

第2版

实用放射学

陈炽贤 主编

人民卫生出版社

实用放射学

(第二版)

陈炽贤 主编

郭启勇 副主编

人民卫生出版社

C0195996



图书在版编目 (CIP) 数据

实用放射学/陈炽贤主编. —2版. —北京: 人民卫生出版社, 1998

ISBN 7-117-03038-0

I. 实… II. 陈… III. 放射医学 IV. R81

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 18592 号

实用放射学

(第二版)

陈炽贤 主编

人民卫生出版社出版发行
(100078 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼)

北京人卫印刷厂印刷

新华书店经销

787×1092 16 开本 83.5 印张 2013 千字
1993 年 11 月第 1 版 1998 年 10 月第 2 版第 2 次印刷
印数: 7 001—11 000

ISBN 7-117-03038-0/R·3039 定价: 140.00 元

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

FA50/01

作者名单

(按篇先后顺序排列, 每篇中作者排列的姓氏笔画为序)

第一篇 总 论

分篇主编 陈 炽 贤

参加编写人员 (按姓氏笔画为序)

王 晨 (中国医科大学第二临床学院, 瑞典
Uppsala 大学博士)
祁 吉 (天津医科大学附属第一中心医
院)
吴 奇 (天津医科大学总医院)
吴恩惠 (天津医科大学总医院)

吴振华 (中国医科大学第二临床学院)
陈丽英 (中国医科大学第二临床学院)
陈炽贤 (中国医科大学第二临床学院)
郭启勇 (中国医科大学第二临床学院)
贺能树 (天津医科大学总医院)
胡 阳 (中国医科大学第二临床学院)

第二篇 呼 吸 系 统

分篇主编 李 铁 一

参加编写人员 (按姓氏笔画为序)

马大庆 (首都医科大学北京友谊医院)
苏惠群 (中国医科大学第二临床学院)
邹秋水 (北京医科大学放射学教研室)
严洪珍 (中国协和医科大学)
李铁一 (首都医科大学北京友谊医院)
陈炽贤 (中国医科大学第二临床学院)

杭俊德 (中国医科大学第二临床学院)
赵常江 (天津医科大学)
洪应中 (上海医科大学中山医院)
郭启勇 (中国医科大学第二临床学院)
谢永明 (中国协和医科大学)
冀景玲 (首都医科大学北京友谊医院)

第三篇 循 环 系 统

分篇主编 刘 玉 清

参加编写人员 (按姓氏笔画为序)

史蓉芳 (中国医学科学院北京阜外医院)
吕大劳 (原天津第二医学院)
朱杰敏 (中国协和医科大学)
刘汉英 (中国医学科学院北京阜外医院)

刘玉清 (中国医学科学院北京阜外医院)
刘秀杰 (中国医学科学院北京阜外医院)
李益群 (中国医学科学院北京阜外医院)
戴汝平 (中国医学科学院北京阜外医院)

第四篇 消化系统

分篇主编 刘 赓 年

参加编写人员 (按姓氏笔画为序)

刘赓年 (北京医科大学第三医院)
李松年 (北京医科大学第一医院)
杨仁杰 (北京医科大学临床肿瘤学院)
吴复扬 (天津医科大学总医院)
闵鹏秋 (华西医科大学第一医院)
张景荣 (中国医科大学第一医院)

张晓鹏 (中国医科大学第一医院)
范家栋 (北京医科大学第三医院)
徐 克 (中国医科大学第一医院)
徐荣天 (中国医科大学第一医院)
潘恩源 (中国医科大学第二医院)
谢敬霞 (北京医科大学第三医院)

第五篇 泌尿系统

分篇主编 潘 恩 源

参加编写人员 (按姓氏笔画为序)

叶滨滨 (中国医科大学第二临床学院)

潘恩源 (中国医科大学第二临床学院)

第六篇 生殖系统

分篇主编 颜 小 琼

参加编写人员 (按姓氏笔画为序)

孔祥泉 (同济医科大学协和医院)
朱嘉英 (深圳红十字医院)

