

儿童上消化道异物并发损伤的危险因素分析

陈怡¹ 卓琳¹ 孔祥歆¹ 吴成¹

[摘要] 目的:探讨儿童上消化道异物的种类、异物所处消化道位置及异物并发的消化道损伤,对儿童发生上消化道异物造成消化道损伤的相关危险因素进行分析,为上消化道异物的诊断及干预提供进一步的资料及依据。**方法:**选择安徽省儿童医院2018年6月—2021年6月期间因上消化道异物就诊且完善了无痛电子胃镜(胃镜型号为OLYMPUS EG-270WR5)检查的313例患儿作为研究对象。对上消化道异物患儿的年龄分布、异物类型、胃镜检查情况、发生异物月份分布等相关危险因素进行单因素和多因素分析。**结果:**明确诊断消化道异物的313例患儿完善无痛胃镜检查,异物具有腐蚀性、异物形态尖锐、异物位于食管处、异物位于十二指肠处是发生消化道损伤的相关危险因素($OR=11.208, 4.316, 3.6366, 6.9974$,均 $P<0.05$)。**结论:**通过对上消化道异物引起消化道损伤的危险因素进行分析,在患儿就诊时选取合理治疗方式,从而降低消化道损伤的可能性。

[关键词] 上消化道异物;儿童;消化道损伤

DOI:10.13201/j.issn.1009-5918.2022.01.014

[中图分类号] R725.7 **[文献标志码]** A

Analyzing the risk factors of upper gastrointestinal tract injury caused by foreign bodies

CHEN Yi ZHUO Lin KONG Xiangxin WU Cheng

(Department of Gastroenterology, Anhui Provincial Children's Hospital, Hefei, 230000, China)

Corresponding author: WU Cheng, E-mail: wucheng0706@126.com

Abstract Objective: To investigate the type and location of foreign bodies in upper gastrointestinal tracts, as well as gastrointestinal injury caused by foreign bodies in children. To analyze the risk factors of gastrointestinal tract injury caused by foreign bodies in children, providing information and basis for further diagnosis and intervention of foreign bodies in upper gastrointestinal tracts. **Methods:** A total of 313 cases of children, from June 2018 to June 2021 in a children's hospital of Anhui Province, with upper gastrointestinal foreign bodies diagnosed by painless gastrofiberscopy(OLYMPUS EG-270WR5), were selected as the study subjects. **Results:** A total of 313 cases of children with gastrointestinal foreign bodies were diagnosed by painless gastrofiberscopy. Corrosive foreign bodies, sharp shaped foreign bodies, foreign bodies located in the esophagus and duodenum were related factors of digestive tract injuries(OR values were 11.208, 4.316, 3.6366, 6.9974, all $P<0.05$). **Conclusion:** By analyzing the risk factors of upper gastrointestinal tract injury caused by foreign bodies, we can select reasonable treatments for children to reduce possible digestive tract injuries.

Key words upper gastrointestinal foreign bodies; children; digestivetract injury

上消化道异物是儿童消化科急诊中常见疾病,有研究表明,75%的消化道异物发生于小于5岁的儿童^[1],绝大部分消化道异物可通过肠道顺利排出,但消化道异物仍有造成消化道损伤(溃疡、穿孔)甚至死亡的可能。由于目前生活水平提高,幼儿玩具及生活清洁类产品不断增多,再加上监护人疏于看管,使得幼儿接触到这类产品的机会增多,这就容易造成上消化道异物的发生。还有部分患儿有先天性消化道疾病,如先天性食管闭锁术后、食管狭窄等,也可能导致消化道异物的发生,这类患儿由于本身食管结构存在异常,因此大大增加了消化道异物发生的概率。对于上消化道异物而言,通常采取的方法有观察、内镜治疗及手术治疗,有研究表明,亚洲国家特别是中国、韩国,内镜的使用

率为80%~90%,远高于其他国家,与家长的急切希望得到治疗的心理有关^[2]。本研究对313例消化道异物患儿的临床特点进行分析,了解上消化道异物造成消化道损伤的相关危险因素,探讨对于儿童上消化道异物处理方式,进一步明确不同上消化道异物的处理方式,降低消化道损伤的可能性。

