

肩袖损伤患者采用物理因子疗法联合运动康复治疗对肩关节功能恢复的作用分析

王雅婕 李 宣*

安徽皖北康复医院 安徽 淮北 235000

摘要：目的：探讨物理因子疗法联合运动康复治疗对肩袖损伤患者肩关节功能恢复的临床效果。方法：选取2022年1月-2023年12月于我院就诊的80例肩袖损伤患者，按照随机数字表法分为观察组和对照组，每组40例。对照组采用单纯运动康复治疗，观察组采用物理因子疗法联合运动康复治疗。治疗周期为8周，比较两组患者治疗前后肩关节疼痛视觉模拟评分（VAS）、Constant-Murley肩关节功能评分、肩关节活动度及肌肉力量变化，并统计治疗有效率。结果：治疗后，观察组VAS评分显著低于对照组（ $P < 0.05$ ），Constant-Murley评分、肩关节活动度及肌肉力量显著高于对照组（ $P < 0.05$ ）；观察组治疗总有效率为92.5%，高于对照组的75.0%（ $P < 0.05$ ）。结论：物理因子疗法联合运动康复治疗可有效缓解肩袖损伤患者疼痛症状，所以，建议在临床中推广应用。

关键词：肩袖损伤；物理因子疗法；运动康复；肩关节功能；临床疗效

肩袖损伤是导致肩关节疼痛和功能障碍的常见疾病，多发于中老年人及肩部过度活动人群。肩袖肌群（冈上肌、冈下肌、肩胛下肌、小圆肌）的损伤会破坏肩关节的动力平衡，引起疼痛、活动受限及肌肉萎缩等症状，这一病症会严重影响患者生活质量。目前，非手术治疗是肩袖损伤早期及轻症患者的首选方案，其中运动康复治疗主要通过针对性的肌力训练、关节活动度练习促进损伤修复，但单纯运动疗法起效较慢，疼痛缓解效果有限。物理因子疗法（如超声波、电刺激、磁疗等）可通过改善局部血液循环、减轻炎症反应、缓解肌肉痉挛发挥治疗作用。将物理因子疗法与运动康复联合应用，可能发挥协同增效作用，现做出如下报告。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2022年1月-2023年12月于我院就诊的80例肩袖损伤患者作为研究对象。采用随机数字表法将患者分为观察组和对照组，每组40例。观察组中，男23例，女17例；年龄28-62（45.68±8.31）岁。对照组中，男22例，女18例；年龄30-65（46.12±7.94）岁。两组患者一般资料比较区别不明显（ $P > 0.05$ ），可比较。

1.1.1 纳入标准：①符合《实用骨科学》中肩袖损伤诊断标准^[1]；②经MRI或超声确诊为肩袖部分撕裂；③年龄18-65岁；④自愿参与研究并签署知情同意书。

1.1.2 排除标准：①肩袖完全断裂需手术治疗者；②合并肩关节骨折、脱位或其他严重关节疾病；③患有严

重心脑血管疾病、糖尿病血糖控制不佳者；④无法配合完成治疗者。

1.2 治疗方法

1.2.1 对照组：采用单纯运动康复治疗。①关节活动度训练：包括肩关节前屈、外展、外旋、内旋等被动及主动活动，每个动作重复10-15次，每日2组；②肌力训练：使用弹力带进行肩袖肌群抗阻训练，重点锻炼冈上肌、冈下肌，每组15次，每日3组；③拉伸训练：进行三角肌、胸大肌等拮抗肌的静态拉伸，每个动作保持30秒，每日2组。治疗每周5次，持续8周。

1.2.2 观察组：在对照组运动康复方案基础上，叠加物理因子疗法，构建“物理干预-功能训练”双轨治疗模式。1）物理因子疗法实施细节。物理治疗采用“双模式联合、个体化参数调节”策略，超声波治疗选用频率1MHz的分散式超声波治疗仪，根据患者肩袖损伤部位及程度，将治疗强度精细调整至0.8-1.2W/cm²。治疗时，治疗师手持探头在肩袖损伤区域（如冈上肌附着点、肩峰下间隙）以环形或线性移动方式操作，确保能量均匀渗透至深层组织；每次治疗持续15分钟，通过超声波的机械效应促进组织细胞微运动，温热效应改善局部血液循环，加速代谢废物排出，同时刺激成纤维细胞活性，促进胶原纤维再生。中频电刺激可采用双通道中频治疗仪，选用2-10kHz频率、正弦波调制模式，电极片（尺寸8cm×10cm）分别贴于肩前（喙突附近）、肩后（冈下肌投影区）疼痛最明显区域。电流强度依据患者耐受程度调节，以产生舒适的肌肉震颤感为宜，最大不超过

