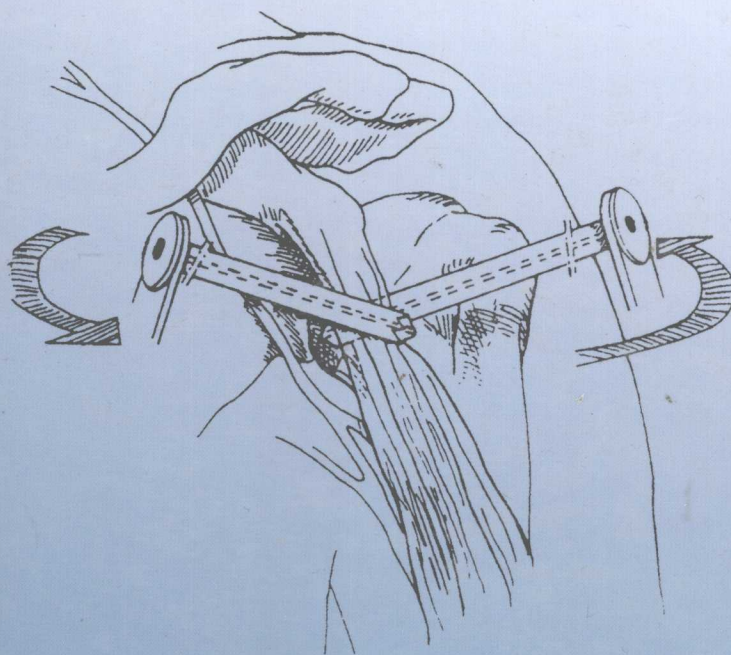


肩关节镜 临床诊治彩色图谱

An Atlas of Shoulder Arthroscopy



[美] Andreas B Imhoff, Jonathan B Ticker, Freddie H Fu 主编
陈坚 翻译



天津科技翻译出版公司

R689-64

φ

An Atlas of Shoulder Arthroscopy

肩关节镜临床诊治彩色图谱

〔美〕 Andreas B Imhoff 主编

Jonathan B Ticker

Freddie H Fu

陈 坚 翻译



Taylor & Francis Group 授权
天津科技翻译出版公司 出版

著作权合同登记号：图字：02-2006-60

图书在版编目(CIP)数据

肩关节镜临床诊治彩色图谱 / (美) 安缀斯 (Andreas, B.I.) 等主编; 陈坚译.
—天津: 天津科技翻译出版公司, 2007.7
书名原文: An Atlas of Shoulder Arthroscopy
ISBN 978-7-5433-2118-2

I. 肩... II. ①安...②陈... III. 肩关节-关节镜-外科手术-图谱
IV. R684-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 036376 号

Copyright © 2003 by Martin Dunitz, an imprint of the Taylor & Francis Group plc
All rights reserved. No reproduction, copy or transmission of this publication may
be made without written permission.

中文简体字版权属天津科技翻译出版公司。

授权单位: Taylor & Francis Group

出 版: 天津科技翻译出版公司

出 版 人: 蔡 颢

地 址: 天津市南开区白堤路 244 号

邮政编码: 300192

电 话: 022-87894896

传 真: 022-87895650

网 址: www.tsttpc.com

印 刷: 山东新华印刷厂临沂厂

发 行: 全国新华书店

版本记录: 889 × 1194 16 开本 23.5 印张 660 千字

2007 年 7 月第 1 版 2007 年 7 月第 1 次印刷

定价: 198.00 元

(如发现印装问题, 可与出版社调换)

编者名单

Jeffrey S Abrams MD

Princeton Orthopaedic and Rehabilitation Associates
Princeton NJ
USA

Jens D Agneskirchner MD

Department of Orthopaedic Sports Medicine
Technical University of Munich
Munich, Germany

Erwin Aschauer MD

General Hospital Salzburg
Salzburg, Austria

Louis U Bigliani MD

The Shoulder Service
New York Presbyterian Hospital
Columbia-Presbyterian Medical Center Campus
New York NY, USA

Don Buford Jr MD

Sports Medicine Clinic of North Texas
Dallas TX, USA

Andreas Burkart MD

Assistant Professor
Department of Orthopaedic Sports Medicine
Technical University of Munich
Munich, Germany

Stephen S Burkhart MD

Clinical Associate Professor
Department of Orthopaedic Surgery
The University of Texas Health Science Center at San Antonio
And the San Antonio Orthopaedic Group, LLP
San Antonio TX, USA

