

中药离子导入联合腰背部功能锻炼治疗 非特异性腰痛的临床研究

金立昆, 齐越峰, 唐可, 刘洋, 王晨曦, 张立强

(北京市丰盛中医骨伤专科医院, 北京 100034)

摘要 目的: 观察中药离子导入联合腰背部功能锻炼治疗非特异性腰痛的临床疗效。方法: 将 60 例非特异性腰痛患者随机分为 2 组, 每组 30 例, 分别采用中药离子导入联合腰背部功能锻炼、单纯中药离子导入治疗。分别于治疗前、治疗 1 个疗程后、治疗 7 个疗程后记录并比较 2 组患者腰部疼痛视觉模拟量表 (visual analogue scale, VAS) 评分及 Oswestry 功能障碍指数 (Oswestry disability index, ODI)。结果: ①腰部疼痛 VAS 评分。治疗前后不同时间点腰部疼痛 VAS 评分比较, 差异有统计学意义, 存在时间效应 ($F=8.025, P=0.001$); 2 组腰部疼痛 VAS 评分比较, 组间差异有统计学意义, 存在分组效应 ($F=5.201, P=0.023$)。进一步比较显示, 治疗前及治疗 1 个疗程后 2 组腰部疼痛 VAS 评分比较, 组间差异均无统计学意义 [(6.27 ± 1.06) 分, (6.00 ± 1.03) 分, $t=0.969, P=0.753$; (2.50 ± 1.02) 分, (2.53 ± 0.81) 分, $t=-1.380, P=0.186$]; 治疗 7 个疗程后, 中药离子导入联合腰背部功能锻炼组腰部疼痛 VAS 评分低于单纯中药离子导入组 [(1.20 ± 0.75) 分, (2.13 ± 0.50) 分, $t=-5.588, P=0.021$]。时间因素与分组因素存在交互效应 ($F=9.816, P=0.001$)。②ODI。治疗前后不同时间点 ODI 比较, 差异有统计学意义, 存在时间效应 ($F=15.299, P=0.000$); 2 组 ODI 比较, 组间差异有统计学意义, 存在分组效应 ($F=-4.321, P=0.001$)。进一步比较显示, 治疗前 2 组 ODI 比较, 差异无统计学意义 [$(47.40 \pm 9.70)\%$, $(46.17 \pm 8.80)\%$, $t=0.508, P=0.614$]; 治疗 1 个疗程和 7 个疗程后, 中药离子导入联合腰背部功能锻炼组 ODI 均低于单纯中药离子导入组 [$(22.07 \pm 3.24)\%$, $(27.40 \pm 4.77)\%$, $t=-4.982, P=0.000$; $(11.94 \pm 3.44)\%$, $(20.07 \pm 3.81)\%$, $t=-8.256, P=0.000$]。时间因素与分组因素存在交互效应 ($F=9.835, P=0.001$)。结论: 中药离子导入联合腰背部功能锻炼可以缓解或消除非特异性腰痛, 改善腰部功能, 其疗效优于单纯中药离子导入, 值得临床推广应用。

关键词 腰痛; 中药离子透入; 功能锻炼; 治疗, 临床研究性

Clinical study on iontophoresis of traditional Chinese medicine combined with lower back functional exercise for treatment of non-specific low back pain

JIN Likun, QI Yuefeng, TANG Ke, LIU Yang, WANG Chenxi, ZHANG Liqiang

Fengsheng TCM Orthopedic - Traumatological special Hospital, Beijing 100034, China

