

电针结合维药外敷对腰椎间盘突出症模型大鼠血清白介素-1 β (IL-1 β)及降钙素基因相关肽(CGRP)的影响

★ 赵秦¹ 裴春勤¹ 朱峰¹ 指导:艾炳蔚² (1.南京中医药大学 2001 级针灸推拿七年制 南京 210029; 2.南京中医药大学 南京 210029)

关键词:腰椎间盘突出症;白介素-1(IL-1);降钙素基因相关肽(CGRP)

中图分类号:R 245.32⁺⁹ **文献标识码:**B

本文旨在探讨电针和维药外敷在治疗腰椎间盘突出症大鼠模型中对大鼠血清 IL-1 和 CGRP 的影响及两种疗法是否具有协同作用。

1 材料及方法

1.1 材料 选取 Sprague-Dawley(SD)大鼠 60 只,体重 180~200 g,雌雄各半。大鼠由上海斯莱克公司提供。

1.2 大鼠模型的建立 采用 10%水合氯醛(批号 20060828 天津市科密欧化学试剂开发中心监制)0.35 g/kg 腹腔注射麻醉,麻醉满意后,固定、剪毛、消毒。以 L₄₋₅椎间隙为中心,取后背正中切口,长约 4 cm。逐层切开,钝性分离背部肌肉达椎板,咬除 L₄₋₅棘突、椎板及右侧关节突,充分暴露马尾神经及右侧 L₅神经根,将长 1 cm(Φ 1mm)的硅胶片置于 L₅神经根与硬膜囊交界处的腋部,局部固定后,逐层缝合。术后待动物苏醒后,放入笼中观察。

1.3 分组 选取 48 只造模后的大鼠根据 Siegal 推荐的神经功能判断六级分法进行评分后分为 4 组(模型组、电针组、药贴组、电针+药贴组),每组 12 只,雌雄各 6 只。其余 12 只为假手术组,该组仅切口缝合。

1.4 治疗 穴位定位参照《实验针灸学》^[2]有关内容。维药的制备以温经散寒、活血化瘀、祛风通络为治则,选取维药卡亚尼(音)、苏仁江(音)、阿魏、威灵仙、葛根、红花等药物,根据药物组分的不同属性,分别以水提或醇提提取药物有效成分,配以适量赋形剂和透皮吸收促进剂。模型组:仅造模并常规饲养,不做任何治疗。电针组:取腰夹脊(双)、环跳(右)、风市(右),穴位局部脱毛并消毒后,采用 0.5 寸毫针

(Φ 0.30 mm)分别针刺上述穴位,得气后,将小松牌 XS-998A 型光电治疗仪,分别接于相关穴位,波形疏密波,每次 10 分钟,每日 1 次,5 次为一疗程,共计 2 个疗程。药贴组:穴位局部用 NaS(批号 20070608 上海久亿化学试剂有限公司)脱毛并消毒后,将敷药贴分别贴于上述穴位,至少保留 12 小时,每日 1 次,5 次为一疗程,共计 2 个疗程。电针+药贴组:同上述两组治疗方法。针刺后将敷药分别贴于上述穴位。假手术组:仅饲养,不做任何治疗。

1.5 标本的采集和检测 治疗结束 24 小时后,各组大鼠同时快速眼眶取血后处死。3 000 rpm,10 分钟离心后取血清在 -20℃ 保存,用放免法检测(北京普尔伟业生物科技有限公司白细胞介素-1、降钙素基因相关肽放射免疫分析药盒 批号:20070727)。

1.6 统计方法 采用 SPSS13.0 统计软件,计量资料以均数士标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用单因素方差分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

由于感染及其他原因共死亡 13 只大鼠,最后进入统计分析的大鼠有 47 只,统计结果见表 1。

表 1 治疗后大鼠血清 IL-1 和 CGRP 含量 $\text{pg} \cdot \text{ml}^{-1}$

	IL-1	CGRP
模型组	362.701 2 $\pm$ 85.509 47	106.923 6 $\pm$ 19.718 37
电针组	285.964 3 $\pm$ 67.974 06	71.927 3 $\pm$ 23.102 82
药贴组	292.899 5 $\pm$ 60.594 88	78.796 8 $\pm$ 23.165 55
电针+药贴组	214.684 3 $\pm$ 83.616 50	44.831 5 $\pm$ 16.211 80
假手术组	205.052 1 $\pm$ 67.961 48	51.208 7 $\pm$ 17.672 60

