

4.3 拔除引流管的时机 什么时机可以拔除引流管? 我们认为持续冲洗至引流液清澈, 2周或连续 3次引流液培养阴性, 血常规、ESR、C反应蛋白、体温正常后方可拔管。特别是 ESR、C反应蛋白要恢复到正常水平 3次, 若持续不降, 则提示感染还继续存在^[2]。

4.4 抗生素的选择 本组 34例术后感染患者的细菌培养为金黄色葡萄球菌、表皮葡萄球菌、粪链球菌、大肠埃希氏菌, 一般选用头孢菌素和氨基糖甙类抗生素联合使用。应用抗生素前取窦道、术中分泌物及术后冲洗液进行细菌培养及药敏试验, 根据细菌培养及药敏试验结果调整抗生素, 且应用庆大霉素溶液持续冲洗。

4.5 中医辨证论治 祖国医学认为, 该病以体虚受邪为主。筋骨损伤, 邪毒与气血凝滞, 搏结于骨, 营卫不通, 筋骨失养。

因病邪毒性较低, 一般不易腐骨化脓, 故见患处隐痛难忍, 缠绵难愈。凝结日久, 亦有化火可能, 故后期可有轻度骨质破坏, 甚或穿溃皮肉。治以清热解毒, 凉血消瘀, 方以蚤休、蒲公英、金银花、丹皮清热解毒为主, 牛膝、赤芍、桃仁、生地黄、木香、苏木、泽兰、虎杖凉血消瘀配合使用, 逐瘀可清热, 瘀尽则热退。若体虚气血耗损, 筋骨萎软, 加黄芪、党参、麦冬, 扶正托毒, 益气化瘀。

参考文献

1 周家钤, 马仁治, 梁军, 等. 胫骨交锁髓内钉术后感染分析. 同济大学学报(医学版), 2001, 22(2): 29-31.
2 石光跃, 刘利国. 外科手术患者术后 C反应蛋白的监测. 淮南职业技术学院学报, 2002 2(2): 121-124

(收稿日期: 2006-08-23 本文编辑: 王宏)

椎间盘造影结合经皮穿刺激光减压术治疗腰椎间盘突出症

周强¹, 黄小刚¹, 杨明¹, 龙亨国¹, 张晓龙²

(1. 舟山市中医骨伤联合医院骨科, 浙江 舟山 316000; 2. 复旦大学附属华山医院放射科)

关键词 腰椎; 椎间盘移位; 椎间盘造影; 激光手术; 减压

Clinical application of discography combined with percutaneous laser disc decompression for treating herniated lumbar disc ZHOU Qiang*, HUANG Xiaogang, YANG Ming, LONG Hengguo, ZHANG Xiaolong. * Department of Orthopaedics, the Group Hospital of Zhoushan TCM Orthopaedic, Zhoushan 316000 Zhejiang, China

Key words Lumbar vertebrae; Intervertebral disc displacement; Discography; Laser surgery; Decompression

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma 2007, 20(8): 564-565 www.zggssz.com

经皮穿刺腰椎间盘激光气化减压术(percutaneous laser disc decompression, PLDD)作为一种微创手术, 在临床应用方面取得了良好的疗效。本院于 2004年 10月至 2006年 2月将椎间盘造影(discography)与 PLDD相结合, 进一步提高了整体疗效。

1 资料和方法

1.1 病例选择 纳入标准: ①临床表现为典型的放射性腰痛, 患肢感觉和运动功能障碍, 伴肌肉萎缩。②体检有相应节段椎间隙的压痛或叩击痛, 直腿抬高试验阳性, 膝、踝反射减弱或消失。③经 6周以上保守治疗无效或疗效不理想。④CT或 MRI显示 L_{4/5}或 L_{5/S1}单节段椎间盘突出, 有明显的神经根或硬膜囊受压, 椎间隙无明显狭窄, 未见病变椎间盘纤维环完全破裂。排除标准: ①多节段腰椎间盘突出。②腰椎不稳。③年龄超过 65岁。④术前采用日本骨科学会(JOA)评分系统^[1]进行评分, 评分 < 6或 > 10。

1.2 一般资料 单节段腰椎间盘突出症患者 82例, 男 51例, 女 31例; 年龄 16~65岁, 平均 48岁; 病程 6个月~15年, 平均 21个月。入院后 40例患者直接作 PLDD治疗, 42例患者先作椎间盘造影, 根据造影结果 37例患者继续 PLDD治疗, 5例患者(造影阳性)用其他方法治疗, 术后对接受 PLDD治疗的患者进行随访。

