

世界权威医学著作译丛



骨放射学

——正常与早期
病理表现的界定

KOEHLER/ZIMMER'S
BORDERLANDS OF

Normal and Early Pathological
Findings in Skeletal Radiography

(第5版)

[德] JÜRGEN FREYSCHMIDT

[德] JOACHIM BROSSMANN

[德] ANDREAS STERNBERG

[德] JUERGEN WIENS

主编

徐文坚 刘吉华 肖德贵

主译

山东科学技术出版社

www.lkj.com.cn



Thieme

R816.8

FLS

世界权威医学著作译丛



骨放射学

——正常与早期 病理表现的界定

KOEHLER/ZIMMER'S
BORDERLANDS OF
Normal and Early Pathological
Findings in Skeletal Radiography

(第5版)

[德] JÜRGEN FREYSCHMIDT

[德] JOACHIM BROSSMANN

[德] ANDREAS STERNBERG

[德] JUERGEN WIENS

主编

徐文坚 刘吉华 肖德贵

主译

山东科学技术出版社



Thieme

图书在版编目(CIP)数据

骨放射学——正常与早期病理表现的界定:第5版/(德)
弗雷施米特(Freyschmidt, J.)等编著;徐文坚,刘吉华,
肖德贵主译:—济南:山东科学技术出版社,2005.5
ISBN 7-5331-3872-4

I. 骨… II. ①弗…②徐…③刘…④肖… III. 关节疾
病-影像诊断 IV. R680.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 126942 号

*Koehler/Zimmer's Borderlands of Normal and Early
Pathological Findings in Skeletal Radiography, 5E* by
Juergen Freyschmidt/ Joachim Brossmann/ Juergen Wiens/ Andreas
Sternberg was first published by arrangement with Thieme
medical publisher in New York in 2003
Simplified Chinese translation copyright © 2005 by
Shandong Science & Technology Press
ALL RIGHTS RESERVED

图字:15-2003-94

骨放射学

——正常与早期病理表现的界定
(第5版)

著者〔德〕Juergen Freyschmidt
〔德〕Joachim Brossmann
〔德〕Juergen Wiens
〔德〕Andreas Sternberg
主译 徐文坚 刘吉华 肖德贵

出版者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路16号
邮编:250002 电话:(0531)2098088
网址:www.lkj.com.cn
电子邮件:sdkj@sdpress.com.cn

发行者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路16号
邮编:250002 电话:(0531)2098071

印刷者:山东新华印刷厂临沂厂

地址:临沂市高新技术开发区工业园区
邮编:276002 电话:(0539)2925888

开本:889mm×1194mm 1/16

印张:71.5

字数:1970千

版次:2005年5月第1版第1次印刷

ISBN 7-5331-3872-4

R·1133

定价:280.00元

内容提要

本书自 1910 年正式出版以来,已被译成多种语言并多次修正再版,其中德语版 14 次,英语版 5 次,法语和意大利语版各 3 次,西班牙语版 2 次。本译著为首次中文版,译自由 Juergen Freyschmidt 教授等于 2003 年主持修订的最新版本。

本译著依据原著顺序分为 7 篇,内容全面,涵盖全身所有骨骼和关节,涉及内容细致到诸如每一块腕骨、指骨、跗骨等具体骨骼,检查方法也几乎包括了所有适合于骨骼的影像学方法,如 X 线平片、CT、MR 及核医学等。原书 1100 余页,图片和线条图到达 4200 余幅,表格 70 余个。每篇均以人体各个部位的骨骼为主线,每一部位又均按“畸形、创伤、坏死、炎症和肿瘤”等 5 种病理变化进行阐述,其中重点强调正常变异与早期临界病理状态之间的诊断和鉴别诊断。值得提出的是本书的写作和表达体系,由于能够方便读者进行有针对性的查阅和参考,不失为一本“字典”型的骨关节影像诊断学高级参考书。

