

关节镜技术在肩关节损伤修复重建中的进展

刘玉杰¹, 肇刚^{1,2}

(1.中国人民解放军总医院第一医学中心骨科,北京 100853;2.中国人民解放军联勤保障部队第九八四医院骨科,北京 100094)

关键词 肩关节; 关节镜; 创伤与损伤

中图分类号:R684.7

DOI:10.12200/j.issn.1003-0034.2020.12.001

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Progress of arthroscopic technique in the repair and reconstruction of shoulder joint injury LIU Yu-jie and ZHAO Gang. *Department of Orthopaedics, the No.1 Medical Center, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China

KEYWORDS Shoulder joint; Arthroscopes; Wounds and injuries



(刘玉杰教授)

由于老龄化进程和全民健身运动的开展,肩关节损伤日趋增多^[1]。随着健康知识的普及和文明素质的提高,人们对肩关节疾病的关注程度也越来越高。肩关节疾病与损伤,严重影响国民健康和生活质量。回顾我国对肩关节疾病的诊疗历史,凡是肩关节疼痛一般都按照肩周炎进行理疗、封闭治疗。随着肩关节镜技术的进展,对肩关节疾病的诊断和治疗有了更加深入的认识,特别是对肩袖损伤、二头肌腱病变和肩关节不稳等疾病的诊疗水平不断提高,诊断更加明确,疾病分类更加精细,治疗更加精准。

1 关节镜技术在肩关节损伤修复重建中的进展

随着电子计算机技术的广泛应用,关节镜技术近 20 年得到了飞速的发展。10 多年前,在全国性的学术会议上对肩关节镜技术的交流甚少,只有部分学者和寥寥听众参与。近 10 余年,运动医学发展迅速,以肩关节镜技术交流为主题,以创新驱动为引领,学术气氛活跃,创新技术不断涌现。从开放手术到关节镜手术的演变过程中,不乏有理念的变革,新技术的研发、新旧观念的冲突与碰撞。关节镜技术的广泛应用与普及,关节镜微创技术替代了开放手术,越来越受到医生和患者认可,已成为诊断和治疗肩关节损伤的金标准。

1.1 巨大肩袖撕裂的修复

通过关节镜技术进行巨大肩袖撕裂的修复,已经成为现实和常态,必须考虑损伤的肩袖质量、肌肉的脂肪化、缝合后的张力和腱骨愈合等问题。为了降低肩袖缝合术后肩袖的张力大、可能发生缝合后再撕裂,影响肩袖愈合,采用肩袖止点内移固定,可有效降低肩袖挛缩组织的张力,为肩袖愈合提供了有效保障^[2-3]。

1.2 冻结肩的治疗

有人认为冻结肩属于自限性疾病,通过保守治疗可以恢复或改善功能,但是经过长期保守治疗无效,肩关节严重黏连,肩袖肌肉发生废用性萎缩,将严重影响功能。因此,保守治疗无效的病例应该采用关节镜下松解手术。如何有效松解,同时避免过多损伤肩关节解剖结构十分重要。通过松解术式与方法的改进,降低了手术难度,减少了手术时间,避免了松解损伤,取得了满意疗效^[4-5]。

1.3 Bankart 损伤的治疗

肩关节骨性 Bankart 损伤,由于肩盂骨折造成骨缺损,严重影响肩关节的稳定性,开放手术对肩关节的解剖结构损伤大,手术操作要求高,具有一定的难度和风险^[6]。采用关节镜下 Double-pulley 双排锚钉固定技术,进行骨块固定和前方稳定装置修复,取得了良好疗效^[7]。

目前临床上常采用关节镜下金属、可吸收材料,或聚醚醚酮(poly-ether-ether-ketone, PEEK)材料的锚钉修复 Bankart 损伤。翻修手术时锚钉难以取出,只能另选位点打入。PEEK 锚钉或可吸收锚钉,在原位打入锚钉后,钉将面临取出困难、骨量丢失、肩盂骨缺损和锚钉钉道骨缺损疑难问题。

目前,我国运动医学的器械与耗材,国产化所占

通讯作者:刘玉杰 E-mail:liuyujie301@163.com

Corresponding author: LIU Yu-jie E-mail:liuyujie301@163.com

份额较少,而进口锚钉每枚要支付 7 000~8 000 元甚至上万元的费用,一台肩关节手术耗材费用动辄 3~5 万元,大大增加了国家与患者的经济负担^[8-9]。采用同种异体皮质骨作为锚钉固定材料是否可行? 经过 10 余年的研究,生物骨锚钉作为修复 Bankart 损伤的内固定材料的设计、生物力学、组织学转归、临床试验均符合手术标准^[10]。经临床应用骨锚钉固定治疗肩关节 Bankart 损伤 23 例,术后经过 3~7 年的临床观察,取得了良好疗效^[11]。骨锚钉术后半年将会完成爬行替代与受区骨愈合不留空腔^[12]。如果需要实施翻修手术,锚钉植入位点不受任何影响。骨锚钉的应用将会大幅降低医疗成本,部分替代金属可吸收等耗材,节约大量医疗经费,应对翻修手术具有重大意义^[13]。

