

DOI:10. 11798/j. issn. 1007 - 1520. 202221262

· 儿童疾病专栏 ·

小儿双侧支气管异物的临床特点及围手术期处理

杨颖¹,成琦¹,黄琦²,梁敏²,孙盈盈³

(1. 安徽省儿童医院 耳鼻咽喉科,安徽 合肥 230022;2. 上海交通大学附属新华医院 耳鼻咽喉头颈外科,上海 200092;3. 安徽省儿童医院 麻醉科,安徽 合肥 230022)

摘 要: **目的** 研究小儿双侧支气管异物的临床特点、诊断要点、围手术期处理技巧,减少漏诊、误诊,提高救治率,减少并发症的发生。**方法** 回顾性分析诊治的 25 例双侧支气管异物患儿的临床资料,对其临床特点、手术技巧及诊治原则进行总结。**结果** 25 例中 22 例有明确异物吸入史,3 例异物史不明确。术前 22 例患者完成 64 排螺旋 CT 三维成像(MDCT),其中 10 例显示双侧支气管异物,12 例显示单侧支气管异物;另外 3 例患者病情较重考虑主气管异物直接急诊手术未做 CT 检查。手术均在全身麻醉下由经验丰富的医生实施硬质支气管镜取出,12 例术前显示单侧支气管异物但术中为双侧支气管异物,可能与异物较碎、患儿剧烈咳嗽时引起异物变位有关,异物均取出顺利,无并发症发生。**结论** 双侧支气管异物具有病程短、临床症状重、出现呼吸困难时间短的特点,易误诊为单侧支气管或主气管异物。根据患儿有异物呛入后短时间内出现咳喘、呼吸困难进行性加重、听诊时双肺呼吸音相同程度或不同程度的减低及配合影像学检查可初步诊断是否为双侧支气管异物,一经诊断应尽快实施气管镜取出异物,减少死亡及并发症发生率。

关 键 词: 双侧支气管;异物;诊断;手术

中图分类号: R768. 1⁺3

Clinical features and perioperative management of

bilateral bronchial foreign bodies in children

YANG Ying¹, CHENG Qi¹, HUANG Qi², LIANG Min², SUN Yingying³

(1. Department of Otorhinolaryngology, Children's Hospital of Anhui Province, Hefei 230022, China; 2. Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Xinhua Hospital Affiliated to Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200092, China; 3. Department of Anesthesiology, Children's Hospital of Anhui Province, Hefei 230022, China)

Abstract: **Objective** To explore the clinical characteristics, diagnosis and perioperative management of bilateral bronchial foreign bodies in children so as to reduce the missed diagnosis and misdiagnosis, increase the curative rate and reduce the complications. **Methods** Clinical data of 25 children with bilateral bronchial foreign bodies were retrospectively analyzed, and the clinical features, surgical techniques and principles of diagnosis and treatment were summarized. **Results** Of all the 25 cases, 22 had the history of foreign body aspiration. Preoperative spiral computerized tomography (CT) 3D imaging was performed in 22 patients, and 3 cases didn't receive CT examination due to critical situation. The preoperative CT revealed bilateral bronchial foreign bodies in 10 cases and unilateral bronchial foreign body in 12. Successful foreign body retrieval by using rigid bronchoscope under general anesthesia was performed in all the patients. Bilateral bronchial foreign bodies were disclosed intraoperatively in the 12 with preoperatively-diagnosed unilateral bronchial foreign body. **Conclusions** With characteristics of short disease course, heavy clinical symptoms and short onset time of dyspnea, bilateral bronchial foreign bodies are easy to be misdiagnosed as unilateral bronchial or tracheal foreign body. The preliminary diagnosis of bilateral bronchial foreign bodies should be considered based on the emergence of cough and asthma as well as progressively aggravated dyspnea shortly after foreign body aspiration, the same or different degree of reduction of breath sounds in both lungs during auscultation, and imaging examination if possible. Foreign bodies should be

基金项目:国家自然科学基金项目(81800903)。
第一作者简介:杨颖,女,硕士,主治医生。
通信作者:成琦,Email:chengqi62611@126.com

removed by bronchoscopy as soon as possible to reduce the incidence of death and complications.

