

骶管神经阻滞联合腰部核心肌力训练治疗腰椎间盘突出症的疗效观察

伍小敏 吴跃 杜忠举 张华 吴从月 戴尧鑫

【摘要】 目的 探讨骶管神经阻滞联合腰部核心肌力训练治疗腰椎间盘突出症的疗效。**方法** 采用随机数字表法将 100 例腰椎间盘突出症患者分为观察组及对照组,每组 50 例。所有患者均给予骶管神经阻滞治疗,观察组患者在此基础上辅以腰部核心肌群肌力训练。于治疗前、治疗 1 个月后采用日本矫形外科协会(JOA)评分、腰椎功能障碍指数(ODI)评分、疼痛视觉模拟评分(VAS)、焦虑自我评分(SAS)及抑郁自我评分(SDS)对 2 组患者进行疗效评定;同时于上述时间点检测 2 组患者血清中白介素-6(IL-6)及肿瘤坏死因子- α (TNF- α)水平。**结果** 治疗前 2 组患者 JOA、ODI、VAS、SAS、SDS 评分及 IL-6、TNF- α 水平组间差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗 1 个月后至与治疗前及对照组比较,发现观察组患者 JOA 评分[(22.5 \pm 3.1)分]明显增高,ODI 评分[(11.4 \pm 3.6)分]、VAS 评分[(3.3 \pm 1.1)分]、SAS 评分[(37.9 \pm 6.9)分]、SDS 评分[(35.3 \pm 6.7)分]均明显降低($P<0.05$);另外治疗 1 个月后至观察组患者血清中 IL-6 水平[(87.6 \pm 16.4) μ g/L]及 TNF- α 水平[(1.0 \pm 0.4) μ g/L]均较治疗前及对照组显著降低($P<0.05$)。**结论** 骶管神经阻滞联合腰部核心肌群肌力训练有助于缓解腰椎间盘突出症患者疼痛、提高腰椎功能,同时还能明显降低患者体内炎性因子水平,表明该联合疗法值得临床推广、应用。

【关键词】 腰椎间盘突出症; 腰部核心肌群; 肌力训练; 骶管神经阻滞

腰椎间盘突出症(lumbar disc herniation, LDH)是由多种因素导致腰椎间盘纤维环破裂,进而使髓核组织从破裂口突出刺激神经根,最终引起疼痛及腰椎功能障碍^[1],长期慢性疼痛可导致患者焦虑及抑郁^[2],严重影响其生活质量^[3]。随着社会快速发展及生活节奏加快,人们对腰椎的过度使用导致 LDH 发病率逐年升高,且发病年龄呈现年轻化趋势^[4]。开放性手术是治疗 LDH 的主要方法之一,但由于手术创伤大等原因,患者对手术的接受度较低^[5],物理康复干预及微创手术逐渐成为 LDH 患者的主流治疗手段,在临床实践中发现具有一定疗效^[6]。近年来相关研究发现,肌力减退是 LDH 患者腰椎不稳主要诱因之一^[7],腰部核心肌群训练有助于增强机体核心肌力,从而提高脊柱稳定性并减轻疼痛;另外骶管神经阻滞也被证实能有效缓解 LDH 患者临床症状,增强患者腰椎功能^[8]。基于上述背景,本研究联合采用骶管神经阻滞及腰部核心肌群肌力训练治疗 LDH 患者,发现临床疗效满意。

对象与方法

一、研究对象

选取 2012 年 1 月至 2015 年 12 月期间在我院治疗的 LDH 患者 100 例,患者纳入标准包括:①患有腰椎间盘突出症,腰椎 CT 或 MRI 检查显示 L₁₋₅任一节段腰椎间盘突出^[9];②年龄 18~75 岁;③腰椎间盘轻-中度包容性突出或非包容性中度突出(突出部分<5 mm),合并坐骨神经痛及明显神经根受压体征;④患

