



第 6 版

Rockwood and Green's
Fracture in Adults

洛克伍德-格林
成人骨折

主 编 Robert W. Bucholz (美)
James D. Heckman (美)
Charles Court-Brown (英)
主 译 裴国献



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS



Springer
A HUGO BOSS COMPANY

Diagnosis and Treatment of
Fractures in Adults

洛克伍德-格林

成人骨折

主编 洛克伍德-格林
副主编 洛克伍德-格林
译者 王德林 等

2004年 第1版

ISBN 7-309-05211-1

洛克伍德-格林

成人骨折

Rockwood and Green's Fractures in Adults

第6版

主 编 Robert W. Bucholz(美)
James D. Heckman (美)
Charles Court-Brown(英)
副主编 Kenneth J. Koval(英)
Paul Tornetta III(美)
Michael A. Wirth(美)

主 译 裴国献
副主译 王 钢 余 斌 郭 刚
金 丹 秦 煜 梁 平

 人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

洛克伍德-格林成人骨折/(美)布霍尔兹(Bucholz, R. W.), (美)赫尔曼(Heckman, J. D.), (英)布朗(Brown, C. C.)主编;裴国献译. —6版. —北京:人民军医出版社, 2009. 1

ISBN 978-7-5091-2329-4

I. 洛… II. ①布…②赫…③布…④裴… III. 骨折—治疗 IV. R683.05

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 167998 号

©2006 by Lippincott Williams & Wilkins

530 Walnut Street

Philadelphia, PA 19106 USA

LWW.com

5th Edition, © 2001 Lippincott Williams & Wilkins

All rights reserved. This book is protected by copyright. No part of this book may be reproduced in any form by any means, including photocopying, or utilized by any information storage and retrieval system without written permission from the copyright owner, except for brief quotations embodied in critical articles and reviews. Materials appearing in this book prepared by individuals as part of their official duties as U. S. government employees are not covered by the above-mentioned copyright.

This is a translation of ROCKWOOD & GREEN'S FRACTURES IN ADULTS, 6/E, published by arrangement with Lippincott Williams & Wilkins/Wolters Kluwer Health Inc., USA. This book may not be sold outside the People's Republic of China.

《洛克伍德-格林成人骨折》第 6 版由美国 Lippincott Williams & Wilkins/Wolters Kluwer Health Inc 公司授权人民军医出版社在中国境内出版中文简体版。

书中提及的药物的适应证、不良反应以及用药剂量可能因各种原因而有所变化。读者在用药之前需要重新查看生产厂家关于药品的相关信息。本书作者、编辑、出版商、发行商对书中出现的信息差错、遗漏、或临床应用所导致的结果不负任何责任。本书作者、编辑、出版商、发行商对由本书所引起的人身伤害或财产损失不承担任何责任。

著作权合同登记号 图字:军-2007-051 号

策划编辑:黄建松 郭 威 文字编辑:常昆 郁静等 责任审读:余满松

出版人:齐学进

出版发行:人民军医出版社

经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱

邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927270; (010)51927283 邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927243 网址:www.pmp.com.cn

印刷:三河市春园印刷有限公司 装订:春园装订厂

开本:850mm×1168mm 1/16

印张:126 字数:3328 千字

版、印次:2009 年 1 月第 6 版第 1 次印刷

印数:0001~2800

定价:438.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

内容提要

SUMMARY



《洛克伍德-格林成人骨折》是当前国际上在创伤骨科领域最权威的著作,历经数版,深受广大读者喜爱。

本书系统介绍了骨折与固定的生物力学、骨折分类、多发伤患者的处理、骨折流行病学、骨折的非手术治疗、内外固定原则、骨与关节的愈合、骨移植和骨折修复的增强、创伤结局的研究、创伤骨科影像学考虑、开放性骨折的早期治疗,以及骨折治疗中的共性问题及并发症处理等,重点阐述了上肢、脊柱、下肢各种骨折和损伤的诊断、分类、手术入路、非手术治疗,以及各种手术治疗的手术指征、各种治疗的操作、合并症的处理与各治疗方案的比较、作者推荐的治疗方法等。第6版与第5版相比,更换了近三分之二的作者,增加了5章内容。这些作者都是当前国际上在创伤骨科各专业领域学术活跃的权威专家;新增加的章节充分反映了创伤骨科的最新知识、最新技术及发展趋势。该书内容全面、系统、深入、实用,对骨科医师临床诊治工作具有极强的指导作用。

