

·临床研究·

# 隐匿性与非隐匿性气管支气管异物的 临床特征比较

刘盛国, 吴迪, 李秀媚, 郑瑶珊, 何正强

(深圳市人民医院&lt;暨南大学第二临床医学院, 南方科技大学第一附属医院&gt;

呼吸与危重症医学科, 广东 深圳 518020)

**摘要:**目的 探讨隐匿性气管支气管异物患者的临床特征及危险因素。方法 回顾性分析2010年1月-2020年6月就诊于深圳市人民医院的气管支气管异物患者96例,根据隐匿性气管支气管异物诊断标准将其分为隐匿组( $n=44$ )和非隐匿组( $n=52$ )。比较两组患者的一般资料及人群特征、支气管镜取异物时长、异物部位、异物种类、形状及体积、合并症特点、治疗及预后等。结果 隐匿组症状以咳嗽为主(95.45%),非隐匿组以呼吸困难为主(80.77%);两组年龄、<60岁患者、存在基础疾病、存在神经系统基础疾病、同一部位反复感染、住院天数比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。隐匿组支气管镜取异物时长、异物位于段以下支气管、异物种类为食物、异物形状为圆形或类圆形均大于非隐匿组,异物体积 $\geq 1\text{ cm}^3$ 、异物取出时出血均小于非隐匿组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。隐匿组经支气管镜取出44例(100.00%),术后病情恶化2例(4.54%),死亡1例(2.27%);非隐匿组经支气管镜取出50例(96.15%),经支气管镜取异物失败后改外科手术取异物2例(3.85%),外科术后入住ICU 1例(1.92%),无病情恶化及死亡。结论 隐匿性气管支气管异物患者的炎症反应更明显、住院天数更长、异物取出时间更长,预后相对差。表现隐匿的危险因素有高龄、存在基础疾病、同一部位反复感染、异物位于段以下支气管、异物种类为食物、异物形状为圆形或类圆形、异物体积 $\leq 1\text{ cm}^3$ ,需重视上述危险因素,避免误诊漏诊。经支气管镜异物取出术是安全有效的首选处理方法。

**关键词:** 隐匿性气管支气管异物;支气管镜;危险因素

中图分类号:R768.13

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2021.21.032

文章编号:1006-1959(2021)21-0118-04

## Comparative Analysis of Clinical Characteristics of Occult and Non-occult Tracheobronchial Foreign Body

LIU Sheng-guo, WU Di, LI Xiu-mei, ZHENG Yao-shan, He Zheng-qiang

(Department of Respiratory And Critical Care Medicine, Shenzhen People's Hospital &lt;the Second Clinical Medical College of Jinan University, the First Affiliated Hospital of Southern University of Science and Technology&gt;, Shenzhen 518020, Guangdong, China)

**Abstract:** **Objective** To investigate the clinical characteristics and risk factors of occult tracheobronchial foreign bodies. **Methods** A retrospective analysis was conducted on 96 patients with tracheobronchial foreign bodies in Shenzhen People's Hospital from January 2010 to June 2020. According to the diagnostic criteria of occult tracheobronchial foreign bodies, they were divided into occult group ( $n=44$ ) and non-occult group ( $n=52$ ). The general data and population characteristics, length of foreign body removal by bronchoscopy, foreign body location, foreign body type, shape and volume, complications, treatment and prognosis were compared between the two groups. **Results** Cough was the main symptom in the concealed group (95.45%), dyspnea was the main symptom in the non concealed group (80.77%); There was significant difference between the two groups in age, <60 years old, basic diseases, basic diseases of nervous system, repeated infection at the same site and length of hospital stay ( $P<0.05$ ). The length of foreign body removal by bronchoscope, the location of foreign body in the bronchus below the segment, the type of foreign body as food, the shape of foreign body as round or quasi round in the occult group were greater than those in the non-occult group, the volume of foreign body  $\geq 1\text{ cm}^3$  and the bleeding during foreign body removal were less than those in the non-occult group ( $P<0.05$ ). In the occult group, 44 cases (100.00%) were removed by bronchoscopy, 2 cases (4.54%) deteriorated after operation, and 1 case (2.27%) died; in the non-occult group, 50 cases (96.15%) were removed by bronchoscopy, 2 cases (3.85%) were removed by surgery after the failure of foreign body removal by bronchoscopy, and 1 case (1.92%) was admitted to ICU after surgery, there was no deterioration and death. **Conclusion** Patients with occult tracheobronchial foreign bodies have more obvious inflammatory reaction, longer hospital stay, longer foreign body removal time, and relatively poor prognosis. The hidden risk factors include old age, basic diseases, repeated infection in the same part, foreign bodies located in the bronchus below the segment, the type of foreign bodies is food, the shape of foreign bodies is circular or quasi circular, and the volume of foreign bodies is  $\leq 1\text{ cm}^3$ , should be paid attention to the above risk factors to avoid misdiagnosis and missed diagnosis. Transbronchial foreign body removal is a safe and effective first choice.

