

骨

与关节疾病

影像诊断学



主编 梁碧玲

人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

骨

与关节疾病 影像诊断学

主 编 梁碧玲

编 委 (以姓氏笔画为序)

王 溱 邓星河 刘斯润 张雪林 李绍林

沈 君 沈慧勇 陈宁欣 陈建宇 孟俊非

屈 辉 梁碧玲 黄东生

主编助理 陈建宇

人民卫生出版社

PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

骨与关节疾病影像诊断学/梁碧玲主编. —北京:
人民卫生出版社, 2006. 4

ISBN 7-117-07474-4

I. 骨… II. 梁… III. 关节疾病-影像诊断
IV. R684.04

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 015477 号

骨与关节疾病影像诊断学

主 编: 梁 碧 玲

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 67616688)

地 址: (100078) 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: [http://www. pmph. com](http://www.pmph.com)

E - mail: [pmph @ pmph. com](mailto:pmph@pmph.com)

邮购电话: 010-67605754

印 刷: 北京人卫印刷厂 (宏达)

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 51.5

字 数: 1589 千字

版 次: 2006 年 4 月第 1 版 2006 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-07474-4/R·7475

定 价: 198.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究
(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

编 者

(以姓氏笔画为序)

- | | |
|-----|--------------------|
| 王 溱 | 河北医科大学附属第三医院放射科 |
| 邓星河 | 中山大学附属第三医院放射科 |
| 刘 霞 | 首都医科大学附属北京积水潭医院放射科 |
| 刘庆余 | 中山大学附属第二医院放射科 |
| 刘斯润 | 暨南大学附属华侨医院放射科 |
| 吴 卓 | 中山大学附属第二医院放射科 |
| 张 洁 | 中山大学附属第二医院放射科 |
| 张 贇 | 中山大学附属第二医院放射科 |
| 张朝晖 | 中山大学附属第一医院放射科 |
| 张雪林 | 南方医科大学南方医院影像中心 |
| 李绍林 | 南方医科大学南方医院影像中心 |
| 沈 君 | 中山大学附属第二医院放射科 |
| 沈慧勇 | 中山大学附属第二医院骨科 |
| 陈宁欣 | 中山大学中山医学院组胚教研室 |
| 陈建宇 | 中山大学附属第二医院放射科 |
| 孟俊非 | 中山大学附属第一医院放射科 |
| 屈 辉 | 首都医科大学附属北京积水潭医院放射科 |
| 洪国斌 | 中山大学附属第二医院放射科 |
| 赵继泉 | 广东省佛山市第二人民医院放射科 |
| 高 立 | 中山大学附属第二医院放射科 |
| 高明勇 | 广东省佛山市第一人民医院放射科 |
| 梁安靖 | 中山大学附属第二医院骨科 |
| 梁碧玲 | 中山大学附属第二医院放射科 |
| 黄东生 | 中山大学附属第二医院骨科 |
| 曾斯慧 | 中山大学附属第二医院放射科 |
| 程克斌 | 首都医科大学附属北京积水潭医院放射科 |

序

梁碧玲是我国当代中年放射学教授，也是我国著名的骨放射学专家和国际骨学会（ISS）会员。她主编的《骨与关节疾病影像学》是一本巨著。全书共 23 章，1600 多幅图片，论述内容十分全面详细。在基础方面：包括骨发育、解剖、病理生理、变异、畸形以及骨发育障碍等均有详细论述。本书还详细解析了影像诊断方法和基本病变。全面论述骨肌系统创伤、感染、肿瘤，各种关节疾病，以及代谢内分泌、血液和结缔组织病等，全书强调：骨肌系统的影像诊断要以解剖组织病理为基础。

本书有很多精华重点：首先论述骨软骨发育和关节发育生长的组织学，详细介绍了骨肌系统的检查方法和各种技术的诊断价值。对骨基本病变的重点是介绍影像表现的病理实质。本书还叙述 45 种骨发育障碍的诊断要点。介绍了 7 种染色体异常疾病。除骨关节创伤外又重点介绍物理化学损伤。对骨关节化脓和结核包括特殊感染病变，进行了综合影像诊断。本书以丰富的资料论述骨与软组织肿瘤的综合影像诊断。以全新技术介绍 30 多种因营养代谢内分泌紊乱造成骨肌系统异常的疾患。特别对血液系统疾患、进行 MRI 量化测量和评估骨髓增生程度，并提出了白血病的分型。本书的后部对骨坏死、退变、各种关节病给予了综合影像诊断。值得提出的是：本书讨论了骨关节手术后的影像评价，这对骨科和外科医生有参考价值。也是其他专著不可多见的。

