

doi: 10.7499/j.issn.1008-8830.2018.07.011

论著·临床研究

儿童上消化道异物致消化道损伤 217 例回顾性分析

唐鲁静 赵泓 楼金玗 彭克荣 余金丹 罗优优 方优红 陈飞波 陈洁

(浙江大学医学院附属儿童医院消化科, 浙江 杭州 310003)

[摘要] **目的** 了解儿童上消化道异物致消化道损伤的临床特点及治疗转归。**方法** 收集 2011 年 1 月至 2016 年 12 月行胃镜检查诊断为上消化道异物, 且出现消化道损伤的 217 例患儿的临床资料, 回顾性分析其临床特点、内镜下表现、并发症及转归。**结果** 217 例患儿中, 1~3 岁患儿占比最高 (114 例, 52.5%)。异物以硬币最常见 (99 例, 45.6%), 其次为硬质/尖锐食物 (45 例, 20.7%) 及金属 (35 例, 16.1%)。消化道黏膜损伤以溃疡最多见 (43.8%), 其次为糜烂 (33.2%)。纽扣电池较其他异物更易引起食管穿孔 ($P<0.01$)。食管为最常见受损部位 (207 例, 95.4%)。217 例患儿中, 24 例 (11.1%) 并发感染; 异物致穿孔患儿较异物致溃疡患儿感染发生率明显增高 ($P=0.003$)。217 例患儿中, 204 例 (94.0%) 内镜下成功取出异物。98 例因黏膜损伤较重需住院治疗, 予以抗感染、抑酸治疗及鼻胃管肠内营养和/或静脉营养支持治疗。10 例患儿自动出院而失访, 其余患儿均好转出院。**结论** 幼儿期为上消化道异物高发年龄段; 儿童上消化道常见异物为硬币、硬质/尖锐食物及金属; 纽扣电池易造成食管穿孔; 消化道黏膜损伤越重继发感染率越高; 内镜下异物取出术结合鼻胃管肠内营养等处理患儿预后良好。

[中国当代儿科杂志, 2018, 20(7): 567-571]

[关键词] 消化道异物; 消化道损伤; 食管穿孔; 儿童

Clinical features and prognosis of gastrointestinal injury due to foreign bodies in the upper gastrointestinal tract in children: a retrospective analysis of 217 cases

TANG Lu-Jing, ZHAO Hong, LOU Jin-Gan, PENG Ke-Rong, YU Jin-Dan, LUO You-You, FANG You-Hong, CHEN Fei-Bo, CHEN Jie. Department of Gastroenterology, Children's Hospital of Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310003, China (Chen J, Email: hzcjie@zju.edu.cn)

Abstract: Objective To study the clinical features and prognosis of gastrointestinal injury caused by foreign bodies in the upper gastrointestinal tract in children. **Methods** A retrospective analysis was performed for the clinical data of 217 children who were diagnosed with foreign bodies in the upper gastrointestinal tract complicated by gastrointestinal injury by gastroscopy from January 2011 to December 2016, including clinical features, gastroscopic findings, complications, and prognosis. **Results** Among the 217 children, 114 (52.5%) were aged 1-3 years. The most common foreign body was coin (99/217, 45.6%), followed by hard/sharp-edged food (45/217, 20.7%) and metal (35/217, 16.1%). The most common gastrointestinal mucosal injury was ulceration (43.8%), followed by erosion (33.2%). Compared with other foreign bodies, button cells were significantly more likely to cause esophageal perforation ($P<0.01$). The esophagus was the most commonly injured organ (207/217, 95.4%). Of all the 217 children, 24 (11.1%) experienced infection. The children with perforation caused by foreign bodies had a significantly higher incidence rate of infection than those with ulceration caused by foreign bodies ($P=0.003$). Of all the 217 children, 204 (94.0%) underwent successful endoscopic removal of foreign bodies. Among these children, 98 were hospitalized due to severe mucosal injury and were given anti-infective therapy, antacids, and supportive care including enteral nutrition through a nasogastric tube and/or parenteral nutrition. Of all the children, 10 left the hospital and were lost to follow-up, and all the other children were improved and discharged. **Conclusions** Most cases of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract occur at 1-3 years of age. Coin, hard/sharp-edged food, and metal are the most common foreign bodies. Button cells are more likely to cause esophageal perforation. The incidence rate of secondary infection increases with the increasing severity of gastrointestinal mucosal injury. Children undergoing endoscopic removal of foreign bodies and enteral nutrition through a nasogastric tube tend to have a good prognosis. [Chin J Contemp Pediatr, 2018, 20(7): 567-571]

