



总主编◎邱贵兴 戴尅戎

CHINESE  
ORTHOPAEDICS

# 中华骨科学

关节外科卷 • 主编 戴尅戎 裴福兴



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



CHINESE  
ORTHOPAEDICS

# 中华骨科学

总主编 邱贵兴 戴尅戎

顾 问(按姓氏笔画排序)

王正国 王澍寰 卢世璧 顾玉东

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 蔡灏伯 裴国献

裴福兴 戴尅戎

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中华骨科学. 关节外科卷/戴尅戎, 裴福兴主编.  
—北京: 人民卫生出版社, 2014  
ISBN 978-7-117-18191-4

I. ①中… II. ①戴…②裴… III. ①骨科学②关节-  
外科手术 IV. ①R68

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 284907 号

人卫社官网 <a href="http://www.pmph.com">www.pmph.com</a> 出版物查询, 在线购书
人卫医学网 <a href="http://www.ipmph.com">www.ipmph.com</a> 医学考试辅导, 医学数 据库服务, 医学教育资 源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

中华骨科学  
关节外科卷

---

主 编: 戴尅戎 裴福兴  
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](mailto:pmph@pmph.com)  
购书热线: 010-59787592 010-59787584 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: 44  
字 数: 1363 千字  
版 次: 2014 年 3 月第 1 版 2014 年 3 月第 1 版第 1 次印刷  
标准书号: ISBN 978-7-117-18191-4/R · 18192  
定 价: 138.00 元  
打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: [WQ@pmph.com](mailto:WQ@pmph.com)  
(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)



CHINESE  
ORTHOPAEDICS

# 中华骨科学

关节外科卷

主 编 戴尅戎 裴福兴

人民卫生出版社

PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE



## 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 | 裴国猷 |
| ◎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 戴尅戎 裴福兴  
副主编 康鹏德 严孟宁

### 编 者 (以姓氏笔画为序)

卫小春	王 友	王 燎	王坤正	王金成	王爱明	毛远青	朱 贇
朱振安	刘凤祥	刘利君	安丙辰	孙晓江	严孟宁	李 棋	李 箭
李慧武	杜学军	杨 静	闵 理	沈 彬	张 峻	张 晖	张 源
张先龙	陈安民	易 敏	岳 冰	周宗科	赵 鑫	郝永强	胡旭东
钟 刚	徐卫东	翁习生	高忠礼	唐 新	黄 强	黄富国	曹 力
康鹏德	曾 弈	曾一鸣	蔡 斌	裴福兴	廖威明	薛 镜	戴尅戎



## 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,却不能改变临床医生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组织编写了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的具有规范性和权威性的专业参考书——《中华骨科学》。该书将包括总论、脊柱外科、关节外科、创伤骨科、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。

6. 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

本书作为《中华骨科学》其中的分卷,同时也是目前我国关节外科领域相对比较全面、系统阐述关节疾病流行病学、病因、发病机制、病理生理以及诊断、治疗的一书,终于与广大读者见面了。在过去近十年里,先后有骨科学界著名学者编写的关节外科相关专业书籍相继出版,促进了我国关节外科事业的整体发展。但是,到目前为止并没有一本系统、全面反映关节外科领域所涵盖疾病的专业书籍。基于以上原因,在中华医学会骨科学分会和人民卫生出版社组织下,邀请国内关节外科领域著名专家、学者,编写了这本《关节外科》卷。

我国关节外科事业起步于20世纪70年代初。此后在关节外科医生和工程技术人员的共同努力下,逐渐研制出国产骨水泥、人工关节,并首先在几个大城市的医院临床开始使用人工关节治疗关节疾病。90年代以来,人工关节置换术被誉为“一个世纪性的手术”并取得了“革命性进展”,人工关节置换术在我国逐渐开展、普及,使越来越多的各类终末期关节病患者受益。随着我国进入老龄化社会,关节外科已经成为骨科领域发展最为迅速的亚学科之一。

