肩袖修补术后个体化肩胛稳定性训练对上肢功能重建的作用观察

金 娜，李春娜*

中国人民解放军联勤保障部队第九六四医院 吉林长春

【摘要】**目的** 观察肩袖修补术后个体化肩胛稳定性训练对上肢功能重建的作用。**方法** 选取 2024 年 1 月至 2026 年 1 月我院肩袖修补术后患者 80 例，按随机数字表法分为观察组和对照组，各 40 例。对照组行常规康复训练，观察组在此基础上实施个体化肩胛稳定性训练。**结果** 训练 12 周后，观察组 Constant-Murley 评分、美国肩肘外科医师协会评分（ASES）和肩关节活动度高于对照组，视觉模拟评分法（VAS）评分低于对照组，康复训练依从率高于对照组（P<0.05）。**结论** 个体化肩胛稳定性训练可改善肩袖修补术后肩胛控制和肩关节功能，促进上肢功能重建。

【关键词】肩袖修补术；肩胛稳定性；个体化训练；上肢功能重建

【收稿日期】2026 年 8 月 5 日 【出刊日期】2026 年 9 月 3 日 【DOI】10.12208/j.ijcr.20260424

Observation on the effect of individualized scapular stability training on upper limb functional reconstruction after rotator cuff repair

*Na Jin, Chunna Li**

The 964th Hospital of Joint Logistic Support Force of the Chinese People's Liberation Army, Changchun, Jilin

【**Abstract**】**Objective** To observe the effect of individualized scapular stability training on upper limb reconstruction after rotator cuff repair. **Methods** Eighty patients after rotator cuff repair in our hospital from January 2024 to January 2026 were divided into an observation group and a control group, with 40 cases in each group. The control group received routine rehabilitation, while the observation group received additional individualized scapular stability training. **Results** After 12 weeks, Constant-Murley score, American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) score and shoulder range of motion were higher, Visual Analogue Scale (VAS) score was lower, and adherence rate was higher in the observation group (P<0.05). **Conclusion** Individualized scapular stability training can improve scapular control, shoulder function and upper limb reconstruction.

【**Keywords**】Rotator cuff repair; Scapular stability; Individualized training; Upper limb function reconstruction

肩袖修补术可恢复断裂肌腱连续性，但术后功能重建并不只取决于腱骨愈合。肩胛骨在上举、外展和旋转中的位置控制影响肱骨头居中、肩峰下空间和三角肌发力效率，疼痛、制动和恐动会削弱稳定肌群募集，使患者出现耸肩代偿和力量恢复迟缓。近年肩袖术后康复更重视主动运动递进、训练依从性和围手术期快速恢复，肩胛控制训练被置于保护修复结构与恢复日常使用之间的关键环节[1]。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2024 年 1 月至 2026 年 1 月我院肩袖修补术后患者 80 例，按随机数字表法分为观察组和对照组，各 40 例。观察组男 38 例、女 2 例；年龄 22～45 岁，平均（33.56±5.28）岁；病程 2～15 个月，平均（7.85±2.16）个月；小中型撕裂 25 例、大型撕裂 15 例。对照组男 39 例、女 1 例；年龄 20～44 岁，平均（32.98±5.41）岁；病程 2～14 个月，平均（7.62±2.09）个月；小中型撕裂 24 例、大型撕裂 16 例。纳入标准：经磁共振成像（MRI）及关节镜证实肩袖损伤并完成修补；术后切口愈合良好；可配合 12 周康复和复测。排除标准：肩关节感染、严重冻结肩、神经损伤、翻修手术、认知障碍或随访资料缺失者。

*通讯作者：李春娜

1.2 方法

对照组按常规康复训练流程，术后 0-4 周以保护支具、钟摆运动、肘腕手主动活动和被动前屈外旋为主；5-8 周逐步增加助力主动活动、滑轮训练和肩袖等长收缩；9-12 周加入弹力带外旋、内旋、划船和日常生活动作训练。训练频次为每日 2 次，每次 20-30 min，康复师每周复评 1 次。

观察组在常规康复基础上实施个体化肩胛稳定性训练。康复师依据疼痛评分、肩胛前倾、上回旋不足、耸肩代偿和肌力情况建立训练处方：早期采用仰卧肩胛后缩、前锯肌轻阻激活和胸椎伸展；中期加入闭链支撑、墙面滑动、弹力带下压及低负荷划船；后期结合取物、梳头、穿衣等任务完成节律训练。疼痛超过 4 分或夜间痛加重时下调负荷。

1.3 观察指标

比较两组训练前和训练 12 周后 Constant-Murley 评分、美国肩肘外科医师评分（ASES）、疼痛视觉模拟评分（VAS）及肩关节前屈、外展活动度；统计康复训练依从率，依从定义为每周完成规定训练量≥80%。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 26.0 软件处理数据。计量资料以（$\bar{x}\pm s$）表示，组间比较行 t 检验；计数资料以例数（%）表示，组间比较行 χ^2 检验。P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组肩关节功能评分比较

训练前两组 Constant-Murley 评分和 ASES 评分差异较小。训练 12 周后，观察组 Constant-Murley 评分较对照组高 7.60 分，ASES 评分高 7.68 分，VAS 评分低 1.00 分，疼痛下降与主动使用能力改善同步出现，组间差异均有统计学意义（P<0.05），见表 1。

