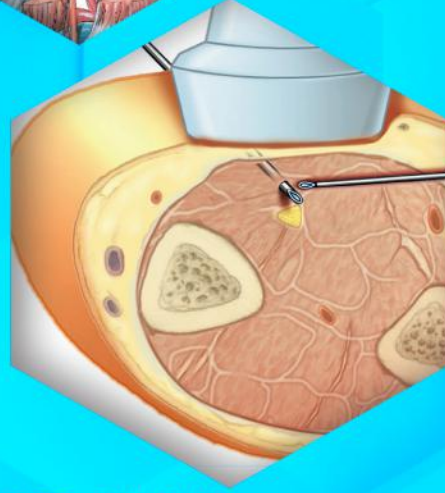
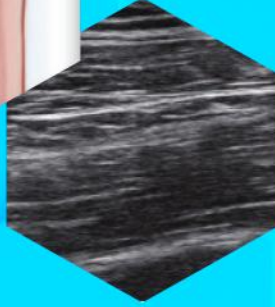
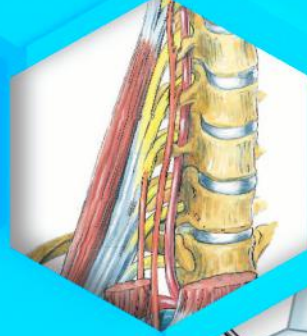
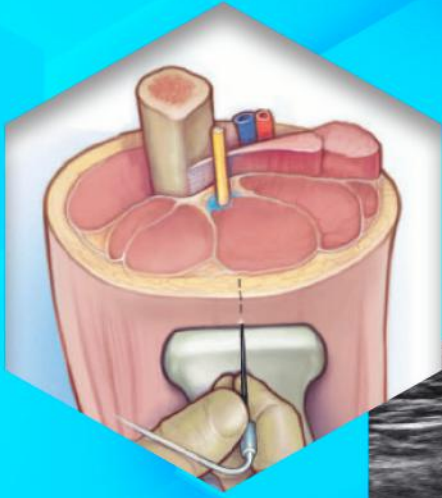


EHAB FARAG
LORAN MOUNIR-SOLIMAN



BROWN REJYONAL
ANESTEZİ
ATLASI

ÇEVİRİ EDITÖRLERİ
PROF. DR. JÜLİDE ERGİL
DOÇ. DR. MUSA ZENGİN

7.
BASKI



GÜNEŞ TIP
KITABEVLERİ

BROWN REJYONAL
ANESTEzi

© 2025 Elsevier Limited

Brown Rejyonel Anestezi Atlası

ISBN: 978-625-6065-60-4

Türkçe 1. Baskı

5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri yasası gereği herhangi bir bölümü, resmi veya yazısı, yazarların ve yayıncısının yazılı izni alınmadan tekrarlanamaz, basılamaz, kopyası çıkarılamaz, fotokopisi alınamaz veya kopya anlamı taşıyabilecek elektronik ve mekanik hiçbir işlem yapılamaz.

Bu eserin Türkçe çevirisi, Ehab Farag, MD, FRCA, FASA, Loran Mounir-Soliman, MD tarafından kaleme alınan Brown's Atlas of Regional Anesthesia, 7th Edition adlı eserin Elsevier Inc. ile yapılan sözleşme doğrultusunda, Elsevier Ltd. tarafından yetkilendirilerek yayımlanmıştır. Bu çeviri, Güneş Tıp Kitabevi tarafından gerçekleştirilmiş olup, çeviriyle ilgili tüm sorumluluk yayınevine aittir.

Brown's Atlas of Regional Anesthesia

Copyright © 2025 by Elsevier, Ltd. All rights reserved, including those for text and data mining, AI training, and similar technologies.

ISBN: 978-0-443-11221-8

Publisher's note: Elsevier takes a neutral position with respect to territorial disputes or jurisdictional claims in its published content, including in maps and institutional affiliations.

This translated edition of the Brown's Atlas of Regional Anesthesia, 7th Edition is undertaken by Elsevier Limited and is published by arrangement with Elsevier Inc.

Yasal Uyarı: Bu eserde yer alan bilgi, tedavi, yöntem ve deneylerin kullanımıyla ilgili nihai karar, uygulayıcı hekimin kendi mesleki bilgi ve deneyimine dayanmalıdır. Tıp alanındaki hızlı gelişmeler göz önünde bulundurularak, özellikle tanı yöntemleri ve ilaç dozlarının bağımsız şekilde doğrulanması büyük önem taşımaktadır. Yürürlükteki yasaların izin verdiği ölçüde, Elsevier Ltd., Güneş Tıp Kitabevleri, yazar(lar), editörler ve katkıda bulunanlar, bu çeviriden veya içerikte yer alan tedavilerin, yöntemlerin, ürünlerin, talimatların ya da fikirlerin uygulanmasından kaynaklanabilecek herhangi bir kişisel yaralanma veya maddi zarardan sorumlu tutulamaz.

Genel Yayın Yönetmeni: Murat Yılmaz

Genel Yayın Yönetmeni Yardımcısı: Polat Yılmaz

Yayın Danışmanı ve Tıbbi Koordinatör: Dr. Ufuk Akçıl

Yayına Hazırlama: Güneş Dizgi-Grafik Tasarım Birimi

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

Saray Mahallesi 126. Cadde No: 20 Kahramankazan / Ankara

Telefon: (0312) 394 55 90 - 91 - 92 • Faks: (0312) 394 55 94

Sertifika No: 49599

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 Sağlam Fikir Sokak

No: 7 / 2 Esentepe / İstanbul

Tel: (0212) 356 87 43

KADIKÖY

Rasimpaşa Mah. İskele Sokak

No: 4 / A Kadıköy / İstanbul

Tel: (0216) 546 03 47

www.guneskitavevi.com

BROWN REJYONAL ANESTEZİ

7. BASKI

Ehab Farag, MD, FRCA, FASA

Professor of Anesthesiology
Cleveland Clinic Lerner College of
Medicine
Case Western Reserve University
Staff Anesthesiologist
Cleveland Clinic
Cleveland, Ohio

VIDEO EDITOR

Vicente Roqués-Escolar, MD

Anaesthesia, Intensive Care, and Chronic
Pain Treatment
Hospital Universitario Virgen de la
Arrixaca
Murcia, Spain

Loran Mounir-Soliman, MD

Staff Anesthesiology
CMC, Atrium Health
Scope Anesthesia of North Carolina
Adjunct Associate Professor
Department of Anesthesiology
Wake Forest University School of
Medicine
Winston-Salem, North Carolina

ILLUSTRATIONS BY

Joe Kanasz (5th, 6th, and 7th editions)

ÇEVİRİ EDITÖRLERİ

Prof. Dr. Jülide Ergil

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Ankara Etlik Şehir Hastanesi

Doç. Dr. Musa Zengin

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Ankara Etlik Şehir Hastanesi



**GÜNEŞ TIP
KİTABEVLERİ**



ELSEVIER

ADANIŞ

Sarsılmaz destekleri ve teşvikleriyle yanımda olup bu baskının yoluna ışık tutan tüm aileme...

Bana olan inancınız, bu projenin gerçekleşmesini sağladı. Bu atlası hepinize adıyorum.

Kalpten teşekkürlerimle,

Ehab Farag

Katkıda Bulunanlar

Hazem Alahwal, MBBS, D ABA

Regional Anesthesia and Acute Pain Medicine Fellowship
at Cleveland Clinic Foundation
Assistant Professor and Anesthesiologist
Department of Anesthesia
King Abdulaziz University
Jeddah, Saudi Arabia

Wael Ali Sakr Esa, MD, PhD, MBA, FASA

Kısm Head Orthopedic Anesthesia
Department of General Anesthesia and Pain Management
Anesthesia Institute
Cleveland Clinic
Cleveland, Ohio

Mohamad Ayoub, MD

Regional Anesthesia Fellow
Department of Anesthesiology
Cleveland Clinic Foundation
Cleveland, Ohio

Tarun Bhalla, MD, MBA

Chairman
Department of Anesthesiology and Pain Medicine
Akron Children's Hospital
Akron, Ohio;
Professor
Northeast Ohio Medical University (NEOMED)
Rootstown, Ohio

David L. Brown

Emeritus Professor of Anesthesiology
Cleveland Clinic Lerner College of Medicine
Former Chairman of Anesthesiology Institute
Cleveland Clinic
Cleveland, Ohio

Juan P. Cata, MD

Associate Professor
Department of Anesthesiology and Perioperative
Medicine
The University of Texas MD Anderson Cancer Center
Houston, Texas

Michael Chepanoske, MD

Physician
Department of Anesthesiology
Cleveland Clinic
Cleveland, Ohio

Javier Cubillos, MD

Assistant Professor
Department of Anesthesia and Perioperative Medicine
Western University
London, Ontario
Canada

Kenneth C. Cummings III, MD, MS

Associate Professor
Anesthesiology Institute
Cleveland Clinic
Cleveland, Ohio

John Das, MD

Physician
Department of Medicine
Western Reserve Hospital
Cuyahoga Falls, Ohio

Richard L. Drake, PhD

Emeritus Professor of Surgery
Department of Education
Cleveland Clinic
Cleveland, Ohio

Nour El Hage Chehade, MD

Staff Anesthesiologist
Department of Acute Pain and Regional Anesthesiology
Cleveland Clinic
Cleveland, Ohio

Hesham Elsharkawy, MD, MBA, MSc

Professor
Department of Anesthesiology
Case Western/MetroHealth
Cleveland, Ohio

Ehab Farag, MD, FRCA, FASA

Professor
Department of Anesthesiology
Director of Clinical Research
Cleveland Clinic Lerner College of Medicine
Staff Anesthesiologist
Cleveland Clinic
Cleveland, Ohio

Rebecca Farag, DMD

General Dentist
 Department of Dentistry
 Leidenheimer Dental Group
 Elyria, Ohio;
 Dental Resident
 General Practice Residency
 Cleveland Clinic
 Canton, Ohio

Mauricio Forero, MD, FIPP

Professor
 Department of Anesthesia
 McMaster University
 Hamilton, Ontario
 Canada

Jeff Gadsden, MD, FRCP, FANZCA

Professor
 Department of Anesthesiology
 Duke University Medical Center
 Durham, North Carolina

Emily Barney Hall, MD

Resident Physician
 Department of Anesthesiology
 Duke University Health System
 Durham, North Carolina

Aaron Hawke, DO

Resident Physician
 Department of Anesthesiology
 Cleveland Clinic Foundation
 Cleveland, Ohio

Nour Hochaimi, MD

Anesthesiology and Pain Medicine, Pediatric Anesthesia
 Fellowship
 Physician
 Anesthesiology Institute
 Cleveland Clinic Foundation
 Cleveland, Ohio

Rami Karroum, MD, FASA

Staff Anesthesiologist
 Department of Anesthesia and Pain Medicine
 Akron Children's Hospital;
 Clinical Associate Professor of Anesthesiology
 Northeast Ohio Medical University
 Akron, Ohio

Sree Kolli, MD, EDRA

Program Director
 Department of Acute Pain and Regional Anesthesia
 Cleveland Clinic
 Cleveland, Ohio

Andrzej P. Kwater, MD

Assistant Professor
 Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
 MD Anderson Cancer Center
 Houston, Texas

Mohammed Faysal Malik, MD

Staff Anesthesiologist
 Henry Ford Hospital
 Detroit, Michigan

Iyabo Muse, MD, FASA

Clinical Associate Professor
 Department of Anesthesiology
 Westchester Medical Center/New York Medical College
 Valhalla, New York

Harsha Nair, BA, BS, MD

Anesthesiologist
 Department of General Anesthesiology
 Cleveland Clinic Foundation
 Cleveland, Ohio

Samer Narouze, MD, PhD, MMM

Professor of Surgery and Anesthesiology
 Department of Anesthesiology
 Northeast Ohio Medical University Akron, Ohio;
 Chairman
 Center for Pain Medicine
 Cuyahoga Falls, Ohio

Adeeb Oweidat, MD, DESAIC, EDRA

Assistant Professor of Anesthesiology
 Department of Anesthesia
 University of Iowa Health Care
 Iowa City, Iowa

Michael Rahimi, BS, MD

Assistant Professor of Anesthesiology
 Department of Anesthesiology
 Westchester Medical Center
 Valhalla, New York

Beri M. Ridgeway, MD

Chief of Staff
 Executive Administration
 Cleveland Clinic
 Cleveland, Ohio

Vicente Roqués-Escolar, MD

Consultant
 Anaesthesia, Intensive Care and Chronic Pain Treatment
 Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca;
 Consultant and Coordinator
 Anesthesia and Chronic Pain Treatment
 Quiron Salud
 Murcia, Spain

Samuel W. Samuel, MD

Associate Program Director
Department of Pain Management
Cleveland Clinic Foundation
Cleveland, Ohio

Keith Matthew Schneider, MS, DMD, FACS, MBA

Adjunct Clinical Professor
Department of Oral and Maxillofacial Surgery
Case Western Reserve University
Cleveland, Ohio;
Medical Director
Ohio's Center for Oral, Facial, and Implant Surgery, Inc.
Mentor, Ohio

Christian Seif, MD

Physician
Department of Anesthesiology
MetroHealth
Cleveland, Ohio

John Seif, MD, MBA

Physician
Department of General/Pediatric Anesthesia
Cleveland Clinic
Cleveland, Ohio

Chelsea Skinner, MD

Resident Physician
Department of Anesthesiology
Cleveland Clinic
Cleveland, Ohio

Loran Mounir-Soliman, MD

Staff Anesthesiology
CMC, Atrium Health
Scope Anesthesia of North Carolina
Adjunct Associate Professor
Department of Anesthesiology
Wake Forest University School of Medicine
Winston-Salem, North Carolina

Dmitri Souza, MD, PhD

Director of Clinical Research
Center for Pain Medicine
Western Reserve Hospital
Cuyahoga Falls, Ohio

Samantha Stamper, MD

Staff Anesthesiologist
Department of Anesthesiology
UT Southwestern Parkland
Dallas, Texas

Ana Isabel Sánchez-Amador, MD

Physician
Department of Anesthesia and Intensive Care
University Hospital Virgen de la Arrixaca
Murcia, Spain

Husien Taleb, MD

Anesthesiologist
Department of General Anesthesia
Cleveland Clinic
Cleveland, Ohio

Chihiro Toda, MD

Staff Anesthesiologist
Department of Anesthesiology
Cleveland Clinic
Cleveland, Ohio

Stefan R. Trela, MD

Staff Anesthesiologist
Department of General Anesthesiology
Cleveland Clinic Foundation
Cleveland, Ohio

Cynthia A. Wong, MD

Professor and Chair
Department of Anesthesia
University of Iowa
Iowa City, Iowa

Jeff L. Xu, MD, FASA

Associate Professor of Clinical Anesthesiology
Chief, Division of Regional Anesthesia and Acute Pain Management;
Program Director
Regional Anesthesiology and Acute Pain Medicine Fellowship
Department of Anesthesiology
Westchester Medical Center/New York Medical College
Valhalla, New York

Maria Yared, MD

Anesthesiologist
Department of Anesthesiology
Roper Hospital
Charleston, South Carolina

Çeviriye Katkıda Bulunanlar

Uzm. Dr. Aslı Ayaz

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm Dr. Ekin Güran Aytuğ

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm Dr. Elif Kılıç Çakmak

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Lutfiye Fulya Eser Çelik

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Prof. Dr. Jülide Ergil

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Ankara Etlik Şehir Hastanesi

Uzm. Dr. Ezgi Güngördü

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Özgecan Kaynarca

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Seyyid Furkan Kına

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Zeynep Koç

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Ebru Küçükçotur Kokurcan

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Doç. Dr. Mustafa Sırrı Kotanoğlu

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi
Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Gökçen Kültüroğlu

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Miray Gözde Özdemir

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Dr. Öğr. Üyesi Yusuf Özgüner

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı
Ankara Etlik Şehir Hastanesi

Uzm Dr. Hatice Ayça Sarıbudak

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm Dr. Atakan Sezgi

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. İbrahim Topcu

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Altan Ecem Tönge

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Mürüvvet Taşkıran Turan

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Uzm. Dr. Nur Yılmaz

Sağlık Bakanlığı Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

Doç. Dr. Musa Zengin

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi
Ankara Etlik Şehir Hastanesi
Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

ÖNSÖZ

Brown Rejyonal Anestezi Atlası'nın yedinci baskısına önsöz yazma onuruna sahip olduğum için derin bir mutluluk duyuyorum. Bu baskının editörlüğünü Dr. Ehab Farag ve Dr. Loran Mounir-Soliman üstlenmiştir.

Bir cerrah ve başhekim olarak, rejyonal anestezi alanındaki en son gelişmeleri takip etmenin önemine değer veriyorum. Bu atlas, 1992'deki ilk yayınından bu yana klinisyenler için güvenilir bir kaynak olmuştur. Ehab ve Loran'ın, etkileyici uzman yazar kadrosuyla birlikte kapsamlı bir şekilde güncellediği ve revize ettiği bu son baskı, hem hekimler hem de tıp eğitimi alanlar için vazgeçilmez bir kaynak olma niteliği taşımaktadır.

Yıllar boyunca hem Ehab Farag hem de Loran Mounir-Soliman ile çeşitli görevlerde çalışma ayrıcalığına sahip oldum ve onların uzmanlıklarından ve işlerine olan bağlılıklarından sürekli olarak etkilendim. Yaklaşık 15 yıldır Cleveland Clinic'te meslektaş olarak yollarımız kesişti ve bu süre zarfında onların olağanüstü becerilerine ve hasta bakımına olan adanmışlıklarına tanıklık ettim. Alanlarındaki üstün liderlikleri, onları diğerlerinden ayırarak rejyonal anestezi alanında ön sıralara taşımaktadır. Her ikisi de saygın anestezi uzmanları ve eğitimciler olup, alanlarındaki liderlikleri geniş çapta tanınmaktadır. Okumaya devam ettikçe, bunun nedenini siz de keşfedeceksiniz.

