

体外冲击波联合核心稳定性训练治疗非特异性下背痛的疗效观察

钱秀玲 丁厚鹏 张英杰 唐树杰

下背痛 (low back pain, LBP) 是临床常见骨骼肌肉疾病, 该病具有自限性特征, 但有 16%~62% 的急性 LBP 患者发展为慢性疼痛^[1], 且复发率高达 85%, 给患者日常生活、工作及学习带来严重影响^[2-3]。目前约 85% 的 LBP 患者其病因不明, 故临床将其称为非特异性下背痛 (nonspecific low back pain, NLBP) 患者, 由于 NLBP 患者发病机制复杂, 故多采用综合干预, 但治愈后患者复发率较高, 临床疗效有待提高。本研究联合采用体外冲击波及核心稳定性训练 (core stabilization exercises, CSE) 治疗 NLBP 患者, 发现临床疗效满意。

一、对象与方法

选取在我院门诊或住院治疗的 NLBP 患者 102 例, 患者入选标准包括: ①年龄 ≤ 55 岁; ②心、肝、肺、肾等重要脏器功能正常; ③对本研究知情同意并能积极配合治疗。患者剔除标准包括: ①患有椎间盘突出、骨折、腰椎滑脱、肿瘤、骨质疏松等疾病或感染处于进展期; ②患有其它疼痛综合征; ③过去 6 个月期间有脊柱手术史、正在进行手术或有侵入性检查史; ④患有神经系统疾病或无法配合治疗; ⑤患有能干扰结果数据的其它慢性疾病, 如心血管疾病、类风湿性关节炎、癫痫、出血性疾病等; ⑥妊娠或计划妊娠等。采用随机数字表法将上述 NLBP 患者分为治疗组及对照组, 每组 51 例。治疗组共有男 25 例, 女 26 例; 年龄 (37.7±3.7) 岁; 病程 (8.3±2.7) 个月。对照组共有男 23 例, 女 28 例; 年龄 (37.9±4.1) 岁; 病程 (8.0±3.1) 个月。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。

2 组患者均给予体外冲击波治疗, 选用瑞士产 MASTER-PULSMP-100 型分散式体外冲击波治疗机, 以患部压痛点作为冲击点, 治疗参数如下: 电压设定 6 kV, 频率 15 Hz, 治疗压力 2~3 bar, 每次冲击 1000~2000 次, 冲击波能量强度为 0.16 mJ/mm², 每周治疗 2 次, 连续治疗 2 周。治疗过程中根据患者反应及时调整冲击波强度及冲击次数。

治疗组患者在上述干预基础上辅以核心稳定性训练, 具体训练方法如下: ①患者取仰卧位, 双上肢平放于身体两侧, 双膝屈曲后将臀部及腰部尽量抬高, 维持该姿势 30 s, 连续训练 10 次; ②患者取仰卧位, 双膝屈曲后将臀部及腰部尽量抬高, 将一条腿伸直并尽量外展, 维持该姿势 15 s, 然后换另一侧下肢练习同样动作, 每侧肢体连续训练 10 次; ③患者取侧卧位, 肘关节屈曲 90° 并以前臂支撑身体, 保持肩、髋、膝呈一条

直线, 收紧腹肌持续 30 s, 然后另一侧肢体练习同样动作, 每侧肢体连续训练 10 次; ④患者取四点跪位, 平行伸出手臂, 保持上肢平举姿势持续 30 s, 然后缓慢放下, 连续训练 10 次。上述核心稳定性训练每日 1 次, 连续训练 6 周, 待疗程结束后嘱患者每周自行训练 1~2 次。

于治疗前、治疗 2 周及治疗 6 周时分别采用目测类比评分法 (visual analogue scale, VAS) 评定 2 组患者疼痛程度, 0 分表示无痛, 10 分表示难以忍受的剧烈疼痛^[4]; 采用 Oswestry 失能问卷 (Oswestry disability, ODI) 评定 2 组患者生活质量情况, 该问卷是腰痛患者自我量化功能障碍程度的调查表, 其评定内容涉及 10 个方面 (分别为疼痛程度、个人料理、提物、行走、坐、站、睡眠、性生活、社交生活、出游), 每个方面结果分为 1~6 级评分, 得分依次为 0~5 分, 总分为 50 分, 得分越高表明功能障碍程度越严重^[5]。另外本研究于治疗结束 1 年后随访, 统计 2 组患者 LBP 复发情况, 复发判定标准如下: 患者经过了至少 30 d 无痛阶段后出现持续时间 > 24 h 的下背部疼痛, 且疼痛 VAS 评分 > 2 分^[6]。

