

• 经验与教训 •

42例儿童笔帽类气管支气管异物的诊治体会

Experience of clinical diagnosis and treatment in 42 children with pen-cap foreign body in trachea and bronchus

王亚芳¹ 宋英鸾¹ 赫莉¹ 温鑫¹ 史雅楠¹ 赵海涛²

[关键词] 异物;支气管镜检查;儿童

Key words foreign bodies; bronchoscopy; child

DOI:10.13201/j.issn.2096-7993.2021.09.015

[中图分类号] R768.13 [文献标志码] B

气管、支气管异物是严重危及儿童生命的急症,异物性质以坚果等有机物最为多见,笔帽类特殊异物较为少见,此类异物体积较大,气道堵塞较为严重,且异物取出具有一定难度,其中又以笔帽底部无通气孔的病例病情更为危重,一旦处理不当,会出现危及生命的严重后果^[1]。现回顾我院收治的42例经硬质支气管镜检查证实为笔帽类异物的患儿资料(图1),按照笔帽底部是否有通气孔进行分组(图2、3),并对两组患儿的临床特点及诊治情况进行比较,以提高对此类疾病的认识。

1 资料与方法

1.1 临床资料

2016年12月—2020年12月我院收治笔帽类气管、支气管异物患儿42例,占同期气管、支气管异物患儿的1.9%(42/2167)。42例中,男39例,女3例;年龄2~14岁,平均8.2岁,其中2~6岁2例,>6~12岁38例,>12~14岁2例;病史3h~69d,平均5.8d,其中<1d22例,1~7d16例,>7d4例;38例有明确呛咳史;42例主要表现为咳嗽喘息,其中8例还伴有发热,6例发生颈胸部皮下气肿。呼吸困难程度参照呼吸困难的分级方法^[2]:I度20例,II度18例,III度4例。胸部CT显示异物的位置:右侧27例,左侧12例,3例位于正气管内。其中肺炎21例,肺气肿16例,肺不张10例,纵隔皮下气肿6例(图4~6)。

1.2 手术方法

患儿均在全身麻醉下行硬质支气管镜检查术,均采用静脉全身麻醉,给予丙泊酚、瑞芬太尼复合低剂量罗库溴铵0.4mg/kg,直接喉镜引导下置入Storz支气管镜(根据患儿的年龄选择气管镜规格),给予高频喷射呼吸机维持通气,清理气道内分泌物,先检查健侧,健侧气道通畅后再取出患侧支气管内异物。本组患儿笔帽类异物开口均朝上,以异物钳夹住开口的边缘,与支气管镜自声门一并退出,取出异物后再次置入气管镜充分吸净分泌物,检查各叶及段支气管开口,留取分泌物送细菌培养。对于异物较大、自声门取出困难者,行气管切开,自气管造口处取出异物;异物周围的黏膜肿胀、肉芽增生导致异物嵌顿负压过大难以钳取者用0.1%肾上腺素棉片收敛后再次试取,如仍无法钳取由胸外科开胸取出异物。

1.3 统计学方法

采用SPSS 22.0软件进行统计学分析。计数资料以例数(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

本组患儿中37例通过硬质支气管镜成功取出异物,3例行气管切开术自造口处取出异物,2例转至胸外科开胸取出异物。

按笔帽底部有无通气孔进行分组,其中有对孔组31例,无对孔组11例。两组患儿的CT主要表现、呼吸困难分级、异物取出方式见表1。

¹河北省儿童医院耳鼻咽喉科(石家庄,050031)

²河北省儿童医院麻醉科

通信作者:赵海涛,E-mail:zhaohaitao666@163.com

[15] 李云川,张罗,周兵,等. 鼻内镜下鼻中隔带蒂黏膜瓣修复鼻中隔穿孔和脑脊液鼻漏[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科,2008,15(12):679-681.

[16] Havas TE, Lowinger DS. Comparison of functional endonasal sinus surgery with and without partial middle turbinate resection[J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 2000,109(7):634-640.