本书适合于放射科、骨科、儿科及其他相关临床学科医生、研究生和进修医生等参考。

版本简介

德语,第1版,1910	英语,第2版,1961
德语,第2版,1915	英语,第3版,1968
德语,第3版,1920	英语,第4版,1993
德语,第4版,1924	英语,第5版,2003
德语,第5版,1928	
德语,第6版,1931	法语,第1版,1930
德语,第7版,1939	法语,第2版,1936
德语,第8版,1943	法语,第3版,1956
德语,第9版,1953	
德语,第10版,1956	意大利语,第1版,1955
德语,第11版,1967	意大利语,第2版,1967
德语,第12版,1982	意大利语,第3版,1986
德语,第13版,1989	
德语,第14版,2001	西班牙语,第1版,1933
	西班牙语,第2版,1959
英语,第1版,1956	

重要提示

医学是一门不断变化与持续发展的科学,科学研究与临床经验在不断地扩充着我们的知识,尤其是在正确处理疾病和药物治疗方面更加明显。读者或许已注意到,本书所提到的所有有关药品剂量和应用方法,作者、编者和出版者已经做出了最大努力,以保证这些章节与本书出版当时的最新知识体系保持一致。

然而,这并不意味着或表示出版者对这本书所涉及的药物说明和使用方法有任何保证或负任何责任。每一位使用者都应仔细检查每种药物的使用说明,若有必要,还应向医生或专家咨询,以便了解书中提到的药物剂量与禁忌证,是否与当前药物有所不同,尤其对那些不常用的和刚刚投放到市场上的药物非常重要。使用者对每种药物的剂量和使用方法,应承担完全风险和责任。作者和出版者也希望各位读者能随时提出本书中的差错。

虽然在各章节中没有作特别说明,但书中所提到的一些产品名称、专利和注明的设计,实际上均为注册商标或享有专利权。因此,书中一些名称,尽管没有特别注明,并不能意味着出版者允许其成为公共知识的范畴。

本书所有版权均受法律保护,未经出版方同意,任何使用、剽窃或超出版权法范围之外的商业活动,尤其是影印件、复印、任何形式的油印、翻译、缩微照片和电子数据等,均为非法并可能遭到起诉。

中文版序

骨关节正常(包括正常变异)的影像学表现与病变早期影像学变化的辨认、界定非常困难,但对发现和诊断早期病变十分重要。CT与MRI的广泛应用,加深了对骨关节正常变异与病变早期影像学表现的认识,为解决这一难题提供了条件。德国著名骨放射学专家 Juergen Freyschmidt 教授等主编的《Borderlands of Normal and Early Pathological Findings in Skeletal Radiology》,即《骨放射学——正常与早期病理表现的界定》,就是介绍这方面的专著,为国际上公认的权威著作。由青岛大学医学院附属医院放射科主任、教授徐文坚博士等译为中文,提供给我国广大读者是非常有意义的。这是中文版本的第1版。

本书原著为德文版,由1910年到2001年已出14版,并译成多国文字,包括英文、法文、意大利文、西班牙文,可谓历久不衰、好评不断、传播广泛,已是欧美国家骨科、放射科医生必备的参考书。本书以其独特的论述视角、编排体裁和详实的图文资料,深受广大读者的欢迎。

本书译自最新的第5版英文版本,既保留传统的影像学,又增加了CT、MRI及核医学的新知识,附有清晰的照片与线条图4200余幅。值得强调的是,本书的特点是以每一骨骼与关节为线,介绍正常变异与畸形、创伤、坏死、炎症和肿瘤等几个方面病变的早期影像学变化同正常影像学表现的界定。因此,除提供骨关节疾病早期影像学表现并如何做出早期诊断外,还具有“字典”样工具书的作用。美国著名骨放射学专家 Donald Resnick 博士在本书英文版第5版前言中讲:“阅读本书所获得的知识,将显著提高读者对骨骼系统影像诊断的能力,更重要的是提高有临床意义和无临床意义征象的识别能力。它的结构、完整性与聚焦点是独一无二的,是一部不朽的、无价的参考书。”我们认为评价得非常确切。

