

关节镜微创手术的康复策略

王予彬 朱文辉

(同济大学附属东方医院运动医学科 上海市浦东新区运动医学中心, 上海 200120)

中图分类号: R687.4

文献标识: C

文章编号: 1009-6604(2014)01-0004-03

关节微创外科医生交流关节镜微创手术的“康复策略”似乎偏离了专业的主题,然而,对关节微创手术后康复的认识确实是近年关节镜外科领域值得探讨的一个问题。

为什么呢?

一方面,我国关节镜微创手术发展速度惊人,近 10 余年的时间,几乎开展了全身各关节,甚至关节外的关节镜手术。现在我们很少在手术方面探讨如何做关节镜微创手术,而是探讨做什么样的手术,手术最终结果如何^[1,2]?

但另一方面,如此先进的手术概念和操作技术,在国内的普及程度却远未达到令人满意的程度。当然,这有多方面的因素,但一些关节镜微创手术效果不确定或者出乎医生的预料,的确是因素之一。

毫无疑问,关节镜微创手术是最理想的关节部手术模式,应该能明显提高治疗效果,完全替代传统的关节切开手术。然而事实确非如此,一些关节部伤、病的治疗效果令人疑惑,也不满意。一项外科医师梦寐以求的、以最小的外科手术创伤修复与治疗关节伤病从而获取最大限度的恢复与改善关节功能的技术,为何未能充分体现其优越性呢?

近代骨科治疗技术的发展无一不扩大了治疗的范畴,提高治疗效果,诸如 AO(国际内固定研究学会)内固定系统引出骨折坚强内固定的概念,使骨折病人早期活动,促进骨折愈合;一系列脊柱内固定系统的研发使脊柱伤病治疗范围明显扩展,解决了多阶段损伤、老年伤病等的脊柱问题,使患者早期恢复功能。诸如此类的外科新技术的研究、应用,都是在原有诊断、手术操作模式中,应用新的手术操作技术和器械解决传统的医疗难题。然而,关节镜微创手术的创新点在于把手术操作由直观视野转化为影像视频的三维立体图像,这种间接视野的应用与传统操作有很大的区别。同时,关节镜修复技术利用

各种高科技器械替代手的直接操作,采用了与切开手术完全不同的关节内组织分离、固定、缝合等操作模式。此外,高科技的光学视频与计算机技术将局部组织清晰放大后观察,使医生对局部组织创伤的观察更深入、细致,从而又引出关节局部微创解剖的概念。由此,我们提出了关节镜微创外科不仅仅是一项新的外科手术操作技术,而是一个学科领域的概念:其内容包括微创外科基础理论(微创解剖、微创生理、微创病理);微创外科诊断新技术(定性、定位诊断,采用 CT、螺旋 CT、MRI、KT-2000、表面肌电图、等速测试等);治疗新观点新技术(微创操作技术,射频、激光、导航、固定锚钉修复技术,微创移植等);以及本文探讨的重点——微创手术康复^[3]。

在关节镜微创手术治疗膝关节骨关节炎(osteoarthritis, OA)“YES or NO”的争议中,核心问题是把膝关节骨性关节炎看作仅仅是骨软骨、半月板的退变、损伤,还是分析膝关节、骨软骨、半月板结构的退行性改变,关节动力性稳定结构、静力性稳定结构,关节本体感觉,以及人体核心肌力等一系列病理变化的临床综合征^[4-6]。对膝关节 OA 疾病的全面掌握,提示我们:关节微创手术的确可以解决膝 OA 关节内炎性介质、卡压等病理性问题。但关节周围稳定性,神经反射,人体核心肌力,甚至中枢神经等相关变化,则需要以现代康复技术为主的综合治疗体系来解决。近年来,关节镜手术后康复训练的对比研究明确了康复训练对治疗效果的显著作用。我们的对比研究证明:有效的康复技术是膝 OA 中、远期临床效果的重要保证^[7]。Osteras 等^[8]对比关节镜下半月板手术后康复与非康复的效果,结果显示:康复组患者在术后疼痛、功能测试(单腿跳)以及医院焦虑、抑郁指数等方面的结果均明显优于非康复组。Dias 等^[9]采用 meta 分析方法对 6 组资料进行对比研究,分析康复训练对关节镜下半