[17] 李艳妮,李本农,周建华. 鼻内镜手术并发脑脊液鼻漏2例[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2008,22(18):851-853.

[18] 唐玲,徐先发,王田田,等. 鼻内镜下带蒂鼻中隔及中鼻甲黏膜瓣行脑脊液鼻漏修补[J]. 中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志,2015,23(3):190-194.

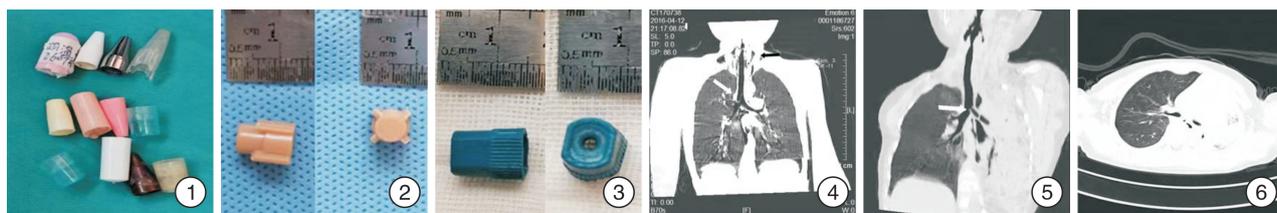


图 1 取出的部分笔帽异物；图 2 底部无对孔的笔帽；图 3 底部有对孔的笔帽；图 4 胸部 CT 气管隆突上右主支气管开口处异物(白色箭头所示),颈部及纵隔间隙气肿(黑色箭头所示)；图 5 胸部 CT 气道三维重建 左主支气管异物(白色箭头所示),左肺阻塞性肺炎、肺不张；图 6 胸部 CT 轴位 左肺不张。

表 1 有对孔组与无对孔组临床资料比较

临床资料	有对孔组(n=31)	无对孔组(n=11)	χ^2	P	例(%)
胸部 CT 主要表现					
肺气肿	15(48.4)	1(9.1)	5.316	0.030	
肺炎	15(48.4)	6(54.5)	0.474	0.726	
肺不张	2(6.5)	8(72.7)	19.695	0.000	
纵隔皮下气肿	2(6.5)	4(36.4)	5.933	0.032	
无以上征象	16(51.6)	1(9.1)	6.093	0.016	
呼吸困难程度			5.177	0.023	
I 度	18(58.1)	2(18.2)			
II+III 度	13(41.9)	9(81.8)			
异物取出方式			8.501	0.013	
硬质支气管镜	30(96.8)	7(63.6)			
硬质支气管镜+气管切开/开胸	1(3.2)	4(36.4)			

气管内分泌物细菌培养共检出病原菌 9 株,检出率 21.4%,其中卡他莫拉菌 4 株,铜绿假单胞菌 2 株,流感嗜血杆菌、肺炎链球菌、粘质沙雷菌各 1 株,其余为呼吸道正常菌群。

3 讨论

笔帽类气管支气管异物是一种特殊类型异物,临床上较为少见,本组资料中有机类异物占 96.2%(2085/2167),笔帽类异物仅占 1.9%,主要发生于 6~12 岁学龄期儿童(90.5%),其中男孩居多(92.9%),考虑与学龄期儿童接触笔帽机会增多,且男孩顽皮好动,有口含异物玩耍的不良习惯有关。

本组患儿中右侧支气管异物占 64.3%,考虑与支气管解剖特点有关,即右侧支气管管径较左侧粗,且与气管纵轴夹角较左侧小,因而异物吸入右侧支气管的概率较高。也有学者研究结果与此不同,郭星等^[3]报道 56 例塑料笔帽类异物,其中左侧 28 例,右侧 22 例,认为笔帽类异物更容易坠入左侧支气管。笔者认为异物落入哪一侧支气管具有随机性,小样本研究结果可能存在一定偏移,因此需要更多数据验证。

