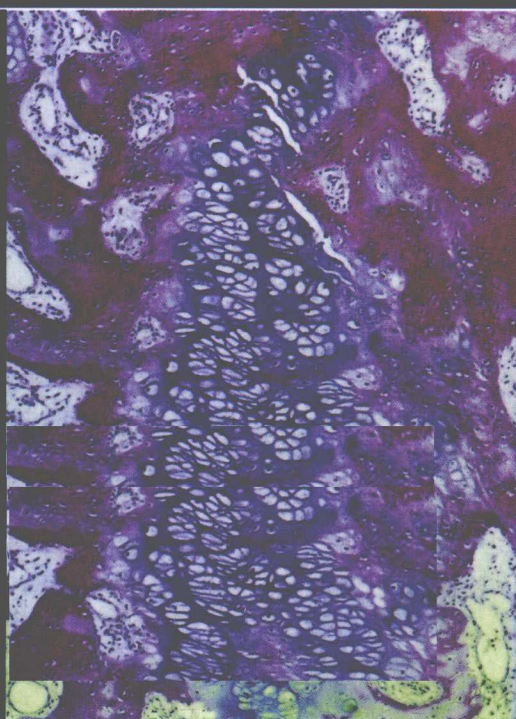
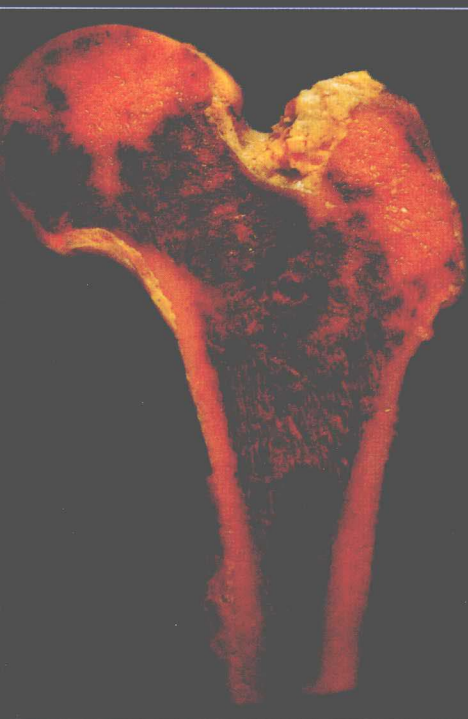


Orthopaedic Pathology

第2版

骨科临床病理学图谱



原著 / Vincent J. Vigorita [美]

主译 / 牛晓辉 黄啸原



Wolters Kluwer | Lippincott Williams & Wilkins

Health



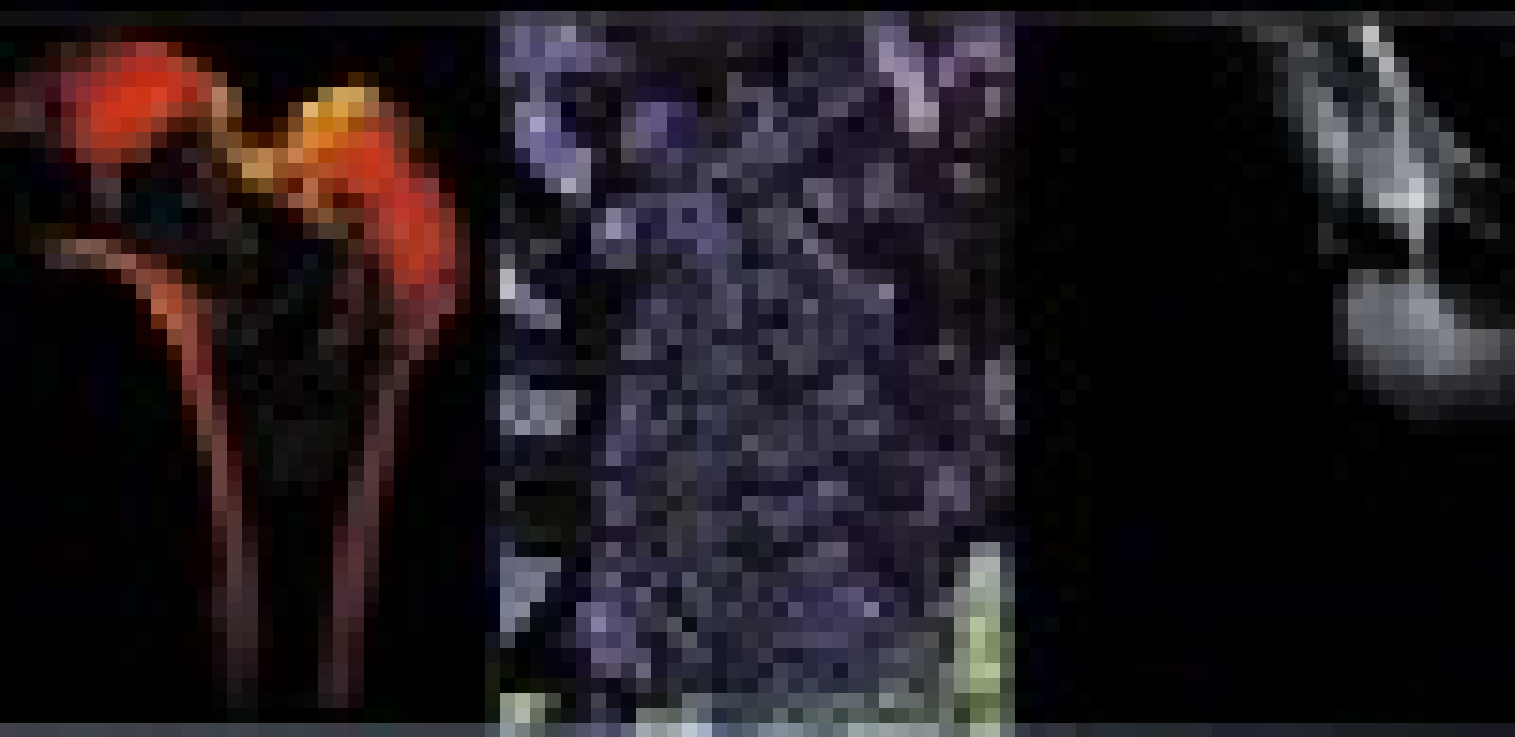
人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

