



 Springer

肘关节镜

Elbow Arthroscopy

主 编 [意] 路易吉·艾德里安·佩德尔奇尼

副主编 [澳] 格雷戈里·贝恩

[美] 马克·R·萨福兰

主 译 陆 伟 徐卫东 华英汇

天津出版传媒集团

 天津科技翻译出版有限公司



肘关节镜

Elbow Arthroscopy

主 编 〔意〕路易吉·艾德里安·佩德尔奇尼

副主编 〔澳〕格雷戈里·贝恩

〔美〕马克·R·萨福兰

主 译 陆 伟 徐卫东 华英汇

天津出版传媒集团



天津科技翻译出版有限公司

著作权合同登记号:图字: 02-2014-35

图书在版编目 (CIP) 数据

肘关节镜 / (意) 佩德尔奇尼 (Pederzini, L. A.) 主编; 陆伟等译. — 天津:
天津科技翻译出版有限公司, 2015.4

书名原文: Elbow Arthroscopy

ISBN 978-7-5433-3468-7

I. ①肘… II. ①佩… ②陆… III. ①肘关节—关节镜—外科手术 IV. ①R687.4

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第298746号

Translation from English language edition:

Elbow Arthroscopy by Luigi Adriano Pederzini

Copyright ©2013 Springer Berlin Heidelberg

Springer Berlin Heidelberg is a part of Springer Science + Business Media

All Rights Reserved

中文简体字版权属天津科技翻译出版有限公司。

授权单位:Springer-Verlag GmbH

出 版:天津科技翻译出版有限公司

出 版 人:刘 庆

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:天津市银博印刷集团有限公司

发 行:全国新华书店

版本记录:635×940 32 开本 4.75 印张 150千字

2015 年 4 月第 1 版 2015 年 4 月第 1 次印刷

定价:88.00 元

(如发现印装问题,可与出版社调换)

译者名单

主 审 崔国庆 王大平

主 译 陆 伟 徐卫东 华英汇

副主译 朱伟民 欧阳侃 赵金柱

译 者 (按姓氏汉语拼音排序)

冯文哲 华英汇 李 皓 李宏云

柳海峰 陆 伟 欧阳侃 彭亮权

王静蔚 吴 冰 徐卫东 赵金柱

朱伟民

中文版序言

肘关节镜技术开展时间不算短，但由于肘关节本身狭窄，周围血管神经和韧带交织复杂，所以一直以来临床应用受到局限。

虽然我国肘关节镜技术开展较早，但在国外发表的论文寥寥无几，国内的肘关节镜相关论文也不多，原因可能是积累的病例数不够多，加上肘关节镜技术本身风险较大，所以各种骨科运动医学会议中所见的文章较少。

国际关节镜－膝关节外科－骨科运动医学学会（International Society of Arthroscopy, Knee Surgery and Orthopaedic Sports Medicine, ISAKOS）的宗旨是致力于在全球范围内推广各种关节镜技术。陆伟医生是上届ISAKOS 上肢委员会委员，并参与了《肘关节镜》（Elbow Arthroscopy）初始论证阶段的工作。《肘关节镜》是ISAKOS 系列关节镜丛书中的一册，它针对性地对肘关节最常见疾病镜下治疗的解剖、技术难点和相关的并发症预防、注意事项进行了详细介绍，对安全、有效地开展肘关节治疗有很好的借鉴作用。

希望本书能给读者带来新知识、新信息，让大家在阅读的同时也可以进一步思考、判断，并从中学到更多的思想、理念等。希望大家在将来的工作中，为我国肘关节镜事业的发展贡献自己的力量。