杨建勇 (中山医科大学第一附属医院)
颜小琼 (同济医科大学协和医院)

第七篇 骨关节系统

分篇主编 曹 来 宾

参加编写人员 (按姓氏笔画为序)

王云钊 (北京积水潭医院)
刘东风 (中国医科大学第二临床学院)
刘吉华 (青岛医学院附属医院)
李景学 (天津医科大学总医院)
严学君 (中国医科大学第二临床学院)

吴振华 (中国医科大学第二临床学院)
徐爱德 (青岛医学院附属医院)
徐德永 (青岛医学院附属医院)
曹来宾 (青岛医学院附属医院)
廉宗激 (天津医科大学第二医院)

第八篇 中枢神经系统

分篇主编 吴恩惠

参加编写人员 (按姓氏笔画为序)

于铁链 (天津医科大学总医院)

白人驹 (天津医科大学总医院)

吴恩惠 (天津医科大学总医院)

吴天 (天津医科大学第三中心医院)

陆荣庆 (北京首都医科大学天坛医院)

张云亭 (天津医科大学总医院)

贺能树 (天津医科大学总医院)

高培毅 (首都医科大学天坛医院)

戴建平 (首都医科大学天坛医院)

第九篇 五官系统

分篇主编 张景荣

参加编写人员 (按姓氏笔画为序)

张景荣 (中国医科大学第一临床学院)

汪卫东 (中国医科大学第二临床学院)

黄砚玲 (中国医科大学第一临床学院)

韩铭钧 (中国医科大学第一临床学院)

再版前言

再版前言

本书的第一版分为上、中、下三册，陆续出版后至今最久者已过五年，晚者亦已三年。影像医学的发展日新月异，正如哲学家所云：“人类发展的历史就是在宇宙中，用不断完善的眼睛看见更多事物的历史。”医学影像学的发展无疑完善了人们的眼睛，促进了医学的发展。本书自第一版发行以来，承蒙广大读者的厚爱，提出不少宝贵意见，这大大地鼓舞了编者。有鉴于此，特于1996年9月由人民卫生出版社召开部分主编及有关人员会议。会议决定本书改为合订本再版，增加一些新的内容，再次明确本书的性质，为医学影像专业学生和放射科住院医师的学习和参考用书，书名更改为《实用放射学》。考虑到本书在下一世纪的要求，增加一些年轻有为、学有专长的跨世纪人才作为编写的梯队人选，参加部分章节的编写。为反映技术新进展，内容及数字略有增加，并力争保持本书的实用性、科学性、先进性和逻辑性。为使读者阅读和学习方便，每篇之后增设“参考文献”一栏，并在全书之后按各系统增添英汉对照检索栏目。

本书各位分篇主编，如刘玉清院士、吴恩惠、刘赓年、曹来宾、李铁一、颜小琼、张景荣、潘思源教授等均为我国第二代国内外知名专家，对他们热心教学、参加撰写，关心本专业的人才培养和成长，表示敬意。

本书第一版编写、出版过程中及出版后，有几位参加编写的专家，如李益群、叶瑛、杭俊德教授，王序主任技师不幸相继逝世，在此，谨致深切的悼念。

本书在修订过程中，得到人民卫生出版社的支持和指导，参加编写的各位专家的努力，山东临沂地区医院高士伟主任绘制骨关节疾病的MRI模式图；天津医科大学放射科郭宏、齐桐二位同志协助整理稿件及绘制草图；中国医科大学教务处医美室的同志协助制图；为减轻总主编的负担，编委会一致推荐郭启勇教授为总主编助理，协助及协调编写工作，使各项工作得以顺利进行。谨致衷心感谢。

