

·论著·

儿童呼吸道异物延迟诊断的相关因素分析



黄 敏 赵斯君 吴雄辉 李 贇 陶礼华 赵伟亮

【摘要】 目的 比较本院早期诊断和晚期诊断呼吸道异物患儿在地域、就诊次数、治疗情况、异物类型、部位等方面的差异,探讨呼吸道异物延迟诊断的相关因素。 **方法** 回顾性收集湖南省儿童医院收治的3 492例呼吸道异物患儿为研究对象,按确诊时间是否在24 h内分为早期诊断组($n=662$)和晚期诊断组($n=2 830$),比较分析两组患儿地域、异物误呛史、异物类型、停留部位、就诊次数及就诊情况等相关因素。 **结果** 22.23%的城市患儿与17.54%的农村患儿在24 h内确诊,不同地区早期诊断的比例存在差异($\chi^2=10.583, P<0.05$)。61.02%的金属类异物早期能被确诊,仅有17.60%植物类异物被早期确诊,不同异物类型早期诊断的比例存在差异($\chi^2=104.025, P<0.05$)。40.82%的喉部异物患儿能在异物呛入24 h内得到早期诊断,而气管异物与支气管异物患儿在24 h内早期诊断的比例分别占37.77%和14.60%,不同部位异物早期诊断的比例存在差异($\chi^2=188.773, P<0.05$)。早期诊断组中就诊1次的患儿占89.12%,晚期诊断组中,就诊1次者占31.13%,就诊2~3次者占54.73%,就诊次数>3次者占14.13%,不同就诊次数早期诊断的比例存在差异($\chi^2=741.310, P<0.05$)。非一次性确诊的患儿在确诊前均被按呼吸道感染性疾病和喘息性疾病反复治疗。 **结论** 呼吸道异物延迟诊断可能与不同地区、异物类型、异物停留部位和就诊次数有关;易被误诊为肺炎、喘息性疾病、急性喉炎甚至结核感染,对于病史不详、诱因不明、长期慢性咳嗽的患儿建议及时行纤维支气管镜检查或硬性支气管镜检查,减少呼吸道异物的漏诊、误诊。

【关键词】 儿童;呼吸道异物;延迟诊断

Analysis of correlative factors of delayed diagnosis of respiratory foreign body in children. Huang Min, Zhao Sijun, Wu Xionghui, Li Yun, Tao Lihua, Zhao Weiliang. Department of Otorhinolaryngology-Head & Neck Surgery, Hunan Children's Hospital, Changsha 410007, China. Corresponding author: Zhao Sijun, Email: Zhaosj3991@sohoo.com

【Abstract】 Objective To explore the correlative factors of missed diagnosis and misdiagnosis of foreign body of respiratory tract in children. **Methods** Retrospective analysis was performed for a total of 3492 children with foreign body of respiratory tract. They were divided into early and late diagnosis groups according to whether confirmation time was within 24 h or not. Then comparative analysis of relative factors was made with different regions, history of foreign body mistakenly choking, type and staying site of foreign body, frequency and conditions of seeking medical consultations. **Results** Among them, 22.23% urban and 17.54% rural children could be diagnosed early. And there were regional variations in the percentages of an early diagnosis ($\chi^2=10.583, P<0.05$). Although 61.02% metal foreign bodies could be definitely diagnosed early, only 17.60% botanic foreign bodies were pinpointed early. Variations existed in the percentages of different foreign bodies diagnosed early versus late ($\chi^2=104.025, P<0.05$); 40.82% throat foreign bodies were diagnosed early within 24h of choking. And the percentages of tracheal and bronchial foreign bodies diagnosed within 24h were 37.77% and 14.60%. Variations existed in the percentages of different sites of foreign bodies diagnosed early versus late ($\chi^2=188.773, P<0.05$). The percentage of one-time diagnosis was 89.12% in early diagnosis group and 31.13% in late diagnosis group. Those seeking 2-3 consultations accounted for 54.73% and over 3

DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2018.10.012

基金项目: 湖南省卫生厅一般项目(编号:B2015-123);湖南省科技厅项目(编号:2016ZK3025)

