

实用

小儿骨科学

第 2 版

**PRACTICE OF
PEDIATRIC ORTHOPEDICS**

潘少川 主编



人民卫生出版社

实用

小儿骨科学

第2版

PRACTICE OF
PEDIATRIC ORTHOPEDICS

藏书

潘少川 主编

编者 于凤章 王槿芳 邓京城 任秀智 孙琳
李德达 李承鑫 杨红军 杨建平 张继东
张学军 张银光 潘少川

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

实用小儿骨科学/潘少川主编. —2版. —北京:
人民卫生出版社, 2005. 5

ISBN 7 - 117 - 06693 - 8

I. 实… II. 潘… III. 儿科学:骨科学
IV. R726. 8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 034166 号

实用小儿骨科学 第 2 版

主 编: 潘 少 川

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>

E - mail: pmph@pmph.com

邮购电话: 010 - 67605754

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 37.75

字 数: 821 千字

版 次: 1987 年 8 月第 1 版 2005 年 6 月第 2 版第 4 次印刷

标准书号: ISBN 7 - 117 - 06693 - 8/R · 6694

定 价: 98.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

作者简介

潘少川教授，1926年生。1951年毕业于北京大学医学院六年制医疗系。毕业后任北大医院外科助教。1955年调北京儿童医院任外科主治医师协助张金哲教授成立和扩建小儿外科，1959年任外科副主任。1958年参加我国老一辈方先之教授举办的全国骨科进修班，此后专攻小儿骨科。1981年任北京儿童医院骨科主任医师。1986年8月迄今任首都医科大学附属北京儿童医院骨科教授。

1980年率先开展了小儿脊柱侧弯和后突的器械矫正手术，1982年赴美国宾赛维尼亚大学匹兹堡儿童医院和纽约州立布法罗大学儿童医院针对小儿骨科新进展和脊柱外科进行为期1年的考察。1984年访问加拿大多伦多儿童医院、渥太华东安大略儿童医院和温哥华BC儿童医院。1986年访问德国巴德尔东根脊柱外科中心。1987年访问意大利罗马儿童医院分院矫形外科，考察 Ilizarov 技术矫治侏儒症。1989年再次访美，在得克萨斯州的达拉斯市先进医学城访问3个月。重点考察脊柱外科新进展、Ilizarov 技术的改进和选择性脊神经后根切断术治疗痉挛性脑瘫。

潘教授率先在国内引进并应用 Ilizarov 理论和技术矫治肢体不等长和先天性胫骨假关节等。

先后发表论文80余篇，主编了国内首部《小儿矫形外科学》、《小儿外科手术学》和《实用小儿骨科学》并参加编写国内有关骨科和儿科学高级专业著作15部。

1958年和1977年两次被评为北京市卫生科技先进个人；1988年国家卫生部授予全国卫生文明建设先进工作者称号；1990~1998年任中华医学会小儿外科学会主任委员；1990~1994年为北美小儿矫形外科学会(POSNA)会员；1994年为亚洲小儿外科学会终生会员；1992年享有国务院特殊津贴荣誉；1993年被评为北京市有突出贡献的专家；多次荣获北京市和卫生局科技进步奖。目前，潘少川教授仍在孜孜不倦地从事于小儿骨科临床、教学和培养研究生的工作。

第二版序

本书的第一版定名为《小儿矫形外科学》，是《小儿外科全书》中的一册，于1987年出版，它是国内首部以先天畸形为重点的专著，对推动我国小儿骨科临床工作的开展起到了重大作用。该书虽经重印，仍未满足需求。最近，作者们决定增修更新内容，编写出版第二版。由于涉及的众多专业，超越了“矫形外科”所能涵盖的范畴，更名为《实用小儿骨科学》，符合学科进程的要求。

