

“十二五”国家重点图书

第4版

实用骨科学

SHIYONG GUKE XUE

主 编 胥少汀 葛宝丰 徐印坎

上 册



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

“十二五”国家重点图书

实用骨科学

SHIYONG GUKEXUE

(第4版)

上册

主 编 胥少汀 葛宝丰 徐印坎



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

实用骨科学(上下册)/胥少汀,葛宝丰,徐印坎主编. —4 版. —北京:人民军医出版社,2012.1
ISBN 978-7-5091-3449-8

I. ①实… II. ①胥… ②葛… ③徐… III. ①骨科学 IV. ①R68

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 258415 号

策划编辑:杨磊石 文字编辑:黄栩兵 责任审读:杨磊石

出版人:石虹

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)51927290;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927292

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

印、装:三河市春园印刷有限公司

开本:850mm×1168mm 1/16

总印张:164·插页 2 总字数:4519 千字

版、印次:2012 年 1 月第 4 版第 1 次印刷

印数:105501—110500

定价(上、下册):498.00 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

主编简介



胥少汀 男，教授、主任医师，著名骨科专家。1921年11月生，山东省平原县人，1946年国防医学院本科毕业。历任北京军区总医院全军骨科中心主任、名誉主任、专家组成员，终身专家；全军骨科专业委员会副组长、顾问，北京军区后勤部卫生部科委会副主任委员、专家组组长、骨科专业委员会主任、顾问，国家卫生部脊柱脊髓损伤专业委员会顾问，北京康复医学会脊髓损伤专业委员会主任，国际截瘫医学会资深会员等，《解放军医学杂志》副主编，《中华骨科杂志》常委，《中国脊柱脊髓杂志》名誉主编。

从事骨科医、教、研工作60余年，有丰富的临床、教学和科研工作经验，尤其对脊柱脊髓损伤的临床和科研方面有突出贡献。获国家科技进步二等奖1项，军队科技进步一等奖1项、二等奖8项，其他奖励70余项，被授予北京军区育才有功专家，荣立二等功1次、三等功5次。主编专著有《实用骨科学》（第1、2、3、4版）、《脊髓损伤基础与临床》（第1、2、3版）、《新编简明骨科学》、《骨科手术并发症预防与处理》（第1、2、3版）、《骨坏死诊治聚焦》等，参编专著15部，发表论文180余篇。



葛宝丰 男，教授、主任医师、博士后研究生导师、中国工程院院士，著名骨科专家。1922年12月生，河北省乐亭县人。现任兰州军区兰州总医院骨科研究所所长，中国残疾人康复协会顾问、解放军医学科学技术委员会常务委员、人民军医出版社终身首席顾问、中国保健科学技术学会骨质疏松与骨关节病委员会副主席、甘肃省医学会名誉会长，《中华外科杂志》、《解放军医学杂志》、《骨与关节损伤杂志》、《中国临床康复杂志》、《现代康复杂志》、《中国骨肿瘤骨病杂志》和《西北国防医学杂志》等编委和顾问。

从事骨科专业60余年，有丰富的临床、教学和科研工作经验，特别对创伤骨科有很深的造诣。发明创新20余项，获国家科技发明和科技进步三等奖各1项，军队和省级科技进步一等奖2项、二等奖12项。主编专著有《腰腿痛》、《创伤外科学》、《实用骨科学》（第1、2、3、4版）、《现代创伤治疗学》、《骨与关节肿瘤》等7部，发表论文200余篇。



徐印坎 男，教授、主任医师、博士研究生导师，著名骨科专家。1915年生，江苏省武进县人，1941年毕业于军医学校医科。历任第二军医大学附属长海医院骨科主任，急症外科医院骨科主任，附属长征医院骨科主任、专家组成员，全军骨科专业组副组长，中华医学会上海分会骨科专业组副组长、组长，《中华骨科杂志》编委等。

