

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2023.03.015
文章编号: 1005-8982 (2023) 03-0093-06

临床研究·论著

关节镜肩胛下肌清理术与修补术治疗Lafosse I型 肩胛下肌损伤的对比研究*

张均泉¹, 田家亮², 唐玮³, 邹毅¹, 叶茂¹

(1. 中国贵航集团三〇二医院 骨科, 贵州 安顺 561000; 2. 贵州省人民医院 骨科, 贵州 贵阳 550000; 3. 中国贵航集团三〇二医院 超声科, 贵州 安顺 561000)

摘要: 目的 比较关节镜肩胛下肌清理术与肩胛下肌修补术治疗Lafosse I型肩胛下肌损伤的疗效。**方法** 选取2019年1月—2021年1月中国贵航集团三〇二医院收治的52例Lafosse I型肩胛下肌损伤患者, 按随机数字表法分为对照组和研究组, 每组26例。对照组给予关节镜肩胛下肌清理术, 研究组给予关节镜肩胛下肌修补术。术后随访12个月观察疗效。比较两组手术前后肩关节活动、疼痛、肩关节功能变化情况, 记录两组手术并发症发生情况。**结果** 两组术前、术后12个月肩关节前屈、内旋、外旋的差值比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。两组术前、术后3个月、术后6个月、术后12个月的疼痛视觉模拟评分(VAS)比较: ①不同时间点的VAS评分有差异($P<0.05$); ②研究组与对照组的VAS评分无差异($P>0.05$); ③研究组与对照组的VAS评分变化趋势无差异($P>0.05$)。两组术前、术后12个月肩关节美国加州大学洛杉矶(UCLA)评分、简明肩关节功能测试(SST)评分、美国肩肘外科学会肩关节评分(ASES)的差值比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。两组术前、术后12个月lift-off试验、Napoleno试验、Bear Hug test试验阳性率比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。两组并发症总发生率比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 关节镜肩胛下肌修补术与肩胛下肌清理术均为治疗Lafosse I型肩胛下肌损伤的有效方法, 两种手术方法均可明显提高患者肩关节活动度, 减轻疼痛程度, 改善肩关节功能, 且安全性良好。

关键词: 肩胛下肌损伤; Lafosse I型; 肩胛下肌修补术; 肩胛下肌清理术; 疗效
中图分类号: R687.4 **文献标识码:** A

Comparison of arthroscopic subscapularis repair and subscapularis debridement in treatment of Lafosse I subscapularis injury*

Zhang Jun-quan¹, Tian Jia-liang², Tang Wei³, Zou Yi¹, Ye Mao¹

(1. Department of Orthopedics, No.302 Hospital of China Aviation Group, Anshun, Guizhou 561000, China;
2. Department of Orthopedics, Guizhou Provincial People's Hospital, Guiyang, Guizhou 550000, China;
3. Department of Ultrasonography Lab, No.302 Hospital of China Aviation Group,
Anshun, Guizhou 561000, China)

Abstract: Objective To compare the effect of arthroscopic subscapularis repair and subscapularis debridement in the treatment of Lafosse I subscapularis injury. **Methods** A total of 52 patients with Lafosse I subscapularis injury admitted to our hospital from January 2019 to January 2021 were selected and divided into a control group and a study group by random number table method, with 26 cases in each group. The control group

收稿日期: 2022-10-05

* 基金项目: 2021年贵州省卫生健康委科学技术基金(No:gzwkj2021-229); 贵州省基础研究计划(科学技术基金)[No:黔科合基础-ZK(2021)一般351]

