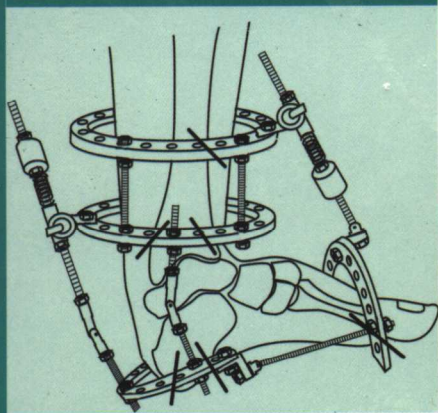


小儿矫形外科

主编/秦泗河



北京大学医学出版社

小儿矫形外科

主编 秦泗河

编写人员名单 (按姓氏拼音排序)

蔡 刚	北京市垂杨柳医院	矫形外科
陈 亮	复旦大学附属华山医院	手外科
陈哨军	乌鲁木齐解放军第 23 医院	小儿骨科
戴祥麒	天津医院	小儿骨科
顾玉东	复旦大学附属华山医院	手外科
李承鑫	首都医科大学附属北京儿童医院	小儿骨科
潘少川	首都医科大学附属北京儿童医院	小儿骨科
彭爱民	北京骨外固定技术研究所	
秦泗河	北京市垂杨柳医院	矫形外科
孙 莉	吉林大学第二医院	骨科
孙丹舟	吉林大学中日联谊医院	小儿骨科
王汉林	河北医科大学附属第三医院	小儿骨科
夏和桃	北京骨外固定技术研究所	
许瑞江	解放军总医院	小儿骨科
杨建平	天津医院	小儿骨科
杨述华	华中科技大学同济医学院附属协和医院	骨科
于炎冰	中日友好医院	神经外科
赵俊会	北京积水潭医院	手外科
郑学建	北京市垂杨柳医院	矫形外科

编写秘书: 李艳

北京大学医学出版社

图书在版编目(CIP)数据

小儿矫形外科 / 秦泗河主编. —北京: 北京大学医学出版社, 2007. 8

ISBN 978-7-81116-329-2

I. 小… II. 秦… III. 儿科学: 矫形外科学 IV. R726.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 097856 号

小儿矫形外科

主 编: 秦泗河

出版发行: 北京大学医学出版社 (电话: 010-82802230)

地 址: (100083) 北京市海淀区学院路 38 号 北京大学医学部院内

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E-mail: booksale@bjmu.edu.cn

印 刷: 莱芜市圣龙印务有限责任公司

经 销: 新华书店

责任编辑: 韩忠刚 责任校对: 格 言 责任印制: 张京生

开 本: 787mm × 1092mm 1/16 印张: 43 字数: 1091 千字

版 次: 2007 年 9 月第 1 版 2007 年 9 月第 1 次印刷 印数: 1-3000 册

书 号: ISBN 978-7-81116-329-2

定 价: 136.00 元

版权所有, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

秦泗河简介



1951年4月出生于山东省五莲县，1973年毕业于山东潍坊医学院，现任北京市肢体残疾矫治中心主任，北京市垂杨柳医院矫形外科主任、主任医师。从事矫形外科工作28年，主持矫形骨科手术2万余例，其中小儿骨关节畸形矫正约占40%。在下肢畸形矫正、肢体残缺的修复与功能重建领域有所探索、有较多创新，有所贡献，形成了独具特色的矫形手术风格。初步创立了适合国情和广大病人需求的“下肢畸形与残疾外科治疗技术体系”（专家技术鉴定结论）。是国内骨科学界第一位3次赴俄罗斯学习、引进伊里扎洛夫（G A Ilizarov）理论、器械与技术，并积极进行应用、研究与推广的学者。

