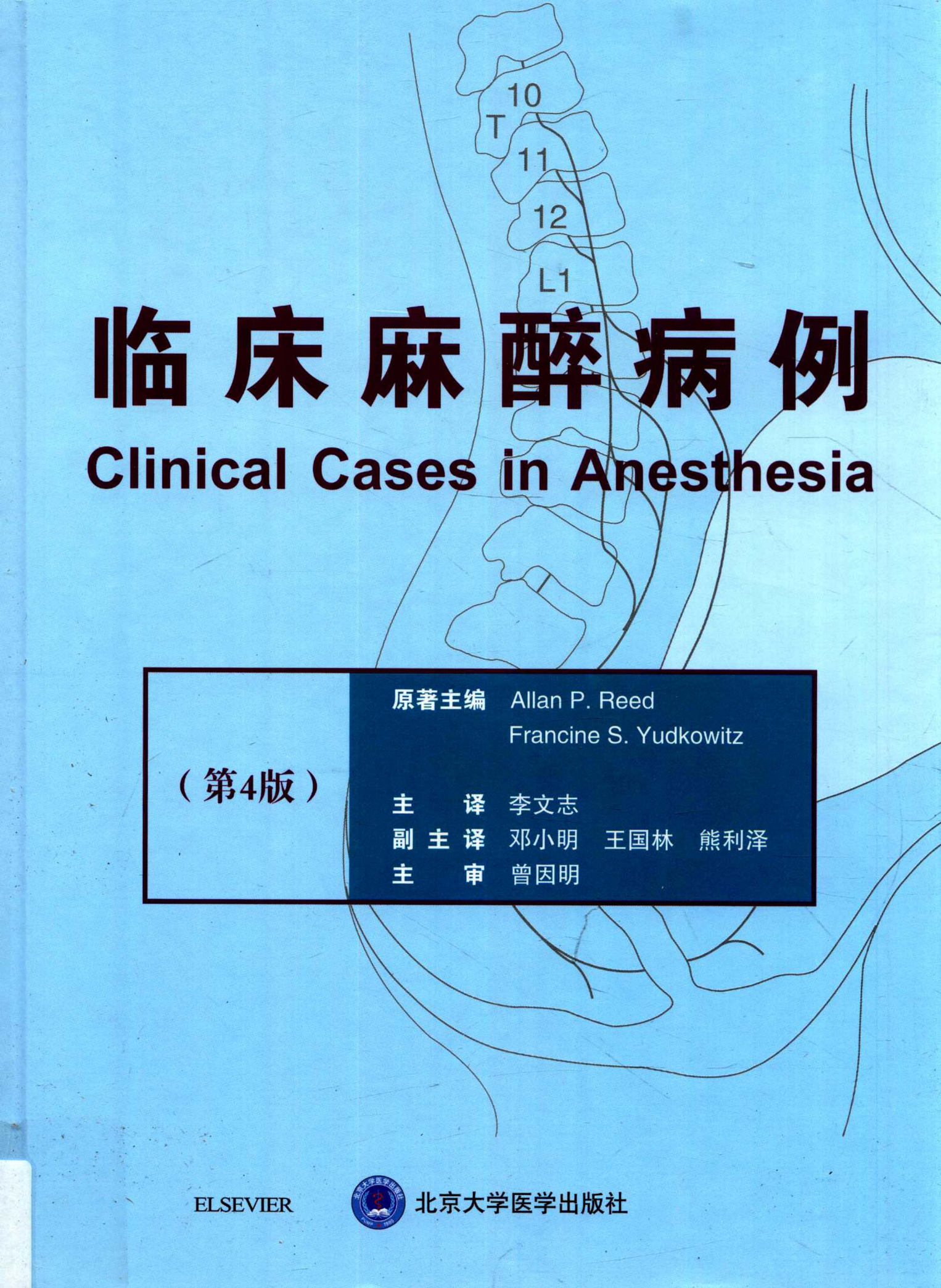




临床麻醉病例

Clinical Cases in Anesthesia

(第4版)

原著主编 Allan P. Reed
Francine S. Yudkowitz

主 译 李文志
副主译 邓小明 王国林 熊利泽
主 审 曾因明

ELSEVIER



北京大学医学出版社

临床麻醉病例

Clinical Cases in Anesthesia

(第4版)

原著主编 Allan P. Reed
Francine S. Yudkowitz

主 译 李文志
副主编 邓小明 王国林 熊利泽
主 审 曾因明

LINCHUANG MAZUI BINGLI (DI 4 BAN)

图书在版编目 (CIP) 数据

临床麻醉病例: 第4版/(英) 艾伦·里德, (美) 弗朗辛·尤科威兹原著; 李文志主译. —北京: 北京大学医学出版社, 2018. 1

书名原文: Clinical Cases in Anesthesia

ISBN 978-7-5659-1651-9

I. ①临… II. ①艾… ②弗… ③李… III. ①麻醉学—病案 IV. ①R614

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 192297 号

北京市版权局著作权合同登记号: 图字: 01-2016-4400

ELSEVIER

Elsevier (Singapore) Pte Ltd.

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

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

Clinical Cases in Anesthesia, 4th Edition

Copyright © 2014, 2005, 1995, 1989 by Saunders, an imprint of Elsevier Inc.

ISBN-13: 978-1-4557-0412-5

This translation of Clinical Cases in Anesthesia, 4th Edition by Allan P. Reed, Francine S. Yudkowitz was undertaken by Peking University Medical Press and is published by arrangement with Elsevier (Singapore) Pte Ltd.

Clinical Cases in Anesthesia, 4th Edition by Allan P. Reed, Francine S. Yudkowitz 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。

《临床麻醉病例》(第4版) (李文志译)

ISBN: 978-7-5659-1651-9

Copyright © 2018 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).