作者单位: 湖南省儿童医院耳鼻咽喉头颈外科(湖南省长沙市, 410007)

通讯作者: 赵斯君, Email: Zhaosj3991@sohoo.com

consultations 14.13%. Variations existed in the percentages of different consultation sessions for foreign bodies diagnosed early versus late ($\chi^2 = 741.310, P < 0.05$). All non-one-time confirmed cases were treated repeatedly as respiratory infections and asthmatic diseases prior to a definite diagnosis. **Conclusion** A delayed diagnosis of foreign body in respiratory tract is probably correlated with different regions, foreign body types, lodging sites and consultation frequency. It is easily misdiagnosed as pneumonia, asthmatic disease, acute sore throat and even tuberculous infection. For those with a non-specific history, non-definite precipitating factors and chronic cough, fiber-optic or rigid bronchoscope is recommended for minimizing the underdiagnosis or misdiagnosis of foreign body in respiratory tract.

【Key words】 Children; Respiratory foreign body; Delayed diagnosis

呼吸道异物是儿童常见急重症之一,也是低龄儿童因意外伤害而死亡的主要原因^[1,2]。早期诊断及尽早取出呼吸道异物是减少并发症发生和降低病死率的关键^[3,4]。但因为该类患儿病史提供不确切、症状无特异性,病情危重易变化,鉴别诊断复杂,仍存在较高的漏诊、误诊率^[5]。现回顾性分析湖南省儿童医院近 7 年来收治的 3 492 例儿童喉、气管、支气管异物患儿病例资料,依据确诊时间是否超过 24 h 分为早期诊断组和晚期诊断组^[6],比较两组患儿的地域、就诊次数、异物类型、部位等,探讨呼吸道异物延迟诊断的相关因素。

材料与方法

一、研究对象

回顾性分析湖南省儿童医院 2011 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日通过支气管镜检查确诊的 3 492 例呼吸道异物患儿临床资料。其中男童 2 287 例(65.49%),女童 1 205 例(34.51%),男女比例为 1.9:1。年龄 30 d 至 15 岁 10 个月,平均年龄 1 岁 28 d, <1 岁的患儿 393 例,1~3 岁的 2 601 例,3~6 岁 321 例, >6 岁 114 例,早期诊断组 662 例(18.96%)患儿中,植物类异物 551 例,动物类异物 32 例,化工类异物 43 例,金属类异物 36 例;晚期诊断组 2 830 例(81.04%)患儿中,植物类异物 2 614 例,动物类异物 126 例,化工类异物 62 例,金属类异物 23 例。

二、研究分组与内容

本研究 3 492 例喉、气管、支气管异物患儿依据确诊时间是否超过 24 h 分为早期诊断组($n = 662$)和晚期诊断组($n = 2 830$)。两组患儿的性别和年龄分布无统计学差异($P > 0.05$)。比较分析两组患儿病程、地域、就诊次数、异物类型、部位等。

三、质量控制

资料录入前对资料输入人员进行严格培训,统

一资料录入标准,以减少信息偏倚,采用双人双机录入方式对病例资料信息进行逐条录入,数据录入后采用逻辑检查和极值检查等方法核查数据。

四、统计学处理

本研究数据采用 Epidata3.2 进行数据录入,采用 SPSS23.0 进行数据统计分析,计数资料采用频数 $n(\%)$ 分析,组间比较采用卡方检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、早晚期诊断与地区分布的关系

本研究中患儿起病到确诊的时间间隔为 1 小时至 38 个月。农村地区患儿中,早期诊断者占 17.54%;晚期诊断者占 82.46%;城市地区患儿中,早期诊断者占 22.23%,晚期诊断者占 77.77%。经统计学分析,不同地区早期诊断的比例存在差异($\chi^2 = 10.583, P < 0.05$),见表 1。

表 1 儿童呼吸道异物早晚期诊断的地区差异 [$n(\%)$]

Table 1 Urban-rural differences in diagnostic time of foreign body in respiratory tract in children [$n(\%)$]

