

论 著

MRI、CT评估腰椎间盘突出应用价值*

湖北医药学院附属东风医院脊柱外科 (湖北 十堰 432000)

唐 冰 熊 敏 张 琼
曾 云

【摘要】目的 探究磁共振(MRI)、CT评估腰椎间盘突出(LDH)的应用价值。**方法** 选择2018年1月至2019年6月期间就诊的85例LDH患者,均于我院行MRI、CT检查,并经手术病理确诊,以手术病理诊断为金标准,评价两组对LDH诊断准确率、对不同病变程度LDH检出情况及对LDH相关征象的检出情况。**结果** MRI检查诊断准确率显著高于CT,差异有统计学意义($P < 0.05$);MRI与CT检查对不同病变程度LDH检出情况比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);CT诊断钙化、椎间盘积气的检出率显著高于MRI,MRI诊断椎间盘变形、硬膜囊受压、脊髓变形的检出率显著高于CT,差异有统计学意义($P < 0.05$);神经根受压征象MRI与CT诊断比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** MRI、CT评估LDH各具优势,临床实际中可根据患者实际情况选择相应检查方法,二者相结合有助于提高诊断准确率。

【关键词】 磁共振;CT;腰椎间盘突出;诊断价值

【中图分类号】 R445

【文献标识码】 A

【基金项目】 2018年十堰市科学技术研究与开发项目计划(18Y88)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.12.048

通讯作者:熊 敏

The Application Value of MRI and CT in Evaluating Lumbar Disc Herniation*

TANG Bing, XIONG Min, ZHANG Qiong, et al. Department of Spinal Surgery, Dongfeng Hospital Affiliated to Hubei Medical College, Shiyan 432000, Hubei Province, China

[Abstract] Objective To explore the application value of magnetic resonance imaging (MRI) and CT in the evaluation of lumbar disc herniation (LDH). **Methods** A total of eighty-five patients with LDH who were treated between January 2018 and June 2019 were selected. All of them underwent MRI and CT, and were diagnosed by surgical pathology. With surgical pathology as the golden standard, the diagnostic accuracy for LDH, detection of different degrees of LDH and detection of LDH related signs were compared between the two methods. **Results** The diagnostic accuracy of MRI was significantly higher than that of CT ($P < 0.05$). There was no significant difference in the detection of different degrees of LDH between MRI and CT ($P > 0.05$). The detection rates of calcification and intervertebral disc pneumatosis by CT were significantly higher than those by MRI. The detection rates of disc distortion, dural sac compression and spinal cord deformation by MRI were significantly higher than those by CT ($P < 0.05$). For nerve root compression, there was no significant difference between MRI and CT ($P > 0.05$). **Conclusion** MRI and CT have their own advantages in evaluating LDH. In clinical diagnosis, the appropriate method can be selected according to the actual situation of patients, and the combination of the two methods helps improve the diagnostic accuracy.

[Key words] Magnetic Resonance Imaging; CT; Lumbar Disc Herniation; Diagnostic Value

腰椎间盘突出(LDH)是因椎间盘退行性改变、纤维环破裂、髓核突出刺激和压迫局部神经所表现的一种综合征,以身体一侧或双侧腰痛、麻木及活动受限、部分合并大小便功能障碍为主要临床症状,严重影响患者正常生活及工作^[1-2],其治疗的方法取决于椎间盘突出程度和状态,因此选择合适的影像学诊断方法至关重要^[3]。腰椎X线片、CT及磁共振(MRI)检查是主要的影像学检查方法,X线片诊断LDH的灵敏度和特异度较低,目前临床已较少应用^[4]。本研究以85例LDH患者为研究对象,旨在分析MRI、CT评估腰椎间盘突出的应用价值,报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选择2018年1月至2019年6月期间就诊的85例LDH患者,均于我院行MRI、CT检查,存在不同程度腰痛、麻木及活动受限等症状,经手术病理确诊,符合LDH诊断标准,且排除严重血液系统疾病、免疫系统疾病、肝肾功能不全、心脑血管疾病、精神障碍者及曾行腰椎间盘突出手术者。入组患者均自愿签订知情同意书,其中男50例,女35例;年龄23~67岁,平均(44.55±8.82)岁;病程3个月~12年,平均(7.26±3.10)年。

