

Application of MRI and MSCT in Diagnosis of Patients with Central Lung Cancer

CHEN Ting. Department of Respiratory Medicine, Xinyang Central Hospital, Xinyang 464000, Henan Province, China

论 著

MRI与MSCT在诊断中央型肺癌患者中的应用

河南省信阳市中心医院呼吸内科
(河南 信阳 464000)

陈 婷

【摘要】目的 探讨核磁共振成像(MRI)与多层螺旋CT(MSCT)在诊断中央型肺癌患者中的应用。**方法** 选择我院2016年1月至2018年1月收治的疑似中央型肺癌患者126例,均进行MRI与MSCT检查,且行手术或穿刺活检,以病理结果为标准,比较MRI与MSCT对中央型肺癌的诊断价值。**结果** 126例患者病理显示为中央型肺癌117例。以病理结果为准,MSCT检出中央型肺癌107例,MRI检出中央型肺癌104例。MSCT对中央型肺癌诊断灵敏度、特异度、准确度、阳性预测值和阴性预测值分别为91.45%、77.78%、90.48%、98.16%和41.18%。MRI对中央型肺癌诊断灵敏度、特异度、准确度、阳性预测值和阴性预测值分别为88.89%、66.67%、87.30%、97.20%和31.58%。**结论** MRI与MSCT对中央型肺癌均有较高诊断价值。

【关键词】 核磁共振成像; 多层螺旋CT; 中央型肺癌; 病理结果

【中图分类号】 R734.2

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.08.017

通讯作者: 陈 婷

[Abstract] Objective To explore the application of magnetic resonance imaging (MRI) and multi-slice spiral CT (MSCT) in the diagnosis of patients with central lung cancer. **Methods** 126 cases of patients with suspected central lung cancer in our hospital from January 2016 to January 2018 were selected and examined by MRI and MSCT, and they were given surgery or needle biopsy. The diagnostic value of MRI and MSCT for central lung cancer was compared by taking the pathological results as standards. **Results** Pathology showed there were 117 cases of central lung cancer among 126 patients. Taking pathological results as standards, 107 cases of central lung cancer were detected by MSCT, and 104 cases of central lung cancer were detected by MRI. The diagnostic sensitivity, specificity, accuracy, positive predictive value and negative predictive value in the diagnosis of central lung cancer were 91.45%, 77.78%, 90.48%, 98.16% and 41.18% respectively by MSCT, and were 88.89%, 66.67%, 87.30%, 97.20% and 31.58% respectively by MRI. **Conclusion** Both MRI and MSCT have high diagnostic value for central lung cancer.

[Key words] Magnetic Resonance Imaging; Multi-slice Spiral CT; Central Lung Cancer; Pathological Results

肺癌是我国目前发病率和死亡率增长最快的恶性肿瘤之一,在男性癌症患病率和致死率中排第一位^[1]。肺癌临床表现复杂,不同病理类型其症状出现时间、严重程度等不同。中央型肺癌系起自三级支气管以内的肺癌,其症状相对周围型肺癌出现较早,且较为严重,刺激性干咳是中央型肺癌患者重要临床表现,此外胸闷、气急症状也较为常见^[2-3]。核磁共振成像(MRI)与多层螺旋CT(MSCT)均是临床检查诊断众多癌症的重要影像学方法,为探讨MRI与MSCT检查对中央型肺癌的诊断价值,本次研究对我院收治的120例疑似中央型肺癌患者进行MRI与MSCT检查,并分析其检出情况。具体报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将2016年1月至2018年1月我院收治的126例疑似中央型肺癌患者作为研究对象,所有患者均进行MRI与MSCT检查,且行手术或穿刺活检。其中男83例,女43例,年龄37~76岁,平均(56.81±8.94)岁。

