

骨科手术技术精粹

骨科 实用固定技术

GUKE
SHIYONG
GUDING JISHU

主编 吴克俭 侯树勋

 人民军医出版社
PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

图章(印)目录附录

骨科实用固定技术 主编 侯树勋 吴克俭 北京：人民军医出版社，2007.10

骨科实用固定技术

GUKE SHIYONG GUDING JISHU

主 编 吴克俭 侯树勋
副 主 编 李振宙
主 审 张伯勋 王 富
编 者 孙航宇 彭云松 韦 兴 刘亚明
司志军 张 建

主编助理 陈益萍

出版人：侯树勋 责任编辑：侯树勋 封面设计：侯树勋

出版发行：人民军医出版社

地址：北京市100038信箱188分箱

电话：(010)21957370

邮购电话：(010)21957373

印刷电话：(010)21957373

网址：www.pmmj.com.cn

印刷：三河市春园印刷有限公司

开本：880mm×1168mm 1/16

印张：11.5 字数：3124千字

版次：2007年10月第1次印刷

印数：0001~3000

定价：320.00元

人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

骨科实用固定技术/吴克俭,侯树勋主编. —北京:人民军医出版社,2007. 10
ISBN 978-7-5091-1165-9

I. 骨… II. ①吴…②侯… III. 固定术 IV. R687.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 145629 号

策划编辑:黄建松 姚磊 文字编辑:黄栩兵 责任审读:李晨 周晓洲

出版人:齐学进

出版发行:人民军医出版社

经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱

邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927270;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927243

网址:[www. pmmp. com. cn](http://www.pmmp.com.cn)

印刷:三河市春园印刷有限公司 装订:春园装订厂

开本:850mm×1168mm 1/16

印张:112.75 字数:3154 千字

版、印次:2007 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

印数:0001~3000

定价:350.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

内容提要

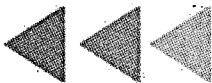
SUMMARY



作者在广泛收集骨科复位固定技术最新研究成果的基础上,结合自己长期积累的典型病例资料和图片资料,以图文并茂的形式,分 26 章详细介绍了骨与关节生物力学、骨科常用生物材料、内外固定器械、基本复位固定技术、骨折愈合及其影响因素等基础知识;从实用出发,系统介绍了四肢、肩胛、脊柱、骨盆、骶髂及其相关关节骨折、脱位、病变等病因及发生机制、临床表现、诊断与治疗原则,以及各种复位固定技术、固定器械、治疗措施的适应证,体位、麻醉、切口选择,术野显露操作步骤,闭合或开放复位固定的时机、要点,术中与术后注意事项,固定器械拆除时机,各种并发症的发生原因、预防、处理措施等。本书内容翔实、新颖,插图精美,实用性、指导性强,是骨科医师、研究生、医学生,以及骨科固定器械研究人员的重要参考读物、案头工具书。

序

FOREWORD



随着传统重工业和交通事业的飞速发展,肢体创伤的发生率逐年升高。多年来,骨科医师们在肢体创伤的诊治方面已经开展了大量的基础和临床研究工作,创造、掌握和推广了一些用于严重损伤的急诊闭合或开放复位固定、手术修复内固定、复杂伤残肢体的一期重建和再造等先进技术,使许多肢体伤残患者重新获得了生活和工作能力。与此同时,也引进、消化和采用了许多国际上通用的创伤骨科诊疗新技术,为拯救患者生命、重建肢体功能积累了丰富的临床经验,发展、创新了许多骨科实用固定技术。本书全面总结了骨科诊断、固定技术,集中反映了国内、外的最新进展和成果。

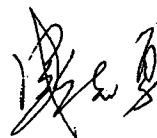
提高创伤骨科的诊疗水平,一定要高度重视急诊的处理。因为,伤员在受伤后的第一时间里如能得到及时和准确的诊治,则预后良好,否则将可能遗留残疾,使患者遗憾终生。就四肢骨折的治疗而言,虽然已经有多种固定技术和方法可供选择,但是为了获得理想的治疗效果,除了学习和掌握必要的技术技能之外,还要认真研究手术适应证、手术时机,以及防治手术后可能的并发症,指导功能康复训练,尤其需要研究新的诊疗技术和方法,以治疗那些威胁肢体存活,影响肢体功能恢复的严重骨折、骨病和疑难病症。

当今是信息爆炸时代,像其他科学一样,医学每天也都有许多新技术、新成果涌现。骨科创伤及其修复的新概念、新技术都在发生日新月异的更新。例如,骨折固定技术正由坚强内固定转向生物学固定;传统的闭合或开放固定技术正部分地被骨科微创技术所替代;骨缺损的修复不再满足于手术植骨,一些新的成骨因子和新的填充材料正被广泛得到应用;周围神经损伤修复和重建不仅有了新的技术手段,而且一些神经营养因子也已经被广泛应用等。这些全新的基础理论研究成果和临床实用应用技术,本书作者都做了充分的阐述。特别难能可贵的是,作者对许多传统骨科的创新学说理论、实用固定技术做出贡献学者的生平进行了缜密的考证,对相关技术的演变、进展、完善、成熟的简要历史,做了必要的交代,这在近年出版的一些学术专著,至少在骨科学专著中是极其少见的。它充分