按现时讲：这本著作可以说是 21 世纪初期完整而又全面的《骨与关节影像诊断学》。这就有必要简单介绍一些有关梁碧玲教授的经历。她是中山大学医学院的放射学专家和教育家，曾培养了无数医学生和百多名进修生，30 多位硕士生和博士生。她利用先进技术，从事多项研究，包括骨放射、小儿放射和神经放射等多项研究课题。科研基金的支持，知识和经验的积累，科学研究的结果，曾获得国家教委和省市级多项科研成果奖。国际的交流，近些年来她也是与欧美著名放射学者交往频繁的一位骨放射学家。由此可见这本巨著是具有坚实的临床解剖、病理和影像诊断基础的。

北京大学北京积水潭医院 王云钊

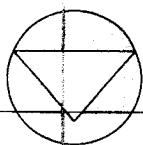
2006 年 1 月

前 言

自 1895 年德国科学家伦琴利用他发现的 X 线为其夫人拍摄的人类第一张 X 线照片——显示手部的骨关节图像以来，骨关节 X 线影像诊断已成为日常临床工作中必不可少的诊断手段。骨关节肌肉系统组织结构复杂，病种繁多，可适用各种影像技术进行临床诊断。多年来，不少骨关节影像诊断专家学者经过不断地实践、钻研和总结，发表和出版了许多这个医学领域的论文和专著。我就是读着曹来宾教授、李景学教授和王云钊教授等以及国际上著名专家学者编著的骨关节系统影像诊断专著，从年轻的影像学住院医师一步步成长起来的。至今这些书籍仍置案头随时查阅，终生受益。

在过去的十年中，影像技术有了飞速的发展，影像数字化、多层螺旋 CT、高场 MRI 和功能成像、三维图像后处理、PET 等新技术不断涌现并应用于日常临床工作，大大拓宽了骨关节影像诊断的深度和信息量，提高了影像诊断的敏感性和特异性，从单纯的影像形态诊断向形态功能诊断的方向发展，使许多的“不可能”成为常规检查技术。面对海量的知识浪潮，广大的影像诊断同行和骨科医生渴求一本较全面反映骨关节影像诊断和新进展的参考书。在恩师黄尚武教授、王云钊教授和瑞典 Holger Pettersson 教授多年的教导和鼓励下，在广泛应用影像新技术更新和深化对骨关节系统疾病的理解基础上，在编写人民卫生出版社《骨关节影像诊断》CAI 课程的过程中，萌生了将骨关节影像诊断的现状与进展见诸于文字与同行切磋分享的想法。在一偶然机会，我的好友张雪林教授将我引荐给人民卫生出版社的老师。于是，就有了本书的编写计划。

在本书的写作过程中，得到了国内著名的骨关节影像诊断专家王溱教授、孟俊非教授、屈辉教授、刘斯润教授和邓星河教授等以及著名的影像学专家张雪林教授的鼎力支持，无私地提供了宝贵的图像资料和丰富的临床经验，并撰写了相关的章节。为了充实和反映骨关节系统组织发生学的新进展，中山大学组胚教研室陈宁欣教授在百忙中为本书撰写了第一章，并请中山大学电教中心谭小伟老师精心绘图。我院骨科黄东生教授、沈慧勇教授为本书撰写了骨关节形态解剖及骨科矫形术后影像诊断要求的章节，紧密联系影像诊断与临床骨科实践。我科的同事和我的一些学生也积极参与了本书的撰写和资料整理编辑工作，特别是陈建宇副教授和沈君副教授，本书大量的组织协调和编辑整理工作是他们完成的。为此他们无私地贡献了大量精力和时间。人民卫生出版社的责任编辑为本书的编写多次给予具体指导和文本修改。“众人拾柴火焰高”正是上述的专家教授们和同事、学生的辛勤劳动和支持，才有了这本书的出版，增加了本书的可读性和临床实



用性。为此，我从内心向他们致以深深的敬意和感谢。

我的母校，也是我工作的医院，中山大学附属第二医院去年刚刚欢度了 170 周年华诞。它悠久丰厚的历史沉淀，以及首任放射科主任、影像学泰斗谢志光教授开创的严谨治学、与时俱进的学风鼓励我不断求知上进和认真做学问，是编写本书的动力和源泉。在此我对我的母校和前辈致以崇高的敬意。