由于水平有限，加之时间紧迫，缺点、错误和疏漏之处在所难免，希望广大读者提出批评和改进意见。

陈 焯 贤

1998年 春

第一版前言

第一版前言

近几年医学影像学有了日新月异的发展，国家教委先后批准在一部分高等医学院校设立医学影像学专业，并招收本科生。本书即为此专业教学参考用的专业课教材。

1989年11月、1990年4月、1991年5月、1991年8月曾先后在天津、沈阳、泰安和北京共召开四次开办医学影像专业院校的领导和放射学界专家参加的会议，确定专业课和教材的名称、参考学时数和教材编写大纲，并组成编写小组确定教材编写的分工。

本书共分上、中、下三册共九篇，上册包括总论、呼吸系统和循环系统，中册包括消化系统、泌尿系统和生殖系统，下册包括骨关节系统、中枢神经系统和五官系统。根据教学计划的安排，超声和影像核医学不包括在本书内，而另行编写专门教材，但为评价各种不同成像手段的优缺点，本书有关章节也略有涉及。

本书总论是按各种不同成像手段作纵向介绍，而各论中各系统疾病的放射诊断则为横向介绍，并对各种成像手段的作用进行评价。介入放射学内容在各系统的有关疾病中亦作了叙述。这样，可以使读者对某一疾病从影像诊断流程和优化选择原则到必要和可能的介入放射学技术的选择和应用，有一个全面的系统的了解。

本书教学参考学时数为450学时±10%，具体学时数由各校根据本校具体情况自行决定，推荐的讲授与实习比例为1:1或1:1.5。

本书编写过程中得到人民卫生出版社的热情帮助和具体指导，中国医科大学教务处在组织联系出版，以及中国医科大学教务处医美室为本书绘制插图，作了大量工作。在此，致以衷心谢意。总论第六章CR和PACS内容承日本奈良医科大学放射科打田日出夫教授、前田要副技师长提供资料，谨致谢忱。

本书邀请了许多国内知名的放射学专家亲自参加和组织写稿。在编写过程中，由于时间紧，任务急，内容多和作者分散，难以作到互审和外审。因此，遗漏或错

误在所难免。诚恳希望使用本教材的教师、医师和学生批评指正，为修订本书时参考。

编 者

1992年6月

目 录

目 录

第一篇 总 论

第一章 X线成像	2
第一节 X线的发现、产生和特性.....	2
第二节 X线影像形成的原理和密度.....	4
第三节 X线检查方法.....	6
第四节 对比剂.....	9
第五节 X线诊断原则和步骤.....	14
第六节 X线检查中的防护.....	15
第二章 计算机体层成像 (CT)	16
第一节 CT发展概况.....	16
第二节 CT的基本结构与成像原理.....	17
第三节 CT装置.....	20
第四节 CT图像与CT值.....	23
第五节 CT检查方法.....	26
第六节 CT图像分析.....	28
第七节 CT诊断的价值与限度.....	30
第三章 数字减影血管造影 (DSA)	31
第一节 DF及其物理学基础.....	32
第二节 DSA影像的获取和处理.....	37
第三节 DSA的临床应用.....	43
第四章 磁共振成像 (MRI)	49

第一节 MRI发展概况.....	49
第二节 MRI的基本原理.....	49
第三节 MRI成像技术.....	56
第四节 MRI图像的特点.....	63
第五节 MRI的设备.....	71
第六节 MRI的临床应用.....	74
第七节 MRI的新进展与发展前景.....	79

第五章 介入放射学	85
第一节 血管介入技术.....	85
第二节 非血管介入技术.....	113

第六章 信息放射学	126
第一节 计算机X线成像 (CR).....	127
第二节 图像储存和传输系统.....	137
第三节 展望.....	143

第二篇 呼 吸 系 统

第一章 检查方法	145
第一节 常规X线检查.....	145
第二节 特殊X线检查.....	146
第三节 造影检查.....	147
第四节 CT检查.....	148
第五节 超声检查.....	148
第六节 MRI检查.....	148

