

· 论著 · 骨骼肌肉 ·

关节镜下肩关节bankart损伤修复术治疗复发性肩关节前脱位的效果分析

王龙 张旭辉* 赵刚领

中国人民解放军第八十三集团军医院骨科(河南 新乡 453000)

【摘要】目的探讨复发性肩关节前脱位患者行关节镜下Bankart修复术治疗的效果。**方法**纳入2021年2月至2023年12月收治的75例Bankart损伤患者，随机分为关节镜组(n=38，行关节镜下Bankart修复术)与保守组(n=37，行保守治疗)，比较两组的临床效果。**结果**关节镜组优良率为92.11%，与保守组72.97%相比有明显差异($P<0.05$)；治疗后1、3、6、12个月，关节镜组疼痛评分均低于保守组($P<0.05$)；治疗后12个月，关节镜组肩关节稳定性评分、活动度评分、功能评分及总评分均高于保守组($P<0.05$)；关节镜组并发症发生率低于保守组($P<0.05$)。**结论**关节镜下Bankart修复术治疗复发性肩关节前脱位在提高优良率、缓解疼痛、恢复肩关节功能及减少并发症等方面均具有显著优势。

【关键词】复发性肩关节前脱位；关节镜手术；Bankart修复术；保守治疗；临床效果

【中图分类号】R274.21

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.9.035

Effect Analysis of Arthroscopic Bankart Repair for Recurrent Anterior Shoulder Dislocation

WANG Long, ZHANG Xu-hui*, ZHAO Gang-ling.

Department of Orthopaedics, The 83rd Army Group Hospital of the PLA, Xinxiang 453000, Henan Province, China

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of arthroscopic Bankart repair in patients with recurrent anterior shoulder dislocation. **Methods** A total of 75 patients with Bankart lesions admitted between February 2021 and December 2023 were enrolled and randomly divided into an arthroscopy group (n=38, undergoing arthroscopic Bankart repair) and a conservative group (n=37, receiving conservative treatment). The clinical outcomes were compared between the two groups. **Results** The arthroscopy group demonstrated a significantly higher excellent and good rate (92.11% vs. 72.97%, $P<0.05$). At 1, 3, 6, and 12 months post-treatment, pain scores in the arthroscopy group were consistently lower than those in the conservative group ($P<0.05$). At 12 months post-treatment, the arthroscopy group exhibited superior shoulder joint stability scores, range of motion scores, functional scores, and total scores compared to the conservative group ($P<0.05$). Additionally, the complication rate in the arthroscopy group was significantly lower ($P<0.05$). **Conclusion** Arthroscopic Bankart repair demonstrates significant advantages in improving clinical outcomes, alleviating pain, restoring shoulder joint function, and reducing complications for recurrent anterior shoulder dislocation.

Keywords : Recurrent Anterior Shoulder Dislocation; Arthroscopic Surgery; Bankart Repair; Conservative Treatment; Clinical Efficacy

复发性肩关节前脱位是运动医学领域最具挑战性的疾病之一，流行病学研究显示，初次脱位后<25岁患者的复发率高达60%~90%，其中约95%的病例伴随Bankart损伤(即盂唇前下方撕脱合并关节囊松弛)，这一病理改变导致盂肱关节“缓冲垫”效应丧失，使患者在轻微外力下即可发生反复脱位，严重影响运动功能与生活质量^[1]。传统保守治疗通过制动、康复训练及药物干预缓解症状，但难以修复解剖结构的稳定性缺陷^[2]。随着关节镜技术的发展，镜下Bankart修复术在近20年取得突破性进展，其不仅切口短、创伤小，而且术野清晰，可精准重建盂唇-韧带复合体的解剖附着点，大大提升肩关节的稳定性，促进肩关节功能的恢复，缩短住院时间，有利于早期康复^[3]。本研究对部分复发性肩关节前脱位患者给予关节镜Bankart修复术治疗，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2021年2月至2023年12月期间在中国人民解放军第八十三集团军医院就诊的75例青年军人复发性肩关

节前脱位患者，均为男性，按随机数字表法分组。关节镜组：38例，年龄20~35岁，平均(28.25±4.17)岁；脱位位置：左侧17例，右侧21例；脱位次数3~6次，平均(3.45±1.23)次。保守组：37例，年龄21~35岁，平均(28.62±4.25)岁；左侧脱位15例，右侧脱位22例；脱位次数3~5次，平均(3.32±1.15)次。两组年龄、脱位位置、脱位次数差异不大($P>0.05$)。

