

麻醉的秘密

Duke's Anesthesia Secrets

SECRETS

(第5版)

麻醉学最重要的临床问题的答案

■ 麻醉的核心秘密 ■ 要点 ■ 最新进展

原著主编 James C. Duke

Brian M. Keech

主 译 米卫东 冯 艺

ELSEVIER



北京大学医学出版社

麻醉的秘密

Duke's Anesthesia Secrets

(第5版)

原著主编 James C. Duke
Brian M. Keech

主 译 米卫东 冯 艺

副主译 杨 静 田 雪

北京大学医学出版社

MAZUI DE MIMI (DI 5 BAN)

图书在版编目 (CIP) 数据

麻醉的秘密: 第5版/(美)詹姆斯·杜克
(James C. Duke) 原著; 米卫东, 冯艺主译. —北京: 北京
大学医学出版社, 2017. 6

书名原文: Duke's anesthesia secrets

ISBN 978-7-5659-1605-2

I. ①麻… II. ①詹… ②米… III. ①麻醉学 IV.
①R614

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 081120 号

北京市版权局著作权合同登记号: 图字: 01-2017-1636

ELSEVIER

Elsevier (Singapore) Pte Ltd.

3 Killiney Road, #08-01 Winsland House I, Singapore 239519

Tel: (65) 6349-0200; Fax: (65) 6733-1817

Duke's Anesthesia Secrets, 5/E

Copyright © 1996 by Hanley & Belfus

Copyright © 2011, 2006, 2000 by Mosby, Inc., an affiliate of Elsevier Inc.

Copyright © 2016 by Saunders, an imprint of Elsevier Inc.

ISBN-13: 978-0323249775

This translation of Duke's Anesthesia Secrets, 5/E by James C. Duke and Brian M. Keech was undertaken by Peking University Medical Press and is published by arrangement with Elsevier (Singapore) Pte Ltd.

Duke's Anesthesia Secrets, 5/E by James C. Duke and Brian M. Keech 由北京大学医学出版社进行翻译, 并根据北京大学医学出版社与爱思唯尔(新加坡)私人有限公司的协议约定出版。

《麻醉的秘密》(第5版)(米卫东 冯艺译)

ISBN: 978-7-5659-1605-2

Copyright © 2017 by Elsevier (Singapore) Pte Ltd. and Peking University Medical Press.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording, or any information storage and retrieval system, without permission in writing from Elsevier (Singapore) Pte Ltd. Details on how to seek permission, further information about the Elsevier's permissions policies and arrangements with organizations such as the Copyright Clearance Center and the Copyright Licensing Agency, can be found at our website: www.elsevier.com/permissions.

This book and the individual contributions contained in it are protected under copyright by Elsevier (Singapore) Pte Ltd. and Peking University Medical Press (other than as may be noted herein).

Notice

This publication has been carefully reviewed and checked to ensure that the content is as accurate and current as possible at time of publication. We would recommend, however, that the reader verify any procedures, treatments, drug dosages or legal content described in this book. Neither the author, the contributors, the copyright holder nor the publisher assume any liability for injury and/or damage to persons or property arising from any error in or omission from this publication.

Published in China by Peking University Medical Press under special arrangement with Elsevier (Singapore) Pte Ltd. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only, excluding Hong Kong SAR, Macau SAR and Taiwan. Unauthorized export of this edition is a violation of the contract.