本研究所得计量资料以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 采用 SPSS 16.0 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。

二、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 ($P>0.05$); 分别经 2 周治疗后, 发现 2 组患者疼痛 VAS 评分、ODI 评分均较治疗前明显好转 ($P<0.05$), 此时组间差异仍无统计学意义 ($P>0.05$); 分别经 6 周治疗后, 发现 2 组患者疼痛 VAS 评分、ODI 评分均较治疗前明显好转 ($P<0.05$), 此时治疗组患者疼痛 VAS 评分、ODI 评分亦显著优于对照组, 组间差异具有统计学意义 ($P<0.05$), 具体数据详见表 1。治疗结束 1 年后随访, 发现治疗组复发 5 例, 复发率为 10.87%; 对照组复发 21 例, 复发率为 46.67%, 2 组患者 LBP 复发率经统计学比较, 发现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	ODI 评分		
		治疗前	治疗 2 周后	治疗 6 周后
治疗组	51	29.6±8.8	21.6±6.3 ^a	13.2±2.4 ^{ab}
对照组	51	28.9±9.0	22.4±7.2 ^a	18.4±3.7 ^a

组别	例数	疼痛 VAS 评分		
		治疗前	治疗 2 周后	治疗 6 周后
治疗组	51	7.5±1.5	3.9±1.2 ^a	1.5±0.9 ^{ab}
对照组	51	7.8±1.3	4.1±1.8 ^a	2.9±1.5 ^a

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

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.01.020

作者单位: 261011 潍坊, 山东省潍坊市妇幼保健院 (钱秀玲); 山东省青州市中医院针灸科 (丁厚鹏), 疼痛科 (张英杰); 暨南大学医学院中医系 (唐树杰)

通信作者: 唐树杰, Email: qzhangys@sina.com

三、讨论

近年来国内、外大量文献报道,采用体外冲击波治疗骨骼肌肉系统疾病疗效显著,关于冲击波治疗 LBP 的机制主要包括以下方面:①机械应力效应,高能量冲击波在人体不同组织间传播时能在细胞表面产生拉应力、压应力及剪切应力,从而达到松解粘连,缓解疼痛目的。②空化效应,空化效应是指冲击波在组织中传播时,组织内小气泡会以极高速度膨胀,并在小范围内产生较高热量,有助于局部血液循环改善。③痛觉神经感受器阻滞作用,高强度冲击波能在较小范围内对神经感受器产生强刺激作用,能改变疼痛感受器接收频率并诱发周围化学介质变化,促使神经敏感性降低。④代谢激活效应,冲击波能改变局部细胞膜通透性,增大细胞膜分子间距,使神经膜极性发生变化,通过抑制去极化而发挥镇痛效用;同时代谢反应还能促进细胞内、外离子交换,有助于代谢产物清除及炎症消退^[7-9]。本研究结果亦显示,入选对照组患者经体外冲击波治疗后,短期内患者疼痛及腰椎功能均得到明显改善。

目前临床关于 NLBP 的确切病因尚未明确,相关研究表明,由各种原因所致 LBP 均不同程度与腰部肌力、腰椎稳定性下降有因果关系,这也提示 NLBP 患者可能存在腰部肌力下降问题^[10-11]。冲击波作为一种被动物理治疗手段,并不能增强腰部肌肉力量及腰椎稳定性,故其疗效不持久,如对照组在随访期间约有半数患者病情复发,亟待改进治疗手段。核心稳定性训练近年来在康复医学领域被广泛应用,该训练是一种非平衡性力量训练,能通过神经-肌肉系统积极调整不稳定身体状态,强化本体感受器感知能力;另外核心稳定性训练涉及整个躯干、骨盆及腹部肌肉系统,特别是位于深层的小肌肉群(如核心稳定肌群等),能充分动员核心稳定肌群参与收缩,从而维持机体平衡状态,改善腰椎稳定功能^[12-13]。如有大量文献报道,核心稳定性训练可改善腰椎间盘突出、椎体滑脱及慢性 LBP 患者疼痛病情,促其腰椎功能改善^[14-15]。本研究也得到类似结果,如治疗组患者在体外冲击波干预基础上辅以核心稳定性训练,发现治疗后患者疼痛病情、腰椎功能等均较治疗前及对照组明显改善;另外在治疗结束 1 年后随访时发现,治疗组患者 LBP 复发率亦显著低于对照组,提示冲击波联合核心稳定性训练治疗 NLBP 患者的近期、远期疗效均较理想。

