

针刺对第三腰椎横突综合征的止痛作用与镇痛机制探讨

范桂清 张万龙 汪 芩 钟亚彬 李永红 王惠敏 张 俞 王 丹

(北京市通州区中西医结合医院, 北京, 101100)

摘要 目的: 观察针刺治疗第三腰椎横突综合征的止痛作用, 并探讨其镇痛机制。方法: 对 40 例第三腰椎横突综合征患者进行针刺治疗(穴取横突处阿是穴、肾俞、委中, 3 次/周, 3 周为 1 个研究周期); 并于治疗前(第 0 周)、治疗后(第 3 周)、随访时(第 5 周)用视觉模拟评分法(Visual Analogue Scale, VAS)进行疼痛评分; 并用酶联免疫吸附试验(Enzyme Linked Immunosorbent Assay, ELISA)法检测血清白细胞介素 6(Interleukin-6, IL-6)、白细胞介素 10(Interleukin-10, IL-10)的水平。结果: 治疗后(第 3 周)时, VAS 值下降($P < 0.05$), 血清 IL-6、IL-10 水平上升($P < 0.05$); 随访时(第 5 周)VAS 值下降($P < 0.05$), 血清 IL-6、IL-10 水平下降($P < 0.05$)。结论: 针刺对第三腰椎横突综合征有很好的止痛作用, 其镇痛机制很可能是促进细胞因子的代谢进程。

关键词 针刺; 第三腰椎横突综合征; 白细胞介素 6; 白细胞介素 10; 镇痛机制

Analgesic Effect of Acupuncture on the Third Lumbar Trans-verse Process Syndrome and Exploration of the Analgesic Mechanism

Fan Guiqing, Zhang Wanlong, Wang Xiang, Zhong Yabin, Li Yonghong, Wang Huimin, Zhang Yu, Wang Dan

(Integrated Chinese and Western Medicine Hospital of Beijing Tongzhou District, Beijing 101100, China)

Abstract Objective: To observe the analgesic efficacy of acupuncture treatment on the third lumbar trans-verse process syndrome, and to explore the analgesic mechanism. **Methods:** Forty patients with the third lumbar trans-verse process syndrome were given acupuncture therapy in acupoints of ashi(on transverse), Shenshu(BL-23), Weizhong(BL-40) with 3 sessions a week, 3 weeks as a course. The pain(VAS) and the level of interleukin-6, interleukin-10 in the serum detected by ELISA after treatment(on the third week) and returned visit(on the fifth week) were recorded. **Results:** After 3 weeks of treatment, the score of VAS decreased($P < 0.05$), and the level of interleukin-6 and interleukin-10 in the serum were increased($P < 0.05$). In the return visit, the value of VAS decreased($P < 0.05$), and the level of interleukin-6, interleukin-10 in the serum were fallen($P < 0.05$). **Conclusion:** Acupuncture treatment on the third lumbar trans-verse process syndrome had a better analgesic effect, and its analgesic mechanism may be promoting the metabolism of cytokines.

Key Words Acupuncture; Third Lumbar Trans-verse Process Syndrome; Interleukin-6; Interleukin-10; Analgesic Mechanism

中图分类号: R246.2 文献标识码: A doi: 10.3969/j.issn.1673-7202.2014.07.029

第三腰椎横突综合征是针灸科常见疾病, 其发病率较高, 是腰腿痛的常见病因之一。该病常见于青壮年, 尤以体力劳动者常见, 随着社会经济的发展, 此病表现出以负重体力劳动、久坐、久立来办公与学习的人群居多的特点。由于第三腰椎横突独特的解剖特点, 其周围软组织极易受到损伤, 造成慢性腰痛, 出现以第三腰椎横突处明显压痛为主要特征的疾病^[1], 亦称第三腰椎横突滑囊炎或第三腰椎横突周围炎。

通过前后对比疼痛评分以了解针刺疗法对第三腰椎横突综合征的止痛作用, 并通过对血清 IL-6、IL-10 水平的变化和影响来探讨其镇痛机制。

1 临床资料

1.1 一般资料 40 例患者均收集于 2013 年 2 月至 2013 年 9 月北京通州中西医结合医院针灸科理疗科,

符合第三腰椎横突综合征诊断标准的患者, 并且符合纳入标准。本文研究对象为纳入针刺组的 40 例患者治疗前在别、年龄、病程及疼痛值(VAS)等方面(表 1)的情况。

表 1 一般资料($\bar{x} \pm s$)

组别	性别 (男)	性别 (女)	例数	年龄 (岁)	病程 (年)	VAS 读值 (mm)
针刺组	21	19	40	46.65 ± 11.64	2.76 ± 1.39	6.55 ± 1.29

