

论 著

MSCT对于鉴别诊断
小儿气道异物的特
征及价值1. 云南省昆明市儿童医院放射科
(云南 昆明 650000)2. 云南省昆明市儿童医院介入室
(云南 昆明 650000)张渝华¹ 石 浩¹ 赵维彬¹
邹康鹏¹ 李 斌²

【摘要】目的 探讨多层螺旋CT (MSCT) 对于鉴别诊断小儿气管异物的诊断价值。**方法** 选取我院初步诊断为气道异物的小儿296例, 收集时间2015年1月-2017年2月, 对患儿术前胸部X片、MSCT检查结果进行回顾性分析, 分析儿童气道异物的MSCT影像学特征, 并以手术确诊结果作为金标准分析MSCT诊断小儿气道异物的临床价值。**结果** 经硬质支气管镜检查确诊222例患儿为气道异物, 异物类型主要为植物性(84.68%); 222例气道异物的分布情况见表2, 主要分布在主气管(6.76%), 左气管(52.70%)、右气管(39.64%); X线胸片诊断气道异物117例, 主要表现为肺气肿(43.24%); MSCT诊断气道异物209例, 主要表现为肺气肿(62.61%)、局限性阻塞(55.86%)、纵隔移位(39.19%); X线胸片诊断气道异物的灵敏度为44.14%、特异度为74.32%、漏诊率为55.86%、误诊率为25.68%; MSCT诊断气道异物的灵敏度为90.99%、特异度为90.54%、漏诊率为9.01%、误诊率为9.46%。**结论** MSCT对于鉴别诊断小儿气管异物具有较高的灵敏度和特异度, 对于术前明确诊断具有重要价值。

【关键词】 多层螺旋CT; 鉴别诊断; 小儿; 气管异物**【中图分类号】** R73; R81**【文献标识码】** A**DOI:** 10.3969/j.issn.1672-5131.2018.10.021

通讯作者: 张渝华

Characteristics and Value of MSCT in the
Differential Diagnosis of Tracheobronchial
Foreign Bodies in Children

ZHANG Yu-hua, SHI Hao, ZHAO Wei-bin, et al., Department of Radiology, Children's Hospital of Kunming City, Kunming 650000, Yunnan Province, China

[Abstract] Objective To investigate the diagnostic value of multi-slice spiral CT (MSCT) in differential diagnosis of tracheobronchial foreign bodies in children. **Methods** A total of 296 cases of primary airway foreign bodies in our hospital were selected from January 2015 to February 2017. The results of preoperative chest X and MSCT examination were analyzed retrospectively. The MSCT imaging features of children's airway foreign bodies were analyzed, and the clinical value of the diagnosis of MSCT in the diagnosis of children's airway foreign body by surgical diagnosis was analyzed. **Results** The rigid bronchoscopy confirmed 222 cases of children with airway foreign body, foreign body type is mainly plant (84.68%). 222 cases of distribution of airway foreign bodies in Table 2, mainly distributed in the left and right trachea trachea (52.70%) (39.64%); X-ray diagnosis of airway foreign bodies in 117 cases, the main manifestations of emphysema (43.24% MSCT), diagnosis of airway foreign bodies in 209 cases, mainly for emphysema (62.61%), local obstructive (55.86%) and mediastinal shift (39.19%), the sensitivity of X-ray diagnosis of airway foreign body was 44.14%, the specificity was 74.32%, the misdiagnosis rate was 55.86%, the misdiagnosis rate was 25.68%; the sensitivity of MSCT for the diagnosis of airway foreign body 90.99%, the specificity was 90.54%, the misdiagnosis rate was 9.01%, the misdiagnosis rate was 9.46%. **Conclusion** MSCT has high sensitivity and specificity in the differential diagnosis of tracheal foreign bodies in children, and has important value for the definite diagnosis before operation.

[Key words] Multislice Spiral CT; Differential Diagnosis; Children; Trachea Foreign Body

小儿气管异物属于临床常见急症, 异物会留在咽喉部、气管、支气管或者终末细支气管内引发儿童出现咳嗽、气喘或者声音嘶哑等症状, 严重的会出现呼吸困难, 本病以3岁以下儿童最为常见, 由于患儿年龄小、无法准确表述异物进入气管过程和症状, 因此临床诊断存在一定困难, 一旦处理不当容易危及患儿生命安全^[1]。目前临床辅助诊断气管异物方法主要有X线和多排螺旋CT, 尤其是MSCT的应用可以从形态学观察患儿小气道变化, 为疾病诊断提供有力依据, 该方法可以通过三维重建提升分辨率和高敏感性, 在异物诊断过程中优势显著^[2]。本研究回顾性分析了两种方法应用在小儿气管异物诊断中的效果, 以期临床提供指导依据, 合理选择诊断方法, 现汇报如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院初步诊断为气管异物的小儿296例, 收集时间2015年1月~2017年2月。男163例、女130例, 年龄4月~8岁, 平均(1.5±1.2)岁, 发病时间0.5h~3天, 临床症状: 1咳嗽281例、气喘255例、并发肺炎130例。

