

论 著

颈椎间盘突出症的CT、MRI特征及诊断准确性比较*

1.沧州市和平医院 (河北 沧州 061000)

2.河北省沧州中西医结合医院

(河北 沧州 061000)

3.沧州市沧县医院 (河北 沧州 061000)

董攀^{1,*} 尹帅² 许元智³刘汉仲¹ 孙尚月¹ 李金彪¹

【摘要】目的 比较颈椎间盘突出症的CT和MRI影像学特征,分析二者对颈椎间盘突出症的诊断准确率。方法 回顾性分析2019年6月至2019年12月我院收治的83例颈椎间盘突出症患者的临床及影像学资料,比较颈椎间盘突出症患者的CT和MRI特征,分析不同影像学检查方法在颈椎间盘突出症中的应用价值。结果 83例颈椎间盘突出症患者共检出中央型颈椎间盘突出51例,侧方型20例,膨出型12例;MRI对颈椎间盘突出症的总检出率、中央型颈椎间盘突出症的检出率高于CT检查($P<0.05$),二者对侧方型和膨出型颈椎间盘突出症的检出率无明显差异($P>0.05$);MRI对硬膜囊受压、神经根受压受压的检出率高于CT($P<0.05$),两种检查方法对脊髓变形的检出率,差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 CT和MRI在颈椎间盘突出症的诊断方面均具有较高的诊断价值,与CT检查相比,MRI对中央型颈椎间盘突出症、硬膜囊受压和神经根受压的诊断准确率更高,临床可根据实际情况选择合适的检查方法,将二者结合,以提高临床诊断准确率。

【关键词】颈椎间盘突出症;X线计算机;磁共振成像;影像学诊断

【中图分类号】R445.3; R445.2

【文献标识码】A

【基金项目】河北省中医药管理局科研计划项目(2018514)

DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.05.053

Comparison of CT and MRI Features and Diagnostic Accuracy of Cervical Disc Herniation*

DONG Pan^{1,*}, YIN Shuai², XU Yuan-zhi³, LIU Han-zhong¹, SUN Shang-yue¹, LI Jin-biao¹.

1.Cangzhou Heping Hospital, Cangzhou 061000, Hebei Province, China

1.Cangzhou Hospital of Integrated Chinese and Western Medicine, Cangzhou 061000, Hebei Province, China

2.Cangzhou Cangxian Hospital, Cangzhou 061000, Hebei Province, China

ABSTRACT

Objective To compare the CT and MRI features of cervical disc herniation and analyze the accuracy rates of the two in the diagnosis of cervical disc herniation. **Methods** Clinical and imaging data of 83 patients with cervical disc herniation who were admitted and treated in the hospital from June 2019 to December 2019 were retrospectively analyzed. CT and MRI features of patients with cervical disc herniation were compared, and the application value of different imaging methods for the diagnosis of cervical disc herniation was analyzed. **Results** A total of 51 patients with central cervical disc herniation were detected in this study, including 51 cases of central type, 20 cases of prominent type, and 12 cases of bulging type. The total detection rate of cervical disc herniation and the detection rate of central cervical disc herniation by MRI was higher than those by CT ($P<0.05$). There was no significant difference in the detection rate of lateral or bulging cervical disc herniation between the two methods ($P>0.05$). The detection rates of dural sac compression and nerve root compression by MRI were higher than those by CT ($P<0.05$). There was no significant difference in the detection rate of spinal cord deformation between the two methods ($P>0.05$). **Conclusion** Both CT and MRI have high value in diagnosing cervical disc herniation. Compared with CT, MRI is more accurate in the diagnosis of central cervical disc herniation, dural sac compression, and nerve root compression. In clinical practice, the appropriate examination method can be chosen according to the actual situation, and combined use of the two approaches can improve the accuracy of clinical diagnosis.

Keywords: Cervical Disc Herniation; X-ray Computed; Magnetic Resonance Imaging; Imaging Diagnosis

颈椎间盘突出症是一种因颈椎退行性病变引起的疾病,临床症状以颈肩部疼痛、上肢放射性疼痛、肢体感觉障碍等为主,给患者的生活及工作造成不利影响^[1-2]。随着颈椎间盘突出症的发病率逐年上升,发病趋于年轻化,该疾病的诊断及治疗已成为临床研究的热点^[3]。影像学技术是临床诊断颈椎间盘突出症的主要方法,包括X线平片、CT和MRI等^[4],目前有关CT和MRI对椎间盘突出的诊断对比研究多集中在腰椎间盘突出症中,有关二者对颈椎间盘突出症的诊断准确率比较报道较少。本研究回顾性分析83例颈椎间盘突出症患者的临床及影像学资料,比较了CT和MRI对颈椎间盘突出症的诊断准确率,一起为临床颈椎间盘突出症诊断方式的选择提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2019年6月至2019年12月我院收治的83例颈椎间盘突出症患者的临床及影像学资料,其中,男49例,女34例,年龄30~65岁,平均年龄(48.65±11.21)岁;颈椎间盘突出分型:中央型51例,侧方型20例,膨出型12例;病变间隙:C4~C5椎间盘27个,C5~C6椎间盘38个,C6~C7椎间盘24个,共89个椎间盘。

