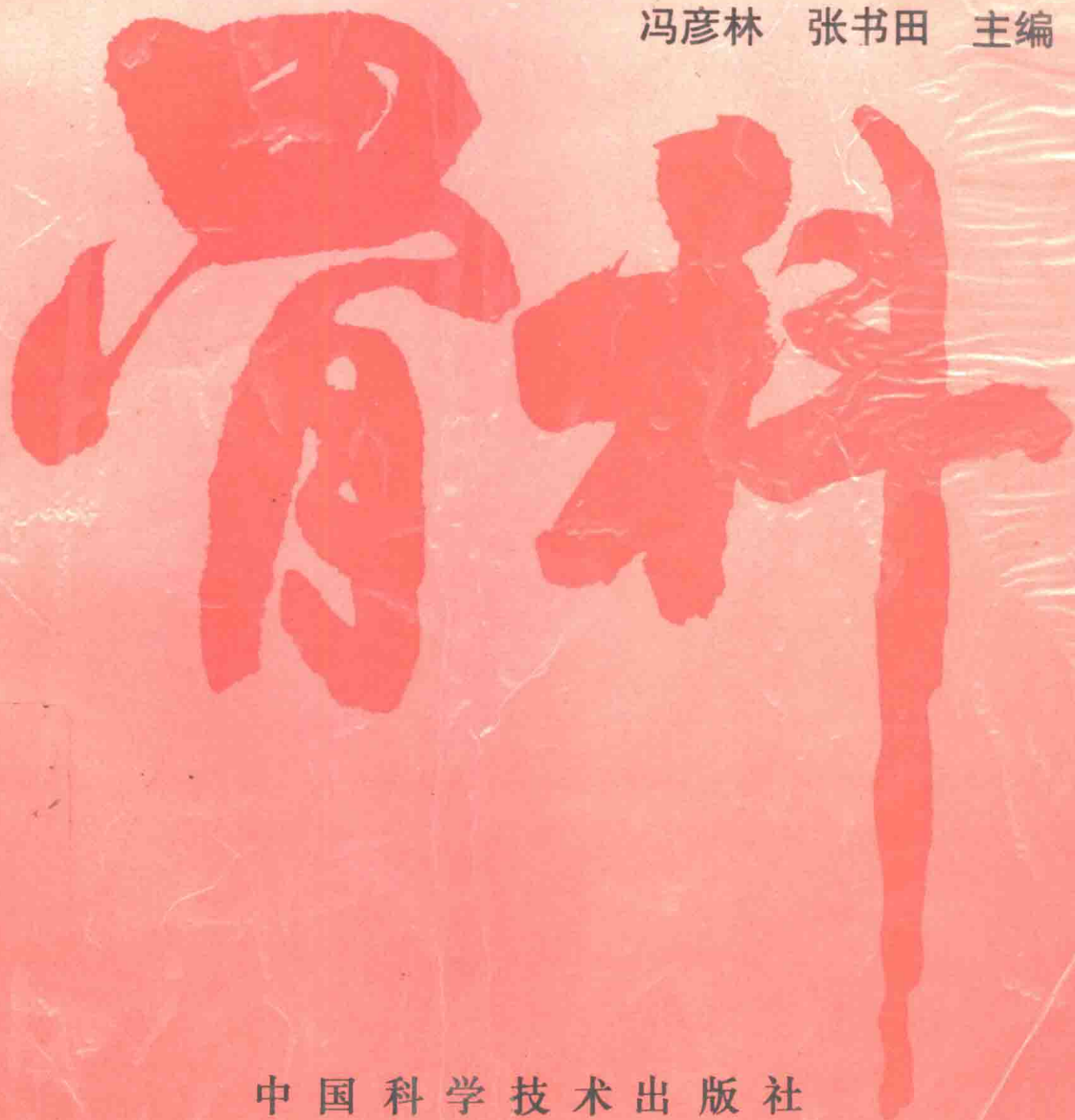


当代中西医结合骨科临床诊治学丛书

骨科临床影像学

熊明辉 韩玉成
冯彦林 张书田 主编



中国科学技术出版社

当代中西医结合骨科临床诊治学丛书

骨科临床影像学

中国

出版社

当代中西医结合骨科临床诊治学丛书

骨科临床影像学

熊明辉 韩玉成 冯彦林 张书田 主 编

中国科学技术出版社

·北 京·

图书在版编目(CIP)数据

骨科临床影像学/熊明辉等主编. —北京:中国科学技术出版社,
1997.4

(当代中西医结合骨科临床诊治学丛书)