体现了后辈学者广涉经典,尊重前辈,重视继承和发展的优良学风、优秀品德。

在本书付梓之前,我有幸受邀为之作序,因此先期翻阅全书,发现这是一本理论性、创新性、指导性和实用性很强,又极其易于阅读理解的骨科专著。本书共分两篇 26 章,主要涉及骨折固定和愈合的基础理论、内外固定物的理化性质、上肢损伤、下肢骨折脱位、骨盆和脊柱损伤等诊疗和固定技术。特别是前 25 章主要由吴克俭主任医师一人执笔撰写,从而确保了撰写风格的连贯一致。他结合自己的临床经验与体会,阐述了新理论、新器材、新技术、新方法的学术进展,注重创新和实用;同时,考虑到知识的完整性,比较了正反两方面的经验,详细介绍了可能出现的并发症,以及应该采取的防治措施。本书集中介绍了骨科各种新理论、新概念、新进展和新技术,不仅涉及尖端技术,也包括一些传统的和经典的治疗措施,如牵引技术、石膏和小夹板固定技术等;章节设计连贯有序,结构编排合理醒目,章节题目和各级标题简明精练,尤其是实际手术获取、精选的 3 000 余幅精美插图的示范作用,特别方便骨科医师快速查阅,获取指导,相信各级骨科医师一定会从中受益不菲。

解放军总医院附属第一医院
中国工程院院士



前言

PREFACE



骨科固定技术是迄今世界上对骨折最有效的治疗方法。从 1958 年国际内固定学会 (AO/ASIF) 成立以来,骨折治疗理论虽然已从倡导解剖复位、坚强内固定的生物力学观点 (AO 理论) 向以保护局部软组织及骨的血运为主的生物学固定观点 (BO 理论) 作出了历史性的迈进,但是,如何正确的选择合适的手术指征和手术时机、如何正确有效的选择固定的方式与材料、如何在手术中使用合理的外科技术、如何处理术后感染、骨折不愈合,以及老年骨折等仍是骨折治疗需要不断研究的课题。

解放军总医院 304 临床部骨科在全军骨科研究所所长、我国著名骨科专家侯树勋教授的领导下,在国内率先开展了相关理论和临床研究,并取得一系列重大科研成果,如对平时火器伤提出“切开”法代替“切除”的初期外科处理原则,并对火器伤骨折合并骨缺损的伤员行一期骨延长,取得了优良的治疗效果;他设计的成角度单臂外固定器治疗股骨转子间骨折在全国近百家医院推广应用,救治了大批患者,被列为“全军”九五高科技推广项目。2002 年,由侯树勋教授主编的《现代创伤骨科学》系统地总结了国内、外专家在该领域的研究成果。在此基础上,侯树勋教授倡议编写一部专门论述固定技术的专著——《骨科实用固定技术》,以便对相关理论、技术、临床经验进行较为系统的总结。侯树勋教授亲拟提纲,对编写工作进行布置和悉心指导,委托吴克俭主任医师担任执行主编,具体负责相关工作,并与人民军医出版社进行了多次研究,确定了写作与出版计划。

在本书的编写中,我们系统地查阅了国内、外资料,并将历年收集的大量病例进行了分类和整理。骨科固定技术内容涉及广泛,技术操作十分繁杂,为了使读者快捷、深刻的理解与掌握手术操作步骤和固定技术要领,我们设计了 3000 余幅插图,以精美的图片直观地描述复位、固定、修复、重建等环节的体位、闭合复位技法、外固定技术,或开放复位固定的手术切口、术野显露、术中复位技法,内外固定器具、针具、螺钉的选用、安装等,构成了本书图文并重的特色。本书在详细介绍骨折传统、成熟的复位和固定技法的基础上,特

别注重结合现代骨科学基础理论研究进展、固定器材研发进步和复位固定技能改进,突出介绍了骨科固定技术的最新研究成果和最新实用技术,以及学术争论焦点和研究热点问题,力求内容的科学性和先进性,同时为启发大家科研灵感和拓展选题思路起到抛砖引玉作用。本书在提及很多以人名命名的骨折、骨科疾病、复位固定技法或固定器材时,还特地对相关专家的国籍和生平作了简要介绍,以体现科学传承精神和表示我们对为骨科发展作出突出贡献的前辈敬意,相信对广大骨科同行引经据典讲解当今的骨折复位固定技术和使年轻的骨科医师树立敬业精神也会有所裨益。

付梓之际,我们特别感谢为本书审读、把关的解放军总医院骨科及304临床部骨科张伯勋教授和王富教授;感谢给予了大力支持和帮助的吴闻文主任和科室同事们;感谢为本书描绘、修改插图和校对做了大量繁琐工作的陈益萍女士;感谢在写作技巧和文字润色方面提供指导、付出辛苦的人民军医出版社姚磊副总编辑、黄栩兵编审、黄建松编辑,以及写作所参考资料的原著作者们。此外,由于当前科技进步,骨科发展日新月异,加之编撰时间仓促,编写水平有限,近一两年的许多新理论、新技术、新方法如有遗漏,以及本书不足、不妥之处恳请各位专家、同道批评指正。

