

DOI: 10.12235/E20200477

文章编号: 1007-1989 (2021) 07-0085-06

儿童气管支气管异物临床诊治体会 (附32例报告)

吴振波¹, 黄宝瑶¹, 蔡志明¹, 文嫣红¹, 卢文锋²,
陈卓杰¹, 陈美娟¹, 张丽霞¹, 邓筹芬¹

(江门市妇幼保健院 1.儿科; 2.麻醉科, 广东 江门 529000)

摘要: 目的 总结儿童气管支气管异物的临床特点, 为儿童异物吸入的预防提供依据, 并探讨静脉-吸入复合麻醉喉罩通气下经可弯曲支气管镜 (FB) 在儿童气管支气管异物取出中的有效性和安全性。**方法** 回顾性分析2018年1月—2020年5月该院经FB确诊和治疗的32例支气管异物患儿的临床资料。**结果** 该组患儿男女比例为2.2:1.0, 好发年龄1~3岁, 农村儿童发病率最高。支气管异物种类以食源性异物为主, 多嵌顿于右侧支气管。常见的并发症为支气管黏膜充血水肿、肺气肿、肺炎、肉芽组织增生、黏膜糜烂和纵隔气肿, 最常见症状为咳嗽和喘息。支气管异物胸部CT阳性率为78.12%。全部病例均在全身麻醉喉罩下经FB取出异物, 成功率为100.00%, 术中术后并发症少。主要手术方式为异物网篮套取、异物钳钳取和球囊拖拉。**结论** 气管支气管异物以3岁以下的农村男童较多见, 应加强宣教、科普和监管。有明确或可疑异物吸入史的患儿应及早行胸部CT协助诊断, 无明确异物吸入史或影像学无阳性提示的隐匿性支气管异物, 易出现误诊和漏诊。因此, 对于有反复咳嗽和喘息病史、经临床常规治疗效果不佳者, 应及早行FB检查以明确诊断, 尽早治疗。静脉-吸入复合麻醉喉罩通气下经FB在儿童气管支气管异物取出中是有效、安全的, 可常规应用于临床治疗。

关键词: 儿童; 气管支气管异物; 可弯曲支气管镜; 静脉-吸入复合麻醉; 喉罩

中图分类号: R768.13

Experience in clinical diagnosis and treatment of children with foreign bodies in trachea and bronchus (32 cases)

Zhen-bo Wu¹, Bao-yao Huang¹, Zhi-ming Cai¹, Yan-hong Wen¹, Wen-feng Lu², Zhuo-jie Chen¹,
Mei-juan Chen¹, Li-xia Zhang¹, Chou-fen Deng¹

(1.Department of Pediatric; 2.Department of Anesthesiology, Jiangmen Maternity and
Children Health Care Hospital, Jiangmen, Guangdong 529000, China)

Abstract: Objective To summarize the clinical characteristics of children's tracheobronchial foreign bodies, and provide evidence for the prevention of children's foreign bodies inhalation, and explore the efficacy and safety of flexible bronchoscope (FB) in the removal of children's tracheobronchial foreign bodies with combined intravenous and inhalation anesthesia under laryngeal mask ventilation. **Methods** Clinical data of 32 children with bronchial foreign bodies who were diagnosed and treated with FB from January 2018 to May 2020 were retrospectively analyzed. **Results** The male to female ratio of the children in this group was 2.2 : 1.0, and the prevalence age was 1 to 3 years old. The incidence of rural children was the highest. The main types of foreign bodies are food-borne foreign bodies, mostly incarcerated in the right bronchus. Common complications are

