

腰椎间盘突出症所致坐骨神经痛的定量感觉分析

肖守允¹, 贾瑞钢¹, 张俊¹, 魏建军¹, 李志伟²

1. 南京明基医院 南京医科大学附属医院骨科, 江苏 南京 210019;

2. 江苏省中医院骨科, 江苏 南京 210029

摘要: **目的** 探讨腰椎间盘突出症所致坐骨神经痛定量感觉检查的相关特点,以及定量感觉分析在腰椎间盘突出症治疗方法的选择和预后判断中的作用。**方法** 选取 2013 年 10 月至 2014 年 10 月在南京明基医院和江苏省中医院因腰椎间盘突出症所致坐骨神经痛就诊的 70 例患者,按随机数字表法分为保守组与手术组,每组 35 例,分别给予药物保守治疗和髓核摘除术手术治疗。于治疗后对所有患者采用类似极限法定量感觉检测小腿外侧部、足背外缘部皮肤的温度感觉、外踝部的振动感觉,神经电生理检测病侧 H 反射和胫神经的感觉神经传导速度,视觉类比法评价进行坐骨神经疼痛评分,分析其变化及差异。并根据定量感觉检查结果,将 70 例患者按感觉异常的轻(I 组)、中(II 组)、重(III 组)分为三个组,分析三组腰椎间盘突出度与治疗前后疼痛评分、感觉神经传导速度的关系。**结果** 治疗后 20 d 评价,保守组临床治疗有效率(80.0%)与手术组(85.7%)比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后 20 d 评价,保守组(包括病侧和健侧)与手术组小腿外缘的热觉、热痛觉和冷痛觉比较,足背的热觉、热痛觉比较,以及外踝部的振动觉比较,差异均有统计学意义(P 均 < 0.05)。治疗前 I、II、III 组患者的疼痛评分相近($P > 0.05$),治疗后三组疼痛评分均较治疗前明显降低($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$);按 I、II、III 组顺序,腰椎间盘突出度依次加大($P < 0.01$),疼痛评分随腰椎间盘突出度的递增而递升($P < 0.01$),即 I 组疼痛改善最佳,III 组疼痛改善最小。感觉神经传导速度按 I、II、III 组顺序随腰椎间盘突出度的递增而递减($P < 0.05$)。**结论** 坐骨神经痛定量感觉检查是否有异常,可能作为腰椎间盘突出症治疗方法的选择和预后判断的一种指标。

关键词: 腰椎间盘突出症; 坐骨神经痛; 定量感觉分析; 手术治疗; 保守治疗

中图分类号: R 681.5^{*}3 文献标识码: A 文章编号: 1674-8182(2016)04-0472-04

Quantitative sensory analysis of sciatica caused by lumbar disc herniation

XIAO Shou-yun^{*}, JIA Rui-gang, ZHANG Jun, WEI Jian-jun, LI Zhi-wei

^{*} Department of Orthopedics, Nanjing BenQ Hospital, Nanjing, Jiangsu 210019, China

Corresponding author: WEI Jian-jun, E-mail: 2748606758@qq.com

Abstract: Objective To investigate the relevant characteristics of the quantitative sensory test for sciatica caused by lumbar disc herniation and its effect in the selection of treatment method and prognosis judgment for lumbar disc herniation.

Methods Seventy patients with sciatica caused by lumbar disc herniation who visited Nanjing BenQ Hospital and Jiangsu Province Hospital of Traditional Chinese Medicine from October 2013 to October 2014 were selected, and the patients were divided into two groups according to random number table method ($n = 35$ each): conservation group (conservative treatment with drugs) and surgery group (excision of nucleus pulposus). The temperature sensation of skin of the lateral lower legs and edges of instep (quantitative sensory test with similar limit method), the vibration sense of lateral malleolus area, H reflex of sick side and the sensory nerves conduction velocity (SCV) of tibial nerve (with nerve electrophysiology examination), the sciatica scoring (visual analogue method) after treatment were measured in all patients, and their changes and differences were analyzed. The patients were divided into three groups according to the degree of abnormal sensation: mild (group I), moderate (group II) and severe (group III), and the association of protrusion degree of lumbar intervertebral disc with pain scores before and after treatment and SCV was analyzed. **Results** Twenty days after treatment, there was no significant difference in effective rate of clinic therapy between conservation group and surgery group (80.0% vs 85.7%, $P > 0.05$). There were significant differences in the thermal sensation, thermal pain sensation and cryalgia sensation of out edges of the lower legs between conservation group (sick side and healthy side) and surgery group, and there were also