本组患儿依从性较好,在病情允许的情况下均采用螺旋 CT 检查,该检查对气管支气管异物诊断

的准确率高 99.8%^[4],不仅可以明确显示异物在气道中的位置及阻塞的严重程度,还能明确肺炎、肺气肿、肺不张及纵隔皮下气肿等肺部并发症的范围,对病情评估及异物取出具有重要的指导意义。但对于存在严重呼吸困难且高度怀疑气管、支气管异物的病例不应仅行 CT 检查,以免贻误病情,应尽快行支气管镜检查术。

无对孔组有 8 例(72.7%)存在肺不张,较有对孔组(6.5%)明显增多。这是因为无通气孔的笔帽嵌顿于支气管内,较有通气孔的笔帽更容易在短时间内造成远端肺组织含气减少或不含气,从而导致肺组织萎陷,体积变小,在 CT 上可以表现为明显的肺不张;并且由于笔帽体积较大,多为圆柱或圆锥状,与气管壁贴合紧密,容易造成支气管管腔完全堵塞,远端支气管内可有大量黏稠脓液聚集,形成大面积肺不张甚至肺实变,肺功能损伤相对较重。有对孔组 16 例(51.6%)没有明显肺部并发症表现,15 例(48.4%)有肺气肿表现,考虑与通气孔大小有关,通气孔较大者,对气道堵塞较轻微,可不引起明显肺部病变;通气孔较小者由于分泌物的呼气活瓣作用,气体易进难出,可造成阻塞性肺气肿。本研究中,无对孔组 9 例(81.8%)表现为 II 度以上呼吸困难,有对孔组 13 例(41.9%)表现为 II

度以上呼吸困难,由此可见,底部无通气孔的笔帽异物引起的肺部病变程度及呼吸困难程度均较有通气孔的更为严重。

无通气孔的笔帽可以造成患侧支气管完全堵塞,加之脓性分泌物的积聚,极易造成肺不张或肺实变,使患侧肺功能严重受损,取出过程中,一旦异物脱落,由于健侧肺呼吸动度大,异物会被吸入健侧,仅存的呼吸通路又被阻塞,会突发严重的缺氧、窒息,危及生命,此为异物变位性窒息。我科曾遇到 1 例误吸笔帽半个月的患儿,术前胸部 CT 显示左主支气管异物伴肺不张,由于笔帽较大,在钳夹异物连同气管镜一并退出时,异物被声门刮脱, SaO₂ 迅速下降为 55%,并伴有心率变缓,考虑发生异物变位性窒息,遂迅速再次置入气管镜,见气管内有大量脓性分泌物,充分吸引清理后见异物坠入右侧支气管,以高频喷射呼吸机喷射给氧后 SaO₂ 升至 90%,此时与麻醉医师协商后给予肌松药加深麻醉,使声门充分松弛后成功取出一枚无通气孔的笔帽异物。笔者的经验是:如果患侧肺呼吸音几近消失,肺部 CT 又有肺不张或肺实变表现,那么预判笔帽没有通气孔的可能性比较大,可以向患儿进一步核实,并且术前需要做好预防变位性窒息的充分准备,如高频喷射呼吸机、气管切开包等,并需要有经验的麻醉医师密切配合。术中选用力量大且不易滑脱的异物钳,有条件的医院尽量配备异物反张钳,钳取异物时尽量夹紧,待肌松效果充分声门松弛后,可争取成功取出异物。一旦发生变位性窒息,应迅速置入气管镜,尽快吸净气道内分泌物,高频呼吸机充分给氧,如果 SaO₂ 仍恢复不佳且没有把握迅速取出异物,可将变位至健侧的异物重新钳回至患侧支气管内,待缺氧缓解后再次尝试,如果仍不能取出,需行气管切开自气管造口处取出异物。在钳取无通气孔的笔帽异物时,往往由于负压过大增加钳取的难度,可先轻轻撼动异物,脓性分泌物可自异物及支气管壁之间的缝隙溢出,此时气体可进入异物下方有助于负压的解除,充分吸净分泌物后,高频喷射呼吸机给氧,以提高血氧饱和度,增加氧储备,为钳取异物争取时间。即便发生异物脱落,患侧肺脓性分泌物经初步抽吸后有所减少,发生窒息的可能性也会有所降低。

