

关节镜下微骨折结合双滑轮无结缝合桥技术治疗肩袖撕裂的疗效研究

程熙清

九江学院附属医院 江西九江

【摘要】目的 探讨肩袖撕裂患者采取关节镜下微骨折结合双滑轮无结缝合桥技术治疗效果。**方法** 本次研究对象为 40 例肩袖撕裂患者，抽取时间为 2023 年 1 月-2024 年 7 月期间。按照随机数字表法分为参考组和实验组，其中参考组采取传统双排缝线桥技术缝合肩袖，实验组则采取采用关节镜下微骨折结合双滑轮无结缝合桥技术缝合肩袖，每组 20 例。对比两组治疗效果。**结果** 实验组术后肩关节功能评分高于参考组 ($P<0.05$)。实验组术后疼痛评分低于参考组 ($P<0.05$)。**结论** 肩袖撕裂患者采取关节镜下微骨折结合双滑轮无结缝合桥技术治疗可有助于改善其肩关节功能，缓解其疼痛，此种方法值得推广。

【关键词】 肩袖撕裂；关节镜下微骨折结合；双滑轮无结缝合桥技术；肩关节功能；疼痛评分

【收稿日期】 2025 年 1 月 10 日

【出刊日期】 2025 年 2 月 11 日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20250114

Study on the therapeutic effect of arthroscopic microfracture combined with double pulley knotless suture bridge technique for the treatment of rotator cuff tears

Xiqing Cheng

Jiujiang University Affiliated Hospital, Jiujiang, Jiangxi

【Abstract】 Objective To explore the therapeutic effect of arthroscopic microfracture combined with double pulley knotless suture bridge technique on patients with rotator cuff tear. **Methods** The study subjects were 40 patients with rotator cuff tears, and the sampling period was from January 2021 to January 2022. According to the random number table method, the patients were divided into a reference group and an experimental group. The reference group used traditional double row suture bridge technology to suture the rotator cuff, while the experimental group used arthroscopic microfracture combined with double pulley knotless suture bridge technology to suture the rotator cuff, with 20 cases in each group. Compare the therapeutic effects of two groups. **Results** The postoperative shoulder joint function score of the experimental group was higher than that of the reference group ($P<0.05$). The postoperative pain score of the experimental group was lower than that of the reference group ($P<0.05$). **Conclusion** Arthroscopic microfracture combined with double pulley knotless suture bridge technique can help improve shoulder joint function and relieve pain in patients with rotator cuff tears. This method is worth promoting.

【Keywords】 Rotator cuff tear; Arthroscopic microfracture combination; Double pulley knotless stitching bridge technology; Shoulder joint function; Pain rating

肩袖撕裂是一种常见的肩部损伤，对患者的日常生活和工作能力产生严重影响。传统的手术治疗方法虽然取得了一定的疗效，但术后关节僵硬和肩袖再撕裂的发生率仍然较高^[1]。近年来，随着关节镜技术的不断发展和完善，关节镜下手术治疗肩袖撕裂已成为一种趋势。其中，双滑轮无结缝合桥技术作为一种新型的治疗手段，具有操作简便、固定牢固、减少术后线结松动和脱落等优点，备受临床医生的关注^[2]。本研究旨在

进一步探讨关节镜下微骨折结合双滑轮无结缝合桥技术在治疗肩袖撕裂方面的疗效，以期为临床提供更有有效的治疗手段。结果详见下文。

1 资料与方法

1.1 基础资料

本次研究对象为 40 例肩袖撕裂患者，抽取时间为 2023 年 1 月-2024 年 7 月期间。按照随机数字表法分为参考组和实验组，其中参考组采取传统双排缝线桥

技术缝合肩袖, 实验组则采取采用关节镜下微骨折结合双滑轮无结缝合桥技术缝合肩袖, 每组 20 例。其中参考组男、女分别为 6 例、14 例, 年龄 40-75 岁, 均值范围 (58.82±2.12) 岁。实验组男、女分别为 7 例、13 例, 年龄 44-79 岁, 均值范围 (58.53±2.32) 岁。两组资料对比差异小 ($P>0.05$)。本研究经过我院伦理委员会审核通过。