1 资料和方法

1.1 研究对象

选择2018年6月—2021年6月期间安徽省儿童医院消化内科急诊明确诊断上消化道异物的且完善无痛胃镜检查的313例患儿作为研究对象。其中,男214例(68.37%),平均年龄(3.50±2.58)岁;女99例(31.63%),平均年龄(3.54±2.86)岁。男女比例3.19:1.00;平均年龄为(3.52±2.67)岁。

上消化道异物诊断标准:①有明确异物误服

¹安徽省儿童医院消化内科(合肥,230000)

通信作者:吴成, E-mail: wucheng0706@126.com

史,影像学检查提示上消化道异物,无痛胃镜检查中发现上消化道异物和(或)外科手术探查中发现消化道异物;②有明确异物误服史,影像学检查提示上消化道异物,无痛胃镜检查中未发现上消化道异物,但其后经肠道顺利排出异物;③有疑似上消化道异物的临床症状,经无痛胃镜检查确认有上消化道异物。

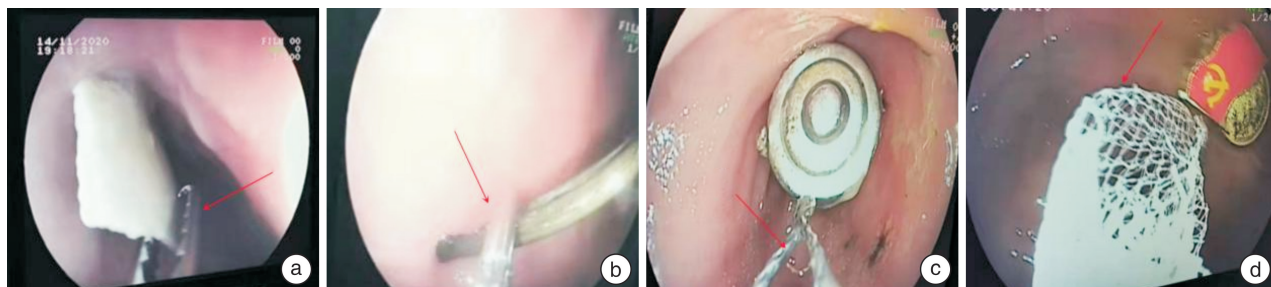
1.2 临床资料收集

通过病历收集以下信息:①患儿年龄、性别、摄入异物时间;②异物种类,比如圆形异物(不同大小的硬币及游戏币)、长条形异物(包括发卡、棒棒糖棍、金属钉)、电池(纽扣电池、7号电池)、骨头、食糜团、枣核、磁力珠、不规则形状的金属、塑料及玻璃制品等;③异物嵌顿位置,分为食管、胃部(贲门

部、胃底、胃体、幽门部)、十二指肠;④异物有无造成消化道损伤(本文指造成消化道黏膜糜烂、溃疡及消化道穿孔);⑤患儿有无消化道先天性疾病,包括食管狭窄、食管闭锁术后、食管憩室。

1.3 无痛胃镜检查步骤

首先利用病史、体格检查和(或)X线片、CT、B超等方式明确患儿有上消化道异物的依据,完善无痛胃镜检查前的相关检查如血常规、肝肾功能、凝血功能、心电图及胸片,排除手术禁忌,告知家长无痛胃镜检查的相关风险,签署知情同意书,根据异物性质及患儿进食情况,在术前禁食水 2~8 h,采用静吸复合麻醉方式(丙泊酚、枸橼酸舒芬太尼、七氟烷),术中发现异物后,采用圈型异物取出钳、鼠齿钳、网篮式异物取出钳等方式取出异物,见图 1。



a:鼠齿钳(箭头所示),b:鼠齿钳(箭头所示),c:圈型异物取出钳(箭头所示),d:网篮式异物取出钳(箭头所示)。

图 1 内镜下取出上消化道异物的方式

1.4 统计学方法

采用 SPSS 26.0 软件进行统计分析,计数资料用 n(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验或 fisher 确切概率法,检验多因素分析采用二分类 logistic 回归分析,以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 上消化道异物患儿年龄分布

