

RESNICK

Diagnosis of
Bone and Joint Disorders

4th Ed.

骨与关节
疾病
诊断学

主译 王学谦
陈仲强
马信龙
娄思权
李世民
侯筱魁
胡永成

第3卷

代谢性、内分泌、造血系统、
感染性、创伤性疾病



天津科技翻译出版公司

RESNICK

Learning to Solve and Joint Problems



1984

1984

1984

1984

1984

1984

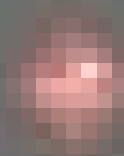
1984

1984

学习解决问题

1984年1月1日出版

1984年1月1日出版



1984年1月1日出版

第三卷

骨与关节疾病 诊断学

Diagnosis of Bone and Joint Disorders

(Fourth Edition)

主 编 [美] Donald Resnick

主 译 王学谦 陈仲强 马信龙
 娄思权 李世民 侯筱魁 胡永成
副主译 王满宜 马宝通 汤亭亭 陆 芸
 刘忠军 朱振安 叶伟胜 阚世廉
 孙永生 万 瑜 马庆军 孙景城
 刘 林 张 克



天津科技翻译出版公司

著作权合同登记号：图字：02-2006-28

图书在版编目(CIP)数据

骨与关节疾病诊断学. 第三卷 / (美) 雷斯尼克 (Resnick, D.) 主编; 王学谦等译. —天津: 天津科技翻译出版公司, 2009.1

书名原文: Diagnosis of Bone and Joint Disorders (Vol.3)

ISBN 978-7-5433-2393-3

I. 骨... II. ①雷...②王... III. ①骨疾病-诊断学②关节疾病-诊断学
IV. R681.04 R684.04

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 143705 号

DIAGNOSIS OF BONE AND JOINT DISORDERS, 4th ed.

Resnick Donald

ISBN 978-9-9976-2034-7

Copyright © 2002 by Elsevier. All rights reserved.

Authorized Simplified Chinese translation edition published by the Proprietor.

ISBN: 981-259-610-0

Copyright © 2008 by Elsevier (Singapore) Pte Ltd. & Tianjin Science & Technology Translation & Publishing Co. All rights reserved.

Printed in China by Tianjin Science & Technology Translation & Publishing Co. under special arrangement with Elsevier (Singapore) Pte Ltd. This edition is authorized for sale in China only, excluding Hong Kong SAR and Taiwan. Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.

本书简体中文版由天津科技翻译出版公司与 Elsevier (Singapore) Pte Ltd. 在中国大陆境内合作出版。本版仅限在中国内地(不包括香港特别行政区及中国台湾地区)出版及标价销售。未经许可之出口, 视为违反著作权法, 将受法律之制裁。

授权单位: Elsevier (Singapore) Pte Ltd.

出版: 天津科技翻译出版公司

出版人: 蔡颢

地址: 天津市南开区白堤路 244 号

邮政编码: 300192

电话: 022-87894896

传真: 022-87895650

网址: www.tsttpc.com

印刷: 山东新华印刷厂临沂厂

发行: 全国新华书店

版本记录: 889 × 1194 16 开本 80.5 印张 彩插 1 页 1935 千字

2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 次印刷

定价: 448.00 元

(如发现印装问题, 可与出版社调换)

翻译出版委员会

主 任	邱贵兴 (中国工程院院士)
副主任	卢世璧 (中国工程院院士)
委 员	王学谦 陈仲强 马信龙
	娄思权 李世民 侯筱魁
	胡永成 袁 永

中译版序

骨与关节疾病严重危害着广大人民群众的身心健康。努力提高骨与关节疾病的诊断水平，是摆在广大骨科医生面前的刻不容缓的课题。

一名称职的骨科医生，不仅要有精湛的手术技巧，更应具备缜密的临床思维。发现线索，总结归纳，获得诊断，不断修正，是临床工作的重要环节，是进行正确治疗的前提和保证。忽视诊断，误诊，漏诊，往往会给患者，也会给临床医生带来惨痛的教训。

近年来，骨科疾病的诊断水平有了飞速提高。随着CT、MRI、同位素扫描、超声等高科技技术在临床中的应用，以及分子生物学、遗传学等尖端学科快速发展，极大地丰富了人们对临床疾病内在规律的认识和把握。

