



总主编◎邱贵兴 戴尅戎

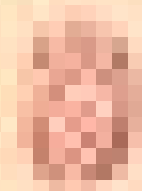
CHINESE
ORTHOPAEDICS

中华骨科学

运动创伤卷 • 主编 于长隆 敖英芳



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE



CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

CHINESE
ORTHOPAEDICS

中华骨科科学

中国医学科学院 北京协和医学院 北京协和医院

CHINESE ACADEMY OF SCIENCES



CHINESE
ORTHOPAEDICS

中华骨科学

运动创伤卷

主 编 于长隆 敖英芳

人民卫生出版社

PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

中华骨科学 运动创伤卷/于长隆等主编. —北京:
人民卫生出版社, 2010. 3

ISBN 978-7-117-12518-5

I. ①中… II. ①于… III. ①骨科学②运动性疾病—
创伤外科学 IV. ①R68②R873

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 239599 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	护士、医师、药师、中医 师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

中 华 骨 科 学 运 动 创 伤 卷

主 编: 于长隆 敖英芳

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: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 32

字 数: 988 千字

版 次: 2010 年 3 月第 1 版 2010 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-12518-5/R·12519

定 价: 98.00 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销售中心联系退换)



分卷书目

中华骨科学 CHINESE ORTHOPAEDICS

◎骨科总论卷	主编 邱贵兴 侯树勋
◎创伤骨科卷	主编 曾炳芳 梁国穗
◎脊柱外科卷	主编 邱贵兴 党耕町
◎关节外科卷	主编 戴尅戎 裴福兴
◎骨肿瘤卷	主编 郭 卫
◎手外科卷	主编 洪光祥 裴国献
◎足踝外科卷	主编 王正义
◎运动创伤卷	主编 于长隆 敖英芳



编著者名单

主编 于长隆 敖英芳

编者 (以姓氏拼音为序)

敖英芳	北京大学运动医学研究所	曲绵域	北京大学运动医学研究所
陈连旭	北京大学运动医学研究所	田得祥	北京大学运动医学研究所
陈世益	上海华山医院	王 成	北京大学运动医学研究所
崔国庆	北京大学运动医学研究所	王 健	北京大学运动医学研究所
龚 熹	北京大学运动医学研究所	王健全	北京大学运动医学研究所
郭秦伟	北京大学运动医学研究所	王永健	北京大学运动医学研究所
何震明	北京大学运动医学研究所	肖 健	北京大学运动医学研究所
胡 勇	四川省骨科医院	徐 雁	北京大学运动医学研究所
胡跃林	北京大学运动医学研究所	阎 辉	北京大学运动医学研究所
华英汇	上海华山医院	杨 柳	重庆第三军医大学西南医院
蒋 青	南京鼓楼医院	杨渝平	北京大学运动医学研究所
焦 晨	北京大学运动医学研究所	印 钰	北京大学运动医学研究所
鞠晓东	北京大学运动医学研究所	于长隆	北京大学运动医学研究所
李 箭	四川省华西医院	余家阔	北京大学运动医学研究所
李云霞	上海华山医院	张卫国	大连医科大学附属第一医院
刘玉杰	解放军总医院	郑卓肇	北京大学第三医院
吕 伟	黑龙江省医院	周谋望	北京大学第三医院



出版说明

医学教育由学校教育、毕业后教育和终身教育三部分组成。为了更新知识和提高临床技能,临床医师必须常常参加一些继续教育(continuing medical education, CME)项目的培训。传统的、灌输式 CME 项目虽能短时期内增加知识,却不能改变临床医师的长期临床实践行为,从而不能改善疾病的最终结局。

