

·非血管介入·

直立位椎管造影对腰椎间盘突出诊断价值

顾一峰 庄奇新 李明华 徐建广 赵培荣 朱萍芬

【摘要】 目的 评价直立位椎管造影对腰椎间盘突出诊断价值。方法 经 CT 或 MRI 诊断的腰椎间盘突出 196 例术前进行直立位椎管造影检查。结果 直立位椎管造影的诊断结果与 CT 或 MRI 基本符合,但有 7 例直立位椎管造影发现 L4~5 椎间盘突出并伴有神经根受压,而 CT 或 MRI 未能显示。结论 直立位椎管造影对腰椎间盘突出诊断可能优于 CT 或 MRI,尤其对 L4-5 椎间盘突出伴有神经根受压的病例。

【关键词】 椎管造影;腰椎间盘突出症

The value of upright standing myelography in the diagnosis of lumbar disc herniation GU Yi-feng, ZHANG Qi-xin, LI Ming-hua, et al. Department of Radiology, Sixth People Hospital, Affiliated to Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200233 China

【Abstract】 Objective To evaluate the value of upright standing myelography in the diagnosis of lumbar disc herniation (LDH). Methods One hundred and ninety six patients with LDH diagnosed by CT or MRI were examined by upright standing myelography before surgery. Results The most diagnosis of myelography were accorded with CT or MRI, but 7 patients of myelography with LDH at L4-5 showed compression of nerve roots, while the images of these on CT or MRI only showed disc bulge or protrusion without nerve root compression. Conclusions Myelography in the upright standing position is perhaps superior to CT or MRI for the diagnosis of LDH, especially LDH at L4-5 with nerve root compression.

【Key words】 Myelography; Lumbar disc herniation

椎管造影检查过去一直被认为是诊断椎管内疾病最基本的影像学检查技术,它可显示椎管内正常解剖结构和病理状况。随着 CT 和 MRI 的问世和广泛应用,椎管造影作为创伤性检查已逐渐被舍弃和遗忘。但椎管造影的独特优势仍有临床应用价值。本文通过对 196 例经本院手术治疗的腰椎间盘突出、CT 和 MRI 的回顾性分析,探讨椎管造影对腰椎间盘突出的诊断价值。

材料和方法

一、一般资料

196 例患者经 CT 或 MRI 诊断为腰椎间盘突出,排除了脊柱脊髓肿瘤、椎管内出血、感染等疾病,其中男 105 例,女 91 例,年龄为 27~76 岁,平均为 56 岁,所有患者均接受椎管造影检查。

二、方法

腰部消毒、铺巾、麻醉,在髂后上棘的连线与后正中线交会处(L3~4 棘突间隙)穿刺,经皮肤、肌

肉、棘上韧带、棘间韧带、黄韧带、硬脊膜、蛛网膜至蛛网膜下腔,放出脑脊液 20ml 左右,缓慢注入非离子型造影剂欧乃派克(OMNIPAQUE)注射液(300mgI/ml) 20ml,注射结束后拔出穿刺针,将患者头侧抬高 15°。在透视下观察造影剂流动情况并摄片,摄片位置取直立前后位、左右侧位和斜位。透视和摄片 X 线机为岛津 VS-20 和 GE Prestige II。术后头抬高平卧 24h。

三、椎管造影的诊断标准

(一)腰椎间盘突出诊断标准 椎间盘突出分为中央型、侧后型和侧旁型。

1. 椎间盘中央型突出。在直立前后位上“造影剂柱”在椎间隙水平呈沙漏状或条状缺损。在侧位上,在椎间隙水平的“造影剂柱”腹侧内凹,其深度超过 2mm。

2. 椎间盘侧后型突出。在直立前后位和斜位上“造影剂柱”患侧均有侧方压迹,伴神经根鞘袖偏移或截断。

3. 椎间盘侧旁型突出。造影剂柱多无形态改变,患侧神经根鞘袖可偏移或截断。

表 1 196 例椎间盘突出部位分析

类型	L5-S1	L4-5	L3-4	L2-3	L1-2	合计
中央型	35(8.4%)	59(14.2%)	25(6.0%)	12(2.9%)	9(2.2%)	140(33.7%)
侧后型	60(14.5%)	74(17.8%)	31(7.5%)	15(3.6%)	10(2.4%)	190(43.9%)
侧旁型	23(5.5%)	34(8.2%)	20(4.8%)	6(1.5%)	2(0.5%)	85(22.4%)
合计	118(28.4%)	167(40.2%)	76(18.3%)	33(8.0%)	21(5.1%)	415(100%)