毋庸置疑，科技进步为医学的发展提供了强大的动力，大大提高了广大骨科医生对疾病的诊断能力。然而，作为一名临床医生，盲目依赖新技术，忽视基本功的训练，也会带来一系列的新问题。许多失败病例的回顾分析提醒我们，骨与关节疾病的诊断仍然离不开“望闻问切”等基本功。MRI、CT、PET等先进手段，无法替代详细的病史询问、细致的体格检查、普通X线片和常规化验所提供的第一手资料的价值。骨科医生不仅能看片子，还必须接触病人，亲历亲为，才能获得准确的诊断。对于广大年轻骨科医生来说，应当强调严格的、规范化的临床诊疗，不断培养自己敏锐的观察能力、熟练的检查技能和缜密的临床思辨水平。通俗点讲，是要成为一名训练有素的骨科医生，而不是成为一名依赖MRI的庸医。

Donald Resnick博士主编的《骨与关节疾病诊断学（第4版）》一书，介绍了骨科疾病的常见诊断方法，以及各类疾病的临床特点及诊断方法。本书自1981年问世以来，历经4版，内容全面充实，涵盖广泛，同时不断去芜存菁，与时俱进，成为骨科诊断领域难得的权威著作。本书中文版的出版发行，必将进一步拓展我们的视野，为我国骨科学界大力推动的规范化建设提供有力的帮助。

王学谦和陈仲强教授及全体译者，为了将原文如实地介绍给读者，付出了他们的辛勤劳动和汗水，感谢他们为广大骨科医生又提供了一部难得的参考书，愿它能成为广大骨科医生的良师益友。

中国工程院院士
中华医学会骨科学会主任委员

2008年5月

作者名单

RONALD S. ADLER, PH.D., M.D.

Professor of Radiology, Cornell University Joan and Sanford I. Weill Medical College and Graduate School of Medical Sciences; Attending Radiologist, Hospital for Special Surgery, New York, New York

Diagnostic Ultrasonography**WAYNE H. AKESON, M.D.**

Emeritus Professor of Orthopaedics, University of California, San Diego, School of Medicine, La Jolla; Chief of Orthopaedics, Veterans Affairs San Diego Healthcare System, San Diego, California

Articular Cartilage: Morphology, Physiology, and Function**MICHAEL ANDRÉ, Ph.D.**

Associate Professor of Radiology and Chief, Physics and Engineering Division, University of California, San Diego, School of Medicine, La Jolla; Medical Physicist, Veterans Affairs San Diego Healthcare System, San Diego, California

Computed Tomography**ROBERT DOWNEY BOUTIN, M.D.**

Executive Musculoskeletal Radiologist, Med-Tel International, McClean, Virginia

Muscle Disorders**WILLIAM BUGBEE, M.D.**

Assistant Professor In Residence, Department of Orthopaedics, University of California, San Diego, School of Medicine, La Jolla, California

Articular Cartilage: Morphology, Physiology, and Function**CONSTANCE R. CHU, M.D.**

Assistant Professor, University of Pittsburgh School of Medicine; Director, Cartilage Restoration, University of Pittsburgh Medical Center, Pittsburgh, Pennsylvania

Articular Cartilage: Morphology, Physiology, and Function**CHRISTINE B. CHUNG, M.D.**

Assistant Professor of Radiology, University of California, San Diego, School of Medicine, La Jolla; Department of Radiology, Veterans Affairs San Diego Healthcare System, San Diego, California

Developmental Dysplasia of the Hip**JAMES M. COUMAS, M.D.**

Musculoskeletal Radiologist, Carolina Hospital Authority, Charlotte, North Carolina

Interventional Spinal Procedures**MURRAY K. DALINKA, M.D.**

Professor of Radiology, Hospital of the University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania

Radiation Changes**DAVID G. DISLER, M.D.**

Staff Radiologist, Commonwealth Radiology, Richmond, Virginia

Articular Cartilage: Magnetic Resonance Imaging**JERRY R. DWEK, M.D.**

Adjunct Assistant Professor of Radiology, Medical College of Ohio, Toledo; Clinical Assistant Professor of Radiology, Ohio State University College of Medicine and Public Health, Columbus; Staff Attending Physician, Children's Hospital, Columbus, Ohio

Developmental Dysplasia of the Hip**MICHAEL D. FALLON, M.D.***

Former Assistant Professor of Pathology, University of Pennsylvania School of Medicine, Philadelphia, Pennsylvania
*deceased

