

# 儿童食管异物误诊及合并损伤的原因分析

张海港, 窦训武

(苏州大学附属儿童医院 耳鼻咽喉头颈外科, 江苏 苏州 215003)

**摘 要:** **目的** 分析造成儿童食管异物误诊以及合并损伤的相关因素, 为及时诊断和治疗提供参考。**方法** 对苏州大学附属儿童医院 2011 年 3 月—2019 年 3 月收治的食管异物病例资料进行回顾性分析。采集异物吞入事件目击史、异物种类、异物形状、异物 X 线透光性、异物嵌顿时间、合并损伤等资料。依据治疗史, 患者分为及时诊断组(A 组)和误诊组(B 组)。主诉症状分为消化道症状、呼吸道症状、其他症状、无症状。食管损伤分为 0 级、I 级、II 级、III 级。**结果** 食管异物患者共 398 例。1~2 岁是发病的高峰年龄。A 组平均年龄( $3.98 \pm 3.27$ ) 岁, B 组平均年龄( $1.97 \pm 1.29$ ) 岁, 两者差别具有统计学意义( $P < 0.05$ )。A 组有目击史占比 92.4%; B 组目击史占比 20%, 两者差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。A 组主诉消化道症状占比 81.3%, B 组主诉消化道症状占比 56.7%, 两者差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。A 组主诉呼吸道症状占比 1.4%, B 组主诉呼吸道症状占比 36.7%, 两者差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。异物嵌顿时间、嵌顿位置、异物形状和合并损伤呈正相关( $P < 0.05$ )。所有异物种类中, 纽扣电池的并发症发生率(100.0%)和 III 级食管损伤的比率(33.3%), 为所有异物种类中比率最高。**结论** 小年龄、目击史缺乏、主诉症状的差异是造成儿童食管异物误诊的主要因素。合并损伤和异物的嵌顿时间、异物形状、异物种类相关。纽扣电池是最危险的食管异物。

**关 键 词:** 食管异物; 儿童; 误诊; 合并损伤; 并发症

**中图分类号:** R768.3+2

## Analysis of causes of misdiagnosis and accompanied injuries of esophageal foreign bodies in children

ZHANG Haigang, DOU Xunwu

(Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Children's Hospital Affiliated to Soochow University, Suzhou 215003, China)

**Abstract:** **Objective** To provide reference for timely diagnosis and treatment, it was analyze for the related factors of misdiagnosis and accompanied injuries of esophageal foreign bodies in children. **Methods** It was analyzed retrospectively for the data of the patients with esophageal foreign bodies admitted to Children's Hospital Affiliated to Soochow University from March 2011 to March 2019. These data were collected including witness of foreign body ingestion, chemical characters, shape, X-ray penetrability, embedding time and accompanied injuries. According to the treatment history, the patients were divided into the timely diagnosis group (Group A) and the misdiagnosis group (Group B). The main complaints were divided into digestive tract symptoms, respiratory tract symptoms, other symptoms and asymptomatic. Esophageal accompanied injuries can be divided into grade 0, grade I, grade II and grade III. **Results** There were 398 cases of esophageal foreign body. The peak age of onset is 1 to 2 years old. The peak age of onset is 1 to 2 years old. The average age of the Group A ( $3.98 \pm 3.27$ ) years old, and that of group B was ( $1.97 \pm 1.29$ ) years old. The difference between the two groups was statistically significant ( $P < 0.05$ ). The rate of witness in the Group A was 92.4%, and that in the Group B was 20%. There was a significant difference between the two groups ( $P < 0.05$ ). The proportion of chief complaints of digestive tract symptoms was 81.3% in group A and 56.7% in group B respectively. There was a significant difference between the two groups ( $P < 0.05$ ). The proportion of chief respiratory symptoms in group A was 1.4%, and that in group B was 36.7%, the difference between the two was statistically significant ( $P < 0.05$ ). There was a

第一作者简介:张海港,男,硕士研究生,主治医师。  
通信作者:窦训武,Email:douxunwu@163.com

significant positive correlation between the embedding time, location, shape of foreign bodies and accompanied injuries ( $P<0.05$ ). Among all chemical characters of foreign bodies, the complication rate of button battery (100.0%) and the rate of III grade esophageal injury (33.3%) were the highest. **Conclusion** The main factors of misdiagnosis of esophageal foreign body in children are the young age, lack of witness and the difference of main symptoms. The accompanied injuries of esophageal foreign body were related to the embedding time, shape and type of foreign body. Button batteries are the most dangerous esophageal foreign body.