2014 年 6 月于北京

中文版前言

在过去的 30 余年中，关节镜外科学取得了长足的进步，由当初仅限于膝关节发展到今天适用于全身各大关节，从单一的关节镜下诊断性探查、游离体摘除、关节清理发展到现在的韧带重建、肩袖的撕裂修复、骨折内固定等复杂手术。关节镜技术、操作、器械、植入物和设备均取得了飞速发展。我们见证了国际运动医学和关节镜领域发展的革命性飞跃，以及我国运动医学和关节镜外科从无到有、从少数几家医疗单位开展到近年来的蓬勃发展。由于肘关节镜手术已经成为骨科的必备技术，因此迫切需要一套与现代最新技术发展相符合且适应目前临床工作需要的关节镜外科书籍，以帮助我们提高操作技术、紧跟世界发展潮流。

国际关节镜 - 膝关节外科 - 骨科运动医学学会 (ISAKOS) 是一个以关节镜为主要技术手段的国际性专业医师学会，其成立宗旨是建立在关节镜、膝关节手术以及骨科运动医学方面世界范围内的交流、教学、科研以及患者关怀。目前 ISAKOS 的成员遍布在全世界 96 个国家，因此也为运动医学与关节镜学科发展和交流提供了国际性服务平台。本书是 2009 年 ISAKOS 上肢委员会为了技术推广而编写的专业性书籍，本书的主译有幸成为发起人之一并参与了该书的筹划工作。本书从肘关节大体解剖、影像学检查与镜下解剖对照、关节镜入路解剖、常见疾病的关节镜下手术治疗等方面进行阐述，运用大量影像学照片和术中照片作为媒介，同时结合目前世界上关节镜外科学的基础研究、技术方法、器械设备等方面的最新进展，详尽介绍了肘关节镜手术的方法和工作过程中有可能遇到的相关问题及解决方法，以便读者能掌握最新的肘关节镜技术方法并学以致用。

本书是 ISAKOS 学会中肘关节镜领域手术大师的工作经验总结，而

本书的译者是具有丰富关节镜外科操作经验的运动医学专科医生，对肘关节镜下操作有较深刻的体会，我们试图在关节镜操作与影像学检查、临床解剖学之间架起一座桥梁，让准备开展关节镜工作的医生能在较短时间内对关节镜外科前沿领域有更全面的了解和把握。同时本书还融入了目前世界上最新的关节镜外科发展成果，使关节镜外科专科医生可以掌握最新的研究进展与趋势，与时俱进，跟上时代发展的步伐。

希望本书的出版能给有志于开展肘关节镜外科工作和想进一步提高关节镜下操作能力的外科医生提供学习和借鉴国外关节镜外科研究应用的经验和实例，并为尽快普及、丰富和提高我国肘关节镜外科技术水平起到抛砖引玉的作用。限于时间较紧和译者水平有限，本书可能存在许多不足之处，敬请国内外学者批评指正。

A stylized handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, interconnected strokes.

2014 年 5 月

序 言

医学教育包括基础科学、医学创新以及应用技术的推广，我们如何努力把这些知识在全球推广是一个挑战。为了达到这一目的，一个代表着五大洲的强有力的领导团队，正在推进国家之间、大洲之间和专业社会团体之间形成一个独特的联盟。国际关节镜-膝关节外科-骨科运动医学学会（ISAKOS）全球教育联合会是一个被广泛认可的项目组织，致力于教育、科研与合作活动。此举旨在为提高关节镜、膝关节外科以及骨科运动医学的教育水平进行全球推广。

科技和教育技术对提供均等机会来说都是很重要的。但现实往往是不均衡的，全球各地的研究人员以及住院医生们经常描述和强调这点，尽管这些人都拥有非凡的学习能力和强大的动力，这使我们认识到 ISAKOS 和它的合作伙伴有责任为他们提供一个教育保障，让所有机构都能够实现合作并从中获益。和我们曾经设定的主要目标一样，现在这些目标正变成现实。因此，无论你在哪里，多方面的帮助均能把你带进一个高水平的教育平台。我们将加入你，你也会加入我们，到这个无价的教育使命中。因此，你将会获得最先进的技术、最领先的科技以及全球知名教授的指导。同时，这也能确保患者获得高质量的医疗服务。