第七节 DSA 检查	149	第三节 肺结核	189
第八节 核医学检查	149	第四节 肺肿瘤	195
第二章 应用解剖学	149	第五节 肺霉菌病	203
第一节 导气部分	149	第六节 寄生虫病	207
第二节 换气部分	152	第七节 尘肺	210
第三节 肺的血管	153	第八节 胸部外伤	215
第四节 肺的淋巴	154	第九节 结缔组织疾病的肺部表现	217
第五节 胸膜	156	第十节 肺出血性疾病	222
第三章 胸部正常影像解剖	156	第十一节 肺血液循环障碍性疾病	223
第一节 胸廓	156	第十二节 原因不明性肺疾病	230
第二节 气管和支气管	157	第十三节 造血系统及网状内皮系统疾 病的肺部改变	236
第三节 肺	159	第十四节 变态反应引起的肺部 疾病	239
第四节 胸膜	163	第七章 胸膜病变	243
第五节 纵隔	163	第一节 胸膜炎	243
第六节 膈	164	第二节 化脓性胸膜炎(脓胸)	243
第四章 胸部基本病变的 X 线表现	164	第三节 胸膜肿瘤	243
第一节 支气管阻塞性改变	164	第八章 纵隔疾病	244
第二节 肺部病变	166	第一节 纵隔炎症	244
第三节 肺门的改变	168	第二节 纵隔气肿	246
第四节 胸膜病变	168	第三节 纵隔血肿	247
第五节 纵隔的改变	170	第四节 纵隔肿瘤与囊肿及肿瘤样 病变	247
第六节 膈的改变	171	第九章 膈的疾病	261
第五章 气管支气管疾病	171	第一节 膈疝	261
第一节 先天性气管、支气管狭窄	171	第二节 膈膨升	262
第二节 巨气管支气管症(Mounier- Kuhn 综合征)	172	第三节 膈下脓肿	262
第三节 先天性支气管囊肿	173	第四节 膈肌肿瘤	263
第四节 慢性支气管炎	174	第十章 胸部手术后的改变及并发症	263
第五节 支气管扩张	175	第一节 胸部手术后改变	263
第六节 气管、支气管异物	176	第二节 胸部手术后的并发症	264
第七节 支气管结石	178	第十一章 胸部 CT	264
第六章 肺部疾病	178	第一节 胸部 CT 检查的适应证	264
第一节 先天性肺发育异常	178		
第二节 肺部炎症	181		

第二节	胸部 CT 检查技术和方法	265	第三章 心脏大血管异常的基本影像学征象	311	
第三节	正常胸部 CT 影像解剖	266	第一节	心脏和房室增大的 X 线征象	311
第四节	分析胸部疾病 CT 表现注意点	270	第二节	胸部主要血管异常的 X 线征象	314
第五节	胸部疾病 CT 基本征象	271	第三节	肺循环异常的 X 线分析	315
第六节	胸部常见疾病 CT 表现	272	第四节	心脏移位和位置异常	318
第十二章 胸部 MRI		279	第五节	心血管造影异常的分析	323
第一节	引言	279	第四章 超声心动图检查	325	
第二节	胸部 MRI 检查的适应证	280	第一节	检查方法	325
第三节	胸部 MRI 的技术和方法	281	第二节	适应证及诊断	327
第四节	纵隔病变的 MRI 诊断	281	第三节	评价	328
第五节	肺部疾病的 MRI 表现	283	第五章 放射性核素检查	328	
第六节	胸壁及胸膜病变的 MRI 表现	284	第一节	检查方法	328
第十三章 介入放射学在呼吸系统的应		285	第二节	适应证及诊断	331
用		285	第三节	评价	333
第一节	引言	285	第六章 CT 和 MRI	333	
第二节	肺及纵隔病变的活检术	286	第一节	CT 检查方法	333
第三节	肺动脉栓塞术	288	第二节	CT 检查的适应证和诊断	334
第四节	支气管动脉造影、栓塞术及药物灌注治疗	288	第三节	CT 检查的评价	334
第五节	气管狭窄支架置入术	290	第四节	MRI 检查方法	334
			第五节	MRI 检查的适应证和诊断	335
			第六节	MRI 检查的评价	335
<hr/> 第三篇 循环系统 <hr/>			第七章 后得性心脏病	336	
第一章 心脏大血管影像学检查方法		293	第一节	风湿性心脏病	336
第一节	普通 X 线检查	293	第二节	冠状动脉粥样硬化性心脏病(冠心病)	342
第二节	心血管造影和 DSA	295	第三节	高血压和高血压性心脏病	347
第二章 正常心脏大血管的影像学表现		300	第四节	肺原性心脏病	348
第一节	不同体位正常心脏大血管的影像学表现	300	第五节	心肌病	352
第二节	肺门和肺血管纹理分析	305	第八章 心包炎和心包积液	358	
第三节	心脏大血管搏动	306	第九章 主动脉疾病	361	
第四节	心脏大血管 X 线测量	307			

