

论 著

MRI和CT在腰椎间盘突出诊断中的应用效果比较

山东省济宁市中医院CT室
(山东 济宁 272000)

陈 明 王艳芹 吕培敬

【摘要】目的 探究CT和MRI在腰椎间盘突出及不同类型腰椎间盘突出诊断中的应用价值,为临床治疗提供指导。**方法** 回顾收集来我院诊断为腰椎间盘突出患者65例,手术前进行CT和MRI检查,证实破裂型腰椎间盘突出症者28例,证实腰椎间盘突出症者37例,对照手术结果,对比两种方法检出准确率,比较CT和MRI对腰椎间盘突出征象诊断阳性诊断,分析两者对不同类型腰椎间盘突出鉴别价值。**结果** 在椎间盘膨出、脱出、影出、游离及结节上,MRI和CT检出率无差异($P > 0.05$),在椎间盘突出及合计上,MRI检测结果显著高于CT($P < 0.05$);CT在钙化、积气的诊断上显著优于MRI($P < 0.01$),MRI在椎间盘变性、硬脊膜受压、脊髓变性的阳性率优于CT($P < 0.05$),两者在神经根受压的诊断上无差异($P > 0.05$);在髓核异位、巨大突出、后缘锐角、边界模糊上,CT在RLDH的阳性率分别为78%、82%、42%、75%,在LDH的阳性率分别为8%、13%、10%、32%,存在显著差异($P < 0.01$);在髓核异位、低信号带、后缘不规则、椎间盘突出性上,MRI在RLDH的阳性率分别为89%、21%、85%、82%,在LDH的阳性率分别为5%、0%、21%、56%,存在差异($P < 0.05$)。**结论** 两者在腰椎间盘突出诊断中有各自的优点,CT观察突出的椎间盘位置、形态、密度有优势,MRI清晰显示出椎管内构造。

【关键词】 MRI; CT; 腰椎间盘突出
【中图分类号】 R445.3; R604
【文献标识码】 A
DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2017.06.043

通讯作者: 陈 明

Effect Comparison of MRI and CT in the Diagnosis of Lumbar Disc Herniation

CHEN Ming, WANG Yan-qin, LV Pei-jing. CT Room, TCM Hospital of Jining City, Jining 272000, Shandong Province, China

[Abstract] Objective To explore the value of CT and MRI in the diagnosis of lumbar disc herniation and different types of lumbar disc herniation, and provide guidance for clinical surgical treatment. **Methods** 65 patients with lumbar disc herniation were retrospectively collected in our hospital. CT and MRI examination were used before surgery, 28 cases were confirmed RLDH and 37 cases were confirmed lumbar disc herniation. Compare the detection accuracy and discriminating value on different kind of lumbar disc herniation according to operation result. **Results** In the intervertebral disc bulge and disc image, protrusion of intervertebral disc, intervertebral disc free, intervertebral disc nodules, MRI and CT detection rate had no difference ($P > 0.05$), on the protrusion of intervertebral disc and total, MRI detection results were significantly higher than those in CT ($P < 0.05$). CT was superior to MRI ($P < 0.01$) in the diagnosis of calcification and product gas. The positive rate of MRI was superior to CT ($P < 0.05$) in the diagnosis of lumbar disc degeneration, spinal cord degeneration, and the diagnosis of nerve root compression ($P > 0.05$). On ectopic nucleus, enormous prominent, sharp posterior angle, fuzzy boundary, CT positive rate in the RLDH were 78% and 82%, 42%, 75%, the positive rate in the LDH respectively 8%, 13%, 10%, 32%, there is a significant difference ($P < 0.01$). The positive rates of MRI were 5%, 21%, 56%, 0%, 21% and 82% respectively ($P < 0.05$) in RLDH positive rate of 85% and 89%, respectively. **Conclusion** MRI and CT have different advantages in the diagnosis and treatment of lumbar disc herniation. CT has its advantages in observing lumbar intervertebral disc location, shape, density. MRI clearly shows the structure of the spinal canal.

