

腰椎间盘造影在腰椎间盘源性腰痛诊治中的应用

徐卫星*, 陈其昕, 黄悦

(浙江大学医学院附属二院骨科, 浙江 杭州 310009)

【摘要】目的:探讨椎间盘造影对腰椎间盘源性腰痛的诊断价值及椎间融合手术的疗效, 研究椎间盘造影对椎间融合节段范围选择的意义。**方法:**2004 年 1 月至 2006 年 2 月对 35 例具有腰椎间盘源性腰痛症状的患者进行了椎间盘造影, 共 74 个椎间盘。所有病例均行 MR 和 CT 检查, 观察造影图像和 MRI 表现, 记录诱发痛。35 例患者中根据椎间盘造影的结果, 行腰椎间融合术 20 例, 并随访手术患者的疗效。**结果:**35 例中 20 例患者 22 个椎间盘出现了诱发痛 (57.1%), 20 例诱发痛阳性患者的 22 个节段均行腰椎间融合术, 并全部随访, 随访时间 10 个月~2 年, 平均 15 个月, 按改良 MacNab 评定标准判断: 优 13 例, 良 4 例, 可 2 例, 差 1 例。15 例诱发痛阴性的患者予保守治疗, 在同期随访中, 5 例腰痛完全消失, 7 例疼痛基本消失, 3 例疼痛没有变化, 甚至加重。6 例患者腰椎融合节段相邻的 9 个椎间盘有 MRI 异常改变, 但造影无诱发痛, 即无症状椎间盘, 未包括在融合范围之内, 在同期的随访中, 1 例因相邻无症状退变间盘退变加重并产生严重症状而接受融合手术。**结论:**腰椎间盘造影对椎间盘源性腰痛的诊断和选择治疗方法等方面具有独特的价值, 对确定为疼痛原因的椎间隙实施腰椎间融合术可以消除患者的疼痛。在选择融合节段时, 仅融合有症状的退变椎间盘即可。

【关键词】 腰椎; 椎间盘源性腰痛; 腰椎间盘造影; 椎间融合术

Application of lumbar discography in the diagnosis and treatment of the discogenic lumbodynias XU Wei-xing, CHEN Qi-xin, HUANG Yue. Department of Orthopaedics, the Second Affiliated Hospital of Medical College of Zhejiang University, Hangzhou 310009, Zhejiang, China

ABSTRACT Objective: To explore the diagnostic value of lumbar disc imagery applied for patients with discogenic lumbodynias and the outcome of lumbar fusion and the significance of the imagery technique in choosing the joints and sections for fusion. **Methods:** The lumbar imagery technique was applied for 35 patients who suffered from discogenic lumbodynias, involving 74 discs. All the cases got MRI and CT scanning. The results of the imagery and MRI were observed and induced pains were recorded. According to the imagery results, 20 out of the 35 patients received lumbar fusion and were followed up. **Results:** Among 35 patients, the induced pains occurred at 22 discs in 20 patients (57.1%). All the 22 segments in 20 patients with positive reaction were given lumbar fusion. The follow-up time was 10 months to 2 years with an average of 15 months. Based on the renewed MacNab standard, the results were excellent in 13 cases, good in 4 cases, fair in 2 cases, bad in 1 case. Fifteen patients with negative reaction were given conservative treatment and pains disappeared completely in 5 patients, disappeared nearly in 7 patients, no changes or became worse in 3 patients. Six patients including 9 lumbar discs neighboring the fusion segments who were found no changes in MRI scan and no induced pains in lumbar discography, were not given fusion treatment. Meantime, 1 patient was given fusion treatment because his neighboring symptom-free discs getting more deteriorative resulted in the happen of serious symptoms. **Conclusion:** Lumbar imagery technique has its unique value in the diagnosis and selective treatment of lumbar-disc-related pains. Lumbar fusion of the intervertebral space causing pains can eliminate the suffering of patients. It is appropriate to select those deteriorating discs with symptoms in deciding the fusion segments.

