

论 著

多层螺旋CT常规扫描及后处理技术在肺隔离症中的应用价值研究*

郑州大学第三附属医院医学影像科
(河南 郑州 450052)

梁艳山

【摘要】目的 探讨多层螺旋CT常规扫描及后处理技术在肺隔离症中的应用价值。**方法** 选取我院2015年5月-2017年12月收治的肺隔离症患者21例,收集其临床资料、影像学资料等,分析、总结21例肺隔离症患者CT平扫及在不同后处理技术中的影像表现。**结果** 多层螺旋CT平扫显示21例肺隔离症患者均位于下肺后基底段,发病部位:左肺12例,右肺9例;疾病类型:叶内型13例,叶外型8例。CT平扫病灶呈囊性者4例,均为多房性,内含液性成分,囊壁厚薄不一;呈实性肿块者4例,有明显强化,边缘清楚;显示为囊实性混合肿块者13例,实质性成分内出现多个囊性区合并有气体,增强后未见明显强化;1例患者病灶毗邻血管增粗。经MIP轴位、VR后处理,21例患者均发现来自体循环的供血动脉、引流静脉共22支,19支由胸主动脉供血,流入肺静脉系统,2支由腹主动脉上段供血,1支由腹腔干供血。**结论** 多层螺旋CT常规扫描及后处理技术可清晰显示肺隔离症的外观形态、血管分布情况,为临床制定手术方案提供影像学资料。

【关键词】 多层螺旋CT; 常规扫描; 后处理技术; 肺隔离症; 应用价值

【中图分类号】 R655.3; R814.42

【文献标识码】 A

【基金项目】 河南省医学科技攻关计划项目(编号:201702102)

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2019.01.024

通讯作者: 梁艳山

The Application of Conventional Multi-Slice CT Scanning and Post-processing Techniques in Pulmonary Sequestration*

LIANG Yan-shan. Department of Radiology, the Third Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, Henan Province, China

[Abstract] Objective To explore the application value of conventional multi-slice spiral CT scanning and post-processing technology in pulmonary sequestration. **Methods** A total of 21 patients with pulmonary sequestration admitted in our hospital from May 2015 to December 2017 were selected, and the clinical data and imaging data were collected, analyze and summarize the image manifestations of CT non-enhanced scan and the post-processing techniques. **Results** Multi-slice CT non-enhanced scan showed that 21 cases located in the posterior basal segment of the lower lung. Type of disease: 13 cases of intrapulmonary sequestration, 8 cases of leaf pattern pulmonary sequestration. There were 4 cases of cystic lesions in CT plain scan, all of which were multilocular, the cysts contain liquid components, and the thickness of the cysts was not uniform. There were 4 cases of solid lesions, with obvious enhancement and clear edge. There were 13 cases of cystic solid mixed mass, and there were multiple cystic areas with gas in the lesions, with no obvious enhancement. The adjacent vessels of 1 lesions were thickened. According to the axial position of MIP and VR images, a total of 22 blood supply arteries and drainage veins from the systemic circulation were found in 21 patients. The overall appearance of blood supply arteries and venous drainage vessels was dynamically tracked. Nineteen cases were supplied by thoracic aorta and drained into pulmonary vein system, two by the upper segment of the abdominal aorta, and one by the peritoneal trunk. **Conclusion** Conventional multi-slice spiral CT scanning and post-processing technology can clearly display the appearance and vascular distribution of pulmonary sequestration, which provide reliable imaging evidence for the clinical operation plan.

[Key words] Multi-slice Spiral CT; Routine Scanning; Post Processing Technology; Pulmonary Sequestration; Application Value

肺隔离症是一种先天性肺异常且临床表现复杂多样的支气管肺血管畸形,诸多文献研究报道,不同肺隔离症患者存在不同的临床症状,比如叶内型隔离症者主要表现为呼吸道症状,具体为反复发作的肺部感染、咳嗽、咳痰,而叶外型隔离症患者常无明显临床症状表现,在进行常规胸部X片上仅仅表现为肺内肿块影^[1-3]。目前临床中治疗目的主要是预防患者反复感染,需要及时进行外科手术治疗,而选取检查方便、反映病变情况全面准确的检查方法至关重要,有利于早期诊断肺隔离症^[4]。为此,本研究收集了21例肺隔离症患者的临床资料,旨在探讨多层螺旋CT常规扫描及后处理技术在肺隔离症中的应用价值,现报道内容如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料 选取我院2015年5月~2017年12月收治的肺隔离症患者21例,男性患者12例,女性患者9例,年龄2~49岁,平均年龄(23.45±3.82)岁。患者多以反复发热、咳嗽、胸痛为主要临床症状就诊,所有病例均经手术病理证实。入选标准:①患者均经过手术确诊为肺隔离症者;②无凝血功能障碍者;③未长期接受镇静、镇痛治

疗者。排除标准：①存在严重沟通障碍或精神疾病史者；②碘过敏者；③合并继发性肾病综合征者。

1.2 检查方法 采用东芝 Toshiba 64排螺旋CT，患者仰卧，将手臂向头侧伸直，首先进行常规CT平扫，扫描部位：自胸廓入口至腹腔干开口处。设置参数：管电压120kV，200mA/s，螺距为1.375mm。常规平扫后经患者肘静脉，采用高压注射器静脉注射碘海醇，注射剂量：1.5mL/Kg，流速设定为3~5mL/s，采用自动追踪系统，当主动脉强化达100HU时开始扫描。

1.3 图像分析 首先对原始数据进行自动分析及处理，选择成像质量较佳的图像层面进行图像重建，重建技术主要为最大密度投影(Maximum Intensity Projection, MIP)、容积再现(Volume reproduction, VR)。由两名副主任级诊断医师对21例肺隔离症患者CT平扫及后处理图像进行观察，观察患者病灶具体位置、外观形态特点、直径、边缘是否清晰、密度等情况。经两位医师共同讨论CT图像结果，当出现意见分歧时，以共同讨论最终结果为定性判断。

1.4 数据处理 本研究所有数据均采用SPSS18.0软件进行统计，计量资料采用($\bar{x} \pm s$)描述。

2 结果

2.1 肺隔离症在多层螺旋CT常规扫描及后处理技术中的图像表现 多层螺旋CT平扫显示21例肺隔离症患者均位于下肺后基底段，发病部位：左肺12例，右肺9例；疾病类型：叶内型13例，叶外型8例。CT平扫病灶呈现囊性者4例，均为多房性，内含液性成

分，囊壁厚薄不一；呈实性肿块者4例，有明显强化，边缘清楚；呈囊实性混合肿块者13例，实质性成分中见多个囊性区域，囊性区域多存在气体，增强扫描中并未出现明显强化；出现1例患者病灶毗邻出现血管纹理增粗。经MIP轴位、VR图像显示，21例患者均发现来自体循环的供血动脉、引流静脉共22支，19支由胸主动脉供血，静脉流入肺静脉系统，2支由腹主动脉上段供血，1支由腹腔干供血。

2.2 病例分析 患者，男，2岁，体检发现左下肺肿物，进一步行多层螺旋CT平扫及后处理检查，见图1-6。

3 讨论

世界上首次报道肺隔离症是在1777年，至目前为止，肺隔离症的发病率也较低，肺隔离症患者一部分肺组织存在先天性丢失情况，同时在气管、支气管树的正常连接处合并异常血管供应。对于肺隔离症传统的诊断方法为多层螺旋CT检查及多普勒超声检查，主要为了显示患者异常

血管及血流状态，在既往较多文献中报道，磁共振成像中血管造影显示患者异常血管、血流优势明显，但磁共振成像检查时间较长，受运动伪影的影响较高。螺旋CT随着仪器设备的不断更新，其扫描效率较以往明显提高，不间断的连续扫描，避免出现病灶漏扫情况，选择后期处理技术，更有利于进一步直观观察肿块具体解剖位置、立体毗邻血管关系^[5-6]。

本组研究采用多层螺旋CT对平扫及后处理技术对21例肺隔离症进行了相关研究，结果本组研究结果，笔者认为肺隔离症CT图像表现与其病理分型密切相关，肺隔离症多数患者临床症状较为隐匿，发现异常表现常来源于体检，或存在反复发热、咳嗽、胸痛为主要临床症状表现就诊。大量文献研究报道，肺隔离症主要存在两个分型，为肺内肺隔离症及肺外肺隔离症，其中而肺内肺隔离症，病变与正常肺组织包裹于脏层胸膜腔内，可与支气管相通，容易继发感染，且反复发作、不易吸收，相对多见，叶内型肺隔离症异常的引流静脉通常

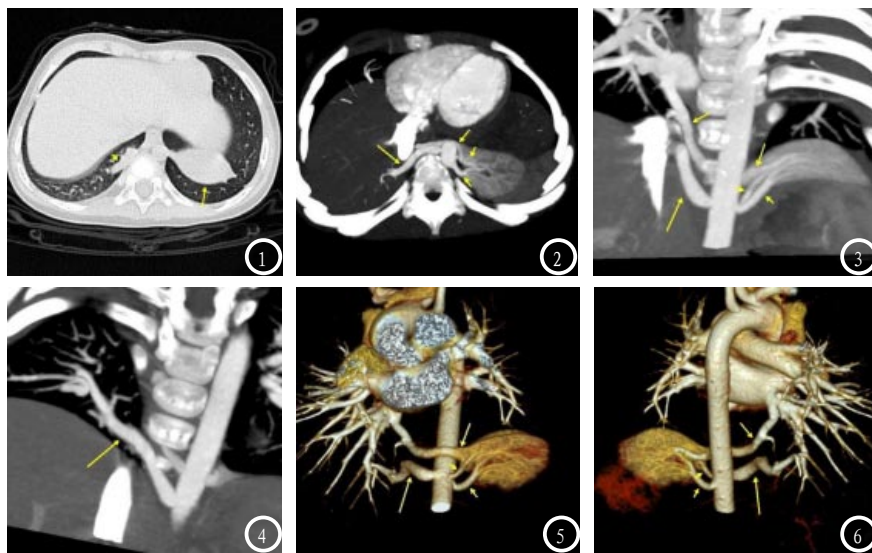


图1 多层螺旋CT平扫肺窗见左肺下叶梭形实性肿物，密度均匀，边缘光整，后纵隔右侧见血管样条状影伸入病灶内；图2-4 多层螺旋CT的MIP轴位及两冠状位图，可见左侧肿物由胸降主动脉下段两支供血，引流静脉则跨过主动脉前方回流至右侧下肺静脉，另见主动脉右侧发出一粗大分支供应右肺下叶正常肺组织；图5-6 VR像直观立体显示隔离肺组织与供血动脉及引流静脉关系。

为下肺静脉,而静脉引流是肺内肺隔离症的肺静脉和肺外隔离症的系统静脉;肺外隔离症,病变有独立的胸膜包裹,不与支气管相通,相对少见^[7-8]。确定肺隔离症患者异常动脉及静脉血管状态是临床准确诊断要点之一^[9]。本组21例肺隔离症患者均位于下肺后基底段,其中叶内型13例,叶外型8例,CT平扫病灶呈现囊性者均为多房性,内含液性成分,囊壁厚度存在差异,实性肿块者在增强中出现明显强化,囊实性混合型图像呈现囊性合并气体,增强扫描中并未出现明显强化,陈小军^[10]、郭建伟^[11]文献报道,影像学检查中,囊性、实性或囊实性混合软组织肿块影的出现是影像诊断肺隔离症诊断的图像基础,上述CT特征是肺隔离症的主要三种形态类型。

在国外有许多关于肺隔离症的病例报道,大多数学者均认为胸片是诊断的肺隔离症第一步,在胸部X光中发现细长、偶发囊性、病变位于邻近心包后部的图像特征,可提示可能存在肺隔离症,但其诊断准确率较低^[12]。多层螺旋CT可做到多角度可视化、量化,成像质量稳定性高,在本组研究中肺隔离症患者后期主要进行MIP、VR处理,VR是一类重要的后期图像处理技术,在收集众多图像层面的资料后,利用计算机后台再次进行数据分析,获得一个真实、立体的器官图^[13]。另一方面,MIP主要是利用容积数据

在视线方向上密度处进行的投影技术,其优势了任意角度改变投影方向,同时可真实反应组织、器官的密度差异^[14]。21例肺隔离症患者均发现来自体循环的供血动脉、引流静脉,其中经过整理MIP及VR图像后,发现19支由胸主动脉供血,静脉流入肺静脉系统,2支由腹主动脉上段供血,1支由腹腔干供血,一般情况下,经肺静脉回流者肺静脉管径较为粗大,这一特征决定了外科手术方案的选择,可只需单纯切除隔离肺组织,而肺内肺隔离症者则需切除大面积肺叶。

综上所述,多层螺旋CT常规扫描及后处理技术可清晰显示肺隔离症的外观形态、血管分布情况,可为临床制定手术方案提高可靠影像学资料,值得临床推广运用。

参考文献

- [1] 师勇,田龙,马春宁.多层螺旋CT(MSCT)后处理技术及磁共振成像在腕关节隐匿性损伤中的应用价值[J].中国妇幼健康研究,2016,26(2):1162-1163.
- [2] 李志,罗志琴.产前MRI检查在鉴别诊断胎儿先天性肺隔离症及肺囊腺瘤样畸形中的应用价值[J].中国优生与遗传杂志,2017,23(1):101-103.
- [3] 曾天裕,刘秀兰.右下肺隔离症合并精神分裂症患者术后麻醉复苏期的护理[J].护士进修杂志,2017,32(11):1039-1042.
- [4] 仰柯,魏彩虹,郭丹,等.肺隔离症一例误诊分析[J].临床误诊误治,2017,30(12):6-8.
- [5] 王兴龙,李春荣.多层螺旋CT及其图

像后处理技术在诊断急性肺栓塞中应用比较[J].中国CT和MRI杂志,2017,14(6):66-68.

- [6] 牛智祥,周志刚.螺旋CT后处理技术在肺癌分期中的应用价值研究[J].中国CT和MRI杂志,2017,15(10):43-45.
- [7] 梁玉鑫,邢学君,刘贵林,等.高分辨率多层螺旋CT扫描在重症肺炎诊断中的应用价值[J].中国CT和MRI杂志,2017,15(10):61-63.
- [8] 陈亮宇,张伟,董洪珍,等.肺隔离症致反复咯血病例误诊分析及文献复习[J].临床误诊误治,2018,32(1):25-29.
- [9] 李志,朱铭,董素贞,等.产前MRI检查在诊断及鉴别诊断胎儿先天性支气管肺隔离症中的临床应用价值[J].中华妇产科杂志,2016,63(1):23-26.
- [10] 陈小军,罗琼,陈春梅.MSCT血管成像对肺隔离症的诊断价值[J].医学影像学杂志,2018,28(1):54-56.
- [11] 郭建伟,肖恩华.肺隔离症影像诊断与介入治疗[J].国际医学放射学杂志,2017,40(3):294-297.
- [12] 任占良,任小鹏,张泳.胸腔镜手术与开胸手术治疗肺隔离症的围手术期疗效对比[J].中国医师杂志,2018,23(1):157-158.
- [13] 陈永春,王天轶.不同时期慢性阻塞性肺病患者血清炎症因子水平和肺功能情况分析[J].解放军医药杂志,2017,29(4):38-40.
- [14] 杨明,王开绿,李文军,等.以咳嗽为表现的肺隔离症一例诊治分析并文献复习[J].实用心脑血管病杂志,2017,25(5):76-78.

(本文编辑:黎永滨)

【收稿日期】2018-07-19