从事骨科医、教、研工作近70年，有丰富的临床、教学和科研工作经验，尤其对骨与关节和脊柱脊髓伤病诊治有很深的造诣。20世纪60年代首先发表了断肢再植实验研究论文，为我国及世界上第1例断手再植提供了指导。获国家和全军科技进步二等奖7项，三、四等奖多项。主编《实用骨科学》（第1、2、3、4版），参编专著多部，发表论文60余篇，培养博士生10余人。

第4版编著者名单

主 编	胥少汀	葛宝丰	徐印坎
副 主 编	卢世璧	胡蕴玉	贾连顺 孙天胜
主编助理	孙天胜(兼)	张功林	
编 著 者	(以姓氏笔画为序)		
马承宣	解放军总医院	教授	
王 臻	第四军医大学西京医院	教授	
王成琪	解放军 89 医院	主任医师	
王全平	第四军医大学西京医院	教授	
王继芳	解放军总医院	教授	
尹庆水	广州军区广州总医院	主任医师	
卢世璧	解放军总医院	教授	中国工程院院士
刘 智	北京军区总医院	主任医师	教授
刘 建	第四军医大学西京医院	教授	
刘玉杰	解放军总医院	教授	
刘郑生	解放军总医院	教授	
刘植珊	第二军医大学长海医院	教授	
刘树清	北京军区总医院	主任医师	
许建中	第三军医大学西南医院	教授	
朱 兵	北京军区总医院	副主任医师	
朱庆生	第四军医大学西京医院	教授	
朱盛修	解放军总医院	教授	
孙天胜	北京军区总医院	教授	
孙明学	解放军总医院	主任医师	
李 放	北京军区总医院	教授	
李京雨	北京军区总医院	主任医师	
李明全	第四军医大学西京医院	主任医师	
李京生	北京军区总医院	副主任医师	
时述山	北京军区总医院	教授	
吴尧平	第四军医大学西京医院	副教授	
邹德威	解放军 306 医院	主任医师	
陆裕朴	第四军医大学西京医院	教授	
陈 琳	北京市虹天济神经科学研究院	副教授	
陈庆贺	解放军 211 医院	主任医师	
陈继营	解放军总医院	副教授	

陈德玉	第二军医大学长征医院	副教授
张功林	兰州军区兰州总医院	主任医师
张伯勋	解放军总医院	教授
胡蕴玉	第四军医大学西京医院	教授
范清宇	第四军医大学唐都医院	教授
罗卓荆	第四军医大学西京医院	教授
季新民	北京军区总医院	主任医师
金大地	广州南方医科大学附属三院	教授
赵建宁	南京军区南京总医院	主任医师
侯春林	第二军医大学长征医院	教授
侯铁胜	第二军医大学长海医院	教授
侯树勋	解放军总医院一附院(304)	教授
胥少汀	北京军区总医院	教授
姚建华	北京军区总医院	主任医师
汤海萍	解放军 401 医院	主任医师
贾连顺	第二军医大学长征医院	教授
袁 文	第二军医大学长征医院	教授
徐印坎	第二军医大学长征医院	教授
顾立强	中山大学附属一医院	教授
唐农轩	第四军医大学唐都医院	教授
郭 征	第四军医大学西京医院	副教授
黄 烽	解放军总医院	教授
黄红云	北京市虹天济神经科学研究院	教授
黄耀添	第四军医大学西京医院	教授
韩一生	第四军医大学西京医院	副教授
葛宝丰	兰州军区兰州总医院	教授 中国工程院院士
傅炳峨	第四军医大学西京医院	教授
程国良	解放军 401 医院	主任医师
雷 伟	第四军医大学西京医院	教授
廖玉珍	北京军区总医院	主任医师
蔡锦方	济南军区总医院	主任医师
谭 军	第二军医大学长征医院	副教授
潘达德	解放军 401 医院	主任医师