注 意

本译本由 Elsevier (Singapore) Pte Ltd. 和北京大学医学出版社完成。相关从业及研究人员必须凭借其自身经验和知识对文中描述的信息数据、方法策略、搭配组合、实验操作进行评估和使用。由于医学科学发展迅速, 临床诊断和给药剂量尤其需要经过独立验证。在法律允许的最大范围内, 爱思唯尔、译文的原文作者、原文编辑及原文内容提供者均不对译文或因产品责任、疏忽或其他操作造成的人身及/或财产伤害及/或损失承担责任, 亦不对由于使用文中提到的方法、产品、说明或思想而导致的人身及/或财产伤害及/或损失承担责任。

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.

临床麻醉病例 (第4版)

主 译: 李文志

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: 北京佳信达欣艺术印刷有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 王智敏 袁帅军 责任校对: 金彤文 责任印制: 李 啸

开 本: 889mm×1194mm 1/16 印张: 31.75 字数: 1045 千字

版 次: 2018年1月第1版 2018年1月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5659-1651-9

定 价: 168.00 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 审 曾因明
主 译 李文志
副 主 译 邓小明 王国林 熊利泽
主 译 助 理 郭悦平
译校者名单 (按姓名汉语拼音排序):

安 妮	包 睿	卞金俊	薄玉龙	仓 静	陈 齐
程 伟	崔晓光	邓小明	丁文刚	董 辉	高 伟
顾楠楠	郭素倩	郭悦平	候丽宏	胡 洁	胡 南
黄燕华	贾 真	江 伟	姜 虹	李 傲	李 虹
李爱民	李冬梅	李金宝	李士通	李文献	李文志
李伊泽	刘 晨	刘 晶	刘 苏	刘 毅	刘金锋
卢文斌	路志红	吕湘琪	缪长虹	倪雪珺	聂 煌
彭元志	齐 鑫	乔 佳	秦敏菊	石学银	舒瑞辰
宋哲明	隋海静	孙焱芄	陶 涛	王 强	王春艳
王国林	王嘉锋	王开宇	王威威	王英伟	闻大翔
吴德华	席宏杰	熊利泽	徐美英	徐咏梅	薛庆生
严 敏	杨 礼	杨万超	杨晓艳	姚俊岩	姚立农
于咏婧	俞卫锋	袁红斌	岳子勇	曾 毅	曾宪章
张 惠	张 睿	张 野	张 瑜	张莉莉	张马忠
张延卓	赵 亓	朱 莹	朱文忠	朱萧玲	宗 茜

临床麻醉病例

Clinical Cases in Anesthesia

(第4版)

原著主编 Allan P. Reed
Francine S. Yudkowitz

主 译 李文志
副主编 邓小明 王国林 熊利泽
主 审 曾因明

北京大学医学出版社

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

LINCHUANG MAZUI BINGLI (DI 4 BAN)

图书在版编目 (CIP) 数据

临床麻醉病例: 第4版/(英) 艾伦·里德, (美) 弗朗辛·尤科威兹原著; 李文志主译. —北京: 北京大学医学出版社, 2018.1

书名原文: Clinical Cases in Anesthesia

ISBN 978-7-5659-1651-9

I. ①临… II. ①艾… ②弗… ③李… III. ①麻醉学—病案 IV. ①R614

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 192297 号

北京市版权局著作权合同登记号: 图字: 01-2016-4400

ELSEVIER

Elsevier (Singapore) Pte Ltd.

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

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

Clinical Cases in Anesthesia, 4th Edition

Copyright © 2014, 2005, 1995, 1989 by Saunders, an imprint of Elsevier Inc.

ISBN-13: 978-1-4557-0412-5

This translation of Clinical Cases in Anesthesia, 4th Edition by Allan P. Reed, Francine S. Yudkowitz was undertaken by Peking University Medical Press and is published by arrangement with Elsevier (Singapore) Pte Ltd.

Clinical Cases in Anesthesia, 4th Edition by Allan P. Reed, Francine S. Yudkowitz 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。

《临床麻醉病例》(第4版) (李文志译)

ISBN: 978-7-5659-1651-9

Copyright © 2018 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).

注 意

本译本由 Elsevier (Singapore) Pte Ltd. 和北京大学医学出版社完成。相关从业及研究人员必须凭借其自身经验和知识对文中描述的信息数据、方法策略、搭配组合、实验操作进行评估和使用。由于医学科学发展迅速, 临床诊断和给药剂量尤其需要经过独立验证。在法律允许的最大范围内, 爱思唯尔、译文的原文作者、原文编辑及原文内容提供者均不对译文或因产品责任、疏忽或其他操作造成的人身及/或财产伤害及/或损失承担责任, 亦不对由于使用文中提到的方法、产品、说明或思想而导致的人身及/或财产伤害及/或损失承担责任。

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.

临床麻醉病例 (第4版)

主 译: 李文志

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.pumppress.com.cn>

E-mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 北京佳信达欣艺术印刷有限公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 王智敏 袁帅军 责任校对: 金彤文 责任印制: 李 啸

开 本: 889mm×1194mm 1/16 印张: 31.75 字数: 1045千字

版 次: 2018年1月第1版 2018年1月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5659-1651-9

定 价: 168.00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 审 曾因明
主 译 李文志
副 主 译 邓小明 王国林 熊利泽
主 译 助 理 郭悦平
译校者名单 (按姓名汉语拼音排序):