《骨科实用固定技术》编委会

目 录

CONTENTS



上篇 骨科固定技术基础

第1章 骨与关节生物力学	(3)	第三节 高分子材料	(52)
第一节 骨与关节生物力学基础知识	(3)	一、定义和特性	(53)
一、基本概念与动力学	(3)	二、力学性能	(56)
二、关节的生物力学规律	(16)	三、玻璃化转变温度	(57)
三、髋关节生物力学	(16)	四、疲劳和断裂性能	(57)
四、膝关节生物力学	(18)	五、骨科用高分子聚合物	(58)
五、踝关节与足生物力学	(20)	第四节 陶瓷材料	(68)
六、脊柱生物力学	(21)	一、离子键和共价键	(68)
七、肩关节生物力学	(22)	二、陶瓷的微观结构	(68)
八、肘关节生物力学	(24)	三、氧化铝	(68)
九、腕关节及手部生物力学	(24)	四、氧化锆	(69)
第二节 骨折与固定的生物力学	(28)	五、生物陶瓷和生物玻璃	(69)
一、骨折力学原理	(28)	第五节 矫形和假肢材料	(69)
二、断裂力学和骨的断裂	(30)	第3章 常用固定器械特点	(74)
三、疲劳断裂	(30)	第一节 骨折固定生物材料选用	(74)
四、骨折治疗的生物力学观点	(31)	第二节 内植物设计和骨折固定的生物力学	(75)
五、张力带固定的生物力学	(32)	第三节 针和钢丝固定	(76)
六、钢板固定的生物力学	(34)	第四节 螺丝钉和钢板固定	(77)
七、螺钉应用生物力学	(36)	一、加压内固定的应用	(77)
第2章 骨科常用生物材料	(41)	二、半管型、1/3管型和1/4管型钢板	(93)
第一节 应力和应变	(41)	三、支持钢板	(93)
一、弹性变形	(41)	四、3.5和4.5型重建接骨板	(95)
二、塑性变形	(42)	五、动力髋螺钉(DHS)和动力髁螺钉(DCS)	(96)
三、韧性及脆性	(43)	六、中空松质骨螺钉	(101)
四、多向应力状态	(44)	第五节 髓内钉技术	(105)
五、各向同性及各向异性	(44)	一、AO/ASIF髓内钉术的内植物	(106)
六、滞弹性	(46)	二、AO/ASIF髓内钉手术器械	(108)
七、疲劳	(46)	三、股骨闭合骨折髓内钉内固定术	(110)
第二节 金属材料	(47)	四、胫骨闭合骨折带锁髓内钉固定技术	(117)
一、金属键	(47)	五、不扩髓腔的髓内钉术	(125)
二、金属的微观结构	(48)	第六节 四肢骨折固定新技术	(127)
三、不锈钢	(49)	一、点式接触内固定系统	(127)
四、钴铬合金	(51)		
五、钛和钛合金	(51)		

二、微创固定系统	(128)	二、肱骨干骨折	(206)
三、锁定加压接骨板系统	(138)	三、肱骨髁上骨折	(208)
第4章 骨外固定器	(145)	四、尺、桡骨骨折	(209)
第一节 骨外固定器发展历史与现状	(145)	五、孟氏骨折	(212)
第二节 单平面单边外固定器及其相关生物力学	(149)	六、盖氏骨折	(213)
一、生物力学基本概念	(149)	七、科雷斯骨折	(215)
二、单平面单边外固定器生物力学特点	(150)	八、屈曲型桡骨远端骨折	(218)
三、影响外固定器稳定性的因素	(152)	九、指骨骨折	(218)
四、外固定器稳定性与骨折愈合的关系	(153)	十、掌骨干骨折	(220)
五、单边自攻针固定器及其力学研究	(153)	十一、胫腓骨干骨折	(220)
第三节 固定器基本结构及应用	(155)	第四节 牵引技术	(224)
一、外固定器的组成	(155)	一、概述	(224)
二、骨外固定器构型	(157)	二、皮肤牵引	(227)
三、骨折外固定器的主要特点和优缺点	(158)	三、上肢肘伸位皮肤牵引	(229)
四、主要并发症	(162)	四、上肢肘屈位皮肤牵引	(229)
五、骨外固定器的适应证及禁忌证	(163)	五、下肢皮肤牵引	(230)
六、骨固定形式	(164)	六、小儿下肢悬吊式皮肤牵引	(231)
七、骨外固定器弹性固定原则	(166)	七、鲁色尔牵引	(231)
八、基本操作技术	(166)	八、骨牵引	(231)
九、注意事项	(174)	九、头部牵引	(234)
第四节 外固定器对四肢骨折的固定	(175)	十、上肢骨牵引	(237)
一、开放骨折	(175)	十一、下肢骨牵引	(239)
二、骨折伴严重软组织伤	(176)	十二、骨盆悬吊牵引	(242)
三、关节周围骨折	(176)	第6章 骨折愈合及其影响因素	(246)
四、骨盆骨折	(177)	第一节 骨修复与再生	(246)
五、火器伤骨折	(177)	一、骨折的生物力学	(246)
六、多发伤骨折	(178)	二、骨折愈合反应	(248)
七、感染的骨折	(179)	三、骨折愈合分期	(249)
八、关节融合术和肢体矫形术	(179)	四、血管反应	(249)
九、不稳定骨折	(180)	五、骨折愈合生化反应	(251)
第五节 骨外固定器并发症特点、发生原因及其防治措施	(180)	六、骨痂的生物力学特性	(252)
一、并发症特点	(181)	第二节 骨痂中细胞的来源	(253)
二、发生原因及防治措施	(181)	一、破骨细胞的来源	(253)
第5章 骨科固定基本技术	(186)	二、成骨细胞-骨细胞的来源	(253)
第一节 石膏固定技术	(186)	三、骨髓的成骨作用	(253)
一、石膏绷带制作和使用	(186)	第三节 骨折固定的生物学和生物力学	(254)
二、各类石膏固定的操作方法	(189)	一、截骨后加压钢板固定	(254)
第二节 小夹板与骨折固定	(201)	二、外固定	(255)
一、夹板材质的选择及其制作	(201)	三、环形外固定架	(256)
二、固定步骤	(202)	四、髓内针	(257)
三、骨折愈合标准	(203)	第四节 固定方式的比较	(258)
四、观察和随访制度	(203)	一、钢板固定与髓内针固定	(258)
第三节 小夹板固定常用操作方法	(203)	二、钢板固定与外固定架固定	(259)
一、肱骨外科颈骨折	(203)	第五节 影响骨折修复的因素	(259)
		一、全身因素	(259)
		二、局部因素	(259)