ABSTRACT Objective: To observe the clinical curative effects of iontophoresis of traditional Chinese medicine (TCM) combined with lower back functional exercise in the treatment of non-specific low back pain (NLBP). **Methods:** Sixty patients with NLBP were randomly divided into 2 groups, 30 cases in each group. The patients were treated with combination therapy of iontophoresis of TCM and lower back functional exercise (combination therapy group) and monotherapy of iontophoresis of TCM (monotherapy group) respectively. The lower back pain visual analogue scale (VAS) scores and Oswestry disability index (ODI) were recorded and compared between the 2 groups before treatment and after 1- and 7-course treatment respectively. **Results:** There was statistical difference in lower back pain VAS scores between different timepoints, in other words, there was time effect ($F=8.025, P=0.001$). There was statistical difference in lower back pain VAS scores between the 2 groups, in other words, there was group effect ($F=5.201, P=0.023$). Further comparison indicated that there was no statistical difference in the lower back pain VAS scores between the 2 groups before treatment and after 1-course treatment (6.27 ± 1.06 vs 6.00 ± 1.03 points, $t=0.969, P=0.753$; 2.50 ± 1.02 vs 2.53 ± 0.81 points, $t=-1.38, P=0.186$). The lower back pain VAS scores were lower in combination therapy group compared to monotherapy group after 7-course treatment (1.20 ± 0.75 vs 2.13 ± 0.50 points, $t=-5.588, P=0.021$). There was interaction between time factor and grouping factor ($F=9.816, P=0.001$). There was statistical difference in ODI between different timepoints, in other words, there was time effect ($F=15.299, P=0.000$). There was statistical difference in ODI between the 2 groups, in other words, there was group effect ($F=-4.321, P=0.001$). Further comparison indicated that there was no statistical difference in ODI between the 2 groups before the treatment (47.40 ± 9.70 vs $46.17 \pm 8.80\%$, $t=0.508, P=0.614$), and ODI were lower in combination therapy group compared to monotherapy group after 1- and 7-course treatment (22.07 ± 3.24 vs $27.40 \pm 4.77\%$, $t=-4.982, P=0.000$; 11.94 ± 3.44 vs $20.07 \pm 3.81\%$, $t=-8.256, P=0.000$).

3.24 vs 27.40 \pm 4.77%, $t = -4.982$, $P = 0.000$; 11.94 \pm 3.44 vs 20.07 \pm 3.81%, $t = -8.256$, $P = 0.000$). There was interaction between time factor and grouping factor ($F = 9.835$, $P = 0.001$). **Conclusion:** The combination therapy of iontophoresis of TCM and lower back functional exercise can effectively relieve or eliminate the NLBP and improve the lower back function, moreover, it surpasses the monotherapy of iontophoresis of TCM in clinical curative effects, so it is worthy of popularizing in clinic.

Key words low back pain; iontophoresis (TCD); functional exercise; therapies; investigational

腰痛是现代社会常见的疼痛综合征,而其中超过 90% 的腰痛并没有特异性的病理变化,如感染、肿瘤、骨质疏松症、强直性脊柱炎、骨折、炎症性过程、神经根性病变或马尾病变等,这类腰痛被称为非特异性腰痛(non-specific low back pain, NLBP)^[1]。其临床特点是患者腰部疼痛和功能障碍明显,复发率高,治疗起来比较困难。该病反复发作,严重影响患者的生活质量。研究表明,躯干肌功能与慢性 NLBP 的发生明显相关,主要表现在躯干肌肌力的降低和柔韧性下降,尤其是躯干肌的背伸肌力显著降低^[2-4]。因此,正确的腰背肌功能锻炼对于治疗 NLBP 非常重要。本研究对中药离子导入联合腰背部功能锻炼和单纯中药离子导入治疗 NLBP 的临床疗效进行了比较,现报告如下。

1 临床资料

1.1 一般资料 纳入研究的患者共 60 例,男 27 例、女 33 例。年龄 18 ~ 50 岁,中位数 33 岁。均为 2014 年 2 月至 2015 年 5 月北京市丰盛中医骨伤专科医院

的门诊患者。病程 1 ~ 30 个月,中位数 3 个月。试验方案经医院伦理委员会审核通过。

1.2 诊断标准 采用 De 等^[5]制定的 NLBP 诊断标准。

1.3 纳入标准 ①符合上述诊断标准;②年龄 18 ~ 55 岁;③自愿参与本研究,并签署知情同意书。

1.4 排除标准 ①合并影响腰骶部的疾患者,如感染、恶性肿瘤、代谢异常、骨折、骨质疏松症、类风湿关节炎、马尾综合征、炎症反应过程、神经根症状等;②合并较严重的内分泌系统及心脑血管、肝、肾、造血系统等疾病者;③精神病患者;④治疗期间接受药物、局部封闭及手术等治疗者。

2 方法

2.1 分组方法 按照入组顺序,采用随机数字表将符合要求的患者随机分为中药离子导入联合腰背部功能锻炼组和单纯中药离子导入组,每组 30 例。2 组患者的基线资料比较,差异无统计学意义,有可比性(表 1)。