[Key words] MRI; CT; Lumbar Dis Cherniation

腰椎间盘突出症(lumbar disc herniation)是髓核从破裂的纤维环凸出从而对神经根及马尾神经产生刺激、压迫所表现出疼痛症状的综合征^[1-2]。目前影像学检查方法是腰椎病变协助诊断及手术治疗的有效方式,CT是检测椎间盘突出的首选方法,因存在局限性,易引起误诊^[3]。随着影像学技术不断普及,MRI逐步应用于腰椎间盘突出症的诊断及鉴别诊断中,然而很容易产生经济负担^[4]。本次课题旨在探究CT与MRI在诊断腰椎间盘突出症及不同类型腰椎间盘突出症的应用价值,为临床手术治疗提供指导,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 回顾性收集自2011年1月到2013年6月来我院经手术证实为腰椎间盘突出症患者65例,术前均行CT和MRI检查,其中男37例(56.92%),女28例(43.08%),年龄25~83岁,平均(52.1±8.4)岁,平均病程(1.49±0.74)年,诊断为破裂型腰椎间盘突出28例,男16例,女12例,年龄25~82岁,平均年龄(51.8±7.9)岁,病程3个月~19年,平均病程(1.49±0.86)年;诊断为腰椎间盘突出37例,男21例,女16例,年龄25~83岁,平均年龄(53.1±7.2)岁,平均病程(1.49±0.62)年。

1.2 纳入排除剔除标准 ①经手术证实为腰椎间盘突出患者,排

表1 MRI及CT对腰椎间盘突出检测结果比较

结果	膨出	影出	突出	脱出	游离	结节	合计
手术结果	20	9	30	14	7	12	92
MRI	18 (90%)	9 (100%)	30 (100%) *	13 (92%)	6 (85%)	11 (91%)	87 (94%) *
CT	15 (75%)	7 (77%)	26 (86%)	11 (78%)	5 (71%)	10 (83%)	74 (80%)

注: *与CT比较, P<0.05

除存在腰椎手术禁忌患者; ②排除存在血液、免疫功能、严重心脑血管疾患; ③排除存在精神障碍不能言语交流患者, 妊娠及哺乳期妇女除外, ④患者或家属签订知情同意书, 积极配合此次研究, 排除基本资料不完整患者; ⑤经我院伦理委员会审核通过。

1.3 检测手法 (1)CT检查:

患者仰卧床上, 先摄取定位图像, 层厚3毫米, 层距1毫米, 于定位图像上设定扫描线, 扫描腰1/2、2/3、3/4、4/5及腰5/骶1椎间盘, 每个扫描5层; 观察指标: 椎间盘位置、形态及密度情况, 椎体、椎弓、椎小关节病变情况。(2)MRI检查: 患者仰卧床上, 头先进, 扫描序列包括SAG T1WI, T2WI, FS T2WI及TRA T2WI。T1WI: TR 500ms, TE 16ms; T2WI: TR5 100ms, TE90ms; 观察指标: 椎管各径线变化情况、椎间盘信号变化特点, 椎体形态, 椎间盘膨出情况及硬膜囊、脊髓受压情况等。

1.4 统计学分析 全部数据均采用SPSS 17.0软件包进行处理, CT与MRI计数资料对比采用卡方检验, 以P<0.05存在差别。

2 结果

2.1 MRI及CT对腰椎间盘突出检测结果比较 在椎间盘膨出、影出、脱出、游离、结节上, MRI检出率分别为90%、100%、92%、85%、91%, CT检出率分别为75%、77%、78%、71%、83%, 两者无差异(P>0.05), 在突出及合计上,

表2 MRI和CT对腰椎间盘突出征象诊断对比

类型65	MRI	CT	χ^2	P
钙化	0 (0%)	29 (44%)	37.327	0.000<0.05
积气	0 (0%)	41 (63%)	59.888	0.000<0.05
椎间盘变性	55 (84%)	0 (0%)	95.333	0.000<0.05
硬脊膜受压	39 (60%)	25 (38%)	6.032	0.014<0.05
脊髓变性	8 (12%)	0 (0%)	8.525	0.004<0.05
神经根受压	29 (44%)	19 (29%)	3.303	0.069>0.05

表3 CT对不同类型腰椎间盘突出征象分析

	RLDH		LDH		χ^2	P
	阳性	阴性	阳性	阴性		
髓核异位	22 (78%)	6 (22%)	3 (8%)	34 (92%)	33.435	0.000
巨大突出	23 (82%)	5 (18%)	5 (13%)	32 (87%)	30.615	0.000
后缘锐角	12 (42%)	16 (58%)	4 (10%)	33 (90%)	8.821	0.003
边界模糊	21 (75%)	7 (25%)	12 (32%)	25 (68%)	11.555	0.001

表4 MRI对不同类型腰椎间盘突出征象分析

	RLDH		LDH		χ^2	P
	阳性	阴性	阳性	阴性		
髓核异位	25 (89%)	3 (11%)	2 (5%)	35 (95%)	46.179	0.000
低信号带	6 (21%)	22 (79%)	0 (0%)	37 (100%)	8.735	0.003
后缘不规则	24 (85%)	4 (15%)	8 (21%)	29 (79%)	26.195	0.000
椎间盘变性	23 (82%)	5 (18%)	21 (56%)	16 (44%)	4.697	0.030

