

现代

运动医学丛书

总主编 江捍平

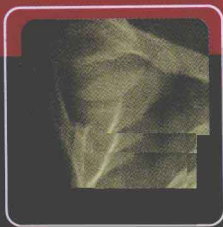
副总主编 王大平 肖德明

# 肩关节 运动医学常见疾病 影像学图谱

JIANGUANJIE

YUNDONG YIXUE CHANGJIAN JIBING

YINGXIANGXUE TUPU



主 编

王大平 雷 益 肖德明

湖南科学技术出版社

# 肩关节

## 运动医学常见疾病 影像学图谱

主编 王树强

副主编 王树强 王树强 王树强 王树强 王树强

编者 王树强 王树强 王树强 王树强



王树强

王树强 王树强 王树强 王树强

王树强 王树强 王树强 王树强



现代

运动医学丛书

总主编 江捍平

副总主编 王大平 肖德明

# 肩关节 运动医学常见疾病 影像学图谱

**主 编**

王大平 雷 益 肖德明

**副主编**

李顶夫 熊建义 陆 伟 朱伟民

**编 者**

陈伟南 侯严振 雷 益 李顶夫

李 皓 李文翠 林 帆 刘建全

陆 伟 欧阳侃 王大平 王玉理

夏 军 肖德明 熊建义 许美权

伍晓六 朱伟民 周 可

## 图书在版编目 (C I P) 数据

肩关节运动医学常见疾病影像学图谱 / 王大平, 雷益, 肖德明主编. — 长沙: 湖南科学技术出版社, 2011. 6  
(现代运动医学丛书 / 江捍平总主编)

ISBN 978-7-5357-6706-6

I. ①肩… II. ①王… ②雷…③肖… III. ①肩关节—运动性疾病—影像诊断—图谱 IV. ①R684.04-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 087707 号

现代运动医学丛书

### 肩关节运动医学常见疾病影像学图谱

总主编: 江捍平

副总主编: 王大平 肖德明

主 编: 王大平 雷 益 肖德明

责任编辑: 李 忠

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系: 本社直销科 0731-84375808

印 刷: 长沙化勘印刷有限公司

(印装质量问题请直接与原厂联系)

厂 址: 长沙市青园路 3 号

邮 编: 410004

出版日期: 2011 年 6 月第 1 版第 1 次

开 本: 710mm×1020mm 1/16

印 张: 9.5

插 页: 2

字 数: 150000

书 号: ISBN 978-7-5357-6706-6

定 价: 22.50 元

(版权所有·翻印必究)

# 《现代运动医学丛书》编委会

**总主编**

江捍平

**副总主编**

王大平 肖德明

**编委**

(以姓氏拼音为序)

郭岱琦 何永成 胡 波 江捍平

雷 益 李顶夫 李文翠 刘建全

刘黎军 陆 伟 王大平 肖德明

熊建义 朱伟民

# 序言

P R E F A C E

2011年，深圳市将迎来第26届世界大学生夏季运动会，这是一个能全面展示社会、经济、环境、科技、文化状况，促进深圳国际化现代大都市建设的历史性机遇。

遵循“更快、更高、更强”的格言，获奖运动员的优异成绩，能为国家争得荣誉。但在竞技体育比赛中，除了运动员本身的天赋和训练外，离不开科技人员的支持。运动医学的“保驾护航”，就是一个不可或缺的因素。其实，运动医学研究者是获奖队员背后的“明星”。通常说，一个好队医能顶半个领队。体育的竞争就是高科技的竞争，“技不如人”也许就有“科技不如人”的因素。运动员少有不带伤病的，因为竞技体育的运动量超出一般人的生理范围，运动员难免会付出伤病的代价。而运动医学的研究，正是为了让运动员以最小的代价获得最大的成功。