本书分为概论、全身性关节疾病、各部位关节疾病和现代关节外科技术四个部分。第一篇,重点阐述人体关节发育、解剖结构、生物力学、关节疾病常采用的诊断技术、方法以及康复;第二篇,全身性关节疾病,包括发育性、感染性、代谢性、退行性关节疾病,累及关节骨坏死性疾病和免疫系统异常导致全身关节累及疾病;第三篇,各部位关节疾病,主要根据解剖部位分为肩、肘、腕、髌、膝、踝等六大关节疾病;第四篇,关节疾病的现代治疗,包括药物治疗、关节置换技术进展、并发症及其防治等。本书撰写的主要宗旨是根据关节外科疾病发病规律,系统、全面阐述关节疾病的预防、诊断、治疗等基本原则,同时结合国内外最新进展和发展趋势,重点突出强调关节外科疾病基本理论、基本诊治原则的同时,尽可能地让广大读者展示关节外科领域最新进展、动态。希望本书的出版对我国关节外科事业的发展,对中青年骨科医生,特别是关节外科医生的成长有所帮助。

由于编者水平不一,本书可能会出现一些错误,欢迎读者及时指出,以便我们在再版时及时改正。

最后,向所有参与本书编写工作的作者表示衷心的感谢;同时也对中华医学会骨科分会和人民卫生出版社对我们的信任和支持表示感谢。

上海交通大学附属第九医院骨科 戴尅戎  
四川大学华西医院骨科 裴福兴





## 目 录

## 第一篇 概 论

第一章 关节的胚胎发育学 .....	3
第一节 概述 .....	3
第二节 关节发育的三个阶段 .....	3
一、关节发育的第一阶段 .....	3
二、关节发育的第二阶段 .....	5
三、关节发育的第三阶段 .....	5
第三节 关节发育的生物力学特征及其调节 .....	6
一、机械刺激对关节软骨细胞生物学行为的影响 .....	6
二、软骨细胞对机械刺激的信号传递机制 .....	7
三、软骨原基的形成及滑膜关节系统发生的调控模式 .....	7
第二章 关节的应用解剖学 .....	10
第一节 系统解剖学 .....	10
一、关节的结构 .....	10
二、关节的血管、淋巴管及神经 .....	11
第二节 局部解剖学 .....	11
一、肩关节 .....	11
二、肘关节 .....	12
三、手关节 .....	14
四、髋关节 .....	16
五、膝关节 .....	17
六、足关节 .....	21
七、足弓 .....	26
第三章 关节的生物力学 .....	27
第一节 关节运动学与功能解剖学 .....	27
一、概述 .....	27
二、髋关节 .....	28
三、膝关节 .....	29
四、肩关节 .....	32
五、肘关节 .....	34



六、踝关节 .....	36
七、腕关节 .....	38
八、总结 .....	40
第二节 人工关节活动界面的摩擦、磨损和润滑 .....	40
一、概述 .....	40
二、人工髌关节摩擦界面的基础研究 .....	41
三、金属-聚乙烯摩擦界面 .....	42
四、金属-金属界面 .....	46
五、陶瓷-陶瓷界面 .....	47
六、摩擦界面材料的表面改性 .....	49
七、结束语 .....	49
第三节 人工关节的固定界面 .....	49
一、人工关节的固定方式 .....	50
二、人工关节固定界面失效 .....	52
第四章 关节的诊断方法 .....	59
第一节 病史采集 .....	59
一、医患关系 .....	59
二、病历的记录 .....	59
三、问诊技巧 .....	59
四、问诊的内容 .....	60
第二节 上肢关节检查 .....	60
一、检查的基本原则 .....	60
二、理学检查的基本内容 .....	61
三、肩部检查 .....	61
四、肘部检查 .....	62
五、腕部检查 .....	63
六、手部检查 .....	65
七、上肢神经检查 .....	66
第三节 下肢关节检查 .....	67
一、骨盆和髌部检查 .....	67
二、膝部检查 .....	70
三、踝和足部检查 .....	71
四、下肢神经检查 .....	73
第四节 实验室检查 .....	73
一、骨代谢指标检查 .....	73
二、与骨代谢相关指标 .....	74
三、人类白细胞抗原 B27 (HLA-B27) 检测 .....	74
四、炎症反应指标 .....	74
五、骨科细菌学检查 .....	74
六、关节液检查 .....	75
第五节 影像学检查 .....	76
一、X 线检查 .....	76
二、CT 检查 .....	78



