持续平移性关节内活动技术对肩袖损伤后功能康复的影响

万里¹ 卞荣¹

摘要

目的:探讨将持续平移性关节内活动技术增加到肩袖损伤后康复治疗方案中,观察其对肩关节功能康复的影响。

方法:选择肩袖损伤后肩关节功能障碍患者80例,随机分为两组,对照组和治疗组各40例。对照组进行理疗、运动治疗及Maitland关节松动术,总的治疗时间为1h/d。10d为1个疗程,共进行3个疗程,各疗程间无间隔。治疗组增加肩关节持续平移性关节内活动治疗,每次治疗时间为15min,1次/d。肩关节持续平移性关节内活动技术包括:①胸锁关节持续平移性关节内活动;②肩锁关节持续平移性关节内活动;③孟肱关节持续平移性关节内活动;④肩胸关节持续平移性关节内活动。评估:①患肩关节治疗前后的关节活动范围(ROM);②应用美国肩与肘协会评分系统(ASES)的肩关节评价标准,对照量表对80例患者治疗前后的肩关节功能逐项进行评估。

结果:纳入患者80例,分为两组,全部进入结果分析。两组患者治疗3个疗程后肩关节ROM及功能评分变化:①对照组治疗3个疗程后,肩关节ROM及功能评分均提高,与本组治疗前比较差异有显著性意义($P<0.05$);②治疗组治疗3个疗程后肩关节ROM及功能评分均明显改善,与本组治疗前比较差异有显著性意义($P<0.05$);与对照组治疗后比较差异有显著性意义($P<0.05$)。

结论:持续平移性关节内活动技术对改善肩袖损伤患者的肩关节活动范围,提高肩关节运动功能。

关键词 持续平移性关节内活动技术;肩袖损伤;康复

中图分类号:R681.7,R493 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2013)-11-1021-04

Interventional effect of sustained translatory intra-articular mobilization technique on shoulder joint dysfunction following rotator cuff injury/WAN Li, BIAN Rong//Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2013, 28(11): 1021—1024

Abstract

Objective: To investigate the effect of sustained translatory intra-articular mobilization technique combined with traditional method on shoulder joint dysfunction following rotator cuff injury.

Method: Eighty patients with shoulder joint dysfunction following rotator cuff injury were randomly divided into treatment group ($n=40$) and control group ($n=40$). Patients in control group received 1h therapy including physical modalities, physical therapy and Maitland mobilization one after another for 1h/d. Patients in treatment group received the same therapy as control group, combined with sustained translatory intra-articular mobilization technique for 15min/d. The technique involved: ①sternoclavicular Joint, ②acromioclavicular Joint, ③glenohumeral Joint, ④scapulothoracic articulation. In both groups, 10 treatment sessions were added up of one course, and all the patients were treated for three courses continuously. ROM and motor function of shoulder joint were evaluated with shoulder function scale(ASES) before and after treatment.

Result: All patients were involved in the result analysis. ①After 3-courses treatment, scores of ROM and motor function of shoulder joint improved obviously in the two groups($P<0.05$).②The scores of ROM and motor

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2013.11.008

1 南京医科大学第一附属医院康复医学中心,南京,210029

作者简介:万里,男,副主任治疗师;收稿日期:2013-02-05

function of shoulder joint were significantly higher in treatment group than control group($P<0.05$).

Conclusion: Sustained translatory intra-articular mobilisation technique can improve the range of motion and motor function of shoulder joint in patients post rotator cuff injury.

Author's address Department of Rehabilitation Medicine, First Affiliated Hospital, Nanjing Medical University, Nanjing,210029

Key word sustained translatory intra-articular mobilization technique; rotator cuff injury; rehabilitation

肩袖损伤会不同程度地引起患肩关节活动范围受限及肩周肌群肌力减退,从而导致肩关节功能障碍,主要表现为患肩痛、患侧上肢运动功能减退及日常生活活动能力下降。常用治疗方法采用物理因子治疗、运动治疗结合 Maitland 关节松动术治疗^[1],能产生较好的治疗效果。我们将肩关节持续平移性关节内活动技术增加到治疗方案中,观察其疗效并总结如下。

1 对象与方法

1.1 对象

病例纳入标准:选择 2010 年 6 月—2012 年 6 月于南京医科大学第一附属医院康复医学科诊治的肩袖损伤患者 80 例,随机分为对照组和治疗组,两组患者详细资料见表 1。

表 1 两组患者一般资料

组别	例数	性别(例)		损伤类型(例)		年龄(岁)	病程(d)
		男	女	冈上肌肩袖创伤性撕裂	肌腱炎		
治疗组	40	21	19	17	23	38.27±12.92	34.77±14.06
对照组	40	20	20	16	24	40.05±13.11	35.06±13.89