青岛大学医学院附属医院放射科在国内很有影响,尤其是骨关节影像学的研究工作更为突出,发表多篇这一领域的科学论文,出版多部著作,积累了丰富的经验。作为现任主任的徐文坚博士曾留学德国进行博士后研究,在骨关节影像学方面做了大量工作,学术造诣深,治学严谨,编译能力强。由他主译的中文版,字字句句均经过反复斟酌,既忠实于原著,又语言通畅,读起来不感到生硬,可读性强。山东科学技术出版社作为桥梁,为本译著出版作了不懈努力,使之得以出版,为国内医学界提供一部高水平的译著,相信会成为放射科、骨科、儿科及其他相关临床学科医生不可或缺的高级参考书和工具书。

出版本译著并非易事,衷心祝贺它的出版,并以能为本书作序而感到荣幸。

吴恩惠
曹来宾


2004年10月

中文版前言

人体骨骼数目众多、形态各异、正常变异繁杂、疾病谱广泛,影像诊断与鉴别诊断困难,对正常变异、早期临界状态病变及非典型病变的鉴别诊断尤其困难。国内至今尚未见到与此有关的专业参考书。

据本书译者所知,《骨放射学——正常与早期病理表现的界定》(即《Borderlands of Normal and Early Pathological Findings in Skeletal Radiology》)几乎涵盖了骨骼系统所有正常变异和早期病变诊断和鉴别诊断方面的知识,内容全面,图文并茂,并有其独特的写作表达体系和构思。自首次出版以来,一直作为欧美地区影像学工作者的案头必备工具书和“词典”,并被誉为骨骼系统影像诊断方面的“圣经”。国际著名的医学专业杂志曾对本书给予了极高的评价和赞誉,如:

《Radiology》杂志的评价:“Excellent... the ‘bible’ of anomalies and variants... much worthwhile material... should be available to everyone interpreting skeletal radiographs...”。

《The Journal of Bone and Joint Surgery》杂志的评价:“This text must hold a record for a continuously relevant, frequently updated radiological reference... all of the illustrations are state – of – the – art... an invaluable reference”。

也正因为如此,本书自1910年正式出版以来,已被多个国家使用多种语言多次再版,其中德语版14次,英语版5次,法语和意大利语版各3次,西班牙语版2次。本书最新版本由德国著名放射学专家 Jurgen Freyschmidt 教授与其他专家共同完成,除继承本书以前版本的写作风格和内容外,还填加了现代影像学的有关内容,如CT、MRI及核医学等知识,使得本书内容更加详实、新颖,具有更高的理论和实用价值。

此次承蒙山东科学技术出版社的委托,有幸能将本书译成中文介绍给大家。尽管本书译者力求忠实于原著,力求做到“信、达、雅”,但由于翻译水平和影像学知识所限,中文版中肯定有诸多不当之处,希望读者不吝赐教。

籍本书中文版出版之际,首先感谢山东科学技术出版社对我们的信任以及为本书翻译所做的大力支持,感谢本书翻译小组的各位专家能在百忙之中抽出时间完成本书繁重的翻译任务,感谢青岛大学医学院附属医院领导和放射科全体同仁对本书翻译工作的全力支持!

感谢为本书翻译工作提供支持和帮助的所有朋友!