目前,国内已出版的骨科书籍很多、很杂,内容深浅不一、治疗方法不规范。由人民卫生出版社和中华医学会骨科学分会牵头,拟组织编写一套针对骨科医生继续教育、骨科专业准入培训及执业医师考试等专业的具有规范性和权威性的参考书——《中华骨科学》。该书将包括总论、脊柱、关节、创伤、骨肿瘤、手外科、足踝外科以及运动创伤分卷,内容定位于疾病介绍,重点介绍骨科疾病的病因、病理、发病机制、临床表现、影像诊断以及治疗原则等。编写出版该书意在补充完善我国骨科继续教育的不足,最终达到规范我国骨科临床医生执业之目的,使其既能规范骨科初、中级医生的临床诊疗规范,又能成为高级骨科医生临床工作必需的高级参考书,也可作为医学院校学生、研究生以及相关学科如康复医学、运动医学工作者的参考书。

2006年7月2日在北京召开了《中华骨科学》第一次编委会,会议决定:

1. 本书共分8个分卷,即:《骨科总论卷》、《创伤骨科卷》、《脊柱外科卷》、《关节外科卷》、《骨肿瘤卷》、《手外科卷》、《足踝外科卷》、《运动创伤卷》。
2. 成立顾问委员会,其成员(按姓氏笔画排序):王正国 王澍寰 卢世璧 顾玉东。
3. 成立编委会,编委成员(按姓氏笔画排序):于长隆 王正义 邱贵兴 侯树勋 洪光祥 敖英芳 党耕町 郭卫 梁国穗 曾炳芳 蔡樵伯 裴国献 裴福兴 戴尅戎。编委分别担任分卷的主编,即《骨科总论卷》邱贵兴 侯树勋、《创伤骨科卷》曾炳芳 梁国穗、《脊柱外科卷》邱贵兴 党耕町、《关节外科卷》戴尅戎 裴福兴、《骨肿瘤卷》郭卫、《手外科卷》洪光祥 裴国献、《足踝外科卷》王正义、《运动创伤卷》于长隆 敖英芳。
4. 本书的总主编:邱贵兴 戴尅戎教授。
5. 各分卷编者由分册主编推荐,编者应达到以下要求:①担任过各学组委员的专家;②目前正担任各学组委员;③在相关专业中表现优异的中青年骨科专家。
8. 全套书(共8分卷)同时出版。

根据目前情况,8个分卷同时出版有困难,现采取成熟一卷出版一卷,争取两年内出齐。

《中华骨科学》编委会



前言

应中华医学会骨科分会的邀请,编写《运动创伤》一书,作为《中华骨科学》其中的一册分卷。在过去20年中,虽然也有骨科界和运动医学界的著名专家撰写过运动创伤的专业书籍出版,但是,由于出版时间相对较早,不能充分反映出国际国内近几年在运动创伤预防、诊断和治疗方面的进展。同时由于近年来我国体育事业的飞速发展,运动创伤的发病率迅速提高,社会上对普及运动创伤领域知识的要求日趋迫切,在客观上需要更新运动创伤知识。本书的出版,无疑将会对我国的运动创伤事业的发展起到促进作用。

运动创伤学实际上源于骨科和其他领域的创伤学,其中主要是骨科创伤学。由于运动创伤处理的问题都与运动有关,在发病规律,诊断和治疗原则,预后等方面与骨科创伤有所不同,为了更好地处理运动性创伤,才将运动创伤学从骨科中分出来。

我国从1956年开始建立运动医学专业,1959年建立了全国第一家专门从事运动医学临床、教学和科研的运动医学研究所,设置在北京医学院第三附属医院(现为北京大学第三医院)内。从此以后,运动医学的发展,特别是运动创伤学的发展才开始有了平台。改革开放以来,运动医学事业随国民经济的飞速发展而有了突飞猛进的发展,以曲绵域教授为首的运动医学队伍迅速壮大,逐渐在国际国内产生了巨大的影响。运动医学作为一门专门的学科,逐渐形成了自己的特色,运动医学在为保障运动员健康和提高全民身体素质方面所起的作用已被学术界乃至全社会所公认。