分组	例数	农村	城市
早期诊断组	662	427(17.54)	235(22.23)
晚期诊断组	2 830	2 008(82.46)	822(77.77)
合计 $n(\%)$	3 492	2 435(100.00)	1 057(100.00)

注 $\chi^2 = 10.583, P < 0.05$

二、早晚期诊断与不同异物类型的关系

不同类型异物相比较,在 24 h 内可确诊的比例,植物类呼吸道异物占 17.38%,金属类占 61.02%,动物类占 20.25%,化工类占 40.95%。经统计学分析,不同异物类型早期诊断的比例存在差异($\chi^2 = 104.025, P < 0.05$),见表 2。

三、早晚期诊断与异物部位的关系

由表 3 可见,40.82%的喉部异物患儿能在异物呛入 24 h 内确诊,而气管异物与支气管异物在 24 h

表2 不同异物类型在早晚期诊断组间的差别[n(%)]

Table 2 Differences in different types of foreign bodies between early-late diagnosis groups [n(%)]

异物类别	例数	植物类	动物类	化工类	金属类
早期诊断组	662	551(17.38)	32(20.25)	43(40.95)	36(61.02)
晚期诊断组	2 830	2 619(82.62)	126(79.75)	62(59.05)	23(38.98)
合计 n(%)	3 492	3 170(100.00)	158(100.00)	105(100.00)	59(100.00)

注 $\chi^2 = 106.292, P < 0.05$

表3 不同异物部位在早晚期诊断组间的差别[n(%)]

Table 3 Differences in different locations of foreign bodies between early-late diagnosis groups [n(%)]

部位	例数	喉	气管	支气管
早期诊断组	662	20(40.82)	227(37.77)	415(14.60)
晚期诊断组	2 830	29(59.18)	374(62.23)	2 427(85.40)
合计 n(%)	3 492	49(100.00)	601(100.00)	2 842(100.00)

注 $\chi^2 = 188.773, P < 0.05$

内确诊比例分别占 37.77% 和 14.60%。经统计学分析,不同异物部位早期诊断的比例存在差异($\chi^2 = 188.773, P < 0.05$)。

四、早晚期诊断与就诊次数的关系

早期诊断组中就诊 1 次的患儿占 89.12%, 2~3 次者占 10.88%。晚期诊断组中,就诊 1 次者占 31.13%,就诊 2~3 次者占 54.73%,就诊次数 > 3 次者占 14.13%。晚期诊断组中确诊前就诊次数最多者达 21 次。经统计学分析,不同就诊次数早期诊断的比例存在差异($\chi^2 = 741.310, P < 0.05$),见表 4。

表4 就诊次数在早晚期诊断组间的差别

Table 4 Number of visits before a definite diagnosis of foreign body in respiratory tract in children

部位	例数	1 次	2~3 次	>3 次
早期诊断组	662	590(89.12)	72(10.88)	0(0.00)
晚期诊断组	2 830	881(31.13)	1 549(54.73)	400(14.13)
合计 n(%)	3 492	1471(100.00)	1 621(100.00)	400(100.00)

注 $\chi^2 = 741.310, P < 0.05$

五、非一次性就诊确诊的病例

在确诊前诊疗过程中,94.95% (1 919 例)的患儿按上呼吸道感染、肺炎予以治疗,3.56% (72 例)患儿按喘息性疾病给予以解痉平喘等治疗,1.14% (23 例)患儿按急性喉炎予以对症处理,还有 7 例被考虑结核感染行诊断性治疗。

