

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202221357

· 论著 ·

# 13例医源性气管支气管异物的临床分析

代伟林<sup>1</sup>, 刘伟<sup>1</sup>, 陈波<sup>2</sup>, 黄涛<sup>3</sup>, 陈沛<sup>1</sup>

(1. 武汉市第一医院耳鼻咽喉科, 湖北 武汉 430022; 2. 公安县人民医院耳鼻咽喉科, 湖北 公安 434302; 3. 武汉市儿童医院耳鼻咽喉科, 湖北 武汉 430015)

**摘要:** **目的** 探讨医源性气管异物的临床特点、治疗方法及预防措施。**方法** 回顾性分析13例医源性气管异物患者的临床资料,13例异物中来源于患者自身组织7例,外来异物6例。异物位于主气管5例,左侧支气管3例,右侧支气管4例,位置不详1例。无明显临床症状者8例,单纯呛咳2例,呛咳伴喘鸣音、呼吸困难3例。采用硬质支气管镜取出异物5例,纤维支气管镜5例,其他方式3例。**结果** 13例患者均顺利取出异物,除拔牙造成气管异物的患者术后出现气胸转胸外科进一步治疗外,其他患者未出现明显并发症。**结论** 医源性气管异物发生原因多样,临床表现缺乏特异性,在临床工作中应注重预防,治疗上应根据其不同的临床特点选择相应的方式取出异物。

**关键词:** 气管异物; 支气管异物; 医源性; 临床资料

**中图分类号:** R768.1<sup>+</sup>3

## Clinical analysis of 13 patients with iatrogenic tracheobronchial foreign body

DAI Weilin<sup>1</sup>, LIU Wei<sup>1</sup>, CHEN Bo<sup>2</sup>, HUANG Tao<sup>3</sup>, CHEN Pei<sup>1</sup>

(1. Department of Otorhinolaryngology, Wuhan No. 1 Hospital, Wuhan 430022, China; 2. Department of Otorhinolaryngology, People's Hospital of Gong'an County, Gong'an 434302, China; 3. Department of Otorhinolaryngology, Wuhan Children's Hospital, Wuhan 430015, China)

**Abstract:** **Objective** To investigate the clinical characteristics, treatment and precautionary measures for iatrogenic tracheal foreign body. **Methods** Clinical data of 13 patients with iatrogenic tracheal foreign body were analyzed retrospectively. The source of foreign body was autologous in 7 cases and alien in 6. The foreign bodies were located in the main trachea in 5 cases, left bronchus in 3, right bronchus in 4 and unknown location in one, respectively. Of them, 8 cases had no obvious clinical symptoms, 2 had simple choking cough and 3 had choking with wheezing and dyspnea. The foreign body was removed by rigid bronchoscope in 5 cases, by fiber bronchoscope in another 5 and by other methods in 3. **Results** Removal of foreign body was successfully performed in all the 13 cases. Pneumothorax developed after removal of the tracheal foreign body caused by tooth extraction and required further thoracic surgery treatment in one patient, and there were no obvious complications in other patients. **Conclusions** The causes of iatrogenic tracheobronchial foreign body were various and the clinical manifestations were lack of specificity. The focus must be on prevention in clinical practice, and an appropriate method should be selected for removal of foreign body according to the different clinical characteristics.

**Keywords:** Tracheal foreign body; Broncheal foreign body; Iatrogenic; Clinical data

气管支气管异物是临床急危重症之一,多见于儿童,主要原因是儿童咽喉反射发育不健全,在嬉笑哭闹或跌倒时易将口中的食物或其他异物呛入气管所

致<sup>[1]</sup>。临床上,在医疗或护理过程中造成的气管或支气管异物称为医源性气管异物<sup>[2]</sup>。医源性气管异物并不多见,其临床研究也很少。本研究收集了2007—

基金项目:武汉市卫健委医学科研课题面上项目(WX19C07);武汉市科技局应用基础前沿项目(2020020601012310)。

第一作者简介:代伟林,男,硕士,主治医师。

通信作者:陈沛,Email:chenpeioto@163.com

2019年诊疗的16例医源性气管异物的病例,其中13例患者临床资料完整,现总结并报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

