

· 胸部疾病 ·

小儿非金属性支气管异物X线和CT诊断

1. 湖北省随州市妇幼保健院放射科 (湖北 随州 441300)

2. 湖北省随州市随县人民医院 (湖北 随州 441300)

汪兴龙¹ 夏尧¹ 罗红云² 刘长华¹ 夏玉明¹

【摘要】目的 分析小儿非金属性支气管异物的临床和影像学资料, 提高对该病的诊断水平。方法 回顾性分析40例经纤维支气管镜确诊的儿非金属性支气管异物的临床和影像学资料, 40例均摄X线片和胸部透视, 20例行多层螺旋CT检查。结果 异物位于右侧26例, 位于左侧14例; 植物性异物38例, 占95.0%; 3岁以下小儿34例, 占85.0%; X线片诊断异物36例, 诊断准确率90.0%, 其中阻塞性肺气肿28例, 阻塞性肺炎19例, 阻塞性肺不张9例, 透视下纵膈摆动32例; CT检查诊断异物19例, 诊断准确性95.0%, 直接发现异物17例, 2例通过间接征象和异物吸入史而诊断。结论 小儿非金属性支气管异物首选X线片和透视, 积极审慎运用多层螺旋CT检查; 对X线检查怀疑支气管异物的患儿应尽早行纤维支气管镜检查, 以便确诊及进一步治疗。

【关键词】小儿; 支气管异物; 体层摄影术; X线计算机

【中图分类号】R445

【文献标识码】A

DOI: 10.3969/j.issn.1009-3257.2015.06.014

X-ray and CT Diagnosis of Non-metallic Bronchial Foreign Body in Children

WANG Xing-long, XIA Yao, LUO Hong-yun, et al., Suizhou Maternal and Child Health Hospital of Hubei Province Suizhou Hubei 441300, China

【Abstract】Objective By analyzing the non-metallic bronchial foreign bodies in children clinical and imaging data, in order to improve diagnosis of the disease. Methods A retrospective analysis of 40 cases diagnosed by fiberoptic bronchoscopy bronchial foreign children nonmetallic clinical and imaging data, both of 40 patients were taken X-ray and mammography, 20 patients were undergoing multi-slice spiral CT. Results 26 cases of foreign body were in the right bronchus, 14 cases in the left; vegetable foreign body of 38 cases, accounting for 95.0%; 34 cases of children were under 3 years of age, accounting for 85.0%; 36 cases of foreign bodies were diagnosed by X-ray, with the accuracy of 90.0%; 28 cases of emphysema, 19 cases of obstructive pneumonia, obstructive atelectasis in 9 cases, 32 cases were mediastinum swing under fluoroscopy. 19 cases of foreign bodies were diagnosed by CT with the accuracy of 95.0%. Foreign body was found directly in 17 cases, 2 cases were diagnosed by history of foreign body suction and indirect signs. Conclusion Children with non-metallic foreign body bronchial preferred X-ray and fluoroscopy, positive and prudent use of multi-slice spiral CT. X-ray examination of the bronchial foreign body should be suspected in children as early as possible bronchoscopy, so that to make a definite diagnosis and further treatment.

【Key words】Children; Foreign; Tomography; X-ray Computed

支气管异物是儿童呼吸系统危重症之一, 可导致急性呼吸困难、肺不张、慢性肺部感染甚至死亡, 在儿童意外伤害中所占比例达14.7%~50.0%^[1-2]。快速准确的诊断是降低并发症发生率以及死亡率的重要前提, 其诊断主要依靠病史, 临床表现及影像学检查^[3]。气管支气管异物好发于儿童, 患儿表达能力差, 容易导致误诊的发生^[4]。对不透X线的金属异物, 常规X线检查便可确诊; 对于可透X线的非金属性异物X

线平片检出率为90%^[5]。本文回顾性分析40例小儿非金属性支气管异物的临床和影像学资料, 旨在提高对该病的诊断水平。

1 材料与方法

1.1 一般材料 收集本院2008年2月至2015年4月间经纤维支气管镜确诊的小儿非金属性支气管异物40

例, 其中男26例, 女14例, 年龄8个月~7岁, 平均年龄2.1岁, 3岁以下儿童34例, 占85.0%, 病程最短者1小时, 最长者15个月, 有明确异物吸入史24例, 异物吸入史不详16例, 12例有反复呼吸道感染史。以冬季和春季发病人数最多, 夏季最少。临床表现有刺激性咳嗽, 气喘, 呼吸困难及发热等症状。