邮箱：13275616664@163.com

50mA；每次治疗20分钟，通过中频电流的神经兴奋作用，阻断疼痛信号传导，同时刺激肌肉产生被动收缩，以此增强局部血液循环，缓解肌肉痉挛。两种物理因子治疗每日1次，每周连续实施5天，治疗前需评估患者皮肤状态，确保无破损、过敏等禁忌证；治疗过程中密切观察患者反应，实时调整参数。2）运动康复与物理治疗的协同优化。在联合治疗模式中，物理因子疗法与运动康复形成时间效应协同。每次物理治疗结束后间隔30分钟，待局部血液循环改善、疼痛缓解后，即刻开展运动康复训练。此时，物理治疗能够帮助患者降低肌肉张力、减轻了炎症反应，患者在进行关节活动度训练时可获得更大活动范围，可在肌力训练中能承受更高强度负荷。例如，在进行弹力带抗阻训练前，超声波治疗提升了肩袖肌群的温度与柔韧性，中频电刺激缓解了疼痛，这种方式能够使患者完成更多次数或更高阻力级别的训练。治疗师根据患者每日的疼痛评分（VAS）、关节活动度变化，动态调整物理因子治疗参数与运动康复强度：若患者疼痛缓解明显，则逐步增加运动训练难度；若仍存在局部压痛，则强化超声波治疗能量密度。3）全程监测与方案调整。治疗全程采用“三维评估-动态调整”机制。治疗师要每日记录患者疼痛程度、肩关节活动受限角度及肌力变化；每周进行1次Constant-Murley评分，评估肩关节功能改善情况；每2周通过超声检查观察肩袖组织水肿、撕裂修复进展。根据评估结果，若患者疼痛缓解但肌力提升缓慢，则增加弹力带抗阻训练的强度与频次；若关节活动度改善不明显，则优化超声波治疗的探头移动路径，重点作用于粘连部位。同时，针对物理因子治疗可能出现的皮肤过敏、局部灼伤等不良反应，制定应急预案：如使用低敏电极片、调整超声波耦合剂涂抹厚度，并在治疗后进行局部冷敷，以此确保治疗安全性与有效性。通过8周的联合治疗，能够发挥物理因子疗法的抗炎镇痛、组织修复作用与运动康复的功能重塑优势，进而帮助患者实现肩袖损伤治疗效果的最大化。

1.3 观察指标

1.3.1 对比分析两组患者疼痛程度：采用视觉模拟评分（VAS）评估，0分为无痛，10分为剧痛。分别于治疗前、治疗8周后进行评分。

1.3.2 对比分析两组患者肩关节功能：采用Constant-Murley评分系统（总分100分，包括疼痛15分、日常生活能力20分、肩关节活动度40分、肌力25分）评估，分数越高表明肩关节功能越好。

1.3.3 对比分析两组患者关节活动度与肌肉力量：使用量角器测量肩关节前屈、外展、外旋角度；采用手持测力计测量肩外展、外旋肌力，记录峰值数据。

1.3.4 对比分析两组患者临床疗效：显效：肩关节疼痛消失，关节活动度及肌力恢复正常；有效：疼痛明显减轻，关节活动度及肌力改善 $\geq 50\%$ ；无效：症状无改善或加重。

1.4 统计学分析

采用SPSS 25.0软件进行数据处理，当 $P < 0.05$ 表示有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗前后VAS评分比较

治疗后，观察组VAS评分低于对照组（ $P < 0.05$ ）（表1）。

表1 对比分析两组患者治疗前后VAS评分（ $\bar{x} \pm s$ ，分）

组别	治疗前	治疗后
观察组（ $n = 40$ ）	7.22±1.31	2.13±0.83
对照组（ $n = 40$ ）	7.01±1.23	4.33±1.12
<i>T</i> 值	0.739	9.981
<i>P</i> 值	0.462	0.000

2.2 两组患者治疗前后Constant-Murley评分比较

治疗后，观察组评分均高于对照组（ $P < 0.05$ ）（表2）。

表2 对比分析两组患者治疗前后Constant-Murley评分（ $\bar{x} \pm s$ ，分）

组别	治疗前	治疗后
观察组（ $n = 40$ ）	42.34±6.52	85.62±7.23
对照组（ $n = 40$ ）	41.82±6.85	68.23±8.10
<i>T</i> 值	0.347	10.129
<i>P</i> 值	0.729	0.000

2.3 两组患者治疗前后肩关节活动度及肌力比较

治疗后，观察组肩关节前屈、外展、外旋角度及外展、外旋肌力均优于对照组（ $P < 0.05$ ）（表3）。

表3 对照组与观察组治疗前后肩关节活动度及肌力比较（分， $\bar{x} \pm s$ ）

组别		肩关节前屈	外展	外旋角度	外展	外旋肌力
观察组（ $n = 40$ ）	治疗前	82.34±10.55	78.56±9.86	32.14±6.20	18.57±3.26	12.38±2.54
	治疗后	156.24±12.33	148.64±11.55	68.51±8.18	38.66±4.55	26.58±3.28
对照组（ $n = 40$ ）	治疗前	81.83±11.25	79.24±10.30	31.84±5.96	17.94±3.14	12.13±2.37
	治疗后	125.64±13.56	118.33±12.16	50.27±7.35	28.23±3.82	18.22±2.85