Histogenesis, Anatomy, and Physiology of Bone**FRIEDA FELDMAN, M.D.**

Professor of Radiology, Columbia College of Physicians and Surgeons; Attending Radiologist, New York Presbyterian Hospital, New York, New York

Tuberous Sclerosis, Neurofibromatosis, and Fibrous Dysplasia**LAWRENCE R. FRANK, Ph.D.**

Associate Professor of Radiology and Associate Director for Biomedical Applications for the fMRI Center, University of California, San Diego, La Jolla; Staff Physicist, Department of Radiology, Veterans Affairs San Diego Healthcare System, San Diego, California

Magnetic Resonance Imaging: Basic Principles**STEVEN R. GARFIN, M.D.**

Chairman, Department of Orthopaedic Surgery, University of California, San Diego, University of California, San Diego, Medical Center, San Diego, California

Imaging after Spine Surgery

HARRY K. GENANT, M.D.

Professor of Radiology, Medicine, and Orthopaedic Surgery; Director, Osteoporosis Research Group, Department of Radiology, University of California, San Francisco, School of Medicine, San Francisco, California

Quantitative Bone Mineral Analysis

THOMAS G. GOERGEN, M.D.

Associate Clinical Professor, University of California, San Diego, School of Medicine, La Jolla; Palomar Medical Center, Escondido, California

Physical Injury: Concepts and Terminology

AMY BETH GOLDMAN, M.D.

Radiologist, Doshi Diagnostic Imaging Services, New York, New York

Heritable Diseases of Connective Tissue, Epiphyseal Dysplasias, and Related Conditions

GUERDON D. GREENWAY, M.D.

Associate Clinical Professor, Department of Radiology, University of California, San Diego, School of Medicine, La Jolla, California; Clinical Associate Professor, Department of Orthopaedic Surgery, University of Texas Southwestern Medical Center, Dallas; Attending Physician, Department of Radiology, Baylor University Medical Center, Dallas, Texas

Tumors and Tumor-like Lesions of Bone: Imaging and Pathology of Specific Lesions

PAUL N. GROOFF, M.D.

Staff Physician, Cleveland Clinic Foundation, Cleveland, Ohio

Digital Imaging

W. BONNER GUILFORD, M.D.

Musculoskeletal Radiologist, Charlotte Radiology, Carolina Healthcare System, Charlotte, North Carolina

Interventional Spinal Procedures

PARVIZ HAGHIGHI, M.D., F.R.C.P.A.

Professor of Clinical Pathology, University of California, San Diego; Staff Pathologist, Veterans Affairs Medical Center, San Diego, California

Lymphoproliferative and Myeloproliferative Disorders

TAMARA MINER HAYGOOD, Ph.D., M.D.

Radiology Associates, Corpus Christi, Texas

Radiation Changes

THOMAS E. HERMAN, M.D.

Assistant Professor, Mallinckrodt Institute of Radiology, Washington University School of Medicine; Radiologist, St. Louis Children's Hospital, St. Louis, Missouri

Osteochondrodysplasias, Dysostoses, Chromosomal Aberrations, Mucopolysaccharidoses, and Mucopolipidoses

BRIAN A. HOWARD, M.D., M.B.C.H.B.

Musculoskeletal Radiologist, Charlotte Radiology, Carolina Healthcare System, Charlotte, North Carolina

Interventional Spinal Procedures

MICHAEL JERGAS, M.D.

Visiting Researcher, Department of Radiology, Musculoskeletal Section, and Osteoporosis Research Group, University of California, San Francisco, School of Medicine, San Francisco, California

Quantitative Bone Mineral Analysis

PHOEBE A. KAPLAN, M.D.

Professor of Radiology, Massachusetts General Hospital, Boston, Massachusetts

Temporomandibular Joint

MICHAEL KYRIAKOS, M.D.

Professor of Surgical Pathology, Washington University School of Medicine; Senior Pathologist, Barnes Hospital, St. Louis, Missouri

Tumors and Tumor-like Lesions of Bone: Imaging and Pathology of Specific Lesions

LAURENCE A. MACK, M.D.*

Former Professor of Radiology, Adjunct Professor of Orthopedics, and Director of Ultrasound, University of Washington, Seattle, Washington

**deceased*

Diagnostic Ultrasonography

JOHN E. MADEWELL, M.D.