兼任华裔骨科学会理事、中华骨科学会微创骨科学组委员、足踝外科学组委员。中国残疾人康复协会理事、肢体伤残专业委员会副主委、“伊里扎洛夫”研究与应用学会主任委员。《中国矫形外科杂志》副总编辑、《中华骨科杂志》编委、《中华外科杂志》特邀审稿专家、《医学与哲学》编委、北京骨外固定技术研究所副所长。被泰山医学院、山东潍坊医学院、福建中医学院第一临床学院聘为客座教授与名誉教授。

先后获全国卫生先进工作者，全国五一劳动奖章，全国残疾人康复工作先进个人，国家有突出贡献中青年科学、技术专家，1991年获得国务院颁发的政府特殊津贴。

自1982年起，先后发表论文140余篇，出版专著3部，参编10余部，并发表了生物进化与人类疾病、《医学与哲学》类文章50余篇。已获得1项国家级、3项省部级科技进步奖，2项发明专利。

前言

先天或后天性各种原因导致的肢体畸形和残缺，到目前为止，矫形外科治疗仍然是唯一科学的医疗选择。但由于我国地、市级以下的医院很少设立小儿骨科，故小儿肢体畸形的矫治多由成人骨科医师或综合小儿外科医师兼任，常因忽视了小儿生长发育的特点而按成人骨与关节疾病的处理原则予以治疗，造成不良后果，甚至导致患儿终身残疾。

一类或一种疾病的发生率、病情特点、年龄结构、病人对治疗的需求等，与每个国家和地区的经济状况、卫生管理体制、社会保障程度、专科医疗水平、文化习俗等有很大关系。我国很多小儿肢体畸形的患者及其家属得不到正确的就医信息，甚至不了解“矫形外科”是矫正小儿肢体畸形、改善功能的科学、有效的方法，以至于四处奔波乱求医，造成不良的后果。也由于小儿四肢畸形的矫正，较少应用昂贵的高、顶、尖设备，体内很少放置昂贵的内置物，缺少强大的市场推动，也是我国小儿矫形外科发展缓慢的原因之一。

目前严重的现实状况是：我国存在大量的脑性瘫痪，其肢体畸形发展到青少年阶段尚未得到合理科学的矫形治疗，小儿麻痹后遗症、延误治疗的先天性马蹄内翻足、大年龄先天性髋关节脱位、脊髓脊膜膨出后遗下肢畸形等患者数以百万计，而全国各个大医院，专门从事下肢畸形与残疾矫形外科治疗的矫形外科医师，十分缺乏。更应注意的是这些疾病或严重的肢体畸形类型，在欧、美、日等经济发达、社会保障较完善的国家已经很少见了。如何正确治疗我国众多、严重的肢体残缺患者，重建其肢体功能，是我国政府有关部门和骨科（矫形外科）医师应当关注和妥善解决的社会问题。

完全效仿西方发达国家的矫形外科医疗模式和技术标准，并不能很好地解决中国肢残儿童和青少年的矫形康复问题，必须根据我国小儿肢体畸形的发病率、病情特点、医疗需求和经济状况，创建适合于我国特色的矫形外科技术体系和医疗模式，这是主编者近20年来临床工作努力的方向，也是本书编写过程中注意体现的特色之一。

小儿上肢的畸形与功能重建在“手外科专著”中有详细叙述，脊柱的畸形与外科矫正，在各种脊柱外科专著中亦有详细介绍，各种创伤骨科的专著都有专门章节论述小儿的骨与关节损伤，因此，本书对上肢、脊柱的矫形仅进行原则性论述，小儿骨与关节损伤的诊疗，仅做简单介绍。重点介绍下肢先天性或后天性各种畸形、残缺的外科治疗。

由俄罗斯医生G.A.Ilizarov创立的张力-应力法则与微创牵拉技术，是20世纪骨科发展的里程碑之一，大大推动了现代骨外固定技术的发展，尤其对小儿各种骨与关节重度畸形的矫正效果，发生了突破性的变化，已在经济发达国家及地区普及应用，且有新的基础与临床应用研究成果。但在我国由于种种原因，尚未引起骨科学术界的充分重视，更没有在全国推广，故本书对现代骨外固定技术在矫形外科的研究和临床应用，做了重点叙述。人类肢体畸形尤其是下肢畸形的发生、发展与生物进化的历史过程有很大关系，Ilizarov技术的基础之一是遵循仿生学的原理，本书首次对生物进化与人类骨科疾病进行了探索。