本书力求反映骨关节影像诊断的国内外现状进展与新技术的应用。在骨关节影像专业技术和资讯科技迅速发展的今天，由于我的水平所限，本书的不全面和错漏之处在所难免，祈请专家和读者不吝赐教和指正。

梁碧玲

2006 年元月

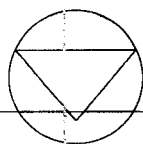
中山大学附属第二医院，广州

骨与关节疾病
影像诊断学

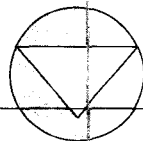


目 录

第一章 骨关节的发生和生长	1
第一节 骨骼系统的发生	1
一、软骨的组织发生、生长、营养、老化和再生	1
二、骨的组织发生	5
第二节 各种骨骼的发生和生长	11
一、中轴骨骼的发生	11
二、颅骨的发生	12
三、四肢骨的发生	16
第三节 关节的发生	18
一、滑膜关节的发生	18
二、纤维连接的发生	18
三、软骨连接的发生	18
第二章 正常骨关节的解剖与生理	21
第一节 儿童骨与关节的结构	21
一、儿童骨的结构	21
二、儿童关节的结构	24
第二节 儿童骨与关节的特点	25
一、局部特点	25
二、多发性、广泛性和散在性的特点	30
第三节 成人骨与关节	31
一、成人骨结构	31
二、关节结构	34
第四节 成人骨关节特点以及随年龄变化的规律	35
一、骨特点	35
二、关节特点	37
第五节 骨与关节的血供	38
一、骨的血供	38
二、关节的血供	41
第六节 骨的生理生化	43
一、维生素 D	43
二、钙内环境平衡与维生素 D、甲状旁腺激素和 降钙素	44
三、营养性钙补充	45
四、骨的矿化	46
第三章 影像学诊断方法	49
第一节 X 线检查	49
一、平片	49
二、透视	50
三、放大摄影	50
四、低千伏软组织摄影	51
五、数字化 X 线成像	51

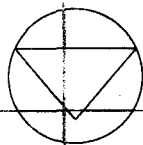


第二节 电子计算机断层扫描	51
一、CT 的成像技术	52
二、多层螺旋 CT	52
三、CT 在肌肉骨骼系统中的应用	54
四、CT 引导介入放射检查	59
第三节 磁共振成像	60
一、磁共振成像技术	60
二、磁共振在肌肉骨骼系统中的应用	61
第四节 脉管造影	64
一、动脉造影	64
二、静脉造影	65
三、淋巴管造影	65
第五节 超声波检查	65
一、超声的设备和功能	65
二、超声检查在肌肉骨骼系统中的应用	66
第六节 核素检查	68
一、骨扫描	68
二、三相骨扫描	69
三、骨髓扫描	69
四、单光子发射计算机体层摄影和正电子发射计算机体层摄影	69
第七节 关节造影	71
一、X 线关节造影	71
二、MRI 关节造影	71
第八节 针刺活检	72
一、针吸活检在肌肉骨骼系统中的应用价值	72
二、针吸活检的方法	72
三、针吸活检的并发症	73
第九节 骨密度测定	73
一、双能 X 线吸收测量法	73
二、定量 CT	73
三、外周骨双能 X 线吸收法、外周骨定量 CT、X 线照片吸收测量法	74
四、定量超声	74
五、骨密度测量值的意义	74
第四章 骨关节的正常影像学解剖与变异	76
第一节 骨关节正常影像表现	76
一、正常 X 线表现	76
二、正常 CT 表现	89
三、正常 MRI 表现	91
第二节 骨关节正常变异	93
一、四肢骨骼的常见解剖变异	93
二、躯干骨的常见解剖变异	95