安 妮	包 睿	卞金俊	薄玉龙	仓 静	陈 齐
程 伟	崔晓光	邓小明	丁文刚	董 辉	高 伟
顾楠楠	郭素倩	郭悦平	候丽宏	胡 洁	胡 南
黄燕华	贾 真	江 伟	姜 虹	李 傲	李 虹
李爱民	李冬梅	李金宝	李士通	李文献	李文志
李伊泽	刘 晨	刘 晶	刘 苏	刘 毅	刘金锋
卢文斌	路志红	吕湘琪	缪长虹	倪雪珺	聂 煌
彭元志	齐 鑫	乔 佳	秦敏菊	石学银	舒瑞辰
宋哲明	隋海静	孙焱荒	陶 涛	王 强	王春艳
王国林	王嘉锋	王开宇	王威威	王英伟	闻大翔
吴德华	席宏杰	熊利泽	徐美英	徐咏梅	薛庆生
严 敏	杨 礼	杨万超	杨晓艳	姚俊岩	姚立农
于咏婧	俞卫锋	袁红斌	岳子勇	曾 毅	曾宪章
张 惠	张 睿	张 野	张 瑜	张莉莉	张马忠
张延卓	赵 亓	朱 莹	朱文忠	朱萧玲	宗 茜

原著者名单

Adel M. Bassily-Marcus, MD

Assistant Professor
Department of Surgery
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 29 Perioperative Corticosteroid Administration

Yaakov Beilin, MD

Professor
Departments of Anesthesiology and Obstetrics,
Gynecology, and Reproductive Science
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 54 Labor and Delivery
Case 55 Preeclampsia
Case 56 Abruptio Placentae and Placenta Previa
Case 57 Anesthesia for Nonobstetric Surgery During Pregnancy
Case 58 Thrombocytopenia in Pregnancy
Case 84 Cardiopulmonary Resuscitation

Lucas Bejar, MD

Attending Anesthesiologist
Long Island Jewish Medical Center
New Hyde Park, New York
Case 52 Brachial Plexus Anesthesia

Howard H. Bernstein, MD

Associate Professor
Departments of Anesthesiology and Obstetrics,
Gynecology, and Reproductive Science
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 56 Abruptio Placentae and Placenta Previa

Himani Bhatt, MD

Assistant Professor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 7 Cardiac Pacemakers and Defibrillators

Michael T. Bialos, MD

Assistant Clinical Professor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 20 Depolarizing Neuromuscular Blockade

Jordan Brand, MD

Assistant Professor
Department of Anesthesiology
San Francisco VA Medical Center
University of California, San Francisco
San Francisco, California
Case 89 Sepsis and Multisystem Organ Dysfunction Syndrome

Ethan O. Bryson, MD

Associate Professor
Departments of Anesthesiology and Psychiatry
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 17 Electroconvulsive Therapy

Levon M. Capan, MD

Professor
Department of Anesthesiology
Vice Chair Departmental Faculty Promotions
New York University School of Medicine
New York, New York
Associate Director of Anesthesiology
Bellevue Hospital Center
New York, New York
Case 75 Thoracic Trauma

Maria D. Castillo, MD

Assistant Professor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 31 Carcinoid Syndrome

Michael Chietero, MD

Associate Professor
Departments of Anesthesiology and Pediatrics
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 61 Tracheoesophageal Fistula
Case 66 Foreign Body Aspiration

Insung Chung, MD

Assistant Professor
Department of Anesthesiology
Mount Sinai School of Medicine
New York, New York
Case 90 Renal System

Renee L. Davis, MD

Assistant Professor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 59 Abdominal Wall Defects

Stacie G. Deiner, MD

Associate Professor
Departments of Anesthesiology, Neurosurgery,
and Geriatrics & Palliative Care
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 18 Spine Surgery

Isabelle deLeon, MD

Assistant Professor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 74 Office-Based Anesthesia

Samuel DeMaria, Jr., MD

Associate Professor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 33 Major Hepatic Resection
Case 39 Kidney and Pancreas Transplantation

Barbara M. Dilos, DO

Assistant Professor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 21 Nondepolarizing Neuromuscular Blockade
Case 22 Antagonism of Nondepolarizing Neuromuscular Blockade
Case 23 Monitoring the Neuromuscular Junction

James B. Eisenkraft, MD

Professor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 12 One-Lung Ventilation
Case 13 Thoracoscopy
Case 20 Depolarizing Neuromuscular Blockade
Case 21 Nondepolarizing Neuromuscular Blockade
Case 22 Antagonism of Nondepolarizing Neuromuscular Blockade
Case 23 Monitoring the Neuromuscular Junction
Case 24 Myasthenia Gravis
Case 25 Malignant Hyperthermia

Jason H. Epstein, MD

Staff Anesthesiologist and Interventional Pain Physician
James J. Peters VA Medical Center;
Assistant Professor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 24 Myasthenia Gravis

Adam Evans, MD

Assistant Professor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 90 Renal System

Gregory W. Fischer, MD

Professor
Departments of Anesthesiology and Cardiothoracic
Surgery
Icahn School of Medicine at Mount Sinai;
Director, Adult Cardiothoracic Anesthesia
The Mount Sinai Hospital
New York, New York
Case 88 Cardiovascular System

Gordon M. Freedman, MD

Associate Clinical Professor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 69 Low Back Pain
Case 71 Complex Regional Pain Syndrome
Case 72 Cancer Pain Management

Daniel M. Gainsburg, MD, MS

Associate Professor
Departments of Anesthesiology and Urology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 36 Transurethral Resection of the Prostate
Case 38 Robotic Prostatectomy

Mark Gettes, MD

Assistant Clinical Professor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 48 Blood Replacement

Cheryl K. Gooden, MD, FAAP

Associate Professor
Departments of Anesthesiology and Pediatrics
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 42 Tympanomastoidectomy
Case 49 The Jehovah's Witness Patient
Case 67 MRI and the Down Syndrome Child
Case 83 Pediatric Cardiopulmonary Resuscitation

Laurence M. Hausman, MD

Associate Professor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 32 Full Stomach
Case 36 Transurethral Resection of the Prostate
Case 73 Ambulatory Surgery
Case 74 Office-Based Anesthesia

Ingrid B. Hollinger, MD

Professor
Departments of Anesthesiology and Pediatrics
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 63 Congenital Heart Disease