1.2 纳入排除标准

1.2.1 纳入标准: (1) 纳入研究对象的年龄范围4月~8岁; (2) 患儿表现为咳嗽、喘息及肺炎等临床症状; (3) 所有纳入对象术前均接受X线、CT检查; (4) 经硬质支气管镜检查确诊。

1.2.2 排除标准：(1)未经确诊的患儿；(2)气管畸形；(3)具有相关检查禁忌症。

1.3 胸部X片 对患儿采用DR机器进行检查，患儿仰卧，扶正胸部吸气进行X线拍摄。

1.4 MSCT检查 采用GE Optima660 64排螺旋CT，管电压120kV，管电流300mA，螺距0.9，图像层厚2.5mm，将扫描图像数据传输至工作站，开展三维重建。对于不配合儿童可以请麻醉科给予镇静，让患儿进入睡眠状态进行扫描。

1.5 统计学方法 统计软件采用SPSS16.0，采用($\bar{x} \pm s$)进行统计描述；计数资料采用百分率表示，计算诊断学价值指标：灵敏度、特异度、漏诊率、误诊率；P值<0.05表示差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 经硬质支气管镜检查确诊情况 经硬质支气管镜检查确诊222例患儿为气道异物，异物类型主要为植物性(84.68%)，见表1。

222例气道异物的分布情况见表2，主要分布在左气管(52.70%)、右气管(39.64%)。

2.2 胸片及MSCT诊断气道异物的影像学特征 X线胸片诊断气道异物117例，主要表现为肺气肿(43.24%)；MSCT诊断气道异物209例，主要表现为肺气肿(62.61%)、局限性阻塞(55.86%)、纵隔移位(39.19%)，见表3。

2.3 胸片及MSCT诊断气道异物的诊断学价值 以术中确诊结果作为金标准，X线胸片诊断气道异物的灵敏度为44.14%、特异度为74.32%、漏诊率为55.86%、误

诊率为25.68%；MSCT诊断气道异物的灵敏度为90.99%、特异度为90.54%、漏诊率为9.01%、误诊率为9.46%，见表4。

3 讨 论

气管异物指的是外来物通过吸入、呛入等方式进入到呼吸道导致出现咳嗽、气喘、呼吸困难等症状，目前临床发现异物主要是植物性的异物，进入气道后对

气道的粘膜产生刺激，引发黏膜水肿，未及时处理的异物长期滞留于气管或支气管造成肉芽组织增生或者纤维化引发气管发生阻塞导致肺气肿发生，严重的可能造成肺炎或者肺脓肿^[3-4]。气管异物一般好发于3岁以下儿童，多是在辅食添加阶段的婴幼儿，主要是小儿牙齿发育不完善，咀嚼的功能较差，喉部反射不健全，容易将食物呛入患儿气道，部分小儿口含食物后由于突然哭闹或者

表1 气道异物类型

异物类型	确诊例数	构成比 (%)
植物性	188	84.68%
化学性	16	7.21%
动物性	8	3.60%
矿物性	7	3.15%
不明异物	3	1.35%
合计	222	100.00%

表2 气道异物的位置分布情况

异物位置分布	确诊例数	构成比 (%)
主气管	15	6.76%
左气管	117	52.70%
右气管	88	39.64%
双气管	2	0.90%
合计	222	100.00%

表3 胸片及MSCT诊断气道异物的影像学特征

影像特征	胸片结果		MSCT结果	
	例数	百分率 (%)	例数	百分率 (%)
肺气肿	96	43.24%	139	62.61%
肺不张	27	12.16%	0	0.00%
肺实变	7	3.15%	0	0.00%
局限性阻塞	0	0.00%	124	55.86%
纵隔移位	0	0.00%	87	39.19%
纵膈双边影	0	0.00%	12	5.41%
纵膈气肿	0	0.00%	7	3.15%
皮下气肿	0	0.00%	3	1.35%

表4 胸片及MSCT诊断气道异物的诊断学价值

胸部X片	术中确诊		MSCT	术中确诊		合计
	阳性	阴性		阳性	阴性	
阳性	98	19	117	202	7	209
阴性	124	55	179	20	67	87
合计	222	74	296	222	74	296

跌倒等意外造成异物吸入气管,此外3岁以下儿童对外界事物好奇容易对异物吞食^[5-6],早期、及时、准确诊断气管异物对于降低小儿气道异物并发和死亡率具有重要意义。传统的检查方法主要为胸部X线检查,该方法可发现不透光异物的大小、形态、位置。而透光性异物则根据心影反常运动、纵隔摆动、肺气肿以及肺不张等间接征象来协助进行诊断^[7-8]。X线检查虽然对气管异物诊断具有一定帮助,但是对于较小的异物会留滞在一侧支气管开口部位、而容易漏诊;此外由于儿童年龄小,易发生哭闹,因此对于呼、吸气相无法把控,容易造成漏诊,而且大多数情况无法直接显现异物存在、大小和部位,对异物诊断与治疗带来较多不便^[9]。