1.1.1 一般资料 13例患者中男8例,女5例;年龄5~79岁,中位年龄57岁。

1.1.2 异物种类 13例患者均为外源性气管异物,其中喉乳头状瘤瘤体3例,声带息肉瘤体2例,喉癌瘤体1例,牙齿1例,棉签1例,断裂的金属气管套管1例,塑料弹珠1例,棉签头1例,断裂的麻醉插管导丝1例,棉片1例。

1.1.3 异物形成原因 麻醉插管致喉部肿物脱落掉入气管形成异物6例,插管过程中引导导丝断裂掉入气管1例,气管造瘘患者佩戴的金属套管断裂掉入气管1例,取鼻腔异物过程中异物转位坠入气管1例,气切患者试堵管过程中堵管塞子掉入气管1例,拔牙过程中牙齿断裂误入气管1例,喉CO<sub>2</sub>激光手术中保护气囊的棉片掉入气管1例,气管造瘘口消毒时棉签掉入气管1例。

1.1.4 异物部位 异物位于主气管5例,左侧支气管3例,右侧支气管4例,位置不详1例。

1.1.5 临床症状 无明显症状8例(均为麻醉状态患者),单纯呛咳2例,呛咳伴喘鸣音、呼吸困难3例。

### 1.2 治疗方法

麻醉插管造成的7例气管异物,均保持插管状态,4例通过纤支镜经麻醉导管管腔取出异物,3例通过硬支气管镜经声门进入气管取出异物;1例气管套管断裂掉入气管的患者在30°鼻内镜监视下经气管造瘘口取出异物;1例断牙掉入气管的患者通过硬质支气管镜将异物取出;1例气管套管堵管塞子掉入气管的患者在纤支镜下经造瘘口将异物取出;1例鼻腔异物转位形成气管异物的患者通过海姆立克急救法将异物咳出;1例喉部CO<sub>2</sub>激光手术中棉片掉入气管的患者通过硬支气管镜将异物取出;1例消毒棉签掉入气管造瘘口的患者在电子喉镜下经造瘘口将异物取出。具体临床资料见表1。

## 2 结果

13例患者均顺利取出异物,因拔牙造成气管异物的患者在术后出现继发性气胸,行闭式胸腔引流后转胸外科治疗,2周后痊愈出院,其他患者未出现明显并发症。部分病例图片见图1。

表1 13例患者临床资料及治疗方法

患者	性别	年龄(岁)	异物形成原因	异物类型	临床症状	异物部位	治疗方法
1	男	52	麻醉插管致喉部肿物脱落掉入气管	喉乳头状瘤瘤体	无明显症状	主气管	硬质支气管镜下经声门取出
2	女	66	气管套管堵管塞子掉入气管	棉签头	呛咳伴喘鸣音、呼吸困难	右支气管	纤维支气管镜下经气管造瘘口取出
3	女	38	麻醉插管导丝断裂掉入气管	麻醉插管导丝	无明显症状	左支气管	纤维支气管镜下经麻醉导管管腔取出
4	男	61	麻醉插管致喉部肿物脱落掉入气管	喉癌瘤体	无明显症状	右支气管	纤维支气管镜下经麻醉导管管腔取出
5	男	63	气管造瘘口消毒时棉签掉入气管	棉签	呛咳	主气管	电子喉镜下经气管造瘘口取出
6	女	31	麻醉插管致喉部肿物脱落掉入气管	喉乳头状瘤瘤体	无明显症状	左支气管	纤维支气管镜下经麻醉导管官腔取出
7	男	5	取鼻腔异物时异物转位掉入气管	塑料弹珠	呛咳伴喘鸣音、呼吸困难	不详	海姆立克急救法取出
8	男	51	麻醉插管致喉部肿物脱落掉入气管	声带息肉瘤体	无明显症状	左支气管	硬质支气管镜下经声门取出
9	男	73	金属气管套管断裂掉入气管	气管套管外管	呛咳	主气管	30°鼻内镜监视下从造瘘口取出
10	女	37	麻醉插管致喉部肿物脱落掉入气管	乳头状瘤瘤体	无明显症状	右支气管	纤维支气管镜下经麻醉导管官腔取出
11	男	79	CO <sub>2</sub> 激光手术中棉片滑落掉入气管	棉片	无明显症状	主气管	硬质支气管镜下经声门取出
12	男	77	麻醉插管致喉部肿物脱落掉入气管	声带息肉瘤体	无明显症状	主气管	硬质支气管镜下经声门取出
13	女	57	拔牙时牙齿断裂误入气管	牙齿	呛咳伴喘鸣音、呼吸困难	右支气管	硬质支气管镜下经声门取出

