《中华消化内镜杂志》校样

·短篇论著·

上消化道异物消化内镜成功取出的影响因素

肖金滔[1]　罗邢洋[1]　侯彦良[1]　余意[1]　练光辉[1]　李富军[1]　刘小伟[1]　吴宇[1,2]
[1]中南大学湘雅医院消化内科，长沙 410000；[2]中南大学湘雅医院临床护理学教研室，长沙 410000
通信作者：吴宇，Email：wy22xy@163.com

【提要】 为了探讨易致上消化道异物消化内镜取出失败的情况，2019年4月1日至2024年5月31日间，768例因上消化道异物在中南大学湘雅医院行消化内镜下治疗，且最终明确诊断为上消化道异物的病例纳入病例对照研究，按照内镜是否成功取出异物分为成功组701例和失败组67例。单因素分析显示：2组在异物性质构成（χ^2=65.29，P<0.001）、嵌顿时间构成（χ^2=36.51，P<0.001）方面差异有统计学意义；2组在嵌顿部位构成、有无麻醉方面差异无统计学意义，但P<0.1。4个变量的多因素logistic回归分析结果显示，嵌顿时间（>24 h比≤24 h：P<0.001，OR=4.718，95%CI：2.640~8.432）、异物性质（锐利比钝性：P<0.001，OR=10.222，95%CI：5.069~20.611）是导致内镜取出失败的独立危险因素。由此可见，锐利以及嵌顿时间>24 h的上消化道异物易发生消化内镜取出失败，临床应早期干预并注重对异物性质的评估。

【关键词】 危险因素；　上消化道异物；　消化内镜
基金项目：湖南省自然科学基金（2023JJ30947）

Factors influencing successful endoscopic removal of upper gastrointestinal foreign bodies

Xiao Jintao[1], Luo Xingyang[1], Hou Yanliang[1], Yu Yi[1], Lian Guanghui[1], Li Fujun[1], Liu Xiaowei[1], Wu Yu[1,2]
[1]Department of Gastroenterology, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410000, China; [2]Teaching and Research Section of Clinical Nursing, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410000, China
Corresponding author: Wu Yu, Email: wy22xy@163.com

【Summary】 To investigate the cases of failed endoscopic removal of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract, 768 cases of upper gastrointestinal foreign bodies treated by digestive endoscopy at Xiangya Hospital of Central South University between April 1, 2019 and May 31, 2024, with a final confirmed diagnosis of upper gastrointestinal foreign bodies, were included in a case-control study. The cases were divided into a success group of 701 cases and a failure group of 67 cases according to whether the foreign body was successfully removed endoscopically. Univariate analysis showed that there were statistically significant differences between the two groups in the composition of foreign body nature (χ^2=65.29, P<0.001) and the composition of impaction time (χ^2=36.51, P<0.001); there were no statistically significant differences between the two groups in the composition of impaction site or the presence or absence of anesthesia, but P<0.1. Multivariate logistic regression analysis of the four variables showed that impaction time (>24 h vs. ≤24 h: P<0.001, OR=4.718, 95%CI: 2.640-8.432) and foreign body nature (sharp vs. blunt: P<0.001, OR=10.222, 95%CI: 5.069-20.611) were independent risk factors for failed endoscopic removal. It can thus be seen that upper gastrointestinal foreign bodies that are sharp and have an impaction time >24 h are prone to failed endoscopic removal, and clinical practice should provide early intervention and emphasize assessment of the nature of the foreign body.

【Key words】 Risk factors;　Upper gastrointestinal foreign bodies;　Gastrointestinal endoscopy
Fund program: Natural Science Foundation of Hunan Province (2023JJ30947)

DOI：10.3760/cma.j.cn321463-20250826-00352
收稿日期 2025-08-26　　**本文编辑** 顾文景
引用本文：肖金滔, 罗邢洋, 侯彦良, 等. 上消化道异物消化内镜成功取出的影响因素[J]. 中华消化内镜杂志, XXXX, XX(XX): 1-3. DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20250826-00352.

