



# 罗斯曼全关节置换术管理手册

Rothman Institute Manual of Total Joint Arthroplasty



(美) 贾瓦德·帕尔维兹 (Javad Parvizi) 原著

刘文刚 吴 淮 主译

许学猛 主审



Rothman Institute Manual of  
Total Joint Arthroplasty

# 罗斯曼全关节置换术 管理手册

(美) 贾瓦德·帕尔维兹 (Javad Parvizi) 原著  
刘文刚 吴 淮 主译  
许学猛 主审

辽宁科学技术出版社

沈 阳

This is translation of  
ROTHMAN INSTITUTE MANUAL OF TOTAL JOINT ARTHROPLASTRY 1<sup>st</sup> edition  
ISBN 9789386261052  
© JAYPEE BROTHERS MEDICAL PUBLISHERS (P) LTD, New Delhi, India, 2017

© 2018, 简体中文版权归辽宁科学技术出版社所有。

本书由JAYPEE BROTHERS MEDICAL PUBLISHERS (P) LTD授权辽宁科学技术出版社  
在中国出版中文简体字版本。著作权合同登记号：06第2017-167号。

版权所有·翻印必究

### 图书在版编目 ( CIP ) 数据

罗斯曼全关节置换术管理手册 / (美) 贾瓦德·帕尔维兹  
( Javad Parvizi ) 原著; 刘文刚, 吴淮主译. —沈阳: 辽宁科学  
技术出版社, 2019. 1

ISBN 978-7-5591-0716-9

I. ①罗… II. ①贾… ②刘… ③吴… III. ①髋关节置换  
术—手册 ②膝关节—移植术 (医学)—手册 IV. ①R687.4-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 ( 2018 ) 第 076544 号

---

出版发行: 辽宁科学技术出版社  
(地址: 沈阳市和平区十一纬路25号 邮编: 110003)

印刷者: 辽宁星海彩色印刷有限公司

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 210mm × 285mm

印 张: 17.5

插 页: 4

字 数: 400千字

出版时间: 2019年1月第1版

印刷时间: 2019年1月第1次印刷

责任编辑: 丁 一 寿亚荷

封面设计: 袁 舒

责任校对: 尹 昭 王春茹

---

书 号: ISBN 978-7-5591-0716-9

定 价: 198.00 元

投稿热线: 024-23284370, 024-23284363

邮购热线: 024-23284502

E-mail: syh324115@126.com

# 译者委员会

**主 译** 刘文刚（广东省第二中医院）

吴 淮（广东省第二中医院）

**主 审** 许学猛（广东省第二中医院）

**译 者** （按姓名汉语拼音排序）

陈 能（广东省中医院珠海医院）

陈国材（广州中医药大学）

洪坤豪（广东省第二中医院）

刘 欣（广东省第二中医院）

卢 超（广东省第二中医院）

卢岩岩（广州中医药大学）

缪忠绿（广州中医药大学）

邱博凡（广州中医药大学）

王东洋（广东省第二中医院）

许光明（广州中医药大学）

叶国柱（广州中医药大学）

曾子全（广东省第二中医院）

郑 乙（广州中医药大学）

# 中文版序

随着我国医师培训制度的完善与落实，在各位骨科前辈们无私的奉献与栽培下，近年来我国人工关节置换的整体水平得到很大提升，骨科技术的发展使骨科手术和医疗护理的管理进入了一个新时代。医保付费方式的改变以及控制医疗费用的压力也要求我们规范关节置换的医疗护理方案，包括如何确保临床疗效又能降低医疗费用，如何把握哪些患者可以进行全关节置换，如何进行手术前评估以及术前患者告知，如何规范使用术前药物，术后如何快速康复以及各种特殊情况如糖尿病患者、肾功能不全患者、慢性阻塞性肺病患者如何管理。

在这种背景下，罗斯曼骨科研究院在考虑疗效和成本效益的基本医疗护理方案基础上，不断总结提高，出版了这部《罗斯曼全关节置换术管理手册》。该书共4部分，103章，涵盖关节置换术前、围术期、术后管理及并发症防治等方面，对进行全关节置换手术的各种问题均提供合理化的医疗建议。因此，我希望读完这本书，关于全关节置换的各种问题都能在这里找到答案。这本书将为您的临床提供非常有意义的指导。