麻醉的秘密 (第5版)

主 译: 米卫东 冯 艺

出版发行: 北京大学医学出版社

地 址: (100191) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

电 话: 发行部 010-82802230; 图书邮购 010-82802495

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E-mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 中煤(北京)印务有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 王智敏 责任校对: 金彤文 责任印制: 李 啸

开 本: 889mm×1194mm 1/32 印张: 17.125 字数: 605 千字

版 次: 2017 年 6 月第 1 版 2017 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5659-1605-2

定 价: 89.00 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

译者名单

主 译 米卫东 (中国人民解放军总医院)
冯 艺 (北京大学人民医院)

副主译 杨 静 (中国人民解放军总医院)
田 雪 (北京大学人民医院)

译 者

中国人民解放军总医院

郭 英 时文珠 刘艳红 徐志鹏

李 皓 王 晨 娄景盛 陈 岗

北京大学人民医院

田 雪 孙 亮 魏 晋 伍 源

马晓冉 闫 琦 韩侨宇 刘诗瑶

汤峙瑜 谢乙宁 赵 红 李奕楠

北京大学国际医院

张希峣 牛东革 谷 洁 高志峰

原著名单

Rita Agarwal, MD

Professor of Anesthesiology, Director of
Pediatric Education, Department of
Anesthesiology, University of Colorado,
Aurora, CO

Pediatric Anesthesiology Program Director,
Anesthesiology, Children's Hospital
Colorado, Aurora, CO

Benjamin Atwood, MD

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

Clinical Fellow in Anesthesia, Harvard
Medical School, Boston, MA

Daniel R. Beck, MD, MS

Assistant Professor, Cardiothoracic
Anesthesiologist, Department of
Anesthesiology, University of Colorado,
Veterans Affairs Medical Center,
Denver, CO

Bethany Benish, MD

Assistant Professor of Anesthesiology,
Department of Anesthesiology, University
of Colorado, Aurora, CO
Attending Anesthesiologist, Department of
Anesthesiology, Denver Health Medical
Center, Denver, CO

Mark Chandler, MD

Assistant Professor, University of
Colorado Health Sciences Center,
Aurora, CO
Anesthesiologist, Department of
Anesthesiology, Denver Health Medical
Center, Denver, CO

Christopher Ciarallo, MD, FAAP

Assistant Professor, Department of
Anesthesiology, University of Colorado
School of Medicine, Aurora, CO
Director of Pediatric Anesthesiology,
Department of Anesthesiology, Denver
Health Medical Center, Denver, CO
Pediatric Anesthesiologist, Anesthesiology,
Children's Hospital Colorado, Aurora, CO

Rachel D. Clopton, MD

Fellowship, Pediatric Anesthesia, Children's
Hospital Colorado, University of Colorado
Hospital, Aurora, CO

Mary DiMiceli, MD

OB Anesthesiology Fellow, Obstetric
Anesthesia, Vanderbilt University Hospital,
Nashville, TN

James C. Duke, MD, MBA (Deceased)

Associate Director, Retired, Anesthesiology,
Denver Health Medical Center,
Denver, CO

Matthew J. Fiegel, BA, MD

Associate Professor, Anesthesiology,
University of Colorado Hospital,
Aurora, CO

Jacob Friedman, MD

Assistant Professor, Department of
Anesthesiology, University of Colorado
Health Sciences Center, Aurora, CO
Staff Anesthesiologist, Department of
Anesthesiology, Denver Veteran's Affairs
Hospital, Denver, CO

Robert Friesen, MD

Professor, Anesthesiology, Children's Hospital
Colorado, Aurora, CO
Professor, Department of Anesthesiology,
University of Colorado School of Medicine,
Denver, CO

Andrea J. Fuller, MD

Assistant Professor of Anesthesiology,
University of Colorado Health Sciences
Center, Aurora, CO

James B. Haenel, RRT

Surgical Critical Care Specialist, Surgery,
Denver Health Medical Center, Denver, CO

Michelle Dianne Herren, MD

Pediatric Anesthesiologist, Department of
Anesthesiology, University of Colorado
Hospital, Aurora, CO
Pediatric Anesthesiologist, Denver Health
Medical Center, Denver, CO
Pediatric Anesthesiologist, Children's Hospital
Colorado, Aurora, CO

Daniel J. Janik, MD

Associate Professor, Department of
Anesthesiology, University of Colorado
School of Medicine, Aurora, CO
Co-director Intraoperative Neuromonitoring,
Anesthesiology, University of Colorado
Hospital, Aurora, CO