214 例男性患儿中,小于 1 岁组有 13 例(6.07%),1 岁组 61 例(28.5%),2 岁组 41 例(19.16%),3 岁组 27 例(12.62%),4 岁组 28 例(13.08%),5 岁组 10 例(4.67%),6 岁组 11 例(5.14%),7 岁组 7 例(3.27%),8 岁组 6 例(2.8%),9 岁组 1 例(0.47%),10 岁组 3 例(1.4%),11 岁组 2 例(0.95%),12 岁组 3 例(1.4%),13 岁组 1 例(0.47%)。

99 例女性患儿中,小于 1 岁组 13 例(13.14%),1 岁组 18 例(18.18%),2 岁组 23 例(23.23%),3 岁组 11 例(11.11%),4 岁组 10 例(10.1%),5 岁组 8 例(8.08%),6 岁组 5 例(5.05%),7 岁组 3 例(3.03%),8 岁组 2 例(2.02%),9 岁组 2 例(2.02%),11 岁组 2 例(2.02%),13 岁组 1 例(1.01%),14 岁组 1 例(1.01%),10 岁组和 12 岁组均为 0 例。

2.2 异物类型

异物分别为圆形钱币(硬币、游戏币)91 例(29.07%),金属钉及金属针 37 例(11.82%),发卡 31 例(9.9%),纽扣电池 30 例(9.58%),不规则形状金属 27 例(8.63%),食糜团 24 例(7.67%),棒棒糖棍 20 例(6.39%),不规则形状塑料 13 例(4.15%),7 号电池 11 例(3.51%),骨头(鸡骨、猪骨等)11 例(3.51%),磁力珠 9 例(2.87%),枣核 5 例(1.6%),不规则形状玻璃 2 例(0.65%),金属圆环 2 例(0.65%)。

2.3 无痛胃镜检查

无痛胃镜检查下发现异物位于食管 75 例(23.96%),胃 133 例(42.49%),十二指肠 44 例(14.06%);外科手术中见位于回盲部 1 例(0.32%),回肠末端 1 例(0.32%);无痛胃镜观察下上消化道未发现异物 59 例(18.85%)。发现异物的 254 例中有 5 例转入外科急性手术治疗,1 例发现嵌顿于回肠末端,1 例发现嵌顿于回盲部。有先天性消化道疾病有 19 例次,其中食管闭锁术后 5 例,食管憩室 2 例,食管狭窄 11 例。

2.4 胃镜检查

胃镜下发现消化道并发损伤的共 130 例,包括消化道黏膜水肿糜烂、黏膜化学物质腐蚀伤、消化

道溃疡、消化道穿孔。未见损伤的 183 例。对于可造成消化道损伤的相关因素分析,可得出异物具有腐蚀性、异物形态尖锐、异物位于食管处、异物位于十二指肠弯曲处(上部与降部、降部与水平部)为消化道并发损伤的相关危险因素。

2.5 患儿发生异物月份分布

此次研究中统计的 313 例病例,其中发生日期 1 月 32 例(10.22%),2 月 23 例(7.35%),3 月 21 例(6.71%),4 月 17 例(5.43%),5 月 23 例(7.35%),6 月 29 例(9.27%),7 月 35 例(11.18%),8 月 43 例(13.74%),9 月 26 例(8.31%),10 月 22 例(7.03%),11 月 23 例(7.35%),12 月 19 例(6.06%)。见图 2。

2.6 上消化道异物引起消化道并发症的相关危险因素单因素分析

上消化道异物引起消化道损伤的单因素分析

提示上消化道异物并发症与患儿性别、患儿年龄、有先天性消化道疾病、异物嵌顿时间无相关性($P>0.05$),而与异物位置(食管、十二指肠)、异物类型(腐蚀性、外形尖锐)等因素相关性明显($P<0.05$),见表 1。

