

气管支气管异物患儿继发肺部感染相关因素分析*

温鑫¹ 史静² 崔莉¹ 王亚芳¹ 黄爱萍¹ 刘莹莹¹ 宋英鸾¹

[摘要] 目的:分析气管支气管异物患儿继发肺部感染的情况以及病原菌分布,以指导临床治疗。方法:回顾 197 例经硬性支气管镜检查证实为气管支气管异物患儿的临床资料。根据患儿临床表现及体征、血常规、胸部 CT 以及气道内分泌物病原菌分布情况,分析继发肺部感染的原因。结果:197 例气管支气管异物患儿有 75 例继发肺部感染,其中 32 例气道内分泌物培养出病原菌,主要为肺炎链球菌及流感嗜血杆菌。术前病史长、发热及应用抗生素的患儿更易继发肺部感染。结论:病史长短、术前发热及应用抗生素等因素与继发肺部感染有关,三代头孢抗生素可有效控制感染。

[关键词] 气管支气管;异物;肺部感染

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2019.12.020

[中图分类号] R768.1 **[文献标志码]** A

Analysis of related factors of secondary pulmonary infection in children with tracheobronchial foreign body

WEN Xin¹ SHI Jing² CUI Li¹ WANG Yafang¹ HUANG Aiping¹
LIU Yingying¹ SONG Yingluan¹

(¹Department of Otolaryngology, Hebei Children's Hospital Affiliated to Hebei Medical University, Shijiazhuang, 050031, China; ²Department of Anesthesiology, Hebei Children's Hospital Affiliated to Hebei Medical University)

Corresponding author: SONG Yingluan, E-mail: 1944674956@qq.com

Abstract Objective: To analyze the secondary pulmonary infection and the distribution of pathogenic bacteria in children with tracheobronchial foreign body, and to guide the clinical treatment. **Method:** The clinical data of 197 children with tracheobronchial foreign bodies confirmed by rigid bronchoscopy were reviewed. According to the clinical manifestations and signs, blood routine, chest CT and airway endocrine pathogen distribution, the secondary pulmonary infection was analyzed. **Result:** Seventy-five of 197 children with foreign bodies in tracheobronchial had secondary pulmonary infections. Among them, 32 cases of airway endocrine cultured pathogenic bacteria, mainly including *Streptococcus pneumoniae* and *Haemophilus influenzae*. Children with long preoperative history, fever, and with a history of using antibiotics are more likely to have secondary pulmonary infections. **Conclusion:** The duration of disease history, preoperative fever and the use of antibiotics are related to secondary pulmonary infection. The third generation of cephalosporins can effectively control the infection.

Key words tracheobronchial; foreign bodies; pulmonary infection

气管支气管异物是儿童常见急诊。异物机械性堵塞、外源性异物本身带有病原菌或将口腔病原菌带入下呼吸道容易继发肺部感染^[1],同时植物性异物因含有游离脂肪酸刺激支气管黏膜充血肿胀而发生弥漫性炎症反应,容易合并细菌感染,发生化脓性炎症反应^[2]。因此对于异物患儿的治疗除了取出异物,抗感染治疗也是一项重要工作。本研究回顾性分析气管支气管异物患儿继发肺部感染的情况,为异物术后治疗提供依据。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择我院 2017 年收治的有完整资料且术前均

行胸部螺旋 CT 检查的 197 例气管支气管异物患儿,经硬性支气管镜(德国 Storz)检查证实有异物。其中男 135 例,女 62 例;年龄 7 个月~12 岁;病史 2 h~半年;左侧异物 70 例,右侧异物 92 例,气管异物 32 例,双侧支气管异物 3 例;植物性异物 185 例,动物性异物 3 例(2 例骨头,1 例猪肝),其他类型异物 9 例(笔帽 3 例,口哨 2 例,螺丝钉 1 例,鸡蛋壳 1 例,塑料片 1 例,不明胶状物 1 例)。术前咳嗽 186 例,单纯喘息 11 例,发热 33 例,使用抗菌药物 91 例,肺部可闻及湿罗音 28 例,血常规 WBC $>10\times 10^9/L$ 116 例,胸部 CT 有实变征 75 例,有明确异物吸入史 167 例。气管支气管内分泌物培养阳性结果 32 例。

1.2 方法

参考儿童社区获得性肺炎管理指南(2013 修订)^[3-4],根据患儿有咳嗽、发热、肺部湿罗音、血常

*基金项目:河北省医学科学研究课题(No:20190804)

¹河北医科大学附属河北省儿童医院耳鼻咽喉科(石家庄,050031)

