

·临床研究·

上段颈胸椎快速、小幅度松动手法结合常规松动手法治疗机械性颈肩痛的疗效观察

陈 勇¹ 黄晓琳^{1,3} 彭 轩²

摘要

目的:研究上段颈胸椎快速、小幅度松动手法结合常规松动手法治疗机械性颈肩痛的短期疗效。

方法:将60例患者随机分为HVLA手法组(30例)和对照组(30例)两组。HVLA手法组除了接受常规松动手法治疗以外,还针对C1-2、T1-2关节实施快速、小幅度松动手法,对照组仅接受常规松动手法治疗。在治疗前和治疗后48h分别使用颈部功能障碍指数(NDI)、视觉模拟疼痛评分(VAS)和C1-2旋转活动范围来评估患者。

结果:治疗后,HVLA手法组和对照组都明显好于治疗前,有显著性差异($P < 0.01$);HVLA手法组(30例)NDI指数下降57.5%,VAS评分下降50.4%,对照组(30例)NDI指数下降16.7%,VAS评分下降12.8%,两组比较有显著性差异($P < 0.01$);HVLA组治疗后C1-2旋转活动范围均显著高于对照组($P < 0.01$)。

结论:治疗机械性颈肩痛综合运用上段颈椎和胸椎HVLA手法治疗的短期疗效明显好于常规松动手法。

关键词 快速小幅度松动手法治疗;常规松动手法;颈椎病

中图分类号:R681.5 文献标识码:A 文章编号:1001-1242(2013)-10-0914-04

The efficacy of combined treatment of upper segments of cervical and thoracic high-velocity low-amplitude thrust manipulation and conventional mobilization in treating patients with mechanical neck pain/
CHEN Yong, HUANG Xiaolin, PENG Xuan//Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2013, 28(10):
914—917

Abstract

Objective:To observe the short-term effects of combined treatment of upper segments of cervical and thoracic high-velocity low-amplitude (HVLA) thrust manipulation and conventional mobilization in patients with mechanical neck-shoulder pain.

Method:Sixty patients were randomized into HVLA group($n=30$) and control group($n=30$).The HVLA group received HVLA thrust manipulation targeted on C1-2 and T1-2 without conventional mobilization.The control group received conventional mobilization only.Patients of both groups completed the assessments of neck disability index(NDI) and visual analogue scale(VAS) prior to treatment and 48h after treatment.The range of rotation of C1-2 was assessed.

Result:All patients of both groups ameliorated after treatment($P < 0.01$). And patients of HVLA group improved more significantly($P < 0.01$) in NDI(57.5%) and VAS (50.4%) than those of control group (16.7% and 12.8%, respectively) following treatment. In addition, the HVLA group had significant($P < 0.01$) improvement in passive rotation range of C1-2.

Conclusion:The short term effect of combination of upper segments of cervical and upper thoracic HVLA thrust manipulation is more significant than conventional mobilization in patients with mechanical neck pain.

Author's address Department of Rehabilitation Medicine, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan,430030

Key word high-velocity low-amplitude manipulation;conventional mobilization;cervical spondylopathy

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2013.10.007

1 华中科技大学同济医学院附属同济医院康复医学科,武汉,430030;2 南方医科大学康复治疗系;3 通讯作者

作者简介:陈勇,男,主管技师;收稿日期:2013-03-12

机械性颈肩痛主要是由于运动的机械力所引起的。由于颈部的肌肉、韧带、椎体、椎间盘、小关节、神经以及其他结构受外力作用下会产生机械性的变形,当变形的程度超过机械性伤害感受器的阈值时,伤害感受器被激活,产生机械性疼痛^[1]。据调查,每6个月约有54%的人出现过颈痛,且颈痛的发生率呈上升趋势^[2]。由Maitland^[3]研究的松动术是用于颈椎治疗的最常见的手法治疗技术之一,据澳大利亚的物理治疗师的调查表明:松动术是他们治疗颈痛所运用最多的治疗手法^[4-5]。近年来,有研究报道快速、小幅度胸椎松动手法(high-velocity low-amplitude manipulation, HVLA)在短期内能有效地缓解疼痛^[6],对于治疗颈肩痛也有明显的疗效^[7],且能立即增加C1-2旋转活动范围^[8]。但迄今为止,关于HVLA手法与常规松动术是对关节活动有影响还是对椎旁肌肉产生神经生理影响还在研究探讨中^[9]。因此,本研究的目的是比较针对上段颈椎和胸椎的两种不同手法的短期机械效应和神经生理学效应。

