

- siol, 1987, 27(6-7):427-435.
- [13] Farina D, Fosci M, Merletti R. Motor unit recruitment strategies investigated by surface EMG variables [J]. J Appl Physiol (1985), 2002, 92(7):235-247.
- [14] Koumantakis GA, Watson PJ, Oldham JA. Supplementation of general endurance exercise with stabilization training versus general exercise only. Physiological and functional outcomes of a randomised controlled trial of patients with recurrent low back pain [J]. Clin Biomech (Bristol, Avon), 2005, 20(5):474-482. DOI: 10.1016/j.clinbiomech.2004.12.006.
- [15] Hosseini M, Akbari M, Behtash H, et al. The effects of stabilization and mckenzie exercises on transverse abdominis and multifidus muscle thickness, pain, and disability: a randomized controlled trial in nonspecific chronic low back pain [J]. J Phys Ther Sci, 2013, 25(12):1541-1545. DOI: 10.1589/jpts.25.1541.
- [16] Jordan K, Dunn KM, Lewis M, et al. A minimal clinically important difference was derived for the Roland-Morris Disability Questionnaire for low back pain [J]. J Clin Epidemiol, 2006, 59(1):45-52. DOI: 10.1016/j.clinepi.2005.03.018.
- [17] Lauridsen HH, Hartvigsen J, Manniche C, et al. Responsiveness and minimal clinically important difference for pain and disability instruments in low back pain patients [J]. BMC Musculoskelet Disord, 2006, 7(10):82. DOI: 10.1186/1471-2474-7-82.
- [18] Ferreira ML, Ferreira PH, Latimer J, et al. Comparison of general exercise, motor control exercise and spinal manipulative therapy for chronic low back pain: a randomized trial [J]. Pain, 2007, 131(1-2):31-37. DOI: 10.1016/j.pain.2006.12.008.

(修回日期:2018-01-23)

(本文编辑:凌琛)

手法联合核心稳定性训练治疗退变性腰椎失稳症的疗效观察

张文韞 冯艳 殷宝媚 张英杰 唐树杰

【摘要】 目的 观察手法联合核心稳定性训练(CSE)治疗退变性腰椎失稳症的疗效。**方法** 采用随机数字表法将 90 例退变性腰椎失稳症患者分为观察组及对照组,每组 45 例。2 组患者均给予手法治疗,观察组在手法治疗同时进行 CSE 训练。于治疗前、治疗 6 周后及 1 年后随访时采用目测类比评分法(VAS)对 2 组患者疼痛程度进行评估;采用 Oswestry 功能障碍指数(ODI)问卷对患者腰椎功能进行评估;于 1 年后随访时统计 2 组患者复发率情况。**结果** 治疗 6 周后,观察组疼痛 VAS 评分[(2.78±1.11)分]、ODI 评分[(8.80±3.95)分]及对照组疼痛 VAS 评分[(4.10±1.38)分]、ODI 评分[(11.93±4.77)分]均较治疗前明显好转($P<0.05$),且观察组疼痛 VAS 评分、ODI 评分亦明显优于对照组水平($P<0.05$);1 年后随访时观察组疼痛 VAS 评分[(1.66±0.76)分]、ODI 评分[(5.12±2.68)分]及对照组疼痛 VAS 评分[(2.95±1.63)分]、ODI 评分[(8.30±3.45)分]均较治疗前明显改善($P<0.05$),且观察组疼痛 VAS 评分、ODI 评分亦明显优于对照组水平($P<0.05$);另外 1 年后随访时观察组复发率(4.44%)明显低于对照组复发率(17.78%),组间差异具有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 手法干预联合 CSE 训练治疗退变性腰椎失稳症患者具有协同作用,可进一步提高疗效,改善患者疼痛病情及腰椎功能,降低复发率,该联合疗法值得临床推广、应用。