**Key words:** Occult tracheobronchial foreign body; Bronchoscope; Risk factor

气管支气管异物 (tracheobronchial foreign body) 发病率高,可引起气道出血、狭窄、阻塞、窒

息。隐匿性气管支气管异物是指无明确异物吸入史、无典型支气管异物三期临床经过(初始期+无症状期+并发症期)、无阳性影像学表现的患者,此类患者往往容易被误诊、漏诊<sup>[1,2]</sup>。异物滞留于气道内未被及时发现,治疗延误,并发症风险相应增加。为了提供更多的临床经验,提高对隐匿性气管支气管

作者简介:刘盛国(1987.9-),男,广西玉林人,硕士,主治医师,主要从事呼吸介入病学临床及研究工作

通讯作者:何正强(1977.4-),男,广东深圳人,硕士,副主任医师,主要从事呼吸介入病学临床及研究工作

异物的认识,早期识别表现隐匿的支气管异物患者,减少误诊漏诊的发生,现对隐匿性支气管异物患者的临床特征、危险因素等特点进行回顾分析并报道如下。

## 1 对象与方法

1.1 调查对象 回顾性分析 2010 年 1 月-2020 年 6 月就诊于深圳市人民医院的支气管异物患者 96 例,男 57 例,女 39 例,所有患者均行胸部 CT 及气管镜检查,经支气管镜检查确诊为支气管异物。同时符合以下 3 条标准定义为隐匿性支气管异物:①对于无明确异物吸入史;②无典型支气管异物初始期+无症状期+并发症三期临床经过;③无阳性影像学表现。根据上述标准将患者分为隐匿组( $n=44$ )和非隐匿组( $n=52$ )。本研究经医院伦理会批准,患者知情同意并签署知情同意书。

1.2 方法 收集患者的一般资料及人群特征、支气管镜取异物时长、异物部位、异物种类、形状及体积、合并症特点、治疗及预后等资料,比较两组患者临床特征差异。

1.3 统计学方法 采用 Excel 2010 收集数据,SPSS 25.0 统计分析数据。计量资料以( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间比较采用  $t$  检验,计数资料以[ $n(\%)$ ]表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验, $P<0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组一般资料及人群特征比较 隐匿组症状以咳嗽为主(95.45%),非隐匿组以呼吸困难为主(80.77%);两组急诊入院、白细胞计数、使用抗生素比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );两组年龄、 $<60$  岁患者、存在基础疾病、存在神经系统基础疾病、同一部位反复感染、住院天数比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 1。

2.2 两组异物及并发症发生情况比较 隐匿组支气管镜取异物时长、异物位于段以下支气管、异物种类为食物、异物形状为圆形或类圆形均大于非隐匿组,异物体积 $\geq 1\text{ cm}^3$ 、异物取出时出血均小于非隐匿组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );两组异物部位为右侧支气管、合并症比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表 2。

表 1 两组一般资料及人群特征比较( $\bar{x}\pm s, n(\%)$ )

项目	隐匿组( $n=44$ )	非隐匿组( $n=52$ )	统计值	$P$
年龄(岁)	66.82 $\pm$ 14.81	51.38 $\pm$ 17.65	$t=4.592$	0.000
$<60$ 岁患者	12(27.27)	40(76.92)	$\chi^2=23.67$	0.000
急诊入院	12(27.27)	18(34.61)	$\chi^2=0.598$	0.439
存在基础疾病	34(77.27)	24(46.15)	$\chi^2=11.399$	0.001
存在神经系统基础疾病	12(27.27)	6(11.54)	$\chi^2=4.400$	0.036
呼吸困难	12(27.27)	42(80.77)	$\chi^2=27.716$	0.000
咳嗽	42(95.45)	31(59.62)	$\chi^2=16.803$	0.000
白细胞计数( $\times 10^9/L$ )	10.16 $\pm$ 5.29	10.05 $\pm$ 4.09	$t=0.112$	0.911
CRP(mg/L)	43.80 $\pm$ 55.44	18.11 $\pm$ 29.53	$t=2.893$	0.005
使用抗生素	42(99.45)	44(84.62)	$\chi^2=3.001$	0.083
住院天数(d)	10.18 $\pm$ 6.64	6.04 $\pm$ 4.48	$t=4.438$	0.000
同一部位反复感染	16(36.36)	2(3.85)	$\chi^2=16.542$	0.000