[通信作者] 叶茂, E-mail: Shunan_ym@163.com; Tel: 13308536087

was given arthroscopic subscapularis debridement, and the study group was given arthroscopic subscapularis repair. The postoperative follow-up was 12 months to observe the effect. The changes in the range of motion, pain, and shoulder function of the shoulder joint before and after surgery were compared between the two groups, and the incidence of surgical complications in the two groups was recorded. **Result** There was no significant difference in the difference of shoulder flexion, internal rotation and external rotation between the control group and the study group before operation and 12 months after operation ($P > 0.05$). The comparison of the visual analogue scale (VAS) of pain between the study group and the control group before surgery, 3 months after surgery, 6 months after surgery, and 12 months after surgery showed that there were differences in the VAS scores between different time points ($P < 0.05$). there was no difference in the VAS score between the study group and the control group ($P > 0.05$), and there was no difference in the change trend of the VAS score between the study group and the control group ($P > 0.05$). There was no difference in the difference between the control group and the study group before and 12 months after the operation in the University of California at Los Angeles (UCLA) score, the Brief Shoulder Test (SST) score, and the American Society for Shoulder and Elbow Surgery (ASES), difference was not statistically significant ($P > 0.05$). There was no statistical significance in the positive values of lift-off test, Napoleno test and Bear Hug test between control group and study group before and 12 months after surgery ($P > 0.05$). There was no significant difference in the total incidence of complications between the control group and the study group ($P > 0.05$). **Conclusion** Both arthroscopic subscapularis repair and subscapularis debridement are effective methods for the treatment of Lafosse I subscapularis injury. Both procedures can significantly increase the range of motion of the shoulder joint, reduce pain, and improve shoulder function. And security is good.

Keywords: subscapularis injury; Lafosse type I; subscapularis repair; subscapularis debridement; outcomes

60岁以上人群肩袖损伤发病率约为30%，肩袖损伤是肩部疼痛、肩功能障碍的主要原因^[1]。肩袖损伤主要表现为肩关节无力、活动范围受限及疼痛，严重影响患者的日常生活，降低患者的生活质量。既往研究^[2]认为，肩胛下肌损伤发生率较低，临床主要采用开放手术治疗，但Lafosse I型（即肩胛下肌肌腱1/3部分损伤）肩胛下肌损伤诊断困难。随着关节镜技术在临床的广泛应用，Lafosse I型肩胛下肌损伤的诊断率不断提高，有证据表明^[3]，高达50%的肩袖损伤患者并发肩胛下肌损伤。

目前国内外研究^[4-5]均已证实关节镜下手术治疗肩袖损伤可取得满意效果。但目前研究^[6-7]多侧重报道关节镜下肩关节冈上肌、冈下肌的治疗效果，而对关节镜下治疗Lafosse I型肩胛下肌损伤的报道较为缺乏。法国肩关节学家Lafosse将肩胛下肌损伤分为I~V型。有研究^[2]显示，手术治疗Lafosse II~V型肩胛下肌损伤可达到令人满意的效果。有学者^[1]认为，Lafosse I型肩胛下肌损伤若得不到及时有效治疗，肩袖撕裂面积会扩大，加重肩关节疼痛，最终需要手术修复。但也有学者^[8]认为，Lafosse I型肩胛下肌损伤属肌腱磨损，仅需术中清理而无需修复重建。目前，对Lafosse I型肩胛下肌损伤的治疗仍存在争议，尚缺乏明确

指南、共识。鉴于此，笔者通过前瞻性研究比较关节镜肩胛下肌修补术与肩胛下肌清理术治疗Lafosse I型肩胛下肌损伤的疗效，以便为临床选择合适术式治疗Lafosse I型肩胛下肌损伤提供理论依据，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2019年1月—2021年1月中国贵航集团三〇二医院收治的52例Lafosse I型肩胛下肌损伤患者为研究对象，按随机数字表法分为对照组和研究组，每组26例。两组临床资料比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表1。

