

主译 赵金忠

*Burkhart*

# 肩关节镜手术技术

Burkhart's View of the Shoulder

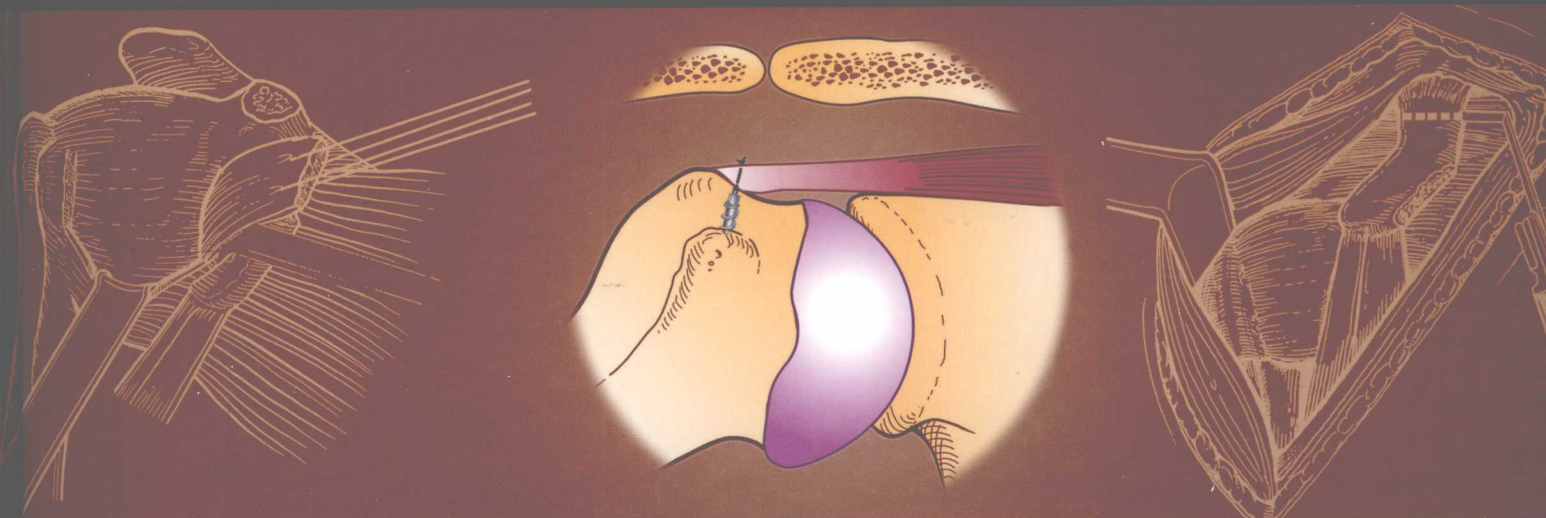
A Cowboy's Guide to

## Advanced Shoulder Arthroscopy

Stephen S. Burkhart

Ian K. Y. Lo

Paul C. Brady



上海科学技术出版社

# 南京青奥会开幕式

南京青奥会开幕式

南京青奥会开幕式

南京青奥会开幕式



*Burkhart*

# 肩关节镜手术技术

— **Stephen S. Burkhart, MD**

The San Antonio Orthopaedic Group  
San Antonio, Texas

— **Ian K. Y. Lo, MD, FRCSC**

Department of Surgery  
University of Calgary  
Calgary, Alberta

— **Paul C. Brady, MD**

Orthopaedic Surgeon  
Tennessee Orthopaedic Clinics  
Knoxville, Tennessee

**主 译 赵金忠**

**译 者 赵金忠 杨星光 皇甫小桥 彭晓春**

---

上海科学技术出版社

---

图书在版编目 (CIP) 数据

Burkhart 肩关节镜手术技术 / (美) 伯克哈特 (Burkhart, S.S.) 著; 赵金忠译. —上海: 上海科学技术出版社, 2008.8  
ISBN 978-7-5323-9326-8/R·2503

I. B… II. ①伯…②赵…  
III. 肩关节-关节镜-外科手术 IV. R684

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 024816 号

---

Burkhart's View of the Shoulder  
A Cowboy's Guide to Advanced Shoulder Arthroscopy

© 2006 by LIPPINCOTT WILLIAMS & WILKINS  
530 Walnut Street  
Philadelphia, PA 19106 USA  
LWW.com

本书提供了药物的适应证、不良反应以及剂量用法的准确资料, 但这些信息可能会发生变化, 故强烈建议读者查阅书中所提药物的制造商提供的产品说明书。本书力求提供准确的信息以及已被广泛接受的技术和方法。但是, 作者、编辑和出版者不保证书中的信息完全没有任何错误; 对于因使用本书中的资料而造成的直接或间接的损害也不负有任何责任。

出版、发行 上海世纪出版股份有限公司 出版、发行  
上海科学技术出版社  
上海市钦州南路 71 号 邮政编码: 200235

制版、印刷 上海利丰雅高印刷有限公司  
SNP LeeFeng Printers (Shanghai) Co., Ltd  
上海市浦东新区庆达路 106 号

版 次 2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 次印刷  
开 本 889mm × 1194mm 1/16  
印 张 20.5  
定 价 198 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题, 请向印刷厂联系调换

献给 Nora。感谢你陪我经历诸多磨难。

— **Stephen S. Burkhart**

献给我的理学学位导师，Graham King, Sandy Kirkley 和 Cy Frank；献给我肩关节手术的导师，Bob Litchfield, Bob Hollinshead 和 Evan Flatow；献给 Burkhart 博士，他无论在肩关节手术方面，还是在人生方面，均给予我如此多的教诲；献给我的贤妻 Elaine 和我可爱的女儿 Katelyn, Madison 和 Isabella，她们是我的挚爱。