讨 论

儿童呼吸道异物的发生与监护人看管密切相关。在我国,儿童呼吸道异物有明显地域性差异,

城乡比例 1.8 : 1 ~ 2.52 : 1^[7]。本研究中的比例是 2.3 : 1。异物误呛病史是诊断呼吸道异物的重要依据^[8]。但农村地区呼吸道异物患儿就诊时,往往因为监护人自己忽视提及异物误呛病史或无法提供误呛异物的病史,导致农村地区呼吸道异物 24 h 内确诊比例较城市地区低。随着病程时间推移,患儿临床表现为无特异性的反复咳嗽,异物误呛病史可能被当事人或监护人遗忘,特别是长达数月以上病程者,在本研究中有一部分监护人是在多次就诊后或异物取出后才回忆起患儿的异物误呛病史。此外,部分医务人员特别是基层医务人员对于呼吸道异物的诊治经验有限,本研究中部分病例向接诊医师提供了误呛异物病史,但呛入异物为食物,随之咳吐出食物碎块,医师和家属都误认为食物已全部咳出,特别是一些地理位置偏远的农村,交通不便,基层医疗机构缺乏辅助呼吸道异物诊断的影像学检查,导致农村地区呼吸道异物患儿多次就诊才明确诊断。研究中还有部分学龄儿童因为害怕父母责怪,就诊时隐瞒异物误呛病史。医务人员在接诊不明原因反复咳嗽、喉鸣的患儿时应详细询问或引导监护人回忆患儿是否误呛异物史,或询问监护人患儿是否有呛食物或口含物品的不良习惯。对于学龄儿童,掌握其心理状态,可避开父母单独询问是否误呛异物,以获得准确病史,避免误诊。

3 492 例患儿中,植物性异物占 90.78%,主要是花生、瓜子、豆类等坚果类食物。但植物类呼吸道异物呛入异物后仅 17.38% 的患儿在 24 h 内确诊,而金属类呼吸道异物患儿中,有 61.02% 可在 24 h 内确诊。金属类异物吸入场景一般较特殊,非正常进食状态,如果发生时监护人在场,监护人在初诊时能准确提供异物吸入史,影像学检查也能明确异物的位置、大小、形状,24 h 内易被确诊。而作为呼吸道异物主要来源的植物性异物,多为食物,在进食时发生呛咳,容易被监护人忽视以及误以为异物完全咳吐出来,导致就诊时监护人忽略这一病史。此外,可透光的植物类异物造成影像学检查的假阴性更易导致确诊延迟,特别是导致气道阻塞不

明显的植物性异物,比如西瓜子。在本研究中有4例误呛西瓜子患儿长达1年以上才被诊断为呼吸道异物,所以误呛植物类异物的患儿临床上更容易被漏诊、误诊。

不同异物类型导致异物停留呼吸道的部位也不尽相同,异物的性质、大小、形状与异物停留的部位密切相关^[9]。异物停留在喉、气管内的早期诊断率明显高于异物停留在支气管内者。异物停留在喉、气管,阻塞主气道,喉鸣明显,也更容易出现呼吸困难,患儿早期就诊多见,出现主气道阻塞,临床医师诊疗思维上倾向诊断为呼吸道异物,有利于疾病的早期确诊。而异物停留在支气管,能够代偿阻塞部位呼吸功能更多,越靠近终末气道的呼吸道异物表现出的症状越不明显,气道阻塞的阳性体征也不易被发现,甚至影像学检查也无法提示段支气管以下的呼吸道阻塞,越容易被延误诊断^[10]。

本研究中患儿在呼吸道异物确诊前到医疗机构就诊的次数不等,早期诊断组1次性确诊率89.12%,远远高于晚期诊断组31.13%,其中晚期诊断组中确诊前就诊次数最多为21次。呼吸道异物在起病早期未确诊,随着病程的延长,病史的遗忘以及反复抗炎治疗,症状有所缓解,容易混淆医务人员的诊断思维。本研究中有1例误呛弹簧的患儿,异物误呛病史不详,前后到不同医院就诊1年余,共10余次,拍摄了8次X线胸片,报告提示未见异常或肺间质改变,每次X线片显示的异物影都被放射科和接诊医师认为是患儿所穿衣服上的金属显影,最后一次在本院就诊,接诊医师仔细审阅了8次X线胶片,详细询问了既往诊疗过程,明确了支气管异物的诊断。