参 编 人 员

第二军医大学 史建刚 肖建如 陈雄生 沈康平 周许辉 钱齐荣
朱 魏 郑宪友 贾宁阳 叶添文 严 宁

第四军医大学	王哲	朱锦宇	赵黎	丛锐	李靖	赵广跃
	石凯军	胡学显	陈国景	颀强	马保安	周勇
	李稔生					
解放军总医院	毛克亚	毕文志	徐仕奇	宋守礼	吴苏稼	唐佩福
	杨贵勇	章亚东	宋良发			
北京军区总医院	刘志钦	汤宇	关凯	任继鑫	郭永智	赵广民
	张建政	张志成	任大江	李连华	文天林	王仁润
	杨玉梅	张立仁				
兰州军区总医院	文益民	张军华	于进祥	白孟海		
第三军医大学	吴雪辉	杨柳	李起鸿			
其他单位	吴世樵	姜洪和	艾福志	吴继功	曹学成	丁自海
	包倪荣					

绘图 白杰 康维更 周晓冰

第1版编著者名单

主 编	陆裕朴 胥少汀 葛宝丰 徐印坎	
编 著 者	(以姓氏笔画为序)	
马永江	第二军医大学	教授
马承宣	解放军军医进修学院	教授
于学钧	北京军区总医院	副主任医师
王成琪	解放军89医院	主任医师
王大雄	北京军区总医院	主治医师
王全平	第四军医大学	副教授
王仁润	北京军区总医院	主治医师
王继芳	解放军军医进修学院	副教授
石凯军	第四军医大学	教授
史可任	解放军81医院	主任医师
包聚良	第二军医大学	副教授
卢世璧	解放军军医进修学院	教授
刘植珊	第二军医大学	教授
刘树清	北京军区总医院	副主任医师
许兢斌	解放军81医院	教授
朱盛修	解放军军医进修学院	教授
李稔生	第四军医大学	教授
李自立	北京军区总医院	主治医师
时述山	北京军区总医院	副主任医师
张文明	第二军医大学	教授
张林祥	北京军区总医院	主任医师
张伯勋	解放军军医进修学院	副教授
张功林	兰州军区兰州总医院	副主任医师
季新民	北京军区总医院	副主任医师
宋良发	解放军军医进修学院	副主任医师
杨立民	解放军175医院	主任医师
吴世樵	南京军区南京总医院	主任医师
陆裕朴	第四军医大学	教授
孟宪钧	解放军军医进修学院	研究员
邵 宣	南京军区南京总医院	主任医师
欧伯平	第一军医大学	教授
周维江	第二军医大学	副教授

胡蕴玉	第四军医大学	教授
胥少汀	北京军区总医院	教授
姜洪和	解放军 211 医院	主任医师
侯春林	第二军医大学	副教授
徐世琦	解放军军医进修学院	副主任医师
徐印坎	第二军医大学	教授
贾连顺	第二军医大学	副教授
唐农轩	第四军医大学	教授
黄跃添	第四军医大学	副教授
傅炳峨	第四军医大学	副教授
葛宝丰	兰州军区兰州总医院	教授
程国良	解放军 401 医院	主任医师
靳安民	第一军医大学	讲师
褚晓朝	第四军医大学	讲师
臧鸿声	第二军医大学	副教授
潘达德	解放军 401 医院	主任医师
魏 征	广州军区广州总医院	主任医师