纳入标准：①符合《肩部损伤诊疗学》^[9]的Lafosse I型肩胛下肌损伤诊断标准；②接受关节镜肩胛下肌修补术与肩胛下肌清理术治疗；③单肩损伤；④年龄>18岁；⑤无麻醉禁忌证。排除标准：①合并严重心肺疾病、恶性肿瘤、血栓形成倾向或出血倾向者；②合并免疫缺陷、传染性疾病、血液系统疾病、重要脏器功能障碍者；③伴有外周神经疾病、精神性疾病、严重感染、医患沟通障碍者；④近3个月内使用过抗凝药物者、哺乳者、妊娠者；⑤颈椎病或臂丛神经损伤者；⑥伴有肩

表1 两组患者临床资料比较 (n=26)

组别	男/女/例	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)	体质指数/(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	肩损伤部位/例		病程/(月, $\bar{x} \pm s$)
				左肩	右肩	
对照组	14/12	44.14 ± 7.23	23.05 ± 1.87	11	15	14.53 ± 1.62
研究组	13/13	45.53 ± 7.18	23.42 ± 1.92	12	14	13.98 ± 1.54
t/χ ² 值	0.077	0.696	0.704	0.078		1.255
P值	0.781	0.490	0.485	0.780		0.215

关节脱位、肩关节骨折、肩部手术史、肩疼痛不明显者；⑦既往有吸毒史、药物滥用史及长期服用镇痛药者；⑧影像学提示伴有类风湿性关节炎、肩关节骨关节炎者。本研究经医院医学伦理委员会批准，患者及家属签署知情同意书。

1.2 方法

所有患者均接受颈丛神经阻滞加臂丛神经阻滞，均全身麻醉。患者健侧侧卧位腋下垫垫，常规后入路30°置入关节镜行盂肱关节检查，前上入路使用刨刀、等离子刀清理喙突周围软组织，评估冈上肌肌腱、肩胛下肌肌腱及肱二头肌长头肌腱损伤情况。冈上肌肌腱撕裂采用Patte分级，肩胛下肌肌腱损伤采用Lafosse分级，记录肱二头肌长头肌腱有无撕裂、半脱位、脱位等情况，若喙突与肱骨之间的距离<4 mm，则暴露喙突关节侧并行喙突成形术。

1.2.1 关节镜肩胛下肌清理术 对照组给予关节镜肩胛下肌清理术。使用刨刀、等离子刀清理磨损或撕裂的肩胛下肌肌腱内侧缘，清理增生性滑膜和瘢痕组织，不修补肩胛下肌肌腱。对肩关节上孟唇的前后部(superior labrum anterior and posterior, SLAP) I、II型损伤患者，如果肱二头肌长头肌腱无纵裂、磨损及脱位，则不处理长头腱；对SLAP III型及以上损伤患者，如果肱二头肌长头肌腱纵裂、磨损、不稳定、脱位，则行长头腱切断，并使用锚钉固定于结节间沟(70岁以上与非体力劳动者仅行长头腱切断而不固定，用锚钉修复冈上肌)。

1.2.2 关节镜肩胛下肌修补术 研究组给予关节镜肩胛下肌修补术。首先修复肩胛下肌，使用刨刀、等离子刀清理磨损肩胛下肌肌腱内侧缘，去除小结节足印区内侧少量软骨，磨头轻微打磨，置入1枚4.5 mm带线锚钉(美国施乐辉公司)，缝合

钩过线，打结固定。对SLAP I、II型损伤患者，如果肱二头肌长头肌腱无纵裂、磨损及脱位，则不处理长头腱；对SLAP III型及以上损伤患者，如果肱二头肌长头肌腱纵裂、磨损、不稳定、脱位，则行长头腱切断，并使用锚钉固定于结节间沟(70岁以上与非体力劳动者，仅行长头腱切断而不固定，用锚钉修复冈上肌)。

术后所有患者使用肩关节外展支具悬吊固定4~6周，术后6周内患肩以被动活动为主，6周后逐渐开始主动活动，12周后开始肌力训练。所有患者自手术治疗起随访12个月，术后前3个月，每月以电话或门诊形式随访1次，之后每3个月以电话或门诊形式随访1次。

