

论 著

纵隔型肺癌CT及MRI的影像学表现及诊断价值

1. 陕西省核工业二一五医院影像科

(陕西 咸阳 712000)

2. 陕西省第四人民医院影像科

(陕西 西安 710043)

李新胜¹ 贾红卫²

【摘要】目的 分析纵隔型肺癌CT及MRI的影像学表现及诊断价值。**方法** 本研究为回顾性分析。研究对象为2017年11月-2019年2月在本院经活体穿刺或手术病理确诊的108例纵隔型肺癌患者的CT、MRI影像学资料,观察纵隔型肺癌CT及MRI的影像学表现,并分析其诊断价值。**结果** CT平扫均可见肺门结节状,边缘分叶状或毛刺状,部分欠规则,周围型可见棘状突起,肿瘤与非组织界面毛糙,局部肺纹理侵入肿块,肿块内缘紧贴中纵隔;可见支气管狭窄或闭塞病灶远端肺野出现阻塞性肺炎或肺不张;部分肿块内部可见脂肪线,增强扫描后病灶可见不均匀强化;周围型肺癌可见肿块内部可见明显钙化,呈中心性坏死;MRI平扫肺门区肿块边缘毛刺状或分叶状; T₁WI正信号, T₂WI高信号,肿块中央坏死区域明显高信号,冠状位及矢状位扫描可见支气管狭窄或闭塞,有肺不张、阻塞性肺炎等周围肺野改变,部分可见肿块侵犯胸膜、胸椎,增强扫描病灶呈明显强化,伴中央坏死区域低信号改变;周围型肺癌可见胸膜凹陷征,增强扫描均可见肿块内部坏死、液化。与病理结果对照,CT、MRI诊断纵隔型肺癌的准确率为92.59%(100/108)、94.44%(102/108),但差异无统计学意义(P>0.05)。**结论** 纵隔型肺癌的CT、MRI影像学表现具一定特征,两者用于诊断纵隔型肺癌均有较高的临床价值,值得临床重视。

【关键词】 纵隔型肺癌; CT; MRI; 影像学表现; 诊断价值

【中图分类号】 R734.2

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.01.021

通讯作者: 贾红卫

CT and MRI Imaging Findings of Mediastinum-type Lung Cancer and Their Diagnostic Value

LI Xin-sheng, JIA Hong-wei. Department of Imaging, Shaanxi Provincial Nuclear Industry 215 Hospital, Xianyang 712000, Shanxi Province, China

[Abstract] **Objective** To analyze CT and MRI imaging findings of mediastinum-type lung cancer and their diagnostic value. **Methods** This study belonged to retrospective analysis. The study objects were CT and MRI imaging data of 108 patients who were confirmed with mediastinum-type lung cancer by biopsy or surgical pathology in the hospital from November 2017 to February 2019. CT and MRI imaging findings of mediastinum-type lung cancer were observed. And their diagnostic value was analyzed. **Results** CT scans showed there were hilus pulmonis nodules, margin lobular or burr shape. Some were irregular. There was spiculate protuberance in surrounding type. The tumor and non-tissue interface was rough. And local lung texture was invaded by mass. The inner edge of mass was next to middle mediastinum. There were bronchial stenosis or obstructive pneumonia or atelectasis in distal lung field of occlusion lesions. There were fat lines inside some mass. After enhancement scan, there was uneven enhancement of lesions. There was significant calcification in mass of lung cancer, showing centrality necrosis. MRI plain scan showed there were margin burr or lobular signs in hilus pulmonis. T₁WI was positive signal, and T₂WI was high signal. There was significant high signal in mass central necrosis area. Coronal and sagittal scan showed that there were bronchial stenosis or occlusion, atelectasis and changes of peripheral lung field such as obstructive pneumonia. Some of tumors infringed pleura and thoracic vertebrae. The enhanced scan lesions showed significantly enhancement, accompanied with low signal changes in central necrosis area. There was pleural indentation in peripheral lung cancer. The enhanced scan showed necrosis and liquefaction inside mass. Compared with pathological results, accuracy rates of CT and MRI in diagnosis of mediastinum-type lung cancer were 92.59% (100/108) and 94.44% (102/108) (P>0.05). **Conclusion** There are certain features in CT and MRI imaging findings of mediastinum-type lung cancer. Both of them are of high clinical value for diagnosis of mediastinum-type lung cancer, which is worthy of clinical attention.