— **Ian K. Y. Lo**

感谢我的妻子 Jennifer 的爱与支持——你是最伟大的。献给我可爱的孩子们 (Meredith, Davis, Garrett, 以及待降生的宝贝)，为了这本著作，他们贡献出了许多“爸爸时间”——我要说，“你们很棒，小子们”。把最多的感谢给予治愈创伤的大师……上帝耶稣……你给予我帮助伤者的特权，使我得以师从最优秀的导师——David Martin 博士，Gary Peohling 博士，当然还包括 Stephen S. Burkhart 博士。

— **Paul C. Brady**

# 致 谢

本书的作者们对 Nancy Place 表示感谢，她在绘图和照片编辑方面做了大量的工作，为了这个项目贡献了许多周末。感谢 Gina Ruelas，她在编辑和校对方面花费了无数精力。感谢作为执行编辑的 Jenny Kim，以及作为影像编辑的 Mark Flanders。最后，感谢 Lippincott Williams & Wilkins 出版社的 Bob Hurley 和 Eileen Wolfberg，他们相信牛仔密码，认识到一本书有时能够取得与众不同的出版业绩的原因，在于这本书本身与众不同。

**Stephen S. Burkhart, MD**

**Ian K. Lo, MD**

**Paul C. Brady, MD**

# 译者序

《Burkhart 肩关节镜手术技术》一书的内容并未“汇集百家之长”，只是 Stephen S. Burkhart 博士的个人表白，但是却成为国际上肩关节镜外科医生的案头书。之所以这样，并不是因为 Burkhart 博士是国际肩关节镜外科领域的先驱，而是因为这本书对肩关节镜手术的基本原则和高级技术有着完美的诠释，是解决普通和复杂肩关节镜问题不可多得的工具书，有着与众不同的价值。

Burkhart 博士凭其执著的追求，在肩关节镜外科领域潜心研究；以其丰厚的工程学和材料学学术功底，探讨肩关节修复的生物力学问题，设计出巧妙的操作器械和修复固定材料；不囿于陈规，发明了大量的手术技术，解决了许多原来被认为不能解决的问题。这本书的字里行间都在展示实实在在的技巧、诀窍、要点和提示，在传递智慧，反映了作者丰富的临床经验。Burkhart 博士就像是一个已经攀达峰顶的伟人，在悉心指点后来者攀爬的每一步，在帮助后来者规避陷阱和弯路，以尽快取得成功。

翻译 Burkhart 博士所编著的这本《Burkhart 肩关节镜手术技术》使我们感到如痴如醉，我们为 Burkhart 博士在肩关节镜外科领域的执著追求而感动，为 Burkhart 博士的聪慧感到钦佩，Burkhart 博士展示给我们的手术技巧如同甘霖之降，相信会为每个读者带来欣喜。

**赵金忠**

2007年10月

# 序 一

对于任何外科医生，如果想跻身肩关节镜外科领域的前列，那么这本由 Stephen S. Burkhart, Ian K. Lo 和 Paul C. Brady 所编著的《Burkhart 肩关节镜手术技术》一书则是必读之物。Burkhart 将其作为力学工程师、科学研究者、关节镜外科医生和得克萨斯农场主的独特的技术引进了肩关节镜外科领域。凭借在悬吊桥、边缘会拢、锥刺效应、力偶稳定以及线圈、线结牢固度方面创新性的发现，他在肩袖手术方面成功地实现了转变，堪称范例。现在，对于任何曾经花时间学过这一技术的肩关节外科医生来讲，关节镜下肩袖修补是得到推崇的方法。

Burkhart, Lo 及 Brady 和我们分享其技术精华，使我们更容易开展手术，造福于病人。通过恰当的入路，利用流体控制原理，在关节镜下清楚观察的基本技术有助于初期开展关节镜外科手术，对成熟医生也是有益的提示。最后，有关肩关节不稳病人骨缺损的章节是他们对我们的提醒，对于我们收治的肩关节不稳的病人，特别是我们治疗失败的病人，要从另外一方面看问题。

我们大家都很荣幸，Stephen S. Burkhart, Ian K. Lo 和 Paul C. Brady 医生花费时间和精力把他们的思想变成文字、绘图和照片，来简化手术，使病人受益。《Burkhart 肩关节镜手术技术》一书应当成为你的案头读物，在手术的前夜阅读。

**James C. Esch, MD**  
**Tri-City Orthopaedics**  
**Oceanside, California**



# 序 二

我非常高兴为《Burkhart 肩关节镜手术技术》一书作序，这是 Stephen S. Burkhart 医生关于采用最新肩关节镜技术治疗复杂肩袖损伤的一本新书。我认识 Steve 将近 20 年，把他当作我忠诚的朋友，尊重他，从他那里学到了很多。这本书是他为了促进我们所在的肩关节镜领域的教育工作做出不懈努力的另一个代表。

Burkhart 医生作为一个有“思想”的领导者、一个发明者、一个出色的外科医生、一个热心的组织者和一个不知疲倦的教师而闻名，他为他最心爱的肩关节镜领域慷慨奉献了大量的时间和精力。他的热情非常有感染力。我知道他在做一次有关骨科生物力学的讲座时使全场的人听得如痴如醉——而这种题目一般来说是催人入睡的。Steve 能够非常巧妙地激起听众对一些有关复杂论题的理论和实践的兴趣，如有关流体力学和带线锚钉在骨骼上的固定力的阐述。为了强化他的课程，他经常使用聪明的、易于记忆的小插图，使听众理解并记住要点。