收稿日期: 2020-12-23

bronchial mucosal congestion and edema, emphysema, pneumonia, granulation tissue hyperplasia, mucosal erosion, and mediastinal emphysema. The most common symptoms are cough and wheezing. The positive rate of chest CT for bronchial foreign bodies was 78.12%. In all the cases, the foreign bodies were removed through FB under general anesthesia laryngeal mask, the success rate was 100.00%, and the intraoperative and postoperative complications were few. The main surgical methods were foreign body net basket collection, foreign body forceps removal and balloon dragging. **Conclusion** Foreign bodies in the trachea and bronchus are more common in rural boys under 3 years old. Publicity, education and science popularization should be strengthened, and supervision should be strengthened. If there is a clear or suspicious history of foreign body inhalation, chest CT should be performed as soon as possible to assist in the diagnosis. Occult bronchial foreign bodies without clear history of foreign body inhalation or no positive imaging suggestion are easy to be misdiagnosed and missed in clinical practice, so there is a history of repeated coughing and wheezing. If the treatment effect is not good, FB examination should be performed as soon as possible to further confirm the diagnosis and treatment. It is effective and safe to take children's tracheobronchial foreign bodies through FB with combined intravenous and inhalation anesthesia under laryngeal mask ventilation, and It can be used routinely in clinical treatment.

Keywords: children; tracheobronchial foreign body; flexible bronchoscope; combined intravenous and inhalation anesthesia; laryngeal mask

气管支气管异物是儿童常见的急危重症之一，严重危害儿童的健康及生命，所占比例达 14.0% ~ 39.2%^[1-2]。异物因种类、堵塞气道的位置、时间长短等不同，临床表现也各有差异，但往往病情进展迅速，如不及时诊断及治疗，可导致严重的并发症，甚至死亡^[3-4]。可弯曲支气管镜（flexible bronchoscope, FB）具有管径细小、可弯曲、操作简便、创伤性小等优点，配套使用相应的工具可高效、安全地将异物取出，该方法已成为气管支气管异物诊治的重要手段^[5]。本研究回顾性分析本院收治的 32 例气管支气管异物儿童的临床资料。现报道如下：

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2018 年 1 月—2020 年 5 月 32 例在本院经 FB 确诊为气管支气管异物的儿童作为研究对象。其中，男 22 例，女 10 例，男女比例为 2.2 : 1.0，年龄分布：0~1 岁 5 例，1~3 岁 23 例，3~6 岁 4 例。发病年龄： <1 岁 5 例（15.62%），1~3 岁 23 例（71.88%）， >3 岁 4 例（12.50%）。最常见症状为咳嗽和喘息。城乡患儿比例：城市儿童 7 例（21.88%），农村儿童 25 例（78.12%），农村儿童气管支气管异物

的发生比例明显较城市高。32 例异物患儿中，家长能提供明确异物吸入史的有 29 例。

1.2 设备与耗材

①Olympus 公司生产的 EVIS LUCERA BF-260 系列支气管镜：BF-XP260F、BF-P260F；②Olympus B5-2C 球囊，威尔逊 WF-1810GK 异物钳，久虹 JHY-FG-18-120-A3 异物钳，Boston Scientific M00513210 异物网篮，常美 BS-20E-20B4 异物网篮；③一次性使用喉罩（南昌市康华卫材有限公司）。

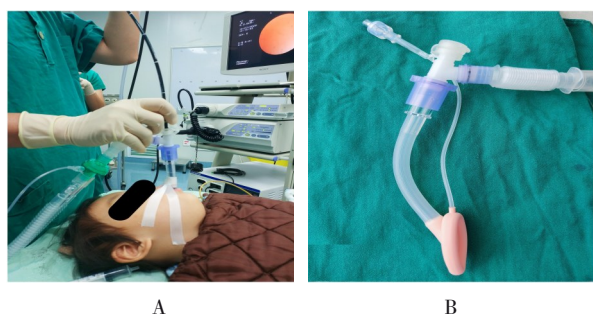
1.3 方法

1.3.1 术前准备 根据指南^[6]完善术前准备：①输血前检查；②出、凝血时间；③心肝肾功能；④心电图；⑤患儿监护人签署支气管镜诊疗知情同意书；⑥完善胸部 CT 等影像学检查，评估异物位置及肺部情况；⑦术前禁食：流质饮食 ≥ 6 h，固体饮食 ≥ 8 h。

1.3.2 麻醉方法 手术前予以阿托品 0.01 mg/kg 静注，然后予以丙泊酚 2.00~3.00 mg/kg、舒芬太尼 0.10 μ g/kg 静注，待患儿安静入睡，静推顺阿曲库铵 0.10 mg/kg 肌松后罩入喉罩，接麻醉机控制通气。术中予以 2%~4% 七氟醚维持麻醉至手术结束。