1.3 观察指标

1.3.1 肩关节活动情况 分别于术前、术后12个月记录患者肩关节内旋、外旋、前屈活动情况。内旋：嘱患者将患侧手置于背后，掌心向后，大拇指尽可能向上移动棘突，并由下肢到达最近端的棘突，记录最大移动角度；外旋：双臂自然下垂于身体两侧，肘关节屈曲90°，掌心朝上，嘱患者以上臂为轴外旋手臂，记录手臂与矢状面之间的最大角度；前屈活动：患者处于直立位，肘关节伸直，掌心向内，被检查的上臂在矢状面上主动抬高，记录躯干与最大抬高手臂间的角度。

1.3.2 疼痛 分别于术前、术后3个月、术后6个月、术后12个月采用疼痛视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)^[10]评估患者主观疼痛感受情况，总分为10分，评分越高表示患者疼痛越剧烈。

1.3.3 肩关节功能 分别于术前、术后12个月采用美国加州大学肩关节评分(UCLA)^[11]、简明肩关节功能测试(SST)^[12]评分、美国肩肘外科学会肩关节评分(ASES)^[13]评价患者肩关节功能。UCLA评分包括5个项目，总分35分，分数越高表示肩关节功能

越佳; SST包括12个条目, 总分12分, 分数越高表示肩关节功能越好; ASES评分包括2个大项目, 总分100分, 分数越高表示肩关节功能越好。

1.3.4 肩胛下肌损伤恢复情况 分别于术前、术后12个月行 lift-off 试验(患侧将手背置于下背部手心向后, 嘱患者将手抬离背部, 必要时给予阻力, 不能完成动作为阳性)、Napoleo 试验(患者将手置于腹部, 手背向前, 屈肘90°, 肘关节禁止贴近身体, 检查者手向前拉, 患者抗阻力做压腹部动作, 两侧对比, 力量弱者为阳性)、Bear Hug test 试验(患侧手掌搭于对侧肩上, 手指伸直, 手掌朝下, 检查者抓住患者腕部抬高施加外旋力量, 患者用内旋力量对抗, 若患者力量减弱、手不能维持在肩上, 记为阳性), 统计阳性例数。

1.3.5 安全性 随访12个月, 统计两组患者出现感染、再次撕裂、关节僵硬、神经损伤、肌肉萎缩等并发症情况。

1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS 18.0 统计软件。符合正态分布的计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 比较用 t 检验或重复测量设计的方差分析; 计数资料以构成比或率(%)表示, 比较用 χ^2 检验, 理论频数 < 5 则校正 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

表 3 两组不同时间点VAS评分的比较 ($n=26$, 分, $\bar{x} \pm s$)

组别	术前	术后3个月	术后6个月	术后12个月
对照组	4.84 \pm 0.57	3.08 \pm 0.51 ^①	1.84 \pm 0.32 ^{①②}	1.01 \pm 0.19 ^{①②③}
研究组	4.92 \pm 0.55	3.01 \pm 0.53 ^①	1.71 \pm 0.29 ^{①②}	0.96 \pm 0.17 ^{①②③}

注: ①与本组术前比较, $P < 0.05$; ②与本组术后3个月比较, $P < 0.05$; ③与本组术后6个月比较, $P < 0.05$ 。

2.3 两组手术前后肩关节功能评分的比较

两组患者术前、术后12个月 UCLA 评分、SST 评分、ASES 评分的差值比较, 经 t 检验, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表4。

2.4 两组手术前后肩胛下肌损伤比较

两组患者术前、术后12个月 lift-off 试验、Napoleo 试验、Bear Hug test 试验阳性率比较, 经 χ^2 检验, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表5。

2.5 两组并发症发生情况

对照组并发症总发生率为 7.69%, 研究组为

2 结果

2.1 两组手术前后肩关节活动情况的比较

两组患者术前、术后12个月肩关节内旋、外旋、前屈的差值比较, 经 t 检验, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表2。