Steve 在传输这些信息时有许多创造。得克萨斯多彩的幽默为他的讲座添色，他经常把自己描绘成一个思想简单、谈吐直率的牛仔，目标是为了每天诚实地工作，把坏蛋绳之以法。但是请相信我，Burkhart 医生不是思想简单的人。他的如同超级计算机一样的思维永不停歇。他把“业余”时间贡献给了科学著作、小说以及音乐抒情诗的创造性写作。在解决困难的手术问题方面，他有着超人的技巧，要么改良已存的技术，要么发明新的器械，创造新的方法，来易化复杂的工作。正是这种创造性的才能使 Steve 与我们大家不同。尽管他很有天分，但他处事低调，时常自贬，和蔼可亲，这些个性使他成为成功的发明者和授业者。

在 Steve 的职业生涯中，他的妻子 Nora 和孩子 Zack 和 Sarah 始终陪伴和支持着他。两个孩子都在从事 Steve 的事业。Zack 就读于医学院，而 Sarah 正在学生物医学工程。Nora 不仅仅是 Steve 的妻子，也是一个真正的对其赞美有加的伙伴和终生的朋友。为了帮助 Steve 授课，为了使他们的生活更加美满，她周游世界。最近，Burkhart 家庭找到了一个特殊的地方，用来度过应当得到的更为悠闲的时光。我认为 Steve 会、也希望 Steve 能够在工作时，在和家人和朋友在美丽的“九朵云”农场休闲时，继续解决肩关节镜领域的问题。

**Stephen J. Snyder, MD**  
**SCOI Shoulder Clinic**  
**Van Nuys, California**

# 前言

我曾经发誓说我永远不会写有关肩关节镜的书。可以想像，对那些听到这句话的人来讲，这本书的出版肯定会带来惊奇。

编写一本技术性参考书的问题在于作者必须克服两个障碍。首先他或者她必须接受一个现实，就是在相当长的一段时间内，这本书将占据作者的生活。在这本书完成之前，作者不会得以安寝；在晚餐谈话时，作者会心有旁骛；时不时还可能会发脾气。第二，在一个迅速发展的技术领域，如肩关节镜领域，书必须在相当短的时间内写就，以免在其出版时就已经过时。对作者的挑战是，要编著一本书在时间上耗时无数——这显然是一件很难完成的任务，甚至会带来失眠症。

那么为什么要费心写这本书呢？首先，我知道为了这个骇人的任务，我将从我杰出的毕业研究生 Ian K. Y. Lo 和 Paul C. Brady 博士，以及极具天赋的医学绘图大师 Nancy D. Place 女士那里得到巨大的帮助。另外，没有 Ian K. Y. Lo 的反复鼓励和共同编著的承诺，我永远不可能开始写这本书。再者如大家所见，具有丰富影像资料编辑经验的 Paul C. Brady 的加入使我们组成了一个完美的团队。最后，最大的激励就是有机会把我以前发表过的一系列观点、概念和研究结果集合在一起。这些研究的开展有其自身的典故。

在我刚开始考虑关节镜下修补肩袖的可行性时，我坚信如果要采用这一技术，该技术必须有可靠的生物力学基础，以由此作为切开修补技术之外的一个合理的选择。我在力学工程方面接受的训练相当有益，使我具有必要的知识背景来设计一系列实验，以探索最佳的肩袖修复方式。这些实验用来探查标准修复方式中的薄弱环节，测试新的修复结构组合和方法，这些结构组合把薄弱点转移至构件的其他部分。接下来测试新的结构组合以优化其薄弱环节，从而使薄弱点再向修复结构组合的其他环节转移。这一系列研究反复进行，直至最后薄弱点转移至最弱的生物学结构（如肌腱）。显然，我无法控制生物组织固有的力学特性，一旦我们只留下这一部分作为薄弱点，我们已经使修复结构组合最优化。

在我确定了最佳的修复构造之后，我开始设计在关节镜下组配这些构造的器械，这个任务很像是在瓶子里组建轮船。我从简单的器械开始，逐渐扩充、精炼，直至现在我们有林林总总的器械和内植物来保证在任何时候都能够在关节镜下完成修复。

显然，凭我自己不可能完成这项工作。在基础研究方面，Kiracos (Kerry) Athanasiou 博士是一个贡献巨大、很有天赋的合作者。在器械方面，我很荣幸地得到 Don Grafton 和他的医工团体的协作，制作出这本书所述手术技术中使用的器械和内植物。Arthrex 的主席，Reinold Schmiedling，在发明这些专科技术相关的器械方面，给了我巨大的支持和帮助。

幸运的是，并不是我一个人在面对行肩关节切开手术的当权派。在肩关节镜领域的两个伟大的先知，Steve Snyder 和 Jim Esch 博士在我开展肩关节镜手术的早期也成为我的挚友。在相当长的时间里，我们被称为“三同志”，这个称呼对我有相当的激励。因为同一个原因而团结忠实的朋友，其价值无量。单凭一个人，不可能完成革命。

在我的工作中，需要特别提起的一方面是在有关病废的投掷肩方面的努力，这是一项真正的团队协作。Craig Morgan 博士、Ben Kibler 博士和我汇聚了我们的观点，期间相互之间学到了很多。对于病废的垒球运动员，比如我自己，这个项目有着很多乐趣。

另一项协作是与南非开普敦的 Joe DeBeer 博士进行的，关于肩关节前向脱位病人骨缺损后果的研究。这标志

着现代学术交流体制的有效性，两个来自地球相对方位的研究者能够联合分析他们的数据，得出对全世界病人和医生都有重要指导意义的论据。

现在，我想你已经明白为什么我们把这本书称为肩关节镜的“牛仔指南”。我承认这完全是我的主意。我经常被称作牛仔，我将此当作一种恭维。在我长大的地方，得克萨斯中部，处理事情有两种方式：简单方法和牛仔方法。很幸运我成长在一个有许多楷模的地方，他们总是尽力在做正确的事情，在日常谈话中传递着牛仔智慧的精髓。比如，当一个牛仔说，“不要在畜群的下游喝水”，人们要理解这句话并不需要天赋，但是要把这句话如此简洁地表达出来确实需要天赋。