纳入标准:临床检查符合《颈肩腰腿痛应用诊疗学》中有关颈椎间盘突出症的诊断标准且均经手术证实:单侧上肢放射性疼痛,伴或不伴颈部疼痛;臂丛牵拉试验和(或)颈椎间孔挤压试验为阳性^[5];患者性别不限,年龄≥20岁;术前均接受CT和MRI检查,影像学资料完整;均为首次接受颈椎间盘手术。

【第一作者】董攀,男,主治医师,主要研究方向:骨科。E-mail: congteyan53064@163.com

【通讯作者】董攀

排除标准：存在CT或MRI检查禁忌症患者；经检查存在恶性肿瘤、血液或免疫疾病患者；存在严重心、肝、肾等重要脏器功能障碍患者。

1.2 研究方法 所有患者均接受经皮全内镜下颈后路椎间盘切除术治疗，术前行CT和MRI检查。CT检查采用16层螺旋CT机(美国GE公司)对患者进行CT扫描。扫描参数：层厚、层距2mm，矩阵 256×512 ；扫描范围：平行于椎间隙，扫描C3~C7各椎间隙，每个间隙扫描2~3层。MRI检查采用磁共振扫描仪(国产贝斯达)对患者进行MRI检查。扫描序列及参数：矢状位T₁WI扫描TR为500ms、TE为15ms，矩阵为 256×192 ，T₂WI扫描TR为4000ms、TE为90ms，矩阵为 256×192 ；横轴位T₂WI扫描TR为4000ms、TE为90ms，矩阵为 256×224 ；分两次进行采集。

1.3 图像分析 所有图像由2名影像学医师进行双盲分析，双方结论一致为最终结果，意见不统一时，由第3名医师进行分析，获得最终结果。比较患者CT和MRI的影响学特征，分析两种检查方法的诊断准确性。

1.4 统计学处理 采用SPSS 20.0统计软件对数据进行分析。

计数资料以n(%)表示，进行 χ^2 检验； $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同类型颈椎间盘突出症患者临床特征及其CT、MRI表现

83例颈椎间盘突出症患者共检出中央型颈椎间盘突出51例，侧方型颈椎间盘突出20例，膨出型颈椎间盘突出12例。其中，中央型颈椎间盘突出临床症状以脊髓受压为主，CT表现为椎间盘软组织影突出，硬膜前缘凹陷(图1A)，MRI表现为椎间盘突出呈“伞”型，突出超过椎体后缘，神经根受压(图1B)；侧方型颈椎间盘突出临床症状以慢性颈肩痛、神经根性前臂疼痛为主，CT表现为突出椎间盘占据椎间孔，硬膜囊、脊髓受压(图2A)，MRI表现为单侧神经根或脊髓轻度受压(图2B)；膨出型颈椎间盘突出临床症状以颈背受压、颈部活动受限、吞咽存在异物感为主，CT表现为椎间盘突出呈“圆盘”状，硬膜囊、脊髓受压变形(图3A)，MRI表现为脊髓受压不重，可见脑脊液信号(图3B)。