1.2 检查方法 40例均采用日本岛津DR检查。20例采用Philips brilliance 16层螺旋CT行胸部连续容积薄层扫描, 扫描范围从胸廓入口至横膈水平, 扫描条件为120KV、200MA, 层厚1~3mm, 50%重叠的重建间隔。对不配合扫描前30分钟口服10%水合氯醛液0.5~1ml/kg, 在睡眠状态下进行扫描, 扫描后均进行多平面重建(MPR)、曲面多平面重建(CMPR)、最小密度投影(MinP)、CT仿真内镜(CTVE)等技术成像明确异物大小、位置及与周围气管情况。

2 结 果

2.1 异物种类和部位 异物种类: 花生米17例, 葵花籽8例, 西瓜籽4例, 黄豆5例, 蚕豆4例, 果冻碎片1例, 塑料笔帽1例, 植物性异物共38例, 占95.0%。异物发生于右侧26例, 占65.0%, 其中右主支气管3例, 右中间段支气管及分支7例, 右下叶支气管及分支16例; 发生于左侧14例, 占35.0%, 其中左侧主支气管4例, 左上叶支气管及分支2例, 左下叶支气管及分支8例。3岁以下小儿34例, 占85.0%, 3岁以上的小儿6例, 占15.0%。

2.2 X线和CT表现 40例均摄X线片和胸部透视, 诊断异物36例, 4例未发现异常, 诊断准确率90.0%, 其中阻塞性肺气肿28例, 阻塞性肺炎19例, 阻塞性肺不张9例, 透视下纵膈摆动32例。其中20例进行多层螺旋CT扫描, 包括X线未发现异常的4例, CT检查诊断异物19例, 诊断准确性95.0%, CT诊断准确率高于X线检查, 直接发现异物17例, 2例通过间接征象和异物吸入史而诊断, 间接征象: 阻塞性肺气肿13例, 阻塞性肺炎4例, 阻塞性肺不张3例。1例X线和CT均未发现异常, 经纤维支气管镜检查确诊, 见图1。

3 讨 论

3.1 概述 小儿支气管异物多见于3岁以下婴幼儿, 此期婴幼儿易激惹、咀嚼和吞咽功能不全、喉头

保护性反射功能不良, 咳嗽反射欠成熟, 易将异物吸入气道, 本组病例中3岁以下小儿占85.0%。异物以植物性异物多见, 本组病例中植物性异物占95.0%, 因为花生、瓜子和豆类等植物性食物是儿童常见的零食, 其表面光滑、质轻、体积小, 极易呛入呼吸道; 小儿非金属性异物发病人数比例以夏季最低, 冬季最高, 由于气候原因, 夏季吃此类零食的小儿较少, 冬季儿童获得此类零食的机会大大增加, 这也大大增加异物吸入意外伤害的风险。本组病例中异物发生于右侧26例, 占65.0%, 发生于左侧14例, 占35.0%, 由于解剖上右侧支气管径比左侧大, 与气管成角小于左侧, 因此异物多进入右侧支气管。较小的异物进入支气管后, 当时有呛咳, 继后常有或长或短的无症状期而拖延就诊, 至并发症发生, 而以咳嗽、咳痰, 发热等症状求治。如吸入史不详, 可误诊为支气管肺炎而延误治疗; 本组有3例由于吸入史不详导致同一部位反复感染, 时间最长者达15个月, 从而怀疑支气管异物, 最后经纤维支气管镜确诊, 因此, 诊断支气管异物, 询问病史至关重要。

3.2 X线和CT表现 非金属性异物可透X线, X线片上不能直接观察到异物, 其诊断主要依靠异物阻塞引起的间接征象。异物进入气道所停留的位置取决于异物的大小、形态和气流动力学。异物引起的病例改变分为4型: (1)双向通气: 异物较小或管状异物, 呼吸和吸气气流均可通过, 远端不发生阻塞性改变。(2)呼气性活瓣梗阻; (3)吸气性活瓣梗阻; (4)完全梗阻。阻塞性肺气肿多见于异物存留的早期, 表现为相应肺叶、段或一侧肺过度充气, 肺纹理减少、变细, 本组病例中28例有阻塞性肺气肿; 阻塞性肺炎, 表现为相应肺叶、段见片状或斑片状高密度影, 如有