“乞火莫若取燧，寄汲莫若凿井”，由江捍平、王大平等教授率领的学术团队，为这一届里程碑式的大学生运动会做了充分的准备。现在出版的《现代运动医学丛书》，瞄准国际前沿，收集了国内外丰富精粹的资料。我国最负盛名的北京大学运动医学研究所、我国最著名的运动医学专家们，充分肯定了深圳市第二人民医院运动医学科在推动华南地区运动医学发展中的重大作用。这套丛书如实地反映了“不是一番寒彻骨，怎得梅花扑鼻香”的奉献精神。这里体现了预防为主的理念，重视了心理因素的重要作用，概括了现代运动医学的发展方向，特别是对运动创伤的防治作出

了重大的贡献。因为运动创伤专业的魅力，在于能够尽快恢复运动成绩和功能，让伤病运动员早日重返赛场。

运动医学的发展，也会惠及百姓。运动创伤外科领域，发展很快的关节镜微创外科技术，具有创伤小、恢复快、效果好的优点，能为普及和提高我国关节镜科技水平作出贡献；信息化新技术，能为外科手术的数字化、可视化、导航化开创发展新的一页。今读为世界大学生运动会“保驾护航”而出版的这套丛书，感慨特深，是为之序。

中国工程院资深院士  
南方医科大学教授

鍾世镇

2011年元旦于广州

# 总前言

P R E F A C E

运动医学是医学领域里一门年轻的分支学科，是骨科学、康复学与体育学相结合的综合交叉应用科学。它主要研究与体育运动相关的医学问题，运用医学知识和技术对体育运动员进行科学指导，目的是预防运动性伤病，保障运动员健康，增强体质和提高运动成绩；对在运动中受伤的伤者进行有效的治疗，争取尽早康复。我国的运动医学事业起步于20世纪50年代，以曲绵域教授为首的中国第一代运动医学专家在艰苦的条件下开拓了这片全新的医学领域。经过几十年的辛勤耕耘，运动医学的发展已经呈现出欣欣向荣、百花齐放的繁荣景象。群众体育和全民健身运动在我国的广泛开展，人民群众体育健身意识的不断提升，北京奥运精神的强大激励，都为运动医学的茁壮成长营造了丰富的沃土。

随着社会经济的高速发展，城市文明的不断进步，人民群众对健康生活的需求日益提高。在全民奥运热潮渐渐褪去的“后奥运时代”，群众体育得到社会越来越高的重视。从2009年起，每年的8月8日被国家定为“全民健身日”。体育运动已经不仅仅属于赛场上的专业运动员，而且成为不同年龄、不同职业、不同阶层的人们生活中不可或缺的重要组成部分，成为推广文明生活方式的重要途径。越来越多不同年龄层次的人们纷纷走向运动场，走进健身队伍的行列，也给运动医学提出了更高、更难的要求。

为了广泛地普及运动医学知识，指导人们进行科学、健康的体育运动，以及为了提高广大运动医学专业医师的能力和水平，帮



助他们更好地服务患者，我们组织相关专家编写了这套《现代运动医学丛书》。本套丛书从运动项目的介绍到其常见损伤的诊治，从运动相关疾病的诊治到日常的预防，从影像学的诊断到运动创伤的关节镜治疗，内容力求广泛详实、深入浅出。既有面对普通人群的知识普及，又有面对专业人士的精华总结，是一套较为全面的、有价值的参考书，希望广大读者能够从本丛书中得到启发和提高。

许多专家和同事为本套丛书的编写和出版付出了巨大的心血，体现出优秀的团队精神和严谨的工作态度。没有他们的忘我工作，不可能完成这项艰巨的工作。在此我向他们表示衷心的感谢！

由于编者水平所限，涉及内容较多，难免会出现一些错误和不当之处，欢迎各位读者朋友和同道提出宝贵意见，帮助我们共同进步。



于深圳

在过去的 30 余年中，运动医学取得了长足的进步，作为运动医学发展的重要工具——关节镜技术，已从一种辅助的关节检查手段发展到骨科和运动医学领域中不可缺少的重要组成部分。运动医学的发展，必然大大提高对运动系统影像诊断的要求。影像学的发展，CT、MRI 的广泛运用，大大提高了运动系统疾病诊断的实用性和准确性，这也是近年来运动系统影像诊断突飞猛进发展的原因。与临床前进的步伐相比，理论建设的进步相对较慢。因此，将宝贵的运动医学及影像学经验记录下来，提升理论水平，是我们编写这本《肩关节运动医学常见疾病影像学图谱》的动机之一。