【关键词】 退变性腰椎失稳症; 手法; 核心稳定性训练; 疗效

退变性腰椎失稳症是中老年人群一种常见疾病,欧洲国家 50%~80% 成人有罹患下背痛经历,其中超过 30% 患者与腰椎失稳症有关^[1]。一般认为退变性腰椎失稳症应首先采取非手术治疗,有学者经 10 年随访证实,非手术治疗可使 33% 患者(特别是老年患者)病情获得明显缓解^[2];但腰椎失稳病因复杂,临床尚无统一治疗方案。目前手法是下背痛首选疗法之一,其近期疗效满意,但其作用机理决定手法干预不能增强腰背肌力和腰椎稳定性,而机体自身修复往往需要一个较长过

程,故手法治疗远期疗效较差,也不能明显降低复发率^[3-4]。近年来核心稳定肌群对脊柱稳定的重要性逐渐引起重视,如 Wilke 等研究认为,当椎体在中性区域发生相对运动时,约超过 2/3 的脊柱刚度是由多裂肌活动提供的^[5]。基于此,本研究联合采用手法及核心稳定性训练(core stabilization exercises, CSE)治疗退变性腰椎失稳症患者,发现临床疗效满意。

对象与方法

一、研究对象

选取 2014 年 3 月至 2016 年 4 月期间我科收治的退变性腰椎失稳症患者 90 例,患者入选标准包括:①局限性下背痛或伴下肢牵涉痛;②腰部酸痛无力,久坐及久站时症状加重或伴“不稳交锁”现象;③CT、MRI 及椎管造影等检查显示腰椎间盘、小关节退变并排除其它病变;④X 线片示椎体前缘有牵引性骨赘、

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2018.02.014

作者单位:310015 杭州,杭州师范大学附属医院干部保健科(张文韞、冯艳、殷宝媚);山东省青州市中医院疼痛科(张英杰);暨南大学中医学院(唐树杰)

通信作者:唐树杰, Email: qzhangys@sina.com

椎间隙狭窄、棘突序列异常、椎间盘非对称性塌陷等;⑤动力位 X 线片示椎体间相互水平位移 >3 mm 或角度位移 >10°;⑥年龄 ≤65 岁;⑦同意参与本研究并签署知情同意书^[2]。患者剔除标准:①椎体滑脱 >1°或伴腰椎峡部裂;②伴有骨质疏松、强直性脊柱炎、类风湿性关节炎、骨肿瘤、骨结核、骨髓炎、高血压及严重心脑血管疾病;③下背部有皮肤损伤或皮肤病而影响手法治疗等情况。根据患者首次序采用随机数字表法将其分为观察组和对照组,每组 45 例。观察组共有男 22 例,女 23 例;年龄(48.4±3.8)岁;病程(3.5±1.5)年。对照组共有男 24 例,女 21 例;年龄(47.9±4.2)岁;病程(3.6±1.4)年。2 组患者一般资料情况经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

二、治疗方法

2 组患者均给予手法治疗,具体操作要点包括:患者保持俯卧位,术者先用滚、按、揉法在其脊柱两侧膀胱经、臀部及患侧下肢后外侧施治 3~5 min,然后双手叠掌,由上而下按压患者脊柱至骶尾部,重复操作 2~3 遍;接着术者再以一指禅推法结合点按弹拨手法作用腰阳关、肾俞、大肠俞、环跳等穴,并以颤压法在腰部痛点处施治 1 min;最后施以腰部双侧斜扳法并行腰部按揉、拍击法 3~5 min。上述手法治疗每日 1 次,连续治疗 6 周。