**Keywords:**Esophageal Foreign Body; Children; Misdiagnosis; Accompanied injury; Complication

食管异物是耳鼻咽喉头颈外科常见急诊。相较于成人,儿童食管异物在没有目击异物摄入的情况下,及时诊断和治疗非常困难<sup>[1]</sup>。本研究旨在分析造成食管异物误诊及合并损伤的相关因素,为临床工作提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采集 2011 年 3 月—2019 年 3 月我科收治的 398 例经过硬质食管镜确诊并治疗的食管异物患者的临床资料,包括性别、年龄、异物吞入事件目击史、异物嵌顿时间、嵌顿位置、临床症状、异物透光性质、异物形状、异物性质、误诊、合并损伤。

1.2 分组及合并损伤分级标准

依据治疗史,病例被分为及时诊断组(A组)和误诊组(B组)。A组标准:首诊确诊并治疗的患者;B组标准:首诊未能确诊食管异物,误诊为胃肠道感染、支气管炎等并给予治疗的病例。食管异物合并损伤的分级依据 Zargar 分级标准,0 级:食管黏膜正常;I 级:食管黏膜水肿充血;II 级:表层有分泌物或浅表溃疡、深部或周边损伤;III:食管有局部或散在坏死、食管广泛坏死<sup>[2]</sup>。

1.3 统计学分析

数据采用 SPSS 23.0 统计软件进行统计学分析,连续变量采用  $t$  检验,分类变量采用 Pearson  $\chi^2$  检验,合并损伤相关因素分析采用 Logistic 二元回归分析,食管合并损伤程度采用 Mann-Whitney 检验。

以  $P<0.05$  为差异具有统计学意义。

2 结果

本研究共纳入食管异物 398 例,其中男 239 例,女 159 例;年龄 0.25 ~ 14.58 岁,中位数年龄 2.58 岁。约 75% 的患者年龄  $<5$  岁,1 ~ 2 岁是发病的高峰年龄。86.9% (346 例)的病例可以提供异物吞入事件目击史,13.1% (52 例)不能提供目击史。异物嵌顿时间 1 h 至 2 个月,其中 71.8% (286 例)  $<1$  d,17.1% (68 例)为 1 ~ 3 d,11.1% (44 例)  $\geq 3$  d。81.9% (326 例)的食管异物嵌顿于食管入口,16.6% (66 例)的异物嵌顿于食管中段,嵌顿于食管下段者仅占 1.5% (6 例)。79.4% (316 例)的患者以消化道症状为主诉,4% (16 例)的患者以呼吸道症状为主诉,15.8% (63 例)的患者以疼痛、发热等其他症状为主诉,约 0.8% (3 例)病例异物嵌顿后无任何症状。64.1% (255 例)异物为非透光,35.9% (143 例)的异物为透光性异物。钝性异物 309 例,锐性异物 89 例。

2.1 A 组和 B 组的数据分析

两组平均年龄、有目击史、主诉消化道及呼吸道症状占比经比较差异均具有统计学意义( $P$  均  $<0.05$ )。主诉其他症状、异物透光性、性别方面两组经比较差异均无统计学意义( $P$  均  $>0.05$ )。具体数据见表 1。

2.2 合并损伤的相关因素分析

398 例患者中,72.6% (289 例)无食管损伤,

表 1 A 组和 B 组相关项目数据比较 [例(%)]