Key words: Gastrointestinal foreign body; Gastrointestinal injury; Esophageal perforation; Child

[收稿日期] 2018-03-21; [接受日期] 2018-05-24

[作者简介] 唐鲁静, 女, 硕士, 主治医师。

[通信作者] 陈洁, 女, 主任医师, 教授。

上消化道异物是儿童急症疾病之一，且儿童摄入异物非常常见。在美国，每年约有127000例消化道异物，且呈逐年增多趋势，80%发生于儿童^[1]。消化道异物一经确诊，应及时根据有无症状、异物类型及性质、嵌顿部位等做出处理，内镜治疗可作为首选。虽然上消化道异物引起的病死率低，但可损伤消化道黏膜并导致严重并发症，包括感染、消化道解剖结构破坏等，严重危及儿童健康，增加家庭和社会负担。本研究通过回顾性分析我院217例经胃镜诊断为上消化道异物且出现消化道黏膜损伤的病例，以了解上消化道异物合并消化道损伤的临床特点、胃镜下表现、常见并发症及治疗，提高儿科医生对此类疾病的诊治水平。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选择2011年1月至2016年12月在浙江大学医学院附属儿童医院行胃镜检查诊断为上消化道异物，且出现消化道损伤的217例病例。该研究获浙江大学医学院附属儿童医院伦理委员会批准，并豁免知情同意书。

1.2 研究方法

回顾性分析217例病例的临床特点、消化道损伤胃镜下表现、常见并发症及治疗等。

1.3 统计学分析

应用SPSS 24.0软件进行统计学分析。计数资料用例数和百分率(%)表示，组间比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

217例患儿中，男124例，女93例；年龄4.5个月至14.5岁，中位年龄2岁1个月，其中<1岁16例(7.4%)，1岁~114例(52.5%)，3岁~64例(29.5%)，7~14.5岁23例(10.6%)。

2.2 常见异物类型

217例患儿中，异物以硬币最常见，共99例(45.6%)，其次为硬质/尖锐食物，共45例(20.7%)，金属异物占第三位，共35例(16.1%)，具体见表1。

表1 217例患儿常见异物类型

异物类型	病例数	百分比(%)
硬币	99	45.6
硬质/尖锐食物	45	20.7
金属	35	16.1
纽扣电池	24	11.1
塑料	10	4.6
其他	4	1.9
合计	217	100

注：“其他”包括磁铁2例，铁钉1例，不明物1例。

2.3 不同年龄组异物分布情况

<1岁组中，常见异物依次为硬币(7例)、金属(4例)和纽扣电池(3例)；1岁~组中，常见异物依次为硬币(60例)、硬质/尖锐食物(20例)、纽扣电池(16例)和金属(15例)；3岁~组中，常见异物依次为硬币(26例)、金属(15例)及硬质/尖锐食物(12例)；7~14.5岁组中，常见异物为硬质/尖锐食物(13例)。见图1。

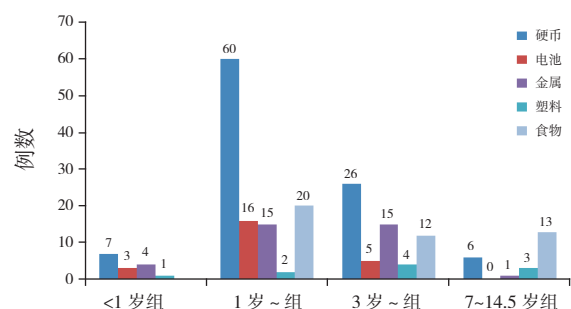


图1 不同年龄组异物分布

2.4 消化道受损部位

217例患儿中，207例(95.4%)累及食管，4例累及胃，7例累及十二指肠。其中1例患儿同时累及胃及十二指肠。在食管受累的病例中，食管上段占88.9%(184/207)，食管中段占7.2%(15/207)，食管下段占4.3%(9/207)，其中2例同时累及食管中段及下段黏膜。此外，食管全段受损仅1例。

2.5 消化道黏膜损伤性质

217例患儿中，消化道黏膜损伤以溃疡最多见，共有95例(43.8%)，以食管对吻性溃疡居多(72例，75.8%)；其次为糜烂，共72例(33.2%)，穿孔和充血较少见，分别占28例(12.9%)和22