译者名单



主 译 裴国献

副主译 王 钢 余 斌 郭 刚
金 丹 秦 煜 梁 平

译 者 (以姓氏笔画为序)

丁晓飞	王 飞	王 丹	王 筋
王秋实	朱 权	任 鹏	任义军
任高宏	刘清华	孙永建	苏秀云
杜 浩	李 旭	李 瑾	李文峰
李明东	李钰军	李鉴轶	杨建涛
杨科跃	吴 涛	张 晟	张大伟
张大保	张长成	张晓强	陈 滨
陈凯宁	陈思圆	林庆荣	罗 彪
周 然	孟祥翔	荆小伟	胡岩君
胡稷杰	相大勇	姜晓锐	黄 谦
黄华军	黄爱文	曹良国	崔建德
扈延龄	覃俊君	游景扬	黎健伟
穆天旺	戴金良	魏宝富	魏宽海

审 校 (以姓氏笔画为序)

马真胜	王 臻	丛 锐	朱庆生
任高宏	刘 建	吴尧平	张春礼
罗卓荆	陈 滨	胡稷杰	袁 志
郭 征	陶惠人	桑宏勋	颀 强
韩一生	雷 伟		

秘 书 陈灵昊 梁双武

原著者名单



主 编

Robert W. Bucholz, MD

James D. Heckman, MD

Charles M. Court-Brown, MD

副主编

Kenneth J. Koval, MD

Paul Tornetta III, MD

Michael A. Wirth, MD

编 者

- Carlo Bellabarba, MD
Piotr A Blachut, MD, FRCS(C)
Henry M. Broekhuysse, MD, FRCS(C)
Kenneth P. Butters, MD
Lisa K. Cannada, MD
Jens R. Chapman, MD
Robert H. Cofield, MD
Michael Cooley, BA
Charles M. Court-Brown, MD, FRCS Ed(Orth)
Paul J. Dougherty, MD
Robert K. Eastlack, MD
Thomas A. Einhorn, MD
Leesa M. Galatz, MD
Pater V. Giannoudis, BSc, MB, MD, EEC(ortho)
Thomas Gössling, MD
Lior Heller, MD
Ralph Hertel, MD
Leo Joskowicz, PhD
Kerry M. Kallas, MD
Kenneth J. Koval, MD
Young W. Kwon, MD, PhD
Ross K. Leighton, MD, FRCS(C), FACS
L. Scott Levin, MD, FACS
Jay D. Mabrey, MD, FAAOS
William A. Marinelli, MD
Michael D. McKee, MD, FRCS(C)
Robert N. Meek, MD
Mohit Bhandari, MD, MSc, FRCS(C)
Christopher M. Bono, MD
Joseph A. Buckwalter, MS, MD
Benjamin C. Caesar, BSc, MB, BS, MRCS Ed
Robert V. Cantu, MD
Michael P. Clare, MD
John F. Connolly, MD
John G. Costouros, MD
Douglas R. Dirschl, MD
John S. Early, MD
Kenneth A. Egol, MD
Christian Gaebler, MD, PhD
Christian Gerber, MD
Gregory J. Gilot, MD
Robert M. Harris, MD
Mark H. Henry, MD
Per Olof Josefsson, MD, PhD
Sanjeev Kakar, BSc(Hons), MD, MRCS
Magnus K. Karlsson, MD, PhD
Christian Krettek, MD, FRACS
Mark D. Lazarus, MD
Kwok-sui Leung, MB, BS, MD, FRCS Ed, FHKCOS, FACS
Meir Liebergall, MD
A. Steven Malekzadeh, MD
J. L. Marsh, MD
Margaret M. McQueen, MD, FRCS Ed(Orth)
Sohail K. Mirza, MD

