

·临床研究·

电刺激引导下神经阻滞治疗下背痛的临床研究*

潘化平¹ 冯 慧¹ 王 健¹

摘要

目的:观察电刺激引导下神经阻滞治疗对下背痛患者疼痛及功能改善的价值。

方法:78例下背痛患者,随机分为治疗组(40例)和对照组(38例),治疗组在电刺激仪引导下下行复方倍他米松 2mg 联合利多卡因 2ml 神经阻滞治疗,对照组给予物理因子治疗和运动疗法治疗。治疗前及治疗后第 1 天、第 1 周和第 2 周应用目测类比评分法(visual analogue scale,VAS)对疼痛进行评估,治疗前后应用腰椎疾患治疗成绩评分表对腰椎功能状态进行评定。

结果:治疗组有效率为 100.0%,改善率为 96.6%;对照组有效率为 86.8%,改善率为 64.3%;二组间疗效比较差异有显著性意义($P<0.01$)。

结论:电刺激引导下神经阻滞治疗对改善下背痛及提高腰椎活动功能有明显的作用。

关键词 电刺激;神经阻滞;下背痛;目测类比评分;腰椎功能评分

中图分类号:R681,R441.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-1242(2010)-03-0236-04

Clinical study of nerve block therapy guided by electric stimulation in low back pain/PAN Huaping, FENG Hui, WANG Jian//Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2010, 25(3): 236—239

Abstract

Objective: To observe the therapeutic effect of nerve block therapy guided by electric stimulation on the relief of pain and the improvement of function in patients with low back pain (LBP).

Method: A total of 78 LBP patients were divided into nerve block treatment group ($n=40$) and traditional treatment group ($n=38$) randomly. The nerve block treatment group was injected with Betamethasone compound 2mg and Lidocaine 2ml guided by electric stimulation. The physical modalities and exercises therapy were applied in the traditional treatment group. The pain was evaluated with visual analogue scale(VAS) before treatment and 1 d, 1 and 2 weeks after treatment. The function of lumbar was assessed before and after the treatment with performance assessment scale for the treatment of lumbar vertebral diseases.

Result: The effective rate in treatment group was 100.0%, in traditional group was 86.8%; the improvement rate in treatment group was 96.6%, in traditional group was 64.3%; there were significant differences between two groups ($P<0.01$).

Conclusion: Nerve block therapy guided by electric stimulation display significant effect on relief the low back pain and improve the function of lumbar vertebrae.

Author's address Department of Rehabilitation Medicine, Nanjing Jiangbei People's Hospital of Dongnan University, Nanjing, 210048

Key words electric stimulation; nerve block; low back pain; visual analogue scale; lumbar function score

下背疼痛为临床常见病,有调查显示,大约有 50%—80%的成年人在一生中经历过下背痛^[1],迄今

为止,下背痛的病因和发病机制尚不完全明了,给临床诊断和治疗带来一定困难。许多人过去常根据患

* 基金项目:南京市医学科技发展基金资助项目(YKK 06133)

1 东南大学医学院附属南京江北人民医院康复医学科,南京,210048

作者简介:潘化平,男,副主任医师,在读博士研究生;收稿日期:2009-07-25

者的症状及压痛部位等诊断小关节功能紊乱、腰肌劳损、骶髂关节损伤、腰背肌筋膜炎等,由于缺少客观诊断依据和治疗效果不确定,在诊断上还有争议,有文献统称为非特异性下背痛(nonspecific low back pain)或特发性下背痛(idiopathic low back pain)^[2]。对于此类下背痛,急性期采用药物直接神经阻滞或脊神经后支冷冻治疗,多能取得较好效果,而慢性发作者,则缺乏明确可靠的治疗方法。近年来,电刺激对肩关节周围炎、中枢神经损伤和躯体痛影响的研究取得了很大进展^[3-5]。在慢性疼痛治疗方面,电刺激更适合不愿意或不能随意收缩肌肉的患者,能准确定位神经肌肉较密集的区域,即运动点^[6-8],从而达到改善疼痛的目的。作者在电刺激引导下神经阻滞治疗下腰痛,取得较好的治疗效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2008年2月—2009年2月在我院康复医学科门诊就诊以及住院的下背痛患者78例,其中男42例,女36例;年龄22—67岁,平均(46.6±3.8)岁;病程4个月—3年,平均(13.2±4.6)个月。78例患者随机分组,治疗组40例,对照组38例。在年龄、性别、病程、疼痛评分、腰椎功能评分等指标两组患者比较差异无显著性意义^[9]($P>0.05$),见表1。