1 资料与方法

1.1 研究对象

入选标准:①患有机械性颈肩痛一年病史;②疼痛范围局限于颈肩部;③颈椎功能障碍指数(neck disability index, NDI)大于或等于20%,或视觉模拟疼痛评分(visual analogue scale, VAS)大于或等于2(0—10);④年龄18—60岁。排除标准:①患有手法禁忌证(肿瘤、骨折、静息时血压高于140/90mmHg等);②表现有神经根压迫放射至手臂症状及脊髓型颈椎病的患者;③过去6个月内有颈椎外伤病史;④在实验前1个月内接受过颈肩痛的治疗。选取2011年3月至2012年10月本院康复医学科门诊收治符合上述标准的颈椎病患者60例,按随机数字表法随机分为HVLA手法组和对照组,每组30例。HVLA手法组:男9例,女21例,平均年龄(37.3 ± 11.4)岁;对照组:男11例,女19例,平均年龄(38.7 ± 10.5)岁。两组性别、年龄一般资料比较,差异无显著性意义。

1.2 治疗方法

1.2.1 对照组:患者取俯卧位,治疗师针对上段颈椎C1-2关节、上段胸椎T1-2关节进行松动术。如

Maitland所述,治疗师针对上述关节分别实施30s IV级后前向松动术^[3]。

1.2.2 HVLA手法组:30例患者除了接受上述松动术以外,还给予以下治疗:

上段颈椎HVLA松动术:患者取仰卧位,治疗师使用摇篮式抓握头部,左手食指近端直接与患者寰椎的左侧后弓相接触,为了使作用力局限于此,治疗师先使颈椎伸展、C1-2后前向移动、再同侧侧屈和对侧侧移在局部形成一个力量杠杆,治疗师在维持力量杠杆的同时,针对左外侧寰枢关节实施快速、小幅度的松动手法,然后对右外侧寰枢关节治疗重复此步骤。

上段胸椎HVLA松动术:患者取仰卧位,患者双臂在胸前交叉,治疗师一只手以鱼际和中指中节与患者T2的椎体两侧横突相抵触,治疗师的剑突下方和肋软骨边缘与患者的肘关节相接触,实施快速、小幅度的前后向松动手法。对于上段颈、胸椎HVLA手法初次治疗没有出现咔嚓声,治疗师可重新调整力量杠杆做第2次治疗,但同一节段只能做2次^[7]。

1.3 疗效评价标准

分别于治疗前、治疗后48h使用NDI、VAS以及C1-2活动范围来对患者进行评定。

NDI由10个不同方面功能评估组成,每项得分0—5分,总共50分^[10],分数越高,障碍程度越高。疼痛评估量表(VAS)以0分(无痛)到10分(难以忍受的剧痛)11个等级^[11],在机械性疼痛的患者中,可检测到疼痛变化值为2.1,但最小临床差异值为1.3^[12]。屈曲旋转测试(flexion-rotation test, FRT)以分别测量C1-2左右被动旋转活动范围,测量时,将一套颈椎活动度测量设备置于患者头部,然后,患者取仰卧位,颈部充分屈曲后再充分左右旋转,当测试者感觉到遇到阻力时或诱发患者疼痛时,记录此时左右旋转的活动度。

1.4 统计学分析

采用SPSS 13.0版统计学软件包进行数据分析,两组的统计数据将通过独立 t 检验以对比连续数据和随机性的充分性。主要的对比数据(治疗前后障碍程度、疼痛程度、C1-2被动旋转活动度)进行方差分析,治疗组作为组间差异,而治疗前后将作为组内差异,两组计量数据配对对比用 t 检验,以 $P <$

0.01为差异有显著性意义。

2 结果

2.1 两组NDI治疗前后比较

治疗前后所测得的NDI指数的组内平均值对比显示两组治疗后NDI指数显著低于治疗前($P < 0.01$),治疗后,HVLA组NDI指数平均值10.8显著低于对照组18.4($P < 0.01$),见表1。治疗后HVLA手法组的平均NDI指数改善比例为 $57.5\% \pm 22.7\%$,对照组的平均NDI指数改善比例为 $16.7\% \pm 25.2\%$,显示HVLA组NDI指数的下降比例明显高于对照组($P < 0.01$)。

2.2 两组VAS治疗前后比较

治疗前后所测得VAS平均值对比显示两组治疗后VAS评分显著低于治疗前($P < 0.01$),治疗后HVLA组的VAS评分平均值2.3明显低于对照组4.4($P < 0.01$),见表1。

治疗后,HVLA手法组VAS评分改善比例为 $50.4\% \pm 22.3\%$,对照组VAS评分改善比例为 $12.8\% \pm 32.8\%$,显示治疗后HVLA组VAS评分下降比例显著高于对照组($P < 0.01$)。