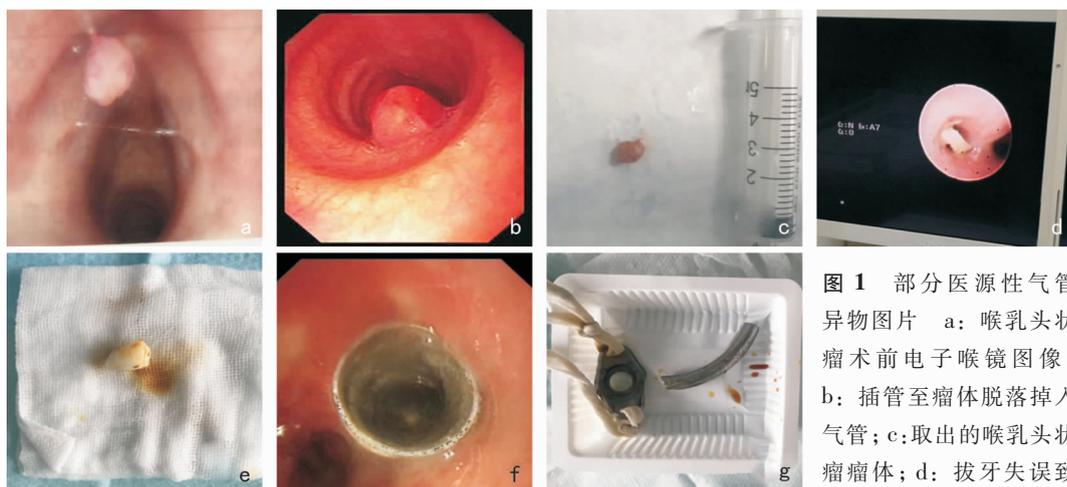


图1 部分医源性气管异物图片 a:喉乳头状瘤术前电子喉镜图像;b:插管至瘤体脱落掉入气管;c:取出的喉乳头状瘤瘤体;d:拔牙失误致牙齿脱落掉入气管;e:取出的牙齿;f:金属气管套管断裂坠入气管;g:取出的气管套管

### 3 典型病例

病例1,男,52岁,因进行性声音嘶哑8个月就诊,电子喉镜检查发现左侧声带前端乳头状新生物,考虑乳头状瘤可能,拟在支撑喉镜下行声带新生物切除术,麻醉插管后术者在支撑喉镜下检查发现瘤体不完整并遗留有新鲜创面,考虑插管误伤肿瘤致其脱落坠入气管可能。检查患者血氧、气道压、心率等无明显异常,先处理残余瘤体并彻底止血,后撤出支撑喉镜,用6 mm×300 mm的硬质支气管镜经口沿麻醉导管进入喉腔,抵达声门位置后,嘱麻醉医师抽出麻醉导管气囊内空气,释放出气囊与气管前壁之间的空间,将支气管镜沿此空间进入气管、支气管,找到并夹出脱落的瘤体。取出瘤体后气囊重新打气,停麻醉,患者苏醒后无特殊不适,安返病房。术后病理证实为乳头状瘤,恢复良好,无相关并发症发生。见图1a。