1.2 方法

两组患者均采取肩关节镜下肩袖修补术, 患者行侧卧、患肩在上, 身体后倾 20°~30°, 下方置塑形体位垫及肾托, 胸部绑带加固。患肢外展 30°~60°、前屈 20°~30° 牵引。常规建立前后入路, 清理盂肱关节, 再由后方入路进入肩峰下间隙, 清理肩峰下间隙。建立合适肩峰外侧入路, 明确肩袖撕裂程度。用镜下磨头打磨新鲜化肩袖止点足印区。

实验组采用微骨折技术, 用微骨折凿敲凿, 深度约 3mm (成功穿透该层的表现为出血或骨髓样组织溢出), 微骨折孔洞保持 3~4mm 间距。再行双滑轮无结缝合桥技术, 在肩袖足印区, 避开锚钉置入点, 行微骨处理。再应用双滑轮无结缝合桥缝合技术, 在肩袖足印区, 肱骨头关节面软骨外侧缘, 置入 2 枚内排带线锚钉 (钉带有 4 根缝线, 2 种颜色, 为白色 2 根、蓝白相间色 2 根 (以此种颜色为例), 相同颜色的线可以锚钉为支点滑动), 用缝合钩或其他器械, 将 2 枚锚钉的 2 根蓝白线各从肩袖撕裂边缘近端合适 2 点处穿出, 将 4 根白线由蓝白线穿出 2 点连线以近处合适分布 4 点穿出备用。从外侧入路工作套管用抓线钳同时拉出 2 枚锚钉的各 1 根蓝白线, 并再体外绕交换棒上将两线打 6 次系线外科结连接, 然后拉紧另外 2 根蓝白线,

以锚钉为滑轮, 将体外打好的线结及缝线压在肩袖之上, 再将后 2 根蓝白线由同一入路拉出, 用镜下打结器对剩余 2 根蓝白线打结并压在肩袖之上, 这样, 就有 2 根线在 2 锚钉之间平行压在肩袖之上。将之前穿出的 4 根白线由外侧通道拉出, 在大结节远端用外排钉固定。

参考组不做微骨折处理, 将 2 个锚钉 8 根线分别由肩袖肌腱撕裂近处合适点均匀穿出, 在大结节远端用外排钉固定。

1.3 观察指标

1.3.1 肩关节功能评分

对两组术前、术后 (6 个月随访复查) 采取 ASES 量表进行评价, 分数越高, 则肩关节功能越好。

1.3.2 疼痛评分

对两组术前、术后采取 VAS 量表评价疼痛情况。该量表分值范围 0-10 分, 分数越高, 则疼痛越严重。

1.4 统计学方法

研究过程中获取所有数据均借助 SPSS 23.0 软件分析。计量资料采用 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 并通过 t 检验; 计数资料以 (%) 呈现, 运用 (χ^2) 检验。若 P 值小于 0.05, 即表明所对比的对象间存在统计学上的显著差异。

2 结果

2.1 肩关节功能评分

表 1 显示, 两组术前肩关节功能评分对比差异小 ($P>0.05$)。实验组术后肩关节功能评分高于参考组 ($P<0.05$)。

2.2 疼痛评分

表 2 显示, 实验组术后疼痛评分低于参考组 ($P<0.05$)。

表 1 肩关节功能评分 ($\bar{x} \pm s$) (分)

组别	例数	术前	术后 (6 个月)
实验组	20	32.35±3.45	78.76±2.67
参考组	20	33.46±4.36	65.68±3.42
t	-	0.893	13.482
P	-	0.378	0.001

表 2 疼痛评分 ($\bar{x} \pm s$) (分)

组别	例数	术前	术后 (6 个月)
实验组	20	6.57±1.35	1.36±0.54
参考组	20	6.58±1.26	3.45±0.67
t	-	0.024	10.861
P	-	0.980	0.001