月板部分切除术治疗效果的影响,结果证实:门诊康复治疗与家庭训练相结合可明显改善膝部功能尤其是关节活动度。

在分析膝前交叉韧带 (anterior cruciate ligament, ACL) 重建术效果时,国内外学者们的研究多年来总在“等长点”固定,“单束、双束”重建等等 ACL 固定方式上徘徊。然而,人们可能不会想到,竞技运动员有时在 ACL“断裂”、“缺如”、“无功能”的情况下仍可能参加竞技比赛,甚至取得优异的成绩。从医学角度讲,是关节周围动、静力性稳定结构,以及能适应高水平竞技能力的关节神经系统的平衡调节等代偿作用发挥了超乎想象的完成高水平运动的关节稳定和协调作用。ACL 重建的实验研究告诉我们,重建后 6~12 周,重建韧带达生物力学最弱时期,可是临床实践中,这个时间段恰恰是让患者弃拐、去支具负荷行走并加强肌力锻炼的时期。是实验与临床的“碰撞”吗?不是的,是因为临床上通过康复技术,患者已能够利用关节整体协调性和稳定性与重建韧带一起承受相应的功能,并由此而促进关节功能(包括重建韧带的愈合)的正常恢复。如果关节镜外科医师不掌握这些基本理论,是无法正确指导术后患者恢复功能的,还可能误导基础临床研究,偏离关节术后功能恢复、发展的规律。

对于关节镜微创外科医师来说,全面掌握关节镜微创手术相关的关节功能的现代理论,不仅能正确指导临床科研方向,避免临床工作中因术后患者处置不当造成的伤害,更重要的是能够确保关节镜微创手术的效果。如果外科先驱们根据当时的临床经验提出“以尽可能小的外科创伤解决外科问题”的原则和期待,那么现代的微创外科医师的任务则应该是以尽可能小的外科创伤解决外科问题,从而显著提高临床治疗效果的问题。此外,通过全面探索掌握学习关节伤疾发生、发展的规律,实施科学有效的包括关节评估、微创外科技术、关节康复等的全程治疗方案,还可以弥补关节镜微创手术因诊断、手术经验、特殊病情等导致的各类手术问题,全面提高治疗效果,减少医患纠纷。

总而言之,关节镜微创手术通过手术创伤的最小化,为关节功能恢复提供重要的条件,但这不是治疗的目标,关节功能恢复的情况才是临床判定关节伤病治疗效果的主要标准。关节镜微创手术后关节功能恢复的程度与时间要取决于康复技术。

关节镜微创手术康复的主要内容包括:围手术期康复(手术前、后关节评估,扶拐行走的训练,床

边康复计划);关节活动度康复计划;负重康复计划,肌力强度训练康复计划;本体感觉康复计划;核心稳定康复计划。就竞技运动员而言,还包括运动员竞技能力康复计划。

关节镜微创手术康复的作用有:改善关节循环;促进损伤、修复组织愈合;训练肌力;改善软骨代谢;恢复本体感觉(位置觉、运动觉、抵抗感觉);恢复正常的核心肌力稳定作用等。

值得强调的是,关节镜微创手术康复中的关节评估,不仅是关节镜微创外科临床研究的重要科学标准,也应该用于指导临床判断病情、确定手术适应证和手术方式的标准,是关节镜微创外科医师必备的基本科研和临床技能。康复评估标准包括关节评分表评估、疼痛分量表(VAS 评分)、等速肌力测试、肌电图检查、关节功能评定、平衡功能评定、核心肌力评估等。

关节镜微创术后支具的应用是关节微创外科领域又一项新技术,也是石膏技术的换代产品,不仅能达到可靠地固定关节的作用,还能根据康复计划的要求,适时调整关节固定的角度,并在康复训练中,确定相应范围的关节活动,安全、有效地训练关节活动度和动、静力稳定结构。支具的应用,还使患者在手术后能够早期恢复工作,最大程度地减轻患者手术对其工作、生活的影响,以适应现代生活、工作节奏。

近年来,关节镜微创手术后的康复重视本体感觉的训练,提高肌力训练效果,显示出其对关节镜微创手术修复后关节功能恢复的重要作用。本体感觉中关节位置觉是关节运动的基础,运动觉包括运动方向和运动速度,起到协调动力性稳定结构的作用。抵抗觉是指关节作用力和关节内力,是保护关节的重要机制。关节本体感觉的恢复可以防止关节损伤和再损伤(手术后)。近年人体核心肌力的研究证明肢体活动前,躯体肌、腹肌首先被激活,腹内压升高,为预期活动的肢体提供躯干稳定^[10,11]。关节微创手术后,在关节活动、承受负荷时,其近端的关节、躯干的稳定必然先于关节的活动,才能避免激惹关节症状,为关节活动提供必要的保障^[12]。比如,老年骨关节炎微创手术后康复训练中,除训练股四头肌、腓绳肌以及前、后侧肌力的平衡协调外,核心肌力的训练及其与膝周肌力的协调也是改善临床症状的因素之一。可以说,膝关节 OA 微创术后症状复发问题不是微创手术的失效(手术完全可以清除炎性介质和关节内卡压组织),而是核心稳定肌力、膝