Bu güncelleme, önceki baskılara kıyasla kapsamlı bir revizyonu temsil etmektedir. Bu baskıyı inceledikçe, sunduğu en dikkat çekici özelliklerden birinin, içeriğinin olağanüstü kapsamlılığı olduğunu hemen fark edeceksiniz. Editörler ve ekipleri, mevcut bölümleri titizlikle revize etmiş, üst ve alt ekstremitelerdeki yeni blokları kapsayan yeni bölümler eklemiştir. Bu versiyon ayrıca, ultrason rehberliğinde uygulanabilecek kronik ağrı bloklarını da içermektedir. İlk kez bu baskıda yer alan bir diğer benzersiz özellik ise, superior laringeal sinir ve rekürren laringeal sinir blokları gibi üst hava yolu yönetimi için ultrason rehberliğindeki bloklardır.

Bir diğer dikkat çekici özellik, anatomi bölümlerinin tamamen yeniden yazılmış olmasıdır. *Gray's Anatomy for Students* kitabının editörü Dr. Drake, anatomi bölümlerine katkıda bulunarak esere vazgeçilmez ve son derece değerli bir bakış açısı kazandırmıştır. Dr. Drake'in uzmanlığının bu eşsiz katkısı, zaten etkileyici olan bu kaynağı daha da zenginleştirmiş ve mükemmelliğin yeni bir seviyesine taşımıştır.

Kapsayıcılık anlayışıyla hazırlanan bu atlas, diş hekimlerini de düşünerek içeriğini genişletmiş ve dental sinir bloklarını açıklamıştır. Bu durum, diş hekimleri için değerli bilgiler sunmanın yanı sıra, bu kaynağın farklı uzmanlık alanları için önemini artırmıştır.

Bir diğer öne çıkan özellik, işlemler öncesinde uygulanmak üzere tasarlanmış, hasta güvenliğini en üst düzeye çıkarmayı amaçlayan benzersiz bir duraklama kontrol listesinin dahil edilmesidir. Bunlara ek olarak, atlasla birlikte sunulan videolar da tamamen revize edilmiştir ve önceki versiyonlara kıyasla daha kapsamlı ve bilgilendirici bir görsel öğrenme deneyimi sunmaktadır.

Brown Rejyonal Anestezi Atlası'nın yedinci baskısı, her iki editörün ve giderek genişleyen katkıda bulunanlar listesinin özverili çabalarını yansıtan etkileyici bir başarıdır. Kapsamının genişliği ve derinliği, bu baskıyı rejyonal anestezi alanındaki en son klinik bakış açılarına ilgi duyan herkes için vazgeçilmez bir kaynak haline getirmektedir.

Kuruluşumuz, hasta bakımında en yüksek standartları teşvik etmeye kararlıdır ve bu kitabın, klinisyenlere güvenli ve etkili rejyonal anestezi uygulamaları için gereken bilgi ve araçları sağlayarak bu hedefe katkı sunacağına inanmaktadır. Bu baskıyı, rejyonal anestezi alanındaki tüm klinisyenlere, eğitimcilere ve öğrencilere içtenlikle tavsiye ediyorum.

Beri Ridgeway, MD
Chief of Staff
Cleveland Clinic

Yedinci Baskıya Önsöz

Brown Rejyonal Anestezi Atlası'nın bu en son baskısını büyük bir memnuniyet ve heyecanla sunuyoruz. Bu baskıyı hazırlarken, yeni blokların eklenmesi, yeni yazarlar aracılığıyla taze bakış açılarının dahil edilmesi ve atlasın multimedya bileşenlerinin kapsamlı bir şekilde yeniden tasarlanmasıyla önemli bir dönüşüm gerçekleştirdik. Bu baskı, rejyonal anestezi bilgisi ve uygulamalarını geliştirme konusundaki sarsılmaz bağlılığımızın bir kanıtıdır.

Bu baskının en dikkat çekici özelliklerinden biri, PENG bloğu, servikal interfasiyal plan blokları ve aksiller sinir blokları gibi yenilikçi blok tekniklerinin dahil edilmesidir; bunlar, kapsamımızın genişliğini ve derinliğini artırmaktadır. Özellikle, omuz ve diz bölgesindeki sinir innervasyonunun ayrıntılarını ele alarak bu alandaki bilgi kapsamını genişlettik. Bu özgün özellik, bu baskıyı diğerlerinden ayıran önemli bir unsur olarak öne çıkmaktadır.

Yeni bir ufuk açan bu atlas, üst hava yolu bloklarına yönelik ultrason tekniklerini ilk kez dahil ederek önemli bir yeniliğe imza atmaktadır. Özellikle superior laringeal sinir, rekürren laringeal sinir ve glossofaringeal sinir bloklarını ele almıştır. Ayrıca, bütüncül bir yaklaşımı benimseyerek kronik ağrı bloklarını tanıttık. Bu sayede akut ağrı hekimlerinin, oksipital sinir blokları ve sakroiliak eklem enjeksiyonları gibi işlemleri güvenle gerçekleştirebilmeleri için gerekli donanımı sağlamayı amaçladık.

Dış hekimliği ve anestezi arasındaki simbiyotik ilişkiyi göz önünde bulundurarak, dental bloklar titizlikle diş hekimleri tarafından yazılmıştır. Böylece bu baskının hem diş hekimleri hem de dental anestezi prosedürleriyle uğraşan hekimler için değeri zenginleştirilmiştir.

Rejyonal anesteziye temel anatomi bilgisinin hayati rolünü kabul ederek, Gray's Anatomy for Students'ın saygın baş editörü Dr. Richard Drake'in, anatomi bölümlerini titizlikle yeniden ele alması için katkıda bulunmasından büyük bir onur duyuyoruz. Dr. Drake'in uzmanlığı, bu bölümlere alandaki diğer kaynaklarla kıyaslanamayacak bir netlik ve derinlik kazandırmıştır.

Bu baskının güncelliğini ve alana uygunluğunu sağlamak için mevcut bölümleri titizlikle güncelledik ve artık kullanılmayan geleneksel anatomik işaretleme tekniklerini çıkardık. Atlas, her zamanki açıklığını koruyarak tekniklerin sadece anlaşılır olmasını değil, aynı zamanda kolaylıkla uygulanabilir olmasını da garanti etmektedir.

Multimedya anlatısının ayrılmaz bir parçası olan bu baskıya ait videolar, İspanya'dan Dr. Escolar'ın ustaca yönetimi altında yeniden tasarlanmıştır. Dr. Escolar'ın sanatsal yetkinliği, her videoya eğitici bir derinlik kazandırırken, atlasımızı tanımlayan erişilebilirliği korumayı başarmıştır.

Bir referans kaynağı olmanın ötesine geçmeyi hedefleyen bu baskı, adeta bir sanal atölyeye dönüşmektedir. Metinsel açıklamalar ile görsel gösterimin uyumlu birleşimi sayesinde, her açıdan yetkinlik geliştiren kapsamlı bir öğrenme deneyimi sunmaktadır.

Sanatçı yeteneği ve bu baskıyı zenginleştiren görselleri oluşturmadaki sarsılmaz bağlılığı için Sayın Joe Kanasz'a içten teşekkürlerimizi sunarız. Ayrıca, bitmeyen çabaları ve paha biçilmez katkıları için Elsevier yayınevi ekibinden Kayla Wolfe, Vaishali Singh, Dr. Ambika Kapoor ve tüm ekip üyelerine derin minnettarlığımızı ifade ederiz.

En büyük arzumuz, bu baskının bilgi ve rehberlik açısından bir ışık kaynağı olmasıdır. Okuyucuların bu kaynak aracılığıyla derinlemesine bilgiler edinmelerini, becerilerini geliştirmelerini ve rejyonal anestezi uygulamalarına güvenle başlamalarını sağlamaktır.

Editors

Ehab Farag, MD, FRCA,

FASA Loran Mounir-Soliman, MD

Altıncı Baskıya Önsöz

“Yükselen nesli doğru bir şekilde eğiten bir insanın meşguliyeti ne daha asil ne de insanlık için daha faydalı olabilir.”

– Cicero

Brown Rejyonal Anestezi Atlası’nın bu yeni baskısında, Cicero’nun sözlerini rehber edinmeye çalıştık. Son baskıdan bu yana, özellikle interfasiyal plan blokları olmak üzere, klinik pratiğimize birçok yeni blok eklenmiştir. Bu bloklar arasında serratus anterior, PECS, erector spina blokları ve daha birçok yenilik bulunmaktadır. Bu nedenle, bu baskıda rejyonal anestezi alanındaki tüm ayrıntılara daha derinlemesine inerek katkıda bulunmayı amaçladık. Ayrıca, dünya çapında tanınan bir obstetrik anesteziyolog olan Dr. Cynthia Wong tarafından yazılmış yeni bir rejyonal anestezi bölümü de bu baskıya eklenmiştir. Rejyonal anestezi alanında uzmanlaşmış, hem ABD hem de Avrupadan seçkin yazarları içeriği zenginleştirmek için ekibimize dahil ettik.

Bu baskıda, Brown Rejyonal Anestezi Atlası’nın ilk baskısından itibaren karakteristik özelliği olan basitlik ve günlük klinik pratiğe kolayca adapte edilebilen uygulanabilir teknikler temasını korumaya çalıştık.

Bu baskıdaki tüm videolar, önceki baskıda olduğu gibi, gerçek hastalar üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu sayede atlas, klinisyenlerin pratiklerinde kullanabilecekleri sanal bir atölyeye dönüştürülmüştür. Dahası, atlastaki hemen hemen her bloğu kapsayan en büyük video kütüphanesini eklemekle kalmadık, aynı zamanda Dr. Seif tarafından yaygın olarak uygulanan blokların ayrıntılı bir şekilde ele alındığı tanıtıcı bir video da ekledik.

Bu yeni baskının, rejyonal anestezi ile ilgilenen her seviyeden kullanıcı için – bu alandaki yeni başlayanlardan uzmanlara kadar – faydalı olmasını umuyoruz.

Yeni baskının videolarının hazırlanmasındaki paha biçilmez yardımları için Dr. John Seif ve Dr. Vicente Roqués-Escolar’a minnettarlığımızı ifade etmek isteriz. Ayrıca, olağanüstü tıbbi çizimleri ve video prodüksiyonları için Sayın Joe Kanasz ve Brandon Stelter’e teşekkür ediyoruz. Bu yeni baskının üretim sürecinde cömert destekleri ve yardımları için editoryal asistanımız Tanya Smith’e ve Elsevier’dan Laura Klein ile Sarah Barth’a da içten teşekkürlerimizi sunarız.

Editors

**Ehab Farag, MD, FRCA,
FASALoran Mounir-Soliman, MD**

Beşinci Baskıya Önsöz

Rejyonal anestezi, modern anestezinin temel taşlarından biridir. Dr. David Brown tarafından hazırlanan *Rejyonal Anestezi Atlası*, 1991'deki ilk baskısından bu yana rejyonal anestezi alanında klasik bir ders kitabı haline gelmiştir. 2010 yılında yayımlanan son baskıdan bu yana, ultrasonun kullanımı rejyonal anestezi pratiğinde önemli bir dönüşüme yol açmıştır. Bu yeni baskıda, artık *Brown Rejyonal Anestezi Atlası* olarak adlandırılan eser, orijinal atlasın klasik tekniklerini ultrason rehberliğinde güncellenmiş teknikler ve bloklarla birleştirmiştir. Beynin tanımadığı şeyi gözlerin göremeyeceğine inanıyoruz. Bu nedenle, prosedür sırasında iğnenin en uygun pozisyonunu, hastanın ve anesteziyoloğun en ideal konumunu gösteren bir dizi şeklin ve ultrason görüntüsünün dahil edilmesinin önemli olduğunu düşündük. Blok uygulamasını göstermek için kendini açıklayan şekiller ve birkaç önemli ipucu kullanarak orijinal atlasın sadeliğini korumaya çalıştık. Teknikleri, uygulamalarımızda en yaygın kullanılan ve rutin olarak benimsenen yöntemlerle sınırlı tutmaya özen gösterdik. Ayrıca, gerçek hastalar üzerinde yapılan blok uygulamalarını ve periferik sinir kateterleri kullanılarak gerçekleştirilen ileri teknikleri gösteren videolar ekledik. Amacımız, atlası sanal bir atölyeye dönüştürerek okuyucunun metni okuduktan ve videoları izledikten sonra bu prosedürleri rahatlıkla uygulayabilecek bir seviyeye gelmesini sağlamaktır. Bu yeni baskıda, tüm blokları ultrason rehberliğinde yeniden yazarak subkostal, quadratus lumborum, paravertebral, adduktor kanal ve daha birçok yeni blok ekledik. Ayrıca, rejyonal anestezi farmakolojisi ve pediatrik hastalarda ultrason kullanılarak uygulanan rejyonal anestezi üzerine yeni bölümler ekledik. Bu yeni baskının, rejyonal anestezi öğrenmek isteyen ya da bu alanda ustalaşmayı hedefleyen herkes için faydalı olmasını umuyoruz.

Olağanüstü olağanüstü tıbbi çizimleri için Sayın Joe Kanasz'a; editoryal asistanımız Mariela Madrilejos'a; ve bu baskının üretim sürecinde sağladıkları yardım ve sürekli destekleri için Elsevier'dan Carole McMurray ve William Schmitt'e içten teşekkürlerimizi sunarız.

Editors

Ehab Farag, MD,

FRCA Loran Mounir-Soliman, MD

Dördüncü Baskıya Giriş

Anestezi uygulamalarının rejjonal veya genel anestezi teknikleri olarak sınıflandırılması her ne kadar gerekli olsa da bir ölçüde yapay bir ayırmadır ve çoğu zaman bu iki tekniğin bir arada kullanılamayacağı veya kullanılmaması gerektiği düşüncesine yol açar. Ancak bu düşünce gerçeği yansıtmamaktadır. Kapsamlı bir rejjonal anestezi bakımı sunabilmek için, anesteziğin anesteziğin tüm yönlerinde yetkin olması kesinlikle gereklidir. Bu fikir yeni değildir; John Lundy, 1920’lerde ‘dengeli anestezi’ kavramını ortaya koyarak bu düşünceyi desteklemiştir. Ancak Lundy bu kavramı ortaya atmadan önce George Crile ‘anosiasosiyasyon’ kavramı üzerine kapsamlı yazılar yazmıştır.

Bir disiplinin evrimini, onun gelişimsel soyağacını takip ederek anlamaya çalışmak oldukça insani ve cazip bir yaklaşımdır. Rejjonal anestezi için böyle bir inceleme yapıldığında, Dr. Louis Gaston Labat genellikle bu alanın gelişiminde merkezi rol oynamış kişi olarak kabul edilir. Bununla birlikte, Labat’ın rejjonal anesteziye olan ilgisi ve uzmanlığı, asistanlığını yaptığı Paris, Fransadan Dr. Victor Pauchet tarafından beslenmiştir. Aslında, rejjonal anesteziğin soyağacının gerçek kökleri, bu teknikleri erken dönemlerde cerrahi uygulamalarına entegre etmeye istekli hekimlerden oluşmaktadır. Labat’ın 1922’de yayımlanan “*Regional Anesthesia: Its Technique and Clinical Application*” adlı eserinin önsözünde Dr. William Mayo şöyle belirtmiştir:

“Genç cerrah, uygulama becerisinin artmasıyla birlikte değeri yükselen rejjonal anestezi tekniklerini kusursuz bir şekilde uygulamayı öğrenmelidir. İyi donanımlı bir cerrah, her vaka için uygun anesteziyi veya uygun anestezi kombinasyonunu kullanmaya hazır olmalıdır. Rejjonal anesteziğin genel anesteziğin yerini tamamen alacağı günü sabırsızlıkla beklemiyorum; ancak şüphesiz cerrahi uygulamalarda çok önemli bir konuma ulaşacak ve bu konumu koruyacaktır.”

Belki de yeni nesil cerrahlar ve anesteziistler, Mayo’nun bu anlayışını akılda tutarsa, bundan en çok hastalarımız fayda görecektir.

Görünüşe göre, önceki dönemlerdeki cerrahlar rejjonal anestezi tekniklerini uygulamalarına daha iyi entegre edebilmişlerdir; çünkü onlar rejjonal bloğu “her şeyin sonu” olarak görmemişlerdir. Aksine, hastalarına fayda sağlayan kapsamlı bir yaklaşımın parçası olarak değerlendirmişlerdir. O dönemde cerrahlar ve anesteziyologlar, günümüzde rejjonal anesteziğin uygulanmasında sıklıkla görülen hatalı mantığı önlemeyi başarmışlardır. Bu kişiler, bloklarını sedatif ajanlar veya yüzeysel genel anestezi ile desteklemekten çekinmemişler ve her bloğun %100 mükemmel olmasını beklememişlerdir.

Herhangi bir takviye olmadan tam anestezi sağlayamayan bir bloğun başarısız kabul edilmesi fikri, anesteziyolojinin bağımsız bir uzmanlık alanı olarak gelişmesiyle ortaya çıkmış gibi görünmektedir. Rejjonal anesteziye başarılı olabilmek için köklerimiz dönmeli ve önceki dönemlerdeki uzmanların, rejjonal blokları gerektiğinde desteklemekten çekinmeyen anlayışlarını benimsemeliyiz. İronik bir şekilde, günümüzde bazı kişiler, başlangıç dozu tam anestezi sağlayamazsa rejjona bloğu başarısız olarak değerlendirirken, yine aynı kişiler ‘genel anesteziistlerin’ anestezi titrasyonunu bir hedef olarak benimsemesini takdir etmektedir. Bu iki bakış açısını birleştirerek, tüm hastalarımıza kapsamlı ve titrasyona dayalı bir bakım sunmamız gerekmektedir.

“Dr. Mayo’nun, Labat’ın kitabında vurguladığı gibi, rejjonal anesteziğin “genel anesteziğin yerini tamamen alması” şüphelidir. Benzer şekilde; genel anesteziğin, rejjonal anesteziğin uygun kullanımının yerini alamayacağı da aynı derecede açıktır. Yıllar boyunca rejjonal anestezi kullanımından kaçınılmasının başlıca gerekçelerinden biri, ameliyathane ve hekim zamanı açısından ‘pahalı’ olduğu düşüncesi olmuştur. Ancak ayrıntılı bir inceleme yapıldığında çoğu zaman olduğu gibi genel kabul görmüş bazı doğruların yeniden değerlendirilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle, rejjonal anesteziye olan ilginin yeniden artmasının büyük ölçüde sağlık hizmeti maliyetlerine odaklanması ve hastanede kalış süresi ile maliyetin azaltılması ihtiyacından kaynaklanması şaşırtıcıdır.