(二) 腰椎神经根受压的诊断标准 神经根受压分为根内型、根外型 and 根前型。

根内型为突出的髓核位于神经根内侧,神经根鞘袖抬高、变尖,根囊角增大。根外型为突出的髓核位于神经根外侧,神经根鞘袖下移、变扁,根囊角缩小。根前型为突出的髓核位于神经根前方,神经根鞘袖截断,根囊线中断。

(三) 椎管狭窄的诊断标准 直立前后位见造影剂柱两侧缘椎间隙水平见多个对称性浅弧形凹陷,侧位见造影剂柱椎间隙水平前后缘出现压迹,蛛网膜下腔的容积减少,常规剂量可使造影剂柱高至中下胸椎,患者直立出现椎管梗阻,造影剂柱前后径小于 8mm 时,即可诊断腰椎管狭窄。

结 果

一、诊断结果

(一) 按诊断标准分析 196 例椎管造影椎间盘突出 415 个(表 1),椎间盘脱垂 12 个。神经根受压 263 根,其中根内型 118(44.9%)根,根外型 53(20.1%)根,根前型 92(35.0%)根。76(38.8%)例椎管狭窄。

(二) 椎管造影与 CT、MRI 比较 196 例椎管造影的大多数诊断结果与 CT 或 MRI 结果基本符合。但其中有 5 例(5/59 占 8.48%)L4~5 椎间盘中央型突出和 2 例(2/74)L4~5 椎间盘侧后型突出经 CT 或 MRI 诊断为椎间盘轻度突出或膨隆,未显示相应的神经根受压,但椎管造影均显示为椎间盘突出并压迫相应的神经根(图 1~3)。

