

洛克伍德、威尔金斯

儿童骨折

ROCKWOOD & WILKINS'
FRACTURES IN CHILDREN

James H. Beaty / 著 第5版
James R. Kasser

王家让 李康华 胡建中 / 主译



Hunan Science & Technology Press
湖南科学技术出版社



LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS

R726.83
BD
C.2

洛克伍德、威尔金斯

134123

儿童骨折

ROCKWOOD AND WILKINS'
FRACTURES IN CHILDREN

James H. Beaty / 著
James R. Kasser

第5版

JAMES H. BEATY, M.D.

*Professor
Department of Orthopaedic Surgery
Director, Pediatric Orthopaedic Fellowship
University of Tennessee-Campbell Clinic
Chief, Tennessee Crippled Children's Services
LeBonheur Children's Medical Center
Memphis, Tennessee*

JAMES R. KASSER, M.D.

*John E. Hall Professor of Orthopaedic Surgery
Harvard School of Medicine
Orthopaedic Surgeon-in-Chief
Children's Hospital Medical Center
Boston, Massachusetts*

王家让 李康华 胡建中 / 主译



Hunan Science & Technology Press
湖南科学技术出版社



LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS

图书在版编目 (CIP) 数据

洛克伍德、威尔金斯儿童骨折: 第5版/(美) 贝蒂
(Beaty, J. H.), (美) 卡瑟 (Kasser, J. R.) 著: 王
家让, 李康华, 胡建中译. —长沙: 湖南科学技术出版社,
2005.7

ISBN 7-5357-4292-0

I. 洛... II. ①贝...②卡...③王...④李...⑤胡...

III. 小儿疾病:骨折 IV. R726.83

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 080076 号

Copyright © 2001 Original edition by LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS, U. S. A.
James H. Beaty, M. D.
James R. Kasser, M. D.
ROCKWOOD & WILKINS' FRACTURE IN CHILDREN, Fifth Edition
ISBN 0-7817-2509-7

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or distributed in any form or by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

Accurate indications, adverse reactions, and dosage schedules for drugs are provided in this book, but it is possible that they may change. The reader is urged to review the package information data of the manufacturers of the medications mentioned.

© 2005 Simplified Chinese edition published by Hunan Science & Technology Press by arrangement with Lippincott Williams & Wilkins, U. S. A.

本书中文简体字翻译版由湖南科学技术出版社出版。未经出版者预先书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

洛克伍德、威尔金斯儿童骨折(第5版)

著 者: James H. Beaty

James R. Kasser

主 译: 王家让 李康华 胡建中

责任编辑: 邹海心

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系: 本社直销科 0731-4375808

印 刷: 长沙科地印务有限公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 长沙市桐梓坡路 92 号

邮 编: 410013

出版日期: 2005 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

开 本: 889mm×1194mm 1/16

印 张: 73.25

插 页: 4

字 数: 1800000

书 号: ISBN 7-5357-4292-0/R·976

定 价: 280.00 元

(版权所有·翻印必究)

致 谢

该书的出版是许多人多年努力的结晶。没有作者们的努力，将不会有这本书的问世。他们付出了大量的时间，利用其知识和努力的工作写出了优秀的章节。我们感谢他们的努力，感谢 Lippincott Williams & Wilkins 出版社的工作人员的支持与鼓励以及他们所给予的专业指导。Bob Hurley, Susan Rhyner, Julia Seto 及 Christopher Granville 花了大量时间使书稿保证质量和按时完成。我们感激他们的专业精神，他们的耐心及遇到问题时的镇定使得我们更轻松。

此外，研究所的许多人员对此书的出版有重要贡献。来自 Memphis 市 Campbell 基金会的 Kay Daugherty（编辑），Barry Burns（图表），Joan Crowson（文字）提供了巨大的帮助；另外，还有来自 Boston 的 Theresa Medua（编辑）和 Alison Clapp（文字）也作了大量工作。

对于那些支持我们工作的个人——我们的家庭——我们衷心的感谢他们在我们无数个夜晚及周末工作时的支持与理解。应当特别提及我们的妻子 Terry Beaty 和 Candace Kasser，正因为有她们在许多个月的工作中的支持，让我们可以最终完成这项工作。



引 言

我们将这一版有关儿童骨折的专著献给 20 年前就致力于这一优秀著作的 Charles Rockwood 和 Kaye Wilkins。Rockwood 和 Green 所著的《成人骨折》中增加的关于儿童骨折的内容扩展了我们的知识范围，提供了关于发育不成熟骨骼骨折治疗的详细知识。如果没有这两位前辈的远见和对第 1 版及后来其他版本的贡献，那些治疗儿童骨骼肌肉损伤的医师将不会拥有这一部价值不菲的作品。我们为他们树立的榜样所鼓舞并希望继续他们所开创的事业。为了纪念他们的巨大贡献，本书及以后的版本将以 Charles Rockwood 和 Kaye Wilkins 的名字命名。