内 容 提 要

本书由骨科学权威专家集体编著,在前3版的基础上修订而成,共5篇59章,前两篇为上册,后三篇为下册。第一篇骨科基础,包括骨骼、关节软骨、骨骺、脊柱、脊髓的形态结构、生理功能、病理改变和四肢关节运动的生物力学,骨科物理检查、影像学检查和其他辅助检查,固定、牵引、手法复位、关节穿刺等常用治疗技术,四肢与脊柱手术途径和围术期处理,关节镜技术和骨科常见严重并发症等;第二篇创伤骨科,包括骨与关节常见创伤,骨折愈合及其影响因素,各种固定技术与器械,上肢、颈椎、胸腰椎、脊髓、骨盆、下肢、周围神经、四肢血管、骨骺、关节等损伤的处理,以及火器伤、骨不连、畸形愈合、断肢、断掌和断指再植等;第三篇骨病,包括先天性、代谢性骨病,骨与关节感染,大脑性瘫痪后遗症,骨肿瘤与肿瘤样疾患,骨坏死与腱鞘滑囊疾病等;第四篇部位骨科,包括肩、肘、手、脊柱、髋、膝、足部疾病;第五篇修复与重建,包括骨移植,骨科肌瓣与肌皮瓣的应用,显微外科,足外伤缺损修复重建,人工关节,截肢、假肢与支具,以及关节矫形术等。作者以总结自己的实践经验为主,同时吸收了国内外近年来对骨科学研究的最新成果,较全面地反映了骨科学的发展水平。

本书基础与临床紧密结合,内容丰富实用,是骨科医师权威、重要的工具书和职称晋升考试的必看参考书,对骨科教学和科研人员亦有较高参考价值。

第4版前言

《实用骨科学》自1991年初版、1999和2005年两次修订再版以来,已历经20个春秋,累计发行10万余册,是国内迄今为止最实用、最受读者欢迎的骨科学专著。第3版出版已6年,随着现代骨科学的迅速发展,一些概念不断更新,治疗技术、方法、设备等不断改进与完善,有必要将其中实用性强或有发展前景的内容充实到本书中;而有的原为手术治疗适应证,现已趋向非手术治疗;有的手术适应证随着技术设备的改进而有所扩大。为与时俱进,适应骨科医师的需要,在人民军医出版社的支持下,我们再次组织国内骨科专家对本书进行修订。

当前,骨科医师们面临的形势是脊柱外科大发展,许多新的脊柱手术、技术不断涌现;创伤骨科的发展,使各种内固定器械和新技术应有尽有;退变性骨科疾病的增加,使大家面临如何选择治疗方法等问题。为此,在本版中充实了骨科基础内容,如骨的发育与退变、关节软骨的发育与退变、骨骺的发育与疾病、脊柱的发育与退变、脊髓的功能与损伤病理、上下肢大关节与手足的生物力学等。之所以增加这些内容,是因为自新世纪以来,随着人们健康水平的提高,老年人口的增加,使退变性骨科疾病患者骤然增加,特别是骨关节炎、骨质疏松性骨折、脊柱退变性疾病患者增加,加之骨科医师工作忙碌,较少时间查看基础学科的专著,而这些退变性疾病的发生与发展都与基础学科密切相关。此举可谓正解骨科医师之急需,为他们在众多治疗方法中能根据病情,做出适当的选择提供了极大的方便,有助于他们以基础理论指导和丰富临床实践,真正做到理论与实践相结合。

在本版中对手部先天性疾病、先天性骨与软骨疾病、先天性骨骺病、先天性结缔组织病、肌病、上颈椎不稳定、股骨头坏死的进展、膝关节骨坏死及其他骨坏死进行适量增加,使本书更趋于全面。此外,将脊柱脊髓损伤的颈脊髓与胸腰脊髓损伤合为一章,免去重复而更加全面,特别是总结了30年治疗脊髓损伤的经验,完全脊髓损伤在颈椎及胸腰段可达到神经根的恢复,而不全脊髓损伤则近80%可恢复到D、E级自由活动。在创伤方面增加了创伤骨科控制学,对多发创伤、多发骨折的处理具有指导意义;颈椎病、脊柱侧凸症做了大量补充;对软组织肿瘤、肿瘤样病变、骨关节结核等做了较大修改,并提供了椎管内髓外肿瘤手术长期随诊的结果。由于篇幅增大,将临床已罕见的小儿麻痹后遗症章删除。

