

悬吊运动技术对运动引起的腰痛的疗效分析

高宝龙¹ 荣湘江² 梁丹丹¹ 李 丽³

摘要 目的:观察悬吊运动技术(SET)对运动引起的腰痛的疗效,并与传统推拿治疗比较,为推广新的物理疗法提供依据。方法:将 29 例因运动引起腰痛的受试者随机分为两组,SET 组 15 例,推拿组 14 例,分别进行 SET 治疗和推拿治疗,疗程共 8 周,实验开始和结束时进行 VAS 评分和血清 CK、LDH 测试。结果:①VAS 评分在治疗后分别为 SET 治疗组 1.76 ± 1.58 ,推拿治疗组 3.08 ± 2.35 ,与治疗前相比均明显下降($P < 0.01$),且 SET 组低于推拿组($P < 0.01$);②血清测试中,CK 治疗后分别为 SET 治疗组 41.32 ± 6.88 ,推拿组 48.75 ± 7.12 ,LDH 治疗后分别为 SET 组 866 ± 100.02 ,推拿组 955 ± 102.6 ,CK 与 LDH 治疗后均明显下降($P < 0.01$),LDH 变化 SET 组更加明显($P < 0.05$),但 CK 变化与推拿组相比不明显。结论:悬吊运动技术对运动性腰痛有着较好的治疗效果,由于 SET 技术具有明显缓解疼痛症状和治疗作用和降低血清 LDH 指标的效果,作为较新的无创理疗技术值得推广使用。

关键词 悬吊运动技术;运动;腰痛;推拿;肌酸激酶;乳酸脱氢酶

中图分类号:R493 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2008)-12-1095-03

The effect of sling exercise therapy on low back pain caused by exercises training/GAO Baolong, RONG Xiangjiang, LIANG Dandan//Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2008, 23(12): 1095—1097

Abstract Objective: To provide evidence of new physiotherapy, we observed the effect of sling exercise therapy (SET) on low back pain caused by exercises training, and compared with Chinese traditional manipulation. **Method:** We randomly divided 29 patients with low back pain due to exercise training into two groups, one was SET group (15 patients), the other was manipulation group (14 patients), providing SET therapy (SET group). Manipulation therapy was applied for 8 weeks, with testing VAS and blood serum CK, LDH in the beginning and the end. **Result:** ① After therapy, the VAS score of both of two groups were decreased, 1.76 ± 1.58 in SET group and 3.08 ± 2.35 in manipulation group, comparing with those in pretherapy ($P < 0.01$), VAS score of SET group was lower than manipulation group ($P < 0.01$); ② In blood serum testing, after therapy the levels of CK and LDH were decreased ($P < 0.01$). The CK was 41.32 ± 6.88 in SET group and 48.75 ± 7.12 in manipulation group. LDH was 866 ± 100.02 in SET group and 955 ± 102.6 in manipulation group. Comparing with manipulation group, the level of LDH was lower ($P < 0.05$), but the level of CK not. **Conclusion:** The effects of SET does have satisfactory therapeutic effect on low back pain caused by exercise. In our experiment, it is better than manipulation in VAS score, LDH and CK. It is worth to promote.

Author's address Physical Education College, Yangzhou University, 225009

Key words sling exercise therapy; exercise; low back pain; manipulation; creatine kinase; lactate dehydrogenase

腰痛的发生原因很多^[1]。运动性腰痛的原因多为肌肉损伤和韧带拉伤、椎间盘退行性疾病、脊椎峡部崩裂等,以肌肉韧带损伤最为常见^[2]。腰痛症状改善或痊愈后,肌肉功能缺乏常仍然存在,有效的康复治疗对功能的恢复起重要作用。

运动性腰痛没有特定的针对病因治疗方法,消炎止痛和推拿等物理治疗已成为传统的治疗方法^[3]。但药物的不良作用,如损害胃肠道功能等逐渐被人们认识。因此,使用更加有效且无创的物理疗法已成为运动性腰痛的治疗趋势。

