

Spine Surgery

脊柱外科学

主 编 陈仲强 刘忠军 党耕町

R681.5
20141

Spine Surgery

脊柱外科学

阅 览

主编 陈仲强 刘忠军 党耕町

编者 (以姓氏汉语拼音字母为序)

陈仲强 党耕町 刁垠泽 樊东升 范东伟 郭昭庆 姬洪全

姜 亮 冷慧杰 李危石 刘 宁 刘晓光 刘忠军 娄思权

马 越 潘胜发 齐 强 宋纯理 孙 宇 孙垂国 田 耘

王 超 王少波 王圣林 韦 峰 徐迎胜 闫 明 杨邵敏

殷晓雪 于 淼 袁慧书 曾 岩 张 立 张凤山 张燕燕

张志山 郑 杰 周 方 周非非 周谋望

秘书 (以姓氏汉语拼音字母为序)

范东伟 冷慧杰 刘香君 吴云霞 殷晓雪



人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

脊柱外科学 / 陈仲强, 刘忠军, 党耕町主编. —北京:
人民卫生出版社, 2013.10
ISBN 978-7-117-17231-8

I. ①脊… II. ①陈…②刘…③党… III. ①脊椎病-外
科学 IV. ①R681.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 112502 号

人卫社官网 www.pmph.com 出版物查询, 在线购书
人卫医学网 www.ipmph.com 医学考试辅导, 医学数
据库服务, 医学教育资
源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

ISBN 978-7-117-17231-8



脊 柱 外 科 学

主 编: 陈仲强 刘忠军 党耕町
出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)
地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号
邮 编: 100021
E - mail: pmph@pmph.com
购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830
印 刷: 三河市宏达印刷有限公司
经 销: 新华书店
开 本: 889×1194 1/16 印张: 54
字 数: 1673 千字
版 次: 2013 年 10 月第 1 版 2013 年 10 月第 1 版第 1 次印刷
标准书号: ISBN 978-7-117-17231-8/R · 17232
定 价: 298.00 元
打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com
(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

本书共分为6篇72章，第一篇脊柱外科学基础、第二篇椎间盘退变性脊柱疾患、第三篇脊柱创伤、第四篇脊柱与脊髓畸形、第五篇脊柱肿瘤、第六篇脊柱感染与其他炎性疾病。

本书全面系统地介绍脊柱外科学的基本理论、基本知识、诊疗方法与治疗技术，对于成熟的理论知识、少见疾病、少用方法技术扼要介绍，重点介绍新理论、新技术。此外，结合北京大学第三医院在颈与腰椎间盘突出病、寰枢椎病变、脊柱肿瘤、脊柱后凸畸形矫治、胸椎管狭窄症等方面的临床经验与教训深入介绍。在清晰概述脊柱各种疾病的诊疗原则和方法的同时，又通过典型病例进行分析，以便更好理解。

本书文字简练，重点突出，注重实用；在反映各个领域近年来研究发展趋势的基础上，同时展示北京大学第三医院多年来的临床经验及科研成果。

本书既适用于指导中青年骨科医师临床工作，也有益于同行之间的交流参考。既是临床参考书，又可作为教科书使用。

主编简介



陈仲强

北京大学第三医院原院长。大外科主任,骨科副主任。骨科教授、主任医师、博士生导师。中华医学会骨科分会副主任委员,脊柱外科学组副组长;中华医学会北京分会骨科专业委员会副主任委员;海峡两岸医药卫生交流学会副会长,海峡两岸医药卫生交流协会骨科专家委员会主任委员;AO 国际基金会全球理事;《中国微创外科杂志》主编;《中华外科杂志》副主编;《中华骨科杂志》副主编,国务院学位委员会学科评议组成员;中央保健会诊专家等。卫生部“有突出贡献中青年专家”;中国医院院长“医院管理突出贡献奖”;中国医师协会医师“中国医师奖”;全国卫生系统先进工作者;享受国务院颁发的政府特殊津贴。全国政协委员;中国致公党中央委员。