观察组患者在手法治疗同时辅以 CSE 训练,具体训练内容包括:①双桥运动,患者取仰卧位,双上肢置于身体两侧,双足跟置于瑞士球上,抬起骨盆部,使球体保持平衡并且患者身体呈一直线,保持 30 s 后恢复起始姿势。②单桥运动,患者在双桥运动基础上将一侧下肢缓慢直腿抬高,保持 15 s 后恢复起始姿势,换另一侧下肢重复相同动作。③屈膝双桥运动,患者在双桥运动基础上用双足跟将瑞士球拖向臀部,逐渐屈膝使膝关节、骨盆及肩部呈一直线,保持 15 s 后恢复起始姿势。④反桥运动,患者仰卧于球体上,双足平置于地面并与肩同宽,屈膝 90°,维持 1 min。⑤屈髋反桥运动,患者在反桥运动基础上屈曲一侧髋关节至 90°,维持 10 s 后恢复起始姿势,换另一侧下肢重复同样动作。⑥单腿伸直反桥运动,在反桥运动基础上伸直一侧下肢,维持 10 s 后恢复起始姿势,换另一侧下肢重复同样动作^[3]。以上动作训练 10 次为 1 组,每天训练 1 次,每次 1 组,共训练 6 周。患者训练时应遵循先易后难、安全及保持脊柱中立位原则;疗程结束后嘱患者每周自行训练 1~2 次。

三、临床疗效评定标准

于治疗前、治疗 6 周后及 1 年后随访时对 2 组患者进行疗效评定,采用目测类比评分法(visual analogue scale, VAS)对患者疼痛程度进行评估^[6],0 分表示无疼痛,10 分表示难以忍受的剧烈疼痛;采用 Oswestry 功能障碍指数(Oswestry disability index, ODI)问卷^[7]对患者腰椎功能进行评定,满分为 45 分,0 分为正常,45 分表示功能障碍严重。于治疗 1 年后统计 2 组患者复发情况;复发诊断标准:腰痛治疗后有 ≥30 d 的无痛期,再次出现腰痛,并且疼痛 VAS 评分 ≥2 分,持续时间 ≥24 h^[8]。

四、统计学分析

本研究所得计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,采用 SPSS 21.0 版统计学软件包进行数据分析,计量资料比较采用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

治疗前 2 组患者疼痛 VAS 评分、ODI 评分组间差异均无统计学意义($P>0.05$);经 6 周治疗后及随访 1 年时发现 2 组患者疼痛 VAS 评分、ODI 评分均较治疗前明显改善(均 $P<0.05$),并且上述时间点均以观察组患者疼痛 VAS 评分、ODI 评分的改善幅度较显著,与对照组间差异均具有统计学意义($P<0.05$),具体数据详见表 1。1 年后随访时发现观察组复发 2 例,复发率为 4.44%;对照组复发 8 例,复发率为 17.78%,经统计学比较发现观察组复发率明显低于对照组,组间差异具有统计学意义($P<0.05$)。

表 1 治疗前、后 2 组患者疼痛 VAS 评分及 ODI 评分比较(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	疼痛 VAS 评分		
		治疗前	治疗 6 周后	治疗 1 年后
观察组	45	6.41±1.56	2.78±1.11 ^{ab}	1.66±0.76 ^{ab}
对照组	45	6.38±1.54	4.10±1.38 ^a	2.95±1.63 ^a
组别	例数	腰椎 ODI 评分		
		治疗前	治疗 6 周后	治疗 1 年后
观察组	45	34.49±8.73	8.80±3.95 ^{ab}	5.12±2.68 ^{ab}
对照组	45	35.76±8.89	11.93±4.77 ^a	8.30±3.45 ^a

注:与治疗前组内比较,^a $P<0.05$;与对照组相同时间点比较,^b $P<0.05$

讨 论

腰椎失稳概念最早由 Harris^[9]提出,但临床上对其定义分歧较大。Panjabi^[10]通过实验研究证实,在整个脊柱运动范围中存在一个中性区域,在该区域内脊柱活动阻力较小,椎体间容易发生位移,而在此区域外脊柱活动时阻力明显增大,椎体间不易发生位移,所以与脊柱运动范围扩大比较,中性区域扩大是腰椎失稳更敏感的指征。据此 Panjabi^[10]将腰椎失稳定义修正为:在生理载荷下,脊柱稳定系统将脊柱运动中性区域保持在生理范围内的能力减退,因而出现脊柱畸形、神经症状及难以忍受的疼痛等。这一观点被大多数临床医生接受并用于指导临床治疗。