Kirti D. Moholkar, FRCSI (TR&Ortho), MCh
Rami Mosheiff, MD
Karl Obrant, MD
Shawn W. O'Driscoll, PhD, MD
Hans-Christoph Pape, MD
Mark C. Reilly, MD
C. Michael Robinson, BMedSci, FRCS Ed(Orth)
Dominique A. Rothenfluh, MD
Charles L. Saltzman, MD
Roy W. Sanders, MD
Andrew H. Schmidt, MD
John W. Sperling, MD
Adam J. Starr, MD
David C. Templeman, MD
Paul Tornetta III, MD
Jon J. P. Warner, MD, BA
J. Tracy Watson, MD
Gerald R. Williams, Jr., MD
Michael A. Wirth, MD
Joseph D. Zuckerman, MD

Bernard F. Morrey, MD
Sean E. Nork, MD
Peter J. O'Brien, MD, FRCS(C)
Steven A. Olson, MD, FACS
Edward A. Perez, MD
David Ring, MD
Charles A. Rockwood, Jr., MD
David S. Ruch, MD
David W. Sanders, MD, MSc, FRCS(C)
Robert C. Schenck, Jr., MD
Carl Seon, MD
James P. Stannard, MD
David C. Teague, MD, FACS
Alan F. Tencer, PhD
Eleftherios Tsiridis, MD, FRCS
Daniel C. Wascher, MD
Kristy L. Weber, MD
Mark C. Willis, Jr., MD
Bruce H. Ziran, MD

译者前言

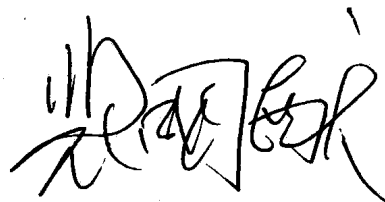
创伤骨科学作为骨科学的一个重要分支学科近 20 年来得到了快速的发展,与脊柱外科学、关节外科学一起构成骨科学三大主干分支学科。随着全球经济的不断发展、人际交往及流动范围的迅速扩大、延伸和频繁,以及交通手段的快速发展,创伤的发生率、特别是高能量创伤亦呈逐年递增趋势,因而创伤被国际上称为“发达社会病”,跃居继恶性肿瘤、心血管疾病之后的第三大死因。面临学科发展的新形势、新动向,我国创伤骨科工作者正与时俱进,创新发展,不断拓展与国际交流的渠道与形式,积极引进外脑、借助外力,瞄准国际学科发展前沿,共同提升我国创伤骨科的国际化水平。翻译出版国际上顶尖权威原著,就是引进外脑、借助外力的重要途径之一。

《洛克伍德-格林成人骨折》(第 6 版)是由国际著名骨科专家美国德克萨斯州西南大学医学院 Robert W. Bucholz、《骨与关节外科杂志》(JBJS)总编辑 James D. Heckman 及英国爱丁堡皇家医院 Charles M. Court-Brown 教授担任主编,来自世界各国的 58 位顶尖骨科专家共同编著,国际权威出版集团 Lippincott Williams & Wilkins(LWW)出版的一部骨科巨著。原著内容丰富、全面系统、观点新颖,每个章节中的“经验与注意点”及结尾处的“作者推荐的治疗方法”,其结构与内容令人耳目一新,为本书的亮点与特色之一。全书 2 000 余页、4 500 余幅插图,是一部享誉全球的权威专著,被誉为“骨科参考金标准”、“创伤骨科医师圣经”。相信本书中文版的出版,会得到骨科医师,特别是创伤骨科医师的青睐,定会对他们的临床工作有所裨益。

科学名著的翻译是一项颇为艰辛的任务。众所周知,科技图书的翻译过程绝非仅仅是一种简单的字面转换;一部上佳的译著,不仅需要译者团队具备娴熟的外文水平、综合的专业知识以及较高的专业技术水平,更蕴藏着深厚的语言文字功底。故而,获邀担当本书之翻译任务,实感任务艰巨、文责重大。本书翻译的主导理念为恪守“信、达、雅”的基本

原则,尤以“信”为主,力求忠实于原著,准确表达作者的原意;在此基础上力求实现“达”和“雅”,并为此作了积极的努力。参与翻译的59名人员,绝大多数是具有一定的临床经验且具备高级英文水准的临床医师。在翻译章节的分配上,充分考虑到每位译者的专业特长、兴趣并进行了优化分工组合;此外,涉及医、工方面的基础学科内容亦邀请有关大学相应专业教师进行翻译,以确保翻译的专业性与准确性。翻译过程中先后组织了4次“翻译疑难问题与进度汇报会”,对英文原版中的疑问或疑难之处集体商讨解决;对照出处和参考文献,发现并纠正原著中多处不妥或错误,同时对少数不确定的知识进行了注释。全书所有章节均进行了4次、3个层次的审校,以确保本书的翻译质量。

