

·临床研究·

运动训练在肩峰下撞击综合征患者功能恢复中的应用

元帅霄¹ 俞 瑾¹ 刘晓华¹

摘要

目的:探讨运动训练对肩峰下撞击综合征患者功能恢复的影响。

方法:将86例肩袖损伤为1度或2度的肩峰下撞击综合征患者随机分为包含运动训练的物理治疗组(试验组)和不包含运动训练的物理治疗组(对照组)。两组患者均采用常规的脉冲超短波、温热疗、冷疗等物理治疗,试验组同时按肩峰下撞击综合征患者运动训练计划进行康复治疗,两组患者均进行12周治疗,并于开始治疗前以及3个月、6个月、12个月随访时进行评估。采用Constant评分表和美国加州大学(UCLA)肩评分表评估其疗效。

结果:从入组到第3个月,从入组到第6个月,从入组到第12个月的三个阶段随访时,每个阶段的Constant总分和各项的分数增加值,试验组与对照组比较,有显著性差异($P<0.05$);经过治疗,第3个月,第6个月,第12个月随访时,Constant总分分数,试验组与对照组比较,有显著性差异($P<0.05$),UCLA肩关节功能各项评分,试验组与对照组比较,有显著性差异($P<0.05$);经过治疗,第3个月,第6个月,第12个月随访时,Constant总分分数,两组与各自治疗前后比较,有显著性差异($P<0.05$),UCLA肩关节功能评分中,除对照组第3个月,第6个月随访时力量得分与治疗前无显著性差异($P>0.05$),其余各项评分两组与各自治疗前后比较有显著性差异($P<0.05$)。

结论:系统的、以运动生物力学及运动生理学为理论指导的运动训练同时结合其他物理治疗手段能更有效地治疗肩峰下撞击综合征,对肩关节功能恢复有明显的促进作用。

关键词 肩峰下撞击综合征;运动训练;物理治疗

中图分类号:R323.4.R493 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2011)-09-0832-06

Research of kinesiotherapy on the function recovery in patients with subacromial impingement syndrome/
YUAN Shuaixiao, Yu Jin, LIU Xiaohua//Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2011, 26(9): 832—837
Abstract

Objective: To discuss the effects of kinesiotherapy on the recovery of function in patients with subacromial impingement syndrome.

Method: Eighty-six patients with subacromial impingement syndrome of shoulder (rotator cuff injury Neer I and II) were treated either by physiotherapy including kinesiotherapy with a guided training program (trial group, $n=44$), or by physiotherapy not including kinesiotherapy (control group, $n=42$). Patients of both groups received treatment for 12 weeks and were evaluated before the beginning of treatment and at the 3rd month, 6th month and 12th month of follow-up. Outcomes of shoulder function were measured by Constant scores, and the university at California at Los Angeles (UCLA) shoulder scores.

Result: The mean Constant scores and UCLA shoulder scores, of both groups improved significantly after one year ($P<0.05$); the changes of Constant scores and subscores from baseline to the 3rd, 6th, and 12th month of follow up were significantly different between two groups ($P<0.05$); and the difference between two groups in Constant scores and the scores of UCLA at the 3rd, 6th, and 12th month of follow-up were significant ($P<0.05$).

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2011.09.009

1 北京积水潭医院康复科,北京,100035

作者简介:元帅霄,女,技师; 收稿日期:2011-01-26

Conclusion: Physiotherapy including systematic kinesiotherapy based on biomechanics and kinetic-physiology is more effective in patients with subacromial impingement syndrome.

