

论 著

# 探讨MSCT平扫在活动性肺结核临床治疗前、后中的应用价值\*

河南省濮阳市第五人民医院结核科  
(河南 濮阳 457000)

张 诺

**【摘要】目的** 探讨多层螺旋CT (MSCT) 平扫在活动性肺结核临床治疗前、后中的应用价值。**方法** 选取2016年12月至2018年8月我院连续收集的118例活动性肺结核患者作为研究对象, 所有患者均予以抗结核治疗, 治疗前后均行MSCT检查, 整理分析118例活动性肺结核患者的临床及影像学资料, 比较所有患者治疗前后MSCT检查图像表现结果。**结果** 118例活动性肺结核患者治疗前MSCT检查活动性肺部征象检出率为100.00% (118/118), 抗结核治疗后MSCT对其活动性肺部征象检出率为38.98% (46/118), 比较差异间具有统计学意义 ( $\chi^2=121.026, P<0.001$ ); 整理相关影像学资料可知, 经抗结核治疗后, MSCT检查示活动性肺结核患者其CT征象中毛玻璃样影、树芽征、支气管增厚以及节段分布小叶中心节吸收率均可达80.00%以上, 斑块和球形病灶可见部分吸收, 表明肺结核活动性的不确定, 而支气管扩张和纤维索条及线影治疗前后MSCT检查中其征象表现未见明显变化, 即提示该征象为活动性肺结核抗结核治疗后结核残留的主要征象。**结论** MSCT可明确显示出活动性肺结核的病变征象和有利于观察治疗前后其肺部病变征象的演变和转化情况, 更有助于评估活动性肺结核患者的治疗效果, 为其治疗提供进一步的指导依据。

**【关键词】** 多层螺旋CT; 活动性; 肺结核; 抗结核治疗; 应用价值

**【中图分类号】** R521

**【文献标识码】** A

**【基金项目】** 河南省医疗计划项目 (20160312)

**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.06.017

通讯作者: 张 诺

# Application Value of Multi-slice Spiral CT (MSCT) Plain Scan Before and After Clinical Treatment of Active Tuberculosis\*

ZHANG Nuo. Department of Tuberculosis, Puyang Fifth People's Hospital, Puyang 457000, Henan Province, China

**[Abstract] Objective** To explore the application value of multi-slice spiral CT (MSCT) plain scan before and after clinical treatment of active tuberculosis. **Methods** 118 patients with active tuberculosis collected from our hospital from December 2016 to August 2018 were selected as subjects. All patients were treated with antituberculosis therapy. MSCT was performed before and after treatment. The clinical and imaging data of 118 patients with active tuberculosis were analyzed and compared. The results of MSCT images before and after treatment were compared. **Results** The detection rate of active pulmonary signs in 106 patients with active tuberculosis before treatment was 100.00% (118/118), and the detection rate of active pulmonary signs in MSCT after antituberculosis therapy was 38.98% (46/118), and the difference was statistically significant ( $\chi^2=121.026, P<0.001$ ). According to the relevant imaging data, after antituberculosis therapy, the MSCT examination showed that in the CT signs of the patients with active tuberculosis, the absorption rate of shadow like frosted glass, tree-in-bud, bronchial thickening and segmental distribution of leaflet central nodes can reach more than 80.00%, and plaque and spherical lesions were partially absorbed, which indicated the uncertainty of the activity of tuberculosis. However, there was no significant change in the signs of bronchiectasis and fibrous stripes and hachure in MSCT examination before and after treatment, which suggested that this sign was the main sign of residual tuberculosis after antituberculosis therapy. **Conclusion** MSCT can clearly show the signs of active tuberculosis and it is useful to observe the evolution and transformation of signs lung before and after treatment. It is more helpful to evaluate the therapeutic effect of patients with active tuberculosis and provide further guidance for their treatment.

