

Mc
Graw
Hill

第 3 版



骨折手册

Handbook of Fractures

原 著 John A. Elstrom, M. D.
Walter W. Virkus, M. D.
Arsen M. Pankovich, M. D.

主 译 邱贵兴 高 鹏

译者单位 中国医学科学院
中国协和医科大学
北京协和医院骨科



人民卫生出版社



第 1 版

骨折手册

Handbook of Fractures

主 编 李 勇, 王 斌, 王 斌
副主编 李 勇, 王 斌, 王 斌
编 者 李 勇, 王 斌, 王 斌

主 编 李 勇, 王 斌, 王 斌

出版发行 人民卫生出版社
地址 北京市丰台区右安门外大街 2 号
电话 010-59780055
网址 www.pph.com.cn

人民卫生出版社

骨折手册

Handbook of Fractures

第3版

原 著 John A. Elstrom, M.D.
Walter W. Virkus, M.D.
Arsen M. Pankovich, M.D.

插 图 Arsen M. Pankovich, M.D.

主 译 邱贵兴 高 鹏

译 者 (以姓氏笔画为序)

王 炜 张 嘉 张万利
张保中 李 晔 杨 波
邹雄飞 彭慧明 蔡思逸

译者单位 中国医学科学院
中国协和医科大学
北京协和医院骨科

人民卫生出版社

人民卫生出版社

McGraw-Hill

A Division of The McGraw-Hill Companies



John A. Elstrom, et al.

Handbook of Fractures, 3e

ISBN: 978-0-07-110542-2

Copyright © 2006 by The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

Simplified Chinese translation edition jointly published by McGraw-Hill Education (Asia) Co. and People's Medical Publishing House.

骨折手册, 邱贵兴等主译

本书中文简体字翻译版由人民卫生出版社和美国麦格劳-希尔(亚洲)出版公司合作出版。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。

本书封底贴有 McGraw-Hill 公司防伪标签,无标签者不得销售。

敬告

本书的作者、译者及出版者已尽力使书中的知识符合出版当时国内普遍接受的标准。但医学在不断地发展,随着科学研究的不断探索,各种诊断分析程序和临床治疗方案以及药物使用方法都在不断更新。强烈建议读者在使用本书涉及的诊疗仪器或药物时,认真研读使用说明,尤其对于新的产品更应如此。出版者拒绝因参照本书任何内容而直接或间接导致的事故与损失负责。

需要特别声明的是,本书中提及的一些产品名称(包括注册的专利产品)仅仅是叙述的需要,并不代表作者推荐或倾向于使用这些产品;而对于那些未提及的产品,也仅仅是因为限于篇幅不能一一列举。

本着忠实于原著的精神,译者在翻译时尽量不对原著内容做删节。然而由于著者所在国与我国的国情不同,因此一些问题的处理原则与方法,尤其是涉及宗教信仰、民族政策、伦理道德或法律法规时,仅供读者了解,不能作为法律依据。读者在遇到实际问题时应根据国内相关法律法规和医疗标准进行适当处理。

图书在版编目(CIP)数据

骨折手册 / 邱贵兴等主译. —北京: 人民卫生出版社, 2009.6

ISBN 978-7-117-11212-3

I. 骨… II. 邱… III. 骨折—诊疗—手册 IV. R683-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 006812 号

门户网: www.pmph.com

卫人网: www.hrhexam.com

出版物查询、网上书店

执业护士、执业医师、

卫生资格考试培训

图字: 01-2006-6203

骨折手册

主 译: 邱贵兴 高 鹏

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

E-mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 中国农业出版社印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/32 印张: 13 字数: 454 千字

版 次: 2009 年 6 月第 1 版 2009 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-11212-3/R·11213

定 价: 39.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

译者序

骨折与骨折的治疗贯穿于人类认识自然、征服自然的历史中。骨折的诊疗技术是在不断总结前人成就的基础上，依靠当时自然科学技术所能提供的知识和条件，不断探索、创新而升华形成的。

在古代，生产活动、自然灾害和战争是骨与关节损伤的最主要原因。那时的人类依靠朴素观念，对骨折治疗提出了一些基本原则，如制动、牵引、夹板等。我国传统的小夹板技术就是其中的优秀代表，迄今仍在发挥重要作用。但受时代所限，严重损伤仍是致命性疾病，致畸率也相当高。