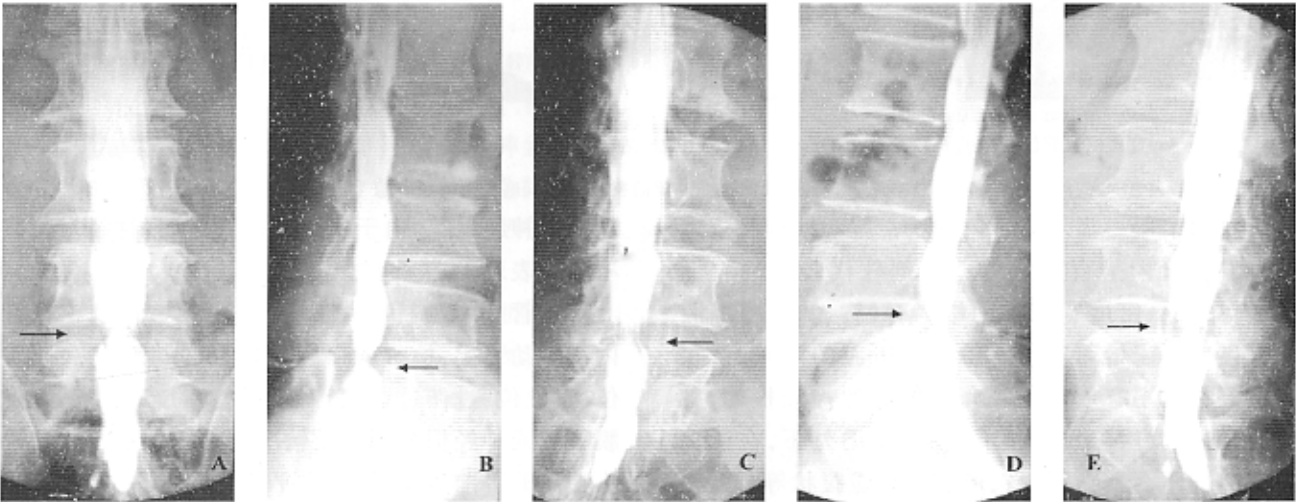
二、并发症

本组 196 例患者检查后,除 12 例术后感到头痛,1~2 d 后自行缓解,未出现其他并发症。

讨 论

一、椎管造影在腰椎间盘突出症的应用

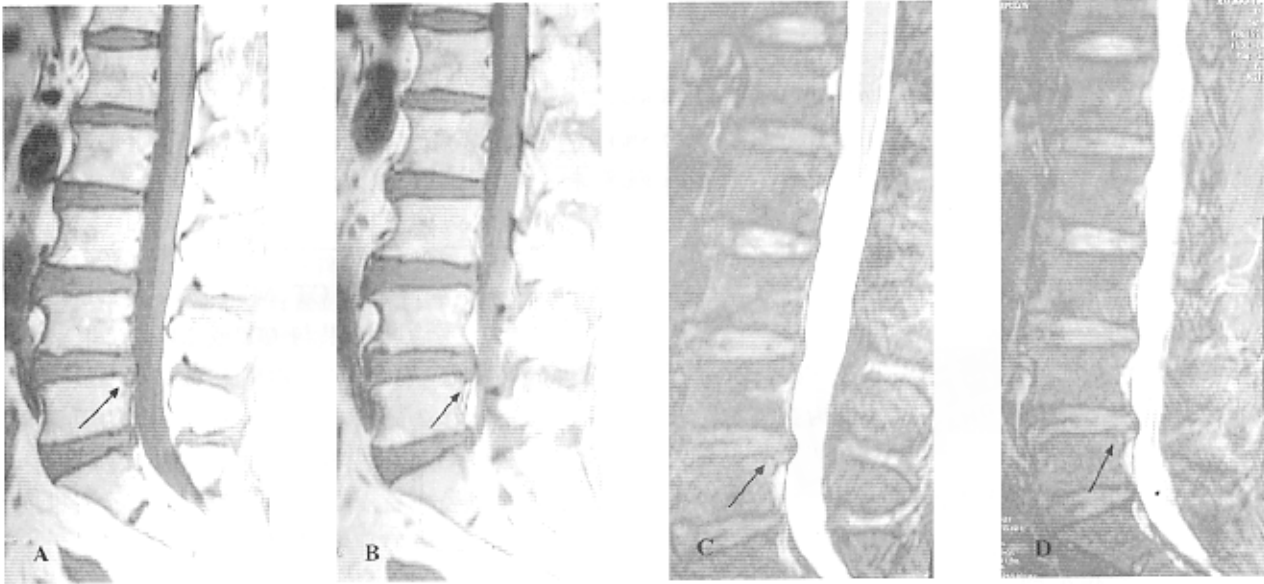
椎管造影具有悠久的历史,在 CT、MRI 未发明前,椎管造影被认为是诊断椎管疾病最基本的影像学检查方法。由于椎管造影属于侵入性检查,现多被 MRI 或 CT 取代。但椎管造影仍有独特的不可替代的优势。Rao 等^[1]统计 1998 年神经系统的影像学检查次数比 1993 年增加了 39.8%,而 1998 年椎管造影的检查次数比 1993 年增加了 56.6%,椎管造影作为传统的侵入性检查却有惊人的增长。