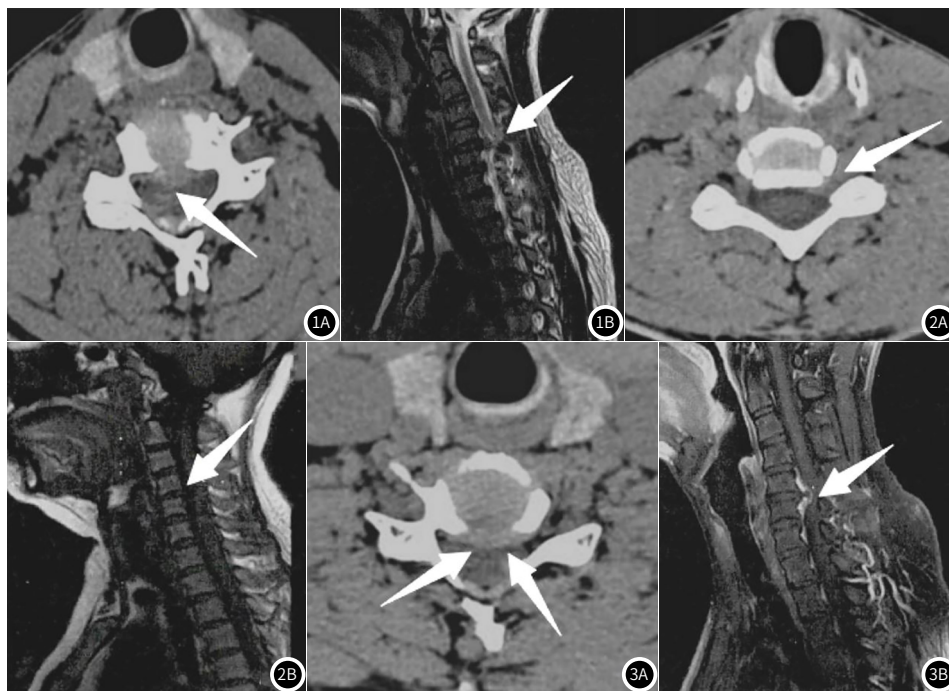


图1~3 颈椎间盘突出症患者CT与MRI表现。1A：中央型颈椎间盘突出症CT表现为椎间盘软组织影突出，硬膜前缘凹陷；1B：中央型颈椎间盘突出症MRI表现为椎间盘突出呈“伞”型，突出超过椎体后缘，神经根受压；2A：侧方型颈椎间盘突出症CT表现为突出椎间盘占据椎间孔，硬膜囊、脊髓受压；2B：侧方型颈椎间盘突出症MRI表现为单侧神经根或脊髓轻度受压；3A：膨出型颈椎间盘突出症CT表现为椎间盘突出呈“圆盘”状，硬膜囊、脊髓受压变形；3B：膨出型颈椎间盘突出症MRI表现为脊髓受压不重，可见脑脊液信号。

2.2 CT和MRI诊断颈椎间盘突出症分型的准确率比较 CT共检出颈椎间盘突出症70例(84.34%)，MRI共检出颈椎间盘突出症81例(97.59%)。MRI对颈椎间盘突出症的总检出率、中央型颈椎间盘突出症的检出率高于CT检查($P < 0.05$)，二者对侧方型和膨出型颈椎间盘突出症的检出率无明显差异($P > 0.05$)，见表1。

2.3 CT和MRI对颈椎间盘突出症典型征象诊断的准确率比较 MRI对硬膜囊受压、神经根受压受压的检出率高于CT，两种检查方法对脊髓变形的检出率差异无统计学意义($P > 0.05$)，见表2。

表1 CT和MRI诊断颈椎间盘突出症分型的准确率比较[n(%)]

检查方法	中央型	侧方型	膨出型	合计
CT	43(84.31)	18(90.00)	9(75.00)	70(84.34)
MRI	51(100.00)	19(95.00)	11(91.67)	81(97.59)
χ^2	8.681	0.360	1.200	8.868
P	0.003	0.548	0.273	0.003

3 讨论

颈椎间盘突出症好发于中老年人群，是椎间盘退变的病理

表2 CT和MRI对颈椎间盘突出症典型征象诊断的准确率比较(例)

检查方法	脊髓变形	硬膜囊受压	神经根受压
CT	46	78	69
MRI	38	83	78
χ^2	1.542	5.155	4.814
P	0.214	0.023	0.028

过程,椎间盘退变或外伤导致的纤维环撕裂会引起髓核突出,髓核内物质溢出引发周围组织炎性反应,突出的椎间盘组织会对硬膜囊产生压迫,导致疼痛;与此同时,神经系统释放的神经肽等物质加重了炎性反应,疼痛持续增加^[6]。CT和MRI是诊断颈椎间盘突出症的主要影像学技术,其中,CT检查可直接显示椎间盘突出、硬膜囊压迫等征象,具有操作简便、扫描迅速、费用适中等优点,是颈椎间盘突出症诊断的首选方法^[7];MRI有较高的软组织分辨率,可清晰显示椎间盘解剖形态,可帮助医师判断髓核漂移的位置与方向,但相较CT检查操作较复杂、检查费用较高^[8]。已有研究发现,MRI在诊断腰椎间盘突出症的阳性率方面其准确率高于CT检查^[9]。