表 2 两组手术前后肩关节活动情况的差值比较

($n=26$, ($^{\circ}$), $\bar{x} \pm s$)

组别	内旋	外旋	前屈
对照组	16.14 \pm 2.05	14.01 \pm 1.78	50.36 \pm 4.19
研究组	17.03 \pm 2.16	14.79 \pm 1.62	52.11 \pm 4.38
t 值	1.524	1.652	1.472
P 值	0.134	0.105	0.147

2.2 两组不同时间点VAS评分的比较

两组患者术前、术后3个月、术后6个月、术后12个月的VAS评分比较, 采用重复测量设计的方差分析, 结果: ①不同时间点的VAS评分有差异($F=16.314$, $P=0.000$); ②研究组与对照组的VAS评分无差异($F=0.854$, $P=0.428$); ③研究组与对照组的VAS评分变化趋势无差异($F=0.698$, $P=0.499$)。见表3。

3.85%, 两组比较, 经 χ^2 检验, 差异无统计学意义($\chi^2=0.000$, $P=1.000$)。见表6。

表 4 两组手术前后肩关节功能评分的差值比较

($n=26$, 分, $\bar{x} \pm s$)

组别	UCLA	SST	ASES
对照组	9.82 \pm 1.17	6.51 \pm 0.73	46.23 \pm 5.04
研究组	10.46 \pm 1.24	6.92 \pm 0.84	48.14 \pm 4.67
t 值	1.914	1.879	1.417
P 值	0.061	0.066	0.163

表5 两组手术前后肩胛下肌损伤阳性率的比较 [n=26,例(%)]

组别	lift-off 试验		Napoleno 试验		Bear Hug test 试验	
	术前	术后12个月	术前	术后12个月	术前	术后12个月
对照组	18(69.23)	3(11.54) [†]	16(61.54)	2(7.69) [†]	18(69.23)	4(15.38) [†]
研究组	20(76.92)	2(7.69) [†]	18(69.23)	1(3.85) [†]	17(65.38)	2(7.69) [†]
χ^2 值	0.391	0.000	0.340	0.000	0.087	0.188
P 值	0.532	1.000	0.560	1.000	0.768	0.664

注:†与本组术前比较, $P < 0.05$ 。

表6 两组并发症的发生情况 [n=26,例(%)]

组别	感染	再次撕裂	总发生率
对照组	1(3.85)	1(3.85)	2(7.69)
研究组	1(3.85)	0(0.00)	1(3.85)

3 讨论

肩胛下肌损伤是一种常见的肩关节疾病,随着人口老龄化,以及医生和患者对病情了解的深入,越来越多的肩胛下肌损伤患者接受了正确的诊断和治疗。Lafosse I型肩胛下肌损伤长时间反复牵引摩擦,引起肌腱水肿、非细菌性炎症及断裂,使得前肩部持续性疼痛,活动范围受到限制,导致功能异常,从而很大程度上降低患者的生活质量。目前关节镜下修复已成为肩胛下肌损伤的主要手术治疗方式之一,具有创伤小、术后恢复快、远期疗效好等优点^[14]。江小成等^[15]研究显示,关节镜下肩胛下肌松解术治疗单纯肩胛下肌损伤可明显缓解肩部疼痛、提高肩关节活动范围、改善肩关节功能,同时对患者肩关节肌肉力量无明显影响。肩胛下肌损伤的关节镜治疗结合有效的术后康复训练可有效缓解肩关节活动范围受限,改善肩关节功能,提高生活质量。关节镜治疗在肩胛下肌损伤患者治疗中的作用毋庸置疑,但关于Lafosse I型肩胛下肌损伤患者行关节镜手术治疗选择肩胛下肌修补术还是肩胛下肌清理术治疗尚存在争议^[7-8]。关节镜下何种术式更适用于Lafosse I型肩胛下肌损伤患者值得探讨。