A. 直立位后前位 B. 直立位左侧位 C. 直立位左斜位 D. 直立位右侧位 E. 直立位右斜位

图 1 腰 L4~5 椎间盘中央型突出压迫两侧神经根鞘伴相应的椎管狭窄

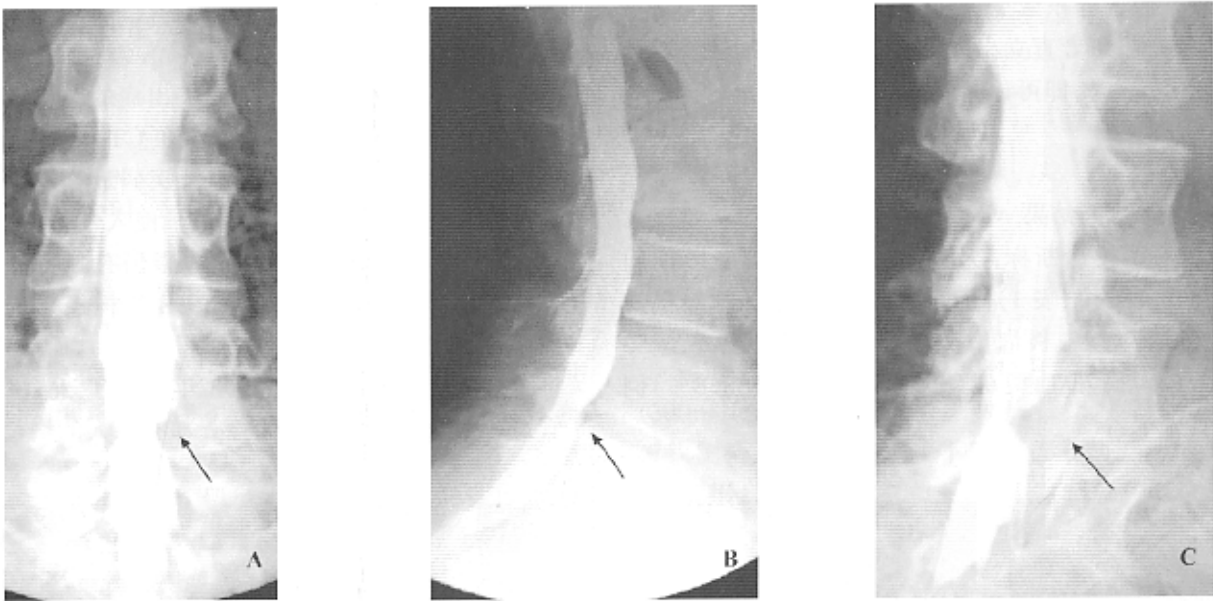
万方数据



A, B. 矢状面 T₁ 加权像

C, D. 矢状面 T₂ 脂肪抑制加权像

图 2 与图 1 为同一患者,腰 L4-5 椎间盘轻度中央型突出未压迫两侧神经根



A. 直立位后前位

B. 直立位左侧位

C. 直立位左斜位

图 3 腰 L4~5 椎间盘向左侧后突出明显压迫左侧神经根鞘

椎管造影可显示椎管内的正常解剖结构和病理状况。椎管内呈直干状的造影剂柱代表蛛网膜下腔,其中央低密度宽带状阴影为脊髓。蛛网膜下腔的宽度略小于椎管宽度。蛛网膜下腔的两侧缘,每节神经根水平有成对的三角形突起的神经根鞘,神经根鞘发出脊神经,在腰部呈 45°斜向外下,在骶部则垂直向下。盲囊可为锥形、球形、壶腹状等。腰椎间盘突出压迫蛛网膜下腔在腹面或腹侧面出现硬膜外充盈缺损,常与病变椎间隙相对应。充盈缺损外形十分清楚光滑,病变较局限^[2]。突出的椎间盘可

以压迫神经根鞘,由于压迫的位置不同,神经根鞘有不同的表现。

椎管造影独特的优势在于,根据造影剂在椎管内的流动情况,检查者可以从仰卧位、侧卧位、俯卧位、直立位、过伸过曲位等各种位置动态地观察蛛网膜下腔或神经根鞘的受压情况。传统的观察位置是头抬高仰卧前后位、俯卧水平位、俯卧斜位和俯卧后前位。本组的观察位置直立前后位、直立左右侧位和斜位。传统的观察位置在 CT 和 MRI 应用于临床前为了尽量显示椎间盘突出的轻微压迹。俯卧位

造影剂柱前缘紧贴椎体和椎间隙后缘,其间仅有后纵韧带相隔,由于腰部的后纵韧带比较薄弱,腰段椎间盘对造影剂柱的压迹明显。但椎体后缘在腰段呈轻微后凹,当造影剂较少时,分别进入每个凹陷内,使造影剂柱正位和侧位呈中断状,容易误诊为椎间盘突出^[3]。CT 和 MRI 对椎间盘突出有很好地显示,椎管造影对椎间盘突出的定性诊断的意义已经不是很重要。

但腰椎椎间盘在卧位受到的压力比直立位小,直立位时腰椎椎间盘承受了身体大部分的重量。Nachemson^[4]通过测量椎间盘内压力后,认为直立位比仰卧位时椎间盘内压力增加 50%~80%。Sato 等^[5]测量各种位置的 L4~5 椎间盘内压力后也认为,直立位椎间盘压力比侧卧位增加 230%,比俯卧位增加 470%。直立位不但与患者正常生活方式相似,而且直立时腰段椎管内造影剂积聚较卧位多,椎间盘突出的压迹比卧位明显,神经根受压和椎管狭窄的程度更明显,有利于椎间盘突出的全面诊断^[6]。另外,直立位能防止检查中造影剂流入脑内,产生不必要的并发症。所以本组取直立位摄片取代卧位。

椎管造影虽然是创伤性检查,但本组除少数患者有术后头痛反应外,无其他严重并发症发生。随着非离子型造影剂的应用以及造影剂质量的提高,我们认为只要严格规范的操作、选择正确的造影剂和适当的术后处置,椎管造影仍是一种安全简便的检查方法。