三、骨折端周围渗出物	(261)	二、骨传导方法	(265)
四、生理学原因	(261)	三、骨诱导方法	(266)
第六节 骨折愈合的强化措施	(262)	四、物理方法	(268)
一、促成骨方法	(262)		

下篇 各 论

第7章 肩胛骨骨折	(277)	三、肱骨上端的血液供应	(361)
第一节 应用解剖	(277)	四、肱骨上端的神经支配	(361)
一、肩胛骨解剖特点	(277)	第二节 肱骨近端骨折	(363)
二、肩胛骨的功能	(281)	一、概述	(363)
三、肩胛骨的血液供应和神经支配	(284)	二、石膏、夹板或外展支架固定技术	(374)
第二节 肩胛骨骨折	(285)	三、外固定器技术	(379)
一、概述	(285)	四、内固定技术	(382)
二、外固定技术	(291)	第11章 肱骨干骨折	(409)
三、内固定技术	(292)	第一节 应用解剖	(409)
第8章 锁骨骨折	(300)	一、肱骨干解剖特点	(409)
第一节 应用解剖	(300)	二、肱骨干的功能	(412)
一、锁骨解剖特点	(300)	三、肱骨干的血液供应	(412)
二、锁骨的功能	(303)	四、肱骨干的神经支配	(413)
三、锁骨的血液供应与神经支配	(303)	第二节 肱骨干骨折固定	(413)
第二节 锁骨骨折	(305)	一、概述	(413)
一、概述	(305)	二、夹板、石膏或制式支具外固定技术	(420)
二、锁骨外固定技术	(308)	三、外固定器技术	(423)
三、外固定器技术	(312)	四、内固定技术	(432)
四、内固定技术	(313)	第12章 肱骨远端骨折	(458)
第9章 肩锁及胸锁关节脱位	(321)	第一节 应用解剖	(458)
第一节 应用解剖	(321)	一、肱骨远端解剖特点	(458)
一、肩锁关节解剖特点	(321)	二、肱骨远端关节面	(459)
二、肩锁关节的功能、血液供应及神经支配	(322)	三、肱桡关节	(459)
第二节 肩锁关节脱位	(323)	四、肱尺关节	(459)
一、概述	(323)	五、肘关节韧带	(460)
二、肩锁关节固定带外固定技术	(328)	六、肘关节的屈肌	(460)
三、内固定技术	(329)	七、肘关节的伸肌	(461)
第三节 胸锁关节解剖特点与主要功能	(340)	八、肘关节的屈伸运动	(462)
一、解剖特点	(340)	九、肘关节的表面标志	(465)
二、主要功能	(342)	十、肘关节的血液供应	(465)
第四节 胸锁关节脱位	(343)	十一、肘关节神经支配	(466)
一、概述	(343)	第二节 肱骨髁上骨折	(467)
二、胸锁关节外固定技术	(346)	一、概述	(467)
三、胸锁关节内固定技术	(348)	二、石膏、小夹板外固定技术	(471)
第10章 肱骨近端骨折	(353)	三、外固定器技术	(475)
第一节 应用解剖	(353)	四、内固定技术	(478)
一、肱骨近端解剖特点	(353)	第三节 肱骨远端全肱分离	(487)
二、肱骨上端的功能	(358)	一、概述	(487)
		二、石膏或小夹板外固定技术	(490)