Keywords: Bilateral bronchi; Foreign body; Diagnosis; Operation

呼吸道异物占我国0~14岁儿童意外伤害的7.9%~18.1%,约80%的患儿好发于1~3岁^[1]。呼吸道异物是儿童意外死亡的最常见原因^[2]。小儿呼吸道异物大多为单侧支气管阻塞或总气道阻塞,较少发生双侧支气管异物,发生率约1.5%^[3],双侧支气管异物患儿症状更重、病情更急,更易发生窒息而死亡,需要一线临床医生在最短的时间内作出准确判断和处理,为救治患儿争取时间、减少并发症和死亡率。

1 资料与方法

1.1 临床资料

回顾性分析2017年12月—2020年12月收治的1200例确诊的呼吸道异物中的双侧支气管异物患儿25例,发生率为2.08%。25例双侧支气管异物中男19例(76%),女6例(24%);年龄最小8个月,最大5岁,1~3岁有23例(92%),平均年龄为1岁8个月;就诊时间即病程在2h至3个月内,其中1d就诊17例(68%),1~7d就诊7例(28%),3个月就诊1例(4%)。异物史:25例中22例异物史明确,3例异物史不详。临床症状:25例患儿均伴有咳嗽喘息症状,且进行性加重,4例伴呕吐症状,2例伴有发热,2例呼吸困难伴口唇青紫;听诊两肺呼吸音对称性减低9例,16例单侧肺呼吸音不同程度的减低;术前完成64排螺旋CT三维成像(multidetector CT, MDCT)22例,另外3例病情较重考虑主气管异物直接急诊手术未做CT检查。MDCT结果:其中10例显示双侧支气管异物,8例显示右侧支气管异物,4例显示左侧支气管异物。术前根据病史、听诊结合MDCT诊断:单侧支气管异物12例,双侧支气管异物10例,3例气管异物。

1.2 方法

所有患儿均在静吸复合麻醉下进行,通过硬质支气管镜(Karl Storz)行异物取出术,术中给予静推甲泼尼龙琥珀酸钠减轻水肿和炎症反应利于异物取出和减少并发症的发生,选择大小合适的支气管镜,边进镜边观察吸出分泌物使视野清晰,观察两侧支气管内异物的位置、性质、大小、方向以快速判断出先取出哪一侧异物,取出一侧后立即将气管镜退至主气管高频手控供氧,待氧饱和度升高至90%以上时

再取对侧,取出双侧支气管异物后再次进镜检查以确保异物无残留,23例立即插管,机械通气,麻醉复苏清醒后顺利拔管后送病房观察并心电监护。2例手术结束即有自主呼吸未插管。

2 结果

双侧支气管异物病史短,17例患儿1d就诊。临床症状重,术前易误诊为单侧支气管异物或主气管异物。所有患儿均顺利取出双侧异物,其中1例3次进镜分次取出多块碎花生米。平均手术操作时间6min。20例患儿取出异物与术前病史提供的异物种类相符合,2例不相符合,3例术前异物史不详;异物位置与术前CT的比较:22例术前行支气管CT的患儿有10例异物位置与手术中一致,12例术前显示单侧支气管异物但术中为双侧支气管异物,可能与异物较碎、患儿剧烈咳嗽时引起异物变位有关,术中未见并发症。术后给予抗感染、布地奈德雾化对症支持治疗,术后3例肺部听诊无明显异常拒绝复查胸片,其余3~7d复查胸片,3例胸片示肺炎未愈,签字出院,其余患儿均恢复正常出院。异物种类:23例双侧支气管取出异物相同,碎花生米12例(48%)、花生壳1例(4%)、西瓜子壳及仁3例(12%)、吊瓜子2例(8%)、葵花籽壳1例(4%)、碎松子壳及仁1例(4%)、南瓜子壳1例(4%)、吊瓜子壳1例(4%)、碎毛豆1例(4%)、泥鳅骨1例(4%);2例双侧支气管异物种类不同,都为—侧花生米仁另一侧葵花籽壳。见图1、2。

