksiyonlarını değerlendirin. En az iki büyük kateter (tercihen 14 gauge) yerleştirilmelidir. Karın yaralanması olan hastalarda kateterler diyafram düzeyinin üzerinde olacak şekilde yerleştirilmelidir (burada büyük ven yaralanma potansiyeli vardır). Eğer superior vena kava, innominat veya subklavyan vende yaralanma veya tıkanma şüphesi varsa diyafram düzeyinin altında yerleştirilen kateter yararlı olur.
 3. **Periferik venöz kateter yerleştirmede başarısızlık.** Bu durumda perkütan subklavyan veya femoral ven kanulasyonu yapılmalıdır. İnternal ve eksternal jugular ven seçenekleri olsa da, bu yapıları ulaşmak sıklıkla servikal omurga yaralanması şüphesiyle başın ve boynun immobilize edilmesiyle engellenir. Eğer bu yaklaşımlar başarısız olursa, **cerrahi olarak cutdown** yapılmalıdır. Ayak bileğindeki safen ven ve antekübital venöz sistem kabul edilebilir seçeneklerdir. Personel eğitimliyse tibialdan intraosseöz girişim de bir seçenek olabilir.
 4. **Hacim resusitasyonu** kişiselleştirilmelidir. Travma hastalarının büyük kısmı hipovolemiktir ve sıvı alması gerekecektir. Sıvının tipi ve verilme zamanı kritik önem taşır.
 - a. Isıtılmış kristaloidin, özellikle laktatlı ringerin (yetişkinlerde 1-3 L ve çocuklarda 20ml/kg) hızla verilmesi genelde hipovolemik hastada en azından geçici hemodinamik gelişme sağlayacaktır. Kristaloid infüzyonunun dezavantajları arasında koagülasyon faktörlerinin dilüsyonu, hematokritin dilüsyonu ve pıhtının yerinden ayrılmasına neden olabilen tansiyon ve kardiyak outputun artması vardır ve hemorajinin tam kontrol altına alınmadığı hastalarda daha fazla kanamaya neden olabilir. Kontrolsüz kanama durumunda tansiyonun artması hayvan modellerinde daha kötü sonuçlara neden olmuştur. İnsan çalışmalarının kanıtları karışıktır. Kafa travması hipotansif resusitasyon için net bir kontrendikasyondur.
 - b. Kan hacimlerinin %30-40'ından fazlasını kaybeden hastalar kan transfüzyonu ve pıhtılaşma faktörlerinin yerine konması için



ŞEKİL 33.1 LeFort sınıflaması (Rosen P, Baker FJ, Barkin RM, et al., eds. *Emergency medicine: concepts and clinical practice*, 2nd ed. St. Louis: Mosby, 1988).

- e. Rinore varlığında pozitif basınçlı maskeyle ventilasyon pnömosefalusa neden olabilir.
- 2. Mandibüler kırıklar**
 - a. Maloklüzyon, mandibüler hareketin sınırlanması, sallanan veya düşmüş diş, sublingual hematoma ve kırık bölgesinde şişme havayolunun tedavisini zorlaştırabilir.
 - b. **Dilin geriye düşmesi** havayolunu tıkıyorsa, bilateral kondiler veya parasimfizal mandibula kırıklarıyla ilişkilidir. Dilin basitçe öne çekilmesi genelde düzelme sağlar.
 - c. Normal oklüzyonun sağlanması rijid fiksasyonla kombine edilebilen intermaksiller fiksasyon gerektirebilir. Eğer burunda ciddi travma yoksa uyanırken nazotrakeal entübasyon önerilir.
- 3. Oküler Travma** onarımı genelde genel anestezi gerektirir. Açık gözle oluşan yaralanmalar Bölüm 25, Kısım I.C.1'de tartışılmıştır.
- 4. Anestezi yönetimi.** Ayrılmış yüz kırıklarının onarımında genellikle genel anestezi gerekir. Çocuklarda genel anestezi gerekse de, yumuşak doku yaralanmalarının çoğu lokal anesteziyle tedavi edilebilir. Açık bir hava yolunun devamlılığı ana endişedir ve lokal anestezi altında

3. Başarılı resüsitasyona rağmen canlı fetusta distress bulguları görülüyorsa hemen sezaryen uygulanmalıdır. Canlı olmayan fetus maternal oksijenasyon ve dolaşımı optimize etmek için in utero olarak konser-vatif tedaviye alınmalıdır.
4. Canlı fetus taşıyan kritik yaralanması olan annedeki tüm yaralar, fetus distrese girecek olsa bile, primer olarak tedavi edilmelidir.
5. Gebeliği 24 hafta ve üzerinde olan ölümcül yaralanmalı hamile kadın-da perimortem sezaryen uygulanmalıdır.