Professor of Radiology and Director of Clinical Radiology Operations, University of Texas M. D. Anderson Cancer Center, Houston, Texas

Osteonecrosis: Pathogenesis, Diagnostic Techniques, Specific Situations, and Complications

STAVROS C. MANOLAGAS, M.D., Ph.D.

Professor of Medicine and Director, Division of Endocrinology and Metabolism, University of Arkansas for Medical Sciences, Little Rock, Arkansas

Histogenesis, Anatomy, and Physiology of Bone

WILLIAM H. MCALISTER, M.D.

Professor of Radiology and Pediatrics, Washington University School of Medicine and Mallinckrodt Institute of Radiology; Radiologist-in-Chief, St. Louis Children's Hospital, St. Louis, Missouri

Osteochondrodysplasias, Dysostoses, Chromosomal Aberrations, Mucopolysaccharidoses, and Mucopolipidoses

WILLIAM A. MURPHY, JR., M.D.

John S. Dunn, Sr., Distinguished Chair and Professor of Radiology, University of Texas M. D. Anderson Cancer Center, Houston, Texas

Temporomandibular Joint

M. B. OZONOFF, M.D.

Salt Lake City, Utah

Spinal Anomalies and Curvatures

MINI N. PATHRIA, M.D.

Professor of Clinical Radiology, University of California, San Diego, School of Medicine, La Jolla, California

Imaging after Spine Surgery; Physical Injury: Spine

DAVID W. PIRAINO, M.D.

Staff Physician, Cleveland Clinic Foundation, Cleveland, Ohio

Digital Imaging

MICHAEL J. PITT, M.D.

Professor of Radiology, University of Alabama School of Medicine; Staff, University Hospital, UAB Children's Hospital of Alabama, Birmingham, Alabama

Rickets and Osteomalacia

MICHAEL P. RECHT, M.D.

Assistant Professor of Clinical Radiology, Ohio State University College of Medicine and Public Health, Columbus; Section Head, e-Radiology, and Staff Radiologist, Cleveland Clinic Foundation, Cleveland, Ohio

Articular Cartilage: Magnetic Resonance Imaging

JEFFREY S. ROSS, M.D.

Head, Radiology Research, and Staff Neuroradiologist, Cleveland Clinic Foundation, Cleveland, Ohio

Spinal Imaging

DAVID A. RUBIN, M.D.

Assistant Professor of Radiology, Washington University School of Medicine; Director, Musculoskeletal Section, Mallinckrodt Institute of Radiology, St. Louis, Missouri

Magnetic Resonance Imaging: Practical Considerations

DAVID J. SARTORIS, M.D.*

Formerly Professor of Radiology, University of California, San Diego; Chief, Quantitative Bone Densitometry, UCSD Medical Center; Professor of Radiology, Veterans Affairs Medical Center and Scripps Clinic, Green Hospital, La Jolla, California

**deceased*

Developmental Dysplasia of the Hip; Plain Film Radiography: Routine and Specialized Techniques and Projections

WILLIAM SCHEIBLE, M.D.

Radiology Consultants of Iowa, Cedar Rapids, Iowa

Diagnostic Ultrasonography

ROBERT SCHNEIDER, M.D.

Associate Professor of Radiology, Cornell University Joan and Sanford I. Weill Medical College and Graduate School of Medical Sciences; Attending Radiologist, Hospital for Special Surgery, New York, New York

Radionuclide Techniques

CAROLYN M. SOFKA, M.D.

Assistant Professor of Radiology, Cornell University Joan and Sanford I. Weill Medical College and Graduate School of Medical Sciences; Assistant Attending Radiologist, Hospital for Special Surgery, New York, New York

Diagnostic Ultrasonography

DONALD E. SWEET, M.D.

Clinical Professor of Pathology, Georgetown University School of Medicine, Washington, D.C.; Clinical Professor of Pathology, Uniformed Services University of Health Sciences, Bethesda, Maryland; Chairman, Department of Orthopedic Pathology, Armed Forces Institute of Pathology, Washington, D.C.

Osteonecrosis: Pathogenesis, Diagnostic Techniques, Specific Situations, and Complications

BARBARA N. WEISSMAN, M.D.