Rejjonal anesteziğin bir uygulamaya başarılı bir şekilde entegre edilebilmesi için anesteziist ile hastanın, yaklaşan operasyon ve anestezi planı hakkında tartışabileceği bir zaman ayrılması gerekir. Benzer şekilde rejjonal anesteziğin etkin bir şekilde uygulanabilmesi için hastaların ana ameliyathaneye alınmasından önce, blok uygulamalarının yapılabileceği bir alanın ameliyathane düzeninde bulunması gerekir. Bu alanda, rejjonal anestezi setlerini de içeren hem anestezi hem de resüsitatif ekipmanların yanı sıra anesteziğin süresine göre değişen zaman aralığını kapsayan çeşitli lokal anestezi ilaçları da kolayca ulaşılabilir olmalıdır. Rejjonal anesteziğin teknik yönü başarılı bir şekilde tamamlandıktan sonra bile, anesteziist işi aslında yeni başlamaktadır. Preoperatif dönemde blok uygulanırken uygun sedasyon sağlamak kadar intraoperatif dönemde de uygun sedasyonun kullanılması önem taşımaktadır.

Çeviri Editörleri Önsözü

Anesteziyoloji pratiğinde bilgiye hızlı erişim ve güncel uygulamaların takip edilmesi, hasta güvenliği ve klinik başarının temel taşlarından biridir. Brown Rejyonal Anestezi Atlası, rejyonal anestezi alanında kapsamlı ve görsel açıdan zengin bir kaynak olarak uzun yıllardır uluslararası arenada önemli bir referans niteliğindedir. Bu eserin Türkçeye kazandırılması, anesteziyoloji uzmanları ve asistanlarının günlük pratiklerinde rejyonal anesteziyi daha etkin ve güvenli bir şekilde uygulamalarına katkı sağlayacaktır. Bu nedenle, Brown Rejyonal Anestezi Atlası'nın bu en son baskısının Türkçeye çevrilmesinden dolayı büyük bir memnuniyet ve heyecan duyuyoruz.

Günümüzde rejyonal anestezi teknikleri, hasta konforunu artıran, opioid ihtiyacını azaltan ve erken mobilizasyonu destekleyen etkileriyle giderek daha fazla tercih edilmektedir. Ultrason eşliğinde yapılan uygulamalar, anatomik yapıları daha iyi görmeyi sağlayarak işlem başarısını artırırken komplikasyon riskini de en aza indirir. Brown Rejyonal Anestezi Atlası, rejyonal blok tekniklerini detaylı anatomik çizimler, yüksek çözünürlüklü ultrason görüntüleri ve uygulama ipuçları ile anlatan benzersiz bir kaynaktır.

Bu atlasın Türkçeye çevrilmesi, anesteziyoloji pratiğinde en güncel bilgilerin dil bariyeri olmaksızın erişilebilir hale gelmesini sağlamaktadır. Kitabın her bölümü, rejyonal anestezinin teorik temelinden başlayarak uygulama detaylarına kadar sistematik bir şekilde ele alınmıştır. Kılavuz niteliğindeki bu eser, periferik sinir blokları, trunkal bloklar ve santral bloklara dair güncel bilgileri ve tekniklerin klinik ipuçlarını ayrıntılı bir şekilde sunmaktadır.

Rejyonal anestezinin gelişen teknolojilerle birlikte değişen dinamiklerini takip etmek, tüm anestezi uzmanları için bir gereklilik haline gelmiştir. Ultrason kullanımının yaygınlaşması, eğitim sürecinde görsel öğrenmenin önemini artırmış, klasik yüzeysel anatomi bilgisi ile ultrason görüntüleme tekniklerinin bütünleştirilmesini zorunlu kılmıştır. Bu atlas, bu ihtiyaca yönelik olarak hazırlanmış olup, omuz ve diz bölgesindeki yeni blokların yanı sıra, üst hava yolu bloklarını ve dental blokları da içermektedir. Tüm bunların sonucunda bu kapsamlı kaynak 14 yeni bölümün de eklenmesiyle deneyimli anestezi uzmanlarının, anestezi eğitim sürecindeki asistanların ve diş hekimlerinin güvenle başvurabileceği bir rehber niteliğindedir.

Bu çevirinin anestezi camiasına önemli bir katkı sunacağına inanıyoruz. Brown Rejyonal Anestezi Atlası'nın, anestezi pratiğimizde güvenli ve etkin rejyonal anestezi uygulamalarını daha ileriye taşıyacak bir kılavuz olmasını temenni ederiz.

Prof. Dr. Jülide ERGİL ve Doç. Dr. Musa ZENGİN

İçindekiler

Kısım I: Giriş

Bölüm 1:	Farmakoloji 3
	<i>Andrzej P. Kwater and Juan P. Cata</i> Çeviri: Dr. Elif Kılıç Çakmak
Bölüm 2:	Pediyatrik Hastalarda Lokal Anesteziklerin Farmakolojisi 11
	<i>Rami Edward Karroum and Tarun Bhalla</i> Çeviri: Dr. Elif Kılıç Çakmak
Bölüm 3:	Ekipman ve Ultrason 19
	<i>Husien Taleb, Mohamad I. Ayoub, and Loran Mounir-Soliman</i> Çeviri: Dr. Ezgi Güngördü
Bölüm 4:	Rejyonal Blok için Kontrol Listesi 31
	<i>Loran Mounir Soliman, Mohamad Ayoub, Hazem Alahwal, and Husien Taleb</i> Çeviri: Dr. Ezgi Güngördü

Kısım II: Üst Ekstremité Blokları

Bölüm 5:	Üst Ekstremité Blok Anatomisi 35
	<i>Richard L. Drake</i> Çeviri: Dr. Atakan Sezgi
Bölüm 6:	Aksiller Sinir Bloğu 47
	<i>Ehab Farag</i> Çeviri: Dr. Atakan Sezgi
Bölüm 7:	İnterskalen ve Superior Trunkus Blokları 51
	<i>Ehab Farag</i> Çeviri: Dr. Atakan Sezgi
Bölüm 8:	Supraklavikular Blok 63
	<i>Ehab Farag</i> Çeviri: Dr. İbrahim Topcu
Bölüm 9:	Supraskapular Blok 67
	<i>Wael Ali Sakr Esa and Nour El Hage Chehade</i> Çeviri: Dr. İbrahim Topcu
Bölüm 10:	İnfraklavikular Blok 73
	<i>Kenneth C. Cummings III</i> Çeviri: Dr. İbrahim Topcu
Bölüm 11:	Aksiller Brakiyal Pleksus Bloğu 83
	<i>Wael Ali Sakr Esa and Chelsea Skinner</i> Çeviri: Dr. İbrahim Topcu
Bölüm 12:	Diş Hekimliğinde Lokal Anestezi 91
	<i>Rebecca Farag and Keith Schneider</i> Çeviri: Dr. Zeynep Koç
Bölüm 13:	Distal Üst Ekstremité Blokları 99
	<i>Sree Kolli and Husien Taleb</i> Çeviri: Dr. Zeynep Koç

Bölüm 14:	Rejyonal İntravenöz Anestezi (RİVA) 107
	<i>David L. Brown and Ehab Farag</i> Çeviri: Dr. Zeynep Koç

Kısım III: Alt Ekstremité Blokları

Bölüm 15:	Alt Ekstremité Blok Anatomisi 115
	<i>Richard L. Drake</i> Çeviri: Dr. Mürvvet Taşkır Turan
Bölüm 16:	Lomber Pleksus Bloğu 127
	<i>Loran Mounir-Soliman and David L. Brown</i> Çeviri: Dr. Mürvvet Taşkır Turan
Bölüm 17:	Siyatik Blok 135
	<i>Ehab Farag and David L. Brown</i> Çeviri: Dr. Hatice Ayça Sarıbudak
Bölüm 18:	Femoral Blok 145
	<i>Ehab Farag and David L. Brown</i> Dr. Hatice Ayça Sarıbudak
Bölüm 19:	Perikapsüler Sinir Grubu (PENG) Bloğu 153
	<i>Emily Barney Hall and Jeff Gadsden</i> Dr. Hatice Ayça Sarıbudak
Bölüm 20:	Fasya İliaka ve İnguinal Bölge Blokları 157
	<i>Mohammed Faysal Malik and Chihiro Toda</i> Dr. Lütfe Fulya Eser Çelik
Bölüm 21:	Lateral Femoral Kutanoz Sinir Bloğu 161
	<i>Sree Kolli and Nour El Hage Chehade</i> Dr. Lütfe Fulya Eser Çelik
Bölüm 22:	Obturator Blok 165
	<i>Loran Mounir-Soliman and David L. Brown</i> Dr. Lütfe Fulya Eser Çelik
Bölüm 23:	Popliteal ve Safen Blok 171
	<i>Maria Yared and David L. Brown</i> Dr. Lütfe Fulya Eser Çelik
Bölüm 24:	Adduktor Kanal Bloğu 181
	<i>Ehab Farag</i> Dr. Nur Yılmaz
Bölüm 25:	Femoral Üçgen Bloğu 187
	<i>Ehab Farag</i> Dr. Nur Yılmaz
Bölüm 26:	iPACK Blok 191
	<i>Stefan Trela and Harsha Nair</i> Dr. Nur Yılmaz
Bölüm 27:	Dual Subsartorial Blok 195
	<i>Vicente Roqués-Escolar and Javier Cubillos</i> Dr. Nur Yılmaz
Bölüm 28:	Ankle Blok 201
	<i>Maria Yared</i> Dr. Nur Yılmaz

Kısım IV: Baş ve Boyun Blokları

- Bölüm 29: Retrobulbar (Peribulbar) Blok..... 211**
David L. Brown and Ehab Farag
Dr. Yusuf Özgüner
- Bölüm 30: Servikal Pleksus Bloğu 215**
Aaron Hawke and Samantha Stamper
Dr. Yusuf Özgüner
- Bölüm 31: Greater Oksipital Sinir Bloğu 219**
Dmitri Souza, John Das, and Christian Seif
Dr. Yusuf Özgüner
- Bölüm 32: Stellat Gangliyon Bloğu 223**
Vicente Roqués-Escolar and Ana Isabel Sánchez-Amador
Dr. Yusuf Özgüner

Kısım V: Havayolu Blokları

- Bölüm 33: Havayolu Blokları Anatomisi 229**
Richard L. Drake
Dr. Gökçen Kültüroğlu
- Bölüm 34: Glossofaringeal Sinir Bloğu 239**
Ehab Farag, Michael Chepanoske, and Stefan Trela
Dr. Gökçen Kültüroğlu
- Bölüm 35: Superior Laringeal Sinir Bloğu 243**
Ehab Farag, Michael Chepanoske, and Stefan Trela
Dr. Gökçen Kültüroğlu
- Bölüm 36: Rekürren Laringeal Sinir Bloğu 245**
Ehab Farag
Dr. Gökçen Kültüroğlu

Kısım VI: Gövde Blokları

- Bölüm 37: Gövde Blokları Anatomisi 251**
Richard L. Drake
Dr. Ekin Güran Aytuğ
- Bölüm 38: Pektoral Sinir (PEKS) ve Pektointerkostal Blokları 261**
Loran Mounir-Soliman and Nour El Hage Chehade
Dr. Ekin Güran Aytuğ
- Bölüm 39: Serratus Anterior Bloğu ve Kateteri 267**
Loran Mounir-Soliman and Nour El Hage Chehade
Dr. Ekin Güran Aytuğ
- Bölüm 40: İnterkostal Blok 271**
Ehab Farag
Dr. Özgecan Kaynarca
- Bölüm 41: Paravertebral Blok 275**

Ehab Farag
Dr. Özgecan Kaynarca

- Bölüm 42: Erektor Spina Plan Bloğu ve Kateteri 281**
Vicente Roqués-Escolar and Mauricio Forero
Dr. Özgecan Kaynarca
- Bölüm 43: Servikal Paraspinal İnterfasyal Plan Bloğu . 289**
Michael Rahimi and Jeff L. Xu
Dr. Özgecan Kaynarca
- Bölüm 44: Torakolomber Paraspinal İnterfasyal Plan Bloğu 295**
Iyabo Muse and Jeff L. Xu
Dr. Miray Gözde Özdemir
- Bölüm 45: Eksternal Oblik İnterkostal Fasyal Plan Bloğu 299**
Adeeb Oweidat and Sree Kolli
Dr. Miray Gözde Özdemir
- Bölüm 46: Rektus Kılıf Bloğu ve Kateteri 303**
Samantha Stamper and John Seif
Dr. Miray Gözde Özdemir
- Bölüm 47: Transversus Abdominis Plan Bloğu (Klasik Yaklaşım) 307**
Loran Mounir-Soliman
Dr. Miray Gözde Özdemir
- Bölüm 48: Subkostal Transversus Abdominal Plan Bloğu 309**
Ehab Farag
Dr. Miray Gözde Özdemir
- Bölüm 49: Quadratus Lumborum Bloğu 313**
Hesham Elsharkawy and Ehab Farag
Dr. Mustafa Sırrı Kotanoğlu

Kısım VII: Nöroaksiyel Bloklar

- Bölüm 50: Ultrason Eşliğinde Nöroaksiyel Bloklar 321**
Nour El Hage Chehade, Adeeb Oweidat, and Loran Mounir-Soliman
Dr. Altan Ecem Töngge
- Bölüm 51: Spinal Anestezi 329**
David L. Brown and Ehab Farag
Dr. Altan Ecem Töngge
- Bölüm 52: Epidural Blok 341**
David L. Brown and Ehab Farag
Dr. Ebru Küçükçotur Kokurcan
- Bölüm 53: Kaudal Blok 353**
David L. Brown and Ehab Farag
Dr. Ebru Küçükçotur Kokurcan
- Bölüm 54: Sakroiliak Eklem Enjeksiyonu 359**
Samer Narouze and Samuel W. Samuel
Dr. Ebru Küçükçotur Kokurcan

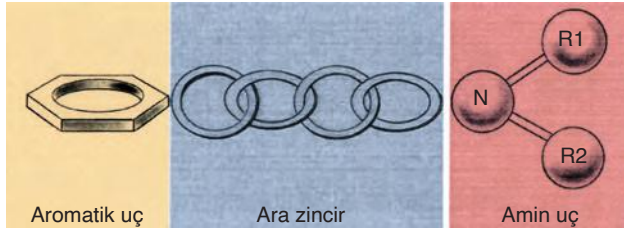
Kısım VIII: Pediatriye Rejyonal Anestezi

Bölüm 55:	Kaudal Blok	365
	<i>John Seif and Nour Hochaimi</i>	
	<i>Dr. Aslı Ayaz</i>	
Bölüm 56:	İlioinguinal ve İliohipogastrik Blok	369
	<i>John Seif</i>	
	<i>Dr. Aslı Ayaz</i>	
Bölüm 57:	Yüzeysel Servikal Pleksus ve Suprazigomatik Maksiller Sinir Blokları	373
	<i>John Seif and Nour Hochaimi</i>	
	<i>Dr. Aslı Ayaz</i>	
Bölüm 58:	Pudental Sinir Bloğu	379
	<i>John Seif</i>	
	<i>Dr. Aslı Ayaz</i>	

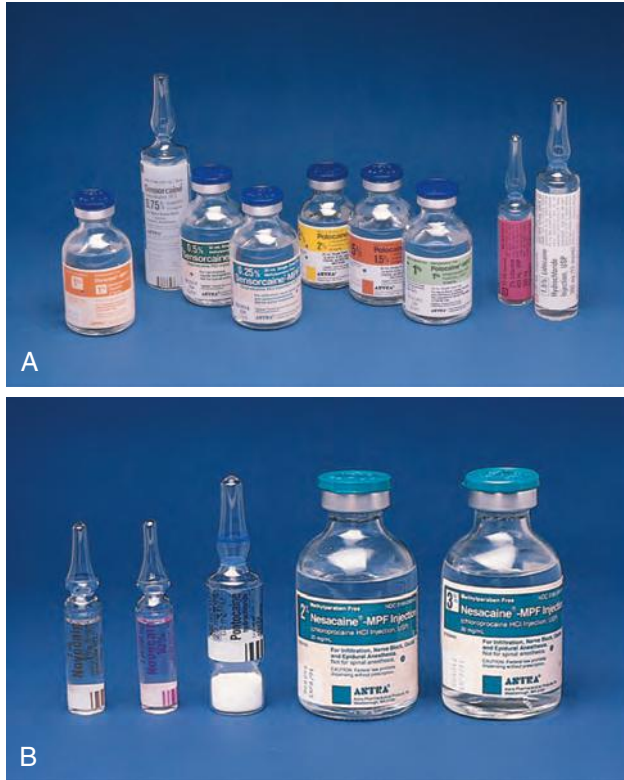
Bölüm 59:	Paravertebral Kateter	381
	<i>John Seif</i>	
	<i>Dr. Aslı Ayaz</i>	

Kısım IX: Obstetrik Rejyonal Anestezi

Bölüm 60:	Gebelikte ve Doğumda Rejyonal Teknikler..	385
	<i>Cynthia A. Wong</i>	
	<i>Dr. Seyyid Furkan Kına</i>	
İndeks		391

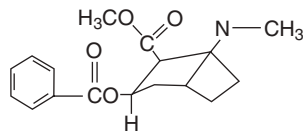


Şekil 1.3 Lokal anesteziklerin temel kimyasal yapısı.



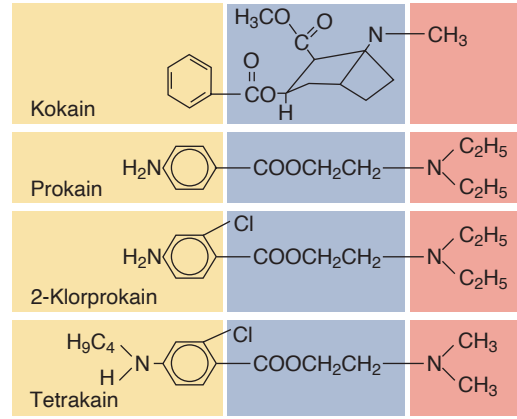
Şekil 1.4 Amerika Birleşik Devletleri'nde sıklıkla kullanılan lokal anestezikler. (A) Aminoamidler. (B) Aminoesterler.