Author's address Dept. Of Rehabilitation, Beijing Jishuitan Hospital, Beijing, 100035

Key word subacromial impingement syndrome; kinesiotherapy; physiotherapy

肩峰下撞击综合征(subacromial impingement syndrome, SIS)的概念由Neer于1972年首先提出^[1],是肩部疼痛和功能障碍的常见原因之一。肩峰下撞击造成的肩袖损伤被分为三度:1度:急性炎症,伴有肌腱炎或滑囊炎;2度:慢性炎症,伴有或不伴有退变;3度:肩袖完全断裂^[2,4]。造成肩峰下撞击的解剖基础是肩峰下间隙中结构的不匹配,这加重或诱发了疼痛。主要的治疗思路是控制疼痛并减轻结构上的问题,从而维持或改善功能。功能的改善可以通过缓解炎症和肿胀,增加能起到下拉和稳定肱骨头的肌力,或者通过清除肩胛下滑囊,并进行肩峰成形。

对于这类患者,通常首先进行保守治疗,保守治疗无效可以进行手术治疗^[3]。我们的目的是通过包含运动训练的物理治疗(试验组)对比不包含运动训练的物理治疗(对照组),分析运动训练对肩峰下撞击综合征患者功能恢复的影响。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择2007年9月—2009年11月就诊于北京积水潭医院,诊断为肩峰下撞击综合征的患者,诊断标准为:肩痛,肩外展时痛并存在疼痛弧,撞击征阳性(Hawkins征)^[2-5]。纳入标准:①符合诊断标准;②病程为3个月至3年;③年龄18—55岁;④急性炎症(<3个月),结合X线平片及MRI影像显示肩袖肌腱完整无断裂,存在冈上肌肌腱炎或肩峰下滑囊炎,肩袖损伤1度;⑤慢性炎症(>3个月),肩袖肌腱完整无断裂,存在冈上肌肌腱炎伴或不伴肌腱退变,肩袖损伤2度^[2];⑥以往可采取过休息,服用非甾体类抗炎药物、肩峰下间隙封闭治疗、理疗治疗等措施。

排除标准:①盂肱关节旋转功能受损;②急性外伤史;③患侧肩关节近端曾有过骨折或手术;④肩锁关节或盂肱关节骨性关节炎;⑤肩袖钙化超过2cm;⑥有肩袖撕裂或颈椎神经根症状。

连续选择符合纳入标准的对象。对愿意参与的

患者进行进一步评估,签署知情同意书,并根据计算机程序生成随机序号随机分入试验组和对照组。共入选100例患者,86例全部完成治疗和随访。试验组:44例,其中女性30例,占68.2%,男性14例,占32.8%;平均年龄(44.5 ± 6.5)岁;右手为优势手40例,占90.9%。对照组:42例,其中女性30例,占71.4%,男性12例,占28.6%;平均年龄(44.0 ± 6.2)岁;右手为优势手38例,占90.5%。两组间各项指标差异均无显著性意义($P>0.05$)。见表1。

表1 试验组与对照组86例肩峰下撞击征患者治疗前一般资料

基本情况	试验组(n=44)	对照组(n=42)
以往3年内的治疗情况(n, %)		
物理治疗, 不含运动训练	30(68.2)	24(57.1)
物理治疗, 包含运动训练	18(40.9)	14(33.3)
肩峰下封闭	28(63.6)	20(47.6)
非甾体类抗炎药	20(45.5)	20(47.6)
休息	28(63.6)	34(81.0)
临床信息		
双侧肩受累(n, %)	16(36.4)	14(33.3)
治疗侧为右侧(n, %)	28(63.6)	28(66.7)
症状持续时间<6个月(n)	4	4
症状持续时间6—12月(n)	10	4
症状持续时间>1年(n)	29	33
接受治疗前Constant评分($\bar{x} \pm s$)		
疼痛(视觉模拟量表)(0=最疼, 15=不疼)	7.3 $\pm$ 1.7	7.2 $\pm$ 1.6
功能(ADL和活动)(0—20)	10.7 $\pm$ 2.5	9.6 $\pm$ 2.6
关节活动度(0—40)	21.7 $\pm$ 2.9	22.0 $\pm$ 2.9
力量(0—25)	10.4 $\pm$ 4.3	10.1 $\pm$ 4.3
Constant评分(0—100)	50.4 $\pm$ 11.1	48.9 $\pm$ 11.2