Orthopaedic Pathology

第三版

骨科临床病理学图谱



原 著：[美] Robert E. Herring (1991)

主 译：陈永年、陈永年、陈永年

ISBN 7-309-04799-9

人民卫生出版社

骨科临床病理学图谱

Orthopaedic Pathology

第2版

原 著 Vincent J. Vigorita, M.D. [美]

主 译 牛晓辉 黄啸原



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

骨科临床病理学图谱/ (美) 文森特 (Vincent, J.), (美) 维戈里特 (Vigorita, M.D.) 原著;
牛晓辉, 黄啸原译. -2版. -北京: 人民军医出版社, 2010.3
ISBN 978-7-5091-3149-7

I. ①骨… II. ①文… ②维… ③牛… ④黄… III. ①骨科学: 病理学-图谱 IV. ①R680.2-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 021477 号

Copyright©2008 by Lippincott Williams & Wilkins
a Wolters Kluwer business
530 Walnut Street
Philadelphia, PA 19106 USA
LWW.com

All rights reserved. This book is protected by copyright. No part of this book may be reproduced in any form or 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 Orthopaedic Pathology, 2/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.

《骨科临床病理学图谱》第2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-2010-013号

策划编辑: 杨小玲 孟凡辉 文字编辑: 张浩东 责任审读: 张之生

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) 51927290; (010) 51927283

邮购电话: (010) 51927252

策划编辑电话: (010) 51927300-8118

网址: www.pmmp.com.cn

印刷: 潮河印业有限公司 装订: 恒兴印装有限公司

开本: 889 mm × 1194 mm 1/16

印张: 49 字数: 1430 千字

版、印次: 2010 年 3 月第 2 版第 1 次印刷

印数: 0001 ~ 2000

定价: 360.00 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

译者序

医疗的主要内容是诊断及治疗。恰当的治疗基于对疾病的正确诊断，疾病的诊断水平取决于医师对疾病的认识。骨科疾病可通过影像学直观地表现出来，但其基本改变还是组织结构的变化。因此，医者欲深入了解疾病的本质，最好是能够了解其组织学的变化，掌握组织结构改变与对应的影像表现。

本书的主编 Vigorita 是美国纽约州立大学的医师，身兼病理学教授和骨科学教授双重身份，通过在这两个领域的不懈研究，以及多年工作经验的积累，写作了此书，实现了骨科临床与病理的结合。本书既适用于骨科医师阅读，也适用于病理医师遇到棘手的骨科病理标本时的需求。

临床与病理的这种结合在已出版的著作中并不多见。1853 年，巴黎大学的著名外科教授 Velpeau 曾在著作中写道：“切下一个肿块是不是癌，根本不必用显微镜看”（在我国至今仍有外科医师将切除后的组织直接丢弃，不做病理检查）。在那以后，欧洲外科医师对病理的认识不断发生变化，外科医师和妇科医师开始在医院从事病理诊断，之后逐渐出现了专职外科病理医师，还衍生了专科病理医师培训，包括妇科病理、神经病理、消化病理和骨科病理等。原因有以下两方面，一是病理知识膨胀，二是外科医师有时难免“戴有色眼镜”观察病理切片，让形态学“屈从”临床情况，从而得出不恰当的病理解释。

知识的深化和专业分工细化，其社会需求和优点不言而喻，但也有副作用。一个专科医师很不容易全面观察和理解患者的问题，所谓“临床只见病不见人，放射只见影不见人，病理只见肉不见人”。医学界中临床与病理学的发展关系似乎顺应了“天下事合久必分，分久必合”的逻辑。学科之间的团队合作（team work）几十年来不断完善。本书在某种程度上反映了几百年来外科医师与病理的关系进展及不同学科的发展。

医学应顺应时代的需要，因此，我们推崇临床医师对疾病有深入、全面的理解。希望此书能够提高临床骨科医师对常见骨科疾病的认识。

牛晓辉 黄啸原

2010 年 1 月 16 日

内容提要

本书为笔者在 30 年的临床与教学实践中搜集的骨科各类病理学和影像学资料以及相关临床意义的讲解,包括相关的骨与软骨组织的基础知识。内容主要涵盖骨与关节疾病,同时简要讲述了关节软骨、滑膜疾病及其病理学改变。原发骨肿瘤虽为少见病,但由于其诊断难度大,故在本书中亦有详细讲述。供骨科、病理科和放射科住院医师培训及该科专业医师参考使用。

关节炎、转移性骨肿瘤、骨质疏松和创伤、骨髓炎的诊断常较有难度,因此笔者也进行了详细讲解。本书同时还对代谢性骨病,特别是骨质疏松的临床诊断和治疗进行了详细讲解,并对肿瘤样病变,特别是囊肿和纤维性病变以及发育性骨病进行了详细讨论。

临床上大部分关节炎的病因为骨关节炎(退行性关节病)、类风湿关节炎、骨坏死、脓毒性关节炎、创伤和结晶引起的关节病变,本书对这些内容进行了完整的阐述。在软组织病理学的章节中,包含了半月板损伤的内容,对滑囊、韧带和肌腱的病变进行了讨论。本书还增加了有关组织库内容的附录,讲述骨与软组织移植的一般原则。本书设有生词表,其中包括骨科各种疾病的定义,常用的专有名词、以人名命名的词汇和骨科疾病的名称。

作为一本肌肉骨骼系统疾病的参考书,本书拥有非常丰富的图例、图像和表格。图例中加入了对疾病发病机制的讲解,并附有疾病最典型的影像图解。尽管本书的初衷是协助诊断,但读者也可在其中阅读到相关临床资料以及最新的治疗建议。