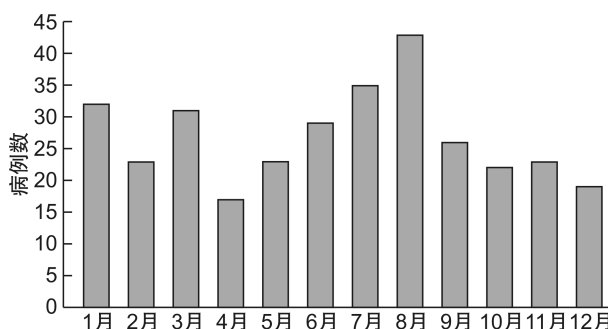


图 2 患儿发生异物月份分布

表 1 上消化道并发症危险因素的单因素分析

因素	例(%)		χ^2	P
	无并发症(183 例)	有并发症(130 例)		
性别			1.298	0.255
男	120(65.57)	94(72.31)		
女	63(34.43)	36(27.69)		
胃内			0.163	0.686
否	103(56.28)	77(59.23)		
是	80(43.72)	53(40.77)		
十二指肠上部与降部、降部与水平部			22.037	<0.001
否	172(93.99)	97(74.62)		
是	11(6.01)	33(25.38)		
食管狭窄处			3.901	0.048
否	147(80.33)	91(70.00)		
是	36(19.67)	39(30.00)		
先天性消化道疾病			0.085	0.77
否	173(94.54)	121(93.08)		
是	10(5.46)	9(6.92)		
异物具有腐蚀性			17.977	<0.001
否	172(93.99)	100(76.92)		
是	11(6.01)	30(23.08)		
异物形态尖锐			21.709	<0.001
否	159(86.89)	83(63.85)		
是	24(13.11)	47(36.15)		
年龄/岁			fisher	0.051
<2	51(27.90)	54(41.50)		
2~<4	63(34.40)	39(30.00)		
4~<6	37(20.20)	19(14.60)		
6~<8	16(8.70)	10(7.70)		
8~<10	9(4.90)	2(1.50)		
10~<12	2(1.10)	5(3.80)		
12~14	5(2.70)	1(0.80)		

2.7 上消化道异物并发症相关危险因素多因素分析

以有无并发症为因变量,将 2 组间比较差异有统计学意义的变量(异物具有腐蚀性、异物形态尖锐、十二指肠弯曲处、食管狭窄处等因素)纳入多因素 logistic 回归分析,异物具有腐蚀性、异物形态尖锐、十二指肠弯曲处(上部与降部、降部与水平部)、食管狭窄处对有无并发症的影响差异有统计学意义($P < 0.05$)。异物具有腐蚀性、异物形态尖锐、

腐蚀性的危险度($OR = 11.650$)、异物形态尖锐与参考组异物形态不尖锐的危险度($OR = 4.381$)、十二指肠弯曲处(是)与参考组十二指肠弯曲处(否)的危险度($OR = 7.063$)、食管狭窄处(是)与参考组食管狭窄处(否)的危险度($OR = 3.629$)见表 2。即可以认为异物具有腐蚀性、异物形态尖锐、异物位于十二指肠弯曲处(上部与降部、降部与水平部)和食管狭窄处是并发症发生的独立危险因素。

表 2 上消化道异物并发症相关危险因素多因素分析

变量	β	SE	Z	P	OR	95%CI
异物具有腐蚀性	2.455	0.412	5.956	<0.001	11.650	5.193~26.137
异物形态尖锐	1.477	0.327	4.515	<0.001	4.381	2.307~8.319
于十二指肠上部与降部、降部与水平部	1.955	0.418	4.674	<0.001	7.063	3.111~16.032
食管狭窄处	1.289	0.314	4.099	<0.001	3.629	1.960~6.721

3 讨论

3.1 儿童上消化道异物发生的高发年龄

儿童上消化道异物属于儿科急诊中常见疾病,而且儿童的发生率远高于成人,既往研究表明,80%~85%的上消化道异物发生于儿童^[3-4],其中 6 个月~6 岁的儿童是发生上消化道异物的高峰期,本次研究中发现小于 6 岁的男性患儿的上消化道异物发生率占男性患儿总人数的 84.1%,小于 6 岁的女性患儿上消化道异物发生率占女性患儿总人数的 83.84%,与既往研究是相符的。此次研究中,可发现 1 岁组、2 岁组的患儿发生消化道异物概率高于其他组,由此可见,婴幼儿时期的儿童逐渐具备一定的活动能力,却缺乏规避风险的能力,在缺乏家长监管的情况下,较易发生上消化道异物。同时,与成年人对腹痛耐受导致入院时多有较重的急性腹膜炎症状及体征不同^[5],有消化道异物的儿童通常无明显消化道、腹膜的异常症状,因此,家长有时忽略患儿是否吞服异物。