以两次工业革命为代表的科学技术进步，使人类对骨与关节创伤的诊疗实践第一次由必然王国进入到自由王国。19世纪末发现的X线诊断技术、20世纪初发现的抗生素及破伤风免疫接种技术、20世纪中叶以来不断成熟的创伤内植物研发，都带来了突破性的技术革命。两次世界大战给人类带来了空前的灾难，同时使创伤的综合治疗获得了飞跃发展。

源自20世纪末的信息革命，使骨与关节创伤的治疗在新理论、新技术和新材料方面取得了骄人的成绩，形成了专业化、微创化、数字化的发展趋势，在影像诊断方面，以CT、MRI、DSA、导航技术、图像实时采集共享等数字影像技术为代表；在材料方面，以结合新型合成材料科学与生物力学最新研究成果的创伤内植物研发为代表；在技术手段方面，以各种内镜技术、经皮微创手术为代表。骨折的治疗成为集

当前各项最新科技成果之大成者。

骨折治疗的技术手段虽然日新月异,但其核心原则相对稳定。通过大量的实践,人们总结出骨折治疗的三大原则,即复位、固定和功能锻炼。这些原则的提出和对其不断深入地理解与丰富,成为半个世纪以来对创伤骨科医生影响最为深刻的事件。

复位、固定和功能锻炼,三者相辅相成,有机结合。固定是其核心。20世纪30年代, Watson Jones 在《Fracture and Joint Injury》第1版中明确提出了“持续地、不间断地和持久地固定,是骨折治疗的基本法则”这一已为骨科医生共同接受的原则。

1958年, M.E. Müller、M. Allgöwer、R. Schneider 和 H. Willenger 领导建立了专门研究骨折内固定的学术组织 AO/ASIF。它倡导的以“解剖复位、坚强固定、保护血运、功能康复”为核心的 AO 理念已在全世界广泛应用,在骨折治疗方面获得了前所未有的成功。

但是 AO 技术也不断暴露出一些严重缺陷,最重要的问题是强调坚强固定而妨碍骨折愈合或发生再骨折。在对 AO 理念技术全面反思和深入研究的背景下,近20年来提出了一系列新的见解和改进创新措施,逐渐形成以“间接复位、合理固定”为特点的骨折生物固定理念。BO (Biological Osteosynthesis) 脱胎于 AO,以“寻求骨折稳固和局部软组织完整之间的一种平衡”为理念。AO 向 BO 的演变,突出表现在各种微创治疗技术的创新和完善,以及各类微创内固定器材的研发。

对骨科医生来说,从 AO 到 BO 的理念转化,不仅带来了更多的治疗选择,更促使我们进行更深入地思考。公元前

4 世纪, Hippocrates 指出:“医生的责任仅在于促进疾病的自然康复过程,而非阻拦这个过程”。这一思想正与我国古代道家所主张的“道法自然”相暗合。而以生物力学为理论依据的 AO 理念,强调解剖复位、坚强固定,突出了医生的主观能动性,多少有些法家“人定胜天”的味道。BO 理念强调减少人为对血运的干扰,同时兼顾生物力学治疗,这样才能取得更好的疗效。这一修正,显示出骨折的治疗中,应当“有所为,有所不为”,强调“中庸之道”。

这里我们无意对骨折的治疗演变作一历史评判。实际上,无论 AO 还是 BO,都是一个时代的产物,都是那个时代最优秀人才的智慧结晶,都发挥了巨大的作用。

长江后浪推前浪。人类与骨折的斗争还将贯穿于人类社会的发展长河中,各种理念也将不断去芜存菁,不断进步。

新的时代,年轻骨科医生的培养具有新的特点。他们具有丰富的信息来源,接触的都是最新的技术。但是通过数十年的临床工作,我深切体会到缜密的临床思维和扎实的基本功训练才是最为重要的。

毋庸置疑,科技进步为医学的发展提供了强大的动力,也极大地提高了骨科医生对疾病的诊断能力。然而,盲目迷信新技术,忽视基本诊断手段,也会带来一系列问题。对失败病例的回顾分析,使我们认识到先进的核磁、CT、PET,无法替代通过详细的病史询问、细致的体格检查、普通 X 线片和常规化验所获取的第一手资料的价值。骨科医生不能只看片子,一定要亲自检查病人,才能获得准确的诊断,选择最适宜的治疗方法。

骨折的诊疗以伤者为对象,因此需要时刻注意“以人为本”的理念。必须强调尊重、关心、爱护病人,强调临床诊疗的有序性和规范性,努力培养敏锐的观察能力、熟练的检查

能力和缜密的临床思辨能力。尽可能以最小的创伤达到最佳的治疗效果。

创伤是骨科的基础。2008年汶川大地震的救援过程中,创伤骨科医生在抢救患者生命,减少致残方面发挥了巨大的作用,使我们认识到加强年轻骨科医生创伤诊治能力培养的重要性和迫切性。