图1, 男, 1岁5个月, 左侧主支气管异物, X线: 左肺透亮度增高, 纵膈向右移位。纤维支气管镜在左侧主支气管取出一花生米。

明确的异物吸入史则可诊断支气管异物,本组病例中19例有阻塞性肺炎,其中有5例由于异物吸入史不详而延误诊断,导致同一部位反复感染,才怀疑支气管异物,最后经纤维支气管镜确诊。阻塞性肺不张,表现为肺体积缩小,尖端指向肺门的致密影,本组病例中阻塞性肺不张9例。纵膈摆动,透视下呼吸双相时两侧胸腔压力不平衡,出现左右摆动现象;呼气性活瓣阻塞时纵膈在呼气相向健侧移动,吸气时恢复正常位置;吸气性活瓣阻塞时吸气相纵膈患侧移位,呼气时恢复正常位置。本组病例中纵膈摆动32例,占80.0%。X线片发现一侧肺有阻塞性改变时,结合透视有纵膈摆动时,则考虑支气管异物,一定要仔细追问异物吸入史,应尽早行支气管镜检查确诊治疗。

运用多层CT扫描结合后处理技术诊断小儿支气管异物已广泛应用于临床,其可直观地显示异物的部位、大小、形态及与支气管粘膜的关系。一般可采用多平面重组(MPR)、曲面多平面重建(CMPR)、最小密度投影(MinP)、CT仿真内镜(CTVE)等技术成像。较小的扁平状异物或不完整异物附着管壁,异物与管腔间多见“线样征”;当MPR与气道呈纵切面时,可见异物与气道的近、远端构成特征性的“口含珠”状。间接征象;本组病中例阻塞性肺气肿13例,阻塞性肺炎4例,肺不张3例,直接发现异物17例,2例通过间接征象和异物吸入史而诊断,本组CT诊断准确率为95.0%,诊断准确率高X线检查。间接征象的缺如可降低气管异物的CT阳性率,导致气管异物病例的漏诊、误诊^[6]。多层CT有优势,又有其限度。胡晓峰等^[3]研究发现CT诊断支气管异物会出现假阳性和假阴性的结果。

CT诊断准确率稍高于X线检查,也有其限度。(1)多层CT价格贵,小儿所受辐射大,胡晓峰等^[3]研究认为胸部多层CT检查辐射剂量是正位胸片的80倍,大大超过正常人的安全剂量限值。儿童处于生长发育的高

峰期,细胞分裂活跃,较成人敏感的多。降低儿童辐射剂量成为从事临床和放射工作者一项责无旁贷的任务^[7]; (2)3岁以下小儿多不能配合CT检查,要在检查前30分钟给予镇静剂,熟睡后才能扫描,可能会延误病情; (3)CT能发现支气管异物,但是取出异物要靠纤维支气管镜。Shubha等^[8]的研究认为当抚养人不能提供异物吸入史,而患儿的临床表现及影像学检查又与气管支气管异物相符时,纤维支气管镜是支气管异物确诊治疗的一个重要手段。对小儿非金属性异物要密切结合临床病史,普通X线检查认识首选,积极审慎运用多层螺旋CT检查,对X线检查怀疑支气管异物的患儿应尽早行支气管镜检查确诊治疗。

参考文献

- [1] 莫庆仪,黄东明,谢广清,等.儿童意外伤害924例分析[J].中国当代儿科杂志,2013,5(7): 559-562.
- [2] 钟燕,祝益民.住院儿童意外伤害的城乡差别分析[J].中国儿童保健杂志, 2006,14(2): 197-199.
- [3] 胡晓峰,吕维富,邓克学,等.气管、支气管异物的多层CT诊断价值及限度[J].医学影像学杂志,2011,21(4): 544-547.
- [4] 陈小宇.64排CT对支气管异物的应用研究[J].中国CT和MRI杂志,2012,10(6): 49-54
- [5] 阎承先.小儿耳鼻喉科学[M].天津:天津科技出版社,1985: 433
- [6] 段效军,陈艳萍,仇君,等.儿童气管支气管异物的临床特征分析[J].中国当代儿科杂志,2014, 16(4): 410-413.
- [7] 汤群锋,陈宏伟,吴力源,等.低剂量多层螺旋CT对儿童气道异物检查的防护价值[J].中国辐射卫生,2008,18(4):391-392.
- [8] Shubha AM, Das K.Tracheobronchial foreign bodies in infants[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2009,73(10):1385-1389.

【收稿日期】2015-11-30