由于下肢畸形与残疾的矫形治疗，需要医生具有综合的知识面、辩证思维的头脑、较丰富的临床经验和良好的手术技能，本书对微创技术与手术技巧、外科医生手术技能的成长规

律进行了探索性阐述。并介绍了当前国际上认为放之四海而皆准的矫形外科原则：下肢畸形分析的（CORA）方法。为体现看图识病、看图识术的要求，本书是国内附真实临床资料图最多的小儿矫形外科专著。

秦泗河

E-mail: qsihe@Yahoo.com.cn

内 容 简 介

先天性、遗传性、代谢性、外伤性、感染性等各种疾病，皆可导致小儿运动系统疾病或继发骨与关节畸形，尤其是小儿下肢畸形一旦发生，随年龄增大与骨骼发育，不正常持重应力的作用会出现复杂的病理改变，增加了治疗的困难。如何能做到小儿骨科疾病早诊早治，如何采用现代矫形外科的理论与技术，在临床工作中贯穿微创与微创技术的理念，治疗小儿骨科疾病，是编写本书的主要宗旨。全书分14章，附图800余幅，为节约读者时间，文字尽可能简练，编写形式也不求条陈一律，避免泛泛而谈。

小儿创伤骨折在许多骨科著作中有详细叙述，小儿脊柱畸形的矫正，已出版很多专著，没有必要详细地重复编写。因此，本书重点论述小儿四肢尤其是下肢骨与关节畸形的诊断与外科治疗。由于Ilizarov“微创牵拉组织再生”的生物学理论、组合式环形骨外固定器与标准的操作技术，已在世界范围内推广应用，改变了矫形外科的理念与治疗手段。近年在基础研究、器械创新与临床应用方面又有新的进展，能用微小创伤甚至是无血的手术，满意地矫正各种复杂的肢体畸形，修复残缺的肢体，重建肢体的形态与功能，且不会产生严重的手术并发症。因此，现代矫形外科已经进入了以骨外固定技术为主导的组织修复与重建的时代（体塑工程）。本书对骨外固定技术、尤其是对新近研究与临床成熟应用的“牵拉组织再生”的基本理论与技术做了较详细的介绍。

脑性瘫痪所导致的肢体畸形，在小儿矫形外科中越来越突出，且近年在矫形外科和神经外科领域对脑性瘫痪的外科治疗有较大进展，但有关专著和文献很少，故本书作为重点内容介绍。

本书适于广大医药卫生工作者、医学院校学生和研究生阅读，尤其适合临床骨科、小儿外科、整形外科医师、神经外科医师参考。

目 录

绪 论	1
第一章 概 论	5
第一节 对生物进化与人类骨科疾病的探索	5
参考文献	14
第二节 下肢骨与关节 X 线检查与测量	14
一、正常骨盆与髋关节 X 线解剖及常见畸形 X 线表现	14
二、股骨干 X 线解剖及常见畸形 X 线改变	21
三、正常膝关节 X 线解剖及常见畸形 X 线表现	22
四、正常小腿部位 X 线解剖及常见畸形 X 线表现	26
五、足、踝部 X 线解剖及常见畸形 X 线表现	27
第三节 下肢机械轴、解剖轴的测量与 CORA 概念	33
一、现代矫形外科的起源与矫形的技艺性	33
二、CORA 主要来源于 Ilizarov 器械关节铰链	33
三、CORA 成为下肢畸形分析与矫正的国际通用语言	34
四、骨骼的机械轴和解剖轴	34
五、关节的中心点与关节走行方向线	35
六、正常下肢机械轴和解剖轴的测量方法	35
七、下肢力线异常和畸形矫正的术前 CORA 计划	37
第四节 肢体畸形外科治疗的基本原则	43
一、手术适应证	43
二、手术方案制定的基本原则	43
三、常用的手术类别	44
四、骨性畸形矫正后固定方法的选择	46
五、小儿肢体畸形矫正应注意的基本问题	46
第五节 术后制动、功能训练与疗效评价	49
一、石膏	49
二、矫形器	50
三、功能训练	55
四、常见下肢矫形手术后功能训练的程序	56
五、矫形手术后康复指导卡	58
六、CPM 在下肢功能训练中的应用	59
七、下肢畸形与残疾外科治疗术后疗效评价表	59