ISBN 7-5046-2338-5

I. 骨… II. 熊… III. 骨疾病-骨像-诊断学 IV. R816.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 00555 号

中国科学技术出版社出版

北京海淀区白石桥路 32 号 邮政编码:100081

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京市太北印刷厂印刷

*

开本:787×1092 毫米 1/16 开本 印张:20 字数:500 千字

1997 年 4 月第 1 版 1997 年 4 月第 1 次印刷

印数:2000 册 定价:75 元

内 容 提 要

本书为大型系列丛书《当代中西医结合骨科临床诊治学丛书》的一个分册。全书共26章,线条图及照片300余幅。书中在传统的X线检查的基础上,广泛搜集了当今国内外骨科影像诊断的学术成果,突出了影像医学在骨关节疾病诊断中的综合运用。对肌肉骨骼系统的CT、MRI诊断,尤其是系统地介绍了骨及软组织肿瘤、关节疾病的CT、MRI诊断,骨肿瘤及椎间盘突出的介入治疗,以及核医学在骨关节系统疾病的诊断与治疗中的应用等,都有较详细的介绍。

本书理论联系实际,实用性强,适合于骨科医师、影像诊断医师及相关学科的同业阅读,也可供医学院校教学、科研人员及学生自学参考。

策划编辑 张秀智
责任编辑 屈惠英
封面设计 胡焕然
责任校对 刘红岩

《当代中西医结合骨科临床诊治学丛书》编辑委员会

名誉主任委员 钱信忠 尚天裕
主任委员 曹建中 狄勋元 汤成华
副主任委员
 于永林 刘国平 刘福成 刘朝光 杨业清
 张秀智 张挽时 赵阳立 郝胜利 莫通
 敬开瑜 熊明辉

委 员

于维良	于永林	毛友昌	马树泉	井绪燕
王庆良	王守东	王建英	王相奇	王绍武
王云飞	王素珍	王书云	王振祥	王兵
王云惠	王大洋	方尚志	孔娟	卢勇
邓炳康	邓豪余	冯德荣	冯彦林	伍骥
刘斌	刘元龙	刘福成	刘长胜	刘纪恩
刘成文	刘国平	刘牟家	刘焕鑫	刘世铭
孙德凯	孙秋茹	边居顺	关克端	关乃燕
朱美玉	吕忠菊	武影	苏学中	汤成华
李治罡	李志沧	李秋杰	李活青	李文俊
李保余	李杰	狄勋元	张涛	张士杰
张太成	张占东	张书田	张卓华	张秀智
张挽时	张建国	张鹤营	吴慧莹	沈少义
金叶道	阿力	孟建华	周书望	周鲜梅
周辅昔	周自贵	周中焕	胡春玲	陈海啸
杨迪森	杨业清	杨风鸣	林畅荣	林允雄
林浙龙	邵玉珍	查之才	罗建民	钟新翔
顾洪生	赵大正	赵育才	赵阳立	柏玉静
柳顺发	郑茂斌	姚吉龙	姚国勇	郝胜利
夏秋	徐献革	高庆华	高礼作	莫通
赖敏贞	曹建中	曹宏	曹雁翔	黄锦芳
黄绍灿	黄佐良	彭月华	敬开瑜	寇喜镇
韩玉成	廖刚	廖国勋	彭兆文	潘能富
潘海涛	薛长海	熊明辉	熊雪顺	樊文甫
樊明堂	鞠群			