3.2 儿童上消化道异物发生与性别的关系

此次研究中发现,就诊于我院的上消化道异物的患儿中,女性患儿人数占总人数的 31.63%,明显低于男性患儿的 68.37%,这与社会心理中认为男性儿童性格叛逆程度高于女性患儿是相符的,男性患儿一般纪律性较差,较难遵从家长及老师的告诫。同时第七次人口普查提示 2020 年安徽省常住人口性别比为 103.94^[6],上消化道异物病例中男性患儿数量高于女性,这与现在男性本身数量高于女性是否相关,这也是值得思考的。

3.3 儿童上消化道异物与监管的关系

此次对 313 例病例发生日期进行分析后发现,寒假(1、2 月)、暑假(7、8 月)上消化道异物的发生

率为 42.49%,占总患者数的较大比例,另对所有病例收集后发现,患儿长居地为城镇的有 119 例,长居地为农村的 194 例。这说明假期中、长居农村的患儿缺少监管的情况下较易发生上消化道异物,曾有研究表明,缺少监管的家庭环境比如单亲家庭,更易发生儿童意外伤害^[7],这提醒家长、学校乃至社会需提高警惕性,加强对消化道异物防控的宣传教育。

3.4 儿童上消化道异物并发损伤与异物外形有关

本次研究发现,异物外形尖锐是消化道并发症的危险因素之一,有尖锐外形的异物在上消化道下降的过程中,随时可能造成消化道损伤,轻则造成黏膜糜烂,重则溃疡甚至穿孔。故对于有尖锐外形的异物,如铁针、铁钉及枣核等,应采取积极治疗的方式即无痛胃镜检查,与既往研究结论^[8-9]相符。

3.5 儿童上消化道异物并发损伤与异物具有腐蚀性有关

对于上消化道异物造成损伤的危险因素分析中,发现具有腐蚀性的异物可导致消化道黏膜组织的损伤。在实际临床工作中,笔者发现,误服纽扣电池的 30 例患儿中,21 例有消化道损伤,其中纽扣电池嵌顿于食管的 7 例患儿,全部形成严重的食管溃疡,局部黏膜可见覆有黑痂(图 3)。

相较于其他异物嵌顿于食管,纽扣电池引起的损伤更为严重。这与纽扣电池本身特点有关,电池液泄露会腐蚀消化道黏膜。同时,消化道黏膜可连接电池正负两极,可形成电路引发电流的流动,来自电池的电流导致食管组织中产生氢氧化物自由基。氢氧化物自由基的存在会迅速提高组织的 pH 值,导致腐蚀性损伤和相关的凝固性坏死^[10]。对于误服纽扣电池的患儿,即使初次无痛胃镜检查时

未见消化道黏膜有明显穿孔、活动性出血,也需保持警惕,既往有研究表明^[10-11],纽扣电池引起的继发性消化道穿孔、活动性出血也可导致严重后果甚至死亡。有实验证明,纽扣电池 1 h 内将对食管黏膜造成烫伤,如超过 4 h,将导致食管黏膜层严重坏死^[12],故对于内镜操作医师来说,患儿就诊后尽快完善无痛胃镜检查是十分必要的^[13]。但是完善无痛胃镜检查,一般考虑到麻醉安全原因,通常选择术前禁食水 4~6 h,误服纽扣电池的患儿,是否可尽快行无痛胃镜,如何保证麻醉的安全性,降低麻醉后胃内容物误吸风险,这需要消化道内镜操作者和麻醉医师共同讨论风险,协作完成无痛胃镜检查。

