

论 著

肺结核的多层螺旋CT、MRI诊断及鉴别诊断观察

1. 内蒙古自治区国际蒙医医院放射科 (内蒙古 呼和浩特 010010)

2. 内蒙古自治区中医医院功能科 (内蒙古 呼和浩特 010010)

王瑞军¹ 孙继平² 高兴法¹

【摘要】目的 探究肺结核的多层螺旋CT (MSCT)、磁共振 (MRI) 诊断及鉴别诊断价值。方法 收集2017年1月~2018年12月于我院就诊并经临床病理证实的肺结核患者40例的临床资料, 入组患者均自愿于我院行MSCT、MRI检查, 分析两种检查方法的影像学表现, 并比较影像学特征。结果 MSCT表现: 平扫表现均为低密度, 动态增强扫描22例表现为完全或不完全薄环状强化。MRI表现: T₁WI显示均为低信号, 信号不均匀, T₂WI显示32例周边高信号, 中央区稍低信号, DWI显示32例高信号, 信号不均匀, ADC图显示稍低信号。MSCT诊断钙化的显示率明显高于MRI, 但MRI诊断结核球的显示率明显高于MSCT, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 二者在其他影像学特征显示率方面比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。结论 MSCT和MRI检查二者诊断优势不同, MSCT在钙化方面的诊断明显高于MRI, MRI在结核球的诊断上明显高于MSCT。对薄环状强化结合MRI可做出准确鉴别诊断。

【关键词】肺结核; 多层螺旋CT; 磁共振; 诊断

【中图分类号】R521; R373.1

【文献标识码】A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2020.06.021

通讯作者: 孙继平

Diagnosis and Differential Diagnosis of Multi-slice Spiral CT and MRI on Pulmonary Tuberculosis

WANG Rui-jun, SUN Ji-ping, GAO Xing-fa. Department of Radiology, International Hospital of Mongolian Medicine, Inner Mongolia Autonomous Region, Hohhot City, Hohhot 010010, Inner Mongolia Autonomous Region Province, China

[Abstract] *Objective* To explore the diagnosis and differential diagnosis value of multi-slice spiral CT (MSCT) and magnetic resonance imaging (MRI) on pulmonary tuberculosis. *Methods* The clinical data of 40 patients with pulmonary tuberculosis who were diagnosed in our hospital and confirmed by clinical pathology from January 2017 to December 2018 were collected. All patients were volunteered to perform MSCT and MRI examinations in our hospital. The imaging findings of the two examination methods were analyzed, and the imaging features were compared. *Results* MSCT findings: plain scan showed low-density, and 22 cases of dynamic enhanced scan showed complete or incomplete thin-ring enhancement. MRI findings: T₁WI showed low signal and uneven signal, and T₂WI showed 32 cases of high signal in peripheral region and slightly lower signal in central region, and DWI showed 32 cases of high signal and uneven signal, and ADC showed slightly lower signal. The display rate of calcification diagnosed by MSCT was significantly higher than that by MRI, but the display rate of tuberculoma diagnosed by MRI was significantly higher than that by MSCT ($P < 0.05$). There were no statistical significant differences in the display rates of other imaging features between the two examination methods ($P > 0.05$). *Conclusion* MSCT and MRI have different diagnostic advantages. The diagnosis of calcification by MSCT is significantly higher than that by MRI, and the diagnosis of tuberculoma by MRI is significantly higher than that by MSCT. An accurate differential diagnosis can be made by thin-ring enhancement combined with MRI.

[Key words] Pulmonary Tuberculosis; Multi-slice Spiral CT; Magnetic Resonance Imaging; Diagnosis

肺结核系由结核分枝杆菌引起的慢性呼吸道传染病, 主要经呼吸道传播, 与艾滋病、疟疾并列为全球三大传染病^[1]。对肺结核的临床影像学诊断多采用CT检查, 成像速度快, 分辨率高, 辐射量少, 在早期检查及血行播散型肺结核病灶诊断中具有较高的准确性^[2]。但近年来有研究报道常规CT对于某些不典型的肺结核诊断成像有一定缺陷, 而应用多层螺旋CT (MSCT) 后处理技术协助诊断, 可有效提高肺结核诊断及分型的准确率^[3-4]。近年来随着磁共振 (MRI) 技术的不断发展, MRI也被逐渐应用于肺部疾病的临床诊断^[5], 但目前国内关于MRI诊断肺结核的报道相对较少。本研究旨在探究肺结核的MSCT、MRI诊断及鉴别诊断价值, 报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集2017年1月~2018年12月于我院就诊并经临床病理证实的肺结核患者40例的临床资料, 其中男27例、女13例, 年龄25~68岁, 平均(48.25±6.42)岁, 患者均伴有低热、咳嗽、咳痰、咯血等症状, 并排除尘肺等职业病。痰检结核菌实验阳性28例, 阴性10例, 血沉升高14例。入组患者均自愿于我院行MSCT、MRI检查, 且两种检查间隔时间<1周。