二、椎管造影与其他影像学检查的比较

CT 和 MRI 可以清晰地区分椎间盘和椎管内不同组织的密度或信号,作为无创伤性检查方法,可以反复多次进行,是椎间盘突出的首选检查方法。CT 和 MRI 不仅能直接正确地诊断椎间盘突出、椎体或椎管内肿瘤等脊柱脊髓疾病,而且能显示神经根受压情况和椎管狭窄程度^[7]。椎管造影只是间接地显示蛛网膜下腔或神经根鞘的受压情况。因此椎间盘突出患者都先进行 CT 或 MRI 检查。

CT 和 MRI 也有自身的缺点,脊柱内如留有金属异物,就不能做 MRI 或 MRM 检查,CT 的图像质量也受影响。CT 和 MRI、MRM 影像质量与仪器的

性能有密切关系。CT 和 MRI 的另一个不足是不能动态观察脑脊液流动情况和获得蛛网膜下腔压力信息,以及取得标本作脑脊液化验。CT 和 MRI 都是静卧在检查床上检查,本组有 7 例 L4~5 椎间盘中央型或侧后型突出经 CT 或 MRI 诊断为椎间盘膨隆或轻度突出,未显示相应的神经根受压,而直立位椎管造影均显示为椎间盘突出压迫相应的神经根。我们认为这因为 L4~5、L5~S1 椎间盘比其他椎间盘在直立位承受的压力较大所致。因此,临床上常常遇到有些 CT 或 MRI 显示病变没有自诉症状那么严重,也有些患者手术后症状没有根本解决。所以手术前的椎管造影是十分必要的。

椎管造影从各个位置动态观察造影剂流动情况的独特优势,尤其是在直立位的情况下诊断腰椎间盘突出,更符合患者的实际状态,而静卧状态的各椎间盘受到的压力较小并且相同,神经根受压不明显。在进行髓核摘除术前正确评估各椎间盘突出情况十分重要,这是其他影像学检查技术不能比拟的。直立位椎管造影与 CT、MRI 等其他影像学检查技术相结合可以全面准确地诊断腰椎间盘突出及其神经根受压的情况。

参 考 文 献

- 1 Rao VM, Parker L, Levin DC, et al. Use trends and geographic variation in neuroimaging: nationwide medicare data for 1993 and 1998. *Am J Neuroradiol*, 2001, 22: 1643-1649.
- 2 崔志潭, 严加和. X 线解剖学. 北京: 北京医科大学、中国协和医科大学联合出版社, 1991.
- 3 上海第一医学院《X 线诊断学》编写组. X 线诊断学. 上海: 上海科学技术出版社, 1978, 798-799.
- 4 Nachemson AL. Disc pressure measurements. *Spine*, 1981, 6: 93-97.
- 5 Sato K, Kikuchi S, Yonezawa T. In vivo intradiscal pressure measurement in healthy individuals and in patients with ongoing back problems. *Spine*, 1999, 24: 2468-2474.
- 6 Ido K, Shiode H, Sakamoto A, et al. The validity of upright myelography for diagnosing lumbar disc herniation. *Clin Neurol Neurosurg*, 2002, 104: 30-35.
- 7 陈星荣, 沈天真, 段永祥主编. 全身 CT 和 MRI. 上海: 上海医科大学出版社, 1999.

(收稿日期 2003-04-17)

直立位椎管造影对腰椎间盘突出诊断价值

作者：[顾一峰](#)，[庄奇新](#)，[李明华](#)，[徐建广](#)，[赵培荣](#)，[朱萍芬](#)
作者单位：[顾一峰, 庄奇新, 李明华, 赵培荣, 朱萍芬 \(200233, 上海交通大学附属第六人民医院放射科\)](#)，[徐建广 \(200233, 上海交通大学附属第六人民医院骨科\)](#)
刊名：[介入放射学杂志](#) **ISTIC PKU**
英文刊名：[JOURNAL OF INTERVENTIONAL RADIOLOGY](#)
年，卷(期)：2004，13(1)
被引用次数：2次

参考文献(7条)

