

论 著

CT结合MRI诊断中心型肺癌的价值观察

1. 河南医学高等专科学校附属医院
心胸血管外科 (河南 新郑 451191)2. 河南医学高等专科学校附属医院
放射科 (河南 新郑 451191)何笑雨¹ 白汉林²

【摘要】目的 探讨电子计算机断层扫描(CT)结合核磁共振(MRI)诊断中心型肺癌的价值观察。**方法** 选取2017年9月~2019年4月确诊的56例中心型肺癌住院患者与同期就诊的50例肺部良性肿瘤患者为研究对象,采用回顾性分析法,以纤支活检或手术后进行病理组织学诊断为金标准,将中心型肺癌患者术前CT、MRI检测结果与病理诊断结果进行对比,判定CT、MRI单项检测与联合检测的阳性检出率、阴性检出率、准确率、灵敏度及特异度。**结果** CT与MRI联合检测的阳性检出率、阴性检出率与CT、MRI单项检测无显著差异($P>0.05$);CT与MRI联合检测的漏诊率为0.94%,低于CT与MRI单项检测的6.61%、1.89%($P<0.05$);CT与MRI联合检测的误诊率为1.89%,低于CT与MRI单项检测的14.15%、8.49%($P<0.05$);CT与MRI联合检测的准确诊断率为96.23%,高于CT与MRI单项检测的80.19%、89.62%($P<0.05$);CT与MRI联合检测的敏感度为94.74%,高于CT与MRI单项检测的78.95%、87.72%($P<0.05$);CT与MRI联合检测的特异度为97.96%,高于CT与MRI单项检测81.63%、91.84%($P<0.05$)。**结论** CT结合MRI能对中心型肺癌的浸润程度、淋巴结转移程度及管腔狭窄阻塞程度有较精准的诊断,可作为中心型肺癌早期诊断的有效方法,为临床治疗及干预方案提供参考,具有应用价值。

【关键词】 电子计算机断层扫描;核磁共振;中心型肺癌**【中图分类号】** R445.2; R445.3; R734**【文献标识码】** A**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.06.014

通讯作者: 何笑雨

Value of CT Combined with MRI in the Diagnosis of Central Type Lung Cancer

HE Xiao-yu, BAI Han-lin. Department of Cardiovascular Surgery, the Affiliated Hospital of Henan Medical College, Xinzheng 451191, Henan Province, China

[Abstract] Objective To investigate the value of computed tomography (CT) combined with magnetic resonance imaging (MRI) in the diagnosis of central type lung cancer. **Methods** A total of 56 patients with central type lung cancer diagnosed during the period from April 2017 to December 2018 and 50 patients with benign lung tumors who were diagnosed during the same time period were selected as the research objects. Retrospective analysis was performed, and histopathological diagnosis after bronchoscopy biopsy or surgery was taken as the golden standard. The diagnostic results of CT and MRI were compared with pathological diagnosis results. The positive detection rates, negative detection rates, accuracy rates, sensitivities and specificities of CT and MRI alone and combined detection were determined. **Results** There was no significant difference in the positive detection rate or negative detection rate between combined detection and alone detection of CT and MRI ($P>0.05$). The missed diagnosis rate of CT combined with MRI (0.94%) was lower than that of CT or MRI alone (6.61%, 1.89%) ($P<0.05$). The misdiagnosis rate of CT combined with MRI combined detection (1.89%) was also lower than that of CT or MRI alone (14.15%, 8.49%) ($P<0.05$). The accuracy of CT combined with MRI (96.23%) was lower than that of CT or MRI alone (80.19%, 89.62%) ($P<0.05$). The sensitivity of CT combined with MRI (94.74%) was lower than that of CT or MRI alone (78.95%, 87.72%) ($P<0.05$). The specificity of CT combined with MRI (97.96%) was lower than that of CT or MRI alone (81.63%, 91.84%) ($P<0.05$). **Conclusion** CT combined with MRI can accurately diagnose the degree of invasion, lymph node metastasis and luminal stenosis of central type lung cancer. It can be used as an effective method for early diagnosis of central type lung cancer, providing references for clinical treatment and intervention.