肩关节骨性 Bankart 损伤,常规采用喙突截骨移位修复肩盂骨质缺损。喙突有重要的肌腱和韧带附着,周围有血管神经组织通过,取喙突有可能导致肩关节解剖结构的损伤和前上方稳定性。能否采用其他部位的骨块移植修复骨缺损呢? 有学者设计了取肩胛冈骨块移植,采用带线生物骨横钉固定修复骨性 Bankart 损伤,生物骨横钉固定可以起到支撑固定作用,带线骨横钉缝合捆扎固定肩盂周围软组织,可避免取喙突造成的手术并发症^[14]。

手术入路是保证关节镜手术操作的关键,虽然关节镜是微创手术,但是从微创与美学的角度考虑,当然创伤越小越好。有学者对复发性肩关节前向不稳的关节镜下手术入路,采用前方单通道技术^[15],既简化了手术操作流程,又减少了手术切口和手术创伤。

2 加强青年专科医师基础知识和诊疗能力的培养

临床医师必须要重视临床基本功的培养和教育。大力加强年轻医师专业技术培训,缩短手术学习曲线,掌握肩关节相关知识并提高相关技能,进而提高青年医师对于肩关节疾病的诊疗水平。要加强同行间交流学习与知识更新,加强对疾病的发生、发展和发病机制、解剖结构与生物力学的学习与探索^[16-17]。

加强新技术和相关学科的交流学习,关注大数据、云数据、网络医学和远程诊疗技术等方面的发展。目前富血小板血浆、生物补片、干细胞、同种异体移植等治疗肩关节疾病在探索中,一些新材料、新方法的研发,要大胆设想、精心求证、充分准备。医生应设身处地为患者着想,多考虑手术的利弊得失,可查可不查的要查,可做可不做的不做。

临床医生应拓宽临床知识面,不仅关注本专业,还要学习边缘学科知识;不仅要严格掌握手术适应证,还要关注术后康复和疗效。作为一名成熟的外科医师,不仅要熟知大体解剖和正常解剖变异,更要对

关节镜下局部解剖非常熟悉。对于所作的手术都要进行术前认真的准备,术中精心的操作,术后要进行深入思考总结。对于疾病的分型要贴近临床实际,指导临床应用和便于规划手术方案与治疗决策,同时便于学术的交流和经验的总结,而不是为了分型而分型^[18]。医生不仅要知道手术该怎么做,更重要的是要知道哪些手术不该做。医生之间经常分享成功的经验和失败的教训十分重要,使大家避免再发生类似的错误^[17,19-20]。

参考文献

- [1] Burkhart SS. Shoulder arthroscopy: a bridge from the past to the future[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2020, 29(8): e287-e296.
- [2] 史文骥,毛宾尧,朱迎春. 关节镜下止点内移缝合修复巨大肩袖撕裂[J]. 中国骨伤, 2020, 33(12): 1092-1095.
SHI WJ, MAO BY, ZHU YC. Arthroscopic insertion suture for repair of huge rotator cuff tear[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2020, 33(12): 1092-1095. Chinese with abstract in English.
- [3] 钟名金,柳海峰,彭亮权,等. 肱二头肌长头腱病变的诊疗进展[J]. 中国运动医学杂志, 2019, 38(5): 429-433.
ZHONG MJ, LIU HF, PENG LQ, et al. Diagnosis and treatment progress of long head tendon lesions of biceps brachii[J]. Zhongguo Yun Dong Yi Xue Za Zhi, 2019, 38(5): 429-433. Chinese.
- [4] 束昊,袁滨,黄瑶,等. 关节镜下双后入路结合前方入路盂肱关节囊松解治疗重度原发性冻结肩[J]. 中华肩肘外科电子杂志, 2020, 1(8): 21-25.
SHU H, YUAN B, HUANG Y, et al. Arthroscopic double posterior approach combined with anterior approach for the treatment of severe primary frozen shoulder[J]. Zhonghua Jian Zhou Wai Ke Dian Zi Za Zhi, 2020, 1(8): 21-25. Chinese.
- [5] 徐鸿尧,戴志宏,邹相杰,等. 关节镜下两种不同松解方法治疗原发性冻结肩的临床疗效比较[J]. 中国骨伤, 2020, 33(12): 1101-1105.
XU HY, DAI ZH, ZOU XJ, et al. Comparison of clinical efficacy of two different arthroscopic release methods in the treatment of primary frozen shoulder[J]. Zhongguo Gu Shang/Chinese J Orthop Trauma, 2020, 33(12): 1101-1105. Chinese with abstract in English.
- [6] 陈辰,蒋协远. 肩部骨折治疗进展[J]. 中国骨伤, 2019, 32(1): 1-4.
CHEN C, JIANG XY. Progress in the treatment of shoulder fractures[J]. Zhongguo Gu Shang/Chinese J Orthop Trauma, 2019, 32(1): 1-4. Chinese.
- [7] 梁潇,王靖,李晓声. 肩关节镜下 Double-pulley 双排锚钉技术治疗 Ideberg I 型肩胛盂骨折[J]. 中国骨伤, 2020, 33(12): 1106-1110.
LIANG X, WANG J, LI XS. Treatment of ideberg type I scapular glenoid fractures with double pulley double row anchors under arthroscopy[J]. Zhongguo Gu Shang/Chinese J Orthop Trauma, 2020, 33(12): 1106-1110. Chinese with abstract in English.
- [8] 李光辉. 皮质骨锚钉修复肩关节运动损伤的相关研究[D]. 中国人民解放军军医进修学院, 2007.
LI GH. Related research on the repair of shoulder joint sports injury with cortical bone anchor[D]. Military Medical Training College of