1. [Rao VM, Parker L, Levin DC Use trends and geographic variation in neuroimaging:nationwide medicare data for 1993 and 1998 2001](#)
2. [崔志潭. 严加和 X线解剖学 1991](#)
3. [上海第一医学院《X线诊断学》编写组 X线诊断学 1978](#)
4. [Nachemson AL Disc pressure measurements 1981](#)
5. [Sato K, Kikuchi S, Yonezawa T In vivo intradiscal pressure measurement in healthy individuals and in patients with ongoing back problems 1999](#)
6. [Ido K, Shiode H, Sakamoto A The validity of upright myelography for diagnosing lumbar disc herniation 2002](#)
7. [陈星荣, 沈天真, 段永祥 全身CT和MRI 1999](#)

相似文献(10条)

1. 期刊论文 [陈长青, 贾连顺, 宋滇文, 李慎江, 梁朝革, CHEN Chang-qing, JIA Lian-shun, SONG Dian-wen, LI Shen-jiang, LIANG Zhao-ge 多排螺旋CT椎管造影术前评价腰椎间盘突出症 -中国骨伤2006, 19\(4\)](#)
在脊柱外科手术中腰椎间盘突出症的比例越来越高, 而正确的手术前评价是保证手术疗效良好的因素之一. 本组选择临床诊断腰椎间盘突出症39例, 并经低毒低渗非离子型造影剂椎管造影及多排螺旋CT椎管造影(myelography and multispiral CT scanning, MSCTM)检查, 现就其在腰椎间盘突出症术前评价的意义上进行讨论.
2. 期刊论文 [谌德雄, 覃松, 胡炳银, 王凯, 刘骏, 车彪, 罗斌 腰椎间盘突出症CT与椎管造影的术前诊断价值 -临床骨科杂志2003, 6\(2\)](#)
1996年1月~2000年1月, 我科收治腰椎间盘突出症(PLID)患者90例, 术前均通过CT及椎管造影检查确诊并行手术治疗. 通过比较手术中所见与CT、椎管造影结果, 笔者认为椎管造影对PLID有更高的诊断价值.
3. 期刊论文 [周秀琴, 尤佳, 耿丽华 腰椎间盘突出症椎管造影术后疼痛变化的护理观察 -中国临床康复2002, 6\(6\)](#)
目的观察椎管造影术后疼痛变化, 为其后的康复护理提供依据. 方法对219例椎管造影术后患者进行疼痛的例数、程度、时间以及与疾病相关的种类等进行观察、统计及分析. 结果疼痛症状发生变化者均是腰椎间盘突出症患者, 腰椎管狭窄症患者无变化. 结论造影术后疼痛与脊椎病变密切相关, 造影后护理上相应延长封闭时间可减轻或无疼痛.
4. 期刊论文 [周长友, 戴书华, 牟发仁, 周智勇 117例腰椎间盘突出症的影像学诊断评价 -重庆医学2004, 33\(3\)](#)
目的选择最佳方案诊断腰椎间盘症. 方法报道了117例临床诊断为腰椎间盘突出症患者, 均有CT平扫、椎管造影及CTM检查. 结果经手术证实, CT平扫、椎管造影及CTM的诊断符合率分别是90. 6%(106/117), 82. 9%(97/117)与94. 0%(110/117). 结论 CT平扫是诊断腰椎间盘突出症的首选和简单而有效的方法, 疑难时进行CTM检查有较大帮助.
5. 期刊论文 [石选杰, 张殿平, 周刚, Shi Yi-jie, Zhang Dian-ping, Zhou Gang 多平面重建\(MPR\)在CTM中的应用 -中国医疗前沿\(下半月\)2008, 3\(4\)](#)
目的 提高腰椎间盘突出术前诊断水平, 为手术科室提供更全面的影像信息. 方法 总结了25例临床诊断为腰椎间盘突出症患者, 均有椎管造影、CTM检查及手术结果. CTM使用螺旋扫描, 而后对原始图像进行多平面重建(MPR), 得到轴位、矢状位及冠状位重建图像. 结果 经手术证实, 椎管造影及CTM对腰椎间盘突出症的诊断符合率分别是73. 9%(17/23)与95. 7%(22/23); CTM对4例外侧型间盘突出及3例椎体终板崩裂和1例椎弓峡部裂病例的术前诊断符合率为100%. 结论 CTM是腰椎间盘突出手术前可靠的检查方法, 如果使用螺旋扫描+多平面重建(MPR)技术, 则会进一步提高诊断的准确率.
6. 期刊论文 [罗贵武, 潘广松, 莫利军, 何真 腰椎间盘突出症的平片、椎管造影及CT检查对照分析\(附79例报告\) -广西医学2000, 22\(4\)](#)
为了评价腰椎平片、椎管造影、CT对腰椎间盘突出症的诊断价值, 对79例经手术证实的腰椎间盘突出病人的腰椎正侧位片、椎管造影、CT检查结果进行回顾分析. 1 材料与方法1.1 收集我院1998年1月~2000年2月经手术证实的腰椎间盘突出症79例, 其中男51例, 女28例, 平均年龄36. 8岁(22~67岁). 所有病人都有不同程度的腰痛, 有52例并有向下肢放射, 下肢麻木23例, 下肢浅感觉减弱19例, 跛行11例, 直腿抬高试验均(+).
7. 期刊论文 [赵永生, 王田蔚, 杨海山, 丁君, 孔繁山 腰椎间盘突出症的临床手术病理及影像诊断\(附1 86例分析\) -白求恩医科大学学报2001, 27\(3\)](#)