表 2 两组异物及并发症发生情况比较( $\bar{x}\pm s, n(\%)$ )

项目	隐匿组( $n=44$ )	非隐匿组( $n=52$ )	统计值	$P$
支气管镜取异物时长(min)	29.69 $\pm$ 10.43	13.09 $\pm$ 7.96	$t=-8.260$	0.000
异物部位	段以下支气管	12(23.08)	$\chi^2=28.050$	0.000
	右侧支气管	26(50.00)	$\chi^2=1.801$	0.180
异物种类	食物	34(65.38)	$\chi^2=18.746$	0.000
	骨性食物	26(50.00)	$\chi^2=0.000$	1.000
异物形状	圆形或类圆形	6(11.54)	$\chi^2=5.943$	0.015
异物体积	$\geq 1\text{ cm}^3$	32(61.54)	$\chi^2=4.064$	0.044
合并症	阻塞性肺炎	18(34.62)	$\chi^2=0.166$	0.683
	疤痕狭窄	16(30.77)	$\chi^2=2.014$	0.156
	肉芽组织增生	18(34.62)	$\chi^2=0.598$	0.439
异物取出时出血	4(9.09)	18(34.62)	$\chi^2=8.790$	0.003

2.3 两组治疗及预后 所有患者均在镇痛镇静下行经支气管镜采用异物篮、活检钳、冷冻或上述工具联合为两组患者取异物常用内科方法;隐匿组经支气管镜取出44例(100.00%),术后病情恶化2例(4.54%),死亡1例(2.27%);非隐匿组经支气管镜取出50例(96.15%),经支气管镜取异物失败后改外科手术取异物2例(3.85%),外科术后入住ICU1例(1.92%),无病情恶化及死亡。

### 3 讨论

气管支气管异物的正确诊治仍是临床一大难点,常被误诊为哮喘、慢性支气管炎、肺部感染等,尤其临床表现隐匿的患者<sup>[3,4]</sup>。异物吸入史作为疑诊气管支气管异物的重要线索,但是52%的气管支气管异物并无确切的异物吸入史<sup>[1]</sup>。同时气管支气管异物患者分别有34%的体格检查阴性,53%的影像学检查阴性。因此,胸部影像学正常不能完全排除气管支气管异物的存在,尤其部分显影差的异物<sup>[2,5,6]</sup>。没有明确异物吸入史及胸部影像检查阴性的患者,定性为隐匿性气管支气管异物患者,这部分患者诊断及治疗难度增加。此类41.6%的患者出现误诊,诊断往往延迟72h以上<sup>[2,7]</sup>,最终导致住院天数延长,治疗费用增加,预后变差。气管支气管异物的死亡率为0~1.8%。本研究中,隐匿组2例(4.54%)患者术后出现病情恶化,1例(2.27%)患者死亡,较Mahajan JK等<sup>[8]</sup>报道高,提示临床工作中需要提高对隐匿性气管支气管异物的认识。

气管支气管异物常见危险因素包括智力低下、颌面部外伤、中毒、痴呆、使用镇静药、脑血管意外、癫痫发作、昏迷、酗酒或吸毒等<sup>[5,9]</sup>。本研究发现,隐匿组较非隐匿组存在神经系统基础疾病的比例更高,年龄更高。一方面,此类患者可能因为言语障碍无法表述清楚异物吸入情况导致延误诊断;另一方面,有神经系统基础疾病的患者,咳嗽反射变差,控制吞咽的神经功能受到不同程度的损害如球麻痹、呛咳机率增加,异物吸入气管支气管的风险大大增加<sup>[2]</sup>。

气管支气管异物最常见的症状是咳嗽和呼吸困难<sup>[6]</sup>,因异物刺激气道,导致气道痉挛发生咳嗽,异物堵塞气道导致呼吸困难,同时异物类型、大小、部位的不同表现出不同程度的呼吸困难<sup>[10]</sup>。本研究发现,隐匿性气管支气管异物患者的临床表现主要为咳嗽,而非隐匿性气管支气管异物症状主要为呼吸困难,与隐匿性气管支气管异物患者的异物位置主要位于支气管远端,气道梗阻的范围及面积相对小相关。无论隐匿还是非隐匿气管支气管异物患者的