V. MAJÖR YANIK YARALANMALARI

A. Yanıkların fizyolojik etkileri

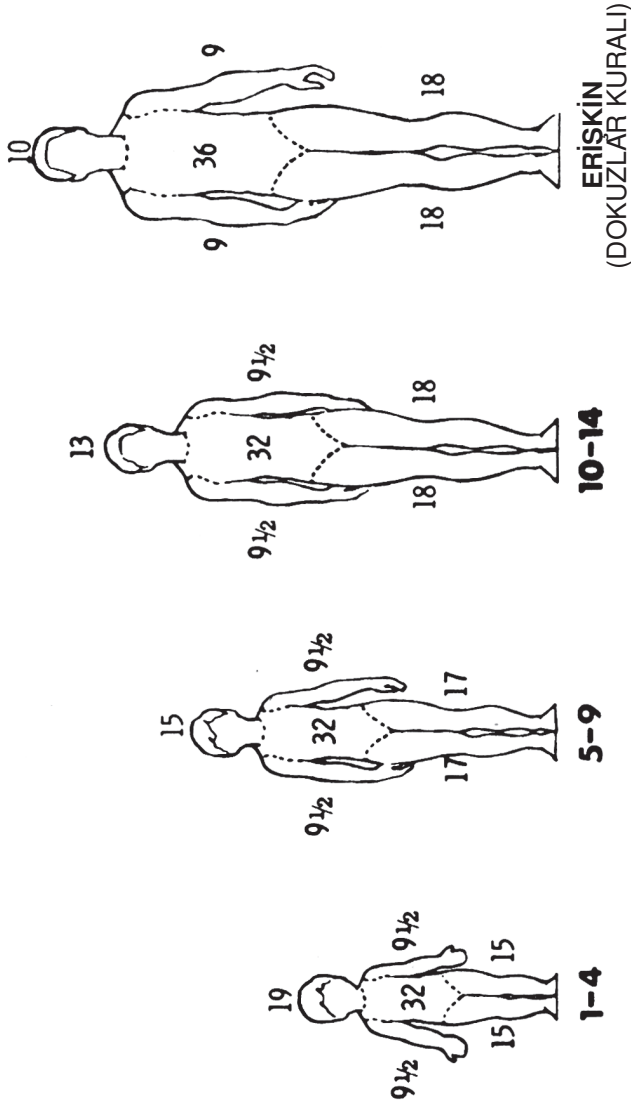
1. **Derin termal yaralanma** vücudun çevreden korunmasını sağlayan cilde hasar verir. Cilt termal regülasyonda, sıvı-elektrolit homeostazında ve bakteriyel enfeksiyona karşı korunmada vital rol oynar. Anlamli ısı ve protein kaybı, masif sıvı kaymaları ve enfeksiyonlar ciddi termal ya-nıklı hastalarda sık oluşur. Büyük yanıklarda dolaşımdaki mediyatör-ler sistemik inflamasyonu, hipermetabolizmayı ve immun supresyonu tetikler. Ayrıca hücre membranlarının sodyuma permeabilitesindeki diffüz değişim, jeneralize hücre şişmesiyle sonlanır. Mikrovasküler ya-ralanma ısıyla lokal hasara ve yanık dokudan salınan vazoaaktif mad-delere bağlıdır. Bu nedenle hem yanımış hem de yanmamış dokularda ödem oluşur.