Leila Hosseinian, MD

Assistant Professor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 85 Do Not Resuscitate
Case 86 Acute Respiratory Distress Syndrome
Case 90 Renal System
Case 91 Central Nervous System

Jaime B. Hyman, MD

Instructor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 26 Diabetes Mellitus

Ronald A. Kahn, MD

Professor
Departments of Anesthesiology and Surgery
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 34 Open Abdominal Aortic Repair
Case 35 Endovascular Thoracic Aortic Repair

Margit Kaufman, MD

Anesthesiologist & Intensivist
Englewood Hospital
Affiliate of Icahn School of Medicine at Mount Sinai
Englewood, New Jersey
Case 91 Central Nervous System

Charles H. Kellner, MD

Professor
Department of Psychiatry
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 17 Electroconvulsive Therapy

Yury Khelemsky, MD

Assistant Professor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 70 Postherpetic Neuralgia

James N. Koppel, MD

Rockville Centre, New York
Case 73 Ambulatory Surgery

Joel M. Kreitzer, MD

Associate Clinical Professor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 69 Low Back Pain
Case 71 Complex Regional Pain Syndrome
Case 72 Cancer Pain Management

Yan H. Lai, MD

Assistant Professor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 51 Total Hip Replacement

Michael Lazar, MD

Anesthesiologist and Intensivist
Department of Anesthesiology
Westchester Medical Center
Affiliate of New York Medical College
Valhalla, New York
Case 91 Central Nervous System

Andrew B. Leibowitz, MD

Professor
Departments of Anesthesiology and Surgery
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 29 Perioperative Corticosteroid Administration
Case 78 Asthma
Case 79 Hypothermia
Case 80 Postanesthesia Care Unit Discharge Criteria
Case 81 Delayed Emergence, Coma, and Brain Death
Case 87 Respiratory Failure

Adam I. Levine, MD

Professor
Departments of Anesthesiology, Otolaryngology, and
Structural and Chemical Biology
Vice-Chair of Education
Program Director
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 45 Functional Endoscopic Sinus Surgery

Scott D. Lipson, MD

Assistant Professor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 64 Preterm Infant

Richard Y. Marn, MD

Assistant Professor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 50 Sickle Cell Disease

Edward R. Mathney, MD

Clinical Instructor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 47 Perioperative Coagulopathies

Sanford Miller, MD

Clinical Professor of Anesthesiology
Department of Anesthesiology
New York University School of Medicine
New York, New York;
Assistant Director of Anesthesiology
Bellevue Hospital Center
New York, New York
Case 75 Thoracic Trauma

Alexander J.C. Mittnacht, MD

Associate Professor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 1 Coronary Artery Disease
Case 2 Recent Myocardial Infarction
Case 3 Congestive Heart Failure
Case 4 Aortic Stenosis
Case 5 Mitral Stenosis
Case 6 Hypertrophic Obstructive Cardiomyopathy

Steven M. Neustein, MD

Professor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 12 One-Lung Ventilation
Case 13 Thoracoscopy

Irene P. Osborn, MD

Associate Professor
Departments of Anesthesiology and Neurosurgery
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 14 Intracranial Mass, Intracranial Pressure, Venous Air Embolism, and Autoregulation
Case 19 Transsphenoidal Hypophysectomy

Rachel E. Outterson, MD

Clinical Instructor
Stanford University School of Medicine
Stanford, California
Case 53 Lower Extremity Anesthesia

Andrew M. Perez, MD

Assistant Professor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 33 Major Hepatic Resection
Case 39 Kidney and Pancreas Transplantation

Allan P. Reed, MD

Professor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 27 Thyroid Disease
Case 28 Parathyroidectomy
Case 43 The Difficult Airway
Case 44 Laser Laryngoscopy

David L. Reich, MD

Horace W. Goldsmith Professor and Chair
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 1 Coronary Artery Disease
Case 2 Recent Myocardial Infarction
Case 3 Congestive Heart Failure
Case 4 Aortic Stenosis
Case 5 Mitral Stenosis
Case 6 Hypertrophic Obstructive Cardiomyopathy
Case 84 Cardiopulmonary Resuscitation

Amanda J. Rhee, MD

Assistant Professor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 1 Coronary Artery Disease
Case 2 Recent Myocardial Infarction
Case 3 Congestive Heart Failure
Case 4 Aortic Stenosis
Case 5 Mitral Stenosis
Case 6 Hypertrophic Obstructive Cardiomyopathy
Case 84 Cardiopulmonary Resuscitation

J. David Roccaforte, MD

Associate Professor
Department of Anesthesiology
New York University School of Medicine
New York, New York
Case 77 Abdominal Trauma

Cesar Rodriguez-Diaz, MD

Assistant Professor
Department of Anesthesiology
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 8 Cardiac Tamponade

Meg A. Rosenblatt, MD

Professor
Departments of Anesthesiology and Orthopaedics
Icahn School of Medicine at Mount Sinai
New York, New York
Case 51 Total Hip Replacement
Case 52 Brachial Plexus Anesthesia
Case 53 Lower Extremity Anesthesia