3 讨论

3.1 小儿双侧支气管异物的临床特点

双侧支气管异物属于危急重症病例^[4],除具备单侧支气管异物所具有的特点外,还具有以下几方面特点:①病史短、就诊时间短,本组患儿1d就诊17例(68%);②出现呼吸困难的时间更短,且喘息、呼吸困难进行性加重,患儿呼吸频率可达45次/min,心率达160次/min,本组出现口唇青紫、呼吸困难2例;③本组患儿有4例伴呕吐,2例发热,3例精神差、拒食。由于患儿年龄小表达不清,一旦出现精神萎靡、拒食等症状预示着病情严重,需要紧急手术;

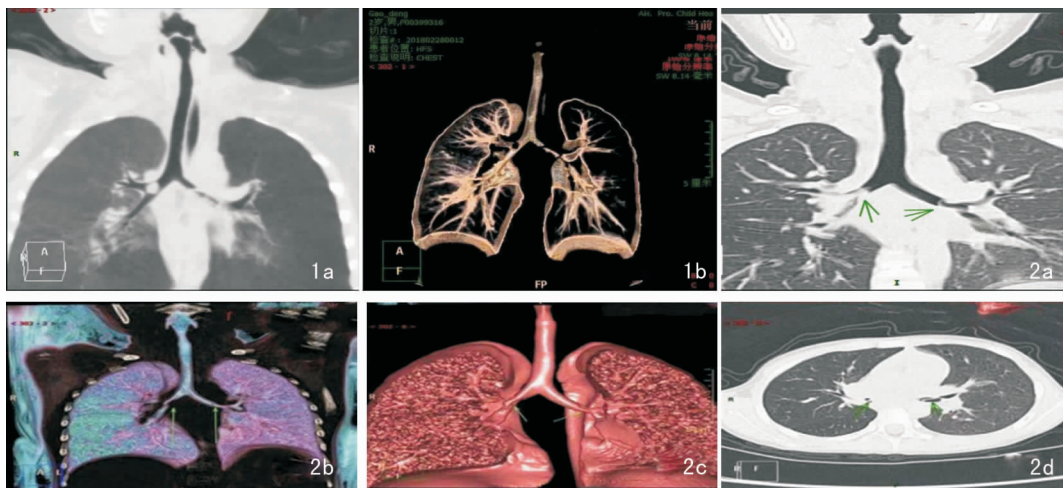


图1 双侧支气管异物(右侧花生米、左侧葵花籽)64排螺旋 MDCT 1a、1b:显示异物的位置及性质、形状 图2 双侧(瓜子壳)支气管异物 64排螺旋 MDCT 2a、2b、2c:显示双侧支气管异物; 2d:轴位显示双侧支气管异物(箭头所示)

④肺部听诊双肺呼吸音减低,阻塞程度不一致时呼吸音可不对称^[5]。本组资料中出现单侧呼吸音减低或双侧不对称性减低 16 例,9 例双侧呼吸音对称性减低,因此临床中易将双肺呼吸音不对称性减低误诊为单侧支气管异物,而将双肺呼吸音对称性减低误诊为总气道异物。因此听诊时注意双侧呼吸音的对比,同时也要注意是否双肺呼吸音同时减低,因为无论是双肺呼吸音对称或不对称减低都提示异物在总气道或双侧支气管,应尽早手术,减少误诊、漏诊。

3.2 双侧支气管异物的诊断要点

双侧支气管异物的术前诊断主要是在气管异物三联征(异物呛入史、咳喘症状、肺部听诊异常)的基础上出现呼吸困难的时间更短、症状更重,听诊双肺呼吸音对称或不对称减低,应高度怀疑双侧支气管异物,影像学检查选择支气管 MDCT 在鉴别单、双侧支气管异物方面明显优于胸片、胸透。传统的胸片和胸透若双侧支气管异物阻塞部位在同一级别支气管时,胸片上两肺透亮度可无差异,而胸透上纵隔无摆动,可造成漏诊或误诊。但胸透对于双侧支气管异物阻塞部位不在同一级别支气管异物,双肺透亮度不一致,可出现一侧肺气肿或肺不张,纵隔可出现摆动,有助于气管异物的诊断。气管 MDCT 能清晰地显示异物的位置、大小、性质、形状及有无气胸、肺不张、肺炎等并发症,对单、双侧支气管异物的鉴别及指导术中操作的关注点等提供大量有效信息。而气管 CT 及后处理技术使得呼吸道异物诊断的灵敏度达到 99.4%,诊断符合率 97%^[6],故在病情允许的条件下建议行支气管 MDCT 进行术前诊