第六节 微创技术与手术技巧	60
一、微创外科概念	60
二、外科艺术与矫形手术技巧	60
三、手术速度与手术质量的关系	61
四、外科医生的手术风格	61
五、微创手术技巧形成的过程和体会	62
六、下肢微创矫形手术技巧的应用方法	62
七、肌腱、筋膜皮下闭合松解术的注意事项	63
八、微创手术技巧的适应证与临床应用介绍	63
九、止血带的合理应用	65
第七节 外科医生手术技能成长规律的探索	66
一、外科手术的起源与手术的“技艺性”	67
二、临床实践是提高手术技能的阶梯	68
三、外科临床技能的提高规律	68
四、形成高水平外科专家的四大要素	70
五、对外科手术有关问题的困惑与思索	70
参考文献	70
第二章 先天性颈部及脊柱畸形	71
第一节 先天性肌性斜颈	71
第二节 先天性颈椎融合	73
第三节 先天性脊柱侧凸	74
第四节 特发性脊柱侧凸	77
第五节 脊髓纵裂及脊髓栓系综合征	82
一、脊髓纵裂	82
二、脊髓栓系综合征	83
第六节 脊柱裂及其后遗下肢畸形的矫正	86
第七节 小儿脊柱畸形动态矫正简述	89
一、小儿脊柱畸形矫正发展简史	89
二、叶启彬脊柱侧弯板棍矫正装置	90
三、头-盆牵引矫正脊柱畸形	91
四、Ilizarov 技术矫正脊柱侧凸	92
五、躯干肌力平衡和肌腱固定术矫正麻痹性脊柱侧凸	93
参考文献	96
第三章 上肢畸形的修复	97
第一节 手部先天性畸形的修复	97
一、概论	97
二、并指畸形	102
三、多指畸形	105

四、分裂手	111
五、巨指畸形	113
六、先天性拇指发育不全	117
七、Madelung畸形	119
八、桡侧与尺侧纵裂缺如	121
九、先天性束带综合征	124
十、关节发育不良、发育不全和发育异常修复	124
第二节 后天性上肢畸形	126
一、Ilizarov 技术在上肢矫形中的应用	126
二、Ilizarov 技术矫正肘关节屈曲挛缩	137
三、肘内翻、肘外翻	145
参考文献	148
第三节 分娩性臂丛神经麻痹的诊治	149
一、病因、损伤机制及预防	149
二、分型与临床表现	150
三、诊断	151
四、治疗	151
五、继发性畸形的表现与诊断	156
六、继发性畸形的治疗	158
七、产瘫的功能评定	163
参考文献	164
第四节 肱内翻畸形	165
参考文献	168
第四章 髋关节脱位与髋臼发育不良	169
第一节 先天性髋关节脱位	169
一、发病情况、病因、病理、诊断和保守治疗	169
二、常用诊查方法以及 X 线检查	171
三、诊断与鉴别诊断	175
四、治疗	177
第二节 组合性手术治疗年长儿先天性髋关节脱位	219
参考文献	227
第三节 髋臼发育不良	228
第四节 先天性和发育性髋内翻	231
第五节 先天性髋外展肌挛缩	235
参考文献	236
第六节 Ilizarov 技术治疗青少年髋关节畸形	236
一、髋关节横向推拉术矫正髋关节僵直内收畸形	236
二、Ilizarov 骨盆支撑截骨术重建髋关节功能	239