significant differences in the thermal sensation and thermal pain sensation of instep and the vibration sense of lateral malleolus area between two groups (all $P < 0.05$). The pain scores before treatment in group I, II and III were similar ($P > 0.05$). After treatment, the pain scores in group I, II and III significantly decreased compared with pre-treatment ($P < 0.05$ or $P < 0.01$); the protrusion degrees of lumbar intervertebral disc increased in turn according to the order of group I, II and III ($P < 0.01$); the pain scores increased also in turn with the increase of protrusion degrees of lumbar intervertebral disc ($P < 0.01$), namely, the improvement of pain was the best in group I and the worst in group III. SCV decreased with the increase of protrusion degrees of lumbar intervertebral disc ($P < 0.05$). **Conclusion** It may be served as an index for the choice of treatment method and prognosis judgement that whether there is abnormal in quantitative sensory test of sciatica.

Key words Lumbar disc herniation; Sciatica; Quantitative sensory analysis; Surgical treatment; Conservative treatment

坐骨神经痛在机理上划分原发性坐骨神经痛与继发性坐骨神经痛两类^[1],原发性坐骨神经痛大多与受到外界风湿寒的侵袭有联系,而继发性坐骨神经痛大多因坐骨神经通路区域出现组织间病变所致。通过定量感觉检查患者身体病痛区域的热感觉、冷感觉、热痛感觉、冷痛感觉,或者检查患者的振动感觉阈值是否有异常,可进而判断患者某一神经的损伤程度及损伤的类别^[2],因而定量感觉检查常作为一种有效的检查方法。本研究通过对比手术治疗和保守治疗患者治疗前后的相关检测,探讨腰椎间盘突出症所致坐骨神经痛^[3]定量感觉的相关特点,分析腰椎间盘突出症与定量感觉间的相互关系,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 10 月至 2014 年 10 月 在南京明基医院和江苏省中医院因腰椎间盘突出症所致坐骨神经痛就诊的 70 例患者。入选标准:(1)病史为 3 个月至半年;(2)首次发作疼痛剧烈;(3)出现单根神经麻痹症状或马尾神经受压麻痹症状和体征;(4)中年,病史较长,影响工作或生活;(5)病史不典型,但是经 CT、MRI 或造影证实椎间盘对神经或硬膜囊有明显严重压迫;(6)椎间盘突出并有腰椎管狭窄。排除标准:(1)糖尿病并发症引起的坐骨神经痛;(2)椎间盘腔间肿瘤引起的坐骨神经痛;(3)患者有精神病史。在患者对治疗方案知情同意的基础上,将 70 例按随机数字表法分为保守治疗组与手术对比组,每组 35 例。保守治疗组,男 14 例,女 21 例;年龄 32 ~ 63 (43.11 ± 10.23) 岁;疾病分型:中央型 15 例,外侧型 10 例,极外侧型 10 例;突出程度:轻度 12 例,中度 16 例,重度 7 例。手术对比组,男 17 例,女 18 例;年龄 34 ~ 66 (44.56 ± 10.53) 岁;疾病分型:中央型 16 例,外侧型 11 例,极外侧型 8 例;突出程度:轻度 11 例,中度 16 例,重度 8 例。两组患者性别、年龄、分型、椎间盘突出程度比较差异无统计学意义(P 均 > 0.05)。并根据患者主诉其坐骨

神经痛的大致区域^[4],经 CT 与 MRI 检查,两组患者一般在 L₄、L₅ 间及 L₅ 与 S₁ 间有椎间盘突出,且突出的部分基本上与临床表现一致。

1.2 保守治疗组治疗方法 保守治疗组患者入院后卧床静养,减少外出,同时服用维生素 B₁、维生素 B₂、维生素 B₆、维生素 B₁₂ 以及维生素 C,并使用扩血管药如地巴唑 10 mg,每天 3 次;三磷酸腺苷(ATP) 20 mg,每天 3 次;地塞米松 10 mg,每天 3 次;卡马西平 0.1g,每天 3 次;出现其他轻微疼痛时可加用其他的非甾体类药进行止痛^[5-6]。若药物治疗超过 20 d,卧床休息 3 个月至半年,患者症状未见好转,即改行手术治疗。