分组	例数	年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	性别(男/女)	目击史	消化道症状	呼吸道症状	其他症状	非透光异物
A 组	368(92.5)	3.98 $\pm$ 3.27	220/148	340(92.4)	299(81.3)	5(1.4)	61(16.6)	236(64.1)
B 组	30(7.5)	1.97 $\pm$ 1.29	19/11	6(20.0)	17(56.7)	11(36.7)	2(6.7)	19(63.3)
$t(\chi^2)$		3.357	(0.146)	(127.981)	(10.248)	(89.622)	(2.044)	(0.008)
$P$		0.001	0.703	$<0.001$	0.001	$<0.001$	0.153	0.93

注: $P<0.05$  为两组差异有统计学意义。

27.4% (109 例) 出现合并损伤,其中 I 级损伤 22.1% (88 例)、II 级损伤 2.3% (9 例)、III 级损伤 3.0% (12 例),见图 1。III 级损伤分别为 4 例气管食管瘘、4 例纵隔气肿、2 例食管周围脓肿、1 例颈部脓肿、1 例皮下气肿。

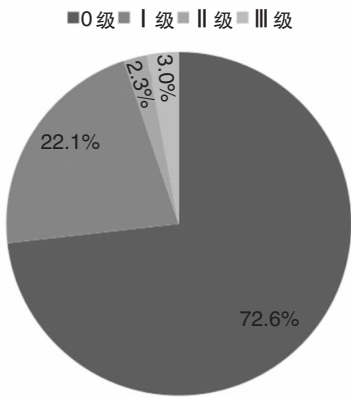


图1 食管合并损伤分布图

将合并损伤(无合并损伤 = 0,有合并损伤 = 1)作为因变量,年龄、异物嵌顿时间(< 1 d = 1,1 ~ 3 d = 2,> 3 d = 3)、嵌顿位置(食管入口 = 1,食管中段 = 2,食管下段 = 3)、异物形状(钝性 = 0,锐性 = 1)作为自变量,进行 Logistic 二元回归分析。异物嵌顿时间、嵌顿位置、异物形状和合并损伤呈显著正相关 ( $P < 0.05$ )。年龄和合并损伤无显著正相关 ( $P > 0.05$ ),见表 2。

表2 合并损伤相关因素分析

相关指标	回归系数	标准误差	P
年龄	-0.033	0.045	0.458
异物嵌顿时间	0.973	0.189	0.000
嵌顿位置	0.709	0.237	0.003
异物形状	1.692	0.331	0.000

注: $P < 0.05$  提示相关指标和并发症呈正相关。

2.3 异物种类和合并损伤

依据异物种类将异物分为金属(硬币、金属片、铁丝、弹簧、拉链、发夹)、骨片(鱼骨、鸡骨、猪骨)、塑料(塑料片、瓶盖、玩具)、软食(果肉、肉类)、硬食(果壳、果核)、纽扣电池、磁铁。不同种类典型异物图片见图 2 ~ 7。其中纽扣电池的合并损伤发生率 100%,III 级损伤的比率 33.3%,为所有异物种类中比率最高。硬食类次之,所含 3 例 III 级损伤均为枣核所致,其中 1 例是纵隔气肿,2 例食管周围脓肿(表 3)。

表3 不同异物种类合并损伤的比率 [例(%)]

种类	例数	合并损伤	III 级损伤
金属	239	37(15.5)	1(0.4)
骨片	71	35(49.3)	3(4.2)
塑料	37	9(24.3)	0(0.0)
软食	19	4(21.1)	0(0.0)
硬食	16	9(56.3)	3(18.7)
电池	15	15(100.0)	5(33.3)
磁铁	1	0(0.0)	0(0.0)
合计	398	109(27.4)	12(3.0)

3 讨论

儿童食管异物多发生于 1 ~ 2 岁的婴幼儿<sup>[3]</sup>,42% 的患者年龄为 7 ~ 12 个月,38% 的患者年龄为 1 ~ 2 岁<sup>[4]</sup>。

语前儿童,年龄越小,越缺乏自主表达能力。其病史及症状多为监护人代诉,给临床医生诊断带来挑战。我们统计的 398 例食管异物患者,年龄 0.25 ~ 14.58 岁,中位数年龄 2.58 岁。约 75% 的患者年龄 < 5 岁,1 ~ 2 岁是发病的高峰年龄。B 组平均年龄 1.97 岁,小于 A 组平均年龄 3.98 岁,且差别具有统计学意义。提醒我们,低龄患儿容易出现误诊的情况。