徐文坚 刘吉华 肖德贵

2004年8月于青岛

英文版序

我再一次深感荣幸地为 Juergen Freyschmidt 博士、Joachim Brossmann 博士、Juergen Wiens 博士和 Andreas Sternberg 博士修订的这本不朽著作——*Borderlands of Normal and Early Pathological Findings in Skeletal Radiograph* 作序。

此最新版本继承了以前版本的优秀传统,再次强调了正常与病变之间的界限。这种界限无论在图像的解释分析还是回顾性研究、在观片灯还是在计算机屏幕上,均经常遇到。

自上一版本出版以来,有关知识发生了很多变化。许多旧的概念被澄清、改变甚至被淘汰,同时出现许多新的概念。Freyschmidt 教授及其同事们,在本书中对这些变化进行了修改并加入了许多新知识,并增加了大量的插图,以便尽可能生动地演示。先进的影像技术,如 CT 和 MRI,也理所当然地作为一个新的重点贯穿全书,但是传统的影像学分析依然处于中心地位。根据五种基本病理变化,发育异常、创伤、坏死、炎症和肿瘤,对全书结构作了更新。

为什么买这本书来读?原因很简单,通过阅读这本书所获得的知识,将使你在骨骼系统影像诊断方面的能力得到显著提高。更为重要的是,对有临床意义和无临床意义征象的鉴别能力,将有极大提高,有助于病人得到更合适的治疗。当然,在这方面还有许多可利用的其他书籍,有些还相当不错,但由于本书在组织结构、完整性和聚焦点方面的独一无二,成为我之所爱。该书以前的版本一直被放在我办公室的显著位置,我和我的同事们经常翻阅,以致部分页码被折叠和撕破。现在,我要在它的旁边另加一本新书,期望它有相同的命运。总之,这不是一本放在书架被遗忘的书,而是一本经常翻阅的工具书。

我再次祝贺 Freyschmidt 教授和他的同事们为我们奉献了一本极其实用的参考书。编写本书不是一件容易的事情,作者的奉献精神值得我们深深地仰慕。我很高兴为本书作序,衷心祝贺编者做了如此出色的工作。

Donald Resnick 博士
加利福尼亚大学影像学教授
骨放射科主任

英文版前言

随着断层成像在骨骼影像学中应用的增多,有关正常变异和临界征象之间解剖关系的知识也在大量增加。与此同时,有关正常变异和临界征象临床意义的概念也在发生变化,尤其是与运动有关的概念,变化更大。面对这些问题,我们感觉有必要对我们的材料进行一次重新整理。

本书第5版是基于一种新的阐述方式,目的是使全书保持逻辑上的统一。本书根据临床表现、放射学表现或两者同时引发的诊断问题进行编排。与其他器官系统相似,诊断的关键基于以下几个广泛的病理学范畴:①畸形,②创伤,③坏死,④炎症,⑤肿瘤。

当读者需要区分骨骼的表现是否为正常变异还是上述病理状态时,可参阅本书的特定章节来决定其是正常还是病变。

为了出版需要而搜集处于临界状态的病例是非常困难的,因为这些改变容易被忽略,或初次放射学检查时,病变已经属于晚期。同样,临界状态的表现很难用图例表示,因为通过改变观察方式,不可能显示出特定的相关细节(例如,采用卤素光圈拍摄普通胶片或调整计算机屏幕)。正因为如此,本书也包括了已经具备完整病理形态的病例,通过了解这些已经完全“成形”的病变,放射科医生能够比较容易地描绘出病变早期处于临界状态的早期改变。