三、MRI 检查 .....	79
四、介入检查 .....	80
五、超声检查 .....	82
第六节 关节穿刺技术和关节液检查 .....	87
一、关节穿刺术 .....	87
二、关节液检查 .....	89
第七节 肌电图检查 .....	91
一、设备 .....	91
二、原理 .....	91
三、检测步骤 .....	92
四、肌电图检查结果的意义 .....	92
第八节 放射性核素检查 .....	93
一、设备 .....	93
二、原理 .....	93
三、显像特点 .....	93
四、临床应用 .....	94
第九节 活体组织检查 .....	94
一、炎症 .....	95
二、慢性炎症 .....	95
三、肿瘤 .....	95
四、关节滑膜活检 .....	96
五、活检的关发症 .....	97
第五章 关节镜 .....	98
第一节 关节镜总论 .....	98
一、关节镜发展历史 .....	98
二、关节镜主要设备及器械 .....	99
三、关节镜的消毒及保养 .....	101
四、关节镜的临床运用 .....	102
五、关节镜的优点及缺点 .....	103
第二节 关节镜适应证和禁忌证 .....	103
一、适应证 .....	103
二、禁忌证 .....	104
第三节 上肢关节镜 .....	104
肩关节镜 .....	104
一、肩关节镜手术的适应证、禁忌证 .....	104
二、肩关节镜检查 .....	104
三、肩关节镜手术 .....	106
四、肩关节镜手术常见并发症 .....	108
肘关节镜 .....	108
一、肘关节镜手术的适应证、禁忌证 .....	108
二、肘关节镜检查 .....	109
三、肘关节镜手术 .....	110
四、肘关节镜手术常见并发症 .....	111



腕关节镜	112
一、腕关节手术的适应证、禁忌证	112
二、腕关节镜检查	112
三、腕关节镜手术	113
四、腕关节镜手术常见并发症	113
第四节 下肢关节镜	114
髌关节镜	114
一、髌关节镜手术的适应证、禁忌证	114
二、髌关节镜检查	114
三、髌关节镜手术	116
四、髌关节镜手术常见并发症	118
膝关节镜	118
一、膝关节镜手术的适应证、禁忌证	118
二、膝关节镜检查	119
三、膝关节镜手术	120
四、膝关节镜手术常见并发症	124
踝关节镜	124
一、踝关节镜手术的适应证、禁忌证	124
二、踝关节镜检查	125
三、踝关节镜手术	126
四、踝关节镜手术常见并发症	127
第五节 关节镜围术期护理	127
一、术前护理	128
二、术中配合及护理	128
三、术后护理	129
<b>第六章 关节外科的手术入路</b>	<b>131</b>
第一节 髌关节手术入路	131
一、髌关节前外侧入路(Smith-Petersen入路)	131
二、髌关节外侧入路(Watson-Jones入路)	132
三、髌关节后外侧入路(Kocher入路、Gibson入路)	133
四、髌关节后侧入路	134
五、髌关节内侧入路	136
第二节 膝关节手术入路	136
一、髌旁内侧入路	136
二、内侧半月板切除术的内侧入路	137
三、显露膝关节及其支持结构的内侧入路	138
四、显露膝关节及其支持结构的外侧入路	139
五、外侧半月板切除术入路	141
六、膝关节后侧入路	141
第三节 踝关节手术入路	142
一、踝关节前侧入路	142
二、踝关节后外侧入路	143
三、踝关节内侧入路	144