Gillian E. Johnson, MD

Anesthesiologist, Pikes Peak Anesthesia,
Colorado Springs, CO

Jeffrey L. Johnson, MD

Assistant Professor of Surgery, University
of Colorado Health Sciences Center,
Aurora, CO
Director, Surgical Intensive Care, Denver
Health Medical Center, Denver, CO

Alma N. Juels, MD

Assistant Professor, Department of
Anesthesiology, University of Colorado,
Aurora, CO
Attending Physician, Department of
Anesthesiology, Denver Health Medical
Center, Denver, CO

Rachel M. Kacmar, MD

Assistant Professor, Department of
Anesthesiology, University of Colorado,
Aurora, CO

Brian M. Keech, MD, FAAP

Staff Anesthesiologist, Denver Health
Medical Center, Denver, CO
Assistant Professor of Anesthesiology,
University of Colorado School of Medicine,
Denver, CO

Michael Kim, BA, DO

Anesthesia Resident, Anesthesiology,
University of Colorado Health Sciences
Center, Aurora, CO

Renee Kolte-Edwards, MD

Anesthesiologist, Anesthesiology, Altru
Health System, Grand Forks, ND

Jason P. Krutsch, MD

Associate Professor, Pain Medicine Fellowship
Site Director, Department of
Anesthesiology, University of Colorado,
Denver, CO

Sunil Kumar, MD, FFARCS

Assistant Professor, Department of
Anesthesiology, University of Colorado
Health Sciences Center, Aurora, CO
Anesthesiologist, Department of
Anesthesiology, Denver Health Medical
Center, Denver, CO

Philip R. Levin, MD

Clinical Professor, Department of
Anesthesiology, David Geffen School of
Medicine at UCLA, Los Angeles, CA

Ana M. Lobo, MD, MPH

Assistant Professor of Anesthesiology,
Department of Anesthesiology, Yale New
Haven Hospital, New Haven, CT

Christopher M. Lowry, MD

Assistant Professor of Medicine, Department
of Cardiology, University of Colorado,
Aurora, CO
Director of Cardiac Electrophysiology,
Department of Cardiology, Denver Health
Medical Center, Denver, CO
Staff Electrophysiologist, Department of
Cardiology, University of Colorado
Hospital, Aurora, CO

Howard Miller, MD

Associate Director, Anesthesiology, Denver
Health Medical Center, Denver, CO
Associate Professor, Department of
Anesthesiology, University of Colorado
School of Medicine, Aurora, CO

Aaron Murray, MD

Assistant Professor, Department of
Anesthesiology, University of Colorado
Health Sciences Center, Aurora, CO
Anesthesiologist, Department of
Anesthesiology, Denver Health Medical
Center, Denver, CO

Malcolm Packer, MD

Associate Professor of Anesthesiology,
Department of Anesthesiology, University
of Colorado Denver, CO
Attending Anesthesiologist, Department of
Anesthesiology, Denver Health and
Hospitals Authority; Children's Hospital
Colorado, Aurora, CO

Gurdev S. Rai, MD

Chief, Anesthesia, Eastern Colorado Health
Care System/Denver Veterans Affairs
Medical Center, Denver, CO
Assistant Professor, Department of Anesthesia,
University of Colorado, Aurora, CO

Prairie N. Robinson, MD

Anesthesiology Resident, University of
Colorado Health Sciences Center,
Aurora, CO

Olivia Romano, MD

Assistant Professor, Department of
Anesthesiology, University of Colorado
Anschutz Medical Campus, Aurora, CO

Michael M. Sawyer, MD

Assistant Professor of Anesthesiology,
Department of Anesthesiology, University
of Colorado Health Hospital Association,
Denver, CO

Lawrence I. Schwartz, MD

Associate Professor, Department of
Anesthesiology, Children's Hospital
Colorado, University of Colorado,
Aurora, CO