Professor of Radiology, Harvard Medical School; Vice Chair for Ambulatory Services, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts

Imaging after Surgery in Extraspinal Sites; Imaging of Joint Replacement

主要译者介绍

王学谦	天津医院	主任医师	教授
陈仲强	北京大学第三医院	主任医师	教授
马信龙	天津医科大学总医院	主任医师	教授
娄思权	北京大学第三医院	主任医师	教授
李世民	天津医院	主任医师	教授
侯筱魁	上海交通大学第九医院	主任医师	教授
胡永成	天津医院	主任医师	教授

译校者名单

(按文内出现先后排序)

叶伟胜	王学谦	李世民	马信龙	王晨光	王宝奎	郑卓肇	陈仲强
娄思权	张华斌	李旭	缪旭东	林庆荣	任鹏	侯筱魁	张海宁
王林森	陈思	蔡琳	刘志强	刘林	杨成城	袁建军	田峥巍
王捷	赵力	陆芸	张凯	于顺禄	孙志明	王毅	王媛媛
万瑜	张峻	孙骏	陈俭波	谈译文	文涛	韩大鹏	周琳
李宏斌	谢幼专	杨建伟	芮云峰	王友	丁海	朱振安	王晓庆
刘凤祥	李慧武	汤亭亭	谢鑫荟	边振宇	王晓巍	马永成	郝永强
于耀恺	陈一鸣	赵庆	王杰	沈强	孙月华	严孟宁	岳冰
张雄良	樊天佑	张晓虎	杨驰	宣梁	李庭	孙永生	王满宜
李宇能	刘忠军	李卫华	毛玉江	王陶	苏永刚	龚晓峰	高志强
刘俊	李莹	孙宁	周力	白卫东	赵春鹏	宋立明	于建华
胡永成	李海啸	赵凤毅	吴蓓	董立平	熊湘波	张凤菊	田旭
阚世廉	李瑞华	刘忠玉	高燕新	刘林涛	孙杰	马宝通	袁天祥
赵宝成	崔玉杰	马晓东	张玺	谷雅	辛景义	曹红彬	夏群
刘艳成	种涛	马宏庆	蔡昊	宋爱国	吕卫新	李子剑	田华
蔡宏	刘延青	孙垂国	鞠晓东	宋纯理	殷晓雪	番胜发	李危石
阎明	张克	张志山	田耘	李锋	刘宝仁	马庆军	姜亮
曾岩	王圣林	姬洪全	于森	张凤山	张立	王卫国	王跃庆
郭昭庆	贾宏伟	孙景城	刘涛	雪原	崔成亮	侯波	冯世庆

本版序

《骨与关节疾病诊断学》第4版的修订工作正值新千禧年来临之际。自从本书（第1版）1981年问世以来的20多年间，这是我第3次主持本书的修订。在每次开始新版修订时，我都以为这项工作并不困难，因为我认为前一版刚过了五六年不可能增加很多新资料。而每次我都毫无例外地感到震惊，在深入理解和改进累及肌肉骨骼系统许多疾病的诊断评估方面竟然取得了如此大的进步。所以在第3版出版了7年之后的今天，出版第4版时心里已明确认识到：又有了许多经验与教训，又提出了许多新的概念，而且原先的一些观点有的已进行了修改，有的已经完全废除了。

每当出版该书的新版时人们都会问我新版中有多少资料是第一次面世，对于这个问题很难做出准确的回答。凭经验估计，大约30%的信息是新的或者是对第3版内容的重大修改，参考文献的数量增加了25%~35%（主要是一些新近的相关出版物），本版中新的插图占总数的25%~30%。在说明性资料方面，新增加的图主要强调了MR成像在诊断这类疾病方面越来越起着极为主要的作用。

第4版的篇幅与以往各版都有明显的不同，不过全书的卷数却减少了一卷。（你会发现每一卷都比原来重了！）为了使这套多卷本专著不致太大，我曾广泛征求过W.B. Saunders公司专家们的意见。在本版中你会注意到以下改动：

- 删去了原来的几章内容。这几章有的主要讲述一些近年来已不太重要的旧式成像方法，有的其所述内容在本书其他章节也有详述。
- 将原来的几章进行了合并，以充实内容，避免重复。
- 这么大部头的专著，其索引必须是综合性的（因此必然会相当长）。因此全书的索引仅在第5卷的后面列出。为了弥补这项改动，在其他4卷后面均提供有一份简明（但很有用的）索引。