表 1 2 组 NLBP 患者基线资料的比较 $\bar{x} \pm s$

组别	性别(例)		年龄(岁)	身高(cm)	体质量(kg)	体质量指数	病程(月)
	男	女					
中药离子导入联合腰背部功能锻炼组	14	16	33.30 \pm 8.80	169.00 \pm 8.02	67.30 \pm 13.32	23.36 \pm 2.80	4.50 \pm 2.99
单纯中药离子导入组	13	17	32.50 \pm 8.70	168.70 \pm 7.79	66.90 \pm 13.03	23.35 \pm 2.71	4.20 \pm 2.82
检验统计量	$\chi^2 = 0.067$		$t = 0.348$	$t = 0.145$	$t = 0.154$	$t = 0.120$	$t = 0.393$
P 值	1.000		0.729	0.886	0.878	0.905	0.696

2.2 治疗方法

2.2.1 中药离子导入 先将我院协定处方(当归 10 g、红花 10 g、防风 20 g、白芷 10 g、川芎 6 g)装入布袋,浸湿,放于腰骶部;再将 FK-998A 型电脑中频治疗仪(北京祥云佳友医疗器械有限公司生产)的电极片置于药袋上,设置适当强度,以患者能耐受为度。时间 15 min,每日 1 次,6 次 1 个疗程,共 7 个疗程,每个疗程间休息 1 d。

2.2.2 腰背部功能锻炼 腰背部功能锻炼分为背伸肌力锻炼和伸展性锻炼。①背伸肌力锻炼:采用俯卧位燕飞式肌力强化锻炼,即俯卧位,双上肢放于背后,

固定骨盆,尽量用力收缩腰背肌,使躯干后伸抬起或同时后伸双下肢和躯干、头部,每次保持 3 ~ 5 s,10 次为 1 遍,重复 3 遍,每遍间休息 2 min,3 遍为 1 组,每日 3 组,7 d 为 1 个疗程,共 7 个疗程。②伸展性锻炼:以麦肯基疗法的俯卧位伸展和站立伸展法为主^[6]。俯卧位伸展法,即俯卧位双手撑床,抬起并支撑上身,骨盆、臀、腰完全放松,伸展背部保持 1 ~ 2 s 后恢复俯卧位;站立伸展法,即双足微分开站立,双手放于腰部,手指向下,将腰以上躯干向后伸,双手支撑腰部,维持 1 ~ 2 s 后回到起始位。以上 2 种锻炼均要求最大限度伸展,12 次为 1 遍,重复 3 遍,每遍间休息

3 min, 3 遍为 1 组, 每日 3 组, 7 d 为 1 个疗程, 共 7 个疗程。

2.3 疗效对比方法 分别于治疗前、治疗 1 个疗程后、治疗 7 个疗程后记录并比较 2 组患者腰部疼痛视觉模拟量表 (visual analogue scale, VAS)^[7] 评分及 Oswestry 功能障碍指数 (Oswestry disability index, ODI)^[8]。

2.4 统计学方法 采用 SPSS19.0 统计软件对所得数据进行统计学分析, 2 组患者性别比较采用 χ^2 检验, 年龄、身高、体质量、体质量指数、病程的组间比较采用 t 检验, 腰部疼痛 VAS 评分、ODI 的比较采用重复测量资料的方差分析, 检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

3 结果

3.1 腰部疼痛 VAS 评分 治疗前后不同时间点腰部疼痛 VAS 评分比较, 差异有统计学意义, 存在时间

效应; 2 组腰部疼痛 VAS 评分比较, 组间差异有统计学意义, 存在分组效应。进一步比较显示, 治疗前及治疗 1 个疗程后 2 组腰部疼痛 VAS 评分比较, 组间差异均无统计学意义; 治疗 7 个疗程后, 中药离子导入联合腰背部功能锻炼组腰部疼痛 VAS 评分低于单纯中药离子导入组。时间因素与分组因素存在交互效应。见表 2。

3.2 ODI 治疗前后不同时间点 ODI 比较, 差异有统计学意义, 存在时间效应; 2 组 ODI 比较, 组间差异有统计学意义, 存在分组效应。进一步比较显示, 治疗前 2 组 ODI 比较, 差异无统计学意义; 治疗 1 个疗程和 7 个疗程后, 中药离子导入联合腰背部功能锻炼组 ODI 均低于单纯中药离子导入组。时间因素与分组因素存在交互效应。见表 3。