本书中文版付梓之际,我要特别感谢本书翻译团队的每一位成员,是他们在紧张的临床工作、学习之余,牺牲了歇息、休闲的时间,夜以继日、精益求精,以对原著负责、对中文版读者负责的高度责任心,字字斟酌,句句校审,最终完成了这部科学巨著的翻译任务。由于本书内容广浩,书中可能会留有译文不致、修饰不佳,乃至错误之处,敬请诸位读者不吝雅正。



2008年8月于西京医院

原著序



在本书的初版中,洛克伍德(Rockwood)和格林(Green)提出了几个明确的目标,这些目标在后来的4个版本中都得以继承和实现。洛克伍德和格林博士强调要介绍所有骨折脱位的历史背景和病理机制,对各种治疗方法进行全面的讨论,还要提供“作者推荐的治疗方法”(这一说法现在已变成了本书每章该部分的标题)。这种内容设计在第6版中得以保留,尽管背景部分在许多章节中有所精简。然而,在很多其他方面,这一版又是本书历史上的一个转折点。

本书1975年首次出版时,许多骨科医师都不可能意识到创伤骨科在以后的30年内会有如此巨大的改变和发展。当时,对多发创伤患者的治疗还处于刚刚起步的阶段,而大多数骨折都采用非手术方式处理,强调治疗成功的准则为骨折愈合,而并非最佳康复结果。后来的几个版本均记录了骨折手术固定技术的发展,但第6版才反映出了骨科治疗概念与技术日益加快发展的步伐。

第6版比第5版增加了5章,与原版相比将近三分之二的作者是新人。选择这些作者是因为他们都是骨创伤某一专业领域的专家,大多数是创伤骨科医生年青一辈的代表。新增加的章节反映了新的发展趋势。论述流行病学和骨质疏松性骨折的章节表现了患者群体的快速变化以及老年人群的不断增加的影响力。有关增进骨折愈合、提升治疗效果研究、骨科成像以及手术导航的章节显示了新技术的重要性。而对一些讨论多发损伤、战伤、四肢救治、筋膜间隔综合征、假体周围骨折及并发症的章节也做了大幅度改动,以便反映创伤骨科发展中的新理论和新技术。我们相信这些内容的增加与修订将大大提高本书的质量。

我们很清楚,编写出骨创伤领域的权威文本且又不增加书的篇幅的确是很困难的。

为此我们尽量多用表格,尽可能压缩正文以及参考资料。“经验与注意点”是第5版新添的内容,颇受读者欢迎,在第6版中得到了保留和扩展。

本版最突出的变化是具有显著的国际性特色。创伤骨科是一个国际性学科,来自世界许多地区的骨科医师为本书贡献了新的观念和技术。许多当今的前沿研究和技术源自于欧洲、澳洲、亚洲和南美洲,改变了创伤骨科治疗的面貌。有19位作者来自美国以外的8个不同国家。我们相信这拓宽了本书的涵盖范围,确保了本书一直是世界上骨科医师从事创伤骨科临床工作的首选参考书。

紧跟科技发展的步伐越来越困难,因此第6版的编委会增加了保罗·托讷塔(Paul Tornetta)、迈克尔·维斯(Michael A. Wirth)和肯·柯佛(Kenneth J. Koval)3位副主编。他们均为本书的编写竭尽全力,我们对此表示感谢。

罗伯特·布乔尔斯(Robert W. Bucholz)

詹姆斯·哈克曼(James D. Heckman)

查尔斯·科特布朗(Charles M. Court-Brown)

(译者 秦煜梁平)