虽然目前专门从事运动医学临床工作的队伍与骨科相比要小得多,但是应该看到,骨科医师们在处理大量的工农业和交通伤的同时,也在不断地处理运动性损伤。这是与我国的经济发展到了一定阶段,人民生活水平不断提高,随之而来对健康的要求也越来越高,全民健身的概念已经深入人心,特别是在经济比较发达地区,健身已经成为人们工作之余的主要活动;加上我国体育健儿在国际大赛中的优异成绩和2008年北京奥运会成功举办的模板效应,体育锻炼在我国的升温所分不开的;同时也与体育比赛的技术要求,竞技水平的不断提高等因素有密切的关系。不可否认,由于种种原因,特别是由于运动医学知识在参加体育锻炼的人群中普及得还不够,我国的运动创伤发生率还是比较高的。如果处理运动创伤的骨科医师们对运动创伤的诊断和治疗没有一个明确的概念,而是应用骨科创伤学的知识来指导运动创伤病人的医疗实践,就一定会影响疗效。为此,有必要在骨科医师中加快普及运动创伤学的知识。

本书的读者主要为从事运动创伤临床工作的医师以及原来从事骨科创伤专业,有志于在专业范畴进一步扩展到运动创伤领域的中高级职称的医师。对其他从事运动创伤预防工作和在第一线从事队医工作的人员也会有一定的帮助。

为了突出中医中药在我国运动创伤领域的不可磨灭的贡献,根据编委们共同的愿望,本



书在总论中特地加上一章“中医中药在运动创伤临床实践中的应用原则”，由原国家体育总局成都创伤研究所，现在的四川省骨科医院的胡勇医师撰写。

本书撰写的宗旨是根据运动创伤发病的规律，系统阐述运动创伤疾病，突出运动创伤预防、诊断和治疗的基本原则，同时结合近年来国内外的运动创伤领域的新的进展，尽可能向读者展示运动创伤发展的最新动态。但对一些目前学术上还存在争论的，如果在文中涉及，则将把不同看法均展示出来。

本书共分为两大部分，对运动创伤带共性的内容放在总论中讨论，而对每一个疾病则放到各论中讨论。希望通过这两部分的结合，能使读者对运动创伤的性质、发病规律、诊断和治疗原则、预防等有一个较清楚的概念。

另外值得指出的一点是，运动创伤治疗强调的是功能的完善，在这个过程中，康复是其中的关键，康复本身已经成为运动医学密不可分的一部分。从康复角度进一步完善运动创伤预防和治疗的效果，是运动创伤学的精髓部分。一个运动创伤的病人经过我们的精心治疗，其最大的期盼就是功能的恢复，使他们能够保持原有的运动能力，能够继续从事原有的运动项目，甚至能够再创辉煌。因此本书专门请在国内运动创伤康复领域学科带头人之一的周谋望教授撰写一章“康复医学在运动创伤领域的应用”。目的是让读者了解，作为一个好的运动创伤医师，必须要熟知相关的康复知识。如果一个从事运动创伤的医师不懂康复，一定会在医疗实践中影响病人的治疗效果。

由于编者水平所限，本书难免会出现一些错误，欢迎读者们指出，以便在再版时改正。

最后，我和敖英芳教授一起向参与本书编写的所有作者表示衷心的感谢；同时也对中华医学会骨科分会对我们的信任表示感谢；对人民卫生出版社的编辑们表示感谢。

北京大学运动医学研究所

于长隆

2009年8月于北京



目 录

第一篇 运动创伤学总论

第一章 运动创伤的特点及其在诊断和治疗过程中应该注意的问题	3
第二章 运动创伤检查法	6
第一节 肩部检查法	6
一、肩部解剖概要	6
二、肩关节检查的几个常用概念	6
三、望诊	6
四、触诊	7
五、肩关节活动度检查	8
六、盂肱关节稳定性检查	8
七、盂肱关节撞击综合征的检查	10
八、肩袖检查	11
九、肱二头肌检查	13
十、孟唇检查	14
十一、肩锁关节及胸锁关节检查	15
十二、局部封闭试验	16
十三、其他检查	16
第二节 肘部检查法	17
一、肘部解剖概要	17
二、肘部检查概要	17
三、望诊	17
四、触诊	18
五、肘部活动度检查	19
六、肌力检查	19
七、特殊检查	19
第三节 腕及手部检查法	21
一、腕及手部望诊	21
二、关节活动度检查	22
三、触诊	23
四、肌肉力量检查	26
五、感觉检查	27