1.2 方法 MSCT检查:美国GE Light Speed 64层螺旋CT机,患者平躺,进行吸气末屏气扫描,扫描参数:电压120kv,电流100mAs,层厚3.2mm,层间距1.6mm,视野(FOV)400mm×400mm,矩阵512×512。扫描范围:肺尖至膈顶。先行平扫,再行增强扫描,使用双筒高压注射器将非离子对比剂碘海醇以3mL/s的速度向患者肘静脉静注,注射剂量为80mL。动脉期扫描延迟时间20s,静脉期65s,重建层厚3.8mm。

MRI检查:美国GE Signa Excute 3.0T超导型核磁共振扫描仪。T1WI: TR 224ms, TE2.5ms,层厚5mm,层距1mm,FOV512mm×512mm,矩阵288×160。T2WI: TR1500ms, TE96ms,层厚3mm,层距0.6mm,FOV

380mm×380mm, 矩阵512×512。使用双筒高压注射器将非离子对比剂钆贝葡胺以2.0mL/s的速度向患者肘静脉静注20mL, 追加注入流速为2.0mL/s的生理盐水20mL, 注射开始的同时启动扫描, 轴位扫描后行矢状和冠状强化。

1.3 图像处理 MSCT图像以GE ADW 4.0工作站进行后处理, 划出感兴趣区域并进行重建, 重建软件包括最大密度投影(MIP)、多平面重建(MPR)、容积重建(VR)与曲面重建(CPR)。观察病灶大小、形态、强化情况, MSCT与MRI影像学图像分别由两位高年资、具丰富腹部专业经验的放射科医师独立阅片, 结果存在异议时进行讨论, 最终以取统一意见为准。

1.4 统计学分析 应用SPSS20.0软件处理所有数据, 计数变量采用例和百分率表示。

2 结果

2.1 病理结果 126例患者病理显示为中央型肺癌117例, 其中鳞癌96例, 小细胞癌17例, 腺癌4例。癌灶部位: 右肺上叶14例, 右肺中叶11例, 右肺下叶17例, 左肺上叶10例, 左肺下叶10例。

2.2 MSCT检查结果 126例患者中诊断为中央型肺癌者109例, 与病理结果相符者107例, 其中57例(53.27%)管腔狭窄或呈偏心性狭窄, 部分完全闭塞, 为腔内结节型; 35例(32.71%)管壁浸润不规则增厚, 管腔环形或管状局限性狭窄, 为管腔环状狭窄型; 15例(14.02%)可见向管腔内突入软组织影, 呈轻度隆起或息肉状, 伴支气管狭窄, 为偏心狭窄截断型。在检出的107例中央型肺癌患者中, 有63例患者发生肿块侵犯肺门与纵膈血管, 受侵血管共

92支, 肺动脉、肺静脉、上腔静脉、左心房分别为50支、24支、12支、6支。50支受侵肺动脉中“手握球”征18例, “枯树枝”征27例, “残根”征5例。24支受侵肺静脉中6支肿块与血管接触面超过50%管周, 血管单侧凹陷; 14支肿块与血管接触面超过67%管周, 血管腔狭窄, 管壁不平整; 4支血管包埋于肿块中, 管腔闭塞。12支受侵上腔静脉明显受压, 管腔狭窄或堵塞, 可见侧枝血管影。左心房受侵中部分肿块与左心房分界不清, 部分房内可见低密度充盈缺损(“癌栓”)。

2.3 MRI检查结果 126例患者中诊断为中央型肺癌者107例, 与病理结果相符者104例, 其中瘤体呈类圆形者75例, 呈不规则形状者29例, T1WI序列肿块呈稍高或等信号, T2WI呈高信号。肿瘤大小为9.5mm×8.3mm-30.4mm×22.6mm。46例患者肿块侵及邻近胸壁和骨质(有异常软组织信号影), 患侧主支气管压迫浸润29例, 邻近支气管液支气管压迫浸润27例, 截断5例。71例患者并发肺不张或阻塞性肺炎, 肿块周围可见大片絮状或楔状异常信号区, 边缘清晰, T1WI与T2WI信号均高于瘤体。61例患者可见瘤体或转移淋巴结侵犯肺门和纵膈血管, 部分受累大血管外层脂肪信号影消失。