Dann C Byck MD

Fellow, Mississippi Sports Medicine
and Orthopaedic Center
Jackson MS, USA

† Richard B Caspari MD**Louis W Catalano III MD**

The Shoulder Service
New York Presbyterian Hospital
Columbia-Presbyterian Medical Center Campus
New York NY, USA

Brian S Cohen MD

Center for Advanced Orthopaedics and Sports Medicine
Adena Health System
Chillicothe OH, USA

William W Colman MD

Orthopaedic Associates of Dutchess County
Lagrangeville NY, USA

Rami El Abiad MD

Department of Orthopaedic Surgery
Saint Joseph University
Beirut, Lebanon

Roger J Emery MD

Department of Trauma and Orthopaedics
St Mary's Hospital
London, UK

Guido Engel MD

Department of Orthopaedic Sports Medicine
Technical University of Munich
Munich, Germany

James C Esch MD

Tri-City Orthopaedics
Oceanside CA
and Assistant Clinical Professor
Department of Orthopaedics
University of California, San Diego, School of Medicine
San Diego CA, USA

Mark S Falworth MD

Department of Trauma and Orthopaedics
St Mary's Hospital
London, UK

Gary S Fanton MD

Sports Orthopaedic and Rehabilitation Group
Menlo Park CA, USA

Larry D Field MD

Co-Director, Upper Extremity Service
Mississippi Sports Medicine and Orthopaedic Center
Clinical Instructor, Department of Orthopaedic Surgery
University of Mississippi School of Medicine
Jackson MS, USA

Evan L Flatow MD

Lasker Professor of Orthopaedic Surgery
Chief of Shoulder Surgery
Mount Sinai Medical Center
New York NY, USA

Leesa M Galatz MD

Assistant Professor
Shoulder and Elbow Service
Washington University Department of Orthopaedics
Barnes-Jewish Hospital
St Louis MO, USA

Luis A Garcia MD

Department of Orthopaedic Surgery
San Ignacio University Hospital
University of Javeriana
Bogota, Colombia

Dominique F Gazielly MD

Shoulder Unit
Institut de la Main
Clinique Jouvenet
Paris, France

Ariane Gerber MD

Shoulder Fellow
Department of Orthopaedics
University of Zurich
Zurich, Switzerland

Christian Gerber MD

Professor and Chairman
Department of Orthopaedics
University of Zurich
Zurich, Switzerland

James N Gladstone MD

Assistant Professor
Knee and Shoulder Surgery, Sports Medicine
Department of Orthopaedic Surgery
The Mount Sinai Hospital
New York NY, USA

Karl Golser MD

Universitätsklinik für Unfallchirurgie
Innsbruck, Austria

Jeffrey L Halbrecht MD

Medical Director
The Institute of Arthroscopy and Sports Medicine
San Francisco CA, USA

Frank Hoffmann MD

Klinik für Orthopädie und Sportorthopädie Rosenheim
Rosenheim, Germany

Klaus Johann MD

Orthopaedic Department
St Elisabeth Clinic
Saarlouis, Germany

Amir M Khan MD

Sports Orthopaedic and Rehabilitation Group
Menlo Park CA, USA

Steven J Klepps MD

Shoulder and Elbow Service
Washington University Department of Orthopaedics
Barnes-Jewish Hospital
St Louis MO, USA

Uwe König MD

Department of Orthopaedic Sports Medicine
Technical University of Munich
Munich, Germany

Franz Kralinger MD

Universitätsklinik für Unfallchirurgie
Innsbruck, Austria

Michael Kunz MD

Head, Orthopaedic Department
St Elisabeth Clinic
Saarlouis, Germany

Laurent Lafosse MD

Clinique Générale
Annecy, France

Franz Landsiedl MD

Orthopädisches Spital Speising GmbH
Vienna, Austria

William N Levine MD

The Shoulder Service
New York Presbyterian Hospital
Columbia-Presbyterian Medical Center Campus
New York NY, USA

Eric R McMillan MD

President and CEO
Central California Orthopedic Medical Associates, Inc
Turlock CA, USA

Vladimir Martinek MD

Department of Orthopaedic Sports Medicine
Technical University of Munich
Munich, Germany