20世纪，尤其是50年代以来，科学与医学取得辉煌的成就，抗生素与疫苗分别控制了骨关节感染和脊髓灰质炎，骨关节外科拓展到骨折内外固定、肢体延长及手外科，人工关节置换标志着重建外科的重大跨步，关节镜外科使多种关节内手术微创化，化疗的发展为肢体骨肿瘤病人的保肢手术治疗创造了条件，脊柱侧凸手术器械矫正更新了这一畸形的处理，骨形态发生蛋白的发现与制备开辟了临床应用骨生长因子的途径。21世纪跨入了分子医学时代，多种病理状态下的致病基因已得到识别和定位，包括骨骺发育不良、结缔组织病、肌营养不良等，这些研究在分子水平产生了关于正常与非正常生长发育及组织功能生物学的新信息，它们将逐步进入先天生长发育疾病的诊断治疗领域，同时也指出：在这一方面，小儿骨科医师密切与小儿科医师和临床遗传学家联系咨询的必要性。

晚近，国际上骨科学家认为，新的世纪骨科以生物学为基础，将更多的采用药物治疗，减少介入性处理。组织工程能提供“再生”类的肌骨生物修复，例如软骨组织。不远的未来，将见到采用生长因子、基因疗法治疗一些骨与关节疾病，小儿骨科必将有同样的变更。

本书第一主编潘少川教授，1950年代开始从事小儿骨科工作，随后多次访问美、加、德、意儿童医院骨科及其他骨科中心，2002年还在香港大学及香港中文大学小儿骨科作为交换教授讲学。1980年代集中致力于脊柱侧凸及后突的器械矫正和Ilizarov理论及技术的运用。他以北京市儿童医院骨科万例以上的临床资料和国际晚近的进展为基础，在本书新版中编写了生长发育、检查方法、股骨头缺血性坏死、脊柱畸形、脑瘫等新章节，融汇贯通了前述的新理论、新观点和新方法，指导小儿骨科医生，更好的为病儿服务。

我承邀为本书撰写前言，荣幸之至。期待本书的早日出版，并向编著者和出版者致以崇高的敬意。



2005年 北京

第一版序

近年来，人们对有关小儿外科的专论的需求骤增。这反映了当前我国儿童卫生工作发展的时代特点。首先，随着人们生活水平、文化水平的提高，相对加强对儿童的重视，必然要求我们的医疗事业不断地进步。其次，随着计划生育工作的开展，一对夫妇只生一个孩子，必定希望自己的孩子能健康茁壮地成长。过去很多一般医师不熟悉的病症，现在都要求治疗并获得完美的疗效。先天性畸形等原因引起残疾的治疗，越来越受到人们的重视。再者，目前虽然已有不少小儿外科专业建立并有不同的发展，但仍赶不上人们的迫切需要。因此，急需一批高级参考书，以培训儿外科专业医师，为成人外科医师补充儿外科知识以及为儿科医师提供儿外科学识。1978年全国儿科学会桂林会议上，小儿外科学组提出编写一套《小儿外科全书》，立即得到广大会员的响应。这本《小儿矫形外科学》一书就是上述《小儿外科全书》中的一册。

《小儿矫形外科学》一书著者潘少川医师是我国最早从事小儿矫形外科专业医师之一，早年从师于矫形外科专家陈景云教授和方先之教授门下，20世纪50年代末在北京儿童医院开创小儿矫形外科工作。20多年来不遗余力，从无间断，积累了大量临床经验与教学资料。本书前身即潘少川医师多年来为培养小儿矫形专业进修医师编写的讲义，系按照《小儿外科全书》的统一要求，参考大量国内外重要书刊，充实改写而成。初稿完成后，作者又赴美考察学习9个月，参考国外现代小儿矫形外科工作实际情况作了补充修改，使本书内容愈臻完善，接近现代水平。

本书是以先天性畸形为重点的小儿矫形外科学专著。除先天性畸形之外，还包括创伤、感染、骨病、肿瘤等各方面的内容。其中有些内容，如产伤、新生儿畸形及某些门诊小病等与计划出版的其他有关专册如《新生儿外科学》、《小儿门诊外科学》等可能互有侧重或交叉。本书重点内容是从理论到具体治疗及手术方法上详细描述，并且都有我国自己的材料与经验。其他非重点内容也尽量介绍，以求内容丰富，对临床实践有参考价值。