呼吸道症状均无特异性,单纯依靠咳嗽、呼吸困难难以明确是否为隐匿性气管支气管异物。

气管支气管异物所处的位置与气管支气管树的结构和患者误吸时的体位有关<sup>[6]</sup>。气管支气管异物最常阻塞右侧支气管系统,因为右主支气管比左主支气管短、宽、陡直<sup>[10,11]</sup>。本研究中气管支气管异物位于右侧支气管系统的比例无论隐匿组还是非隐匿组均较左侧支气管系统高,其中隐匿组气管支气管异物分布于右侧支气管系统的比例高于非隐匿组,提示对于治疗效果欠佳的右肺系统病变,需要排查有无隐匿性异物存在可能。

气管支气管异物的种类以骨头、其他食物、金属制品、牙科修复体、牙齿和塑料制品常见,其中动物性异物和植物性异物出现率相当<sup>[1,6,10,12]</sup>。本研究中,骨性异物占比在隐匿组与非隐匿组两组比较无差异。隐匿性组异物的种类以食物为主,异物形状以圆形或类圆形为主,而且异物体积往往偏小,容易滞留在段及段以下支气管,以上为异物临床表现隐匿的主要因素。

气管支气管异物的并发症主要取决于异物的性质,异物通过机械压迫效应、化学反应、炎症反应导致气管支气管粘膜充血和水肿,继而诱发肉芽组织生成、疤痕狭窄、恶变、支气管扩张、肺不张、肺脓肿、纵隔炎、支气管胸膜或气管食管瘘形成等<sup>[2,12]</sup>。异物吸入后最常见的并发症是肺不张,其次是肺炎<sup>[1]</sup>。本研究发现,隐匿组与非隐匿组气管支气管异物患者出现阻塞性肺炎的比例分别为38.64%、34.62%,较Sancho-Chust JN等<sup>[10]</sup>报道的比例高,隐匿组患者的炎症指标较非隐匿组高,提示隐匿组患者的炎症反应可能更重。两组患者使用抗生素的比例分别为99.45%、84.62%,说明临床可能存在过度使用抗生素的情况。异物在气管支气管停留时间长,增加阻塞性肺炎发生的风险,在警惕气管支气管异物合并阻塞性肺炎的同时,也需要兼顾使用抗生素可能导致耐药菌株产生的问题,应慎重选择抗菌药物治疗<sup>[13]</sup>。另外,如果规范使用抗生素治疗无效的肺部感染或同一部位出现的反复感染,需要警惕支气管异物存在可能。本研究未发现并发肺脓肿、纵隔炎、支气管胸膜或气管食管瘘的患者,隐匿与非隐匿气管支气管异物的患者在疤痕狭窄、肉芽组织增生方面也无差别,可能与样本量小相关,后续需要更大样本量的研究。明确的气管支气管异物患者,如果有持续的临床症状和体征,推荐进行二次支气管镜检查,去除肉芽组织避免肺叶切除。

气管支气管异物的早期诊断、及时治疗主要依

靠支气管镜。支气管镜检查具有良好的视野和可操作性、成功率高、侵入性小、成本效益高等特点,对位于如段以下支气管内的异物具有优势<sup>[6,7,9,10]</sup>。吸入史阴性、影像学正常的隐匿支气管异物患者,单一或联合的检查方法或指标往往无法确诊,必须进行支气管镜探查<sup>[2]</sup>,但需要提高隐匿性气管支气管异物的识别意识。经支气管镜异物取出术安全性较高,主要并发症为出血,极少出现严重并发症。采用镇痛镇静的麻醉方法进行支气管镜异物取出术,患者血流动力学稳定,恢复快<sup>[14]</sup>。本研究采取镇痛镇静的麻醉方法,经支气管镜采用包括异物钳、活检钳、异物篮、冷冻技术等手段,异物取出成功率高,并发症发生率低,未出现严重并发症,与文献报道一致<sup>[15,16]</sup>。隐匿性气管支气管异物的气管镜检查时间较非隐匿组长,与隐匿组异物的特点、位置相关,隐匿性支气管异物位于支气管远端,往往发病时间长,确诊时往往已经被肉芽组织包埋,移除更困难<sup>[2]</sup>。若经可弯曲支气管镜取异物失败,可考虑采用硬质支气管镜<sup>[9]</sup>。采用手术取出的气管支气管异物,比如气管切开、支气管切开和/或肺切除,在已发表的文献比率从0.3%~4%不等<sup>[4,8]</sup>。本研究中隐匿组患者无经外科手术取出的患者;而非隐匿组外科手术取出的患者共2例,其中1例患者异物为位于右中叶支气管的骨性异物,因近端支气管狭窄无法进镜;另1例患者异物位于气管膜部的锐利金属异物,一端刺入食管,为保障患者安全采取外科手术。