近年来多排螺旋CT在临床应用越来越广泛,该方式扫描精度高,速度快,扫描层厚可以达到0.625mm,减少了容积效应所产生的重叠,能够准确收集病变部位的信息,同时采取多种方法进行后续处理,可以清晰显示局部细小解剖结构^[10-11]。MSCT通过结合三维重建技术,可以直接观察异物部位、大小和形态及其与支气管黏膜情况,方便在镜下进行取出异物。研究发现MSCT采用非常薄的层重组图像,可清晰显示细节结构,对狭窄或者阻塞远端支气管结构也可以显现。另一方面MSCT塞扫描可以显示异物本身情况,平扫后三维重建图像立体性更强,可以直观、准确观察异物,提升了对异物确诊率和敏感

度^[12]。此外三维图像可以避免横断面图像缺乏整体性与连续性的劣势,能够更为直观了解支气管扩张解剖位置、分布和形态,在短时间内能够确诊气管支气管异物大小、部位和范围,为真实体现容积内解剖结构与异物间相互的关系^[13]。小儿对于X线更为敏感,儿童接受同样剂量患癌风险约为成人10倍,故在小儿进行CT扫描时要在满足诊断条件图像质量情况下尽可能减少辐射剂量,减少了射线对于儿童伤害。

本研究优势在于证实了MSCT在诊断小儿气管异物中的优势,为临床提供了更为有效地前期诊断气管异物方法,但是本研究属于回顾性分析,纳入患者数量有限,而且研究也发现MSCT也存在对于深位置和小异物方面的漏诊,提示临床应根据患儿病史、体格检查以及相关辅助检查开展综合性评估,避免漏诊和误诊。

综上所述,MSCT对于鉴别诊断小儿气管异物具有较高的灵敏度和特异度,对于术前明确诊断具有重要价值。

参考文献

- [1] 陈国平, 闫昆. MSCT对消化道枣核异物的诊断价值[J]. 医学影像学杂志, 2016, 26 (3): 449-452.
- [2] 刘虎跃. 多层螺旋CT低剂量扫描对小儿支气管异物的诊断价值[J]. 中国药物与临床, 2016, 16 (4): 519-520.
- [3] 冯锦兰. 多排CT对小儿支气管内异物的诊断价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2015, 1 (6): 22-24.
- [4] 卢春, 程鲲. X线与螺旋CT在小儿气管、支气管异物诊断中的价值分析[J]. 医学影像学杂志, 2017, 27 (2): 360-362.

- [5] 杨玉昕, 郑吟诗. 256排CT在小儿气管、支气管异物诊断中的应用[J]. 中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志, 2015, 23 (5): 382-383.
- [6] 高丽群, 张成军, GaoLiqun, 等. 低剂量多层螺旋CT三维重建对小儿气管支气管异物的诊断价值[J]. 中国医师进修杂志, 2015, 38 (3): 195-198.
- [7] 岑峰, 张锋玫, 覃求, 等. MSCT对肾上腺不典型嗜铬细胞瘤与皮质癌的鉴别诊断价值[J]. 医学影像学杂志, 2015, 1 (7): 1228-1232.
- [8] 巫恒平, 仲建全, 郭欢. 多层螺旋CT后处理技术对小儿气管、支气管异物的诊断价值[J]. 海南医学, 2015, 1 (6): 835-837.
- [9] 曾琼, 王志明. MSCT对肺炎型肺癌与局灶性肺炎的鉴别诊断价值[J]. 实用癌症杂志, 2015, 1 (3): 429-431.
- [10] 利汉其, 廖友明, 罗翠云, 等. 多层螺旋CT三维重建在小儿气喘可疑病因诊断中的价值[J]. 广东医学, 2015, 1 (5): 723-725.
- [11] 王宗盛, 周胜利, 黄连庆, 等. 低剂量MSCT气道重建对小儿肺不张的诊断价值[J]. 医学影像学杂志, 2015, 25 (10): 1792-1796.
- [12] 滕才钧, 崔惠勤, 宾怀有. 原发性前上纵隔肿瘤的MSCT征象及其在鉴别诊断中的价值[J]. 重庆医学, 2015, 44 (34): 4827-4829.
- [13] 汪兴龙, 夏尧, 罗红云, 等. 小儿非金属性支气管异物X线和CT诊断[J]. 罕少疾病杂志, 2015, (6): 32-34.

(本文编辑: 黎永滨)

【收稿日期】2017-11-19