三、内固定技术	(491)	第二节、尺、桡骨双骨折	(580)
第四节 肱骨髁间骨折	(491)	一、概述	(580)
一、概述	(491)	二、石膏、夹板外固定技术	(584)
二、石膏或夹板外固定技术	(494)	三、桡、尺骨显露途径	(587)
三、外固定器技术	(495)	四、内固定技术	(594)
四、内固定技术	(497)	第三节 桡骨干骨折	(602)
五、陈旧损伤的治疗	(504)	第四节 尺骨干骨折	(604)
第五节 肱骨外髁骨折	(509)	第五节 孟氏骨折	(607)
一、概述	(509)	一、概述	(607)
二、石膏外固定技术	(512)	二、孟氏骨折手法复位与固定	(610)
三、内固定技术	(513)	三、孟氏骨折切开复位内固定	(612)
四、肱骨外髁陈旧骨折	(517)	四、儿童陈旧孟氏骨折尺骨斜行截骨延长内固定	(616)
第六节 肱骨内髁骨折	(517)	第六节 盖氏骨折	(617)
一、概述	(517)	一、概述	(617)
二、石膏外固定技术	(519)	二、手法复位固定技术	(620)
三、内固定技术	(520)	三、切开复位内固定术	(620)
第七节 肱骨内上髁骨折	(522)	第七节 前臂骨折外固定器技术	(622)
一、概述	(522)	第八节 前臂创伤并发症	(626)
二、石膏或夹板外固定技术	(524)	一、前臂筋膜间室综合征	(626)
三、内固定技术	(525)	二、创伤后旋转功能障碍	(634)
第八节 肱骨小头骨折	(528)	三、骨折畸形愈合	(635)
一、概述	(528)	四、骨的延迟愈合和不愈合	(635)
二、石膏外固定技术	(530)	第15章 尺、桡骨远端骨折	(639)
三、内固定技术	(530)	第一节 应用解剖	(639)
第13章 尺、桡骨近端骨折	(538)	一、尺、桡骨远端解剖特点	(639)
第一节 应用解剖	(538)	二、腕部X线影像特点	(641)
一、尺、桡骨近端解剖特点	(538)	第二节 桡骨远端骨折	(641)
二、尺、桡骨近端的功能	(541)	一、分类方法	(641)
第二节 尺骨鹰嘴骨折	(542)	二、Colles骨折	(643)
一、概述	(542)	三、Smith骨折	(651)
二、石膏外固定技术	(545)	四、Barton骨折	(653)
三、鹰嘴钩加压外固定器技术	(546)	五、桡骨远端粉碎骨折	(655)
四、内固定技术	(546)	六、儿童桡骨远端骨骺损伤	(657)
第三节 尺骨冠状突骨折	(554)	七、桡骨茎突骨折	(659)
一、概述	(554)	第三节 尺骨茎突骨折	(660)
二、石膏外固定技术	(555)	第四节 桡骨远端骨折外固定器技术	(661)
三、内固定技术	(555)	第五节 桡骨远端应用解剖及其骨折内固定技术	(668)
第四节 桡骨近端骨折	(558)	一、应用解剖	(668)
一、概述	(558)	二、骨折内固定技术	(670)
二、石膏外固定技术	(562)	三、桡骨远端陈旧骨折的处理	(680)
三、内固定技术	(563)	第六节 桡骨远端骨折并发症及其处理	(682)
第14章 尺、桡骨干骨折	(572)	一、皮肤并发症	(682)
第一节 应用解剖	(572)	二、筋膜并发症	(682)
一、尺、桡骨解剖特点	(572)	三、血管并发症	(682)
二、尺、桡骨的旋转功能	(578)		
三、尺、桡骨的血液供应	(579)		