断、定位。支气管镜取异物是最直接最有效的方法^[7]。对于高度怀疑双侧支气管异物的患儿在病情危急的情况下可不行 CT 检查直接行气管镜手术急救。本组患儿中有 3 例病情重呼吸困难未行 CT 检查直接行支气管镜手术。其余 22 例行支气管 CT 检查,10 例结果与术中所见一致,12 例为单侧高密度影,术中取出双侧支气管取出异物,考虑 CT 检查后至术前一段时间内因患儿剧烈哭闹、咳嗽引起的异物移位。

3.3 围手术期处理及手术技巧

3.3.1 术前准备 对患儿全身状况评估,决定手术时机。对于 III、IV 度喉梗阻呼吸困难的患儿可不行术前检查和禁食准备,直接由急诊室进手术室行气管镜检查取异物术,备大号吸引器防止呕吐物误吸气管。有心衰表现的患儿予以纠正后再立即手术^[8]。呼吸心跳骤停的患儿应立即就地实施心肺复苏,开放静脉通道,复苏成功后立即取出异物^[9]。对于症状不重仅伴有阵发性咳嗽、喘息症状无呼吸困难的患儿,双侧支气管异物阻塞的位置较深,不影响肺通气换气,需要完善术前准备,禁食、禁饮 6 h,情况允许下行 MDCT 了解异物的位置、大小、性质、有无气胸、纵隔气肿、肺不张等并发症。本组中 22 例患儿完成了术前准备和 MDCT 检查后手术,3 例患儿入院后直接进手术室手术。

气管异物选择合适的麻醉方法尤为关键,选择安全有效的麻醉方法,保证患者充分氧供的前提下,最大限度的抑制气管镜进入声门、气管时的呛咳等不良反应,是手术处理的关键^[10]。术前预估双侧支气管异物难度小、预估短时间能结束的患儿或异物

位于大气道、肺通气功能差的患儿可采用芬太尼 + 丙泊酚 + 2% 利多卡因喉头喷雾 + 吸入七氟烷以保留自主呼吸,减少喉痉挛的发生,苏醒时间短,但麻醉深度不易掌握。对于异物位置深、异物难取、手术时间长及气管未完全阻塞的患儿可选择丙泊酚 + 芬太尼 + 1/3 ~ 1/2 量的肌松药(罗库溴铵、维库溴铵、顺式阿曲库铵其中一种),这种不保留自主呼吸的麻醉方式能避免喉痉挛、控制麻醉的深度,避免麻醉过度引起的呼吸抑制,不仅降低了患儿耗氧量还避免了屏气、呛咳和支气管痉挛^[4]。本组 23 例患儿选择不保留自主呼吸的静吸复合全身麻醉;2 例患儿预估手术时间短,选择保留自主呼吸的麻醉方式,均顺利取出异物。

3.3.2 术中关注点 手术应由有经验的医生根据病史及术前 CT 定位和麻醉师紧密配合缩短手术时间,尽快取出异物、减少残留,减少严重并发症的发生减少死亡率。处理原则:①先取大后取小;由于较大异物往往位置高容易夹取,故应先取出大的异物;②对于一侧有肺不张或肺实变的双侧支气管异物,先检查阻塞轻的一侧,快速取出异物,吸净分泌物,尽快恢复一侧肺通气功能,保证术中气体交换,再检查肺不张或肺实变侧,必要时需进行纤维支气管灌洗^[9,11];③若异物大难以过声门或易滑脱时可“化整为零”打碎后分次取出;④异物过声门时应缓慢从空间较大的声门下三角区出声门,若有阻力需适当旋转,防止异物被刮脱或卡顿于声门发生窒息^[9];⑤深部异物的患儿应选用小 1 号气管镜,用吸引器吸出异物或联合纤维支气管镜取。近几年纤维支气管镜低温冷冻技术在取易碎异物得到应用^[12]。