例(10.1%)。

2.6 不同异物对消化道黏膜损伤的分析

217例患儿中,异物致穿孔的患儿有28例。引起穿孔的异物包括纽扣电池(11例)、硬币(10例)、硬质/尖锐食物(5例)、金属及不明异物(各1例)。纽扣电池所致食管穿孔率(11/24, 45.8%)显著高于其他异物(17/193, 8.8%),差异有统计学意义($\chi^2=22.847$, $P<0.01$)。<3岁患儿异物致溃疡/穿孔(重度损伤)的发生率高于≥3岁患儿($\chi^2=4.179$, $P=0.041$),见表2。

表2 <3岁与≥3岁患儿消化道黏膜损伤程度的比较

[例(%)]

年龄组	例数	轻度损伤	重度损伤
<3岁	130	49(37.7)	81(62.3)
≥3岁	87	45(51.7)	42(48.3)
χ^2 值		4.179	
P值		0.041	

注:“轻度损伤”包括充血、糜烂;“重度损伤”包括溃疡、穿孔。

2.7 并发症

217例患儿中,24例(11.1%)患儿并发感染,其中最多见的是肺炎(19例),其他包括纵膈炎(4例)、咽旁脓肿(1例)。溃疡组与穿孔组比较后发现,穿孔组感染率(11/28, 39.3%)较溃疡组(13/95, 13.7%)明显增高($\chi^2=9.025$, $P=0.003$)。6例(2.7%)患儿继发食管狭窄。引起食管狭窄的异物包括纽扣电池4例,金属和硬币各1例。

2.8 异物处理

217例患儿中,204例患儿内镜下取出异物,成功率为94.0%,其中199例患儿行胃镜下异物取出术,5例患儿因胃镜下取异物困难,由耳鼻咽喉科医生行食管镜取出异物。共3例患儿行手术异物取出,手术率为1.4%,其中1例患儿在食管入口处因金属小熊拉链嵌顿,胃镜及食管镜下均难以取出,最终行左颈侧切开食管异物取出;另外2例患儿因胃底异物(均为磁性异物)行剖腹异物取出术。10例患儿的异物未取出,其中8例患儿胃镜取异物过程中异物滑入胃内,因胃内容物较多而未再取,1例胃镜下取异物困难,建议食管镜取异物但家长放弃,1例自行排出。

2.9 营养治疗及预后

217例患儿中,98例患儿因黏膜损伤较重需住院治疗,其中消化道溃疡64例(65.3%),穿孔28例(28.6%),糜烂6例(6.1%),平均住院时间 10 ± 7 d。住院期间常规予以抗感染、抑酸治疗,82例患儿予以肠内营养治疗,其中置鼻胃管管饲81例,胃造瘘喂养1例,有5例患儿同时予以静脉营养支持治疗。6例并发食管狭窄的患儿仅1例行食管扩张术,另5例经肠内营养治疗后复查胃镜均提示食管无狭窄。所有住院患儿中10例患儿自动出院而失访,其余患儿均好转出院,无死亡病例。

3 讨论

消化道异物是指在消化道内不能被消化且未及时排出而滞留的各种物体,是儿科临床急症常见的疾病之一。0~3岁婴幼儿因其对外界环境的好奇、自我判断能力缺乏及自身咀嚼吞咽功能的不成熟,是儿童消化道异物好发年龄段^[2-3]。大部分误吞上消化道异物可顺利通过消化道而排出体外,约20%异物可嵌顿于消化道解剖狭窄部位并引起消化道黏膜损伤^[4]。上消化道异物可嵌顿于消化道各个部位,其中以食管上段最常见,因食管第一狭窄口为最狭窄之处,故异物易嵌顿于此^[2,4-5]。本研究分析结果显示食管受累最常见,占95.4%,其中又以食管上段为主。消化道常见异物类型受地域、文化及饮食习惯影响而不同,大部分文献报道硬币是儿童最常吞入的异物^[2,4,6-8],亦有文献报道鱼骨头为最常见异物^[9-10],这可能与作者研究的区域有关。本组病例显示硬币为最常见异物类型,与大部分文献报道相似,其次为硬质/尖锐食物嵌顿及各种玩具(包括金属及塑料材料),值得注意的是,纽扣电池不少见,且导致黏膜损伤较严重。