四、神经损伤	(682)	五、常见手部创伤后畸形及发生机制	(772)
五、肌腱并发症	(684)	第二节 拇指骨折与脱位	(775)
六、骨折畸形愈合	(684)	一、拇指腕掌关节脱位	(775)
七、桡尺远侧关节损伤	(684)	二、拇指掌指关节脱位及韧带损伤	(779)
八、Sudeck 骨萎缩	(684)	三、拇指掌骨骨折	(785)
九、关节僵硬	(684)	第三节 腕掌关节脱位	(788)
第 16 章 腕骨骨折与脱位	(692)	第四节 掌指关节脱位及韧带损伤	(790)
第一节 应用解剖	(692)	第五节 第 2~5 掌骨骨折	(794)
一、腕骨的特点	(692)	第六节 掌骨内外固定技术要点	(800)
二、腕关节韧带	(694)	一、张力带固定技术	(800)
三、腕骨的血供	(697)	二、螺钉固定技术	(801)
四、腕关节运动及稳定	(698)	三、钢板固定技术	(802)
五、腕骨病变的解剖学基础	(700)	四、外固定架固定技术	(803)
六、腕骨 X 线解剖	(702)	五、关节外骨折	(808)
第二节 舟骨骨折	(703)	六、掌骨干骨折	(809)
一、概述	(703)	七、掌骨颈骨折	(813)
二、手术处理	(707)	八、掌骨头骨折	(814)
第三节 月骨骨折	(716)	九、第 1 掌骨基底部骨折	(815)
第四节 其他腕骨骨折	(719)	第七节 近侧指间关节骨折脱位及韧带损伤	(821)
一、三角骨骨折	(719)	一、侧副韧带损伤(侧方脱位)	(822)
二、头状骨骨折	(719)	二、近侧指间关节背侧脱位(掌板损伤)	(823)
三、钩骨骨折	(720)	三、近侧指间关节掌侧脱位	(824)
四、大多角骨骨折	(721)	四、近侧指间关节旋转脱位	(824)
五、小多角骨骨折	(722)	五、近侧指间关节背侧骨折脱位	(824)
第五节 月骨和月骨周围脱位	(723)	第八节 远侧指间关节脱位	(825)
一、概述	(723)	第九节 近节及中节指骨骨折	(826)
二、月骨掌侧脱位	(723)	一、指骨髁骨折	(827)
三、月骨周围脱位或骨折脱位	(726)	二、关节外骨折	(828)
第六节 腕关节不稳	(729)	三、指骨基底部骨折	(830)
第七节 腕管综合征	(736)	第十节 远节指骨骨折	(832)
第八节 腕关节关节镜临床应用	(741)	一、甲粗隆骨折	(832)
一、常用手术入路	(741)	二、基底横行骨折伴甲床损伤	(833)
二、检查顺序	(743)	三、基底背侧骨折伴锤状指	(833)
三、腕管综合征内镜下治疗	(744)	四、基底掌侧骨折	(835)
第九节 月骨与腕管综合征手术并发症及其防治	(747)	第十一节 掌指骨骨折手术并发症	(837)
一、月骨切开复位术	(747)	一、骨折不愈合	(837)
二、月骨切除术	(747)	二、骨折畸形愈合	(840)
三、人工月骨置换术	(747)	三、手部关节僵直和强直畸形	(841)
四、腕管综合征手术	(748)	第 18 章 骨盆环骨折与脱位	(854)
第 17 章 掌指骨骨折与脱位	(758)	第一节 骨盆功能解剖	(854)
第一节 概述	(759)	一、骨盆的骨结构	(854)
一、皮肤	(759)	二、骶段椎管	(858)
二、手的骨关节	(760)	三、骨盆整体观	(858)
三、手部肌腱及相关结构	(768)	四、骨盆的关节与连接	(860)
四、手指运动功能的协调	(771)	五、盆腔与盆腔内脏器	(862)

六、骨盆的功能	(866)	二、髋关节前脱位	(932)
七、骨盆骨性标志及表面解剖	(867)	三、髋关节后脱位合并股骨头骨折	(935)
八、骨盆环的生物力学	(867)	四、陈旧髋关节脱位	(935)
第二节 骨盆骨折概述	(868)	五、小儿髋关节脱位	(936)
第三节 复苏期治疗	(882)	第三节 髌臼骨折	(936)
一、外固定架固定	(882)	第20章 股骨近端骨折	(970)
二、骨盆钳固定	(888)	第一节 应用解剖	(970)
第四节 重建期治疗	(890)	一、股骨近端解剖特点	(970)
一、外固定架固定	(891)	二、股骨上端的骨小梁排列	(972)
二、钢板螺钉内固定	(892)	三、髋关节周围肌肉对股骨上端外形的影响	(976)
第五节 特殊的骨盆骨折	(902)	四、股骨头、颈的血供	(976)
一、女性骨盆骨折	(902)	第二节 股骨头骨折	(982)
二、儿童骨盆骨折	(903)	一、概述	(982)
三、骨盆部皮肤剥脱伤加骨盆骨折	(903)	二、内固定技术	(984)
四、骨盆开放骨折	(903)	第三节 股骨颈骨折	(987)
第六节 骶、尾骨骨折脱位	(904)	一、概述	(987)
一、骶骨骨折	(904)	二、非手术治疗	(993)
二、尾骨骨折与脱位	(905)	三、内固定技术	(993)
第七节 骨盆骨折脱位早期并发症	(906)	四、骨折不愈合的截骨术	(1006)
一、骨盆骨折合并出血	(906)	五、人工关节置换术	(1008)
二、尿道损伤	(908)	六、儿童股骨颈骨折的特点	(1026)
三、膀胱损伤	(909)	七、股骨颈骨折术后处理	(1027)
四、直肠损伤	(909)	八、股骨颈骨折并发症	(1028)
五、神经损伤	(909)	九、股骨颈骨折内固定物拆除时间	(1044)
六、阴道损伤	(909)	第四节 股骨转子间骨折	(1044)
第八节 骨盆骨折晚期并发症或遗留畸形	(910)	一、概述	(1044)
一、骨盆旋转变形	(910)	二、非手术治疗	(1047)
二、一侧下肢短缩	(910)	三、外固定器技术	(1047)
三、耻骨联合分离	(910)	四、内固定技术	(1053)
四、足下垂	(910)	第五节 股骨粗隆骨折	(1094)
五、分娩障碍	(910)	一、粗隆下骨折	(1094)
第九节 骨盆骨折手术并发症	(910)	二、大、小粗隆骨折	(1105)
一、腹膜后血肿手术探查	(910)	三、内固定的基本依据及其影响因素	(1105)
二、耻骨联合内固定失败	(911)	四、主要并发症	(1107)
三、股神经损伤	(911)	第21章 股骨干骨折	(1116)
四、骶孔神经根损伤	(911)	第一节 应用解剖	(1116)
五、外固定架固定的并发症	(911)	一、股骨干的解剖特点	(1116)
第19章 髌臼骨折脱位	(918)	二、股骨干的血供	(1117)
第一节 应用解剖	(918)	三、大腿骨性标志及表面解剖	(1118)
一、髋关节的重力及动力组织	(918)	四、大腿的神经	(1120)
二、维持髋关节完整的组织	(920)	五、大腿前侧肌肉	(1123)
三、髋关节的血供	(923)	六、大腿内侧肌肉	(1126)
四、髋关节的神经支配	(923)	七、大腿后侧解剖	(1128)
五、髋关节的运动	(925)	第二节 大腿手术显露途径	(1131)
第二节 髋关节脱位和骨折脱位	(928)	一、外侧显露途径	(1131)
一、髋关节后脱位	(928)		