异物吞入事件目击史是影响诊断的重要因素。大约有 78% 的患者有异物吞入目击史,其中 80% 可在 24 h 内确断<sup>[5]</sup>。本研究显示,约 86.9% 的患者可以提供目击史。A 组目击史占比 92.4%,高于 B 组的 20%,且差异具有统计学意义。因此,病史中应该详细追溯是否有异物吞入事件发生,对及时诊断有着重要意义。

儿童食管异物的临床症状各异,也给确诊带来困难。曾有报道,在食管异物患者中,76% 的患者以呼吸系统症状为主诉,如呼吸窘迫、哮喘、咳嗽;22% 的患者以胃肠道症状为主诉,如恶心、呕吐和吞咽困难。极少数患者没有临床症状<sup>[4]</sup>。这和我们的研究结果一致。由此可知,随着主诉症状由消化系统转为呼吸系统,误诊的情况可能会出现。

X 线平片检查在消化道异物的诊断中非常重要。既往研究表明,约 63% ~ 85% 的食管异物在胸片上可见<sup>[6]</sup>。我们的研究结果显示,64.1% 的食管异物为非透光性,可以通过颈胸部正侧位 X 线检查确诊。35.9% 的异物为透光性异物,可以通过颈胸部 CT 平扫确诊。异物的透光性并不是造成误诊的原因,所有怀疑异物吞入的儿童都要进行颈、胸部正侧位 X 光检查,以确定是否存在不透光异物。当颈