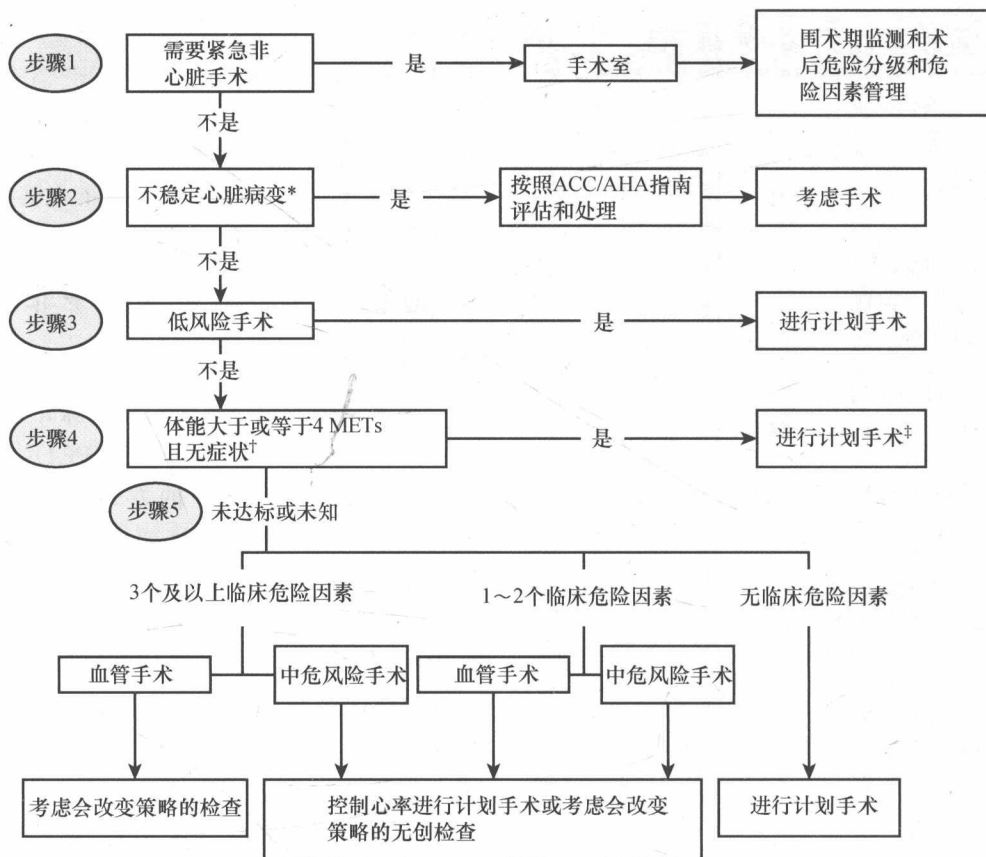


图 2-2 心脏病患者行非心脏手术的管理流程。ACC/AHA，美国心脏病学会/美国心脏协会；HR，心率；MET，代谢当量（Modified from Fleisher LA, et al. ACC/AHA 2007 guidelines on perioperative cardiovascular evaluation and care for noncardiac surgery: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll of Cardiology 50: e159-e242, 2007.）。

* 代表框 2-2；† 代表图 2-1；‡ 对于存在危险因素的特殊患者术前可以考虑会改变策略的无创检查

这些管理上的改变可能包括将外科手术更换为更低风险的手术、对 CAD 进行药物或手术处理、围术期抗凝治疗或可能在术中和术后进行更加积极的监测。尽管这些策略中的大部分听起来合乎逻辑，但是这些干预引起结局改善的证据却非常弱。

2. 如何评估择期非心脏手术患者的心功能状态？

依据问题 1 中阐述的初步评估，也许有必要在择期非心脏手术前对患者的心功能状态做进一步评估。术前 ECG 检查的适应证已在问题 1 中讨论。不稳定心脏病变（框 2-2）患者应实施无创负荷试验，其包括运动负荷试验、多巴酚丁胺负荷超声心动图、静脉双嘧达莫/腺苷心肌灌注²⁰¹铊和^{99m}锝成像。

不建议对稳定型 CAD 患者在择期非心脏手术前进行能降低 PCE 风险的操作，如通过经皮冠状动脉成形术和支架置入或冠状动脉旁路移植术（coronary artery bypass grafting, CABG）实施的心肌血运重建。然而，非心脏手术前进行冠状动脉血运重建可

使以下患者获益：

- 稳定型心绞痛合并冠状动脉左主干狭窄
- 稳定型心绞痛合并三支血管病变
- 稳定型心绞痛合并两支血管病变和严重的左前降支近端狭窄和射血分数小于 50% 或无创检查时有缺血证据
- 高风险的不稳定型心绞痛或非 ST 段抬高型 MI
- 急性 ST 段抬高型 MI

不主张对金属裸支架植入 4~6 周或药物洗脱支架植入 12 个月以内停用噻吩吡啶类药物或阿司匹林/噻吩吡啶类药物治疗的患者进行择期非心脏手术。对于 4 周以内的冠状动脉球囊扩张成形术患者，同样不主张进行择期非心脏手术。

3. 该患者的心脏风险在哪里？需做何进一步检查？

这是一位高龄女性，有 CAD 和近期 MI 病史，拟行急诊手术。有几个重要问题需考虑。首先是该

框 2-2 需要无创检查的不稳定心脏病变

- 不稳定冠状动脉综合征
 - 不稳定型心绞痛
 - 近期心肌梗死
- 失代偿性心力衰竭
- 严重的心律失常
 - 高度房室传导阻滞
 - 莫氏 II 型房室传导阻滞
 - 三度房室传导阻滞
 - 有症状的室性心律失常
 - 心室率未得到控制（休息时心率大于 100 次/分）的室上性心律失常（包括心房颤动）
 - 有症状的心动过缓
 - 新发现的室性心动过速
- 严重的瓣膜疾病
 - 严重的主动脉瓣狭窄
 - 跨瓣压差大于 40 mmHg
 - 主动脉瓣口面积小于 1.0 cm²
 - 有症状
 - 有症状的二尖瓣狭窄
 - 进行性劳力性呼吸困难
 - 运动性晕厥
 - 心力衰竭

患者 MI 后的病程进展。如果有反复胸痛、CHF 或继发性的室性心律失常（MI 后 48 h 以上），即使无手术，她第一年内的死亡率或再次梗死的概率是 15%~30%。