《中华消化内镜杂志》校样

上消化道异物是消化内科常见的急症之一，指因误吞或故意吞入而滞留于食管、胃及十二指肠等部位的异物[1]，多见于儿童、老年人、精神障碍患者及有特定职业暴露的人群[2]。多数上消化道异物可自然排出，轻者可无明显症状[3]，10%~20%的患者需内镜干预，约1%的患者需外科手术[4]。随着消化内镜技术的发展，异物清除成功率得到显著提高，但仍有部分患者异物无法通过内镜顺利取出。本研究对我院过去几年因上消化道异物嵌顿行消化内镜处理的病例进行了回顾性分析，旨在探讨消化内镜取出失败的危险因素，并为诊疗流程优化、个体化处理策略制定提供参考。

一、资料与方法

1. 观察对象：本研究为单中心病例对照研究，研究方案经湘雅医院伦理委员会审批通过（编号：KY20260337），以2019年4月1日至2024年5月31日因上消化道异物在我院行消化内镜下治疗的病人作为观察对象。排除标准：（1）关键资料缺失，无法判定内镜治疗结局或提取主要研究变量者；（2）术后吻合口残留材料等非吞入性异物者。根据内镜是否成功取出异物分成2组，即成功组和失败组。

2. 资料收集：通过电子病历与消化内镜信息系统收集病例信息。一般情况包括：患者年龄、性别、就诊途径（门/急诊）及时间、既往史（食管狭窄/贲门失弛缓、食管憩室、既往上消化道手术史）。临床表现包括：异物嵌顿时间（异物吞入至开始内镜治疗的时间间隔）、主要症状。影像及内镜资料包括：X线/CT及内镜资料（异物部位、类型、尺寸、表面特征等）。治疗情况包括：是否麻醉、消化内镜下辅助器械使用情况等。

3. 质量控制：本研究中患者数据通过湘雅医院信息系统进行收集，建立统一数据收集表，由2名研究生培训后进行数据收集。

4. 统计学分析：采用IBM SPSS Statistics 28.0统计学软件处理数据。定量呈偏态分布时用M（范围）表示。分类资料用例数（%）表示，组间比较行χ^2检验。以内镜取出成功与否为因变量进行多因素logistic回归分析，候选自变量基于临床意义及既往文献选择，结果用比数比（odds ratio，OR）及其95%置信区间（95% confidence interval，95%CI）进行描述。P（双侧）<0.05为差异有统计学意义。

二、结果

1. 入组情况：2019年4月1日至2024年5月31日，研究期间初步筛选患者共929例。依据排除标准，共排除215例，其中病例关键资料缺失、无法判定内镜治疗结局或提取主要研究变量者128例，术后吻合口残留材料等非吞入性异物者33例。最终纳入768例患者进行分析，成功组701例（91.3%），失败组67例（8.7%）。

2. 基本资料：本组男367例（47.8%）、女401例（52.2%），年龄5~90岁，中位年龄41岁，其中<18岁220例（28.6%）、18~60岁387例（50.4%）、>60岁161例（21.0%）。711例（92.6%）为误服，57例（7.4%）为故意吞服。异物嵌顿时间1 h至1周，其中≤24 h者480例（62.5%）、>24 h者288例（37.5%）。锐利异物300例（39.1%）、钝性异物468例（60.9%）。嵌顿位于食管上段533例（69.4%）、食管中段79例（10.3%）、食管下段16例（2.1%）、胃84例（10.9%）、十二指肠56例（7.3%）。492例（64.1%）存在吞咽痛，314例（40.9%）存在吞咽困难，37例（4.8%）有胸痛症状，248例（32.3%）有恶心和呕吐症状，22例（2.9%）有腹痛症状。

3. 内镜取出失败的单因素分析结果：失败组与成功组在异物性质、嵌顿时间方面差异有统计学意义（P<0.001），而在患者性别、年龄、吞服原因、麻醉、临床症状、既往上消化道病史、辅助器械使用以及内镜医师职称方面差异均无统计学意义（P>0.05），见表1。

表1　上消化道异物内镜取出失败的单因素分析[例（%）]