表1 两组患者一般资料比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁)	病程 (月)	VAS	腰椎功能 评分
		男	女				
治疗组	40	22	18	46.5±3.9	14.8±4.4	7.9±1.4	14.7±5.2
对照组	38	20	18	46.2±4.1	13.3±4.4	7.7±1.4	14.5±5.5

所有患者均符合下列入选标准:①长期慢性下背痛,可伴臀部或大腿部痛,但疼痛部位不超过膝关节;②无下肢感觉、反射和肌力异常;③脊柱X线、CT或MRI检查正常;④排除内脏器官疾患所致腰痛;⑤腰脊神经后支走行部位有明显压痛点。

排除标准:①椎间盘(或椎管)源性下背痛者;②椎旁感染或肿瘤性下背痛者;③内脏源性下背痛者;④脊柱骨折、脱位、手术及脊柱先天畸形、强直性脊柱炎等疾患致下背痛者;⑤妊娠或哺乳期妇女。

1.2 方法

治疗组:采用外周神经电刺激仪(江苏苏云医疗器材有限公司生产,型号:SY-708A)进行神经阻滞定位。刺激电流强度:0.2—0.5mA,频率2Hz,波宽0.2ms的双向矩形波。患者俯卧位,消毒神经阻滞区域,将刺激电流强度调节到较大值(3mA左右),在缓慢进针的同时观察神经支配区的肌肉收缩反应,出现肌肉收缩反应后逐渐降低刺激电流的强度,直到应用最小的刺激电流强度(0.5mA左右)即可诱发出最大的肌肉收缩幅度。停止电刺激,连接神经阻滞器,取复方倍他米松(得宝松)2mg与2%利多卡因针2ml混匀,回抽无血,将药物注入,出针点适度按压2min,无菌辅料覆盖。

对照组:采用物理因子治疗,蜡疗、超短波(波长7.134m,功率200W,腰腹部前后对置,温热量,20min/次)、中频电治疗(腰部并置,耐受量,20min/次),治疗1次/d,15d为1疗程。同时指导患者进行腰腹肌功能训练,具体方法如下:①仰卧抬腿:患者仰卧,屈髋伸膝,左右下肢交替上抬8次,再同时抬起双下肢8次。②仰卧抱膝:患者仰卧,两腿分开屈膝,然后双手抱膝尽量向胸部靠拢8次。③拱桥运动:患者仰卧,全身放松,使腰椎尽量贴近床面,收腹提臀,使骨盆后倾;或用头、双肘及臀部作支点,挺起胸腹部;或用头、双肘及双足跟作支点,使胸腹部尽量上挺,每次5s,重复8次。④仰卧起坐:患者仰卧,使膝关节尽量贴近床面,两上肢上举90°,从仰卧位坐起,重复8次。⑤俯卧抬腿:患者俯卧,左右下肢交替抬高8次,再同时尽量抬起双下肢8次。⑥俯卧抬头:患者俯卧,双手手指扣拢置于脑后,扩胸抬头,重复8次。⑦飞燕点水:患者俯卧,全身放松,使腹部紧贴床面,双手和双下肢同时抬起;或交替抬起对侧上下肢,重复8次。⑧侧卧抬腿:患者侧卧,上方下肢伸直上抬8次,换对侧卧位重复8次。以上8组动作根据患者具体情况酌情选用,每周3次,每次20—30min。

1.3 疗效评定方法

治疗前后应用目测类比评分法(visual analogue scale, VAS)对疼痛进行评估。采用日本整形外科学会于1984年制定的《腰部疾患治疗成绩评分表》^[9]作为评分标准,选用表中临床症状、临床检查、日常生活动作三大项目,临床症状又分为腰痛、下肢痛和/

或麻木、步行能力三个分项目;最高分为 29 分,根据治疗前后评分计算改善率。

改善率=(治疗后评分-治疗前评分)/治疗前评分×100%

疗效判定标准为:根据平均改善率确定疗效评定标准。治愈:改善率≥95%;显效:改善率 94%—60%;有效:改善率 59%—25%;无效:改善率<25%。

1.4 统计学分析

计量数据以均数±标准差表示,采用 *t* 检验或配对 *t* 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验。

2 结果

对照组 38 例中,接受 1 个疗程治疗者 27 例,3 个疗程治疗者 11 例;治疗组 40 例中,接受 1 个疗程治疗 36 例,2 个疗程 4 例。所有病例均得到随访,平均随访时间为 6 个月。