目前我国的小儿外科尚处于幼年时期，经验知识均很不足，本书也不例外。随着人民需求的不断提高，我们工作的不断进展，期望本书在现有基础上不断修改与提高，成为本领域内有影响的高水平的论著。

潘少川

再 版 前 言

第1版《小儿矫形外科学》于1987年出版，迄今已17个年头。相信这本书对推动小儿骨科这一亚专业的传播起了一定作用。在此期间，临床医学飞跃发展，对学术的影响也十分深刻。新的诊断仪器和方法增多，特别是内镜和相应的器械不断完善使微创医学的原则和技术在小儿骨科的临床工作中日益发展，生物-心理-社会医学模式已愈来愈多地为人们所接受。时代促使骨科医师与病儿家长都在思考我们的治疗决定是否十分正确。这是我们提高医疗工作质量的希望和动力，同时要求在医学临床和科学研究中都要体现循证医学的精神。为此，小儿矫形外科学不但要从理论方面反映日新月异的进展，在实践中还需要有特殊的培训。基于这种认识，对书中的有些部分加以改写。对近年在基础理论和诊治方面精进日新的章节，如生长发育、检查方法、股骨头缺血性坏死、脊柱畸形、脑瘫以及创伤等均予重新编写。

骨科这一医学分支服务范围是恢复骨骼、肌肉神经系统的功能。从而维护人体的外形和正常运动。除外伤和发育畸形外，还会受代谢和其他全身性疾病而影响身体形态和功能。同时不少骨科疾病是可以预防的。因之，矫形外科远不能包容本专业的工作范围。小儿矫形外科同样面临这一问题。为此，乘本书新版之际，除将内容做了大量的充实外，特将书名改为《实用小儿骨科学》。

书中内容不只是希望告诉读者能做什么，不能做什么，同时想说明每个操作是以什么经验和理论作为基础，求得安全、有效。各章所列参考文献主要是针对新进展，读者根据需要可在图书馆中进一步详细查阅。本书很多内容是基于国内、外的实际经验。首先要感谢首都医科大学附属北京儿童医院领导对本书再版工作的鼓励与支持；外科骨科专业组的医生、护士的集体劳动和智慧作为本书的基础，尤其是于凤章主任丰富的临床工作经验为本书提供了很大帮助。当然还包括有关科室，如麻醉科、放射影像科和小儿内科同志们的大力支持。

限于北京儿童医院收治创伤病例较少，经验不足，故特邀天津医院小儿骨科杨建平主任改写骨关节损伤一章，在此也一并致谢。

在此还要提出，北京儿童医院科研处和刘淑琴女士对本书的资料整理、插图绘制和文字录入作了大量工作。

最后，感谢人民卫生出版社的全力支持，才能使新版《实用小儿骨科学》得以问世。

由于我们的水平有限，内容难免有不当之处，望广大读者不吝赐教，以利今后再版时修正。

潘少川

2005年 北京

目 录

第1章 我国小儿骨科发展概况和有关史料简介	1
第1节 建国前我国小儿骨科和同期国际情况	1
第2节 世界小儿骨科的发展	1
第3节 我国小儿骨科的发展	2
第2章 运动系统的生长发育	4
第1节 各阶段正常生长	4
一、配子	5
二、胚胎早期	5
三、胚胎期	5
四、胎儿期	5
第2节 结缔组织与生长发育	6
第3节 蛋白多糖(粘多糖)与生长发育	6
第4节 骨的生长发育	7
一、骨的形成	7
二、骨的结构和组织学	7
三、骨的化学	8
第5节 骨和骨髓的生长发育	9
一、骨髓的生长	9
二、髓和髓板的发育	10
三、髓板的血运	12
第6节 软骨的成分	13
第7节 骨的反应	14
一、对功能的反应	14
二、对肌力的反应	14
三、对应用和废用的反应	14
四、对循环障碍的反应	14
五、对外伤的反应	15
六、对放射性物质的反应	15
第8节 关节的生长发育	15
第9节 肌肉的生长发育	16