1.3.3 喉罩的使用 根据患儿体重选择合适的喉罩：体重 5~10 kg 的患儿用 1.5 号；体重 10~20 kg 的

患儿用2号;体重20~30 kg的患儿用2.5号。判断喉罩位置正确的方法:①听诊双肺呼吸音、胸廓起伏正常;②正压手控通气良好,气流声从口内发出;③出现呼气末二氧化碳波形^[7]。通过FB对喉罩位置进行评估及协助调整:4分:仅见声带;3分:见声带和会厌后部;2分:见声带和会厌前部;1分:看不到会厌。2~4分表示喉罩对位良好^[8]。喉罩放置好后接三通管,一头接麻醉呼吸机,从另一头具备活瓣的端口插入FB。见图1。



A: FB从三通管经喉罩进入气管; B: 喉罩样本

图1 喉罩的选择和使用

Fig.1 Selection and use of laryngeal mask

1.3.4 术中操作 静脉-吸入复合麻醉喉罩通气下,FB从三通管经喉罩进入气管,依顺序观察声门、气管黏膜和结构,根据病史及影像学资料首先对可疑的异物嵌顿部位进行探查,如发现异物周围分泌物较多、负压吸引无法清除,可予以少量生理盐水灌洗,以保证手术视野清晰、使异物暴露更好。再根据异物类型、形状、大小和嵌顿部位选择取异物的工具。笔者多选择网篮和异物钳:网篮套取或异物钳钳取异物后与支气管镜一起经喉罩退出;其次是球囊:用球囊直接伸至异物后方,充气膨胀后拖拉异物与支气管镜一起退出,对于贯通的物体,如塑料圆珠,可将球囊伸至异物前方,调整方向直接从异物贯通通道穿过,充气膨胀后拖拉异物与支气管镜一起退出。网篮套取和球囊拖拉的方式在光滑及易碎类异物中尤为适用,而对于不易碎的尖锐、扁平状或长条状异物,则适宜用异物钳。因异物刺激及继发感染的原因,局部黏膜可出现明显的充血水肿及肉芽增生,术中如出现微量出血可予1/10 000肾上腺素喷洒止血,术中常规监测血氧饱和度、心电监护和无创

血压,保持静脉通道开放。

2 结果

2.1 异物类型

吸入异物的类型以食物为主:花生12例(37.50%),瓜子4例(12.50%),塑料圆珠3例(9.38%),黄豆2例(6.25%),骨头2例(6.25%),核桃2例(6.25%),荸荠1例(3.13%),板栗1例(3.13%),开心果1例(3.13%),食物包装纸1例(3.13%),小石块1例(3.13%),纽扣1例(3.13%),塑料头饰1例(3.13%)。

2.2 异物嵌顿部位

右侧支气管17例(53.12%),其中右主支气管12例(37.50%),右中间支气管5例(15.62%);左侧支气管13例(40.63%),其中左主支气管11例(34.38%),左下叶支气管2例(6.25%);气管2例(6.25%)。

2.3 影像学特征

32例患儿术前均行胸部CT检查,常见的影像学特征为肺气肿22例(68.75%)、肺炎19例(59.38%)、纵隔气肿1例(3.13%),可疑气管支气管异物影25例,阳性率为78.12%。

2.4 镜下常见并发症及发生率

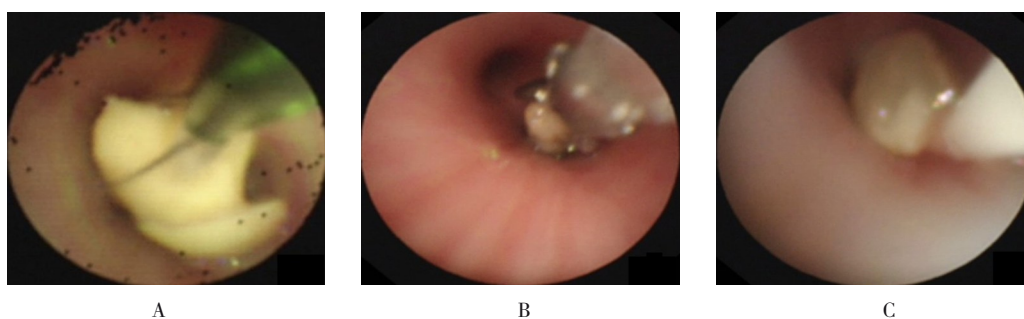
支气管黏膜充血水肿30例(93.75%)、肺气肿22例(68.75%)、肺炎19例(59.38%)、支气管内膜肉芽组织增生11例(34.38%)、支气管内膜局部糜烂3例(9.38%)、纵隔气肿1例(3.13%)。