前 言

在过去 5 年里，发表了大量关于骨骼未发育成熟患者骨折的相关文献，使许多有争议的问题得到了解决，在这一版专著中，我们尽量反映了当前的观点并对其相关的内容进行了详细说明，希望读者在进行骨折治疗时可以作出正确的决定。该版儿童骨折，我们在对整本书进行精简的同时，保留了关于解剖、病因、诊断和治疗选择的内容，并增加了手术技术和并发症处理等重要内容。为了使读者能更好、更方便的使用这本书，我们对这本书进行了重新排版和说明。同时增加了一些新的作者，他们将把自己所掌握的专业知识和他们自己的临床经验介绍给读者们。和早期的版本一样，我们这一版的目的是为医学生、住院医师和骨科专科医师提供一本有用的教材，希望能使骨骼受损伤的儿童得到最好的治疗。

James H. Beaty M.D.

James R. Kasser M.D.





第一部分 总论

第一章 儿童骨折的现状	3
第一节 有关信息和论著的变化及进展	3
第二节 儿童骨折治疗基本原则的变化	4
第三节 儿童骨折发生率的现状	6
第四节 骨折的病因学	13
第二章 儿童骨折的生物学因素	21
第一节 未成熟骨	21
第二节 儿童骨的解剖分区	22
第三节 骨分子	32
第四节 骨生长的机制	36
第五节 骨折修复	40
第六节 骨折修复的预后	44
第三章 儿童骨折疼痛缓解及相关研究	45
第一节 儿童镇静的指导原则	45
第二节 镇静药物	50
第三节 合并骨骼肌肉损伤儿童的局部麻醉	59
第四节 合并骨骼肌肉损伤儿童的术后镇痛	67
第五节 术后恶心的治疗	70
第四章 儿童多发性损伤的处理	71
第一节 损伤的发生	71
第二节 损伤的常见机制	72
第三节 儿童创伤中心的作用	72
第四节 初期复苏及评价	73
第五节 评价与评估	74
第六节 儿童多发性损伤的非骨科情况	77

第七节	儿童多发性损伤的骨科治疗	79
第八节	骨折的固定	83
第五章	骨骺损伤及生长停滞	86
第一节	骨骺骨折	87
第二节	并发症	98
第三节	骨骺的其他损伤	98
第四节	骨生长停滞	109
第五节	并发症	124
第六节	结果	125
第六章	肿肉骨骼系统肿瘤和特殊疾病相关的病理性骨折 ...	127
第一节	与囊肿、肿瘤、肿瘤样病变有关的骨折	129
第二节	骨和纤维组织疾病	156
第三节	先天性痛觉不敏感	168
第四节	骨髓疾病	168
第五节	骨髓炎	180
第六节	肢体延长术后的病理性骨折	183
第七节	病弱骨骼的骨折	185
第八节	神经肌肉疾病伴发的骨折	207
第七章	儿童虐待	217
第一节	流行病学	217
第二节	历史回顾	218
第三节	高危家庭	218
第四节	高危儿童	218
第五节	性虐待	219
第六节	病史采集	219
第七节	体格检查	221
第八节	受虐儿童骨折	226
第九节	附加影像学研究	230
第十节	儿童虐待的影像学研究剖析	231
第十一节	骨折时限判定	232
第十二节	实验室检查和会诊	233
第十三节	鉴别诊断	234
第十四节	成骨不全	236
第十五节	治疗和依法报告的要求	238
第十六节	法庭	239
第十七节	儿童虐待的预防	241

第二部分 上肢

第八章 手及腕部的骨折脱位	245
第一节 手外伤概要	245
第二节 手部特殊骨折	255
第三节 腕部损伤	320
第四节 手及腕部脱位	340
第九章 尺桡骨远端骨折	356
第一节 分类	357
第二节 解剖	358
第三节 骺板损伤	360
第四节 桡骨骺板应力骨折	382
第五节 尺骨骨骺骨折	382
第六节 尺骨茎突骨折	383
第七节 干骺端骨折	386
第八节 完全骨折	394
第九节 盖氏骨折	411
第十章 尺桡骨骨干损伤	419
第一节 尺桡骨骨干骨折	419
第二节 尺桡骨可塑性变形	451
第十一章 尺桡骨近端骨折	456
第一节 桡骨近端骨折	456
第二节 尺骨近端骨折(鹰嘴)	479
第十二章 孟氏骨折脱位	499
第一节 历史背景	499
第二节 解剖和生物力学	503
第三节 孟氏骨折损伤的特征及治疗	505
第四节 总结	530
第十三章 肘部骨折概论	532
第一节 发病率	532
第二节 解剖	533
第三节 放射学表现	538
第十四章 肱骨远端髁上骨折	544
第一节 发病率和一般情况	544