第 2 版序言

为满足骨科、病理科和放射科住院医师培训及专业医师的工作需要，笔者编写了这本《骨科临床病理学图谱》。本书为《骨科临床病理学图谱》第 2 版，内容为笔者在 30 年的临床实践和教学生涯中所搜集的各类病理学和影像学资料及其临床意义的讲解，并包括相关的骨组织与软骨组织的基础知识，以便作为临床诊断的参考。

原发性骨肿瘤虽为少见病，但由于其诊断难度大，因此在本书中有详细讲述。关节炎、转移性骨肿瘤、骨质疏松和创伤在其他病理学教材中所占篇幅通常较少，但就患者数量而言，理应得到更多的重视，因此，笔者对这些内容进行了充分阐述。骨髓炎的诊断经常有一定难度，因此笔者也对此进行了详细讲解。本书同时还对代谢性骨病，特别是骨质疏松的临床诊断和治疗进行了详细讲解，并对肿瘤样病变，特别是囊肿和纤维性病变，以及发育性骨病进行了详细讨论。

本书内容主要涵盖骨与关节疾病，也简要讲述了关节软骨、滑膜疾病及其病理学改变。临床上大部分关节炎的病因为骨关节炎(退行性关节病)、类风湿关节炎、骨坏死、化脓性关节炎、创伤和痛风引起的关节病变，本书对这些内容进行了完整的阐述。在软组织病理学的章节中，包含了半月板损伤的内容，对滑囊、韧带和肌腱的病变也进行了讨论。本书还增加了有关组织库内容的附录，讲述骨与软组织移植的一般原则。本书设有生词表，其中包括骨科各种疾病的定义，常用的专有名词、以人名命名的词汇和骨科疾病的名称。

作为一本肌肉骨骼系统疾病的参考书，本书拥有非常丰富的图例、图像和表格内容。笔者相信，它一定能够成为读者方便快捷的好帮手。新版图例中加入了疾病发病机制的讲解，并附有疾病最典型的影像图解。尽管本书的初衷是协助诊断，但读者也可在其中阅读到相关临床资料以及最新的治疗建议。

本书是笔者 30 多年来所指导过的住院医师和主治医师们的智慧结晶。笔者衷心希望这本《骨科临床病理学图谱》能够对读者们的临床学习和工作有所裨益。

Vincent J. Vigorita, M.D.

第 1 版序言

为满足骨科、病理科和放射科住院医师培训及专业医师的工作需要，笔者编写了这本《骨科临床病理学图谱》。本书内容为笔者在 20 年来的教学生涯中所搜集的各类病理学和影像学资料，及其临床意义的讲解，并包括相关的基础知识，以便作为临床诊断的参考。文中可能较为侧重其中某一科的专业知识，但笔者会尽量平衡各科的篇幅。

原发骨肿瘤虽为少见病，但由于其诊断难度大，因此在本书中有详细讲述。关节炎、转移性骨肿瘤、骨质疏松、创伤和骨髓炎在其他病理学教材所占篇幅通常较少，但就患者数量而言，理应得到更多的重视，因此，笔者对这些内容进行了充分阐述。本书还对肿瘤样病变，特别是囊肿和纤维性病变，以及发育性骨病进行了详细讨论。本书内容主要涵盖骨与关节疾病，也简要讲述了关节软骨、滑膜疾病及其病理学改变。临床上大部分关节炎的病因为骨关节炎（退行性关节病）、类风湿关节炎、骨坏死、脓毒性关节炎、创伤和痛风引起的关节病变，本书对这些内容进行了完整的阐述。在软组织病理学的章节中，包括有半月板损伤的内容，对滑囊、韧带和肌腱的病变也进行了讨论。本书设有生词表，其中包括骨科各种疾病的定义，常用的专有名词、以人名命名的词汇和骨科疾病的名称。

作为一本肌肉骨骼系统疾病的参考书，本书拥有非常丰富的图例、图像和表格内容。笔者相信，它一定能够成为读者方便快捷的好帮手。新版图例中加入了对疾病发病机制的讲解，并附有疾病最典型的影像图解。尽管本书的初衷是协助诊断，但读者也可在其中阅读到相关临床资料以及最新的治疗建议。

本书是笔者 20 多年来所指导过的住院医师们的智慧结晶。笔者衷心希望这本《骨科临床病理学图谱》能够对读者们的临床学习和工作有所裨益。

Vincent J. Vigorita, M.D.