2.3 两组颈椎C1—2旋转活动范围治疗前后比较

治疗后,两组C1—2向左、右旋转活动范围明显增加,有显著性意义($P < 0.01$),见表1。且治疗后HVLA组C1—2平均向右活动度增加的度数 6.4° ,显著高于对照组 3.2° ($P < 0.01$)。同样,治疗后HVLA组C1—2平均向左活动度增加的度数为 5.9° ,显著高于对照组 2.6° ($P < 0.01$)。

3 讨论

此项研究,结果表明HVLA手法较松动术更能

改善颈肩痛患者的功能障碍程度、疼痛,以及寰枢椎关节活动度的能力。研究中主要是用患者自身所能察觉到的颈椎功能障碍程度的改变,以颈椎NDI来表示,NDI是广泛应用于颈肩痛患者障碍程度的衡量指标,且被证实是可靠和有效的评估方式^[13],研究中选择NDI的评分在20%以上的患者,是因为这类患者已出现较轻的临床症状,有报道指出NDI分数为7分(14%)到9分(18%)^[10,14]之间。此外,屈曲旋转测试(FRT)被证实在检测C1—2关节功能紊乱有较高的灵敏性,无明显症状患者的屈曲旋转测试的平均旋转活动范围是 39° — 45° ,而存在C1—2关节紊乱的患者的活动度为 22° — 26° ^[15]。

本研究针对上段颈、胸椎实施手法,是因为大部分患者颈肩痛和头痛症状均与C1—2节段有关^[15],之前的研究证实了颈椎的旋转活动范围中, 39° — 45° 旋转发生在C1—2节段,仅 4° — 8° 的旋转发生在C2—7节段^[16],此外,HVLA手法能立即明显增加无症状人群的C1—2旋转活动范围^[8]。手法治疗颈肩痛时,使用胸椎的HVLA手法或松动技术是因为胸椎活动度的变化会引起颈椎的功能紊乱,颈胸椎联合处(C7—T2)活动范围的下降与机械性颈肩痛相关^[7],所以整脊医师、物理治疗师治疗颈肩痛时经常会针对寰枢椎(C1—2)关节和上胸椎(T1—2)关节实施HVLA手法和松动手法技术。

颈椎HVLA手法和松动术的影响效果不仅局限于所针对的椎体节段,结果显示HVLA手法组C1—2向右旋转活动度平均增加 6.4° ,向左旋转活动度平均增加 5.9° ,此外,组间平均疼痛改善程度2.1,组间NDI指数改善平均值7.6,这与之前研究结论相同。有研究发现在颈肩痛症状少于30d的患者中,疼痛评估所得组间疼痛程度差异为1.7—2.7分,功能障碍程度差异为8.0—8.8分,指出胸椎HVLA手法的治疗效果更好^[17],另有研究发现,患有慢性颈肩痛患者的障碍程度组间差异为6.0—8.9分,也是胸椎HVLA手法的治疗效果更好^[7]。

研究发现脊柱生物力学因素和下行疼痛抑制通路可能是HVLA手法治疗后即刻止痛效应的作用机制^[6,18]。近年来,HVLA手法的生物力学效应还在积极研究中,普遍认为HVLA手法会刺激到关节突关节的关节囊、脊柱韧带、椎间盘内的机械感受器,以

表1 两组治疗前后VAS、NDI及C1—2旋转活动度比较 ($\bar{x} \pm s$)

	治疗前		治疗后	
	HVLA组 (n=30)	对照组 (n=30)	HVLA组 (n=30)	对照组 (n=30)
VAS评分	5.2 ± 1.6	5.2 ± 1.8	2.3 ± 1.6 ^{①②}	4.4 ± 1.8 ^①
NDI评分	22.7 ± 8.4	22.3 ± 8.8	10.8 ± 6.2 ^{①②}	18.4 ± 8.7 ^①
旋转活动范围($^\circ$) (向右)	29.0 ± 7.8	28.9 ± 6.5	35.4 ± 6.4 ^{①②}	32.1 ± 7.7 ^①
旋转活动范围($^\circ$) (向左)	31.0 ± 7.6	29.7 ± 6.8	36.9 ± 6.3 ^{①②}	32.3 ± 7.4 ^①

注:与组内治疗前比较,① $P < 0.01$;与对照组比较,② $P < 0.01$

及肌腹与肌腱内的本体感受器,改变神经传导速率,引起 α 运动神经元的兴奋水平变化,影响肌肉的活动能力^[19],而且HVLA手法能刺激到椎旁肌深层感受器而松动术则易化浅层肌肉的感受器^[20]。