3.6 儿童上消化道异物并发损伤与异物所处位置有关

上消化道的解剖学可知,食管有 3 处生理性狭窄,十二指肠的上部与降部、降部与水平部均有弯曲处,此次研究中异物位于食管 75 例,有损伤的 39

例(52.0%)。十二指肠处 44 例,其中损伤的有 33 例(75%),结合统计学结果分析,异物位于食管、十二指肠处是异物引起消化道并发症的危险因素。

3.7 儿童上消化道磁性异物引发的损伤

在本次研究的 313 例病例中,误服磁力珠 9 例(误服的磁力珠均大于 1 粒),其中 6 例穿孔,1 例溃疡,2 例未见明显损伤,最短就诊时间 3 h,最长就诊时间 216 h,最少 3 粒,最多 33 粒。研究表明^[14-15],单粒磁力珠一般危险性不大,多粒(大于等于 2 粒)磁力珠进入消化道内后,由于其本身的磁力较强,磁力珠相互吸引,中间可夹住消化道黏膜或组织,磁力珠进入消化道后基本上是不能自行分开的,可以快速的导致消化道穿孔、坏死,引发腹膜炎、腹膜脓肿,故危害性极大,故对于误服多粒磁力珠的患儿应该采取积极的胃镜检查^[16]。在胃镜无法顺利取出的情况下,则需外科手术治疗。胃镜下可见消化道内磁力珠相互吸引,并可夹住消化道黏膜、组织,见图 4。

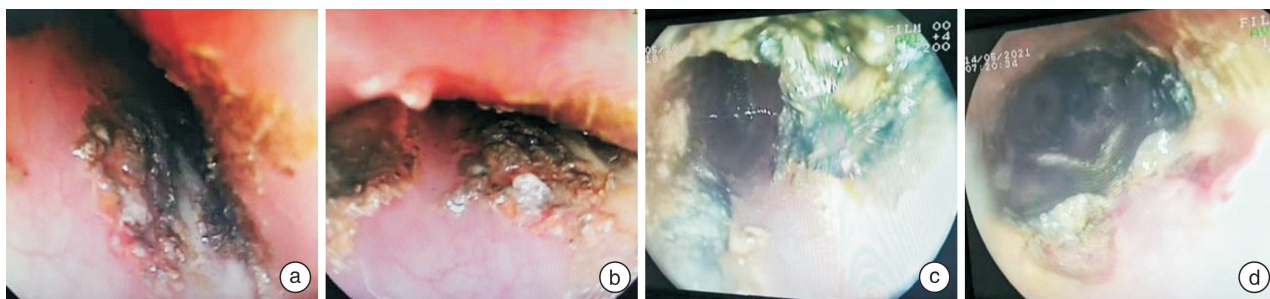


图 3 食管黏膜可见腐蚀性损伤创面



图 4 内镜检查可见磁力珠相互吸引

综上所述,对于儿童消化内科医师来说,上消化道异物是常见疾病,我国关于上消化道异物的专家共识曾指出对于磁性异物以及尖锐的、长度超过 6 cm 难以通过十二指肠的异物主张消化内镜下早期取出^[17]。但从此次研究的 313 病例中可以看出,即使是常规思维中认为对于消化道黏膜危害性小的食团、硬币等异物,也可由于所处位置、角度、

嵌顿时间等原因,造成消化道溃疡、穿孔等严重损伤。刘小龙等^[18]报道 1 例食管长期嵌顿龙眼核致患儿反复呕吐,最终导致患儿重度营养不良的病例。是否需要行无痛胃镜检查、何时行无痛胃镜检查、是否需要复查胃镜,均需要临床医师根据患儿症状、影像学检查及异物性质进行判断^[19-20]。这意味着不仅需要提高儿童专科消化科医师的诊治水

平,还需要提高基层医师的对上消化道异物处理的认识,因为通常基层医师是上消化道异物患儿的首诊医师。另外由于儿童的特殊性,胃镜检查及内镜下取上消化道异物是离不开麻醉的使用,如何处理好内镜下取异物的时机,这需要加强消化内科医师和麻醉医师的合作。

同时,本次研究中仍存在不足之处,由资料中可知,男性患儿中最大年龄为 13 岁,女性患儿最大年龄为 14 岁,均处于青春期,通常具有规避风险的能力,但青春期儿童易产生逆反心理,可由此进一步研究儿童上消化道异物与心理问题的关系。

总之,虽然大部分上消化异物可通过消化道自行排出,但仍有部分上消化道异物可造成消化道的损伤,重者甚至可危及生命,监护人、老师及全社会应认识到上消化道异物的危害性,加强教育,防患于未然。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突。