1.3 手术对比组治疗方法 手术对比组患者入院后采用髓核摘除术治疗。

1.4 检查方法 (1)采用 CT 检测的结果分析,可按突出类别与突出程度分类^[7]:突出类别分突出外侧型、突出中央型、突出极外侧型,根据突出度的多少分轻度、中度、重度;(2)坐骨神经痛评分:采用视觉类比量表评判患者所感受的疼痛程度,0 ~ 100 分,0 分代表患者未感受到疼痛,100 分代表常人一般无法忍受的强烈疼痛,在治疗前与治疗 20 d 分别对患者进行评分;(3)电生理检查:均在治疗后进行检查,采用仪器对患者的病侧胫神经进行检测,主要测定其 H 反射速度与感觉神经传导速度^[8];(4)定量感觉检查:均在治疗后进行检查,一般常采用类似极限法检测患者小腿的外侧部、足背外缘部皮肤对外界冷觉感受、热觉感受、痛觉感受及外踝振动感受。

1.5 疗效判定 治疗后 20 d 进行疗效评定,疗效分为显效、有效、无效^[9-10]。显效:患者未能感受到疼痛或偶感疼痛,且疼痛评分下降 $> 75\%$;有效:患者能断续感受到疼痛,通常无需使用止痛药物,且疼痛评分下降在 $30\% \sim 75\%$;无效:患者能时刻感受到疼痛存在,也必须使用止痛药物,且疼痛评分下降 $< 30\%$ 。以显效 + 有效计算临床治疗有效率。

1.6 统计学方法 以 SPSS 17.0 软件进行统计分

析。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两独立样本比较采取 t 检验,多组间比较采用 F 检验及两两比较的 LSD- t 检验;计数资料采用 χ^2 检验。 $\alpha = 0.05$ 为检验标准。

2 结果

2.1 两组患者临床疗效观察 临床治疗有效率保守治疗组 80.0% (28/35),手术对比组 85.7% (30/35),两组比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

2.2 两组患者治疗后定量感觉检查结果比较 治疗后,保守治疗组(包括病侧和健侧)与手术对比组小腿外缘的热觉、热痛觉和冷痛觉比较,足背的热觉、热痛觉比较,以及外踝部的振动觉比较,差异均有统计学意义 (P 均 < 0.05)。见表 1。

2.3 患者腰椎间盘突出度与治疗前后坐骨神经疼痛评分、感觉神经传导速度的关系 治疗后根据定量感觉检查异常的轻、中、重将所有患者分为三组: I 组为 2 处部位及以下的温度感觉出现异常; II 组为 2 处部位以上的温度感觉出现异常或 1 处温度感觉并伴其他振动感觉异常; III 组为 2 处部位以上的温度感觉并伴其他振动感觉异常。治疗前患者疼痛评分三组间相近 ($P > 0.05$),治疗后三组疼痛评分均较治疗前明显降低 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。按 I、II、III 组顺序,腰椎间盘突出度依次加大 ($P < 0.01$),疼痛评分按 I、II、III 组顺序随腰椎间盘突出度的递增而递升 ($P < 0.01$),且两两比较差异均有统计学意义 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$),即 I 组疼痛改善最佳,III 组疼痛改善最小。感觉神经传导速度按 I、II、III 组顺序随

腰椎间盘突出度的递增而递降 ($P < 0.05$)。见表 2。

3 讨论

腰椎间盘突出症是临床常见且多发的一类疾病^[11-12],治疗方法主要为保守治疗和手术治疗两种,定量感觉的检查,顾名思义是指能对感觉进行定量判断的一种技术,属于心理物理学范畴。本研究结果表明,保守治疗组患者坐骨神经痛时其两侧的 S_1 与 L_5 间皮区对冷、热、痛觉的阈值与手术对比组相比会有所增高,患者病侧的振动觉阈值也会比健康侧要高,提示腰椎间盘突出症患者不但突出侧的神经纤维会受到一定的损伤,还会波及到无症状侧的神经纤维,其 AD、AB、C 纤维都会不同程度受损,与相关报道结果一致^[13]。目前因腰椎间盘突出而引起患者神经损伤的机制尚不很清楚,有人推测可能是直接压迫而引起神经缺血,出现水肿和炎症介质,导致患者病侧、健康侧的相应部位皮区出现定量感觉检查异常^[14]。本研究可见患者的椎间盘突出程度越大,病灶部位就越靠近外侧,其神经纤维就越有可能受到损伤,疼痛评分随腰椎突出度的递增而递升,感觉神经传导速度随腰椎突出度的递增而递降。

