

动态关节松动术结合肌力训练干预肩袖损伤肌骨疼痛的临床研究

李 宣, 王雅婕, 陈金瑞, 陶 猛, 金 涛*

安徽皖北康复医院康复治疗中心 安徽淮北

【摘要】目的 探究动态关节松动术结合肌力训练干预应用于肩袖损伤肌骨疼痛患者中的作用效果。**方法** 自 2025 年 4 月起, 开始收集本院诊治肩袖损伤肌骨疼痛的患者, 至 2026 年 4 月止共采集 148 例, 通过双盲法平均分组。其中 74 例开展常规康复训练作为参照组; 另 74 例开展动态关节松动术结合肌力训练作为实验组。对比两组肌骨疼痛程度、肢体肌力、肩关节功能等情况。**结果** 实验组肌骨疼痛评分明显小于参照组 ($P<0.05$), 而肩关节功能评分明显高于参照组 ($P<0.05$)。实验组肢体肌力、生活自理能力评分明显高于参照组 ($P<0.05$)。**结论** 对肩袖损伤肌骨疼痛患者实施动态关节松动术结合肌力训练, 能够有效降低肌骨疼痛感, 有效改善肩关节功能、提升肢体肌力, 有利于其生活自理能力的提升, 应积极推广。

【关键词】 动态关节松动术; 肌力训练; 肩袖损伤; 肌骨疼痛; 效果

【收稿日期】 2026 年 7 月 5 日

【出刊日期】 2026 年 8 月 3 日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20260397

Clinical study on the intervention of dynamic joint mobilization combined with muscle strength training for musculoskeletal pain in rotator cuff injury

Xuan Li, Yajie Wang, Jinrui Chen, Meng Tao, Tao Jin*

Anhui Wanbei Rehabilitation Hospital Rehabilitation Treatment Center, Huaibei, Anhui

【Abstract】Objective To explore the effect of dynamic joint mobilization combined with muscle strength training intervention in patients with rotator cuff injury and musculoskeletal pain. **Methods** Starting from April 2025, patients diagnosed with rotator cuff injuries and musculoskeletal pain at our hospital were enrolled in the study. A total of 148 cases were collected by April 2026 and randomly divided into two groups using a double-blind method. The control group ($n=74$) received conventional rehabilitation training, while the experimental group ($n=74$) underwent dynamic joint mobilization combined with strength training. The outcomes, including the degree of musculoskeletal pain, limb muscle strength, and shoulder joint function, were compared between the two groups. **Results** The muscle and bone pain score of the experimental group was significantly lower than that of the reference group ($P<0.05$), while the shoulder joint function score was significantly higher than that of the reference group ($P<0.05$). The scores of limb muscle strength and self-care ability in the experimental group were significantly higher than those in the reference group ($P<0.05$). **Conclusion** Dynamic joint mobilization combined with muscle strengthening exercises for patients with musculoskeletal pain due to rotator cuff injuries can effectively reduce pain, improve shoulder joint function, and enhance limb strength, thereby promoting greater independence in daily living. This approach should be actively promoted.

【Keywords】 Dynamic joint mobilization; Muscle strength training; Rotator cuff injury; Muscle and bone pain; Effect

肌骨疼痛是肩袖损伤最常见的一种症状表现, 对肩部活动力及稳定性具有严重影响, 使患者生活受到诸多不便^[1]。现阶段, 临床常采用关节镜下修复术治疗肩袖损伤, 但是术后还需开展有效的康复训练, 帮助患者及早恢复关节功能。动态关节松动术通过旋转、滑动

等多种操作手法, 促进肩关节关节液的流动, 强调关节间的生理运动, 促进关节液分泌使关节自由滑动, 有利于肩关节功能的改善; 结合肌力训练干预, 提升肩部肌肉组织的收缩能力, 增强肢体肌力, 有效保护肩关节, 从而有效减轻肌骨疼痛, 促进肩关节功能的及早恢复^[2]。

第一作者简介: 李宣 (1997-) 男, 汉族, 安徽宿州, 本科, 初级职称, 研究方向: 健康促进, 康复医学治疗技术;

*通讯作者: 金涛

本次研究以近一年本院治疗的 148 例肩袖损伤肌骨疼痛患者为例, 进一步分析动态关节松动术结合肌力训练对改善肌骨疼痛的效果, 报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