### 4 讨论

医源性气管异物在临床上并不多见,本研究的13例患者中有8例(61.5%)发生在麻醉插管状态下,其中7例直接与麻醉插管相关,提示麻醉插管是医源性气管异物发生的重要原因之一。在喉腔手术中,因喉肿物较大、带蒂、质脆或插管时暴露不佳等原因,麻醉插管过程中可能会误伤肿物致其部分或全部脱落坠入气管形成医源性气管异物<sup>[3]</sup>。此时患者的自主呼吸丧失,咳嗽反射受到抑制,不会出现呛咳、喘息等气管异物的典型症状<sup>[4]</sup>,若异物较小,

患者血氧和气道压可能也未出现明显异常。可见,麻醉插管状态下形成的气管异物具有很强的隐匿性,如果不能及时发现,则可能继发支气管肺炎、急性呼吸道梗阻等严重并发症。因此,对喉肿物患者的插管应在可视喉镜下进行,手术前应及时检查肿物的完整性,当发现肿物缺损时应考虑瘤体掉入气管的可能。若瘤体较小可直接在纤支镜下通过麻醉导管取出,若瘤体较大,可改用硬质支气管镜经声门取出。对喉腔肿物较大的患者,术前应与麻醉医师充分沟通病情,让麻醉医师在插管前对患者喉部肿物的大小、位置等情况也有充分的了解,且在插管时应当确保术者在场。另外若术前评估插管困难或插管致肿物脱落高风险时,可行预防性气管切开以规避上述风险的发生<sup>[5]</sup>。1例麻醉插管过程中引导导丝折断掉入气管的病例,其原因可能与铁质导丝超期使用发生金属疲劳有关。此病例提醒我们,虽然折断的情况非常罕见,但在插管前后仍有必要检查导丝的完整性。同时,麻醉医师应该定期检查插管引导导丝的韧性,必要时更换新的导丝。在支撑喉镜下CO<sub>2</sub>激光手术中,用生理盐水浸润的棉条保护麻醉导管气囊是预防激光光束损伤气囊的有效手段<sup>[6]</sup>,但是棉条可能因自身过小或气囊充气不足而越过气囊掉入气管形成医源性气管异物。本研究的1例患者即是术中出现不明原因气道压增高合并血氧饱和度进行性下降,检查后发现一小块棉片掉入气管,并及时通过硬质支气管镜将棉条取出,避免了严重并发症的发生。为预防此类气管异物的发生,我们认为应注意以下几点:①术中使用一整块相对较大的棉片保护气囊,避免同时使用多块棉片以防计数混乱;②气囊应充气饱满以免遗留空隙;③术中

应时常检查棉片的位置,避免过度向下方推挤棉片。

本研究中3例(23.1%)患者为气管造瘘口相关的医源性气管异物,分别为断裂的金属气管套管、气管套管堵管塞和消毒棉签。金属气管套管主要由铁、银、铜、镍等复合金属制成,长期佩戴可能会因呼吸道碱性分泌物的腐蚀而蚀断,且断裂易发生在外套管与颈板焊接的位置<sup>[7-8]</sup>。因气管套管呈C型且为中空结构,其坠入气管后会搁置在气管隆突的位置,患者临床症状多以刺激性咳嗽为主,不易引起完全性呼吸梗阻<sup>[9-10]</sup>。成人主气管长度约10~12 cm,10号金属气管套管外管长约6 cm,因此,坠入气管的套管其顶端距气管造瘘口的距离大约为4~6 cm,通过造瘘口能够比较容易地夹取出来。有学者建议为预防套管断裂,长期佩戴气管套管的患者应至少每年更换一次新套管<sup>[4]</sup>。气管切开术后患者在封管前必须试堵管以观察呼吸情况<sup>[11-12]</sup>,当堵管塞子过小或堵管不当时可能造成塞子掉入气管形成异物。本研究中即有1例用棉签头自制的堵管塞子掉入气管的患者,所幸该患者为住院患者,得以第一时间在纤支镜下取出异物。此后,我科改用5 mL注射器推杆制作锥形塞子用作堵管材料,杜绝了此类事故的再发。