AMİNO ESTERLER

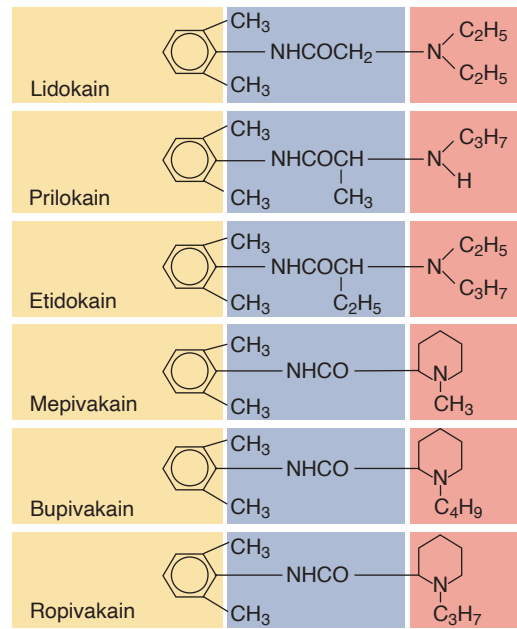


Kokain klinik olarak ilk kullanılan lokal anestezik olup, günümüzde kullanımı sınırlı olsa da, özellikle transsfenoidal hipofiz rezeksiyonunda olduğu gibi topikal anestezi sağlamak için halen etkili bir ajandır. Vazokonstriktör olarak sahip olduğu benzersiz özellikleri nedeniyle kokain, hem topikal anestezi sağlamak hem de havayolu yönetimi sırasında mukozal yüzeylerdeki konjesyonu azaltmak için kullanılabilir. Ancak kokainin bağımlılık yapıcı özellikleri ve kötüye kullanım riski nedeniyle, benzer klinik sonuçlar elde edebilmek amacıyla sıklıkla alternatif formülasyonlar (örneğin, fenilefrin ile birlikte lidokain) kokain yerine tercih edilmektedir.

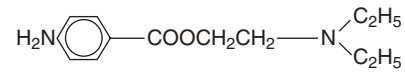
AMİNO ESTERLER



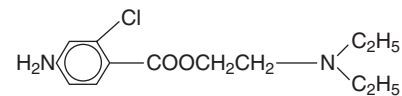
AMİNO AMİDLER



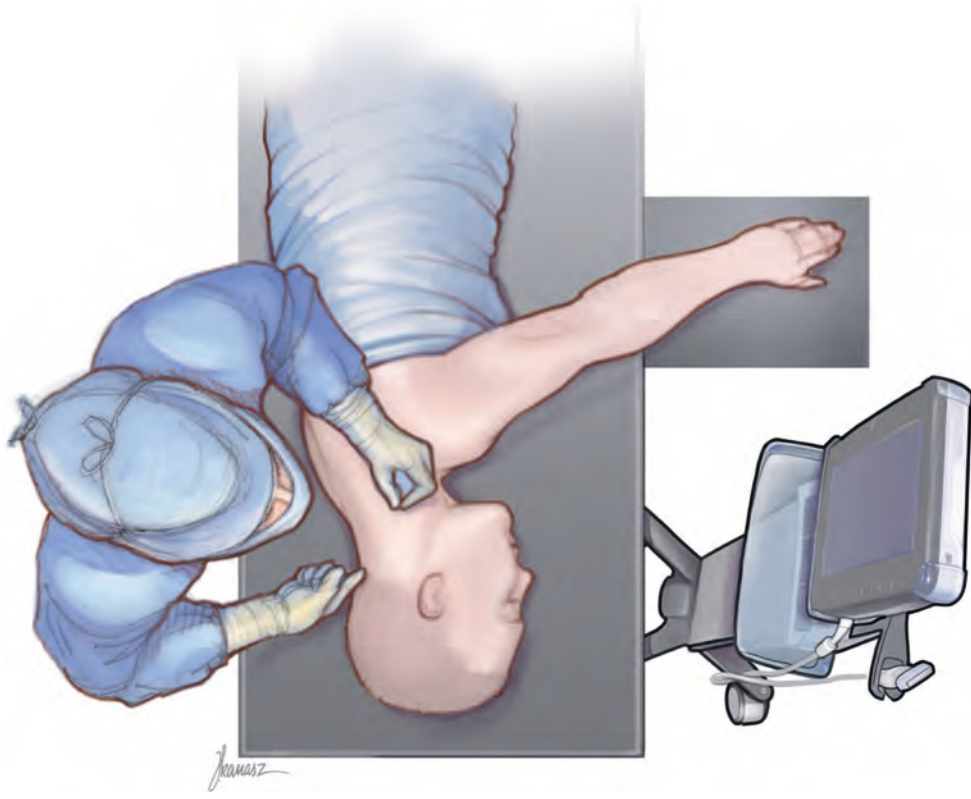
Şekil 1.5 Çeşitli aminoester ve aminoamid lokal anesteziklerin kimyasal yapıları.



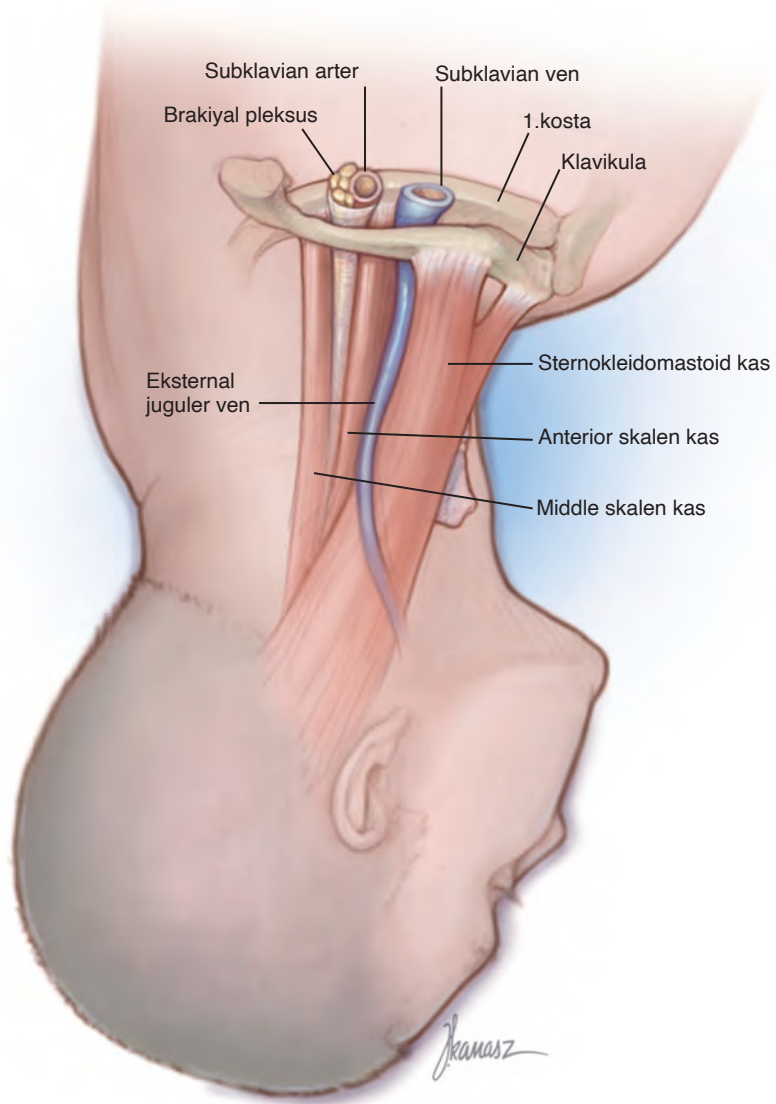
Prokain, kokain ve diğer mevcut çözümlerden daha üstün bir lokal anestezik arayışı sonucunda Alfred Einhorn tarafından 1904 yılında geliştirilmiştir. Prokainin özellikleri arasında yavaş başlangıç, kısa etki süresi, düşük potens ve sınırlı doku penetrasyonu bulunmaktadır. Bu özellikleri nedeniyle prokain, periferik sinir blokları veya epidural anestezide nadiren kullanılsa da, cilt infiltrasyonu için etkili bir lokal anestezik olarak işlev görmektedir. Ayrıca prokainin %10'luk formülasyonu, spinal anestezi uygulamalarında kısa etkili (örneğin, <1 saat süren) bir lokal anestezik olarak kullanılabilir.



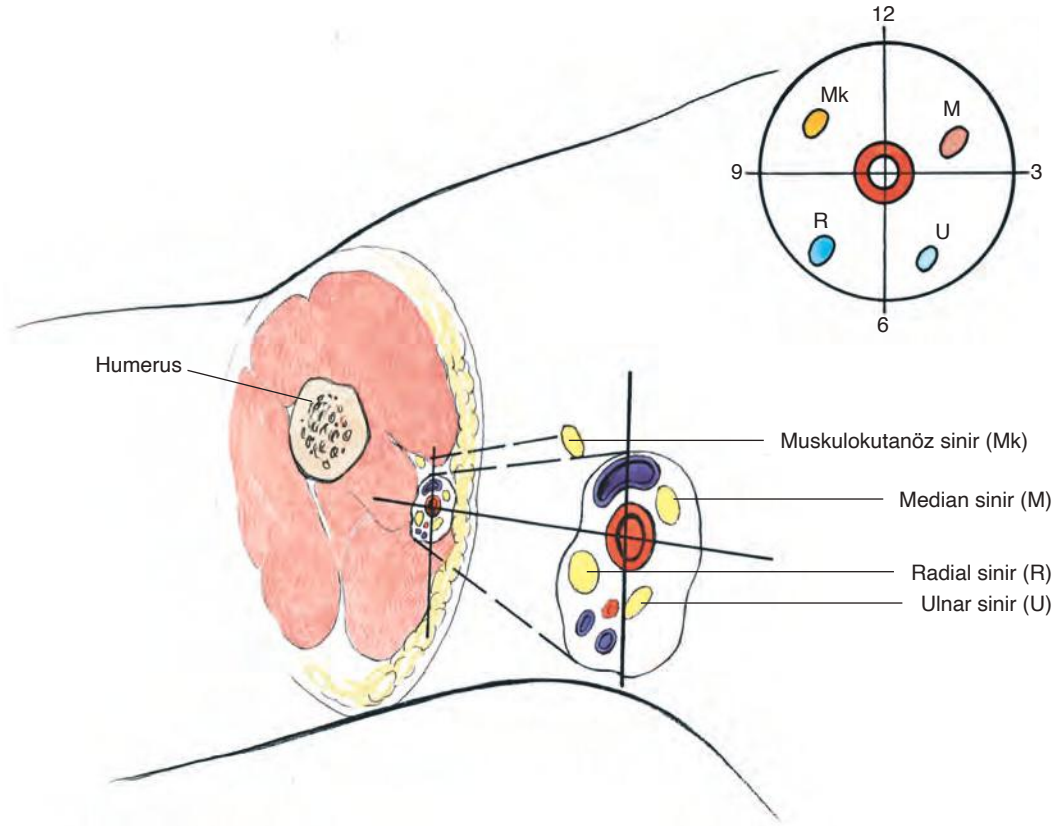
Klorprokain, hızlı başlangıç ve kısa etki süresi ile karakterizedir. Başlıca kullanım alanı; acil sezaryen doğum veya



Şekil 7.7 İnterskalen blok uygulamasında lateral dekübit pozisyon (posterior yaklaşım)



Şekil 7.8 İnterskalen blok ve lateral dekübit pozisyon anatomisi.



Şekil 11.2 Aksiller brakiyal pleksus bloğu: Distal aksillanın fonksiyonel kadrant anatomisi.

aksiller brakiyal pleksus bloğunun süresini uzatmak ve genel postoperatif analjeziyi iyileştirmek için potansiyel bir yardımcı olarak incelenmiştir ve umut verici sonuçlar göstermiştir.

Postoperatif analjezi veya kronik ağrı sendromları için kullanılan sürekli kateter tekniklerinde, %0.1 bupivakain veya %0.2 ropivakain ve bu ilaçların daha düşük konsantrasyonları da kullanılabilir.

OLASI PROBLEMLER

Aksiller brakiyal pleksus bloğu ile ilgili sorunlar, bu bloğun nöraksiyal yapılardan ve akciğerden uzak olması ve bu seviyede aksiller arterin sıkıştırılabilirliği nedeniyle nadirdir. Nadir görülen bir komplikasyon da sistemik toksisitedir. Bu, sabit bir iğne yerine birden fazla enjeksiyon kullanılarak en aza indirilebilir. Büyük hacimli LA'ları enjekte etmek için tek bir sabit iğne kullanılması, birden fazla bölgeye enjekte edilen daha küçük hacimli LA kullanımına kıyasla sistemik toksisite potansiyelini artırır. Aksiller brakiyal pleksus bloğunun bir diğer potansiyel sorunu, postoperatif nöropati gelişimi olabilir. Ancak, üst ekstremité cerrahisi sonrası ortaya çıkan tüm nöropati vakalarının nedeni olarak aksiller brakiyal pleksus bloğunu görmek doğru değildir. Gerçek insidansı ve bu durumun nedenlerini anlamak için, nöropati araştırılmalı mantıklı ve sistematik bir yaklaşım izlenmelidir. Bu, brakiyal pleksus bloğu ve üst ekstremité cerrahisi sonrası

gelişen nöropatinin ayırıcı tanısını yapmaya yardımcı olacaktır.

ULTRASONOGRAFİ EŞLİĞİNDE TEKNİK

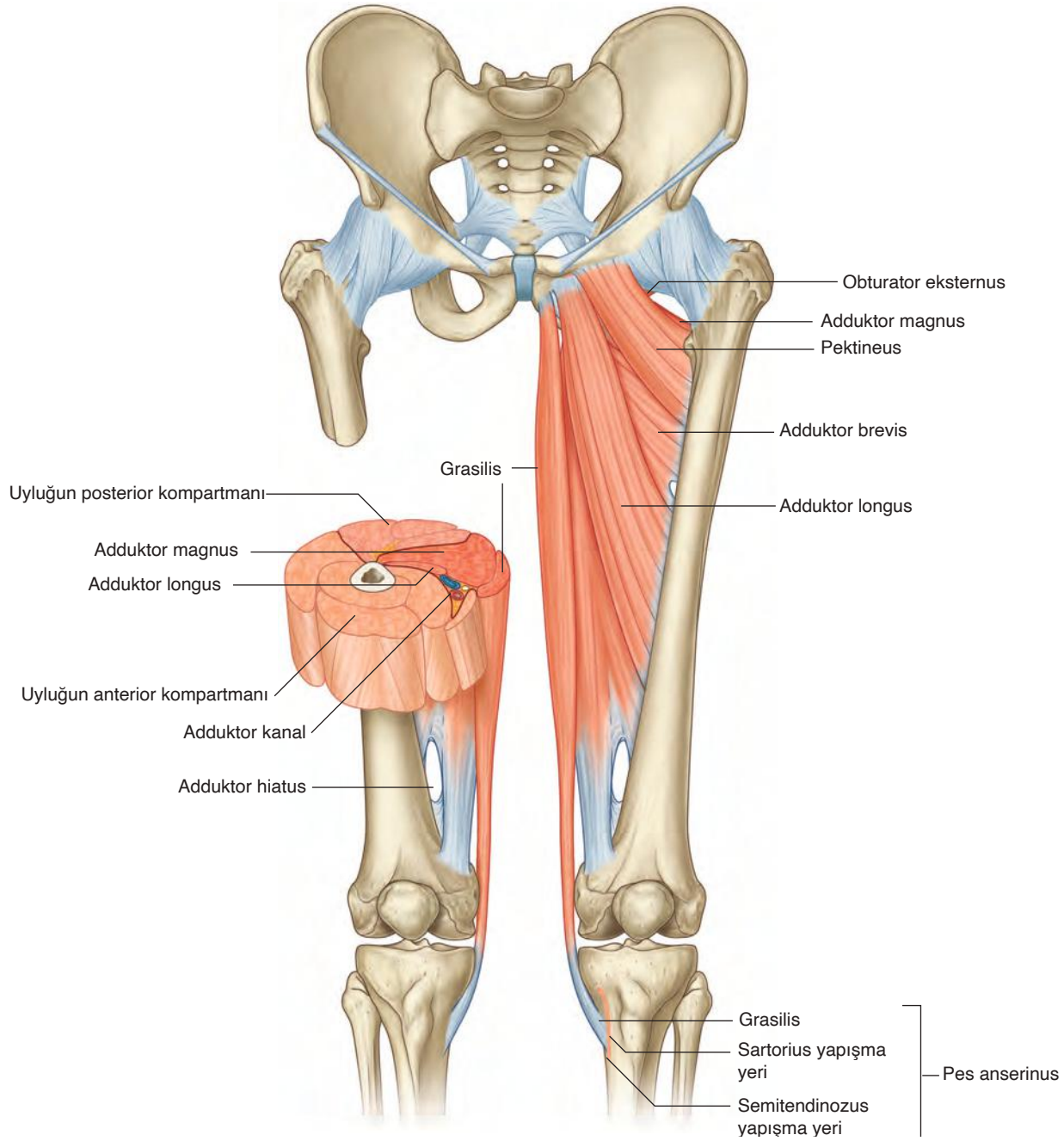
SONOANATOMİ

Aksiller arter ve hedef sinirler, proksimal kolun anteromedial yüzeyindeki cilt yüzeyinden 1-3 cm derinliktedir. Median sinir, yüzeysel ve arterin lateralinde bulunur. Ulnar sinir, yüzeysel ve arterin medialindedir. Radial sinir arterin posteriorunda ve lateralinde veya medialinde bulunur.

Ultrason ile median, ulnar ve radial sinirler yuvarlak, hiperekoik yapılar olarak veya petek görünümünde görülebilir. Muskulokutanöz sinir genellikle ultrasonda parlak hiperekoik sınırı olan hipoeoik, yassı oval bir görünümündedir.

ENDİKASYONLAR

- Orta koldan dirseğe kadar olan cerrahi işlemler (brakio bazilik fistül ve dirsek fiksasyonu).
- El ve bilek cerrahisi.