Leslie S Matthews MD

Department of Orthopaedic Surgery
Union Memorial Hospital
Baltimore MD, USA

Thomas Merl MD

Consultant Radiologist
Department of Neuroradiology
Munich, Germany

Suzanne L Miller MD

Senior Resident
Department of Orthopaedics
The Mount Sinai Hospital
New York NY, USA

Douglas S Musgrave MD

Clinical Instructor
Department of Orthopaedic Surgery
University of Pittsburgh
Pittsburgh PA, USA

Gregory P Nicholson MD

Midwest Orthopaedics
Chicago IL, USA

Laurent Nové-Josserand MD

Clinique Sainte Anne Lumière
Lyon, France

Peter M Parten MD

Former Shoulder Arthroscopy Fellow
The San Antonio Orthopaedic Group
Summit Orthopaedics
Maplewood MN, USA

William T Pennington MD

San Francisco CA, USA

Herbert Resch MD

General Hospital Salzburg
Salzburg, Austria

Mark W Rodosky MD

Department of Orthopaedic Surgery
University of Pittsburgh Medical Center
Pittsburgh PA, USA

Anthony A Romeo MD

Assistant Professor
Director, Shoulder Section
Associate Professor
Department of Orthopaedics
Rush University
Chicago IL, USA

Felix H Savoie III MD

Co-Director, Upper Extremity Service
Mississippi Sports Medicine and Orthopaedic Center
Clinical Associate Professor, Department of Orthopaedic Surgery
University of Mississippi School of Medicine
Jackson MS, USA

Julious P Smith III MD

Fellow
Mississippi Sports Medicine and Orthopaedic Center
Jackson MS, USA

Stephen J Snyder MD

Southern California Orthopedic Institute
Van Nuys CA, USA

Gernot Sperner MD

University Hospital Innsbruck
Innsbruck, Austria

Michael P Staebler MD

Department of Orthopaedic Surgery
Union Memorial Hospital
Baltimore MD, USA

Joseph C Tauro MD

Assistant Clinical Professor of Orthopedic Surgery
New Jersey Medical School
Ocean County Sports Medicine Center
Toms River NJ, USA

Armin M Tehrany MD

Former Shoulder Arthroscopy Fellow
The San Antonio Orthopaedic Group
Staten Island NY, USA

Gilles Walch MD

Clinique Sainte Anne Lumière
Lyon, France

Ralph Wischatta MD

Universitätsklinik für Unfallchirurgie
Innsbruck, Austria

Eugene M Wolf MD

Medical Director,
Shoulder Arthroscopy Fellowship Program,
California Pacific Medical Center
San Francisco CA, USA

Ken Yamaguchi MD

Associate Professor
Program Director, Shoulder & Elbow Fellowship
Chief, Shoulder and Elbow Service
Washington University Department of Orthopaedics
Barnes-Jewish Hospital
St Louis MO, USA

Dean W Ziegler MD

Blount Orthopaedic Clinic
Milwaukee WI, USA

译者序

关节镜技术被誉为20世纪骨科领域内的三大进展之一，已经彻底改变了对关节内疾病的认识和治疗。但是，关节镜技术不单纯是“膝关节镜”，其应用范围已得到扩展，肩关节镜就是其突出典型。自从进入上世纪90年代以来，肩关节镜技术进入黄金发展期，成为当前关节镜领域的发展热点之一，成为肩关节手术发展的转折点和里程碑。

忽如一夜春风来，千树万树梨花开，近年来国内关节镜技术已迅速普及，成为骨科的必备设备和技术，目前迫切需提高技术，紧跟世界发展潮流。可以预期在不远的将来，国内肩关节镜即将兴起，并将得到迅速普及。他山之石，可以攻玉，非常荣幸能够有机会翻译本书，为国内肩关节镜事业略尽绵薄之力。对我来说翻译过程同时也是学习过程，同样也希望本书能够为各位同道开展肩关节镜手术提供有益的帮助。

肩关节镜技术属于新兴专业，领域内的进展充满活力，蓬勃发展，永无止境。由于原著编写出版以及中文版的翻译出版过程持续较长时间，在这个期间内，多种不断涌现的新技术在书中未能及时反映，但是本书仍不失为肩关节镜领域内的优秀著作，可以成为大家提高“镜”界的良师益友。