儿童鼻腔异物在临床上比较常见,在夹取过程中应非常谨慎,因为患儿哭闹或操作不当都可能造成异物后坠呛入气管。本研究中1例鼻腔异物移位形成气管异物的患者,接诊医生通过海姆立克急救法成功使患儿将异物咳出。海姆立克急救法是院前抢救呼吸道异物的重要手段,尤其对外表光滑的单体气管异物有较好的救治效果,有研究<sup>[13-14]</sup>指出海姆立克急救法不能完全替代支气管镜,当具备支气管镜检查条件后应立即行支气管镜检查,以免延误救治时机。Pagella等<sup>[15]</sup>认为对表面圆滑的鼻腔异物应避免使用镊子钳夹以防异物后坠掉入气管,可用弯头钩针从鼻底或异物上方越过异物后向回拨动以取出异物。拔牙失误造成气管异物的患者,因断牙在主气管内随呼吸频率上下跳动,异物钳很难夹紧异物。对于此类气管异物,可以先将异物推入一侧支气管以保障另一侧的肺通气功能,待患者血氧改善后再次进镜并取出异物<sup>[13]</sup>。

## 5 结论

医源性气管异物发生原因多样,临床症状缺乏特异性,在临床诊疗和护理操作过程中应加强预防,发生医源性气管异物后应及时识别并根据其不同的

临床特点选择相应的方式取出异物。

## 参考文献:

- [1] 钟翠萍,王新兰,田海月,等. 319例气管支气管异物的临床诊治分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2021,27(3):310-315.
- [2] Huang HF, Lu DV, Chen TI, et al. Successful difficult airway management for a rare case of iatrogenic tracheal foreign body[J]. J Clin Anesth,2011,23(4):343-344.
- [3] 马敬,何军玲. 全身麻醉气管插管下支气管镜处理医源性气管异物18例[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2008,22(21):1002-1003.
- [4] 王德生,张良成,杨建国. 无自主呼吸全身麻醉气管支气管异物取出术[J]. 临床耳鼻咽喉科杂志,2006,20(23):1097-1098.
- [5] Ansarin M, Cattaneo A, De Benedetto L, et al. Retrospective analysis of factors influencing oncologic outcome in 590 patients with early-intermediate glottic cancer treated by transoral laser microsurgery[J]. Head Neck,2017,39(1):71-81.
- [6] 许洪波,房居高,李平栋,等. CO<sub>2</sub>激光喉手术中气管内燃烧的分级预防策略[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科,2017,24(7):333-336.
- [7] Bo LJ, Yu PX, Qi X, et al. Anesthetic management of a patient with an unusual broken tracheostomy tube: a case report[J]. J Int Med Res,2019,47(2):718-721.
- [8] Naeimi M, Rajati M, Fooladvand T. A broken metallic tracheostomy tube[J]. Iran J Otorhinolaryngol,2012,24(69):203.
- [9] 陈凯,邓晔,赖尚导,等. 全喉切除术后气管导管断裂致气管支气管异物1例[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2012,18(2):154-155.
- [10] Alfonso KP, Kaufman MR, Dressler EV, et al. Otolaryngology consultation tracheostomies and complex patient population[J]. Am J Otolaryngol,2017,38(5):551-555.
- [11] 明志国,雷晋,段鹏,等. 烧伤患者气管切开置管全国专家共识(2018版)[J]. 中华烧伤杂志,2018,34(11):782-785.
- [12] 丁玉菊,徐绍侠,张伟,等. 神经重症气管切开患者拔管临床指征的Meta分析[J]. 中华危重病急救医学,2019,31(11):1378-1383.
- [13] 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.
- [14] 穆丽,窦志霞,高辉,等. 利多卡因胶浆在小儿气管异物取出术中的应用及安全性评价[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2017,31(9):713-715.
- [15] Pagella F, Pusateri A, Matti E, et al. Nasal foreign bodies management in children: Our experience in 106 patients[J]. Clin Otolaryngol,2019,44(4):660-663.

(收稿日期:2021-09-20)

本文引用格式:代伟林,刘伟,陈波,等. 13例医源性气管支气管异物的临床分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2022,28(3):57-60. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.20221357

Cite this article as:DAI Weilin, LIU Wei, CHEN Bo, et al. Clinical analysis of 13 patients with iatrogenic tracheobronchial foreign body [J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2022,28(3):57-60. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.20221357