此次承担翻译与审校任务的是广东省第二中医院国家“十二五”重点专科建设单位、广东省中医名科骨伤科的各位临床专家与科研学者。我十分感谢我的同仁们为这一经典力作的翻译工作所做出的辛勤努力，感谢在翻译和审校过程中给予无私帮助的各位专家学者。本书的翻译出版有幸得到广东省中医药强省中医优势病种突破项目经费的支持，在此一并表示感谢！

尽管作者做出了最大努力，但由于水平有限，疏漏和错误之处在所难免，恳请各位读者与各位专家学者、各位同道们不吝赐教和指正。

刘文刚

2018年3月16日

# 原著前言

骨科技术的发展使骨科手术和医疗护理的管理方面已经进入了一个新时代。医疗保健费用的压力迫使我们检查医疗护理方案的成本效益。互联网是获得信息的便捷途径，容易阅读并且方便通知患者。为医师和医院设计的各种分级系统以及患者满意度评分表使我们医疗护理的管理方式得到突飞猛进的改进。这些近期的医疗保健和美国“笨拙的”介绍的变化，进一步促使社区医疗寻找新的策略来考虑方便高质量和有成本效益的医疗护理。

在我们研究院，有一个方便考虑效率和成本效益的基本医疗护理方案。假如这些方案有证可查，在患者治疗后的效果和减少费用方面会有进一步的改善。我自豪地向您展示，在这本书里面总结了很多方案，这些方案在我们研究院里不断修订。编写这本书的动力是来自各个地区的急切需求的同行和朋友们。我希望我们研究院的所有方案能够帮助本领域的同行为他们的患者提供更大的医疗护理方便，不用白费力气地做重复的工作。我们意识到骨科是一门流体科学，如果在这本书出版之前还没有发生改变的话，未来很多方案仍会发生改变。我们会努力在将来再版时补充材料以飨读者。

贾瓦德·帕尔维兹 ( Javad Parvizi )

Thomas Jefferson 大学骨科教授

Rothman 研究院骨科教授

临床研究主管

研究会副主席

教育委员会成员

# 原著致辞

---

人生让我们接触很多东西，有一些值得我们永远铭记。我将这本书献给那些在我的人生中留下不可磨灭的痕迹的人们。

贾瓦德·帕尔维兹 ( Javad Parvizi )

# 致 谢

本书的完成离不开许多编者名单里面没有提到名字的人，我们感谢 Katherine Huff 和 Krystal Golankiewicz 为本书所做的校对工作。特别感谢护理人员 and 住院医师在准备这些内容期间为保障方案的精确实施给予的建议。

## 原著各部分编者名单

**Scot Brown** MD

Fellow

Rothman Institute

Thomas Jefferson University

Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Paul B. McKenna** MD

Fellow

Rothman Institute

Thomas Jefferson University

Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Antonia F. Chen** MD MBA

Assistant Professor

Rothman Institute

Thomas Jefferson University

Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Javad Parvizi** MD FRCS

Professor

Department of Orthopedic

Surgery

Rothman Institute

Thomas Jefferson University

Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Gregory K. Deirmengian** MD

Associate Professor

Department of

Orthopedic Surgery

Sydney Kimmel Medical College

Thomas Jefferson University

Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Peter F. Sharkey** MD

Professor

Department of Orthopedics

Riddle Memorial Hospital

Media, Pennsylvania, USA

**William J. Hozack** MD

Professor

Department of

Orthopedic Surgery

Rothman Institute

Thomas Jefferson University

Philadelphia, Pennsylvania, USA

# 原著编者名单

**Pouya Alijanipour MD**  
Clinical Fellow of Spine and  
Pediatric Orthopedic Surgery  
Children's Hospital of  
New Orleans  
Louisiana State University  
New Orleans, Louisiana, USA

**Matthew S. Austin MD**  
Director of Joint  
Replacement Services  
Department of Orthopedic  
Surgery  
Rothman Institute  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Diana Bitar MD**  
Fellow, Department of  
Orthopedic Surgery  
Rothman Institute  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Scot Brown MD**  
Fellow, Rothman Institute  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Jenny Cai BS**  
Clinical Research Coordinator  
Department of Radiology  
University of Pennsylvania  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**David S. Casper MD**  
Orthopedic Surgery Resident  
Rothman Institute  
Thomas Jefferson  
University Hospital  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Priscilla Ku Cavanaugh MD**  
Orthopedic Surgery Resident  
Department of  
Orthopedic Surgery  
Drexel University  
College of Medicine  
Hahnemann University Hospital  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Antonia F. Chen MD MBA**  
Assistant Professor  
Rothman Institute  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Corey T. Clyde MD**  
Resident Physician  
Department of Orthopedics  
University at Buffalo  
Buffalo, New York, USA