1.2 试验组治疗方案

患者入选后第1天即开始康复治疗。试验组整个运动训练治疗疗程为19次,每次60min,分三个阶段。在同一位治疗师指导下完成^[2,6-9]。

1.2.1 第一阶段:第0—2周,运动训练每周3次。①磁热振:日本产Hot Magney-2SCA型磁热振治疗机,频率50—60Hz,振动频率50—120次/s,长方形磁能块20cm×40cm,温度40℃,覆盖于肩峰处,15min。②关节松动术:斜方肌上部纤维,斜方肌中部纤维,三角肌肌肉牵伸。③肩胛骨周围肌群主动训练:20个/组,间歇30s,3组/d。菱形肌:站立位,上臂水平前伸,使肩胛骨内缘靠近。前锯肌:仰卧位,

上举哑铃, 1kg。斜方肌下部纤维: 上臂水平外展45°位, 体侧外展60°, 内收肩胛骨, 后伸肩关节。肩胛提肌: 耸肩。胸小肌: 仰卧位, 上举哑铃, 1kg。④肩关节稳定肌群(肩袖)肌力增强训练^[10]: 50%最大等长肌力(1MR)^[11], 10个/组, 间歇30s, 3组/d。冈上肌: 肩胛骨平面内外展0°—30°, 0°—60°, 短弧运动。冈下肌和小圆肌: 肩胛骨平面内外展30°位, 屈肘90°位, 外旋。肩胛下肌: 肩胛骨平面内外展30°位, 屈肘90°位, 内旋。上述运动均在无痛范围内完成。⑤冷敷: 0—4℃, 20min/d^[12]。⑥脉冲超短波治疗: 对置电极, 无热量, 10min/d, 连续2周。

1.2.2 第二阶段: 第3—5周, 每周2次。①磁热振: 同第一阶段。②关节松动术: 斜方肌上部纤维、斜方肌中部纤维、三角肌、背阔肌牵伸。③肩胛周围肌群: 50% 1MR, 10个/组, 间歇30s, 3组/d^[6,11]。菱形肌: 使用训练带, 上臂水平前伸, 低负荷抗阻内收肩胛骨。前锯肌: 站立位, 双臂向前伸直, 推墙^[12]。斜方肌下部纤维: 使用训练带, 上臂水平外展45°位, 外展60°, 低负荷抗阻内收肩胛骨, 后伸肩关节。肩胛提肌: 使用训练带, 低负荷抗阻耸肩。胸小肌: 站立位, 双臂向前伸直, 推墙。④肩关节稳定肌群(肩袖)肌力增强训练: 动作同第一阶段, 全部使用训练带, 低负荷抗阻运动。⑤冷敷: 0—4℃, 20min/d。⑥脉冲超短波治疗: 无热量, 对置电极, 10min/d, 间隔1周, 连续治疗1周, 间隔1周。

1.2.3 第三阶段: 第6—12周, 每周1次。①运动训练开始前磁热振, 关节松动和肌肉牵伸方法同第一阶段。②使用训练带, 逐渐增加负荷, 前锯肌和胸小肌的训练动作改为俯卧位, 双手推床, 20次/组, 间隔30s, 3组/d。③运动训练结束后冷敷(0—4℃) 20min/d。④脉冲超短波治疗, 无热量, 对置电极, 10min/d, 每连续治疗1周, 间隔1周。⑤鼓励患者平日在家做日常的主动训练。在结束至少12周的康复治疗后, 鼓励患者每周继续训练2—3次。

1.3 对照组治疗方案

①磁热振: 同试验组。②间隔1h, 冷敷: 0—4℃, 20min, 每日1次。③脉冲超短波治疗: 对置电极, 无热量, 10min/d, 首次连续2周, 间隔1周, 之后每连续治疗1周, 间隔1周, 共12周^[2,6-9]。