综上所述,患者神经的损伤范围和类型与椎间盘突出度的类型、程度及预后存在一定的关系,采用保守治疗对神经纤维受损较多患者的疗效较差,保守治疗主要是通过卧床休息,减少神经根的受压及抑制炎症反应,帮助患者改善血供,促进受损神经的恢复,还可以达到部分突出的椎间盘回缩,但是该治疗方法对于

表 1 两组患者治疗后定量感觉检查结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	感受部位	热觉(°C)	冷觉(°C)	热痛觉(°C)	冷痛觉(°C)	振动觉(Hz)
保守组	病侧小腿外缘	44.11 ± 2.69 ^①	26.24 ± 2.51	48.39 ± 0.92 ^①	5.67 ± 1.13 ^①	—
保守组	健侧小腿外缘	42.53 ± 2.31 ^①	26.68 ± 2.62	48.53 ± 0.61 ^①	9.38 ± 2.71 ^①	—
手术组	小腿外缘	40.10 ± 1.47	27.61 ± 1.25	41.98 ± 3.76	12.29 ± 4.15	—
保守组	病侧足背	45.18 ± 3.19 ^①	27.27 ± 1.84	48.84 ± 0.88 ^①	12.88 ± 2.32	—
保守组	健侧足背	43.18 ± 3.21 ^①	27.55 ± 1.82	48.20 ± 0.55 ^①	12.96 ± 2.72	—
手术组	足背	40.05 ± 1.09	28.95 ± 1.13	42.17 ± 3.19	13.11 ± 3.53	—
保守组	病侧外踝部	—	—	—	—	6.39 ± 2.02 ^①
保守组	健侧外踝部	—	—	—	—	4.17 ± 1.21 ^①
手术组	外踝部	—	—	—	—	3.15 ± 1.06

注:与保守组同部位比较,^① $P < 0.05$ 。

表 2 患者腰椎间盘突出度与治疗前后疼痛评分、神经感觉传导速度的关系 ($\bar{x} \pm s$)

指标	I 组($n = 22$)	II 组($n = 26$)	III 组($n = 22$)	P 值
腰椎间盘突出度(%)	20.33 ± 8.21 ^{②③③}	27.05 ± 12.04 ^{③③}	45.14 ± 10.32	<0.01
疼痛评分				
治疗前(分)	72.25 ± 9.09 ^{①①}	73.48 ± 9.55 ^{①①}	75.69 ± 10.39 ^①	>0.05
治疗后(分)	16.26 ± 6.23 ^{②②③③}	31.23 ± 16.25 ^{③③}	70.35 ± 7.02	<0.01
神经感觉传导速度(mm/s)	44.18 ± 2.59 ^{②③}	41.22 ± 1.36 ^③	37.26 ± 0.85	<0.05

注:与治疗前比较,^① $P < 0.05$,^{①①} $P < 0.01$;与 II 组比较,^② $P < 0.05$,^{②②} $P < 0.01$;与 III 组比较,^③ $P < 0.05$,^{③③} $P < 0.01$ 。

突出面积越大者其回缩就越困难^[15],对神经纤维损伤的类型多受损部位广的椎间盘突出症必须进行手术治疗。因此我们认为,一定程度上可将定量感觉检查作为预后判断及治疗方法选择的指标之一,当然,还需要进一步的临床试验来探讨证实。

参考文献

[1] 代生成,罗建,罗才贵,等.罗氏推拿配合桂冰腰痛栓治疗腰椎间盘突出症 120 例临床观察[J].中医临床研究,2014,6(35):34-35.

[2] 张志南,武文.针灸推拿治疗腰椎间盘突出症的疗效分析[J].辽宁中医杂志,2014,41(11):2438-2440.

[3] Rustagi T, Badve S, Parekh AN. Sciatica from a foraminal lumbar root schwannoma: case report and review of literature[J]. Case Rep Orthop, 2012, 2012: 142-143.

[4] 陈峰,杜震生,曹惠萍,等.综合康复治疗腰椎间盘突出症所致坐骨神经痛的临床效果[J].中国医药导报,2014,11(15):20.

[5] 王风华.中医正骨手法治疗腰椎间盘突出症的临床研究[J].中国医药指南,2015,13(25):185-186.

[6] 赵道洲,王国玉,宋敏.正脊调曲法配合中药外敷治疗腰椎间盘突出症临床观察[J].中国中医骨伤科杂志,2014,22(6):42.