2.1 两组治疗前后 VAS 与腰椎功能评分

见表 2—3。治疗组在治疗后第 1 天疼痛明显减轻 ($t=2.263, P<0.05$), 腰椎功能评分改善明显 ($t=2.731, P<0.01$)。对照组在治疗 1 周后疼痛减轻 ($t=2.647, P<0.05$), 治疗组在治疗后第 1 天及第 1 周疼痛改善、腰椎功能改善方面与对照组比较,差异有显著性意义 ($P<0.01$), 治疗后 2 周及治疗后 6 个月疼痛改善、腰椎功能改善方面较对照组比较差异有显著性意义 ($P<0.05$)。

2.2 两组疗效、改善率与平均改善率

见表 4。治疗 2 周后,对照组患者治疗平均改善率 64.3%, 有效率 86.8%, 治疗组治疗平均改善率 96.6%, 有效率 100.0%, 显著高于对照组, 两者比较有显著性差异 ($P<0.01$)。

表 2 两组患者治疗前后 VAS 评估结果 ($\bar{x}\pm s$)

组别	治疗前	治疗后 1d	治疗后 1 周	治疗后 2 周	治疗后 6 个月
治疗组	7.9±1.4	4.2±0.7 ^②	2.9±1.2 ^②	1.6±0.6	0.4±0.7
对照组	7.7±1.4	6.8±0.9	4.4±1.2 ^①	2.4±0.8 ^①	1.1±1.0 ^①

与治疗前比较:① $P<0.05$, ② $P<0.01$

表 3 治疗前后腰椎功能评分比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	治疗前	治疗后 1d	治疗后 1 周	治疗后 2 周
治疗组	14.7±5.2	24.3±3.2 ^②	26.3±1.2 ^②	26.5±1.6
对照组	14.5±5.5	15.8±4.9 ^①	20.4±3.2	24.6±3.8

与治疗前比较:① $P<0.05$, ② $P<0.01$

表 4 治疗 2 周后两组疗效、改善率比较 (例)

组别	例数	治愈	显效	有效	无效	平均改善率 (%)
治疗组	40	26	12	2	0	96.6
对照组	38	14	11	8	5	64.3

3 讨论

下背痛(low back pain, LBP)指腰、骶部的疼痛或不适感,可伴有或不伴有下肢的放射痛,是临床中常见的疾患。下背痛可以是一种症状,也可以是一种综合征,而不是疾病的名称。临床上,下背痛门诊患者中约有 50%引起疼痛的病因不明确^[1], X 线、CT、MRI 等检查无阳性发现,许多学者把它归类为非特异性下背痛。其机制通常认为是由于腰部软组织急性慢性损伤、寒凉刺激或椎间小关节的退变,导致组织充血水肿、无菌性炎症,刺激痛觉神经末梢而产生疼痛。而疼痛又引起局部肌肉保护性痉挛,形成恶性循环,使得无菌性炎症进一步加重。其压痛点是组织增生变性、钙化、排列紊乱、断裂、无菌性炎症等病理学改变的一种临床表现,是下背痛诊断的重要依据^[10]。

随着对急慢性非特异性下背痛研究的不断深入,源于脊神经后支的疼痛问题越来越受重视。大部分引起腰腿痛的各种椎管外伤害性刺激,脊神经后支是其主要的传入中枢通路。因为此类疼痛发病率高,又无特殊影像改变,过去常称为腰肌劳损、肌肉劳损等,非特异性下背疼痛常规保守疗法效果较差,且容易复发^[11]。Auterocha 在脊神经解剖特点明确的基础上提出脊神经后内侧支可能造成非特异性下背痛。此后,多项临床调查研究结果表明^[12-13],当小关节发生损伤或退变,引起小关节的滑膜炎症,刺激支配椎间小关节的脊神经后内侧,常常导致患者发生腰痛,并放射至臀及大腿。

有行腰脊神经后支神经阻滞及腰脊神经后支冷冻治疗者^[14],但效果难以稳定和持久。张强等^[15]在数字减影血管造影(digital subtraction angiography, DSA)监视下行射频热凝脊神经后支损毁术的研究表明,该治疗效果与冰冻治疗效果相当,但投入治疗的设备较贵,难以广泛开展。

由于神经电刺激是通过电生理的原理来定位神经,无需患者的配合,应用方便可靠。1912 年, Von

Perthes 采用绝缘型穿刺针对颞肌标本的神经纤维传导特性进行了一系列的实验研究。尽管从那时起就有了使用神经电刺激的经验,但其在临床上的应用还是在近 20 年间,随着人们对局部麻醉兴趣的重新兴起而逐渐被广泛接受。研究显示,在美国的局部麻醉临床和教学中,神经刺激器已是不可缺少的工具^[16]。