Tamas Seres, MD

Associate Professor, Department of
Anesthesiology, University of Colorado,
Aurora, CO

Robert Slover, MD

Director of Pediatrics, The Barbara Davis
Center for Diabetes, University of
Colorado, Aurora, CO

Robin Slover, MD

Associate Professor, Department of
Anesthesiology, University of Colorado,
Aurora, CO
Medical Director, Pain Consultation Services,
Anesthesiology, Children's Hospital
Colorado, Aurora, CO

Laurie M. Steward, MD

Pediatric Anesthesiologist and Senior
Instructor, Department of Anesthesiology,
Children's Hospital Colorado, Aurora, CO

Mark Twite, MA, MB, BChir, FRCP

Director of Pediatric Cardiac Anesthesia,
Department of Anesthesiology, Children's
Hospital and University of Colorado,
Aurora, CO

Ronald Valdivieso, MD

Associate Professor, Department of
Anesthesiology, University of Colorado,
Aurora, CO

Nathael Weitzel, MD

Associate Professor, Department of
Anesthesiology, University of Colorado,
Aurora, CO

Barbara Wilkey, MD

Assistant Professor, Department of
Anesthesiology, University of Colorado,
Aurora, CO

Jennifer Zieg, MD

Senior Instructor, Anesthesiology, Children's
Hospital Colorado, University of Colorado
Hospital, Aurora, CO

译者前言

所有的医学专业都需要这样一本书，每当疑问从头脑中随时随地闪现的时候，可以拔步冲到书桌前，用最快的速度从目录中搜寻到最直接相关的内容，阅览、温习、思考，然后满心释然地在脑中消化一遍所涉及的核心内容，将之融会贯通。逐渐地，这些看似分散的知识点融合成了你脑中一个坚固的认知系统和良性思维方式，当你处理棘手病患、应对突发紧急情况、需要在数秒内做出关键决策的时候，以润物细无声的方式帮助你取得成功。《麻醉的秘密》就是这样一本书。它以系统合理的编排、简洁清晰的叙述、精炼全面的问题涵盖了麻醉学经典的学科要点和处置手段，非常有利于各级麻醉专科医生以及希望了解麻醉学的非专科人士利用碎片时间熟悉这门学科的重要知识点，洞悉和掌握麻醉学这项医学艺术的“秘密”所在。一书在手，解困排忧。

米卫东

原著前言

第 5 版 *Duke's Anesthesia Secrets* 的编写目的依然是为所有心系麻醉学的同仁就大量重要论题进行简要的介绍。我的目的从来都不仅仅是用精炼的文字来匹配麻醉学需要熟悉的内容，而是想在某种适宜的深度上帮助读者把对麻醉学领域的关注与思考整合进他们广博的医学知识体系当中。这也是我对医学生们的期望，无论他们只是在麻醉科进行轮转，还是读过 *Duke's Anesthesia Secrets* 后决定选择这份值得尊敬的职业。

对于本书自 1996 年第 1 版出版以来获得的好评，我倍感荣幸。能将麻醉学众多重要概念浓缩于这样小的一本手册中，是对所有编者和我本人对这个领域知之甚深的一种肯定。感谢本版和所有前版的编者。这么多年来，本书的许多作者因各自事业而奔赴到不同的城市，但他们留下的思想印记始终存在。尽管他们可能已不在作者之列，但我依然深深地感谢他们。

对于您，我们的读者，感谢您将 *Duke's Anesthesia Secrets* 纳入自己的教育规划之列！

James C. Duke, MD, MBA

我非常荣幸能与 Jim Duke 博士共事并参与最新更名为 *Duke's Anesthesia Secrets* 第 5 版的编纂。我从医学生起到住院医师、专科医师和目前的麻醉主治医师，一路走来始终在使用 *Secrets* 系列丛书，我能够证明这套书品质的卓越。无论是作为麻醉学热门话题的快速参考用书，还是作为深入专业学习的起点，本书的质量都无与伦比。