牛仔精神渗透入著书者的个性之中，这些著书者对肩关节镜的发展负有最大的责任（作出了最大的贡献）。好像只有这样才合适，每章应当以一小段牛仔常识开始，通过有关儿时老师的记忆进行最佳的表达。

因此，下面是我需要说的。我们想写一本有别于所有其他书籍的专著，这本专著有相当的部分讲述取得肩关节镜手术成功的原则，随后用大量的篇幅来阐述与最新关节镜技术相关的手术细节、技巧和要点。特别要提及的是，我们试图强调对外科医生最有用而在其他书籍上很难发现的手术诀窍（技巧和要点）。

通过这本书的出版还要完成另外一个我从一开始没有提及的使命。这个使命就是尽我所能促进肩关节镜技术的进步和普及，使其在全世界范围内变成肩关节外科领域的“新的金标准”。在我看来，这已经发生；但是因为一些行肩关节切开手术的医生对肩关节镜明显地抵触，我觉得有必要强调形势的严峻性。我希望这本书的出版能够加速肩关节镜手术的艺术、科学和技术的传播。

最后，我有点急迫，想尽快完成这本书。在去年，在经过前列腺癌复发的治疗后，我清楚地意识到自己病情的严重性和生命的脆弱。我相信上帝想让我们所有人将有价值的、可能对后人有益的思想传递下去。

从哲理上讲，肩关节镜占主导地位是唯一能够接受的结果。这是一个显著的医学进步，能够成为这种进步的一部分我非常高兴。在两年前北美关节镜外科年会的主席致词中，我想阐明我关于关节镜和关节镜外科医生的思想。我的观点并没有变化。我们仍然是一群牛仔。

## 主席致词

---

### Stephen S. Burkhart 博士

发表于第 22 届北美关节镜外科协会年会；Phoenix, Arizona; 2003 年 4 月 26 日。

### 关节镜外科医生：牛仔和科学工作者

女士们，先生们，会员们，客人们：我心目中的英雄永远是牛仔。我在一个得克萨斯小镇长大，很难想像英雄会是其他形象。对我来讲，Roy Rogers 不单单是小小屏幕上的演员。他真实地存在，并且正是我想要成为的人。

人们越来越感觉到，需要了解他们的过去，知道他们从何处来。但是同样需要了解他们的神话，知道他们意欲何为。我们的历史告诉我们我们是谁，我们的神话告诉我们我们意欲何为。

西部，以大写字母“W”开头，是美国本土英雄——牛仔产生的神秘地方。这个英雄当然不是真正的牛仔，而是神话中的牛仔，他谈吐沉稳，策马迅急，射击果断，称每位女士为“Ma’am”。这个牛仔总是很可靠，但是可能盛气凌人，鲁莽冲动，很容易被激怒。一旦他决定要做什么事，他会持之以恒，永不放弃。

在我 1980 年初第一次参加北美关节镜外科协会会议时，我有一种在我多年的医学培训中所没有体会到的感受，那是一种在一群高级牛仔阵营中蹒跚的感觉，一种敬佩之感。

就是这群牛仔，在关节镜外科尚处于婴幼儿时代就聚集在一起，在光天化日之下宣读关节镜下韧带重建的论文，并在开放的论坛上进行讨论，似乎这些技术已经切实可行。这种活动并不局限于膝关节领域。这些叛逆者竟然有胆讨论肩关节的关节镜技术，并且预言这种手术在将来的某一天会成为肩关节伤病的标准治疗方式。他们是这么自信，并不顾忌当时行切开手术的专家如何考虑。

我第一次与北美关节镜外科协会的际遇给我如此深刻的印象，使我立即就提出了成为会员的申请。遗憾的是，会员资格委员会对我的印象远不如我对北美关节镜外科协会的印象深刻，他们拒绝了我的要求，建议我来年继续申请。我深受打击。但是如同我所敬仰的驯马骑士一样，我重新骑上这头暴跳的马，再次努力，终于在第二次获得了成功。有讽刺意味的是，我是第一个在第一次申请会员资格时没被接受的北美关节镜外科协会主席。

这意味着什么？我很固执、执著、顽固？我是一个过度成功者？我不能领会示意？也许这一切都有一点。但是或许这意味着我是一个牛仔。在第一次被拒绝之后，我能够重新上马走进夕阳美景，发现另外一个我能够毕生贡献精力的专业机构。可能有更容易的方式去生活，但那不是牛仔的生活方式。

作为一个得克萨斯人，我一生中都在关注牛仔的生活方式。牛仔的标志是坚忍不拔和自信。这些特点也是外科医生的标志。但是作为关节镜外科医生，我们必须认识到牛仔的生活方式（在现实世界）并未存留下来，我们必须去探索怎样避免遭受同样的命运。

牛仔最大的缺点是缺乏适应性。一旦开放的牧场被篱笆圈起，牛仔就降级为看牛人——这时的牛是通过铁路运往市场，而不再是赶往市场。随着时间的推移，主要的交通方式从马变成了汽车，牛仔也就变得无足轻重。但是牛仔的价值永远不可能变得无足轻重。现在，我们能够加倍欣赏那句永远不会过时的话——“做正确的事”。

作为关节镜外科医生，我们需要有相当的应变能力，这是我们超越牛仔的地方。要做到这一点，我们需要具有另外一群完全不同但是极具应变能力的人——科学工作者的特征。关节镜手术越来越离不开技术的应用，而我们作为关节镜外科医生，必须对科学技术张开双臂。但是我们要拥抱的对象必须有所选择，我们必须科学地选择最好的技术为我们所用——包括治病的技术，也包括传教下一代关节镜外科医生的技术。总之，关节镜外科医生必须是牛仔和科学家的混合体——有应变能力的“牛仔”。