1.2 方法

1.2.1 MSCT检查: 仪器选择 Philips Brilliance 16层螺旋CT机。在一次屏气过程中完成扫描, 范围自肺尖至肺底连续扫描。增强扫描前经肘静脉注射100mL非离子对比剂, 注射速度2~4mL/s。注射后60s、120s进行动态扫描, 将收集数据数据进行1mm重建, 薄层重建横断面图像传至工作站, 经多平面重建分析图像。

1.2.2 MRI检查: 仪器选择 Siemens Avanto 1.5T超导MR仪及体部相控阵表面线圈。常规平扫包括轴位TSE序列呼吸门控T₂WI成像, TR/TE 2200ms/90ms, 层厚6mm, 层间隔1.2mm, 层数30, FOV38mm×36mm, 矩阵320×320, 激励次数1; 轴位扰相GRE T₁WI正反相位成像, TR/TE 160ms/2.38ms, 层厚6mm, 层间隔1.2mm, 层数30, FOV矩阵256×256, 激励次数1; 弥散加权成像(DWI), TR/TE 500ms/82ms, 激励次数2, b值=50、1000s/mm²; 增强扫描三维容积内插快速扰相GRE T₁WI, TR/TE 4.89ms/2.38ms, 激励次数1; 使用高压注射器经肘静脉注射对比剂Gd-DTPA, 注射速度2.5mL/s。注射后15s、30s、60s、5min进行扫描。

1.3 图像分析 由2名工作经验丰富的高年资医师采用双盲法阅片, 主要分析病灶大小、形态、信号特点、内部结构等。

1.4 统计学分析 应用SPSS19.0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 影像学表现 40例患者中, 32例为单发病灶, 8例2个病灶; 右肺上叶14例, 左肺上叶16例, 左肺舌段4例, 右肺下叶背段3例, 左肺下叶背段3例; 病灶直径(3.43±0.74)cm。MSCT表现: 平扫表现均为低密度, 密度均匀16例, 密度不均匀24例, 动态增强扫描22例表现为完全或不完全薄环状强化, 16例轻度强化, 2例无明显强化。MRI表现: T₁WI显示40例患者均为低信号, 信号不均匀, T₂WI显示32例周边高信号, 中央区稍低信号, 8例高信号, DWI显示32例高信号, 信号不均匀, ADC图显示稍低信号。

2.2 影像学特征分析 MSCT诊断钙化的显示率明显高于MRI, 差异有统计学意义(P<0.05); 但MRI诊断结核球的显示率明显高于MSCT, 差异有统计学意义(P<0.05); 二者在其他影像学特征显示率方面比较, 差异无统计学意义(P>0.05)。见表1。

3 讨论

肺结核是发生在肺部的慢性疾病, 可在肺部引起钙化和纤维化, 感染性极强^[6]。据世界卫生组织(WHO)统计, 全世界约每3个人中就有1个人感染了结核分枝杆菌, 在某些发展中国家成人中结核分枝杆菌携带率高达80%,

当这些携带者因感冒、炎症或免疫系统疾病等使机体免疫功能出现异常时, 结核分枝杆菌会大量繁殖, 引起多种组织器官的结核病, 其中以肺结核最多^[7-8]。肺结核疾病早期患者仅出现盗汗、咳嗽、低热等非特异性症状, 无法与普通感冒区分, 但是感冒属病毒感染, 通常会在7~10d内自愈, 而肺结核不会在短期内好转, 随病情进展, 患者会出现咳嗽、咯血等症状, 及时进行规范的抗结核治疗, 一般来说是可以彻底的治愈^[9]。