选取从 2007 年 3 月—2008 年 5 月间在山东省中医药大学第二附属医院康复科就诊的因运动引起腰痛的患者 33 例,因工作繁忙交通不便等原因脱失 4 例。诊断标准:疼痛持续 3 个月以上,排除肿瘤、结核、骨折、明确感染、坐骨神经痛或根性疼痛综合征脊柱疾患,没有明显的神经症状,脊柱影像学检查无明显异常或退变程度较轻不足以解释全部症状^[4]。29 例患者均不伴有腰椎损伤,病程中未服用消炎止痛药物,随机分为 2 组,悬吊运动技术(sling exercise

1 扬州大学体育学院,扬州市大学南路 88 号,225009

2 首都体育学院

3 山东省中医药大学第二附属医院康复科

作者简介:高宝龙,男,硕士,副教授

收稿日期:2008-09-02

1 对象与方法

1.1 研究对象

therapy, SET) 治疗组 15 例, 推拿治疗组 14 例。两组患者一般情况见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	性别(例)		年龄 (岁)	病程 (月)	疼痛程度 (VAS 指数)
	男	女			
SET 治疗组	9	6	37±4.28	3±1.46	5.20±2.08
推拿治疗组	8	6	35±3.99	3±2.02	5.48±1.99

两组患者年龄、病程、治疗前疼痛指数比较差异均无显著性($P>0.05$)

1.2 治疗方法

推拿治疗组: 患者取俯卧位, 术者分别采用揉法、点按法(取肾俞、大肠俞、志室、委中等穴)、弹拨法、拿法、拍打法对患者腰部进行推拿, 根据患者病情不同手法可有适当调整。每次 20—30min, 1 次/日, 5 次/周治疗。

SET 组: 腰部训练包括仰卧、侧卧、俯卧等体位, 适当结合静态闭链、动态闭链等运动。主要训练多裂肌、臀中肌等肌群。①仰卧单腿悬挂并维持。注意腰部的弹性悬吊支持带的减重作用。②仰卧单腿悬挂, 动态训练。每组 5 次, 3—4 组。每组的负荷应逐渐增加。③侧卧单腿悬挂并维持。④侧卧单腿悬挂, 动态训练。⑤俯卧双腿悬挂并维持, 注意患者应保持腰前凸消失的位置, 即腰椎应处于中立位而不是出于生理前凸的位置。⑥俯卧单腿悬挂、另一侧下肢水平外展外展。

1.3 疗效评定

两组患者治疗周期开始及结束时, 均进行 VAS 疼痛视觉模拟量尺(visual analogue scale, VAS)量表测试以及血清肌酸激酶(creatine kinase, CK)、乳酸脱氢酶(lactate dehydrogenase, LDH)测试。

VAS 指数从 0—10, 由患者在其中划出与自己疼痛程度相匹配的指数, VAS 指数 ≤ 3 为轻度疼痛; 3—7 为中度疼痛; >7 为重度疼痛。

1.4 统计学分析

统计学方法采用 SPSS 12.0 进行。组与组间比较采用独立方差 t 检验, 计量资料结果均以均值 $\pm$ 标准差表示。

2 结果

2.1 两组患者治疗前后 VAS 量表测试结果

见表 2。两组患者在分别进行 SET 治疗和推拿治疗后, VAS 评分均明显下降, 与治疗前相比差异显著性($P<0.01$)。在 SET 组治疗后 VAS 评分均数下降到了 3 以下, 低于轻度疼痛标准, 而推拿治疗组则未达到, 治疗后 SET 在 VAS 评分的疗效优于传统的推拿按摩($P<0.01$)。

2.2 两组患者治疗前后血清 CK 及 LDH 的变化

见表 3。SET 治疗后血清 CK 明显降低($P<0.01$),

表 2 两组患者治疗前后 VAS 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后
SET 治疗组	15	5.20±2.08	1.76±1.58 ^{①②}
推拿治疗组	14	5.48±1.99	3.08±2.35 ^①

①组内治疗后与治疗前相比 $P<0.01$, ②SET 治疗组与推拿治疗组相比 $P<0.01$ 。

表 3 治疗前后两组血 CK、LDH 变化情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

	SET 治疗组		推拿治疗组	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
CK	97.28±7.50	41.32±6.88 ^①	96.52±7.55	48.75±7.12 ^①
LDH	1615±270.14	866±100.02 ^①	1613±268.51	955±102.60 ^{①②}