2.5 异物的获得途径及吸入的诱因

本组异物获得途径分两大类:①被动获得:家长、哥哥或姐姐给予或喂食25例(78.12%);②主动获得:7例(21.88%)。吸入的诱因:哭闹6例(18.75%)、摔倒3例(9.38%)、奔跑2例(6.25%)、咳嗽2例(6.25%)、其余19例(59.38%)家长无法提供患儿异物吸入的可疑诱因,视为无明显诱因。

2.6 异物取出方式和工具

手术方式及工具依次为异物网篮套取12例(37.50%)、异物钳钳取12例(37.50%)、球囊拖拉8例(25.00%)。异物取出方式及工具见图2。



A: 网篮套取; B: 异物钳钳取; C: 球囊拖拉取

图2 异物取出方式及工具

Fig.2 Methods and tools for removing foreign objects

2.7 治疗效果

本组 32 例患儿均一次手术成功取出异物，手术成功率为 100.00%。术中 4 例有肉芽组织少量出血，1 例术中出现一过性心动过缓及血氧饱和度下降，其余病例围手术期血氧饱和度和心率等生命体征平稳。所有病例均未出现喉头水肿、喉痉挛和心跳呼吸骤停等并发症。

3 讨论

气管支气管异物严重危害儿童的健康及生命。有研究^[9-11]表明，因气道异物导致患儿气管（主气道）阻塞的发生率为 0.66/100 000，是造成儿童窒息死亡的主要原因。本研究显示，5 岁以下，尤其 1~3 岁是儿童气管支气管异物的高发年龄段，其中男童占比较女童高，且农村高于城市；支气管异物种类以食源性异物为主，其中以花生最为常见，其次是玩具、纽扣和食物包装纸等非可食性异物，与以往的研究^[1-4, 12]基本一致。本组患儿异物获得途径大多为被动途径，吸入的诱因主要有：哭闹、摔倒、奔跑和咳嗽。分析原因可能为：① 1~3 岁儿童臼齿发育不全、咀嚼功能差；② 喉反射功能差；③ 好奇心强，常有含咬物品的不良习惯；④ 进食时奔跑、嬉笑和哭闹；⑤ 部分家长或抚养人（农村籍居多）缺乏科学育儿知识、安全意识不足或监管不力。本研究发现，随着二胎生育人数的增多，长辈喂食不当导致误吸发生的情况也较前增多，应引起重视。

本组患儿的异物嵌顿位置以右侧支气管居多，这与国内外相关报道^[4, 13-14]相似。因为左主支气管细长，从气管向侧方伸出，而右主支气管短粗，为气管的直接延伸，所以异物较易坠入右主支气管^[15]。也有

相关报道^[16-17]显示：异物嵌顿在左、右侧支气管的比例相似。笔者分析原因可能与以下几个方面有关：① 与异物本身的性质、形状、大小有关，体积大的异物停留在气管，相对小的则进入两侧主支气管或深部；② 与异物呛入气管时患儿的体位有关，直立或斜侧位时，异物进入左右侧支气管概率也不同；③ 异物进入气管支气管初期位置是不固定的，随着时间推移、患儿咳嗽、哭闹或体位改变，异物可能出现移位。因此，异物最初进入气管支气管时的位置并不一定是最后确诊时的位置。