本研究结果显示,MRI对颈椎间盘突出症的总检出率高于CT检查,提示MRI对颈椎间盘突出症的诊断准确性优于CT,这主要二者成像原理及机制不同有关。CT可直接显示椎间盘形态改变、膨隆及突出情况;MRI可从多角度成像,避免颈椎结构重叠成像而导致的诊断准确率下降^[10]。本研究参考既往研究^[11]将颈椎间盘突出症分为中央型、侧方型和膨出型,其中中央型颈椎间盘突出症CT表现为椎间盘软组织影突出,硬膜前缘凹陷,MRI表现为椎间盘突出呈“伞”型,突出超过椎体后缘,神经根受压;侧方型颈椎间盘突出症CT表现为突出椎间盘占据椎间孔,硬膜囊、脊髓受压,MRI表现为单侧神经根或脊髓轻度受压;膨出型颈椎间盘突出症CT表现为椎间盘突出呈“圆盘”状,硬膜囊、脊髓受压变形,MRI表现为脊髓受压不重,可见脑脊液信号。本研究发现,MRI对中央型颈椎间盘突出症的检出率高于CT检查,但二者对侧方型和膨出型颈椎间盘突出症的检出率无明显差异,这可能与中央型颈椎间盘突出症主要表现脊髓受压,MRI可清晰显示脊髓变性改变有关^[12]。因此,通过颈椎间盘突出症在CT和MRI图像上的形态学变化,可作为评价不同类型颈椎间盘突出症的量化指标。对比两种检查方式对颈椎间盘突出症典型征象诊断的准确率可知,MRI对硬膜囊受压、神经根受压的检出率高于CT,提示MRI在显示硬膜囊、神经根受压方面的敏感性和特异性均优于CT。与CT相比,MRI具有更高的对比分辨率,可自由选择拍摄层面,对椎体、髓核结构进行有效识别,在显示椎间盘变化方面效果更佳^[13]。周斐^[14]也发现,MRI对椎间盘变形、硬膜囊受压和神经根受压等征象的显示优于CT检查,认为MRI可作为颈椎间盘突出症诊断的有效手段。尽管MRI对颈椎间盘突出症的诊

断优于CT检查,但该检查手段操作较复杂,费用较高,限制了其在临床的应用^[15]。因此,临床应根据患者的实际情况合理选择检查方式。

综上所述,CT和MRI在颈椎间盘突出症的诊断方面均具有较高的诊断价值,与CT检查相比,MRI对中央型颈椎间盘突出症、硬膜囊受压和神经根受压的诊断准确率更高,临床可根据实际情况选择合适的检查方法,将二者结合,以提高临床诊断准确率。

参考文献

- [1] Du Q, Wang X, Qin J P, et al. Percutaneous full-endoscopic anterior transcorporeal procedure for cervical Disc herniation: A novel procedure and early follow-up study[J]. World Neurosurg, 2017, 112: e23-e30.
- [2] 董良杰, 王勤俭, 王单一, 等. 仙鹿芪葛汤联合调督针刺疗法对颈椎间盘突出症患者症状及血清p-P38MAPK水平的影响[J]. 中草药, 2019, 50(9): 2139-2145.
- [3] 徐宝山, 吉宁, 马信龙, 等. 颈椎间盘突出症的经皮内镜治疗策略[J]. 中华骨科杂志, 2018, 38(16): 961-970.
- [4] 孙隆. 颈椎病的X线平片CT及MRI诊断和临床应用效果分析[J]. 影像研究与医学应用, 2019, 3(11): 141-142.
- [5] 刘志雄. 常用骨科分类法和功能评定[M]. 北京: 北京科学技术出版社, 2010: 275-276.
- [6] Ning G Z, Kan S L, Zhu R S, et al. Comparison of mobi-C cervical disc arthroplasty versus fusion for the treatment of symptomatic cervical degenerative disc disease[J]. World Neurosurg, 2018, 114(12): e224-e239.
- [7] 王为刚, 张锋, 赵炳辉. 螺旋CT容积扫描与椎间隙轴位扫描在诊断消防员颈椎间盘突出中的价值比较[J]. 山西医药杂志, 2018, 47(6): 639-641.
- [8] 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): 252, 254.
- [9] 张小刚, 张军, 周涛, 等. MRI与CT对破裂型腰椎间盘突出、腰椎间盘突出症患者的诊断[J]. 实用临床医药杂志, 2018, 22(19): 53-56.
- [10] 杨志强, 袁牧. 椎间盘突出的MRI与CT诊断价值的临床对照分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(2): 131-132, 136.
- [11] 马润辉, 李文生, 陈维栋, 等. CT诊断颈椎间盘突出症的探讨(附640例报告)[J]. 中国医学影像技术, 2008, 24(S1): 170-171.
- [12] 王信, 马亚萍, 杜迁, 等. 巨大型中央型腰椎间盘突出症并获得性椎管狭窄症1例报告[J]. 重庆医科大学学报, 2018, 43(10): 1407-1408.
- [13] 张素芳, 张炳, 王国华, 等. 3.0T MR T₁ρ及T₂ mapping在颈椎间盘突出性退变中的应用研究[J]. 中华放射学杂志, 2019, 53(8): 732-736.
- [14] 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.
- [15] 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.

(收稿日期: 2020-01-14)