**Carl A. Deirmengian MD**  
Department of  
Orthopedic Surgery  
Rothman Institute  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Gregory K. Deirmengian MD**  
Associate Professor  
Department of  
Orthopedic Surgery  
Sydney Kimmel Medical College  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Claudio Diaz-Ledezma MD**  
Staff Orthopedic Surgeon  
Hospital Naval Talcahuano  
Talcahuano, Chile, USA

**Anthony J. DiMarino MD**  
Professor  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Edward J. Filippone MD**  
Clinical Associate Professor  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Seyedali R. Ghasemi MD**  
Orthopedic Research Fellow  
Rothman Institute  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Miguel M. Gomez MD**  
Research Fellow, Rothman Institute  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Robert P. Good** MD  
Clinical Associate Professor  
Department of  
Orthopedic Surgery  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Christina J. Gutowski** MD MPH  
Resident, Department of  
Orthopedic Surgery  
Thomas Jefferson  
University Hospital  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Michael F. Harrer** MD  
Adult Reconstruction Surgeon  
Department of  
Orthopedic Surgery  
Rothman Institute  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Snir Heller** MD  
Fellow, Department of  
Orthopedic Surgery  
Rabin Medical Center  
Petah Tikva, Israel

**Bryan A. Hozack** MD  
Resident  
Department of  
Orthopedic Surgery  
Rothman Institute  
Thomas Jefferson University  
Hospital  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**William J. Hozack** MD  
Professor  
Department of  
Orthopedic Surgery  
Rothman Institute  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Ronald Huang** MD  
Resident Physician  
Department of  
Orthopedic Surgery  
Thomas Jefferson  
University Hospital  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**H. Jane Huffnagle** DO  
Clinical Professor  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Suzanne Huffnagle** DO  
Clinical Professor  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Fatih Kucukdurmaz** MD  
Associate Professor  
Department of Orthopedics  
and Traumatology  
Bezmialem Vakif University  
Istanbul, Turkey

**Eric J. Levicoff** MD  
Assistant Professor  
Sidney Kimmel Medical College  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Jess H. Lonner** MD  
Associate Professor  
Department of  
Orthopedic Surgery  
Rothman Institute  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Jorge Manrique** MD  
Fellow, Department of  
Orthopedic Surgery  
Rothman Institute  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Ryan Massimilla** CCRP  
Clinical Study Manager  
Rothman Institute  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Paul B. McKenna** MD  
Fellow, Rothman Institute  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Geno J. Merli** MD  
Professor  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Joshua J. Minori** DO  
Research Fellow, Department of  
Orthopedic Research  
Rothman Institute  
Thomas Jefferson  
University Hospital  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Philip Nimoityn** MD  
Clinical Assistant Professor  
Department of  
Cardiology  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Alvin C. Ong** MD  
Clinical Instructor  
Assistant Professor  
Rothman Institute  
Thomas Jefferson  
University Hospital  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Fabio Orozco** MD  
Associate Professor  
Department of  
Orthopedic Surgery  
Thomas Jefferson  
University Hospital

Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Javad Parvizi MD FRCS**

Professor, Department of  
Orthopedic Surgery  
Rothman Institute  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Ripal P. Patel MD**

Research Fellow  
Department of  
Orthopedic Surgery  
Rothman Institute  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Danielle Y. Ponzio MD**

Resident, Department of  
Orthopedic Surgery  
Rothman Institute  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Zachary D. Post MD**

Adult Reconstruction Surgeon  
Rothman Institute  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**James J. Purtill MD**

Professor of  
Orthopedic Surgery  
Sidney Kimmel Medical College  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Mohammad R. Rasouli MD**

Resident  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Camilo Restrepo MD**

Assistant Director  
Clinical Research

Department of Orthopedics  
Thomas Jefferson  
University Hospital  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Maryam Rezapoor MS**

Research Fellow  
Rothman Institute  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Richard H. Rothman MD PhD**

Professor  
Department of  
Orthopedic Surgery  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Eric S. Schwenk MD**

Assistant Professor of  
Anesthesiology  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Alisina Shahi MD**

Postdoctoral Research Fellow  
Department of  
Clinical Research  
Rothman Institute  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Julie L. Shaner MD**