第一节	胸主动脉瘤及主动脉夹层·····	361	第二章 食管疾病 ·····	431	
第二节	大动脉炎·····	367	第一节	食管炎症·····	431
第十章 先天性心血管病 ·····	372	第二节	食管运动功能障碍·····	435	
第一节	先天性房间隔缺损·····	372	第三节	食管肿瘤·····	436
第二节	室间隔缺损·····	374	第四节	食管其他疾病·····	441
第三节	动脉导管未闭·····	379	第三章 胃部疾病 ·····	446	
第四节	先天性肺动脉狭窄·····	383	第一节	胃炎·····	446
第五节	法乐四联症·····	386	第二节	胃溃疡·····	447
第六节	先天性主动脉缩窄·····	389	第三节	胃癌·····	451
第七节	先天性主动脉弓及头臂动脉畸形·····	392	第四节	胃肉瘤·····	460
第十一章 冠状动脉的介入治疗 ·····	397	第五节	胃良性肿瘤·····	461	
第一节	经皮穿刺冠状动脉腔内成形术·····	397	第六节	凹陷性和隆起性病变的分析·····	463
第二节	冠状动脉内溶栓术·····	399	第七节	残胃和残胃疾病·····	465
第十二章 心脏瓣膜病的介入性治疗 ·····	400	第八节	胃其他疾病·····	467	
第一节	二尖瓣球囊成形术·····	400	第四章 十二指肠疾病 ·····	470	
第二节	肺动脉瓣球囊成形术·····	403	第一节	十二指肠溃疡·····	470
第三节	主动脉瓣成形术·····	405	第二节	十二指肠憩室·····	472
第十三章 动脉腔内成形术及溶栓术 ·····	407	第三节	十二指肠恶性肿瘤·····	472	
第一节	外周动脉腔内成形术·····	407	第四节	十二指肠良性肿瘤·····	474
第二节	外周动脉溶栓术·····	409	第五节	十二指肠炎症·····	475
第三节	肾动脉腔内成形术·····	410	第六节	十二指肠外压性变化·····	476
第四节	主动脉腔内成形术·····	412	第七节	十二指肠异物·····	476
第十四章 经皮穿刺下腔静脉成形术 ·····	413	第五章 小肠疾病 ·····	477		
<hr/>			第一节	腹部结核·····	477
第四篇 消化 系 统			第二节	Crohn 病·····	479
<hr/>			第三节	小肠肿瘤·····	481
第一章 概 论 ·····	415	第四节	小肠气囊肿症·····	486	
第一节	检查方法·····	415	第五节	吸收不良综合征·····	486
第二节	胃肠道正常 X 线解剖及生理·····	420	第六节	小肠憩室·····	487
第三节	胃肠道异常影像学表现·····	428	第六章 结肠疾病 ·····	487	
			第一节	溃疡性结肠炎·····	487
			第二节	结肠 Crohn 病·····	490
			第三节	结肠结核·····	494
			第四节	结肠癌·····	495