1.4 观察指标

所有患者在全部分治疗开始前、第3个月时、第6个月时、第12个月随访时进行评估。评估由另一名治疗师进行, 评估使用Constant评分^[2,13]和美国加州大学(university of California at Los Angeles, UCLA)肩评分表^[5,10]。Constant评分包含关于关节的4个分项: 疼痛的视觉模拟量表(VAS); 日常生活活动受限情况; 肩关节四个方向的主动活动范围; 肩关节肌力等长测量, 以kg为单位(Isobex 2.1, Cursor AG, Bern, Switzerland)。每kg按2分计算, 最高为25分, 至少达到12kg, 算25分。根据对健康男性和女性肩关节肌力测量的结果对女性患者的肌力乘以1.94的系数予以调整, 来同时比较包含男性和女性的实验对象^[14]。Constant总分为100分, 代表功能正常。UCLA肩关节功能评分包含疼痛10分; 功能10分; 主动前屈活动度5分; 前屈力量5分及患者的主观满意度5分, 最高分为35分, 优35—34分, 良33—28分, 可27—21分, 差≤20分。

1.5 统计学分析

数据以均数±标准差表示, 用SPSS 13.0对数据进行单因素变量分析和 χ^2 检验。

2 结果

100例患有1度或2度肩峰下撞击综合征的患者参与了治疗, 50例被随机分入试验组, 50例分入对照组。试验组: 2例由于工作原因未完成全部治疗, 3例未完成治疗前评估, 1例由于对治疗效果不满接受了手术, 完成44(88%)例。对照组: 5例在治疗开始前退出(2例由于工作原因, 3例由于家人反对), 2例未完成随访, 1例因怀疑盂唇损伤接受了手术, 完成42(84%)例。

从入组到第3个月, 从入组到第6个月, 从入组到第12个月的三个阶段随访时, 每个阶段的Constant总分和各分项的分数增加值, 试验组与对照组比较, 有显著性差异($P<0.05$)。见表2。

经过治疗, 第3个月, 第6个月, 第12个月随访时, Constant总分分数, 试验组与对照组比较, 有显著性差异($P<0.05$), 两组与各自治疗前比较, 有显著性差异($P<0.05$)。见表3。

UCLA肩关节功能各项评分, 试验组与对照组比较, 有显著性差异($P<0.05$), 除对照组第3个月,

第6个月随访时力量得分与治疗前无显著性差异($P>0.05$),其余各项评分两组与各自治疗前比较有显著性差异($P<0.05$)。见表4。

表2 从入组到3,6,12个月随访时 Constant 评分和 各分项得分的变化 $(\bar{x}\pm s)$		
	分数变化	
	试验组	对照组
疼痛(VAS:0=最大,15=无痛)		
入组至第3个月	4.4 ± 1.1 ^①	2.4 ± 1.1
入组至第6个月	4.5 ± 1.0 ^①	2.4 ± 1.0
入组至第12个月	4.5 ± 0.9 ^①	2.2 ± 0.7
功能(ADL和活动:0—20)		
入组至第3个月	3.5 ± 1.1 ^①	2.5 ± 1.1
入组至第6个月	4.4 ± 1.1 ^①	3.0 ± 1.4
入组至第12个月	4.3 ± 1.2 ^①	2.9 ± 1.4
关节活动度(0—40)		
入组至第3个月	8.3 ± 2.0 ^①	4.0 ± 1.7
入组至第6个月	8.0 ± 1.8 ^①	4.2 ± 1.8
入组至第12个月	9.1 ± 2.1 ^①	5.5 ± 1.5
力量(0—25)		
入组至第3个月	4.5 ± 1.4 ^①	1.5 ± 1.4
入组至第6个月	4.7 ± 1.3 ^①	1.8 ± 1.5
入组至第12个月	5.3 ± 1.3 ^①	2.3 ± 1.5
Constant 评分(0—100)		
入组至第3个月	20.6 ± 3.2 ^①	10.4 ± 2.9
入组至第6个月	21.7 ± 2.8 ^①	11.5 ± 2.9
入组至第12个月	23.2 ± 3.0 ^①	13.0 ± 2.5