外科的历史是一个迷人的随机而变的历史。在吸入麻醉出现之前，外科医生的技术是通过他的手术速度来衡量的<sup>[1]</sup>。在19世纪30和40年代，伦敦大学医学院主要做截肢手术的外科教授 Robert Liston 因为其在手术室的速度而被公认为全世界最好的医生。他一般在3分钟内完成一个大的截肢。因此，他吸引了来自全欧洲和美国的外科医生来参观<sup>[2-4]</sup>。

在他追求速度的过程中，Liston 有时候截除的比预想的要多。一次，他在为病人做截肢时意外地切除了病人的睾丸。偶尔，他会伤到离手术台太近的参观者。有一次，他在一个截肢手术中导致3个人死亡，一个参观医生死于他的刀划伤，该截肢病人在数日后死于化脓，Liston 的助手因为手术时被切去几个手指而死于严重感染。但是在 Liston 行医的后期，乙醚麻醉作为一种常规使用，使其赖以成名的速度便失去了意义。即使这样，他仍然拒绝使用乙醚麻醉，公开宣称乙醚麻醉对手术速度快的医生并无帮助。他不能够接受新技术，使他迅速变得默默无闻。Liston 没有应变。

作为一个肩关节外科医生和一个得克萨斯人，我非常自豪地说北美第一例手术——一例肩胸联合手术是在1535年由 Cabeza de Vaca<sup>[5]</sup> 在得克萨斯完成的。在1528年，这位西班牙探险者因为船难而离开 Galveston 岛。随后他作为一个会看病的人在印第安人中建立了威信，他用草药和膏药为病人治病。当 Jumano 印第安人将一个右肩受箭伤的年轻勇士带给他时，Cabeza de Vaca 已经在得克萨斯行游了7年。箭头嵌在这位勇士的胸壁上、肋骨的表面。

“箭头斜穿于胸，非常难取”，Cabeza de Vaca 写到。“我将刀头深入，继续往里切，最后费了很大劲才将箭头拔出。我用鹿骨做成缝针缝合伤口……用毛发止住了血”。伤口愈合了，印第安人康复了。在回到西班牙后，Cabeza de

Vaca 写到：“他们为这次手术举行了很多舞会和庆祝活动，这次医疗活动使我们控制了整个地区”。Cabeza de Vaca 能够应变——也非常幸运。

在得克萨斯边境，外科进步大部分归因于得克萨斯最早的外科医生——Ferdiland Herff 和 George Cupples<sup>[5]</sup> 的努力。在 19 世纪 50 年代，这两个人手术非常多。他们理解干净的水在手术中的重要性，实际上把手术中用的水进行煮沸，这与他们的同代医生不一样。另外，他们使用乙醚麻醉，但是他们也清楚地意识到乙醚的高度可燃性。由于这个原因，他们将大多数手术放在户外、在明朗的阳光下进行，以避免户内点灯带来的危险。自然，他们选择风小的日子做手术。这两个医生手术的效果要远超过他们的同辈。1886 年，Cupples 医生给得克萨斯州立医学会外科委员会作报告，称其大手术的死亡率只有 16%，小手术的死亡率只有 8%。12 个接受小手术的病人中只有 1 个人死亡。Ferdiland Herff 和 George Cupples 医生能够应变。他们是打旋球的高手。

作为外科医生，我们必须接受新技术，但是必须用挑剔的眼光来进行。技术必须得到科学验证。太经常的是，病人要求“最新最好的东西”，这造成一个更有利于市场营销而不是科学验证的氛围。

在大萧条刚开始时，得克萨斯 Del Rio 的 John Brinkley 决心给人们他们所需要的。在 1931 年，在其他美国人排队领救济品时，Brinkley 医生买下了墨西哥 Ciudad Acuna 跨经 Rio Grande 的一个大功率广播站的广告时间。他承诺花 750 美金，通过在人的腹部皮肤下面植入山羊的睾丸来恢复男人的性功能。在 Del Rio 地区有许多山羊，也有许多轻信的男人在听收音机。在他 1942 年去世之前，Brinkley 医生宣称他已经为人们植入了 16 000 副山羊睾丸<sup>[5]</sup>。John Brinkley 医生是有罪责的，他没有避免我们作为医生应当极力避免做的事情：纯粹为了个人原因采取某项手术或者技术，而不考虑对病人的影响。我必须指出，曾经生活和工作在南得克萨斯的 Brinkley 医生不是一个牛仔。牛仔不会改变自己的理想；他不考虑对他个人造成的后果，只会做正确的事。

Red Duke 博士，当年大会主席特邀客座报告者，是我的老友。在过去的 20 年，我们每年都同其他朋友在墨西哥边境打鹿。这种狩猎活动真像古时候得克萨斯的狩鹿活动，因为营房内荒诞不经的故事和活跃的餐间对话而显得完美。大约 10 年以前，话题转向作为外科医生的职业危险。自然，提到了如何在暴露于 HIV 环境中时实行自我保护。一位医生在餐桌旁表达了他的担忧，因为事实上 HIV 感染是致命的，与医生所承受的其他职业风险不同。Red Duke 在整个职业生涯中作为一个创伤外科医生，说在他的执业中不可避免要接触到病人的血液。接着他拖着特征性的牛仔长腔说，“依我看，如果你生活在其中，你就死在其中”。餐桌上变得一片寂静。我们都知道他指的是什么。他不是缩小（掩盖）HIV 感染的风险，他是看穿了事态。一个医生，就像一个牛仔，要做正确的事，即便会有致命的后果。医生面对现实；他知道死亡在所有的角落等待着我们所有的人，是迟早的事。Red Duke 医生是一个牛仔。