第五节 结肠憩室及憩室炎·····	500	第三节 腹膜后间隙肿瘤·····	572
第六节 其他慢性结肠炎·····	502	第十二章 肝脏 ·····	574
第七节 结肠息肉及息肉综合征·····	509	第一节 检查方法·····	574
第八节 其他少见结肠疾病·····	511	第二节 肝脏的应用解剖与生理·····	579
第九节 阑尾疾病·····	514	第三节 肝脏的正常影像学表现与异常 征象·····	582
第七章 消化道畸形及小儿胃肠道常见 疾病 ·····	517	第四节 肝肿瘤·····	587
第一节 概论·····	517	第五节 弥漫性肝病·····	594
第二节 食管疾病·····	517	第六节 炎性肿块·····	595
第三节 胃部疾病·····	520	第七节 其他肝病变·····	597
第四节 小肠疾病·····	522	第八节 肝脏的介入放射学·····	600
第五节 结肠疾病·····	531	第十三章 胆道 ·····	610
第六节 腹壁与腹膜疾病·····	533	第一节 检查方法·····	610
第七节 小儿食管裂孔疝·····	535	第二节 胆系的 X 线解剖与生理 ·····	615
第八章 上消化道介入性放射学 ·····	536	第三节 胆道异常影像学表现·····	617
第一节 上消化道出血的导管灌注 治疗·····	537	第四节 胆系主要疾病·····	621
第二节 上消化道出血的栓塞治疗·····	539	第五节 胆系介入放射学·····	632
第三节 上消化道狭窄的扩张术·····	541	第十四章 胰腺 ·····	637
第四节 上消化道狭窄的内支架成 形术·····	542	第一节 检查方法·····	637
第九章 急腹症 ·····	543	第二节 胰腺 X 线解剖与生理 ·····	642
第一节 概述·····	543	第三节 胰腺正常影像·····	644
第二节 腹腔脏器急性炎症·····	550	第四节 胰腺主要疾病·····	647
第三节 肠梗阻·····	551	第十五章 脾脏 ·····	661
第四节 腹部外伤·····	555	第一节 检查方法·····	661
第十章 腹膜腔 ·····	556	第二节 脾脏 X 线解剖与生理 ·····	661
第一节 概述·····	556	第三节 脾脏正常影像·····	662
第二节 腹膜炎·····	561	第四节 脾脏主要疾病·····	664
第三节 腹腔脓肿·····	565	<hr/>	
第四节 腹膜腔肿瘤·····	569	第五篇 泌尿系统	
第十一章 腹膜后间隙 ·····	570	第一章 检查方法 ·····	671
第一节 概述·····	570	第一节 X 线检查·····	671
第二节 腹膜后间隙感染·····	572	第二节 超声检查·····	676
		第三节 CT 检查 ·····	676

第四节 MRI 检查	677	第八章 泌尿系统囊肿与肿瘤	717
第二章 正常解剖和生理	678	第一节 肾脏囊肿性疾病	717
第一节 肾脏	678	第二节 肾脏良性肿瘤	719
第二节 输尿管	681	第三节 肾脏恶性肿瘤	720
第三节 膀胱	682	第四节 输尿管肿瘤	728
第四节 尿道	682	第五节 膀胱肿瘤	728
第三章 先天性发育异常	683	第九章 肾血管性疾病	730
第一节 肾脏的发育异常	683	第一节 肾动脉狭窄	730
第二节 肾盂输尿管的发育异常	688	第二节 肾梗死	731
第三节 膀胱的发育异常	694	第三节 肾动静脉瘘与肾动脉瘤	732
第四节 尿道的发育异常	697	第十章 肾外伤与肾移植	732
第四章 泌尿道梗阻与扩张	699	第一节 肾外伤	732
第一节 泌尿道梗阻	699	第二节 肾移植	733
第二节 动力性尿路积水	701	第十一章 肾上腺与肾上腺疾病	733
第三节 膀胱输尿管返流	702	第一节 正常肾上腺的解剖与生理	733
第四节 神经源性膀胱	703	第二节 检查方法	734
第五章 泌尿系统结石	704	第三节 肾上腺疾病	735
第一节 结石的形成	704	第十二章 介入放射学在泌尿系统的	
第二节 泌尿系统结石的分类	705	应用	742
第三节 泌尿系统各部位的结石	706	第一节 血管性介入技术	742
第六章 泌尿系统结核	710	第二节 非血管性介入技术	742
第一节 肾结核	711	<hr/>	
第二节 输尿管结核	714	第六篇 生殖系统	
第三节 膀胱结核	715	<hr/>	
第七章 泌尿系统炎症	715	第一章 妇科疾病	745
第一节 肾盂肾炎	715	第一节 检查方法	745
第二节 肾皮质脓肿及肾痈	716	第二节 妇科疾病的影像学诊断	752
第三节 肾周脓肿	716	第二章 产科疾病	761
第四节 肾乳头坏死	716	第一节 常规 X 线检查及诊断	761
第五节 肾小球性肾炎	716	第二节 宫内节育器的 X 线检查	762
第六节 囊性输尿管炎	717	第三章 乳腺疾病	763
第七节 膀胱炎	717	第一节 检查方法	764