在随后的章节里，本书将重点介绍肘关节镜技术，读者可以借此了解这项技术的研究现状。这次知识的共享是杰出而慷慨的，它能让我们全面了解肘部关节镜的相关知识。这也是作者恪守 ISAKOS 教育使命的重要表现，其重要性与价值是无可置疑的。在你即将要阅读的这本书里，总结了所有最新的技术更新以及为患者提供最好健康保障的相关知识。作者们通过这本书给你带来的科学技术源自他们富有才华和激情的

个性，也正是这种个性让骨科显得尤其尊贵。ISAKOS 全球教育联合会
将努力做到不遗余力。

João Espregueira

Mendes

教育委员会主席

引 言

肘关节是人体最复杂的关节之一，肘关节周围围绕着重要的血管神经与韧带。肘关节镜是一种需要技巧的外科技术，手术医生需要精确掌握在各种体位下的肘关节解剖细节，并要具备丰富的关节镜操作经验，以应对关节镜下的各种困难。肘关节镜较膝关节和肩关节镜更具挑战性，需要面对更大的神经血管损伤风险。但是，只要具有良好的解剖知识，肘关节镜将是一种可以在关节内外进行病理诊断和治疗的安全的微创手段，并可以为良好的临床评价、准确的手术技术和适当的术后康复提供依据。

ISAKOS《肘关节镜》一书为临床最常见的肘关节内外疾病的诊治提供了较全面的指导。该书首先介绍了肘关节的解剖特点，然后对肘关节镜入路、患者体位和关节镜下技术进行了描述。

本书对肘关节镜的适应证进行了详细描述，包括关节内游离体、肘关节僵硬、肱骨外上髁炎、肘关节不稳和肘关节骨折等。同时还介绍了肘关节周围疾病的内镜检查，以及肘关节镜治疗的未来发展，目的是向读者展示肘关节镜的创新技术。我们希望，该书能对那些愿意花时间掌握肘关节技术的肘关节外科医生们有所帮助，指导他们做出诊断，促进患者康复。

最后，还要感谢在本书的编辑过程中无私奉献的作者们，这将是一本非常有价值、杰出的图书。

Cüneyt ‘John’ Tamam
Gary Poehling

前 言

过去 15 年里，众多外科医生为肘关节镜的发展和技术的进步做出了贡献。在 20 世纪 30 年代，Burman 首先断言肘关节几乎不可能在关节镜下进行探查，而且最终也只有前间室可以进行检查。但在过去的几年里，北美的大学外科医生报道，技术的进步让肘关节镜从一个高要求且不经常使用的手术，进展为外科医生仅通过适当的训练就可以完成的手术。重点研究上肢病变即从肩部或腕部到肘部病变的医生，研究报道了关节镜下解剖、入路以及一些肘关节疾病的关节镜手术方法。

首先，有必要了解解剖学，特别是关节周围的神经和血管结构，以及它们与肘关节和手术入路的相对关系，以减少可能出现的并发症风险。由于肘关节贴近一些主要的神经，所以这就显得尤为重要。事实上，最初的肘关节镜手术报道显示，神经和血管存在并发症过多的风险。但随着安全技术的引入，并发症的发生率有所降低。这些先驱者的伟大工作是致力于肘部关节镜的进步，让年轻的外科医生可以通过在周密的准则指导下进行手术来规避风险。

国际关节镜 - 膝关节外科 - 骨科运动医学学会（ISAKOS）几年前制作了数个关节的关节镜图集，其中包括了肘关节，之后又完成了标准术语项目，以便世界各地的外科医生在练习和报道肘关节镜手术时有相同的指南和语言表达。

ISAKOS 全球教育联合会委托我们（Luigi Pederzini、Marc Safran 和 Greg Bain）描绘一些基本技术以及肘关节镜某些更高级的技术，以便医生能遵循相同的安全指南以及更好地理解简单和更困难的手术过程。参与这项工作的作者，谦虚地说，是被一些人所认定的肘关节镜专家和倡导者，他们提供了一些来自北美、澳大利亚和欧洲的肘关节镜观点。从