本研究结果显示，32 例患儿中能明确异物吸入史的有 29 例，3 例未能提供。能提供明确异物吸入史的 29 例患儿在入院前或入院当天即行胸部 CT，结果提示：可疑气管支气管异物 23 例，阳性率为 79.31%；未能提供明确异物吸入史的 3 例患儿均在入院 3 d 内完善胸部 CT，其中 2 例提示可疑气管支气管异物，阳性率为 66.67%，另 1 例经保守治疗效果欠佳，后行 FB 检查确诊为气道异物。32 例患儿胸部 CT 检查结果提示：可疑气管支气管异物共 25 例，总阳性率为 78.12%。其中，常见的影像学特征为肺气肿 22 例（68.75%）、肺炎 19 例（59.38%）、纵隔气肿 1 例（3.13%）；镜下表现包括：支气管黏膜充血水肿 30 例（93.75%）、肺气肿 22 例（68.75%）、肺炎 19 例（59.38%）、支气管内膜肉芽组织增生 11 例（34.38%）、支气管内膜局部糜烂 3 例（9.38%）、纵隔气肿 1 例（3.13%）；最常见的症状为咳嗽和喘息。有学者^[18]提出，CT 检查是早期排查或预测气管支气管异物的最佳检查手段。异物的并发症与其性质、嵌顿位置及停留时间长短密切相关。明确的异物吸入病史是十分重要的信息，可加快异物早期诊断，减少误诊、漏诊。

以往气管支气管异物主要由耳鼻喉科来诊治,随着FB技术在儿科的大力推广和发展,其在儿童气道异物的诊治中发挥了越来越重要的作用。因FB纤细柔软可弯曲,能进入到硬质支气管镜无法到达的部位,还可同时进行治疗,成功率在90%以上,且创伤较硬质支气管镜小,可作为儿童支气管异物诊治的首选方式^[19]。既往有文献^[20-21]报道,异物大多用异物钳及异物网篮取出,笔者在异物取出过程中尝试使用不同工具,使用体会是:异物钳适用于钳取质地不易碎的尖锐、扁平状或长条状异物,网篮则适用于光滑及易碎类异物,而原本用于扩张及局部压迫止血的球囊可用拖拉方式取光滑及易碎类异物,这些方法高效、安全,值得推荐。

目前,儿童常规支气管镜检查采用的麻醉方式大多是局部麻醉和边麻边进的方法^[22],其优点是对患者的呼吸、心率和血压影响小,术后复苏快,但由于镇静麻醉深度浅,气管支气管异物患儿本身气道已受异物阻塞,肺通气及顺应性均下降,加上支气管镜对气道的强烈刺激,部分患者术中会出现躁动、咳嗽频繁、喉痉挛、支气管痉挛和缺氧加重等情况,影响手术效率及患者安全和舒适度。本研究术中采用静脉-吸入复合麻醉+喉罩通气的方式,具有以下优点:①七氟醚诱导迅速,肌松后接麻醉机控制通气,术中予以2%~4%七氟醚维持麻醉,患者术中血流动力学稳定,支气管痉挛发生率低,患者安全及舒适度高,且术后苏醒快,肝肾不良反应小,与以往研究^[23-24]相符;②喉罩置入简便,随时可通过FB辅助调整位置,在全身麻醉后代替气管插管通过T型三通管连接麻醉机,术中能保证良好的通气,且不占用气道空间,很好地解决了支气管镜操作时与麻醉共用气道的问题^[17, 23],也使异物在取出过程中能更顺利地通过气管,非常适用于儿童气管支气管异物的取出。

综上所述,气管支气管异物以农村户口的男童发生率最高,医护人员应加强日常宣教及科普,使监护人员充分意识到气管支气管异物的危害性,对3岁以下儿童不应喂食坚硬的食物,尤其是坚果类食品;让儿童养成固定坐位、安静进食的良好习惯;避免玩耍可拆分细小零部件的玩具或物品;对于有两个以上孩子的家庭,需加强监管,以减少误喂致异物吸入的发生。对于有明确或可疑异物吸入史的患儿,应及早行胸部CT协助诊断,无明确异物吸入史或影像学无阳

性提示的隐匿性支气管异物,但有反复咳嗽和喘息病史、且临床常规治疗效果不佳的患儿,应积极行FB检查以明确诊断及早治疗。手术方式及工具应根据异物的类型、特点、嵌顿部位灵活选择,从而高效、安全地取出异物。静脉-吸入复合麻醉喉罩通气下经FB取出儿童气管支气管异物是有效、安全的,可常规用于临床治疗。