限于本人的翻译水平以及时间紧迫，错漏谬误之处在所难免，敬请众多前辈和同道谅解，还望各位不吝赐教，斧正助进，共同提高。

陈 坚

北京大学人民医院关节病诊疗中心

2006.12

前言

在我们开始着手策划编撰这本肩关节镜教科书的时候,是在其姐妹篇——我们的首部教科书《肩关节手术图谱》问世仅仅三年之后。在首部著作的前言中,我们曾评论道“过去25年是肩关节手术发展最为迅速的时期”。毋庸置疑,肩关节手术,尤其是肩关节镜手术技术的发展势如破竹,并会经久不衰。关节镜技术已趋于成熟,并成功地用于治疗既往主要采用开放手术所治疗的诸多疾病,为了顺应这个趋势,也因肩关节疾病的手术治疗已发生巨大变化,我们策划编撰了本书。

在本书中,我们遵循与其姐妹篇相同的格式和版式,我们的重点是服务于读者,希望为他们提供实用的肩关节镜手术技术。《肩关节镜临床诊治彩色图谱》涵盖目前应用于肩关节镜手术中的所有常见技术,此外,我们清醒地认识到肩关节镜手术的发展步伐将会使本书所推介的部分高级技术,在不远的将来发展成为常规手术。我们的目标是全面展示各种技术,由欧洲和美国的肩关节镜手术领域的权威们以浅显直白的方式进行介绍,并可在临床实践中加以运用。本书中的许多章节对处理相同的临床疾病都介绍了两种以上的备选技术,力图给读者提供更开阔的视角。书中采用关节镜下图像、彩色照片和图示等突出各个手术步骤。但是,我们并不期望将这些技术作为治疗特定肩关节疾病的唯一方法,假如这些技术能够促使外科医师进行改良,甚至能够发明新方法简化手术或者扩展在肩关节中运用关节镜的适应证,将会对肩关节手术领域做出更大的贡献。

《肩关节镜临床诊治彩色图谱》共有40章,分为数个部分。开篇部分为概述,包括历史回顾、基础知识和诊断技术;治疗篇的起始部分全面复习诊断性关节镜,然后转入关节镜下打结技术;关节镜技术篇介绍有关不稳定、盂唇病变、撞击症和后上方肩袖病变、肩胛下肌撕裂、肩锁关节炎、钙化性肌腱炎、肱二头肌腱病变、冻结肩、腱鞘囊肿、骨性关节炎,炎症性滑膜炎和肿瘤以及肩胛骨胸廓病变的治疗。

正如我们在首部图谱的前言中所言:“无论对于初学者还是对于资深的肩关节外科医师,我们都希望本图谱能够成为无价的资源。”事实上,本书不但提供了基础的而且也提供了先进的肩关节镜技术。我们的目标是肩关节镜外科医师提供必要的工具,无论是对处于学习阶段的医师,还是对具有高深造诣者,都希望他们能通过参考本书获得手术上的成功。我们还认为对于患者而言,只有在适应证、术前准备和术后康复正确施行的情况下,手术圆满完成,最终才能取得成功。我们鼓励读者不断增进对肩关节大体和关节镜下解剖以及基础理论知识的理解,并且致力于全面探求有关肩关节的各方面知识。

Andreas B Imhoff MD
Jonathan B Ticker MD
Freddie H Fu MD DSci(Hon)

致 谢

有许多人为本书的出版付出了辛苦和努力，我们为此表示感激和谢意：

感谢众多的作者，这些造诣深厚的肩关节镜外科医师们欣然在多个章节中奉献他们的知识，假如缺少他们的赐稿，这本图谱显然不可能达到如此高的水准。我们所有人都将从这些付出中受益，对你们中的每个人致以谢意。

感谢 Martin Dunitz 出版社的制作和编辑人员，包括 Charlotte Mossop、Abigail Griffin 和 Dan Edwards，感谢你们为了此书的顺利出版，在编辑、作者和出版社之间提供了必要的联系，而提高了我们联系效率的数以百计的 Email 也正是这些努力的见证。

感谢 Martin Dunitz 出版社的责任编辑 Robert Peden，在第一本书的共同工作中互相了解之后，为实现我们的目标提供了必要的指导，你的坚忍不拔的精神值得称道。

最后，感谢我们的办公室员工和住院医师们，提供了非常宝贵的帮助。
我们发自内心地衷心地感谢大家。

Andreas B Imhoff MD
Jonathan B Ticker MD
Freddie H Fu MD DSci(Hon)