a. Kardiyovasküler etkiler

- (1) Mikrovasküler permeabilitedeki değişimler termal yaralan-madan 12-24 saat sonra transkapiller sıvı akışıyla ve anlamlı doku ödemiyle sonlanır. Ekstravasküler boşluğa kaçan büyük miktarda su, elektrolit ve protein intravasküler sıvı eksiğine ve hipovolemik şoka neden olur (yanık şoku).
- (2) Yanık yaralanmasından hemen sonra kardiyak output muh-temelen dolaşımdaki humoral faktörlere bağlı olarak sıklıkla preload azalmasına ve miyokard depresyonuna yol açar. Tan-siyon artmış sistemik vasküler direnç nedeniyle (SVR) normal olabilir. Bu patofizyolojik değişikliklerin büyüklüğü, yanığın büyüklüğü ve derinliğine bağlıdır. Majör bir yanığın başarıy-la resüsitasyonundan 24-48 saat sonra kardiyovasküler cevap kardiyak outputta artma, SVR'de düşme ile karakterizedir ve sistemik inflamatuvar cevap sendromunun patofizyolojisiyle uyumludur.

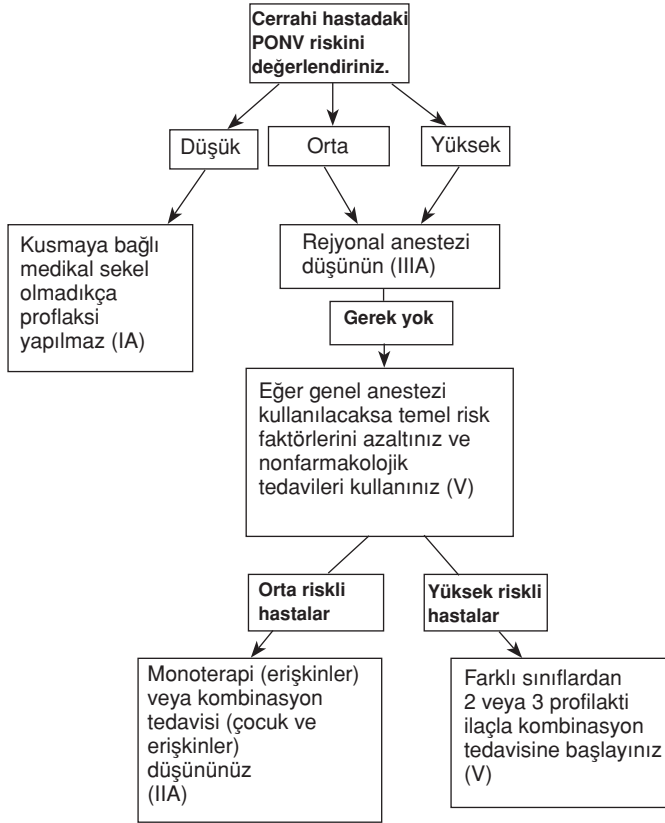
- b. Yanıktan 3-5 gün sonra **hipermetabolik durum gelişir**. Majör yanık yaralanmaları için hesaplanan kalori ihtiyacı bazal metabolik hızın 1.5-1.7 katıdır ve protein ihtiyacı yaklaşık 2.5g/kg/gündür. Ente-ral beslenmenin erken başlaması kas katabolizmasını azaltabilir ve barsak mukozasından bakteri translokasyonunu düşürür. Üşümeyi engellemek ve metabolik hızı daha fazla arttırmamak için oda ısısı termonötral aralıkta tutulmalıdır.

- c. Kapiller kaçak hemen yaralanmadan sonra **hemokonsantrasyonla** sonlanır. Yeterli sıvı resüsitasyonuna rağmen hematokrit düzeyi sıklıkla yaralanmadan sonraki 48 saatte yüksek kalır. Yaralardan kanama ve azalmış eritrosit yarı-ömrü anemiye neden olabilir.