我们依旧保持着收录众多珍贵图例的传统,使得本书成为享有“一本全”声誉的参考书。

我们建议读者仔细学习第一章,本章包括了正常表现或准正常表现(变异)与确切病变的鉴别方法与策略。

J. Freyschmidt
J. Brossmann
J. Wiens
A. Sternberg
不莱梅,基尔
2002年8月

目 录

第一篇 骨骼正常变异放射学评价概论	1
附件	6
第二篇 上肢	21
第一章 手	22
第一节 掌骨和指骨	22
一、概述	22
(一)正常表现	22
(二)病理表现	28
二、远节指骨	83
(一)正常表现	83
(二)病理表现	84
三、中节指骨	93
(一)正常表现	93
(二)病理表现	93
四、近节指骨	97
(一)正常表现	97
(二)病理表现	97
五、拇指	99
(一)正常表现	99
(二)病理表现	99
六、掌骨	102
(一)正常表现	102
(二)病理表现	104
第二节 腕骨	112
一、概述	112
(一)正常表现	112
(二)病理表现	125
二、大多角骨	140
(一)正常表现	140
(二)病理表现	140
三、小多角骨	145
(一)正常表现	145
(二)病理表现	145
四、头状骨	148
(一)正常表现	148
(二)病理表现	148
五、钩骨	151
(一)正常表现	151
(二)病理表现	152
六、舟状骨	156
(一)正常表现	156
(二)病理表现	158
七、月骨	171
(一)正常表现	171
(二)病理表现	172
八、三角骨	181
(一)正常表现	181
(二)病理表现	181
九、豌豆骨	188
(一)正常表现	188
(二)病理表现	189
第二章 前臂	194

第一节 尺、桡骨远端	194	(六)其他改变	208
一、正常表现	194	第二节 前臂骨干	211
(一)生长期	194	一、正常表现	211
(二)成人期	196	二、病理表现	213
二、病理表现	198	(一)正常变异和畸形	213
(一)正常变异和畸形	198	(二)骨折、半脱位和脱位	214
(二)骨折、半脱位和脱位	201	(三)坏死	214
(三)坏死	206	(四)炎症	214
(四)炎症	207	(五)肿瘤	217
(五)肿瘤	207		
第三章 肘部	219		
第一节 正常表现	219	三、坏死	240
一、生长期	219	四、肿瘤	243
二、成人期	223	五、炎症	245
第二节 病理表现	227	六、纤维-骨交界部软组织钙化、骨化	245
一、正常变异和畸形	227		
二、骨折、半脱位和脱位	237		
第四章 上臂	249		
第一节 肱骨骨干	249	一、正常表现	256
一、正常表现	249	(一)生长期	256
(一)生长期	249	(二)成人期	256
(二)成人期	250	二、病理表现	264
二、病理表现	253	(一)正常变异和畸形	264
(一)骨折	253	(二)骨折、脱位和半脱位	265
(二)炎症和肿瘤	253	(三)坏死	267
(三)软组织钙化	253	(四)肿瘤	269
第二节 肱骨近端	256	(五)炎症	271
第三篇 上肢带骨和胸廓	273		
第一章 肩胛骨	274		
第一节 正常表现	274	二、骨折、半脱位和脱位	288
一、生长期	274	(一)永存骨突	291
二、成人期	277	(二)副骨	291
第二节 病理表现	283	(三)骨折	291
一、正常变异和畸形	283	三、坏死	292
(一)正常变异	283	四、炎症	294
(二)畸形	286	五、肿瘤	294

第二章 肩锁关节	299
第一节 正常表现	299
一、生长期	299
二、成人期	299
第二节 病理表现	299
一、正常变异和畸形	299
二、骨折、半脱位和脱位	300
三、坏死	301
四、炎症	302
五、肿瘤	302
六、其他改变	302
第三章 肩关节	304
第一节 肩关节软组织解剖	304
一、关节囊前部复合体	304
二、关节孟唇	304
(一)唇下透明关节软骨	304
(二)唇前的孟肱中韧带	304
三、关节囊前部的附着	304
四、肩袖	306
五、肩关节的滑囊	306
(一)肩峰下-三角肌下滑囊	306
(二)喙突下囊	306
(三)喙锁囊	306
(四)肩峰上囊	306
(五)其他滑囊	306
第二节 肩部撞击综合征和肩袖撕裂	308
第三节 肩关节脱位与失稳	309
第四节 肩部软组织钙化和骨化	311
第四章 锁骨和胸锁关节	317
第一节 正常表现	317
一、生长期	317
二、成人期	318
第二节 病理表现	321
一、正常变异和畸形	321
二、骨折、半脱位和脱位	322
(一)骨折	322
(二)半脱位及脱位	322
三、坏死	324
四、炎症	325
(一)婴幼儿骨皮质增生症	325
(二)慢性复发性多灶性骨髓炎	325
(三)锁骨致密性骨炎	325
(四)Paget病	325
(五)细菌性疾病	326
(六)胸肋锁骨肥厚症	326
五、肿瘤	329
六、其他改变	330
第五章 胸骨	332
第一节 正常表现	332
一、生长期	332
二、成人期	333
第二节 病理表现	338
一、正常变异和畸形	338
二、骨折、半脱位和脱位	345
三、坏死	347
四、炎症	347
五、肿瘤	350
六、其他改变	350
第六章 肋骨	352
第一节 正常表现	352
一、生长期	352
二、成人期	352
第二节 病理表现	354