[Key words] Mediastinum-type Lung Cancer; CT; MRI; Imaging Finding; Diagnostic Value

纵隔型肺癌系指发生于主支气管并靠近纵隔面生长的特殊肺癌类型,以内分泌异常症状、干咳、声嘶、咳痰等为临床表现症状^[1]。研究报道,纵隔型肺癌早期可与纵隔内肿大的淋巴结融合,导致肿块不断扩大,极易被误诊为纵隔肿瘤^[2]。虽有研究指出,纵隔肿瘤几乎很少引起内分泌改变,并认为这一现象可作为鉴别两者的重要临床佐证,但肺外内分泌表现出现时间要较肺癌本身肺部临床表现更早,因此,同样不利于临床诊断^[3]。影像学作为纵隔型肺癌的重要辅助检查手段,在纵隔型肺癌的临床诊治中发挥重要作用。其中X线片可通过纵隔旁肿块、肺门形态等阻塞性肺不张症状发挥一定诊断筛查作用,但分辨率低,并受呼吸伪影影响,难以为疾病准确诊断提供更精确、细致的影像学依据^[4]。而较X线,CT、MRI在成像质量上的优势是显而易见的,当前关于纵隔型肺癌的CT、MRI影像学特征及CT、MRI对纵隔型肺癌的诊断价值分析类报道亦并不鲜见,但受样本数量、研究对象个体差异等多因素影响,不同报道结论也不尽相同^[5-6]。基于此,本研究回顾性分析51例纵隔型肺癌患者的临床资料,通过对其CT、MRI影像

学表现及诊断价值的分析,为纵隔型肺癌的临床诊断提供实践依据,具体报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究为回顾性分析。研究对象为2017年11月~2019年2月在本院经活检穿刺或手术病理确诊的108例纵隔型肺癌患者。纳入标准:①经活检穿刺或手术病理确诊纵隔型肺癌;②有完整术前CT、MRI影像学资料;③临床资料完整。排除标准:①CT或MRI影像学资料不能满足临床诊断需求;②合并肺结核、肺炎等其他肺部病变。108例患者中男64例,女44例;年龄39~68岁,平均(52.17±4.60)岁;均以咳嗽、咳痰、声嘶、痰中带血、胸闷为入院主诉;另4例肢体肥大、4例合并吞咽困难症状、8例合并上腔静脉阻塞综合征;病理结果显示中央型肺癌46例,周围型肺癌62例;鳞癌66例,腺癌36例,小细胞癌6例;右肺上叶36例,右肺下叶30例,左肺上叶24例,左肺下叶18例。

1.2 方法 所有患者CT、MRI检查时间均为入院后。①CT检查:设备为美国GE Bright Speed 16排螺旋CT,嘱患者在扫描过程中尽可能保持呼吸频率一致,扫描体位为仰卧位,扫描范围为肺尖至肺底,先行常规平扫,扫描参数电压120KV,电流120mA,层厚5.0mm,矩阵512×512,采集层1.2mm×24层;再行增强扫描,2.0mL/s速率注射100mL碘普罗胺注射液[先灵(广州)药业有限公司,国药准字H10970166],100ml:30g(I)],注射后60~90s开始双期增强扫描。②MRI检查:设备为GE公司生产的signaHDt1.5T超导型MRI扫

描仪,扫描前同样嘱患者在扫描过程中尽可能保持平稳呼吸,先行常规胸部横断位(扫描参数:T₁WI TE 1ms、矩阵288×160、激励次数1;T₂WI TE 90ms、矩阵288×224、激励次数4;均TR呼吸门控,层厚10.0mm、层间距2.0mm,视野400mm)、冠状位扫描(T₂WI TE 90ms,TR2000呼吸门控制,层厚8.0mm,层间距2.0mm,视野400mm,矩阵256×192,激励次数1);再行增强扫描,双管高压注射对比剂,A管为0.2mmol/kg钆喷酸葡胺(北京北陆药业股份有限公司,国药准字H20013088,12ml:4.45g),B管为20mL生理盐水,注射速率均为2.0mL/s,T₁WI扫描参数设置为TE呼吸门控,TR 200ms,层厚10.0mm,层间距2.0mm,视野400mm,矩阵256×160,激励次数1。