一、肌肉的生长与发育	16
二、横纹肌的解剖和生理	16
三、肌肉的反应	17
第10节 神经系统的发育	17
第11节 脊柱的生长发育	17
第12节 小儿生长发育各阶段的特点	18
一、婴儿期	18
二、儿童期	19
三、青少年期	19
第13节 生长异常	20
一、先天缺陷	20
二、染色体异常	20
三、遗传性疾病	21
四、形态生成异常	21
五、发育性变形	22
六、医源性畸形	22
第3章 小儿矫形外科检查法	23
第1节 询问病史	24
(一) 病史	24
(二) 妊娠史	24
(三) 生产史	24
(四) 既往史	24
第2节 一般体格检查	25
(一) 站立姿势	25
(二) 步态	26
(三) 畸形	31
(四) 关节活动范围 (ROM)	33
(五) 肌力测定	37
第3节 神经系统检查	37
(一) 握持反射或称抓握反射	38
(二) 屈趾反射	38
(三) Moro 反射	38
(四) 惊吓反射	38
(五) 安放反应和迈步反射	39
(六) 交叉伸直反射	39
(七) 后撤反射	39
(八) 颈张力反射	39
(九) “敞篷轿车”反射	39
(十) 伸肌推进反应	39
(十一) 正直反射	40

(十二) Galant 反射(或躯干弯曲反射) ·····	40
(十三) 口腔反射 ·····	40
(十四) 支持反应或下肢伸直反射 ·····	40
(十五) 倾斜反应 ·····	40
(十六) 降落伞反应或保护性上肢伸展反射 ·····	41
第4节 影像学检查 ·····	41
一、普通放射学检查 ·····	41
二、CT 扫描 ·····	42
三、关节造影 ·····	43
四、闪烁照相 ·····	43
五、外观照片 ·····	43
六、磁共振 (MRI) ·····	44
七、超声检查 ·····	44
第5节 实验室检查 ·····	45
(一) 血象 ·····	45
(二) 生化检查 ·····	45
(三) 酶学检查 ·····	45
(四) 染色体检查 ·····	45
(五) 骨矿物质测定 ·····	45
(六) 关节滑液检查 ·····	46
第6节 活体组织检查 ·····	46
第7节 肌电图在小儿骨科的应用 ·····	47
(一) 临床应用 ·····	47
(二) 记录用电极 ·····	47
(三) 肌电图的放大和示波 ·····	48
(四) 操作 ·····	48
(五) 肌电图的各种电位 ·····	48
第8节 小儿关节镜检查 ·····	54
第4章 小儿下肢和腰背疼痛 ·····	56
第1节 概述 ·····	56
第2节 下肢疼痛中常需鉴别的病种 ·····	57
(一) 髋关节急性一过性滑膜炎 ·····	57
(二) 股骨头缺血性坏死 ·····	57
(三) 膝外翻 ·····	57
(四) 胫骨结节骨软骨炎 ·····	58
(五) 胫骨疲劳性骨折 ·····	58
(六) 足舟状骨缺血 ·····	58
(七) 第2跖骨头栓死 ·····	58
(八) 甲下骨疣 ·····	58
(九) 跟骨后方疼痛 ·····	58