一、正常变异和畸形	354	(二)半脱位和脱位	362
(一)正常变异	354	三、坏死	363
(二)发育异常和畸形	357	四、炎症	363
二、骨折、半脱位和脱位	361	五、肿瘤	363
(一)骨折	361	六、其他改变	367
 第四篇 颅骨	 369		
第一章 概述	370		
一、颅骨胚胎学	370	(四)面颅	372
(一)脑颅	370	二、颅骨形状的发育	373
(二)颅盖骨和膜内化骨	371	三、颅骨整体结构	376
(三)颅底的发育	371		
 第二章 穹隆骨	 379		
第一节 正常表现	379	二、骨折	404
一、生长期	379	(一)儿童颅盖骨折	405
二、成人期	380	(二)成人颅盖骨折	405
(一)血管、血管压迹、滋养管和颅盖骨		三、坏死	409
血管沟	381	四、炎症	409
(二)颅盖骨的厚度和密度	385	五、肿瘤	410
(三)生理性钙化	385	(一)密度增高(硬化)	410
第二节 病理表现	387	(二)透光区(骨质溶解)	411
一、正常变异和畸形	387	(三)溶骨和硬化混合性改变	413
(一)颅盖骨大小、形状、厚度和密度改变		第三节 穹隆骨各论	417
.....	387	一、额骨	417
(二)生理性钙化	392	二、顶骨	419
(三)病理性钙化	396	三、颞骨鳞部	423
(四)其他异常	399	四、枕骨	426
 第三章 颅底	 433		
第一节 前、中和后颅窝	433	第二节 蝶鞍	457
一、正常表现	433	一、正常表现	458
(一)生长期	433	(一)生长期	458
(二)成人期	433	(二)成人期	459
二、病理表现	440	二、病理表现	461
(一)正常变异和畸形	440	(一)正常变异和畸形	461
(二)骨折	452	(二)骨折	465
(三)坏死	453	(三)肿瘤	466
(四)炎症	453	第三节 颞骨	469
(五)肿瘤	454	一、发育和解剖	469