经统计分析,与模型组相比较,无论是电针组、药贴组还是电针+药贴组,其 P 值均 < 0.05 ,结果具有显著性差异,说明三种疗法均有较好的效果;电

针+药贴组分别与电针组和药贴组相比较,其 P 值也均 <0.05 ,结果具有显著性差异,说明两种疗法具有较好的协同作用。

3 讨论

腰椎间盘突出模型可以划分为实验诱发自发性模型,实验诱发的动物模型又可以细分为机械型和结构型两种。机械型模型是指通过改变正常关节上作用力的强度和分布造成椎间盘退变,而结构型的模型是指通过手术直接损伤椎间盘或化学方法干扰正常组织的功能实现椎间盘退变。自发性模型是一类特殊的可以自发的出现椎间盘退变的动物,其中包括那些通过改变遗传性状或进行特殊方法饲养而形成的自发的椎间盘退变的动物^[3]。在动物选择上猴、猪、犬等哺乳动物是较理想的对象,但这些动物价格昂贵,难以大量使用。本文采用了直接压迫腰神经根建立模型的方法^[4],本方法简单、创伤小、成功率高、重复性强。在动物选择上,我们选用了SD大鼠,该鼠神经组织结构与人差异小而且价格便宜。

针刺镇痛早已成为共识,而电针也是公认的治疗腰椎间盘突出症较好的方法之一。电针治疗腰突症的可能机理主要在以下几个方面:(1)电针使病变部位的肌肉受到规律脉冲电刺激,产生节律性收缩和松弛,有助于松解粘连,改善突出物与神经根的关系,减轻压迫,改善病变局部的血液循环,加速组织间的代谢,促进炎性物质转运和降解。(2)电针可以促进坐骨神经纤维的轴浆运输,有利于缓解神经根水肿和改善神经根营养障碍。(3)电针能够促进神经根损伤的再生修复。(4)通过电针刺激某些穴位,能促使中枢释放数种止痛物质,如阿片肽、5-羟色胺和P物质等。(5)针刺的整体调整作用。这几方面综合在一起,相互为用,相辅相成,发挥电针镇痛的作用。

中医学无腰椎间盘突出症这一病名,但从其发病及临床表现可以归属于“腰痛”、“痹证”等范畴,其发病主要为风寒湿邪侵袭腰府导致气血瘀滞不通所致。而维药卡亚尼[音]、苏仁江[音]、阿魏、威灵仙、葛根、红花等药物的混合贴剂具有较强的温经散寒、活血化瘀、祛风通络的作用,所以能取得良好的效果。

IL是一类参与细胞分化诱导和免疫调节作用的蛋白质或多肽。其中IL-1是炎症形成的中心环节。有的研究表明^[5],腰椎间盘突出组织中IL-1的含量与根性疼痛成正相关。还有研究表明^[6]IL-1在腰椎间盘突出退变过程中存在多环节的调节,既可通过诱导金属蛋白酶和一氧化氮促进蛋白聚糖分解及抑制蛋白聚糖合成,导致蛋白聚糖的净损失而影响退变本身;也可通过其他炎性介质影响其继发性病理过程。但有关IL-1在腰椎间盘突出症患者血清的报道较少,IL-1本身是一种强有力的致痛物质,而IL-1 β 致痛效率是IL-1 α 的3000倍,本实验也充分说明了这一点。因此,血清IL-1 β 可能在腰椎间盘突出发展的过程中起到了一定的作用。

近年来,神经肽类神经递质在腰突症发病机制中的作用越来越受到重视,其中CGRP是目前比较公认的与腰腿痛密切相关的神经活性物质之一。有研究表明^[7]腰椎间盘突出症患者脑脊液中CGRP水平高于正常对照组,并与疼痛等级有关。而本实验充分说明了腰椎间盘突出症模型大鼠血清CGRP明显要高于假手术组($P<0.01$),且与炎症程度成正相关。

综上所述,IL-1 β 和CGRP在腰椎间盘突出症模型大鼠血清中均有明显的表达,且成正相关性。电针和药贴两种治疗方法对腰椎间盘突出症模型大鼠血清中IL-1 β 和CGRP都有明显的效果,且两种疗法具有较好的协同作用。

参考文献

- [1] Siegal T, Siegal TZ, Shapira Y, et al. Indomethacin and dexamethasone treatment in experimental neoplastic spinal cord compression [J]. Neurosurgery, 1988, 22: 328.
- [2] 李忠仁. 实验针灸学[M]. 济南: 山东科技出版社, 2003: 329.
- [3] 任大江, 李放. 建立椎间盘退变动物模型的方法学回顾[J]. 中国临床康复, 2006, 10(8): 138-140.
- [4] 王拥军, 万超, 沈培芝, 等. 实验性腰神经根压迫模型的建立[J]. 中国中医骨伤科杂志, 1999, 7(1): 9-12.
- [5] 王建忠, 周跃, 梅芳瑞, 等. 腰椎间盘突出组织中白介素1含量与根性痛相关性[J]. 西藏医药杂志, 2004, 4(5): 33.
- [6] 姜杰, 唐勇. IL-1与椎间盘退行性病变[J]. 颈腰痛杂志, 2000, 21(4): 339-341.
- [7] 吴闻文, 侯树勋, 李利, 等. 腰椎间盘突出源性疼痛机理的临床研究[J]. 中国矫形外科杂志, 2003, 11(21): 1459-1462.

(收稿日期: 2007-10-10)

欢 迎 投 稿 ! 欢 迎 订 阅 !