感谢您选择 *Duke's Anesthesia Secrets* 第 5 版作为您学习的辅助用书。我们希望您能享受使用它的快乐，正如我们在为您编写此书时乐在其中一样。

Brain M. Keech, MD, FAAP

原著献辞

献给詹姆斯·杜克博士

谨以此文纪念詹姆斯·杜克博士 (Dr. James Duke)。杜克博士是《麻醉的秘密》第 5 版的共同主编，同时也是本书前四版的主编。不幸的是，杜克博士在与脑癌斗争了两年后于近期辞世。

杜克博士是位极具天赋的麻醉医生，在丹佛医院大家都叫他吉姆，他在丹佛医院度过了他将近 30 年麻醉生涯的后 20 年，尤其擅长复杂疑难手术和重症创伤患者的围术期管理。此外，杜克博士还因注重提高医疗品质、改善工作流程和确保患者安全在丹佛医院享有盛名。加入丹佛医院后不久，杜克博士便被任命为麻醉科的副主任，并在该职位上工作至 2013 年退休，成绩卓越。

他凭借出众的领导才能进入了丹佛医院医疗执行委员会并担任秘书长一职，最终被任命为主席 (president) 直至其退休。

杜克博士是位卓越的教育家，受到其带教过的数百位学生和实习医生们的敬爱。杜克博士对《麻醉的秘密》一书的勤奋付出便是他积极投身医学教育事业的实际体现。

杜克博士是真正多才多艺之人。他和蔼友善，在服装、饮食、驾驶摩托车和园艺方面品位不俗。柔和的南方口音极好地契合了他的整体形象。

我们将深深怀念吉姆。他对丹佛医院及其麻醉科、对年轻一代医务人员和人类的付出与贡献有目共睹。他遗留的医学财富将随着《麻醉的秘密》一书代代传承，也让他一直留在我们心中。

Philip S. Mehler, MD, FACP, FAED

Glassman Professor of Medicine

University of Colorado

Denver Health Medical Center and

The University of Colorado

Denver, CO

目 录

麻醉的核心秘密	1
第一部分 患者管理基础知识	
第1章 自主神经系统	9
第2章 呼吸与肺生理	17
第3章 血气和酸碱分析	24
第4章 容量调节、容量紊乱及液体替代	30
第5章 电解质	37
第6章 输血治疗	43
第7章 凝血	51
第8章 气道管理	58
第9章 肺功能测定	68
第二部分 药理学	
第10章 吸入性麻醉药	74
第11章 阿片类药物	81
第12章 静脉麻醉药和苯二氮草类药物	90
第13章 肌肉松弛药和肌松监测	95
第14章 局部麻醉药	106
第15章 正性肌力药和血管扩张药	113
第16章 术前用药	121
第三部分 麻醉前准备	
第17章 术前评估	126
第18章 麻醉机和挥发器, 呼吸回路和通气设备	132
第19章 患者体位	144
第20章 危重症患者的机械通气	150

第四部分 患者监测和操作流程

第 21 章	脉搏氧饱和度	159
第 22 章	二氧化碳图	165
第 23 章	中心静脉置管和压力监测	170
第 24 章	导向疗法	179

第五部分 围术期相关问题

第 25 章	血压异常、动脉穿刺置管与血压监测	186
第 26 章	术中知晓	195
第 27 章	体温紊乱	198
第 28 章	麻醉后管理	203

第六部分 麻醉与系统性疾病

第 29 章	缺血性心脏病和心肌梗死	209
第 30 章	心力衰竭	217
第 31 章	心脏瓣膜疾病	230
第 32 章	主动脉闭塞性疾病	241
第 33 章	颅内和脑血管疾病	246
第 34 章	反应性气道疾病	253
第 35 章	误吸	260
第 36 章	慢性阻塞性肺疾病	264
第 37 章	急性呼吸窘迫综合征	271
第 38 章	肺高压	279
第 39 章	围术期肝功能障碍与肝移植	291
第 40 章	肾功能与麻醉	303
第 41 章	颅内高压及创伤性脑损伤	313
第 42 章	恶性高热和其他运动疾病	320
第 43 章	退行性神经疾病及神经病变	327
第 44 章	酒精及毒品滥用	332
第 45 章	糖尿病	340
第 46 章	非糖尿病内分泌疾病	347
第 47 章	肥胖和睡眠呼吸暂停	353
第 48 章	过敏反应	358
第 49 章	草药补充剂	363