本次修订仍贯彻第1版编写的原则,即突出实用性,以自己的经验为主,同时介绍国内外先进理论与经验。作者们在繁忙的临床工作中不辞辛苦,认真修订,基本体现了与时俱进的修订初衷。与第3版比较,本版总容量增加22%,内容更新率达到25%,多数线条图都经过重绘或修绘,在编排方面亦做了改进,力求达到从内容到形式的完美统一。但由于本书容量大,参编人员较多,不少作者年事已高,书中如有错漏不当之处,欢迎读者批评指正。

在本版审校书稿之际,本书主编之一徐印坎教授不幸逝世,享年96岁,于此特表示哀悼与怀念。徐老严谨的治学精神和认真的工作态度永远值得我们学习和发扬,并努力在本版中加以体现。

祝愿我国的骨科学队伍人才辈出,骨科学事业蓬勃发展!

胥少汀 葛宝丰

2011年7月15日

第 1 版 序(一)

经过几十年的发展,我军骨科临床与科研工作有了长足进步,广大骨科学工作者也已成为我国医学界的一支生力军。今天,我军数十位骨科学专家根据自己丰富的临床经验,各展所长,通力合作,编著的这本《实用骨科学》巨著,是我军过去几十年骨科临床经验和科研成果的全面总结,是我军骨科学发展史上的一件大事。我十分高兴地向广大读者推荐此书。

骨科学是研究运动系统疾病的科学,它包含有极其丰富的内容。此书不仅对骨科学基本理论、基本技术进行了系统阐述,还着重对骨创伤、骨病、骨肿瘤等进行了全面介绍,并在其中融入了作者们大量宝贵的临床经验,因而具有较强的实用性;同时,作者们除了对我军、我国骨科学临床、科研成果进行了系统总结外,还广泛吸收了国外现代骨科学理论的最新进展,使此书在理论上达到了较高的水平。所以,此书既可作为广大骨科医生,特别是青年医生临床工作的实用工具书,又可作为全面了解现代骨科理论的较好参考书。

总之,本书作者们在完成日常繁重的临床工作之余,发扬社会主义大协作精神,做了一件极有意义的工作。我相信,本书的出版,必将进一步推动我军、我国骨科学临床及科研向更高水平发展。

总后勤部卫生部部长 张立平

1990 年 9 月

第 1 版 序(二)

运动系统伤病,不论在平时还是在战时,发生率均占首位。为了提高我军、我国骨科工作者及一般医务工作者对运动系统伤病的诊疗水平,几年前有人就提议集中我军骨科专家编写一本实用性强的骨科学专著,但因种种原因耽搁下来,未能实现。

4 年前,在本书 4 位主编倡议下,拟就了本书编写提纲,由人民军医出版社负责组织,近 50 位军内骨科专家通力合作,并在各军医大学、各总医院的大力支持下,完成了本书编写工作。又经过 3 次集体审稿,终于使这本《实用骨科学》得以问世。

本书反映了我军骨科专家们的丰富经验与研究成果,既有现代骨科理论,又有较详细的实际操作,是一本实用价值较高的骨科学专著,相信它会对我军、我国骨科事业的发展起到促进作用。

屠开元

1990 年 9 月于上海

第 1 版 前 言

骨科学是研究运动系统伤病的科学。它内容丰富,涉及面非常广,近数十年发展迅速,成果辉煌。为了总结我军几十年来骨科专业取得的丰富临床经验和科研成果,反映现代骨科学理论的最新进展,我们组织我军富有经验的骨科专家,根据各自特长,写成了这部实用价值较高的骨科学专著。

本书较全面地阐述了骨科基本理论,如骨的结构、骨的代谢、骨的生物力学及创伤的周身反应与并发症等,还根据军队特点专论了四肢及脊柱火器伤。对现代骨科技术,如关节镜、人工关节置换、骨移植、显微外科技术等,从理论与临床应用上做了系统介绍。在此基础上,重点对手、上下肢、脊柱脊髓、骨盆、周围神经及四肢血管的疾病和创伤做了详细论述,特别对颈胸腰椎管狭窄、腰椎间盘突出症、小儿麻痹后遗症、脑瘫后遗症、先天性马蹄内翻足及髋脱位等均辟有专论。最后还阐述了骨科康复的理论和应用。书中配有 2 000 多幅插图和照片,尤其对手术操作方法多附有插图,更使读者一目了然,体现了本书理论与实践并重的特点。