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, 15(7): 559-562.
- [1] MO Q Y, HUANG D M, XIE G Q, et al. Unintentional injuries in children: an analysis of 924 cases[J]. Chinese Journal of Contemporary Pediatrics, 2013, 15(7): 559-562. Chinese
- [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): 197-299.
- [2] ZHONG Y, ZHU Y M. Analysis of urban and rural differences in accidental injuries of hospitalized children[J]. Chinese Journal of Child Health Care, 2006, 14(2): 197-299. Chinese
- [3] 江沁波,刘玺诚,江载芳. 儿童气管支气管异物临床诊治探讨[J]. 中国实用儿科杂志, 2004, 19(12): 734-737.
- [3] JIANG Q B, LIU X C, JIANG Z F. Study on the clinical diagnosis and treatment for tracheobronchus foreign bodies in children[J]. Chinese Journal of Practical Pediatrics, 2004, 19(12): 734-737. Chinese
- [4] 许焯,祝彬,石苗茜,等. 儿童异物吸入的诊治和预防[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2015, 30(18): 1383-1386.
- [4] XU X, ZHU B, SHI M Q, et al. Management and prevention of foreign body aspiration in children[J]. Chinese Journal of Applied Clinical Pediatrics, 2015, 30(18): 1383-1386. Chinese
- [5] BODART E, GILBERT A, THIMMESCH M. Removal of an unusual bronchial foreign body: rigid or flexible bronchoscopy[J]. Acta Clin Belg, 2014, 69(2): 125-126.
- [6] 国家卫生健康委员会人才交流服务中心儿科呼吸内镜诊疗技术专家组,中国医师协会儿科医师分会内镜专业委员会,中国医师协会内镜医师分会儿科呼吸内镜专业委员会,等. 中国儿科可弯曲支气管镜术指南(2018年版)[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2018, 33(13): 983-989.
- [6] Experts Group of Pediatric Respiratory Endoscopy, Talent Exchange Service Center of National Health Commission, Endoscopy Committee, Pediatric Section of Chinese Medical Doctor Association, Pediatric Respiratory Endoscopy Committee, Endoscopists Section of Chinese Medical Doctor Association, et al. Guideline of pediatric flexible bronchoscopy in China (2018 version) [J]. Chinese Journal of Applied Clinical Pediatrics, 2018, 33(13): 983-989. Chinese
- [7] 李宜红,黄乐林. 喉罩通气全身麻醉在小儿气管异物取出术中的应用[J]. 实用临床医学, 2012, 13(1): 73.