与对照组相比:① $P<0.05$ 。

表3 各时间两组 Constant 评分的对比 $(\bar{x}\pm s)$		
	试验组	对照组
入组	50.4 ± 11.1	48.9 ± 11.2
第3个月	71.0 ± 14.1 ^{①②}	59.3 ± 14.0 ^②
第6个月	72.1 ± 13.7 ^{①②}	60.5 ± 13.9 ^②
第12个月	73.6 ± 13.8 ^{①②}	61.9 ± 13.4 ^②

与对照组相比:① $P<0.05$;与治疗前相比:② $P<0.05$

3 讨论

本研究为前瞻性随机对照临床试验,通过本临床试验,发现保守治疗可以改善肩峰下撞击综合征患者的症状和功能,无论物理治疗不含运动训练还是物理治疗包含运动训练都可以达到很好的效果。物理治疗包含运动训练对 SIS 患者疼痛、功能、活动范围、力量的改善幅度高于物理治疗不含运动训练,可以看到试验组的得分都高于对照组。试验组第12个月随访时 Constant 得分高于80分的有16例,对照组为4例;UCLA 肩关节功能评分,试验组中良29例,可15例,对照组中良10例,可23例,差9例。

在以往的研究中,有报道对于 SIS 手术或非手

表4 各时间两组 UCLA 评分的对比 $(\bar{x}\pm s)$		
UCLA	试验组	对照组
疼痛		
入组	3.4 ± 0.9	3.3 ± 0.9
第3个月	7.8 ± 1.5 ^{①②}	5.7 ± 2.5 ^②
第6个月	7.9 ± 1.5 ^{①②}	5.8 ± 2.4 ^②
第12个月	7.9 ± 1.5 ^{①②}	5.8 ± 2.4 ^②
功能		
入组	4.5 ± 1.8	4.4 ± 1.8
第3个月	6.5 ± 1.5 ^{①②}	5.4 ± 1.4 ^②
第6个月	7.0 ± 1.6 ^{①②}	5.8 ± 1.1 ^②
第12个月	7.0 ± 1.6 ^{①②}	5.7 ± 1.2 ^②
主动活动度		
入组	4.0 ± 0.7	4.0 ± 0.7
第3个月	4.7 ± 0.5 ^{①②}	4.4 ± 0.5 ^②
第6个月	4.7 ± 0.5 ^{①②}	4.4 ± 0.5 ^②
第12个月	4.9 ± 0.3 ^{①②}	4.5 ± 0.5 ^②
力量		
入组	3.5 ± 0.5	3.5 ± 0.5
第3个月	4.6 ± 0.5 ^{①②}	3.7 ± 0.5
第6个月	4.8 ± 0.4 ^{①②}	3.8 ± 0.5
第12个月	4.9 ± 0.3 ^{①②}	4.1 ± 0.6 ^②
主观满意度		
入组	3.0 ± 0.7	3.0 ± 0.7
第3个月	4.4 ± 0.7 ^{①②}	3.5 ± 0.9 ^②
第6个月	4.5 ± 0.5 ^{①②}	3.6 ± 0.7 ^②
第12个月	4.5 ± 0.5 ^{①②}	3.6 ± 0.7 ^②
合计		
入组	18.4 ± 3.0	18.2 ± 2.9
第3个月	27.9 ± 3.5 ^{①②}	22.6 ± 4.1 ^②
第6个月	29.2 ± 3.5 ^{①②}	23.5 ± 4.1 ^②
第12个月	29.2 ± 3.4 ^{①②}	23.8 ± 4.2 ^②

