

电针结合偏振光对腰椎间盘突出症患者 腰腿疼痛及血清 MMP-3 的影响

蔡国伟¹, 李静¹, 李鹏飞¹, 段莉莉²

【摘要】 目的:观察电针配合偏振光对腰椎间盘突出症患者腰腿疼痛的镇痛效果,以及对血清基质金属蛋白酶-3 (MMP-3)含量的影响。方法:将 93 例腰椎间盘突出症患者,分为电针配合偏振光组(观察组)31 例、电针组(对照 1 组)30 例和偏振光组(对照 2 组)32 例。观察组取肾俞、大肠俞、环跳、委中、承山、昆仑穴,行电针治疗,并配合偏振光照射;对照 1 组行电针治疗,取穴同观察组;对照 2 组行偏振光照射治疗。观察 3 组治疗前后疼痛视觉模拟评分 (VAS)及血清基质金属蛋白酶(MMP-3)含量变化情况。结果:治疗 15d 后,3 组 VAS 及血清 MMP-3 含量均较治疗前明显降低($P<0.05$),且观察组更低于对照 1 组及对照 2 组($P<0.05$),对照 1 组与对照 2 组间比较差异无统计学意义。结论:电针配合偏振光为治疗腰椎间盘突出症较理想的方法,其机制可能与治疗后病变部位血清 MMP-3 的降低有关。

【关键词】 电针;偏振光;腰椎间盘突出症;VAS;MMP-3

【中图分类号】 R49;R681.53 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2015.05.011

Effect of electroacupuncture combined with polarized light intervention on serum matrix metalloproteinase-3 in patients with lumbar disc lesions pain Cai Guowei, Li Jing, Li Pengfei, et al. Department of Acupuncture and Moxibustion, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China

【Abstract】 Objective: To observe the clinical effectiveness of electroacupuncture combined with polarized light for lumbar disc lesions and analyze its effect on serum matrix metalloproteinase-3 (MMP-3) in patients with lumbar disc lesions. **Method:** Ninety-three cases of lumbar disc lesions were randomly divided into three groups: the electroacupuncture combined with polarized light group ($n=31$) (treatment group), the electroacupuncture group ($n=30$) (control group 1), and polarized light group ($n=32$) (control group 2). The treatment group was given electroacupuncture on Shenshu (BL 23), Dachangshu (BL 25), Huantiao (GB 30), Weizhong (BL 40), Chengshan (BL 57), and Kunlun (BL 60) and polarized light, once a day for 15 days. The control groups were treated as the treatment group with the electroacupuncture and polarized light respectively. After treatment the visual analogue scale (VAS) and the MMP-3 contents in serum were observed. **Result:** After treatment for 15 days, the VAS values and serum MMP-3 levels were significantly decreased in the three groups as compared with those before treatment ($P<0.05$). The VAS values and serum MMP-3 levels in treatment group were obviously decreased as compared with the control groups ($P<0.05$), and there was no significant difference between the two control groups. **Conclusion:** Electroacupuncture combined with polarized light has a good effectiveness on lumbar disc lesions pain probably by decreasing the serum MMP-3 levels in the local site.

【Key words】 electroacupuncture; polarized light; lumbar disc lesions; VAS; MMP-3

腰椎间盘突出症是临床常见的一种病症,患者多表现为一侧腰腿部疼痛,活动受限等主要症状,其退变机制尚不清楚^[1]。关于该病的发病机制的研究结果倾

向于力学因素及生物化学因素的共同作用为其诱发原因^[2]。目前对该病的治疗基本围绕非药物、药物和手术治疗三个方面,但非药物治疗仍为治疗首选,其疗效令人满意^[3]。本文运用电针配合偏振光治疗腰椎间盘突出症患者,采用 VAS 对其临床疗效进行分析,并通过检验血清 MMP-3 含量变化情况,试图探讨其作用途径,结果满意,报道如下。

基金项目:国家自然科学基金青年项目 (No. 81403485)