1.2 方法

1.2.1 治疗方法:对照组患者先接受传导热物理因子治疗,选用中药熏蒸治疗仪距离患肩关节 20cm 处进行喷雾式熏蒸治疗,20min/次,1 次/d。接着进行肩关节活动范围和肩周肌群肌力训练^[2],关节活动范围训练选择应用肩关节回旋器、肋木、肩梯等设备以闭链运动方式进行;肌力训练过程循序渐进,首先使用吊环滑轮系统进行助力运动训练、再选用弹力带训练系统在肩关节前屈、外展、内旋、外旋位进行等长多点抗阻训练^[3],训练过程遵循“Tens”法则、最后选择自由重量或可调节抗阻训练系统进行渐进抗阻训练,逐步改善肩周肌力水平。以上物理治疗结束后,对患肩以徒手振动分级技术操作 10—15min^[4-6],结束治疗。

治疗组在上述治疗的基础上,再增加肩关节持续平移性关节内活动技术。下面介绍具体的治疗方法、剂量、时间、程度及疗程^[7]。

肩关节持续平移性关节内活动技术的具体操作方法如下:①胸锁关节持续平移性关节内活动:患者仰卧位,治疗者用双手拇指固定于胸锁关节锁骨关节面,分别做头尾向与前后向的施力,最大程度地牵张胸锁关节。②肩锁关节持续平移性关节内活动:患者坐位,治疗者用双手拇指固定于肩锁关节锁骨关节面,分别做头尾向、前后向及后前向的施力牵张肩锁关节。③孟肱关节持续平移性关节内活动:患者仰卧位,治疗者用远端手固定患者上臂,近端手掌跟部位施力于孟肱关节肱骨关节面,分别做头尾向与前后向的施力牵张孟肱关节。④肩胸关节持续平移性关节内活动:患者侧卧位,治疗者上方手固定肩胛冈,下方手固定肩胛内外侧缘,双手配合进行肩胛骨上下及内外持续平移性活动操作,最大程度牵张肩胸关节。

治疗开始时,选择 Kaltenborn 2 级持续平移性关节内活动技术,隔天评估患肩关节疼痛及敏感度^[8]。若痛感及敏感度增加,则降低治疗幅度至 Kaltenborn 1 级,若有好转或没产生显著变化,则维持 Kaltenborn 2 级或进展至 Kaltenborn 3 级。单次操作均在终末端保持 6s,单方向重复操作 10 次,总的治疗时间为 15min/d,10d/疗程;每个疗程结束时,再次评估肩关节持续平移性关节内活动的终末端,从而确定新的疗程 1—3 级持续平移性关节内活动的操作幅度^[9],共治疗 3 个疗程。

1.2.2 评定方法:①由专人使用通用量角器对患肩关节治疗前后的活动范围(range of motion, ROM)进行测量、评估并记录;②应用美国肩与肘协会评分系统(American shoulder and elbow surgeons form, ASSES)的肩关节评价标准^[10]。该评定系统是一种设计严格、准确和客观反映肩关节的临床评定法,从肩

关节疼痛程度、稳定性、日常生活活动能力等方面全面评估患肩关节功能。疼痛程度采用VAS的方式评价,生活功能量表概括了10个日常生活中的活动项目^[1],作者对照量表对80例患者治疗前后的肩关节疼痛及功能状况逐项进行评估。

1.3 统计学分析

数据分析应用SPSS13.0统计软件进行,计量单位用均数±标准差表示,组间均数比较采用t检验,数据间相关性分析采用Pearson相关分析。 $P<0.05$ 为差异有显著性意义。

2 结果

2.1 对照组治疗方案对肩关节ROM及功能评分的影响

见表2—3,对照组治疗3个疗程后,肩关节ROM及功能评分均有显著变化,与本组治疗前比较差异有显著性意义($P<0.05$)。

2.2 持续平移性关节内活动对肩关节ROM及功能评分的影响

见表2—3,治疗组治疗3个疗程后肩关节ROM及功能评分均有显著变化,与本组治疗前比较差异有显著性意义($P<0.05$);与对照组治疗后比较差异有显著性意义($P<0.05$)。

表2 两组患者治疗前、后肩关节ROM比较 ($\bar{x}\pm s, ^\circ$)

组别	治疗组		对照组	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
例数	40	40	40	40
前屈	34.23±9.78	113.64±9.89 ^{①②}	36.12±7.08	87.34±9.12 ^①
后伸	12.64±7.12	39.62±7.76 ^{①②}	11.99±8.02	30.11±6.56 ^①
内收	17.11±9.32	36.43±6.22 ^{①②}	18.65±8.31	25.57±7.65 ^①
外展	25.33±9.18	118.09±9.79 ^{①②}	24.21±9.09	79.45±8.89 ^①
内旋	23.12±7.03	68.76±8.94 ^{①②}	22.87±7.56	56.67±7.54 ^①
外旋	26.23±9.78	70.88±8.93 ^{①②}	25.45±8.77	59.39±8.93 ^①