纳入标准：年龄20~35岁；复发性脱位≥3次；Bankart损伤经MRI确诊；骨缺损<20%(三维CT测量)。排除标准：合并有严重心肺等重要脏器功能障碍，无法耐受手术者；合并Hill-Sachs损伤Engage征阳性者；存在神经、肌肉病变影响肩关节功能者；肩关节周围存在皮肤感染、破溃等手术禁忌证；既往有肩部手术史，可能影响本次手术效果评估者。

1.2 方法 关节镜组(关节镜下肩关节bankart损伤修复术)：术前行全身麻醉联合肌间沟臂丛阻滞，取改良沙滩椅位(躯干倾斜60°，患肩外展30°，前屈15°)，采用3.5kg轴向牵引力维持关节间隙。于肩峰后外侧角下方2cm处建立观察通道，作5mm切口，钝性穿刺锥进入盂肱关节；于喙突外侧1cm位置

【第一作者】王龙，男，主治医师，主要研究方向：骨科关节、运动医学。E-mail：18637338434@163.com

【通讯作者】张旭辉，男，主任医师，主要研究方向：骨科关节、运动医学。E-mail：xuhuiz@163.com

处建立前上工作通道, 用于器械操作; 在关节镜直视下, 于盂唇5点钟位置处建立5mm切口, 作为前下辅助通道。使用4.0mm射频消融刀(ArthroCare, USA)清除瘢痕组织, 以15°骨锉打磨肩盂前缘至渗血, 形成新鲜骨床。于第一排距关节面边缘1mm处, 间隔5mm置入3枚2.9mm BioComposite SutureTak锚钉(Arthrex, USA); 距第一排外侧3mm处, 补充2枚同型号锚钉。使用直型缝合钩(45°)行褥式缝合, 每枚锚钉穿过盂唇-关节囊复合体3次。术后即刻佩戴外展30°支具, 维持肩关节外旋15°位, 持续4周。

保守组(保守治疗): 治疗初期由专科医师实施精准的关节复位操作, 确认解剖结构恢复后, 采用医用矫形支具将患侧肩关节维持在功能性制动体位(内收内旋位), 持续制动周期为四周。在此阶段同步开展运动康复干预, 重点指导患者开展上肢等长收缩训练, 通过静力性肌力维持训练有效预防废用性肌萎缩。制动期结束后进入功能恢复期, 根据国际肩关节功能康复指南制定系统化的关节功能恢复方案, 包含多维度的关节活动度训练(矢状面前屈/后伸、冠状面外展/内收及轴向旋转运动), 训练参数依据患者耐受度实施渐进式调整。同时, 采用选择性COX-2抑制剂进行炎症调控, 结合物理因子治疗(深层热疗、特定波长红外照射)改善局部微循环, 减轻炎症反应。

1.3 观察指标 (1)优良率: 采用改良Carter-Rowe标准评估治疗后12个月疗效。优: 无复发性脱位, 肩关节活动度恢复>90%健侧, Rowe评分≥90分; 良: 偶有半脱位(≤1次/年),

活动度恢复80%~90%, 评分75~89分; 中: 半脱位≥2次/年或需手法复位, 活动度恢复60%~79%, 评分60~74分; 差: 发生再脱位或需二次手术。(2)疼痛评分: 采用视觉模拟评分法(Visual Analogue Scale, VAS)量化肩部疼痛程度, 分别在治疗前基线期及治疗后第1、3、6、12个月进行动态监测, 分数在0~10分之间, 10分为难以耐受的剧烈疼痛。(3)肩关节功能: 采用Rowe评分系统, 在治疗前及治疗后12个月评估, 其中稳定性0~50分, 活动度0~20分, 功能0~30分, 总分0~100分, 分数越高表示肩关节功能越好。(4)并发症: 记录感染、神经损伤、关节僵硬、再脱位发生情况。

1.4 统计学方法 选用SPSS 25.0软件, 围手术期指标、Rowe评分以($\bar{x} \pm s$)表示, 优良率、并发症以%表示, 行t或 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组优良率比较 治疗后12个月随访显示, 两组优良率(关节镜组92.11%、保守组72.97%)有显著差异($P<0.05$)。见表1。

2.2 两组疼痛评分比较 关节镜组治疗后四个时间段疼痛评分均较低于保守组($P<0.001$)。见表2。

2.3 两组肩关节功能比较 两组治疗后Rowe肩关节功能评分各项指标及总分存在较大差异($P<0.05$)。见表3。

2.4 两组并发症比较 关节镜组并发症较少, 其总发生率与保守组相比显示出较为明显的差异($P<0.05$)。见表4。

表1 两组优良率比较[n(%)]