《骨科临床影像学》编写委员会

主 编 熊明辉 韩玉成 冯彦林 张书田

副主编

王云飞 王绍武 王振祥 邓豪余

刘牟家 周辅昔 黄佐良 曹建中

编 委

王云飞 王 东 王绍武 王振祥

王 颖 王艳春 牛淑祥 邓豪余

冯彦林 冯彦斌 宁勇强 刘牟家

孙盛本 邬书本 余丰文 陈逸三

李志明 李美芳 李宏斌 武 宏

张书田 周辅昔 郑玉光 杨振燕

贾海青 袁 越 黄佐良 韩玉成

曹 宏 曹建中 彭月华 彭永盛

谢爱民 詹松华 熊明辉 戴 勇

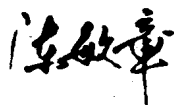
序

随着高科技社会的到来,医学各领域的科学技术也同步前进,我国骨科临床医学的研究已成为当务之急。

值此 21 世纪即将来临之际,医学科学与其他学科一样迅猛发展,尤其骨科学继承了中国传统医学之精髓,兼并吸收了西方医学的新观点、新技术和新方法。我国骨科学界的学者们走中西医结合之路,勇于探索,勇于实践,在骨科临床医学领域的许多方面均取得了较好的创新性进展,使我国骨科学在当今世界医学之林中占有重要的地位。

《当代中西医结合骨科临床诊治学丛书》由国内 30 个省市自治区的部分基础与临床医学专家、教授、学者撰写而成。该书总结了骨科临床医学各领域的丰富经验;提出骨内科学这一新的学科;选录了国内外骨科临床医学最新学术动态;从基础理论、临床实践出发,突出临床诊治特点,贯穿古为今用、中西医结合的原则;围绕骨科临床这一主题,各有侧重,但又互相渗透,书中图文并茂。其参考面广,专业性强,是我国目前较为全面论述骨科临床医学的一部大型系列丛书。

过去,我国基层医院中,骨科专业人员尚十分匮乏,在引进国外有些先进技术方面是否适合我国国情和国人体质有时缺乏鉴别能力,对于传统医学也未能很好地“取其精华,剔除糟粕”。近年来,广大骨科医护人员,他们在长期的临床、科研、教学中,勤奋探索,求实进取,努力实践、善于总结;为我国骨科临床医学的发展做出了很大的努力。《当代中西医结合骨科临床诊治学》丛书的出版是紧跟当今世界科学技术飞速发展的步伐,适应知识更新日益加快的特点。骨科专家曹建中等为此做了有意义的探索工作。书中向大家推荐的骨科疾病简单、有效的诊断与治疗的首选方法,对常年忙碌地工作在骨科临床的同道,必有裨益。希望作者们继续攀登科技高峰,为我国骨科临床医学事业的发展作出更多的贡献,特此作序为贺。



1997 年 1 月 18 日

序 二

中医骨科在我国已有几千年的历史,西医骨科在我国的发展也有 100 多年的历史。中医、西医骨科在我国广大医务工作者的努力下,已积累了丰富的经验,这两种方法都各有特点,如何取中西医之长,使之融汇贯通,在骨科临床医学方面努力创新,研究和探讨新理论,这是我国当代骨科临床医学研究的新课题。

《当代中西医结合骨科临床诊治学丛书》1~8 册,分别对 8 个课题进行研究和探讨,由国内 30 个省市自治区的部分从事临床医学的专家、教授和学者共 310 名作者编写。总结了我国临床骨科医学领域里的新技术、新观点、新成果;选录了国内外临床骨科医学最新学术动态;突出生理、病理及临床诊治特点,贯穿古为今用,中西医结合的原则。《丛书》围绕骨科临床医学这一主题,各有侧重,但又互相渗透,书中图文并茂,结构严谨,具有独特的风格。全书参考面广,专业性强,是我国目前较全面系统地论述骨科临床医学的大型系列参考著作。

几十年骨科临床医学的进程,我国有一批献身于中西医结合的专家,他们在各自的领域里奋发努力,艰苦创新,在探索中西医结合的理论、方法做了许多开拓工作,并在科研、医疗、教学方面取得了令人瞩目的成就。