Resident  
Department of Orthopedics  
Thomas Jefferson  
University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Peter F. Sharkey MD**

Professor  
Department of Orthopedics  
Riddle Memorial Hospital  
Media, Pennsylvania, USA

**Eric B. Smith MD**

Clinical Assistant Professor  
Department of  
Orthopedic Surgery  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Reza Mostafavi Tabatabaee MD**

Joint Reconstruction Fellow  
Rothman Institute  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Timothy L. Tan MD**

Resident, Department of  
Orthopedic Surgery  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**T. David Tarity MD**

Adult Reconstruction and Joint  
Replacement Fellow  
Department of  
Orthopedic Surgery  
Hospital for Special Surgery  
New York City, New York, USA

**Lynda J. Thomson Pharm D**

CACP

Advance Practice Pharmacist  
Department of  
Pharmacy/Surgery  
Thomas Jefferson  
University Hospital  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Eric H. Tischler BA**

Research Fellow  
Rothman Institute  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Brian T. Urbani MS**

Clinical Research Coordinator  
Department of  
Orthopedic Surgery

Rothman Institute  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Jessica R. Viola** BS  
Research Fellow, Rothman Institute  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Eugene R. Viscusi** MD  
Professor  
Thomas Jefferson University  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Kristen Vogl** DPT MBA  
Director of Clinical Services  
Administrator  
Musculoskeletal Service Line  
Thomas Jefferson  
University Hospital  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

**Meng-Huang Wu** MD  
Attending Physician  
Department of Orthopedics  
Taipei Medical  
University Hospital  
Taipei, Taiwan

**Je-Hyun Yoo** MD PhD  
Associate Professor  
Department of  
Orthopedic Surgery  
Hallym University Sacred Heart  
Hospital  
Anyang, South Korea

**Benjamin Zmistowski** MD  
Resident  
Thomas Jefferson  
University Hospital  
Philadelphia, Pennsylvania, USA

# 目 录

## 第一部分 术前

Scot Brown, Javad Parvizi

第1章 全关节置换适应证和禁忌证 卢超译, 刘文刚 审校 .....	2
第2章 术前影像学评估 卢超译, 刘文刚 审校 .....	5
第3章 知情同意: 手术时机与部位 卢超译, 刘文刚 审校 .....	7
第4章 患者围手术期评估 卢超译, 刘文刚 审校 .....	9
第5章 其他检查和术前咨询 卢超译, 刘文刚 审校 .....	11
第6章 术前用药管理 卢超译, 刘文刚 审校 .....	15
第7章 全膝关节置换术和全髋关节置换的术后康复 卢超译, 刘文刚 审校 .....	19
第8章 髋关节的临床检查 卢超译, 刘文刚 审校 .....	21
第9章 膝关节的临床检查 曾子全译, 刘文刚 审校 .....	23
第10章 术前营养优化 曾子全译, 刘文刚 审校 .....	25
第11章 戒烟 曾子全译, 刘文刚 审校 .....	27
第12章 糖尿病患者围手术期优化 曾子全译, 刘文刚 审校 .....	29
第13章 心脏病患者的优化 曾子全译, 刘文刚 审校 .....	31
第14章 肾功能衰竭患者的优化 曾子全译, 刘文刚 审校 .....	34

第15章	慢性阻塞性肺疾病的优化	曾子全 译, 刘文刚 审校	36
第16章	睡眠呼吸暂停的优化	曾子全 译, 刘文刚 审校	38
第17章	贫血的优化	曾子全 译, 刘文刚 审校	40
第18章	入院前检查和术前咨询	郑 乙 译, 刘文刚 审校	42
第19章	术前造模	郑 乙 译, 刘文刚 审校	45
第20章	全髋关节置换术的假体选择	郑 乙 译, 刘文刚 审校	51
第21章	全膝关节置换术的假体选择	郑 乙 译, 刘文刚 审校	55