与对照组相比:① $P<0.05$;与治疗前相比:② $P<0.05$

术物理治疗有相似疗效^[2,15—16],尤其对于1度或2度的肩袖损伤运动训练结合其他保守治疗手段更适合^[2]。本研究选取的病例年龄与 Haahr^[2]的研究相同(44.5)。在 Haahr 的研究中同样应用 Constant 的分数改变进行评定,本研究试验组与 Haahr 物理治疗组采用的治疗方案相同,入选时本研究的两组 Constant 评分为50.4分和48.9分,高于 Haahr 物理治疗组的34.8分,本研究第3个月,第6个月,第12个月随访时实验组分别为71.0分,72.1分,73.6分,高于 Haahr 物理治疗组的54.8分,55.5分,57.0分,本研究第12个月时的试验组平均提高23.2分,与 Haahr 物理治疗组的23.0分相近,本研究对照组的13.0分低于 Haahr 物理治疗组的23.0分,本研究在第12个月随访时试验组分数较高,与 Haahr 的研究中入选分数过低有关,但在第12个月随访时提高的分数上本研究与之接近,是由于其入选时分数很低,提高空间

较大的原因。在 Ginn 的研究中^[17],得出运动训练结合其他理疗方法对肩部疼痛症状持续大于6个月的患者在疼痛减轻、功能性活动、关节活动度、肌肉力量等方面有显著疗效,由于本研究使用的评价量表与其评价方法不同,无法对比结果的具体数据。Walther 的研究中^[18]对60例1度或2度肩峰下撞击综合征患者采用三种不同的保守治疗方案,在12周治疗的第6周和第12周同样应用 Constant 进行评价,结果显示三组得分较治疗前均有显著改善,本研究实验组的运动训练方法与 Walther 运动训练组方法相同,但本研究的病例年龄较其(51.5岁)偏小,入选时 Constant 为50.4分和48.9分,低于 Walther 的60分左右(作者未提供具体数据),本文试验组第3个月时为71.0分,与 Walther 治疗第6周时为68分左右,第3个月时为71分左右接近,本研究第3个月时试验组提高20.6分,高于 Walther 11分左右,这可能与入选时其分值较高导致提高空间不大有关。上述研究中,都表明运动训练疗法对 SIS 可以缓解症状,提高功能。虽本研究研究方法与之不尽相同,但结论都基本一致。

应用物理治疗可以改善 SIS 患者的症状在以往很多研究中都得以证实^[2,7-8,15,17],但在应用脉冲超短波能否有效缓解症状上仍有争论^[8]。国内已广泛应用,物理治疗中的脉冲超短波、温热疗、冷疗主要可以改善局部的血液循环;促进新陈代谢;消炎;从而缓解症状,当症状减轻后,功能活动受疼痛影响减少,功能活动能力改善。

运动训练对于 SIS 的治疗作用很重要:肩袖在肩关节的运动中起着多重的作用,包括辅助盂肱关节的外展,外旋和内旋。同时肩袖稳定盂肱关节并控制肱骨头的位移^[19]。肩袖在肩关节运动中对盂肱关节起着支持和稳定的作用,当肩关节外展上举时,肩袖肌肉的收缩可使肱骨头固定于肩盂中心,使肩关节以肩盂中心为运动轴,做前屈、外展、内收、旋转及环转各方向活动,同时避免三角肌强有力的收缩使肱骨头直接撞击在肩峰或喙肩弓处^[10]。冈下肌和肩胛下肌对肩胛骨平面的肩外展起重要作用,产生的力比冈上肌的大2—3倍。然而,冈上肌由于更有效的力臂作用仍然是肩外展的重要肌肉。三角肌和肩袖都可以提供肩外展的力矩,三角肌中部纤维