本研究结果显示,对照组和研究组术前、术后12个月肩关节内旋、外旋、前屈的差值无差异,提示关节镜肩胛下肌修补术与肩胛下肌清理术治疗Lafosse I型肩胛下肌损伤均可有效增加患者肩

关节活动度。对照组和研究组术前、术后3个月、术后6个月、术后12个月VAS评分的比较结果显示,不同时间点的VAS评分有差别,研究组与对照组的VAS评分无差别,研究组与对照组的VAS评分变化趋势无差别,说明关节镜肩胛下肌修补术与肩胛下肌清理术治疗Lafosse I型肩胛下肌损伤均可明显减轻患者疼痛的严重程度。对照组和研究组术前、术后12个月UCLA评分、SST评分、ASES评分的差值及lift-off试验、Napoleno试验、Bear Hug test试验阳性率比较无差异,提示关节镜肩胛下肌清理术与肩胛下肌修补术治疗Lafosse I型肩胛下肌损伤均可改善患者肩关节功能,两种术式疗效相当。LORBACH等^[16]研究指出,Lafosse I型肩胛下肌损伤时冈上肌腱上部受力较大,冈上肌腱修复术后行Lafosse I型肩胛下肌损伤局部清理治疗,随访12个月,发现可明显改善患者肩关节功能,减轻疼痛严重程度。肖瑜辉等^[17]研究指出,肩关节镜下修复修复肩胛下肌腱Lafosse I、II损伤可明显增加患者肩关节活动度,改善肩关节功能,降低疼痛程度,可获取满意的临床疗效。关节镜肩胛下肌修补术与肩胛下肌清理术治疗Lafosse I型肩胛下肌损伤的疗效相当,均为治疗Lafosse I型肩胛下肌腱损伤的有效方法,笔者推测可能与以下原因有关:肩袖主要由冈上肌、肩胛下肌、冈下肌、小圆肌组成,肩胛下肌是肩袖中最为强大的组成部分,可影响肩关节内旋,具有维持盂肱关节前方动态、静态稳定性的作用,此外肩胛下肌也是肩关节水平力偶中前方力偶的最主要影响因素,关节镜肩胛下肌修补术与肩胛下肌清理术均使用刨刀、等离子刀清理磨损或撕裂的肩胛下肌肌腱上内侧缘,对SLAP III型及以上损伤患者,如果肱二头肌长头肌腱纵裂、磨损、不稳定、脱位,

则行长头腱切断, 并使用锚钉固定于结节间沟, 均有助于肩袖恢复完整性, 可固定整个肩胛下肌, 有利于减轻肩部悬索桥失衡, 保护冈上肌腱, 进而提高肩关节的张力, 改善内侧结构, 但是其具体作用机制仍需后期明确的临床和影像学证据进一步验证。

综上所述, 关节镜肩胛下肌修补术与肩胛下肌清理术均为治疗 Lafosse I 型肩胛下肌损伤的有效方法, 两种术式均可明显增加患者肩关节活动度, 减轻疼痛, 改善肩关节功能, 且安全性良好。本研究不足之处在于纳入样本量有限, 随访时间较短, 后期可开展多中心、大样本量研究, 并延长随访时间进一步佐证本研究结论。

参 考 文 献 :