1.3 图像分析 由两位高年资影像学医师采用双盲回顾性方式分析CT、MRI影像资料,若意见不同意则协商统一并给出统一诊断意见。

1.4 统计学分析 SPSS 20.0进行统计学分析,计数资料以例或率表示, χ^2 或Fisher精确概率检验,绘制受试者工作特征曲线(receiver operating characteristic curve,ROC)评价CT、MRI诊断纵隔型肺癌价值, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 纵隔型肺癌-中央型肺癌的CT及MRI影像学表现 46例中央型肺癌患者CT平扫均可见肺门结节状;10例边缘分叶状,20例毛刺状,16例欠规则;10例可见支气管狭窄,4例可见支气管闭塞;10例病灶远端肺野出现阻塞性肺炎,20例肺不张且肺叶紧贴纵

隔;28例肿块内部可见脂肪线,38例增强扫描后病灶可见不均匀强化;46例中央型肺癌患者的MRI平扫显示,46例肺门区肿块,22例边缘毛刺状,14例为分叶状,10例边缘欠规则;T₁WI正信号,T₂WI高信号,肿块中央坏死区域明显高信号,冠状位及矢状位扫描可见20例支气管狭窄或闭塞,3例肺不张,14例阻塞性肺炎,肿块侵犯胸膜、胸椎30例,增强扫描病灶呈明显强化,伴中央坏死区域低信号改变。

2.2 纵隔型肺癌-周围型肺癌的CT及MRI影像学表现 62例周围型肺癌CT平扫可见32例边缘分叶状,20例呈毛刺状,14例棘状突起,肿瘤与非组织界面毛糙,局部肺纹理侵入肿块,肿块内缘紧贴中纵隔,14例紧贴前纵隔,28例紧贴后纵隔,10例病灶远端可见阻塞性肺炎,10例合并肺不张,4例增强扫描可见均匀强化,16例外围强化,42例不均匀强化,46例肿块内部可见明显钙化,呈中心性坏死,24例管腔狭窄,支气管管壁明显增厚,10例支气管阻塞。62例周围型肺癌MRI平扫显示,40例肿瘤侵犯胸膜,24例侵犯胸椎,26例肿瘤边缘呈毛刺状,24例呈分页状,12例棘状突起,42例可见胸膜凹陷征;增强扫描均可见肿块内部坏死、液化。

2.3 CT、MRI对纵隔型肺癌的诊断价值 CT、MRI分别检出中央型肺癌40例、42例,周围型肺癌60例、60例,与病理结果对照,CT、MRI诊断纵隔型肺癌的准确率为92.59%(100/108)、94.44%(102/108),差异无统计学意义($P > 0.05$),见表1。

2.4 影像学资料 (1)CT:男,59例,病理诊断为右上肺中央型纵隔型肺癌,图1可见右侧肺

门增大, 右上肺明显肺不张, 纵隔淋巴结融合并形成肿块, 肿块紧贴右前上纵隔, 病灶内可见明显点片状钙化, CT诊断为纵隔肿瘤; 见图1-2。

3 讨论

纵隔型肺癌在临床上并不少见, 依据其形成机制可分为中央型肺癌、周围型肺癌及隐匿型三种, 其中以中央型肺癌、周围型肺癌更为常见。前者是来源于纵隔内气管、主支气管和部分叶支气管的肺癌, 早期肿块可完全位于纵隔内, 可引发肺大叶完全性肺不张, 将肺门、纵隔淋巴结包裹并形成巨大肿块^[7]; 后者则发生于纵隔胸膜下紧贴纵隔生长, 可直接向纵隔内浸润生长, 因此此类周围型肺癌部分病灶甚至大部分均可位于纵隔内^[8]。研究指出^[9], 纵隔型肺癌患者即使肿瘤生长至一定大小, 在胸片上也极易被误诊为纵隔肿瘤, 尤其是发生于上纵隔的肿瘤也极易被误诊为恶性淋巴瘤, 而发生在下纵隔则易被误诊为心影增大^[10]。近年来, 随着CT、MRI影像学技术的不断发展, 中央型肺癌的临床诊断已相对容易, 但作为与纵