如何以辩证唯物主义思想为指导,遵循中医学理论,吸取中西医骨科临床医学之长,创建中西医结合骨科治病的新体系,使之系统化、专业化、理论化,反映我国骨科学术水平,使这一新的疗法处于世界领先地位,对于开展骨科临床医学的医疗、科研、教学等具有极其重要的现实意义和深远的历史意义。

《当代中西医结合骨科临床诊治学丛书》是作者们精心的设计和总结。《丛书》选用传统医学和现代医学相结合、中医和西医相结合;文字通俗易懂、融汇贯通、重点突出,可作为骨科、放射学科、护理及相关学科的同道参考学习,也可作为大中专高等医药院校教学、科研参考和学习。

为求发掘继承、弘扬国粹,走中西医结合之路,希望作者们继续攀登科技高峰,为我国骨科临床医学的发展做出更大的贡献。

高天裕

1997 年 1 月 10 日于北京

前 言

随着高科技社会的到来,医学各领域的科学技术也同步前进,骨科临床医学的研究已成为当务之急。骨科和其他临床各科一样,专业人才辈出,临床应用研究、诊治技术也在不断提高。从本世纪 20 年代起,我国骨科学前辈牛惠生、孟继懋、屠开元、叶衍庆、方先之、陈景云和尚天裕等,为我国骨科专业的创建和发展作出了卓越的贡献。近 30 年来,我国骨科临床医学在许多方面已达到或领先于国际先进水平,改变了手术治疗骨关节结核的传统治疗模式;小夹板体系治疗骨折,已成为骨折现代治疗主要趋向的三大热流之一;继陈中伟等断臂再植成功,随着显微外科技术高度发展,断肢再植成功率已高达 90% 以上;手外科的建立,脊柱外科的发展,骨关节肿瘤的中西医结合治疗,人工关节假体与骨骼制品等的应用,以及骨科治疗新技术 AO 系统的引进,均促进了骨科临床医学的长足进展。

目前,我国医学学科分科较细,骨科更具有分科精细与综合并存的特点。近年又提出骨外科与骨内科这一新的医学分支,使骨科疾病的专题研究与临床应用成为现代骨科研究的热点。

《当代中西医结合骨科临床诊治学丛书》,研究和探讨骨科临床医学的 8 个分科专题,由国内 30 个省市自治区的部分临床专家、教授、学者撰写而成。作者中有长期从事临床、科研、教学的同道,也有中青年临床工作者。该丛书总结了我国骨科临床医学领域里的新技术、新观点、新成果;选录了国内外骨科临床医学最新学术动态。该丛书的每一个分册均围绕骨科临床这一主题,从基础理论、临床实践出发,各有侧重,但又互相渗透。全书结构严谨、图文并茂、参考面广、专业性强,是我国目前论述骨科临床医学较为全面的大型系列参考书。

《骨内科临床诊治学》提出了“骨内科”这一新的医学分支,重点收集国内外有关骨内科临床医学最新技术动态,内容较广泛地涉及国内外骨内科的基础研究和临床应用。

《骨外科临床诊治学》吸取了骨外科临床医学精华,重点阐述了骨外科急慢性损伤的特点,提出了适合骨科临床的新治疗手段和新理论。

《骨疾病临床诊治学》论述了骨疾病临床诊治的方法和特点,对损伤组织与邻近组织的相互关系及防治方法提出了新观点。

《骨肿瘤临床诊治学》重点总结了骨肿瘤的临床表现及诊断要点,较广泛地参考了国内外的新成果,并强调了较先进的中西医结合治疗措施。

《骨科临床影像学》论述了骨科影像诊断、鉴别诊断方法,重点介绍了 CT 诊断、MRI 诊断及骨肿瘤的介入治疗。

《骨科临床理疗学》全面系统地总结了骨科临床理疗的适应症、应用范围和治疗手段,选录了国内外骨科临床理疗的最新方法。

《骨科临床康复学》作者依据长期的临床实践,结合国内外近年来骨科临床的新进展与传统康复医学精华,使其临床实践经验适合骨外科和骨内科疾病防治的特点,具有较高的实用价值。