国际知名、国内著名脊柱外科专家。在颈椎病与胸腰椎椎间盘疾病、脊柱畸形与创伤及脊椎滑脱的治疗等方面具有丰富的经验。采用自行改良设计的脊柱截骨技术治疗各种复杂脊柱后凸畸形,达到国际领先水平;在胸椎管狭窄症的诊断治疗关键技术研究上取得显著成就,整体水平达到国际领先;在重度椎体滑脱以及脊柱复杂疾病的治疗上得到同行高度认可。获得的奖项有国家科技进步二等奖 1 项,教育部提名国家科学技术进步一等奖 1 项,北京市科技进步二等奖 1 项,卫生部“有突出贡献中青年专家”,中国医师协会“中国医师奖”。近 10 年来,发表论文百余篇,参与著书 6 部、译著 4 部。先后承担卫生部基金 1 项、教育部博士点基金 2 项、教育部 985 二期(子课题)2 项、国家自然科学基金 3 项。领衔北京市十大疾病之一“脊柱与骨关节病”防治研究首席专家。已培养硕士 6 名,博士 18 名,博士后 1 名。



主编简介

刘忠军

主任医师、教授、博导。现任北京大学第三医院骨科主任。卫生部有突出贡献的中青年专家、享受国务院特殊津贴。AO 国际脊柱研究学会中国理事会主席、中华医学会骨科分会委员、中国康复医学会脊柱脊髓损伤专业委员会副主任委员(候任主委)、中国医师协会骨科协会副会长、《中国脊柱脊髓杂志》副主编、《中国微创外科杂志》副主编、《中华骨科杂志》编委、《中华外科杂志》编委。中华海外联谊会理事、第十一届及第十二届全国人民代表大会代表。2003 年获国家科学技术进步奖(国务院)二等奖,2004 年获教育部科技进步一等奖,2011 年获教育部科技进步奖二等奖,发表论文 182 篇,其中 SCI 29 篇,主编、参与编写及翻译专业著作 10 部。

从事脊柱外科临床诊治及相关基础研究 30 余年,在颈、胸、腰椎肿瘤、退变、畸形及创伤的手术治疗见长。先后完成科研课题十几项,培养博士研究生 20 余人,硕士研究生 10 余人。

主编简介

党耕町



主任医师、教授、博导。曾任北京大学第三医院院长、大外科主任、骨科主任，北医大三院脊柱外科研究所所长、两届中华医学会骨科学会主任委员、中国医师协会骨科医师分会第一届会长。曾兼任《中华骨科杂志》主编、《中华外科杂志》副主编、国务院学位委员会学科评议组委员。兼任《中华医学杂志》编委、《中华骨质疏松杂志》编委、《北京医科大学学报》编委。被英国爱丁堡皇家外科医师学院聘为名誉院士及该学院学报顾问、享受国务院政府特殊津贴。中国老年学学会老年骨关节病委员会会长。

先后获北京市科技进步二等奖、获卫生部三等奖、北京医科技成果奖、北京市科技进步二等奖、国家科技进步二等奖、教育部科技进步一等奖。

30多年来，在国内杂志发表论文300余篇，参与编写并出版骨科专著16部，副主编《临床骨科学》，主持翻译专业著作：《颈肩臂痛》、《脊柱外科学》、《AO, ASIF 脊柱内固定》等十余部。先后培养硕士生6名，博士生30余名，博士后3名。

序

在过去三四十年中,有关脊柱疾患的理论、知识、诊疗方法与技术有了长足进步和巨大拓展。脊柱外科学已经形成了范畴明确、相对独立的临床分支学科,它具备了自身的理论体系、专业知识、诊断方法与技术。其涵盖临床疾病类型之繁多、患病人群之广大,已经成为重要的临床学科之一。

几十年来,有关脊柱外科学的专著已有多种不同的版本大量出版。它们各自体现着学者的写作意图和内容设计,从不同视角入手,以不同的侧重点向读者介绍有关脊柱外科学的相关问题。

纵览本书内容之涵盖、章节之编排、疾病介绍方面的侧重、笔者之选邀,体现了本书主编者的写作意图和目的。

本书关注了脊柱外科学的完整性。将它的基本理论、诊疗方法与技术作为基础,列为一篇,作简要而系统的介绍;在常见疾病的介绍中,较大篇幅地描写疾病的发病状况,讨论其病因及病理机制。所有这些意在强调脊柱外科学具有系统理论、专门知识与其独特技术,是一门独立而完整的学科。任何从事这一专业的专科医师都应系统地掌握它的基本理论、基本知识和基本技术。脊柱外科的临床实践与创新离不开它的理论指导。对脊柱疾病的认识和理解、诊疗方法与技术的选用都不能脱离相关理论依据。单纯技术观点是不可行的,也是有害的。任何先进的诊疗技术都有针对性和局限性。只有在理性认识疾病的基础上合理选用,才能发挥技术的作用。这些道理,似乎人人皆知。然而,本书中对这一众所周知的道理似乎有意地大声宣扬。这正是本书的特点之一。