读者的角度来讲，你会发现这些文章质量非常高，并且可能显示了作者高水平的工作以及深入浅出的教学能力。

书中详细介绍了肘关节解剖，以指导入路的安全定位、规避相关的神经与血管并发症的风险。关节镜技术一章介绍了解剖学，包括入路解剖以及完成安全的肘关节镜手术的技巧和技术。此外，该章还引出了一些更为复杂的概念，这些概念会在后面的章节里一一描述。剥脱性骨软骨炎一章深入、细致地描述了该疾病的诊断和治疗过程，该病经常发生于青少年运动员，但目前仍不清楚其自然病史和远期疗效。肱骨外上髁炎与体育活动相关，且与重体力劳动者也密切相关，作者在这里做了详尽的介绍，包括一些细致的技术和一些令人鼓舞的结果。肘关节僵硬目前仍然是肘关节病变保守治疗或手术治疗后的常见并发症。

本章将介绍关节僵硬的原因、何时以及如何如何在关节镜下治疗这些病例的适应证，从而为外科医生提供指导。书中还概述了关节镜的局限性，并且指导外科医生在更复杂的情况下何时改为开放手术。关节镜下治疗肘关节骨折以及肘关节镜技术的未来为肘关节手术开辟了新的视野并提出了新的挑战。肘关节镜手术的并发症是本书最重要的章节之一，作者在我们的学习曲线里提供了里程碑式的回顾，并建议如何避免这些负面结果。

本书能够帮助年轻的外科医生完成肘关节镜手术。对于有经验的外科医生来说，本书是一个很好的参考，同时也能为其带来该领域的最新发展。而对于学术型的医生来说，本书则是推进肘关节手术进入一个新时代的挑战邀请。我们的编辑团队对于能在各位同仁的支持下出版这本书感到非常骄傲。我们非常感谢他们极其宝贵的贡献，同时也感谢 ISAKOS 能给我们提供这样一个机会，让我们在服务社会中扮演如此重要的一个角色。

Luigi Pederzini

Greg Bain

Marc Safran

目 录

第 1 章 解剖与入路	1
第 2 章 关节镜技术	13
第 3 章 肘关节剥脱性骨软骨炎与关节游离体	25
第 4 章 关节镜治疗外上髁炎	35
第 5 章 肘关节僵硬的关节镜治疗	45
第 6 章 关节镜在治疗肘关节不稳定中的作用	61
第 7 章 肘关节周围内镜技术	77
第 8 章 肘关节骨折的关节镜治疗	87
第 9 章 肘关节镜手术的并发症	107
第 10 章 肘关节镜：未来展望	117
索引	133

第 1 章 解剖与入路

Duncan Thomas McGuire, Gregory Ian Bain

1.1 引言

1932 年, Burman 首先在尸体研究中发现可将关节镜放入肘关节内, 且可较容易地观察到关节内的许多结构。然而, 直到 1985 年 Andrews 和 Carson 的论文、1986 年 Morrey 的演讲以及 1989 年 Poehing 的论文才引起了骨科学界的注意^[1-4]。一项 473 例的病例报道证实, 肘关节周围的主要神经及皮神经均有损伤的风险, 尤其是尺神经最易受累^[5]。复杂病例如类风湿关节炎、关节囊松解等, 风险会进一步增加。对肘关节神经血管解剖的正确认识以及良好的操作技术对于安全施行肘关节镜手术是至关重要的。

1.2 患者准备

大多数外科医生会采用由 O'Driscoll 和 Morrey 首先描述的侧卧位实施手术^[6]。患者侧卧于手术台上, 四周用小布袋和软垫固定(图 1.1)。

D. T. McGuire · G. I. Bain

Department of Orthopaedics and Trauma, Royal Adelaide Hospital, Adelaide, SA, Australia

G. I. Bain (✉)

Department of Orthopaedics and Trauma, University of Adelaide, Adelaide, SA, Australia