1.3 分组情况 采用回顾性分析, 将随访资料完整的 82例患者根据是否造影分为两组。A组 40例患者为未造影组, 均直接接受 PLDD治疗。B组 42例患者为造影组, 造影后接受 PLDD治疗 37例。接受 PLDD治疗的两组患者在性别、椎间盘突出节段分布、年龄、术后随访时间和术前 JOA评分等方面经统计学检验无显著性差异, 具有可比性(见表 1)。

1.4 治疗方法 采用中德合资 FD30A型半导体激光仪, 输出功率 30W, 激光波长(810±10)nm, 接触式光纤传输, 光纤

表 1 两组一般情况

组别	例数	性别(例)		突出节段(例)		年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	随访时间 ($\bar{x} \pm s$, 月)	术前 JOA 评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)
		男	女	L _{4/5}	L _{5/S1}			
A	40	24	16	29	11	38.0 ± 6.2	13.3 ± 1.4	7.3 ± 2.1
B	37	20	17 ^a	28	9 ^a △	39.0 ± 5.1 [▲]	13.6 ± 1.2 ^{▲▲}	7.5 ± 2.4 [▲]

注: △ $\chi^2 = 0.277, P > 0.05$ △ $\chi^2 = 0.101, P > 0.05$; ▲ $t = 0.846, P > 0.05$ ▲▲ $t = 0.387, P > 0.05$, * $t = 0.679, P > 0.05$

直径 400 μm , 光纤导入针采用长 25 cm 带刻度的 18 G 穿刺针, 光纤固定及连接采用可固定三通管。常规消毒铺单, Philips BV25 型 C 形臂 X 线机透视定位, 局麻后穿刺针距椎体棘突旁开 8~14 cm 处从侧后方进针, 进针方向与躯干矢状面呈 $45^\circ \sim 60^\circ$ 角, 于症状侧穿入至病变椎间盘中央, 即可直接 PLDD 治疗或作椎间盘造影。椎间盘造影图像按 Dallas 分级^[2], 0 级: 造影剂完全在正常髓核内; 1 级: 造影剂弥散不超过纤维环 10%, 即局限于内纤维环; 2 级: 造影剂弥散至纤维环的 10%~50%, 即进入外纤维环; 3 级: 造影剂弥散超过纤维环的 50% 以上或流入椎管。Dallas 0~2 级为造影阴性, Dallas 3 级为造影阳性。

1.4.1 A 组 抽出针芯, 沿针道置入光纤, 光纤尖端超过针尖 2~5 mm, 裸露于椎间盘髓核中, 然后进行激光气化。激光工作参数为: 功率 12 W, 脉冲式激发, 脉冲持续时间 10 s 脉冲间隔时间 10 s 或手控, 气化总能量为 600~1800 J。髓核气化过程中, 通过 Y 形接头 50 ml 针筒抽吸减压。

1.4.2 B 组 抽出针芯, 10 ml 注射器注入 300 mg/ml 的 Omnipaque 碘海醇造影剂 0.5~5 ml (上海安盛药业有限公司生产), 造影阴性的病例按原计划同 A 组进行 PLDD 治疗, 造影阳性的患者 (5 例) 放弃 PLDD 治疗。

1.5 疗效评定标准 参照日本骨科学会 (JOA) 1984 年制定的腰腿痛疗效标准 (29 分法)^[11], 即正常总分 29 分, 对两组患者进行术前、术后中期 (术后 12~15 个月) 随访进行评分。自觉症状 9 分: ①腰痛 0~3 分; ②下肢疼痛兼麻木 0~3 分; ③步行能力情况 0~3 分。体征 6 分: ①直腿抬高试验 0~2 分; ②感觉障碍 0~2 分; ③肌力情况 0~2 分。日常生活能力 14 分: ①睡觉翻身情况 0~2 分; ②起立动作 0~2 分; ③洗脸动作 0~2 分; ④欠身姿势和持续站立情况 0~2 分; ⑤长时间坐 (1 h) 情况 0~2 分; ⑥举重物并保持 0~2 分; ⑦步行情况 0~2 分。膀胱功能是否正常 -6~0 分。

1.6 统计学处理 采用 SPSS 12.0 软件分析处理, 对两组术后随访的 JOA 评分进行 *t* 检验。

2 结果

82 例患者共计 128 个椎间盘 (椎间盘造影要求有正常椎间盘作对照, 本数据包括作为对照的正常椎间盘) 的穿刺成功率为 100%。A 组: 术前 JOA 评分为 7.3 ± 2.1 , 术后中期随访时 JOA 评分为 17.8 ± 5.1 。B 组: 术前 JOA 评分 7.5 ± 2.4 , 术后中期随访时 JOA 评分 20.5 ± 3.3 。A 和 B 组接受 PLDD 治疗患者的 JOA 评分术前差异无显著性意义 ($t = 0.679, P > 0.05$), 术后差异有显著性意义 ($t = 2.892, P < 0.05$)。椎间盘造影阳性 5 例, 从 MRI 片或 CT 片不能确认是否有纤维环破裂, 注射造影剂后出现造影剂外漏或弥散到外纤维环, 改其他治疗手段。