MRI检出率分别为92%、94%, CT检出率分别为78%、80%, MRI检测结果显著高于CT(P<0.05)。

2.2 MRI和CT对腰椎间盘突出征象诊断方面对比 在钙化、积气的诊断上, MRI阳性率为0%、0%, CT阳性率分别为44%、63%, CT显著优于MRI(P<0.01), 在椎间盘变性、硬脊膜受压、脊髓变性的诊断上, MRI阳性率为84%、60%、12%、44%, CT阳性率分别为0%、38%、0%、29%, MRI优于CT(P<0.05), 两者在神经根受压的诊断上无差异(P>0.05)。

2.3 CT和MRI对不同类型腰椎间盘突出征象分析 在髓核异位、巨大突出、后缘锐角、边界模糊上, CT在RLDH的阳性率分别为78%、82%、42%、75%, 在LDH

的阳性率分别为8%、13%、10%、32%, 存在显著差异(P<0.01); 在髓核异位、低信号带、后缘不规则、椎间盘变性上, MRI在RLDH的阳性率分别为89%、21%、85%、82%, 在LDH的阳性率分别为5%、0%、21%、56%, 存在差异(P<0.05)。

3 讨论

腰椎间盘突出在中、老年患者中较常见, 早期可表现为轻、中度的腰痛, 可放射到坐骨神经及下肢支配区域, 影响到患者的生活质量^[5-6]。传统的诊断及协助手术措施主要结合临床症状、体征及相关检查来判断^[7]。随着医疗水平的进步, CT与MRI已逐