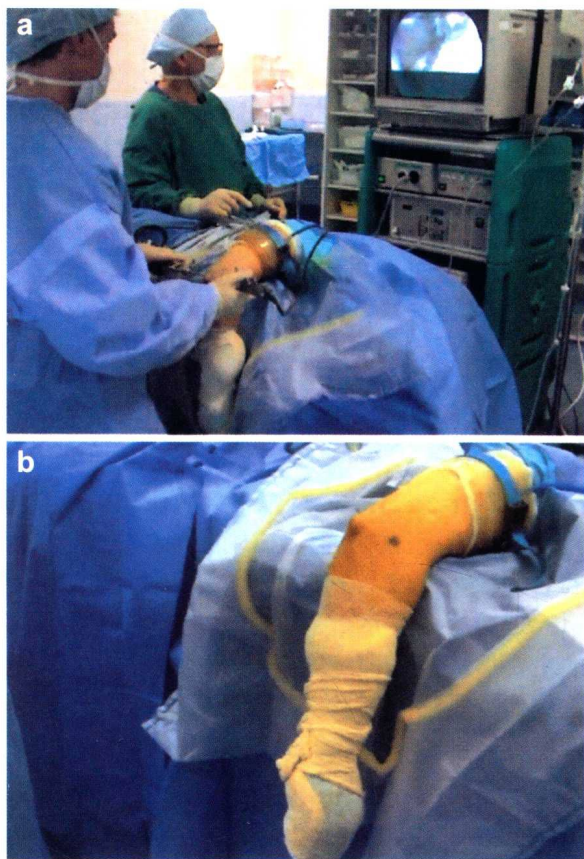
e-mail: greg@gregbain.com.au; gregbain@internode.on.net

L. A. Pederzini (ed.), *Elbow Arthroscopy*,

DOI: 10.1007/978-3-642-38103-4_1, © ISAKOS 2013

图 1.1 (a) 患者取侧卧位。注意无菌止血带。

(b) 麻醉之前应标记患者外上髁的位置，以确保需要清理的手术部位正确。(Copyright Dr Gregory Bain)



手臂置于一个支撑垫上，以便让肘关节可自由屈伸。这样麻醉师能保持良好的气道入路，手术医生可在手术过程中让肘关节自由活动并获得前方及后方手术入路。然而，如果术中需要改为开放前入路手术，则需要变换患者的体位。

仰卧位首先由 Andrews 和 Carson 描述^[2]。肩关节外展 90° ，肘关节屈曲 90° ，前臂通过一个过头的牵引装置悬吊固定。这种体位的优点是肘关节处于正常的解剖位置时更容易定位，肘关节前间室更容易进入，且麻醉师也更容易控制气道，但进入后间室较困难。

改良仰卧位是使肩关节屈曲 90° ，前臂跨过前胸。该体位相对于

标准的仰卧位，能更好地进行后入路操作。有各种容易调整的牵引工具使前臂悬吊在胸前。由于前臂跨过胸前会使肘关节前方的神经血管组织远离关节囊，因此在进行肘关节前部手术时更加简单、安全^[7]。如术中需进行切开手术，可将前臂从牵引架上放下，放置在手术桌上（图 1.2）。

俯卧位首先由 Poehling 描述，但目前没有普及，主要原因是采用俯卧位时，患者的体位摆放困难，麻醉师在施行全身麻醉时比较难管理气道^[4]。

肘关节镜手术一般采用全身麻醉或是区域阻滞麻醉，但很多手术医生不采用区域阻滞麻醉，这样他们可以在术后准确评估神经功能情况。

肘关节镜手术时最好不要向肘窝前施加压力，因此将手术桌向术者倾斜 20° 是非常有帮助的^[8]。手术前需标记出骨性标志、血管神经的走行及手术入路。在上臂绑止血带，并在手术操作前进行加压止血。

