

Лоис Л. Бриди
Дон Диллман
Сюзан Х. Нурили

АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ в схемах и таблицах

Перевод с английского

*Под общей редакцией
профессора **А.М.Овечкина***



Москва
«МЕДпресс-информ»
2016

УДК 616.833-009.614
ББК 54.5я6
Б87

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Авторы и издательство приложили все усилия, чтобы обеспечить точность приведенных в данной книге показаний, побочных реакций, рекомендуемых доз лекарств. Однако эти сведения могут изменяться.

Информация для врачей. Внимательно изучайте сопроводительные инструкции изготовителя по применению лекарственных средств.

Книга предназначена для медицинских работников.

Перевод с английского: Л.В.Колотиллов

Бриди Л.Л.

Б87 Анестезиология в схемах и таблицах / Лоис Л. Бриди, Дон Диллман, Сюзан Х. Нурили ; пер. с англ. ; под. общ. ред. проф. А.М.Овечкина. – М. : МЕДпресс-информ, 2016. – 656 с. : ил.

ISBN 978-5-00030-315-3

В книге обобщен и представлен в виде алгоритмов решений клинический опыт, накопленный в анестезиологии. Такой формат подачи материала развивает клиническое мышление, помогает последовательно проводить предоперационную оценку и подготовку больного, вести его во время операции и в послеоперационном периоде. Книга особенно ценна для врачей, специализирующихся в анестезиологии, при обучении которых важно охватить как можно более широкий спектр клинических ситуаций, требующих оказания анестезиологического пособия. Наряду с периоперационным уходом за больными с сердечно-сосудистой, неврологической, эндокринной патологией и заболеваниями печени рассмотрены алгоритмы принятия решений при анестезии в педиатрии, акушерстве и гинекологии, офтальмологии, трансплантологии, а также послеоперационное ведение больных и целый ряд других клинических ситуаций. Книга поможет освежить знания и более опытным анестезиологам, которые специализировались в какой-то одной области.

УДК 616.833-009.614
ББК 54.5я6

ISBN 978-5-00030-315-3

© Бриди Л.Л., Диллман Д., Нурили С.Х., 2016
© Перевод на русский язык, оформление, оригинал-макет. Издательство «МЕДпресс-информ», 2016

АВТОРЫ

Стейси Аллен

(Stacey Allen, MD)

Department of Anesthesiology

University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Д. М. Андерсон

(D.M. Anderson, MD)

Department of Anesthesiology

University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Франклин Л. Андерсон

(Franklin L. Anderson, MD)

Department of Anesthesiology

University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Вильям Р. Арнольд III

(William P. Arnold III, MD)

Department of Anesthesia

University of Virginia

Charlottesville, Virginia

Джоанн Бауст

(Joanne Baust, MD)

Department of Anesthesiology

University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Джонатан Л. Бенумоф

(Jonathan L. Benumof, MD)

Department of Anesthesia

University of California at San Diego

San Diego, California

Лорен Беркоу

(Lauren Berkow, MD)

Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine

The Johns Hopkins Medical Institutions

Baltimore, Maryland

Арнольд Дж. Берри

(Arnold J. Berry, MD, MPH)

Department of Anesthesiology

Emory University School of Medicine

Atlanta, Georgia

Дэниель Мартин Битнер

(Daniel Martin Bitner, MD, MS)

Department of Anesthesiology

University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Мери Бланшетт

(Mary Blanchette, MD)

Department of Anesthesiology and Perioperative

Medicine Oregon Health Sciences University

Portland, Oregon

Гвендолин Л. Бойд

(Gwendolyn L. Boyd, MD)

Department of Anesthesiology

University of Alabama at Birmingham School of Medicine

Birmingham, Alabama

Эрик А. Ботмен

(Erik A. Boatman, MD)

San Antonio Uniformed Services Health Education

Consortium

San Antonio, Texas

Кристофер А. Бракен

(Christopher A. Bracken, MD, PhD)

Department of Anesthesiology

University of Texas Health Sciences Center in San Antonio

San Antonio, Texas

Энсгар М. Брамбринк

(Ansgar M. Brambrink, MD, PhD)

Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine

Oregon Health Sciences University

Portland, Oregon

Дорин Брандт

(Darin Brandt, DO)

Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine

Oregon Health Sciences University

Portland, Oregon

Алан С.Д. Браун

(Allan C.D. Brown, MD)

Department of Anesthesiology

University of Michigan Medical Center Ann

Arbor, Michigan

Кевин М. Бриди

(Kevin M. Brady, MD)

Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine

The Johns Hopkins Medical Institutions

Baltimore, Maryland

Лоис Л. Бриди

(Lois L. Bready, MD)
Department of Anesthesiology
University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Кэрол Р. Бредфорд

(Carol R. Bradford, MD)
Department of Otolaryngology
University of Michigan Medical Center
Ann Arbor, Michigan

Расселл С. Брокуэлл

(Russell C. Brockwell, MD)
Department of Anesthesiology
University of Alabama at Birmingham
Birmingham, Alabama

Дэвид М. Бруссард

(David M. Broussard, MD)
Department of Anesthesiology
Ochsner Clinical Foundation
New Orleans, Louisiana

Патрик Бэкк

(Patrick Bakke, MD)
Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Ирена Вайткевичуте

(Irena Vaitkeviciute, MD)
Department of Anesthesiology
Yale University School of Medicine
New Haven, Connecticut

Дэвид Б. Вайзель

(David B. Waisel, MD)
Department of Anesthesiology
Boston Children's Hospital
Boston, Massachusetts

Тесса Л. Вальтер

(Tessa L. Walters, MD)
Burlingame, California

Денхам С. Вард

(Denham S. Ward, MD, PhD)
Department of Anesthesiology
University of Rochester School of Medicine and Dentistry
Rochester, New York

Лейла Дж. Велборн

(Leila G. Welborn, MD)
Department of Anesthesiology
Children's National Medical Center
Washington, DC

Майкл Вербер

(Michael Verber, MD)
Department of Anesthesiology
University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Дженнифер Ф. Вуклес

(Jennifer F. Vookles, MD)
Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Сюзан Гарвуд

(Susan Garwood, MD, ChB, BSc, FRCA)
Department of Anesthesiology
Yale School of Medicine
Yale-New Haven Hospital
New Haven, Connecticut

Итэн Гомонд

(Ethan Gaumont, MD)
Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Кевин Б. Герольд

(Kevin B. Gerold, DO, JD)
Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine
The Johns Hopkins Medical Institutions
Johns Hopkins Bayview Medical Center
Baltimore, Maryland

Джеймс Д. Гриффин

(James D. Griffin, MD)
Department of Anesthesiology and Pain Management
University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas
Dallas, Texas

Мэри Энн Гурковски

(Mary Ann Gurkowski, MD)
Department of Anesthesiology
University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Мирдалис Диас-Рамирес

(Myrdalis Diaz-Ramirez, MD)
Department of Anesthesiology and Perioperative Care
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Пер-Олаф Джанберг

(Per-Olof Jarnberg, MD, PhD)
Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Джон А. Дилжер

(John A. Dilger, MD)
Department of Anesthesiology
Mayo Clinic
Rochester, Maryland

Дон Диллман

(Dawn Dillman, MD)
Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Стефен Донахью

(Stephen Donahue, MD)
Anesthesiologists for Children
Dallas, Texas

Нивайн Х. Доран

(Nivine H. Doran, MD)
Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine
University of New Mexico
Albuquerque, New Mexico

М. Джоан Дуглас

(M. Joanne Douglas, MD)
Department of Anesthesia
University of British Columbia
Vancouver, British Columbia, Canada