(十) 骨样骨瘤	58
(十一) 生长痛	58
第3节 小儿腰背疼痛	59
一、病情分析	59
(一) 首先要辨别腰背疼痛的性质	59
(二) 仔细了解腰背疼痛的具体部位	59
(三) 注意有无其他并发症状	59
(四) 分析有无使腰背痛加重和减轻的因素	59
(五) 关注病儿年龄	59
二、病因分析	60
(一) 物理机械性因素	60
(二) 发育性因素	60
(三) 感染和炎症性因素	60
(四) 源于肿瘤	61
(五) 源于腹腔和胸腔内疾病	61
(六) 心理性腰背疼痛	61
第4节 疼痛与循证医学	61
第5章 先天性上肢畸形	63
第1节 先天性桡骨缺陷	66
(一) 病因	66
(二) 病理和临床表现	66
(三) 治疗	67
第2节 先天性尺骨发育不良	67
(一) 分类及临床表现	67
(二) 治疗	67
第3节 先天性桡尺近端骨性连接	68
(一) 病因	68
(二) 病理	68
(三) X线所见	68
(四) 临床表现	68
(五) 治疗	68
第4节 先天性肩关节脱位	69
第5节 先天性肘关节强直	69
第6节 先天性桡骨头脱位	70
第7节 先天性下桡尺关节半脱位	70
第8节 先天性并指	71
第9节 多指	71
第10节 缺指和裂手	73
第11节 浮动拇指	73
第12节 巨指	73

第 13 节 短指	75
第 14 节 先天性指外翻畸形	75
第 15 节 指骨融合畸形	75
第 16 节 三节拇指	75
第 17 节 小指营养不良	75
第 18 节 手指狭窄性腱鞘炎	76
一、拇指狭窄性腱鞘炎	76
(一) 病理	76
(二) 临床表现	76
(三) 治疗	76
二、其他弹响指	76
第 6 章 先天性下肢畸形	77
第 1 节 发育性髋关节脱位	77
(一) 发病率	77
(二) 病因	77
(三) 病理演变	78
(四) 临床表现	78
(五) 超声波检查	82
(六) X 线检查	84
(七) 治疗	86
(八) 影响复位的因素	92
(九) 并发症	92
第 2 节 发育性髋内翻	93
(一) 发病率	94
(二) 分类	94
(三) 发病机制和病因	94
(四) 病理	95
(五) 临床表现	95
(六) X 线诊断	95
(七) 治疗	95
第 3 节 下肢扭转畸形	99
一、股骨扭转畸形	99
二、胫骨扭转畸形	99
第 4 节 胫内翻	100
(一) 病因	100
(二) 临床表现	101
(三) X 线检查	101
(四) 治疗	102
(五) 鉴别诊断	102
第 5 节 先天性盘状半月板	103

(一) 病因·····	103
(二) 病理·····	103
(三) 临床表现·····	103
(四) 辅助检查·····	104
(五) 治疗·····	105
(六) 鉴别诊断·····	105
第6节 先天性膝关节脱位·····	106
第7节 多髌骨畸形·····	107
第8节 屡发性髌骨脱位·····	107
(一) 病因·····	107
(二) 临床表现·····	108
(三) X线检查·····	108
(四) 治疗·····	108
(五) 鉴别诊断·····	109
第9节 先天性婴儿胫骨前弯和胫骨假关节·····	110
(一) 病因和病理·····	110
(二) 临床表现·····	110
(三) X线检查·····	110
(四) 鉴别诊断·····	111
(五) 治疗·····	111
(六) 并发症·····	112
第10节 先天性垂直距骨·····	112
(一) 病因·····	112
(二) 病理·····	113
(三) 临床表现·····	114
(四) X线检查·····	114
(五) 治疗·····	114
第11节 先天性胫骨缺如·····	115
第12节 先天性腓骨缺如·····	116
第13节 胫骨后内侧成角·····	117
第14节 先天性马蹄内翻足·····	117
(一) 足的解剖·····	117
(二) 病因·····	118
(三) 病理·····	119
(四) 临床表现·····	120
(五) 分型与评分·····	120
(六) 诊断与鉴别诊断·····	120
(七) X线检查·····	121
(八) 治疗·····	122
第15节 先天性扁平足·····	127
第16节 先天性跟距骨桥·····	128
第17节 高弓足·····	129

