

腰椎背根神经节脉冲射频术治疗腰椎间盘突出症的疗效观察

何云武, 龙 慧, 邹 聪, 李 威, 李 晴, 汤永红, 欧阳玲, 周丽娜

(南华大学附属第二医院疼痛科, 湖南 衡阳 421001)

摘要: **目的** 观察腰椎背根神经节脉冲射频术治疗腰椎间盘突出症的临床疗效。 **方法** 48例腰椎间盘突出症患者回顾性分为常规治疗组(对照组)和背根神经节脉冲射频治疗组(治疗组), 每组24例。分别在术前、术后1周、术后1月、术后3月对两组患者进行视觉模拟评分(VAS), 并采用疼痛缓解评分评价疗效。 **结果** 与对照组比较, 治疗组VAS评分明显下降; 治疗组在术后1周、1月和3月的优良率明显高于对照组, 差异均有显著性。 **结论** 腰椎背根神经节脉冲射频术治疗腰椎间盘突出症安全有效, 值得临床推广。

关键词: 背根神经节; 脉冲射频; 腰椎间盘突出症

中图分类号: R681.53 **文献标识码:** A

The Clinical Application of Lumbar Dorsal Root Ganglion Pulsed Radiofrequency in the Treatment of Lumbar Disc Herniation

HE Yunwu, LONG Hui, ZOU Cong, et al

(Department of Pain Management, the Second Affiliated Hospital, University of South China, Hengyang, Hunan 421001, China)

Abstract: **Objective** To observe the clinical efficacy of lumbar dorsal root ganglion pulsed radiofrequency in the treatment of lumbar disc herniation. **Methods** 48 patients of lumbar disc herniation were randomly divided into the conventional treatment group (control group) and dorsal root ganglion pulsed radiofrequency treatment group (treatment group) according to random number table ($n=24$). The visual analogy score (VAS) was tested before operation, 1 week, 1 month and 3 months after operation, and pain relief score was used to test the clinical efficacy after treatment. **Results** Compared with control group, the VAS scores decreased significantly in treatment group, and the excellent rates increased after 1 week, 1 month and 3 month. **Conclusion** The lumbar dorsal root ganglion pulsed radiofrequency in treatment of lumbar disc herniation was a safe and effective method, and it was worthy of promotion.

Key words: dorsal root ganglion; pulsed radiofrequency; lumbar disc herniation

神经根性腰腿痛也称放射性腰腿痛, 是指由于腰椎间盘突出发生退行性变, 纤维环破裂致髓核向后或两边突出, 刺激或压迫脊神经根而产生的一种慢性神经病理性疼痛^[1,2]。目前针对慢性腰腿疼痛患者的治疗方法很多, 其中传统的保守治疗包括药物治

疗, 物理治疗, 针灸推拿等, 疗效较差且易复发; 而手术治疗创伤较大, 且可能引起严重的并发症^[3,4]。因此, 创伤小、安全、术后恢复快且疗效好的微创治疗正成为治疗慢性腰腿痛的发展方向。本院从2009年开展腰椎背根神经节脉冲射频治疗慢性腰腿痛, 并取得一定的临床疗效, 报道如下。

收稿日期: 2012-09-05

基金项目: 湖南省教育厅项目(11C1105)资助; 湖南省卫生厅项目(B2011-055)资助; 衡阳市科技局项目(2011KS12)资助。

作者简介: 何云武, 硕士, 副教授, 研究方向: 慢性疼痛的治疗与诊断, E-mail: heyunwu@126.com。通讯作者汤永红, 硕士, 教授, 硕士生导师, 研究方向: 神经系统疾病的诊断与治疗, E-mail: tang6246@tom.com。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本院2009年4月~2012年1月收治的腰椎间盘突出症患者48例, 其中男性27例, 女性21例, 年

龄 44 ~ 79 岁,病程 1 ~ 8 年。患者试验性阻滞阳性(镇痛效果 ≥ 60%),血常规、凝血功能和肝功能正常,排除神经精神系统疾病,所有患者均经腰椎 X 线和 MRI 检查排除了椎管内外占位性病。患者在性别比、年龄、体重及发病时间方面比较,差异均无显著性($P > 0.05$),具有可比性,见表 1。