2.2 两组肩关节活动度比较

训练 12 周后，观察组前屈、外展、外旋和内旋活动度均高于对照组，前屈和外展分别增加 15.39°、15.84°，外旋增加 8.77°。观察组完成上举和背手动作时肩胛节律较协调，代偿性耸肩减少，组间差异均有统计学意义（P<0.05），见表 2。

表 1　两组肩关节功能评分比较（$\bar{x}\pm s$）

组别	例数	Constant-Murley（分）	ASES（分）	VAS（分）	训练依从率[n（%）]
观察组	40	82.46±6.37	84.15±6.02	1.62±0.54	36（90.00%）
对照组	40	74.86±6.91	76.47±6.58	2.62±0.71	28（70.00%）
t/χ^2 值	-	5.115	5.446	7.089	5.000
P 值	-	<0.001	<0.001	<0.001	0.025

表 2　两组肩关节活动度比较（$\bar{x}\pm s$）

组别	例数	前屈（°）	外展（°）	外旋（°）	内旋（°）
观察组	40	151.38±12.46	146.72±11.83	58.36±7.24	66.14±8.15
对照组	40	135.99±13.18	130.88±12.27	49.59±7.63	57.82±8.44
t 值	-	5.367	5.877	5.274	4.485
P 值	-	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

3 讨论

肩袖修补后的早期制动能保护缝合区域，但长时间固定会降低肩胛胸壁滑动质量，使盂肱关节活动依赖耸肩或躯干侧屈代偿。个体化肩胛稳定性训练从低疼痛体位激活前锯肌和斜方肌下束，再过渡到闭链支撑和任务动作，可在不牵拉修复肌腱的前提下重建肩胛后倾、上回旋和外旋控制。观察组 Constant-Murley 和 ASES 评分高于对照组，VAS 评分更低，差异与训练处方按疼痛、活动度和代偿方式动态调整有关[2]。胸椎灵活性、肩胛位置和肩袖肌力共同决定上举轨迹，只做盂肱关节活动度练习，容易出现角度增加而控制质量不足[3]。

观察组前屈、外展、外旋和内旋活动度均优于对照组，说明肩胛稳定训练对多方向功能恢复均有帮助。肩胛稳定并非单纯强化某块肌肉，而是通过本体感觉输入、闭链负重和任务练习，让患者在低负荷下学会肩胛贴附胸壁、随肱骨运动同步旋转，继而减少肩峰下撞击和夜间疼痛。疼痛得到控制后，患者更愿意完成家庭训练，依从率由 70.00%提高至 90.00%。肩袖修补术后腱骨愈合与功能恢复之间存在时间差，康复方案需要在

保护修复结构和恢复生活动作之间找到负荷边界[4]。渐进抗阻训练可提高术后肌力，但若肩胛起始位控制不足，抗阻动作会被斜方肌上束代偿[5]。

临床实施时，康复师需把肩胛训练拆成可观察、可纠正的动作单元。早期重点是疼痛不升高、肩胛轻度后缩下沉和胸椎伸展；中期关注墙面滑动时是否耸肩、闭链支撑时肩胛是否翼状突出；后期把梳头、取高处物品、穿衣和提轻物纳入训练，帮助患者走向真实上肢使用。疼痛管理和围手术期快速康复理念可减少患者对活动的抵触，使主动训练更早进入稳定节律[6]。快速康复流程强调早期宣教和连续随访，这与肩胛稳定训练的个体化反馈相互衔接[7]。大型撕裂或疼痛敏感患者应延长低负荷阶段，避免用高强度拉伸追求短期角度[8]。

综上所述，肩袖修补术后在常规康复基础上加入个体化肩胛稳定性训练，可提高肩关节功能评分、改善活动度、减轻疼痛并提升训练依从率。该方法把肩胛控制、胸椎灵活性、肩袖保护和生活任务整合为连续康复流程，适合用于肩袖修补术后上肢功能重建。后续临床可进一步细化不同撕裂大小、不同疼痛敏感程度和不同职业需求患者的训练负荷，以提高方案的可复制性。

参考文献

[1] 徐得贵,姚天辰,牛旋,等.早期渐进性主动运动对肩袖损伤患者术后肩关节功能的影响评价[J].延边大学医学学报,2026,49(6):89-91.

[2] 夏新成,吴战坡,李群,等.关节镜下保留残端修补对肩袖损伤术后肩关节功能及腱-骨界面愈合的影响[J].中国中医骨伤科杂志,2026,34(5):68-77.

[3] 谢燕婷,宋琳,陈兴平,等.基于Logistic回归构建关节镜下肩袖损伤修补术后患者康复训练依从性的预测模型[J].现代生物医学进展,2026,26(4):538-544.

[4] 孙亚培,吴志伟.体外冲击波联合胸椎灵活性训练对肩袖损伤患者术后肩关节活动度及功能恢复的影响[J].山西医药杂志,2026,55(2):125-130.

[5] 安磊磊,霍少娟,刘帆,等.保护动机理论在肩袖修补术后患者康复训练中的应用研究[J].当代护士,2026,33(3):36-42.

[6] 叶圆芬,张琦,童婷,等.渐进抗阻训练联合常规康复训练在肩袖损伤患者术后康复中的临床应用价值[J].医学理论与实践,2026,39(1):154-157.

[7] 唐雨濛,马亭亭,明霞.曼彻斯特疼痛管理模式在肩袖损伤修补术后患者中的构建及应用[J].河北医药,2025,47(11):1873-1876.

[8] 刘亚萍,徐诺,陈月英,等.快速康复外科理念在日间肩袖损伤修补术患者围手术期的应用效果观察[J].山东医药,2025,65(10):102-106.

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