(一) 病因·····	129
(二) 临床表现和 X 线检查 ·····	129
(三) 治疗·····	131
第 18 节 先天性束带畸形 ·····	131
第 19 节 副舟骨 ·····	132
(一) X 线检查·····	133
(二) 治疗·····	133
第 20 节 先天性小趾内翻 ·····	133
第 7 章 肢体不等长 ·····	136
第 1 节 病因学 ·····	136
一、生长停滞所致的肢体短缩 ·····	136
二、刺激生长致肢体过长·····	137
第 2 节 肢体生长的病理生理学 ·····	137
(一) 生长率·····	137
(二) 相对长度·····	138
(三) 相对成熟·····	138
(四) 短肢对侧肢体的生长·····	138
第 3 节 临床检查 ·····	138
第 4 节 骨骼生长的预测方法 ·····	140
一、Moseley 直线图预测法 ·····	140
(一) 过去生长记录·····	141
(二) 预测未来的生长·····	142
(三) 衡量手术效果·····	142
(四) 骺固定术选择手术时间·····	142
(五) 术后随访·····	144
二、Paley 乘数预测法 ·····	144
(一) 先天性下肢不等长·····	145
(二) 发育性肢体不等长·····	145
(三) 骨骼发育成熟时的肢体长度·····	145
(四) 确定骺阻滞术的时机·····	146
第 5 节 治疗·····	147
一、骺固定术 ·····	147
二、骺阻滞术 ·····	147
三、长侧肢体的短缩手术·····	147
四、肢体延长术 ·····	148
(一) 肢体延长的适应证·····	148
(二) 延长术的必要条件·····	148
(三) 肢体延长术的禁忌证·····	148
(四) 肢体延长术的几种方法·····	148
第 6 节 Ilizarov 肢体延长术 ·····	150

一、Ilizarov 对肢体延长术的基础研究·····	150
(一) 张力-应力对组织的形成和生长的作用、延长段再生区的超微结构和生化观察·····	150
(二) 延长时牵开速度和频率的影响·····	153
二、Ilizarov 肢体延长操作技术·····	156
(一) 理论根据·····	156
(二) 手术适应证·····	157
(三) Ilizarov 外固定器简介·····	159
(四) 技巧要点·····	161
三、Ilizarov 肢体延长术的临床应用·····	164
(一) 临床资料·····	164
(二) 问题和并发症·····	164
(三) 术中、术后并发症的预防·····	165
(四) 结论·····	166
第8章 先天性头、颈、肩畸形·····	167
第1节 末端小骨和枕椎骨·····	167
第2节 先天性第1颈椎枕骨融合·····	167
(一) 先天性第1颈椎枕骨融合的临床表现·····	167
(二) 先天性第1颈椎枕骨融合的诊断·····	168
(三) 先天性第1颈椎枕骨融合的治疗·····	168
第3节 先天性齿状突畸形·····	168
一、齿状突分离·····	168
(一) 齿状突分离病因和临床表现·····	168
(二) 齿状突分离的鉴别诊断·····	168
(三) 齿状突分离的治疗·····	169
二、齿状突发育不全·····	170
第4节 先天性颈椎椎弓根和小关节面缺如·····	171
第5节 短颈综合征·····	172
(一) 短颈综合征的病因·····	172
(二) 临床表现和并发畸形·····	172
(三) 短颈综合征的X线片所见·····	172
(四) 短颈综合征的治疗·····	172
第6节 家族性颈部强硬·····	173
第7节 先天性肌性斜颈·····	173
(一) 先天性肌性斜颈的病因学·····	173
(二) 先天性肌性斜颈的临床表现·····	173
(三) 先天性肌性斜颈的诊断·····	174
(四) 先天性肌性斜颈的鉴别诊断·····	174
(五) 先天性肌性斜颈治疗·····	174
第8节 颅锁发育不全·····	176