表 1 一般临床资料比较

组别	<i>n</i>	性别 (男/女)	年龄(岁)	体重(kg)	发病时间(月)
对照组	24	13/11	43.5 ± 21.3	60.2 ± 21.8	3.5 ± 4.4
治疗组	24	14/10	45.6 ± 19.7	58.4 ± 18.3	3.8 ± 4.7
<i>P</i> 值		0.776	0.196	0.253	0.641

1.2 治疗方法

治疗组患者取俯卧位,腰部垫枕,根据患者腰椎间盘 CT 和 MRI 结果进行腰椎体表定位,标记小关节内侧缘进针点,于皮肤做标记。常规消毒铺巾,取 22G 射频针自穿刺点垂直贴骨面缓慢推进,确定抵达硬膜外腔后,调整针头朝向外上,开启 PMC-230 射频疼痛治疗仪(强生公司,USA),治疗模式为感觉模式,给予刺激频率 50 Hz,若患者未诉疼痛,说明区域无感觉神经存在,再给予 2 Hz 运动功能测定,无肌肉收缩现象,说明无运动神经存在。设定参数:温度 42 ℃,时间 120 s。当诱发出疼痛区域放电样麻木或疼痛时,微调整射频针位置,维持电压 0.1 ~ 0.4 V 且仍旧存在麻木或疼痛后,局部注射生理盐水 2.5 mL 后,开启脉冲射频模式。治疗结束后,局

部注射甲钴胺 600 μg,观察 30 min,若患者无明显不良反应方可离院。对照组采用对症疗法,口服甲钴胺 500 μg/次,3 次/天,持续 1 周。坚持腰背肌肉功能锻炼 1 ~ 3 个月,适度服用非甾体药物。

1.3 评价指标

在治疗前、术后 1 周、术后 1 个月、术后 3 个月不同时间段,记录患者静态视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS),评分等级为 0 ~ 10 分,0 分为无痛;1 ~ 3 分表示有轻微的疼痛,患者能忍受;4 ~ 6 分表示患者疼痛并影响睡眠,尚能忍受;7 ~ 10 分表示患者有渐强烈的疼痛,疼痛难忍^[5]。采用疼痛缓解评分^[6]评价疗效:4 分(完全缓解)为优,3 分(明显缓解)为良,≤ 2 分(中度缓解)为差。

1.4 统计方法

采用 SPSS 13.0 统计学软件进行分析,计量资料以均数 ± 标准差表示,两组间比较采用 *t* 检验进行分析,不同时间点的比较采用重复测量资料方差分析。计数资料两组间比较采用 χ^2 检验,不同时间点的比较采用完全随机设计多样本比较的 Kruskal-Wallis H 检验, $P < 0.05$ 为差异有显著性。

2 结 果

2.1 两组患者 VAS 评分的比较

与术前比较,两组患者术后 VAS 评分均降低,差异有显著性;与对照组相比较,治疗组术后 VAS 评分明显降低,差异均有显著性($P < 0.01$),见表 2。

表 2 两组患者的 VAS 评分(分)

组别	<i>n</i>	术前	术后 1 周	术后 1 个月	术后 3 个月	<i>F</i>	<i>P</i>
对照组	24	7.3 ± 0.5	2.9 ± 0.4 ^a	3.4 ± 0.5 ^a	3.9 ± 0.6 ^a	373.60	0.000
治疗组	24	7.4 ± 0.7	1.8 ± 0.3 ^a	2.2 ± 0.5 ^a	2.9 ± 0.5 ^a	596.40	0.000
<i>t</i>		0.57	10.78	8.31	6.27	—	—
<i>P</i>		0.572	0.000	0.000	0.000	—	—

与术前相比,a: $P < 0.01$

2.2 两组患者临床疗效的比较

与对照组相比,治疗组在术后 1 周、术后 1 个月和术后 3 个月的疗效均明显高于对照组,其中腰腿痛症状消失,直腿抬高征大于 70 度,腰部活动正常(疗效为优)分别为 75%、66.7%、62.5%;治疗组的总优良率也明显高于对照组,差异有显著性, $P < 0.01$,见表 3。

3 讨 论

慢性腰腿痛是一种病因复杂、发病率高的临床综合征,椎间盘突出、腰椎管狭窄是引起腰腿疼痛最常见的原因^[7]。背根神经节(Dorsal Root Ganglion, DRG)是感觉传入的第 I 级神经元,也是机体内外环