目 录

第1篇 导论和影像学检查	1
第1章 肩关节镜的历史	3
第2章 肩关节的解剖和生物力学	11
第3章 肩关节的体格检查	26
第4章 肩关节的影像学检查	35
第5章 肩关节的超声检查	54
第2篇 基本技术	67
第6章 诊断性肩关节镜：方法，正常解剖变异和病理改变	69
第7章 关节镜下打结技术	78
第3篇 盂肱关节不稳定	93
第8章 肩关节前方不稳定：经肩胛盂技术	95
第9章 肩关节前方不稳定：关节外 Bankart 修复术	104
第10章 前下盂唇撕裂： 新型下方入口（时钟5:30位）和 FASTak/Bio-FASTak 技术	111
第11章 肩关节前方不稳定：可吸收缝合锚技术	119
第12章 肩关节前方不稳定：FASTak/Bio-FASTak 技术	124
第13章 肩关节前方不稳定：激光辅助关节囊皱缩术（LACS）	135
第14章 肩关节前方不稳定：电热辅助关节囊皱缩术（ETACS）	141
第15章 关节镜下关节囊缝合术	153
第16章 肩关节多向不稳定	160
第17章 肩关节后方不稳定：关节镜下处理	170
第18章 肩关节上方不稳定：SLAP 损伤	176
第19章 SLAP 损伤：缝线固定技术	183
第20章 关节镜下治疗 SLAP 损伤：III型、IV型和V型	193

第 21 章 衣袖间隙：缝线闭合术.....	200
第 4 篇 撞击性病变和肩锁关节.....	205
第 22 章 肩峰下撞击症.....	207
第 23 章 后上方撞击症.....	215
第 24 章 钙化性肌腱炎的关节镜治疗.....	222
第 25 章 钙化性肌腱炎.....	229
第 26 章 肩锁关节：锁骨远端切除术.....	240
第 5 篇 衣袖疾病.....	247
第 27 章 小切口衣袖修复术.....	249
第 28 章 采用经骨隧道技术的小切口衣袖修复术.....	255
第 29 章 关节镜下衣袖修复术：原则和技术.....	265
第 30 章 衣袖撕裂：关节镜下修复术.....	280
第 31 章 衣袖撕裂：关节镜下缝合锚技术.....	293
第 32 章 关节镜下修复衣袖撕裂： 带有 Panacryl 缝线的可吸收 Panolok RC 锚钉技术.....	302
第 33 章 关节镜下修复大型回缩性衣袖撕裂.....	307
第 34 章 关节镜下肩胛下肌腱修复术.....	314
第 35 章 关节镜下肱二头肌腱固定术.....	322
第 6 篇 肩关节镜的特殊技术.....	329
第 36 章 关节镜下关节囊松解术.....	331
第 37 章 关节镜下减压术治疗肩胛盂周围腱鞘囊肿.....	340
第 38 章 关节镜下治疗骨性关节炎：清理术和微骨折关节成形术.....	346
第 39 章 关节镜下治疗炎症性滑膜炎和肿瘤.....	353
第 40 章 肩胛骨胸壁滑囊关节镜.....	358

第 1 篇

导论和影像学检查

第 1 章

肩关节镜的历史

James C Esch

前 言

1931年, Burman (图 1.1) 首次对 25 具尸体的肩关节进行关节镜检查¹, 开创历史先河。随着时间的推移, 肩关节镜手术已逐渐得到广泛接受, 应用于多种肩关节疾病的诊断和治疗之中。使用方便、疗效优良和恢复时间短等优点使得肩关节镜手术日趋流行, 成功地替代了多种开放性肩关节手术。对于关节镜下治疗肩关节不稳定和肩袖手术的长期疗效是否会等同于或者优于传统的开放手术, 时间将会给出答案。

1974年, Johnson 对一位职业棒球投手在局麻下施行了肩关节镜手术, 这可能是实体手术的首个病例。他将该例肩袖撕裂的图片 (图 1.2) 编入 1986 年的专著中²。随后开始不断出现使用肩关节镜的早期临床报道³⁻¹⁰, Andrews 和 Carson 报道首次从肩关节内观察盂肱关节和其他结构⁹, 以后还有 Detrisac 和 Johnson¹¹、Ogilvie-Harris 和 Wiley¹²、Ellman¹³、Paulos 等^{14,15}、Esch 等¹⁶和 Snyder¹⁷等的报道。Johnson 于 1982 年 8 月 12 日施行了第 1 例关