让我们撇开牛仔，转向科学家。科学一词来自拉丁语 Scientia，意思为知识<sup>[6]</sup>。科学与其他类型的知识不同，其发展依靠新观念对旧观念的替代。相反，在艺术方面，当今伟大的创作并不能够取代过去的杰作。而在科学方面，新的发现扩充了知识库，技术或者应用科学由此得以发展。

医学科学非常独特，在于有时与医学艺术相混淆。医学艺术是观念和技术的微妙结合，较医学科学而言，更容易被有个性的人操控而成为教条。医学艺术的操控者对医学科学的遏制比任何政府条例都要多。他们的教条不遵守科学方法规则，霸道地拒绝给予人类因科学自然发展所带来的益处，所造成的损害不可估量。在经常情况下，这些教条藏身于那些合法的有关治疗标准或者受认可的医疗行为的言语中。但是这确实存在，对医学进步是有破坏性的，对关节镜外科的进步也是有破坏性的。这不是医学艺术的过错，是为了个人利益对医学艺术进行恶意操纵的结果。

此时，你可能要怀疑我是否建议搁置所有的行医标准，砸碎医学规章制定者的匾碑。答案当然是“不”。文明社会的方方面面都需要规章。我只是建议，如果允许科学比教条具有优先的地位，医学的发展将会更快、更有意义。这正是我珍视与北美关节镜外科协会关系的原因。

在成立之初，这个组织曾因为基于一项特殊技术——关节镜技术，一项某一天将过时的技术而受到批评。事

实远非如此。这个组织的成立基于这样的假设，较做相似手术内容的切开手术技术来讲，微创技术对病人更有利。这一假设经受了科学验证，在我们的会议上，在我们的杂志里进行着相关的自由讨论和争辩。随着这个假设以及其他相关假设得到验证，这个组织和科学技术一道随之得到发展。在我看来，北美关节镜外科协会就是把科学方法应用于医学的最终成功的例子。这一成功的关键就是执行允许科学优先于教条的原则。

科学发展的历史引人入胜。科学工作的先锋在很大程度上必定是个牛仔。在科学家的理论被他人证实之前，他必须坚守孤独，像牛仔一样依靠信念来抵挡同代同行的批评。我们大多数人都不会把 Albert Einstein 当作一个牛仔，但是著名的《Science》杂志 1929 年在一个章节却强调了科学先锋必须愿意面对的孤立。“在 1929 年 1 月 20 日，Albert Einstein 宣布他发现了表达统一重力场理论的关键——一系列不但适用于重力，也适用于电磁波和亚原子现象的等式。但是，他 6 页的等式未能得到证实，不可理解，忽略了量子力学，是不正确的”<sup>[7]</sup>。Einstein 坚守着他的假说，直至他的等式被同行的实验观察证明是正确的，才免受无辜的责难。但是这不是一夜之间发生的。在此发生之前，Einstein 不得不独自坚守阵地，面对攻击，只有他的自信和理想给予他慰藉。

思想从何而来？如何解释创新过程？1937 年的诺贝尔医学奖获得者 Albert Szent-Gyorgi 如是说，“发现包括两个方面，看到了别人所看到的，想到了没有人能想到的”<sup>[8]</sup>。这一句简单的话，解释了知识的创造者和知识的积累者之间微小的差别。

在我的一生中，我有幸认识许多杰出的科学家和研究者，那些能够想到非他人所想的人。但是我并不总是能够领悟到他们的工作对我的人生和事业的意义。在我 1969 年作为一个新入学的工程学学生在 Rice 大学学习时，我根本没有意识到，那个教我们班无机化学的性情温和的教授，Robert Curl 博士能够在 22 年之后获得诺贝尔化学奖。我并未想到，他的关于“Bucky 球”（<sup>60</sup>C 富勒烯，直径 1 纳米，或者 10 亿分之一米，第一个纳米材料）的发现，会开创一个全新的有关纳米技术的天地，并且在我以后的关节镜外科生涯中有直接的应用。

纳米技术打交道的是“分子机器”。其建造物体的方式与自上而下进行的微型雕刻方式不同。纳米技术装置是从底向上造就，每次一个分子<sup>[9]</sup>。可以由物理或者化学能提供动力。旋转的分子柱带有小的凸起和凹陷，能够记录逻辑操作，从而像分子计算机一样工作，调节关节镜下植入物质的释放，比如生长因子。生长因子和其他用于治疗的化合物可以附着于纳米材料上，如 Curl 博士所发现的“Bucky 球”，从而在关节镜下植入，以促进生物学修复，以及骨和软骨等生物组织的再生。

在 1969 年，在我听 Curl 博士的化学课时，我并未想到这样一个事实，历史向两个方向延伸，一些事情只是没有发生。如果我能够阅读未来，我应当看到 30 年以后，这时我的好朋友 Kiriacos (Kerry) Athansiou 博士，今年研究部主席的客坐演讲者，在 Rice 大学校园、当年 Curl 博士教我们新生化学课的同一幢楼内，正在进行有关关节软骨和聚合物支架的创新性研究。而且我也应当认识到这些研究的重要性，这很可能使 Athansiou 博士获得诺贝尔奖提名。该研究能够改变我们做骨科手术的方法。因此你们看，历史向两个方向延伸，时间将其编织成一个完整的故事。

现在，我作为北美关节镜外科协会主席任期即将结束，我为这个组织所完成的事迹而自豪，能够被选主持过去一年的工作，我感到非常荣幸。我们的使命是教育，我们使更多的医生接受了我们的教育。在上次的秋季培训班和特色日上，我们学员之多创造了记录，芝加哥骨科培训中心的手把手的尸体操作培训课程几乎是场场爆满。在 8 月份，我们通过高速电话线传递高质量的数码影像信号，从 San Antonio 芝加哥骨科培训中心，进行了第一次远程实况手术转播。这一技术使我们有了高效的教学工具，可以培训当地和国外的医生。没有作为现场指导、讲师和委员会委员的 AANA 会员，以及工程技术人员的协作，这一教学创新不可能实现。