二、X 线摄影技术	471	(一)正常变异和畸形	494
第四节 中耳、乳突气房及外耳道	476	(二)骨折	498
一、正常表现	476	(三)坏死	498
(一)生长期	476	(四)炎症	498
(二)成人期	477	(五)肿瘤	500
二、病理表现	478	第六节 茎突、舌骨及喉	503
(一)正常变异和畸形	478	一、正常表现	503
(二)骨折	481	(一)生长期	503
(三)坏死	482	(二)成人期	504
(四)炎症	482	二、病理表现	507
(五)肿瘤	487	(一)正常变异和畸形	507
第五节 颞骨岩部及内耳	489	(二)骨折	509
一、正常表现	490	(三)坏死	509
(一)生长期	490	(四)炎症	509
(二)成人期	490	(五)肿瘤	509
二、病理表现	494	(六)其他改变	510
第四章 面骨	514		
第一节 眼眶	514	二、病理表现	535
一、正常表现	514	(一)正常变异和畸形	535
(一)生长期	514	(二)骨折	536
(二)成人期	514	(三)炎症	537
二、病理表现	518	(四)肿瘤	539
(一)正常变异和畸形	518	第五节 额窦	540
(二)骨折	520	一、正常表现	540
(三)炎症	521	(一)生长期	540
(四)肿瘤	521	(二)成人期	540
(五)其他改变	522	二、病理表现	540
第二节 鼻:鼻骨、鼻软骨和鼻腔	523	(一)正常变异和畸形	540
一、正常表现	523	(二)骨折	542
二、病理表现	524	(三)炎症	542
(一)正常变异和畸形	524	(四)肿瘤	543
(二)骨折	526	第六节 筛窦	543
(三)坏死	526	一、正常表现	543
(四)炎症	526	(一)生长期	543
(五)肿瘤	528	(二)成人期	543
(六)其他改变	529	二、病理表现	545
第三节 鼻窦概述	529	(一)正常变异和畸形	545
第四节 上颌窦	531	(二)骨折	545
一、正常表现	531	(三)炎症	545
(一)生长期	531	(四)肿瘤	545
(二)成人期	531	第七节 蝶窦	546

一、正常表现	546	(二)成人期	552
(一)生长期	546	二、病理表现	553
(二)成人期	546	(一)正常变异和畸形	553
二、病理表现	547	(二)骨折	555
(一)正常变异和畸形	547	(三)坏死	556
(二)骨折	549	(四)炎症	556
(三)炎症	549	(五)肿瘤	557
(四)肿瘤	549	(六)其他改变	559
第八节 颞弓	550	第十节 颞下颌关节	560
一、正常表现	550	一、正常表现	560
(一)生长期	550	(一)生长期	560
(二)成人期	550	(二)成人期	560
二、病理表现	550	二、病理表现	561
(一)正常变异和畸形	550	(一)正常变异和畸形	561
(二)骨折	550	(二)骨折、半脱位和脱位	562
(三)炎症	550	(三)坏死	563
(四)肿瘤	550	(四)炎症	563
第九节 下颌骨	551	(五)肿瘤	563
一、正常表现	551	(六)其他改变	563
(一)生长期	551		
			569
第五篇 脊柱			
第一章 脊柱			570
一、椎体和韧带解剖	570	(一)间充质阶段	571
(一)椎体	570	(二)软骨形成阶段	572
(二)韧带	570	(三)骨化阶段	572
二、脊柱的发育	571		
			576
第二章 寰椎和枢椎			
第一节 正常表现	576	(三)椎体同化	600
一、生长期	577	(四)寰椎同化	600
二、成人期	579	(五)其他副骨(附属小骨)	602
三、正常运动	585	二、骨折、半脱位和脱位	604
(一)屈曲和伸展	585	(一)骨折	604
(二)侧弯	585	(二)半脱位和脱位	607
(三)旋转	586	三、坏死	610
第二节 病理表现	587	四、炎症	610
一、正常变异和畸形	587	五、肿瘤	612
(一)寰椎异常	587	六、其他改变	613
(二)枢椎异常	595		

第三章 中下位颈椎

619

第一节 正常表现	619	(二)骨母细胞瘤	643
一、生长期	619	(三)动脉瘤样骨囊肿	643
二、成人期	621	(四)骨巨细胞瘤	643
第二节 病理表现	626	(五)嗜酸肉芽肿	643
一、正常变异和畸形	626	(六)骨软骨瘤	643
(一)正常变异	626	(七)血管瘤	644
(二)畸形	631	(八)神经鞘瘤	644
二、骨折、半脱位和脱位	635	(九)骨纤维异常增殖症	644
(一)骨折	635	(十)脊索瘤	645
(二)半脱位、脱位	638	(十一)转移瘤	645
三、坏死	639	(十二)其他侵蚀性病变	645
四、炎症	639	六、其他改变	645
五、肿瘤	642	(一)退行病变	645
(一)骨样骨瘤	643	(二)钙化和骨化	648