## 第二部分 围手术期

Paul B. McKenna, Peter F. Sharkey

第22章	术中深静脉血栓预防	郑 乙 译, 刘文刚 审校	58
第23章	全膝关节置换多模式疼痛管理	郑 乙 译, 刘文刚 审校	60
第24章	全髋关节置换多模式疼痛管理	郑 乙 译, 刘文刚 审校	63
第25章	全关节置换后外周神经阻滞和椎管内麻醉镇痛: 适应证和技术	郑 乙 译, 刘文刚 审校	66
第26章	术前抗生素	郑 乙 译, 刘文刚 审校	69
第27章	氨甲环酸	刘 欣 译, 刘文刚 审校	71
第28章	术中类固醇管理	刘 欣 译, 刘文刚 审校	74
第29章	人工膝关节置换术麻醉技术: 椎管内麻醉	刘 欣 译, 刘文刚 审校	76
第30章	全人工关节置换术麻醉技术: 全身麻醉	刘 欣 译, 刘文刚 审校	79
第31章	皮肤准备	陈 锦 译, 刘文刚 审校	81
第32章	全膝关节置换术中止血带的使用	刘 欣 译, 刘文刚 审校	84

第33章	手术室普遍感染预防措施	
	刘欣译, 刘文刚 审校	87
第34章	外科手消毒方法	
	刘欣译, 刘文刚 审校	88
第35章	手术室通道	
	卢岩岩译, 刘文刚 审校	90
第36章	无菌手术铺巾	
	卢岩岩译, 刘文刚 审校	93
第37章	髌关节手术入路: 直接前方入路	
	卢岩岩译, 刘文刚 审校	95
第38章	髌关节手术入路: 直接外侧入路	
	卢岩岩译, 刘文刚 审校	98
第39章	髌关节手术入路: 后侧入路	
	卢岩岩译, 刘文刚 审校	100
第40章	全膝关节置换术的髌旁内侧入路	
	卢岩岩译, 刘文刚 审校	102
第41章	全膝关节置换术的经股内侧肌下方入路和经股内侧肌入路	
	卢岩岩译, 刘文刚 审校	104
第42章	单间室膝关节置换术	
	卢岩岩译, 刘文刚 审校	106
第43章	髌股关节置换术	
	卢岩岩译, 刘文刚 审校	109
第44章	代谢性骨病患者的全髌关节置换术	
	王东洋译, 刘文刚 审校	111
第45章	髌臼内陷患者的全髌关节置换术	
	王东洋译, 刘文刚 审校	113
第46章	股骨近端畸形患者的全髌关节置换术	
	曾子全译, 刘文刚 审校	115
第47章	伴有严重畸形患者的全膝关节置换术	
	曾子全译, 刘文刚 审校	117
第48章	抗菌骨水泥	
	王东洋译, 刘文刚 审校	120
第49章	计算机导航全膝关节置换术	
	陈国材译, 刘文刚 审校	123
第50章	患者定制器械	
	郑乙译, 刘文刚 审校	125
第51章	髌关节血管并发症的管理	
	卢岩岩译, 刘文刚 审校	127
第52章	膝关节血管并发症的管理	
	缪忠绿译, 刘文刚 审校	129

第53章	手术引流	缪忠绿 译, 刘文刚 审校	133
第54章	手术缝合	缪忠绿 译, 刘文刚 审校	135
第55章	初次膝关节置换手术患者的导尿管管理	缪忠绿 译, 刘文刚 审校	137
第56章	关节置换手术中敷料的使用	缪忠绿 译, 刘文刚 审校	138
第57章	术后X线片(髌关节和膝关节)	缪忠绿 译, 吴 淮 审校	140
第58章	异位骨化的预防	缪忠绿 译, 吴 淮 审校	143

### 第三部分 术后管理

Antonia F. Chen, Gregory K. Deirmengian

第59章	全关节置换术手术记录	缪忠绿 译, 吴 淮 审校	146
第60章	术后液体管理	洪坤豪 译, 吴 淮 审校	149
第61章	全关节置换术静脉血栓的预防	洪坤豪 译, 吴 淮 审校	151
第62章	全关节置换术后静脉血栓的风险分层	洪坤豪 译, 吴 淮 审校	154
第63章	全关节置换术后睡眠	洪坤豪 译, 吴 淮 审校	157
第64章	术后胃肠道并发症	洪坤豪 译, 吴 淮 审校	159
第65章	术后常规实验室检查	洪坤豪 译, 吴 淮 审校	162
第66章	术后抗生素预防	洪坤豪 译, 吴 淮 审校	164
第67章	伤口敷料和护理	洪坤豪 译, 吴 淮 审校	167
第68章	输血	陈国材 译, 吴 淮 审校	168
第69章	发热管理	陈国材 译, 吴 淮 审校	171
第70章	血氧饱和度下降管理	陈国材 译, 吴 淮 审校	173