1.2 诊断标准 根据国家中医药管理局《临床诊疗指南——骨科分册》制定该病的诊断标准^[2]。1) 典型表现: a 多见于从事体力劳动的青壮年, 有突然弯腰扭伤, 长期慢性劳损或腰部受凉史。b 一侧慢性腰痛, 晨起或弯腰疼痛加重, 久坐直起困难, 有时可向下肢放射至膝部。2) 查体: 第三腰椎横突处压痛明显, 并可触及

条索状硬结。3)影像学检查:X线片可示有第三腰椎横突过长或左右不对称。

1.3 纳入标准 1)符合第三腰椎横突综合征诊断标准,除外其他病因引起的腰腿痛;2)性别不限,年龄≥18周岁;3)研究前2周内未接受同类治疗或其他疗法者。

1.4 排除标准 1)符合诊断标准,但伴有严重的高血压、心脏病、贫血等疾病患者;2)孕妇、哺乳期妇女;3)合并有心脑血管、肝、消化等其他系统严重的疾病需要治疗者;4)精神病患者及晕针者。

2 治疗方法与观察指标

2.1 治疗取穴及针刺操作方法 根据国家中医药管理局发布的各类中医诊疗方案^[2]及积累的临床经验制定本病的治疗方法。取穴:横突处阿是穴、肾俞、委中;操作方法:选用0.30 mm×40 mm规格针具,行平补平泻手法,委中穴针刺后感应传至足心为佳,针双侧肾俞接电针,选用高频连续波。醒针30 min,针刺治疗3次/周。

2.2 疗程 1周为1个疗程,3个疗程为1个研究周期,治疗结束后2周(即第5周)进行随访。

2.3 观察指标 1)VAS记分——疼痛评分,采用疼痛VAS卡,在卡中心刻有数字的10 cm长线上有可滑动的游标,两端分别表示“无痛”(0)和“最剧烈的疼痛”(10)。患者面对无刻度的一面,本人将游标放在当时最能代表疼痛程度的部位;医生面对有刻度的一面,并记录疼痛程度。0~3为轻度疼痛,4~7为中度疼痛,7~10为重度疼痛^[3]。分别在治疗前(第0周)、治疗后(第3周)及回访(第5周)时进行疼痛评定。VAS下降有效,VAS增加为恶化^[4]。2)血清IL-6、IL-10、TNF-α水平,对患者进行外周静脉采血,在室温下放置10~20 min,让其自然凝固,离心20 min收取血清后-20℃贮存备用。实验数据由卡迈舒生物科技有限公司提供,所用仪器为酶标仪DNM-9602普朗。用ELISA法检测血清IL-6、IL-10水平,实验操作严格参照ELISA试剂盒说明进行。分别于治疗前(第0周)、治疗后(第3周)及回访(第5周)时进行血清检测^[5]。

2.4 统计学处理 将所有数据整理后输入数据库,用SAS8.2统计软件进行统计和回顾分析,计数资料用χ²检验;计量资料将采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)进行统计,进行t检验、配对t检验,双侧检验,取 $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$ 为差异有统计学意义^[6]。

3 结果

3.1 治疗前后疼痛评分(VAS读值)比较 治疗后

(第3周)的疼痛评分即VAS读值比治疗前(第0周)比较,VAS读值有一定的下降;回访(第5周)时与治疗前及治疗3周后相比较,疼痛VAS值都均低(表2)($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。

表2 治疗前后VAS值比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	治疗前(第0周)	治疗后(第3周)	回访(第5周)
针刺组	40	6.55 ± 1.29	3.83 ± 0.81 *	3.51 ± 0.66 * [△]

注:同治疗前相比,* $P < 0.01$;同治疗后相比,[△] $P < 0.05$ 。

3.2 患者血清IL-6、IL-10水平比较 治疗后(第3周)与治疗前(第0周)相比血清细胞因子IL-6、IL-10水平均上升,回访时(第5周)与治疗前(第0周)及治疗后(第3周)相比较,血清细胞因子IL-6、IL-10水平都均下降(表3)($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。

表3 治疗前后血清IL-6、IL-10水平比较($\bar{x} \pm s$,pm/mL)

时间	例数	IL-6	IL-10
治疗前(第0周)	40	58.90 ± 19.94	488.66 ± 133.21
治疗后(第3周)	40	84.06 ± 18.99 *	591.47 ± 118.96 *
回访(第5周)	40	35.32 ± 13.87 * [△]	357.29 ± 135.14 * [△]