本书本着诠释运动医学疾病的宗旨，实事求是地记录了我们医学实践中的一些经验。本书编者均是工作在临床第一线，有着多年临床实践经验，特别是对肩关节外科、影像学具有全面研究和深刻认识的运动医学科和放射科医师，他们根据临床实践的丰富经验和临床工作需求，并参阅了国内外大量的医学文献，总结和编写成此书。内容涉及肩关节解剖、病理、诊疗技术，不同肩关节创伤和疾病等多方面的新知识和新进展。

本书共分 10 章，收集整理了近年来医疗与教学中的肩关节运动医学常见疾病典型病例的影像学检查资料，力求精简独到，简洁明了。病例资料包括 X 线、CT、MRI、关节镜检查的图像，并精选出了最为突出的阳性表现，结合肩关节大体解剖和关节镜下解剖、关节镜下手术图谱，用大量影像学资料和术中照片作为媒

介，结合目前临床影像学检查的基础研究、技术方法、器械设备等方面的最新进展，详尽介绍了各种影像学检查方法在运动医学临床上的应用价值，方便读者学以致用，从而掌握最新的影像诊断技术方法。除此之外，本书还提供了大量手绘线条图和解剖实景照片，深入浅出，形象直观，是运动医学及相关外科、影像诊断工作者不可多得的参考书。

由于编者经验有限，希望读者在阅读本书时对书中存在的错误予以批评和指正。

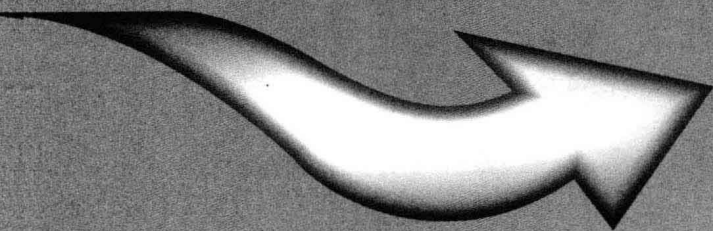
王大平 雷 益 肖德明  
于深圳

<b>第一章</b>	<b>肩关节解剖与功能</b> -----	<b>001</b>
	第一节 肩关节骨性结构   002	
	第二节 肩关节肌肉   004	
	第三节 盂肱关节稳定结构   007	
	第四节 肩关节血液供应   013	
	第五节 肩关节周围神经   015	
<b>第二章</b>	<b>肩关节影像学检查</b> -----	<b>017</b>
	第一节 X线检查   018	
	第二节 CT检查   028	
	第三节 MRI检查   029	
<b>第三章</b>	<b>肩峰下撞击综合征</b> -----	<b>043</b>
	第一节 概述   044	
	第二节 肩峰下撞击综合征的X线检查   047	
	第三节 肩峰下撞击综合征的CT检查   050	
	第四节 肩峰下撞击综合征的MRI检查   051	
<b>第四章</b>	<b>肩袖撕裂</b> -----	<b>057</b>
	第一节 概述   058	
	第二节 肩袖撕裂的X线检查   060	
	第三节 肩袖撕裂的MRI检查   061	
<b>第五章</b>	<b>肩关节复发性前脱位</b> -----	<b>069</b>
	第一节 概述   070	
	第二节 肩关节复发性前脱位的X线检查   072	
	第三节 肩关节复发性前脱位的CT检查   074	