35%—65%,肩胛下肌30%,冈上肌25%,冈下肌10%和三角肌前部纤维2%。在肩外展时,三角肌中部纤维的力约为434N,其后为三角肌前部纤维323N,肩胛下肌283N,冈下肌205N,和冈上肌117N。相对较高的肩袖力量不仅可以辅助外展肩关节,还可以稳定肩关节,中和在较小肩外展角度时三角肌生成的使肱骨头向上的力^[19]。在 Teyhen^[20]的研究中,得到了在肩袖肌肉组织疲劳后,肩关节抬高时,肱骨头在肩盂的位置更靠上,肩袖的疲劳导致了异常盂肱关节运动的结论。由于 SIS 基本病理生物力学是由于在肩外展或升高时,肱骨大结节同肩峰间间隙变窄,形成二者的撞击,造成冈上肌长期受压,摩擦引起炎症反应,进而退变,严重者断裂。所以训练肩袖肌群,抑制肱骨的向上位移,可以减少这种异常的运动模式,从而在生物力学上解除造成撞击的原因。在肱骨抬高到最大时,肩胛骨通常向上旋转45°—55°,向后倾斜20°—40°和外旋15°—35°。对于上述运动,肩胛骨周围肌肉起了重要作用,包括前锯肌产生上旋、后倾和外旋。前锯肌还可以稳定肩胛骨的内侧缘和下角,防止肩胛骨内旋(翼状肩胛)和前倾。如果由于异常的肩胛肌肉运动模式,肌力减弱,疲劳,或损伤,造成肩胛骨运动紊乱,肩关节复合体的功能会下降增加受伤的风险。肩胛骨的位置和肱骨的旋转可以影响在肱骨抬高时受伤的风险。与肩胛骨前伸比较,在肱骨抬高时,显示肩胛骨后缩可以增加肩峰下间隙的宽度和增加冈上肌肌力。肩胛骨内旋和前倾会减少肩峰下间隙增加撞击的风险,并且这两种运动在肩胛骨平面肩外展同时内旋时比肩胛骨平面肩外展同时外旋时要明显^[19]。所以训练肩胛骨周围肌群,改善其运动模式,可以在生物力学上解除撞击的原因^[21]。

本研究的训练采用循序渐进的原则,从低负荷开始,在患者耐受的范围内,避免肌肉过度疲劳,反应减慢,避免加重症状^[10,12,22]。同时我们还进行了肩关节部分负重(推墙、推床)等闭链训练肩袖及肩胛骨周围肌群的离心收缩,增强肩关节的神经肌肉控制能力,调节肩周肌群的协调性^[22]。并且结合理疗缓解局部炎症反应,促进新陈代谢,减轻疲劳反应。

对于数据的结果,可以看出两种方法都能有效缓解症状,改善功能。各阶段总分与治疗前相比有

显著差异,说明两组治疗都有效。试验组与对照组对比,在每阶段评分时,各分项分数及总分的提高幅度要更大;总分上试验组也高于对照组;两组在各阶段评分时,分数都能维持。上述结果表明,由于不包含运动训练的物理治疗缺乏对肌肉功能的训练,不能解除生物力学上的受伤机制,所以包含运动训练的物理治疗效率要高于不含运动训练的物理治疗。但 Constant 在各阶段评分时,平均分数试验组在 70 分左右,对照组在 60 分左右,虽比治疗前有明显改善,但离 80 分的优良标准还有差距,第 12 个月 UCLA 肩关节功能评分时,平均分数试验组在 29 分左右,属于良,对照组在 23 分左右,属于可,都离优的 34—35 分有一定差距。在今后的治疗中还需进一步研究。