第4版中有些内容是首次详细论述的，其中包括数字式成像方法（第2章）、脊柱介入手术（第11章）、软骨成像法（第19章）和肌肉病变（第85章）。此外，还有许多章节是由新作者撰写的，提出了一些与前一版不同的观点。

在我作序时，第4版的编辑工作已经完成，正待付印，我对出版社的最终成果再一次感到十分满意。我相信广大读者心里都明白，有许多人为本书的出版付出了艰辛的劳动。就我而言，在繁杂的修订过程中工作热情的确曾有波动，正是与同事的谈话以及与出版者的电话沟通才重燃了我的工作热情。事实上，我在撰写有关章节和阅读其他作者撰写的章节中都受益匪浅。我深信，凡是查阅过本书，特别是全文读过本书的人都会有同感。

Donald Resnick, 医学博士
(李世民译 王学谦校)

第一版序

我从事于解剖学的教学与研究，然而多年来，从不照本宣科，而注重对标本的剖析：也从不作哲学的推论，而是尊重事物本身的结构。

William Harvey(1578–1657)

多数肌肉骨骼系统疾病，特别是那些累及关节的病变，其影像学表现均与X线改变、大体病理变化和组织学特征密切相关。虽然这些方法早已为我们所熟悉，但却很少用于骨骼系统疾病的评估。过去只将放射学与病理学的相关性用于原发性骨肿瘤这类疾病的分析与讨论上，这固然重要，但真正使用的机会并不多。而在教学方面，日常常见的骨骼系统疾病往往被忽视，仅片面地强调学生记忆对疾病的影像学征象和鉴别诊断文字条目，而无视发病机制和致病原因的探讨。X线片就如同一面镜子，其影像是对于潜在解剖关系和病理改变的一种真实客观的反映。只有在真正意义上理解了疾病的基本病理变化，才能对其所呈现出的“影像”赋予新的涵义。

在描述常见的肌肉骨骼系统疾病时很少将放射学和病理学相关联，其原因有如下几点。首先，这需要放射学家和病理学家的通力合作。对于放射学家来说，新型的高精尖诊断设备的发展与改进（如超声诊断仪、CT）会带来某种程度的满足感，同时也会导致传统诊断技术（如X线片、标准X线体层摄影术）的失宠。一旦如此，骨骼系统常规放射学检查所提供的信息将不再令其兴奋，特别是更无法与超声或CT检查对特殊层面的影像相比。而于病理学家来说，熟练而细致的尸检以及外科病理活检已不再受到重视，在许多机构中，病理学只作为组织学研究或化学分析研究的辅助学科。有些人甚至认为病理解剖学是“描述性”的，静止的，无足轻重的。因而，不再被视为真理。

对于肌肉骨骼系统疾病，放射学与病理学不能紧密相关的另一个原因是，很难获得充足的病理标本。然而，积极的学者仍能找到几种获取标本的途径。首先，标本可从尸检中获得。尽管人们不愿意在尸检中被切取骨与关节这类大样本，但仍可对脊柱、骶髂关节、耻骨联合、胸骨、胸锁与肩锁关节、肋骨等部位进行详尽检查而不破坏尸体的完整性。当然，这还需要有来自病重患者所在医院的一手信息，并争得患者本人或其直系亲属的同意后方可进行，在某些情况下，需经特殊审批才可获准进行大范围的骨骼检查。其次，标本可从外科手术中获得。许多机构只对术中取得的骨与关节标本进行粗略的检查，事实上，从全关节置换术、活组织检查或截肢术中所获得的标本，在许多常见重要疾病的研究中发挥着巨大价值。病理材料的第三个来源是附近医疗中心的解剖部门。此类部门均制定了尸体捐献制度，通过对捐献尸体进行仔细的研究，可从中认识各种肌肉骨骼系统疾患。捐献制度也同样来源于其他机构（如关节炎基金会）地区组织的捐献。