与治疗前组内比较,① $P<0.05$;与对照组治疗后比较,② $P<0.05$

表3 两组患者治疗前、后肩关节功能评分的比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	治疗组		对照组	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
例数	40	40	40	40
VAS	75.23±12.78	20.34±8.81 ^{①②}	76.12±13.06	37.64±10.89 ^①
生活功能评定(分)	9.64±4.72	22.62±7.36 ^{①②}	10.09±5.01	15.11±5.13 ^①

与治疗前组内比较,① $P<0.05$;与对照组治疗后比较,② $P<0.05$

3 讨论

肩袖损伤是常见的运动创伤类型之一。肩袖肌

与盂肱关节囊交织在一起形成它们在肱骨结节上的止点。当上臂快速外展过程中遇到阻力,或冈上肌突然受到牵扯时,易引起冈上肌肌腱撕裂;当外力导致肱骨大结节撕脱性骨折时,容易损伤冈下肌和小圆肌肌腱;当上臂上举过头或需要做投掷动作时,容易造成肩峰、喙肱韧带受撞击,会发生肩袖肌腱损伤。肩袖创伤性肌腱炎、冈上肌撕裂及肱骨大结节撕脱主要表现为不同程度的肩关节及辅助结构的创伤,会导致肩袖组织纤维增生,产生关节内粘连,同时导致肩关节囊及肩带周围韧带、肌腱等软组织不同程度的挛缩,从而产生运动阻力,限制肩关节的生理运动。肩袖损伤后制动或活动减少可引起肩复合体骨连结活动空间减小,肩复合体中胸锁、肩锁、盂肱任何一个真性关节或肩胸、肩下功能性关节在疼痛或运动限时时都会导致肩的活动受限,主要表现为肩关节的静态稳定性下降及运动功能明显降低。

研究发现,中药熏蒸治疗可以使肩周组织循环得以改善,挛缩组织处于舒展状态。在肩袖损伤后恢复期的不同阶段,运动疗法中的助力、主动及抗阻练习可使患肩活动范围及肌力得以改善,等长练习遵循“十”法则,进行多角度练习,每次持续时间为10s,与下次间隔时间为10s,每个设定角度进行重复10次的训练。等张练习则遵循渐进抗阻练习法,其中闭链运动的训练方式既能提高肌力水平,又能改善患关节的本体感觉^[12]。

研究表明,肩关节徒手操作分级振动技术的核心是振动,操作时讲究速度或频率,要求1s振动2—3次,低幅度高速的振动可以抑制疼痛,低速的振动可以放松防卫性肌紧张。在肩袖损伤康复中的应用主要是通过附属运动及生理运动两种活动方式,其中附属运动方式主要是通过外力以滑动、分离、长轴牵拉等多种形式使肩关节在自身允许的范围内产生运动。该技术可缓解因肩袖损伤导致的疼痛,防止因活动减少或制动引起的关节内粘连和关节挛缩。徒手操作术治疗过程中,将附属运动结合到生理运动操作中,能有效缓解手法治疗过程中常出现的疼痛,同时可避免关节面受挤压及肌肉附着点受到不合理的应力^[13-14]。

本研究所采用的持续平移性关节内活动技术主要针对肩袖肌群及关节附属结构的损伤,导致肩关

节功能障碍的主要因素是损伤组织的纤维性挛缩。该技术强调对肩复合体中所有能产生平移的关节进行操作,应用该手法操作之核心技术,对挛缩组织进行最大程度的牵张^[15]。与徒手操作分级振动技术的区别在于实施手法时的速度,其操作动作呈持续性,要求在达到组织牵张范围的终末端停留6s, Kaltén-born 3级手法操作可通过关节面滑移及分离将关节内粘连分离,所产生的合理应力能达到持续牵张肩关节囊及肩周软组织的治疗效应,可通过施力方向的调整对肩袖在肱骨结节的附着点及肩袖肌腱与盂肱关节囊交织处进行有针对性地牵伸,从而恢复其良好的伸展性^[16]。同时,该技术操作能扩大肩关节内活动空间,为关节功能位牵引提供良好的前提,使挛缩组织产生理想的塑性延长,以更好地改善肩关节活动范围,提高其运动功能^[17-19]。