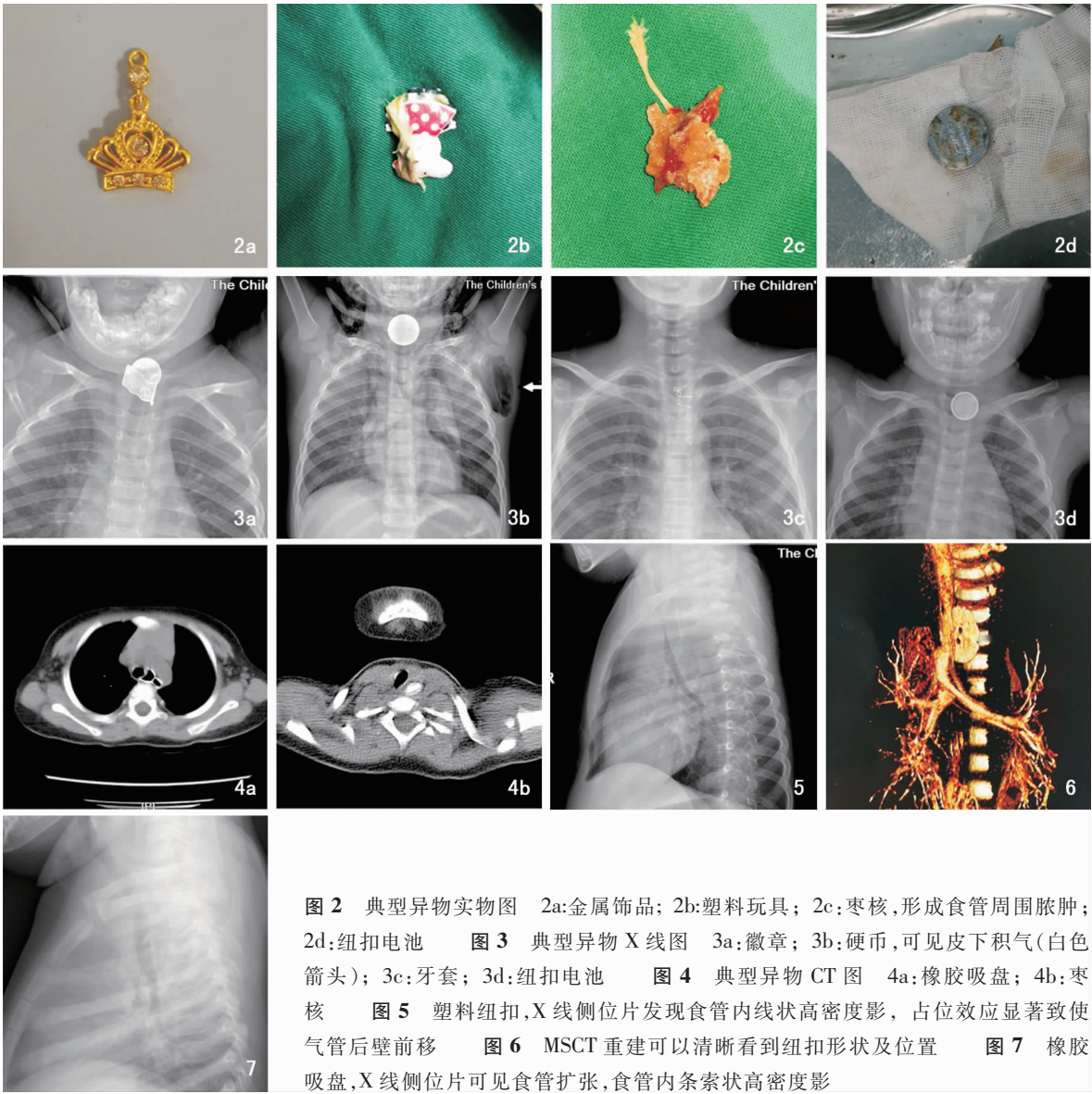


图 2 典型异物实物图 2a:金属饰品; 2b:塑料玩具; 2c:枣核,形成食管周围脓肿; 2d:纽扣电池 图 3 典型异物 X 线图 3a:徽章; 3b:硬币,可见皮下积气(白色箭头); 3c:牙套; 3d:纽扣电池 图 4 典型异物 CT 图 4a:橡胶吸盘; 4b:枣核 图 5 塑料纽扣,X 线侧位片发现食管内线状高密度影, 占位效应显著致使气管后壁前移 图 6 MSCT 重建可以清晰看到纽扣形状及位置 图 7 橡胶吸盘,X 线侧位片可见食管扩张,食管内条索状高密度影

侧位片显示咽后间隙变宽、颈部和上胸段气管前移并变窄、有明显的占位效应时及颈部脓肿抗感染治疗效果不佳时<sup>[7]</sup>,学龄前儿童新发的喘息、吞咽困难以及对支气管扩张剂无反应时<sup>[8]</sup>,建议 CT 检查。CT 比平片显示出更好的敏感性,特别是在进行静脉造影三维重建时,其总体敏感性为 90% ~ 100%,对异物的检测特异性为 93.7% ~ 100%<sup>[9]</sup>。CT 还可以评估异物的形状、大小、位置和相关并发症,例如穿孔、纵隔炎、脓肿形成和瘘管形成等,为诊断和调整治疗方案提供参考。

食管异物会产生局部炎症,并导致黏膜和肌肉糜烂,约 2% 的患者出现食管穿孔<sup>[4]</sup>。当异物或者局部炎症产生占位效应的时候,气管受压迫而出现慢性咳嗽、喘鸣,并且造成气管软化<sup>[10-11]</sup>。其他严重并发症如纵隔炎、主动脉食管瘘、气管食管瘘,甚

至死亡<sup>[12-14]</sup>,也多有报道。

当异物嵌顿超过 24 h,合并损伤、产生并发症的风险也随之增加<sup>[15]</sup>。我们在合并损伤的相关风险因素分析中发现,异物嵌顿时间和合并损伤呈显著正相关。嵌顿位置和合并损伤的风险因素呈显著正相关。有研究表明,约 73% 的食管异物嵌顿在食管入口<sup>[16]</sup>。我们统计发现,大约 81.9% 的食管异物嵌顿于食管入口,16.6% 的异物嵌顿于食管中段,嵌顿于食管下段者仅占 1.5%,这和既往报道相符。锐性异物容易刺入食管肌层并迁移,从而产生严重并发症<sup>[12]</sup>,我们的研究也证明了这一点。