一旦标本采集完成，精细的放射学和病理学研究即开始启动。常规收集标本的X线

片及原始标本的大体照片。随后，对其进行必要的组织冰冻切片或浸泡，接着进行放射学和病理学评估。这样就可从适当的病理切片中获得组织学资料。

本书尽可能将放射学与病理学相关性运用于各种肌肉骨骼系统疾病。虽然作者的初衷只想针对“关节”的问题进行探讨，但很快意识到任何不囊括周围骨与软组织改变的关节疾病的讨论都是不全面的。因而，本书的涵盖范围扩大到所有累及肌肉骨骼系统的局部和全身性疾病，当然在各种疾病中，关节病变始终是强调的重点。虽然有些章节也涉及了有关临床表现和实验室检查，但大部分篇幅仍主要针对具有诊断价值的放射学和病理学特征。有关治疗方法和目标的内容不包括在内，可从其他资料中查找。

本书在编排上极具章法。开始部分为关节的发育及其解剖学、生理学、生物化学和生物力学的比较研究。在此基础理论讨论之后，是放射学及相关成像模式对诊断肌肉骨骼系统疾病的价值，正常解剖变异与人为致病因素，以及关节疾病的分类方法的评估。随后的4章总结了关节疾病患者的医学与外科检查原则及术后X线评估原则。剩余部分为各种肌肉骨骼系统疾病分论。虽然在疾病的分类上还存在某些争议，但仍将其单项列出。最后的几章讨论了其他特殊部位的病变，包括颞下颌关节、软组织和其他器官组织，其中还总结了关节病变的分布情况。书后的四个附录是考虑到其他论断和研究方法所设。在设计上，为突出重点，某些段落中有重复出现的内容。

本书的所有作者均经过认真仔细的筛选。每位作者都是肌肉骨骼系统疾病研究领域公认的权威，并且多数是放射学与病理学相关性研究方面的知名专家。虽然每位作者的写作风格不尽相同，但差异甚微，特别是对书中所涉及的专业术语的使用上更是确保统一。对插图的准备和挑选上更是精益求精。凡必要时均刊以彩图；同一标本的X线片及病理照片，排列在一起，更便于相关性研究。同时书中大部分X线片及病理照片在排布上也尽可能的遵循这一原则，而且以同一侧肢体检查的方式编排。这一方法可使读者在不同章节中对疾病进程加以比较。书后附有大量新近的参考文献，为那些有意进一步查阅相关资料的读者提供更多信息。出版前的最后阶段，对所有引文均逐一核实，以确保其准确性。

最后要说的是，全书的创作得益于所有参与者的无私奉献。在此，由衷地希望该书能够得到广大读者的喜爱，以此证明我们的努力是值得的。

D. Resnick, 医学博士
G. Niwayama, 医学博士
(叶伟胜 译 王学谦 校)

致 谢

毫无疑问，我要感谢所有在本书筹备期间提供各种有意义帮助的人们。首先感谢所有参与编写此书的作者，他们以高度的责任感完成各自的使命，在其所撰写的章节的质量上可见一斑。

很久以来，我明智地选择了与 Elsevier Science 公司 W.B.Saunders 出版社建立专业关系。同前几次出版合作一样，此次出版在很大程度上也凝聚了 W.B.Saunders 出版社许多专业人员的无私奉献。医学图书的执行编辑 Liseffe Bralow 与我一起工作，既是顾问又是朋友，在此我要感谢她和她所付出的努力；并感谢她的同事们：项目经理和版面编辑高级顾问 Lee Ann Draud，生产经理 Natalie Ware，设计人员 Karen O' keefe Owens，图表编辑 Walt Velligan，以及市场经理 Sally Grande。

一本好的放射学专著插图至关重要。如同贯穿于全书的图解一样，大部分插图均来自朋友和相关人员的好心捐赠，在这里对他们一并表示感谢。同时还要提及一个人，Dong Goodwin，他在 1993~1994 年作为会员期间，几乎每个月都送来他所感兴趣的病例和插图。他所赠送的插图遍布全书，对此向他表达我最诚挚的谢意。

还要对一些人员表示特别感谢。Susan Brown 对图片资料进行了编排。Catherine Fix 完成了前期的版面编辑。我还要诚挚地感谢 Joyce Velligan，感谢她在打印数不胜数的段落中仔细认真的工作。最后是我的两位忠实的助手，Micheal Holbrook 和 Debra Trudell，由衷地感谢他们在该书出版的全过程中所付出的不懈努力。

(叶伟胜 译 李世民 校)