收稿日期:2015-02-11

作者单位:1. 华中科技大学同济医学院附属协和医院针灸科,武汉 430022;2. 华中科技大学医院康复科,武汉 430022

作者简介:蔡国伟(1964-),男,副教授,主要从事针灸治疗骨关节病方面的研究。

通讯作者:李静,461688459@qq.com

1 资料与方法

1.1 一般资料 2012年3月~2014年9月在我科就诊的腰椎间盘突出症患者93例,经X线、核磁共振等检查均有不同程度腰椎间盘突出。93例患者随机分为3组,①观察组31例,男16例,女15例;年龄(46.0±5.0)岁;病程(6.5±0.5)d。②对照1组30例,男16例,女14例;年龄(45.0±6.5)岁;病程(6.7±0.4)d。③对照2组32例,男17例,女15例;年龄(47.0±0.4)岁;病程(6.6±0.5)d。3组一般资料比较差异无统计学意义。

1.2 方法 ①观察组:取双侧肾俞、大肠俞、患侧环跳、委中、承山、昆仑穴。使用华佗牌无菌针灸针,规格0.25×40mm(70mm),穴位常规消毒,进针得气后,将电针治疗仪(G-9805c)的三对电极分别接于双侧肾俞、大肠俞及患侧环跳、承山的针柄上,施连续波,以50~80Hz的高频脉冲电流刺激,强度1~2mA,以患者能耐受为宜。每日1次,每次30min,共治疗15d。每次治疗同时配合ZZIR-ID红外偏振光照射腰部,光源距离皮肤50cm,频率50Hz,强度小于300VA,波长为400nm~4000nm,每天1次,每次30min,共治疗15次。②对照1组:取穴及电针治疗方法同观察组。③对照2组:偏振光治疗同观察组。

1.3 评定标准 ①疼痛评分:采用疼痛视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS)对腰腿部疼痛最剧烈部位进行评估。用一条10cm长的直线,均分10个点,两端分别代表无痛(0分)和剧痛(10分),让患者在其中指出疼痛程度,以标出数点为疼痛分数。记录患者治疗前后分值。②实验室检测:采用酶联免疫吸附法检测(武汉博士德生物公司提供试剂盒),测量患者外周静脉血中血清基质金属蛋白酶(matrix metalloproteinases, MMP-3)含量,记录患者治疗前后血清MMP-3含量。

1.4 统计学方法 采用SPSS 14.0软件进行统计学处理,计数资料用百分率表示, χ^2 检验,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,治疗前后组内比较用配对样本t检验,组间比较采用单因素方差分析,续以SNK-q检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

治疗15d后,3组VAS及血清MMP-3含量均较治疗前有所降低($P < 0.05$),且观察组更低于对照1组及对照2组($P < 0.05$),对照1组与对照2组间比较差异无统计学意义。见表1。

表1 3组治疗前后VAS评分及血清MMP-3含量比较 $\bar{x} \pm s$

组别	n	时间	VAS(分)	MMP-3含量(ng/ml)
观察组	31	治疗前	7.41±0.71	40.11±0.96
		治疗后	1.90±0.62 ^{ab}	29.32±0.85 ^{ab}
对照1组	30	治疗前	7.28±0.73	41.23±1.01
		治疗后	2.80±0.72 ^a	35.21±0.75 ^a
对照2组	32	治疗前	7.30±0.70	40.75±0.98
		治疗后	2.81±0.72 ^a	36.17±0.81 ^a