其次，溶栓治疗后是否有再灌注迹象。再灌注的迹象有胸痛缓解、再灌注性心律失常、肌酸磷酸激酶的高峰提前出现、ECG 得到改善且无 MI 证据。抗凝治疗十分重要。手术前需停止用于治疗反复胸痛的肝素。许多近期的研究表明，停药时间非常重要。肝素停用时间大于 9.5 h 则可能发展为再发性缺血，需紧急干预。

大多数接受溶栓治疗的患者，特别是合并复杂性梗死者，在恢复灌注的血管有明显的残留狭窄，他们一般需接受早期的心导管检查。有些中心对近期的单纯性 MI 也处理得非常好——出院前（MI 后 5~7 天）进行改良的症状限制性应激试验、6 周后进行症状限制性应激试验。

合并脓毒症是需重点考虑的因素。脓毒症患者伴随着血流动力学改变，使其对心肌的要求增加，包括由于内毒素引发的血管扩张、心肌抑制因子导致的心脏抑制而引起心排血量代偿增加。感染性休克伴随的低血压可引起冠状动脉灌注下降，从而产生心肌缺血。

如果患者必须实施紧急手术，且没有行进一步心脏检查（如：应激试验或冠状动脉造影），我们就

应认为该患者具有严重的 CAD。如果时间允许，经食管超声心动图（transesophageal echocardiography, TEE）可提供有用信息，特别是评估室壁运动、LV 射血分数和二尖瓣功能。

为降低手术风险，在择期非心脏手术前进行心肌血管重建的适应证见问题 2。

4. 冠状动脉血运重建先于非心脏手术对麻醉管理有何影响？

越来越多的接受经皮冠状动脉介入治疗（percutaneous coronary intervention, PCI）的患者行择期非心脏手术。介入治疗的方式（气囊血管成形术、金属裸支架、药物洗脱支架）决定了患者抗血小板治疗的疗程和何时可以行择期手术。虽然 ACC/AHA 2007 年指南没有特别推荐 CABG 后多长时间可以进行非心脏手术，但是他们提供的 CABG 后接受血管手术的数据表明中位数为 29 天 [荷兰超声心动图负荷评价心脏危险研究（DEREASE-V）] 和 48 天 [冠状动脉血运重建预防（CARP）研究]。2004 年和 2011 年关于冠状动脉旁路移植术的指南中并未推荐一个 CABG 后的合适等待时间。如果可能，CABG 后等待 4~6 周再行非心脏手术似乎合理；手术决定同样应该遵循 ACC/AHA 2007 年指南提出的规范。

ACC/AHA 2007 年指南中，关于支架类型、抗血小板治疗和择期手术的时间详见表 2-2。简言之，对于金属裸支架患者推荐双重抗血小板治疗 1 个月，对于药物洗脱支架患者推荐双重抗血小板治疗 1 年。此后，阿司匹林须长期服用。以下情况考虑延长药物洗脱支架患者的双重抗血小板治疗：

- 既往支架内血栓形成
- 左主干支架置入
- 多支血管支架置入
- 仅剩冠状动脉或移植血管置入支架

择期手术应该被推迟到不再需要双重抗血小板治疗以后（如，金属裸支架患者治疗 1 个月、药物洗脱支架患者治疗 1 年）。除非降低手术出血比承担支架内血栓形成风险更能受益，否则阿司匹林在整个围术期应持续服用。

对于急诊手术，如果可能，双重抗血小板治疗应贯穿整个围术期。如果双重抗血小板治疗不能继续，阿司匹林应一直服用，并尽快续接噻吩吡啶类药物以防止 PCE。

当患者在急诊手术前需行 PCI 时，形势变得严峻。PCI 的类型取决于何时需进行手术（如：2 周还是 1 个月）和双重抗血小板治疗能否贯穿整个围术期。

表 2-2 经皮冠状动脉介入治疗和择期手术时机

介入治疗方式	抗血小板治疗	择期手术时机
球囊扩张	阿司匹林	推迟 2~4 周手术 服阿司匹林至手术室 *
金属裸支架	噻吩吡啶类药物/阿司匹林 1 个月 1 个月后续服用阿司匹林	推迟手术 1 个月~1 年 服阿司匹林至手术室 **
药物洗脱支架	噻吩吡啶类药物/阿司匹林 1 年 1 年后继续服用阿司匹林	推迟手术至少 1 年 服阿司匹林至手术室 **

* 整个围术期应持续服用阿司匹林。如考虑停用阿司匹林, 应权衡支架内血栓形成风险和手术出血风险。

** 如患者仍需服用噻吩吡啶类药物, 那么术后宜尽快恢复使用

如果拟行外科手术前禁忌双重抗血小板治疗且手术须在 1 个月之内完成, 球囊扩张将比较适合。如果手术能够推迟到 1 个月后, 金属裸支架将更适合。在此种情况下, 药物洗脱支架将不大适合, 尤其是需要终止双重抗血小板治疗者。每种情况均涉及权衡手术出血风险、手术紧急性与灾难性心脏事件可能性之间的利弊评估。

5. 你将采用哪些术中监测?