目 录

CONTENTS



第1章 骨折及固定的生物力学 (1)	
一、基本概念 (1)	
二、正常骨及骨愈合的生物力学 (9)	
三、骨折的生物力学 (16)	
四、骨植入物的生物力学 (18)	
避免由骨折固定装置引起的力学问题 (18)	
五、特殊部位骨折固定的生物力学方面 (30)	
(一)股骨近端的固定 (30)	
(二)膝关节干骺区周围的固定 (32)	
(三)骨盆骨折的固定 (33)	
(四)脊柱的固定 (34)	
六、小结 (37)	
第2章 骨折分类 (38)	
一、骨折分类的目的 (38)	
二、骨折分类的历史 (39)	
三、骨折分类系统的类型 (40)	
(一)特定的骨折分类系统 (40)	
(二)通用的骨折分类系统 (42)	
(三)伴有软组织损伤的骨折分类系统 (43)	
四、骨折分类系统的局限性 (44)	
五、骨折分类系统的实用性 (48)	
六、对骨折分类系统未来的展望 (49)	
第3章 多发伤患者的处理 (51)	
一、多发伤的定义、发病率、损伤分布和伤死亡率 (51)	
二、阶段处理方法 (52)	
(一)紧急“复苏”期 (52)	
(二)初级“稳定”期 (52)	
(三)次级“恢复”期 (52)	
(四)第三级“重建和功能恢复”期 (52)	
三、临床进程中救护条件的影响 (52)	
(一)卡压 (53)	
(二)低温 (53)	
四、初步评价和早期处理 (53)	
(一)呼吸功能 (54)	
(二)心血管功能 (54)	
(三)神经源性休克 (54)	
(四)心源性休克 (54)	
(五)低血容量性休克和失血性休克 (55)	
(六)神经功能 (55)	
(七)失血性休克的处理 (55)	
(八)血液替代疗法 (56)	
(九)液体支持疗法反应的监测 (57)	
(十)二次与三次检查 (57)	
五、患者状况鉴定 (57)	
(一)稳定 (57)	
(二)临界 (58)	
(三)不稳定 (58)	
(四)濒死 (58)	
六、多发伤的外科处理重点 (58)	
七、创伤的分子学基础 (60)	
(一)创伤的全身影响(“首次打击”) (61)	
(二)手术的全身影响(“二次打击”) (63)	
八、骨骼损伤的处理 (64)	
(一)治疗大段骨折的发展过程 (64)	
(二)骨折处理的优先顺序 (67)	
(三)单侧骨折的处理 (67)	
(四)双侧骨折的处理 (67)	
(五)上肢损伤 (67)	
(六)下肢损伤 (67)	
(七)不稳定性骨盆损伤 (67)	
(八)复杂骨盆损伤 (68)	
(九)不稳定性脊柱损伤 (69)	
(十)骨折严重程度的评价 (69)	

九、重症监护病房	(73)	(十二)股骨近端骨折	(89)
(一)通气策略	(73)	(十三)股骨干骨折	(90)
(二)成人型呼吸窘迫综合征	(74)	(十四)股骨远端骨折	(90)
(三)多器官功能障碍综合征	(74)	(十五)髌骨骨折	(90)
(四)器官衰竭的次序	(74)	(十六)胫骨平台骨折	(90)
(五)MODS与ARDS的治疗选择	(75)	(十七)胫骨干骨折	(90)
(六)挤压综合征	(75)	(十八)胫骨远端骨折	(90)
十、康复	(75)	(十九)踝部骨折	(90)
颅脑外伤患者	(76)	(二十)跟骨骨折	(91)
十一、预后研究	(76)	(二十一)距骨骨折	(91)
(一)一般预后	(76)	(二十二)足中段骨折	(91)
(二)下肢创伤的预后	(77)	(二十三)跖骨骨折	(91)
第4章 骨折的流行病学	(78)	(二十四)趾骨骨折	(91)
第一节 流行病学概况	(78)	(二十五)骨盆骨折	(91)
一、骨折的发病率	(79)	(二十六)脊柱骨折	(92)
二、不同类型骨折的发病概率	(81)	第二节 美国的经验	(92)
三、与骨量减少有关的骨折类型	(82)	一、美国骨外科学会的数据	(93)
四、开放性骨折	(83)	(一)概况	(93)
五、伴发伤	(83)	(二)肌肉骨骼损伤的发病率	(94)
六、损伤模式	(84)	(三)损伤的发生地点	(95)
(一)扭伤	(85)	(四)职业性损伤	(95)
(二)跌倒	(86)	(五)机动车意外	(97)
(三)从楼梯或斜坡上摔倒	(86)	(六)伴发的肢体残缺	(98)
(四)直接冲击或打击	(87)	(七)卫生保健的利用	(98)
(五)高处坠落	(87)	(八)治疗的费用	(102)
(六)运动损伤	(87)	二、国家(美国)创伤数据库2003	(102)
(七)机动车意外	(87)	(一)国家(美国)创伤数据库医院	(102)
(八)应力性和自发性骨折	(87)	(二)患者的特征	(102)
(九)其他损伤类型	(87)	(三)损伤的机制	(104)
七、枪击伤	(88)	(四)死亡率	(104)
八、特定的骨折类型	(88)	三、美国公共卫生图谱的医疗数据	(107)
(一)锁骨骨折	(88)	(一)髌骨骨折	(107)
(二)肩胛骨骨折	(88)	(二)腕骨骨折	(107)
(三)肱骨近端骨折	(88)	(三)踝部骨折	(109)
(四)肱骨干骨折	(88)	(四)肱骨近端骨折	(110)
(五)肱骨远端骨折	(88)	(五)前臂近端和骨干骨折	(112)
(六)前臂近端骨折	(88)	(六)股骨骨折	(113)
(七)尺桡骨骨干骨折	(89)	(七)肱骨干骨折和肱骨远端骨折	(114)
(八)尺桡骨远端骨折	(89)	(八)下肢骨折	(116)
(九)腕骨骨折	(89)	四、结论	(120)
(十)掌骨骨折	(89)	第5章 骨折的非手术治疗	(121)
(十一)指骨骨折	(89)	一、骨修复过程的治疗作用	(121)