节镜下不稳定修复术, 患者是纽约的一位骨科医师, 有 100 次脱位史, 并伴有退行性改变¹⁸。术中置入 3 枚骑缝钉, 其中 2 枚固定于关节内, 1 枚脱落于关节内, 然后于 1994 年全部取出。

Johnson 于 1986 年指出: “我认为对肩关节及



图 1.1 Burman 在尸体上首次施行肩关节镜。

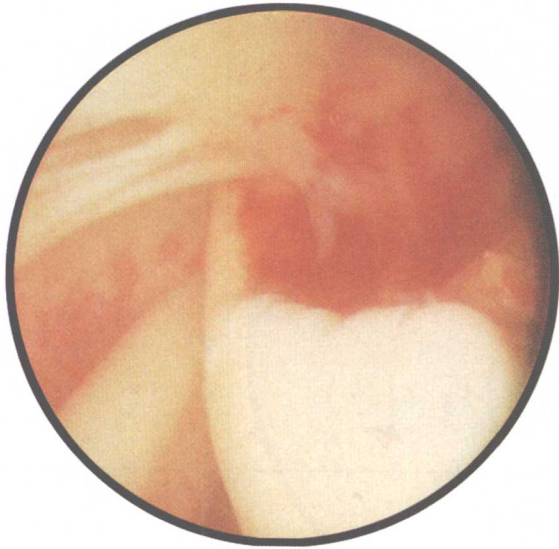


图 1.2 由 LL Johnson 施行的第 1 例肩关节镜手术中的肩袖撕裂。

其周围组织的所有手术均应先行或者结合关节镜检查,正确诊断可以避免根据经验决定手术,对于‘撞击综合征’尤为如此,而且肩关节镜检查可以取代开放性手术探查。”¹⁹上述论点在当时备受争议,但是至今仍然正确。Rockwood 在《骨与关节外科杂志》(*Journal of Bone and Joint Surgery*)的编者按中表达了对早期运用肩关节镜的关注,认为关节镜可进行全面观察,但是患者的选择取向以及社会经济因素使得关节镜运用日渐增多的现象值得关注。他担忧关节镜治疗不稳定的疗效不及传统开放手术,而这仍是目前的现状。对于以往热中于认为关节镜肩峰下减压术是治疗可修复肩袖撕裂的良好方法, Rockwood 正确地提出异议,表示“对于可修复肩袖损伤的中年患者,关节镜下肩袖清理术无疑不会具有长期益处”²⁰。他在编者按中总结到,关节镜是对肩关节疾病进行正确诊断的辅助工具,但对它的运用仍处于发展阶段。

诊断性关节镜

关节镜技术的最初运用是诊断性关节镜。观察

总是从后方入路开始,然后应用前方入路。在早期阶段,不断努力确定合适的前方入路定位,关注点主要集中于由外向内建立前方入路,进入盂肱关节的安全性^{21, 22},因为前方入路定位错误将引起臂丛神经损伤²³。Johnson 报道了一种使用长金属棒通过关节镜鞘的由内向外技术²⁴, Wissinger 1982 年访问 Johnson 的手术室时曾提出过该建议。使用 Wissinger 棒成为建立前方入路的安全有效的方法。

Snyder 强调诊断性肩关节镜和肩峰下滑囊关节镜的系统检查方法¹⁷。早期的难点在于分辨正常解剖及其变异与病理解剖。Rames 等描述了盂肱韧带变异的正常范围²⁵, 孟唇下孔、索状盂肱中韧带和 Buford 复合体等均是前上孟唇的变异²⁶; 肩袖间隙内的纤维带——后来被 Burkhart 命名为肩袖新月体 (rotator crescent) (图 1.3) 也是一种变异。Snyder 等人对从前方到后方的上孟唇撕裂 (SLAP 损伤) 进行了定义和分类²⁷。

随着肩关节镜的发展,确定具有临床意义的病变和正常变异非常重要。1986 年, Detrisac 和 Johnson 发表了重要的解剖学研究结果¹¹。他们从 1982 年开始对 210 例肩关节进行解剖研究,从 1982 年至 1985 年研究了 310 例肩关节镜,描述了盂肱韧带、孟唇、肱二头肌腱、肩袖和滑囊的外观和正常变异,为理解和区分正常解剖和病变提供了基础。