内镜操作具有创伤小、安全性好、成功率高、并发症少等优势,且随着消化内镜技术的发展和在儿科的广泛应用,大部分消化道异物可以通过内镜治疗取出^[11-12]。根据美国消化道异物处理指南^[13]及国内专家意见^[14],对于尖锐异物、腐蚀性异物、食管内异物停滞时间大于24h、多个磁性异物或磁性异物合并金属、食管内异物出现食管完全梗阻表现或气管受压合并梗阻表现、胃或

十二指肠内异物出现胃肠道梗阻表现等情况的应行急诊胃镜,而对于直径>2.5 cm、长度>6 cm、单个磁性异物、出现临床表现但未达到急诊内镜指征的胃或十二指肠内异物等情况的应尽早安排内镜检查。本组病例中204例异物经内镜取出,成功率为94.0%,其中199例患儿通过胃镜取出异物,5例异物(分别为硬币、金属挂件、鱼骨头、核桃壳及枣核)经硬式食管镜取出。仅3例患儿手术取出异物,手术率为1.4%;8例患儿行胃镜过程中异物进入胃内,因食物残渣或胃液较多停止操作,后自行排出。

消化道异物引起的消化道黏膜损伤按程度不同分为充血、糜烂、溃疡及穿孔,黏膜损伤程度可能与异物形状、异物性质、异物滞留时间、异物嵌顿部位等相关,坚硬异物、尖锐及腐蚀性异物、异物滞留时间长、食管内异物等是引起消化道黏膜严重损伤的危险因素^[3],常导致溃疡或穿孔。本研究中溃疡病变最多见,其中又以食管对吻性溃疡为主,黏膜穿孔病变虽少见,但后果严重,食管穿孔后发生感染、纵膈气肿、食管狭窄、食管瘘的发生率明显增高。发生食管穿孔的危险因素与异物性质有关,本研究发发现纽扣电池与其他异物比较更易导致黏膜穿孔。其机制与纽扣电池破裂释放有毒物质、电池与组织液接触后形成电流通路产生氢氧化物对组织造成腐蚀性损伤有关,可引起严重黏膜病变包括穿孔、黏膜坏死、食管气管瘘、食管主动脉瘘等,引起大出血甚至死亡,这些致命性的并发症甚至可在误吞纽扣电池2 h内即发生,新的未使用过的纽扣电池更应引起关注^[15-16]。本研究分析不同年龄段黏膜病变程度,结果显示3岁以下儿童较3岁以上儿童黏膜损伤程度较重,提示年龄小可能是黏膜严重损伤的危险因素之一。

消化道异物引起的常见并发症包括感染、解剖结构破坏、大血管损伤、大出血甚至死亡等,本研究中24例患儿并发感染,包括肺部感染、纵膈炎及咽旁脓肿,且感染发生率与黏膜病变程度成正比,黏膜病变越重感染发生率越高,这可能与黏膜损伤后导致局部容易滋生细菌,胃内容物反流致吸入性肺炎,或细菌直接通过食管破口进入邻近组织而继发感染等有关。本研究中另有6例患儿并发食管狭窄,其中纽扣电池引起4例,

不规则金属异物及硬币各占1例。如前述,纽扣电池对黏膜的损伤不仅包括机械性损伤,而且还可引起化学性腐蚀伤,可导致消化道黏膜严重损伤,主要累及食管黏膜,其次为胃。化学性腐蚀伤可导致多种并发症,食管狭窄是最常见的并发症,其发生率在4.8%~20%^[17-18]。Mamede等^[19]经多年随访发现,化学腐蚀性损伤可能导致食管癌变及食管梗阻等远期并发症,因此主张化学腐蚀性损伤患儿在数年甚至数十年之后仍需定期行胃镜检查。

本研究中有98例(45.2%)患儿因黏膜损伤较重需住院治疗,均予以抑酸、抗感染治疗。其中82例患儿因消化道损伤严重不能进食,另需行营养支持治疗,均予以肠内营养,其中81例置鼻胃管管饲喂养,1例胃造瘘喂养,有5例患儿同时予以静脉营养支持治疗。在本组6例食管狭窄的病例中,仅1例行食管扩张术,另5例经营养治疗均恢复正常。所有住院患儿中10例患儿自动出院而失访,其余患儿均好转出院。鼻胃管放置方便,一方面可以满足患儿营养需求,避免长期禁食造成营养不良,减少静脉营养应用从而减少营养并发症,另一方面可胃肠减压,减少对病损黏膜的刺激,以利于损伤的修复,减少外科手术率,因此,对于合并黏膜严重损伤者,建议首选置鼻胃管管饲喂养。