者能积极配合治疗并签署知情同意书,另外本研究也通过医院伦理委员会批准。患者剔除标准包括:①无法按时随访;②机体重要脏器功能不全;③有先天性脊柱或四肢畸形;④近 5 年内有脊柱或四肢外伤史;⑤入院前接受过相关治疗;⑥髓核组织脱出或游离于椎管内;⑦患有甲状腺疾病;⑧有开放性手术治疗史;⑨存在凝血功能障碍等情况。采用随机数字表法将上述患者分为观察组及对照组,每组 50 例。观察组共有男 32 例,女 18 例;年龄 32~71 岁,平均年龄(49.5 \pm 12.9)岁;病程(23.8 \pm 8.8)个月。对照组共有男 35 例,女性 15 例;年龄 31~72 岁,平均年龄(50.2 \pm 11.9)岁;病程(24.1 \pm 9.0)个月。2 组患者上述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

所有患者入院后均完善相关检验检查,择期行骶管神经阻滞治疗,具体操作要点如下:首先确定骶管裂孔部位,经局部消毒后在无菌环境下进行骶管麻醉,局麻药品为 1 ml 利多卡因+2 ml 维生素 B₁₂+2 mg 醋酸曲安奈德+适量生理盐水,推注至患者小腿有肿胀感时停止,每周治疗 1 次,连续治疗 4 次。术后 2 组患者均给予常规治疗,包括康复宣教、纠正坐姿、避免重体力劳动、给予药物(如非甾体类抗炎药、减轻神经水肿、营养神经药物等)对症治疗及中频脉冲电疗等。观察组患者在上述干预基础上辅以腰部核心肌群肌力训练,包括单桥运动(患者取仰卧位,将双手置于身体两侧,一侧腿置于 40 cm 高平板上,同时抬起另一侧腿,该动作每次维持 15 s,重复练习 10 次后换另一侧腿进行训练)、双桥运动(患者取卧位,双手置于身体两侧,双腿屈曲,抬臀挺腰,随着其腰背肌力增强可逐渐增加训练难度,如慢慢过渡到双手抱头卧位,上述动作每次维持 15 s,重复练习 10 次)、仰卧抬腿训练(患者取仰卧位,以双臂支撑床面,头部逐渐后仰,骨盆贴近床面,抬高双侧下肢

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2017.02.020

作者单位:310014 杭州,浙江省人民医院麻醉科(伍小敏);浙江大學附属邵逸夫医院(吴跃);杭州市第三人民医院(杜忠举、张华、吴从月、戴尧鑫)

通信作者:伍小敏,Email: wuxiaomin08@126.com

表 1 治疗前、后 2 组患者腰椎 JOA、ODI、疼痛 VAS、SAS 及 SDS 评分比较(分, $\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 例数 | JOA 评分 | | ODI 评分 | | 疼痛 VAS 评分 | | SAS 评分 | | SDS 评分 | |
|-----|----|----------|------------------------|----------|------------------------|-----------|-----------------------|----------|------------------------|-----------|------------------------|
| | | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 |
| 观察组 | 50 | 16.6±4.2 | 22.5±3.1 ^a | 28.5±7.5 | 11.4±3.6 ^a | 6.5±2.5 | 3.3±1.1 ^a | 45.4±8.1 | 37.9±6.9 ^a | 45.5±7.1 | 35.3±6.7 ^a |
| 对照组 | 50 | 16.8±4.0 | 20.5±2.9 ^{ab} | 28.9±8.0 | 15.6±4.4 ^{ab} | 6.6±2.3 | 4.4±1.3 ^{ab} | 46.4±9.1 | 40.1±7.3 ^{ab} | 44.3±10.2 | 39.0±5.1 ^{ab} |

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

并维持 15~30 s,重复训练 10 次)、俯卧撑和膝手平衡训练(患者保持爬跪姿势,以单手及对侧膝关节作为支撑,将另一侧上肢及对侧下肢抬起,该动作每次维持 10 s,重复练习 10 次换另一侧肢体进行训练)。上述各项练习每天训练 1 次,共持续训练 4 周。