在肩关节不稳定的病例中还可发现其他解剖异



图 1.3 肩袖“脊”解剖变异。

常，包括以往在开放手术中观察到的经典 Bankart 损伤^{28, 29}、不伴有 Bankart 损伤以及前方盂唇骨膜套袖状撕脱（实质上是愈合于异常位置上的 Bankart 损伤）³⁰。Warren 将巨大开放空间称为穿过征（drive-through sign），提示关节囊松弛。O'Brien 等³¹、Turkel 等³²、Schwartz 等³³和其他学者研究了盂肱下韧带的解剖和生物力学，并讨论了其在肩关节稳定性中的重要意义。

肩关节镜还有助于确诊肩袖病变，可以发现传统开放手术中可观察到的滑囊侧撕裂，以及无法观察到的关节侧撕裂，还有关节内紊乱的概念，引发了对肩肱关节稳定性与肩袖之间关系的深入研究。

不稳定的治疗

关节镜下治疗肩关节不稳定的发展过程可以分为4个阶段：肩胛盂固定技术、经肩胛盂固定技术、缝合锚技术和关节囊手术。

肩胛盂固定技术

第一代关节镜下肩胛盂固定技术是由 Johnson 首先使用的关节镜下骑缝钉固定术（图 1.4）。1982 年只有 2 例，1983 年上升到 18 例。随着各种固定装置的发明出现了多种方法，其中包括 Wiley³⁴于 1988 年设计的可去除铆钉，以及 Gross³⁵于 1989 年设计的梯级骑缝钉。那时某些医生倡议磨削关节盂，然后使用吊带而不使用内固定³⁶。由于出现骑缝钉松动，Wolf 认为需要更加牢固的固定方法，于是设计了金属螺钉和垫片装置³⁷。Warner 等于 1991 年报道使用第一代生物可降解固定装置的技术^{38, 39}。Snyder 在生物可降解材料研究设计中研制了 Biotac。笔者本人具有使用骑缝钉的经验，认为在取得牢固固定的同时，还可以移动软组织。面临的两个问题是骑缝钉安装在肩胛盂颈部而非位于肩胛

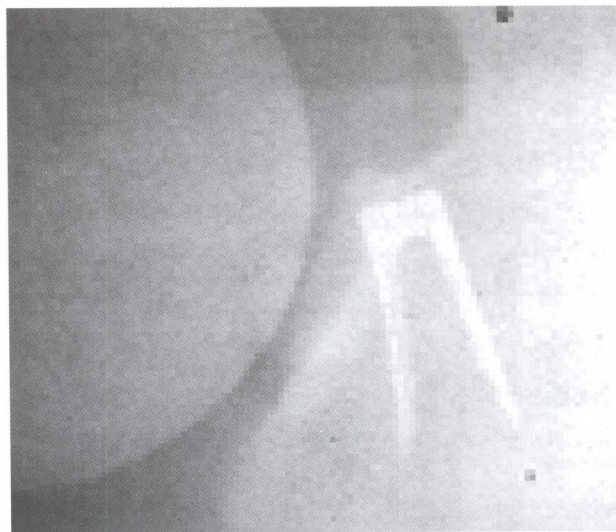


图 1.4 骑缝钉的 X 线表现。

盂面上，以及无法用骑缝钉抓握软组织。缝合锚技术的研制，使得缝合锚可以安放在肩胛盂面的边缘，在各个锚钉植入部位分别固定软组织，解决了上述潜在问题。

经肩胛盂固定技术

第二代关节镜技术是经肩胛盂固定技术。Morgan 和 Bodenstab 最先报道采用长针缝合技术（图 1.5），在关节内将前方盂唇和关节囊打结^{40, 41}。Rose 引入导向器⁴²，Morgan 和 Bodenstab⁴⁰使用 Duncan 环 fishing 结（图 1.6），随后肩关节镜医师发明许