表 2 2 组 NBLP 患者腰部疼痛 VAS 评分比较

组别	例数	腰部疼痛 VAS 评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)				F 值	P 值
		治疗前	治疗 1 个疗程后	治疗 7 个疗程后	合计		
中药离子导入联合腰背部功能锻炼组	30	6.27 \pm 1.06	2.50 \pm 1.02	1.20 \pm 0.75	3.32 \pm 2.04	426.790	0.000
单纯中药离子导入组	30	6.00 \pm 1.03	2.53 \pm 0.81	2.13 \pm 0.50	3.55 \pm 1.66	401.024	0.002
合计	60	6.13 \pm 1.07	2.52 \pm 0.93	1.67 \pm 0.80	3.44 \pm 1.85	8.025*	0.001*
t 值		0.969	-1.380	-5.588	5.201*	(F=9.816, P=0.001)* [#]	
P 值		0.753	0.186	0.021	0.023*		

* 主效应的 F 值 (或 t 值) 和 P 值; # 交互效应的 F 值和 P 值

表 3 2 组 NBLP 患者 ODI 比较

组别	例数	ODI ($\bar{x} \pm s$)				F 值	P 值
		治疗前	治疗 1 个疗程后	治疗 7 个疗程后	合计		
中药离子导入联合腰背部功能锻炼组	30	(47.40 \pm 9.70)%	(22.07 \pm 3.24)%	(11.94 \pm 3.44)%	(27.13 \pm 5.45)%	428.347	0.000
单纯中药离子导入组	30	(46.17 \pm 8.80)%	(27.40 \pm 4.77)%	(20.07 \pm 3.81)%	(31.21 \pm 6.56)%	345.024	0.000
合计	60	(46.78 \pm 7.25)%	(24.73 \pm 4.54)%	(16.00 \pm 3.85)%	(3.44 \pm 1.85)%	15.299*	0.000*
t 值		0.508	-4.982	-8.526	-4.321*	(F=9.835, P=0.001)* [#]	
P 值		0.614	0.000	0.000	0.001*		

* 主效应的 F 值 (或 t 值) 和 P 值; # 交互效应的 F 值和 P 值

4 讨论

NBLP 患者普遍存在腰椎周围肌肉功能障碍, 包括肌肉力量和容量的下降以及运动控制能力减弱, 因此对此类患者应首选腰背部功能锻炼治疗^[9-11]。腰部肌肉是维持腰椎稳定的重要结构之一, 而腰背部功能锻炼可以增加腰部肌力, 形成强有力的“腰围”, 有助于维持及增强腰椎的稳定性^[12-13]。

因坐姿不良和反复低头弯腰是造成颈肩腰背痛的主要原因, 所以对此病的治疗重点在于躯干肌的背伸训练, 同时包括动力的背肌肌力练习和静力的伸展性练习。躯干肌肌力减弱, 易使腰椎生物力学失衡,

脊椎节段间的稳定性下降, 导致腰部受伤、椎间盘退变、肌肉功能下降, 引起腰背肌痉挛、疼痛及功能受限等症状。患者因惧怕疼痛加剧, 常减少腰部活动, 逐渐导致躯干肌的废用性萎缩。肌肉的废用性萎缩必定使躯干肌肌力更加减弱, 这种恶性循环可能是导致 NBLP 患者长期反复和迁延难愈的一个重要原因^[14]。物理治疗和药物治疗虽然可以缓解或消除疼痛, 但是不能解决肌力下降和脊柱稳定性降低的问题, 难以从根本上解决腰痛和防止其复发。然而腰背肌肌力锻炼可增强神经系统对肌肉活动的调节能力, 有效改善肌肉之间的协调和腰部组织的代谢, 避免致痛物质在

局部过多聚积而致腰痛^[15];同时,背伸锻炼可改善软组织的伸展性和腰部受力情况,有利于恢复和重建腰椎力学结构的平衡,增强脊柱的稳定性和腰部活动柔韧性^[16],降低腰部受伤的几率和程度,从而更好地适应腰部的各种活动,打破腰痛的恶性循环。本研究所用腰背肌功能锻炼结合了经典的“飞燕点水”法和“麦肯基”法;通过提高躯干肌肌力和柔韧性、协调性,可以持续地减轻腰部疼痛和降低腰部功能障碍,是改善 NLBP 患者腰椎功能的良好方法。