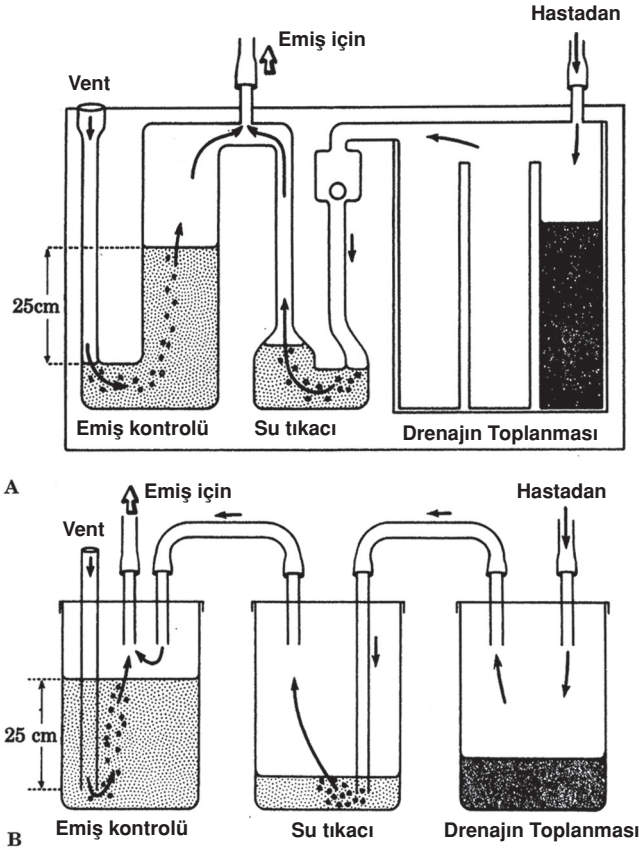
ŞEKİL 33.2 Perkütan radyal arter kanülasyonu. **A:** Direkt kanülasyonu **B-D:** Kılavuz yoluyla kanülasyon metodu. Her iki yöntemde de el ve ön kol pozisyonu benzer

- a. Dopamin, dobutamin, epinefrin, norepinefrin ve milrinon gibi **inotropik ajanlar**.
 - b. Nitratlar, kalsiyum kanal blokörleri veya anjiotensin-converting enzim inhibitörleri ile **ardıyükn azaltılması**.
 - c. Sıvı yüklenmesi için furosemidle **diürez**.
 - d. Ritm bozuklukları için **antidisritmikler veya elektriksel kardiyoversiyon**.
- B. Hipertansiyon** en sık önceden varolan hipertansiyon hastalığı olan hastalarda özellikle preoperatif olarak antihipertansiyon ilaçları verilmemişse gözlenir. Karotid, vasküler ve intratorasik işlemler gibi belli cerrahi tipleri hipertansif olayların takip etmesi daha olasıdır. Postoperatif hipertansiyon için diğer etiyolojiler ağrı, mesane distansiyonu, sıvı yüklenmesi, hipoksemi, hiperkarbi, hipotermi, kafa içi basınç artması (ICP) ve vazokonstriktif ajanların verilmesini kapsar. Hipertansiyon genellikle asemptomatiktir, fakat malign hipertansiyonlu hastalar baş ağrısı, görme bozukluğu, dispne, huzursuzluk ve hatta göğüs ağrısına sahip olabilirler. İlk değerlendirmede, kan basıncı ölçümünün doğruluğu kontrol edilmeli, hasta öyküsü ve cerrahi gidişat gözden geçirilmeli ve düzeltilebilir nedenler ekarte edilmelidir. Hipertansiyon yönetiminde kan basıncını hastanın normal değerlerine en yakın şekilde düzenlemek amaçlanmıştır. İntrakraniyal anevrizma, damarlı kas flebi yapımı, mikrovasküler cerrahi ameliyatlarından sonra ve şiddetli vasküler hastalıklı hastalarda sıkı kan basıncı kontrolü son derece önemlidir. Mümkünse, kronik antihipertansif oral tedaviye devam etmek en iyisidir. İhtiyaç halinde bunun yerine hızlı etki başlangıçlı, kısa etkili IV ilaçlar verilebilir veya bu ilaçlarla desteklenebilir.
1. **β -Adrenerjik blokerler**. Labetalol (α -bloker ve β -bloker) 5-20 mg IV bolus veya 2 mg/dakikaya kadar IV infüzyon olarak, esmolol IV 10-100 mg veya 25-300 μ g/kg/dakikada infüzyon ve propanolol IV 0.5-1.0 mg/lık dozlarda arttırılarak kullanılabilir.
 2. **Kalsiyum Kanal Blokerleri**. Verapamil IV 2.5-5 mg/lık dozlarda arttırılarak veya nikardipin 5-15 mg/saatten başlanan infüzyonu takiben 0.5-2.2 mg/saat. Dil altı nifedipin miyokardiyal iskemiye yol açabilen ciddi kan basıncı düşüşüne neden olduğu için tavsiye edilmez.
 3. **Hidralazin**, IV 5-20 mg saf bir vazodilatatördür ve refleks taşikardiye tetikleyebilir.
 4. **Nitratlar**. Nitrogliserin, IV 25 μ g/dakikadan başlayarak, tercih edilen bir venodilatatör olup birlikte olan miyokardiyal iskemi için kullanışlıdır. Sodyum nitroprusid IV 0.5 μ g/kg/dakikadan başlayarak, güçlü bir arteriyel ve venodilatatördür ve invaziv kan basıncı takibi gerektirir.
 5. **Fenoldopam**, selektif periferik dopaminerjik reseptör agonisti, 0.1 μ g/kg/dakikadan başlanarak 1.5 μ g/kg/dakikaya kadar çıkılarak IV infüzyon şeklinde verilebilir. Yan etkileri taşikardi, baş ağrısı ve artmış intraoküler basınçtır.
 6. **Enalaprilat**, 0.625-1.25 mg IV olarak uzun süredir anjiotensin dönüştürücü enzim inhibitörü veya anjiotensin reseptör blokleri kullanan hastalarda oral ilaçları alınmadığında kullanışlı bir alternatiftir.
- C. Disritmiler**. Artmış sempatik akım, hipoksemi, hiperkarbi, elektrolit ve asit-baz dengesizliği, miyokardiyal iskemi, artmış ICP, ilaç zehirlenmesi, tirotoksikoz ve malign hipertermi perioperatif disritmilerin olası etiyolojileridir. Prematür atrial kontraksiyonlar ve unifokal prematür ventriküler kontraksiyonlar (PVCs) genellikle tedavi gerektirmezler. Daha kötü ritm bozukluklarının varlığında, etiyoloji araştırılırken O₂ desteği verilmeli ve uygun tedaviye başlanmalıdır.