《骨科临床护理学》重点阐述了骨科临床护理学的新技术、新方法、新理论,包括护理人员的职业道德与修养,心理护理以及急救、监护、按摩、理疗科的护理特点。此书是当前骨科

临床护理的重要参考书。

《当代中西医结合骨科临床诊治学丛书》是在参考了近年来国内外大量有关文献资料的基础上编写成书的,全书总结了骨科临床医学的最新学术动态和成果,在国内首次提出“骨内科”和“骨外科”的专业分科观点。全面系统地阐述了骨科临床医学及相关学科的临床特点及治疗手段,适合于骨科临床工作者及相关学科的同道参考学习。

《当代中西医结合骨科临床诊治学丛书》由于其涉及面广,专业性强,参加编写人员多,内容难免有错漏之处,欢迎同道指正,以求再版时修改。

《当代中西医结合骨科临床诊治学丛书》的出版,得到了卫生部陈敏章部长、原卫生部部长、中国老年保健协会钱信忠会长,原卫生部中医局林伟局长,中国中医研究院骨伤科研究所名誉所长尚天裕教授,北京积水潭医院刘沂教授、湖南医大附一院孙材江教授、湘雅医院潘爱良教授的支持,在此一并致谢。

《当代中西医结合骨科临床诊治学丛书》编辑委员会

1996年9月于北京

发展我国骨科临床医学
造福人民健康事业

祝久高代中西医结合骨科临床治疗学

钱信忠

一九九七年二月

目 录

第一章 骨的发育和正常结构	(1)
第一节 骨的发育.....	(1)
第二节 骨的正常结构.....	(3)
第二章 骨与关节的影像学检查方法	(5)
第一节 X线检查.....	(5)
第二节 CT检查.....	(9)
第三节 MRI检查.....	(11)
第三章 骨基本病变的影像学表现	(15)
第一节 骨质疏松.....	(15)
第二节 骨质软化.....	(15)
第三节 骨质增生.....	(15)
第四节 骨质破坏.....	(16)
第五节 骨质坏死.....	(16)
第六节 骨膜反应.....	(16)
第四章 关节基本病变的影像学表现	(18)
第一节 关节的分类及其解剖结构.....	(18)
第二节 关节基本病变的影像学表现.....	(18)
第五章 骨与关节的正常变异	(24)
第一节 躯干骨的正常变异.....	(24)
第二节 四肢骨的正常变异.....	(27)
第三节 颅骨的正常变异.....	(30)
第四节 骨岛与软骨岛.....	(31)
第六章 骨与关节的先天性畸形	(32)
第一节 躯干骨先天性畸形.....	(32)
第二节 四肢骨先天性畸形.....	(35)
第三节 颅骨先天性畸形.....	(39)
第七章 软骨及骨发育障碍性疾病	(42)
第一节 软骨发育障碍.....	(42)
第二节 骨及骨骺发育障碍.....	(44)
第三节 骨质异常增生性疾病.....	(49)
第四节 神经纤维瘤病.....	(53)
第八章 骨与关节创伤性疾病	(55)
第一节 颅骨骨折.....	(55)
第二节 躯干骨骨折与脱位.....	(56)
第三节 上肢骨骨折与脱位.....	(59)
第四节 下肢骨骨折与脱位.....	(63)