3 讨论

PLDD 对于轻、中度的腰椎间盘突出症有明显的疗效, 具有微创、操作简单、对脊柱稳定性无影响等多项优势, 目前在国内外的应用越来越广。只要病例选择适当, 操作准确, 参数设置正确, 术后总体有效率可达 90%, 优良率在 50%~90% 之间^[3-4]。

作为一项正日渐成熟的技术, PLDD 有一定的手术适应证和禁忌证。目前比较公认的手术适应证为: ①临床诊断为腰椎间盘突出症; ②CT 或 MRI 检查为包含型髓核突出; ③6 周内保守治疗无效; ④无髓核钙化或游离; ⑤髓核突出平面与症状和体征吻合等。如何判断髓核是否为包含型, 尚没有一个明确的诊断方法, 而这正是影响疗效的关键。PLDD 的原理是通过激光对髓核组织进行气化切割, 以及凝固椎间盘的部分髓核组织, 减少椎间盘内的压力和体积, 最终达到治疗腰椎间盘突出症的目的^[5]。对于纤维环没有完全破裂的椎间盘, 减压效果好, 小部分突出椎间盘还能回纳^[6], 硬膜囊和神经根受压明显减少。如果病变椎间盘纤维环完全破裂, 则不能达到减压目的, 会导致疗效欠佳。作 PLDD 治疗前, 需要经治医师凭肉眼观察椎间盘纤维环的完整性。手术指征过严, 一些适合 PLDD 治疗的患者丧失了治疗机会; 手术指征过松, 一些椎间盘纤维环完全破裂的患者不能获得良好的疗效, 给患者造成一定的经济损失, 总体疗效的优良率下降, 不能达到预期的整体疗效。

椎间盘造影术常常用于诊断椎间盘源性下腰痛, 本组椎间盘造影主要用于协助判断椎间盘外围结构的完整程度。以 Dallas 0~2 级为阴性, 推断椎间盘外围结构相对完整, 预期 PLDD 能达到减压效果。以 Dallas 3 级为阳性, 由于椎间盘外围结构破损, 即使坚持 PLDD 治疗也可能无效。两组 82 例患者在接受 PLDD 治疗前均作过 CT 或 MRI 由专业医师阅片未发现病变椎间盘有明显的纤维环破裂或髓核组织脱出。B 组通过椎间盘造影, 从 42 例患者中筛选出 37 例椎间盘外纤维环未破裂的患者, PLDD 治疗效果明显高于 A 组。造影后作 CT 检查对椎间盘外围结构的完整性能做出更明确的诊断^[7], 但从临床应用角度出发, 本组病例手术均在 C 形臂 X 线机透视下进行, 未再作 CT 检查。

本组的病例数尚少, 对一些问题的分析不够全面, 从现有的结果来看, 在 CT 和 MRI 的基础上加作椎间盘造影, 将椎间盘造影与 PLDD 相结合, 操作简单, 费用较低, 能更有效地筛选出适合作 PLDD 的患者, 在未增加创伤的情况下提高了疗效, 值得推广。

参考文献

- 刘云鹏, 刘沂. 骨与关节损伤和疾病的诊断分类及功能评定标准. 北京: 清华大学出版社, 2002. 246-247.
- Ricketson R, Simmons JW, Hauser BQ. The prolapsed intervertebral disc The high intensity zone with discography correlation. *Spine*, 1996, 21(23): 2758-2762.
- Choy DS. Percutaneous laser disc decompression: a 17-year experience. *Photomed Laser Surg* 2004, 22(5): 407-410.
- Choy DS, Case RB, Fiedling W, et al. Percutaneous laser nucleolysis of lumbar disks. *N Engl J Med* 1987, 317(12): 771-772.
- 张涛, 姜文学. 经皮穿刺技术治疗腰椎间盘突出症的进展. *脊柱外科杂志*, 2004, 2(1): 53-55.
- 黄祥龙, 念丁芳, 吕俊明, 等. 经皮穿刺激光腰椎间盘减压术的临床应用. *中华放射学杂志*, 2000, 34(3): 203-205.
- Schwarzer AC, Prill CN, Derby R, et al. The prevalence and clinical features of internal disc disruption in patients with chronic low back pain. *Spine*, 1995, 20(17): 1878-1883.

(收稿日期: 2006-12-20 本文编辑: 王宏)