感谢本书的各位编著者,他们在繁忙的临床工作之余完成各自承担的编写任务;也感谢为本书抄写、绘图等付出辛勤劳动的同志们。最后对总后勤部卫生部和人民军医出版社给予的巨大支持,表示深切的谢意。

本书初版,时间紧迫,难免有疏漏和欠妥之处,欢迎专家及广大读者提出宝贵意见。

陆裕朴 胥少汀

葛宝丰 徐印坎

1990 年 11 月

目 录

上 册

第一篇 骨科基础

绪论 中国骨科发展简史		
..... 胥少汀 葛宝丰 徐印坎 (3)		
第 1 章 骨骼..... (6)		
第一节 骨的发生..... 葛宝丰 张功林 (6)		
一、软骨的形成..... (6)		
二、骨的形成..... (6)		
三、中轴骨骼的形成..... (8)		
四、肋骨的发生..... (9)		
五、胸骨的发生..... (10)		
六、四肢骨骼的形态形成..... (10)		
第二节 骨的正常结构..... (12)		
一、骨细胞..... (13)		
二、骨基质..... (17)		
三、骨组织结构..... (20)		
第三节 骨的血液供应..... (23)		
一、髓内营养系统..... (24)		
二、静脉回流..... (24)		
三、血流..... (25)		
四、有关长骨血循环的观点总结..... (26)		
第四节 骨的代谢..... (26)		
一、磷在骨代谢中的作用..... (27)		
二、钙在骨代谢中的作用..... (27)		
三、镁在骨代谢中的作用..... (28)		
四、维生素 D..... (28)		
五、甲状旁腺激素..... (29)		
六、降钙素..... (29)		
第五节 骨的钙化与矿质化..... (30)		
第六节 原发性骨质疏松		
..... 于进祥 白孟海 葛宝丰 (31)		
第七节 骨的生物力学..... 葛宝丰 张功林 (34)		
一、生物力学基本概念..... (34)		
二、骨和关节软骨生物力学特性..... (39)		
第 2 章 关节软骨..... 胥少汀 (48)		
第一节 关节软骨的发育、结构与组成..... (48)		
一、关节软骨的发育..... (48)		
二、关节软骨的结构..... (48)		
三、关节软骨的组成..... (49)		
第二节 关节软骨的代谢..... (54)		
一、营养..... (54)		
二、蛋白多糖的合成..... (54)		
三、蛋白多糖的分解..... (55)		
四、胶原的合成与分解..... (55)		
五、生长因子..... (55)		
六、降解酶..... (56)		
第三节 关节软骨的衰老..... (56)		
第四节 关节软骨的生物力学特点..... (58)		
一、双相性..... (58)		
二、渗透性..... (58)		
三、受压时的流体依赖性黏弹性理论..... (58)		
四、非流体依赖性黏弹性剪切特征..... (60)		
五、软骨肿胀与关节软骨的平衡肿胀行为..... (60)		
六、对负荷的反应..... (61)		
第五节 关节软骨的修复..... (62)		
一、影响修复的因素..... (62)		
二、常见损伤反应..... (62)		
三、关节软骨和软骨下骨损伤的修复..... (63)		
四、软骨修复组织的材料特征..... (64)		
第六节 骨关节炎..... (64)		
一、关节软骨原纤维形成和溃疡..... (64)		
二、骨质重建..... (65)		
三、骨关节炎软骨的生化改变..... (65)		
四、胶原..... (65)		
五、OA 中物质特性的改变..... (66)		
六、OA 过程中软骨负重支持机制的改变..... (66)		

第3章 骨髓	唐农轩 (68)	一、实验脊髓损伤的病理	 (117)
第一节 应用解剖	(68)	二、人体脊髓损伤的病理	 (119)
一、骨骼的一般结构	(68)	三、临床联系	(121)
二、骨骼的血液供给	(69)	第6章 四肢关节运动的生物力学 ...	胥少汀 (124)
三、骨髓分层与发育	(70)	第一节 肩关节运动的生物力学	(124)
第二节 骨骼的骨化	(72)	一、盂肱关节	(124)
一、骨化分期	(72)	二、肩部其他结构	(125)
二、骨骼的骨化	(75)	三、生物力学特点	(126)
第三节 骨龄测定与骨髓异常	(82)	第二节 肘关节运动的生物力学	(128)
一、骨龄测定	(82)	一、活动范围和稳定性	(128)
二、骨髓异常	(83)	二、生物力学特点	(129)
第4章 脊柱与椎间盘	(88)	第三节 腕和手关节运动的生物力学	(129)
第一节 脊柱与椎间盘的发育	 胥少汀 任大江 (88)	一、腕关节的结构和功能	(129)
第二节 脊柱的正常功能及主要改变	 (89)	二、手的结构和功能	(130)
一、颈胸腰的生理曲线及改变	(89)	第四节 髋关节运动的生物力学	(135)
二、椎管容积与分区举例	(89)	一、结构和肌肉	(135)
三、颈胸腰椎的活动范围	(90)	二、髋关节的活动和生物力学	(136)
四、椎间孔与神经根	(91)	第五节 膝关节运动的生物力学	(136)
五、脊柱屈伸的负荷分配	(91)	一、膝关节的结构	(136)
第三节 椎体及椎间盘退变	(92)	二、膝关节活动的生物力学	(138)
一、椎体退变	(92)	第六节 踝和足关节运动的生物力学	(139)
二、椎间盘退变	(93)	一、踝关节的结构和功能	(139)
三、关节突关节退变	(96)	二、足的结构及其稳定性	(140)
四、韧带、肌肉退变	(98)	附 循证医学在骨科临床的应用	(141)
第四节 脊柱退变的临床联系	 胥少汀 (99)	第7章 骨科物理检查	(148)
一、椎体退变	(99)	第一节 临床基本检查	 陈雄生 贾连顺 (148)
二、椎间盘退变	(99)	一、检查用具及注意事项	(148)
三、小关节及椎间软组织退变	(102)	二、检查项目	(148)
第5章 脊髓	胥少汀 (103)	三、基本检查方法	(149)
第一节 脊髓的形态与解剖结构	(103)	第二节 骨科各部位检查	 钱齐荣 贾连顺 (150)
一、脊髓的形态、长度与横径	(103)	一、脊柱检查	(151)
二、脊髓与椎骨的位置关系	(103)	二、骨盆环检查	(155)
第二节 脊髓组织	(107)	三、四肢关节检查	(156)
一、神经元	(107)	第三节 有关神经系统检查	 陈雄生 贾连顺 (163)
二、胶质细胞	(107)	一、感觉检查	(163)
三、神经纤维	(108)	二、运动系统检查	(164)
第三节 脊髓的血供	(109)	三、反射检查	(174)
一、脊髓供养动脉	(109)	四、自主神经检查	(178)
二、脊髓静脉	(111)	第8章 骨科影像学检查	(179)
第四节 脊髓主要传导束及功能	(113)	第一节 常规 X 线检查	贾宁阳 (179)
一、脊髓灰质	(113)	一、摄片位置选择	(179)
二、脊髓白质	(113)		
第五节 脊髓损伤的病理改变	(117)		