第二节 乳腺的解剖和生理·····	767	第三章 骨关节正常 X 线解剖及变异 ·····	811
第三节 正常乳腺的 X 线表现·····	768	第一节 四肢骨关节 X 线解剖及变异·····	811
第四节 乳腺疾病的影像学诊断·····	769	第二节 躯干骨的 X 线解剖及变异·····	828
第四章 介入放射学在妇产科的应用 ·····	774	第三节 骨内矿物质含量的 X 线测量·····	835
第一节 盆腔动脉造影术·····	775	第四章 骨关节病变的基本影像学表现 ·····	836
第二节 动脉栓塞加化疗·····	777	第一节 骨骼及软组织病变征象·····	836
第三节 盆腔静脉造影·····	778	第二节 关节病变征象·····	840
第四节 输卵管粘堵术·····	779	第三节 骨关节病变中应用各种影像学检查方法的评价·····	841
第五节 选择性输卵管造影和再通术·····	781	第五章 骨关节发育畸形 ·····	843
第五章 男性生殖系统 ·····	785	第一节 四肢畸形·····	843
第一节 男性生殖器官的解剖·····	785	第二节 躯干畸形·····	847
第二节 男性生殖系统的检查方法·····	785	第六章 骨关节发育障碍 ·····	851
第三节 男性生殖系统常见病变·····	788	第一节 软骨发育不全·····	851
第六章 男性生殖系统介入放射学 ·····	791	第二节 软骨-外胚层发育障碍·····	852
第一节 精索静脉曲张的诊断和栓塞疗法·····	791	第三节 软骨发育不良·····	853
第二节 海绵体造影·····	792	第四节 脊柱骨骺发育不良·····	853
		第五节 多发性骨骺发育不良·····	855
		第六节 干骺发育不良·····	856
		第七节 半肢骨骺发育异常·····	856
		第八节 扭曲性侏儒·····	856
		第九节 周围骨发育障碍·····	857
		第十节 窒息性胸廓发育不全·····	857
		第十一节 肢中部侏儒·····	858
		第十二节 石骨症·····	858
		第十三节 进行性骨干发育不良·····	859
		第十四节 皮肤骨膜肥厚症·····	859
		第十五节 致密性骨发育不全·····	860
		第十六节 泛发性骨皮质增厚症·····	860
		第十七节 婴儿骨皮质增生症·····	861
		第十八节 肢骨纹状增生症·····	861
<hr/>			
第七篇 骨关节系统			
<hr/>			
第一章 骨关节影像学检查 ·····	795		
第一节 常规 X 线检查·····	795		
第二节 特殊检查·····	796		
第三节 血管造影·····	797		
第四节 关节造影·····	800		
第五节 脊髓造影·····	803		
第六节 硬脊膜外造影·····	804		
第七节 窦道及瘘管造影·····	804		
第八节 现代影像学检查·····	805		
第二章 骨关节正常解剖生理 ·····	806		
第一节 骨骼的发育·····	806		
第二节 骨的解剖和生理·····	808		
第三节 正常关节的解剖和生理·····	810		