研究表明,持续平移性关节内活动技术所产生的持续性牵张应力可增强肩关节囊滑膜层分泌和吸收关节内液的能力,同时可加速关节内液在关节腔内的流动,使关节液中的葡萄糖、盐类、低分子蛋白及滑膜细胞分泌的透明质酸进入关节软骨,同时手法操作产生的良性运动挤压也能使软骨代谢产物排出再进入滑液,以促进肩关节内的弥散机制,可充分地改善关节软骨及附属结构无血管区的营养^[20]。

本研究发现,持续平移性关节内活动技术对肩袖损伤后肩关节功能障碍康复有显著效用。该技术操作过程平稳缓和,避免了运动关节类手法操作过程中易出现的突发施力现象。另外,其治疗可控程度高,治疗人员可通过操作中感受到的组织阻力及患者的反馈及时调整施力方向和治疗幅度。随访也表明其疗效持久,未发现显著不良反应。综上所述,该技术表现出其具有方便、安全、有效的治疗特点,值得推广应用。但该技术属被动治疗范畴,肩袖损伤后运动功能的提高主要表现在肩关节主动运动功能的改善与恢复,所以在持续平移性关节内活动技术操作的同时,有关在肩袖损伤不同恢复阶段,综合提高肩关节主动运动功能方面的治疗方案有待进一步探讨研究。

参考文献

[1] Goiringer SR, delateur BJ. Physical therapeutics.3.Traction manipulation, and massage[J].Arch Phys Med Rehabil,1990,

71:S264—S266.

- [2] Sefton JM, Yarar C, Carpenter DM, et al. Physiological and clinical changes after therapeutic massage of the neck and shoulders[J]. Man Ther, 2011, 16: 487—494.
- [3] Chen CH, Liu X, Yeh ML, et al. Pathological changes of human ligament after complete mechanical unloading[J]. Am J Phys Med Rehabil, 2007, 86: 282—289.
- [4] 万里, 王国新. 改良肩关节松动术对骨折后肩关节功能障碍的干预效应[J]. 中国临床康复, 2005, 9(26): 10—11.
- [5] 颜如冰, 何成奇. 关节松动术的临床应用进展[J]. 华西医学, 2007, 22(4): 917-918.
- [6] 张金龙, 雷中杰, 林海丹, 等. 关节松动术的临床应用进展[J]. 华西医学, 2009, 24(2): 507-508.
- [7] Mulligan BR. Mobilizations with movement[J]. Journal of Manual & Manipulative Therapy, 1993, 1(4): 154—156.
- [8] Teys P, Bisset L, Vicenzino B. The initial effects of a Mulligan's mobilization with movement technique on range of movement and pressure pain threshold in pain-limited shoulders[J]. Man Ther, 2008, 13(1): 37—42.
- [9] Gallego PH, Moreno JMT, Lopez oL. Indirect influence of specific Kalténborn glide mobilizations of the carpal joint on a subject with neurological impairments [J]. J Bodyw Mov Ther, 2007, 11(4): 275—284.
- [10] 程少丹, 张天伟, 陆念祖. 肩关节周围炎疗效评定量表的设计及临床应用[J]. 中国中医骨伤科杂志, 2010, 18(1): 23—25.
- [11] 于长隆. 骨科康复学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2010. 152—154.
- [12] Aktas I, Akgun K. Frozen shoulder development secondary to proximal humerus fracture and supraspinatus tendon tear following electrical injury[J]. Eur Med J, 2007, 43(4): 469—473.
- [13] Vicenzino B, Smith D, Cleland J, et al. Development of a clinical prediction rule to identify initial responders to mobilization with movement and exercise for lateral epicondylalgia[J]. Man Ther, 2009, 14(5): 550—554.
- [14] 王雪强, 郑洁皎, 徐洲. 动态关节松动术对继发性冻结肩关节活动度的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2012, 27(4): 358—360.
- [15] Yang JL, Chang CW, Chen SY, et al. Mobilization techniques in subjects with frozen shoulder syndrome: randomized multiple-treatment trial[J]. Phys Ther, 2007, 87(10): 1307—1315.
- [16] Peltz CD, Vankleunen JP, Soslowsky LJ, et al. Mechanical loading in rotator cuff tendon healing[J]. Tech Orthop, 2007, 22: 34—42.
- [17] 杜磊, 卞荣, 万里. 推拿结合关节松动术治疗肩关节创伤后功能障碍[J]. 中国康复, 2010, 25(5): 361—362.
- [18] 刘宇, 蔡菲. NJF 治疗肩周炎的疗效观察[J]. 中国医学创新, 2012, 9(30): 26—27.
- [19] 莫天才. 改良推拿手法配合关节松动术改善粘连性肩关节周围炎活动范围[J]. 中国临床康复, 2003, 7(22): 4016.
- [20] 万里, 赵晓红, 朱奕, 等. 改良关节松动术治疗创伤后膝关节功能障碍的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2011, 6(33): 477—478.