本研究晚期确诊组中94.95%(1 919例)的患儿确诊前按上呼吸道感染、肺炎予以治疗,3.56%(72例)按喘息性疾病予以解痉平喘等治疗,1.14%(23例)按急性喉炎予以对症处理,还有7例被考虑结核感染行诊断性治疗。肺炎患儿无异物误呛病史,一般有上呼吸道感染的前驱症状,很少出现一侧支气管阻塞改变,经彻底抗炎治疗可治愈。呼吸道异物患儿大部分并发肺炎,经抗感染治疗后咳嗽、喉鸣等症状可有所缓解,所以易被误诊为单纯的肺部感染^[11]。但呼吸道异物所致肺部感染停药后即症状反复,结合病史、体查及影像学检查所提示的气道阻塞征象,可作出呼吸道异物的诊断。喉、气管异物易被误诊为喘息性疾病如哮喘等,喘息性疾病一般有既往发作病史,由于小气道的阻

塞,呼吸困难表现为呼吸双相均困难,可出现双肺气肿,解痉平喘治疗可完全缓解喉鸣、气促。喉气管异物更多表现为吸气相呼吸困难及吸气性三凹征。喉异物表现为犬吠样咳嗽、声嘶、喉鸣、气促,易被误诊为急性喉炎。急性喉炎早期多有上呼吸道感染症状,通常起病于半夜或午睡醒后,且经激素抗炎消肿治疗后症状可明显缓解。本研究中7例患儿被考虑结核感染分别行诊断性治疗数月。这7例患儿病程时间长,反复咳嗽迁延1年以上,有2例治疗期间有少量咯血,诊疗过程中做了一系列检查及诊断性治疗,包括抗支原体感染及抗过敏治疗等,虽然结核菌素试验为阴性,影像学检查也找不到结核感染的依据,仍被考虑结核感染而行诊断性治疗。近几年,结核感染呈“抬头”趋势,而儿童支气管内膜结核起病隐匿,结核接触史不明确,除反复咳嗽外,其他结核中毒症状不典型,结核菌素试验通常是阴性的,影像学检查一般结核感染依据不足,单纯静脉或口服要抗结核治疗疗效不佳,但由于病变段支气管腔内有大量灰白或灰黄干酪样坏死物及淡红肉芽阻塞,可表现为一侧或一叶肺不张、肺实变或肺气肿,这也是气管、支气管异物患儿被误诊为结核感染的原因^[12]。

呼吸道异物的诊断依据包括:①异物误呛病史,突发咳嗽病史或慢性咳嗽病史;②体格检查中阳性体征,如气管内异物的喘鸣声及气管内拍击音,支气管异物的一侧肺呼吸音降低,双侧呼吸音降低或双侧呼吸音不对称;③X线、CT影像学检查,以及纤维支气管镜或硬性支气管镜检查^[3]。相对于城市而言,农村地区呼吸道异物更多被误诊漏诊的原因在于缺乏明确的异物误呛史和基层医务人员诊疗经验有限。植物类异物停留于支气管的临床症状相对于喉气管异物特异性低,加上影像学检查假阴性的存在,更易导致漏诊、误诊。确诊性检查如纤维支气管镜或硬性支气管镜在基层医院并未全面开展,所以儿童呼吸道异物易被误诊为肺炎、喘息性疾病、急性喉炎,甚至结核感染,临床医师应掌握这些疾病与呼吸道异物的鉴别点,并详细询问是否有异物误呛史,对于病史不详、诱因不明、突发咳嗽或长期慢性咳嗽的患儿建议及时行纤维支气管镜检查或硬性支气管镜检查,以减少呼吸道异物延迟确诊的比例。