目 录

第 1 章 骨的基础理论

1

第一节 胶原 /2

第二节 磷灰石 /6

第三节 矿化 /6

一、矿化前沿（钙化前沿） /8

二、黏合线 /10

三、静止线 /11

第四节 骨特异性蛋白 /11

一、非胶原类蛋白 /11

二、基质金属蛋白酶 /13

第五节 骨的细胞 /13

一、骨细胞 /14

二、成骨细胞 /15

三、破骨细胞 /18

第六节 骨的发育 /25

一、软骨内成骨 /27

二、软骨膜 /30

三、膜内化骨 /35

第七节 骨的塑形与再塑形 /36

一、骨的塑形 /36

二、骨的再塑形 /36

三、细胞因子，趋化因子和生长因子 /41

第八节 骨的结构：骨皮质和骨松质 /41

一、骨的血管供应 /44

二、骨的淋巴循环 /46

三、骨的神经支配 /46

第 2 章 骨、骨外钙化和骨化

47

第一节 钙化综合征 /47

一、临床综合征 /50

二、结节病 /51

三、肿瘤样钙化 /51

四、肾脏疾病 /54

五、皮肤钙化防御 /54

六、皮炎 /55

七、硬皮病和 CREST 综合征 /55

八、创伤后钙化 /55

九、Milwaukee 肩综合征 /56

十、钙化性肌坏死 /56

十一、钙化性肌腱炎 /56

十二、钙化性肿瘤 /57

十三、焦磷酸钙二水化物晶体沉积 /57

第二节 异位骨化 /57

骨化性肌炎（局限性及创伤性） /59

第三节 椎旁韧带骨化 /61

弥漫性特发性骨肥厚后纵韧带骨化 /61

第四节 发生异位骨化的遗传疾病 /63

一、进行性骨化性纤维发育不良 /63

二、假恶性异位骨化 /66

三、进行性骨质增生 /67

四、Albright 遗传性骨营养不良 /68

第五节 骨肥大综合征 /68

第六节 硬化性骨结构不良 /69

一、骨硬化症 /72

二、骨发育障碍矮小症 /78

三、内生骨疣 /78

四、全身脆性骨硬化 /80

五、条纹状骨病 /81

六、Camurati-Engelmann 病（进行性骨干发育不全） /82

七、肢骨纹状肥大 /84

八、丙型肝炎有关的骨硬化症 /86

第七节 小骨（籽骨） /86

第八节 骨折愈合与骨痂 /87

第九节 骨形态发生蛋白 /94

第十节 虐待儿童 /96

第3章 代谢性骨病：第一部分 97

第一节 前言 /97

- 一、代谢性骨病的组织病理学特点 /97
- 二、骨活检用于评估骨质疏松症和骨软化症 /97
- 三、未脱钙的切片 /99
- 四、组织形态测量学 /99
- 五、类骨质 /99
- 六、骨小梁形态 /99
- 七、静态组织形态测量学 /102
- 八、动态组织形态测量学 - 四环素 /102
- 九、总结 /104

第二节 骨质疏松症 /104

- 一、危险因素 /109
- 二、遗传学 /109
- 三、X线摄片和成像过程 /111
- 四、实验室检查 /115
- 五、骨质疏松症的组织诊断 /116
- 六、微结构因素 /120
- 七、骨活检适应证 /121
- 八、一些需要注意的问题 /121

第三节 骨软化症 /124

- 一、佝偻病 /131
- 二、钙缺乏性骨软化症 /134
- 三、营养不良性磷酸盐缺乏 /134
- 四、药物引起的骨软化症和佝偻病 /135
- 五、低磷性佝偻病 /135
- 六、假性维生素D缺乏性佝偻病和遗传性维生素D缺乏性佝偻病 /135
- 七、X染色体相关低血磷性骨软化症 /136
- 八、肿瘤性骨软化症（尿磷酸盐增多的间叶性肿瘤；肿瘤诱导的骨软化症） /137
- 九、髌部骨折 /139

第四节 低磷酸酶症 /140

- 一、新生儿低磷酸酶症 /140
- 二、婴幼儿低磷酸酶症 /140
- 三、儿童低磷酸酶症 /140
- 四、成人低磷酸酶症 /140
- 五、假性低磷酸脂酶症 /142

第4章 代谢性骨病：第二部分 143

第一节 肾性骨营养不良 /143

- 一、钙化 /150
- 二、铝中毒 /150
- 三、铁过剩 /150
- 四、淀粉样变 /151
- 五、胱氨酸病和范科尼综合征 /155
- 六、胱氨酸尿症 /155
- 七、草酸盐沉着症 /156

第二节 重建性代谢性骨病 /158

- 一、Paget病 /158
- 二、Paget肉瘤 /166
- 三、高磷酸脂症（幼年型Paget病） /169
- 四、激素相关性骨病 /172
- 五、甲状旁腺相关疾病 /175
- 六、氟骨症 /183
- 七、肥大细胞增多症 /189

第三节 与胶原有关的代谢性骨病 /193

- 一、成骨不全（脆骨病） /193
- 二、骨纤维发育不全 /199

第四节 维生素过多症 /200

- 一、坏血病 /200
- 二、维生素C过多症 /201
- 三、维生素D过多症 /201
- 四、维生素K过多症 /201
- 五、维生素A过多症 /201

第五节 药理学代谢性骨病 /202

第六节 其他代谢性骨病 /202

- 一、酸中毒 /202
- 二、骨质溶解综合征 /202
- 三、反射性交感神经营养不良 / 不稳定性骨质疏松综合征 /204
- 四、黄色瘤病 /206

第5章 骨髓炎和化脓性关节炎 209

第一节 基本原理 /209

- 一、金黄色葡萄球菌 /216
- 二、特殊的临床联系 /216
- 三、骨髓炎的诊断 /217

第二节 厌氧菌骨髓炎 /222

第三节 麻风病 /222

第四节	梅毒 /222
第五节	骨与关节的肉芽肿性感染 /222
一、	结节病 /223
二、	结核(结核病、瘰癧、癆病) /226
三、	慢性肉芽肿病 /231
第六节	沙门菌性骨髓炎 /231
第七节	布氏菌病 /232
第八节	其他革兰阴性细菌性感染 /232
一、	猫抓病 /232
二、	细菌性血管瘤病 /232
三、	类鼻疽 /233
第九节	诺卡菌病 /233
第十节	真菌性骨髓炎 /233
一、	念珠菌病 /234
二、	曲霉菌病 /234
三、	球孢子菌病 /234
四、	组织胞浆菌病 /234
五、	芽生菌病 /235
六、	孢子丝菌病 /235
七、	毛霉菌病 /235
八、	隐球菌病 /235
第十一节	寄生虫性骨髓炎 /236
	棘球绦虫骨髓炎 /236
第十二节	获得性免疫缺陷综合征 /236
第十三节	部位特异性骨髓炎 /239
一、	干骺端 /239
二、	特异的骨部位 /239
第十四节	药物成瘾性骨髓炎 /242
第十五节	亚急性骨髓炎 /242
第十六节	慢性骨髓炎 /243
	慢性复发性多病灶性骨髓炎 /243
第十七节	Brodie 脓肿 /244
第十八节	并发症 /244
第十九节	化脓性关节炎 /244
一、	化脓性关节炎的诊断 /248
二、	莱姆病 /249
三、	暂时性滑膜炎 /251
四、	病毒性关节炎 /251
第二十节	慢性骨髓炎引起的鳞状细胞癌 /251

第 6 章 骨囊肿和巨细胞瘤 253

第一节 骨囊肿 /253

- 一、关节炎相关囊肿(骨关节囊肿、退行性关节病软骨下囊肿和类风湿关节炎); 淋巴腔(Geodes) /253
- 二、创伤后囊肿 /254
- 三、血液透析相关囊肿 /254
- 四、表皮包含性囊肿 /254
- 五、骨的腱鞘囊肿缺损 /256
- 六、其他囊肿 /257
- 七、单房性骨囊肿(孤立性囊肿、单纯性骨囊肿) /257