3.3.3 术后处理 术后拔管困难者回重症监护室过渡,麻醉复苏顺利回普通病房监测呼吸、心率,术后常规 β -内酰胺类抗菌药物抗感染、吸入布地奈德雾化治疗,声音嘶哑、喉水肿明显者予地塞米松 0.1 ~ 0.3 mg/kg,术后 3 ~ 7 d 视肺部恢复情况复查胸片。本组资料中有 3 例术后 1 周复查胸片示肺炎未愈,签字后出院。3 例肺部听诊无明显异常,拒绝复查胸片,其余患儿均恢复正常出院。术后 3 d、1 周、1 个月电话随访,签字出院的有 1 例反复肺炎未愈。

3.3.4 围手术期并发症的预防及处理 ①喉痉挛、喉水肿是术中、术后最常见及危险的并发症,术中喉痉挛应立即肌松药并加深麻醉,可通过控制麻醉深度及术前予 2% 利多卡因喉头喷雾预防喉痉挛,术者动作轻柔避免下气管镜时刺激声带及气管,减少喉

水肿及喉痉挛的发生。术前常规予甲泼尼龙琥珀酸钠 3 ~ 5 mg/kg 或地塞米松预防喉水肿的发生。术后喉水肿明显者予地塞米松 0.1 ~ 0.3 mg/kg $\cdot$ d⁻¹,布地奈德混悬液 1 mg 雾化 1 次/8 h;②术中若出现氧分压下降、听诊呼吸音消失,应考虑气胸的发生,术中动作粗暴和术后剧烈咳嗽可诱发气胸、纵隔气肿,若少量气胸、纵隔气肿无需处理一般 3 ~ 5 d 自行吸收,术后避免剧烈咳嗽及活动。合并大量气胸、纵隔气肿的患儿可术中一并行胸腔闭式引流;③术中气管内出血者可予稀释的肾上腺素(1:10 000 部冲洗术腔,有明确出血部位时予肾上腺素棉球压迫止血;④肺炎、肺脓肿、肺不张者积极抗炎对症治疗,术中尽可能吸净气管内脓性分泌物,必要时支气管镜灌洗^[13];⑤如缺氧时间长高度怀疑脑水肿的患儿可给予甘露醇脱水降颅压,同时行高压氧治疗;⑥术中严密监测氧饱和度,双侧支气管异物患儿耐受缺氧能力差,如术中氧饱和度降至 85% 以下,应立即将气管镜退至总气道并手控高频通气待氧储备足够后再次取异物,如因麻醉浅气管痉挛引起应立即退出气管镜,扣面罩加压给氧并加深麻醉,如不缓解,经口气管插管,发生呼吸、心跳骤停者立即心肺复苏,抢救生命,待生命体征平稳后再手术。术中避免氧饱和度下降到 80% 以下,可减少呼吸心跳骤停发生率。本组病例中有 2 例术中出现喉痉挛,氧饱和度下降至 75%,予加深麻醉退镜后面罩加压给氧缓解。气管壁出血者 2 例,患者凝血功能正常,气管镜压迫后自行血止。无气胸、呼吸心跳骤停等并发症发生。

双侧呼吸道异物临床症状重发生呼吸困难、窒息的概率大,降低死亡率的关键是早期诊断、及时手术。围手术期准确、快速处理是关键,迅速取出一侧异物改善通气是手术要点。

参考文献:

- [1] 郭刚智,韦丹. 2 286 例儿童意外伤害的临床分析[J]. 中国小儿急救医学,2017,24(2):128-131.
- [2] Hegde SV, Hui PK, Lee EY. Tracheobronchial foreign bodies in children; imaging assessment[J]. Semin Ultrasound CT MR,2015,36(1):8-20.
- [3] 王可为,仇君,李小松,等. 2010—2014 年湖南省儿童医院儿童气管、支气管异物流行病学特征调查[J]. 伤害医学(电子版),2016,5(4):37-41.
- [4] 温鑫,宋英鸾,王娟,等. 危重气管支气管异物患儿救治[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科,2017,24(8):422-424.
- [5] 张晓雯,韩敏,郭志娟,等. 小儿双侧支气管异物的诊疗要点