隔关系密切、类似纵隔肿瘤的特殊类型肿瘤, 纵隔型肺癌在CT表现与纵隔肿瘤相似, 仍存在诊断难度。因此, 研究纵隔型肺癌的CT、MRI影像学表现及诊断价值十分必要, 可为纵隔型肺癌的临床诊断提供参考依据。本研究中, 纵隔型肺癌患者CT影像学特征主要表现在以下几个方面: ①肺门结节状改变; ②边缘不规则, 多呈分叶状、毛刺状, 周围型肺癌可见边缘棘状突起; ③可伴支气管狭窄或闭塞征象; ④远端肺野出现阻塞性肺炎、肺不张征象; ⑤肿块内部脂肪线增强; ⑥增强扫描多表现为不均匀强化, 周围型肺癌则可表现为外围强化。而MRI影像学特征与CT存在一定相似之处, 肿块边缘同样可表现为分叶状、毛刺状等征象; 肿块中央坏死区域明显高信号; 同样可见支气管狭窄或闭塞, 远端肺炎可见阻塞性肺炎、肺不张征象; 另MRI还可明确肿瘤侵犯范围; 增强扫描同样呈明显强化, 且中央坏死区域呈低信号改变; 周围型肺癌可见明显胸膜凹陷征。这与既往报道结论相符^[11-12]。

同时, 本研究还显示, CT诊断纵隔型肺癌的准确率为92.59%, 这与林永平等^[13]的报

道结论相似, 分析或因CT组织分辨率高, 而肺结节病灶与纵隔多呈锐角相交, 肺结节病灶与纵隔边缘均可见脂肪线影, 呈透亮征象, 因此基于CT可直观明确纵隔型肺癌的位置。再者, 基于CT也可对纵隔型肺癌肿块的具体形态进行观察, 本研究108例纵隔型肺癌中多数肿块边缘呈毛刺状或分叶状, 但纵隔肿瘤的肺外缘多光滑, 这也是CT鉴别纵隔型肺癌与纵隔肿瘤的重要征象之一^[14]。而较CT, MRI的成像优势主要体现在多参数、多功能成像上, 因此MRI还可对纵隔型肿瘤与纵隔血管的位置关系, 通过MRI增强扫描还可评价淋巴结转移现象, 于肺癌定性及诊疗方案制定意义重大, 基于MRI多参数扫描及强大的后处理系统可极大提升肺癌检出率^[15]。但也有研究认为, MRI虽在诊断肿块、肿大淋巴结上存在优势, 但其空间分辨率不及CT, 因此在反映肿块与气管、支气管的解剖关系上, MRI效能不及CT^[16]。而本研究则显示MRI诊断纵隔型肺癌的准确率为94.44%, 略高于CT, 但差异无统计学意义; 由此可见, 无论是CT、亦或是MRI, 对纵隔型肺癌均能发挥优势诊断效能。同时, 在本次回顾性分析中, 我们总结基于CT、MRI鉴别纵隔型肺癌与纵隔肿瘤的重要征象有以下几点: ①肿块边缘欠光滑, 表现为毛刺状、分叶状或棘状突起; ②多数纵隔肿瘤仅表现为支气管受压; ③纵隔型肺癌较淋巴瘤对周围组织的挤压更甚, 可侵犯周围血管。

综上所述: CT、MRI用于纵隔型肺癌的临床诊断均有较高的临床价值, 但临床仍需重视纵隔型肺癌与纵隔肿瘤的相似之处, 谨慎鉴别。但基于本研究为回顾性分析, 笔者认为CT、MRI的影像

表1 CT、MRI诊断纵隔型肺癌情况

| 纵隔型肺癌 | CT | MRI |
|-------|-----|-----|
| 中央型 | 40 | 42 |
| 周围型 | 60 | 60 |
| 合计 | 100 | 102 |