Key words Lumbar vertebrae; Discogenic lumbodynia; Lumbar discography; Interbody fusion

Zhongguo Gushang/China J Orthop & Trauma, 2008, 21(1):20-22 www.zggszz.com

目前有许多腰腿痛患者, 尤其是中老年, 原因不明, 难以治愈。常见腰痛原因有腰椎间盘突出、腰椎管狭窄等, 通过临床表现及影像学检查, 一般较易诊断, 而椎间盘源性腰痛是由

椎间盘自身结构病变所致, 由于其致病因素有别于传统的神经根机械压迫学说, 近年来引起广泛的重视。本组对 35 例具有椎间盘源性腰痛症状的患者实施了椎间盘造影, 并对诱发腰痛阳性的患者行椎间融合手术, 观察造影图像和 MRI 表现, 记录诱发痛。随访手术效果, 探讨椎间盘造影对椎间盘源性腰痛的诊断价值及椎间融合手术的疗效, 并研究造影对选

通讯作者: 徐卫星 Tel: 0571-89972350

*现作者单位: 浙江省立同德医院骨科 310012

择融合节段范围的意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 自 2004 年 1 月至 2006 年 2 月在本院门诊按症状、体征、MRI 检查结果筛选 35 例腰椎间盘突出性腰痛的患者。男 17 例,女 18 例;年龄 31~64 岁,平均 43 岁;腰痛时间平均 19 个月(8 个月~5 年)。本组患者均行 MR、CT 以及腰椎过伸过屈侧位 X 线等检查排除骨质疏松、腰椎间盘突出、腰椎管狭窄、腰椎滑脱、先天畸形等疾病。影像学检查(见表 1):对 MR 检查有异常改变的椎间盘(黑间盘、Modic 改变和 HIZ——MRI T2 加权像高信号区)行椎间盘造影。

1.2 造影及手术治疗

1.2.1 椎间盘造影 采用后正中入路或(和)侧方入路。经后正中入路,适用于 L₃-S₁ 节段。侧方入路,适用于 L₁-L₃。5 例 L₅S₁ 椎间盘造影因髂骨阻挡,侧方入路穿刺困难而行后正中入路穿刺造影。造影剂选用德国产碘本六醇(Ominpaque),采用 18 号穿刺针。侧方入路,进针点距中线 8~10 cm,向椎间隙方向穿刺,刺入纤维环时有弹性感,再进入 1.5 cm 即可到达髓核。此时可透视或摄片确定进针点,正确的位置应在椎间隙中央。穿刺成功后注入造影剂,每位患者阳性椎间盘造影必须同时伴有 1 个阴性的椎间盘注射,即必须有 1 个阴性的对照。每位患者在椎间盘造影后进行轴位 CT 扫描以获得更准确的解剖信息。

1.2.2 造影形态变化观察 I,正常;II,髓核容积增大;III,髓核容积增大伴有放射状撕裂或环形圆周撕裂;IV,髓核容积增大合并多发交通纤维环撕裂;V,髓核容积增大合并严重的包括椎间盘所有区域的纤维环撕裂。

1.2.3 造影的疼痛分型及造影阳性判定标准 A,无疼痛;B,轻微的疼痛或不适,与原疼痛不一致;C,严重且一致疼痛。对每位患者进行造影图像分析和诱发痛情况记录。阳性患者的认定以患者纤维环破裂(III、IV、V)和具有严重的与疼痛一致的疼痛反应(C)为标准。当 1 个椎间隙被注入的造影剂量超过 2 ml,造影图像表示椎间盘破裂,而且在注射过程中出现了与平时相同或者类似的疼痛,那么这个椎间盘就被认定为阳性的椎间盘造影,即这个椎间盘病变是腰痛的原因。