二、前外侧显露途径	(1132)	一、胫骨体	(1323)
三、内侧显露途径	(1133)	二、腓骨体	(1325)
四、后侧显露途径	(1133)	三、主要皮神经	(1327)
五、后外侧显露途径	(1134)	四、主要肌肉	(1328)
第三节 股骨干骨折与大腿肌肉的关系	(1135)	五、动脉	(1332)
一、股骨上段骨折	(1135)	六、重要神经	(1333)
二、股骨中、下段骨折	(1135)	七、骨间膜	(1334)
三、股骨下段骨折	(1136)	八、骨筋膜室	(1334)
第四节 股骨干骨折	(1136)	九、手术显露途径	(1336)
一、概述	(1136)	第二节 胫腓骨骨折	(1337)
二、牵引及石膏外固定技术	(1141)	一、概述	(1337)
三、外固定器技术	(1144)	二、夹板、石膏和牵引固定技术	(1342)
四、钢板螺钉内固定	(1155)	三、外固定器技术	(1346)
五、髓内钉内固定技术	(1158)	第三节 胫腓骨骨折的手术治疗	(1352)
六、注意事项	(1179)	一、胫腓骨闭合骨折	(1352)
七、常见并发症处理	(1180)	二、胫腓骨开放骨折	(1371)
第22章 膝部骨折脱位	(1187)	第四节 单纯胫腓骨骨折	(1381)
第一节 应用解剖	(1187)	一、单纯胫骨骨折	(1381)
一、股骨下端	(1187)	二、单纯腓骨骨折	(1381)
二、胫骨上端	(1188)	第五节 胫腓骨应力性骨折	(1382)
三、腓骨上端	(1189)	第六节 小腿创伤的并发症和合并伤	(1384)
四、髌骨	(1190)	一、延迟愈合、不愈合及畸形愈合	(1385)
五、腘窝	(1192)	二、小腿筋膜间室综合征	(1392)
六、膝关节	(1198)	三、神经损伤	(1393)
第二节 股骨远端骨折	(1201)	四、关节僵硬或强直	(1393)
一、概述	(1201)	第24章 踝关节创伤	(1399)
二、石膏、牵引固定技术	(1206)	第一节 应用解剖	(1399)
三、外固定器技术	(1208)	一、踝部骨骼	(1399)
四、内固定技术	(1212)	二、神经	(1404)
第三节 髌骨骨折	(1244)	三、浅层血管	(1405)
第四节 膝关节软骨和骨软骨骨折	(1256)	四、深筋膜	(1405)
一、概述	(1256)	五、肌腱与滑膜鞘	(1407)
二、骨软骨骨折复位固定术	(1260)	六、血供	(1409)
三、关节面缺损修复手术	(1261)	七、踝关节组成	(1410)
第五节 胫骨踝骨折	(1262)	第二节 距小腿关节手术显露途径	(1420)
一、概述	(1262)	一、前侧显露途径	(1420)
二、具体处理	(1271)	二、后侧显露途径	(1422)
三、胫骨平台骨折手术并发症	(1295)	三、外侧显露途径	(1424)
第六节 膝关节脱位	(1298)	四、内侧显露途径	(1426)
第七节 创伤性髌骨脱位	(1302)	第三节 X线检查技术	(1427)
一、概述	(1302)	一、普通平片检查	(1427)
二、复发性髌骨脱位	(1303)	二、特殊位摄片	(1429)
第八节 上胫腓关节脱位与半脱位	(1307)	三、应力位摄片	(1430)
第九节 浮膝损伤	(1310)	四、踝关节造影	(1432)
第23章 胫腓骨干骨折	(1323)	五、CT及MRI检查	(1433)
第一节 应用解剖	(1323)	第四节 踝关节损伤分类	(1434)