Şekil 15.7 Uyluğun medial kompartman kasları. Anterior görünüm. (Drake RL, Vogl AW, Mitchell AWM. *Gray's Anatomy for Students*. 4th ed. Philadelphia: Elsevier; 2020.)

bölgesindeki cildi, ayak bileğinin lateral tarafı, ayak ve küçük parmak üzerindeki deriyi, ayak tabanı ve parmaklardaki deriyi innerve eder. Common fibular sinir, uyluğun arka bölümündeki biceps femoris kasının kısa başını, bacağın ön ve lateral bölümlerdeki tüm kasları, ayak dorsal yüzeyindeki ekstensör dijitorum brevis'i, ayağın tabanındaki ilk iki dorsal interossei kasını ve bacak ve ayak bileğinin lateral yüzeyindeki cildi ve ayağın ve parmakların dorsal yüzeyindeki cildi innerve eder.

AYAK BİLEĞİ EKLEMİ İNNERVASYONU

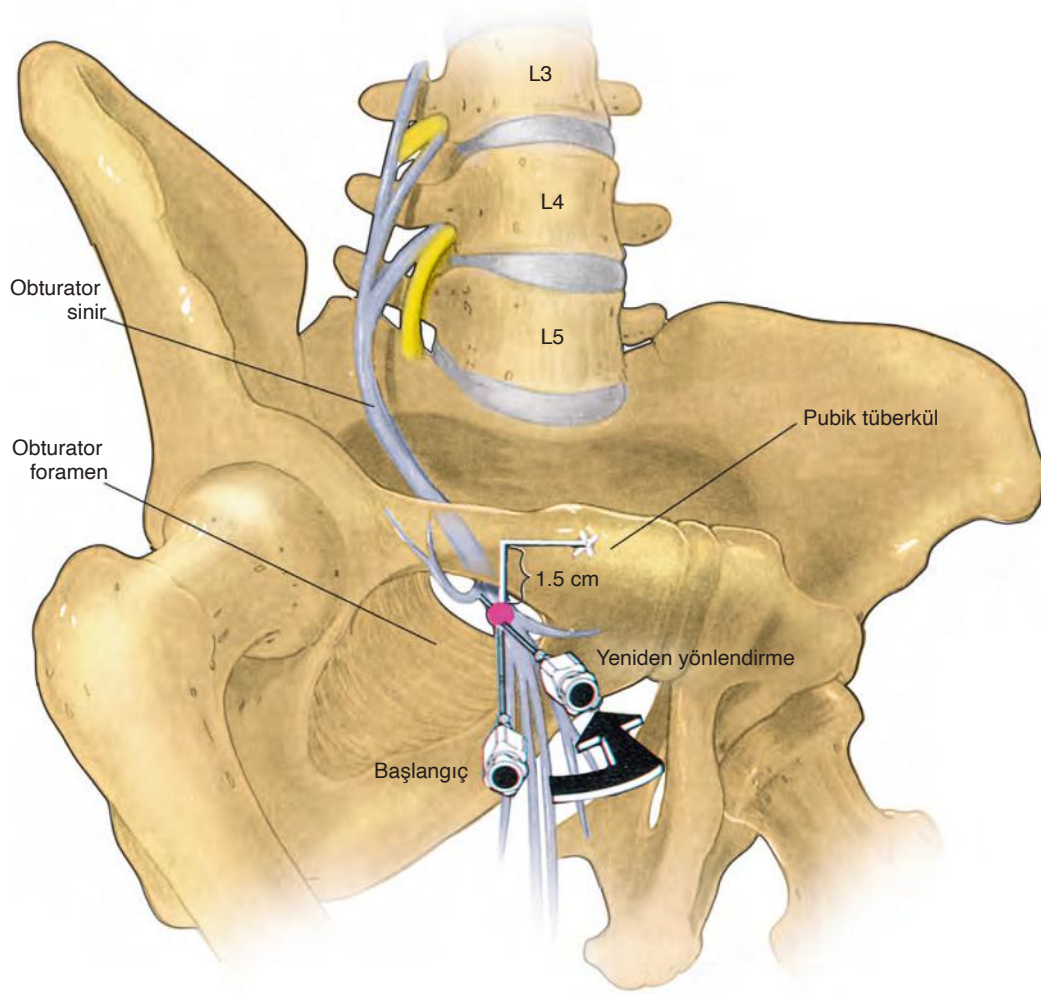
Ayak bileği eklemine innervasyonu çeşitli sinirleri içerir. Derin fibular, safen, sural ve tibial (veya medial ve lateral plantar sinirler) sinirlerin dalları ve bazen superfisyal

fibular sinirin bir dalı, bu kompleks eklemine innervasyonuna katkıda bulunur.

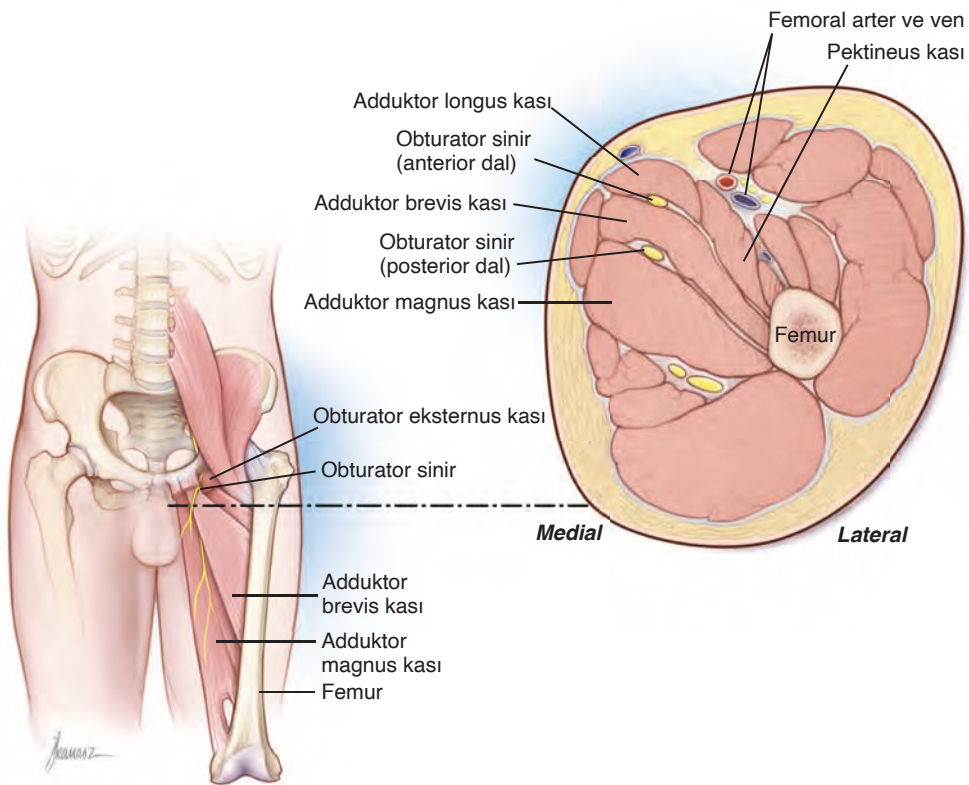
KLİNİK KORELASYONLAR

SİYATİK BLOK

Alt ekstremitte cerrahilerinin çok azı tek başına siyatik blok kullanılarak gerçekleştirilebildiğinden, genellikle femoral, obturator veya lateral femoral kutanöz bloklarla kombine edilir. Ayrıca, bu bloğun lomber pleksus bloğu ile birleştirilmesi, tüm alt ekstremitte işlemleri için gerekli anesteziyi sağlar. Siyatik blok için yaygın olarak kullanılan enjeksiyon yaklaşımları subgluteal ve femur ortasıdır.



Şekil 22.2 Obturator sinir bloğu: teknik.



Şekil 22.3 Obturator anatomi.

Bununla birlikte, DSB, diğer cerrahi yaklaşımlarla yapılan total diz artroplasti operasyonlarında etkili olmayabilir. Benzer şekilde, insizyonun her zaman medial parapatellar olmadığı diz debridman cerrahilerinde veya revizyon total diz artroplasti cerrahilerinde tam analjezi sağlayabilir.

FARMAKOLOJİK SEÇİM

Uzun etkili lokal anestetikler (bupivakain, levobupivakain veya ropivakain), ropivakain için %0.2, bupivakain veya levobupivakain için ise %0.125 konsantrasyonları kullanılmaktadır. DSB'yi tanımlayan araştırmacılar, total diz artroplasti cerrahilerinde postoperatif ağrı oluşturan tüm yapıların innervasyonunu kapsayacak şekilde, toplamda 20-40 mL lokal anestetik solüsyon kullanmışlardır; bunun 10 - 20 mL'si femoral üçgen bloğu için ve 10 -20 mL'si ise distal adduktor kanal bloğu için uygulanmıştır. DSB'de kullanılacak lokal anestetiklerin tam hacim ve konsantrasyonu henüz kesin olarak belirlenmemiştir. Optimum doz ve hacmi belirlemek için daha fazla randomize kontrollü çalışmaya ihtiyaç vardır. Lokal anestetiklere adjuvan eklenmesi, bloğun süresini uzatabilir ve kalitesini artırabilir; ancak bu konuda spesifik kanıtlar yapılacak yeni araştırmalarla sağlanacaktır.

Anatomi. Adduktor kanal (Hunter kanalı/subsartoryal kanal), uyluk bölgesinde yer alan dar ve konik bir tüneldir. Yaklaşık 15 cm uzunluğunda olup, femoral üçgenin apeksinden başlayarak adduktor magnus kasındaki tendinöz bir açıklık olan adduktor hiatusa kadar uzanır. Bu kanal, ön uyluktan arka bacağa geçiş yapan yapılar için bir geçit işlevi görür.

Adduktor kanal, enine kesitte üçgen şeklindedir ve proksimal kısımda anterolateralinde vastus medialis kası, posteromedialinde ise proksimalinde adduktor longus

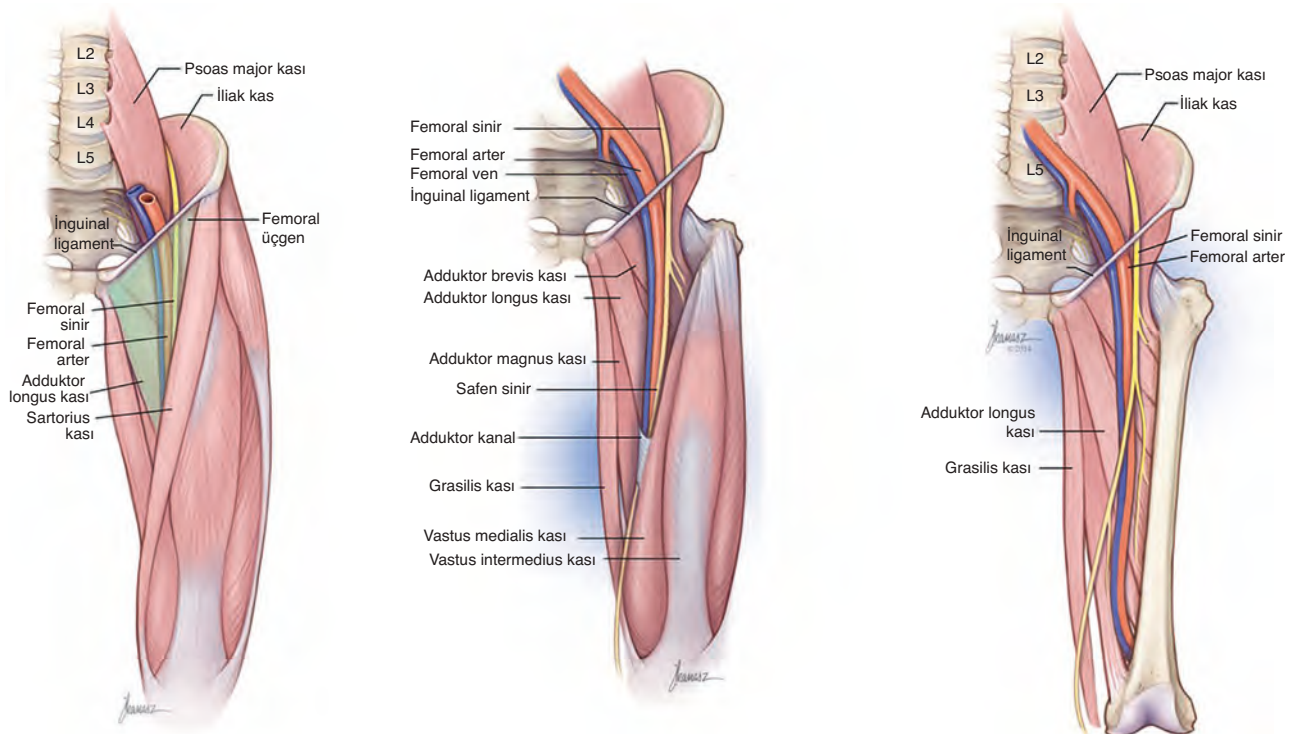
kası distal kısımda ise adduktor magnus kası bulunur. Vastoadduktor membran, ön ve arka duvarlarını birleştiren, güçlü ve fibröz bir yapıdır. Adduktor kanalın tavanını cilt, subkutan doku, sartorius kası ve vastoadduktor membran oluşturur (Şekil 27.1).

Sartorius kası, femoral üçgen bloğu ve adduktor kanal bloğu için yaygın bir referans noktasıdır. Bu nedenle, sartorius kasının altındaki bu bölgeler, subsartoryal alan olarak da adlandırılır. Bu bağlamda, femoral üçgen bloğu ve adduktor kanal bloğu, subsartoryal blokların birer varyantı olarak kabul edilebilir. Ancak, bu subsartoryal bölgelerdeki rejyonal blok etkileri, nörovasküler anatomideki değişiklikler nedeniyle birbirinden farklılık gösterir.

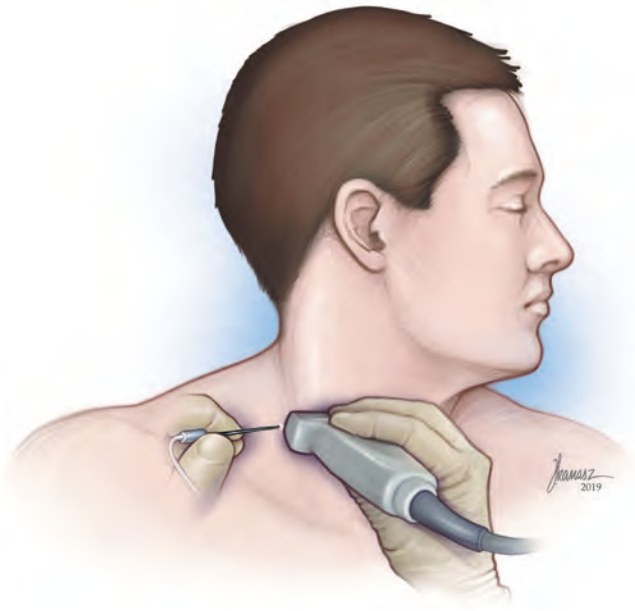
Subsartoryal plexus, bu bölgede yer alır ve sartorius kası ile vastoadduktor membran arasında bulunur. Bu plexus; safen sinirin infrapatellar dalı, obturator sinirin anterior dalı, medial femoral kutanöz sinir ve vastus medialis sinirinden oluşur. Subsartoryal plexus, diz ekleminin antero-medial kısmındaki cildin, retinakulumun, kollateral ligamentlerin ve diz eklem kapsülünün innervasyonunu sağlar (Şekil 27.2).

Adduktor kanal superior, anterior ve inferior olmak üzere üç foramen içerir. Femoral damarlar ve safen sinir, adduktor kanala superior foramenden girer. Safen siniri ve desendan geniküler damarlar, kanalın distal üçte birindeki bölümde vastoadduktor membranı delerek anterior foramen aracılığıyla adduktor kanaldan ayrılırlar. Son olarak femoral damarlar adduktor hiatus olarak da adlandırılan inferior foramen aracılığıyla kanaldan çıkarlar. Femoral damarlar kanaldan çıktıktan sonra popliteal arter ve ven olarak devam eder.

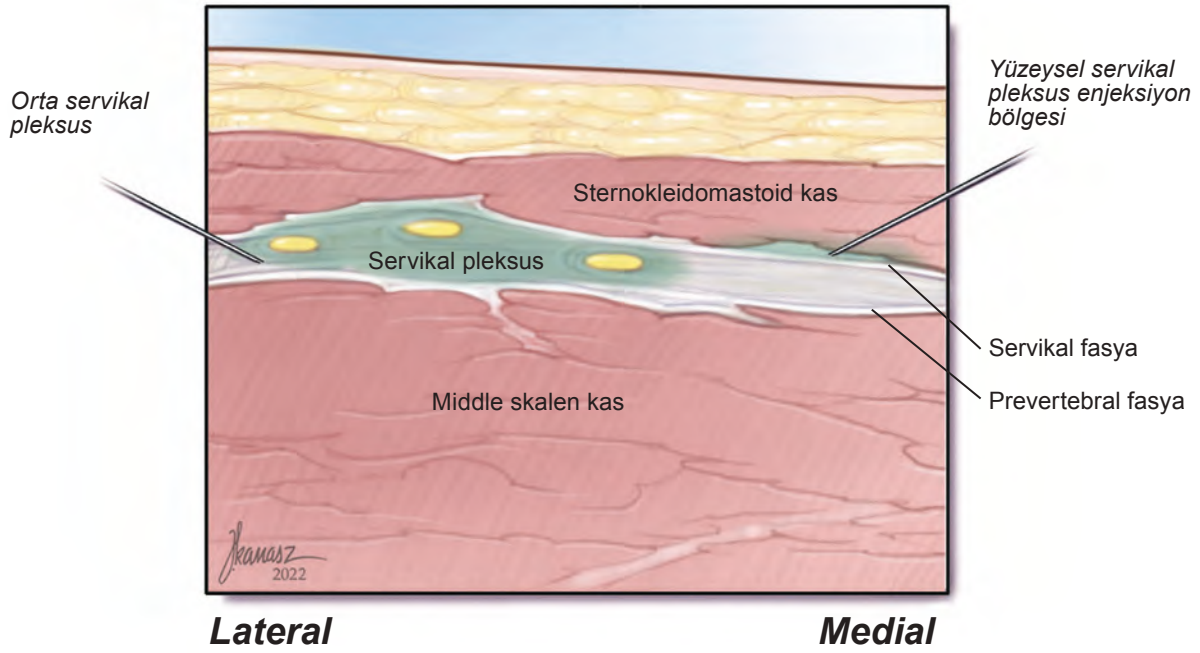
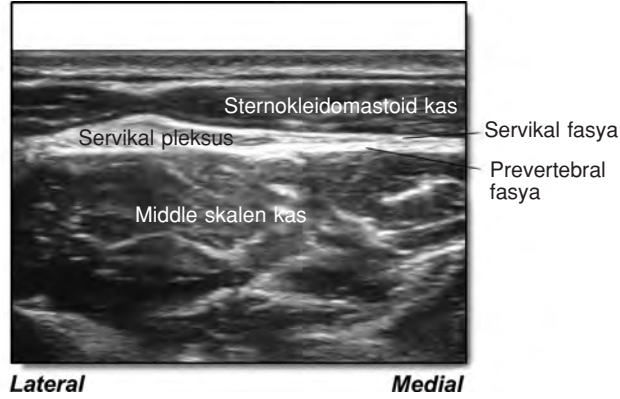
Pozisyon: DSB uygulanırken hastaya supin pozisyon verilir. Medial uyluğa erişim sağlamak için uyluk abduksiyon ve dış rotasyonda iken blok gerçekleştirilir.