变量	成功组（n=701）	失败组（n=67）	χ^2值	P值
性别			0.58	0.445
男	332（47.4）	35（52.2）		
女	369（52.6）	32（47.8）		
年龄			0.94	0.624
<18岁	199（28.4）	21（31.3）		
18~60岁	357（50.9）	30（44.8）		
>60岁	145（20.7）	16（23.9）		
吞服原因			2.18	0.140
误服	652（93.0）	59（88.1）		
故意吞服	49（7.0）	8（11.9）		
嵌顿时间			36.51	<0.001
≤24 h	461（65.8）	19（28.4）		
>24 h	240（34.2）	48（71.6）		
异物性质			65.29	<0.001
锐利	243（34.7）	57（85.1）		
钝性	458（65.3）	10（14.9）		
嵌顿部位			3.25	0.071
食管上段	480（68.5）	53（79.1）		
食管中段至十二指肠	221（31.5）	14（20.9）		
麻醉			3.04	0.081
有	412（58.8）	32（47.8）		
无	289（41.2）	35（52.2）		
临床症状			0.68	0.411
有	545（77.7）	55（82.1）		
无	156（22.3）	12（17.9）		
既往上消化道病史			1.55	0.214
有	106（15.1）	14（20.9）		
无	595（84.9）	53（79.1）		
辅助器械使用			0.10	0.749
有	125（17.8）	13（19.4）		
无	576（82.2）	54（80.6）		
内镜医师职称			0.65	0.419
初级	100（14.3）	12（17.9）		
中高级	601（85.7）	55（82.1）		

《中华消化内镜杂志》校样

4. 内镜取出失败的多因素 logistic 回归分析结果：基于单因素分析结果，进一步将 $P<0.1$ 的差异性指标纳入多因素 logistic 回归分析，结果显示嵌顿时间>24 h、锐利异物是导致内镜取出失败的独立危险因素（表 2）。

表 2　上消化道异物内镜取出失败的多因素 logistic 回归分析

变量	*P* 值	*OR* 值	*OR* 值的 95%*CI*
嵌顿时间（>24 h/≤24 h）	<0.001	4.718	2.640~8.432
异物性质（锐利/钝性）	<0.001	10.222	5.069~20.611
嵌顿部位（食管上段/食管中段至十二指肠）	0.0727	1.820	0.946~3.500
麻醉情况（有/无）	0.1533	0.671	0.388~1.160

讨论　上消化道异物是临床常见急症。多数异物可以自行排出胃肠道，但异物嵌顿后仍需及时评估并选择合适处理方式。本研究通过回顾性分析 2019 年 4 月至 2024 年 5 月我院收治的 768 例上消化道异物嵌顿病例，重点整理其临床特点，并进一步分析影响消化内镜成功取出的相关危险因素，旨在为临床评估和治疗决策提供依据。

多个异物处理指南均提出内镜检查和内镜治疗是异物摄入的重要处理方式[5]。本研究中经内镜成功取出 91.3% 的上消化道异物，与既往多个研究结果一致[6-7]。我们的研究结果提示嵌顿时间>24 h 及锐利异物与内镜取出失败显著相关，而嵌顿部位及有无麻醉未达到统计学显著性。异物嵌顿时间是评估内镜取出难度时需要关注的因素。既往研究提示，嵌顿时间延长可能增加内镜取出失败的风险[8]。其可能原因是，异物持续嵌顿可伴随局部黏膜水肿、炎症反应及组织损伤，增加异物松解和取出的难度。不过，嵌顿时间也可能受到症状识别、就诊延迟及转诊过程等因素影响，本研究尚不能区分上述因素的作用。因此，临床评估时应重视异物吞入及后续处理的时间信息，并结合异物性质和患者情况确定干预时机。异物性质同样与内镜取出结局相关，锐利异物较钝性异物更易发生取出失败。锐利异物的尖端或不规则边缘可能嵌入局部组织，使抓取、调整方向和牵拉过程更加困难，并增加操作中黏膜损伤的可能。因此，术前应充分评估异物形态及嵌顿状态，操作时根据具体情况选择取出器械，必要时使用保护套管、透明帽等辅助装置，以减少取出过程中的损伤[9]。对于处理困难或疑有严重并发症的患者，可结合病情开展多学科评估。另外，本研究并不能证明嵌顿部位及有无麻醉对治疗结局没有影响，其关联仍可能受到病例构成、分类方式及样本量的限制。此外，麻醉选择可能与患者配合程度、异物复杂性及预期操作难度有关，因此不能仅依据本次分析判断麻醉能否提高取出成功率。