三、疗效评定标准

于治疗前、治疗 1 个月后进行疗效评定,主要观察指标包括日本矫形外科协会(Japanese Orthopaedic Association, JOA)评分、腰椎功能障碍指数(Oswestry disability index, ODI)评分、疼痛视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS)、焦虑自我评分(self-rating anxiety score, SAS)、抑郁自我评分(self-rating depression score, SDS)及白介素-6(interleukin-6, IL-6)、肿瘤坏死因子- α (tumor necrosis factor- α , TNF- α)水平等。JOA 评定内容包括主观症状、临床体征、日常活动受限三个维度,最高分为 29 分,最低分为 0 分,评分越低表明患者腰椎功能障碍程度越明显^[10]。ODI 评定内容包括疼痛强度、生活自理、提物、步行、坐位、站立、睡眠、性生活、社会生活、旅游等 10 个方面,满分为 100 分,评分越高表示患者腰椎功能障碍程度越严重^[11]。疼痛 VAS 评分 0 分表示无痛,10 分表示难以忍受的最剧烈疼痛^[12]。SAS 及 SDS 总分均为 100 分,评分越高表明患者焦虑、抑郁症状越严重^[13-14]。

四、统计学分析

本研究所得计量数据以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 SPSS 22.0 版统计学软件包进行数据分析,所有数据均进行正态性分布检验,计量资料比较采用 t 检验,计数资料比较采用卡方检验, $P < 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

一、治疗前、后 2 组患者各项疗效指标结果比较

治疗前 2 组患者腰椎 JOA、ODI、疼痛 VAS、SAS 及 SDS 评分组间差异均无统计学意义($P > 0.05$);治疗 1 个月后发现 2 组患者上述各项疗效指标均较治疗前明显改善($P < 0.05$);并且上述疗效指标均以观察组患者的改善幅度较显著,与对照组间差异均具有统计学意义($P < 0.05$),具体数据见表 1。

二、治疗前、后 2 组患者炎症因子水平比较

治疗前 2 组患者血清中 IL-6 及 TNF- α 水平组间差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗 1 个月后发现 2 组患者 IL-6 及 TNF- α 水平均较治疗前明显下降($P < 0.05$);并且上述指标均以观察组患者的降低幅度较显著,与对照组间差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。具体数据见表 2。

讨 论

腰椎间盘突出症病理机制复杂,既存在突出椎间盘组织对神经根的机械、化学及免疫刺激,又包括由于腰椎间盘突出造

表 2 治疗前、后 2 组患者血清中炎症因子水平比较

| 组别 | 例数 | 白介素-6($\mu\text{g/L}$) | | 肿瘤坏死因子- α ($\mu\text{g/L}$) | |
|-----|----|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| | | 治疗前 | 治疗后 | 治疗前 | 治疗后 |
| 观察组 | 50 | 138.5±32.6 | 87.6±16.4 ^a | 2.1±0.7 | 1.0±0.4 ^a |
| 对照组 | 50 | 134.8±33.6 | 114.4±21.6 ^{ab} | 2.2±0.7 | 1.5±0.5 ^{ab} |

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

成的腰椎力学结构改变等因素,故临床针对腰椎间盘突出症患者多给予综合治疗。骶管神经阻滞是治疗 LDH 的常见疗法,通过向骶孔注射利多卡因、维生素、醋酸曲安奈德等药物,能提高骶管内压力,进而促使腰椎间盘向内回缩,同时受损神经营养供给也得到一定程度改善,能促进局部炎症反应减轻,另外利多卡因对患者局部神经根具有麻醉作用,能迅速缓解疼痛病情^[15]。本研究对照组患者经骶管神经阻滞治疗后,发现其腰椎功能、疼痛程度及焦虑、抑郁情绪均较治疗前改善,提示骶管神经阻滞对 LDH 确有治疗作用。