1.2.4 治疗及疗效评价 ①对椎间盘造影阳性的椎间隙实施腰椎间融合手术。植骨骨块均采用自体髂骨,同时行椎弓根螺钉内固定术,对融合节段相邻的无症状椎间盘不行融合手术(无症状椎间盘即有 MRI 改变但在造影时无诱发疼痛)。②对椎间盘造影阴性的椎间隙不行融合手术,采用保守治疗。具体方法为采用卧硬板床休息,锻炼腰背肌,口服 COX-2 选择性抑制剂及神经营养药物。疗效评价采用改良 MacNab 标准^[1-2],分优、良、可、差 4 级。优:直腿抬高>70°,下肢感觉、运动正常,肌力正常,腰腿痛消失;良:直腿抬高较术前增加 30°,但<70°,肌力 4 级,偶有轻微腰腿痛但不影响工作和生活;可:直腿抬高较术前增加 15°,但<70°,肌力 3 级,腰腿痛较术前减轻,偶尔使用止痛药;差:手术前后无变化甚至加重,需使用止痛药。

2 结果

2.1 造影结果 35 例具有椎间盘源性腰痛临床表现的患者均行 MR 检查。影像诊断结果见表 1。35 例患者 74 个椎间盘

接受了椎间盘造影,其中 20 例 22 个椎间盘为阳性,阳性率 57.1%,20 例阳性患者中 18 例为单间隙,其中 L_{4,5} 10 例,L₅S₁ 8 例;双间隙为 2 例,L_{3,4} 及 L_{4,5} 1 例,L_{4,5} 及 L₅S₁ 1 例。

表 1 35 例患者的影像诊断结果

Tab.1 Diagnosis imagings of 35 patients

影像诊断	例数	L _{3,4}	L _{4,5}	L ₅ S ₁	L _{3,5}	L ₄ -S ₁
黑间盘	35	2	29	30	2	3
HIZ	8	0	6	2	1	1
Modic 改变	7	0	5	2	1	1
轻度椎间盘突出	25	2	19	18	2	2

2.2 治疗结果 临床结果评价通过问卷或者电话随访的形式进行独立的总结,内容包括疼痛减轻的程度、患者对疼痛的依赖、功能活动和重返原工作的情况。结果通过 MacNab 标准评分系统进行评分,分为优、良、可、差 4 级。对 20 例椎间盘造影阳性的患者行腰椎间植骨融合手术,融合情况根据过伸过屈 X 线片,由 2 位医师依据融合评定标准独立作出评估,采用李危石等^[3]标准并稍做修改在 X 线片上判断植骨融合情况。见皮质骨环前植骨与椎体间有连续的骨小梁,伸屈侧位椎体活动度小于 4°,植骨均已融合;2 位医师均认为已融合才确定达骨性融合。20 例患者随访 10 个月~2 年,平均 15 个月。按 MacNab 标准评价:优 13 例,良 4 例,可 2 例,差 1 例,优良率 85%。15 例造影阴性患者行保守治疗,在同期随访中,5 例腰痛完全消失,7 例疼痛基本消失,3 例疼痛没有变化甚至加重。6 例患者腰椎融合节段相邻的 9 个椎间盘有 MRI 异常改变,但造影无诱发痛,即无症状椎间盘,未包括在融合范围之内,在同期的随访中,1 例因相邻无症状退变间盘退变加重而产生严重症状而接受融合手术。

3 讨论

3.1 椎间盘造影适应证 ①退变性腰椎间盘病,MRI 上有异常改变的椎间盘(黑间盘,Modic 改变和 HIZ);②腰椎间盘突出术后症状持续存在;③椎间盘突出症或椎间盘源性下腰痛。椎间盘突出症或椎间盘源性下腰痛行介入性治疗前也可作椎间盘造影检查。如果腰椎间盘轻度突出症状以腰痛为主,而且 MRI 上有异常改变的椎间盘,那么这些椎间盘也应行椎间盘造影。