相关研究指出,脊柱稳定系统包括被动亚系(如椎体、椎间盘、脊柱韧带、关节突关节和关节囊)、主动亚系(如核心运动肌群、核心稳定肌群)与神经控制亚系;这 3 个亚系相互关联,其中 1 个亚系功能减退可通过另外 2 个亚系功能增强来代偿,从而维持脊柱稳定^[11]。从脊柱退变性疾病自然病史分析,脊柱经历了一个由稳定、退变失稳、椎间骨赘形成和椎间关节纤维化进而重新获得稳定性的动态过程。然而,临床上许多患者脊柱有骨赘和纤维化影像学特征,但仍有疼痛、畸形和神经症状等腰椎失稳表现。这是因为将脊柱中性区域稳定在生理范围内主要由主动亚系和神经控制亚系完成,而被动亚系在中性区域内的稳定作用较弱^[12];腰椎椎间骨赘形成和椎间关节纤维化只是将增大的腰椎活动范围缩小到生理范围,并不能将增大的腰椎中性区域也缩小到生理范围,所谓再稳定只是腰椎活动范围的再稳定,而不是腰椎中性区域的再稳定。因此非手术治疗退变性腰椎失稳症的核心任务就是通过改善核心肌群与神经控制亚系功能,将腰椎中性区域稳定在生理范围内。

手法可疏通经络、缓急止痛,通过影响微循环的全身(如交感神经及血管活性物质参与)和节段性调节机制(如反馈调节、微血管本身的特殊调节)来改善病痛区域缺血、缺氧状态;斜扳手法还能调整腰椎力学结构,纠正小关节半脱位^[13];另外手法对提高患者满意度、满足患者心理需求也具有积极作用。本研究对照组患者经 6 周手法治疗后,其疼痛 VAS 评分、ODI 评分均较治疗前明显好转。但是手法属于被动物理治疗范畴,长期使用患者易产生医学依赖而可能加重疼痛,所以应根据患者病情有选择性应用,一旦疼痛减轻应及时调整治疗策略^[14]。

肌力训练、易化核心肌群是保护和恢复脊柱与肌群力学平衡,并促其完成运动的有效方法^[15]。传统肌力训练侧重于腰背肌力和耐力训练,但下背痛主要是由于核心肌群运动控制出现异常,而非单纯的肌力及耐力减弱,所以传统肌力训练治疗腰椎失稳患者疗效有待提高^[16]。CSE 训练不同于传统意义上的肌力训练,它能针对患者稳定性、抗干扰性、协调性等诸多方面进行强化干预。本研究观察组患者借助瑞士球进行 CSE 训练,通过不稳定支撑面创造了一个动态训练环境,患者要在狭小的支撑面上保持平衡势必激活、募集更多躯干深层核心肌群参与运动,通过神经控制亚系的不断调整,以保持身体重心及姿势平衡、稳定;此时核心肌群负荷增大,核心肌力量增强^[17],从而促使腰椎中性区域重新恢复到生理范围内。目前 CSE 训练已广泛应用于脊柱失稳患者的临床治疗,可明显增强患者脊柱稳定性,缓解腰部肌肉疼痛,并改善腰椎功能^[18-19]。本研究结果与相关文献报道内容基本一致。Panjabi^[10]研究证明,在中性区域内脊柱运动节段的载荷-位移曲线是非线性的;Panjabi 对腰椎失稳的修正定义也表明,应重视脊柱运动质量以及脊柱稳定系统的作用,不应仅依据脊柱运动范围增大来诊断腰椎失稳^[10]。