无通气孔的笔帽对支气管阻塞严重,在术前及术中均容易发生窒息危及生命^[5],且造成的肺部炎症也较明显,长时间可以形成肉芽组织包裹并产生较大负压,给异物取出造成巨大困难。本组两例患儿吸入异物的病史长达两个月,异物周围支气管黏膜肿胀,大量肉芽增生包裹,造成负压过大,无法钳动,经 0.1% 肾上腺素棉片收敛后仍无法钳动,此时不宜强行向外牵拉,以免造成支气管损伤断裂、大出血、气胸等严重并发症,最后由胸外科开胸取

出异物。经开胸切开气管取异物,需要切断背阔肌、前锯肌及肋间肌,暴露胸腔,因此损伤较大且恢复较慢^[6]。资料显示无对孔组 36.4% 采用气管切开或开胸的方式取出异物,较有对孔组(3.2%)明显增多,因而底部无通气孔的异物危害大,取出难度高,容易给患儿留下终身损害。笔者呼吁文具生产厂家应全部采用笔帽底部有通气孔的设计,同时建议家长为学龄期儿童选购安全文具,并对其进行健康宣教,禁止将异物含在口中,避免异物误吸。

笔帽类特殊类型异物取出难度大,麻醉配合至关重要。我科采用丙泊酚、瑞芬太尼复合低剂量罗库溴铵(0.4 mg/kg)的全静脉麻醉方案,同时使用高频喷射呼吸机控制通气,保障通气和氧和,为手术操作提供了良好的条件。该方案可以短时间内达到置镜所需要的麻醉深度,术中可大大减少呛咳、屏气及支气管痉挛的发生,手术操作结束后又可争取平稳迅速苏醒^[7]。在使用肌松剂不保留自主呼吸的状态下,钳取异物更加稳、准,且声门及气管处于松弛状态,笔帽等体积较大的异物被刮脱于声门下的危险大大降低。

术后常规给予吸入用布地奈德减轻喉及气管黏膜水肿。对于异物存留时间较长,特别是肺不张或肺实变及术中脓液较多的患儿,术中行支气管灌洗、术后根据细菌培养结果调整抗生素,并加强拍背排痰,对于促进炎症吸收,肺叶膨胀具有积极的作用。

综上所述,笔帽类气管支气管异物尤以底部无通气孔的笔帽危害最大,容易造成严重的肺部并发症,严重威胁儿童生命安全,因此术前及早做出预判,充分做好术前准备,沉着应对术中突发状况,可以提高抢救成功率。

参考文献

- [1] 李梅生,孔秋艳,孙献军,等. 特殊类型气管支气管异物手术取出方法探讨[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2007, 21(12): 534-536.
- [2] 黄兆选,汪吉宝,孔维佳. 实用耳鼻咽喉头颈外科学[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社, 2007: 447-447.
- [3] 郭星,惠莲,潘子民,等. 儿童呼吸道塑料笔帽类异物的诊治体会[J]. 临床耳鼻咽喉科杂志, 2001, 15(9): 422-423.
- [4] 姚姣利,许智华,刘海霞. 多层螺旋 CT 及三维重建在支气管异物定位诊断的临床评价[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2013, 27(6): 331-333.
- [5] 张亚梅,张振英. 特殊类型的小儿气管支气管异物的处理[J]. 中华耳鼻咽喉科杂志, 2001, 36(3): 231-234.
- [6] 刘卫一,张亚梅. 开胸手术治疗复杂支气管异物[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2007, 14(6): 383-385.
- [7] 赵海涛,石磊,王俊霞,等. 不同剂量罗库溴铵在小儿支气管异物取出术中的临床观察[J]. 河北医药, 2019, 41(17): 2646-2648.

(收稿日期:2021-01-23)