第二节	伸直型肱骨髁上骨折	546
第三节	屈曲型肱骨髁上骨折	584
第十五章	肘关节骨骺骨折、肱骨远端骨突损伤、肱骨滑车缺血性坏死和T形肱骨髁骨折	590
第一节	骨骺骨折	590
第二节	肱骨远端骨突损伤	629
第三节	肱骨滑车缺血性坏死	647
第四节	T形肱骨髁骨折	653
第十六章	肘关节脱位	665
第一节	分类	665
第二节	肘关节后脱位	666
第三节	肘关节前脱位	681
第四节	内侧和外侧肘关节脱位	684
第五节	分离性肘关节脱位	684
第六节	近侧尺桡骨移位	686
第七节	桡骨头脱位	687
第八节	孤立性尺骨脱位	692
第九节	桡骨头半脱位(牵拉肘综合征)	692
第十七章	肱骨近端、肩胛骨和锁骨骨折	697
第一节	肱骨近端骨折	697
第二节	肩胛骨骨折	707
第三节	锁骨骨折	714
第四节	肱骨干骨折	722
第五节	远端肱骨干骨折	734
第六节	肱骨髁上突骨折	741
第七节	孟肱关节半脱位和脱位	741

第三部分 脊柱

第十八章	颈椎损伤	757
第一节	颈椎的解剖	758
第二节	病史	761
第三节	临床表现	762
第四节	体格检查	762

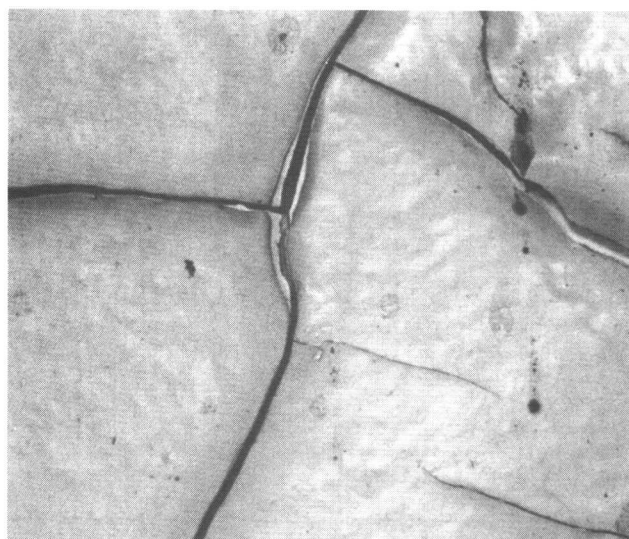
第五节	影像学检查	763
第六节	颈椎损伤的初步处理	768
第七节	X线片无异常发现的脊髓损伤	772
第八节	儿童颈段脊髓损伤	772
第九节	新生儿期损伤	773
第十节	枕髁骨折	774
第十一节	环枕关节不稳定	774
第十二节	环椎骨折	780
第十三节	环枢椎损伤	781
第十四节	枢椎以下颈椎损伤	790
第十九章	胸腰椎骨折	794
第一节	解剖	794
第二节	分类和损伤机制	795
第三节	症状和体征	800
第四节	放射学检查	801
第五节	治疗	807
第六节	预后和并发症	812