综上所述,本研究结果显示,体外冲击波治疗可迅速缓解 NLBP 患者疼痛,增强其治疗信心,如同时辅以核心稳定性训练能进一步减轻患者疼痛、增强核心肌群肌力、促进腰椎功能改善、降低复发率,对提高患者生活质量具有重要意义,该联合疗法值得临床推广、应用。

参 考 文 献

[1] Hestbaek L, Leboeuf-Yde C, Manniche C. Low back pain: what is the long-term course? A review of studies of general patient populations [J]. *Eur Spine J*, 2003, 12(2): 149-165.

[2] 冯传汉,张铁良.临床骨科学[M].北京:人民卫生出版社,2004: 1925-1934.

[3] Lehtola V, Luomajoki H, Leinonen V, et al. Efficacy of movement control exercises versus general exercises on recurrent sub-acute non-specific low back pain in a sub-group of patients with movement control dysfunction. Protocol of a randomized controlled trial[J]. *BMC Musculoskelet Disord*, 2012, 13:55. DOI: 10.1186/1471-2474-13-55.

[4] Lee CW, Hwangbo K, Lee IS. The effects of combination patterns of proprioceptive neuromuscular facilitation and ball exercise on pain and muscle activity of chronic low back pain patients[J]. *J Phys Ther Sci*, 2014, 26(1): 93-96. DOI: 10.1589/jpts.26.93.

[5] Veresciagina K, Ambrozaitis KV, Spakauskas B. The measurements of health-related quality-of-life and pain assessment in the preoperative patients with low back pain[J]. *Medicina (Kaunas)*, 2009, 45(2): 111-122.

[6] 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.

[7] 李卫国,孙献武,缪培锐.活血通络搽剂配合冲击波在治疗骨科慢性疼痛中的临床应用[J]. *中国中医骨伤科杂志*, 2015, 23(8): 22-24.

[8] 李明亮,高根德.体外冲击波在骨科中的应用及作用机理[J]. *中国中医骨伤科杂志*, 2004, 12(3): 60-63.

[9] 刘洪柏,区丽明.体外冲击波对骨关节炎作用的研究进展[J]. *现代医院*, 2012, 12(1): 13-15. DOI: 10.3969/j.issn.1671-332X. 2012.1. 006.

[10] 彭小文,张盘德.非特异性下腰痛的病因研究进展[J]. *中国康复医学杂志*, 2010, 25(10): 1009-1012. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242. 2010.10.024.

[11] Cholewicki J, Greene HS, Polzhofer GK, et al. Neuromuscular function in athletes following recovery from a recent acute low back injury [J]. *J Orthop Sports Phys Ther*, 2002, 32(11): 568-575. DOI: 10.2519/jospt.2002.32.11.568.

[12] Lederman E. The myth of core stability[J]. *J Bodyw Mov Ther*, 2010, 14(1): 84-98. DOI: 10.1016/j.jbmt.2009.08.001.

[13] Standaert CJ, Weinstein SM, Rumpeltes J. Evidence-informed management of chronic low back pain with lumbar stabilization exercises[J]. *Spine J*, 2008, 8(1): 114-120. DOI: 10.1016/j.spinee. 2007. 10. 015.

[14] Yilmaz F, Yilmaz A, Merdol F, et al. Efficacy of dynamic lumbar stabilization exercise in lumbar microdiscectomy [J]. *J Rehabil Med*, 2003, 35(4): 163-167.

[15] O'Sullivan PB, Phytz GD, Twomey LT, et al. Evaluation of specific stabilizing exercise in the treatment of chronic low back pain with radiologic diagnosis of spondylolysis or spondylolisthesis [J]. *Spine*, 1997, 22(24): 2959-2267. DOI: 10.1097/00007632-199712150-00020.

(修回日期:2015-10-20)

(本文编辑:易浩)