六、特殊检查	27
第四节 髌关节检查	32
一、髌关节解剖概要	32
二、步态检查	33
三、站立位检查	33
四、卧位检查	33
第五节 膝关节检查法	36
一、望诊	36
二、触诊	37
三、活动度及其测量	38
四、关节内积液的检查	38
五、伸膝装置的检查	38
六、髌股关节检查	39
七、半月板检查	40
八、膝关节稳定性检查	41
九、其他检查	43
第六节 踝关节和足部检查	43
一、踝关节和足部解剖概要	43
二、踝足检查的注意事项	43
三、望诊	43
四、触诊	45
五、关节运动度检查	46
六、特殊检查	46
第三章 运动创伤的影像学诊断	49
第一节 常规 X 线在运动创伤中的应用	49
第二节 CT 在运动创伤中的应用	51
第三节 MRI 成像在运动创伤中的应用	54
一、MRI 成像技术简介	54
二、骨髓的病变	55
三、纤维软骨的病变	57
四、关节透明软骨的病变	60
五、韧带的病变	62
六、肌肉的病变	65
七、肌腱的病变	66
八、滑膜的病变	69
九、小结	70
第四节 超声成像在运动创伤中的应用	71
第五节 放射性核素显像在运动创伤中的应用	73
第六节 运动创伤影像学方法的选择原则	74
第四章 运动创伤的急救	77
第一节 急救的组织工作	77
一、训练时的急救组织	77



二、大型比赛时重点急救项目的组织工作	77
第二节 现场的具体急救工作	77
第三节 常见运动创伤的初步急救处理	78
一、软组织创伤	78
二、出血的急救	78
三、骨折的急救	79
第四节 常见关节扭伤的急救处理	79
一、膝关节损伤	79
二、踝关节旋后伤	80
三、肘关节外翻伤	81
第五节 休克	81
第六节 复苏术(心跳呼吸停止的抢救)	82
第五章 运动创伤流行病学特点	84
第一节 体操	84
一、慢性劳损性伤	85
二、急性一次致伤	86
三、各体操项目的损伤及其预防	86
第二节 田径运动	87
一、赛跑	88
二、急行跳高、跳远、三级跳和撑竿跳	88
三、投掷项目	88
第三节 球类运动	88
一、篮球运动	88
二、足球运动	89
三、排球运动	89
四、手球运动	89
五、乒乓球运动	90
六、羽毛球运动	90
七、网球运动	90
第四节 水中运动	90
一、游泳	90
二、跳水	91
三、花样游泳	91
四、水球	91
第五节 冰雪运动	91
一、冰上运动	91
二、滑雪运动	92
第六节 摔跤和柔道	92
第七节 举重	93
第六章 微创外科技术在运动创伤诊治中的作用	95
第一节 概述	95
第二节 关节镜在关节内的应用	95



第三节 关节镜在关节外的应用	97
一、跟腱慢性疲劳性损伤的微创治疗	97
二、关节镜下腕横韧带切开减压治疗腕管综合征	98
三、关节镜等离子刀松解治疗注射性臀肌挛缩症	100
第七章 移植生物学在运动创伤治疗中的应用	102
第一节 总论	102
第二节 组织移植	102
一、关节软骨移植	103
二、半月板移植	109
三、韧带和肌腱移植	113
第八章 康复医学在运动创伤领域的应用	119
第一节 康复医学简述	119
一、康复预防	119
二、康复评定	119
三、康复治疗	119
四、康复医学与运动创伤的关系	120
第二节 运动创伤康复的基础理论	120
一、骨骼肌相关的基本理论	120
二、韧带相关的基本理论	122
三、关节软骨相关的基本理论	123
第三节 运动创伤康复的基本内容	123
一、肌力测定	123
二、肌力训练	125
三、关节活动度(ROM)训练	127
四、关节本体感觉的康复及其研究进展	128
第四节 运动治疗的常用设备	130
一、房屋设施	130
二、基本器具	130
三、肌力训练器具	131
四、关节活动度训练器具	132
五、步行训练器具	132
六、有氧耐力训练器具	132
七、平衡训练仪	132
八、牵引治疗设备	133
九、水疗设备	133
第五节 运动创伤手术后常用康复方案	133
一、关节镜下前交叉韧带重建康复方案	133
二、关节镜下半月板修整/切除术后功能康复方案	137
三、跟腱断裂缝合术后康复方案	139
四、踝关节关节镜下清理术后的康复方案	141
五、肩袖修补术后康复方案	142
六、肘关节镜关节清理或松解术后康复方案	144