1.3 手术入路

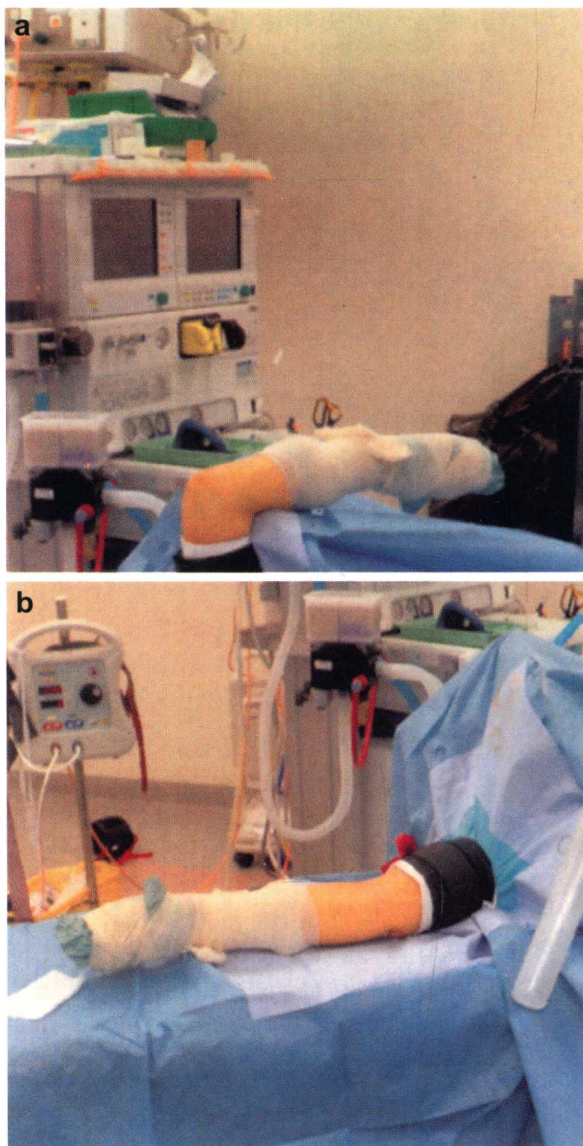
对于肘关节镜手术入路的安全区域范围已经有很多描述，解剖研究也阐明了肘关节周围血管、神经的走行关系。应谨慎选择手术入路，以免损伤血管、神经结构。手术入路的选择取决于术者的偏好和手术要求。骨性标志能指引术者安全进入关节。

首先使用生理盐水注射扩张肘关节，这一步骤可通过肘关节侧方的软点完成。软点位于肘关节肱骨外上髁、尺骨鹰嘴及桡骨小头形成的三角区域。也可以在肘关节屈曲位由后正中入路经尺骨鹰嘴注入。注入的液体扩张关节囊，增加了正中神经（12mm）、桡神经（6mm）与骨的距离，但是不增加尺神经与骨的距离^[9, 10]。而且，注入的液体也不增加肘关节囊与神经之间的距离，两者仍维持较接近的状态^[9]。

肘关节屈曲相对于肘关节伸直将增加骨与神经之间的平均距离，这些神经包括：正中神经（5~13mm）、桡神经（6~10mm）、尺神经（3~5mm）^[9]。因此，肘关节镜手术时应尽量维持肘关节屈曲位，并用液体扩张关节，以减少穿刺锥或套管置入导致的神经损伤（图 1.3）。

在屈曲 70° 时，肘关节能容纳 20~30mL 的液体^[11]；在屈曲近 85° 时，关节囊收缩增厚，肘关节扩张顺应性降低（15%），容纳的液体减

图 1.2 (a,b) 患者取改良仰卧位, 前臂跨过前胸置于支架槽中。如术中需要进入肘部前侧, 可伸展前臂并将其放置在手术台上。(Copyright Dr Gregory Bain)



少 (3~9mL)^[12]。水压过度扩张关节会使关节囊破裂, 因此应尽量避免这种情况的发生。为减少肿胀与液体渗入周围组织, 建议采用悬挂方式