1.2 检查方法

1.2.1 MRI检查仪器: 选择GE 1.5T超导磁共振扫描仪,取仰卧位,头先进,采用常规矢状位T₁WI、T₂WI及横轴位T₂WI扫描,层厚5mm,层距0.5mm。

1.2.2 CT检查仪器: 选择GE 16层螺旋CT,取仰卧位,先摄取定

位图像,并以椎间隙中心线为扫描线,逐一扫描腰L1-2、L2-3、L3-4、L4-5及腰5-骶1椎间盘,每个位置扫描5层,电压120kV,电流250mA,层厚3mm,层间距1mm。

1.3 观察指标 观察分析椎间盘信号变化、椎体形态、硬膜囊及脊髓受压情况、椎管各经线有无狭窄,了解椎弓、椎体及椎小关节病变,并以手术病理诊断为金标准,评价两组对LDH诊断准确率、对不同病变程度LDH检出情况(I度:突出部分超过椎体<0.5cm,且形态较规则;II度:突出部分超过椎体0.5~1.5cm,形态较规则;III度:突出部分超过椎体1.5~2.5cm,形态不规则;IV度:部分超过椎体>2.5cm,形态极不规则)及对LDH相关征象(钙化、椎间盘积气、椎间盘变形、硬膜囊受压、脊髓变形及神经根受压)的检出情况。

1.4 统计学分析 应用SPSS 19.0软件处理数据,计数资料以%表示,行 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 LDH的MRI与CT表现 MRI矢状面示椎间盘变扁呈舌状,超过椎体后缘突向椎管,硬膜囊前缘可观察到明显弧形压迹,且突出椎间盘截断腰椎脂肪线,椎间盘信号改变与椎间盘膨出相似,神经根受压移位(图1);CT示椎间盘后缘正中或偏一侧局限性突出密度与椎间盘相同软组织密度块

影,且伴椎间盘突出钙化征象。见图2。

2.2 LDH诊断准确率比较 以手术病理诊断为金标准,MRI检查诊断LDH的准确率为94.12%,1例漏诊,4例误诊为腰椎间盘突出;CT检查诊断LDH的准确率为83.53%,3例漏诊,11例误诊为腰椎间盘突出。MRI检查诊断准确率显著高于CT,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表1。

2.3 不同病变程度LDH检出情况比较 MRI与CT检查对不同病变程度LDH检出情况比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表2。

2.4 LDH征象诊断的比较 CT诊断钙化、椎间盘积气的检出率显著高于MRI,差异有统计学意义($P<0.05$);MRI诊断椎间盘变形、硬膜囊受压、脊髓变形的检出率显著高于CT,差异有统计学意义($P<0.05$);神经根受压征象MRI与CT检查比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表3。

3 讨论

表1 MRI与CT检查对LDH诊断准确率比较

检查方法	例数	阳性	准确率(%)
MRI检查	85	80	94.12
CT检查	85	71	83.53
χ^2			4.800
P			0.028

表2 MRI与CT检查对不同病变程度LDH检出情况比较

检查方法	I度	II度	III度	IV度
MRI检查	38(44.71)	26(30.59)	10(11.76)	6(7.06)
CT检查	33(38.82)	23(27.06)	9(10.59)	6(7.06)
χ^2	0.605	0.258	0.059	0.000
P	0.437	0.611	0.808	1.000

表3 MRI与CT检查对LDH相关征象诊断的比较

检查方法	钙化	椎间盘积气	椎间盘变形	硬膜囊受压	脊髓变形	神经根受压
手术诊断	42	55	28	51	37	26
MRI检查	26(61.90)	40(72.73)	27(96.43)	51(100.00)	37(100.00)	25(96.15)
CT检查	36(85.71)	51(92.73)	15(53.57)	35(68.63)	29(78.38)	19(73.08)
χ^2	6.158	7.698	13.714	18.977	8.970	5.318
P	0.013	0.006	<0.001	<0.001	0.003	0.021