(一) 颅锁发育不全的病因·····	177
(二) 临床表现和 X 线检查·····	177
(三) 颅锁发育不全的治疗·····	178
第 9 节 先天性高肩胛症·····	179
(一) 先天性高肩胛症的病因·····	179
(二) 先天性高肩胛症的病理·····	179
(三) 先天性高肩胛症的临床表现·····	179
(四) 先天性高肩胛症的治疗·····	179
第 10 节 先天性锁骨假关节·····	181
第 11 节 头面和上肢畸形综合征·····	182
一、尖头并指(趾)畸形(Apert 综合征)·····	182
二、尖头多指畸形(Carpenter 综合征)·····	182
三、面颌骨发育障碍综合征·····	182
四、下颌发育不良综合征·····	183
五、眼下颌面综合征·····	183
六、眼牙指综合征·····	183
七、口面指综合征·····	183
八、耳腭指综合征·····	183
九、Weill-Marchesani 综合征·····	183
十、颅腕跖综合征·····	183
十一、Rubinstein-Taybi 综合征·····	184
十二、Smith-Lemli-Opitz 综合征·····	184
十三、Laurence-Moon-Biedl-Bardet 综合征·····	184
十四、Holt-Oram 综合征·····	184
十五、Cornelia DeLange 综合征·····	184
十六、Cockayne 综合征·····	184
第 12 节 颈肋·····	184
第 9 章 脊柱侧弯和后突畸形 ·····	186
第 1 节 概述·····	186
(一) 脊柱的正常发育·····	186
(二) 脊柱弧度正常变异·····	186
(三) 脊柱侧弯的定义·····	186
(四) 脊柱侧弯的分类·····	187
第 2 节 特发性脊柱侧弯·····	190
一、特发性脊柱侧弯婴儿型·····	190
(一) 婴儿型特发性脊柱侧弯的临床表现·····	190
(二) 自然转归·····	190
(三) 婴儿型特发性脊柱侧弯的治疗·····	191
二、特发性脊柱侧弯少年型·····	192

(一) 自然转归·····	192
(二) 少年型特发性脊柱侧弯的治疗·····	193
三、特发性脊柱侧弯青年型·····	193
(一) 青年型特发性脊柱侧弯流行病学·····	193
(二) 自然转归·····	193
(三) 青年型特发性脊柱侧弯的筛查·····	195
(四) 青年型特发性脊柱侧弯的病因学·····	196
(五) 青年型特发性脊柱侧弯的病理生理学·····	197
(六) 对病人的评估·····	197
(七) 影像学研究·····	199
(八) 青年型特发性脊柱侧弯的治疗原则·····	202
第3节 先天性脊柱侧弯·····	215
(一) 先天性脊柱侧弯并发畸形·····	215
(二) 先天性脊柱侧弯的分类·····	215
(三) 自然转归·····	220
(四) 放射线检查·····	220
(五) 先天性脊柱侧弯的治疗·····	221
第4节 脊髓纵裂和脊髓栓系(约束)综合征·····	222
(一) 脊柱神经管闭合不全的病因·····	222
(二) 临床分类·····	222
(三) 脊柱神经管闭合不全的病理生理·····	224
(四) 脊柱神经管闭合不全的检查·····	225
(五) 脊柱神经管闭合不全的治疗·····	225
(六) 手术体位和麻醉·····	227
(七) 手术操作步骤·····	227
第5节 神经纤维瘤病所致的脊柱侧弯·····	227
第6节 Marfan 综合征所致的脊柱侧弯·····	228
第7节 先天性心脏病和脊柱侧弯·····	229
第8节 开胸引起的脊柱侧弯·····	230
第9节 椎板切除术后并发脊柱侧弯·····	230
第10节 脊柱侧弯矫正术·····	230
(一) 脊柱后路器械矫正术·····	230
(二) 脊柱前方器械矫正·····	233
第11节 脊柱侧弯几种常见弧度的 TSRH 手术矫正计划·····	235
一、King II 型胸椎矫正和融合计划·····	235
二、双主弧型的矫正和融合计划·····	236
三、单胸弧(King III型)的矫正和融合计划·····	237
四、胸腰椎前方入路的矫正计划·····	238
第12节 脊髓空洞症·····	238
(一) 脊髓空洞症的临床表现·····	238
(二) 脊髓空洞症的诊断·····	238