3.2 椎间盘造影诊断椎间盘源性腰痛的临床应用价值 椎间盘造影术为临床医生提供了 2 方面的信息:一是椎间盘形态学的信息;二是形态学改变与临床症状的关系。注射时诱发性疼痛是椎间盘造影术所特有的,对椎间盘源性腰痛的诊断有特异性^[4]。20 世纪末,Aprill 和 Bogduk 首先报道了 MRI T2 加权像上的高信号区(HIZ)与椎间盘造影术的诱发痛一致,HIZ 能说明下腰痛是椎间盘源性的,他们报道了 HIZ 的敏感性是 71%,特异性是 89%。但随着研究的深入,所得的结果却不一致。Saifuddin 等^[5]发现有 13%~14%的 HIZ 与诱发痛无关。Ricketson 等^[6]认为 HIZ 是后纤维环中由炎症诱发的增生血管和肉芽组织显影,与造影时诱发痛出现无关。最后一项研究指出,HIZ 在无症状椎间盘中阳性率高达 25%。虽然比在有症状的椎间盘中的阳性率要低,但如此高的假阳性率使 HIZ 在临床应用中的意义下降,HIZ 的存在不是确定致痛椎

间盘存在的可靠标记,在判断椎间盘源性腰痛时不能代替椎间盘造影术^[7]。多数学者认为椎间盘造影术对椎间盘源性腰痛的诊断比 MRI 更可靠,是诊断椎间盘源性腰痛的金标准,本组对 35 例具有椎间盘源性腰痛临床表现的患者进行椎间盘造影,共有 20 例出现诱发痛(57.1%),也就是说椎间盘造影诊断椎间盘源性腰痛的敏感性不是很高。当患者具有椎间盘源性腰痛症状时,如果造影的结果是阴性并不能肯定这个椎间盘就不是腰痛的原因。椎间盘造影诊断椎间盘源性腰痛的敏感性虽不是很高,但假阳性率低。MRI 作为一种无创的影像学检查,可以一次对多个节段进行评估,几乎没有并发症和不适的影响^[8]。但在 MRI 上看到的退变椎间盘无法提供有关患者症状方面的信息^[9]。椎间盘造影能够复制患者的疼痛症状,对于定位有症状的退变椎间盘是非常有用的^[10]。由于在 MR 上看到异常的椎间盘在造影时很多是不出现疼痛的,显然单纯依靠 MRI 进行治疗会导致对无症状椎间盘的过度治疗。本组中 15 例患者椎间盘 MR 检查,有异常影像学改变,但椎间盘造影阴性采用保守治疗,5 例腰痛完全消失,7 例疼痛基本消失,也说明椎间盘造影对治疗方案的选择有其重要意义。

3.3 椎间盘源性腰痛的治疗 为了消除或减轻患者的疼痛,治疗椎间盘源性腰痛,手术融合被认为是最标准的处理方法。不同的作者所使用的融合技术和融合率影响着最终的治疗结果。本组对 20 例诱发痛阳性的患者行后路椎间植骨融合术,及椎弓根螺钉系统内固定术,植骨骨块均采用自体髂骨,近期随访优良率为 85%。随访结果表明,严格限制造影阳性的定义,结合临床表现和 MRI 对造影阳性的椎间隙进行融合手术可以取得很好的治疗效果。融合节段的增加会增加腰椎活动功能的受限程度,也使相邻节段远期退变的可能性增加。本研究表明,融合节段相邻的无症状退变椎间盘以后出现严重疼痛而需要进行融合手术的概率并不高(14%),作者认为在初次进行融合时,无症状的退变椎间盘不应该纳入融合节段中,本研究的不足是病例随访时间不长,随着临床资料的积累及研究的深入,相信对椎间盘造影会有更新一层的认识和理解。近年来椎间盘源性腰痛患者逐渐增多,多数患者经非手术治