表3 脉冲射频术治疗腰椎间盘突出症的疗效(例)

组别	n	术后1周			术后1个月			术后3个月			H	P
		优	良	差	优	良	差	优	良	差		
对照组	24	0	10	14	0	8	16	0	5	19	2.39	0.32
治疗组	24	18	6	0	16	8	0	15	8	1	1.02	0.60
χ^2/P		33.00/0.000			32.00/0.000			31.89/0.000			-	-

境与脊髓的联结纽带,调节腰椎背根神经节可阻断相应脊神经受损而产生的疼痛^[8],因此,腰椎背根神经节成为微创治疗慢性腰腿痛的有效靶点。脉冲射频是由射频仪间断发出的脉冲式电流传导至针尖的垂直前方的神经,射频电流在神经组织附近形成高电压,但在脉冲的间隙时间里组织的温度被扩散,电极尖端温度不超过42℃。这种能量传递不会通过蛋白凝固作用而破坏痛觉冲动传递的解剖基础,更不会破坏运动神经功能。

本研究使用腰椎背根神经节脉冲射频术治疗腰椎间盘突出症,结果发现,与对照组相比,治疗组VAS评分明显下降;治疗组术后1月、术后3月的优良率明显高于对照组,差异均有显著性。说明使用腰椎背根神经节脉冲射频术可以较大程度缓解腰腿疼痛,与常规对症治疗相比,有明显差异。因为当外周神经受损伤时,其伤害性刺激传入到DRG,引起DRG电话性和/或表型变化,产生异位放电,经脊神经背根传入脊髓,除了引起了临床上持续的疼痛,还引起中枢敏化,加重了疼痛的产生^[8]。利用射频仪能精确控制局部组织加热的温度和时间,调节热凝的程度和范围,并测试针尖附近有无重要神经通过,从而可以避免一系列神经损伤并发症等,脉冲射频术调节腰椎背根神经节可阻断相应脊神经受损而产生的疼痛;同时动物实验也证实在老鼠的背根神经节上进行脉冲射频术能激活脊髓后角表层神经元,使c-fos基因表达增加,起到镇痛作用^[9]。综上所述,脉冲射频技术作用腰椎背根神经节治疗腰椎间盘突出症能较好地缓解患者的疼痛,而且该微创治疗技术操作安全,定位准确,无明显并发症,具有临床使用价值,值得推广。

参考文献:

[1] 盛伟斌,郭海龙,买尔旦,等.纤维环破裂所致腰腿痛的临床特点及其治疗[J].中华医学杂志,2010,90(45):3198-3202.

[2] Odate S,Shikata J.Spinal nerve root herniation into a pseudomeningocele associated with lumbar spondylolysis;a case report[J].J Orthop Surg (Hong Kong),2010,18(3):367-369.

[3] 温冰涛,张西峰,王岩,等.经皮内窥镜治疗腰椎间盘突出症的并发症及其处理[J].中华外科杂志,2011,49(12):1091-1095.

[4] Bouche K,Daenens AS,Caemaert J,et al.Long term outcome of lumbar discectomy:results from a biopsychosocial perspective[J].Acta Neurol Belg,2011,111(4):287-295.

[5] Wade JB,Price DD,Hamer RM,et al.An emotional component analysis of chronic pain[J].Pain,1990,40(3):303-310.

[6] Ramanavarape V,Simopoulos TT.Pulsed radiofrequency of lumbar dorsal root ganglia for chronic post-amputation stump pain[J].Pain physician,2008,11(4):561-566.

[7] Stienen MN,Cadosch D,Hildebrandt G,et al.The lumbar disc herniation-management,clinical aspects and current recommendations[J].Praxis (Bern 1994),2011,100(24):1475-1485.

[8] 邱小弟,余守章,忽新刚.喷他佐辛鞘内注射对切口痛大鼠背根神经节ERK1/2磷酸化表达的影响[J].广东医学,2010,31(10):1221-1224.

[9] Romero A,González-Cuello A,Laorden ML,et al.Effects of surgery and/or remifentanyl administration on the expression of pERK1/2,c-Fos and dynorphin in the dorsal root ganglia in mice[J].Naunyn Schmiedeberg Arch Pharmacol,2012,385(4):397-409.

(此文编辑:蒋湘莲)