	第四节 肩关节复发性前脱位的 MRI 检查   076	
<b>第六章</b>	<b>肩关节 SLAP 损伤</b> -----	<b>087</b>
	第一节 概述   088	
	第二节 肩关节 SLAP 损伤的 MRI 检查   090	
<b>第七章</b>	<b>钙化性肩袖炎</b> -----	<b>105</b>
	第一节 概述   106	
	第二节 钙化性肩袖炎的 X 线检查   107	
	第三节 钙化性肩袖炎的 CT 检查   110	
	第四节 钙化性肩袖炎的 MRI 检查   112	
<b>第八章</b>	<b>肱二头肌长头腱损伤</b> -----	<b>117</b>
	第一节 概述   118	
	第二节 肱二头肌长头腱损伤的 MRI 检查   120	
<b>第九章</b>	<b>肩关节骨性关节炎</b> -----	<b>123</b>
	第一节 概述   124	
	第二节 肩关节骨性关节炎的 X 线检查   125	
	第三节 肩关节骨性关节炎的 CT 检查   127	
<b>第十章</b>	<b>肩锁关节脱位</b> -----	<b>131</b>
	第一节 概述   132	
	第二节 肩锁关节脱位的 X 线检查   133	
	第三节 肩锁关节脱位的 CT 检查   138	
	第四节 肩锁关节脱位的 MRI 检查   140	

第一章

肩关节解剖与  
功能

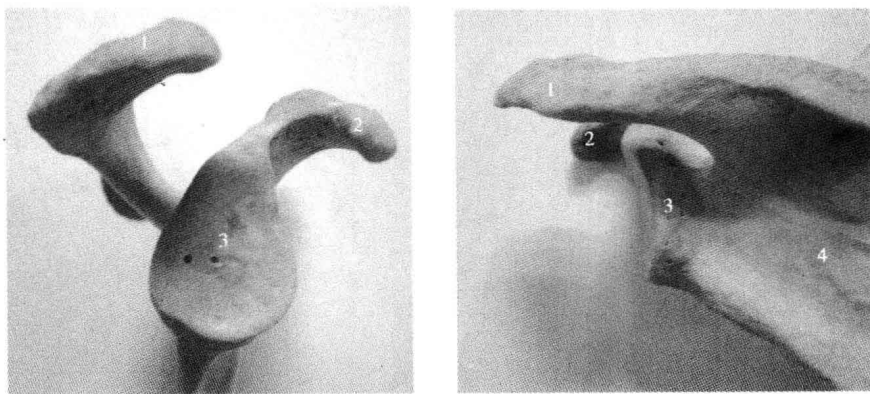


PART 1

# 第一节 肩关节骨性结构



广义的肩关节包括5个关节：盂肱关节、肩锁关节、胸锁关节、肩胛胸壁间关节、肩峰肱骨间关节（肩峰下关节）。这5个关节在结构上相互独立，在功能上又相互协调，任何一个关节病变都会影响到整个肩部的活动功能。我们日常所指的肩关节是指狭义的肩关节（即盂肱关节），它是人体最灵活的关节。这是由它的结构特点决定的：构成肩关节的肱骨头呈球形，而且较大；肩关节的关节盂相对较小，又很浅，仅仅包绕肱骨头的1/3左右；肩关节周围的关节囊非常松弛，相对较为薄弱，肩关节稳定性主要靠骨性结构以及周围的肌肉、韧带、肌腱等构成的系统维系。肩关节是个典型的多轴关节，它可以完成肩关节在多个方向上的活动（包括前屈、后伸，外展、内收、内旋、外旋），并且可以完成由上述活动组成的复合运动——旋转运动，从而成为人体运动范围最大的关节。也正是因为这一特点，肩关节损伤的发生率较高，而且在中老年人中肩关节的关节炎也屡见不鲜。（图1-1~图1-4）