二、骨折治疗发展简史	(121)	(七)前臂骨折闭合性复位术	(152)
三、选择非手术治疗的骨折和复位术的可接受性	(123)	(八)桡骨远端单一骨折的闭合性治疗	(153)
四、非手术处理骨折的选择	(125)	(九)间接机制引起的桡骨远端 Colles 骨折和 其他类型骨折	(155)
五、除手法复位外常用于治疗上肢骨折的非手术 术疗法	(125)	九、下肢骨折闭合性复位术	(157)
(一)锁骨骨折	(125)	(一)跟骨骨折闭合性复位术	(157)
(二)肩胛骨骨折	(126)	(二)Omoto 复位技术	(158)
(三)肱骨近端骨折	(126)	(三)胫骨骨折闭合性复位	(159)
(四)肱骨干骨折	(128)	(四)通过骨牵引和石膏管型非手术复位股骨 骨折	(164)
(五)桡骨头骨折	(129)	(五)股骨远端骨牵引针置入技术	(166)
(六)尺骨单一骨折	(130)	(六)闭合性复位术和石膏管型应用技术	(167)
(七)手舟骨骨折	(130)	(七)髌骨骨折的非手术治疗	(168)
(八)指骨和掌骨骨折	(131)	十、摘要	(172)
(九)第 5 掌骨骨折	(133)	(一)非手术治疗的优点	(172)
六、除手法复位外常用于治疗下肢骨折的非手 术疗法	(133)	(二)非手术治疗的缺点	(172)
(一)足前段的骨折	(133)	(三)手术治疗的优点	(173)
(二)跟骨骨折	(134)	(四)手术治疗的缺点	(173)
(三)外踝骨折	(135)	第 6 章 内固定原则	(174)
(四)腓骨干骨折和 Maisonneuve 骨折	(136)	一、术前计划	(174)
(五)胫骨应力性骨折和其他稳定型骨折	(136)	(一)内固定术的适应证	(174)
(六)转子间骨折和股骨颈骨折	(136)	(二)内固定术的时机	(175)
(七)骨盆骨折	(138)	(三)预防感染	(175)
(八)骨盆环前部损伤	(138)	(四)止血带	(175)
(九)骨盆环后部损伤	(140)	(五)手术操作计划	(176)
七、脊柱损伤	(140)	二、复位	(176)
(一)颈椎骨折	(140)	(一)切开复位	(177)
(二)中央型脊髓损伤	(141)	(二)闭合复位	(177)
(三)强直性脊柱炎	(141)	(三)复位技术	(178)
(四)颈椎损伤的支具疗法	(141)	(四)复位控制	(182)
(五)胸部和胸腰段骨折	(142)	三、髓外固定技术	(186)
(六)第 10 胸椎以下骨折	(144)	(一)经典的髓外固定技术	(186)
八、手法复位	(144)	(二)微创钢板固定接骨术(MIPO)	(198)
(一)基于逆转原发损伤机制的复位技巧	(144)	(三)内固定器	(200)
(二)经牵引或韧带整复的骨折复位术	(144)	四、髓内钉固定术	(205)
(三)骨折急诊复位的第一步	(144)	(一)历史	(205)
(四)管型石膏应用技术	(146)	(二)弹性髓内钉	(206)
(五)恢复关节运动轴复位术	(149)	(三)骨髓腔内插钉术	(206)
(六)逆转损伤机制的前臂骨折复位	(150)	五、涂层植入体	(214)
		(一)羟基磷灰石	(214)
		(二)生长因子	(214)