第二节 动脉瘤样骨囊肿 /263

- 一、骨外动脉瘤样骨囊肿 /267
- 二、动脉瘤样骨囊肿的实性变异型 /267

第三节 巨细胞修复性肉芽肿 /267

第四节 骨的巨细胞瘤 /270

第 7 章 骨膜 281

第一节 肥大性肺性骨关节病 /283

第二节 骨膜炎 /285

- 一、旺炽性反应性骨膜炎 /285
- 二、应力骨折 /285

第三节 骨膜肿瘤和肿瘤样病变 /285

- 一、骨膜硬纤维瘤(撕脱性皮质不规则) /285
- 二、骨膜血管瘤 /286

第四节 其他骨膜病变和肿瘤 /286

- 一、骨膜软骨瘤(皮质旁软骨瘤) /286
- 二、骨膜软骨肉瘤和骨膜骨肉瘤 /288
- 三、骨膜软骨肉瘤(皮质旁软骨肉瘤) /288
- 四、骨膜骨肉瘤 /290

第 8 章 纤维性病变 293

第一节 纤维瘤病 /293

- 一、Dupuytren 纤维瘤病和挛缩症 /293
- 二、跖腱膜纤维瘤病 /294
- 三、硬纤维瘤 /294
- 四、皮质性硬纤维瘤(撕脱性皮质不规则) /295
- 五、幼年型纤维瘤病 /296
- 六、幼儿肌纤维瘤病(先天性多发纤维瘤病、Stout 先天性泛发性纤维瘤病) /296
- 七、青少年腱膜纤维瘤 /296

八、纤维性干骺端缺损（非骨化性纤维瘤） /297

第二节 骨良性纤维组织细胞瘤 /301

第三节 骨结缔组织增生性纤维瘤 /303

第四节 骨纤维瘤黏液样肿瘤 /304

第五节 纤维结构不良 /304

一、McCune-Albright 综合征 /309

二、巨颌症 /311

三、纤维结构不良中的软组织病变 /311

四、纤维结构不良中的肉瘤 /311

第六节 其他纤维骨病变 /311

颌骨纤维骨病变 /312

第七节 骨性纤维结构不良 /312

第八节 恶性纤维性肿瘤 /314

一、纤维肉瘤 /314

二、恶性纤维组织细胞瘤 /315

第9章 骨肿瘤

323

第一节 骨瘤 /323

第二节 骨样骨瘤 /326

第三节 骨母细胞瘤 /331

第四节 骨肉瘤 /335

一、典型骨肉瘤（髓内） /335

二、骨表面骨肉瘤 /346

三、骨旁（皮质旁）骨肉瘤 /346

四、骨膜骨肉瘤 /351

五、高恶表面骨肉瘤 /352

六、低度恶性的中心骨肉瘤 /352

七、毛细血管扩张型骨肉瘤 /353

八、小细胞骨肉瘤（多发组织瘤） /353

九、皮质内骨肉瘤 /357

十、成骨细胞瘤样骨肉瘤 /359

十一、骨外骨肉瘤 /359

第五节 继发性骨肉瘤 /359

分期 /359

第六节 骨肉瘤的遗传学和病因学 /360

化疗 /361

第七节 骨病灶的活检 /361

第10章 软骨类肿瘤

365

第一节 骨软骨瘤 /371

一、单发性骨软骨瘤 /371

二、放疗引起的骨软骨瘤 /374

三、多发性遗传性外生骨疣（骨软骨瘤病、骨干续连症） /374

四、半侧肢体骨骺发育不全（骨骺骨软骨瘤、Trevor 病、半肢畸形骨骺发育不良） /377

五、骨旁骨软骨瘤样增生（Nora 病灶） /378

六、甲下骨疣 /378

七、关节旁骨软骨瘤 /379

第二节 内生软骨瘤 /379

一、内生软骨瘤病（Ollier 病、软骨发育不良） /382

二、Maffucci 综合征 /385

三、软骨母细胞瘤（Codman 肿瘤） /387

四、恶性软骨母细胞瘤 /392

第三节 软骨黏液样纤维瘤 /392

第四节 软组织（骨外腱鞘滑膜、关节旁）软骨瘤 /394

第五节 其他软骨肿瘤 /396

第六节 软骨肉瘤 /396

一、多发软骨肉瘤 /408

二、继发性软骨肉瘤 /408

三、去分化软骨肉瘤 /408

四、间叶性软骨肉瘤 /410

五、透明细胞软骨肉瘤 /411

六、软组织软骨肉瘤 /413

七、骨外黏液性软骨肉瘤（脊索样肉瘤） /413

第七节 类肿瘤软骨类病变 /414

第11章 血管与其他间叶性肿瘤及病变 417

第一节 血管病变 /417

第二节 血管肿瘤与瘤样病变 /418

一、良性血管球肿瘤（血管球瘤） /418

二、血管瘤 /419

三、淋巴管瘤 /421

四、获得性免疫缺陷综合征（AIDS）相关血管病变卡波西肉瘤 /421

五、杆菌性血管瘤病 /422

六、多中心性 / 进展性病变 /423

七、中间性和恶性肿瘤 /431

八、高级别恶性肿瘤 /433

第三节 黏质瘤 /434

第四节 脊索瘤 /437

- 一、脊索瘤的变异 /440
- 二、退分化脊索瘤 /440
- 三、软骨样脊索瘤 /440

第五节 脂肪性病变 /442

- 一、脂肪瘤 /442
- 二、脂肪瘤性巨大发育症 /442
- 三、骨化性脂肪瘤 / 骨旁脂肪瘤 /444
- 四、骨内脂肪瘤 /444
- 五、脂肪肉瘤 /446
- 六、Farber 脂肪肉芽肿病 /447
- 七、膜性脂质营养不良 (脂膜发育异常、骨多囊性脂膜发育异常) /447