第九章 运动创伤重要疾病的防治原则	147
第一节 末端病	147
一、末端结构的解剖及分型	147
二、末端病的病理	148
三、症状和诊断	148
四、预防与治疗	148
五、预后	149
第二节 膝关节韧带损伤	149
一、解剖和功能	149
二、损伤机制	149
三、临床诊断	150
四、治疗原则	152
五、预防	155
第三节 膝关节半月板损伤	156
一、半月板撕裂	156
二、半月板变性或半月板周围炎	166
三、盘状软骨损伤	166
四、半月板过度活动	167
五、半月板囊肿	167
六、膝关节半月板损伤与股骨髁软骨病	169
七、同种异体半月板移植与人工半月板	170
第四节 关节软骨损伤	174
一、正常关节软骨的解剖与功能	174
二、软骨损伤的病因	175
三、关节软骨损伤的病理	178
四、关节软骨损伤的非手术治疗	178
五、关节软骨损伤的手术治疗	179
第五节 运动员的骨骺损伤	184
一、解剖及生理	184
二、骨骺慢性损伤的病理生理学基础	185
三、受压骨骺骺板分离及骨折	185
四、牵拉骨骺的分离与骨折	187
五、儿童和少年运动员的骨软骨炎	190
第六节 运动员骨骼肌及附属结构损伤	197
一、概述	197
二、骨骼肌损伤的机制	198
三、骨骼肌损伤的病理生理	198
四、常见的骨骼肌损伤的诊断和治疗	198
五、骨骼肌损伤的预防	203
第十章 中医中药在运动创伤临床实践中的应用原则	204



第二篇 运动创伤学各论

第十一章 肩部和上臂运动损伤	211
第一节 肩袖撕裂	211
第二节 肩峰下撞击综合征	216
第三节 钙化性肩袖炎	218
第四节 肩关节不稳	219
第五节 肩关节复发性前脱位	225
第六节 肩关节 SLAP 损伤	229
第七节 内撞击综合征	232
第八节 Bennett 损伤	233
第九节 肱二头肌腱损伤	233
第十节 运动员肱骨近端骨骺分离	236
第十一节 运动员喙突损伤	238
第十二节 运动员的肩锁关节扭伤及脱位	238
第十三节 运动员的锁骨骨折	241
第十四节 肱骨的投掷骨折	242
第十五节 游泳肩	244
第十六节 投掷肩	245
第十二章 肘部运动创伤	249
第一节 肘关节解剖和生物力学	249
第二节 肱骨髁上骨折	250
第三节 肱骨内上髁骨折与骨骺分离	251
第四节 桡骨小头骨折	252
第五节 肘关节脱位	252
第六节 肘关节内侧肌肉韧带装置损伤	253
第七节 肘关节创伤性滑膜炎	255
第八节 肱骨小头剥脱性骨软骨炎	255
第九节 肘滑车关节骨软骨骨折	257
第十节 肘关节骨关节炎	258
第十一节 运动员肱三头肌腱断裂	259
第十二节 网球肘	259
第十三节 肘关节周围软组织钙化与骨化	261
第十四节 鹰嘴部滑囊炎	261
第十三章 腕部和手部的运动损伤	263
第一节 腕部和手部的解剖概要	263
第二节 桡骨远端骨折	265
第三节 腕舟状骨骨折	267
第四节 掌骨骨折	268
第五节 指骨骨折	269
第六节 月骨脱位	270