在系统与完整地介绍脊柱外科学的框架内,将学者们长期实践中形成的经验与认识融入其中。体现了北医三院骨科几十年临床工作与研究中所积累的经验,以及对脊柱疾病的认识与理解。这是本书的另一特点。

北医三院骨科自 20 世纪 50 年代初,开始进行颈椎、腰椎间盘突出病的外科治疗工作。20 世纪 70 年代初又开始了脊髓型颈椎病外科治疗。满意的治疗效果引起了医师们的浓厚兴趣,也吸引了越来越多的患者来院就诊。此后,脊柱骨折脱位、脊柱结核、脊柱畸形、脊柱肿瘤、寰枢椎疾病、脱位等各类患者日益增多,常常占据骨科病床的大多数。医疗任务繁重、诊疗工作中的难题很多。医师队伍不断扩大,床位数量增加。20 世纪 90 年代初,出于学科发展和人才培养的考虑,利于组织力量进行疑难重症的攻关研究,将骨科划分为:普通脊柱外

科专业组(包括创伤、畸形、肿瘤、感染等)、颈椎间盘病专业组、腰椎间盘病专业组、颅椎区专业组、关节外科专业组及创伤专业组。在骨科的统筹和管理下,将高年主治以上的医师,依照上述各专业区分为不同的专业医师,指派各专业组的学科带头人负责该专业的临床、教学与研究。这样使医师们各有自己的专业发展方向,充分发挥其聪明才智。二十多年来北医三院骨科诊治了数以万计的颈、腰椎病的患者;脊柱损伤、原发性脊柱肿瘤、寰枢椎疾患、各种原因造成的脊柱畸形、各种椎管内韧带骨化症分别都在数千例以上。结合临床实践中的疑难问题,完成了多项攻关性课题研究。在诊疗方法与技术方面,以及治疗概念上取得了多项创新性成果,在诸多疑难复杂疾病诊疗的关键技术上取得了重要突破,对国内脊柱外科事业的发展产生了重要的影响。同时培养、成就了一批专业水平较高、学术造诣很深的专门人才和学科带头人。他们主持和参与本书的编写,把他们几十年中积累的临床经验、研究成果和对各种脊柱疾病的理解融入本书,形成了本书的特点。

“人无完人,金无足赤”,本书也有其局限性,甚至一些值得商榷之处。然而,仍不失为一本较好的专著。感谢诸位作者的辛劳和贡献。

党耕町

2012年11月17日

前 言

脊柱疾患是影响人们正常生活与工作的最常见原因之一,脊柱疾病的病因复杂、诊断困难,争议焦点多,手术风险大。伴随着科学技术的发展,各种新的辅助影像诊断技术和新的治疗理念及方法不断出现,有力地推动了脊柱外科的进步,提高了治疗水平。

我国的脊柱外科近三十年有了快速的发展,各种诊疗技术得到广泛推广应用。但是,对于脊柱各种疾病的自然转归的了解、脊柱疾病诊断与治疗系统的把握、手术治疗指征的确立和手术技术的合理应用等诸多方面的认识仍然存在较大差异,特别是面对不断涌现的各种新的诊疗技术的合理应用与评价经常令人困惑,成为争论焦点,这些都需要深入的临床研究和较长时间的临床实践予以证明。北京大学第三医院(北医三院)于20世纪50年代开展了脊柱外科,在国内较早应用椎板间开窗术治疗腰椎间盘突出症,20世纪60年代率先开展了颈椎病系统的研究与外科治疗,随后在脊柱肿瘤、胸椎管狭窄症、脊柱后凸畸形等其他领域也做了大量富有成效的工作,形成了具有北医三院风格特点、临床上安全有效、较为全面系统的实践经验,并为同行所关注。为此,笔者在北医三院骨科多年来的脊柱外科实践经验的基础上编写此书,供大家分享。

本书的编写力求简练,突出重点,注重实用;在反映各个领域近年来研究发展趋势的基础上,同时体现北医三院多年来的研究成果;在清晰概述脊柱各种疾病的诊疗原则和方法的同时,又通过典型病例讨论方式以便于更好理解。本书既适用于指导中青年骨科医师临床工作,也有益于同行之间的交流参考。