痰液培养是诊断肺结核的传统方法, 但检测阳性率较低, 无法为临床鉴别诊断提供可靠依据^[10]。X线胸片是一种方便经济、高效快捷的检查方法, 但由于肺组织周围存在重叠密度高的组织, 与肺组织间分辨率较低, 使得X线胸片无法清晰显示病灶处肺组织, 难以充分显示病灶形态及密度特征^[11]。超声检查诊断是一种无创性简便而经济的检查技术, 可多角度、动态观察病变情况, 但其缺点在于病变显示不够清晰, 对内部较为隐蔽的肺结核的鉴别诊断十分困难。近年来医学影像技术发展迅速, 其中尤以CT和MRI成像应用最为广泛。MSCT成像具有较好的分辨率, 可清晰显示病灶处肺组织, 提高肺结核的鉴别诊断效率, 有效降低误诊率, 避免以漏诊、误诊导致的病情延误^[12-13]。

虽然临床上常选择MSCT检查方法, 其成像优势在肺结核临床

(下转第146页)

表1 两组诊断方法影像学特征分析[n(%)]

组别	例数	结节	钙化	结核球	干酪样	空洞
MSCT	40	21 (52.50)	24 (60.00)	11 (27.50)	16 (40.00)	19 (47.50)
MRI	40	24 (60.00)	15 (37.50)	20 (50.00)	19 (47.50)	16 (40.00)
χ^2		0.457	4.053	4.266	0.457	0.457
P		0.499	0.044	0.039	0.499	0.499

(上接第 66 页)

诊疗中具有重要作用,但近年来有学者指出对于某些个例,MRI检查可弥补CT检查在肺结核表现特征的多样性中的不足^[14]。MRI具多参数、多序列成像优势,可在一定程度上反应病理改变,为肺结核的定性诊断及鉴别诊断提供更多特征性征象。本研究分析肺结核的MSCT、MRI诊断及鉴别诊断价值发现,MSCT和MRI检查的表现有其各自的特点,均能很好的显示处包膜,增强扫描均提示薄环状强化。MSCT和MRI检查对肺结核病变本身的诊断并无太大差别,但MSCT诊断钙化的显示率明显高于MRI,MRI诊断结核球的显示率明显高于MSCT,差异有统计学意义。基于此,对于肺结核的治疗诊断或可考虑二者结合应用。

综上所述,MSCT和MRI检查均可对大部分肺结核做出准确诊断,但二者诊断优势不同,MSCT在钙化方面的诊断明显高于MRI,

MRI在结核球的诊断上明显高于MSCT,其他方面无明显差异。MRI对肺结核的诊断有特殊优势,特别是对薄环状强化具有较好的检出率。

参考文献

- [1] 陈大川,王在义.肺结核诊断的研究进展[J].临床肺科杂志,2016,21(1):145-148.
- [2] 周新华.重视肺结核的CT征象分析[J].中国防痨杂志,2016,38(3):223-225.
- [3] 范俊飞,于武江,徐有学,等.肺结核瘤的MSCT征象分析[J].实用放射学杂志,2018,34(4):526-528.
- [4] 焦霜.64排螺旋CT在肺部病变诊断中的应用价值[J].中国医药导刊,2014,16(12):1447-1449.
- [5] 刘馨.肺结核患者磁共振影像观察分析[J].影像研究与医学应用,2018,2(10):88-89.
- [6] 伍建林.肺结核病的医学影像诊断现状与发展趋势[J].大连医科大学学报,2013,35(6):511-514.
- [7] 杜娟琳.多层螺旋CT在肺结核诊断和鉴别诊断中的应用价值[J].解放军预防医学杂志,2016,34(s1):203-204.

- [8] 朱浩,胡君,张华芳,等.肺结核患者肺部感染的病原菌分布与耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2015,25(1):51-53.
- [9] 郭佑民.正确发挥医学影像学技术在肺结核诊断中的作用[J].中国防痨杂志,2017,39(6):549-551.
- [10] 冯宪超,孙占和.多层螺旋CT在肺结核诊断与鉴别中临床应用价值[J].中国地方病防治杂志,2014,29(s2):101-101.
- [11] 邱小伟,袁杭,司马斌,等.多层螺旋CT在肺结核鉴别诊断中的应用价值[J].中国预防医学杂志,2018,19(10):78-80.
- [12] 叶晓雪,许崇永.多层螺旋CT在肺结核诊断及分型中的应用价值[J].医学影像学杂志,2014,24(2):321-323.
- [13] 石德峰,鲍天萍,刘冲,等.多层螺旋CT对肺结核合并肺癌患者的诊断价值[J].现代生物医学进展,2017,17(6):1106-1109.
- [14] 谢瑞峰,宋冬喜,王琰琦,等.肺结核瘤MRI与CT检查的对比研究分析[J].中国CT和MRI杂志,2015,13(8):40-42.

(本文编辑:张嘉瑜)

【收稿日期】2019-05-25