受人民卫生出版社之托,北京协和医院骨科组织部分年轻医生翻译了 McGraw-Hill 出版社的 *Handbook of Fracture* 一书。该书汇集了有关骨折的分型、诊断和处理方面的基本知识。总论部分涉及复合伤病人的评估和初期处理、固定方法、保守治疗技术、麻醉技术、影像检查、骨愈合和植骨术。分论各章包含应用解剖、OTA 公认的骨折分型、诊断、影像检查以及推荐的治疗方法。本书反映了当前创伤骨科发展的全貌,条理清晰,内容连贯,风格一致,是一本有关骨与关节损伤的实用参考手册。

希望本译著能够为我国年轻骨科医生的培养发挥一定的作用。书中错漏之处还望不吝指正。



2009年春

前言

十多年前, McGraw-Hill 出版社邀请 Arsen Pankovich 博士编撰一本有关骨折的小手册, 目的是为年轻骨科医生提供一本便携的参考书。1995 年, 第 1 版《骨折手册》出版了, 编委大都在芝加哥的 Cook 郡医院及所隶属的圣路易斯华盛顿大学医学院从事创伤专业。2000 年出版了第 2 版。这两版的主编都是 Clayton R. Perry 博士。

第 3 版与前两版的相同之处是汇集了读者必须掌握的有关骨折的分型、诊断和处理方面的基本知识点。新版对文章和插图作了相当大的改动, 内容量也因新增章节而增加了。第 1 版以后的版本逐步增加了影像检查和运动相关骨损伤两章。“膝关节损伤”一章细分为“股骨远端骨折”、“伸膝装置损伤”、“胫骨近端骨折”和“膝关节脱位”四章。“胫骨远端 Pilon 骨折”也从“踝关节低能量骨折”一章中独立出来。

手册的结构简洁明了。前面数个章节是总论, 包括复合伤病人的评估和初期处理、固定方法、保守治疗技术、麻醉技术、影像检查、骨愈合和植骨术, 新版重新编写了其中的 4 章。随后各章根据创伤的解剖部位编排, 自肩部开始, 直至远端的足部损伤。每章均包含应用解剖、骨折分型、诊断和影像检查, 以及根据作者的经验和当前的发展状况推荐的治疗方法。手册几乎完全采用骨创伤协会 (OTA) 公认的骨折分型方法。文中的关键词以黑体字显示, 便于读者查阅。

自第2版开始,新增了20名编委。新增编委不仅仅是为了增加内容,而是为了更新有关骨折的最新观点。在此,谨向编委们的辛勤努力和专业精神致以崇高的敬意,并向给予本书一贯支持的 McGraw-Hill 出版社及其总编 Hilarie Surrena 致以诚挚的谢意。

读者们将会发现新版中增加了很多插图。同时对插图的格式和注释进行了统一和更新。和前两版一样,这本手册的最终目标就是为读者提供一本有针对性的、实用便携的骨折参考手册。

参编人员名单

**EDWARD R. ABRAHAM,
M.D.**

Professor and Chairman
Department of Orthopedics
University of Illinois at Chicago
Chicago, Illinois
(Chapter 10)

PAUL APPLETON, M.D.

Registrar in Orthopaedic
Trauma
Edinburgh Orthopaedic Trauma
Unit
Royal Infirmary of Edinburgh at
Little France
Edinburgh, Scotland
(Chapter 24)

KEITH H. BRIDWELL, M.D.

Professor
Department of Orthopaedic
Surgery
Washington University School
of Medicine
St. Louis, Missouri
(Chapter 15)

**CHARLES M. COURT-
BROWN, M.D., F.R.C.S.**

Professor of Orthopaedic
Trauma Surgery
Edinburgh Orthopaedic Trauma
Unit
Royal Infirmary of Edinburgh
at Little France
Edinburgh, Scotland
(Chapters 7 and 24)

**CHRIS JOHN DANGLES,
M.D.**

Clinical Assistant Professor
University of Illinois at Urbana-
Champaign
Carle Foundation Hospital
Urbana, Illinois
(Chapter 25)

**KENNETH A. DAVENPORT,
M.D.**

Chief of Staff
Marquette General Hospital
Marquette, Michigan
(Chapter 19)

**THOMAS A. EINHORN,
M.D.**

Professor and Chairman
Department of Orthopedic
Surgery
Boston University School of
Medicine
Chief, Orthopaedic Surgery
Boston Medical Center
Boston, Massachusetts
(Chapter 6)

JOHN A. ELSTROM, M.D.