[7] 商海明,刘香花,王淑兰.针灸治疗腰椎间盘突出所致坐骨神经痛临床疗效的系统评价[J].包头医学,2014,38(4):222-223.

[8] 王礼彬,胡琴琴,温朋程,等.椎间盘内射频联合胶原酶溶解术治疗脱垂型腰椎间盘突出症[J].中国疼痛医学杂志,2015,21(2):149-151.

[9] 何苗.坐骨神经痛患者的临床分析[J].中国现代药物应用,2015,9(4):41-42.

[10] MacVicar J, King W, Landers MH, et al. The effectiveness of lumbar transforaminal injection of steroids: a comprehensive review with systematic analysis of the published data[J]. Pain Med, 2013, 14(1): 14-28.

[11] 王俊明,何学华,董平剑.中西医结合治疗腰椎间盘突出症并坐骨神经痛 78 例[J].西部医学,2012,24(8):1499-1500.

[12] 沈军.腰椎间盘突出症急性期的诊疗体会[J].中国中医药咨讯,2012,4(4):178.

[13] 辛坤,王峰.腰椎间盘突出后路手术发展近况[J].中医药临床杂志,2011,23(4):371-373.

[14] 岑光荣.针药结合治疗腰椎间盘突出所致坐骨神经痛的疗效观察[J].内蒙古中医药,2011,30(23):13-14.

[15] 李建超.中医综合治疗腰椎间盘突出疗效研究[J].河北医药,2012,34(19):3009-3010.

收稿日期:2015-11-09 修回日期:2015-12-10 编辑:王国品

(上接第 471 页)

[4] 姚圣,刘灿辉,董国华,等.降钙素原值与体外循环术后炎症反应严重程度的相关性研究[J].医学研究生学报,2012,25(8):801-804.

[5] Oberhoffer M, Karzai W, Meier-Hellmann A, et al. Sensitivity and specificity of various markers of inflammation for the prediction of tumor necrosis factor-alpha and interleukin-6 in patients with sepsis[J]. Crit Care Med, 1999, 27(9):1814-1818.

[6] Kerbaul F, Guidon C, Lejeune PJ, et al. Hyperprocalcitonemia is related to noninfectious postoperative severe systemic inflammatory response syndrome associated with cardiovascular dysfunction after coronary artery bypass graft surgery[J]. J Cardiothorac Vasc Anesth, 2002, 16(1):47-53.

[7] Hammer S, Loeff M, Reichenspurner H, et al. Effect of cardiopulmonary bypass on myocardial function, damage and inflammation after cardiac surgery in newborns and children[J]. Thorac Cardiovasc Surg, 2002, 49(6):349-354.

[8] Sinning JM, Scheer AC, Adenauer V, et al. Systemic inflammatory response syndrome predicts increased mortality in patients after transcatheter aortic valve implantation[J]. Eur Heart J, 2012, 33(12):1459-1468.

[9] 赵栋,周建新,原口刚,等.降钙素原在心脏术后感染性与非感

染性全身炎症反应综合征的鉴别诊断价值[J].中华危重病急救医学,2014,26(7):478-483.

[10] Meisner M, Bansehmayer C, Schmidt J, et al. Early increase of procalcitonin after cardiovascular surgery in patients with postoperative complications[J]. Intensive Care Med, 2002, 28(8):1094-1102.

[11] 任海波,刘彬,李颖,等.降钙素原在体外循环心脏术后早期并发症中的预测价值研究[J].内科急危重症杂志,2014,20(4):248-250.

[12] 孙静静,王勇强,曹书华,等.血清 PCT、CRP 和 APACHE II 评分的动态变化在预测多发伤合并脓毒症患者预后中的价值[J].中国急救医学,2011,31(11):983-986.

[13] Pizls G, Käab S, Kreuzer E, et al. Evaluation of definitions and parameters for sepsis assessment in patients after cardiac surgery[J]. Infection, 1994, 22(1):8-17.

[14] 李亚民,郭海滨,邹国锦,等.降钙素原在监测小儿心脏手术后早期并发症发生中的临床意义[J].中国胸心血管外科临床杂志,2008,15(5):399-400.

[15] 巢娟芬,陆洁.血浆降钙素原对重症患者预后的预测价值研究[J].岭南急诊医学杂志,2013,18(2):85-86,89.

收稿日期:2015-12-07 修回日期:2016-01-04 编辑:周永彬