①为同组内治疗前后比较 $P<0.01$, ②为治疗后 SET 治疗组与推拿治疗组结果比较 $P<0.05$ 。

表明患者的骨骼肌代谢情况好转, 损伤可能恢复较明显。而推拿治疗组也有相似的表现, 但在 SET 组和推拿组间比较两组血清 CK 变化并没有明显的差异。两组在治疗后血清 LDH 均明显下降($P<0.01$), 表明机体肌肉系统代谢功能有好转的趋势, 且 SET 治疗组治疗后血清 LDH 值低于推拿治疗组($P<0.05$)。

3 讨论

腰痛根据致病原因等因素分为特异性、非特异性和坐骨神经痛^[9], 对运动员或长期从事运动而出现腰痛的人群来说, 腰背部肌肉损伤及脊柱周围韧带拉伤是引起腰痛的主要原因。调查发现在 100 名患腰痛的青少年运动员中, 27% 归因于肌肉扭伤, 而在 100 名成人运动员中则为 7%^[9]。

腰痛的致病原因较多, 病理机制复杂, 但是各种原因所致的腰痛均在不同程度上与腰部肌肉疲劳和收缩能力下降有着互为因果关系^[7-8]。

继往研究已表明早期主动运动可改善人体生物力学、促进心血管机能, 能有效治疗以及预防因 NLBP 而导致的不良后遗症^[9]。运动疗法的目的在于促进受伤组织的愈合, 纠正脊柱的力学改变, 尤其是加强脊柱的稳定性^[10]。

SET 就是在目前治疗该类疾患的最新研究基础上发展起来的。SET 是以持久改善肌肉骨骼疾病为目的, 应用主动治疗和训练的一个总的概念集合^[11]。包括诊断及治疗两大系统。前者通过逐渐增加开链和闭链运动的负荷来进行肌肉耐力测定, 并结合肌肉骨骼疾病的常规检查; 后者包括肌肉放松、增加关节活动范围、牵引、训练稳定肌肉系统、感觉运动协调训练、开链运动和闭链运动等^[12]。SET 具有传统手法治疗所不具备的稳定肌的训练, 最近研究表明, 机体某些肌肉有特殊的稳定功能, 将它们称之为“局部肌肉”(local muscles)。这些肌肉一般位于关节附近, 并有大量的张力性肌纤维保持关节稳定性, 对执行正确的功能动作具有非常重要的意义。据推测这种“局部肌肉”主要负责节段性的稳定, 而运动则由“整

体肌”(global muscles)实施^[13]。人体参与外周关节稳定性的肌肉主要包括有:肩关节回旋肌、膝关节股内侧斜肌和髋关节臀中肌后部等。腰椎最重要的稳定肌是腹横肌和多裂肌^[14],颈椎的稳定肌则有颈长肌、头长肌、多裂肌及半棘肌,另外保持躯干稳定性的还有盆壁肌和膈肌。有研究发现,对分娩后骨盆疼痛的患者进行专门的稳定性训练,其疗效要明显优于以往的常规治疗^[15]。同时研究表明慢性腰背痛与感觉运动功能失调有关,SET可以在不稳定的平面上进行闭链运动,达到对感觉运动器官的最佳诱发效果。

研究发现 SET 对骨骼肌肉功能失调具有良好的效果,Vikne 等^[16]发现,对 214 名急性颈部扭伤的患者分别进行传统的物理治疗和 SET 疗法,均收到了良好的疗效,并且有家庭训练的治疗组具有更好的疗效。已有研究发现,对腰背痛患者进行腹横肌低负荷训练具有显著疗效^[17]。