[Key words] Computed Tomography; Magnetic Resonance Imaging; Central Type Lung Cancer

肺癌是呼吸系统恶性肿瘤中占比最高的一种疾病。近年来随着环境的恶化和空气污染加剧,全球肺癌的发病率和死亡率大幅度上升,严重威胁人类健康和生命^[1]。中心型肺癌是指肿瘤位置在肺门结构附近的一类恶性肿瘤,临床早期表现不明显,一经发现病情已发展至中晚期,严重影响患者的治疗效果与生活质量^[2],研究表明,中心型肺癌患者手术治疗效果及预后情况与早期诊断密切相关^[3],因此寻找一种有效的早期诊断方法对中心型肺癌的治疗具有重要意义。本研究旨在探讨电子计算机断层扫描(CT)结合核磁共振(MRI)诊断中心型肺癌的价值观察,取得较好效果,现汇报如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2017年9月~2019年4月经手术或行纤支活检并经病理组织学确诊的56例中心型肺癌住院患者,男性31例,女性25例,年龄26~75岁,平均年龄(59.37±4.37)岁,无家族病史。病理组织学诊断:早期中心型肺癌8例,进展期中心型肺癌48例,其中11例为小细胞型肺癌,23例为鳞状上皮细胞肺癌,9例为大细胞型肺癌,7例为腺癌。

成立中心型肺癌诊断小组：由1名资深主任医师与2名主任医师组成中心型肺癌诊断小组，以中心型肺癌患者与肺部健康患者CT与MRI扫描影像结果为基础，以癌变位置、浸润深度以及淋巴结转移情况为判定标准，对结果进行判定；对中心型肺癌患者术后病理组织切片进行镜检，进行病理组织学诊断。

1.2 方法

1.2.1 CT检测方法：采用德国西门子公司32层螺旋CT机进行检测，所有参与试验的研究对象空腹至少8h后，培训中心型肺癌患者进行呼吸屏气练习，患者采用仰卧体位，扫描参数：电压120kV，电流230mA，矩阵参数512*512，扫描视野范围32~35cm，螺距1.0~2.0，肺门区3~5mm，肺尖区距肺底区层厚8mm，采用非离子型静脉造影剂，肘静脉高压注射3ml/kg的造影剂，注射速度2.6~3.0ml/s，注射完造影剂后，患者头前足后平行进入，选取扫描范围为膈肌顶部至颈部。

1.2.2 MRI检测方法：采用德国西门子公司1.5T MRI仪进行检测，所有参与试验的研究对象均空腹5~6h，采用仰卧体位，头前脚后进入仪器，检测范围为：膈肌顶部至颈部，检测参数为：轴位快速自旋回波T₁

重复时间TR/TE=400ms/16ms，快速恢复自旋回波T₂重复时间TR/TE=3600ms/87ms，NEX=4次，矩阵为384×256，FOV为38cm×38cm~40cm×40cm，层间距为1.5~2mm，层厚为7mm。

1.2.3 病理诊断方法^[4]：中心型肺癌患者在行纤支活检或手术结束后，取肿瘤组织送检，将组织病理切片，以HE染色后，进行显微镜下镜检，由中心型肺癌诊断小组进行病理组织学诊断。

1.3 评判标准

1.3.1 CT评判标准^[5]：①肺门处有不规则软组织肿块影，直径为1~5cm，增强扫描呈不均匀强化；②支气管远端肺组织CT扫描密度增高，纵隔淋巴结增大；③支气管内壁呈不规则增厚，多段支气管变窄，肺组织不充盈；④肿块包裹于支气管外侧，导致管腔出现不规则增生；⑤病灶浸润致使肿瘤与血管间的脂肪造影减少或消失。

1.3.2 MRI评判标准^[6]：①病灶向支气管管壁外浸润，在肺门区形成肿块造影；②支气管管腔外被肿块包裹或管腔内有肿块形成，表现出管壁增厚、管腔狭窄、管腔闭塞，呈阻塞性肺气肿；③肺门淋巴结与纵隔淋巴结大于15mm，病灶与纵隔无明显分界，纵隔周围脂肪间隙减少或高脂肪信号消失，提示淋巴转移；