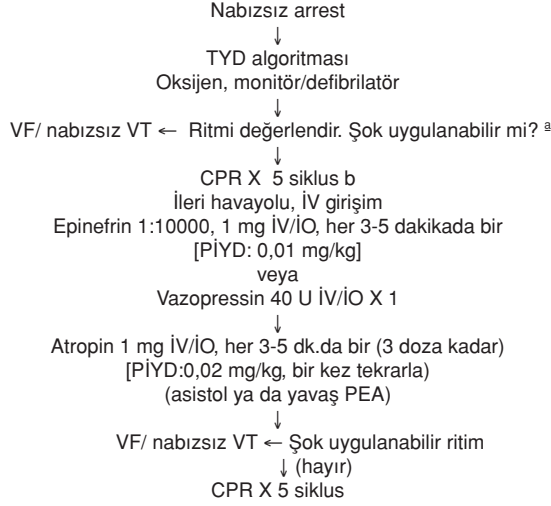
ŞEKİL 35.1 PONV yönetimi için algoritma.

- C. Serotonin antagonistleri** (ondansetron 4-8 mg IV, granisetron 0.35-1 mg IV, dolasetron 12.5 mg IV) profilaktik antiemetik olarak bilhassa cerrahinin sonunda kullanıldıklarında etkilidirler. Profilaksi için kullanılan dozların yaklaşık dörtte biri kurtarma tedavisi için kullanılabilir.
- D. Haloperidol** (1 mg IV) PONV'yi önleme ve tedavi etmede 4 mg IV ondansetron kadar etkilidir ve belirgin şekilde daha ucuzdur.
- E. Fenotiazinler** (prometazin 12.5-25 mg IV, proklorperazin 5-10 mg IV) PONV'nin önlenmesinde ve tedavisinde kullanılmıştır. Belirgin sedasyonla ilişkili olabilirler.
- F. Dimenhidrinat** (1-2 mg/kg IV) PONV profilaksisi ve tedavisinde kullanılır. Major yan etkisi sedasyondur.
- G. Droperidol** (0.625-1.25 mg IV) PONV'nin önlenmesinde ve tedavisinde artık ilk sıra ilaç olarak kullanılmamaktadır. 2001'de FDA bir "kara kutu" uyarısı çıkartarak droperidolün bazı hastalarda QT segmentinde uzama ve torsade de pointe'e neden olduğunu bildirmiştir. Droperidol başlanmasından önce normal QT segmentinin gösterilmesi ve bundan sonra



ŞEKİL 36.1 Göğüs tüpü drenaj sistemi. **A:** Ticari cihaz. Proksimal odacık plevral drenaj yaparken, orta odacık (su tıkaçı) toraksa hava veya sıvı girmesini önler ve distal odacık emiş seviyesini ayarlar. **B:** Geleneksel üç-şişe sistemi karşılaştırma için gösterilmiştir.