注:同治疗前相比,* $P < 0.01$,同治疗后相比,[△] $P < 0.01$ 。

4 讨论

第三腰椎横突综合征有发病年龄年轻化的趋势,因其处于腰椎的枢轴位置,活动更频繁,容易受损引发各种临床症状,主要以疼痛为主,一般治疗常以口服抗炎镇痛药物为主,但其有较严重的胃肠道不良反应,且疗效有限^[7]。其中医学属风寒湿痹、腰痛等范畴,常统称为腰痹,内因多为气血不足,肾精亏损,髓海空虚,皮肌肉筋骨失其所养;外因则常为留滞于经络的风寒湿邪,兼劳累过度,导致气血不利,经脉关节痹阻^[8-9]。

目前普遍认为慢性无菌性炎症是第三腰椎综合征的主要病理机制,软组织损伤后,有大量的细胞因子产生,参与局部的炎性反应和伤口的修复过程。炎症反应受多种细胞因子调节。IL-6作为前炎性细胞因子,是炎性反应的关键因子,能激活巨噬细胞,诱导血管内皮细胞表达黏附分子以及激活炎性细胞游走和增强其功能^[10]。IL-6由T细胞、巨噬细胞、B细胞和成纤维细胞产生,作用于B细胞、肝细胞,发挥促进B细胞增殖分化、肝合成急性蛋白与刺激T细胞生长分化、造血的功能。

IL-10则能够通过反馈调节达到抑制IL-6分泌的作用。IL-10由单核细胞、T细胞和B细胞分泌,主要靶细胞为TH1细胞,主要功能为抑制多种促炎细胞因子合成,抑制抗原特异性T细胞的激活,促进B细胞增殖、分化及抗体产生,同时抑制单核细胞MHC-1类分子。

针灸疗法作为一种“整体的自然疗法”、因其稳定持久的疗效,无不良反应,备受群众的欢迎^[11]。通过针刺能达到温经通络、活血行气、祛瘀散寒的作用,通过经穴的配伍和针刺补泻手法的运用达到调和阴阳、扶正祛邪的功效^[12]。有研究表明针刺治疗能抑制血清中促炎性细胞因子的表达^[13]。也有观点认为针刺对手术引起的炎性细胞因子反应无明显影响^[14]。

针刺作为一种刺激,会在组织内造成一定的细胞损伤,导致液体渗出,血流量增加,局部出现红、热,血浆渗漏至细胞间隙,其中包含多种蛋白质,如纤维蛋白原,有助于血液凝结和创口修复^[14];由此可能在原有炎症之外诱发新的免疫反应和炎症反应,因此在治疗后(第3周)进行血清细胞因子水平测定时,IL-10 和 IL-6 都比治疗前有明显的增加。细胞因子水平的增高,能促进炎症反应的进程;提示针刺加快了加快体内炎症因子的反应进程。

免疫学提示分化为浆细胞的 B 细胞会在 2 周内凋亡^[10],因而可以推断炎症细胞因子也可能需要 2 周的时间来完成其一个代谢周期,所以在第 5 周的随访中血清炎症因子 IL-6 和 IL-10 水平则有明显的下降。

通过本研究可以发现以下几个问题:1) 针刺治疗的持续刺激会导致在针刺后,血清中炎症因子水平的上升,因此对该病针刺治疗的疗程周期有了新的探索,针刺的疗程设定应以细胞因子的代谢周期同步;2) 针刺治疗对该病的止痛作用与血清炎症因子之间的关系应通过加设时间点来回归分析,是为进一步研究的重点;此外,缺乏空白对照也是本文的不足。目前本研究的推出的结论为针刺治疗可改善局部的微循环,促进体内细胞因子的代谢,对第三腰椎横突综合征患者