第七部分 特殊患者的麻醉管理

第 50 章	创伤	367
第 51 章	烧伤、激光手术和手术室着火	374
第 52 章	新生儿麻醉	385
第 53 章	儿科麻醉	392
第 54 章	先天性心脏病	402
第 55 章	产科麻醉基础	409
第 56 章	产科麻醉与镇痛	418
第 57 章	高危产科	425
第 58 章	老年麻醉	432
第 59 章	手术室外的麻醉与镇静	437
第 60 章	起搏器和植入式心律转复除颤器	440

第八部分 区域麻醉

第 61 章	蛛网膜下腔麻醉	446
第 62 章	硬膜外麻醉	453
第 63 章	周围神经阻滞	465

第九部分 择期手术的麻醉管理

第 64 章	心脏移植手术麻醉的处理原则	470
第 65 章	心肺转流术	478
第 66 章	肺隔离技术	488
第 67 章	体感诱发电位以及脊柱手术	496
第 68 章	开颅手术的麻醉	502
第 69 章	微创手术	507
第 70 章	电休克疗法	512

第十部分 疼痛治疗

第 71 章	急性疼痛治疗	517
第 72 章	慢性疼痛治疗	525

麻醉的核心秘密

以下是麻醉学的 89 个核心秘密，囊括了麻醉学的概念、原则以及最重要的细节。

1. 一位经验丰富、可靠的麻醉医生，能够通过术前访视使患者对麻醉有相应的心理准备，并使其恐惧及焦虑情绪有所缓解。术前用药的选择取决于患者的身心状态、是门诊患者还是住院患者、是择期手术还是急诊手术，以及患者是否有术后恶心呕吐的病史等。
2. “出现哮鸣音并不一定意味着发生哮喘”，麻醉医生还应考虑机械性气道阻塞、充血性心力衰竭、过敏反应、肺栓塞、气胸、误吸和气管插管进入支气管等情况。
3. 在大多数情况下，静脉补液可有效纠正围诱导期低血压。麻醉医生应依据尽可能多的临床指标来评估患者的容量状态，尽量去寻找支持性的信息，而避免受某个单一指标误导。可使用等张液来补充围术期容量缺失。
4. 全面的气道检查并识别潜在的困难气道至关重要，应尽可能避免“插管困难”“通气困难”的情况发生。
5. 对于择期手术的患者，术前禁食指南如下：

清流质（水、澄清果汁）	2 小时
非清流质（果冻、母乳）	4 小时
简餐或零食（饼干、烤面包、液体）	6 小时
全餐（含脂肪食物、肉类）	8 小时
6. 加快挥发性麻醉药起效时间的措施有：提高吸入麻醉药浓度、增加新鲜气流量、增高肺泡通气量和使用非脂溶性麻醉药。
7. 肥胖患者往往有通气及气管插管困难的风险。在气道操作开始前，需准备好气道处理备用方案，并保证随时可用。
8. 临床最常用的麻醉机环路系统为半紧闭回路，由进气管路、呼气管路、单向阀门、二氧化碳吸收装置、储气囊及呼气回路内的压力安全阀组成。
9. 密闭环路的优点为：保持环路内的温度及湿度，可应用低流量新鲜气体，以及减少废气排放。缺点为：环路内较多的连接口易发生脱漏，且环路