- Yatak başında mekanik olarak ventile edilen bir hastanın C_{rs} ve Raw 'ını ölçmek için pratik bir yol aşağıdaki gibidir. Hasta ya çok iyi uyumlu olmalı veya sedatize olmalıdır. Ventilatör hacim-limitli ACV, 60 L/dakikada akım hızı, kare-dalga akım paternli 500 mL'lik VT'ye ayarlanır (hesaplamaları kolaylaştırmak için bu ayarlar seçilmiştir). Hasta minimal spontan soluma eforuyla rahat görüldüğünde, bir inspirasyon sonu duraklama yapılır; yeni ventilatörlerin çoğunda bu uygun bir düğmeye basılarak başarılabilir. Şekil 36.2'de bir inspirasyon sonu duraklama manevrası sırasında havayolu basıncının zaman içinde izlendiği bir temsili grafik görülmektedir.
- C_{rs} normal şartlar altında neredeyse birbirine eşit olan akciğerin ve göğüs duvarının (göğüs kafesi ve diyafram) bireysel komplianlarından ibarettir. Akut solunum yetmezlikli bir hastadaki C_{rs} azalması genel-

Asistoli, Nabızsız elektriksel aktivite (PEA)

^aEğer ritim anlaşılmadıysa ya da VF olabilirse şoklanabilir ritim/VF gibi tedavi edin.

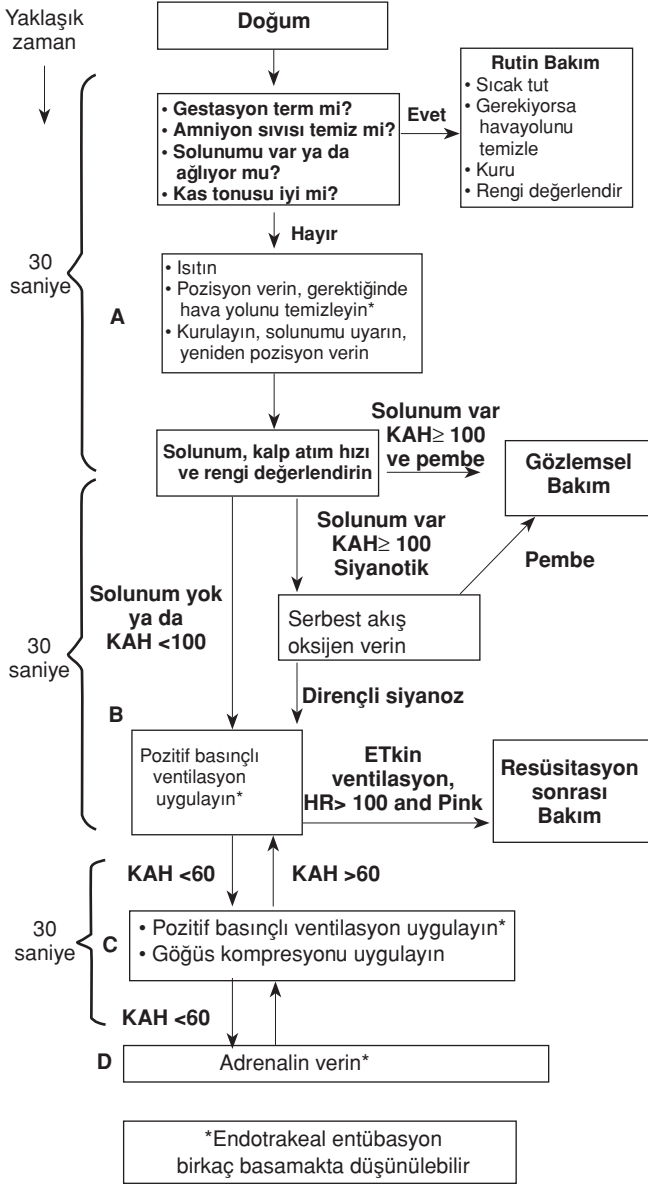
^bŞok uygulanamayan biri ritim olduğu tespit edilirse tedavi için sebep araştırın:

Hipovolemi (volüm replasmanı yapın)
Hipoksemi (oksijen başlayın)
Hipokalemi (potasyum verin)
Hiperkalemi (insülin/glukoz, kalsiyum, bikarbonat)
Bikarbonata uygun asidozis (bikarbonat)
Tansiyon pnömotoraks (torakostomi)
Kardiak tamponad (perikardiyosentez)
İlaç zehirlenmesi (özel tedavi)

ŞEKİL 37.2 Ventrikül asistoli ya da PEA algoritması.TYD, temel yaşam desteği, VF, ventriküler fibrilasyon, VT, ventriküler taşikardi, PİYD, pediatrik ileri yaşam desteği, KPR, kardiopulmoner resüsitasyon.İV,intravenöz, İÖ, intraosseöz.

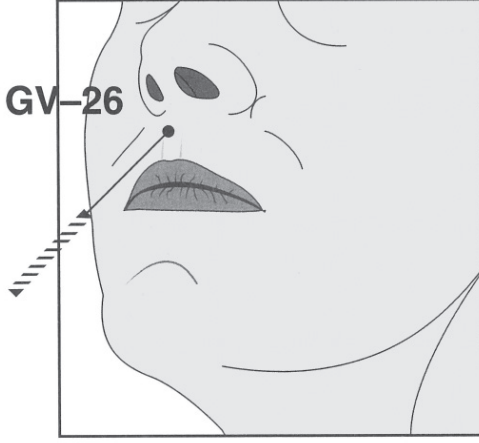
IV. PEDİATRİK RESÜSİTASYON

A. Temel Yaşam Desteği. Neonatal döneme göre pediatrik yaş grubunda KPR ihtiyacı nadirdir. Pediatrik arrest olguları genelde hava yolunda tıkanıklık ya da solunumsal hastalıklara bağlı hipoksiden kaynaklanır. Tedavide yapılacak ilk şey hava yolu güvenliğini korumak ve ventilasyonun devamını sağlamaktır. Pediatrik kılavuzlarda 1 ay -1 yaş arası bebek, 1 yaşından büyükler çocuk olarak sınıflanmıştır. Yenidoğanlar için V. Kısım'a bakınız. Sağlık çalışanlarına göre çocukluk, 1 yaş ve puberte arası dönemken, halk için çocukluk 1-8 yaş arası dönem olarak kabul edilir. Kılavuzlara göre erişkinlerde geçerli olan 'önce ara'(phone first) koşulu infant ve çocuklarda 'çabuk ara' (phone fast) şeklinde olmalıdır. Çünkü tek kurtarıcı 112 acil yardımı aramadan önce 5 siklus (yaklaşık 2 dk) KPR uygulanmalıdır.



ŞEKİL 37.5 Neonatal resüsitasyon protokolü. KAH: Kalp atım hızı

Ibuprofen (<i>Propiyonik asit</i>)	Advil Çeşitli	200-400 PO	4-6	2400	200 mg'ı Aspirin 650 mg'dan üstün	2-2.5	
Naproxen	Naprosyn	500 PO Başlangıç 250 PO	6-8	1250		12-15	
İndometazin	İndocin	25 PO	8-12	100	Aspirin 650 mg ile karşılaştırılabilir	2	Yan etki insidansının yüksek olması nedeniyle rutin kullanılmaz
Ketorolak (<i>Pirolasetik asit</i>)	Toradol	15-30 IV veya IM	6	150 ilkgün, daha sonra 120	6-12 mg Morfin ile karşılaştırılabilir	6	5 günden fazla alınmaz.
Selekoksikib (<i>COX-2 inhibitör</i>)	Celebrex	100-200 PO	12	400			Sulfa alerjisi varsa alınmamalıdır.