④腔静脉瘤栓呈现腔内结节状中等信号。

1.4 统计学处理 采用SPSS18.0统计学软件进行数据分析，计数资料用率表示，采用 χ^2 检验，计量资料采用 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，采用t检验。P<0.05提示有统计学意义。

2 结果

2.1 CT、MRI单项检测与联合检测的阳性检出率、阴性检出率比较 CT、MRI联合检测的阳性检出率、阴性检出率与CT、MRI单项检测无显著差异(P>0.05)，见表1。

2.2 CT与MRI单项检测与联合检测的准确率比较 CT与MRI联合检测的漏诊率为0.94%，低于CT与MRI单项检测的6.61%、1.89%(P<0.05)；CT与MRI联合检测的误诊率为1.89%，低于CT与MRI单项检测的14.15%、8.49%(P<0.05)；CT与MRI联合检测的准确诊断率为96.23%，高于CT与MRI单项检测的80.19%、89.62%(P<0.05)，见表2。

2.3 CT与MRI单项检测与联合检测的敏感度及特异度 CT与MRI联合检测的敏感度为94.74%，高于CT与MRI单项检测的78.95%、87.72%(P<0.05)；CT与MRI联合检测的特异度为97.96%，高

表1 CT与MRI单项与联合检测的阳性检出率、阴性检出率[例(%)]

检测方法	病理组织学诊断结果		阳性检出率	阴性检出率
	中心型肺癌(n=56) 阳性	非中心型肺癌(n=50) 阴性		
CT	阳性	45	55/106 (51.89)	51/106 (48.11)
	阴性	11		
MRI	阳性	50	55/106 (51.89)	51/106 (48.11)
	阴性	6		
CT结合MRI	阳性	54	56/106 (52.83)	50/106 (47.17)
	阴性	2		
χ^2			0.037	0.037
P			0.988	0.988

表2 CT与MRI单项检测与联合检测的准确率比较[例(%)]

检测方法	n	漏诊率	误诊率	准确诊断率
CT	106	6.61 (7/106)	14.15 (15/106)	80.19 (85/106)
MRI	106	1.89 (2/106)	8.49 (9/106)	89.62 (95/106)
CT结合MRI	106	0.94 (1/106)	1.89 (2/106)	96.23 (102/106)
χ^2		6.402	10.648	13.723
P		0.041	0.005	0.001

表3 CT与MRI单项检测与联合检测的敏感度及特异度比较[例(%)]

检测方法	敏感度	特异度
CT	45/56 (80.36)	40/50 (80.00)
MRI	50/56 (89.29)	45/50 (90.00)
CT结合MRI	54/56 (96.42)	48/50 (96.00)
χ^2	6.363	7.748
P	0.042	0.021

于CT与MRI单项检测的81.63%、91.84% ($P < 0.05$), 见表3。

3 讨论

中心型肺癌是指肿瘤位置在肺门结构(支气管、肺段支气管等)附近的肺部恶性肿瘤,近年来中心型肺癌发病率日益增高,临床表现发病急,癌细胞增殖速度极快,但临床早期表现并不明显,往往有咳嗽、呼吸不畅等表现症状时,病情已发展至中晚期,严重影响患者的治疗效果与生活质量^[7]。研究表明,中心型肺癌患者手术治疗效果及预后情况与早期诊断密切相关,因此寻找一种有效的早期诊断方法对中心型肺癌具有重要意义^[8]。

CT通过灵敏度极高的探测器围绕人体的某一部位作一个接一个的连续断面扫描,具有扫描时间短,图像清晰等特点,被广泛应用于多种疾病的检测^[9],但其特异性相对较低,杨云辉的研究表明CT对中心型肺癌检测诊断率相对较低^[10];MRI作为一种能从分子水平表现人体病理状态下各组织变化情况的诊断方法,通过强磁场中射频脉冲和氢核的相互作用