总的目标是维持术中血流动力学波动在基础值的 20% 以内。除标准的术中监测外, 其他应考虑使用的监测包括有创持续动脉导管、肺动脉导管 (pulmonary artery catheters, PACs) 和 TEE。动脉导管可提供每一次心搏的血压监测。尽管术中 40% 的缺血发作与血流动力学紊乱无关, 但一些研究表明对血流动力学异常的不当管理可增加其风险。在一项研究中, 低血压 (血压低于基础值的 30%, 持续 10 min 以上) 被证明是 PCE 的一个强预测因素。暂无研究明确表明低血压与不良结局相关。

动脉导管使我们能够在整个术中进行实验室检测, 这将有助于优化代谢性和呼吸紊乱。血糖过高是心血管风险的独立预测因素, 并与 MI 期间的死亡率直接相关, 因此血糖管理十分重要。最后, 有必要进行即时检测, 以便快速决定抗凝水平和合理拮抗。

尽管有研究推测心动过速与 PCE 相关, 但暂无确切证据。另外, 低体温可增加心肌的氧需求, 已被证明是致死性心脏事件的独立预测因素。我们应监测体温, 使其维持在正常范围。

对于麻醉状态的患者, 多导联 ECG 是监测心肌缺血的有效工具。监测 12 导联 ECG V₄ 和 V₅ 胸前导联可发现 90% 以上的缺血事件, 尽管其相比于“金标准” (心肌乳酸提取) 仅有 9% 的敏感性。ST

段下降和 T 波形态异常改变是最常见的表现。然而, 对有些患者, ECG 不能有效地监测心肌缺血, 包括 LV 肥大、传导异常和心室依赖起搏。计算机化的 ST 段持续分析有助于监测已知 CAD 或行血管手术患者的心肌缺血。

对那些容易用 PACs 监测到的高危血流动力学紊乱风险患者使用 PACs 可能更为合适。因其并发症可能造成伤害, 不推荐常规使用。尽管 PACs 可能有益于某些特定的患者, 可近期暂无确定性的数据表明其能规避风险。潜在的并发症包括血管或心脏穿孔、心律失常、肺动脉栓塞和由于对数据的错误解读而导致的不当管理。肺动脉楔压波形中出现 V 波可能提示心肌缺血, 但视为心肌缺血的可靠监测, 其敏感性和特异性均不够 (图 2-3)。但是, PAC 可提供有关患者血管内容量状态的信息; 定量评估心肌顺应性; 计算心排血量和其他血流动力学

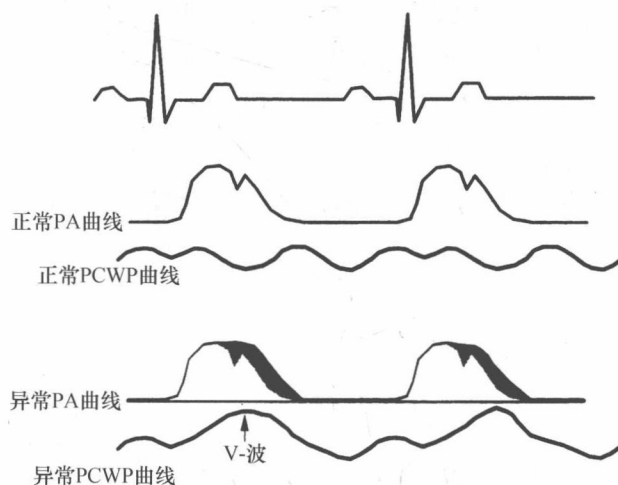


图 2-3 正常情况下和出现 V 波情况下, ECG、肺动脉 (pulmonary artery, PA) 波形和肺毛细血管楔压 (pulmonary capillary wedge pressure, PCWP) 波形之间的关系。V 波存在情况下 PA 波形增宽、重搏切迹消失。V 波的波峰同 ECG 上的 T 波出现时间相一致

参数,如全身血管阻力和每搏量。

TEE是术中心肌缺血最灵敏的检测方法,可显示局部的室壁运动异常,比其他方式更能够发现早期缺血。使用TEE需要特殊的技能和训练,其由美国超声心动图协会所定义。尽管我们广泛接受TEE有益于发现缺血,但何种TEE改变对PCE有预测作用仍不清楚。几项早期研究发现LV壁运动异常对心脏并发症无预测作用。同样,即使缺血改善后,室壁节段性运动障碍也不会消失。最后,TEE提供了很多其他的生理指标信息,如评估LV射血分数和血管内容量状态,其可能有助于心室功能不全患者的术中管理。

6. 你将准备哪些药物?

处理缺血和血流动力学紊乱的静脉注射制剂(如硝酸甘油、艾司洛尔和血管加压素)应床旁准备。去氧肾上腺素并不增加心率而使心肌氧耗增加,因此对于提升低血压患者的心肌血流十分有益。 β -肾上腺素受体阻滞药的使用应参照ACC/AHA 2009年指南中国术期 β -肾上腺素受体阻滞药管理(详见病例1)。

7. 你将使用何种麻醉方法?

目前麻醉方法还未被证明是PCE的预测因素。有数个包括行血管或腹腔内手术的不同亚组患者的试验表明,接受硬膜外麻醉和全身麻醉的患者之间结果无差异。1988年Cohen等的一项试验表明接受监测麻醉的患者30天内的死亡率可能增加;但这可能是由于选择偏倚造成的。应依据患者的评估情况选择麻醉方法,维持术中血流动力学平稳和做好术后镇痛。CAD患者应避免心动过速,不宜使用氯胺酮和泮库溴铵等药物。

8. 你将如何对该患者进行术后管理?

理论上,该患者术后应入住重症监护病房,以

及时发现血流动力学改变、低体温和缺血。术后PCE最常出现于48h以内。术后有胸痛或ECG改变者推荐检测肌钙蛋白。由于疼痛可引起心肌氧需求量增加,因此疼痛管理十分重要。