参考文献

- 1 Karakoe F, Karadas B, Akbenlioglu C, et al. Foreign body as-

- piration; what is the outcome? [J]. *Pediatr Pulmonol*, 2002, 34(1):30-36. DOI:10.1002/ppul.10094.
- 2 匡玉婷,赵斯君,黄敏. 小儿特殊类型呼吸道异物的诊治体会[J]. *临床小儿外科杂志*, 2015, 14(6):528-530, 536. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2015.06.020.
Kuang YT, Zhao SJ, Huang M. The experience of treatment on special types of airway foreign bodies [J]. *J Clin Pediatr*, 2015, 14(6):528-530, 536. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2015.06.020.
 - 3 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学杂志*, 2018, 53(5):325-338. DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-0860.2018.05.002.
Subspecialty Group of Pediatrics, Society of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Chinese Medical Association. Expert consensus on diagnosis and treatment of tracheobronchial foreign bodies in children [J]. *Chin J Otorhinolaryngol Head Neck Surg*, 2018, 53(5):325-338. DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-0860.2018.05.002.
 - 4 Alhamad M, Alnahwi T, Alshayeb H, et al. Medical emergencies encountered in dental clinics: A study from the Eastern Province of Saudi Arabia [J]. *J Family Community Med*, 2015, 22(3):175-179. DOI:10.4103/2230-8229.163038.
 - 5 Chai J, Wu XY, Han N, et al. A retrospective study of anesthesia during rigid bronchoscopy for airway foreign body removal in children: propofol and sevoflurane with spontaneous ventilation [J]. *Paediatr Anaesth*, 2014, 24(10):1031-1036. DOI:10.1111/pan.12509.
 - 6 Emin F. Airway foreign bodies in childhood [J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2000, 52(1):11-16. DOI:10.1016/S0165-5876(99)00283-9.
 - 7 王可为,仇君,李晓松,等. 2010-2014年湖南省儿童医院儿童气管、支气管异物流行病学特征调查[J]. *伤害医学(电子版)*, 2016, 5(4):37-41. DOI:10.3868/j.issn.2095-1566.2016.04.008.
Wang KW, Qiu J, Li XS, et al. The Epidemiological features of foreign bodies aspiration in Hunan Children's Hospital during 2010-2014; a retrospective Study [J]. *Injury Medicine (Electronic Edition)*, 2016, 5(4):37-41. DOI:10.3868/j.issn.2095-1566.2016.04.008.
 - 8 田勇泉. 耳鼻咽喉头颈外科学[M]. 人民卫生出版社, 2010:258-261.
Tian YQ. *Otolaryngology Head and Neck Surgery* [M]. People's Medical Publishing House, 2010:258-261.
 - 9 赵斯君. 儿童呼吸道异物紧急救治[M]. 湖南科学技术出版社, 2009:128-129.
 - 10 贺定华,赵斯君,李贇,等. 带钳 Hopkins 潜窥镜在小儿肺段支气管异物中的应用[J]. *中国耳鼻咽喉颅底外科杂志*, 2016, 22(3):239-243. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.201603016.
He DH, Zhao SJ, Li Y, et al. Application of Hopkins endoscope with a forceps in the removal of bronchial foreign body in children [J]. *Chinese Journal of Otorhinolaryngology-Skull Base Surgery*, 2016, 22(3):239-243. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.201603016.
 - 11 黄敏,彭湘粤,赵斯君,等. 儿童呼吸道异物早晚期诊断与异物类型、部位及并发症的关系研究[J]. *临床小儿外科杂志*, 2017, 16(2):174-177. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2017.02.016.
Huang M, Peng XY, Zhao SJ, et al. Relationship between types of foreign body and early diagnosis and complications of foreign body aspiration in children [J]. *Clin Pediatr*, 2017, 16(2):174-177. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2017.02.016.
 - 12 中华医学会结核病学分会, 中华结核和呼吸杂志编辑委员会. 气管支气管结核诊断和治疗指南(试行) [J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2012, 35(8):581-587. DOI:10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2012.08.007.
Branch of Tuberculous Diseases of Chinese Medical Association, Editorial Committee of Chinese Journal of Tuberculosis and Respiratory Diseases. Interim guidelines on diagnosing and treating tracheal and bronchial tuberculosis [J]. *Chin J Tuberc Respir Dis*, 2012, 35(8):581-587. DOI:10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2012.08.007.

(收稿日期:2018-08-06)

本文引用格式:黄敏, 赵斯君, 吴雄辉, 等. 儿童呼吸道异物延迟诊断的相关因素分析[J]. *临床小儿外科杂志*, 2018, 17(10):778-782. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2018.10.012.

Citing this article as: Huang M, Zhao SJ, Wu XH, et al. Analysis of correlative factors of delayed diagnosis of respiratory foreign body in children [J]. *J Clin Pediatr*, 2018, 17(10):778-782. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2018.10.012.