第五章 先天性膝部与踝足部畸形	246
第一节 先天性膝关节过伸和脱位	246
第二节 先天性髌骨脱位	246
第三节 先天性胫骨假关节	248
一、先天性胫骨假关节概论	248
二、外科治疗策略	248
三、Ilizarov 技术治疗先天性胫骨假关节	250
四、先天性胫骨弯曲	253
第四节 先天性胫骨或腓骨缺如	253
一、先天性胫骨缺如	253
二、先天性腓骨缺如	258
参考文献	262
第五节 先天性足畸形	262
一、概论	262
二、先天性马蹄内翻足	264
三、先天性跖骨内收	277
四、多趾症	278
五、扁平外翻足	278
六、先天性垂直距骨	284
七、副舟骨	285
八、先天性多发性关节挛缩症	285
九、先天性下肢肥大症	286
十、巨趾	289
十一、裂足(龙虾足)	289
第六节 足踝畸形矫正现代概念	290
一、用人类直立行走的整体观探讨足踝畸形发生、发展的原因	290
二、矫正足踝畸形, 要关注患者体质与下肢的持重力线	291
三、足的畸形矫正由关节融合走向保留关节功能的方向发展	291
四、足的畸形矫正与美学修复结合	291
五、微创牵拉技术使足踝畸形的矫正进入生物学时代	292
六、现代足踝矫形器的使用, 延缓或减少了手术的范围	292
参考文献	292
第六章 骨髓及骺板疾病	294
第一节 股骨头骨软骨病(股骨头缺血性坏死)	294
一、病因与发病机制	294
二、病理及X线表现与分期	295
三、临床表现	296
四、鉴别诊断	296

五、治疗	296
六、自然重建理念治疗股骨头缺血性坏死	298
第二节 其它骨软骨病	300
一、胫骨结节骨软骨病	300
二、跟骨结节骨软骨病	301
三、足舟骨骨软骨病	301
四、跖骨头骨软骨病	302
第三节 股骨头骨骺滑脱	302
第四节 骺板早闭与干骺端续连症	304
一、骨骺骺板早闭	304
二、干骺端续连症	309
第七章 其他疾病致下肢畸形	313
第一节 成骨不全	313
一、组织病理	313
二、分型与典型临床症状	313
三、Ilizarov 技术矫正成骨不全所导致的下肢严重畸形	315
第二节 软骨发育不全	317
第三节 多发性骨骺发育不全	323
第四节 进行性肌营养不良症	328
第五节 骨纤维异常增殖症	329
第六节 佝偻病	331
第七节 骨化性肌炎	333
一、进行性骨化性肌炎	333
二、骨化性肌炎	333
第八节 血友病性关节炎	335
参考文献	339
第八章 膝内翻、膝外翻与小腿旋转畸形	341
第一节 发育性膝外翻	341
第二节 膝内翻与膝外翻畸形的外固定器矫正	344
一、膝内、外翻畸形分类	344
二、手术适应证	345
三、截骨断端固定方法的选择	346
四、手术策略与外固定器安装的基本方法	346
五、Ilizarov 矫形外固定器关节铰链的合理应用	350
第三节 可恢复性骨骺阻滞术矫正儿童膝内外翻畸形	353
第四节 下肢旋转畸形	354
一、下肢旋转的胚胎发育	355
二、出生后下肢旋转发育	355