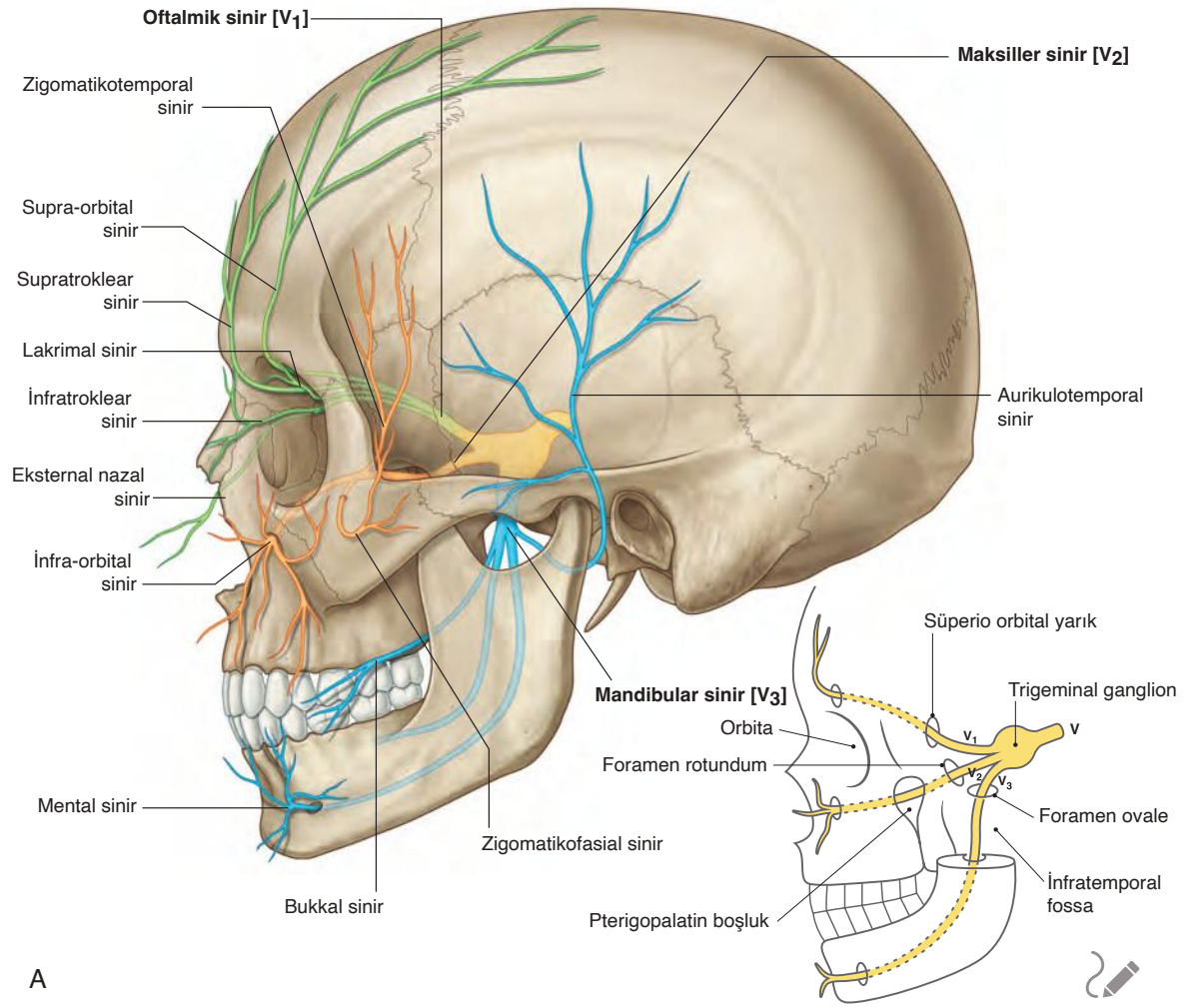
Şekil 27.1 Alt ekstremite anatomisi.



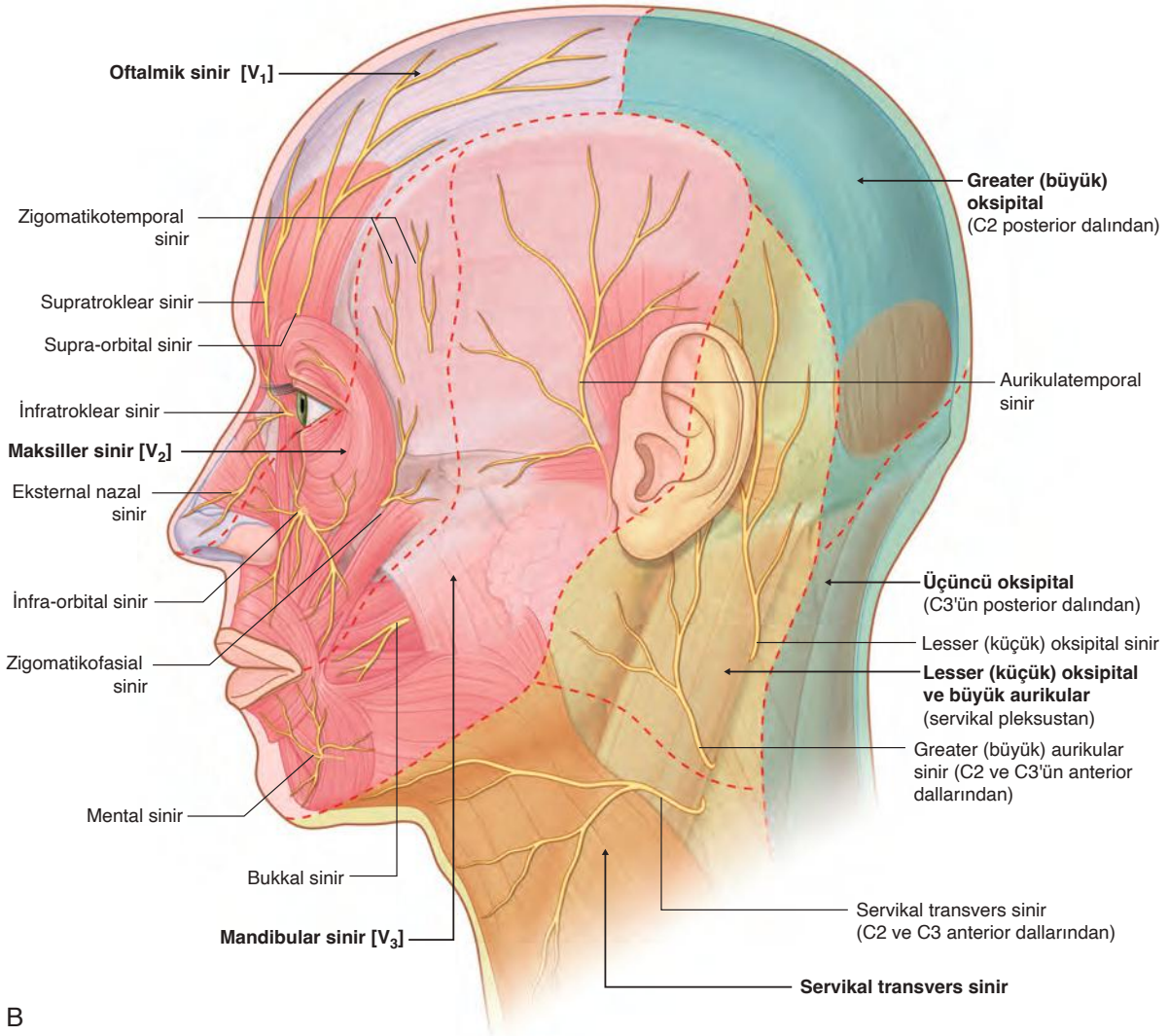
Şekil 30.3 Sağ taraflı servikal pleksus bloğu uygulamak için tercih edilen tekniği gösteren, hastanın uygun pozisyonlandırılması.



Şekil 30.4 (A) Gerçek bir ultrason görüntüsü ve **(B)** çizimle gösterilen örneğin karşılaştırılması.

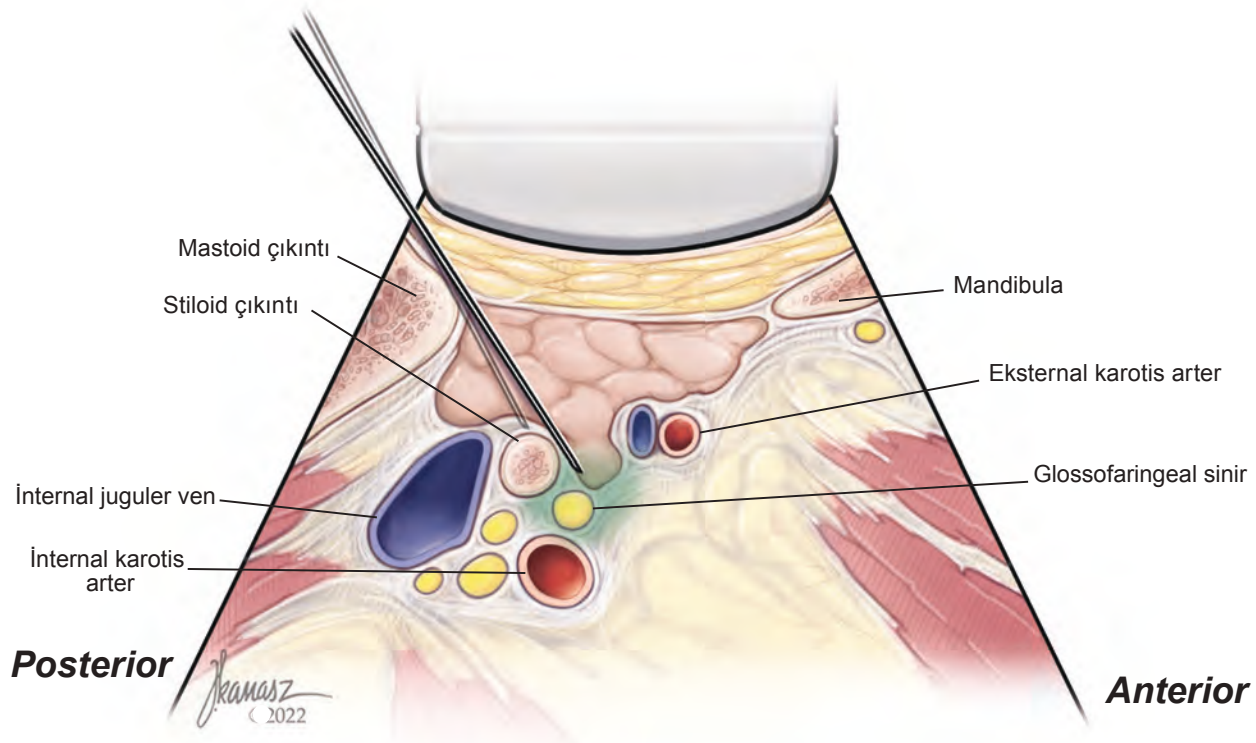


A



B

Şekil 33.3 Yüzün innervasyonu. (A) Lateral görünüm. (B) Trigeminal sinirin dalları. (Drake RL, Vogl AW, Mitchell AWM. *Gray's Anatomy for Students*, 5th ed. Philadelphia: Elsevier; 2023.)

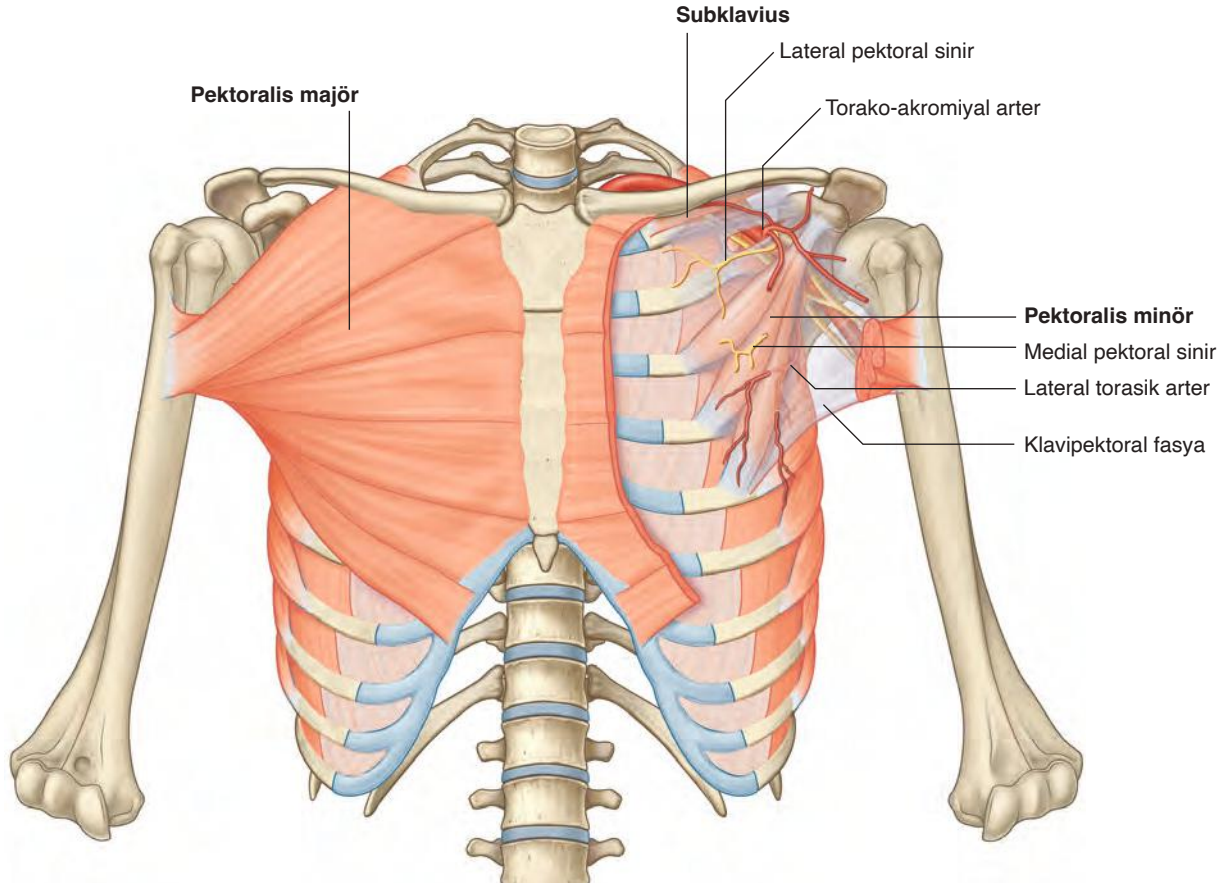


Şekil 34.2 Glossofaringeal siniri bloke etmek için in-plane teknik ile stiloid çıkıntıdan ilerleyerek çıkıntının arkasına ulaşıldığına dikkat edin.

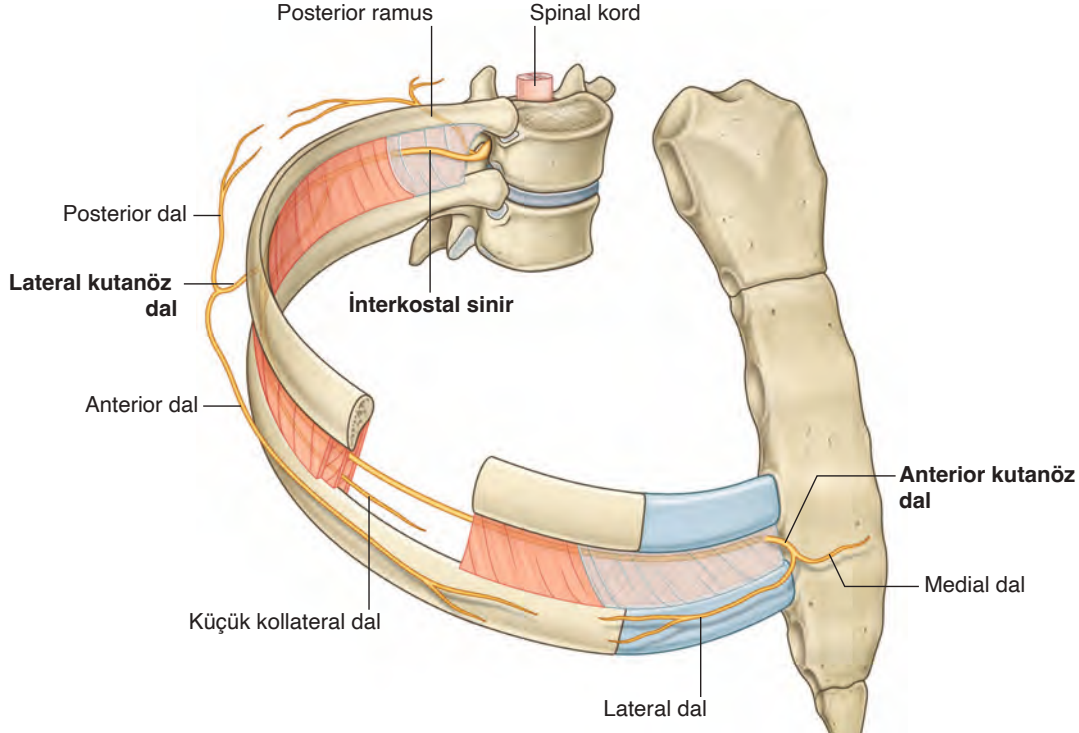
Önerilen Kaynaklar

Azman J, Pintaric TS, Cvetko E, Vlassakov K. Ultrasound-guided glossopharyngeal nerve block, a cadaver and a volunteer son-oanatomy study. *Reg Anesth Pain Med.* 2017;42:252–258.