目前临床关于 LDH 的确切病因尚未明确,相关研究表明,由各种原因所致 LDH 均不同程度与腰部肌力、腰椎稳定性下降有关^[16]。核心区是机体承上启下的枢纽及桥梁,核心肌力训练通过加强核心肌群肌力以及周围肌腱、韧带等结缔组织弹性,有助于运动时其运动链更符合力学规律,使机体处于稳固状态,从而更好地维持躯干协调性及平衡能力。针对核心肌群的肌力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;另外核心肌群肌力训练涉及整个躯干、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),能充分动员机体核心稳定肌群参与收缩,从而增强腰椎肌力、改善腰椎稳定性^[17-18]。本研究对照组患者经骶管神经阻滞治疗后,虽然其疼痛、腰椎功能较治疗前明显改善,但该疗法对患者核心肌群肌力及腰椎稳定性无改善作用,其疗效维持时间较短,术后复发率亦较高。本研究观察组患者在骶管神经阻滞基础上辅以核心肌群肌力训练,能增强患者骶棘肌、臀大肌、臀中肌、腹肌、屈髋肌及腰背部等多处核心肌群力量,进而提高腰椎功能及稳定性。该组患者经 1 个月治疗后,发现其腰椎 JOA、ODI、疼痛 VAS、SAS 及 SDS 评分均较治疗前及对照组明显改善,表明该联合疗法能进一步改善 LDH 患者腰椎功能、缓解疼痛及焦虑、抑郁情绪。

另据相关文献报道,血清中 IL-6 及 TNF- α 水平与 LDH 患者病情严重程度具有正相关性,经臭氧治疗后,发现症状改善明显患者其 IL-6 及 TNF- α 水平较症状改善不佳患者明显下降^[19]。本研究亦得到类似结果,如治疗前 2 组患者血清中 IL-6 及 TNF- α 均为高水平表达,提示体内炎症反应偏强^[20];经治疗后发现观察组患者 IL-6 及 TNF- α 水平均较治疗前及对照组明显降低,提示骶管神经阻滞联合腰部核心肌群肌力训练能进一

步降低 LDH 患者体内炎性水平,有助于改善患者临床症状,这可能也是该联合疗法重要治疗机制之一。

综上所述,本研究结果表明,骶管神经阻滞联合腰部核心肌群肌力训练有助于减轻 LDH 患者体内炎性水平,增强脊柱稳定性及腰椎功能,对提高患者生活质量具有重要意义,该联合疗法值得临床进一步推广、应用。