食管异物种类繁多,其中纽扣电池的并发症发生率及严重程度为所有异物种类中最高。硬食类异物次之,如枣核类尖锐食物,也要警惕损伤以及并发症的可能性。

总之,语前儿童缺乏自主表达能力,应当详细向监护人追溯异物吞入事件目击史。其临床表现多样,X线或者CT检查是必要的。嵌顿时间的增加和异物的尖锐度意味着合并损伤以及并发症的发生。所有异物种类中,纽扣电池是最为危险的物品。这需要临床医生付出更多的耐心和细心。

参考文献:

[1] Shinhar SY, Strabbing RJ, Madgy DN. Esophagoscopy for removal of foreign bodies in the pediatric population[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2003, 67(9):977-979.

[2] Zargar SA, Kochhar R, Mehta S, et al. The role of fiberoptic endoscopy in the management of corrosive ingestion and modified endoscopic classification of burns[J]. Gastrointest Endosc, 1991, 37(2):165-169.

[3] Lemberg PS, Darrow DH, Holinger LD. Aerodigestive tract foreign bodies in the older child and adolescent[J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 1996, 105(4):267-271.

[4] Miller RS, Willging JP, Rutter MJ, et al. Chronic esophageal foreign bodies in pediatric patients: a retrospective review[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2004, 68(3):265-272.

[5] Kramer TA, Riding KH, Salkeld LJ. Tracheobronchial and esophageal foreign bodies in the pediatric population[J]. J Otolaryngol, 1987, 15(6):355-358.

[6] Reilly J, Thompson J, Macarthur C, et al. Pediatric Aerodigestive Foreign Body Injuries Are Complications Related to Timeliness of Diagnosis[J]. Laryngoscope, 1997, 107(1):17-20.

[7] Roby BB, Zapapas LM, Fenton LZ, et al. Chronic stridor in a nine-month-old-Consider esophageal foreign body[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol Extra, 2016, 13:26-29.

[8] Savitt DL, Wason S. Delayed diagnosis of coin ingestion in children[J]. Am J Emerg Med, 1988, 6(4):378-381.

[9] Catherine A, Young, Christine O, et al. CT features of esophage-

al emergencies[J]. Radiographics, 2008, 28(6):1541-1553.

[10] Long B, Koyfman A, Gottlieb M. Esophageal foreign bodies and obstruction in the emergency department setting: an evidence-based review[J]. J Emerg Med, 2019, 56(5):499-511.

[11] Mulcahy CF, Park JC, Rubio EI, et al. Severe acquired tracheomalacia caused by a chronic esophageal foreign body[J]. J Pediatr Surg Case Rep, 2019, 47:101253.

[12] Tashtush NA, Bataineh ZA, Yusef DH, et al. Ingested sharp foreign body presented as chronic esophageal stricture and inflammatory mediastinal mass for 113 weeks: Case report[J]. Ann Med Surg, 2019, 45:91-94.

[13] Gilchrist BF, Valerie EP, Nguyen M, et al. Pearls and perils in the management of prolonged, peculiar, penetrating esophageal foreign bodies in children[J]. J Pediatr Surg, 1997, 32(10):1429-1431.

[14] Juan L, Antón-Pacheco, Berchi FJ. Acquired tracheo-esophageal fistula in a child caused by an unsuspected esophageal foreign body[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol Extra, 2008, 3(4):161-164.

[15] Singh B, Har-El G, Kantu M, et al. Complications associated with 327 foreign bodies of the pharynx, larynx, and esophagus[J]. Ann Otol Rhinol Laryngol, 1997, 106(4):301-304.

[16] Little DC, Shah SR, Peter SD, et al. Esophageal foreign bodies in the pediatric population: our first 500 cases[J]. J Pediatr Surg, 2006, 41(5):914-918.

(收稿日期:2020-08-17)

**本文引用格式:**张海港,窦训武. 儿童食管异物误诊及合并损伤的原因分析[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 2021, 27(3):305-309. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202103186

**Cite this article as:**ZHANG Haigang, DOU Xunwu. Analysis of causes of misdiagnosis and accompanied injuries of esophageal foreign bodies in children[J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2021, 27(3):305-309. DOI: 10.11798/j.issn.1007-1520.202103186