2.4 两组患者临床疗效比较

观察组治疗总有效率高于对照组 ($P < 0.05$) (表4)。

表4 两组患者治疗总有效率比较[n (%)]

组别	显效 (n,%)	有效 (n,%)	无效 (n,%)	总有效率 (n,%)
观察组 (n = 40)	25 (62.5)	12 (30.00)	3 (7.50)	37 (92.50)
对照组 (n = 40)	15 (37.50)	13 (32.50)	12 (30.00)	28 (70.00)
χ^2 值	——	——	——	6.646
P值	——	——	——	0.009

3 讨论

肩袖损伤的病理机制主要涉及肌腱组织退变、反复微损伤及血供不足，导致局部炎症反应、组织修复能力下降。运动康复治疗通过渐进式的关节活动与肌力训练，可促进肩袖肌肉的血液循环，增强肌肉力量，恢复肩关节的生物力学平衡。然而，单纯运动疗法难以快速缓解急性期疼痛和炎症，可能影响患者的训练依从性。

物理因子疗法中的超声波可通过机械效应、温热效应促进局部血液循环，进而加速代谢产物排出，减轻炎症反应；同时还可以刺激胶原纤维合成，促进肌腱组织修复。中频电刺激则通过调节神经肌肉兴奋性，并缓解肌肉痉挛，阻断疼痛传导通路，进而达到镇痛效果。本研究将物理因子疗法与运动康复联合应用，结果显示观察组治疗后VAS评分显著低于对照组 ($P < 0.05$)，表明联合治疗在缓解疼痛方面具有一定优势。

在肩关节功能恢复方面，观察组Constant-Murley评分、关节活动度及肌肉力量改善程度均优于对照组 ($P < 0.05$)。分析其原因，物理因子疗法为运动康复创造了良好的组织修复环境，有助于减轻疼痛后患者能更好地配合训练；而运动康复通过强化肩袖肌群及拮抗肌的协调性，进一步巩固了物理治疗的效果，两者协同作用促进了肩关节功能的全面恢复。此外，观察组治疗总有效率达92.5% ($P < 0.05$)，提示联合治疗方案能全面提高临床疗效。

结合全文，物理因子疗法联合运动康复治疗可有效缓解肩袖损伤患者疼痛症状，既能够改善患者肩关节功能、活动度及肌肉力量，还可以提高治疗效果，优于单纯运动康复治疗，值得在临床推广应用。

参考文献

[1]鲁森.物理因子疗法配合运动康复治疗对右肩袖损伤患者肩关节功能及康复效果的影响[J].中国实用医药,2024,19(11):163-166.

[2]王海涛,尤艳娟.康复训练在运动性肩袖损伤微创手术后的应用效果及对促进肩关节功能恢复的作用[J].当代医药论丛,2023,21(18):35-38.

[3]俞长莲,张雅馨,阙榕彩.阶段性运动康复护理联合小针刀疗法对肩袖损伤患者康复治疗的效果[J].深圳中西医结合杂志,2024,34(20):130-132.

[4]王静.温针灸联合循经推拿按摩治疗对肩袖损伤修复术后患者肩关节功能及肩关节活动度的影响[J].反射疗法与康复医学,2024,5(22):10-12,52.

[5]李英俊,邱丽莎,王勃.体外冲击波联合关节镜下微创手术治疗运动性肩袖损伤患者的效果及对肩关节功能的影响[J].中国当代医药,2024,31(8):35-38.

[6]许银萍.针对性康复护理对肩袖损伤行关节镜手术患者术后肩关节功能恢复的影响分析[J].婚育与健康,2023(8):163-165.

[7]殷志颖,武圣超,程韶,等.中医优势疗法结合冲击波促进运动性肩袖损伤功能康复的临床研究[J].中国中医急症,2025,34(2):223-226.

[8]李艳,李静,王曼曼,等.术后功能康复护理在肩袖损伤患者中的应用效果[J].中国医药导报,2023,20(13):193-196.

[9]管晓军,陈清清,魏晓兵.葛根汤加减联合运动康复治疗肩袖损伤的临床观察[J].河北中医,2023,45(10):1655-1658.

[10]蒋睿徐洪军.肩关节镜下肩袖修复术后患者肩关节功能改善及康复效果分析[J].现代医学与健康研究电子杂志,2024,8(17):85-87.