二、阅片方法和要求·····	(180)	四、特殊牵引·····	(297)
三、主要部位骨、关节 X 线摄片·····	(181)	第四节 骨折手法复位基本方法·····	周许辉 贾连顺 (298)
第二节 常用造影检查··· 贾宁阳 陈雄生	(191)	第五节 关节穿刺技术·····	张功林 (301)
一、椎管造影·····	(191)	第 11 章 四肢与脊柱手术途径 ·····	(302)
二、椎间盘造影·····	(195)	第一节 肩部关节显露··· 张伯勋 徐仕奇	(302)
三、脊髓动脉造影·····	(196)	一、肩关节前侧切口·····	(302)
第三节 CT 扫描·····	赵建宁 包倪荣 吴世樵 (197)	二、肩关节后侧切口·····	(302)
一、CT 的扫描方式·····	(197)	三、肩关节前、外、后侧切口·····	(303)
二、CT 扫描在骨科中的应用·····	(198)	四、肩锁关节前方切口·····	(305)
第四节 磁共振成像·····	廖玉珍 胥少汀 刘志钦 (214)	第二节 臂部显露·····	(306)
一、脊柱疾病·····	(215)	一、三角肌前切口·····	(306)
二、四肢疾病·····	(225)	二、三角肌前缘和肱二头肌外侧缘联合切口·····	(307)
第五节 放射性核素检查·····	胥少汀 (236)	三、臂外侧切口·····	(307)
第六节 DSA 检查与血管内介入治疗·····	李京雨 (238)	四、臂前外侧切口·····	(308)
第 9 章 其他辅助检查 ·····	(243)	五、肱骨外上髁切口·····	(308)
第一节 神经电生理检查·····	胥少汀 王仁润 孙天胜 (243)	第三节 肘关节显露·····	(309)
一、诱发电位检查·····	(243)	一、肘关节后正中切口·····	(309)
二、周围神经电生理检查·····	(258)	二、肘关节后外侧切口·····	(310)
第二节 步态分析·····	胥少汀 孙天胜 (265)	三、肘关节外侧切口·····	(310)
一、常用术语·····	(265)	四、肘关节内侧切口·····	(311)
二、步态分期·····	(265)	第四节 前臂显露·····	(312)
三、影响步态的因素·····	(267)	一、桡骨干上 2/3 前外侧切口·····	(312)
四、肌肉作用·····	(268)	二、桡骨干下 1/3 前外侧切口·····	(313)
五、关节改变·····	(270)	三、桡骨干上 2/3 后外侧切口·····	(314)
六、常见病理步态·····	(271)	四、桡骨干下 1/2 及远端 1/4 后侧切口·····	(315)
七、临床应用举例·····	(279)	五、尺骨干后侧切口·····	(316)
第三节 关节穿刺检查·····	张功林 (281)	六、尺骨干前内侧切口·····	(316)
第 10 章 骨科常用治疗技术 ·····	(284)	七、桡骨上 1/4 和尺骨上 1/3 的后外侧切口·····	(317)
第一节 石膏固定技术··· 周许辉 贾连顺	(284)	第五节 腕部显露·····	(317)
一、石膏绷带的制作·····	(284)	一、腕背侧切口·····	(317)
二、石膏绷带的应用方法·····	(284)	二、腕掌侧切口·····	(318)
三、常用石膏绷带的类型·····	(285)	三、腕桡侧切口·····	(318)
四、关节固定功能位置·····	(286)	第六节 髌关节显露·····	刘郑生 宋良发 徐仕奇 (319)
五、石膏固定技术·····	(286)	一、前外侧途径·····	(319)
六、拆除方法·····	(290)	二、后外侧途径·····	(321)
第二节 小夹板固定技术·····	(290)	三、外侧途径·····	(322)
第三节 牵引技术·····	(291)	第七节 股骨显露 ·····	(323)
一、手法牵引·····	(291)	一、股骨干上段及粗隆部外侧途径·····	(323)
二、皮肤牵引·····	(292)	二、后外侧途径显露股骨干近侧段·····	(324)
三、骨骼牵引·····	(292)	三、前外侧途径显露股骨干中段·····	(324)
		四、前内侧途径显露股骨干中段·····	(324)