由于编写水平有限,即或对于临床若干问题看法的差异,还仰仗各位同仁的批评指正。

最后要感谢参与本书编写的各位专家,还要感谢为本书撰写做了大量辅助性工作的骨科实验室工作人员和骨科秘书组的同志们。

陈仲强 刘忠军 党耕町

2012年10月12日于北京

第一篇 脊柱外科学基础

第一章 脊柱的发生与形成	2
第一节 脊柱的发生	2
第二节 脊椎的形成	4
第三节 脊柱的发育	6
第四节 椎间盘的发生和发育	7
第五节 脊柱的先天性畸形	8
第二章 脊柱外科应用解剖	11
第一节 脊柱骨与关节	11
第二节 脊髓	19
第三节 脊髓的血供	30
第三章 脊柱生物力学与运动学	33
第一节 前言	33
第二节 力学的基础知识	33
第三节 脊柱生物力学	34
第四节 脊柱运动学	37
第四章 脊柱外科病史与物理检查	42
第一节 病史	42
第二节 物理检查	44
第五章 脊柱的影像学检查	51
第一节 概述	51
第二节 脊柱 X 线	53
第三节 脊柱疾患的 CT 检查	56
第四节 脊柱疾患的 MR 检查	61
第五节 影像学检查在常见脊柱疾患的应用	65
第六节 脊柱疾患的核医学影像诊断	79
第六章 脊柱疾患的病理学检查	93
第一节 骨疾患的主要基本病理学概念	93
第二节 脊柱常见非肿瘤性病变和瘤样病变	94
第三节 脊柱常见原发性肿瘤	94
第四节 脊柱转移性肿瘤	99
第七章 肌电图及神经电生理检测	101
第一节 概述	101

第二节	肌电图在骨科疾病诊断中的应用	105
第三节	肌电图在骨科相关疾病鉴别诊断中的应用	106
第四节	神经生理的术中监测	108
第八章	脊柱外科手术解剖与手术路径	117
第一节	颈椎和颈胸段的显露	117
第二节	胸椎和胸腰段的显露	120
第三节	腰骶椎的显露	128
第九章	脊柱的植骨融合	132
第一节	概述	132
第二节	植骨材料的种类	133
第三节	促进植骨融合的方法	137
第四节	影响脊柱植骨融合的局部和全身因素	141
第十章	脊柱非融合技术与微创治疗技术概况	143
第一节	腰椎退行性变中的非融合与动态固定技术	143
第二节	颈椎退行性疾患的非融合与动态固定技术	148
第三节	脊柱疾病的微创手术治疗	150
第四节	脊柱疾病的影像引导下介入治疗	152
第十一章	脊柱外固定与常用支架	157
第十二章	脊柱手术并发症及其防治	166
第十三章	脊柱疾患的康复与晚期功能重建	176
第一节	慢性腰痛的康复	176
第二节	椎间盘退行性疾患的康复	177
第三节	脊柱创伤的康复	181
第四节	脊柱侧凸的康复	184
第五节	脊髓损伤晚期功能重建	185
第十四章	脊柱疾患治疗结果的评估	187
第一节	脊柱疾患治疗结果评估方法的演变	187
第二节	脊柱疾患常用疗效评估方法	190
第二篇 椎间盘退变性脊柱疾患		
第十五章	椎间盘与椎间关节的结构和功能	204
第十六章	椎间盘退变与病理	208
第一节	正常椎间盘	208
第二节	退变椎间盘病理生理变化	208
第三节	椎间盘退变的病理分级	209
第四节	椎间盘退变的影像学分级	210
第五节	椎间盘退变与营养代谢	216
第六节	椎间盘退变与细胞及基质变化	217
第十七章	椎间盘退变的生物力学和节段不稳定	219
第一节	椎间盘退变的生物力学	219
第二节	脊柱节段性不稳定	220
第十八章	颈肩痛与轴性症状	227
第一节	轴性症状的定义	227