综上,本研究显示,幼儿期为消化道异物高发年龄段,常见异物以硬币、硬质/尖锐食物及金属异物为主,如发现或可疑误服异物应及时检查并处理,内镜可作为首选,尽量减轻黏膜损伤程度,避免发生并发症。纽扣电池虽不常见但引起的消化道黏膜损伤较重,易造成食管穿孔。消化道黏膜病变越重,继发感染率越高。对于消化道异物合并严重黏膜损伤者,建议置鼻胃管管饲肠内营养,可满足患儿营养需求,且有利于黏膜恢复,改善预后。

[参 考 文 献]

- [1] Bronstein AC, Spyker DA, Cantilena LR Jr, et al. 2007 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System(NPDS): 25th Annual Report[J]. Clin Toxicol (Phila), 2008, 46(10): 927-1057.
- [2] Altokhais TI, Al-Saleem A, Gado A, et al. Esophageal foreign bodies in children: Emphasis on complicated cases[J]. Asian J

- Surg, 2017, 40(5): 362-366.
- [3] Passali D, Gregori D, Lorenzoni G, et al. Foreign body injuries in children: a review[J]. *Acta Otorhinolaryngol Ital*, 2015, 35(4): 265-271.
- [4] Dereci S, Koca T, Serdaroglu F, et al. Foreign body ingestion in children[J]. *Turk Pediatri Ars*, 2015, 50(4): 234-240.
- [5] Geng C, Li X, Luo R, et al. Endoscopic management of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract: a retrospective study of 1 294 cases[J]. *Scand J Gastroenterol*, 2017, 52(11): 1286-1291.
- [6] Crockett SD, Sperry SL, Miller CB, et al. Emergency care of esophageal foreign body impactions: timing, treatment modalities, and resource utilization[J]. *Dis Esophagus*, 2013, 26(2): 105-112.
- [7] Chinski A, Foltran F, Gregori D, et al. Foreign bodies in the oesophagus: the experience of the Buenos Aires Paediatric ORL Clinic[J]. *Int J Pediatr*, 2010: pii: 490691.
- [8] 吴秀英, 章许平, 欧弼悠, 等. 内镜治疗小儿消化道异物 58 例分析[J]. *中国实用儿科杂志*, 2000, 15(5): 297-298.
- [9] Wai Pak M, Chung Lee W, Kwok Fung H, et al. A prospective study of foreign-body ingestion in 311 children[J]. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2001, 58(1): 37-45.
- [10] Lim CW, Park MH, Do HJ, et al. Factors associated with removal of impacted fishbone in children, suspected ingestion[J]. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr*, 2016, 19(3): 168-174.
- [11] Sugawa C, Ono H, Taleb M, et al. Endoscopic management of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract: A review[J]. *World J Gastrointest Endosc*, 2014, 6(10): 475-481.
- [12] ASGE Standards of Practice Committee; Ikenberry SO, Jue TL, Anderson MA, et al. Management of ingested foreign bodies and food impactions[J]. *Gastrointest Endosc*, 2011, 73(6): 1085-1091.
- [13] Eisen GM, Baron TH, Dominitz JA, et al. Guideline for the management of ingested foreign bodies[J]. *Gastrointest Endosc*, 2002, 55(7): 802-806.
- [14] 方莹. 儿童消化道异物的内镜处理[J]. *中华消化内镜杂志*, 2017, 34(2): 80-82.
- [15] Litovitz T, Whitaker N, Clark L. Preventing battery ingestions: an analysis of 8 648 cases[J]. *Pediatrics*, 2010, 125(6): 1178-1183.
- [16] Semple T, Calder AD, Ramaswamy M, et al. Button battery ingestion in children—a potentially catastrophic event of which all radiologists must be aware[J]. *Br J Radiol*, 2018, 91(1081): 20160781.
- [17] Demirören K, Kocamaz H, Doğan Y. Gastrointestinal system lesions in children due to the ingestion of alkali and acid corrosive substances[J]. *Turk J Med Sci*, 2015, 45(1): 184-190.
- [18] Honar N, Haghighat M, Mahmoodi S, et al. Caustic ingestion in children in south of Iran. Retrospective study from Shiraz-Iran[J]. *Rev Gastroenterol Peru*, 2017, 37(1): 22-25.
- [19] Mamede RC, de Mello Filho FV. Ingestion of caustic substances and its complications[J]. *Sao Paulo Med J*, 2001, 119(1): 10-15.

(本文编辑: 邓芳明)