与治疗前比较,^a $P < 0.05$;与对照1组及对照2组比较,^b $P < 0.05$

3 讨论

腰椎间盘突出症主要是由于腰椎髓核、纤维环退行性改变后,在外力的作用下,椎间盘的纤维环破裂,髓核突出引发无菌性炎性反应,出现腰部疼痛及腰部活动受限,甚至会出现腿部疼痛、麻木等症状。现代研究表明,本病与机械性压迫和生物化学改变有关^[2]。目前,非甾体类药物改善症状及手术改善功能的不良反应日益显现,寻求良好的非药物治疗方法已成为科研的主流方向。椎间盘组织中含有丰富的蛋白多糖、糖蛋白及胶原蛋白,这些物质共同维持椎间盘的水分和弹性。当蛋白多糖和糖蛋白的含量减少后,椎间盘极易受损,造成腰椎结构失稳、受力后极易发生纤维环破裂,继而发生腰椎间盘突出。研究表明,MMPs在椎间盘病变的发病机制中起着极为重要的作用。MMP-3是MMPs主要家族成员之一,是降解细胞外基质的主要酶类。血清MMP-3可降解细胞外蛋白多糖和糖蛋白(如纤维粘连蛋白、层粘连蛋白和明胶等),还可以裂解Ⅱ型胶原蛋白等多种基质蛋白底物,在成纤维细胞增殖中起中介作用,并参与间质胶原酶的激活,加速胶原的病理性降解^[4],致软骨细胞进行性破坏。血清MMP-3在椎间盘病变中除了具有直接作用外,还可激活血清MMP-1、MMP-8、MMP-9的活性,形成瀑布效应,发挥间接作用。研究发现,退行性腰椎间盘突出组织与暴裂性骨折椎间盘组织中的MMP-3比较呈阳性^[5-6]。动物实验显示,对SD大鼠皮下注射MMP-3抑制剂-四环素能够防止椎间盘基质的降解,并能治疗实验性椎间盘退变^[7]。MMP-3在腰椎间盘突出症发生发展过程中起重要负面作用。

腰椎间盘突出症可归属于中医范畴中的“腰腿痛”、“腰痛”、“痹证”。《灵枢·经脉篇》曰:“膀胱足太阳之脉……是动则……脊痛,腰似折,髀不可以曲,腠如结,踡如裂……”提出了足太阳膀胱经之病可致腰腿痛。故选穴中以膀胱经中穴位为主穴疏通局部气血,佐以胆经穴位辅,可较好的缓解腰腿疼痛。ZZIR-ID红外偏振光,靶灯照射头波长为400nm~4000nm,通过照射痛点、神经丛与穴位,可以改善局部的血液循

环,促进血管扩张,加快致痛物质的代谢,从而达到消炎止痛的目的^[8]。我们的观察发现,采用具有通经活血作用的电针配合加速血液循环、促进炎症吸收的偏振光治疗腰椎间盘突出症患者,能很好地改善患者的临床疼痛症状,同时能明显降低血清 MMP-3 含量,说明电针配合偏振光为治疗腰椎间盘突出症较理想的治疗方法,其可能的作用机制是调和病变部位的血清 MMP-3 因子。

【参考文献】

- [1] Yurube T, Takada T, Suzuki T, et al. Rat tail static compression model mimics extracellular matrix metabolic imbalances of matrix metalloproteinases, aggrecanases, and tissue inhibitors of metalloproteinases in intervertebral disc degeneration[J]. Arthritis Res Ther, 2012, 14(2): 51-59.
- [2] 邹璟,张琦,黄国付. 基质金属蛋白酶在腰椎间盘突出退变中作用的研究进展[J]. 中国康复, 2013, 28(1): 63-66.
- [3] 蔡国伟,李静,李鹏飞,等. 热敏灸热敏化腰阳关治疗坐骨

神经痛临床观察[J]. 上海针灸杂志, 2014, 33(12): 1141-1143.

- [4] Lijnen HR. Matrix Metalloproteinases and Cellular Fibrinolytic Activity[J]. Biochemistry (Mosc), 2002, 67(1): 92-98.
- [5] Bachmeier BE, Nerlich A, Mittermaier N, et al. Matrix metalloproteinase expression levels suggest distinct enzyme roles during lumbar disc herniation and degeneration[J]. Eur Spine J, 2009, 18(11): 1573-1586.
- [6] 原野,赵静,李永民,等. 核因子 κ B、基质金属蛋白酶 3 在退变腰椎间盘突出组织中的表达[J]. 中国组织工程研究与临床康复 2011, 15(22): 4111-4114.
- [7] 陈德胜,金群华,李燕,等. MMPs 抑制剂对退变腰椎间盘突出中 MMP-3 表达的影响[J]. 中国康复理论与实践, 2006, 12(8): 692-693.
- [8] 袁欣,张克进,马飒飒. 超激光疼痛治疗仪联合神经阻滞治疗带状疱疹后遗神经痛 30 例临床观察[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2012, 26(2): 123-123.