周肌力以及相互间的协调机制的恢复问题。

关节镜微创手术后的康复还应考虑中枢神经的重塑问题,恢复中枢神经对重建肢体关节的正常支配。

最后,关于竞技运动员关节镜微创手术后竞技能力的恢复问题,我国体育的举国体制,使我们有条件探讨运动员的竞技能力恢复的课题。有两点值得关注:①关节镜微创手术后康复是竞技能力恢复的重要因素;②我国在运动员运动损伤治疗后竞技能力恢复中,目前康复问题远多于手术。根据我们的体会,目前存在问题主要是:①考虑关节组织损伤修复后组织愈合的生物学和生物力学问题,忽略了人体和各关节部位的调节作用;②运动员肌肉的基因表达、能量储备和酶的活性特征与普通人群不同,相关的康复计划必须相应调整;③竞技状态的恢复有时间限制,超时限的康复治疗,即使恢复竞技状态,也会对相应项目的竞技运动产生不可挽回的损失。

参考文献

1 Kim KC, Shin HD, Cha SM, et al. Repair integrity and functional outcomes for arthroscopic margin convergence of rotator cuff tears. J Bone Joint Surg Am, 2013, 95(6): 536 – 541.

2 Schulze-Borges J, Agneskirchner JD, Bobrowitsch E, et al. Biomechanical comparison of open and arthroscopic latarjet procedures. Arthroscopy, 2013, 29(4): 630 – 637.

3 王予彬, 朱文辉. 关节镜外科应该是一个学科领域. 中国微创外科杂志, 2010, 10(9): 769 – 770.

4 Henrotin Y, Chevalier X, Deberg M, et al. Early decrease of serum biomarkers of type II collagen degradation (Coll2-1) and joint

inflammation (Coll2-1 NO₂) by hyaluronic acid intra-articular injections in patients with knee osteoarthritis; a research study part of the Biovisco study. J Orthop Res, 2013, 31(6): 901 – 907.

5 Maxwell J, Niu J, Singh JA, et al. The influence of the contralateral knee prior to knee arthroplasty on post-arthroplasty function; the multicenter osteoarthritis study. J Bone Joint Surg Am, 2013, 95(11): 989 – 993.

6 王予彬, 朱文辉. 膝关节骨性关节炎关节镜下清理术, Yes or No? 中国微创外科杂志, 2012, 12(1): 12 – 13.

7 王予彬, 王惠芳, 朱文辉, 等. 膝关节骨性关节炎关节镜下清理和联合髌外侧减压及康复治疗临床疗效的对比研究. 中国微创外科杂志, 2008, 8(8): 678 – 682.

8 Osteras H, Osteras B, Torstensen TA. Medical exercise therapy is effective after arthroscopic surgery of degenerative meniscus of the knee; a randomized controlled trial. J Clin Med Res, 2012, 4(6): 378 – 384.

9 Dias JM, Mazuquin BF, Mostagi FQ, et al. The effectiveness of postoperative physical therapy treatment in patients who have undergone arthroscopic partial meniscectomy: systematic review with meta-analysis. J Orthop Sports Phys Ther, 2013, 43(8): 560 – 576.

10 Brown SH, Haumann ML, Potvin JR. The responses of leg and trunk muscles to sudden unloading of the hands; implications for balance and spine stability. Clin Biomech (Bristol, Avon), 2003, 18(9): 812 – 820.

11 Hodges PW, Cresswell AG, Daggfeldt K, et al. Three dimensional preparatory trunk motion precedes asymmetrical upper limb movement. Gait Posture, 2000, 11(2): 92 – 101.

12 Willson JD, Dougherty CP, Ireland ML, et al. Core stability and its relationship to lower extremity function and injury. J Am Acad Orthop Surg, 2005, 13(5): 316 – 325.

(收稿日期: 2013 – 06 – 26)

(修回日期: 2013 – 10 – 12)

(责任编辑: 王惠群)

• 书讯 •

《辛曼泌尿外科手术图解(第3版)》

由中华医学会泌尿外科分会常委、中华医学会泌尿外科分会肾脏移植学组组长、北京医学会泌尿外科分会副主任委员、北京大学第三医院泌尿外科主任马潞林教授主译, 全国 35 家一流医院的泌尿外科专家参与翻译和校审的《辛曼泌尿外科手术图解(第3版)》一书已于 2013 年 9 月由北京大学医学出版社出版, ISBN: 978 – 7 – 5659 – 0646 – 6。

Hinman's Atlas of Urology Surgery, 3rd edition 由著名的 Joseph A. Smith, Jr 教授主编, 是美国最畅销的泌尿外科手术专著之一, 被奉为泌尿外科医师学习手术的“圣经”。本书共分二十三部分, 170 章, 扼要说明了每种术式的手术适应证、术前准备、麻醉、体位, 重点叙述了手术步骤和具体操作方法。全书文字简练, 层次分明, 同时运用了大量彩色图例图解、高清临床影像照片和一流泌尿外科专家的手术实时录像对局部解剖和手术步骤加以直观说明, 并有专家的手术诀窍介绍, 是泌尿外科工作者理想的参考材料。本书 16 开, 215.6 万字, 共 1020 页, 定价 380 元, 全国各地新华书店经销。