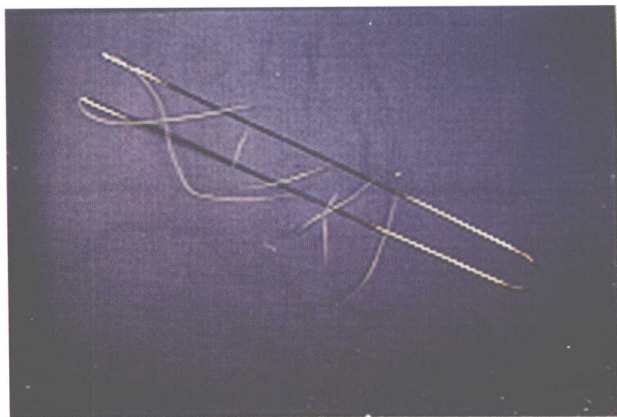


图 1.5 由 Morgan 设计的长针，用于关节镜下不稳定修复术。

多其他种类的打结法。后来Mali尝试在骨组织后方打结⁴³，Caspari等通过推移关节囊-孟唇组织改良了该技术^{44, 45}，用抓物钳将前方关节囊孟唇组织复合体向上提升，用缝合钳将缝线穿过组织，然后将缝线穿过肩胛孟前方的钻孔，其方向由前上方至后下方（图1.7）。Torchia等报道了其长期疗效⁴⁶。该手术最常见的并发症是当钻孔通过肩胛孟时方向错误引起肩胛上神经损伤。Caspari等采用异体筋膜替代肩胛下韧带，Lynch报道了其结果⁴⁷。目前该手术仍应用于治疗前方关节囊和韧带缺损的患者。



图1.6 Morgan使用滑结和PDS缝线（Ethicon, Mitek, Norwood, MA, USA）施行SLAP修复。

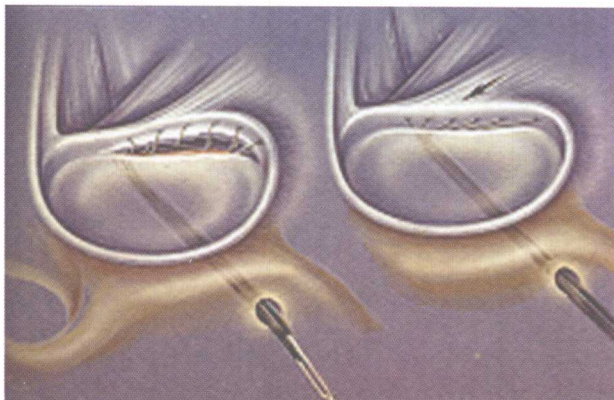


图1.7 Caspari经肩胛孟技术。

缝合锚技术

Wolf⁴⁸和Richmond等⁴⁹在1991年开创了缝合锚（图1.8）时代。在缝合锚设计的初期，France进行了深入的研究^{50, 51}，引发出大量其他缝合锚装置，有打入型，也有旋入型，最初的材料是金属和塑料，以后引入生物可降解材料。学习和熟练掌握打结技术是手术的必备条件。Thal改良设计了无结缝合锚技术，该技术用缝合锚卡住固定于缝合锚上的缝线环，因此无需打结⁵²。

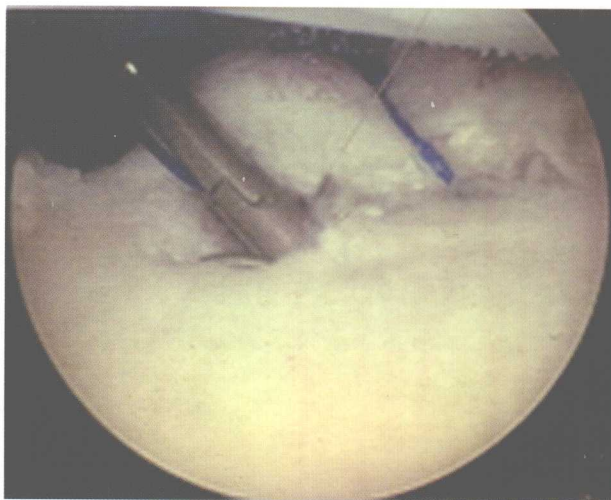


图1.8 缝合锚植入骨内进行孟唇修复术。

关节囊手术

施行关节囊手术以减少过大的关节腔容量是不稳定手术的最新发展。Savoie和Duncan报道，采用Caspari的经肩胛孟术式，在关节镜下行关节囊移位术治疗多向不稳定⁵³。Snyder等⁵⁴使用永久性缝线，Wolf和Durkin⁵⁵使用可吸收缝线，缝合关节囊以消除关节囊的冗余。关节镜下闭合肩袖间隙是时下采用的手术方式⁵⁶。热疗改变胶原目前仍处于发展阶段。最初它曾受到热烈追捧，但随访研究和各种失败的报告，例如腋神经麻痹、关节囊穿孔和冻结肩中关节囊过度瘢痕形成，使得热潮消退。