- [1] HE J B, PING S, YU F Y, et al. Mesenchymal stem cell-derived exosomes: therapeutic implications for rotator cuff injury[J]. *Regen Med*, 2021, 16(8): 803-815.
- [2] SHEPET K H, LIECHTI D J, KUHN J E. Nonoperative treatment of chronic, massive irreparable rotator cuff tears: a systematic review with synthesis of a standardized rehabilitation protocol[J]. *J Shoulder Elbow Surg*, 2021, 30(6): 1431-1444.
- [3] FELDMAN M D. Editorial commentary: magnetic resonance imaging is generally superior to ultrasound for evaluation of rotator cuff pathology: if unrecognized subscapularis pathology is suspected after magnetic resonance imaging, ultrasound can then be performed[J]. *Arthroscopy*, 2022, 38(2): 285-286.
- [4] 胡联英, 贾其余, 骆亮亮, 等. 关节镜微创手术治疗钙化性冈上肌腱炎合并肩袖损伤[J]. *中国骨与关节损伤杂志*, 2021, 36(4): 348-351.
- [5] BERTHOLD D P, GARVIN P, MANCINI M R, et al. Arthroscopic rotator cuff repair with biologically enhanced patch augmentation[J]. *Oper Orthop Traumatol*, 2022, 34(1): 4-12.
- [6] EPPLER M B, BOLIA I K, TIBONE J E, et al. Superior capsular reconstruction of the shoulder[J]. *Arthroscopy*, 2021, 37(6): 1708-1710.
- [7] 韩庆欣, 张磊, 张晟, 等. 关节镜下缝线桥技术治疗肩袖损伤5年以上临床随访结果: 术后再撕裂率及再撕裂对肩关节功能的影响[J]. *中国运动医学杂志*, 2021, 40(6): 427-432.
- [8] SRINIVASAN R C, ELHASSAN B T, WRIGHT T W. Rotator cuff repair and reconstruction[J]. *J Hand Surg Am*, 2021, 46(6): 493-500.
- [9] 张作君. 肩部损伤诊疗学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2009: 57-71.
- [10] HUANG Z Y, KOHLER I V, KÄMPFEN F. A single-item visual analogue scale (VAS) measure for assessing depression among college students[J]. *Community Ment Health J*, 2020, 56(2): 355-367.
- [11] XU S, CHEN J Y, LIE H M E, et al. Determination of threshold scores for treatment success after arthroscopic rotator cuff repair using Oxford, constant, and university of California, Los Angeles shoulder scores[J]. *Arthroscopy*, 2019, 35(2): 304-311.
- [12] BAUMGARTEN K M, CHANG P S. The American shoulder and elbow surgeons score highly correlates with the simple shoulder test[J]. *J Shoulder Elbow Surg*, 2021, 30(4): 707-711.
- [13] BAUMGARTEN K M, BARTHMAN B J, CHANG P S. The American shoulder and elbow score is highly correlated with the western Ontario rotator cuff index and has less responder and administrator burden[J]. *Arthrosc Sports Med Rehabil*, 2021, 3(6): e1637-e1643.
- [14] ROACHE P B. Anterior cable tears in arthroscopic rotator cuff repairs[J]. *Arthrosc Sports Med Rehabil*, 2021, 3(3): e695-e705.
- [15] 江小成, 周日, 任仕友, 等. 关节镜下肩胛下肌松解术治疗肩胛下肌损伤28例疗效观察[J]. *中华骨与关节外科杂志*, 2021, 14(1): 32-36.
- [16] LORBACH O, HAUPERT A, BERGER C, et al. Clinical and structural results of rotator cuff repair compared with rotator cuff debridement in arthroscopic treatment of calcifying tendinitis of the shoulder[J]. *Am J Sports Med*, 2021, 49(12): 3196-3201.
- [17] 肖瑜辉, 阙濛, 刘中帆, 等. 关节镜下单操作通道改良 Mason-Allen 技术修复肩胛下肌腱 Lafosse I 型、II 型损伤[J]. *医学临床研究*, 2020, 37(4): 502-505.

(张西倩 编辑)

本文引用格式: 张均泉, 田家亮, 唐玮, 等. 关节镜肩胛下肌清理术与修补术治疗 Lafosse I 型肩胛下肌损伤的对比研究[J]. *中国现代医学杂志*, 2023, 33(3): 93-98.

Cite this article as: ZHANG J Q, TIAN J L, TANG W, et al. Comparison of arthroscopic subscapularis repair and subscapularis debridement in treatment of Lafosse I subscapularis injury[J]. *China Journal of Modern Medicine*, 2023, 33(3): 93-98.