²河北医科大学附属河北省儿童医院麻醉科

通信作者:宋英鸾, E-mail:1944674956@qq.com

规 WBC $>10\times 10^9/L$ 中的一项或多项以及胸部 CT 有实变征作为诊断气管支气管异物继发肺部感染的依据。

全部患儿在全身麻醉下行德国 STORZ 硬质气管支气管镜下异物取出术,对于继发肺部感染的患儿在取出异物后于异物所在气管或支气管部位以无菌一次性吸痰管负压采集分泌物标本并立即送检。实验室采用美国 BD 公司 phoenixTM100 全自动细菌鉴定/药敏仪及其 NMIC/ID-55 鉴定/MIC 药敏板分析培养。分析支气管异物患儿继发肺部感染的原因以及细菌培养结果。

1.3 统计学分析

数据采用 SPSS 17.0 软件进行统计学分析,计数资料采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

197 例气管支气管异物患儿中 75 例 (38.07%) 继发肺部感染,感染组与非感染组在性别、年龄、侧别、异物吸入史、WBC 是否增高方面的差异无统计学意义 ($P>0.05$);术前病史长、发热及应用抗生素患儿更易继发肺部感染,差异有统计学意义 ($P<0.01$),见表 1。

表 1 197 例气管支气管异物患儿继发肺部感染情况及其相关因素分析

相关因素	例数	感染组	非感染组	χ^2	P
性别					
男	135	56	79	2.116	0.146
女	62	19	43		
年龄/岁					
<2	139	55	84	0.449	0.503
≥ 2	58	20	38		
侧别					
左侧	70	27	43	6.748	0.080
右侧	92	41	51		
气管	32	6	26		
双侧	3	1	2		
病史/d					
<3	98	28	70	7.464	0.006
≥ 3	99	47	52		
白细胞					
$>10\times 10^9/L$	116	48	68	1.31	0.252
$\leq 10\times 10^9/L$	81	27	54		
异物吸入史					
有	167	61	106	1.109	0.292
无	30	14	16		
术前应用抗生素					
有	91	46	45	11.169	0.001
无	106	29	77		
术前发热史					
有	33	23	10	16.816	<0.01
无	164	52	112		

75 例继发肺部感染的气管支气管异物患儿中 32 例细菌培养阳性,主要病原菌为肺炎链球菌及流感嗜血杆菌(表 2)。药敏结果显示肺炎链球菌对头孢吡肟、头孢噻肟、替考拉宁、万古霉素、左旋氧氟沙星、莫西沙星及利奈唑胺有较高的敏感性;流感嗜血杆菌对头孢噻肟、头孢他啶、亚胺培南、头孢曲松、美罗培南、阿奇红霉素、环丙沙星、左旋氧氟沙星敏感,耐药率均为 0。

表 2 气管支气管异物患儿继发肺部感染病原菌分布构成比

病原菌	株数	构成比/%
肺炎链球菌	14	43.75
流感嗜血杆菌	11	34.38
大肠埃希菌	2	6.25
金黄色葡萄球菌	1	3.12
铜绿假单胞菌	1	3.12
肺炎克雷伯菌	1	3.12
咽颊炎链球菌	1	3.12
鲍曼不动杆菌	1	3.12
合计	32	100.00

在本次检出的 14 株肺炎链球菌标本中,对红霉素 100% 耐药,13 株 (92.86%) 对克林霉素耐药,11 株 (78.57%) 对四环素耐药,10 株 (71.43%) 对复方新诺明耐药,8 株 (57.14%) 对青霉素耐药;流感嗜血杆菌 11 株,其中 8 株 (72.73%) 对四环素耐药,4 株 (36.36%) 对氨苄西林 (AMR) 耐药。见表 3。

3 讨论

气管支气管异物多发生于 5 岁以下儿童,由于患儿年龄小、免疫力低下,加上异物刺激、阻塞气道容易继发肺部感染;同时患儿行全身麻醉下硬性支气管镜取异物这种侵入性治疗后,全身抵抗力进一步下降,术后抗感染治疗显得尤为重要,能够明确主要致病菌及药敏结果将对患儿的用药指导提供依据。

本研究气管支气管异物患儿继发肺部感染率为 38.07% (75/197),与相关文献报道的 52.78%、17.76%、19.94%^[1-2,5] 比较有较大差距,可能与所掌握的诊断标准不同有关。继发肺部感染与不伴有肺部感染的患儿在性别、年龄、侧别、有无异物吸入史以及 WBC 是否增高方面无明显差异,但病史长的患儿更容易并发肺部感染,考虑与异物堵塞支气管、分泌物引流不畅以及患儿长期疾病状态下免疫力降低有关。此外术前有发热病史及抗生素应用史的患儿也容易并发肺部感染,我们更应重视这部分患儿的治疗。

表 3 肺炎链球菌、流感嗜血杆菌对抗菌药物的耐药率
株(%)