本次研究发现,两组受试者在接受两种不同的物理疗法后,腰痛症状均有明显的缓解,根据 VAS 评分可以发现,治疗后两组评分均明显下降,且 SET 治疗组疗效更明显。而在血液学指标中测试中,显示肌肉细胞损伤和疲劳的 CK、LDH 也有明显下降,提示肌细胞损伤修复且代谢功能增强。SET 组血清 LDH 治疗后下降更明显,但 CK 却没有这种变化,实验说明 SET 治疗可以明显的缓解运动引起的腰痛症状,并且对肌肉细胞功能的恢复也有良好的促进作用。

在 SET 治疗过程中应遵循循序渐进的原则,尽量多使用闭链技术,因为闭链技术可以更好的训练稳定肌,应遵循无痛原则,避免错误运动方式的产生,可适当的使用选吊带振动技术。

4 结论

悬吊运动技术对运动性腰痛有着良好的治疗效果,在 VAS 评分和血清 LDH 指标上明显优于传统的推拿疗法,作为新的无创理疗技术值得推广使用。

参考文献

- [1] 陈岚岚,王健.腰痛运动治疗研究进展[J].中国康复医学杂志,2008,23(3):276—279.
- [2] Peacock N, Walker JA, Fogg R, et al. Prevalence of low back pain in alpine ski instructors [J]. J Orthop Sports Phys Ther,

2005, 35(2):6—10.

- [3] 罗春,王宁华.腰痛患者姿势稳定性的研究进展[J].中国康复医学杂志,2008,23(1):90—93.
- [4] Gleeson M, Blannin AK, Walsh NP, et al. Effect of exercise-induced muscle damage on the blood lactate response to incremental exercise in humans [J]. Eur J Appl Phys, 1998, 77(2):292—295.
- [5] 徐晖,吴镇阳,吴晓楠,等. McKenzie 技术治疗腰痛临床效果的综合评价[J].中国康复医学杂志,2007,22(2):138.
- [6] Nadler SF, Steiner DJ, Erasela GN, et al. Continuous low level heatwrap therapy for treating acute nonspecific low back pain [J]. Arch Phys Med Rehabil, 2003, 84(3):329—334.
- [7] Standaert CJ, Hering SA, Pratt TW. Rehabilitation of the athlete with low back pain [J]. Curr Sports Med Rep, 2004, 3(1):35—40.
- [8] Cholewicki J, Greene HS, Polzhofer GK. Neuromuscular function in athletes following recovery from a recent acute low back injury [J]. J Orthop Sports Phys Ther, 2002, 32(11):568—575.
- [9] 张洲,黄真.腰痛康复治疗的新观念——脊柱节段性稳定性训练[J].中国康复医学杂志,2008,23(3):279—282.
- [10] Fontana TL, Richardson CA, Stanton WR. The effect of weight-bearing exercise with low frequency, whole body vibration on lumbosacral proprioception: a pilot study on normal subjects [J]. Aust J Physiother, 2005, 51: 259—263.
- [11] 卫小梅,郭铁成.悬吊运动疗法——一种主动训练及治疗肌肉骨骼疾患的方法 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28(4): 281—283.
- [12] Bradl I, Morl F, Scholle HC, et al. Back muscle activation pattern and spectrum in defined load situations [J]. J Pathophysiology, 2005, 12: 275—280.
- [13] Richardson CA, Snijders CJ. The relation between the transversus abdominis muscles, sacroiliac joint mechanics and low back pain [J]. J Spine, 2002, 27:399.
- [14] Moe K, Thom E. The efficacy of a treatment program focusing on specific stabilizing exercises for pelvic girdle pain after pregnancy. A randomized controlled trial [J]. J Spine, 2004, 29: 351—359.
- [15] 余秋华,王于领,王楚怀.本体感觉与慢性腰痛的康复治疗[J].中国康复医学杂志,2007,22(10):947—950.
- [16] John Vikne, Arit Oedegaard, Even Laerum, et al. A randomized study of new sling exercise treatment VS traditional physiotherapy for patients with chronic whiplash-associated disorders with unsettled compensation claims [J]. Rehabil Med, 2007, 39: 252—259.
- [17] O'Sullivan PB, Twomey LT. Evaluation of specific stabilization exercise in the treatment of chronic low back-pain with radiologic diagnosis of spondylolysis or spondylolisthesis [J]. Spine, 1997, 22: 2959—2967.