ŞEKİL 39.2 GV 26. (Helms JM. Acupuncture energetics, a clinical approach for physicians. Medical Acupuncture Publishers, 1995:296.'dan)

IV. HİPNOZ

- A. Tanımlama.** Hipnoz yönlendirmeye kabulün arttığı bir bilinç durumu sağlar. Genellikle kritik düşüncelerin baypas edilerek bir rahatlama durumu sağlar.
- B. Mekanizma.** Hipnoz ağrının afektif (kognitif/evaluatif) komponentini değiştirir. MRI ve PET scan ağrının afektif yolunun medial thalamusun anterior singulat gyrusa projeksiyonu ile olduğunu göstermiştir. Hipnoz frontal korteksteki aktiviteyi azaltır ve inen yolağı etkileyerek ağrı algısını inhibe eder.
- C. Olası Uygulamalar.** Pek çok çalışma hipnozun perioperatif ağrıyı azaltma, anksiyete ve bulantıda kullanımı üzerine odaklanmıştır. Varyasyonlar olmasına rağmen hipnozun perioperatif kullanımının, bulantı ve postoperatif narkotik gereksinimini azalttığı sıklıkla görülmüştür. Çocuklar hipnoz eşliğindeki tanımlamaları daha çabuk kavramaktadırlar. Hipnoanaljezi hipnotik tekniklerin farmakolojik analjezikler ve sedasyon ile kombinasyonudur ve yanık hastalarının pansuman değişimlerinde etkin olarak kullanılmaktadır. Anestezi alan hastaların postoperatif komplikasyonlarının azaltılmasına olumlu etkileri söz konusu olabilmektedir.

Önerilen Kaynaklar

- WobstAHK. Hypnosis and surgery: past, present, and future. /InestA^na/g2007;104(5);1199-1208.
- Amberger M, Stadelmann K, et al. Monitoring of neuromuscular blockade at the P6 acupuncture point reduces the incidence of postoperative nausea and vomiting. Anesthe-sio/ogr2007;107(6):903-908.
- American Society of Anesthesiologists. What you should know about your patient's use of herbal medicines, <http://www.asahq.org>. Accessed April 2009.
- Astin JA Why patients use alternative medicine: results of a national study. JAMA 1998;279:1548-1553.
- Chernyak GV, Sessler D. Perioperative acupuncture and related techniques. Anesthesiology 2005;102(5):1031-1049.

Massachusetts General Hospital Klinik Anestezi Uygulamaları

Sekizinci Baskı

Kıdemli Editör: **Wilton C. Levine**

Yardımcı Editörler: **Rae M. Allain, MD; Theodore A. Alston, MD, PhD;
Peter F. Dunn, MD; Jean Kwo, MD; Carl E. Rosow, MD, PhD**

25 yılı aşkın bir güvenle ve en çok satan cep referansı olarak; Uzmanlar, Asistanlar, anestezi tekniker ve teknisyenleri için sekizinci basımı sunulmuştur. Kolay okunabilir ana hat formatıyla anestezi işlemlerinin **preoperatif, intraoperatif ve postoperatif dönemlerinde ve yoğun bakım ünitesinde** güncel, kapsamlı, özet ve klinikle uyumlu bir rehberlik sağlamaktadır.

Eserin güveninizi kazanacak özellikleri...

- Koyu renkli anahtar terimlerle ana hat formatında dikkat çekicilik.
- Yoğun bakım ve ağrı tedavisi dahil tüm perioperatif döneme hitap eden kapsamlı içerik.
- Dünyaca tanınan Massachusetts Hastanesi'nin anestezi departmanı tarafından yazılıp, yeniden güncellenerek gözden geçirilmesi ve sahada başarılı şekilde tecrübe edilmiş olması.

ARADIĞINIZ TÜM TIP KİTAPLARI BU ADRESE



GENEL DAĞITIM

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

ANKARA

M. Rauf İnan Sokak No: 3
06410 Sıhhiye/ Ankara
Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92
Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlık Fikir Sokak
No: 7/2 Esentepe/İstanbul
Tel: (0212) 356 87 43
Faks: (0212) 356 87 44

KARTAL ŞUBE

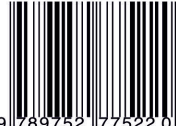
Cevizli Mahallesi Denizler Cad.
No: 19/C Kartal/İstanbul
Tel & Faks: (0216) 546 03 47



Türkiye'nin her yerinden...
0505 734 13 13



ISBN 978-975-277-522-0



9 789752 177522 0