系统的以运动生物力学及运动生理学为理论指导的运动训练,同时结合其他的物理治疗方法能更有效地治疗肩峰下撞击综合征,对肩关节功能恢复有明显的促进作用。

参考文献

- [1] Neer CS 2nd. Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in shoulder: a preliminary report[J]. J Bone Joint Surg Am, 1972, 54(1):41—50.
- [2] Haahr JP, Østergaard S, Dalsgaard J, et al. Exercises versus arthroscopic decompression in patients with subacromial impingement: a randomised, controlled study in 90 cases with a one year follow up[J]. Ann Rheum Dis, 2005, 64(5):760—764.
- [3] 李仙彤.肩峰下撞击综合征的诊断与治疗[J].中国伤残医学, 2008,16:13—15.
- [4] Neer CS 2nd, Impingement lesions[J]. Clin Orthop, 1983, (173): 70—77.
- [5] 肖健,崔国庆.关节镜肩峰下间隙减压术治疗肩峰下撞击综合征[J].中华创伤杂志,2006,22:171—173.
- [6] Lombardi I Jr, Magri AG, Fleury AM, et al. Progressive resistance training in patients with shoulder impingement syndrome: a randomized controlled trial[J]. Arthritis Rheum, 2008, 59(5):615—622.
- [7] Dickens VA, Williams JL, Bahmra MS. Role of physiotherapy in the treatment of subacromial impingement syndrome: a prospective study. Physiotherapy, 2005, 91: 159—164.
- [8] Aktas I, Akgun K, Cakmak B. Therapeutic effect of pulsed electromagnetic field in conservative treatment of subacromial impingement syndrome[J]. Clin Rheumatol, 2007, 26(8):1234—1239.
- [9] Ginn KA, Cohen ML. Exercise therapy for shoulder pain aimed at restoring neuromuscular control: a randomized comparative clinical trial[J]. J Rehabil Med, 2005, 37(2):115—122.
- [10] 崔芳.康复训练对运动性肩袖损伤术后患者肩关节功能恢复的影响[J].中国康复医学杂志,2008,23:37—39.
- [11] Benson C, Docherty D, Brandenburg J. Acute neuromuscular responses to resistance training performed at different loads [J]. J Sci Med Sport, 2006, 9(1—2):135—142.
- [12] 刘晓华.不稳定性锁骨远端骨折缝合锚固定术后的康复治疗[J].中国康复医学杂志,2008,23:794—798.
- [13] Peter H, Petra M, Sven L. Classifications and Scores of the Shoulder[M]. Springer Berlin Heidelberg,2006, 199—202.
- [14] Frost P, Bonde JP, Mikkelsen S, et al. Risk of shoulder ten-donitis in relation to shoulder loads in monotonous repetitive work[J]. Am J Ind Med, 2002, 41(1):11—18.
- [15] Braman J, Flatow E. Arthroscopic decompression and physio-therapy have similar effectiveness for subacromial impinge-ment[J]. J Bone Joint Surg Am, 2005, 87(11):2595.
- [16] Haahr JP, Andersen JH. Exercises may be as efficient as subacromial decompression in patients with subacromial stage II impingement: 4—8—years' follow-up in a prospective, ran-domized study[J]. Scand J Rheumatol, 2006, 35(3):224—228.
- [17] Ginn KA, Cohen ML. Conservative treatment for shoulder pain: prognostic indicators of outcome[J]. Arch Phys Med Re-habil, 2004, 85(8):1231—1235.
- [18] Walther M, Werner A, Stahlschmidt T, et al. The subacromi-al impingement syndrome of the shoulder treated by conven-tional physiotherapy, self-training, and a shoulder brace: re-sults of a prospective, randomized study[J]. J Shoulder Elbow Surg, 2004, 13(4):417—423.
- [19] Escamilla RF, Yamashiro K, Paulos L, et al. Shoulder mus-cle activity and function in common shoulder rehabilitation exercises[J]. Sports Med, 2009, 39(8):663—685.
- [20] Teyhen DS, Miller JM, Middag TR, et al. Rotator cuff fa-tigue and glenohumeral kinematics in participants without shoulder dysfunction[J]. J Athl Train, 2008, 43(4):352—358.
- [21] Munday SL, Jones A, Brantingham JW, et al. A randomized, single-blinded, placebo-controlled clinical trial to evaluate the efficacy of chiropractic shoulder girdle adjustment in the treatment of shoulder impingement syndrome[J]. 2007,44: 6—15.
- [22] Roy JS, Moffet H, Hébert LJ, et al. Effect of motor control and strengthening exercises on shoulder function in persons with impingement syndrome: a single-subject study design[J]. Man Ther, 2009, 14(2):180—188.