**[Key words]** Multi-slice Spiral CT; Active; Tuberculosis; Antituberculosis Therapy; Application Value

随着生活环境、习惯等多种因素所致我国肺结核的发病率呈逐渐上升趋势, 随着肺结核治疗中耐药比例也显著增加, 故治疗效果和肺结核活动性的判定是目前临床上肺结核诊治的研究热点之一<sup>[1-2]</sup>。目前胸部X线摄片检查仍是肺结核诊断和评价治疗效果的重要手段之一, 但常规胸部X线检查存在较高的过诊率和误诊率<sup>[3]</sup>。近年来, 随着影像学研究的不断深入, 多层螺旋CT (MSCT) 检查在临床上的应用逐渐被普及和广泛化, 其在成人活动性肺结核诊断和治疗中的临床价值也在多项研究中被提及, 除去某些CT征象可作为活动性肺结核的判断依据外, 该检查在抗结核治疗后病变演变的随访过程中起着重要的作用, 但关于相关研究的报道在临床上尚未多见<sup>[4-5]</sup>。本文通过整理回顾性分析118例活动性肺结核患者的临床病例及随访资料, 旨在探讨多层螺旋CT (MSCT) 平扫在活动性肺结核临床治疗前、后中的应用价值, 为评估活动性肺结核治疗效果提供进一步的指导依据, 具体报道内容如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取2016年12月至2018年8月我院连续收集的118例活动性肺结核患者作为研究对象, 其中男54例, 女64例, 年

龄为20~56岁,平均年龄为(32.86±2.52)岁,其中新发涂阳性42例,新发涂阴性30例,后者经结核菌培养阳性16例,经纤支镜证实18例,另12例经过临床其他资料证实。纳入标准:(1)所有患者均符合临床上肺结核明确诊断标准<sup>[6]</sup>并处于活动期;(2)所有患者入院完善相关准备后均行抗结核治疗;(3)抗结核治疗前后均行MSCT检查;(4)所有患者及家属均知情同意本研究并签署知情同意书。排除标准:(1)除肺结核外存在其他肺部疾病者;(2)为非活动性肺结核者;(3)存在恶性肿瘤者;(4)未能完成MSCT检查者;(5)临床病例及影像学资料不完整或缺乏准确性者。

## 1.2 治疗和检查方法

1.2.1 抗结核治疗:本组患者采用2HREZ/4HR化疗方案,药物的用法和用量:异烟肼(河北天致药业有限公司,批准文号:国药准字H13024376)口服,0.3/次,1次/d;利福平(广东元宁制药有限公司,批准文号:国药准字H44025396)口服,0.6g/次,1次/d;吡嗪酰胺(上海上药信谊药厂有限公司,批准文号:国药准字H31021753)口服0.75g/次,2次/d;乙酰丁醇(沈阳红旗制药有限公司,批准文号:国药准字H20051903)口服1.0g/次,1次/d,连续治疗6个月,为一个疗

程,强化期为2个月,巩固期为4个月。

1.2.2 MSCT检查:所有患者入院完善准备后均采用MYLAB20彩色超声诊断仪进行检查,阴式探头频率为5.0~7.0MHz,检查前嘱患者排空膀胱,均采取截石位,经阴道将探头仔细探查仔细观察患者宫腔、宫颈病变情况及宫肌层厚度和子宫组织情况,对团块、孕囊着床位置、回声、大小或信号特点、子宫切口瘢痕及周围组织器官与孕囊关系进行观察,尤其是观察子宫峡部异常回声,了解其位置与术后瘢痕处及子宫前壁的关系,测量其大小,了解内部回声情况。

1.3 研究内容 整理分析118例活动性肺结核患者治疗前后临床病例及影像学资料,比较所有患者治疗前后其MSCT检查肺部征象检出率和MSCT检查中毛玻璃影、小叶样实变影、树芽征、肺实变、支气管壁增厚以及节段分布小叶中心结节等征象表现率。且上述所有结果均两名影像诊断学专家以双盲法按统一标准进行诊断,意见不一致时共同讨论后决定。

1.4 统计学方法 所有数据均采用SPSS18.0统计软件包处理,计数资料采用 $\chi^2$ 检验,以 $P < 0.05$ 有统计学意义。

## 2 结果

2.1 MSCT对活动性肺结核抗结核治疗前后肺部征象的检出率比较 118例活动性肺结核患者治疗前MSCT检查活动性肺部征象检出率为100.00%(118/118),抗结核治疗后MSCT对其活动性肺部征象检出率为38.98%(46/118),比较差异间具有统计学意义( $\chi^2=121.026, P < 0.001$ )。

2.2 活动性肺结核患者治疗前后MSCT检查中活动性征象情况 整理相关影像学资料可知,经抗结核治疗后,MSCT检查示活动性肺结核患者其CT征象中毛玻璃样影(见图1)、树芽征、支气管增厚以及节段分布小叶中心节吸收率均可达80.00%以上,斑块和球形病灶可见部分吸收,表明肺结核活动性的不确定,而支气管扩张和纤维索条及线影(见图2)治疗前后MSCT检查中其征象表现未见明显变化,即提示该征象为活动性肺结核抗结核治疗后结核残留的主要征象,见表1。

## 3 讨论

结合以往流行病学资料可知,肺结核主要是由结核杆菌感染引起的慢性传染病,对患者生活质量及生命安全均可造成一定的影响<sup>[7]</sup>。近年来,随着我

表1 活动性肺结核患者治疗前后MSCT检查中活动性征象情况[例(%)]

CT活动性征象	治疗前	治疗后			合计	无显著变化
		完全吸收	部分吸收	转化		
毛玻璃样影	100 (84.76)	98 (98.00)	2 (2.00)	0 (0.00)	98 (100.00)	0 (0.00)
肺实变	92 (77.97)	6 (6.52)	2 (2.17)	84 (91.30)	92 (100.00)	0 (0.00)
树芽征	74 (62.71)	64 (86.49)	6 (8.11)	0 (0.00)	70 (94.59)	4 (5.41)
空洞	46 (38.98)	0 (0.00)	6 (13.04)	39 (84.78)	45 (97.83)	1 (2.17)
支气管壁增厚	88 (74.58)	72 (81.82)	8 (9.09)	2 (2.27)	82 (95.35)	6 (6.82)
节段分布小叶中心结节	90 (76.27)	78 (86.67)	4 (4.44)	7 (7.78)	89 (98.89)	1 (2.17)
斑块	12 (10.17)	0 (0.00)	4 (33.34)	1 (8.33)	5 (41.67)	7 (58.33)
球形病灶	24 (20.34)	0 (0.00)	6 (25.00)	2 (8.33)	8 (33.33)	16 (66.67)
支气管扩张	8 (6.78)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	8 (100.00)
纤维索条及线影	13 (11.02)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	13 (100.00)

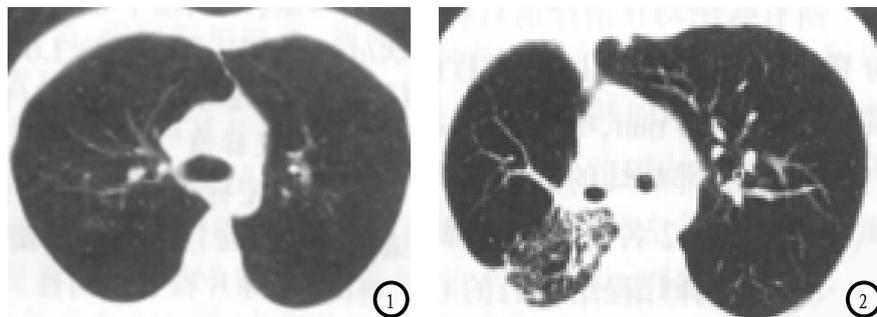


图1 MSCT示右上肺毛玻璃样影明显吸收。图2 MSCT示肺实变和空洞影消失，转归为纤维线条影。

国政府的不断努力和医学技术的不断进步和发展，我国目前对于肺结核的控制和治疗已经取得较为显著的成效，具有较高的治愈率<sup>[8]</sup>，但分析大量病例资料可知，治愈过程中患者的转归较为复杂，可给临床的治疗带来一定的难度，故及时明确患者肺结核患者治疗过程中的转归情况是临床医生对肺结核下一步诊治方案制定的重要依据<sup>[9-10]</sup>。

以往对于肺部病变的检查其胸部X线的应用最为广泛，近年来，随着影像学研究的不断深入，有研究显示，MSCT的检查在肺部疾病中的应用价值也较为显著，且对于肺部疾病治疗效果的评价也具有一定的临床价值<sup>[11-12]</sup>。其检查可以正确区分约80%的活动性肺结核和89%的非活动性肺结核，判定效果较胸部X线检查更为准确<sup>[13]</sup>。而在活动性肺结核诊断过程中，毛玻璃影、小叶样实变影、树芽征、肺实变、支气管壁增厚以及节段分布小叶中心结节等CT征象是其判定的主要依据，本组研究结果显示，118例活动性肺结核患者其治疗前MSCT检查结果均显示肺部存在病变征象，而治疗后其肺部病变征象检出率仍为38.98%，其中MSCT检查结果显示，肺部病变CT征象中毛玻璃样影、树芽征、支气管增厚以及节段分布小叶中心节吸收率均可达80.00%以上，分别为98.00%、86.49%、81.82%和81.67%，斑块和球形病灶可见部分吸收，分别为33.34%和

25.00%，可表明肺结核活动性的不确定，而支气管扩张和纤维索条及线影治疗前后MSCT检查中其征象表现未见明显变化，由此可提示该征象为活动性肺结核抗结核治疗后结核残留的主要征象，符合既往研究报道<sup>[14]</sup>。总结以往影像学研究<sup>[15]</sup>和本组资料可知，MSCT检查中所示图像可清晰显示肺结核病灶的病理改变，并发现部分征象有助于判定肺结核的活动性，如磨玻璃影、小叶中心结节、树芽征、肺实变、空洞及小叶样实变影等，其在该检查中，可呈现多种活动性征象共存的特点。而对于治疗后的肺结核患者其治愈情况的诊断需结合临床痰细菌学检查，其痰检阴性即可表明肺结核患者痊愈，但在治愈后的长期随访中，仍旧有部分患者其肺部某些征象可继续吸收和缩小，而MSCT检查即可定性与定量评价肺结核病灶在治疗后的动态演变过程，更有利于临床医生的诊治。

综上所述，MSCT可明确显示出活动性肺结核的病变征象和有利于观察治疗前后其肺部病变征象的演变和转化情况，更有助于评估活动性肺结核患者的治疗效果，为其治疗提供进一步的指导依据。

### 参考文献

[1] Liu X, Tang C, Xu H. Clinical effect of treatment on elderly chronic obstructive pulmonary disease combined

with tuberculosis [J]. Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences, 2016, 29 (6 (Special)): 2255.

[2] 张强军, 张晓明. 活动性及非活动性肺结核CT征象对不同类型肺结核的鉴别诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 14 (1): 267-269.

[3] 杨保智, 侯浩宇, 任倩. 64排螺旋CT对活动性肺结核的评价[J]. 生物医学工程与临床, 2016, 19 (6): 605-608.

[4] 王乔. 高职院校肺结核疫情的预防和应对机制[J]. 保健医学研究与实践, 2018, 15 (2): 84-87.

[5] 刘新忠. CT诊断涂阴肺结核及疗效评估[J]. 中国医学影像技术, 2016, 32 (4): 526-529.

[6] 张强军, 张晓明. 活动性及非活动性肺结核CT征象对不同类型肺结核的鉴别诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 14 (1): 306-308.

[7] 王晓燕, 孙光红. 2011-2017年广元市学生肺结核流行特征分析[J]. 预防医学情报杂志, 2018, 33 (10): 109-111.

[8] 刘扬, 龚圣兵, 陈严, 等. 中年人初发活动性肺结核的CT影像特点[J]. 临床肺科杂志, 2017, 21 (7): 209-211.

[9] 吴志明, 陈国裕, 胡晔. 涂阳肺结核患者密切接触者筛查情况分析[J]. 中国实用医药, 2013, 16 (25): 383-384.

[10] Fukushi M, Tan E M, Nobuyuki N, et al. Increased Case Notification through Active Case Finding of Tuberculosis among Household and Neighbourhood Contacts in Cambodia [J]. PLOS ONE, 2016, 11 (3): e0150405.

[11] 张洁, 于洪志, 吴琦, 等. 活动性肺结核淋巴管周围受累的CT影像和临床特征分析[J]. 中华医学杂志, 2016, 96 (3): 167.

[12] 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, 33 (1): 203-204.

[13] 姚景江, 贺亚琼, 张亚林. 非结核分枝杆菌肺病的临床与MSCT表现[J]. 中国医学影像技术, 2017, 32 (3): 99-103.

[14] 钟剑峰, 童涌, 宋群, 等. IGRA与TST在肺结核菌阳性患者家庭密切接触者感染的诊断评价[J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28 (11): 37-40.

[15] 王守玉, 周世富, 吉强. 多层螺旋CT在不典型肺结核诊断中的应用价值探讨[J]. 中国CT和MRI杂志, 2018, 15 (12): 86-88.

(本文编辑: 黎永滨)

【收稿日期】2019-02-22