同样，本研究也存在一定局限性：（1）单中心回顾性研究可能存在选择偏倚和信息偏倚，且研究对象仅限接受内镜治疗的患者，结论不能直接推广至全部上消化道异物患者。（2）异物吞入时间依赖病史记录，可能存在回忆误差；部分资料缺失也可能影响结果的可靠性。（3）失败病例仅 67 例，限制了多因素模型可纳入的参数数量及估计精度。（4）将嵌顿部位合并为二分类，可能掩盖了不同部位之间的差异。（5）异物尺寸、嵌入深度、局部组织损伤程度及操作者实际经验等潜在影响因素尚需进一步评估。

综上，本组资料显示上消化道异物经消化内镜取出的成功率较高，当前分析结果提示，嵌顿时间>24 h 及锐利异物与内镜取出失败相关，而嵌顿部位及有无麻醉未显示出与取出失败存在统计学关联。临床评估应综合考虑异物性质、嵌顿时间、嵌顿部位及患者情况，合理选择处理时机和操作方式。上述相关因素及其效应大小仍需真实病例数据复核，并通过进一步研究验证。

利益冲突　所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明　肖金滔：试验设计与实施、数据分析、论文撰写；罗邢洋，侯彦良：采集数据及分析；余意：数据分析与统计；练光辉，李富军，刘小伟：对论文的知识性内容作批评性审阅；吴宇：对论文的知识性内容作批评性审阅、研究经费获取、技术支持与指导。

参　考　文　献

[1] Lin JH, Fang J, Wang D, et al. Chinese expert consensus on the endoscopic management of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract (2015, Shanghai, China)[J]. J Dig Dis, 2016, 17(2):65-78. DOI: 10.1111/1751-2980.12318.

[2] Wang X, Zhao J, Jiao Y, et al. Upper gastrointestinal foreign bodies in adults: a systematic review[J]. Am J Emerg Med, 2021, 50:136-141. DOI: 10.1016/j.ajem.2021.07.048.

[3] Ayantunde AA, Oke T. A review of gastrointestinal foreign bodies[J]. Int J Clin Pract, 2006, 60(6):735-739. DOI: 10.1111/j.1368-5031.2006.00709.x.

[4] ASGE Standards of Practice Committee; Ikenberry SO, Jue TL, et al. Management of ingested foreign bodies and food impactions[J]. Gastrointest Endosc, 2011, 73(6): 1085-1091. DOI: 10.1016/j.gie.2010.11.010.

[5] 中华医学会消化内镜学分会. 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. DOI: 10.3760/cma. j. issn. 1007-5232.2016.01.003.

[6] 杨克利, 王拥军, 丁岩军, 等. 上消化道嵌顿异物内镜治疗分析[J]. 中国医刊, 2016, 51(7): 4. DOI: 10.3969/j.issn.1008-1070.2016.07.025.

[7] 孔阳, 于淑霞, 陈娟, 等. 上消化道异物内镜处理的临床研究及其相关因素分析[J]. 中国临床医生杂志, 2019, 47(7): 804-806. DOI: 10.3969/j.issn.2095-8552.2019.07.017.

[8] Lee HJ, Kim HS, Jeon J, et al. Endoscopic foreign body removal in the upper gastrointestinal tract: risk factors predicting conversion to surgery[J]. Surg Endosc, 2016, 30(1): 106-113. DOI: 10.1007/s00464-015-4167-0.

[9] Birk M, Bauerfeind P, Deprez PH, et al. Removal of foreign bodies in the upper gastrointestinal tract in adults: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) clinical guideline[J]. Endoscopy, 2016, 48(5):489-496. DOI: 10.1055/s-0042-100456.