抗菌药物	肺炎链球菌 (n=14)	流感嗜血杆菌 (n=11)
青霉素	8(57.14)	—
氨苄西林(AMR)	—	4(36.36)
氨苄西林/舒巴坦	—	3(27.27)
阿莫西林/克拉维酸	9(64.29)	2(18.18)
头孢吡肟	0(0)	0(0)
头孢呋辛	—	1(9.09)
头孢噻肟	1(7.14)	0(0)
头孢他啶	—	0(0)
亚胺培南	—	0(0)
头孢曲松	—	0(0)
美罗培南	2(14.29)	0(0)
阿奇红霉素	—	0(0)
氨曲南(ATM)	—	2(18.18)
奎奴/达福普汀	4(28.57)	—
替考拉宁	0(0)	—
红霉素	14(100.00)	—
万古霉素	0(0)	—
克林霉素	13(92.86)	—
四环素	11(78.57)	8(72.73)
环丙沙星	—	0(0)
氯霉素	2(14.29)	4(36.36)
利福平	—	3(27.27)
左旋氧氟沙星	0(0)	0(0)
莫西沙星	1(7.14)	—
复方新诺明	10(71.43)	—
利奈唑烷	0(0)	—

对于术前诊断气管支气管异物继发肺部感染的患儿,术中我们取出异物后用一次性无菌吸痰管吸取异物周围脓性分泌物快速做细菌培养,75例继发肺部感染的患儿中有32例(42.67%)培养出病原菌。阳性率偏低,与临床上多采用肺泡灌洗液来做细菌培养以及采集标本前61.33%(46/75)的抗生素使用率灭活了部分病原菌有关。本次培养主要病原菌为肺炎链球菌及流感嗜血杆菌,与文献报道^[6]接近。李靖等^[7]以痰培养探讨气管支气管异物患者继发肺部感染的病原菌分布,主要病原菌为肺炎克雷伯菌(24.3%)、大肠埃希菌(18.9%)、金黄色葡萄球菌(14.9%)、流感嗜血菌(12.2%)、肺炎链球菌(4.1%),本研究与其存在较大差异。

考虑主要与取材部位不同有较大关系,痰培养并不能真正代表下呼吸道病原菌感染。

本研究显示肺炎链球菌对青霉素、阿莫西林/克拉维酸、红霉素、克林霉素耐药性增高,提示青霉素类及大环内酯类对支气管异物合并肺部感染的患儿效果不佳,可能与用药频率太高导致耐药性增加有关。肺炎链球菌对头孢吡肟、替考拉宁、万古霉素、左旋氧氟沙星及利奈唑烷高度敏感,可能与这些药物级别较高在支气管异物合并肺部感染患儿中使用较少有关。流感嗜血杆菌对头孢噻肟、头孢他啶、亚胺培南、头孢曲松、美罗培南、阿奇红霉素、环丙沙星、左旋氧氟沙星敏感,可以考虑将三代头孢抗生素作为支气管异物合并肺部感染的临床用药。

对于气管支气管异物继发肺部感染的患儿,治疗的关键是取出异物,保证引流通畅;同时也要重视异物取出术后的支气管灌洗^[8]以及合理的抗感染治疗,根据病原菌培养结果加药敏试验使用抗生素,可以有效改善预后。

参考文献

- [1] 王素芳,韩富根,成怡冰,等.小儿呼吸道异物术前发生急性呼吸功能不全的危险因素分析[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2014,49(11):925-929.
- [2] 李亮,郎媛媛,陈楠,等.小儿气管及支气管异物呼吸道分泌物培养结果及药敏分析[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2016,30(5):389-391,395.
- [3] 中华医学会儿科学分会呼吸学组,《中华儿科杂志》编辑委员会.儿童社区获得性肺炎管理指南(2013修订)(上)[J].中华儿科杂志,2013,51(10):745-752.
- [4] 中华医学会儿科学分会呼吸学组,《中华儿科杂志》编辑委员会.儿童社区获得性肺炎管理指南(2013修订)(下)[J].中华儿科杂志,2013,51(11):856-862.
- [5] 张丽君,董维刚,保国华.气管支气管异物的并发症及其相关因素探讨[J].宁夏医科大学学报,2011,33(3):279-281.
- [6] 朱艳娜,陈频,陈凤英.小儿下呼吸道感染病原菌分布及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2014,24(2):477-479.
- [7] 李靖,党歌.气管支气管异物患者继发肺部感染的病原菌分布与药敏分析[J].中华医院感染学杂志,2013,23(10):2484-2486.
- [8] 成钊,孙敬武.高危疑难呼吸道异物的处理[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2017,31(13):981-983,987.

(收稿日期:2019-04-22)