参考文献

- [1] Oliva S, Romano C, De Angelis P, et al. Foreign body and caustic ingestions in children: A clinical practice guideline[J]. *Dig Liver Dis*, 2020, 52(11): 1266-1281.
- [2] Destro F, Caruso AM, Mantegazza C, et al. Foreign Body Ingestion in Neurologically Impaired Children: A Challenging Diagnosis and Management in Pediatric Surgery[J]. *Children(Basel)*, 2021, 8(11).
- [3] Lee JH. Foreign Body Ingestion in Children[J]. *Clin Endosc*, 2018, 51(2): 129-136.
- [4] Cherchi V, Adani GL, Righi E, et al. Ileocecal Fistula Caused by Multiple Foreign Magnetic Bodies Ingestion[J]. *Case Rep Surg*, 2018, 2018: 7291539.
- [5] 寇玉彬, 盛春, 陆运松, 等. 急诊老年患者消化道异物致胃肠道穿孔的临床特点及诊治[J]. *临床急诊杂志*, 2021, 22(11): 776-778.
- [6] 安徽省统计局安徽省第七次全国人口普查领导小组办公室. 安徽省第七次全国人口普查公报[N]. *安徽日报*, 2021-05-19(007).
- [7] 侯瑶, 刘红林, 徐鸣浩. 2018 年昆明地区 3063 例儿童意外伤害流行病学特征分析[J]. *临床急诊杂志*, 2019, 20(10): 775-778+783.
- [8] 任路, 耿岚岚, 肖伟强, 等. 儿童消化道异物 1257 例病例系列报告[J]. *中国循证儿科杂志*, 2017, 12(5): 333-336.
- [9] Yuan J, Ma M, Guo Y, et al. Delayed endoscopic removal of sharp foreign body in the esophagus increased clinical complications: An experience from multiple centers in China[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2019, 98(26): e16146.
- [10] Leinwand K, Brumbaugh DE, Kramer RE. Button Battery Ingestion in Children: A Paradigm for Management of Severe Pediatric Foreign Body Ingestions[J]. *Gastrointest Endosc Clin N Am*, 2016, 26(1): 99-118.
- [11] Krom H, Visser M, Hulst JM, et al. Serious complications after button battery ingestion in children[J]. *Eur J Pediatr*, 2018, 177(7): 1063-1070.
- [12] 张海港, 樊明月, 赵兴贺. 15 例儿童食管纽扣电池诊治经验[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2020, 55(1): 3.
- [13] Al Lawati TT, Al Marhoobi RM. Timing of Button Battery Removal From the Upper Gastrointestinal System in Children[J]. *Pediatr Emerg Care*, 2021, 37(8): e461-e463.
- [14] 周方, 王瑞锋, 周良, 等. 儿童消化道多枚磁性异物 31 例临床分析[J]. *临床儿科杂志*, 2021, 39(2): 5.
- [15] 唐运萍, 徐俊杰, 胡元军, 等. 消化道多枚磁性异物致胃肠道穿孔二例[J]. *中华消化内镜杂志*, 2019, 36(1): 3.
- [16] 司新敏, 黄磊, 杜宝峰, 等. 多枚磁性异物引发严重消化道损伤一例[J]. *中华小儿外科杂志*, 2019, 40(1): 2.
- [17] 林金欢, 方军, 王东. 中国上消化道异物内镜处理专家共识意见(2015 年, 上海)[J]. *中华消化内镜杂志*, 2016, 33(1): 19-28.
- [18] 刘小龙, 石润海, 徐文飞, 等. 儿童食管长期滞留异物 1 例[J]. *福建医科大学学报*, 2021, 55(3): 3.
- [19] 虞文永, 丁西平, 张开光, 等. 一项探索性的评分系统: 评价食管异物能否在胃镜下顺利取出[J]. *安徽医科大学学报*, 2019, 54(10): 1656-1659.
- [20] 李小芹, 郭亚琼. 儿童高危消化道异物及其并发症的内镜治疗[J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2019(19): 1447-1448-1449.

(收稿日期: 2021-10-27)