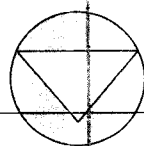


第五章 骨关节疾病的影像学基本病征	97
第一节 骨骼病变的基本影像学表现及其临床意义	97
一、异常 X 线表现	97
二、异常 CT 表现	107
三、异常 MRI 表现	110
第二节 关节病变的基本影像学表现及其临床意义	113
一、关节病变的基本 X 线表现	113
二、关节病变的基本 CT 表现	116
三、关节病变的基本 MRI 表现	117
第六章 染色体异常疾病	121
第一节 人体染色体及其畸变	121
一、染色体的数目和形态	121
二、有丝分裂和减数分裂	122
三、人体染色体组型	122
四、染色体畸变	123
五、遗传方式和遗传病	124
第二节 性染色体畸变综合征	126
一、Klinefelter 综合征	126
二、Turner 综合征	126
三、Noonan 综合征	127
第三节 常染色体畸变综合征	129
一、21 三体综合征	130
二、18 三体综合征	130
三、13 三体综合征	131
四、猫叫综合征	132
第七章 先天性骨骼畸形	133
第一节 上肢畸形	133
一、锁骨发育不全	133
二、先天性肩胛骨及肩关节畸形	134
三、先天性肢体骨骼缺损	136
四、先天性肘关节畸形	136
五、先天性前臂骨畸形	137
六、先天性腕畸形	138
七、先天性手畸形	139
八、产前肢体环形沟及截指（肢）	150
第二节 下肢畸形	150
一、先天性髋关节脱位	150
二、先天性髋内翻	151
三、股骨头骨髓滑脱	152
四、下肢先天性肢体骨骼缺损	152
五、先天性膝关节畸形	154



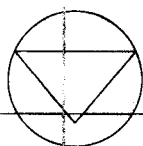


六、先天性胫骨假关节·····	156
七、先天性胫骨弯曲·····	156
八、先天性胫腓骨联合·····	157
九、先天性踝关节畸形·····	157
十、先天性巨肢症·····	158
十一、不全双下肢畸形·····	158
十二、先天性足部畸形·····	159
第三节 躯干畸形·····	163
一、胸廓畸形·····	163
二、脊柱畸形·····	164
三、骨盆畸形·····	174
第四节 颅骨发育畸形·····	177
一、狭颅症·····	177
二、颅底凹陷症·····	178
三、颅骨陷窝症·····	179
四、脑膜或脑膜脑膨出·····	179
五、茎突过长·····	179
六、小下颌畸形·····	180
第八章 骨软骨发育异常疾患·····	182
第一节 骨骺发育异常·····	182
一、多发性骨骺发育异常·····	182
二、半肢骨骺发育异常·····	183
三、点状软骨发育异常·····	184
四、软骨外胚层发育异常·····	185
五、发、鼻、指发育异常·····	186
六、脊椎骨骺发育异常·····	187
七、脊椎干骺端发育异常·····	190
第二节 骺板及干骺端发育异常·····	192
一、软骨发生不全·····	192
二、软骨发育不全·····	193
三、假性软骨发育不全·····	196
四、软骨发育低下·····	199
五、致死性发育异常·····	199
六、扭曲性发育异常·····	200
七、变形性发育异常·····	200
八、窒息性胸廓发育异常·····	200
九、干骺端软骨发育异常·····	201
十、肢中段发育异常·····	204
十一、肢端骨发育不全·····	207
十二、干骺端发育异常·····	208
十三、内生软骨瘤病·····	209
十四、多发软骨性外生骨疣·····	210

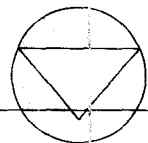


十五、石骨症·····	211
十六、致密性骨发育不全·····	215
十七、骨斑点病·····	216
十八、骨条纹病·····	217
十九、骨蜡泪样病·····	217
二十、低磷酸酶血症·····	219
第三节 骨干发育异常·····	220
一、成骨不全·····	220
二、骨干发育异常·····	222
三、高磷酸酶症·····	226
四、骨内膜骨增生症·····	226
五、厚皮骨膜病·····	226
六、弯肢发育异常·····	229
七、Marfan 病·····	230
第四节 其他·····	231
一、颅锁骨发育异常·····	231
二、甲骨发育不全·····	233
三、Larsen 综合征·····	235
四、骨溶解症·····	236
第九章 骨关节创伤·····	243
第一节 骨折与脱位·····	243
一、骨折·····	243
二、关节脱位和软组织损伤·····	249
第二节 骨折的愈合·····	250
一、骨折的愈合过程·····	250
二、骨折愈合不良·····	252
第三节 骨折后改变·····	255
一、失用性骨质疏松·····	255
二、Sudeck 病·····	255
三、骨化性肌炎·····	255
第四节 上肢骨折·····	255
一、肩胛骨骨折·····	255
二、锁骨骨折·····	256
三、肱骨骨折·····	256
四、前臂骨折·····	261
五、腕部及手部骨折·····	262
第五节 下肢骨折·····	265
一、股骨骨折·····	265
二、髌骨骨折·····	267
三、胫腓骨骨折·····	267
四、跗骨骨折·····	270
五、跖趾骨骨折·····	272