第六节 骨神经病理学 /449

- 一、神经纤维瘤病 /449
- 二、神经纤维瘤 /452
- 三、丛状神经纤维瘤 /452
- 四、神经鞘瘤 (雪旺细胞瘤) /452
- 五、恶性外周神经鞘瘤 /453
- 六、神经性肿瘤 (混合性肿瘤) /453
- 七、神经节瘤 /454
- 八、骨平滑肌瘤 /454

第七节 肉瘤 /454

- 一、原发性平滑肌肉瘤 /454
- 二、横纹肌肉瘤 /454
- 三、间叶瘤 /456
- 四、透明细胞肉瘤 (可能为软组织原发性恶性黑色素瘤) /456
- 五、肌上皮瘤 /456

第 12 章 血液学疾病的骨表现与小细胞肿瘤 459

第一节 溶血性贫血 /460

- 一、镰状细胞贫血 /460
- 二、珠蛋白生成障碍性贫血 (地中海贫血, Cooley 贫血) /463

第二节 血友病 /466

第三节 骨髓纤维化 / 骨髓硬化症 / 骨髓增生性疾病 /469

第四节 小细胞恶性肿瘤 (圆细胞肿瘤) /470

- 一、尤因肉瘤 /476
- 二、婴儿型原始神经外胚层瘤 /482

三、结缔组织增生性小圆细胞肿瘤 /483

四、神经母细胞瘤 /483

五、胚胎型横纹肌肉瘤 /484

六、Wilms 瘤 /484

七、黑色神经外胚层肿瘤 (色素突变瘤) /484

八、白血病 /484

九、淋巴瘤 /486

第五节 骨髓瘤 /495

一、多发性骨髓瘤和其他浆细胞病 /495

二、骨髓瘤的临床类型 /501

三、孤立的骨髓瘤 (浆细胞瘤) /502

第六节 朗格汉斯细胞肉芽肿病 (朗格汉斯细胞组织细胞病、嗜酸性肉芽肿、组织细胞增生症 X) /503

朗格汉斯细胞 /503

第七节 窦组织细胞增多症伴巨大淋巴结病 (Rosai-Dorfman 病) /509

第八节 骨髓外造血 /510

第 13 章 转移性骨疾病 511

第一节 特定类型的癌症 /523

一、前列腺癌 /523

二、乳腺癌 /523

三、肺癌 /524

四、结直肠癌 /525

五、甲状腺癌 /525

六、肾癌 /525

七、黑色素瘤 /525

八、肝癌 /526

九、类癌 /526

第二节 肉瘤 /526

第三节 原发部位不明癌 (CUPS) /526

第四节 骨转移癌的治疗 /529

第 14 章 骨坏死 531

第一节 特发性坏死 /537

一、膝关节特发性骨坏死 /537

二、缺血性、无菌性坏死 /538

三、髋关节特发性、缺血性、无菌性坏死 /541

第二节 骨软骨病与骨坏死的临床综合征 /541

一、剥脱性骨软骨炎 /541

- 二、Legg-Calvé-Perthes 病 /542
- 三、脂肪栓塞 /542
- 四、类固醇引起的骨坏死 /544
- 五、Gaucher 病 (戈谢病) /544
- 六、乙醇 /547
- 七、镰状细胞病 /547
- 八、减压病 (潜水员病) /547
- 九、痛风和骨坏死 /548
- 十、炎症性肠病 /549
- 十一、妊娠 /549
- 十二、其他 /549
- 十三、骨坏死的遗传学 /549
- 十四、易栓症和低纤溶状态 /549
- 十五、骨梗死相关肉瘤 /549
- 十六、放疗 /550
- 十七、放疗后肉瘤 /553
- 十八、骨髓水肿综合征 / 暂时性骨质疏松 /
迁移性骨质疏松 / 反射性交感神经营
养不良 /554

第 15 章 滑膜

557

- 第一节 正常滑膜的组织学与功能 /557
 - 一、组织学结构 /559
 - 二、超微结构 /559
 - 三、滑膜的功能 /563
 - 四、滑液 /563
- 第二节 铁相关性改变 /565
 - 一、含铁血黄素性滑膜炎 /566
 - 二、血友病 /567
 - 三、血色素沉着病 /569
- 第三节 铅性滑膜炎 /571
- 第四节 关节炎 /573
 - 一、退行性关节炎 (DJD) 和类风湿关节炎 /573
 - 二、变型 /573
- 第五节 结晶诱导的滑膜炎 /573
 - 一、痛风 /574
 - 二、二水焦磷酸钙 (calcium pyrophosphate dehydrate, 二水焦磷酸钙) 结晶沉积症 (软骨钙化) /578
 - 三、羟磷灰石沉积 /583
 - 四、杂项: 皮质类固醇结晶 /584

- 第六节 瞬时性滑膜炎 /584
- 第七节 Hyalin 黏度补充 /584
- 第八节 皱襞 /584
- 第九节 肿瘤 /585
 - 一、滑膜血管瘤 /585
 - 二、Hoffa 病和树枝状脂瘤 /586
 - 三、近关节黏液瘤 /588
 - 四、滑膜囊肿 (腱鞘囊肿) /588
 - 五、游离体 (“关节鼠”) /588
 - 六、继发性软骨瘤病 /588
 - 七、原发性滑膜软骨瘤病 (滑膜骨软骨瘤病) /588
 - 八、滑膜软骨肉瘤 /595
 - 九、色素绒毛结节性滑膜炎 (腱鞘巨细胞瘤) /595
 - 十、滑膜 (杂项) /605
 - 十一、恶性肿瘤 /605