第二节	轴性症状的产生原因	228
第三节	不同手术方式对轴性症状产生的影响	229
第四节	轴性症状的预防和治疗	230
第十九章	颈椎病概论	232
第一节	颈椎病的概念	232
第二节	颈椎退变与颈椎病	232
第二十章	颈椎病的发病因素与病理机制	236
第一节	病因学	236
第二节	病理与病理生理	239
第二十一章	颈椎病的分型、临床表现、诊断与鉴别诊断	242
第二十二章	颈椎病的治疗策略	252
第一节	颈椎病的治疗策略及选择依据	252
第二节	各型颈椎病的治疗策略	252
第三节	各种治疗方式的选择	253
第二十三章	颈椎病的保守治疗	256
第一节	颈椎病保守治疗的原理和效果评价	256
第二节	颈椎病保守治疗的适应证	256
第三节	颈椎病保守治疗的方法	257
第二十四章	颈椎病外科治疗	261
第一节	颈椎病的手术治疗选择	261
第二节	颈椎病的手术方法	267
第二十五章	颈椎病外科治疗并发症与处理	281
第一节	颈椎前路手术的并发症及其处理	281
第二节	颈椎后路手术并发症及处理	287
第二十六章	颈椎病再手术	293
第一节	神经减压不彻底	293
第二节	出现了新的致病因素	299
第二十七章	颈椎后纵韧带骨化症	302
第一节	后纵韧带骨化的研究历史	302
第二节	OPLL 流行病学	302
第三节	OPLL 的病因	303
第四节	病理和发病机制	303
第五节	颈椎 OPLL 的临床表现	304
第六节	影像学诊断	305
第七节	OPLL 症的诊断	308
第八节	OPLL 症的治疗	308
第二十八章	无骨折脱位型急性颈脊髓损伤	315
第一节	概述	315
第二节	临床特点	316
第三节	脊髓损伤机制的讨论	318
第四节	诊断与治疗	319
第二十九章	胸椎间盘突出症	322
第一节	胸椎间盘突出症的概况	322
第二节	胸椎间盘突出症的临床表现	323

第三节	胸椎间盘突出症的治疗	323
第三十章	腰痛	330
第一节	腰痛的病因与流行病学研究	330
第二节	腰痛的诊断	331
第三节	腰痛的治疗	333
第三十一章	椎间盘源性腰痛	338
第一节	椎间盘源性腰痛的发病机制	338
第二节	椎间盘源性腰痛的临床表现和诊断检查方法	340
第三节	椎间盘源性腰痛的治疗和预防	341
第三十二章	腰椎间盘突出症	343
第一节	腰椎间盘的结构及应用解剖	343
第二节	腰椎间盘突出病因及病理	345
第三节	腰椎间盘突出症的临床表现	346
第四节	腰椎间盘突出症的诊断及鉴别诊断	348
第五节	腰椎间盘突出症的治疗	351
第六节	极外侧腰椎间盘突出症	356
第三十三章	退变性腰椎管狭窄症	361
第一节	概述	361
第二节	概念	361
第三节	分型	362
第四节	病理学和病理生理学	362
第五节	自然病程	363
第六节	临床表现	364
第七节	诊断和鉴别诊断	364
第八节	治疗	364
第三十四章	退变性腰椎滑脱	372
第一节	流行病学	372
第二节	病因及病理形成	372
第三节	自然病程	373
第四节	临床表现	373
第五节	影像学表现	373
第六节	诊断及鉴别诊断	374
第七节	治疗	375
第三十五章	退变性腰椎侧凸	384
第三十六章	腰椎间盘突出病的外科治疗	396
第一节	腰椎间盘突出病的单纯减压术	396
第二节	腰椎间盘突出病的融合术	398
第三节	腰椎间盘突出病的非融合技术	406
第四节	腰椎间盘突出病的微创治疗	414
第三十七章	腰椎间盘突出病手术治疗并发症	420
第一节	术前的失败	420
第二节	术中并发症	421
第三节	术后并发症	427

第三十八章 腰椎手术失败的诊断与治疗	431
第一节 椎间盘切除术后复发	431
第二节 融合相邻节段退变	434
第三节 假关节形成	437
第四节 内固定失败	439
第三篇 脊柱创伤	
第三十九章 脊柱创伤概论	446
第四十章 上颈椎损伤	452
第一节 寰枕关节脱位	452
第二节 寰椎横韧带损伤	454
第三节 寰椎骨折	455
第四节 齿状突骨折	456
第五节 枢椎峡部骨折	458
第六节 枢椎椎体骨折	459
第四十一章 下颈椎骨折脱位	462
第一节 概述	462
第二节 病史及体格检查	462
第三节 初期影像检查	462
第四节 下颈椎损伤的分类	463
第五节 颈椎外伤的治疗	465
第四十二章 陈旧性颈椎骨折脱位的处理	484
第一节 陈旧性颈椎骨折脱位的病理变化及治疗目标	484
第二节 陈旧性颈椎骨折脱位患者的术前准备	486
第三节 陈旧性颈椎骨折脱位的手术治疗	487
第四十三章 胸腰段脊柱骨折	501
第一节 胸腰椎的解剖与生理	501
第二节 脊柱损伤机制	502
第三节 胸腰椎骨折的分类	502
第四节 骨折与神经损伤的关系	507
第五节 影像学检查	510
第六节 治疗	511
第七节 手术入路的选择	513
第八节 并发症	518
第九节 术后处理	520
第十节 典型病例	520
第四十四章 中上胸椎骨折	529
第一节 上胸椎的解剖学特点	529
第二节 中上胸椎损伤的力学特点	529
第三节 中上胸椎骨折的诊断	529
第四节 中上胸椎骨折的治疗	530
第五节 手术要点	531