参 考 文 献

- [1] Tschugg A, Loscher WN, Hartmann S, et al. Gender influences radicular pain perception in patients with lumbar disc herniation [J]. *J Womens Health*, 2015, 24(9): 771-776. DOI: 10.1089/jwh.2014.5108.
- [2] D'Angelo C, Mirijello A, Ferrulli A, et al. Role of trait anxiety in persistent radicular pain after surgery for lumbar disc herniation: a 1-year longitudinal study [J]. *Neurosurgery*, 2010, 67(2): 265-271. DOI: 10.1227/01.NEU.0000371971.51755.1C.
- [3] 金保方. 腰椎间盘突出症与男科疾病 [J]. *中华男科学杂志*, 2015, 21(10): 867-870. DOI: 10.13263/j.cnki.nja.2015.10.001.
- [4] Kang SH, Yang JS, Cho YJ, et al. Military rank and the symptoms of lumbar disc herniation in young Korean soldiers [J]. *World Neurosurg*, 2014, 82(1-2): 9-14. DOI: 10.1016/j.wneu.2013.02.056.
- [5] Stromqvist F, Stromqvist B, Jonsson B, et al. Lumbar disc herniation surgery in children: outcome and gender differences [J]. *Eur Spine J*, 2016, 25(2): 657-663. DOI: 10.1007/s00586-015-4149-x.
- [6] Nikoobakht M, Yekaninejad MS, Pakpour AH, et al. Plasma disc decompression compared to physiotherapy for symptomatic contained lumbar disc herniation: A prospective randomized controlled trial [J]. *Neurol Neurochir Pol*, 2016, 50(1): 24-30. DOI: 10.1016/j.pjnms.2015.11.001.
- [7] 夏友敬, 肖志勤, 黄攀, 等. 单侧椎弓根螺钉内固定治疗极外侧型腰椎间盘突出症 [J]. *中国骨伤*, 2012, 25(6): 455-458. DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2012.06.004.
- [8] 何晨辉, 解淑灿, 王建光, 等. 超声引导下骶管神经阻滞治疗腰椎间盘突出症所致腰腿痛的效果 [J]. *广东医学*, 2015, 36(8): 1240-1243.
- [9] Stienen MN, Cadosch D, Hildebrandt G, et al. The lumbar disc herniation-management, clinical aspects and current recommendations [J]. *Praxis*, 2011, 100(24): 1475-1485. DOI: 10.1024/1661-8157/a000733.
- [10] Fukui K, Kaneuji A, Sugimori T, et al. Clinical assessment after total hip arthroplasty using the Japanese Orthopaedic Association Hip-Disease Evaluation Questionnaire [J]. *J Orthop*, 2015, 12(S1): 31-36. DOI: 10.1016/j.jor.2015.01.021.
- [11] Yu EM, Nosova EV, Falkenstein Y, et al. Validation of a Russian Language Oswestry Disability Index Questionnaire [J]. *Global Spine J*, 2016, 6(7): 636-639. DOI: 10.1055/s-0035-1570085.
- [12] Satsuma RL. Lateral pressure and VAS pain score analysis for the lateral lumbar interbody fusion procedure [J]. *Int J Spine Surg*, 2015, 9(48): 881-889. DOI: 10.14444/2048.
- [13] Li H, Jin D, Qiao F, et al. Relationship between the Self-Rating Anxiety Scale score and the success rate of 64-slice computed tomography coronary angiography [J]. *Int J Psychiatry Med*, 2016, 51(1): 47-55. DOI: 10.1177/0091217415621265.
- [14] Amris K, Omerovic E, Danneskiold-Samsøe B, et al. The validity of self-rating depression scales in patients with chronic widespread pain: a Rasch analysis of the Major Depression Inventory [J]. *Scand J Rheumatol*, 2016, 45(3): 236-246. DOI: 10.3109/03009742.2015.1067712.
- [15] 李占波. 骶管神经阻滞疗法配合针灸治疗腰椎间盘突出症疗效观察 [J]. *中国老年保健医学*, 2013, 11(3): 26-27. DOI: 10.3969/j.issn.1672-4860.2013.03.010.
- [16] 傅建明, 童仕高, 陈迎春, 等. 悬吊运动疗法对脑卒中偏瘫患者平衡功能的影响 [J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2012, 34(12): 926-928. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2012.12.013.
- [17] Panjabi MM. Clinical spinal instability and low back pain [J]. *J Electromyogr Kinesiol*, 2003, 13(4): 371-379.
- [18] 李祖虹, 刘琦. 核心稳定性训练治疗腰椎病患者的疗效观察 [J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2014, 36(11): 864-866. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2014.11.012.
- [19] 徐传华, 张利君. 臭氧对腰椎间盘突出症患者 TNF- α 和 IL-6 的影响 [J]. *中华全科医学*, 2014, 12(02): 316-317. DOI: 10.16766/j.cnki.issn.1674-4152.2014.02.046.
- [20] Elkan P, Sten-Linder M, Hedlund R, et al. Markers of inflammation and fibrinolysis in relation to outcome after surgery for lumbar disc herniation. A prospective study on 177 patients [J]. *Eur Spine J*, 2016, 25(1): 186-191. DOI: 10.1007/s00586-015-3998-7.

(修回日期: 2016-12-23)

(本文编辑: 易 浩)