自 2025 年 4 月起, 开始收集本院诊治肩袖损伤肌骨疼痛的患者, 至 2026 年 4 月止共采集 148 例, 通过双盲法平均分组。实验组 74 例中, 男性 38 例, 女性 36 例。年龄区间 19-56 岁, 年龄均值 (37.86 ± 0.41) 岁。参照组 74 例中, 男性 39 例, 女性 35 例。年龄值域 20-57 岁, 年龄均值 (37.93 ± 0.37) 岁。对比两组一般资料 ($P>0.05$), 可比性较强。

1.2 方法

参照组开展常规康复训练, 具体措施^[3]: 指导患者进行肩关节肌肉强化训练, 同时进行抗阻练习, 每项训练持续时间为 10 分钟, 每天训练 2 次, 每周训练 3 天, 训练周期为 12 周。

实验组开展动态关节松动术结合肌力训练干预, 具体措施: ①动态松动术^[4]。首先, 松动的部位为肩胛骨, 要求患者保持仰卧位, 康复医师帮助患者进行肩胛骨的上下回旋、前伸后缩、上提下降等康复活动, 每项操作反复活动 5 次, 每次时间约为 6 秒。然后, 松动部位为胸锁关节, 康复医师双手捏拿患者胸锁关节顺着上下方向滑动, 随后再前后滑动, 每个动作 5 次, 每次 6 秒。最后, 评估肩袖损伤程度, 制定个体化动态关节松动术, 针对患者肩关节进行向内旋转、向外伸拉等活动锻炼, 如果活动时感觉疼痛, 应调整角度、减小力度, 或停止活动, 每个动作 10 次, 每次 1-2 分钟。每天定时活动 1 次, 每周活动 6 次, 训练周期为 8 周。②肌力训练^[5]。坚持无痛感的原则, 指导患者进行抗重力训练, 指导患者完成肌肉收缩功能锻炼, 每天训练 3-5 组, 每组 10-20 次。当抗重力训练符合标准后, 开展抗阻训练, 并结合患者恢复程度合理进行肌耐力训练, 应用弹力带或哑铃进行活动锻炼, 每天开展 3-5 组, 每

组 20-30 次, 训练周期为 4 周。

1.3 指标观察

(1) 疼痛评估^[6]: 通过视觉模拟评分法自主测评两组肌骨疼痛轻重程度, 无痛为 0 分, 剧痛为 10 分, 疼痛越严重, 评分越高。(2) 肩关节功能^[7]: 通过 CMS 肩关节评分量表对两组肩关节形态、肌力、活动度、疼痛等情况进行评价, 分值为 0-100 分, 评分与肩关节功能恢复程度成正比。(3) 肢体肌力^[8]: 通过 Lovett 徒手肌力评定分级量表对两组肢体肌力进行评价, 可分为 0-VI 级, 分值为 0-6 分, 评分与肢体肌力成正比。

(4) 生活自理能力: 两组自理能力由生活自理能力百分计量表统一测评, 包括穿衣、如厕、洗漱等内容, 自理能力越好, 评分越高。

1.4 统计学分析

通过 SPSS25.0 对比分析两组数据, 用 ($\bar{x}\pm s$) 表示计量数据, 用 t 检验。对比分析 $P<0.05$ 时, 研究有意义。

2 结果

2.1 肌骨疼痛及肩关节功能比较

实验组肌骨疼痛评分明显小于参照组 ($P<0.05$), 而肩关节功能评分明显高于参照组 ($P<0.05$), 详见表 1。

2.2 生活自理能力比较

实验组肢体肌力、生活质量评分明显高于参照组 ($P<0.05$), 详见表 2。

3 讨论

肩袖损伤的病理原因为肩袖肌肉受到创伤, 或发生退行性病变, 导致肌肉撕裂, 产生不同程度的肌骨疼痛, 造成肩关节功能严重下降, 常表现为上肢活动受限, 严重影响着患者的生活自理能力。通过关节镜肩袖修复术治疗后, 患者仍需利用吊带制动, 在此过程中很容易出现肌肉萎缩; 而术后康复训练是避免肌肉萎缩的有效预防手段。因此, 术后还需开展有效的康复训练促进患者肩关节功能的恢复。

表 1 两组肌骨疼痛及肩关节功能对比分析表 ($\bar{x}\pm s$)

分组	例数	肌骨疼痛		肩关节功能	
		干预前	干预后	干预前	干预后
参照组	74	7.49 ± 0.19	4.73 ± 0.46	59.68 ± 0.39	73.48 ± 0.62
实验组	74	7.53 ± 0.23	2.37 ± 0.43	59.72 ± 0.25	85.78 ± 0.72
t	-	0.1869	5.8122	0.1724	10.8846
P	-	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