三、旋转不良对关节的影响	355
四、临床检查方法	356
五、影像学检查	356
六、下肢旋转畸形的外科矫正与注意事项	357
参考文献	359
第九章 脊髓灰质炎后遗症	361
第一节 概论	361
一、脊髓灰质炎流行和防疫简史	361
二、12840 例小儿麻痹后遗症外科治疗统计分析	361
三、手术适应证和手术方案的正确制定	362
第二节 外科治疗的基本技术	365
一、软组织松解术和截骨术	365
二、肌腱或肌肉转位术	365
三、关节固定术	366
四、下肢均衡术	366
第三节 足踝部瘫痪畸形	366
一、概述	366
二、马蹄足	367
三、马蹄内翻足	370
四、马蹄外翻足	376
五、高弓足	378
六、跟行足	379
七、足趾畸形	381
第四节 股部肌肉瘫痪和膝部畸形	384
一、屈膝畸形	384
二、小腿外旋畸形	389
三、膝反屈畸形	390
四、肌移位重建股四头肌功能	393
第五节 髋部畸形	395
一、髋关节屈曲挛缩	395
二、麻痹性髋关节脱位	397
三、骨盆倾斜	397
四、肌肉移位重建臀肌瘫痪	402
第六节 连枷腿的综合手术治疗	405
一、连枷腿的分型	405
二、手术适应证	408
三、外科治疗策略	408
参考文献	408

第十章 脑性瘫痪	410
第一节 概论	410
一、定义	410
二、脑瘫发病率	410
三、病因	410
四、痉挛性脑瘫临床基本表现	411
第二节 脑性瘫痪类型与 SPR 手术回顾	413
一、脑瘫的分类、分型	413
二、痉挛性脑瘫肢体畸形、残疾的发生机制	414
第三节 选择性脊神经后根切断术	417
一、选择性脊神经后根切断术发展简史	417
二、选择性脊神经后根切断术的原理与疗效	417
三、选择性脊神经后根切断术的术前评估与术后随访	419
四、选择性脊神经后根切断术的选择标准	420
五、选择性脊神经后根切断术术中电生理监测	421
六、选择性脊神经后根切断术手术技术	421
七、选择性脊神经后根切断术手术后处理	423
八、选择性脊神经后根切断术的手术并发症	424
九、内镜下选择性腰骶段脊神经后根部分切断术	425
十、选择性颈段脊神经后根部分切断术	426
十一、几种特殊情况的神外处理	428
参考文献	431
第四节 选择性周围神经切断术与药物解痉术	432
一、选择性周围神经切断术	432
二、肢体痉挛的药物治疗	437
参考文献	438
第五节 脑性瘫痪致髋关节畸形	439
一、髋内收畸形	439
二、髋屈曲畸形	445
三、髋内旋畸形	457
四、下肢长骨扭转畸形	464
第六节 膝关节畸形	473
一、屈膝畸形	473
二、僵直膝	491
三、膝反屈畸形	498
四、膝关节冠状面与横断面畸形	500
参考文献	500
第七节 脑瘫后遗足踝部畸形	500
一、脑瘫后遗足畸形的外科治疗原则	502

二、脑瘫不同足畸形的手术矫正方法	506
参考文献	510
第八节 组合性手术矫正脑瘫下肢复合畸形	511
一、手术适应证	512
二、手术策略	512
三、不同类别下肢畸形的手术组合与手术步骤	512
四、术后固定	512
五、组合性手术矫正脑瘫下肢多关节畸形的优缺点	512
六、实施组合性手术的注意事项	517
第十一章 臀肌挛缩症与周围神经性麻痹足	519
第一节 臀肌挛缩症概论	519
第二节 臀肌挛缩症有关问题的探讨	526
一、臀肌挛缩症合并骨与关节畸形	526
二、2000 例“臀肌挛缩症”的探讨与思考	527
第三节 周围神经性麻痹足	531
一、腓总神经损伤性麻痹足	531
二、胫神经麻痹性足	532
三、坐骨神经麻痹性足	534
参考文献	534
第十二章 骨外固定技术在小儿骨科中的应用	535
第一节 骨外固定技术概论	535
一、骨外固定是矫形外科医生必须掌握的技术	535
二、骨外固定治疗骨与关节畸形的适应证	536
三、骨外固定的力学作用方式	536
第二节 Ilizarov 技术概述与评价	537
一、Ilizarov 理论与技术的发现背景与传播	537
二、多用途环型外固定器	537
三、肢体延长术、骨转移与肢体畸形矫正	537
四、治疗创伤骨折	539
五、矮身材增高术	540
六、Ilizarov 技术的并发症与缺点	540
七、Ilizarov 技术的学习曲线	540
八、基础研究方面应当深入探索的问题	541
九、正在开展的新手术方法	541
十、未来展望	541
参考文献	542
第三节 Ilizarov 环型外固定器的基本构型与穿针截骨原则	543
一、器械的基本部件与主要的几种连接方式	543