LDH属骨科常见疾患,椎间盘损伤及弧度改变可在腰骶椎交界处产生一种强大的作用力,导致脊柱内、外力学失去平衡,椎间盘髓核从破裂口突出,压迫和刺激腰脊神经根,继发腰腿疼痛、脊柱侧弯、肌力异常等症状,还会对患者椎体骨组织代谢及骨密度造成影响^[5-6]。因此应早期诊断及治疗,根据患者疾病情况制定科学合理的治疗方案,以改善患者生活质量,延缓疾病进展。

临床诊断LDH除常规病史询问、症状及体征检查外,还需结合腰椎X线片、CT及MRI等各种影像学明确椎间盘突出的水平、程度、邻近神经根受压情况、是否合并椎管狭窄^[7-8]。X线片无法直接提供上述信息,限制了其在临床的应用。CT检查操作简便,扫描速度快,范围广,无明显检查禁忌症,可直接观察突出物,具有较高的分辨率,可直接、清晰地显示椎间盘突出的大小、位置、程度及韧带有无钙化、积气、神经根有无受压等情况,且

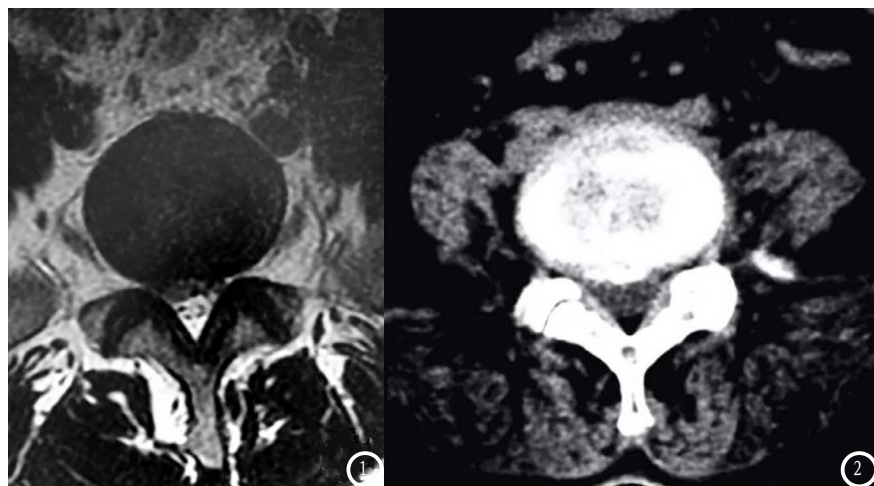


图1 MRI图像示L4-5椎间盘向后向右突出, 并伴相应神经根受压; 图2 CT图像示L4-5椎间盘向后向右突出, 并伴钙化。

CT检查费用较低, 患者经济负担小, 因此被基层医院广泛用于术前及术后病情评估^[9-10]。但CT检查也具一定局限, 如仅行椎间隙横轴位扫描, 可导致扫描范围外游离髓核漏诊, 且具一定辐射损伤^[11]。

MRI检查虽所需扫描时间相对较长, 但对人体无辐射损伤, 相对安全, 且具有较高的软组织分辨率, 不受骨骼伪影干扰, 可清晰显示突出的髓核、纤维环破裂、椎体形态及硬膜囊、脊髓受压情况、椎管各经线有无狭窄等, 通过多方位、多参数成像(T₁WI图像可观察椎体、附件及椎间盘解剖结构, T₂WI图像可辨别脱出髓核及椎管内固有结构, 观察病变组织大小、位置、形态、信号及与邻近结构关系)帮助临床医生评估髓核形态及位置, 有效提高诊断准确性^[12-13]。