第九章 骨关节感染性疾病	(70)
第一节 化脓性骨髓炎	(70)
第二节 化脓性关节炎	(77)
第三节 骨结核	(79)
第四节 关节结核	(85)
第十章 骨关节的特殊感染	(90)
第一节 骨关节梅毒	(90)
第二节 骨霉菌病	(92)
第三节 骨包虫病	(95)
第十一章 骨软骨坏死	(97)
第一节 脊柱骨软骨病	(97)
第二节 股骨头无菌性坏死	(98)
第三节 股骨头无菌性坏死的 CT 诊断	(99)
第四节 胫骨结节骨软骨病	(101)
第五节 足骨无菌性坏死	(102)
第六节 腕骨无菌性坏死	(103)
第七节 骨软骨坏死的 MRI 表现	(104)
第十二章 物理化学因素及中毒性骨疾患	(106)
第一节 氟中毒	(106)
第二节 铅中毒	(107)
第三节 冻伤后的骨骼改变	(108)
第四节 烧伤后骨及关节的改变	(108)
第五节 放射性骨损伤	(109)
第六节 磷中毒	(109)
第十三章 骨肿瘤	(111)
第一节 骨瘤	(111)
第二节 骨样骨瘤	(111)
第三节 骨母细胞瘤	(113)
第四节 骨软骨瘤	(114)
第五节 软骨瘤	(115)
第六节 软骨母细胞瘤	(116)
第七节 软骨粘液样纤维瘤	(117)
第八节 骨巨细胞瘤	(118)
第九节 非骨化性纤维瘤	(119)
第十节 骨化性纤维瘤	(120)
第十一节 骨血管瘤	(121)
第十二节 骨纤维肉瘤	(122)
第十三节 骨肉瘤	(123)
第十四节 软骨肉瘤	(124)
第十五节 尤文氏(Ewing's)肉瘤	(125)

第十六节	脊索瘤	(127)
第十七节	骨髓瘤	(128)
第十八节	原发性骨网状细胞肉瘤	(129)
第十四章	骨肿瘤的介入性治疗	(131)
第一节	概述	(131)
第二节	恶性骨肿瘤的介入治疗	(134)
第三节	良性骨肿瘤的介入治疗	(135)
第十五章	骨肿瘤样病变	(137)
第一节	骨囊肿	(137)
第二节	骨纤维异常增殖症	(138)
第三节	动脉瘤样骨囊肿	(139)
第十六章	骨及软组织肿瘤的 CT 和 MRI 诊断	(142)
第一节	检查方法	(142)
第二节	CT 和 MRI 对骨及软组织肿瘤的诊断价值	(143)
第三节	肌肉骨骼系统的正常 MRI 表现	(146)
第四节	常见骨肿瘤及肿瘤样病变的 CT 和 MRI 表现	(151)
第五节	常见软组织肿瘤的 CT 和 MRI 表现	(169)
第十七章	营养代谢性骨疾患	(178)
第一节	维生素 C 缺乏症	(178)
第二节	维生素 D 缺乏症	(180)
第三节	肾性骨病	(182)
第四节	粘多糖病	(184)
第十八章	网状内皮系统疾病	(187)
第一节	韩-薛-柯氏病(Hand-Schuller-Christian)	(187)
第二节	嗜酸性肉芽肿	(189)
第三节	勒-雪氏病(Letter-Siwe)	(190)
第四节	高雪氏病(Gaucher)	(191)
第五节	尼门-匹克氏病(Niemann-Pick)	(192)
第十九章	血液病性骨疾患	(193)
第一节	镰状细胞性贫血	(193)
第二节	Cooley 氏贫血	(194)
第三节	遗传性球形细胞症	(194)
第四节	骨白血病	(195)
第五节	血友病性骨关节病	(196)
第二十章	内分泌性骨疾患	(199)
第一节	脑下垂体性骨疾患	(199)
第二节	甲状旁腺性骨疾患	(202)
第三节	甲状腺性骨疾患	(204)
第四节	肾上腺性骨疾患	(206)
第五节	医源性骨疾患	(207)