二、铰链关节与矫形附件的应用	543
三、穿针固定与截骨术原则	545
第四节 Ilizarov 技术矫正膝关节畸形	554
一、手术适应证与手术需要的基本条件	554
二、膝关节牵伸器的构型及手术操作	555
三、Ilizarov 技术矫正膝关节重度复合畸形	557
四、Ilizarov 技术治疗重度膝关节屈曲挛缩畸形	563
五、Ilizarov 技术矫治膝关节屈曲挛缩畸形的有关问题	569
第五节 足踝部畸形的 Ilizarov 技术矫正	571
一、足踝畸形 Ilizarov 技术矫正的基本条件和原则	572
二、重度马蹄内翻足畸形的牵伸矫正	573
三、Ilizarov 技术矫正重度或僵硬型马蹄足畸形	576
四、Ilizarov 张力 - 应力法则矫正重度高弓足畸形	579
五、小腿缺血性肌挛缩后遗踝足畸形的牵拉矫正	582
六、Ilizarov 技术矫正不同踝足关节畸形的器械研制	584
七、Ilizarov 技术在足外科临床的创新性应用	587
第六节 组合式外固定器	589
一、基本构件	589
二、构型选择	590
三、组合式骨外固定手术的基本操作技术	593
四、进行整体固定时尚须注意的问题	594
五、骨外固定的术后处理	594
六、并发症的防治与处理	595
七、微型外固定器在小儿矫形中的应用	596
参考文献	599
第十三章 肢体延长与重建	601
第一节 概论	601
一、肢体延长与重建的定义	601
二、肢体延长技术理念的转变	601
三、古老民族追求美的肢体延长习俗	602
四、Ilizarov 技术与骨科自然重建理念	604
五、自然重建理念在于调动组织自然修复的潜力和医生的潜能	605
六、自然重建理念符合以中国文化为代表的“天人合一”哲学观	605
七、自然重建理念减少了对人体“替代重建”的开发速度	606
八、自然重建理念又将分解的骨科专业统一起来	606
第二节 儿童下肢不等长	607
一、病因学	607
二、肢体生长的病理生理学	607

三、临床检查	608
四、肢体生长的预测	608
五、治疗	611
参考文献	617
第三节 下肢延长手术指征与手术策略	617
一、手术指征与基本条件	617
二、健肢股骨干缩短术	619
三、麻痹性下肢不等长手术策略	619
四、髂骨延长或髂骨、耻骨截骨延长	621
五、股骨干延长术	623
六、股骨带锁髓内钉与体外延长器结合延长术	624
七、胫骨延长术	626
八、股骨与胫骨同期延长术	628
九、股骨或胫骨“Z”形或斜形截骨延长术	631
十、胫骨延长结束后残留扭转畸形的处理	631
十一、跖骨延长术矫正足趾不等长	632
参考文献	636
第四节 计算机辅助下 Taylor 环型空间外固定矫形延长器	636
一、Talor 环形空间架的基本结构	636
二、矫正肢体畸形的基本原理和操作方法	636
三、适应证	636
第五节 肢体延长的基础进展及临床有关问题	641
一、肢体延长基础研究进展	641
二、影响骨再生的因素	643
三、肢体延长对关节软骨的影响	645
四、器械的改进与创新	645
五、肢体延长的疗效标准	647
六、适应证问题	648
七、并发症的防治	649
参考文献	655
第十四章 小儿骨与关节损伤外科治疗的原则	658
一、骺板	658
二、肥厚的骨膜	658
三、骨骼有巨大的可塑性能	658
四、在生长发育中矫形能力强	658
五、骨折愈合快	659
六、关节僵直少见	660
七、小儿骨折分型	660