目的:研究椎间盘突出症的类型及病理、影像、解剖表现,确定手术或介入治疗效果.方法:对186例椎间盘突出采用平片、椎管造影、CT及MRI影像诊断及手术病理所见进行分析,判定突出方向及类型.结果:将椎间盘突出症分为膨出、突出、脱出及髓核疝四个类型及黄韧带肥厚、椎管狭窄等.结论:CT、MRI具有准确无痛、诊断清楚的特点,但术前椎管造影能确切定位和定性,对髓核突出范围、程度,有无黄韧带肥厚、椎管狭窄具有重要意义.

8. 期刊论文 [王文军](#). [柳健](#). [余建民](#). [崔勇](#). [夏岳满](#) [动态椎管造影在腰椎间盘突出症诊断中的价值](#) -[中国骨伤](#)

2001, 14 (5)

自1999年8月至2000年6月间应用伊索显(Isovist)或欧乃派克(Omnipaque)为83例患有腰椎间盘突出症的下腰痛患者行腰椎管动态造影,取得满意的诊断效果.现就其方法、结果及对临床的指导意义进行分析如下.

1 临床资料

1.1 一般资料我们对63例住院、20例门诊下腰痛患者,结合X线平片、CT或MRI资料,进行了选择性动态椎管造影术.其中男54例,女29例;年龄21~84岁,平均46.2岁,病史3个月~27年,均有相关非手术治疗病史,其中7例曾行开放手术,8例行单纯胶原酶注射溶解术.几乎所有病人均有不同程度的腰腿痛或单纯腰痛、腿痛病史;部分病人有脊柱侧弯、间歇性跛行、足背伸肌力下降、局部感觉异常等症状和体征.

9. 期刊论文 [吉建学](#) [腰椎间盘突出症的影像标准化诊断](#) -[中外医疗](#) 2008, 27 (15)

腰椎间盘突出症是腰腿痛的常见病因,目前检查方法很多,包括腰椎平片、椎管造影、CT、MRI、等,这些方法对腰椎间盘突出症的诊断,均有不同的优点及限度,如何利用合理的检查手段对本病进行标准化诊断,是我们迫切解决的问题,本人就腰椎间盘突出症影像的有关问题作以下分析.

10. 期刊论文 [陶力军](#). [王同明](#) [腰椎椎管造影与腰椎间盘CT扫描在腰椎间盘突出症诊断中的对照](#) -[南京部队医药](#)

2002, 4 (1)

1 材料与方

46例疑为腰椎间盘突出症患者术前均行腰椎椎管造影和腰椎间盘CT扫描,其中常规X线CT扫描26例,螺旋CT扫描20例.常规X线CT扫描采用东芝300型CT机,层厚3mm,层距2mm;螺旋CT扫描采用GEHISPEED-RP型CT机,层厚2mm,层距2mm.46例病例均手术证实.

引证文献 (2条)

1. [路涛](#). [邓开鸿](#) [椎间盘疾病的影像学诊断进展](#) [期刊论文] -[华西医学](#) 2008 (6)

2. [黄强](#). [杨安礼](#) [脊髓造影在显微内镜腰椎间盘髓核摘除术中的指导意义](#) [期刊论文] -[中国微创外科杂志](#) 2005 (12)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_jrfsxzz200401019.aspx

授权使用: qkxb11 (qkxb11), 授权号: da65b378-20c9-4009-bd6a-9e2a011d9ff2

下载时间: 2010年11月10日