从个人方面讲，我要为这一年的成功感谢很多人：芝加哥的 AANA 工作人员 (Ed Goss, Holly Albert, Pam Beaumont, Donna Nikkel, 以及其他工作人员)；我们的执行副主席，Whit Ewing 博士；AANA 董事会；AANA 委

员会主席和委员；由主编 Gray Peohling 领队的《*Arthroscopy*》杂志的工作人员和编辑；杂志的管理委员会；教育委员会及其主席，Rick Ryu 博士；我的节目主持 Don Johnson 博士；为我们的会议提供一流数码演示的影像音响队伍；我的秘书 Judy Colloins；我的护士 Mary Hatter；以及我在 San Antonio 骨科组的伙伴，今天他们有两位（Brad Tolin 和 David Gonzalez）在场。

提起我职业的发展，我要感谢两个重要的榜样：已故的 Mayo Clinic 的 Mark Conventry 博士，他展示给我知识全面的真正含义；我已故的同伴 John Hinchey 博士，他教给我职业的神圣。感谢 Steve Snyder 和 Jim Esch，他们既是我的老师，也是我最好的朋友。我也要感谢 Gary Peohling 发表我早期的生物力学观点，这些观点被其他传统骨科杂志视为“躁动”。提起这些生物力学观念，我要感谢 Kerry Athanasiou 和 Don Grafton，他们给予我提示，并为最终的结果作出了贡献。

家庭当然至关重要。我的父母，Claude 和 Gene Burkhart，在一个传统的小镇把我养大，在那里的现实生活中，有许多像 Roy Rogers 一样诚实和坦率的人。但是，他们鼓励我走出环境封闭的小镇，体验得克萨斯 Taylor 镇外面的世界，相信我能够对那个世界造成影响。非常遗憾我的母亲 Gene 今天没能到场，否则她会在观众中对我发出微笑，高兴的是我的父亲 Claude Burkhart 能够到场。

非常自豪的是我的儿子 Zack 和女儿 Sarah 在场。Zack 将在下个月从 Notre Dame, *summa cum laude* 毕业，已经被医学院接受。他已经和 Jenny May 订婚，准备在 12 月份结婚。Sarah 是我的母校——Rice 大学的新生，她的力学工程课程非常出色。看到 Zack 和 Sarah 成长得这么出类拔萃，我感到非常幸福。他们从我最大的负担变成我最大的成就。他们为我的生活添色，我为他们感到自豪。

接下来要谈到对我一生影响最大的人，我的妻子 Nora。我要告诉你们一件非常隐秘的事，因为从中可以看到 Nora 所给予我的巨大的力量，并帮我指出前进的方向，特别是在过去的一年半时间。

在 2001 年，我打算应日本肩关节协会之邀到日本在其年会上发言。Nora 和我打算在 2001 年 12 月 12 日动身。但是，12 月 11 日的事情使我们取消了行程。在 San Antonio 的家里我发现自己有几天空闲时间，我决定做一件从来没有做过的事情，去医生那里做一下检查。在验血以后，按常规被介绍到专科医生那里做长久以来没有做过的检查，如心脏检查、应激反应检查。我感觉很自信，对我表面上的健康感到很沾沾自喜。这些检查证实了我一贯的假设，我是健康的，坏事只会发生在别人身上。总而言之，我是医生，医生是病魔不可战胜的。

当我在加利福尼亚参加一个关节镜会议时，我接到了有关我的最后一项检查——前列腺活检的通知。我的泌尿科医生，举止得体不为人所知，告诉我说：“你得了癌症。非常大，可能不可治愈。我将把你转到 Mayo Clinic 医院进行手术。”

我感觉到仿佛遭到了枪击。我感觉很弱小，无助，微不足道，难以自制。我度过了第一个难眠之夜。

2 个月后，术后躺在床上，当我的医生走进我的房间，向我解释在肿瘤的周围没有发现明显的边界时，我再次受到了打击。我以怀疑的眼光凝视着他。开始我真想骂人。随后我失去理智，想跑出医院，但是我的腰部麻醉还在起效，我无法挪动双腿。我很害怕。我内心感到很空虚，很孤独，感到被遗弃了。有一天，当 Nora 离开我的病房，我的一个朋友，在 Mayo Clinic 医院的骨科医生 Shawn O' Driscoll 顺便来看我，我告诉他这一消息。他问我的第一句话是：“你是否在精神上准备好了应对这件事？”这句话让我彻底崩溃。我无言以对，开始哭泣。

接着 Shawn 伸臂握住我的手说：“让我们祈祷吧。”接着我们祈祷。我第一次感受到平静。

当晚当 Nora 回到房间，我告诉了她所发生的事，请求她为我祈祷。Nora 信教很深，经常为我祈祷。她一直在为我祈祷，但是因为我的固执和拒绝，她不当着我的面做。但是现在是我把一切都交付于上帝的时候，我们在一起祈祷。

从那一刻起，Nora 是我依靠的磐石，是我渡过难关的力量。她教会我信仰的意义，生活的意义。没有她，我做不到。

有她做精神上的指导，我意识到我身上所发生的最好的事情就是患癌症，因为在信仰中面对死亡使我更加珍惜生命。

Nora，谢谢你与我共同生活，让我恢复信念。谢谢你，你是我所知道的最能使我开心的人。我们在一起有很多快乐，和你在一起的生活是最伟大的际会。

从我患癌的经历中得到的另一个积极的看法就是，在历史的长河中，思想是延续的，如同混凝土连接一代和另一代。如果我们的思想有价值，它将在我们过世之后存留在我们的学生之中。在关节镜外科发展的早期，我们这些参加关节镜教育的人常常被当时的“专家”讥笑。他们公开声称，关节镜技术不会受到欢迎，关节镜手术的效果永远不会像切开手术那样好，我们在浪费时间。我试图带着尊敬表达不同的观点，但是被他们拒绝，这激怒了我。尽管如此，我要感激我所教的关节镜学员的反应。