第四十五章 胸腰椎陈旧骨折	538
第一节 需要治疗的胸腰椎陈旧骨折病生理机制	538
第二节 胸腰椎陈旧骨折的手术方法的选择	541
第三节 胸腰椎陈旧骨折的手术效果	547
第四十六章 骶骨骨折	549
第四十七章 脊髓损伤	558
第一节 脊髓损伤的流行病学	558
第二节 脊髓损伤的原因	558
第三节 脊髓损伤的病理	559
第四节 脊髓损伤的程度和评判标准	560
第五节 脊髓损伤的临床表现	562
第六节 脊髓损伤的处理	563
第七节 脊髓损伤并发症的治疗	566
第八节 脊髓损伤的康复	568
第四十八章 儿童无骨折脱位性急性脊髓损伤	570
第一节 概述	570
第二节 儿童无骨折脱位性急性脊髓损伤的原因及机制	570
第三节 临床表现和诊断	571
第四节 儿童无骨折脱位性急性脊髓损伤的治疗与康复	573
第五节 儿童无骨折脱位性急性脊髓损伤的预后	573
第四十九章 骨质疏松性椎体骨折	574

第四篇 脊柱与脊髓畸形

第五十章 上颈椎畸形	586
第一节 上颈椎的功能解剖和动力学特点	586
第二节 胚胎发育与先天畸形	586
第三节 常见畸形种类	588
第四节 上颈椎畸形的影像学测量	598
第五十一章 上颈椎畸形的外科治疗(手术学)	602
第一节 总论	602
第二节 上颈椎畸形的外科治疗	604
第五十二章 颈椎畸形	610
第一节 先天性斜颈	610
第二节 颈椎后凸畸形	612
第三节 Klippel-Feil 综合征	622
第五十三章 先天性脊柱侧凸	627
第五十四章 发育不良性腰椎滑脱	632
第五十五章 青少年特发性脊柱侧凸畸形	645
第五十六章 神经肌肉性脊柱侧凸	657
第五十七章 神经纤维瘤病与脊柱畸形	661
第五十八章 僵硬性脊柱后凸及侧后凸畸形的截骨矫形	668
第一节 脊柱后凸畸形的主要病因与相关临床问题	668
第二节 患者评估与术前准备	671

第三节 脊柱截骨技术	671
第五十九章 脊髓畸形	680
第一节 脊髓空洞症	680
第二节 脊髓纵裂	682
第三节 脊髓脊膜膨出	683
第四节 脊髓栓系	684

第五篇 脊柱肿瘤

第六十章 脊柱肿瘤概况、各论与手术治疗	688
第一节 概况	688
第二节 脊柱肿瘤的诊断	690
第三节 脊柱肿瘤的治疗	691
第四节 脊柱肿瘤各论	701
第六十一章 脊柱肿瘤的临床表现与诊断方法	710
第一节 分类与流行病学特征	710
第二节 临床表现	712
第三节 辅助检查	712
第四节 脊柱肿瘤的诊断与鉴别诊断	714
第五节 治疗	716
第六节 脊柱肿瘤的预后与随访	720
第六十二章 脊柱肿瘤的影像学 and 活体组织检查技术	721
第一节 总论	721
第二节 各论	723
第六十三章 脊柱肿瘤的外科分期与外科原则	739
第一节 简介	739
第二节 脊柱肿瘤的外科分期	739
第三节 脊柱肿瘤的外科原则	742
第六十四章 脊柱肿瘤的全身化疗与局部治疗	746
第一节 原发性脊柱肿瘤	746
第二节 脊柱转移瘤	751
第三节 血液源性肿瘤	753

第六篇 脊柱感染与其他炎性疾病

第六十五章 脊柱结核	758
第一节 概论	758
第二节 流行病学	758
第三节 病原学	759
第四节 病理学及发病机制	760
第五节 脊柱结核的临床表现	762
第六节 脊柱结核的诊断	764
第七节 鉴别诊断	766
第八节 脊柱结核的治疗	769