2.4 MSCT与MRI对中央型肺癌诊断价值比较 MSCT对中央型肺癌诊断灵敏度、特异度、准确度、阳性预测值和阴性预测值均高于MRI。见表1-2。

3 讨论

中央型肺癌是肺癌分型中较为常见的一种, 根据其生长类型, 可分为管内型(肿瘤自支气管

黏膜表面向管腔内生长)、管壁型(肿瘤沿支气管壁内浸润生长)和管外型(肿瘤穿过支气管外膜, 于壁外形成肿块), 其癌灶病理类型多为鳞癌, 其次是小细胞癌^[4-5]。本次病理结果中鳞癌和小细胞癌分别为96例和17例, 所占比例为82.05%和14.53%, 与李琦等^[6]研究结果相近。

中央型肺癌临床强调早发现、早治疗, 准确判断肿瘤性质、发生部位、生长方式和周围脏器组织受累情况等, 对主治医师选择正确合适的治疗方案非常重要。支气管镜检、X线、CT和MRI均是中央型肺癌检查诊断方法, 其中支气管镜检直观性好, 能够清晰显示支气管形态变化, 但当支气管壁呈外压性改变时, 其检查会受到限制, 且支气管镜检属于侵入性操作, 患者易产生恐惧和排斥心理, 影响检查效果^[7-8]。X线检查费用低, 操作简单, 可区分不同密度肺组织, 是初步检查肺部病变的首选方法, 但其对早期中央型肺癌检出率较低, 难以区分微小组织病变。MSCT能不间断采集数据, 可同时获得多个层面图像数据, 分辨率高, 还可以采用MIP、MPR、VR、CPR重建高质量三维图像, 在癌症诊断中具有重要作用。张娜等^[9]研究表明, MSCT对肺癌诊断灵敏度、特异度和准确度均较高, 临床价值显著。本次MSCT检查显示, 腔内结节型比例为53.27%, 管腔环状狭窄型比例为32.71%, 偏心狭窄截断型比例为14.02%, 均符合中央型肺癌生长方式。以病理结果为准, MSCT检出中央型肺癌107例, 其灵敏度、特异度、准确度、阳性预测值和阴性预测值分别为91.45%、77.78%、90.48%、98.16%和41.18%。靳仓正等^[10]研究亦表明, MSCT动态增

表1 中央型肺癌MSCT与MRI诊断结果

| 检查方法 | | 病理结果 | |
|------|---|------|----|
| | | +117 | -9 |
| MSCT | + | 107 | 2 |
| | - | 10 | 7 |
| MRI | + | 104 | 3 |
| | - | 13 | 6 |

表2 中央型肺癌MSCT与MRI诊断信效度

| 检查方法 | 灵敏度 | 特异度 | 准确度 | 阳性预测值 | 阴性预测值 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| MSCT | 91.45% | 77.78% | 90.48% | 98.16% | 41.18% |
| MRI | 88.89% | 66.67% | 87.30% | 97.20% | 31.58% |



图1 “手握球”征；图2 “枯树枝”征；图3 “残根”征。

强扫描及三维重建能够较好显示中央型肿瘤并发支气管阻塞者肿瘤性质和支气管堵塞情况，与本文结果相符。中央型肺癌容易侵犯周围器官组织及血管^[11]，MSCT结果中有63例患者发生肿块侵犯肺门及纵膈血管，受侵血管主要为肺动脉和肺静脉。左肺动脉解剖结构的特殊性使得MSCT重建图像对其显示优于轴位图像，其中MPR能够显示左肺动脉全程走行，且MSCT增强扫描能够很好显示管腔和肺静脉干癌栓，均有利于判断血管受侵部位和程度。MRI扫描序列、呼吸门控技术和计算机后处理技术的研究与完善使得MRI扫描范围有效扩大，能够明显减少肺部扫描时间，且软组织分辨率高。刘衡等^[12]研究显示，3.0T MRI可鉴别中央型肺癌肿块和阻塞性改变。本次MRI检出的中央型肺癌患者肿块呈类圆形或不规则图形，邻近受肿块侵袭的胸壁和骨质显示异常软组织信号影，部分患者支气管受压迫浸润。此外，