Liu Q, Zhong Q, Tang G, He G. Ultrasound-guided glossopharyngeal nerve block via the styloid process for glossopharyngeal neuralgia: a retrospective study. *J Pain Res.* 2019;12:2503–2510.



Şekil 37.1 Pektoral bölge kasları ve fasyaları. (Drake RL, Vogl AW, Mitchell AWM. *Gray's Anatomy for Students*, 5th ed. Philadelphia: Elsevier; 2023.)

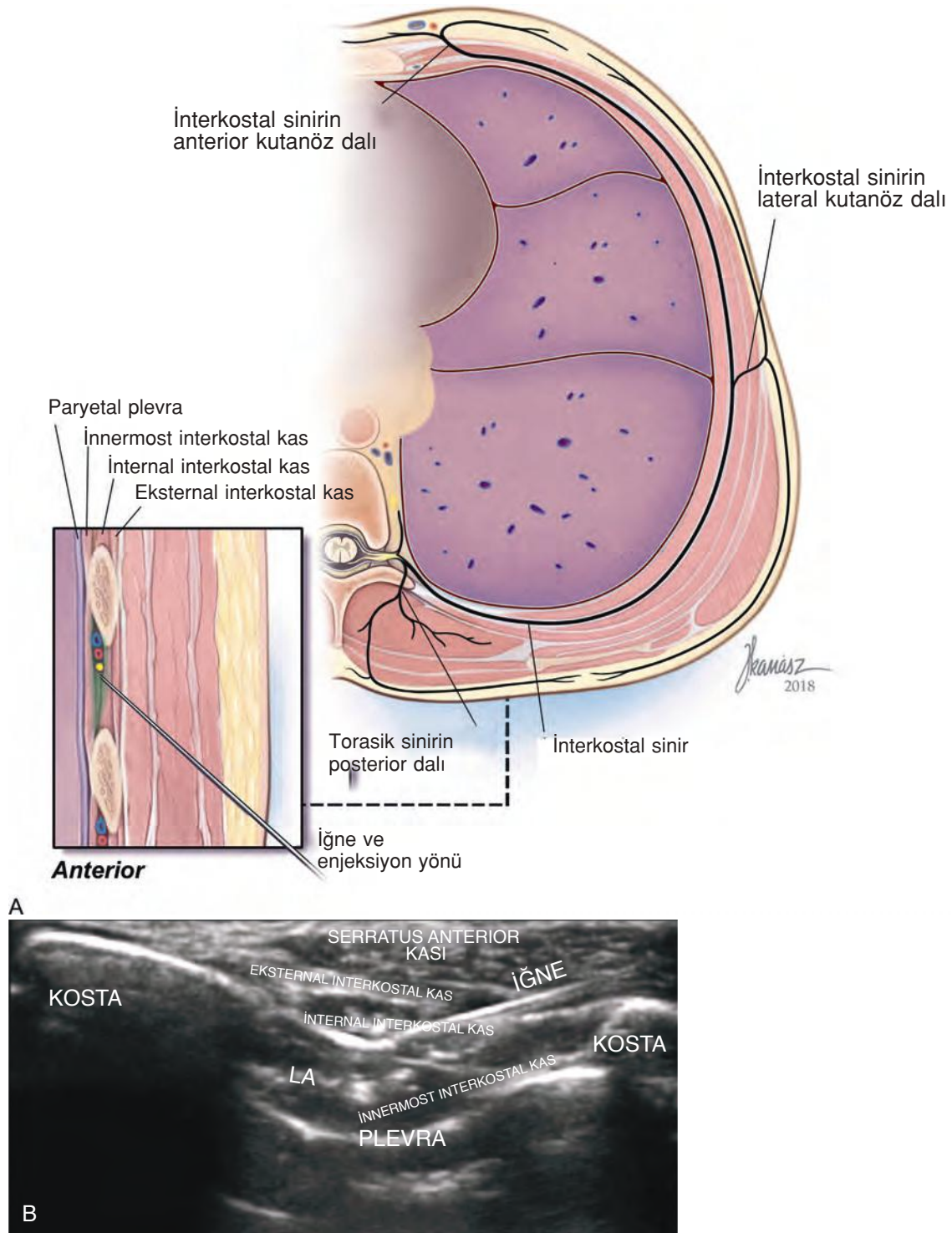


Şekil 37.2 İnterkostal sinirler. (Drake RL, Vogl AW, Mitchell AWM. *Gray's Anatomy for Students*, 5th ed. Philadelphia: Elsevier; 2023.)

EREKTÖR SPİNA PLAN BLOĞU

Erektör spina plan bloğu genellikle akut ve kronik torako-abdominal ağrı tedavisi için kullanılır. Bu blok, her bir vertebranın transvers çıkıntısının arka yüzüyle erektör spina kasının ön yüzü arasında yer alan erektör spina

planını hedef alır (Şekil 37.7). Temel olarak enjeksiyon, erektör spina kasının altına, transvers çıkıntının üstüne yapılır. Uygulanan lokal anestetik solüsyonu kraniyal ve kaudal yönde yayılır. Birden fazla vertebral seviyede etkili olur ve pek iyi tanımlanmamış bir süreçle de paravertebral alana ulaşır.



Şekil 40.2 (A) İğnenin yerleşimi ve enjeksiyon yeri internal interkostal ve innermost interkostal kaslar arasındadır. (B) İnterkostal bloğun ultrason görüntüsü iğnenin konumunu ve internal interkostal ve innermost interkostal kaslar arasındaki lokal anestezi dağılımını gösterir.

TEKNİK

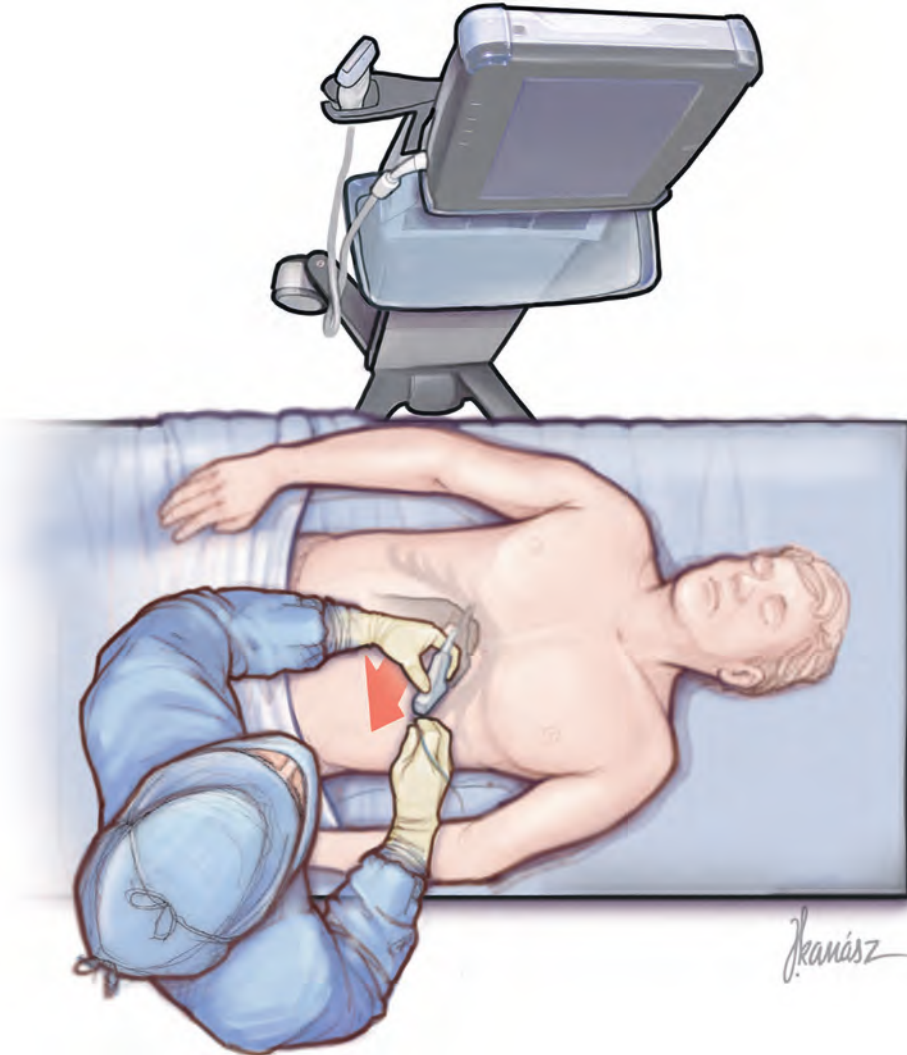
Lineer ultrason probu, ön abdominal duvar üzerine, kostal kenarın hemen altına ve ona paralel olacak şekilde yerleştirilir. Rektus abdominis kası medial olarak tanımlanacak ve ardından transversus abdominis kası da tanımlanana kadar prob lateral olarak hareket ettirilecektir. Ultrason probunun daha fazla lateral hareketi, sonografik anatominin daha fazla doğrulanmasını sağlamak için lateral karın duvarı kaslarını (eksternal ve internal oblikler ve transvers abdominis kasları) gösterecektir. İn-plane yaklaşım kullanılarak, iğne posterolateral pozisyonundan girecek şekilde ve ucu rektus abdominis ve transvers abdominis kasları arasındaki fasyal düzlemde olana kadar anteromedial olarak ilerletilecektir. Yazar genellikle bilateral bloğun her iki tarafına 20 mL %0,5 ropivakain enjekte eder (Şekil 48.2–48.4).

ENDİKASYONLAR

- Umblikus üstü prosedürlerde kullanılır.
- Orta hat umblikus üstü prosedürlerde epidural analjezi yerine bilateral sürekli subkostal TAP kullanılabilir.

ÖNEMLİ NOKTALAR

- İşlemi sağ tarafta gerçekleştirirken, özellikle hepatomegali veya zayıf hastalarda karaciğere zarar vermemeye dikkat edilmelidir.
- Tek atış tekniği için yazar 22 gauge iğneler kullanmayı tercih eder; ancak sürekli kateter tekniğinde yazar kateteri 17 ila 18 gauge Tuohy iğnesi aracılığıyla yerleştirir.



Şekil 48.2 Hasta ve ultrasonun pozisyonu. Prob pozisyonunun kostal kenara paralel ve hemen aşağıda olduğunu unutmayın. Probu lateral olarak hareket ettirmek (kırmızı ok) rektus abdominis ve transvers abdominis kaslarını görselleştirecektir.

etkin bir şekilde yapabilmesi için, yanında iyi eğitilmiş bir personelin bulunması şarttır. Şekil 51.2'de gösterildiği gibi, yardımcı personel, hastanın bacaklarını karna doğru ve çenesini de göğse doğru fleksiyona getirmesine yardımcı olabilir. Bu, en kolay şekilde, yardımcı personelin bir koluyla hastanın başını göğse doğru çekmesi, diğer kolunu da hastanın dizlerinin arkasına yerleştirmesi ve hastayı desteklemesiyle sağlanabilir. Bu işlemler ayrıca, hastanın rahat ancak koopere olmasını sağlayacak uygun miktarda sedasyon kullanımıyla da kolaylaştırılabilir.

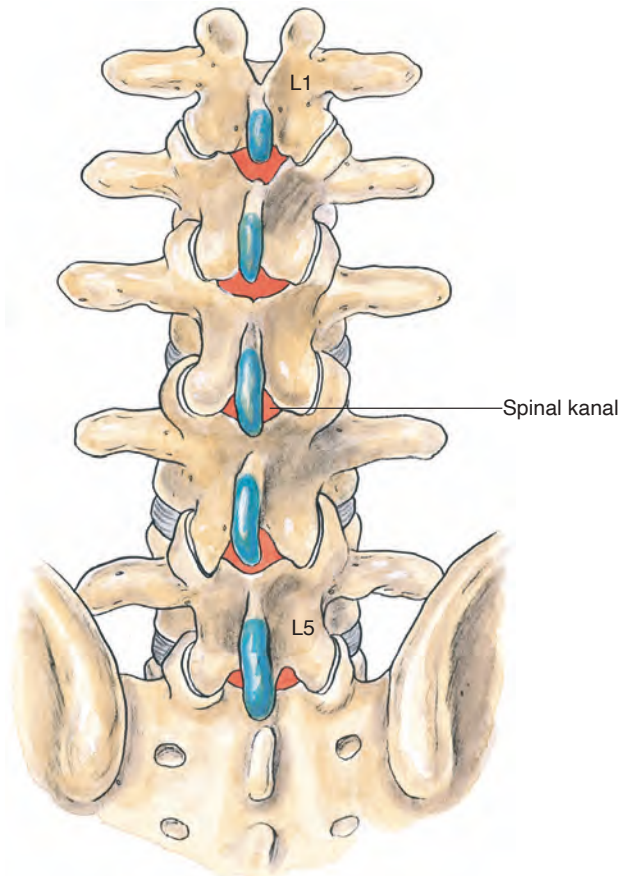
Bazı hastalarda, özellikle orta hattı belirlemenin daha zor olduğu obez veya skolyozlu hastalarda oturur pozisyon, orta hattın bulunmasını kolaylaştırabilir. Şekil 51.3A'da gösterildiği gibi, hastanın bacakları ameliyat masasının kenarına yerleştirilmiş ve ayakları bir tabure ile desteklenmiş şekilde rahat bir oturur pozisyon alması gerekmektedir. Hastanın kucığına bir yastık yerleştirilmeli ve kolları, fleksiyondaki alt ekstremitelere dayanmış şekilde yastığı kavramalıdır. Yardımcı personel, hastanın hemen önünde konumlanmalı, omuzları desteklemeli ve vertebral orta hattın vertikal pozisyonunda kalmasını sağlarken hastanın lomber lordozunun minimum olmasını sağlamalıdır (Bkz. Şekil 51.3B).

Bazen, spinal anestezi uygulamasından önce hastayı prone jackknife pozisyonuna almak daha efektif olabilir (bkz. Şekil 51.4). Bu teknik için yardımcı personel, lateral

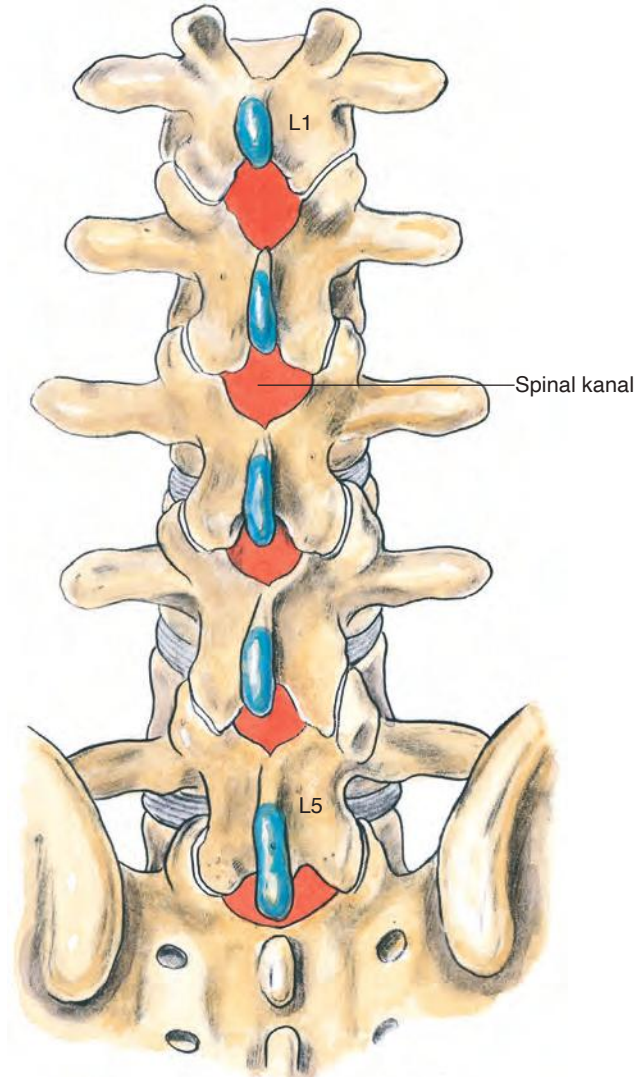
dekübit ve oturur pozisyonunda olduğu kadar kritik değildir. Ancak, ameliyathane odasını süre açısından en verimli şekilde kullanmak için, anestezi spinal anestezi ekipmanlarını ve ilaçlarını hazırlarken, yardımcı personelin hastayı prone jackknife pozisyonuna getirmesi yararlı olabilir.

Her üç pozisyonda da amaç, hastayı orta hattın kolayca belirlenebileceği şekilde konumlandırmak ve lomber lordozu azaltmaktır. Şekil 51.5, hastanın lomber lordozunun kötü pozisyonlama nedeniyle etkili bir şekilde azaltılamadığında lomber anatomisinin nasıl görüldüğünü göstermektedir. Şekilde gösterildiği gibi, intralaminar aralık küçük olup, orta hattın bir iğne ile girilmesi zordur. Buna karşın, Şekil 51.6, etkili pozisyonlamanın intralaminar aralığı nasıl açarak subaraknoid ponksiyon için kolay erişim sağladığını göstermektedir.