一、踝关节和足部活动	(1434)	一、足部骨骼	(1557)
二、按伤力分类(Ashhurst 分类)	(1436)	二、足部软组织	(1566)
三、按伤力及损伤时足的位置分类	(1437)	三、足部关节及韧带	(1575)
四、Danis-Weber 分类	(1440)	四、生理功能	(1580)
五、AO(ASIF)系统分类法	(1440)	五、行走的生物力学	(1581)
六、按人名命名的分类	(1442)	六、足部手术显露途径	(1582)
第五节 踝关节骨折脱位的治疗	(1445)	第二节 跟骨骨折	(1585)
一、闭合复位夹板、石膏外固定	(1446)	一、概述	(1585)
二、开放复位内固定	(1450)	二、手法复位夹板、石膏固定	(1591)
三、踝关节开放骨折	(1467)	三、经皮撬拨复位石膏外固定	(1591)
第六节 胫骨远端平台骨折	(1468)	四、外固定器固定	(1593)
第七节 手术禁忌的踝关节不稳定骨折脱位	(1487)	五、切开复位内固定	(1593)
第八节 踝关节陈旧骨折脱位	(1488)	六、跟骨畸形愈合	(1600)
一、踝关节调整术	(1488)	七、慢性距下外侧疼痛	(1603)
二、踝关节固定(融合)术	(1488)	第三节 中跗关节损伤和舟状骨骨折	(1604)
三、人工全踝关节置换术	(1488)	一、中跗关节损伤	(1604)
第九节 距骨损伤	(1494)	二、舟状骨骨折	(1605)
一、距骨颈骨折	(1494)	第四节 跗跖关节骨折脱位	(1608)
二、距骨其他部位骨折	(1498)	一、概述	(1608)
三、距骨脱位	(1503)	二、足骨筋膜室综合征	(1611)
四、距骨缺血坏死	(1505)	三、软组织损伤	(1611)
五、距骨骨折脱位严重损伤	(1506)	四、陈旧损伤	(1611)
第十节 踝关节韧带损伤	(1507)	第五节 跖骨骨折	(1614)
一、概述	(1507)	一、跖骨干骨折	(1614)
二、三角韧带损伤	(1515)	二、跖骨颈骨折	(1615)
三、外侧韧带损伤	(1518)	三、第5跖骨近侧端骨折	(1615)
四、慢性踝关节外侧韧带不稳定	(1524)	四、跖骨干疲劳骨折	(1624)
五、胫腓下联合分离	(1526)	第六节 足部其他骨、关节与软组织创伤	(1625)
六、胫腓下联合完全分离	(1530)	一、趾间关节脱位	(1625)
第十一节 创伤性肌腱脱位、断裂与足球踝	(1531)	二、第1跖趾关节脱位	(1626)
一、腓骨肌腱滑脱	(1531)	三、趾骨骨折	(1628)
二、胫后肌腱脱位	(1532)	四、籽骨骨折	(1628)
三、胫后肌腱急性断裂	(1533)	五、骰骨骨折及脱位	(1630)
四、足球踝	(1535)	六、楔状骨骨折及脱位	(1630)
第十二节 自发性跟腱断裂	(1536)	七、足趾屈曲挛缩	(1631)
第十三节 踝关节骨折脱位的并发症	(1542)	第26章 脊柱脊髓损伤	(1636)
一、骨折不愈合	(1542)	第一节 概述	(1636)
二、畸形愈合	(1543)	一、流行病学特征	(1636)
三、创伤性关节炎	(1543)	二、脊柱解剖特点	(1638)
第十四节 踝部损伤的康复治疗及其预防	(1544)	三、脊柱的运动生理特性	(1641)
一、康复治疗	(1544)	四、脊髓解剖特征与生理功能	(1642)
二、预防	(1544)	第二节 脊柱急性损伤	(1646)
第25章 足骨折、脱位	(1557)	一、创伤性脊柱不稳	(1646)
第一节 应用解剖	(1557)	二、急性脊髓损伤	(1649)
		三、诊断和紧急处理	(1654)
		四、非手术治疗	(1655)

五、手术治疗	(1664)	第五节 胸、腰椎损伤	(1718)
第三节 上颈椎损伤	(1666)	一、概述	(1718)
一、概述	(1666)	二、胸、腰椎骨折手术入路	(1730)
二、常用手术入路	(1670)	三、胸、腰椎椎管减压技术	(1735)
三、齿状突螺钉内固定术	(1675)	四、胸、腰椎稳定性重建	(1739)
四、拉力螺钉内固定术	(1678)	第六节 骶骨骨折和腰骶椎脱位	(1766)
五、寰枢椎后路融合术	(1679)	一、概述	(1766)
六、枕颈融合术	(1685)	二、经皮骶髂螺钉固定术	(1771)
第四节 下颈椎损伤	(1693)	三、手术入路	(1773)
一、概述	(1693)	四、经髂骨螺栓固定术	(1774)
二、手术入路	(1699)	五、后路骶髂钢板固定术	(1775)
三、神经减压技术	(1702)	六、直接骶骨钢板固定术	(1776)
四、下颈椎稳定性重建	(1706)		