而获得诊断图像,也已被广泛的应用与中心型肺癌的诊断^[11]。MRI与CT比较,前者有更多的成像参数和更高的软组织分辨率,但也受到透过效应与扩散系数的影响^[12],两种方法单一检测均具有一定的局限性,本研究旨在探讨CT结合MRI诊断中心型肺癌的价值观察。研究结果显示,CT与MRI联合检测的阳性检出率、阴性检出率、准确率、灵敏度与特异度均高于单项检测,MRI单项检测阳性检出率、阴性检出率、准确率、灵敏度与特异度均高于CT单项检测,分析可能原因是MRI具有多于CT的成像参数和更高的软组织分辨率,在MRI图像中中心型肺癌患者因肿瘤细胞大量繁殖,浸润肺组织及周围的肺门结构,导致组织密度增加,支气管管腔出现狭窄、阻塞的情况,表现出细胞间隙缩小抑制水分子的弥散运动,导致MRI表现出高信号,更容易观察病灶及其周围组织发展情况^[13];MRI具有两种类型的信号,通过T₁WI与T₂WI高低变化组合、增强扫描及弥散加权成像等作用,使分析更多样化,提高了诊断的准确率^[14]。CT的诊断准确率、灵敏度与特异度相对较低,

而MRI单一检测的灵敏度与准确率较高,但易受到其他疾病引起肺部水肿的影响,难以准确判断浸润深度与范围,出现误诊的情况^[15]。MRI与CT联合检测,诊断准确率更高,能有效避免误诊、漏诊造成患者病情延误,提高治疗效果。

综上所述,CT结合MRI诊断中心型肺癌的价值观察,能对中心型肺癌的浸润程度、淋巴结转移程度及管腔狭窄阻塞程度有较精准的诊断,可作为中心型肺癌早期诊断的有效方法,为临床治疗及干预方案提供参考,具有推广价值。

参考文献

- [1] 石远凯,孙燕,于金明,等.中国肺癌脑转移诊治专家共识(2017年版)[J].中国肺癌杂志,2017,20(1):1-13.
- [2] 郝名浩,吴畴斌,石荣跃等.老年中心型肺癌并发阻塞性肺炎的病原学特点及耐药性分析[J].现代肿瘤医学,2018,26(14):2203-2205.
- [3] 贝晶晶,邱敏华,吴加满等.早期中心型肺癌诊断中16排螺旋CT的应用价值[J].中国医药,2018,13(6):846-848.
- [4] 陈刚.微创全肺切除手术临床体会[J].临床外科杂志,2017,25(7):493-495.
- [5] 颜廷波.CT与MRI联合检测在诊断中心型肺癌中的临床应用[J].中国卫生检验杂志,2018,28(2):217-219.
- [6] 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(9):1058-1059.
- [7] Krawczyk P, Duchnowska R, Nicos M, et al. Preventing central nervous system metastases in non-small cell lung cancer[J]. Expert Review of Anticancer Therapy, 2018, 18(11): 137-140.
- [8] Kang J R, Long L H, Yan S W, et al. Peripherally Inserted Central Catheter-Related Vein Thrombosis in Patients With Lung Cancer[J]. Clin Appl Thromb (下转第 51 页)

- Hemost, 2017, 23 (2): 181-186. [9] 张笛. 浅析早期中心型肺癌运用16排螺旋CT诊断的临床价值[J]. 当代医学, 2016, 22 (7): 57-58.
- [10] 杨云辉. 64排螺旋CT诊断早期中心型肺癌的临床效果[J]. 中国医学物理学杂志, 2015, 32 (3): 429-431.
- [11] 张戈. CT诊断中心型肺癌的准确性及MRI补充诊断的意义[J]. 医药前沿, 2016, 6 (26): 209-210.
- [12] 郭玉斌, 冯友珍, 时志强, 等. CT诊断中心型肺癌的准确性及MRI补充诊断的意义[J]. 临床医药文献电子杂志, 2017, 4 (70): 13783.
- [13] 张晓冬. 中心螺旋CT表现特征与高场强MRI诊断中心型肺癌关系[J]. 影像研究与医学应用, 2018 (1): 145-146.
- [14] 伏小飞. 探讨CT诊断的准确性与高场强MRI诊断中心型肺癌之间的关系[J]. 现代医用影像学, 2017, 26 (5): 1300-1301.
- [15] 李磊. CT诊断中心型肺癌的价值与磁共振成像补充诊断的重要性评价[J]. 实用医学影像杂志, 2018, 19 (1): 78-79.
- (本文编辑: 张嘉瑜)
- 【收稿日期】2019-08-13