综上所述,本研究结果表明,手法联合 CSE 训练治疗退变性腰椎失稳患者具有协同作用,能显著改善患者疼痛病情及腰椎功能,降低复发率,该联合疗法值得临床推广、应用。

参 考 文 献

- [1] Kasai Y, Morishita K, Kawakita E, et al. A new evaluation method for lumbar spinal instability: passive lumbar extension test [J]. *Phys Ther*, 2006, 86(12): 1661-1667. DOI: 10.2522/ptj.20050281.
- [2] 张立国,朱裕.退变性腰椎不稳症的诊断与治疗[J]. *中国脊柱脊髓杂志*, 2002, 12(5): 337.
- [3] 张国辉,陈燕,张英杰,等.手法联合核心稳定性训练治疗腰椎间盘突出症的疗效观察[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2015, 37(7): 536-538. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2015.07.016.
- [4] 杨连华,李爱国,张英杰,等.手法联合核心稳定性训练治疗非特异性下背痛的疗效观察[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2017, 39(4): 292-294. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2017.04.013.

- [5] 高莹,侯振海,杨皓,等.腰部多裂肌与腰椎稳定性的关系[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2012, 34(4): 314-316. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2012.04.025.
- [6] 李丽,王传英,李庆波,等.悬吊运动技术联合蜡疗治疗慢性下背痛的疗效观察[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2010, 32(10): 775-776. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2010.10.015.
- [7] 郑光新,赵晓鸥,刘广林,等.Oswestry 功能障碍指数评定腰痛患者的可信性[J]. *中国脊柱脊髓杂志*, 2002, 12(1): 13-15.
- [8] Stanton TR, Latimer J, Maher CG, et al. A modified Delphi approach to standardize low back pain recurrence terminology [J]. *Eur Spine J*, 2011, 20(5): 744-752. DOI: 10.1007/s00586-010-1671-8.
- [8] Harris RI, Macnab I. Structural changes in the lumbar intervertebral discs; their relationship to low back pain and sciatica [J]. *J Bone Joint Surg Br*, 1954, 36-B(2): 304-322.
- [9] Panjabi MM. The stabilizing system of the spine. Part I and Part 2 [J]. *J Spinal Disord*, 1992, 5(4): 383-397.
- [10] Panjabi MM. Clinical spinal instability and low back pain [J]. *J Electromyogr Kinesiol*, 2003, 13(4): 371-379. DOI: 10.1016/S1050-6411(03)00044-0.
- [11] Sharma M, Langrana NA, Rodriguez J. Role of ligaments and facets in lumbar spinal stability [J]. *Spine*, 1995, 20(8): 887-900. DOI: 10.1097/00007632-199504150-00003.
- [12] 张英杰,刘元梅.手法治疗退变性腰椎不稳症 72 例[J]. *广西中医药*, 2008, 31(4): 33.
- [13] 王斌,吴建贤,王静.主动运动与推拿治疗非特异性下腰痛: 临床随机对照[J]. *中国临床康复*, 2005, 9(10): 1-3.
- [14] 南海鸥,王燕.核心肌力训练在康复医学中的意义[J]. *内蒙古医学院学报*, 2012, 34(3): 259-264.
- [15] Jull GA, Richardson CA. Motor control problems in patients with spinal pain: a new direction for therapeutic exercise [J]. *J Manipulative Physiol Ther*, 2000, 23(2): 115-117. DOI: 10.1016/S0161-4754(00)90079-4.
- [16] 彭静,王小伟,孙冬梅,等.核心稳定性训练的研究进展[J]. *中国康复理论与实践*, 2014, 20(7): 629-633. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2014.07.006.
- [17] O'Sullivan PB, Phytz GD, Twomey LT, et al. Evaluation of specific exercise in the treatment of chronic low back pain with radiological diagnosis of spondylolysis and spondylolisthesis [J]. *J Spine*, 1997, 22(24): 2959-2967.
- [18] 库化义,李奇,于婧,等.腰痛患者进行核心肌群稳定性训练的疗效研究[J]. *中国康复医学杂志*, 2012, 27(5): 472-474. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2012.05.021.
- [19] 顾勇杰,陈其昕.腰椎节段性失稳的概念及诊断进展[J]. *中国骨伤*, 2006, 19(11): 697-699.

(修回日期:2017-11-13)

(本文编辑:易浩)