Clinical Assistant Professor
University of Illinois
Chicago, Illinois
Department of Surgery
Northern Illinois Medical Center
McHenry, Illinois
(Chapters 1, 3, 8, 11, 14, 17,
and 25)

**JOHN J. FERNANDEZ, M.D.,
F.A.A.O.S.**

Assistant Professor
Department of Orthopaedic
Surgery
Rush University Medical Center
Chicago, Illinois
(Chapter 13)

RON C. GABA, M.D.

Department of Radiology
University of Illinois Medical
Center at Chicago
Chicago, Illinois
(Chapter 5)

**MARK R. HUTCHINSON,
M.D.**

Associate Professor of
Orthopaedic Surgery and
Sports Medicine
Director of Sports Medicine
Services
Department of Orthopaedics
University of Illinois at Chicago
Chicago, Illinois
(Chapter 28)

**JESSE BERNARD JUPITER,
M.D.**

Chief of the Orthopaedic Hand
Service
Massachusetts General Hospital
Hansjörg Wyss AO Professor of
Orthopaedic Surgery
Harvard Medical School
Boston, Massachusetts
(Chapter 12)

SANJEEV KAKAR, M.D.

Research Associate,
Orthopaedic Surgery
Boston Medical Center
Boston, Massachusetts
(Chapter 6)

ENES M. KANLIC, M.D., Ph.D.

Associate Professor
Orthopaedic Surgery Department
Texas Tech University Health
Science Center
El Paso, Texas
(Chapters 18, 23, and 27)

RAYMOND KLUG, M.D.

Department of Orthopedics
University of Illinois at Chicago
Chicago, Illinois
(Chapter 28)

LAWRENCE G. LENKE, M.D.

Department of Orthopedic
Surgery
Washington University School
of Medicine
St. Louis, Missouri
(Chapter 15)

JOHN L. LIN, M.D.

Department of Orthopedic Surgery
Rush University Medical Center
Chicago, Illinois
(Chapter 26)

**SANTIAGO A. LOZANO-
CALDRON, M.D.**

Research Fellow, Orthopaedic
Hand Service
Massachusetts General Hospital
Research Fellow, Orthopaedic
Surgery
Harvard Medical School
Boston, Massachusetts
(Chapter 12)

CARL H. NIELSEN, M.D.

Associate Professor
Department of Anesthesiology
Washington University School
of Medicine
St. Louis, Missouri
(Chapter 4)

GBOLAHAN O.

OKUBADEJO, M.D.

Department of Orthopedic
Surgery
Washington University School
of Medicine
St. Louis, Missouri
(Chapter 15)

ARSEN M. PANKOVICH, M.D.

Clinical Professor of
Orthopaedic Surgery
New York University Medical
Center and Hospital for
Joint Diseases
New York, New York
(Chapters 17, 19, and 25)

**MIGUEL A. PIRELA-CRUZ,
M.D.**

Professor and Director
Orthopedic Surgery Department
Texas Tech University Health
Science Center
El Paso, Texas
(Chapters 18, 23, and 27)

PRAHLAD S. PYATI, M.D.

Clinical Professor of Surgery
Rosalind Franklin University/
Chicago Medical School
Chief, Division of Orthopedics
Mount Sinai Medical Center at
Chicago
Chicago, Illinois
(Chapter 9)

C. M. ROBINSON

Senior Lecturer and Consultant
Orthopaedic Trauma Surgeon
Edinburgh Orthopaedic Trauma
Unit
Royal Infirmary of Edinburgh at
Little France
Edinburgh, Scotland
(Chapter 7)

D. KEVIN SCHEID, M.D.

Director of Orthopedic Trauma
Methodist Hospital
Indianapolis, Indiana
(Chapter 16)

**ROBERT C. SCHENCK, JR.,
M.D.**

Professor of Orthopedic
Surgery
University of New Mexico
Health Science Center
Albuquerque, New Mexico
(Chapters 20, 21, and 22)

**JAMES P. STANNARD,
M.D.**

Associate Professor of Surgery
Division of Orthopaedic
Surgery
University of Alabama at
Birmingham
Birmingham, Alabama
(Chapters 20, 21, and 22)

**MARGARET A. STULL,
M.D.**

Associate Professor of Clinical
Radiology
Department of Diagnostic
Radiology
University of Illinois Medical
Center at Chicago
Chicago, Illinois
(Chapter 5)

BRETT A. TAYLOR, M.D.