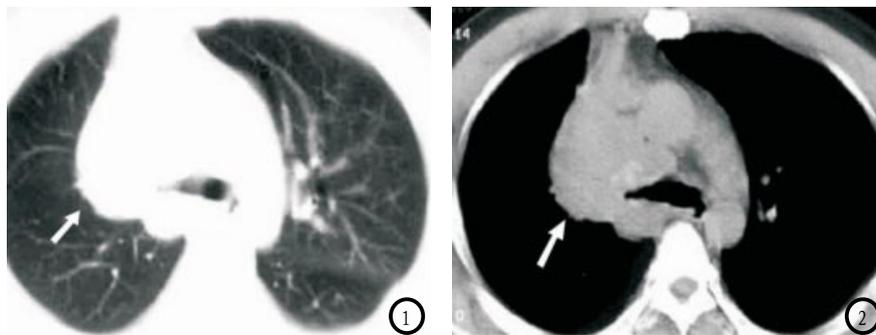


图1-2 1例右上肺中央型纵隔型肺癌的CT影像学。

学及诊断价值分析仍有待深入探究。

参考文献

- [1] 支修益, 刘宝东. 肺癌诊治的两大理念: 微创和精准[J]. 中国微创外科杂志, 2017, 17(1): 1-3.
- [2] 付浩, 方文涛, 谷志涛, 等. 疑似胸腺瘤的前纵隔肿物胸部CT报告标准[J]. 中国肺癌杂志, 2014, 17(2): 82-89.
- [3] 高盼, 何文杰, 孙英丽, 等. 小细胞肺癌的CT表现分类及其价值[J]. 放射学实践, 2018, 33(8): 847-851.
- [4] 吴光耀. 影像组学在肺癌的应用及研究进展[J]. 实用放射学杂志, 2018, 34(10): 1635-1637, 1642.
- [5] Prior P, Chen X, Gore E, et al. Technical Note: Is Bulk Electron Density Assignment Appropriate for MRI-only Based Treatment Planning for Lung Cancer[J]. Med Phys, 2017, 44(7): 3437-3443.
- [6] 赵丹, 余荣, 胡悄悄, 等. 肺癌伴肺不张者放疗前MRI与CT模拟定位比较研究[J]. 中华放射肿瘤学杂志, 2016, 25(2): 158-163.
- [7] 尹玲. 三期动态CT增强扫描在诊断右肺上叶肺癌及纵隔淋巴结转移中的临床价值研究[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 16(5): 54-56.
- [8] 孙英, 贺子琮, 贺林, 等. 通过增强CT评估肺癌患者纵隔转移淋巴结的分布及规律[J]. 现代肿瘤医学, 2017, 25(13): 2136-2139.
- [9] 玄国庆, 袁立华, 亓子坤. 周围型非小细胞肺癌纵隔淋巴结转移相关CT表现[J]. 临床肺科杂志, 2015, 20(4): 639-641.
- [10] 管文举, 袁雁雯, 刘昕. 不同CT征象对胸腺瘤与常见纵隔恶性肿瘤的诊断及鉴别诊断[J]. 现代肿瘤医学, 2015, 23(17): 2481-2484.
- [11] 周宙, 杨敏洁, 易芹芹, 等. 原发性卵黄囊瘤CT、MRI诊断[J]. 实用放射学杂志, 2015, 31(11): 1810-1813.
- [12] 李永强. 纵隔型肺癌临床及CT表现[J]. 实用放射学杂志, 2014, 30(7): 1118-1120.
- [13] 林永平. 纵隔型肺癌CT及MRI的临床表现及诊断效果分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 13(2): 24-26.
- [14] 叶鑫, 游宾, 苗劲柏, 等. 磁共振体素内不相干运动成像技术 (IVIM) 在肺癌术前判断纵隔淋巴结转移的作用初探[J]. 中华胸心血管外科杂志, 2017, 33(4): 216-221.
- [15] 马鼎, 乔继红, 王全华. CT联合MRI在中心型肺癌患者诊断中的应用价值[J]. 中国地方病防治杂志, 2017, 32(9): 1058-1059.
- [16] 库雷志, 马明平, 俞顺, 等. DCE-MRI在肺癌不同病理类型的诊断价值[J]. 中国医学影像学杂志, 2016, 24(2): 100-105.

(本文编辑: 谢婷婷)

【收稿日期】2018-11-28