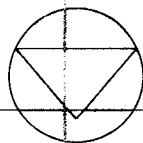




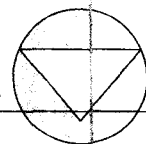
六、骨盆骨折·····	272
第六节 脊柱损伤·····	275
一、脊柱、脊髓影像学检查方法·····	275
二、脊柱骨折·····	279
三、脊髓损伤·····	285
第七节 胸部外伤·····	291
一、肋骨骨折·····	291
二、胸骨骨折·····	291
三、胸廓内损伤·····	292
第八节 颅面骨骨折·····	293
一、颅骨骨折·····	293
二、面骨骨折·····	294
第九节 关节脱位·····	299
第十节 软组织损伤·····	306
一、膝关节韧带损伤·····	306
二、半月板损伤·····	309
三、外伤性关节软骨损伤·····	312
第十一节 儿童创伤性骨折·····	312
第十二节 臂丛神经损伤·····	316
一、概述·····	316
二、临床表现·····	316
三、影像检查方法·····	316
四、影像学表现·····	317
第十章 骨关节理化性损伤及中毒性疾病 ·····	321
第一节 物理性损伤·····	321
一、烧伤·····	321
二、电击伤·····	322
三、冻伤·····	322
四、放射性骨损伤·····	323
第二节 化学性损伤·····	325
一、氟中毒·····	325
二、铅中毒·····	326
三、磷中毒·····	327
四、铋中毒·····	328
五、镉中毒·····	328
六、氯乙烯中毒·····	328
第十一章 骨关节感染性疾病 ·····	330
第一节 化脓性炎症·····	330
一、急性化脓性骨髓炎·····	330
二、慢性化脓性骨髓炎·····	337
三、慢性硬化性骨髓炎·····	341



四、慢性骨髓肿	344
五、化脓性关节炎	348
第二节 沙门菌感染	351
第三节 骨关节结核	351
一、长管状骨结核	352
二、短管状骨结核	354
三、扁骨结核	356
四、骨突结核	357
五、软骨结核	357
六、脊柱结核	358
七、关节结核	364
八、骨关节结核	370
第四节 骨螺旋体感染	370
一、骨关节梅毒	370
二、骨雅司病	373
第十二章 骨关节肿瘤与肿瘤样病变	374
第一节 概述	374
一、骨肿瘤和肿瘤样病变的组织学分类和分期	374
二、骨肿瘤的基本影像学征象	378
三、影像学检查方法与选择	379
四、骨肿瘤的诊断步骤和原则	381
第二节 骨骼良性肿瘤	383
一、骨瘤	383
二、骨样骨瘤	384
三、成骨细胞瘤	389
四、骨软骨瘤	391
五、软骨瘤	397
六、成软骨细胞瘤	402
七、软骨粘液纤维瘤	405
八、非骨化性纤维瘤	407
九、骨化性纤维瘤	408
十、骨内韧带纤维瘤	409
十一、骨血管瘤	410
十二、血管球瘤	411
十三、骨淋巴管瘤	412
第三节 骨肿瘤样病变	412
一、骨纤维异常增殖症	412
二、骨囊肿	418
三、动脉瘤样骨囊肿	420
第四节 骨巨细胞瘤	424
第五节 骨骼恶性肿瘤	433
一、骨肉瘤	433

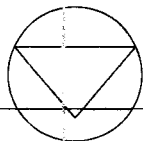


二、软骨肉瘤·····	447
三、骨纤维肉瘤·····	453
四、恶性纤维组织细胞瘤·····	455
五、Ewing 肉瘤·····	455
六、骨髓瘤·····	462
七、骨恶性淋巴瘤·····	467
八、脊索瘤·····	469
九、其他恶性骨肿瘤·····	477
十、骨转移瘤·····	478
第十三章 内分泌与代谢性骨关节病 ·····	485
第一节 垂体功能异常·····	485
一、垂体性侏儒·····	485
二、巨人症及肢端肥大症·····	486
第二节 甲状腺功能异常·····	488
一、甲状腺功能亢进·····	488
二、甲状腺功能减退·····	489
第三节 甲状旁腺性骨疾病·····	490
一、甲状旁腺功能亢进·····	490
二、甲状旁腺功能减退·····	494
三、假性甲状旁腺功能减退·····	495
四、假-假性甲状旁腺功能减退·····	495
第四节 肾上腺皮质醇增多症·····	495
第五节 性腺功能异常·····	496
一、女性性腺功能异常·····	496
二、男性性腺功能异常·····	497
第六节 糖蛋白代谢障碍-粘多糖病·····	497
一、粘多糖病Ⅰ型·····	498
二、粘多糖病Ⅱ型·····	501
三、粘多糖病Ⅲ型·····	501
四、粘多糖病Ⅳ型·····	501
五、粘多糖病Ⅴ型·····	504
六、粘多糖病Ⅵ型·····	504
七、粘多糖病Ⅶ型·····	504
八、其他类型粘多糖病·····	505
第七节 组织细胞增生症 X·····	505
第八节 晶体沉着疾病·····	513
一、痛风·····	513
二、假性痛风·····	515
三、苯丙酮尿症·····	517
四、肝豆状核变性·····	518
第九节 褐黄病·····	519
第十节 低磷酸酶血症·····	520