Джордж А. Думитраску

(George A. Dumitrascu, MD)
Ottawa, Ontario, Canada

Джеймс Р. Зайдан

(James R. Zaidan, MD, MBA)
Department of Anesthesiology
Emory University School of Medicine
Atlanta, Georgia

Маркос А. Зуазу

(Marcos A. Zuazu, MD)
Department of Anesthesiology
University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Венди Б. Канг

(Wendy B. Kang, MD, JD)
Department of Anesthesiology
University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Селия И. Кайе

(Celia I. Kaye, MD, PhD)
Department of Pediatrics
University of Colorado Health Sciences Center
Denver, Colorado

Сюзанн В. Каран

(Suzanne B. Karan, MD)
Department of Anesthesiology
University of Rochester School of Medicine and
Dentistry
Rochester, New York

А. Сью Карлисл

(A. Sue Carlisle, MD, PhD)
Department of Anesthesia and Perioperative Care
University of California San Francisco and San Francisco
General Hospital
San Francisco, California

Сандра Е. Карри

(Saundra E. Curry, MD)
Department of Anesthesiology
Columbia University College of Physicians and Surgeons
New York, New York

Бонни Картер

(Bonny Carter, MD)
Department of Anesthesiology
University of Texas Health Sciences Center in San
Antonio
San Antonio, Texas

Лидия Кассорла

(Lydia Cassorla, MD, MBA)
Department of Anesthesia and Perioperative Care
University of California San Francisco
San Francisco, California

Марчелло Квезадо

(Marcelo Quezado, MD)
Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine
The Johns Hopkins Medical Institutions
Baltimore, Maryland

Анджела Кендрик

(Angela Kendrick, MD)
Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Джеффри Р. Кирш

(Jeffrey R. Kirsch, MD)
Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Гарольд Д. Клайн

(Harold D. Cline, MD)
Department of Anesthesiology
University of Maryland Medical Center
Baltimore, Maryland

Кевин К. Клейн

(Kevin K. Klein, MD)
Department of Anesthesiology and Pain Management
University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas
Dallas, Texas

Корей Коллинз

(Corey Collins, DO)
Medford, Massachusetts

Салли Комбест

(Sally Combest, MD)
Department of Anesthesiology
University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Инесс Р. Корнер

(Ines P. Koerner, MD)
Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Кэрол Е. Кэмпбелл

(Carol E. Campbell, MD)
Department of Anesthesiology
University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Гектор ЛаКасси

(Hector LaCassie, MD)
Department of Anesthesiology
Duke University Health System
Durham, North Carolina

Роберт Лёб

(Robert Loeb, MD)
Department of Anesthesiology
University of Arizona College of Medicine
Tucson, Arizona

Джон Дж. Лизка-Хакзелл

(John J. Liszka-Hackzell, MD, PhD)
Department of Anesthesiology
University of Arizona College of Medicine
Tucson, Arizona

Кэтрин К. Линбергер

(Catherine K. Lineberger, MD)
Department of Anesthesiology
Duke University Health System
Durham, North Carolina

Кирк Лолвани

(Kirk Lalwani, MD)
Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Мерилин Грин Лора

(Marilyn Green Larach, MD, FAAP)
Owing Mills, Maryland

Голан Б. Лун

(Gaelan B. Luhn, MD)
Department of Anesthesiology
University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Дэвид С. Майер

(David C. Mayer, MD)
Department of Anesthesiology
University of North Carolina
Chapel Hill, North Carolina

Колин Р. Макензи

(Colin F. Mackenzie, MD, ChB, FCCM)
Department of Anesthesiology
University of Maryland Medical Center
Baltimore, Maryland

Кэтрин Е. МакГолдрик

(Kathryn E. McGoldrick, MD)
Department of Anesthesiology
New York Medical College
Valhalla, New York

Кэтрин Р. МакГури

(Katherine R. McGuire, MD)
Department of Anesthesiology
University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Т. Филип Малан

(T. Philip Malan, Jr., MD, PhD)
Department of Anesthesiology
University of Arizona College of Medicine
Tucson, Arizona

Винод Малготра

(Vinod Malhotra, MD)
Department of Anesthesiology
Weill Medical College of Cornell University
New York, New York

Сара М. Меткалф

(Sara M. Metcalf, MD)
Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Кимберли Д. Милхоан

(Kimberly D. Milhoan, MD)
Department of Anesthesiology
University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Уильям Т. Мэрритт

(William T. Merritt, MD, MBA)
Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine
The Johns Hopkins Medical Institutions
Baltimore, Maryland

Тобиас Мюллер-Бертрам

(Tobias Moeller-Bertram, MD)
Department of Anesthesiology
University of California at San Diego
San Diego, California,

Джозеф Дж. Наплес

(Joseph J. Naples, MD)
Department of Anesthesiology
The Methodist Hospital
Houston, Texas

Виктор Нг

(Victor Ng, MD)
Department of Anesthesia and Perioperative Care
University of California San Francisco
San Francisco, California

Дэвид В. Нельсон

(David V. Nelson, PhD)
Department of Psychology and Philosophy
Sam Houston State University
Huntsville, Texas

Дж. Расселл Нортон

(J. Russell Norton, MD)
Department of Anesthesiology
University of Rochester School of Medicine and Dentistry
Rochester, New York

Сюзан Х. Нурили

(Susan H. Noorily, MD)
Department of Anesthesiology
University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Долорес Б. Ньюку

(Dolores B. Njoku, MD)
Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine
The Johns Hopkins Medical Institutions
Baltimore, Maryland

Кристофер Д. Ньюэлл

(Christopher D. Newell, MD)
Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Роберт Х. Овербау

(Robert H. Overbaugh, MD)
Department of Anesthesiology

Penn State Milton S. Hershey Medical Center
Hershey, Pennsylvania

Стивен С. Онстэд

(Steven C. Onstad)
Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Джеймс С. Оптон

(James C. Opton, MD)
Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Малкольм Д. Опп

(Malcolm D. Orr, MD, PhD)
Department of Anesthesiology
University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Фред Г. Панико

(Fred G. Panico, MD)
Seaford, Delaware

Кэтлин Л. Петерсон-Лейн

(Cathleen L. Peterson-Layne, MD, PhD)
Department of Anesthesiology
Duke University Health System
Durham, North Carolina

Джордж Пинеда

(Jorge Pineda, MD)
Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Энтони С. Пун

(Anthony S. Poon, MD, DDS, PhD)
Department of Oral and Maxillofacial Surgery
University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Сюзан М. Райан

(Susan M. Ryan, MD)
Department of Anesthesia and Perioperative Care
University of California San Francisco
San Francisco, California

Райам С. Рамамурти

(Rajam S. Ramamurthy, MD)
Department of Anesthesiology
University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Сомаяджи Рамамурти

(Somayaji Ramamurthy, MD)

Department of Anesthesiology
University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Дебора К. Раш

(Deborah K. Rasch, MD)

Department of Anesthesiology
University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Эндрю С. Раштон

(Andrew S. Rushton, MD)

Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Джеффри М. Ричман

(Jeffrey M. Richman, MD)

Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine
The Johns Hopkins Medical Institutions
Baltimore, Maryland

Керри М. Робертсон

(Kerri M. Robertson, MD)

Department of Anesthesiology
Duke University Health System
Durham, North Carolina

Марко С. Робин

(Marco S. Robin, DO)

Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Стефен Т. Робинсон

(Stephen T. Robinson, MD)

Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Джеймс Н. Роджерс

(James N. Rogers, MD)

Department of Anesthesiology
University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Марк А. Розен

(Mark A. Rosen, MD)

Department of Anesthesia and Perioperative Care
University of California San Francisco
San Francisco, California

Рената Руса

(Renata Rusa, MD)

Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Виджаэндра Садхеендра

(Vijayendra Sudheendra, MD)

Department of Surgery
Brown University
Providence, Rhode Island

Лорен Л. Сальгадо

(Lauren L. Salgado, MD)

Department of Anesthesiology
University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Вероника С. Свенсон

(Veronica C. Swanson, MD)

Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Мельба В.Г. Своффорд

(Melba W.G. Swafford, MD)

Department of Anesthesiology
Baylor College of Medicine
Houston, Texas

Николас Р. Симмонс

(Nicholas R. Simmons, MD)

Department of Anesthesiology
Washington University
St. Louis, Missouri

Гэри Д. Скриванек

(Gary D. Skrivanek, MD)

Department of Anesthesiology and Pain Management
University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas
Dallas, Texas

Тод Б. Слоан

(Tod B. Sloan, MD, PhD)

Department of Anesthesiology
University of Colorado Health Sciences Center
Denver, Colorado

Луис А. Стул

(Louis A. Stool, MD)

Department of Anesthesiology and Pain Management
University of Texas Southwestern Medical Center at Dallas
Dallas, Texas

Джеффри Е. Террелл

(Jeffrey E. Terrell, MD)

Department of Anesthesiology
University of Michigan Medical Center
Ann Arbor, Michigan

Джон Е. Тетслафф

(John E. Tetzlaff, MD)

Division of Anesthesiology

Cleveland Clinic
Cleveland, Ohio

Мохаммед Тиорирайн

(Mohamed Tiouririne, MD)
Department of Anesthesiology
University of Virginia Health System
Charlottesville, Virginia

Линда Т. Уэллс

(Lynda T. Wells, MD)
Department of Anesthesiology
University of Virginia Health System
Charlottesville, Virginia

Гэри Уэлч

(Gary Welch, MD)
Mico, Texas

Линн А. Фентон

(Lynn A. Fenton, MD)
Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Майкл Г. Филлипс

(Michael G. Phillips, BHS, PA-C)
University of Alabama at Birmingham School of Medicine
Birmingham, Alabama

Юрген Флайш

(Juergen Fleisch, MD)
Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Юдит А. Фримэн

(Judith A. Freeman, MD, CHB)
Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Томас Фритч

(Thomas Frietsch, MD)
Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Уильям Р. Фурман

(William R. Furman, MD)
Department of Anesthesiology
University of North Carolina
Chapel Hill, North Carolina

Чарльз Б. Хантлер

(Charles B. Hantler, MD)
Department of Anesthesiology

Washington University
St. Louis, Missouri

Джинни Ким Хартман

(Jinny Kim Hartman, MD)
Department of Anesthesiology
Dartmouth-Hitchcock Medical Center
Lebanon, New Hampshire

Майкл П. Хатченс

(Michael P. Hutchens, MD, MA)
Department of Anesthesiology and Perioperative
Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Юджини Хейтмиллер

(Eugenie Heitmiller, MD)
Department of Anesthesiology and Critical Care
Medicine
The Johns Hopkins Medical Institutions
Baltimore, Maryland

Розмари Хики

(Rosemary Hickey, MD)
Department of Anesthesiology
University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Джой Л. Хокинс

(Joy L. Hawkins, MD)
Department of Anesthesia
University of Colorado Health Sciences Center
Denver, Colorado

В. Корбетт Холмгрин

(W. Corbett Holmgreen, MD, DDS)
Department of Anesthesiology
University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Джозеф Р. Холахан

(Joseph R. Holahan, MD)
South Texas Oncology and Hematology PA
San Antonio, Texas

Вивьен Хоу

(Vivian Hou, MD)
Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Анджела Циммерман

(Angela Zimmerman, MD)
Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine
Oregon Health Sciences University
Portland, Oregon

Дэвид И. Шапиро

(David I. Shapiro, MD)
Department of Anesthesiology
Erie County Medical Center
Buffalo, New York

Арти Шарма

(Aarti Sharma, MD)
Department of Anesthesiology
Weill Medical College of Cornell University
New York, New York

Джейдип С. Шах

(Jaydeep S. Shah, MD)
Department of Anesthesiology
University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Джейми МакЭлраф Шварц

(Jamie McElrath Schwartz, MD)
Department of Anesthesiology and Critical Care Medicine

The Johns Hopkins Medical Institutions
Baltimore, Maryland

Фред Дж. Шпильман

(Fred J. Spielman, MD)
Department of Anesthesiology
University of North Carolina
Chapel Hill, North Carolina

Дж. Джефф Эндрюс

(J. Jeff Andrews, MD)
Department of Anesthesiology
University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

Антонио Эрнандес

(Antonio Hernandez, MD)
Department of Anesthesiology
University of Texas Health Sciences Center in San Antonio
San Antonio, Texas

ПРЕДИСЛОВИЕ

Цель, которую ставили перед собой авторы книги «Принятие решений в анестезиологии», — дать читателю представление об оказании анестезиологического пособия в периоперационном периоде в формате алгоритма решений. Таким образом, эта книга не претендует занять место основных руководств по анестезии, но иллюстрирует, как использовать заложенную в этих руководствах информацию. Такой формат побуждает читателя думать системно и логически, последовательно проводить предоперационную оценку и подготовку, осуществлять интраоперационное и послеоперационное ведение больного. Нашей задачей было формирование алгоритма решений, которому было бы легко следовать, в котором четко определены этапы принятия решений, а сами схемы просты, но не упрощены. Комментарии предназначены для того, чтобы, обозначив точки принятия решений, направить читателя по ссылкам за дальнейшей информацией. Процесс переформулирования и реорганизации наших знаний и клинического опыта при создании алгоритмов решений оказался необычайно интересным.

Хотя мы предполагаем, что наша практика основана на научных доказательствах, в «реальном мире» многие решения принимаются с учетом предпочтений пациента, доступности оборудования и ресурсов, в соответствии с нормами медицинского права, а также ограниченностью текущих возможностей анестезиологии как науки. Несмотря на эти ограничивающие условия, все мы ежедневно прилагаем усилия для принятия наиболее правильных решений и достижения наилучших результатов для наших пациентов. Мы постарались сделать алгоритмы точными и реалистичными, в противоположном случае они будут отражать индивидуальные предпочтения и мнения авторов книги. В некоторых случаях, приведенных в тексте, могут существовать не описанные здесь, но вполне обоснованные альтернативные подходы.

Как преподаватели, вовлеченные в университетские обучающие программы, мы сознательно готовили эту работу для врачей-резидентов, специализирующихся в анестезиологии. Обучаясь практическим навыкам анестезиолога или знакомясь с новой процедурой, весьма полезно иметь постоянный доступ к опытному консультанту, способному предложить обоснованный подход и познакомиться со специфическими хирургическими требованиями (и возможными «подводными камнями»). Именно это предлагает наша книга — обоснованные схемы оказания анестезиологического пособия, опирающиеся на клинический опыт. Совет опытного консультанта должен быть приспособлен к запросам пациента, точно так же наши предложения должны рассматриваться в свете специфических нужд пациента. Мы надеемся, что те, кто обеспечивают анестезиологическую помощь или вовлечены в периоперационный уход за хирургическим пациентом, также найдут здесь возможность освежить свои знания. Отзывы тех, кто использует книгу в своей работе, окажут авторам большую помощь, и мы надеемся на них.

Многokrатно благодарим наших соавторов, великодушно и с энтузиазмом поделившихся клиническим опытом в рамках этого необычного формата. Благодарим Наташу Анджейкович за ее помощь и поддержку, без которой эта книга была бы невозможна. Особое признание Катарине Холахан, выдающемуся ассистенту редактора, координировавшей редактирование рукописи. И, как всегда, мы глубоко признательны многочисленным резидентам-анестезиологам, рядом с которыми мы работали и которых мы учили многие годы: вы заставляете нас гордиться.

*Лоис Л. Бриди
Дон Диллман
Сюзан Х. Нурилли*

СОДЕРЖАНИЕ

ПРИНЦИПЫ АНЕСТЕЗИИ

1. Общая анестезия	22	17. Действия при сигнале низкого давления	70
Дон Диллман		Дж. Рассел Нортон, Денхам С. Вард	
2. Регионарная анестезия	24	18. Препараты, блокирующие нервно-мышечную передачу	72
Розмари Хики, Джеймс Н. Роджерс		Сара М. Меткалф, Юрген Флайш	
3. Премедикация у взрослых	28	19. Пациент с полным желудком	76
Кэтрин Р. МакГури		Джоанн Бауст	
4. Премедикация у детей	30	20. Пожилой пациент	78
Джоанн Бауст		Роберт Х. Овербау	
5. Анестезиологические дыхательные системы	34	21. Информированное согласие в анестезиологии	80
Расселл С. Брокуэлл		Дэвид Б. Вайзель	
6. Интубация трахеи	38	22. Предварительные указания	82
Дон Диллман		Венди Б. Канг	
7. Трудные дыхательные пути: распознанные	40	23. Отказ от реанимации в условиях операционной	84
Тобиас Мюллер-Бертрам, Джонатан Л. Бенумоф		Дэвид Б. Вайзель	
8. Трудные дыхательные пути: нераспознанные, можно вентилировать	44		
Тобиас Мюллер-Бертрам, Джонатан Л. Бенумоф			
9. Трудные дыхательные пути: нераспознанные, невозможно вентилировать, невозможно интубировать	48		
Тобиас Мюллер-Бертрам, Джонатан Л. Бенумоф			
10. Мониторинг во время анестезии	50		
Д.М. Андерсон			
11. Капнография	52		
Д.М. Андерсон			
12. Пульсоксиметрия	56		
Джордж А. Думитраску			
13. Оксигенация	58		
Дэвид М. Бруссард			
14. Интраоперационная гипоксемия	60		
Д.М. Андерсон			
15. Сниженная концентрация кислорода во вдыхаемой смеси	62		
Роберт Лёб			
16. Высокое давление в дыхательных путях	66		
Роберт Лёб			
		МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ В АНЕСТЕЗИОЛОГИИ	
		24. Выявление, вмешательство и лечение	88
		Вильям Р. Арнольд III	
		25. Медикаментозная зависимость у анестезиолога: допуск к работе?	90
		Вильям Р. Арнольд III	
		РЕАНИМАЦИЯ: ОСТАНОВКА СЕРДЦА	
		26. Асистолия	94
		Эрик А. Ботмен	
		27. Фибрилляция желудочков и желудочковая тахикардия без пульса	98
		Эрик А. Ботмен	
		28. Беспульсовая электрическая активность	102
		Эрик А. Ботмен	

ЖИЗНЕУГРОЖАЮЩИЕ АРИТМИИ БЕЗ ОСТАНОВКИ СЕРДЦА

29. **Брадикардия** 106
Стефен Т. Робинсон
30. **Желудочковая экстрасистолия** 108
Кимберли Д. Милхоан
31. **Тахикардии** 110
Вивьен Хоу,
Джордж Пинеда

ОЦЕНКА ДО АНЕСТЕЗИИ

32. **Предоперационные лабораторные исследования** 114
Кристофер Д. Ньюэлл
33. **Периоперационная антикоагулянтная терапия** 116
Джеймс С. Оптон,
Томас Фритч

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ У БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ЛЕГКИХ

34. **Бронхиальная астма** 120
Кэтлин Л. Петерсон-Лейн,
Уильям Р. Фурман
35. **Хрипы в периоперационный период** 122
Дебора К. Раш
36. **Хроническая обструктивная болезнь легких** 124
Джордж А. Думитраску
37. **Курение** 126
Юрген Флайш,
Дон Диллман
38. **Обструктивное сонное апноэ** 128
Вероника С. Свенсон
39. **Подтвержденный или предполагаемый туберкулез** 130
Сюзан М. Райан
40. **Рестриктивные заболевания легких** 134
А. Сью Карлисл
41. **Легочная гипертензия** 138
Дебора К. Раш
42. **Опухоли переднего средостения** 142
Вероника С. Свенсон,
Анджела Кендрик

ПЕРИОПЕРАЦИОННОЕ ВЕДЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

43. **Предоперационное кардиологическое обследование при внесердечных операциях** 146
Стефен Т. Робинсон,
Майкл П. Хатченс
44. **Артериальная гипертензия в периоперационном периоде** 150
Франклин Л. Андерсон,
Лорен Л. Сальгадо,
Чарльз Б. Хантлер
45. **Ишемическая болезнь сердца** 154
Чарльз Б. Хантлер
46. **Гипертрофическая кардиомиопатия** 158
Чарльз Б. Хантлер,
Кимберли Д. Милхоан
47. **Пролапс митрального клапана** 162
Николас Р. Симмонс,
Чарльз Б. Хантлер
48. **Стеноз митрального клапана** 164
Антонио Эрнандес
49. **Митральная регургитация** 168
Антонио Эрнандес
50. **Аортальный стеноз** 170
Джейдип С. Шах
51. **Недостаточность аортального клапана** 172
Джейдип С. Шах
52. **Тампонада перикарда** 176
Д.М. Андерсон
53. **Синдром верхней полой вены** 178
Антонио Эрнандес

ПРЕДОПЕРАЦИОННОЕ ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С НЕВРОЛОГИЧЕСКИМИ И НЕРВНО-МЫШЕЧНЫМИ ПРОБЛЕМАМИ

54. **Анестезия при стоматологических вмешательствах у умственно неполноценных взрослых** 182
Тод Б. Слоан
55. **Мышечные дистрофии** 186
Джоанн Бауст
56. **Миотоническая дистрофия** 188
Джоанн Бауст

57. Миастения и синдром Итона–Ламберта	190
Марко С. Робин, Джеффри Р. Кирш	
58. Злокачественная гипертермия: профилактика	192
Мерилин Грин Лора	
59. Злокачественная гипертермия: лечение острого эпизода	194
Мерилин Грин Лора	
60. Злокачественный нейрорептический синдром	198
Майкл П. Хатченс	
61. Тетраплегия	200
Тод Б. Слоан	
62. Рассеянный склероз	202
Патрик Бэкк, Джеффри Р. Кирш	
63. Болезнь Паркинсона	204
Энсгар М. Брамбринк	

ПРЕДОПЕРАЦИОННОЕ ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ЭНДОКРИНОЛОГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ

64. Сахарный диабет	208
Сандра Е. Карри	
65. Ожирение	212
Линн А. Фентон	
66. Гипертиреоз	214
Сюзан Х. Нурили	
67. Гипотиреоз	218
Сюзан Х. Нурили	
68. Феохромоцитома	220
Винод Малготра, Арти Шарма	
69. Карциноидный синдром	222
Сюзанн В. Каран, Денхам С. Вард	
70. Недостаточность коры надпочечников	224
Майкл П. Хатченс	
71. Гиперпаратиреоз	226
Джордж А. Думитраску	
72. Акромегалия	228
Тесса Л. Уолтерс	

ПРЕДОПЕРАЦИОННОЕ ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПЕЧЕНИ

73. Дисфункция печени	232
Лоис Л. Бриди	

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННАЯ ОЦЕНКА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ

74. Дефицит протеина С и протеина S	236
Вероника С. Свенсон	
75. Анемии	238
Джозеф Р. Холахан	
76. Гемоглобинопатии	240
Джозеф Р. Холахан	
77. Коагулопатии	242
Джозеф Р. Холахан	
78. Истинная полицитемия	246
Джозеф Р. Холахан	
79. Порфирия	248
Джозеф Р. Холахан	
80. Аутоиммунная холодовая болезнь	250
Лоис Л. Бриди, Кристофер А. Бракен, Мэри Энн Гурковски	
81. Гепарин-индуцированная тромбоцитопения	252
Сюзан Х. Нурили, Чарльз Б. Хантлер	

ПРЕДОПЕРАЦИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ С ПОЧКАМИ

82. Почечная недостаточность	256
Пер-Олаф Джанберг, Лоис Л. Бриди	
83. Анестезия у диализ-зависимых пациентов	260
Пер-Олаф Джанберг, Лоис Л. Бриди	

ДРУГИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ

84. ВИЧ и синдром приобретенного иммунодефицита	264
Малкольм Д. Орр	
85. Нейрофиброматоз	266
Селия И. Кайе, Тод Б. Слоан	
86. Синдром Марфана	270
Селия И. Кайе, Тод Б. Слоан	
87. Мукополисахаридоз	274
Селия И. Кайе, Тод Б. Слоан	
88. Буллезный эпидермолиз	278
Фред Дж. Шпильман, Дэвид С. Майер	
89. Ревматоидный артрит	282
Мэри Энн Гурковски, Кристофер А. Бракен	

90. Анкилозирующий спондилит Эндрю С. Раштон, Джеффри Р. Кирш	286	106. Хирургическая коррекция врожденных пороков сердца без применения экстракорпорального кровообращения Джейдип С. Шах	330
91. Онкологический пациент Анджела Кендрик	288	107. Анестезия с одноклеточной вентиляцией Кэтрин Р. МакГури, Кристофер А. Бракен, Мэри Энн Гурковски	334
92. Расстройства принятия пищи Энтони С. Пун, В. Корбетт Холмгрин	292	108. Торакоскопия и торакальные вмешательства под видеоконтролем Уильям Т. Мэрритт	338
93. Синдром Мюнхаузена Малкольм Д. Орр	294	109. Медиастиноскопия Уильям Т. Мэрритт, Марчелло Квезадо	340
94. Термические повреждения Гэри Уэлч	296	110. Стеноз трахеи: повреждение и резекция Кэтрин Р. МакГури, Кристофер А. Бракен	342
95. Свидетели Иеговы Малкольм Д. Орр	298	111. Интраоперационное прекращение работы водителя ритма Джеймс Р. Зайдан	344
96. Аллергические реакции Джордж А. Думитраску	300	112. Эндovasкулярные вмешательства Маркос А. Зуазу, Джозеф Дж. Наплес	346
97. Аллергия на латекс Кевин М. Бриди, Долорес Б. Ньюку	302	113. Аневризма дуги аорты Маркос А. Зуазу, Джозеф Дж. Наплес	348
98. Системная красная волчанка Мери Бланшетт	304	114. Аневризмы нисходящего и торакоабдоминального отдела аорты Маркос А. Зуазу, Джозеф Дж. Наплес	350
ИНВАЗИВНЫЙ МОНИТОРИНГ ГЕМОДИНАМИКИ			
99. Инвазивный мониторинг гемодинамики Салли Комбест, Кристофер А. Бракен, Мэри Энн Гурковски	308	115. Аневризма брюшного отдела аорты Мельба В.Г. Своффорд	354
100. Экстракорпоральное кровообращение Салли Комбест, Кристофер А. Бракен, Мэри Энн Гурковски	310	116. Шунтирование артерий нижних конечностей Венди Б. Канг	358
101. Коронарное шунтирование Салли Комбест, Чарльз Б. Хантлер	312	117. Эзофагогастрэктомия Стейси Аллен	360
102. Аортокоронарное шунтирование без экстракорпорального кровообращения Д.М. Андерсон	316	118. Трансюгулярное внутрпеченочное портосистемное шунтирование Стейси Аллен	362
103. Острая сердечная недостаточность в кардиохирургии Джейдип С. Шах, Маркос А. Зуазу, Джозеф Дж. Наплес	318	НЕЙРОАНЕСТЕЗИОЛОГИЯ	
104. Протезирование митрального клапана Ирена Вайткевичуте, Джозеф Мэтью, Пауль Г. Бараш	322	119. Операции в положении сидя Розмари Хики	366
105. Хирургическая коррекция врожденных пороков сердца с использованием экстракорпорального кровообращения Джейдип С. Шах	326	120. Контролируемая гипотензия Роберт Х. Овербау	370
		121. Внутрочерепная гипертензия Розмари Хики	374
		122. Острое повреждение спинного мозга Тод Б. Слоан	376

123. Поддержание проходимости дыхательных путей при переломе шейного отдела позвоночника	380	139. Трудные дыхательные пути у беременных	422
Лорен Беркоу		Бонни Картер	
124. Контролируемая легкая гипотермия	382	140. Акушерское кровотечение	424
Томас Фритч		Мохаммед Тиорирайн	
125. Каротидная эндартерэктомия	386	141. Преэклампсия и эклампсия	426
Дорин Брандт		Сюзан Х. Нурили	
126. Внутримозговая аневризма	388	142. Кесарево сечение	430
Рената Руса		Дэниель Мартин Битнер	
127. Анестезия при краниотомии в сознании при хирургическом лечении эпилепсии	390	143. Беременная с сахарным диабетом	434
Итэн Гомонд, Джеффри Р. Кирш		Мохаммед Тиорирайн	
АНЕСТЕЗИЯ В ПЕДИАТРИИ		144. Беременная с заболеванием сердца	436
128. Недоношенный ребенок	394	Джой Л. Хокинс	
Дебора К. Раш, Райам С. Рамамурти		145. Неакушерские операции у беременных	440
129. Врожденная диафрагмальная грыжа	398	Джинни Ким Хартман	
Дебора К. Раш, Райам С. Рамамурти		146. Инфекционные осложнения у матери и анестезия	444
130. Омфалоцеле и гастрошизис	402	Фред Дж. Шпильман, Дэвид С. Майер	
Райам С. Рамамурти, Дебора К. Раш		147. Родоразрешение у пациенток с подозрением на злокачественную гипертермию	448
131. Трахеопищеводный свищ	404	М. Джоан Дуглас	
Дебора К. Раш, Райам С. Рамамурти		148. Эмболия околоплодными водами	450
132. Некротический энтероколит	406	Мохаммед Тиорирайн	
Дебора К. Раш, Райам С. Рамамурти		149. Роженица с патологическим ожирением	452
133. Малая хирургия у недоношенного в прошлом ребенка	408	Мохаммед Тиорирайн	
Лейла Дж. Велборн		150. Анестезия у пациентки с многоплодной беременностью	454
134. Пилоростеноз	410	Гектор ЛаКасси, Кэтрин К. Линбергер	
Дебора К. Раш		151. Мониторинг плода	456
135. Инфузионная терапия у детей в периоперационном периоде	412	Стефен Донахью	
Лейла Дж. Велборн		152. Послеродовая перевязка труб	458
136. Регионарная анестезия в педиатрии	414	Мохаммед Тиорирайн	
Дебора К. Раш, Линда Т. Уэллс		153. Хирургия плода	460
АНЕСТЕЗИЯ В АКУШЕРСТВЕ И ГИНЕКОЛОГИИ		Марк А. Розен	
137. Анестезия родов	418	154. Реанимация новорожденных	462
Сюзан Х. Нурили		Мэри Энн Гурковски	
138. Анестезиологическое обеспечение преждевременных родов	420	АНЕСТЕЗИЯ В ОБЩЕЙ ХИРУРГИИ	
Джинни Ким Хартман		155. Лапароскопическая хирургия	466
		Т. Филип Малан	
		156. Бариатрическая хирургия (операции при ожирении)	468
		Дженнифер Ф. Вуклес, Дэвид В. Нельсон	
		157. Хирургические вмешательства при остром животе	470
		Роберт Х. Овербай	

АНЕСТЕЗИЯ В УРОЛОГИИ

- 158. Трансуретральная резекция простаты** 474
Винод Малготра,
Виджаэндра Садхеендра
- 159. Экстракорпоральная ударно-волновая литотрипсия** 476
Винод Малготра,
Виджаэндра Садхеендра
- 160. Чрескожная нефролитотрипсия** 480
Керри М. Робертсон

АНЕСТЕЗИЯ И ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ОРГАНОВ

- 161. Забор органов для трансплантации у трупов** 484
Гвендолин Л. Бойд,
Майкл Г. Филлипс
- 162. Трансплантация почки** 488
Вивьен Хоу
- 163. Нефрэктомия у живого донора** 490
Гвендолин Л. Бойд
- 164. Трансплантация сердца** 494
Майкл П. Хатченс,
Стефен Т. Робинсон
- 165. Некардиохирургические операции у пациентов с пересаженным сердцем** 498
Виктор Нг,
Лидия Кассорла
- 166. Трансплантация одного легкого** 502
Кэтрин Р. МакГури,
Ральф Ф. Эрайн
- 167. Печеночная недостаточность и ортотопическая пересадка печени** 506
Юдит А. Фримэн
- 168. Трансплантация поджелудочной железы** 510
Гвендолин Л. Бойд

АНЕСТЕЗИЯ ПРИ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ И ОПЕРАЦИЯХ НА ГОЛОВЕ И ШЕЕ

- 169. Аспирация инородного тела** 514
Мэри Энн Гурковски,
Кристофер А. Бракен
- 170. Острый эпиглотит** 516
Кирк Лолвани,
Анджела Циммерман
- 171. Расщепление верхней губы и твердого неба** 520
Мэри Энн Гурковски,
Кристофер А. Бракен

- 172. Кровотечение после тонзилэктомии** 524
Кирк Лолвани
- 173. Папилломы голосовых связок** 526
Анджела Кендрик,
Стивен С. Онстэд
- 174. Обструкция верхних дыхательных путей** 528
Мэри Энн Гурковски
- 175. Лазерная хирургия** 530
Луис А. Стул,
Кевин К. Клейн
- 176. Эндоскопическое вмешательство на синусах (придаточных пазухах носа)** 534
Джеффри Е. Террелл,
Алан С.Д. Браун
- 177. Онкологическая хирургия головы и шеи** 536
Алан С.Д. Браун,
Кэрол Р. Бредфорд
- 178. Ларингоскопия** 540
Гэри Д. Скриванек,
Кевин К. Клейн
- 179. Бронхоскопия** 542
Джеймс Д. Гриффин,
Кевин К. Клейн

АНЕСТЕЗИЯ В ОФТАЛЬМОЛОГИИ

- 180. Проникающие повреждения глазного яблока** 546
Кэтрин Е. МакГолдрик
- 181. Хирургия катаракты** 548
Кэтрин Е. МакГолдрик
- 182. Отслойка сетчатки** 550
Кэтрин Е. МакГолдрик
- 183. Анестезия при хирургической коррекции косоглазия у детей** 552
Джейми МакЭлраф Шварц,
Юджини Хейтмиллер

АНЕСТЕЗИЯ ПРИ СПИНАЛЬНЫХ И ОРТОПЕДИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ

- 184. Сколиоз** 556
Тод Б. Слоан
- 185. Полное протезирование тазобедренного сустава** 560
Джон Е. Тетслафф,
Джон Дилжер
- 186. Артроскопия коленного сустава** 564
Джеффри М. Ричман
- 187. Полное протезирование коленного сустава** 566
Джон Дилжер,
Джон Е. Тетслафф

188. Хирургические вмешательства на плечевом суставе	570	203. Послеоперационная гипотензия	614
Джон Е. Тетслафф, Джон Дилжер		Кэрол Е. Кэмпбелл	
189. Изоволемическая гемодилюция	574	204. Послеоперационная гипертензия	616
Голан Б. Лун		Кэрол Е. Кэмпбелл	
АНЕСТЕЗИЯ ПРИ ТРАВМЕ			
190. Оценка состояния пациента с травмой	576	205. Длительное послеоперационное апноэ	618
Дэвид И. Шапиро		Кэрол Е. Кэмпбелл, Лоис Л. Бриди	
191. Анестезия у пациентов с травмой	580	206. Отлучение от механической вентиляции	620
Дэвид И. Шапиро		Эрик А. Ботмен	
192. Массивное переливание крови	582	207. Неврологические осложнения регионарной анестезии	622
Малкольм Д. Орт		Майкл Вербер	
193. Шок	584	208. Периоперационные судороги	624
Малкольм Д. Орт, Сюзан Х. Нурили		Тод Б. Слоан	
194. Гипотензия в остром периоде травмы	586	209. Послеоперационная олигурия	628
Кевин Б. Герольд, Колин Р. Макензи		Эрик А. Ботмен, Сюзан Гарвуд	
195. Гипоксемия в остром периоде травмы	590	210. Постпункционная головная боль	632
Герольд Д. Клайн, Фред Г. Панико, Колин Р. Макензи		Дэвид С. Майер, Фред Дж. Шпильман	
АНЕСТЕЗИЯ ВНЕ ОПЕРАЦИОННОЙ			
196. Анестезия при электросудорожной терапии	594	211. Послеоперационная дисфункция печени	634
Корей Коллинз		Джоанн Бауст	
197. Общая анестезия в стоматологии	596	212. Увеличение слюнных желез	636
В. Корбетт Хольмгрин		Дэвид Перчес, Лоис Л. Бриди	
198. Магнитно-резонансная томография	598	213. Повреждения зубов, связанные с общей анестезией	638
Кимберли Д. Милхоан		Энтони С. Пун, В. Корбетт Хольмгрин	
199. Амбулаторная анестезия	602	214. Тактика при уколе иглой	640
Салли Комбест		Арнольд Дж. Берри	
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ВЕДЕНИЕ			
200. Лечение острой послеоперационной боли	606	ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛИ	
Линда Т. Уэллс		215. Комплексный регионарный болевой синдром	646
201. Послеоперационные тошнота и рвота	608	Джеймс Н. Роджерс, Сомаяджи Рамамурти	
Нивайн Х. Доран		216. Миофасциальная боль	648
202. Замедленное пробуждение или делирий	610	Джеймс Н. Роджерс, Сомаяджи Рамамурти	
Кэрол Е. Кэмпбелл		217. Пояснично-крестцовая радикулопатия	650
		Джеймс Н. Роджерс, Сомаяджи Рамамурти	
		218. Боль при раке	652
		Мирдалис Диас-Рамирес, Дэвид В. Нельсон	

ПРИНЦИПЫ АНЕСТЕЗИИ

1. ОБЩАЯ АНЕСТЕЗИЯ
2. РЕГИОНАРНАЯ АНЕСТЕЗИЯ
3. ПРЕМЕДИКАЦИЯ У ВЗРОСЛЫХ
4. ПРЕМЕДИКАЦИЯ У ДЕТЕЙ
5. АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ
6. ИНТУБАЦИЯ ТРАХЕИ
7. ТРУДНЫЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ: РАСПОЗНАННЫЕ
8. ТРУДНЫЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ: НЕРАСПОЗНАННЫЕ, МОЖНО ВЕНТИЛИРОВАТЬ
9. ТРУДНЫЕ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ: НЕРАСПОЗНАННЫЕ, НЕВОЗМОЖНО ВЕНТИЛИРОВАТЬ, НЕВОЗМОЖНО ИНТУБИРОВАТЬ
10. МОНИТОРИНГ ВО ВРЕМЯ АНЕСТЕЗИИ
11. КАПНОГРАФИЯ
12. ПУЛЬСОКСИМЕТРИЯ
13. ОКСИГЕНАЦИЯ
14. ИНТРАОПЕРАЦИОННАЯ ГИПОКСЕМИЯ
15. СНИЖЕННАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ КИСЛОРОДА ВО ВДЫХАЕМОЙ СМЕСИ
16. ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ В ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЯХ
17. ДЕЙСТВИЯ ПРИ СИГНАЛЕ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ
18. ПРЕПАРАТЫ, БЛОКИРУЮЩИЕ НЕРВНО-МЫШЕЧНУЮ ПЕРЕДАЧУ
19. ПАЦИЕНТ С ПОЛНЫМ ЖЕЛУДКОМ
20. ПОЖИЛОЙ ПАЦИЕНТ
21. ИНФОРМИРОВАННОЕ СОГЛАСИЕ В АНЕСТЕЗИОЛОГИИ
22. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УКАЗАНИЯ
23. ОТКАЗ ОТ РЕАНИМАЦИИ В УСЛОВИЯХ ОПЕРАЦИОННОЙ

1. Общая анестезия

Дон Диллман

По определению Американской ассоциации анестезиологов (ASA), **общая анестезия** — это вызванная медикаментозно утрата сознания, во время которой пациенты не способны проснуться даже при болевой стимуляции. Часто угнетается способность пациентов самостоятельно дышать, требуется поддержание проходимости дыхательных путей и может возникать необходимость в проведении искусственной вентиляции легких в связи с угнетением спонтанного дыхания или вызванным лекарственными средствами нарушением нервно-мышечной передачи. Возможно нарушение гемодинамики [1].

Пациенту вводятся препараты до достижения уровня нечувствительности к болевой стимуляции. Возможно развитие амнезии. К сожалению, препараты, применяемые для индукции и поддержания общей анестезии, почти всегда вызывают значительные изменения физиологических функций организма, включая депрессию сердечно-сосудистой, дыхательной и (по определению) нервной систем. В связи с этим многие исследователи считают, что использование методов регионарной анестезии приведет к снижению смертности и числа осложнений, однако нет достаточных оснований распространять это утверждение на все клинические случаи.

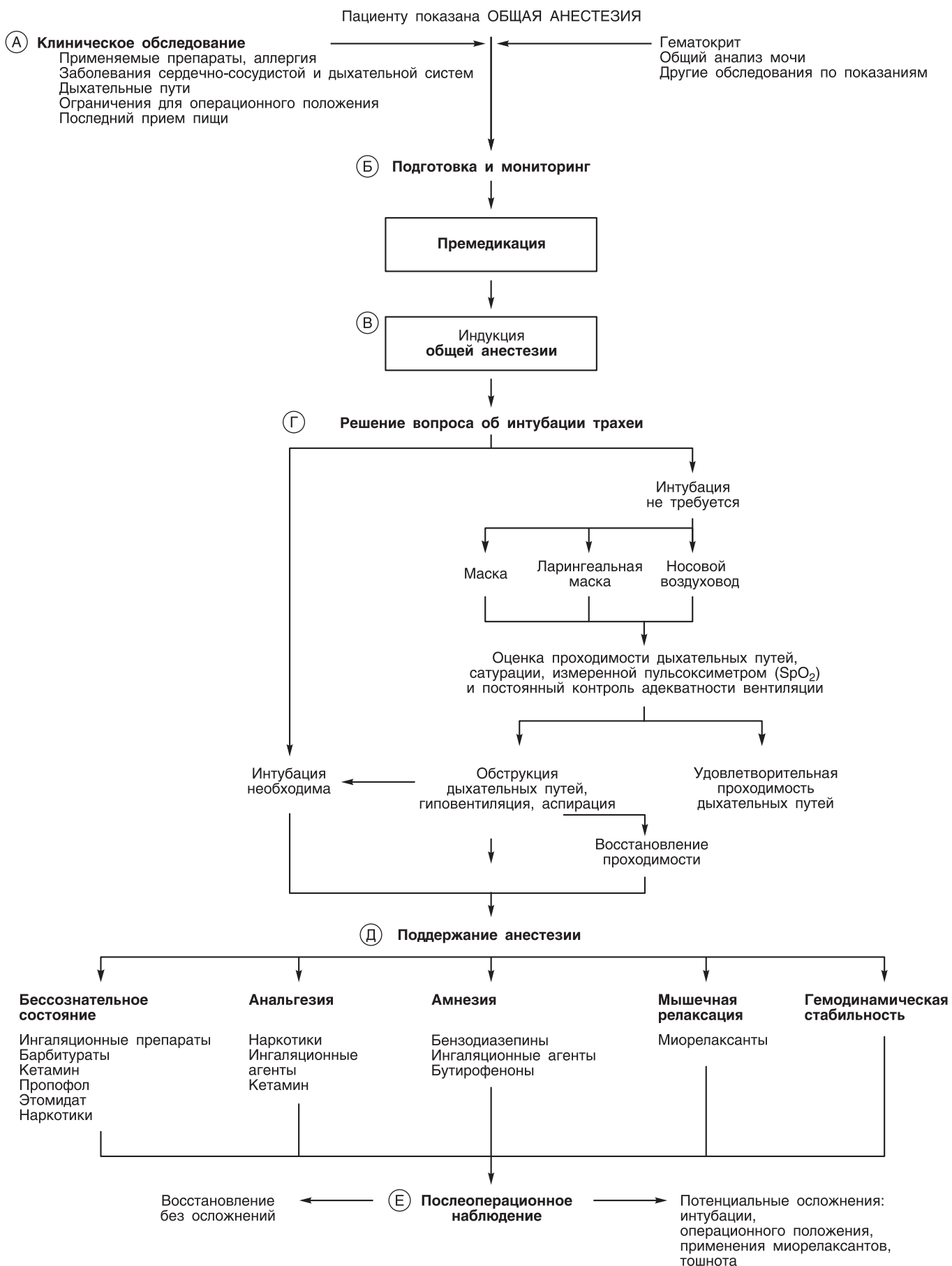
- А. В связи с возможным изменением физиологических функций во время общей анестезии, каждый пациент, которому планируется глубокая седация или общая анестезия, должен проходить предоперационное обследование. Оно включает его осмотр, знакомство с историей болезни, сбор анамнеза, в том числе сведений о предыдущих анестезиологических пособиях, последнем приеме пищи, физикальное обследование (особое внимание обращается на сердечно-сосудистую, дыхательную функции, неврологический статус), результаты соответствующих лабораторных тестов и инструментальных исследований. Обязательно также получение документально подтвержденного информированного согласия пациента [2].
- Б. Подготовка и мониторинг должны дать достаточное количество информации необходимой для гарантированного поддержания стабильности дыхательной и сердечно-сосудистой систем во время операции. Стандарты базового мониторинга ASA включают: контроль функции сердечно-сосудистой системы на основе постоянного контроля электрокардиограммы (ЭКГ), артериального давления (АД) и частоты пульса; контроль уровня оксигенации и вентиляции по данным пульсоксиметрии; капнографию или капнометрию; а при ингаляционном периоде контроль концентрации анестетиков, использование кислородного анализатора и датчика разгерметизации [3].
- В. Тип индукции анестезии зависит от возраста, соматического статуса пациента, времени последнего приема пищи, используемого анестетика (ов) и необходимости в интубации трахеи. Несмотря на то, что наиболее часто используются внутривенный (в/в) или масочный

способы индукции, введение в анестезию у неконтактных больных может быть достигнуто внутримышечной инъекцией препаратов. Для исключения нежелательных побочных эффектов и возможных осложнений (например, использование барбитуратов при острой интермиттирующей порфирии при пропофола у пациентов с аллергией на яйца) необходимо учитывать уникальные особенности каждого препарата.