(三) 抗生素	(214)	五、滑膜关节的愈合	(258)
第7章 外固定术的原理	(215)	(一) 滑膜关节软组织损伤后的愈合	(258)
一、历史回顾	(215)	(二) 关节软骨损伤后的愈合	(258)
(一) 单边外固定	(215)	(三) 影响软骨愈合的因素	(259)
(二) 环形外固定架	(217)	六、结论	(261)
二、支架类型	(218)	第9章 骨移植和骨折修复的增强	(263)
三、支架的生物力学	(218)	一、临床需要	(263)
(一) 粗针外固定法	(218)	二、骨移植	(263)
(二) 单边支架型	(221)	(一) 自体骨移植	(263)
(三) 细针外固定架	(224)	(二) 同种异体骨移植	(265)
(四) 混合外固定架	(228)	(三) 作者推荐的治疗方法	(267)
四、外固定架的生物学和牵拉组织再生技术	(228)	三、骨移植替代物	(267)
(一) 动力化	(228)	(一) 磷酸钙陶瓷	(267)
(二) 有限地切开复位内固定术联合外固定术	(229)	(二) 羟基磷灰石	(267)
(三) 牵拉成骨技术	(229)	(三) 磷酸三钙	(268)
五、当代外固定架的应用	(231)	(四) 磷酸钙胶原复合物	(268)
六、骨折处理的支架选择	(234)	(五) 硫酸钙	(268)
(一) 单边外固定架的应用	(235)	(六) 磷酸钙黏固剂	(269)
(二) 细针外固定法 (small wire fixation)	(238)	(七) 作者推荐的治疗方法	(269)
(三) 骨转移术 (Bone Transport)	(239)	四、使骨折愈合增强的生长因子和相关分子	(270)
(四) 六轴外固定架	(241)	(一) 骨形态发生蛋白	(270)
七、支架处理	(242)	(二) 其他肽信号分子	(272)
(一) 置针技术	(243)	(三) 转化生长因子	(272)
(二) 固定针的护理	(243)	(四) 成纤维细胞生长因子	(272)
(三) 外固定架的去除	(244)	(五) 血小板源性生长因子	(272)
(四) 支架的再利用	(244)	(六) 前列腺素受体激动药	(272)
(五) 针道并发症	(245)	(七) 作者推荐的治疗方法	(273)
八、结论	(247)	五、骨折愈合的系统性增强	(273)
第8章 骨和关节的愈合	(248)	(一) 甲状旁腺激素	(273)
一、骨组织	(248)	(二) 生长激素和胰岛素样生长因子	(273)
二、关节组织	(249)	(三) 作者推荐的治疗方法	(273)
三、骨和关节的损伤	(249)	(四) 骨修复的物理性增强方法	(273)
四、骨折的愈合	(249)	六、力学性刺激	(274)
(一) 炎症和修复	(249)	(一) 牵拉骨生成技术	(274)
(二) 不稳定性骨折的修复和重建	(249)	(二) 电刺激(作用)	(274)
(三) 稳定性骨折的修复和重建	(253)	(三) 超声刺激	(277)
(四) 骨折不愈合	(253)	(四) 作者推荐的的治疗方法	(277)
(五) 影响骨折愈合的因素	(254)	七、结论和将来的方向	(277)
(六) 影响骨折愈合的治疗	(258)	第10章 创伤结局的研究	(278)
		一、证据的分层	(278)
		二、研究设计	(279)