A. 侧面观

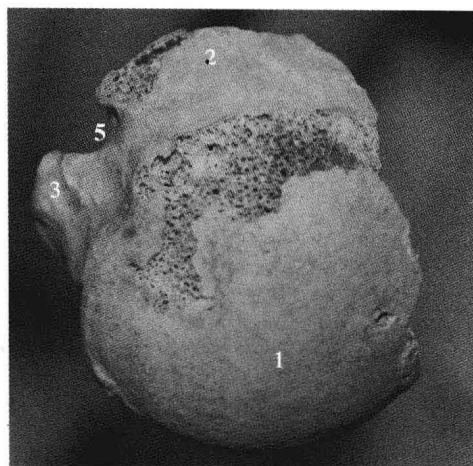
B. 后面观

图1-1 盂肱关节骨性结构

1. 肩峰；2. 喙突；3. 关节盂；4. 肩胛骨



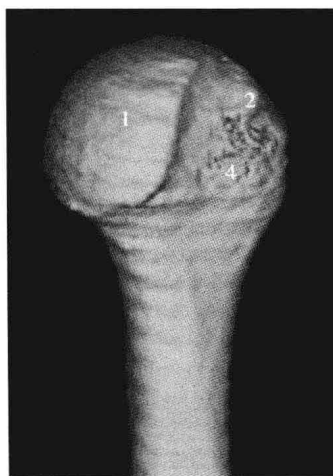
A. 后面观



B. 上面观

图 1-2 肱骨头骨性结构

1. 关节面; 2. 大结节; 3. 小结节; 4. 裸区; 5. 结节间沟



A. 后面观



B. 侧面观

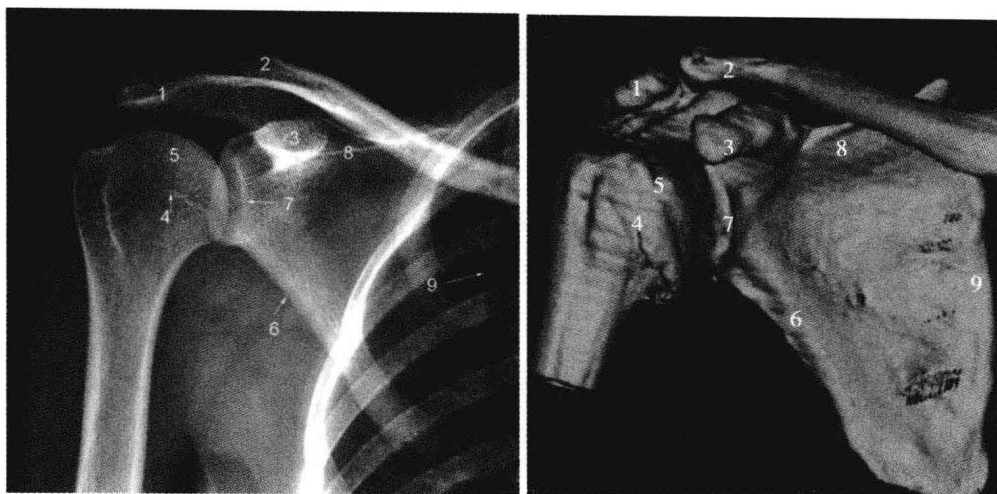


C. 前面观

图 1-3 肱骨头三维 CT 重建 (示骨性结构)

1. 关节面; 2. 大结节; 3. 小结节; 4. 裸区; 5. 结节间沟





A. X线检查

B. 三维重建 CT

图 1-4 正常肩关节骨性结构

1. 肩峰；2. 锁骨；3. 喙突；4. 骺线；5. 肱骨头；6. 肩胛骨外侧缘；7. 关节孟缘；  
8. 肩胛冈；9. 肩胛骨内侧缘

## 第二节 肩关节肌肉



参与肩关节运动的肌肉主要为肩部肌肉，而且肩关节运动需在上臂肌肉协助下共同进行。肩关节的运动必须具备 2 个条件：①要有良好的肩胛部肌肉使肩部保持相当的稳定；②肱骨头和关节盂之间须保持密切相接（主要由肩袖来完成）。因此，参与肩关节运动的骨骼肌并不单纯地只供给关节动力，在稳定肩关节方面也起很大作用。参与肩关节运动的骨骼肌很多（有肩肌、臂肌、胸肌和背肌等），具体说来主要有三角肌、冈上肌、冈下肌、小圆肌、大圆肌、肩胛下肌、肱二头肌、肱三头肌等。