- Chinese People's Liberation Army, 2007. Chinese.
- [9] 李宏亮. 生物锁定骨锚钉力学性能及组织学转归的实验研究[D]. 中国人民解放军医学院, 2016.
LI HL. Experimental study on mechanical properties and histological outcome of biological locking bone anchors[D]. Chinese People's Liberation Army Medical College, 2016. Chinese.
- [10] 刘畅. 同种异体皮质骨横穿钉重建前交叉韧带的实验研究[D]. 中国人民解放军医学院, 2013.
LIU C. Experimental study on anterior cruciate ligament reconstruction with allogeneic cortical bone cross nail[D]. Chinese People's Liberation Army Medical College, 2013. Chinese.
- [11] 齐玮, 李春宝, 鹿鸣, 等. 关节镜下生物骨锚钉修复肩关节 Bankart 损伤[J]. 中国骨伤, 2020, 33(12):1111-1115.
QI W, LI CB, LU M, et al. Arthroscopic repair of Bankart injury of shoulder joint with biological bone anchor[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2020, 33(12):1111-1115. Chinese with abstract in English.
- [12] 王明新, 刘玉杰, 何蔚, 等. 同种异体皮质骨锚钉结合缝线桥技术修复肩袖损伤[J]. 中华医学杂志, 2012, 92(25):1747-1750.
WANG MX, LIU YJ, HE W, et al. Repair of rotator cuff injury with allograft cortical bone anchor and suture bridge technique[J]. Zhonghua Yi Xue Za Zhi, 2012, 92(25):1747-1750. Chinese.
- [13] 刘玉杰, 李光辉, 李众利, 等. 异体骨锚钉双排固定法修复肩袖损伤[J]. 中华创伤杂志, 2008, 24(8):633-635.
LIU YJ, LI GH, LI ZL, et al. Repair of rotator cuff injury by double row fixation with allogeneic bone anchors[J]. Zhonghua Chuang Shang Za Zhi, 2008, 8(24):633-635. Chinese.
- [14] 鹿鸣, 刘玉杰, 安明扬, 等. 骨性 Bankart 损伤的诊疗现状[J]. 中国矫形外科杂志, 2020, 28(10):916-919.
LU M, LIU YJ, AN MY, et al. Diagnosis and treatment of bone Bankart injury[J]. Zhongguo Jiao Xing Wai Ke Za Zhi, 2020, 28(10):916-919. Chinese.
- [15] 肇刚 王江涛, 滕立佳, 等. 肩关节镜下改良入路治疗复发性肩关节前脱位的临床研究[J]. 中国骨伤, 2020, 33(12):1096-1100.
ZHAO G, WANG JT, TENG LJ, et al. Clinical study on the treatment of recurrent anterior dislocation of shoulder joint through shoulder arthroscopy[J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2020, 33(12):1096-1100. China with abstract in English.
- [16] Karppi P, Ryosa A, Kukkonen J, et al. Effectiveness of supervised physiotherapy after arthroscopic rotator cuff reconstruction: a randomized controlled trial[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2020, 29(9):1765-1774.
- [17] Lim NR, Lee B, Kim S, et al. Integrative rehabilitation program for the management of patients after arthroscopic shoulder surgery: a retrospective case series study[J]. Integr Med Res, 2020, 9(4):100399-100399.
- [18] Kim B, Deshpande AD. An upper-body rehabilitation exoskeleton Harmony with an anatomical shoulder mechanism: design, modeling, control, and performance evaluation[J]. Int Robotics Res, 2017, 36(4):414-435.
- [19] Karataglis D, Agathangelidis F. Long term outcomes of arthroscopic shoulder instability surgery[J]. Open Orthop J, 2017, 11:133-139.
- [20] Murphy AI, Hurley ET, Hurley DJ, et al. Long-term outcomes of the arthroscopic Bankart repair: a systematic review of studies at 10-year follow-up[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2019, 28(11):2084-2089.

(收稿日期:2020-09-21 本文编辑:连智华)