表2 两组肢体肌力及生活自理能力对比分析表 ($\bar{x} \pm s$)

分组	例数	肢体肌力		生活质量	
		干预前	干预后	干预前	干预后
参照组	74	1.41±0.33	4.17±0.28	52.58±0.93	80.48±0.82
实验组	74	1.38±0.31	5.32±9.35	52.36±0.82	91.18±0.57
t	-	0.4864	4.3829	0.1597	13.1921
P	-	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

肌力训练能帮助患者恢复患侧肌力,防止发生肌肉萎缩,改善肩关节功能。动态关节松动术的理论依据为关节生物力学,治疗的目的在于以微小活动实现错位关节面的复位,改善关节活动能力,增加关节液的分泌,提高局部血供,使关节软骨得到充足的营养供应,增强肌肉力量及延展性,从而减轻肌骨疼痛程度,有效避免肌肉或韧带组织粘连的发生。

本次结果分析,实验组肩关节功能明显优于参照组;而肌骨疼痛评分明显小于参照组。分析认为,肌力训练干预,能够使黏连的肩袖韧带及肌肉变得更加松弛,使关节液润滑关节,软化关节囊,明显改善关节的活动能力,提高肩关节局部微循环,从而使肌骨疼痛得到显著改善,肩关节功能明显提升。同时,通过应用弹力带或哑铃进行肌力训练还能促进肩关节收缩,提高肌群组织的血液循环,有利于无菌性炎症的消除,进一步降低肌骨疼痛;且有效缓解肩部筋肉痉挛症状,促进肩关节功能的恢复。动态关节松动术,以生物力学、生理解剖学为科学依据,使错位的肩胛结构得到纠正复位,有利于肩关节部位肌肉恢复生理延展性;同时,开展肌力训练,增加肩部肌肉力量,对关节形成有效保护,从而进一步提升肩关节功能。实验组肢体肌力、生活质量评分明显高于参照组;由此可见,肌力训练干预有助于改善肩部肌肉力量,提升肩部肌肉组织的收缩能力。动态关节松动术则通过拉动等手法,能明显减轻肩关节粘连、肌骨疼痛感,使紧张的肌肉组织得到松解,促进肩关节活动度的恢复,恢复关节的运动控制,从而增强肢体肌力。同时,通过抗阻训练、抗重力训练,康复医师帮助患者进行肩关节外展、内旋、屈曲等活动,可有效激活肩胛周围深层肌肉,增强肌肉收缩能力,稳定肩关节生理结构。此外,通过肩胛骨、胸锁关节滑、牵拉等活动,还能加速肩胛附近肌肉组织代谢率,进一步减轻组织炎症,明显改善肩关节功能,从而有效提升其生活自理能力。

综上所述,对肩袖损伤肌骨疼痛患者实施动态关节松动术结合肌力训练,能够有效降低肌骨疼痛感,有效改善肩关节功能,增强肢体肌力,有利于其生活自理能力的改善,应积极推广。

参考文献

- [1] 王希燕,赵静茹,许耀文,等.肌力训练联合动态关节松动术在冻结肩松解术后康复中的应用[J].解放军预防医学杂志,2019,37(6):92-94.
- [2] 刘阳,林坚,李琳,等.Mulligan 动态关节松动术结合肌力训练治疗肩关节撞击综合征的效果观察[J].浙江医学,2019,41(5):433-436.
- [3] 蒯成伟.冻结肩术后患者应用动态关节松动术联合肌力训练的临床效果[J].名医,2022,45(18):36-38.
- [4] 李蕾,刘晓华,刘克敏,等.速肌力训练在肩袖修补术后康复中的作用[J].中华物理医学与康复杂志,2020,42(2):156-160.
- [5] 孙祎.Mulligan 动态关节松动术辅助等速训练对肩袖损伤患者术后康复的影响[J].新疆医学,2022,52(7):780.
- [6] 李剑锋,闫金玉,张淑莲,等.核心肌群等速肌力训练对肩峰撞击综合征康复治疗效果的影响[J].华西医学,2020,35(5):574.
- [7] 张振,赵甲军,左坦坦,等.分阶段康复干预对肩袖损伤术后患者肩关节功能恢复的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2020,42(1):66-69.
- [8] 陈秀清,黄秋萍.肩胛骨松动训练对冻结肩患者术后肩关节疼痛、活动度、肌力的影响[J].中外医学研究,2021,19(33):180-182..

版权声明: ©2026 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