- Г. Следует определить необходимость интубации. При отсутствии показаний к интубации могут применяться лицевая маска или экстрагортанные устройства, например, ларингеальная маска. Тем не менее следует постоянно контролировать адекватность вентиляции. При появлении проблем (обструкция дыхательных путей, гиповентиляция, аспирация) необходимо выполнить интубацию трахеи.
- Д. Поддержание стабильности анестезии с минимальными изменениями физиологических функций требует постоянной оценки адекватности анестезии по уровню сознания, мышечной релаксации и гемодинамической стабильности. Коррекция дозы анестетика (ингаляционного или в/в), добавление анальгетика (ингаляционно или в/в) или миорелаксанта (деполяризующего или недеполяризующего) обеспечивают поддержание стабильности. Если требуется амнезия, могут быть использованы бензодиазепины или скополамин.
- Е. Послеоперационное ведение в случае применения общей анестезии зависит от оперативного вмешательства, а также методики и препаратов, использованных для поддержания анестезии. После любой общей анестезии пациенты должны переводиться в палату пробуждения или аналогичное отделение в сопровождении члена анестезиологической бригады, который передает пациента принимающему персоналу. Требуется обязательный контроль гемодинамики и дыхания, особенно для пациентов, у которых во время операции применялись миорелаксанты или наркотические анальгетики [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. American Society of Anesthesiologists: *Continuum of depth of sedation: definition of general anesthesia and levels of sedation/analgesia*, available at: <http://www.asahq.org/publicationsandservices/standards/20.pdf>, 2004.
2. American Society of Anesthesiologist Task Force on Preanesthesia Evaluation: Practice advisory for preanesthesia evaluation: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation, *Anesthesiology* 96 (2):485–496, 2002.
3. American Society of Anesthesiologists: *Standards for basic anesthetic monitoring*, available at: <http://www.asahq.org/publicationsandservices/standards/02.pdf>, 2005.
4. American Society of Anesthesiologist Task Force on Postanesthetic Care: Practice guidelines for postanesthetic care: a report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Postanesthetic Care, *Anesthesiology* 96 (3):742–752, 2002.



2. Регионарная анестезия

Розмари Хики,
Джеймс Н. Роджерс

Регионарная анестезия (РА) с использованием местных анестетиков (МА) предупреждает поступление болевых импульсов в центральную нервную систему (ЦНС). Эфферентные сигналы к кровеносным сосудам, мышцам и внутренним органам также блокируются, что обеспечивает защиту от рефлексов на операционную боль и от феномена взвинчивания (*wind-up phenomenon*). Преимущества РА включают уменьшение функциональных нарушений при операции, снижение риска аспирации (рефлексы с дыхательных путей не угнетаются) и обеспечение послеоперационного обезболивания. К тому же, РА снижает заболеваемость тромбозом глубоких вен голени и уменьшает объем кровопотери при ортопедических операциях [1].

- А. Противопоказания к РА включают острую инфекцию или опухоль в месте вкола иглы, нелеченный сепсис, гипокоагуляцию, невозможность общения с пациентом. Имеющийся неврологический дефицит не является абсолютным противопоказанием, хотя некоторые анестезиологи отговаривают от использования в этом случае РА по медико-юридическим соображениям. Тщательно документируйте любой неврологический дефицит до развития нейромышечного блока.
- Б. Применение аспирина, нестероидных противовоспалительных средств (НПВС) и подкожное введение гепарина не вызывает значительного риска для спинального блока, если методика выполняется согласно рекомендациям [2]. Безопасность новых более сильных антиагрегантов (тиклопидин, клопидогрель) при нейроаксиальной блокаде не установлена, и рекомендуется различное время отмены препаратов (14 дней для тиклопидина, 7 дней для клопидогреля) [2]. Профилактическое применение низкомолекулярных гепаринов (НМГ) связано со значительным риском развития эпидуральной гематомы, особенно при сопутствующем применении других антикоагулянтов [2]. НМГ не изменяют частичное тромбопластиновое время (ЧТВ). Если спинальная анестезия показана, используйте однократную инъекцию спинального анестетика через более чем 10–12 ч после последней дозы НМГ [3]. Если пациенту, получающему НМГ, необходимо удалить эпидуральный катетер, подождите не менее 10–12 ч после последнего введения НМГ (однократное ежедневное применение) и выполняйте манипуляцию не менее чем за 2 ч перед следующей дозой [3].
- В. Премедикация необходима для снижения беспокойства и уменьшения боли при формировании блока (особенно в случае возможных парестезий). Бензодиазепины повышают судорожный порог. Не рекомендуется глубокая седация для пациентов, с которыми необходимо сотрудничество.

- Г. Используйте аксиллярный блок (АБ) или блок по Биру при операциях на дистальном сегменте предплечья, запястье, кисти. Подключичный периваскулярный блок (ПКПБ), надключичный блок (НКБ), нижеключичный блок наиболее подходят для операций на среднем сегменте верхней конечности. Межлестничный блок (МЛБ) является наилучшим для операций на проксимальном сегменте верхней конечности и плечевом суставе. МЛБ может не вызывать анестезию сегментов S_8 и T_1 (локтевой, срединный плечевой, кожный нервы). Если показана продленная анальгезия, катетер может быть установлен и подключен к инфузионному насосу, запрограммированному для инфузии постоянной дозы препарата и дополнительных возрастающих болюсов. Нижеключичный доступ хорошо подходит для постановки катетера (легко фиксировать к коже и низка вероятность выпадения после операции).
- Д. При спинальной анестезии уровень моторного блока обычно на два дерматомных сегмента ниже сенсорного блока, а симпатического блока — на два сегмента выше. Зная баричность МА, можно управлять уровнем спинального блока. Гипербарические растворы получают добавлением глюкозы, они могут опускаться в наиболее низкие участки субарахноидального пространства. Гипобарические растворы получают путем добавления стерильной воды, они могут подниматься в верхние отделы субарахноидального пространства. Изобарические растворы получают путем разведения МА ликвором, и они не создают таких высоких блоков, как гипербарические растворы.
- Е. При эпидуральной анестезии моторный блок может быть на 6 сегментов ниже сенсорного с симпатической блокадой на том же уровне что и сенсорный. Использование катетера позволяет проводить повторные болюсные инъекции, длительные инфузии и анальгезию, контролируруемую пациентом. Восстановление чувствительности после спинальной и эпидуральной анестезии происходит с верхних дерматомов в каудальном направлении.
- Ж. Добавление эпинефрина к МА вызывает более глубокую анестезию, сокращает время начала, увеличивает продолжительность (более заметно у препаратов с коротким действием) и используется как маркер в/в инъекции. Добавление эпинефрина снижает пиковые уровни препаратов в крови и их токсичность. Из-за возможного всасывания в кровоток следует избегать его применения у пациентов, чувствительных к данному препарату (например, с артериальной гипертензией, гипертиреозом, принимающих β -блокаторы, склонных к аритмиям). Данный препарат не должен использоваться при блоках пальцев рук и ног, полового члена.

Пациенту показана РЕГИОНАРНАЯ АНЕСТЕЗИЯ