第四部分 下肢

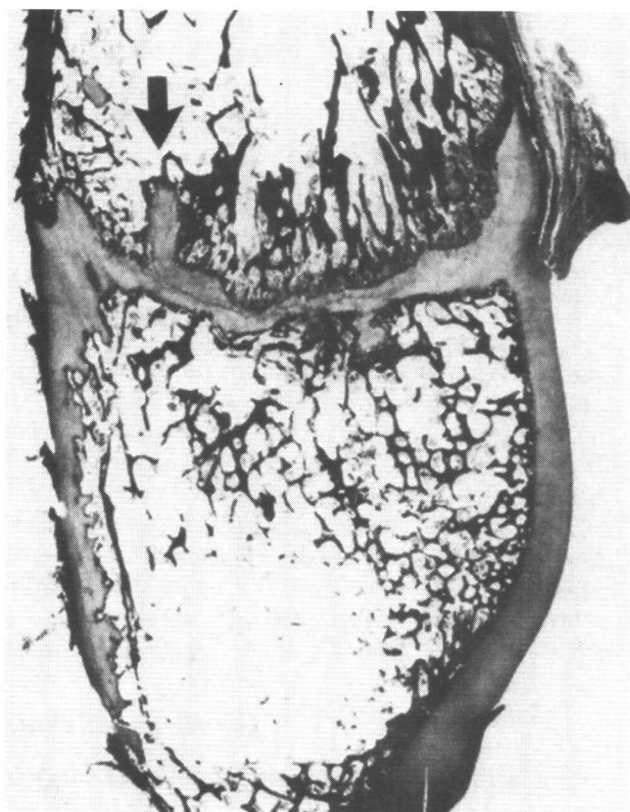
第二十章	骨盆骨折	829
第一节	诊断	829
第二节	分类	831
第三节	解剖	833
第四节	撕脱骨折	834
第五节	耻骨、坐骨骨折	837
第六节	髂骨翼骨折(Duverney骨折)	837
第七节	骶骨骨折	839
第八节	尾骨骨折	841
第九节	同侧耻骨上下支骨折	841
第十节	耻骨联合半脱位或周围骨折	841
第十一节	骶髂关节半脱位或周围骨折	843
第十二节	不稳定性骨盆骨折	845
第十三节	髋臼骨折	851
第十四节	并发症	856

第二十一章 髋部骨折及创伤性脱位	858
第一节 髋部骨折	858
第二节 髋关节脱位	874
第二十二章 股骨干骨折	883
第一节 解剖	883
第二节 损伤机制	884
第三节 诊断	885
第四节 放射学发现	886
第五节 分类	886
第六节 治疗	887
第七节 股骨干骨折的并发症	914
第八节 特殊类型的股骨干骨折	919
第二十三章 膝关节骨折与脱位	924
第一节 关节外骨折	924
第二节 膝关节内骨折和韧带损伤	977
第二十四章 胫腓骨骨干骨折	1015
第一节 流行病学	1015
第二节 分类	1017
第三节 胫腓骨骨干骨折	1021
第四节 骨折后制动	1036
第五节 康复	1036
第六节 胫骨远端干骺端骨折	1036
第七节 胫腓骨骨干骨折的并发症	1038
第八节 特殊骨折	1045
第二十五章 胫腓骨远端骨折	1054
第一节 诊断	1055
第二节 损伤机制与分类	1058
第三节 解剖	1065
第四节 治疗	1068
第五节 康复	1095
第六节 预后和并发症	1095
第二十六章 足部骨折与脱位	1102
第一节 解剖	1103
第二节 距骨骨折	1106
第三节 距骨骨软骨骨折	1119

第四节	距下关节脱位	1121
第五节	跟骨骨折	1121
第六节	跗骨骨折	1128
第七节	跗跗关节损伤	1130
第八节	跗骨骨折	1134
第九节	第 5 跗骨基底部骨折	1138
第十节	应力骨折	1140
第十一节	趾骨骨折	1143
第十二节	足部的开放性骨折	1144
第十三节	割草机损伤及其他碾压伤	1145
第十四节	足部撕裂伤	1148
第十五节	刺伤	1150
第十六节	其他类似骨折的病变	1151



第一部分 总论



第一章 儿童骨折的现状

Kaye. Wilkins, Alaric J. Aroojis 著

第一节 有关信息和论著的变化及进展(3)

- 一、单作者论著(3)
- 二、多作者论著(4)
- 三、儿童骨折专题著作(4)
- 四、儿童骨折的多作者论著(4)
- 五、儿童骨科的产生(4)

第二节 儿童骨折治疗基本原则的变化(4)

- 一、Blount 的非手术原理(4)
- 二、手术治疗的并发症(4)
- 三、微创的趋势(5)
- 四、支持手术治疗的因素和理由(5)
- 五、以前几版的变化(5)
- 六、手术技术发展的阶段(5)
- 七、手术技术的特殊问题(5)
- 八、非手术技术有必要保留(6)

第三节 儿童骨折发生率的现状(6)

- 一、骨折的发生率(6)
- 二、骨折发生率的确定(7)
- 三、骨折对照研究的困境(7)
- 四、儿童骨折发生率(7)
- 五、特殊骨折的发生率(11)

第四节 骨折的病因学(13)

- 一、大体病因(14)
- 二、意外创伤所致的骨折(14)
- 三、概要(16)
- 四、不常见病因(16)
- 五、预防措施(19)
- 六、全国性运动(19)
- 七、地方组织的参与(19)