第六节	睾丸性骨疾患	(209)
第七节	卵巢性骨疾患	(209)
第二十一章	关节及关节周围疾患	(211)
第一节	退行性骨关节病	(211)
第二节	类风湿性关节炎	(213)
第三节	强直性脊柱炎	(217)
第四节	痛风	(219)
第五节	神经营养性骨关节病	(220)
第六节	滑膜软骨瘤病	(221)
第七节	大骨节病	(222)
第二十二章	关节疾患的 CT、MRI 诊断	(224)
第一节	关节疾病的 CT 诊断	(224)
第二节	关节疾病的 MRI 诊断	(226)
第二十三章	椎间盘疾患	(231)
第一节	椎间盘退行性变	(231)
第二节	椎间盘突出	(233)
第三节	椎间盘突出的介入治疗	(236)
第二十四章	软组织疾患	(240)
第一节	软组织钙化与骨化	(240)
第二节	软组织炎症	(245)
第三节	泰齐氏(Teitez)综合征	(246)
第二十五章	核医学骨关节系统显像诊断及治疗基础	(247)
第一节	核医学诊治的基本原理和特点	(247)
第二节	核医学显像仪器	(249)
第三节	骨显像剂与骨显像原理	(252)
第四节	骨显像的方法	(254)
第五节	骨正常影像及变异	(255)
第六节	骨异常影像的基本特征	(256)
第二十六章	核医学骨关节系统疾病的显像诊断及治疗应用	(258)
第一节	骨肿瘤	(258)
第二节	骨外伤	(262)
第三节	骨及软组织炎症	(264)
第四节	骨血管性疾病	(264)
第五节	骨代谢性疾病	(266)
第六节	关节疾病	(267)
第七节	移植骨监测及其他	(268)
第八节	恶性骨转移肿瘤的放射性核素治疗	(269)

第一章 骨的发育和正常结构

第一节 骨的发育

骨骼起源于中胚层的间充质细胞,骨的发育包括骨化与生长。骨化有两种形式,即膜内化骨与软骨内化骨。

一、膜内化骨

颅顶骨、部分面骨及骨盆属膜内化骨,膜内化骨的过程是先由间充质细胞演变为纤维母细胞,形成结缔组织膜,在膜内出现一个或多个骨化中心,骨化中心内含有膜内间质细胞演变而来的成骨细胞,成骨细胞不断产生骨基质,骨基质不断钙化,被钙化的骨基质包围着的成骨细胞又变为骨细胞,于是骨化中心向四周生长,形成许多放射状骨小梁。结缔组织膜的表层演化为骨膜,在骨膜内层,不断分化出成骨细胞,从而也产生骨质。随着骨小梁的不断形成和互相连接,产生了原始骨松质。随后,表面的骨松质逐渐更换为骨密质。

二、软骨内化骨

躯干骨、四肢骨、颅底骨与筛骨属软骨内化骨。软骨内化骨在胚胎早期,由软骨细胞分化,聚集形成骨的雏形,其外覆以软骨膜,然后,以软骨周骨化及软骨内骨化两种方式同时进行。

1. **软骨周骨化** 其过程与膜内化骨基本相同。软骨雏形形成后不久,在软骨相当于未来的骨干部软骨膜内层的骨原细胞分裂分化为成骨细胞,在软骨表面形成一圈类骨质包绕软骨,称为骨领,骨领出现后,此处的软骨膜即为骨膜。骨领不断增厚钙化为骨质并向骨两端扩展,逐渐形成骨干。

2. **软骨内骨化** 其过程较复杂,在骨形成的同时,被骨领包围的软骨部分,软骨细胞因缺乏营养而退化、死亡,骨膜的血管连同破骨细胞和骨原细胞等穿越骨领,进入软骨。破骨细胞先将钙化的软骨基质逐渐分解吸收,形成许多与骨干长轴平行并相互连通的隧道,即原始的骨髓腔,然后,骨原细胞分裂分化为成骨细胞,在残留的软骨基质表面形成类骨质,并逐渐钙化为骨质,形成许多原始骨小梁,于是在软骨内形成初级骨化中心。

初级骨化中心由骨干中央向两端不断扩展同时,骨领也不断增长与增厚。骨干中央所形成的原始骨髓腔也由于破骨细胞的继续吸收,软骨基质和骨质不断向两端及四周扩大,形成中空的骨髓腔。

骨发生的过程很长,出生时,一般只有股骨下端、胫骨及肱骨上端出现次级骨化中心。其余的次级骨化中心的发生过程与初级骨化中心相似,骨骺形成后,在关节终身保留一层透明软骨,即关节软骨;在骨骺与骨干之间保留一层软骨即骺软骨(图1-1)。