第十一节 医源性骨疾病	521
第十四章 营养障碍与神经性骨关节病	523
第一节 维生素 D 缺乏症	523
一、佝偻病	523
二、骨质软化症	526
第二节 维生素 C 缺乏症	527
第三节 维生素 A 过多症	528
第四节 肾性骨病	529
一、肾小球性骨营养不良	529
二、肾小管性骨营养不良	531
第五节 糖尿病性骨病	532
第六节 Charcot 关节	535
第十五章 血液系统疾病引起的骨关节改变	540
第一节 贫血	540
一、地中海贫血	540
二、缺铁性贫血	542
三、再生障碍性贫血	544
第二节 白血病	545
第三节 淋巴瘤	548
一、骨原发恶性淋巴瘤	549
二、恶性淋巴瘤骨关节侵犯	555
第四节 浆细胞病	556
一、多发性骨髓瘤	556
二、单发性骨髓瘤	565
第五节 骨髓异常增生综合征	566
第六节 血友病	567
第七节 髓外造血	571
第八节 血红蛋白病	572
一、珠蛋白生成障碍性贫血	572
二、异常血红蛋白病	573
第九节 畸形性骨炎	575
第十六章 骨缺血性坏死与骨软骨炎	580
第一节 特发性骨缺血坏死	581
一、儿童股骨头（骨骺）缺血性坏死	582
二、成人股骨头缺血性坏死	584
三、胫骨结节骨骺缺血性坏死	589
四、胫骨内髁（骺板）缺血性坏死	590
五、成人膝关节缺血性坏死	590
六、腕月骨缺血性坏死	591
七、腕舟状骨缺血性坏死	593





八、腕三角骨缺血性坏死·····	593
九、跗骨头骨骺缺血性坏死·····	593
十、跗舟骨缺血性坏死·····	594
十一、跟骨骨突骨骺缺血性坏死·····	595
十二、距骨缺血性坏死·····	596
十三、楔骨缺血性坏死·····	596
十四、髌骨缺血性坏死·····	596
十五、坐骨结节骨骺缺血性坏死·····	597
十六、坐骨耻骨缺血性坏死·····	597
十七、椎体一次化骨中心缺血性坏死·····	597
十八、椎体环骺缺血性坏死·····	598
十九、成人椎体缺血性坏死·····	599
二十、剥脱性骨软骨炎·····	600
二十一、耻骨联合缺血性坏死·····	601
二十二、髌臼骨骺缺血性坏死·····	602
二十三、肱骨头及肱骨大结节缺血性坏死·····	603
第二节 外伤性骨缺血性坏死·····	603
第三节 减压病·····	604
第四节 骨梗死·····	606
第五节 放射性骨坏死·····	607
第六节 SARS 感染后骨坏死·····	609
第十七章 退行性骨关节病 ·····	613
第一节 脊椎外部位退行性疾病·····	613
一、四肢关节退行性疾病·····	613
二、滑膜关节退行性变·····	614
三、腓窝囊肿·····	616
四、软骨关节退行性变·····	616
五、纤维性联合及纤维附着处退变·····	616
第二节 脊椎退行性疾病·····	616
一、椎间(骨)软骨病·····	617
二、畸形性脊椎病·····	617
三、颈椎退行性变·····	618
四、关节突关节退行性关节病·····	618
五、椎肋关节退行性关节病·····	619
六、退行性脊椎病的并发症·····	619
七、小关节综合征·····	620
第三节 弥漫性特发性骨质增生症·····	623
第四节 脊柱后纵韧带钙化或骨化·····	625
第五节 滑膜软骨瘤病·····	627
第十八章 地方性骨病 ·····	630
第一节 地方性氟骨症·····	630