推荐阅读

- Cohen MM, Duncan PG, Tate RB: Does anesthesia contribute to operative mortality? *JAMA* 260:2859, 1988.
- Fleisher LA, Barash PG: Preoperative cardiac evaluation for noncardiac surgery: a functional approach. *Anesth Analg* 74:586, 1992.
- Fleisher LA, Beckman JA, Brown KA, et al.; American College of Cardiology; American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery); American Society of Echocardiography; American Society of Nuclear Cardiology; Heart Rhythm Society; Society of Cardiovascular Anesthesiologists; Society for Cardiovascular Angiography and Interventions; Society for Vascular Medicine and Biology; Society for Vascular Surgery: ACC/AHA 2007 guidelines on perioperative cardiovascular evaluation and care for noncardiac surgery: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation for Noncardiac Surgery) developed in collaboration with the American Society of Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Heart Rhythm Society, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, and Society for Vascular Surgery. *J Am Coll Cardiol* 50:e159, 2007.
- Fletcher GF, Balady G, Froelicher VF, et al.: Exercise standards: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation* 91:580, 1995.
- Goldman L, Caldera DL, Nussbaum SR, et al.: Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedures. *N Engl J Med* 297:845, 1978.
- Hillis LD, Smith PK, Anderson JL, et al.: 2011 ACCF/AHA Guideline for Coronary Artery Bypass Graft Surgery: executive summary: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation* 124:2610, 2011.
- Hlatky MA, Boineau RE, Higginbotham MB, et al.: A brief self-administered questionnaire to determine functional capacity (the Duke Activity Status Index). *Am J Cardiol* 64:651, 1989.
- Lee TH, Marcantonio RE, Mangione CM, et al.: Derivation and prospective validation of a simple index for prediction of cardiac risk of major noncardiac surgery. *Circulation* 100:1043, 1999.
- Mangano DT: Perioperative cardiac morbidity. *Anesthesiology* 72:153, 1990.
- Mangano DT, Goldman L: Preoperative assessment of patients with known or suspected coronary disease. *N Engl J Med* 333:1750, 1995.
- Park KW, Lee J, Breen P, et al.: The risk of perioperative cardiac complications is high in major vascular surgery performed within a month of coronary artery bypass graft surgery. *Anesth Analg* 94:S63, 2002.
- Rao TL, Jacobs KH, El-Etr AA: Reinfarction following anesthesia in patients with myocardial infarction. *Anesthesiology* 59: 499, 1983.

充血性心力衰竭

Amanda J. Rhee, MD • Alexander J. C. Mittnacht, MD • David L. Reich, MD

(姚俊岩 译 李冬梅 李士通 校)

问题

1. 扩张型心肌病的可能病因。
2. 扩张型心肌病的病理生理机制。
3. 该患者围术期应采用哪些监测?
4. 该患者应采用何种麻醉?

患者, 男性, 55 岁, 患有扩张型心肌病 (dilated cardiomyopathy, DCM), 拟行胫骨骨折切开复位内固定手术。曾有车祸史。既往病史有酗酒史、端坐呼吸和劳力性呼吸困难, 并有数次肺水肿发作等。既往服药史包括地高辛、呋塞米和卡托普利。体格检查发现双肺底湿啰音和奔马律 (S_3)。门控血池扫描显示左心室射血分数为 15%。心导管监测显示左心室舒张末期压力为 25 mmHg, 心脏指数为 $1.8 \text{ L}/(\text{min} \cdot \text{m}^2)$, 2^+ 二尖瓣反流, 未发现冠状动脉疾病。

1. 扩张型心肌病的可能病因。

DCM 可为遗传性或获得性疾病, 以感染或非感染性的形式存在。遗传性扩张型心肌病约占 DCM 的 20%~35%, 通常为常染色体显性遗传, 少部分为 X 连锁隐性遗传和线粒体遗传。DCM 是心力衰竭的常见原因, 发病率为 36/100 000。DCM 的特点是心室扩大, 收缩功能障碍, 而左心室壁厚度正常。

病毒感染或寄生虫感染诱发各种炎症或心肌炎。心肌炎的临床表现为疲劳、呼吸困难和心悸, 通常发生在感染的第一周内。心悸进一步发展为心腔扩张的充血性心力衰竭 (congestive heart failure, CHF)、心动过速、交替脉 (脉搏强弱交替出现) 以及肺水肿。大部分感染性心肌炎患者病情可完全恢复, 但也有例外, 如白喉或美洲锥虫病诱发的心肌炎。白喉感染可引起右束支或左束支传导阻滞。白喉合并束支阻滞的患者中死亡率约为 50%。如果继发完全性传导阻滞, 死亡率为 80%~100%。美洲锥虫病可以导致 80% 患者发生右束支传导阻滞及其他类型心律失常。病毒、真菌或蠕虫性心肌炎具有不同的临床表现, 包括心律失常、心力衰竭、心包炎

和瓣膜或血管栓塞。各种非感染性的 DCM 往往继发于毒性、心肌退行性病变或渗出性炎症, 也具有心肌衰竭的临床表现。在某些情况下, 确切病因不明 (特发性 DCM)。

酒精性心肌病是一种典型的心室运动功能减退的非感染性心肌病, 伴有心动过速和室性期前收缩, 可发展为二尖瓣和三尖瓣瓣膜功能障碍的左心室衰竭。该病可能由于乙醇及其代谢产物乙醛对心肌的直接毒性作用所致, 促使心脏去甲肾上腺素释放和耗竭。慢性嗜酒者急性摄入酒精后心肌收缩力下降, 心室舒张末期压力提高, 全身血管阻力增加。酒精性心肌病分为三个血流动力学变化阶段 (表 3-1)。

表 3-1 酒精性心肌病不同阶段

阶段	心排量	心室压力	LVEDV	射血分数
I	正常	正常	正常	降低
II	正常	增加	增加	降低
III	降低	增加	增加	严重降低

LVEDV, Left ventricular end-diastolic volume, 左心室舒张末期容积

多柔比星 (阿霉素) 是一种具有化学治疗 (化疗) 作用的抗生素。它可破坏心肌线粒体钙稳态, 导致 DCM, 并具有剂量依赖的相关性。虽然淀粉样变和限制型、阻塞型心肌病、瓣膜病变、传导异常以及冠状动脉淀粉样蛋白渗出造成栓塞有关, 但是淀粉样变也可通过导致心肌脂肪浸润引起 DCM。

2. 扩张型心肌病的病理生理机制。

DCM 的特点是灌注压升高, 心肌收缩力衰竭,