综上所述,隐匿性气管支气管异物患者的炎症反应更明显、住院天数更长、异物取出时间更长,预后相对差。临床诊断需重视患者表现隐匿的危险因素:高龄、存在基础疾病尤其神经系统基础疾病、异物位于段以下支气管、异物种类为食物、异物形状为圆形或类圆形、异物体积 $\leq 1\text{ cm}^3$ ,避免误诊漏诊。大部分气管支气管异物经支气管镜处理安全有效。对于高龄、基础疾病尤其合并精神疾病、同一部位反复感染的患者,常规治疗效果不好,需注意有无气管支气管异物可能,尽早行支气管镜检查,以最大限度地减少漏诊和晚期并发症。

#### 参考文献:

[1]Sumanth TJ,Bokare BD,Mahore DM,et al.Management of tracheobronchial foreign bodies: a retrospective and prospective study[J].Indian J Otolaryngol Head Neck Surg,2014,66(1):60-64.  
[2]Dragicevic D,Jovancevic LJovic R,et al.Tracheobronchial foreign body aspiration: A 13-year retrospective analysis[J].Medicinski Pregled,2014,67(1):69-74.

[3]Ramasundram S,Kuppusamy S,Kumarsamy S,et al.Bronchoscopy for Removal of Foreign Body in Lower Airway: A Retrospective Analysis[J].Bangladesh Journal of Medical Science,2019,18(4):779-782.  
[4]Sjogren PP,Mills TJ,Pollak AD,et al.Predictors of complicated airway foreign body extraction [J].Laryngoscope,2018,128(2):490-495.  
[5]Ahmed OG,Guillerman RP,Giannoni CM.Protocol incorporating airway CT decreases negative bronchoscopy rates for suspected foreign bodies in pediatric patients[J].International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology,2018(109):133-137.  
[6]Cravo J,Marques MAT.Endobronchial foreign bodies in adults - Flexible bronchoscopy as a first approach[J].Pulmonology,2018,24(3):198-199.  
[7]Orji FT,Akpeh JO.Tracheobronchial foreign body aspiration in children: how reliable are clinical and radiological signs in the diagnosis[J].Clinical Otolaryngology,2011,35(6):479-485.  
[8]Mahajan JK,Rathod KK,Bawa M,et al.Tracheobronchial Foreign Body Aspirations: Lessons Learned From a 10-year Audit [J].J Bronchology Interv Pulmonol,2011,18(3):223-228.  
[9]Ma W,Hu J,Yang M,et al.Application of flexible fiberoptic bronchoscopy in the removal of adult airway foreign bodies [J].BMC Surgery,2020,20(1):165.  
[10]Sancho-Chust JN,Molina V,Vanes S,et al.Utility of Flexible Bronchoscopy for Airway Foreign Bodies Removal in Adults[J].J Clin Med,2020,9(5):1409.  
[11]Kse A,Kostak D,Aramagan E,et al.Tracheobronchial Foreign Body Aspiration: Dental Prosthesis [J].Case Rep Pulmonol,2014(2014):465856.  
[12]Rashid M,Saleem H,Ayaz S,et al.Chest x-ray findings and types of foreign bodies in patients presenting with complaints of tracheobronchial foreign body aspiration; a nine-year multi-center prospective study [J].Pak Armed Forces Med J,2020,70(4):956-961.  
[13]Yang QH.Pathogen and Susceptibility Analysis of Tracheobronchial Foreign Body Patients with Secondary Pulmonary Infection[J].China Pharmacy,2015,26(17):2237-2239.  
[14]Teksan L,Baris S,Karakaya D,et al.A dose study of remifentanyl in combination with propofol during tracheobronchial foreign body removal in children [J].Journal of Clinical Anesthesia,2013,25(3):198-201.  
[15]Marcelo FR,Luís OP.Flexible Bronchoscopy as a Diagnostic and Therapeutic Method in Patients with Tracheobronchial Foreign Body International [J].Journal of Clinical Medicine,2014(5):704-710.  
[16]Sehgal IS,Dhooria S,Bheera D,et al.Use of cryoprobe for removal of a large tracheobronchial foreign body during flexible bronchoscopy[J].Lung India,2016,33(5):543-545.

收稿日期:2021-01-23;修回日期:2021-02-22

编辑/张建婷