此项研究我们采用了标准的治疗方法,针对患者上段颈椎关节和上段胸椎关节进行治疗,并且只采用两侧旋转与侧移HVLA手法和两侧4级后前向松动术,尽管有人提出HVLA手法种类不会对研究结果产生影响^[21],但是我们不能确定这个研究结论是否能推广其他HVLA手法。虽然研究中仅治疗后48h再次评估,发现有显著的组间差别,但是不确定长时间后组间差别是否显著。因此,HVLA手法是否有长期的治疗效果尚待研究。

参考文献

- [1] McKenzie R, May S. The Cervical & Thoracic Spine Mechanical Diagnosis & Therapy[M]. 2nd ed. Orthopedic Physical Therapy Products, 2006, 72.
- [2] 陈勇,黄晓琳,张靖慧,等.颈椎后前向松动和牵引松动产生椎间运动的研究[J].中华物理医学与康复杂志,2012,12:937—941.
- [3] Maitland GD, Banks K, English K, et al. Maitland's vertebral manipulation[M]. 7th ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2005.
- [4] Magarey ME, Rebeck T, Coughlan B, et al. Pre-manipulative testing of the cervical spine: review, revision and new clinical guidelines[J]. Man Ther, 2004,9:95—108.
- [5] Jull G. Use of high and low velocity manipulative therapy procedures by Australian manipulative physiotherapists[J]. Aust J Physiother, 2002,48:189—193.
- [6] Martínez-Segura R, Fernández-de-las-Peñas C, Ruiz-Sáez M, et al. Immediate effects on neck pain and active range of motion after a single cervical high-velocity low-amplitude manipulation in subjects presenting with mechanical neck pain: a randomized controlled trial[J]. J Manipulative Physiol Ther, 2006,29:511—517.
- [7] Lau HM, Wing Chiu TT, Lam TH. The effectiveness of thoracic manipulation on patients with chronic mechanical neck pain—a randomized controlled trial[J]. Man Ther, 2011,16: 141—147.
- [8] Clements B, Gibbons P, McLaughlin P. The amelioration of atlanto-axial rotation asymmetry using high velocity low amplitude manipulation: is the direction of thrust important[J]? J Osteopath Med, 2001,4:8—14.
- [9] Dunning J, Rushton A. The effects of cervical high velocity low-amplitude thrust manipulation on resting electromyographic activity of the biceps brachii muscle[J]. Man Ther, 2009,14:508—513.
- [10] MacDermid JC, Walton DM, Avery S, et al. Measurement properties of the neck disability index: a systematic review[J]. J Orthop Sports Phys Ther,2009,39:400—417.
- [11] Jensen MP, Karoly P, Braver S. The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods[J]. Pain, 1986,27:117—126.
- [12] Cleland JA, Childs JD, Whitman JM. Psycho metric properties of the Neck Disability Index and Numeric Pain Rating Scale in patients with mechanical neck pain[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2008,89:69—74.
- [13] Krauss J, Creighton D, Ely JD, et al. The immediate effects of upper thoracic translatory spinal manipulation on cervical pain and range of motion: a randomized clinical trial[J]. J Man Manip Ther,2008,16:93—99.
- [14] Young IA, Cleland JA, Michener LA, et al. Reliability, construct validity, and responsiveness of the neck disability index, patient-specific functional scale, and numeric pain rating scale in patients with cervical[J]. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation,2010,89:831—839.
- [15] Hall TM, Briffa K, Hopper D, et al. Comparative analysis and diagnostic accuracy of the cervical flexion/rotation test[J]. J Headache Pain,2010,11:391—397.
- [16] Mimura M, Moriya H, Watanabe T, et al. Three dimensional motion analysis of the cervical spine with special reference to the axial rotation[J]. Spine,1989,14:1135—1139.
- [17] González-Iglesias J, Fernández-de-las-Peñas C, Cleland JA, et al. Thoracic spine manipulation for the management of patients with neck pain: a randomized clinical trial[J]. J Orthop Sports Phys Ther,2009,39:20—27.
- [18] Haavik-Taylor H, Murphy B. Cervical spine manipulation alters sensorimotor integration: a somatosensory evoked potential study[J]. Clin Neurophysiol, 2007,118:391—402.
- [19] Pickar JG, Kang YM. Paraspinal muscle spindle responses to the duration of a spinal manipulation under force control[J]. J Manipulative Physiol Ther,2006,29:22—31.
- [20] Bolton PS, Budgell BS. Spinal manipulation and spinal mobilization influence different axial sensory beds[J]. Med Hypotheses,2006,66:258—262.
- [21] Cleland JA, Fritz JM, Kulig K, et al. Comparison of the effectiveness of three manual physical therapy techniques in a subgroup of patients with low back pain who satisfy a clinical prediction rule: a randomized clinical trial[J]. Spine, 2009,34:2720—2729.