四、踝关节后内侧入路 .....	145
五、踝关节及跗骨的后内侧入路 .....	146
六、内踝入路 .....	147
七、外踝入路 .....	148
第四节 肩关节手术入路 .....	149
一、肩关节前侧入路 .....	149
二、肩关节外侧入路 .....	151
三、肩关节后侧入路 .....	152
第五节 肘关节手术入路 .....	153
一、肘关节后侧入路 .....	153
二、肘关节内侧入路 .....	154
三、肘关节后外侧入路 .....	155
四、肘关节前侧入路 .....	156
第六节 腕关节手术入路 .....	157
一、腕关节正中神经掌侧入路 .....	157
二、腕关节背侧入路 .....	157
三、腕关节尺神经掌侧入路 .....	160
第七节 骨盆手术入路 .....	161
一、骨盆前侧入路 .....	161
二、骨盆后侧入路(Kocher-Langenbeck 后方入路) .....	163
三、髂白扩大入路 .....	164
第七章 关节功能康复 .....	174
一、物理疗法 .....	174
二、作业疗法 .....	174
三、心理疗法 .....	174
四、康复工程 .....	175
五、中医传统康复治疗 .....	175
第一节 关节活动度训练与关节挛缩 .....	175
一、影响关节活动度的因素 .....	175
二、ROM 练习方法 .....	175
三、关节挛缩的预防 .....	176
四、关节挛缩的康复治疗 .....	177
五、关节活动度练习的注意事项 .....	177
第二节 肌力训练与肌无力 .....	177
一、关节源性肌肉抑制与肌无力 .....	178
二、肌力训练原则 .....	178
三、力量训练 .....	178
第三节 关节外科所面临的特殊心理问题及应对 .....	180
一、心理因素的产生及作用机制 .....	180
二、关节外科的心理问题 .....	180
三、个性心理特征在关节伤病发生和康复中的作用 .....	181
四、关节外科患者的心理干预 .....	181
第四节 支具在关节外科中的应用 .....	183



一、	国际标准组织的《残疾人辅助器具分类》	183
二、	支具的分类及应用	184
三、	关节外科常用支具	185
第五节	四肢关节损伤的康复	186
一、	早期康复	186
二、	中期康复	187
三、	晚期康复	187
第六节	类风湿关节炎的康复	188
一、	康复治疗的目的和原则	188
二、	康复治疗方法	188
第七节	骨关节炎的康复	189
一、	康复治疗的目的	189
二、	康复治疗方法	189

## 第二篇 全身性关节疾病

第八章	先天性关节疾病	195
第一节	先天性高肩胛骨症	195
一、	概述	195
二、	流行病学	195
三、	病理生理机制	195
四、	临床表现	195
五、	相关检查	195
六、	诊断	195
七、	分型	196
八、	鉴别诊断	196
九、	治疗	196
第二节	先天性肩关节脱位	196
一、	概述	196
二、	流行病学	196
三、	病理生理机制	196
四、	临床表现	196
五、	相关检查	197
六、	诊断	197
七、	分类	197
八、	鉴别诊断	197
九、	治疗	197
第三节	先天性关节孟发育异常	197
一、	概述	197
二、	流行病学	197
三、	病理生理机制	197
四、	临床表现	197
五、	相关检查	197
六、	诊断	198