组别	例数	优	良	可	差	优良率
关节镜组	38	20(52.63)	15(39.47)	2(5.26)	1(2.63)	35(92.11)
保守组	37	13(35.14)	14(37.84)	6(16.22)	4(10.81)	27(72.97)
χ^2						5.286
P						0.021

表2 两组治疗前后疼痛评分比较(分)

组别	例数	治疗前		治疗后1个月		治疗后3个月		治疗后6个月		治疗后12个月	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
关节镜组	38	6.23±1.25	3.56±0.87	2.12±0.67	1.05±0.34	0.56±0.21					
保守组	37	6.45±1.32	4.89±1.02	3.25±0.85	2.05±0.56	1.23±0.38					
t		-0.814	6.325	6.789	8.345	5.478					
P		0.418	0.000	0.000	0.000	0.000					

表3 两组治疗前后肩关节功能评分比较(分)

组别	例数	稳定性		活动度		功能		总分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
关节镜组	38	20.56±3.25	42.35±4.56	8.56±1.56	16.58±2.05	12.35±2.56	25.68±3.05	41.47±5.68	84.61±6.58
保守组	37	20.87±3.56	35.68±5.05	8.87±1.87	12.35±2.56	12.68±2.87	19.68±3.56	42.42±6.05	67.71±7.05
t		-0.404	6.682	-0.821	9.189	-0.514	8.243	-0.774	10.774
P		0.687	0.000	0.414	0.000	0.609	0.000	0.441	0.000

表4 两组并发症比较[n(%)]

组别	例数	感染	神经损伤	关节僵硬	再脱位	总发生率
关节镜组	38	1(2.63)	0	1(2.63)	1(2.63)	3(7.89)
保守组	37	2(5.41)	2(5.41)	3(8.11)	2(5.41)	9(24.32)
						4.736
χ^2						
P						0.029

3 讨 论

复发性肩关节前脱位作为运动系统常见致残性疾病,不仅造成肩部疼痛与活动受限,更导致患者运动能力下降、职业发展受阻,甚至引发焦虑抑郁等心理问题^[4]。复发性肩关节前脱位的保守治疗长期以来被视为部分患者的初始选择,但其临床应用存在显著局限性。保守治疗的核心策略包括肩关节制动、物理康复训练及非甾体抗炎药物干预,旨在通过减少急性期炎症反应、增强肩周肌肉力量来改善关节稳定性,但该治疗模式本质上属于对症处理,无法逆转Bankart损伤导致的解剖结构异常^[5]。盂唇-韧带复合体的持续性撕脱使盂肱关节失去关键的静态稳定结构,即便通过康复训练增强动态稳定性(如肩袖肌群力量),仍难以完全代偿力学缺陷^[6]。生物力学研究证实,未修复的Bankart损伤可使肩关节前向稳定性下降60%~70%,这是保守治疗复发率居高不下的根本原因,因此探索更符合生物力学特性的微创解决方案尤为重要^[7]。

关节镜下Bankart修复术的兴起标志着肩关节稳定手术进入精准时代,通过3~4个不足5mm的入路,术者可在放大视野下完成盂唇清创,同时进行骨床准备,并高效完成锚钉固定,因此其在复发性肩关节前脱位治疗中具有显著优势^[8]。本研究关节镜优良率达92.11%,与陈永田等^[9](2020)报道的95.65%相近,且高于保守治疗的72.97%(P=0.021),这表明关节镜下修复术能更有效地恢复肩关节的功能和稳定性,使患者获得更好的治疗效果。关节镜手术通过高清镜头能更清晰地观察关节内病变,避免切开肩胛下肌腱,微创性保护解剖结构,精准定位Bankart损伤部位,并进行细致的修复,从而提高手术成功率和治疗效果^[10]。在疼痛评分,关节镜组治疗后疼痛评分明显低于保守组,两种方法在缓解疼痛机制及效果上存在本质差异。关节镜手术通过解剖修复Bankart损伤,直接恢复盂唇-韧带复合体的完整性,从根源上消除因肩关节前向不稳定引发的机械性疼痛^[11]。术后早期疼痛评分的快速下降主要归因于术中清创去除了炎性滑膜组织,同时锚钉固定减少了肱骨头异常移位对关节囊及肩袖的牵拉刺激^[12]。而保守治疗依赖瘢痕组织被动稳定关节,其疼痛缓解呈渐进性且不完全,治疗后疼痛评分仍比较高,部分患者因持续性关节松弛出现运动相关性刺痛,尤其在肩关节外展外旋位时加剧^[13]。肩关节功能评估是衡量治疗效果的重要指标之一,本研究Rowe评分显示,关节镜组肩关节功能3项评分与总体评分均比较高,并与保守组呈现出巨大差异,这说明关节镜下Bankart损伤修复术能更好地改善