(一) Meta 分析(第一水平的研究证据;推荐 级别 A)	(281)	(二) 图像分辨力	(300)
(二) 随机性研究(第一水平的研究证据;推荐 级别 A)	(281)	(三) 创伤性	(301)
(三) 观察性研究(队列研究, 病例系列研究) (第二水平的研究证据; 推荐级别 B)	(283)	(四) 性价比	(301)
(四) 前瞻性观察性研究(第二水平的研究 证据; 推荐级别 B)	(283)	(五) 病人风险	(301)
(五) 病例对照研究(第三水平的研究证据; 推 荐级别 B)	(284)	二、具体显像模式	(302)
(六) 回顾性病例系列研究(第四水平的研究 证据; 推荐级别 C)	(285)	(一) X 线照相术	(302)
三、在创伤结果研究中理解统计学	(285)	(二) X 线透视检查	(303)
(一) 假设检验	(285)	(三) 计算机断层扫描	(307)
(二) 什么是 P 值	(285)	(四) MRI	(314)
(三) 95% 可信区间	(285)	(五) 关节造影术	(318)
(四) 集中趋势和离散趋势的指标	(285)	(六) 超声检查	(321)
(五) 治疗效果的测量(二分类变量)	(286)	(七) 核医学成像	(323)
(六) 常用的统计学检验	(286)	(八) 血管造影术	(327)
四、骨科研究中常见的偏倚	(287)	三、图像数据的处理	(328)
(一) II 类错误(β 错误)	(288)	(一) 图像信息的传递	(328)
(二) I 类错误(α 错误)	(288)	(二) 图像存储和传输系统	(329)
(三) 在骨科预后研究中错误地使用亚组分析	(288)	(三) 医学数字成像和通信标准	(329)
(四) 研究效能和样本量估计	(289)	(四) 矫形外科学中的数字图像和遥控放射学	(329)
(五) 两个连续变量的比较	(289)	第 12 章 开放性骨折的早期治疗	(331)
(六) 两个二分类变量的比较(当测量结果是 二分类结果或率时)	(290)	一、历史回顾	(331)
五、病人愈合和功能的测量	(290)	二、治疗原则	(332)
(一) 什么是健康相关的生活质量	(290)	(一) 诊断	(332)
(二) 在创伤中使用的常用结局量表	(291)	(二) 损伤机制和相关因素	(333)
六、在作决策时研究结果的使用(循证骨科)	(295)	(三) 影像学检查	(334)
(一) 什么是循证骨科	(295)	(四) 伴发伤	(334)
(二) 在创伤中发现当前的证据	(295)	(五) 分型	(335)
(三) 评价骨科手术的使用者指导	(295)	三、当前治疗	(339)
(四) 使循证骨科渗入日常的创伤实践	(295)	(一) 急诊室处理	(339)
七、创伤骨科中结果研究的未来	(298)	(二) 抗生素	(340)
八、结论	(298)	(三) 手术治疗	(340)
第 11 章 创伤骨科之影像学考虑因素	(300)	四、骨折固定	(347)
一、一般考虑因素	(300)	(一) 石膏固定	(348)
(一) 可用性	(300)	(二) 骨牵引和悬吊	(348)
(二) 图像分辨力	(300)	(三) 骨折外固定	(348)
(三) 创伤性	(301)	(四) 内固定	(351)
(四) 性价比	(301)	五、术后抗生素应用	(353)
(五) 病人风险	(301)	抗生素骨水泥念珠	(353)
二、具体显像模式	(302)	六、局部负压敷料	(354)
(一) X 线照相术	(302)	七、伤口闭合	(356)
(二) X 线透视检查	(303)	(一) 一期闭合	(356)
(三) 计算机断层扫描	(307)	(二) 延迟一期闭合	(356)
(四) MRI	(314)		
(五) 关节造影术	(318)		
(六) 超声检查	(321)		
(七) 核医学成像	(323)		
(八) 血管造影术	(327)		
三、图像数据的处理	(328)		
(一) 图像信息的传递	(328)		
(二) 图像存储和传输系统	(329)		
(三) 医学数字成像和通信标准	(329)		
(四) 矫形外科学中的数字图像和遥控放射学	(329)		