61例患者可见瘤体或转移淋巴结侵犯肺门和纵膈血管，与MSCT结果相近。MRI检出中央型肺癌104例，灵敏度、特异度、准确度、阳性预测值和阴性预测值分别为88.89%、66.67%、87.30%、97.20%和31.58%，相对于MSCT稍低。研究表明，中央型肺癌多伴有阻塞性肺疾病^[13]，而MRI结果中有71例患者并发肺不张或阻塞性肺炎，肿块周围可见大片絮状或楔状异常信号区，边缘清晰，这可作为判断是否伴发阻塞性肺疾病的依据。

综上所述，对中央型肺癌患者行MRI与MSCT检查，其诊断信效度均较高。MRI与MSCT均可作为中央型肺癌临床诊断重要方法。

参考文献

[1] 毕磊, 葛明建. 非小细胞肺癌外科治疗中肺内淋巴结清扫相关研究进展[J]. 重庆医学, 2017, 46(13): 1853-1855.
 [2] 武建民, 李辉, 王金龙, 等. 螺旋动态

增强CT扫描的强化程度对周围型肺癌的诊断价值[J]. 华南国防医学杂志, 2015, 29(7): 558-559.

[3] 彭志泽, 闻胜兰. 经支气管镜冷冻治疗后手术切除中央型肺癌肉瘤一例[J]. 中华肿瘤杂志, 2015, 37(3): 221-222.
 [4] 王洪武, 张楠, 李冬妹, 等. 中央型气道恶性肿瘤881例分析[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2014, 37(2): 148-149.
 [5] 管恒星, 周永, 阿里甫, 等. 中央型小细胞肺癌与鳞癌的多层螺旋CT比较研究[J]. 中国医学影像学杂志, 2015, 23(9): 686-690.
 [6] 李琦, 黄兴涛, 罗天友, 等. 中央型肺癌树芽征的CT影像分析[J]. 中国医学影像技术, 2014, 30(5): 715-718.
 [7] 王晓平, 陈利军, 万毅新, 等. 393例肺癌患者的电子支气管镜检查结果分析[J]. 中国生物制品学杂志, 2016, 29(2): 175-180.
 [8] 郭伟峰, 黄弘, 何约明, 等. 荧光支气管镜对中央型原发性肺癌患者诊断和指导治疗的指导价值[J]. 中国内镜杂志, 2015, 21(11): 1152-1156.
 [9] 张娜, 钟国民. 多层螺旋CT与X线检查在肺癌临床诊断中的应用[J]. 医学影像学杂志, 2016, 26(1): 133-135.
 [10] 靳仓正, 姚吕祥, 陈秋艳, 等. MSCT动态增强扫描及三维重建对中央型肺癌并支气管阻塞的诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2014, 11(1): 14-16.
 [11] 吴树材, 范开琴. 螺旋CT血管造影应用于中央型肺癌纵膈、肺门血管肿瘤侵犯诊断临床价值分析与研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(4): 36-38.
 [12] 刘衡, 曾莉, 王安平, 等. 3.0T磁共振对中央型肺癌肿块与阻塞性改变的鉴别价值[J]. 实用放射学杂志, 2014, 30(8): 1306-1309.
 [13] 陈杰, 黄凤. 支气管动脉灌注化疗对中央型非小细胞肺癌伴阻塞性肺炎的疗效观察[J]. 重庆医学, 2015, 44(22): 3082-3083.

(本文编辑: 张嘉瑜)

【收稿日期】2018-05-12