• 经验交流 •

利多卡因静滴结合康复训练治疗椎动脉型颈椎病

彭一华,王在年,苏代祥

【关键词】 椎动脉型颈椎病;康复治疗;利多卡因

【中图分类号】 R49;R681.55 【DOI】 10.3870/zgkf.2015.05.028

2012 年 3 月~2015 年 2 月我科共收治椎动脉型颈椎病患者 100 例,均符合颈椎病诊断标准^[1],随机分为 2 组各 50 例,①观察组,男 22 例,女 28 例;年龄(47.6±8.5)岁;病程(8.5±3.2)d。②对照组,男 24 例,女 26 例;年龄(49.5±7.6)岁;病程(9.7±4.2)d。2 组一般资料比较差异无统计学意义。2 组均给予康复治疗,包括行颈椎牵引、按摩复位、针灸及中频电疗等治疗。颈椎牵引力度在 4~10kg;按摩复位手法治疗主要是对颈背部肌肉如竖脊肌、斜方肌、菱形肌等肌肉行按摩放松,理顺患者病变部位颈椎的顺列;中频电疗采用 HLY3a 型电脑中频治疗仪,频率 50Hz,强度以耐受为限;针灸治疗取百会、风池、完骨、天柱及 C₃₋₅ 夹脊穴,以上治疗均每次 20min,每日 1 次。观察组在此基础上给予利多卡因静滴注:2%利多卡因 5ml 配入生理盐水 250ml 缓慢静脉滴注,每日 1 次,连用 4d。

治疗 4d 后,观察组痊愈 26 例;头昏头晕等临床症状消失,能正常劳动和工作;显效 16 例;头昏头晕症状明显缓解,功能活动及工作恢复正常,症状仅在阴雨天或体位不适时偶见;好转 7 例;头昏头晕症状减轻,功能活动改善。无效 1 例;症状无

改善。对照组分别为 18、13、16 及 3 例。观察组痊愈显效率明显高于对照组(84.0%、62.0%, $P<0.05$)。

利多卡因血液吸收后或静脉给药对中枢神经系统有明显的抑制作用^[2]。利多卡因可阻滞神经冲动,作用于脑干及前庭终器^[3]。大部分椎动脉型颈椎病患者按照常规方法治疗后均会逐渐缓解甚至治愈,部分患者在入院前几天症状较重,应用利多卡因则可起到迅速缓解痛苦的疗效。但是,应用利多卡因静滴注应谨慎选择适应症,对于心电图检查显示有房室传导阻滞、窦性心动过缓等时严禁使用。在连续静滴注时需行心电图监测,以防超剂量导致呼吸及心脏骤停。以小剂量开始,尽可能用浓度较低的注射,无特殊情况才能给予常用量^[4]。

【参考文献】

- [1] 孙宇,陈琪福. 第二届颈椎病专题座谈会纪要[J]. 中华外科杂志, 1993, 31(8): 472-473.
- [2] 刘新民,何戎华,陈兴华,等. 临床药理学[M]. 北京:军事科学出版社, 2008, 72-73.
- [3] 孙明,杨侃. 内科治疗学[M]. 第 3 版. 北京:人民卫生出版社, 1984, 33-35.
- [4] 王求. 新编实用临床药物手册[M]. 广州:广东科技出版社, 2010, 55-56.

收稿日期:2015-06-22

作者单位:钟祥市人民医院康复医学科,湖北 钟祥 431900

作者简介:彭一华(1976-),男,副主任医师,主要从事颈肩腰腿疼痛及中风后遗症方面的研究。