曾晟等^[14]研究发现MRI、CT检查在LDH的诊断中各具优势, 但MRI检查对椎管内结构的显示更优, 可清晰显示脊髓变性改变。而周斐^[15]研究显示, 虽然对于椎间隙狭窄明显患者, CT检查的诊断价值不如MRI, 但CT检查可清晰显示椎弓、小关节、棘突等骨性

结构。本研究结果发现, MRI检查诊断准确率显著高于CT, 但MRI与CT检查对不同病变程度LDH检出情况比较差异无统计学意义, CT诊断钙化、椎间盘积气的检出率显著高于MRI, MRI诊断椎间盘变形、硬膜囊受压、脊髓变形的检出率显著高于CT, 这主要是因为CT检查可更明显、直观和敏感地显示骨质增生、韧带钙化、髓核钙化等情况, 而MRI检查具有较高的后处理图像分辨率, 可清晰、直观地显示空间细微结构。因此在临床诊断时, 可将CT检查作为评估LDH的首选方式, 若出现CT所提示病变平面与临床体征的不符合情况可进一步行MRI检查, 在保证诊断准确率的前提下, 减轻患者经济负担。

综上所述, MRI、CT评估LDH各具优势, 临床实际中可根据患者实际情况选择相应检查方法, 二者相结合有助于提高诊断准确率。

参考文献

[1] 周谋望, 岳寿伟, 何成奇, 等. “腰椎间盘突出症的康复治疗”中国专家共识[J]. 中国康复医学杂志, 2017, 32(2): 129-135.

[2] 刘湘, 赵晓东, 龙耀武, 等. 腰椎间盘突出症严重程度与腰椎曲度相关性的影像学研究[J]. 广东医学, 2017, 38(24): 3824-3826, 3830.

[3] 刘春云. 探讨腰椎间盘突出症临床症状与CT影像学相关性研究[J]. 中国实用内科杂志, 2015, 35(s1): 87-88.

[4] 吴伟红, 李仁战, 马方华, 等. CT与MRI用于腰椎间盘突出症诊断应用比较[J]. 医学影像学杂志, 2017, 27(11): 2244-2246.

[5] 冯志学, 罗少生, 余裕珍, 等. 腰椎间盘突出患者症状体征与CT影像学表现的相关性研究[J]. 实用骨科杂志, 2016, 22(1): 82-85.

[6] 刘永, 滕云. 腰椎间盘突出MRI与CT诊断的临床价值分析[J]. 医学影像学杂志, 2016, 26(9): 1734-1736.

[7] 胡星新, 刘立岷. 临床症状体征与影像学检查分离的腰椎间盘突出症的发生机制研究进展[J]. 中国骨伤, 2015, 28(10): 970-975.

[8] 夏英意, 凌志宇. CT及MR诊断腰椎间盘突出症的价值分析[J]. 医学影像学杂志, 2018, 28(12): 2114-2116.

[9] 王俊琴, 陈明安, 张海燕. MRI与CT检查腰椎间盘突出临床价值分析[J]. 医学影像学杂志, 2016, 26(7): 1343-1345.

[10] 王忠明, 杨宏涛. CT与MRI在极外侧型腰椎间盘突出症中的诊断价值分析[J]. 临床和实验医学杂志, 2016, 15(20): 2055-2057.

[11] 张宇, 张世衡, 曹文广. CT和MRI诊断最外侧腰椎间盘突出症临床对比研究[J]. 中国医师进修杂志, 2016, 39(10): 925-927.

[12] 高俊. CT检测联合核磁共振成像在腰椎间盘突出治疗中的应用[J]. 陕西医学杂志, 2017, 46(4): 517-519.

[13] 陈明, 王艳芹, 吕培敬. MRI和CT在腰椎间盘突出诊断中的应用效果比较[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(6): 142-144, 152.

[14] 曾晟, 韩福刚. 磁共振神经成像在腰椎间盘突出腰骶神经根受压中的研究进展[J]. 中国临床医学影像杂志, 2016, 27(5): 370-372.

[15] 周斐. MSCT与MRI诊断腰椎间盘突出症的临床比较研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16(12): 142-144.

(本文编辑: 谢婷婷)

【收稿日期】2019-08-04