本研究结果显示,中药离子导入联合腰背部功能锻炼可以缓解或消除非特异性腰痛,改善腰部功能,其疗效优于单纯中药离子导入,值得临床推广应用。

5 参考文献

- [1] Koes BW, van Tulder MW, Thomas S. Diagnosis and treatment of low back pain [J]. BMJ, 2006, 332 (7555): 1430 - 1434.
- [2] 占飞,沈莉,吴毅,等.慢性下腰痛患者腰屈伸肌的等速肌力评价[J].中国康复医学杂志,1999,14(6):247-250.
- [3] Jennifer DI, Maola CJ. Chiropractic management of low back pain in a patient with a transfemoral amputation[J]. J Chiropr Med, 2012(3):179-185.
- [4] Larrie - Baghal M, Bakhtary AH, Asghar R, et al. Multiplying linear dimension techniques may predict the cross-sectional area of multifidus muscle at all levels of lumbar spine [J]. J Back Musculoskelet Rehabil, 2012, 25 (3): 171 - 176.
- [5] De yo RA, Weinstein JN. Low back pain [J]. N Engle J Med, 2001, 344:363-370.
- [6] 王斌.非特异性下腰痛的临床与康复[J].中国康复医学杂志,2004,19(2):150-153.
- [7] 蒋协远,王大伟.骨科临床疗效评价标准[M].北京:人民卫生出版社,2005:123-124.
- [8] Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry disability index [J]. Spine (Phila Pa 1976), 2000, 25 (22): 2940 - 2952.
- [9] Vliet PMV, Heneghan NR. Motor control and the management of musculoskeletal dysfunction [J]. Man Ther, 2006, 11 (11): 208 - 213.
- [10] Hides J, Gilmore C, Stanton W, et al. Multifidus size and symmetry among chronic LBP and healthy asymptomatic subjects [J]. Man Ther, 2008, 13 (1): 43 - 49.
- [11] Culligan PJ, Scherer J, Dyer K, et al. A randomized clinical trial comparing pelvic floor muscle training to a Pilates exercise program for improving pelvic muscle strength [J]. Int Urogynecol J, 2010, 21 (4): 401 - 408.
- [12] Airaksinen O, Brox JJ, Cedraschi C, et al. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain [J]. Eur Spine J, 2006, 15 (Suppl 2): s192 - 300.
- [13] van Middelkoop M, Rubinstein SM, Verhagen AP, et al. Van tulder. Exercise therapy for chronic nonspecific low - back pain [J]. Best Pract Res Clin Rheumatol, 2010, 24 (2): 12 - 14.
- [14] 黄雷.核心稳定肌训练联合郑氏手法推拿治疗中国女子曲棍球运动员腰痛的疗效观察[J].中医正骨,2014,26(9):15-18.
- [15] Comerford MJ, Mottram SL. Movement and stability dysfunction - contemporary developments [J]. Man Ther, 2001, 6(1):15-26.
- [16] 黄杰,孙乐蓉,覃东,等.躯干肌背伸训练对非特异性腰痛康复的价值[J].中华物理医学与康复杂志,2008,30(3):191-192.

(2015-11-10 收稿 2015-11-27 修回)

《中医正骨》杂志 2014 年重点专栏目录(一)

2014 年第 1 期——骨关节炎专栏

- 1 膝关节骨性关节炎的分期治疗
(述评专家:辽宁中医药大学附属医院 侯德才教授)
- 2 柔肝和化痰中药复方对膝骨关节炎患者关节功能及关节液软骨寡聚基质蛋白浓度的影响
- 3 增液润节汤和美洛昔康片治疗膝骨关节炎的对比研究
- 4 中药治疗膝骨关节炎临床疗效和安全性的系统评价
- 5 小针刀治疗膝骨关节炎的研究进展
- 6 筋病理论指导下中医综合疗法治疗膝骨关节炎

参考文献著录格式

- [1] 侯德才.膝关节骨性关节炎的分期治疗[J].中医正骨,

2014,26(1):3-5.

- [2] 王学宗,郑昱新,曹月龙,等.柔肝和化痰中药复方对膝骨关节炎患者关节功能及关节液软骨寡聚基质蛋白浓度的影响[J].中医正骨,2014,26(1):17-20.
- [3] 孙艳,陈立忠,王海燕,等.增液润节汤和美洛昔康片治疗膝骨关节炎的对比研究[J].中医正骨,2014,26(1):21-23.
- [4] 唐萌芽,翁祝承,邵利芳.中药治疗膝骨关节炎临床疗效和安全性的系统评价[J].中医正骨,2014,26(1):43-48.
- [5] 吕帅洁,孙奇,杜文喜,等.小针刀治疗膝骨关节炎的研究进展[J].中医正骨,2014,26(1):49-51.
- [6] 高文香,郝军.筋病理论指导下中医综合疗法治疗膝骨关节炎[J].中医正骨,2014,26(1):60-62.