第七节 单纯性月骨周围脱位	270
第八节 经舟骨月骨周围脱位	271
第九节 舟骨旋转性半脱位	272
第十节 第二腕掌关节半脱位	272
第十一节 拇指掌指关节尺侧副韧带损伤	273
第十二节 示指掌指关节脱位	273
第十三节 指间关节扭挫伤及脱位	274
第十四节 手指肌腱的常见运动损伤	275
第十五节 腕及手部的创伤性腱鞘炎	275
第十六节 腱鞘囊肿	277
第十七节 单纯尺侧腕伸肌腱背侧脱位	278
第十八节 掌腱膜挛缩症	278
第十九节 手的职业性痉挛	279
第二十节 腕关节的创伤性滑膜炎	279
第二十一节 腕凸症	279
第二十二节 腕三角纤维软骨复合体损伤	280
第二十三节 腕关节镜技术在腕关节疾病中的应用	282
第十四章 脊柱运动创伤	288
第一节 脊柱的解剖及生理	288
第二节 颈椎骨折脱臼	290
第三节 运动员脊椎椎板骨折(峡不连)与滑椎症	293
第四节 运动员的脊椎棘突痛	295
第五节 运动员腰背肌肉筋膜炎	296
第六节 运动员椎体缘离断症	297
第七节 椎间盘突出症	298
第十五章 骨盆与髋部的运动损伤	304
第一节 有关骨盆及髋部的解剖	304
一、骨盆的骨骼和韧带	304
二、髋部的骨骼和韧带	305
三、骨盆和髋部的肌肉	306
四、髋部的滑囊	306
第二节 髌骨嵴部损伤	307
一、髌骨嵴损伤	307
二、髌骨嵴骨髓炎及骨髓分离	308
第三节 髌骨翼骨折	308
第四节 运动员的骨盆部位撕脱骨折	309
一、髌前上棘撕脱骨折	309
二、髌前下棘撕脱骨折	310
三、坐骨结节撕脱骨折	310
第五节 股骨小粗隆骨折	311
第六节 运动员骨盆与髋部应力性骨折	311
一、运动员股骨应力性骨折	311



二、运动员耻骨应力性骨折	312
三、运动员骶骨应力性骨折	312
第七节 骶髂关节损伤	313
一、骶髂关节扭伤	313
二、骶髂关节半脱位	313
第八节 骨盆和髋部挫伤	313
第九节 运动员股骨头骨骺滑脱症	314
第十节 运动员股骨头骨骺缺血性坏死	315
第十一节 坐骨结节骨骺损伤	317
一、坐骨结节骨骺分离	317
二、坐骨结节骨骺炎	317
第十二节 运动员耻骨联合骨软骨炎	318
第十三节 髂肌血肿与股四头肌麻痹	319
第十四节 髂腰肌痉挛	320
第十五节 髂腰肌小粗隆末端病	320
第十六节 腰大肌下滑囊炎与弹响	321
第十七节 弹响髋综合征	321
第十八节 股骨大粗隆滑囊炎	322
第十九节 梨状肌损伤综合征	322
第二十节 髋关节半脱位	323
第二十一节 运动员髋关节骨关节病	324
第二十二节 髋关节单纯性滑膜炎	325
第二十三节 髋关节暂时性滑膜炎	325
第二十四节 髋臼唇撕裂	325
第二十五节 髋关节镜技术在运动创伤中的应用	326
第十六章 大腿部运动创伤	332
第一节 腘绳肌损伤	332
第二节 内收肌群损伤	334
第三节 股四头肌挫伤	334
第四节 股四头肌血肿	335
第五节 股四头肌创伤性骨化性肌炎	335
第六节 内收肌管综合征	335
第十七章 膝关节运动创伤	336
第一节 膝关节的解剖和生物力学	336
一、胫股关节	336
二、髌股关节	336
三、半月板	337
四、关节腔	337
五、膝关节的韧带	338
六、膝关节的肌肉	340
七、脂肪垫	340
八、膝关节滑囊	340