第 16 章 关节炎

611

- 第一节 关节软骨 /611
 - 软骨的代谢 /616
- 第二节 退行性关节炎: 骨关节炎 /616
 - 一、组织学改变 /620
 - 二、修复 /629
 - 三、急性破坏性退行性关节疾病 (Postel 病) /634
 - 四、侵蚀性退行性关节疾病 /634
- 第三节 类风湿关节炎 /636
 - 一、组织学 /642
 - 二、影像学检查 /648
 - 三、关节外表现 /650
 - 四、幼年型类风湿关节炎 /652
 - 五、其他类型类风湿 (血清学阴性的脊椎关节病) /652
- 第四节 多中心性网状组织细胞增多症 /657
- 第五节 神经性关节炎 (夏科关节) /657
 - 一、皮质类固醇性关节病 /660
 - 二、其他 /660
- 第六节 褐黄病 /661
- 第七节 髌骨软骨软化 /663
- 第八节 软骨溶解 /664
 - 一、自发性软骨溶解 /664

二、软骨溶解继发股骨头骨骺滑脱症 /664	
第九节 股骨头骨骺滑脱症 /666	

第 17 章 置入物病理学 667

第一节 松动 /669	
第二节 骨溶解 /671	
第三节 置入物相关的膜 /673	
第四节 置入材料 /675	
一、金属 /676	
二、聚乙烯 /679	
三、碳 /680	
四、骨水泥（聚甲基丙烯酸甲酯） /680	
第五节 硅胶滑膜炎 /682	
第六节 非骨水泥型置入物及病理 /682	
羟基磷灰石喷涂的假体 /684	
第七节 置入物肉瘤 /684	
第八节 人工关节假体感染 /686	
一、实验室检查 /687	
二、冷冻切片（术中组织病理学） /688	
三、病原体 /690	

第 18 章 软组织病理学 695

第一节 韧带 /695	
第二节 肌腱 /697	
一、韧带和肌腱在骨的附着处 /698	
二、末端病（末端病综合征） /698	
第三节 半月板 /699	
半月板撕裂 /700	
第四节 黏液囊 /701	
第五节 软组织肿瘤 /705	
一、活检 /710	
二、分期 /711	
三、当前分期 /711	
四、分级 /711	

五、告诫 /712

六、治疗 /716

附录 A 电子显微镜 719

附录 B 流式细胞学技术 721

附录 C 免疫组织化学或免疫过氧化物酶染色 722

附录 D 特有的遗传异常 726

附录 E 骨软骨发育不良的分类 727

发育不良 /727

附录 F Meis-Kindblom/Stenman/Kindblom 小细胞肿瘤诊断特点分类 738

附录 G 骨移植物 / 组织移植物和组织库 744

第一节 简介 /744	
第二节 骨库 / 组织库 /745	
第三节 食品和药品管理局监管的发展 /745	
第四节 同种异体骨组织的安排、获取和加工过程 /746	
第五节 供体筛查 /746	
第六节 实验室筛查 /746	
第七节 骨移植替代物 /747	
第八节 骨和移植物的并发症 /747	
一、免疫原性 /747	
二、传染疾病风险 /748	

生词表 749

索引 765

骨的基础理论

骨由胶原及嵌在其中的磷灰石结晶构成，其中还包含了大量的骨形成蛋白。骨形成是通过软骨内成骨和膜内成骨联合完成的。在生命过程中，骨不断进行着成形和改建（塑形），其转换的基本单元是成骨细胞和破骨细胞相耦联的活动（再塑形）。在骨的再塑形过程中，两种因素十分关键：一种是可检测的影响因素，如甲状旁腺激素（PTH）的作用，另一种是较难检测的影响因素如静电。局部的细胞活动及组织因子如细胞因子、趋化因子、基质金属蛋白酶以及一些配体都是重要的调节因子。

质软的弹性胶原纤维及质硬无弹性的钙、磷结晶共同组成骨，这种组合较任何单一成分的力量更强、结构更轻巧。嵌在这种基质中的是骨形成蛋白、骨相关蛋白以及血液和间叶来源的细胞，它们分别分化为成骨细胞和破骨细胞。除了骨性组织本身，骨结构中的软组织如脂肪性或造血性骨髓、在骨表面由纤维组织构成的骨膜、附丽的肌腱、韧带、滑膜及关节囊，与骨共同构成了复杂的，具有机械、生物电、生理生化活动的器官。

人类学研究很好地描绘了骨的形状、大小和密度发生的持续性的显著改变。远古时期打猎者投矛动作会使尺骨增粗，与现代年轻棒球投手的尺骨改变相似。在新西兰毛利人和澳大利亚土著人的骨骼中经常可见到胫骨、髌部及膝部骨骼有异常沟槽，这是日常蹲伏的生活特征所致。其他的特征性骨骼改变包括：阿卡普尔科悬崖潜水者脊柱的退行性关节炎病，由于演奏单簧管造成的下颌异常，高尔夫脚趾，遛狗肘等。实际上，已经确立了大约 140 多种由于职业造成的骨骼改变。法医人类学家已经使用骨骼改变来推断古代的文化习惯，如三千年前的埃及木乃伊的指骨增粗提示当时古代书写的盛行。

骨在压应力及张应力作用下进行广泛塑形（大体骨结构重构）和再塑形（微观成骨细胞成骨和破骨细胞破骨进行骨塑性）。最常见的是通过 X 线和骨骼大体切片观察到的骨松质大体结构的改变（图 1-1）。

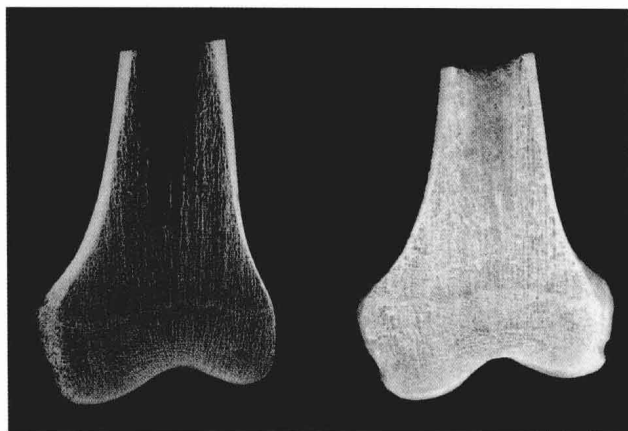


图 1-1 股骨远端的结构，骨由骨皮质及其下通过水平和垂直系统相互连接的骨松质共同构成

右图：骨的大体标本；左图：X 线骨标本

在正常成人中，骨骼占体重的 15%，如果除去其中的水和脂肪，其比例不到 10%。其中 65% ~ 70% 为矿物质，30% ~ 35% 为有机质，水占 5% ~ 10%，脂质 < 3%。脂质中大部分是由胶原、非胶原化的骨基质和蛋白质（如骨涎酸蛋白、骨连接素、骨钙素、蛋白多糖）及其他组织成分构成。矿物质成分主要由钙和磷（分别占 38% 和 18%）组成，该比例基本不变。无论是骨密质还是骨松质（骨皮质或小梁骨），其钙磷比例接近 2 : 1，也就是骨的主要结晶羟基磷灰石中的钙磷比例。