- [7] LI Y H, HUANG L L. Application of general anesthesia with laryngeal mask ventilation in removal of foreign bodies in children's trachea[J]. Practical Clinical Medicine, 2012, 13(1): 73. Chinese
- [8] LOKE G P Y, TAN S M, NG A S B. Appropriate size of laryngeal mask airway for children[J]. Anaesth Intensive Care, 2002, 30(6): 771-774.
- [9] CIFTCI A O, BINGÖL-KOLOĞLU M, SEN OCAK M E, et al. Bronchoscopy for evaluation of foreign body aspiration in children[J]. J Pediatr Surg, 2003, 38(8): 1170-1176.
- [10] GOYAL R, NAYAR S, GOGIA P, et al. Extraction of tracheobronchial foreign bodies in children and adults with rigid and flexible bronchoscopy[J]. J Bronchology Interv Pulmonol, 2012, 19(1): 35-43.
- [11] SALIH A M, ALFAKI M, ALAM-ELHUDA D M. Airway foreign bodies: a critical review for a common pediatric emergency[J]. World J Emerg Med, 2016, 7(1): 5-12.
- [12] FOLTRAN F, BALLALI S, RODRIGUEZ H, et al. Inhaled foreign bodies in children: a global perspective on their epidemiological, clinical, and preventive aspects[J]. Pediatr Pulmonol, 2013, 48(4): 344-351.
- [13] 黄冬平, 黄苑铭, 谢丹宇, 等. 105 例儿童气管支气管异物的临床分析[J]. 国际医药卫生导报, 2018, 24(10): 1471-1474.
- [13] HUANG D P, HUANG Y M, XIE D Y, et al. Clinical analysis of tracheobronchial foreign body in 105 children[J]. International Medicine and Health Guidance News, 2018, 24(10): 1471-1474. Chinese
- [14] CHEN Z J, ZHU F G, ZHANG N K, et al. Therapeutic experience from 1 428 patients with pediatric tracheobronchial foreign body[J]. J Pediatr Surg, 2008, 43(4): 718-721.
- [15] 王卫平, 孙锟, 常立文. 儿科学[M]. 9 版. 北京: 人民卫生出版社, 2019: 238.
- [15] WANG W P, SUN K, CHANG L W. Pediatrics[M]. 9th ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 2019: 238. Chinese
- [16] 陈善佳, 顾浩翔, 陆敏, 等. 儿童支气管异物 147 例临床诊治分析[J]. 临床儿科杂志, 2019, 37(1): 26-29.
- [16] CHEN S J, GU H X, LU M, et al. Clinical diagnosis and treatment of bronchial foreign bodies in 147 children[J]. Journal of Clinical Pediatrics, 2019, 37(1): 26-29. Chinese
- [17] 段效军, 陈艳萍, 仇君. 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.
- [17] DUAN X J, CHEN Y P, QIU J. Clinical features of tracheobronchial foreign bodies in children[J]. Chinese Journal of Contemporary Pediatrics, 2014, 16(4): 410-413. Chinese
- [18] HEYER C M, BOLLMEIER M E, ROSSLER L, et al. Evaluation of clinical, radiologic and laboratory prebronchoscopy findings in children with suspected foreign body aspiration[J]. J Pediatr Surg, 2006, 41(11): 1882-1888.
- [19] TANG L F, XU Y C, WANG Y S, et al. Airway foreign body removal by flexible bronchoscopy: experience with 1 027 children during 2000-2008[J]. World J Pediatr, 2009, 5(3): 191-195.
- [20] 黄儒霖. 经纤维支气管镜篮形异物钳在儿童隐匿性支气管异物取出术围术期护理中的应用[J]. 国际护理学杂志, 2018, 37(3): 430-432.
- [20] HUANG R L. Application of basket-shaped foreign body forceps through fiberoptic bronchoscope in the perioperative nursing of children with concealed bronchial foreign body removal[J]. International Journal of Nursing, 2018, 37(3): 430-432. Chinese
- [21] 林琳, 钟礼立, 黄寒, 等. 经纤维支气管镜钳取小儿支气管异物的术中配合及体会[J]. 中国内镜杂志, 2012, 18(3): 323-325.
- [21] LIN L, ZHONG L L, HUANG H, et al. Intraoperative cooperation and experience in the removal of foreign bodies in the bronchus of children by fiberoptic bronchoscope forceps[J]. China Journal of Endoscopy, 2012, 18(3): 323-325. Chinese
- [22] 刘玺诚, 江沁波, 高红, 等. 局部表面麻醉法在儿科纤维支气管镜诊疗中的应用[J]. 中华儿科杂志, 1994, 32(1): 38.
- [22] LIU X C, JIANG Q B, GAO H, et al. Application of local surface anesthesia in the diagnosis and treatment of pediatric fiberoptic bronchoscopy[J]. Chinese Journal of Pediatrics, 1994, 32(1): 38. Chinese
- [23] 刘永峰, 袁友红, 邢祖民. 喉罩通气七氟醚吸入全麻与丙泊酚静脉全麻用于支气管镜检查的效果比较[J]. 广东医学, 2012, 33(9): 1277-1279.
- [23] LIU Y F, YUAN Y H, XING Z M. Comparison of effects of laryngeal mask ventilation with sevoflurane inhalation general anesthesia and propofol intravenous general anesthesia for bronchoscopy[J]. Guangdong Medical Journal, 2012, 33(9): 1277-1279. Chinese
- [24] TANG J, CHEN L, WHITE P F, et al. Recovery profile, costs, and patient satisfaction with propofol and sevoflurane or fast-track office-based anesthesia[J]. Anesthesiology, 1999, 91(1): 253-261.

(彭薇 编辑)

本文引用格式:

吴振波, 黄宝瑶, 蔡志明, 等. 儿童气管支气管异物临床诊治体会 (附 32 例报告) [J]. 中国内镜杂志, 2021, 27(7): 85-90.

WU Z B, HUANG B Y, CAI Z M, et al. Experience in clinical diagnosis and treatment of children with foreign bodies in trachea and bronchus (32 cases)[J]. China Journal of Endoscopy, 2021, 27(7): 85-90. Chinese