在过去 30 年里,对于如何处理儿童骨折的问题有了不少变化。这是以下许多因素的结果:首先,有关儿童骨折处理的信息交流传播发生了巨大的变化;其次,骨折治疗的传统基本原则发生了变化,较前更重视手术治疗方法;第三,美国和欧洲的儿童骨折发生率有了变化;第四,北美洲地区,儿童骨折的病因也有了变化。本章将对上述每一种因素单独加以讨论,简要地讨论前两种因素,详细地讨论后两种因素。

研究儿童骨折发生率的总体目标是开展预防措施和确定预防策略。其他作者在这方面的经验将在其他部分讨论。

第一节 有关信息和论著的变化及进展

一、单作者论著

20 世纪初,大部分有关骨折的论著均由单一作者根据其自身经验著成。在著名的 Stimson, Scudder 和 Cotton 等单作者著作中习惯于将成人骨折与儿童骨折在同一背景下同一章节中论述,如:肘部骨折。这种单独作者论著的状况一直持续到 20 世纪 50 年代末,60 年代初。其间以 Bohler, Key 和 Conwell 及 Watson-Jones 等人的著作最为流行。



二、多作者论著

随着骨科知识的爆炸性地更新和局部解剖骨科专业化发展的,由单独作者所著的可包容全面的骨科著作已不可能。继而出现了由两个或两个以上作者合著的多家作者骨折论著。在北美首先进行这种尝试的是 Charles Rockwood 和 David Green, 他们于 1975 年出版了第 1 版的多家作者著作《骨折》。1 年后, Wilson 与其他一些作者修订了 Watson-Jones 的著作, 在这本书中的第十七章, 名为 Anthony Catterall 的作者集中讨论了儿童骨折。而由 Rockwood 和 Green 所著的第 1 版《骨折》一书中却尚未提及儿童骨折。

三、儿童骨折专题著作

在北美, Walter P. Blount 是致力于儿童骨折研究的先驱者之一。他在 1955 年首先写出儿童骨折的教科书, 他的非手术治疗原则作为处理儿童骨折的标准盛行了 30 年。20 年后, Mercer Rang 写了另一本儿童骨折专题著作, 他的书作为处理儿童骨折的标准参考书沿用至今。

四、儿童骨折的多作者论著

事实上, 由个人撰写的儿童骨折著作, 既要适应现今骨科发展又能详尽地涵盖各种骨折类型和治疗方法, 是不可能的。这促使多名作者编著的儿童骨折著作应运而生。1984 年, 由 Rockwood 和 Green 编著的两卷版《成人骨折》之后, 增添儿童骨折成为第一本这方面的著作, 并成为其第三卷。随后, 又有许多优秀的儿童骨折著作由多作者编著出版。这些著作受到人们的好评, 至今已有了后续版本。目前, 这些著作已成为治疗儿童骨折的医师的专业参考书。

五、儿童骨科的产生

1. 信息交流的加强
2. 儿童骨科杂志的创办

过去, 关于儿童骨折治疗的信息散布在各类普通骨科的杂志及学术会议上。1981 年, Lynn Staheli 和 Robert Hensinger 创办了《儿童骨科杂志》, 它所刊登的文章侧重于有关儿童骨科问题的研究。有趣的是, 它的第一卷第一篇文章是关于创伤的, 是由 Anders Langenskiold 所著的《骺板部分闭合的外科治疗》。《儿童骨科杂志》的 B 部分于 1992 年开始出版, 以便刊登来自非北美地区作者的大量文章。

3. 儿童骨折系列讲座的举办

对于儿童骨折独特性质的认识, 促成了几次世界范围内的关于儿童创伤的专题讲座举办 (详见本章附录)。这样, 在现代骨科体系中, 有关儿童骨折的讨论和写作的信息工作有所加强。

第二节 儿童骨折治疗基本原则的变化

一、Blount 的非手术原理

Walter Blount 医师在他编著的《儿童骨折》一书中强调, 由于生长的关系, 儿童骨折有巨大的重塑能力。事实上, 他虽列出了儿童骨折成角畸形重新塑形所允许的范围, 但他极力反对手术治疗, 尤其反对儿童股骨干骨折髓内固定。

“手术是不必要的, 甚至是应受谴责的, 手术治疗是没有理由的, 因为它带来不必要的麻醉危险, 不必要的骨折端的暴露和进入股骨髓腔所造成的创伤。”

二、手术治疗的并发症

Blount 认为, 儿童骨折的开放复位常导致骨折不连。并列出了他本人所见开放复位的严重并发症, 包括因感染所致败血症的死亡。他指出: 一名外科医师一生中只要有一例术后骨髓炎发生, 就足以改变其对开放复位的轻率态度。