疗可获得满意效果,但保守治疗无效者如何进行下一步治疗存在不少争议。一些学者推崇椎间盘电热环成形术(intradiscal electrothermal therapy, IDET)等微创治疗,但疗效仍难以确定。开放手术治疗手段较多,虽然椎体间融合创伤大、合并症多,但应用历史长,长期随访疗效确实。本组术后优良率为 85%,也肯定了手术适应证和手术方法选择的正确性。但脊柱融合需要较长时间,不利于患者功能恢复,腰椎融合后会加速邻近节段退变。因此,应用时应权衡利弊。

参考文献

- Gordon F, Bruce I, B Sele Musa, et al. A 10-year follow-up of the outcome of lumbar microdiscectomy. *Spine*, 1998, 23(18):1168-1171.
- 王建,周跃,张峡,等. 显微内镜腰椎间盘髓核摘除术疗效预测因素的初步研究. *脊柱外科杂志*, 2004, 2(3): 129-132.
- 李危石,陈仲强,郭昭庆,等. 椎间植骨融合与横突间植骨融合治疗腰椎滑脱症的比较. *中国脊柱脊髓杂志*, 2005, 15(1):20-23.
- North American Spine Society. Position statement on discography. *Spine*, 1988, 13(12):1343.
- Saifuddin A, Braithwaite I, White J, et al. The value of lumbar spine MRI in the demonstration of annular tears. *Spine*, 1998, 23(4):453-457.
- Ricketson R, Simmons JW, Hauser BO. The prolapsed intervertebral disc: the high-intensity zone with discography correlation. *Spine*, 1996, 21(23):2758-2762.
- Carragee EJ, Paragioudakis SJ, Khurana S. 2000 volvo award winner in clinical studies: lumbar high-intensity zone and discography in subjects without low back problems. *Spine*, 2000, 25(23):2987-2992.
- Buirski G. MR signal patterns of lumbar discs in patients with low back pain: a prospective study with discographic correlation. *Spine*, 1992, 17(10):1199-1204.
- Buirski G, Silberstein M. The symptomatic lumbar disc in patients with low-back pain MRI appearances in both a symptomatic and control population. *Spine*, 1993, 18(13):1808-1811.
- Guyer RD, Ohnmeiss DD. Lumbar discography. Position statement from the North American Spine Society Diagnostic and Therapeutic Committee. *Spine*, 1995, 20(18):2048-2059.

(收稿日期:2007-06-03 本文编辑:王宏)

《中国骨伤》2008 年征订启事

《中国骨伤》杂志是中国中西医结合学会和中国中医科学院主办的国家级专业性学术期刊,是中国期刊方阵双奖期刊。本刊办刊宗旨是坚持中西医并重原则,突出中西医结合特色,执行理论与实践、普及与提高相结合的方针。主要报道中医、西医和中西医结合在骨伤科领域的科研成果、理论探讨和临床诊疗经验,反映我国骨伤科在医疗、科研工作中的新进展,以促进国内外骨伤科的学术交流。

本刊主要设有专家述评、临床研究、实验研究、骨伤论坛、学术探讨、影像分析、诊治失误、经验交流、文献综述、手法介绍、继续教育园地、科研思路与方法、临床病例报告、国内外骨伤科医学动态以及医学书刊评价等栏目。

凡订阅本刊并参加继续教育园地试题答题者可获继续教育 I 类学分。

本刊为月刊,每月 25 日出版,期刊内页采用 80 g 亚光铜版纸,国际通用 16 开大版本,单价 12.00 元,全年价 144.00 元。国内外公开发行,全国各地邮局订阅,邮发代号:82-393。如错过征订机会,杂志社亦可代办补订(请直接汇款至杂志社),国内订户我们将负责免费邮寄。

地址:北京东直门内南小街甲 16 号《中国骨伤》杂志社,100700 电话:(010)84020925,64014411-2693 传真:(010)84036581

http://www.zggszz.com E-mail:zggszz@sina.com