的具有很好的止痛作用,其镇痛机制为调节患者体内细胞因子的代谢和反馈,促进血清炎症因子 IL-6、IL-10 的代谢进程。

参考文献

- [1] 潘之清. 实用脊柱病学[M]. 济南:山东科学技术出版社,1996:706.
- [2] 中华医学会. 临床诊疗指南——骨科分册[S]. 北京:人民卫生出版社,2009:107.
- [3] 赵英. 疼痛的测量与评估方法[J]. 中国临床康复,2002,6(16):2347-2349,2352.
- [4] 杨江宁,许勇,许国忠,等. 超激光疼痛治疗仪照射治疗慢性软组织损伤疼痛的疗效观察[J]. 中国疼痛医学杂志,1997,3(3):147-150.
- [5] 戴万亨. 诊断学基础[M]. 北京:中国中医药出版社,2007:284.
- [6] 余松林. 医学统计学[M]. 上海:上海医科大学出版社,2000:35-37,138.
- [7] 徐陶钧,郭绮云. 老年性腰椎退行性骨关节病的特点及治疗[J]. 新医学,1996,27(7):347.
- [8] 葛延全,尚锐,赵宗刚. 双活通痹汤外用治疗骨质退行性病变[J]. 中国中医药信息杂志,2003,10(4):63.
- [9] 徐敏,刘保新,黄承军,等. 中药热熨合强骨胶囊治疗腰椎骨关节炎疗效观察[J]. 山东中医药大学学报,2009,33(5):399-400.
- [10] 邱全珠,关洪全. 医学免疫学与病原生物学[M]. 北京:科学出版社,2006:51,61,552.
- [11] 刘保新,黄承军,梁冬波,等. 辨证取穴埋线联合药物治疗绝经后骨质疏松症临床对照研究[J]. 中国中西医结合杂志,2011,31(10):1349-1354.
- [12] 雷鸣. 针灸治疗腰痛探讨[J]. 吉林中医药,2010,30(5):416-417.
- [13] 郭现辉,王珂,王鑫,等. 电针对慢性坐骨神经结扎性损伤模型大鼠外周血清中 TNF- α 、IL-1 β 、IL-6 表达的影响[J]. 上海中医药杂志,2013,47(9):66-69.
- [14] 杨庆国,杭燕南,孙大金,等. 针药复合麻醉对心脏手术病人 IFN-C、IL-2、IL-6 和 IL-10 的影响[J]. 中国针灸,2006,26(7):503-506.
- [15] 左焕琛主译. 人体:人体结构、功能与疾病图解[M]. 2 版. 上海:上海科学技术出版社,2014:178-179.

(2014-03-16 收稿 责任编辑:王明)

(上接第 930 页)

参考文献

- [1] 劳杰. 臂丛神经损伤的治疗进展[J]. 实用医院临床杂志,2010,7(1):6-9.
- [2] 袁丽,胥方元,郭声敏. 神经肌肉电刺激联合运动疗法对臂丛神经损伤的疗效观察[J]. 中国康复理论与实践,2013,19(8):762-764.
- [3] 顾玉东. 臂丛神经损伤与疾病的诊治[M]. 上海:上海医科大学出版社,2001,8(2):31.
- [4] 窦祖林,敖丽娟. 作业治疗学[M]. 北京:人民卫生出版社,2012:110.
- [5] 于兑生. 康复医学评价手册[M]. 北京:华夏出版社,1993:80.
- [6] 顾玉东. 臂丛神经损伤的分型与手术方案[J]. 中华外科杂志,2011,27(3):131-133.
- [7] 陈聚伍,黄宗强,贺长清. 运动疗法加电刺激治疗分娩性臂丛神经损伤[J]. 中医正骨,2005,17(6):31-32.
- [8] 申巧玲,李彩霞,陈红敏. 运动疗法治疗臂丛神经损伤的疗效观察[J]. 中国实用神经疾病杂志,2009,12(5):70-71.
- [9] McGuiness CN, Kay SP. The prespinal route in contralateral C7 nerve root

transfer for brachial plexus avulsion injuries[J]. J Hand Surg Br,2002,27(2):159-160.

- [10] 朱越,陈亮,顾玉东. 产瘫后肩磁节内旋挛缩发生机制的解剖学研究[J]. 中华手外科杂志,2001,17(1):9.
- [11] 邵水金. 周围神经损伤的针灸疗法[J]. 现代康复,2000,4(11):1616-1617,1619.
- [12] 唐启华,马建,郭容经. 电针、推拿对周围神经损伤肌肉酶组织化学改变的影响[J]. 成都体育学院学报,1997,23(3):59-64.
- [13] 李毓,金晓菊,文娟. 综合疗法治疗小儿臂丛神经损伤 42 例疗效观察[J]. 临床医学,2011,5(2):71.
- [14] 王瑞辉,陈燕芳,屈红艳. 针刺对臂丛神经损伤后胶原性神经营养因子的影响[J]. 陕西中医学院学报,2009,32(11):67.
- [15] 郭义,石田寅夫,李庆雯,等. 不同频率电针对周围神经再生与修复影响的临床与实验研究[J]. 天津中医药大学学报,2006,25(9):178.
- [16] 刘慧敏. 电针加穴位注射治疗臂丛神经损伤疗效观察[J]. 现代诊断与治疗现代诊断与治疗,2012,23(7):891-892.

(2014-03-16 收稿 责任编辑:徐颖)