第四章 胸椎

655

第一节 正常表现	655	三、坏死	672
一、生长期	655	(一)Kümmell-Verneuil 病	672
二、成人期	655	(二)类固醇性骨坏死	672
第二节 病理表现	663	(三) Scheuermann 病	672
一、正常变异和畸形	663	四、炎症	672
(一)正常变异	663	五、肿瘤	673
(二)畸形	663	六、其他改变	673
二、骨折、半脱位和脱位	668		

第五章 腰椎

681

第一节 正常表现	681	(三)骨肉瘤	721
一、生长期	682	(四)软骨源性肿瘤	722
二、成人期	682	(五)骨巨细胞瘤	722
第二节 病理表现	688	(六)动脉瘤样骨囊肿	722
一、正常变异和畸形	688	(七)骨纤维异常增殖症	722
(一)正常变异	688	(八)血管瘤	722
(二)畸形	694	(九)脊索瘤	722
二、骨折、半脱位和脱位	709	(十)Ewing 肉瘤	723
三、坏死	710	(十一)嗜酸肉芽肿	723
四、炎症	710	(十二)多发性骨髓瘤	723
五、肿瘤	717	(十三)浆细胞瘤	723
(一)内生骨疣	721	(十四)淋巴瘤	723
(二)骨样骨瘤和骨母细胞瘤	721	(十五)其他骨病变	723

(十六)转移瘤	723	(六)Schmorl 结节	727
六、其他改变	723	(七)棘突间距变窄和 Basstrup 综合征	729
(一)椎间骨软骨炎	724	(八)肥大性脊椎关节强直和 DISH 综合征	730
(二)半球形脊椎硬化	725	(九)姿势	731
(三)真空现象	725	(十)钙化和骨化	731
(四)变形性脊椎关节病	725		
(五)假性脊椎滑脱和脊椎后滑脱	726		
第六章 骶骨和尾骨	742		
第一节 正常表现	742	五、肿瘤	754
一、生长期	742	(一)脊索瘤	754
二、成人期	744	(二)骨巨细胞瘤	755
第二节 病理表现	747	(三)孤立性浆细胞瘤	756
一、正常变异和畸形	747	(四)转移瘤	756
(一)正常变异	747	(五)神经源性肿瘤	756
(二)畸形	751	(六)先天性囊肿、畸胎瘤	756
二、骨折、半脱位和脱位	752	(七)血管球瘤	756
(一)骨折	752	六、其他改变	756
(二)脱位	754	(一)钙化和骨化	756
三、坏死	754	(二)Paget 病	756
四、炎症	754	(三)骨斑点症	756
第七章 骶髂关节	759		
第一节 正常表现	759	(十)Reiter 综合征	767
一、生长期	759	(十一)肠病性脊椎关节病	767
二、成人期	760	(十二)血吸虫性关节病	768
第二节 病理表现	761	五、其他改变	768
一、正常变异和畸形	761	(一)骨关节炎	768
二、骨折、半脱位和脱位	761	(二)黑酸尿性褐黄病	768
三、坏死	763	(三)关节软骨钙质沉着症	768
四、炎症	763	(四)骶骨骨软骨炎	768
(一)骶髂关节炎	763	(五)尿酸性关节病	768
(二)婴幼儿感染性骶髂关节炎	764	(六)甲状旁腺功能亢进	768
(三)骶髂关节结核	764	(七)结缔组织病	769
(四)布鲁杆菌病	764	(八)镰状细胞贫血	769
(五)其他感染	764	(九)骨化和钙化	769
(六)类风湿性关节炎	765	(十)多发性骨肥厚	770
(七)血清阴性脊椎关节炎	765	(十一)骶髂关节松弛	770
(八)强直性脊柱炎	765	(十二)截瘫	770
(九)牛皮癣性关节炎	767		