七、鉴别诊断 .....	198
八、治疗 .....	198
第四节 先天性锁骨假关节 .....	198
一、概述 .....	198
二、病理生理机制 .....	198
三、临床表现 .....	198
四、相关检查 .....	198
五、诊断 .....	199
六、鉴别诊断 .....	199
七、治疗 .....	199
第五节 锁骨颅骨发育不全 .....	199
一、概述 .....	199
二、临床表现 .....	199
三、相关检查 .....	199
四、诊断 .....	200
五、鉴别诊断 .....	200
六、治疗 .....	200
第六节 先天性肩周肌肉异常 .....	200
一、三角肌 .....	200
二、胸大肌、胸小肌 .....	200
三、其他 .....	201
第七节 先天性尺桡骨连接 .....	201
一、概述 .....	201
二、临床表现 .....	201
三、相关检查 .....	201
四、诊断 .....	201
五、分型 .....	201
六、鉴别诊断 .....	201
七、治疗 .....	201
第八节 先天性肘关节融合 .....	201
一、概述 .....	201
二、临床表现 .....	202
三、相关检查 .....	202
四、诊断 .....	202
五、治疗 .....	202
第九节 先天性髋关节脱位和发育不良 .....	202
一、概述 .....	202
二、流行病学 .....	202
三、病理生理机制 .....	202
四、临床表现 .....	203
五、相关检查 .....	204
六、诊断 .....	206
七、鉴别诊断 .....	207
八、治疗 .....	207



第十节 先天性髌内翻	208
一、概述	208
二、流行病学及病理生理机制	209
三、临床表现	209
四、相关检查	209
五、诊断	209
六、鉴别诊断	209
七、治疗	209
八、特殊髌内翻	209
第十一节 先天性膝关节脱位	210
一、概述	210
二、流行病学及病理生理学	210
三、临床表现	210
四、相关检查	210
五、诊断	210
六、鉴别诊断	211
七、治疗	211
第十二节 先天性髌骨畸形	211
一、概述	211
二、病因及病理生理机制	211
三、临床表现	212
四、相关检查	212
五、诊断	213
六、鉴别诊断	213
七、治疗	213
第十三节 先天性胫骨假关节	213
一、概述	213
二、病因及发病机制	213
三、临床表现	213
四、相关检查	213
五、诊断	213
六、鉴别诊断	214
七、治疗	214
第十四节 先天性马蹄内翻足	214
一、概述	214
二、流行病学	214
三、病理生理机制	214
四、临床表现	214
五、相关检查	215
六、诊断	216
七、鉴别诊断	216
八、治疗	216
第十五节 先天性趾内翻	216
一、概述	216





二、临床表现 .....	216
三、相关检查 .....	216
四、诊断 .....	216
五、治疗 .....	216
<b>第九章 发育性关节疾病 .....</b>	<b>219</b>
<b>第一节 软骨发育异常 .....</b>	<b>219</b>
一、概述 .....	219
二、流行病学 .....	219
三、病理生理机制 .....	219
四、临床表现 .....	219
五、影像学 .....	219
六、诊断 .....	220
七、鉴别诊断 .....	220
八、治疗 .....	220
<b>第二节 软骨发育不全 .....</b>	<b>221</b>
一、概述 .....	221
二、流行病学 .....	221
三、病理生理机制学 .....	221
四、临床表现 .....	221
五、相关检查 .....	221
六、诊断 .....	222
七、鉴别诊断 .....	223
八、治疗 .....	223
<b>第三节 多发性骨骺发育不全 .....</b>	<b>223</b>
一、概述 .....	223
二、流行病学 .....	224
三、病理生理机制 .....	224
四、临床表现 .....	224
五、影像学 .....	224
六、分型 .....	225
七、诊断 .....	225
八、鉴别诊断 .....	225
九、治疗 .....	225
<b>第十章 化脓性关节疾病 .....</b>	<b>227</b>
<b>第一节 急性化脓性关节炎 .....</b>	<b>227</b>
一、概述 .....	227
二、流行病学 .....	227
三、病理生理机制 .....	227
四、临床表现 .....	228
五、相关检查 .....	228
六、诊断 .....	228
七、鉴别诊断 .....	229