在临床应用中,神经阻滞镇痛往往是经验治疗,疗效很难保证。作者采用神经电刺激引导下神经阻滞治疗,尽可能的确定脊神经后支受损范围,有目的的进行药物阻滞治疗。在痛点封闭治疗中倍他米松能减轻病灶炎性反应、减少组织局部充血及体液外渗、抑制肉芽组织形成,对抗无菌性炎症和粘连^[17];利多卡因具备作用快、扩散广、穿透力强和局部止痛作用,可使局部肌肉痉挛得到有效松弛,利于炎症的吸收^[18]。通过阻断局部疼痛的传导途径和打断疼痛的恶性循环,缓解局部病变的肌肉痉挛及血管收缩,从而改善组织的血液循环,使疼痛缓解,作者在治疗后 6 个月随访,患者在疼痛改善、腰椎功能改善方面较对照组有差异,实践证明此法既提高了疗效,同时减少了药物的使用,降低了不良反应。

需要注意的是,痛点封闭治疗属于侵入性操作,在严格无菌技术的同时,应参照下背痛的病史、体格检查、影像学表现明确诊断,按排除标准认真筛选具备适应证的病例。

参考文献

- [1] Ehrlich GE. Low back pain. Bulletin of the World Health Organization, 2003, 81:671—676.
- [2] 陈仲,邵振海,靳安民,等. 脊神经后支综合征[J]. 中国矫形外科杂志, 2002, 9(6):611—612.
- [3] 牟翔,袁华,刘卫,等. 低频电刺激法治疗肩关节周围炎的临床研究[J]. 中国康复医学杂志, 2006, 21(1):67—68.
- [4] 燕铁斌. 积极推广神经肌肉电刺激技术在中枢神经损伤中的应用[J]. 中国康复医学杂志, 2007, 22(10): 865—866.
- [5] 王永洪,马保新,张立丰,等. 肩胛间区低频电刺激对家兔胆囊痛及其脊髓后角 Per1/2 表达的影响 [J]. 中国康复医学杂志, 2008, 23(11): 983—985.
- [6] Mayer NH, Simpson DM (eds). Spasticity: Evaluation, Management and the Role of Botulinum Toxin [M]. New York: We Move, 2002. 131—133.
- [7] Chin TY, Nattrass GR, Selber P, et al. Accuracy of intramuscular injection of botulinum toxin A in juvenile cerebral palsy: a comparison between manual needle placement and placement guided by electrical stimulation [J]. J Pediatr Orthop, 2005, 25: 286—291.
- [8] Childers MK. The importance of electromyographic guidance and electrical stimulation for injection of botulinum toxin [J]. Phys Med Rehabil Clin N Am, 2003, 14:781—792.
- [9] 余维豪, 霍速. 介绍一种腰椎功能评分方法 [J]. 中国康复医学杂志, 1998, 13 (5):214—215.
- [10] 章永东, 蒋位庄, 周卫, 等. 腰后关节紊乱症手法治疗机理的临床与实验研究[J]. 中华疼痛医学杂志, 1995, 1(1): 14—18.
- [11] Robert R, Raoul S, Hamel O, et al. Chronic lower back pain: a new therapeutic approach [J]. Neurochirurgie, 2004, 50(2): 117—122.
- [12] van Roy P, Barbaix E, Clarijs JP, et al. Anatomical background of low back pain: variability and degeneration of the lumbar spinal canal and intervertebral disc [J]. Schmerz, 2001, 15(6): 418—424.
- [13] 戴志杰, 姜建元, 马听, 等. 交感神经在椎间盘源性下背痛中作用的研究进展[J]. 脊柱外科杂志, 2006, 4(5):306—309.
- [14] 杨志洲, 朱晓东, 李明. 脊神经后支综合征的诊治[J]. 脊柱外科杂志, 2008, 6(5):308—310.
- [15] 张强, 彭莉萍, 张德仁, 等. 数字血管减影下射频热凝去神经治疗腰椎脊神经后支综合征的观察 [J]. 实用疼痛医学杂志, 2007, 3(3):170—173.
- [16] 蒋如, 杭燕南. 四周神经刺激器在神经阻滞中的应用[J]. 国外医学·麻醉与复苏分册, 2000, 21:47.
- [17] Samtani MN, Löhle M, Grant A, et al. Betamethasone pharmacokinetics after two prodrug formulations in sheep: implications for antenatal corticosteroid use [J]. Drug Metab Dispos, 2005, 33:1124—1130.
- [18] 戴体俊, 喻田, 唐显玲. 麻醉药理学[M]. 第 2 版. 北京:人民卫生出版社, 2007.6.