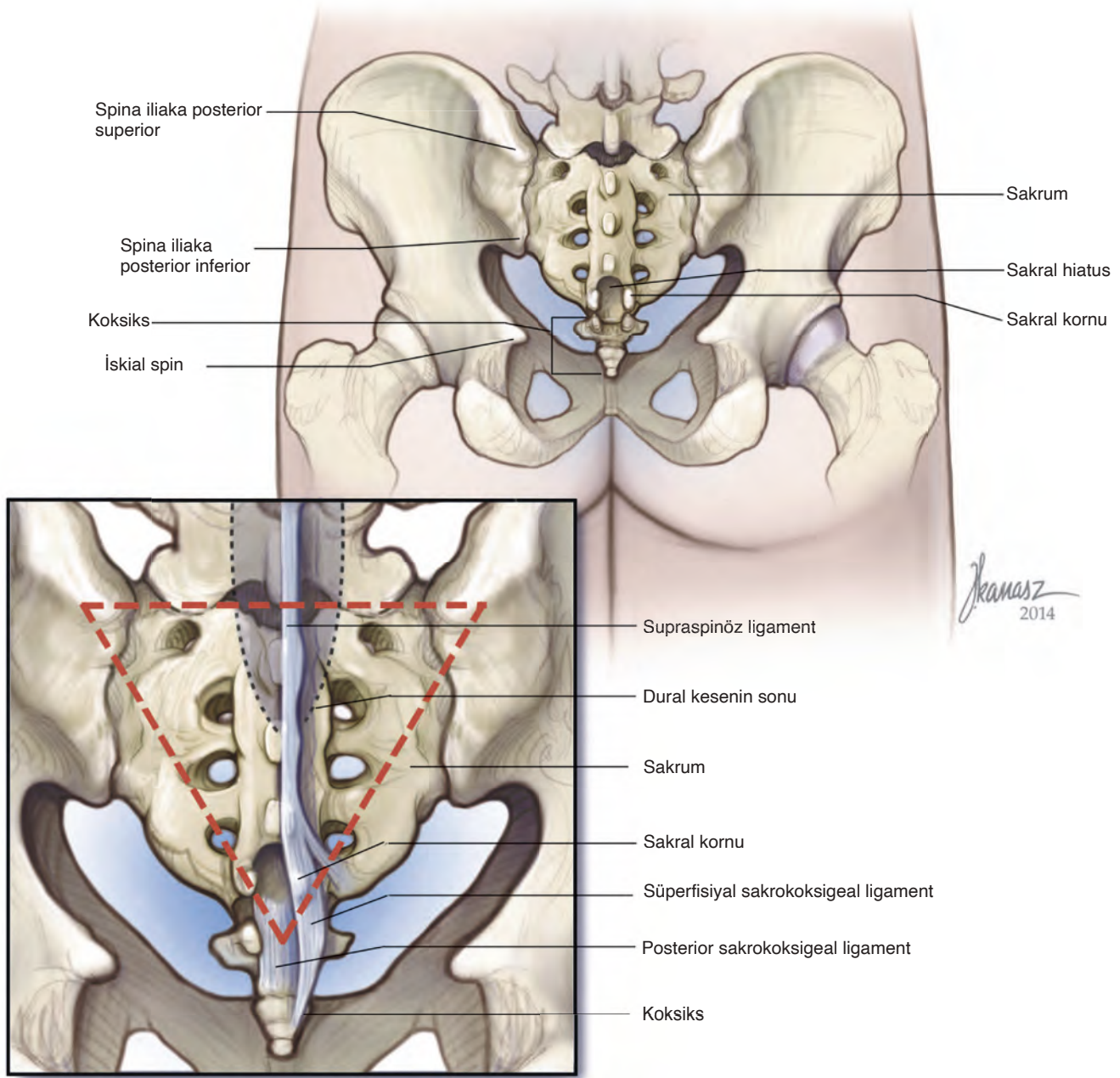
İğne Ponksiyonu. Spinal anestezi düşünüldüğünde, verilmesi gereken ilk kararlardan biri hangi tip iğnenin kullanılacağıdır. Spinal iğnelerin birçok adı olmasına rağmen, bunlar iki ana kategoriye ayrılır: durayı keskin bir şekilde delenler ve dural lifleri koni biçimli bir uçla yayarak ayıranlar. İlk kategori, geleneksel tek kullanımlık spinal iğne olan Quincke-Babcock iğnesini içerirken; ikinci kategori, Greene, Whitacre ve Sprotte iğnelerini kapsar. Eğer sürekli spinal anestezi tekniği tercih edilirse, Tuohy veya ince duvarlı, kıvrık uçlu başka bir iğnenin kullanılması, kateterin



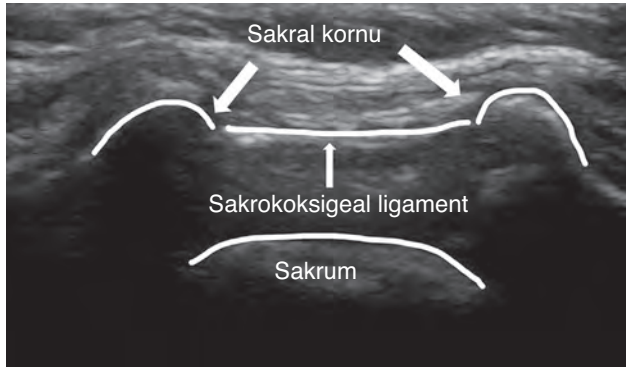
Şekil 51.5 Spinal anestezi: Lomber vertebra. Lomber lordoz mevcut çünkü pozisyonlama yetersiz.



Şekil 51.6 Spinal anestezi: lomber vertebra. İdeal pozisyonlama ile lomber lordoz düzeltilmiştir.



Şekil 55.1 Kaudal boşluğun yüzey anatomisi; spina iliaka posterior superior ve sakral hiatus



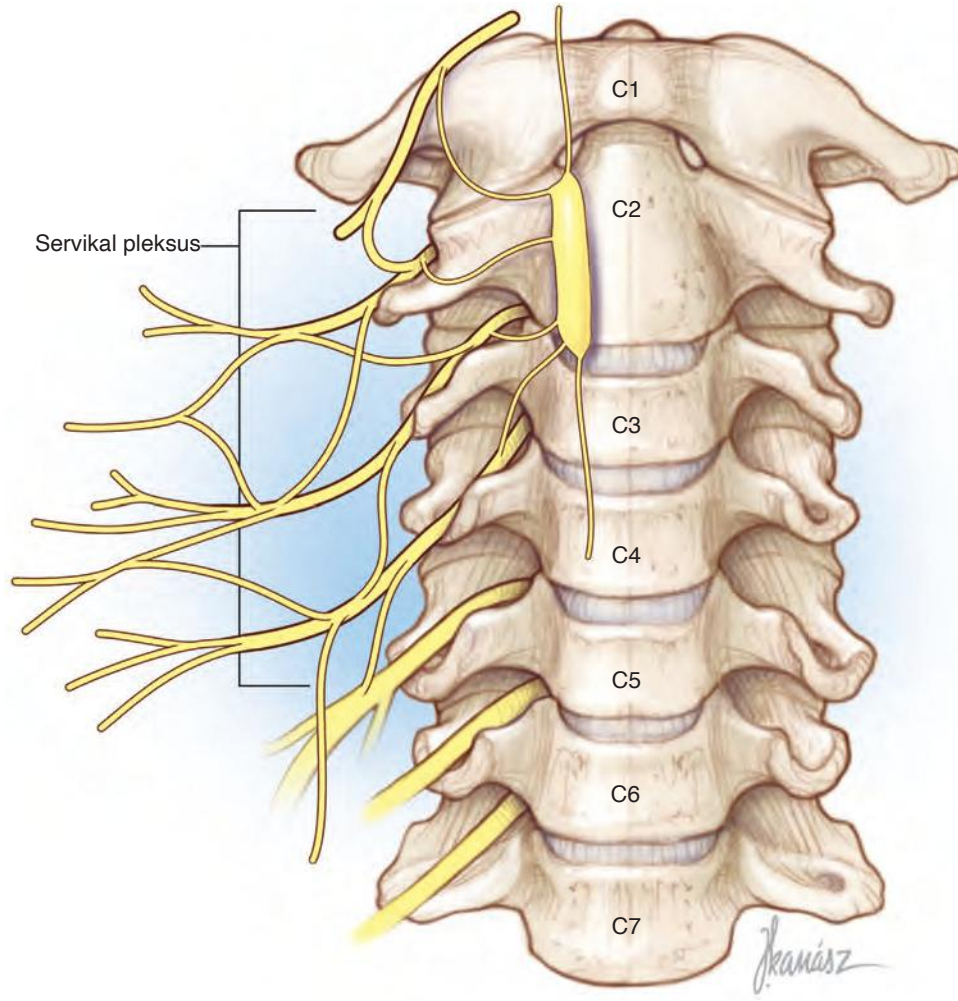
Şekil 55.2 Çocuklarda kaudal blok anatomisinin ultrasonografik görüntüsü .

Ultrason. Bu yöntem, yerleştirme için radyasyonsuz bir yöntem sunar. Metal stile hızlı ve kolay bir şekilde görüntülenebilir ve eş zamanlı ultrason rehberliğinde kaudalden sefale doğru izlenebilir.

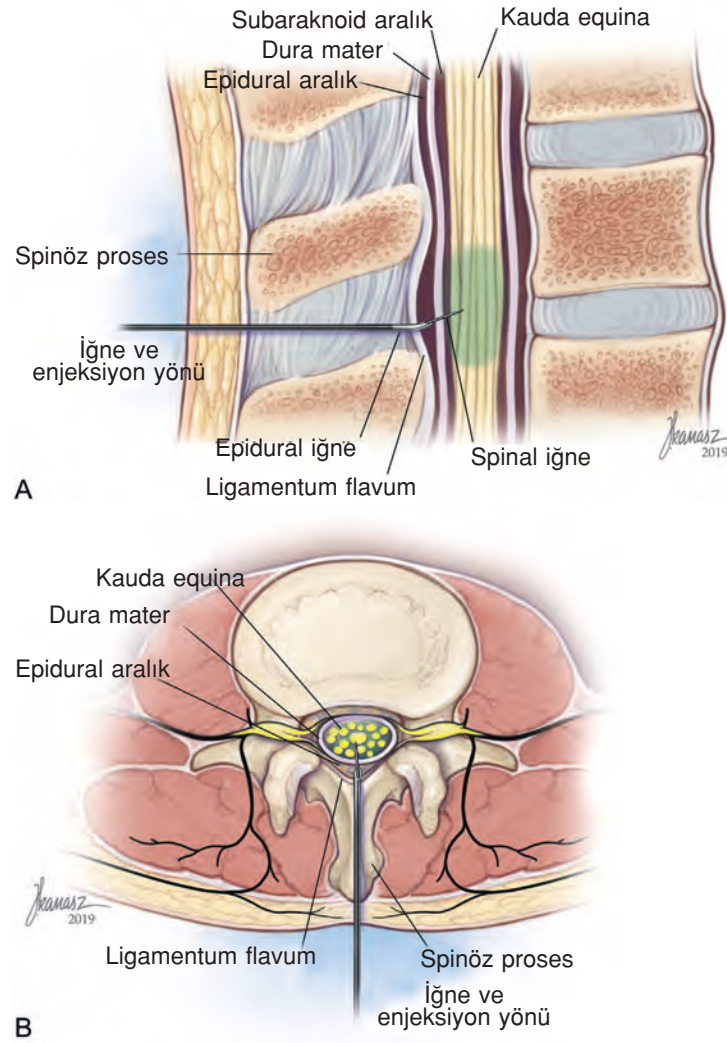
Epidurogram veya Floroskopi. Kateter, önceden belirlenmiş işaretli vertebra seviyesine ilerletildikten sonra, epidurogram veya floroskopi, kateter ucunun yerini doğrulamak için kullanılabilir. Stileli bir kateter için, floroskopi, kateter ucunun istenen vertebra boşluğu seviyesine ulaştığını doğrulamada kullanılır, ancak intravasküler veya intratekal kateter yerleşimini dışlamaz. İopamidol enjekte edilir ve floroskopi kullanılarak görüntülenir. Orta çizgide karakteristik bir “kabarcıklı” model, uygun yerleştirmenin tanısal özelliğidir. Bu teknik, epidural boşluk yerleşimini doğrular, yanlış anatomik boşluğu dışlar ve ayrıca kontrast yayılımının kapsamını göstererek analjezik kapsamı tahmin eder.

TÜNEL OLUŞTURMA

Kaudal kateterler fekal materyal ile kontaminasyon riski altında olduğundan, kateterin cilt altına tünellenmesi



Şekil 57.2 C1 - C4 arası kutanöz innervasyon sağlayan yüzeyel servikal pleksus.



Şekil 60.1 Kombine spinal-epidural blok. Epidural iğne, standart teknikle epidural aralığa yerleştirilir. Uzun bir spinal iğne, epidural iğne içinden geçirilerek dura ponksiyonu gerçekleştirilir. (A) Sagittal görünüm. (B) Transvers görünüm.

OLASI PROBLEMLER

Obstetrik hastalarda nöraksiyal anestezinin yan etkileri ve komplikasyonları, gebe olmayan hastalarda gözlenenlere benzer. Nöraksiyal olarak uygulanan lokal anestezipler, sempatik blokaja neden olur. Bu blokaj, sezaryen anestezisi başlatıldığında geniş kapsamlıdır. Orta torasik dermatomlara kadar yayılan nöraksiyal anestezi, arteriyel vazodilasyon nedeniyle sistemik vasküler direncin önemli ölçüde azalmasına neden olur. Kardiyak debi artar, ancak kan basıncı düşer ve bazen bu düşüş ciddi olabilir. Uteroplantal perfüzyon otoregüle edilmez, bu nedenle perfüzyon doğrudan maternal kan basıncı ile ilişkilidir. Uteroplantal perfüzyondaki azalma, fetüse oksijen iletiminde düşüşe neden olur. Sağlıklı plasenta ve fetus için oksijen iletiminde önemli bir güvenlik marjı bulunsa da, bu marj bazı hastalarda (örneğin preeklampsi olan hastalarda) azalır. Maternal hipotansiyon, düşük yenidoğan Apgar skorları ve asidemi ile ilişkilidir. Bu nedenle, anestezi uzmanının nöraksiyal analjezi/anestezi sırasında maternal kan basıncını başlangıç seviyesine yakın tutması kritik önem taşır. Anestezi başladıktan sonra kan basıncı dikkatle izlenmelidir. Nöraksiyal anestezide başladıktan sonraki 15 dakika içinde nefes darlığı, mide bulantısı veya sadece “iyi hissetmeme” şikayetleri, aksi kanıtlanana kadar hipotansiyondan

kaynaklanır. Genellikle hipotansiyondan önce kalp atış hızında bir artış olur. Anestezi başlatıldığında hızla uygulanan intravenöz sıvı bolusu (Co-Load) ile birlikte profilaktik bir vazopresörün (örneğin, fenilefrin) uygulanması, kan basıncını korumak için en iyi yöntemdir. Hipotansiyon geliştiğinde, ek vazopresör bolus dozları ile tedavi edilmelidir.

Nöraksiyal analjezi/anestezinin diğer yan etkileri arasında kaşıntı (nöraksiyal opioid uygulamasından kaynaklanan), idrar retansiyonu ve titreme yer alır. Nöraksiyal analjezi uygulanan doğum hastalarının yaklaşık %15’inde düşük dereceli ateş görülür - mekanizma şu anda bilinmemektedir ancak muhtemelen enfeksiyöz olmayan enflamasyonla ilişkilidir.

Nöraksiyal analjezi/anestezi çeşitli nedenlerle başarısız olabilir. En belirgin neden, ilaçların hedeflenen alana enjekte edilmemesidir. İleri doğum eylemindeki hastalar, “sakral sparing” (sakral kaçınma) nedeniyle ağrıdan şikayet edebilir. Lomber epidural boşluğa enjekte edilen anestezi solüsyonu tercihen kaudal yerine sefale doğru dağılır. Bu nedenle, doğumun erken dönemlerinde oluşturulan alçak torasik duyuşal blok, doğumun erken dönemlerinde tatmin edici bir analjezi sağlayabilir, ancak doğum ilerledikçe ve sakral dermatom blokajı gerekli olduğunda, ani ağrılar ortaya çıkabilir. Büyük hacimde seyreltik lokal anestezi

BROWN REJYONAL ANESTEZİ ATLASI

7.
BASKI

EHAB FARAG, MD, FRCA, FASA
LORAN MOUNIR-SOLIMAN, MD

Rejyonal anestezi konusunda bilgi ve uzmanlığınızı artırmak için adım adım rehberlik.

Anestezi uzmanları, anestezi teknisyenleri ve ağrı yönetimi uzmanları için ideal bir klinik referans ve öğrenme aracı olan **Brown Rejyonal Anestezi Atlası'nın 7. Baskısı**, her hastaya optimal ve güvenli rejyonal anestezi uygulamanıza yardımcı olur. Kitap, her tekniği adım adım, basit ve kolay anlaşılır bir şekilde göstermekte, vücudun tüm bölgelerinde çok çeşitli sinir bloğu tekniklerinin uygulanması konusunda eşsiz bir rehberlik sunmaktadır.

- Anatomi, lokal anestezi farmakolojisi, geleneksel anatomik belirteçlere dayalı ve ultrason eşliğinde yapılan bloklar, pediatrik rejyonal anestezi ve kronik ağrı prosedürleri gibi **rejyonal anesteziyle ilgili temel konuların tümünü kapsamaktadır.**
- **Adım adım talimatlar, üstün görseller**, detaylı anatomik çizimler ve klinik fotoğraflarla desteklenmiştir.
- Rejyonal anestezi başarı için **gerekli olan anatomiyi 3 boyutlu bir kavrayışla** anlamanızı sağlayacak geniş bir görsel yelpazesi sunar: kesitsel anatomi, makroskopik ve yüzey anatomisi çizimleri ile güncellenmiş ultrason, BT ve MR görüntüleri.
- **14 yeni bölüm** ve tamamen güncellenmiş içerik sunmaktadır; perikapsular sinir grubu (PENG) bloğu, aksiller sinir bloğu, üst hava yolu bloklarında ultrason kullanımı, servikal omurga cerrahileri için servikal paraspinal arayüz plan blokları, omuz cerrahisi sonrası diyafragmatik fonksiyonu koruyan rejyonal bloklar ve daha fazlası bu baskıya eklenmiştir.



ISBN 978-625-6065-60-4



Orjinali "Brown's Atlas of Regional Anesthesia 7th Edition" olarak yayınlanan bu kitabın Türkçe çevirisi Elsevier sözleşmesi altında yayınlanmaktadır