Assistant Professor
Department of Orthopedic
Surgery
Washington University School
of Medicine
Adult Spine Specialist
Barnes-Jewish Hospital
St. Louis, Missouri
(Chapter 15)

ELEFThERIOS TSIRIDIS,
M.D., M.Sc., F.R.C.S.

Research Fellow, Orthopaedic
Surgery

Boston Medical Center

Boston, Massachusetts

(Chapter 6)

EMILE P. WAKIM, M.D.

Department of Orthopedic

Surgery

Rush University Medical Center

Chicago, Illinois

(Chapter 2)

WALTER W. VIRKUS, M.D.

Assistant Professor

Department of Orthopaedic

Surgery

Rush University Medical Center

Senior Attending Physician

Cook County Hospital

Chicago, Illinois

(Chapters 1, 2, and 26)

目录

第1章	多发伤患者的评估和治疗	1
第2章	固定方法	8
第3章	非手术技术	18
第4章	麻醉技术	25
第5章	影像检查	32
第6章	骨折愈合及骨移植	45
第7章	孟肱关节损伤	58
第8章	锁骨及肩胛骨骨折脱位	79
第9章	肱骨干骨折	93
第10章	肘部骨折脱位	105
第11章	前臂骨折	134
第12章	桡骨远端骨折和远端尺桡关节损伤	144
第13章	腕部骨折脱位	163
第14章	掌指骨骨折脱位	186
第15章	脊柱骨折脱位	199
第16章	骨盆环及髌臼骨折脱位	226
第17章	股骨近端关节内骨折	241
第18章	股骨近端关节外骨折	256
第19章	股骨干骨折	267
第20章	股骨远端骨折	277
第21章	膝关节脱位	286
第22章	胫骨近端骨折	293
第23章	伸膝装置损伤	302

14 目录

第 24 章 胫腓骨干骨折	309
第 25 章 踝关节间接骨折脱位	322
第 26 章 胫骨远端 Pilon 骨折	342
第 27 章 足部骨折及损伤	353
第 28 章 运动相关骨损伤	375
附录 A 缩写	387
附录 B 常见骨折的分型标准	390
附录 C 骨折治疗中常用的药物	391
索引	392

第 1 章

多发伤患者的评估和治疗

Walter W.Virkus John A.Elstrom

骨科医生处理的骨折绝大多数为单纯损伤,但是他们同样需要熟悉多系统损伤或多发肢体损伤的诊断及评估,即评估并熟悉患者的全身状况、对其他相关损伤作出检查、了解这些损伤的治疗顺序。

多发肢体损伤患者的治疗需要建立优先顺序,并回答以下问题:①哪些损伤需要手术治疗?②如果需要手术,何时手术?采用何种方法?手术顺序如何?③患者能耐受多大程度的手术?

由互不熟悉的医疗队伍在深夜完成手术,风险虽大,效果却不明显,手术时间也比择期手术长。所以必须在排除致命损伤后,按一定的程序治疗骨科创伤。

多系统损伤患者(肢体损伤合并头部、颈部、胸部、腹部、骨盆和/或脊柱损伤)与那些单发肢体损伤但代谢状况显著受损的患者需要相似的处理,即按一定的优先次序处治这些损伤。有些极好处理的骨折与那些致命性创伤相比只能排在最后。对所有医生来说,改变最初的治疗措施或待内环境稳定后再开始有针对性的治疗,都要慎之又慎。

评估全身损伤时需要引起重视的事件包括:①头部或颈椎损伤(颅内压升高或重要神经功能受损);②休克(低血容量、进行性失血、体温过低、出凝血疾病、酸中毒);③胸部损伤(主动脉撕裂、气胸、肺挫伤、心排出量减少、缺氧);④腹部损伤(低血容量休克、内脏破裂或穿孔)。

多发伤患者的治疗要求急诊室、重症监护病房及创伤外科的人员熟悉严重创伤的病理生理机制及复苏方法。现代创伤救治系统所提供的治疗类选法及高效转运系统戏剧性地改善了这类患者抵达急诊室时的状况。

多发伤患者的治疗

为了按一定的优先次序治疗并防止漏诊,应对严重创伤的幸存者按一定的流程进行评估。这种评估可分为初次评估、二次评估及第三次评估。初次评估应在患者抵达急诊室后立即按 ABCDE 顺序完成。

必须确保气道通畅(Airway)。如有疑问,应从患者入院即刻就行