肩关节功能,提高患者的生活质量。关节镜手术在修复盂唇和关节囊的同时,最大限度地保留了肩关节周围的正常组织和结构,减少了对肩关节功能的影响,有利于术后肩关节功能的恢复^[14]。并发症的发生情况也是评价手术方法优劣的关键因素,本研究关节镜手术并发症发生率仅为7.89%,而保守治疗则高达24.32%,这是因为关节镜手术创伤小,对周围组织的干扰少,降低了并发症的发生风险,提高了手术的安全性,而保守治疗中,由于未修复Bankart损伤,肱骨头反复前向移位加剧盂唇磨损,导致盂骨前缘缺损,增加继发性脱位频率^[15]。

综上所述,在复发性肩关节前脱位患者临床治疗中,关节镜下肩关节Bankart损伤修复术凭借微创优势,大大提高了优良率,降低疼痛评分,同时有效改善肩关节功能,增加肩关节的稳定性和活动度,减少并发症的发生,是一种安全、有效的治疗方法。

参考文献

- [1] 苏巍,庞伟峰,齐峰,等.关节镜下Bankart修复术治疗训练伤所致复发性肩关节前脱位的临床疗效[J].武警医学,2024,35(1):48-52.
- [2] Defroda SF, Perry AK, Bodendorfer BM, et al. Evolving concepts in the management of shoulder instability[J]. Indian J Orthop, 2021, 55 (2): 285-298.
- [3] 陈聪聪,赵克义,辛庆峰,等.关节镜下Bankart修复联合Remplissage手术治疗军人双极损伤型肩关节复发性前脱位的疗效分析[J].中国内镜杂志,2024,30(1):73-78.
- [4] 李鑫鑫,李韧,吴露露.肩关节冈上肌出口位与MRI在肩袖损伤诊断中的应用价值对比[J].中国CT和MRI杂志,2024,22(11):154-156.
- [5] 陈思亮,张均泉,叶茂,等.关节镜下Bankart修补结合Remplissage术治疗肩关节复发性前脱位伴Hill-Sachs损伤患者的效果[J].吉林医学,2023,44(4):906-908.
- [6] 张春森,庞龙,熊燕,等.关节镜下Bankart修复术治疗复发性肩关节前脱位的中期疗效[J].中国修复重建外科杂志,2023,37(5):545-550.
- [7] 肖利华,蔡庆文,高云,等.MR关节造影评价肩关节损伤并与关节镜对照研究[J].中国CT和MRI杂志,2020,18(3):131-134.
- [8] 姚五平,李玉吉,吴锦秋,等.关节镜下Bankart损伤修复术联合Remplissage术治疗合并Hill-Sachs损伤的复发性肩关节前脱位[J].中医正骨,2021,33(2):72-74.
- [9] 陈永田,姜景尧,朱俊峰.关节镜Bankart修复术与改良Bankart修复术治疗创伤性复发性肩关节前脱位近期效果比较[J].中外医学研究,2020,18(31):157-159.
- [10] 邓贵殿,蓝瑞鸿,黄美芹,等.关节镜手术治疗创伤性复发性肩关节前脱位的临床效果分析[J].中外医疗,2024,43(20):37-41.
- [11] 刘修齐,仲鹤鹤,陈方,等.改良关节镜下弹性固定Latarjet手术治疗复发性肩关节前脱位的中期疗效观察[J].中国修复重建外科杂志,2024,38(6):679-683.
- [12] 袁国松,吴艳梅.关节镜下Bankart修复术治疗复发性肩关节前脱位的中期疗效[J].医学理论与实践,2024,37(11):1869-1871.
- [13] Wertheil JD, Sabatier V, Schoch B, et al. Outcomes of the latarjet procedure for the treatment of chronic anterior shoulder instability: patients with prior arthroscopic bankart repair versus primary cases[J]. Am J Sports Med, 2020, 48 (1): 27-32.
- [14] 吕青,柴晨,曾伟清,等.镜下与开放手术治疗老年复发性肩关节前脱位[J].中国矫形外科杂志,2022,30(10):933-936.
- [15] 朱健波,林达生,邓辉云,等.关节镜下Bankart修复联合肩胛下肌增强术治疗肩胛盂骨缺损<25%的慢性肩关节前向不稳[J].中国骨与关节损伤杂志,2022,37(9):908-911.

(收稿日期: 2025-04-23)

(校对编辑: 江丽华、姚丽娜)