总 目 录

第一卷

第一篇

评价骨、关节和软组织疾病的X线摄片及相关
诊断方法 1

- 第1章 X线平片：常规和特殊的技术
及投照位 3
- 第2章 数字成像技术 36
- 第3章 计算机断层摄影 45
- 第4章 磁共振成像的基本原理 73
- 第5章 磁共振成像：临床应用 114
- 第6章 超声诊断 173
- 第7章 关节造影，肌腱造影和滑囊造影... 198
- 第8章 放射性核素技术 328
- 第9章 骨与软组织的针刺活检 433

第二篇

脊柱成像和介入程序 447

- 第10章 脊柱成像 449
- 第11章 脊柱介入操作 506
- 第12章 脊柱术后的影像学 527

第三篇

术后患者的影像学检查 565

- 第13章 脊柱外部位手术后的影像学检查.. 567

- 第14章 关节置换术影像学检查 603

第四篇

肌肉骨骼疾病的理论基础 655

- 第15章 骨的组织生成，解剖学及生理学.. 657
- 第16章 关节的解剖学和组织学 698
- 第17章 各关节的解剖 718
- 第18章 关节软骨：形态，生理和功能.... 803
- 第19章 关节软骨：磁共振成像 827

第二卷

第五篇

类风湿性关节炎及相关疾病 849

- 第20章 类风湿性关节炎和血清阴性脊柱关节
病：影像学和病理学特点 851
- 第21章 类风湿性关节炎 905
- 第22章 青少年慢性关节炎 1001
- 第23章 强直性脊柱炎 1037
- 第24章 银屑病关节炎 1097
- 第25章 Reiter 综合征 1125
- 第26章 肠病性关节炎 1143
- 第27章 周期性，复发性和再发性疾病... 1173

第六篇

结缔组织疾病 1185

第 28 章	系统性红斑狼疮	1187
第 29 章	硬皮病 (进行性系统性硬化症) ..	1209
第 30 章	皮炎, 多发性肌炎和其他炎性肌病	1237
第 31 章	结节性多动脉炎和其他血管炎 ...	1255
第 32 章	混合型结缔组织疾病和胶原血管性重叠综合征	1266
第 33 章	风湿热	1277

第七篇

退行性疾病	1285
-------------	------

第 34 章	脊柱以外部位的退行性疾病	1287
第 35 章	脊柱退行性疾病	1399
第 36 章	弥散性特发性骨肥厚症	1493
第 37 章	脊柱后部韧带和组织的钙化和骨化	1521

第八篇

晶体诱发及与其相关的疾病	1535
--------------------	------

第 38 章	痛风性关节炎	1537
第 39 章	双水焦磷酸钙晶体沉积病	1579
第 40 章	羟磷灰石晶体沉积病	1639
第 41 章	血色病和 Wilson 病	1679
第 42 章	尿黑酸尿症	1699
第 43 章	由其他晶体引起的疾病	1715

第九篇

关节疾病在颞下颌关节的表现	1727
---------------------	------

第 44 章	颞下颌关节	1729
--------	-------------	------

第十篇

关节疾病的靶区法	1777
----------------	------

第 45 章	关节疾病的靶区法: 概要	1779
--------	--------------------	------

第三卷

第十一篇

代谢性疾病	1811
-------------	------

第 46 章	骨质疏松	1813
第 47 章	骨矿质定量分析	1893
第 48 章	佝偻病和骨软化症	1935
第 49 章	Paget 病	1980

第十二篇

内分泌疾病	2031
-------------	------

第 50 章	垂体功能紊乱	2033
第 51 章	甲状腺功能紊乱	2057
第 52 章	甲状旁腺疾病和肾性骨营养不良 ..	2075
第 53 章	其他内分泌腺体和妊娠相关疾病	2144

第十三篇

造血系统疾病	2177
--------------	------

第 54 章	血红蛋白病和其他贫血症	2179
第 55 章	浆细胞病及丙种球蛋白异常血症	2220
第 56 章	脂质沉积症、组织细胞增多症以及高脂蛋白血症	2265
第 57 章	淋巴细胞增生性和骨髓增生性疾病 ..	2323
第 58 章	出血性疾病	2381

第十四篇

感染性疾病	2411
-------------	------

第 59 章	骨髓炎, 脓毒性关节炎和软组织感染: 机制和环境	2413
第 60 章	骨髓炎, 化脓性关节炎和软组织感染: 中轴骨	2519
第 61 章	骨髓炎, 脓毒性关节炎和软组织感染:	