几年以后，在我读 Codman 博士的经典教科书“肩关节”的序言时，发现这位伟大的老师写的一段话对我尤其具有意义：“在我一生的大部分时间我承受这一种孤独的感觉，因为我总在思考或者谈论这样或那样的其他医生不同意的事情……遗憾的是我浪费了这么多的时间，来顾忌上一代的意见，而没有意识到我的学生，而不是我的老师对我的赞同才是最有价值的。”

Codman 是一个牛仔（波士顿人也可以是牛仔），Codman 也是一流的科学家。他的思想促使我们去做我们希望永不停止的发现。作为一个关节镜外科医生，我们需要珍视牛仔和科学家给我们的遗产，这样我们总能够成为有应变能力的牛仔。这样能够保证我们的准则的存在和延续。

在过去的 20 年，关节镜外科走过了很长的路，但是我们仍然有很多事情要做。尽管关节镜外科的历史非常激动人心，关节镜外科的未来也肯定不乏精彩。所以，女士们，先生们，牛仔姑娘和牛仔小伙们，让我们夹紧鞍桥，扬鞭疾驰吧，因为我们还有很长的路要走。

## 欢乐的历程

---

### 参考文献

1. Fenster JM. *Ether Day*. New York: Harper Collins; 2001.
2. Gordon R. *Great Medical Disasters*. New York: Stein and Day; 1983.
3. Thorwald J. *The Century of the Surgeon*. New York: Pantheon Books; 1957.
4. Buckwalter JA. Advancing the science and art of orthopaedics: Lessons from history. *J Bone Joint Surg Am*. 2000;82:1782-1803.
5. Cox M. Frontier medicine: Texas doctors overcome disease and despair. *Texas Med*. 2003;99:19-26.
6. Mish FC, ed. *The New Merriam-Webster Dictionary*. Springfield, MA: Merriam-Webster; 1989.
7. Trager J. *The people's Chronology*. New York: Henry Holt; 1994.
8. Holliman K. Orthopedic surgeons should become involved in research. *Orthop Today*. 2002;22:17-18.
9. Reitman EA. *Molecular Engineering of Nanosystems*. New York: Springer-Verlag; 2001.
10. Codman EA. *The Shoulder*. Boston: Thomas Todd; 1934.



# 研究生和进修生的话

从众多申请者当中被选为 Burkhart 医生的进修生，这是一个改变生活的经历。这一进修资格与众不同。这是从一个关节镜外科巨匠那里得到的实实在在的一对一传授。除了在肩关节疾患和肩关节镜方面得到的理论、原理和技术知识是一流的，这种知识的传授方式更加独一无二。Burkhart 医生亲身展示了什么是得克萨斯绅士。我们一生感谢他，他的妻子 Nora 和他可爱的家人，使我们少数幸运的几个拥有他人所没有的经历。这进修的一年堪为我们一生中最伟大的一年，能够成为 Burkhart 医生的学生使我们感到荣幸和卑微。

---

能够成为 Burkhart 医生的第一个进修生，我感到非常自豪，我将永远感谢他给我这次机会。在我看来，它定义了“复兴人”的概念，如果他不发明“在盒子外思考”的表达，他肯定会有其他很好的描述。我永远感激这次经历。

——Charles Pearce, MD Fellow 1997-1998

说实话，在 Stephen Burkhart 医生的身上，我看不出有多少好莱坞式的牛仔风格，但是我确实发现他是，并且将继续是肩关节镜外科领域有智慧的“牛仔”。Burkhart 医生因为研究肩关节镜外科领域的一系列受到怀疑和争论的课题而闻名。他用奉献、毅力和智慧，教给骨科界有关关节镜外科领域的诸多观念和技术。通过这些方法，他把我们带领到“理性的农场”，在这里我们可以通过他的眼睛来观察肩关节相关的疾患和治疗。随后像绅士和牛仔一样，他会带着尊重，让我们就他所看到的得出我们自己的结论。

Burkhart 医生常说“对于争论我并不陌生”。正是这寥寥数语反映出其智慧、热情和信念，他将单手重塑肩关节镜领域。与这样一个出色的牛仔一起工作是无比的荣幸。我憧憬着他接下来将要带领我们去的地方。

——Steven Danaceau, MD Fellow 1998-1999

能参与编写《Burkhart 肩关节镜手术技术》我感到非常荣幸。我的成功和幸福与 Burkhart 医生密不可分。在很多方面，从很多层次来讲，他都是一个领导者和有远见的人。人们关心的不是你知道多少，而是你关心多少。为这一切感谢您，Steve。

——Armin M. Tehrany, MD Fellow 1999-2000

我每天都从与 Burkhart 医生在一起而学到的临床和手术技术中受益。他是一个全面的顾问：一个无可比拟的老师，一个有创新的科学家，一个绅士，当然，一个牛仔。我，和我的病人将永远感激他的教诲和指导。

——Peter Parten, MD Fellow 2000-2001

如果说 Burkhart 医生在过去的 20 年站在肩关节镜领域的前缘，那是低调的了。他确定了肩关节镜手术的范围，并在不断改写。但当我第一次在手术室看见 Burkhart 医生时，我非常吃惊。尽管我在一个有名的运动医学中心接受过住院医生培训，我从未看到另外一个人用同样的方式在关节镜下检查和治疗肩关节。这个经历真让我充满敬意，感到卑微。在很长的时期他超越我们所有人。能够跟 Burkhart 医生学习，并且如愿以偿地在很小程度上