第一节 胶原

胶原是骨的主要细胞外基质，为钙羟基磷灰石结晶的形成提供支架，这种结构形成了骨特有的硬度和弹性特征。胶原广泛存在于结缔组织中，使骨组织具有多种生物力学活动能力及其他功能。在骨中，胶原提供了矿物质沉积的支架，并通过它的抗张强度抗衡矿物质的脆性。

肌腱几乎全部由胶原构成，具有胶原纤维的拉

伸强度(作用如纤维软骨),发挥着多种不同的功能。与关节软骨中的带电荷蛋白多糖会产生压力性水肿不同，肌腱为一种抗压缩组织。胶原由于其多样性而产生多种功能，因组织类型不同胶原的修饰类型不同，在发生某种反应如骨折时，在同一组织内可以见到多种胶原同时存在。

胶原是一个三螺旋纤维蛋白(图 1-2)。其三维多肽定位可以因某种氨基酸的存在而改变，产生胶原的某些特性适应矿物质的沉积。

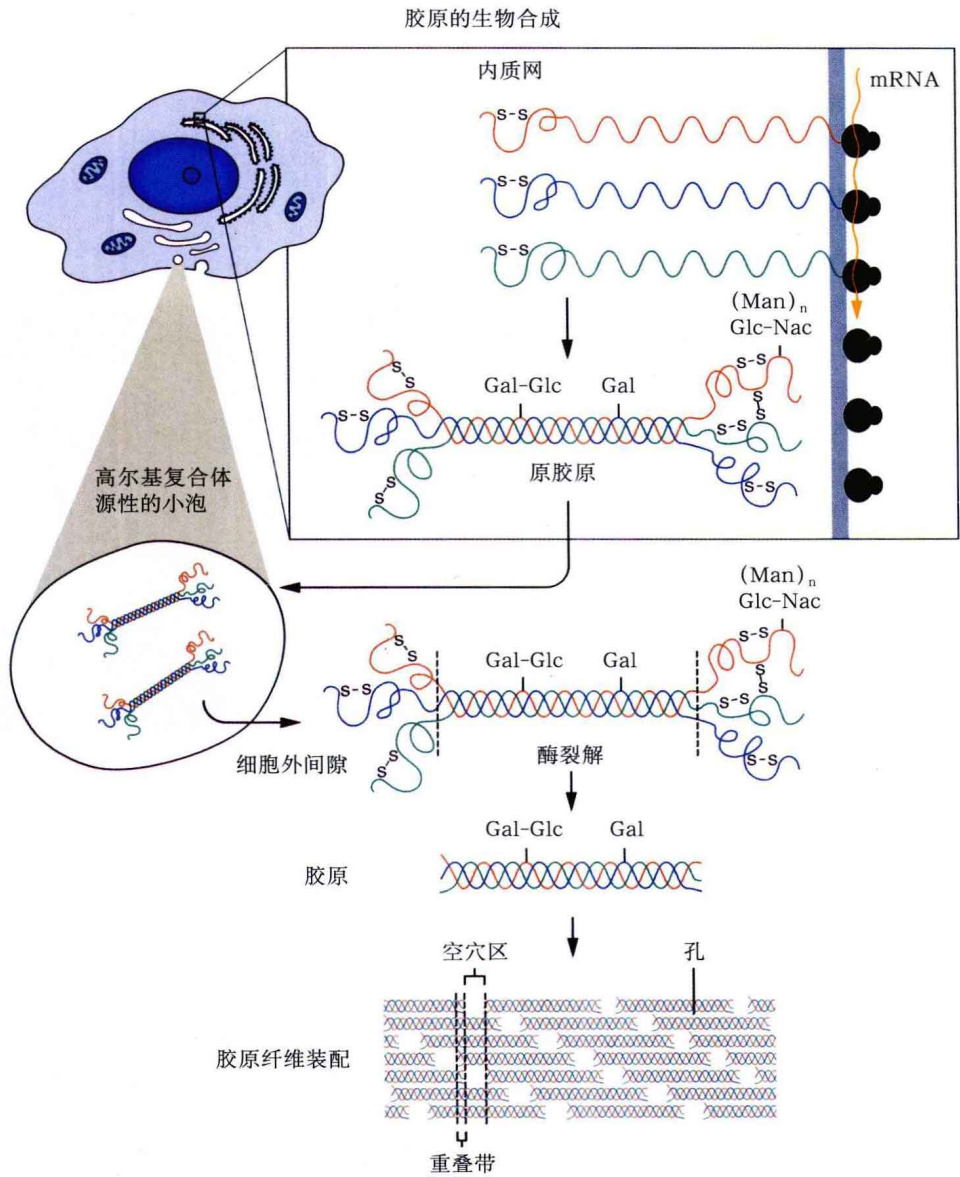


图 1-2 胶原的生物合成：mRNA 在细胞核内生成。在内质网中合成胶原的 α 链。其中的关键步骤包括：赖氨酸羟基化、二硫桥以及三螺旋前胶原分子的形成。前胶原分子被转运至高尔基体并通过高尔基体源性的 小泡分泌至细胞表面，随后被排至细胞外间隙，并进行裂解，前胶原就转化为原胶原，原胶原再聚合到胶原纤维上