膨胀比偏高。

10. 局部麻醉药可分为酰胺类和酯类，两者的过敏机制及药物代谢方式不同。
11. 静脉麻醉药物的药效是通过再分布而非生物转化或降解而消除的。苯二氮草类药物、阿片类药物可与静脉麻醉诱导药物产生协同作用，伍用时需调整剂量。
12. 慢性疼痛应采用多模式镇痛方案治疗，包括物理治疗、心理支持、药物治疗，以及合理的有创治疗如神经阻滞、植入技术等。阿片类药物对伤害感受性疼痛有效，而对神经性疼痛效果不佳。
13. 硬膜外镇痛最常见的并发症为：低血压、镇痛不全需处理或改变镇痛方式、瘙痒、恶心呕吐及寒战。不常发生但危害较大的并发症有穿刺后头痛、高位硬膜外麻醉/全脊麻、硬膜外导管误入蛛网膜下腔或血管内、全身毒性反应及神经损伤。
14. 终止妊娠是先兆子痫最有效的治疗手段，此过程管理的关键分别是：应用 β 受体阻滞剂或血管扩张药控制血压，应用硫酸镁预防子痫发作。
15. 麻醉医生需评估患者是否伴有产后出血或宫缩乏力的高危因素，并做好相应的准备——交叉配血并备血。
16. 绝大多数成人患者行择期开胸手术可应用左侧双腔支气管导管来实现单肺通气。右侧双腔支气管导管及支气管封堵管定位较困难，而且术中较易发生移位，需借助纤维支气管镜来重新调整位置。开始单肺通气时，仅靠一侧肺通气，可产生 50% 的右向左分流，若肺灌注不变，可导致低氧血症。单肺通气时改善氧合的方法有：提高吸入氧浓度、通气肺应用呼气末正压（PEEP）、非通气侧肺应用持续气道正压、调整潮气量和降低非通气侧肺血供。
17. 脊柱手术行体感诱发电位（SSEPs）监测时，吸入麻醉药浓度应控制在 1 个 MAC 以下，以免影响信号的采集。
18. 在长时间俯卧位脊柱手术中，联合使用晶体液和胶体液补充血容量，有助于防止缺血性视神经病变。
19. 平时使用 β 受体阻滞剂的患者需用药至手术当天，并在围术期继续使用。由于患者体内受体上调，突然停药可诱发高血压、心动过速及心肌缺血。很少有患者在手术当日开始启用 β 受体阻滞剂。可乐定也需继续应用。
20. 即使轻度低体温也会对患者的预后产生不良影响，增加伤口感染率、延迟愈合、增加出血、并使心血管事件的发生率增加 3 倍。