- [J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2016,30(5):375-377.
- [6] 杨颖,刘业海,成琦,等. MDCT 及后处理技术在儿童呼吸道异物患者中的应用探讨[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2017,31(19):1492-1495.
- [7] Cutrone C, Pedruzzi B, Tava G, et al. The complimentary role of diagnostic and therapeutic endoscopy in foreign body aspiration in children[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol,2011,75(12):1481-1485.
- [8] 任红波,李颖,韩富根. 婴幼儿双侧支气管异物围手术期处理[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2015,50(1):54-56.
- [9] 中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会小儿学组. 中国儿童气管支气管异物诊断与治疗专家共识[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2018,53(5):325-338.
- [10] 赵海涛,石磊,王俊霞,等. 儿童危重气管支气管异物的气道管理及麻醉体会[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报,2019,33(4):96-98.
- [11] 刘治学,王金菊. 纤维支气管镜肺泡灌洗佐治儿童重症肺炎支原体肺炎 65 例疗效观察[J]. 精准医学杂志,2020,35(3):234-236.
- [12] Moslehi MA. Foreign body retrieval by using flexible cryoprobe in children[J]. J Bronchology Interv Pulmonol,2021,28(2):103-106.
- [13] 黄爱萍,温鑫,左路杰,等. 儿童支气管异物继发肺实变的诊治分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2021,35(4):360-361.

(收稿日期:2021-07-13)

本文引用格式:杨颖,成琦,黄琦,等. 小儿双侧支气管异物的临床特点及围手术期处理[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2022,28(3):11-15. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202221262

Cite this article as:YANG Ying, CHENG Qi, HUANG Qi, et al. Clinical features and perioperative management of bilateral bronchial foreign bodies in children[J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2022,28(3):11-15. DOI: 10.11798/j.issn.1007-1520.202221262

· 消息 ·

《中国耳鼻咽喉颅底外科杂志》稿约

《中国耳鼻咽喉颅底外科杂志》是由教育部主管、中南大学及中南大学湘雅医院主办、国内外公开发行的唯一一本耳鼻咽喉颅底医学学术性期刊,是中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊)。以高中级耳鼻咽喉头颈外科工作者为主要读者对象,重点报道耳鼻咽喉头颈外科领域先进的科研成果、基础理论研究及先进的诊疗经验,旨在反映、传播、交流耳鼻咽喉颅底外科基础与临床研究成果、经验总结和促进学科发展。

一、栏目设置

本刊设有述评、专家论坛、专家笔谈、论著、临床报道、病案报道、教学园地、技术与方法、综述等栏目。

二、投稿须知及要求

1. 投稿须知

投稿采用网上远程投稿方式。请登陆本刊网站 <http://www.xyosbs.com>, 点击中文界面左侧“作者投稿查稿”, 如果是第一次登陆则先请注册, 本刊不接受纸质及 Email 投稿, 新投稿件及修回稿件均采用 word 格式(图表均插入文章内)。网上投稿时不需提供单位证明, 但稿件被录用后须附单位介绍信和每位作者的亲笔签名。如遇特殊情况可与本编辑部联系, 联系电话:0731-84327210、84327469。

2. 投稿具体要求请见本网站内稿约。

三、稿件处理与发表

被接受送稿的稿件一般在 2 个月左右通过 Email 通知作者稿件的处理意见, 修回后的稿件一般在 4~6 个月内刊登, 作者可登陆本刊网站在线查询稿件进展, 在接到稿件处理意见前切勿另投他刊。修改时作者须附信逐条修改回答修稿意见提出的全部问题, 退修 4 周内不返回者, 视作者自动退稿处理。出版前的清样由作者校对, 须在 5 个工作日内返回。被录用的稿件按规定收取版面费, 本刊刊登的文章, 包括其中图表的使用权归中国耳鼻咽喉颅底外科杂志社所有。本刊有权以电子期刊及光盘等方式出版接受登载的论文, 未经本刊同意, 论文任何部分不得转载他处。论文刊登后第一作者及通信作者各赠当期杂志 2 本, 本刊不再另付稿酬。