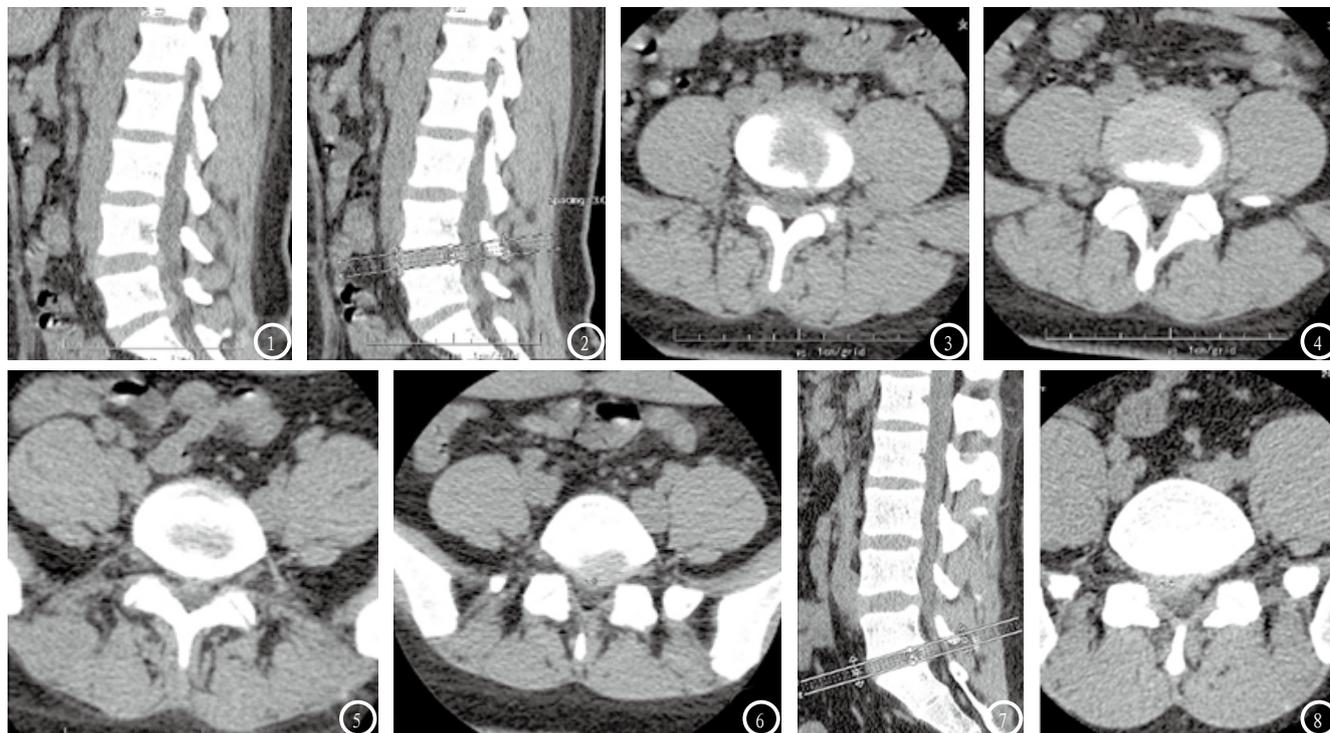


图1-6, 患者女, 诊断为L4/5椎间盘膨出, L5/S1椎间盘突出。图1-2为定位像, 显示椎间盘向椎管内突出, 椎管略变窄。图3-4为L4/5椎间盘, 显示椎间盘向周围膨出。图5-6为L5/S1椎间盘, 显示椎间盘向左后方突出约0.67cm, 左侧侧隐窝变窄, 相应硬膜囊及左侧神经根受压。图7-8, 患者男, 诊断为L5/S1椎间盘突出。图7为定位像, 显示椎间盘向椎管内突出, 硬膜囊受压, 椎管变窄。图8为L5/S1椎间盘, 显示椎间盘向右后方突出约0.94cm, 右侧侧隐窝变窄, 相应硬膜囊及神经根受压。

渐成为该病诊断的主要方式, CT检查具有无创、费用适中、操作简便、设备普及等优点, 为腰椎间盘突出症常规检查的首选方法^[8]。MRI检查虽然较CT比较, 费用高, 操作复杂, 普及率低, 但检查范围广, 不仅对各椎间盘病变具有较高的诊断率, 而且矢状面能清晰显示髓核块漂移方向和位置^[9]。

3.1 CT和MRI对腰椎间盘突出诊断率对比 在突出及合计方面, MRI检出率显著高于CT ($P < 0.05$), 二者在诊断上的差异与成像原理及机制关系密切。CT对腰椎及周围组织有很高的密度分辨率, 其横断面可直观观测到椎间盘形态改变, 能直接区分椎间盘本身及椎间盘膨隆、椎间盘突出^[10]; MRI是通过信号强度反映腰椎间盘, 能清晰显示椎管内结构, 而CT并不能显示脊髓变性改变。MRI不仅能诊断腰椎间盘突出、脱出, 同时还可准确显示椎间盘真空象及椎间盘游离, 且全

方位成像避免了腰椎结构重叠成像的缺点, 提高了解剖分辨率其诊断准确性^[11-12]。

3.2 比较MSCT及MRI对腰椎间盘突出征象诊断的比较

本研究中, CT诊断29个椎间盘钙化, 41个椎间盘伴积气, 而MRI不能够做出诊断, 存在显著差异 ($P < 0.01$), 说明CT在显示椎间盘伴钙化和积气方面的敏感性和特异性均优于MRI; 大部分经MRI诊断的椎间盘突出患者均伴有椎间盘变性, 提示MRI在显示椎间盘变性方面敏感度较高, 这可能与前者无骨骼伪影, 软组织分辨率高, 具有多方位及多参数成像等特点有关^[13]。T1WI能清晰显示椎体、附件、间盘等解剖结构, T2WI能够对脱出髓核和椎管内固有结构进行辨别, 并能将硬膜囊、神经根、马尾神经及脊髓等清晰显影, 可用于病变特点的观察^[14]。

3.3 CT与MRI在鉴别破裂型与非破裂型腰椎间盘突出症的价值 本次研究显示CT和MRI中髓核异位

对鉴别破裂型与非破裂型纤维环准确率极高 ($P < 0.05$), RLDH患者在CT可以表现出边缘模糊、髓核异位、巨大突出及后缘锐角等征象, 在MRI可以表现出髓核异位、低信号带、后缘不规则及椎间盘变性等征象, 因此RLDH与LDH在CT及MRI图像上形态学改变有显著性差异, 可作为评价RLDH和LDH的量化指标^[15]。

综上所述, CT观察突出的腰椎间盘位置、形态、密度有优势, MRI能清晰显示出椎管内构造, 两者联合检查在分辨RLDH与LDH上有重要价值。

参考文献

- [1] 刘东旭. 腰椎间盘突出MRI与CT诊断的应用价值比较[J]. 当代医学, 2013, 19(8): 99-100.
- [2] 石良瑜. CT与MRI在极外侧型腰椎间盘突出诊断中应用的比较研究[J]. 现代诊断与治疗, 2015, 26(7): 1549-1550.

(下转第 152 页)