21. O (RH 阴性) 型血人群是万能供血者; AB (RH 阳性) 血型人群是血浆的万能供血者。
22. 并非所有的老年患者都需要进行全面详尽的术前检查, 可根据其并存的疾病及手术创伤程度选择性进行检查。对患有阿尔兹海默病的患者进行术前镇静, 可加重其认知障碍。
23. 大多数脏器的基本功能不会随着年龄的增长而改变, 但储备功能及对生理应激的代偿能力却逐渐下降。总体而言, 老年患者麻醉药需要量减少, 术后各类并发症发生的潜在风险增加, 其中术后认知功能障碍 (POCD) 最为多见。
24. 妊娠患者气道水肿、乳房增大使喉镜置入困难, 胃排空延迟使误吸风险增加, 功能残气量降低使氧储备减少, 易出现气道管理问题。
25. 大量输注生理盐水可导致高氯性代谢性酸中毒, 与之相关的碱缺失易使麻醉医师误认为患者仍处于低血容量状态。
26. 临床上尚无以血红蛋白/血细胞比容为标准的输血指征, 是否输血需根据临床及患者状况个体化选择。若需紧急输血, 可选用 O 型 (最好是 RH 阴性) 红细胞悬液和 (或) 血型匹配的血液。
27. 围术期出血最常见的原因是稀释性血小板减少, 通常见于 RH 阴性大出血后静脉输注大量晶体液及不含血小板的血液制品之后。
28. 血栓弹力图 (TEG) 可动态检测凝血功能, 帮助鉴别是手术源性还是非手术源性出血。TEG 可特异性识别机体缺乏的凝血因子、纤维蛋白原或血小板, 并可发现纤溶系统异常所致的血块溶解。
29. 弥散性血管内凝血 (DIC) 的首要治疗方案为原发病治疗。
30. 用力肺活量 (FVC)、第一秒用力呼气容积 (FEV_1)、一秒率 (FEV_1/FEV), 及 25% ~ 75% 用力肺活量的流量 [平均最大流量 (MMF)₂₅₋₇₅] 是肺功能检查中最有临床参考价值的参数, 但是尚无某个单项肺功能检测结果即可作为手术绝对禁忌证的判定指标。
31. 常见阿片类药物的不良反应包括: 恶心、瘙痒、心动过缓、尿潴留及呼吸抑制。
32. 静脉麻醉药剂量的选择应综合考虑患者的血管内容量状态、并存疾病、年龄及长期用药史。
33. 对于创伤性低血容量的患者, 若不考虑颅内压增高的风险, 氯胺酮可作为最佳的麻醉诱导药物, 该药对气道高反应患者亦有益。
34. 在所有的麻醉诱导药物中, 丙泊酚最不易诱发恶心呕吐。静脉麻醉药药

效的消除是通过再分布而非生物转化或降解。

35. 要消除肌肉松弛药（肌松剂）的作用，依靠肌松剂的自身代谢较应用药理拮抗剂更为可靠。4个成串刺激主观性较高，已多次被证实低估了神经肌肉阻滞的残余作用。推荐对应用非去极化肌松剂的患者都进行常规拮抗。对临床情况差的患者可保留气管导管以支持呼吸，直到患者完全恢复肌力后拔管。
36. 局部麻醉药的临床效能分别取决于其脂溶性、 pK_a 和蛋白结合率。
37. 加压素对维持脓毒血症休克、心源性休克及其他类型休克患者的血压有一定作用。
38. 小剂量多巴胺对于预防及治疗急性肾衰竭、保护胃肠道功能并无明显的效果。多巴胺对脓毒血症休克效果不佳。受到围术期多种因素的影响，多数肾功能检测指标预测围术期肾功能障碍的敏感性和特异性均不佳。围术期维持肾功能的最佳方案是保证充足的血管内容量、维持心排血量、避免应用已知的减少肾灌注的药物。
39. 一般状况较好的患者择期手术过程中发生明显的误吸性肺炎的概率很低。多数患者无需或仅需少量术前用药，也不必常规应用改善胃容量和胃液 pH 值的药物。
40. 美国心脏病学会 / 美国心脏协会（ACC/AHA）提出的心脏检测指南是目前术前心功能评估的金标准。但麻醉前评估最重要的是系统而准确的病史回顾并关注体格检查。
41. 以下四种活跃性心脏病应暂缓手术，并进行进一步心脏评估及治疗：不稳定性冠状动脉综合征、失代偿性心力衰竭、明显的心律失常和严重的瓣膜疾病。
42. 术后失明的发生率有增长趋势，但尚不明确哪些为高危患者。对于长时间俯卧位下行脊柱手术的患者，维持有效的血管内容量、血细胞比容和灌注压虽不能完全避免术后失明的发生，但有一定的预防作用。
43. 术后最常见的神经损伤为尺神经损伤，多发生于 50 岁以上的男性患者，临床症状常滞后，即使局部摆放隔垫也不能杜绝其发生，其发生原因可能是多方面的。
44. 通气和氧合是两个不同的过程，脉搏氧饱和度并不能准确地评估通气功能。临床上需对因治疗，而不是仅仅关注症状！
45. 中心静脉压的动态变化趋势比单一的数值更有临床价值，临床中需结合患者的实际情况综合判断。