3 讨论

肩袖撕裂是肩关节疼痛与活动受限的主要原因,发病率随年龄增长。其临床表现不典型,易导致漏诊或误诊。60岁以上健康个体中,超过30%存在肩袖全层撕裂。随着生活质量提升和健康意识增强,肩关节功能需求增高。肩袖修补术常为全层撕裂患者必要选择,不及时治疗可能导致严重后果。肩关节镜手术具创伤小、恢复快优势,成为主要治疗方式^[3]。随着肩关节镜技术的普及与固定材料的革新,关节镜下肩袖撕裂的缝合技术也日趋多样化,主要包括单排缝合、双排缝合、缝线桥技术及补片桥接等。尽管如此,肩袖止点足印区的腱-骨愈合问题仍是当前治疗中的一大挑战。有研究指出,关节镜肩袖修补术后,仍有13%至43%的患者发生肩袖再撕裂。双排缝合与缝线桥技术虽能扩大肩袖与足印区的接触面积,但锚钉处的骨道闭合性不足,易使关节液渗入足印区,影响愈合过程。有研究指出,双滑轮无结缝线桥技术能有效封闭锚钉处骨道,阻止关节液渗入,有利于腱-骨愈合^[4-5]。微骨折技术通过在受损的软骨下骨进行打孔,释放骨髓中的间充质干细胞,以促进愈合。此外,多项研究均证实,微骨折技术能够显著降低肩袖修复后的再撕裂率^[6]。

此次研究中,对实验组肩袖撕裂患者采取关节镜下微骨折结合双滑轮无结缝合桥技术治疗,结果显示,实验组术后肩关节功能评分高于参考组($P<0.05$)。实验组术后疼痛评分低于参考组($P<0.05$)。提示关节镜下微骨折结合双滑轮无结缝合桥技术的治疗效果更为显著。笔者分析认为,微骨折技术通过刺激骨髓间充质干细胞的释放和迁移,促进肩袖与骨组织的愈合,增加修复部位的稳定性^[7]。其次,双滑轮无结缝合桥技术能够完全覆盖肩袖足印区,减少关节液渗入,为腱-骨愈合提供有利环境。同时,该技术通过合理的锚钉分布和缝线的无结固定,显著增强了修复的强度和稳定性,进一步降低了肩袖再撕裂的风险。这两种技术的结合使用,不仅促进了肩袖损伤的愈合,还增强了肩关节的稳定性,从而有效改善了肩关节功能并缓解了疼痛,为患者提供了更好的治疗效果和生活质量^[8]。

综上所述,肩袖撕裂患者采取关节镜下微骨折结

合双滑轮无结缝合桥技术治疗可有助于改善其肩关节功能,缓解其疼痛,此种方法值得推广。

参考文献

- [1] 陈昕彤.自体骨膜移植联合微骨折对兔肩袖腱骨愈合生物学影响的实验研究[D].湖南师范大学,2018,21(12):125-124.
- [2] 王华溢、杨重飞、王远瑞、朱澍、朱锦宇、朱庆生、张大伟.关于骨髓刺激技术在肩袖撕裂治疗作用的系统评价及Meta分析[J].中华肩肘外科电子杂志,2020,8(3):11.
- [3] Oh JH, Park MS, Rhee SM. Treatment Strategy for Irreparable Rotator Cuff Tears[J]. Clinics in orthopedic surgery, 2018, 10(2): 119-134.
- [4] 姜春岩,赵阳.重视反式肩关节置换治疗巨大肩袖撕裂骨关节病的关键技术与风险因素[J].中华骨科杂志,2024,44(14):915-919.
- [5] 赵克义,吴旅,陈聪聪,等.关节镜下三种肩袖缝合技术治疗合并肩袖分层的巨大肩袖撕裂疗效比较[J].颈腰痛杂志,2024,45(2):352-357.
- [6] 曾斌,吴旭东,林红明,等.关节镜下应用内排锚钉替代外排锚钉治疗巨大肩袖撕裂的疗效观察[J].浙江临床医学,2023,25(6):865-867.
- [7] 王华溢,杨重飞,王远端,等.关于骨髓刺激技术在肩袖撕裂治疗作用的系统评价及Meta分析[J].中华肩肘外科电子杂志,2020,8(3):248-258.
- [8] 孙鲁宁,束昊,袁滨,等.关节镜下单排带线锚钉修补结合大结节骨髓刺激治疗大到巨大肩袖撕裂[J].中华肩肘外科电子杂志,2018,6(2):97-104.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS