

论 著

先天性支气管发育不良的多层螺旋CT表现分析

湖北省孝感市中心医院放射科

(湖北 孝感 432100)

尹成俊 鲁国卫 章 宏

程平章 田荣华

【摘要】目的 分析先天性支气管发育不良的多层螺旋CT表现及临床诊断价值。**方法** 回顾性分析2011年6月-2015年5月于我院行多层螺旋CT检查的64例先天性支气管发育不良患儿的临床资料,总结其影像学特点,评估其诊断价值。**结果** 先天性支气管肺囊肿CT可见圆形、卵圆形块状影,密度均匀,厚度一致,边缘光滑;先天性肺叶肺气肿CT扫描可见大叶内含气量上升,肺叶透亮度提升,肺纹理、气管及心脏向左偏移,邻近正常的肺组织被压缩;先天性支气管闭锁CT可见左上肺叶尖后段支气管开口处于闭锁状态,自肺门至肺叶内可见放射状柱状征,呈“V”形,可见支气管被黏液堵塞、截断,周围肺组织肺气肿。**结论** 采用螺旋CT诊断先天性支气管发育不良,可显示支气管病灶位置及其与邻近器官的关系,图像质量好,定性、定位优势好。

【关键词】 先天性支气管发育不良; 多层螺旋CT; 诊断; 表现

【中图分类号】 R445.3

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5131.2016.04.016

通讯作者: 田荣华

Analysis of the Findings of Multi-slice Spiral CT of Congenital Bronchial Dysplasia

YIN Cheng-jun, LU Guo-wei, ZHANG Hong, et al., Department of Radiology, the Central Hospital of Xiaogan City, Xiaogan 432100, Hubei Province, China

[Abstract] Objective To analyze the findings and clinical value of multi-slice spiral CT in the diagnosis of congenital bronchial dysplasia. **Methods** The clinical data of 64 cases of children with congenital bronchial dysplasia who underwent multi-slice spiral CT in our hospital from June 2011 to May 2015 were retrospectively analyzed. The imaging findings were summarized and the diagnostic value was evaluated. **Results** CT of congenital bronchopulmonary cyst showed round or oval mass shadows, homogeneous density, uniform thickness and smooth edge; CT scan of congenital lobar emphysema showed increase of entrained air content in big lobe, improvement of radiolucency of lung lobe, lung markings, trachea and heart shifting to the left and compressed lung tissues close to normal pulmonary tissues; CT of congenital bronchial atresia showed that the bronchial opening of top-left lung lobe tip of posterior segment was in closed state. From hilus pulmonis to intra-lung lobe, there were radiating columnar signs, in V shape and bronchus was packed and cut off by mucus. There was lung emphysema in the surrounding lung tissues. **Conclusion** In the clinical diagnosis of congenital bronchial dysplasia, the application of multi-slice spiral CT combined with its post-processing technique can clearly show the location of bronchial lesions and its relationship with adjacent organs. The image quality is good. The qualitative and positioning advantages are significant.

[Key words] Congenital Bronchial Dysplasia; Multi-slice Spiral CT; Diagnosis; Finding

先天性支气管发育异常是儿童呼吸系统常见疾病,多由支气管先天性发育迟缓、不良所致,患儿临床表现常缺乏特异性,诊断困难,漏诊、误诊率高^[1]。近年来,随着多层螺旋CT的应用,先天性支气管发育不良检出率有所上升。较多报道均认为多层螺旋CT可实现连续性成像扫描、三维图像重建,便于清晰、直观显示患儿支气管结构,在先天性支气管发育不良诊断中准确性较高^[2]。因此,为分析先天性支气管发育不良的影像学特点,评估其多层螺旋CT的诊断价值,我院对收治的64例患儿的临床资料展开了回顾性分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集2011年6月~2015年5月于我院行多层螺旋CT检查的64例先天性支气管发育不良患儿的临床资料。所有先天性支气管发育不良患儿均经临床、手术病理、随访证实为先天性支气管发育不良,均已接受多层螺旋CT检查,影像学资料完整。其中男41例,女23例;年龄1个月~12岁,平均 (6.3 ± 1.6) 岁;10例3岁内儿童因咳嗽、抵抗力差、易感冒就诊,3例合并呼吸困难,14例因心脏疾患就诊,4例因新生儿肝炎就诊。

1.2 方法 所有患儿均接受多层螺旋CT检查。作轴位平扫与三期增强扫描。患儿平静呼吸状态下,自胸廓入口扫描至膈下方,不能合作者给予镇静处理,设定电压120Kv,电流150~200mAs,准直1.5mm,旋转速率0.5s/r,螺距1.4,矩阵 512×512 ,视野 $30\text{cm} \times 30\text{cm}$ 。增强扫描自肘静脉穿刺,高压注入碘海醇(300 mgI/ml),剂量为 $1.5 \sim 2\text{ml/}$

kg, 速率为2.5~3ml/s, 分别于注药15s、50s、120s后作三期增强扫描。图像传输至工作站, 作多平面容积重建、容积再现等后处理, 获取支气管立体重建图像。

1.3 图像分析 由2名高资历、富经验放射科医师共同阅片, 以双向一致作为最终结果, 观察支气管形态、大小、与邻近组织关系、供血动脉、静脉及增强扫描特点。

2 结果

2.1 病理结果 先天性支气管肺囊肿28例, 囊壁组织学检查可见假复层柱状下皮, 壁内可见结缔组织、平滑肌、少部分腺体, 病变呈圆形或类圆形, 其中24例位于肺内, 4例位于纵膈内; 先天性肺叶肺气肿15例, 均位于左肺叶; 先天性支气管闭锁14

例; 先天性囊腺瘤样畸形5例; 巨气管支气管症1例; 支气管不发育或发育不全1例。

2.2 先天性支气管发育异常多层螺旋CT表现 先天性支气管肺囊肿28例(图1-2), 13例囊肿位于右上肺叶气管、隆突附近, 单发, MPR提示囊肿与支气管不通, 囊壁直径为1mm~2mm, 可见圆形、卵圆形块状影, 密度均匀, 薄壁, 厚度一致, CT值与水相近, 边缘光滑; 双肺门侧囊肿各3例, 4例位于食道旁, 6例位于双下肺, 肺门、肺内病灶与支气管相通, 含气或含气液, 2例囊肿继发感染者可见附近组织渗出, 边缘模糊, 囊壁增厚, 囊内气液平, 多平面重建图像清晰, 28例肺囊肿直径2cm~10cm, 平均(4.6±2.1)cm。先天性肺叶肺气肿15例(图3-4), CT扫描可见大叶内含气量上升, 分布于左肺叶, 肺叶透亮度提升, 肺纹理、

气管及心脏向左偏移, 邻近正常的肺组织压缩, 增强扫描可见血管细, 分布稀疏。先天性支气管闭锁14例(图5-6), CT可见左上肺叶尖后段支气管开口处于闭锁状态, 自肺门至肺叶内可见放射状柱状征, 呈“V”形, 支气管被黏液堵塞、截断, 周围肺组织肺气肿, 多平面重建可见支气管远端肺部组织血管细、稀疏, 左肺可见肺气肿。先天性囊腺瘤样畸形5例, CT可见多发薄壁空腔, 实性肿块, 1例合并感染者可见液平面, 纵膈自患侧位移。巨气管支气管症1例, CT可见支气管、气管内径增大, 支气管内径达3.0cm, 气管宽度超4.2cm, 且管壁变薄, 双下肺支气管扩张, 合并感染。支气管不发育或发育不全1例, 可见右肺不发育, 右侧肺叶完全萎缩, 平扫高密度, 密度均匀, 增强扫描未见右肺血管。

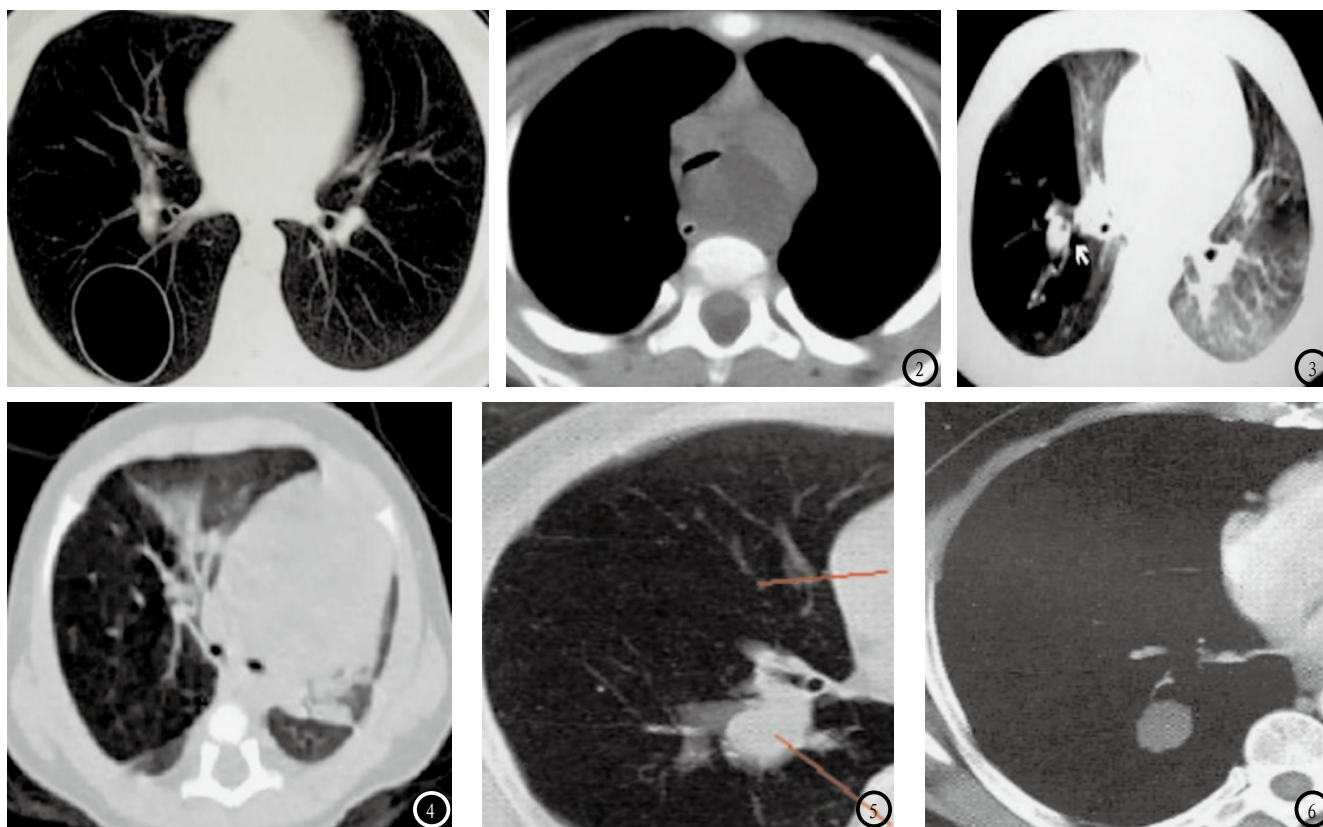


图1-2 图1: 先天性支气管囊肿, 肺窗显示右肺见一类圆形透亮密度囊腔, 其内密度均匀, 薄壁, 厚度一致; 图2: 先天性支气管囊肿, 纵膈内囊肿, 为水样密度, 密度均匀, 气管受压。**图3-4** 先天性大叶性肺气肿, 右肺支气管发育不良引起的肺气肿, 肺叶透亮度增高, 可见肺纹理, 气管及心脏向左偏移, 邻近正常的肺组织被压缩。**图5-6** 图5: 先天性支气管闭锁, 肺窗显示: 支气管被黏液堵塞、截断, 位于肺门, 周围肺组织肺气肿; 图6: 纵膈窗。

3 讨论

先天性支气管发育不良为婴幼儿、儿童呼吸系统常见先天性发育迟缓或不良现象^[3]。呼吸系统自妊娠4周开始发育,正常状态下,胚胎内胚层出现气道,气管末端分左、右两支,膨大、增大为肺芽,发育、增长为肺段支气管及其分支,继续发育形成支气管树,若发育期间出现异常,可引发支气管桥、气管性支气管等发育异常现象^[4]。胚胎第3周原肠可分为前肠、中肠及后肠,食管、气管为前肠共同管道,妊娠6周分化为气管与食管,10周后食管由实心期发展为空腔管道,分化过程中任一阶段有异常均可导致支气管发育异常,引发先天性支气管闭锁、囊肿、肺叶性肺气肿^[5]。

先天性支气管发育不良患儿多无特异性症状表现。以往多采用X线胸片诊断支气管发育不良,以肺过度充气、纹理模糊征象作为诊断先天性支气管发育不良的依据,部分可见小泡状影^[6]。但X线片诊断通常需在患儿病程进展1~2个月后方可出现特异性征象,此时大部分患儿支气管、肺部可能已发生不可逆损伤,影响其治疗及预后^[7]。研究认为,CT对患儿结构异常诊断敏感度较高,可清晰显示周围肺组织异常征,提示三角、线性胸膜密度增高影,显示肺气肿、空气滞留征,且对肺泡、微血管发育不良诊断准确率高^[8]。也有报道认为,多层螺旋CT组织分辨率较高,可在降低辐射剂量的同时提高图像分辨率^[9]。借助CT容积技术,可多角度、多方位观察病变特点,确定支气管是否存在异常,重复性好。且数据采集速度快,可减少呼吸运动伪影,获取较高质量的影像学图像,观察到

常规支气管镜检查无法通过的狭窄部分^[10]。

本研究中,64例先天性支气管发育不良患儿,先天性支气管肺囊肿发生率较高,以右上肺叶气管及附近组织囊肿常见,CT可见圆形块状影,密度均匀,厚度均匀,边界清晰。其次为先天性肺叶肺气肿,CT可见肺大叶内含气量增多,肺叶透亮度上升,肺纹理、气管向左侧偏移,压迫正常肺组织。支气管闭锁同样为常见先天性支气管发育不良现象,儿童发病多于婴幼儿,患儿多无典型症状,以呼吸困难、咳嗽、咯痰常见,支气管发育期间血管意外是导致支气管狭窄或闭锁的原因。一般闭锁远端肺组织、支气管呈正常发育状态,但可见肺泡数量减少,肺组织通气异常,累及肺组织可能出现肺气肿及过度膨胀现象,闭锁支气管远端气道黏液呈持续性分泌状态,造成黏液聚集,导致支气管扩张,形成黏液栓。CT可见周围肺气肿、气管黏液栓等征象,或呈指状、分支状结构,可见“V”形分支。黏液栓多呈水样密度,增强扫描未见强化。先天性囊腺瘤样畸形、巨气管支气管症与支气管不发育或发育不全则相对少见,先天性囊腺瘤样畸形CT可见实性肿块,多发于薄壁空腔区域,巨气管支气管症则以支气管、气管内径增大、扩张为特点,多合并感染。支气管不发育或发育不全CT扫描常可见肺叶萎缩,平扫可见高密度,且均匀。同时多层螺旋CT扫描速度快,可避免运动、呼吸伪影,图像质量高,加上其后处理技术,可快速捕捉三期血管相特点,充分显示血管影,具备较好的定位、定性优势。

综上,在先天性支气管发育不良患儿的临床诊断中,采用多层螺旋CT配合其后处理技术,扫

描速度快,可清晰显示支气管病灶位置及其与邻近器官的关系,图像质量好,定性、定位优势好,应用价值高。

参考文献

- [1] 韩素芳,高修成,田忠甫,等.先天性支气管桥的多层螺旋CT诊断[J].中华放射学杂志,2012,46(2):121-123.
- [2] 韩圣虎,岳建芳,吕文明,等.多层螺旋CT重建图像诊断小儿先天性支气管分支发育异常的临床应用价值[J].中国医师杂志,2013,15(5):677-678.
- [3] 王荣品,梁长虹,黄美萍,等.儿童先天性心脏病伴气管支气管狭窄的多层螺旋CT诊断[J].中华放射学杂志,2010,44(8):811-815.
- [4] 杨辉,续鹏.多层螺旋CT对小儿支气管起源异常的诊断价值[J].中国药物与临床,2012,12(9):1162-1163.
- [5] 薛激滢,朱铭,钟玉敏,等.小儿支气管桥的多层螺旋CT诊断[J].中国医学计算机成像杂志,2010,16(4):290-294.
- [6] 王兴路,黄英,李渠北,等.支气管镜与多层螺旋CT在婴儿先天性呼吸系统发育异常中诊断价值的比较[J].中国当代儿科杂志,2013,15(9):759-762.
- [7] 利汉其,廖友明,罗翠云,等.多层螺旋CT三维重建在小儿气胸可疑病因诊断中的价值[J].广东医学,2015,36(5):723-725.
- [8] 代燕增,邱树芬,张巧权,等.多层螺旋CT后处理技术对气管支气管异物的诊断价值[J].CT理论与应用研究,2010,19(1):98-104.
- [9] 王忠,衣然,洪晓纯,等.64层螺旋CT扫描多种三维后重建技术在小儿气管、支气管异物诊断中的比较[J].中国CT和MRI杂志,2012,10(4):24-25.
- [10] 张国,孙多成,汪新良,等.128层螺旋CT低剂量扫描三维重建在儿童先天性中心气道疾病诊断中的应用[J].中国CT和MRI杂志,2015,13(3):42-44.

(本文编辑:张嘉瑜)

【收稿日期】2016-03-02