

急诊胃肠道手术麻醉诱导后隐性误吸一例

侯有玲, 罗红霞*

重庆医科大学附属永川医院麻醉科, 重庆

收稿日期: 2022年11月7日; 录用日期: 2022年12月1日; 发布日期: 2022年12月12日

摘要

误吸当时(>1 min)不出现咳嗽等外部体征, 没有刺激性呛咳、气急等症状, 称为隐性误吸, 常被漏诊。误吸可导致吸入性肺炎、吸入性肺泡炎、肺脓肿和气道阻塞等。若不及时处理, 往往造成严重的肺部损伤甚至窒息可能。本例患者在麻醉诱导后发生隐性误吸, 并未出现呛咳、呕吐及明显反流症状。通过报道对该患者的处理, 以期提高临床医生对反流误吸的警惕性。

关键词

隐性误吸, 麻醉诱导, 急诊, 胃肠道手术

A Case of Recessive Aspiration after Anesthesia Induction in Emergency Gastrointestinal Surgery

Youling Hou, Hongxia Luo*

Department of Anesthesiology, Yongchuan Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing

Received: Nov. 7th, 2022; accepted: Dec. 1st, 2022; published: Dec. 12th, 2022

Abstract

At the time of aspiration (>1 min), there are no external signs such as cough, irritant choking, shortness of breath and other symptoms, which is called recessive aspiration and often missed diagnosis. Aspiration can lead to aspiration pneumonia, aspiration alveolitis, lung abscess and airway obstruction. If not treated immediately, it often causes serious lung damage and even as-

*通讯作者。

phylaxia. After anesthesia induction, this patient had a recessive aspiration, and did not have cough, vomiting and obvious reflux symptoms. By reporting the treatment of this patient, we hope to improve the vigilance of clinicians on reflux aspiration.

Keywords

Recessive Aspiration, Anesthesia Induction, Emergency, Gastrointestinal Surgery

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 研究背景

反流误吸是麻醉严重的并发症之一。据统计, 麻醉下反流误吸的发生率为 0.1%~19.0% [1], 虽然其发生率不高, 但往往会增加围术期的并发症和病死率[2]。反流是指胃内容物被动地从胃流向食管的现象, 误吸是指将口咽部内容物或胃内容物吸入声门以下呼吸道的现象; 误吸发生后立即出现刺激性呛咳、气急甚至哮喘, 称为显性误吸; 误吸当时(>1 min)不出现咳嗽等外部体征, 没有刺激性呛咳、气急等症状, 称为隐性误吸, 常被漏诊[3]。误吸发生后, 可导致吸入性肺炎(aspiration pneumonia, AP)、吸入性肺炎、肺脓肿和气道阻塞等。在此报道一例急诊胃肠道手术麻醉诱导后出现隐性误吸的病例。

2. 临床资料

患者男, 57 岁, 身高 170 cm, 体重 69 Kg。因“右下腹疼痛 9+小时”于 2022 年 2 月 9 日 21 时急诊收入我院。结合查体与腹部 CT 怀疑“急性化脓性阑尾炎伴腹膜炎”诊断可能, 拟急诊行腹腔镜下化脓性阑尾切除术。术前血常规提示: C 反应蛋白 10.4 mg/L、白细胞计数 $11.2 \times 10^9/L$ 、中性粒细胞 $10.02 \times 10^9/L$ 、中性粒细胞百分比 89.6%, 其余检查结果无特殊。既往 2021 年上半年因“肠梗阻”于外院保守治疗, 恢复可。

患者一般情况较好, 入室血压(BP) 138/82 mmHg, 脉搏(P) 93 次/分, 脉搏氧饱和度(SpO_2) 98%, 经麻醉医生询问得知患者已禁食 15+ h, 禁饮 8+ h。患者面罩吸氧, 依次静脉推注咪达唑仑 2 mg、盐酸戊乙奎醚 0.5 mg、丙泊酚 100 mg、舒芬太尼 25 μg 、罗库溴铵 50 mg、地塞米松 10 mg, 待患者自主呼吸和眼睑反射消失后, 托下颌面罩加压给氧, 给氧过程顺利, 未出现呛咳、呕吐及明显反流症状, 置入可视喉镜后见患者会厌及声门周围附着少量食物残渣(青菜样), 立即负压吸引后顺利插入 7.5 号加固气管导管, 导管套囊充气, 经气管导管吸出胃内容物及痰液后连接呼吸机给氧, 潮气量(V_t) 500 ml/次, 呼吸频率(RR) 14 次/分, 吸入氧浓度(FiO_2) 100%。同时嘱护士将手术床摇至头高脚低位, 放置胃管, 引流出少量(<50 ml)胃液, 予以甲泼尼龙琥珀酸钠 80 mg 静滴。行纤维支气管镜检查, 发现右肺上叶开口处有少量食物残渣及黄脓痰(见图 1), 立即用 0.9% 生理盐水反复进行气管和支气管内冲洗、吸引, 听诊双肺, 右上肺呼吸音弱。上述过程患者生命体征平稳, SpO_2 维持在 96% 以上。麻醉医生立即与患者家属沟通, 告知家属患者在术中出现反流误吸, 有吸入性肺炎的可能, 因术前沟通时已告知患者家属急诊胃肠道手术麻醉存在反流误吸等相关风险, 家属表示理解并同意术后转至 ICU 进一步治疗处理。观察 10 分钟, 患者生命体征平稳, SpO_2 维持在 100%, 呼气末二氧化碳正压($PetCO_2$) 36 mmHg, 气道压维持在 22~25 cmH_2O , 听诊右肺上叶呼吸音较弱, 抽动脉血进行血气分析, 血气检查结果无异常, 嘱外科医生开始手术。手术开

始后 10+分钟复查血气,血气分析结果显示患者氧分压(PaO_2)较前次略降低(146 mmHg 将至 125 mmHg),其余指标无特殊。手术期间多次经气管导管行负压吸引,吸出少量胃内容物及痰液,未见明显食物残渣。

手术历时 40 分钟,过程顺利,术毕时患者生命体征平稳, BP 124/77 mmHg, P 105 次/分, SpO_2 100%。复查血气分析结果显示 PaO_2 较前次稍降低(125 mmHg 将至 111 mmHg),其余指标无特殊。患者带氧气袋带气管导管转至 ICU。入 ICU 后急查血常规示:全程 C 反应蛋白 78.1 mg/L、白细胞计数 $10.9 \times 10^9/\text{L}$ 、中性粒细胞 $10.03 \times 10^9/\text{L}$ 、中性粒细胞百分比 92.2%。患者持续镇静镇痛,持续呼吸机辅助呼吸,给予抗感染、解痉平喘、祛痰、纤支镜检查肺泡灌洗术等对症处理。床旁纤支镜检查见右主支气管及各级支气管黏膜稍充血,右主支气管开口处有食物残渣及黄色脓痰,各叶段支气管内少许黄脓痰,左下叶各级支气管内少量黄色脓痰(见图 2),予生理盐水充分灌洗后吸净,并取少量肺泡灌洗液送检,送检结果回示未见细菌。胸部 X 片显示:双肺纹理增多。术后第二天,患者情况好转,拔出气管导管转至胃肠外科普通病房。术后第三天,患者自觉身体状况良好,自行出院。

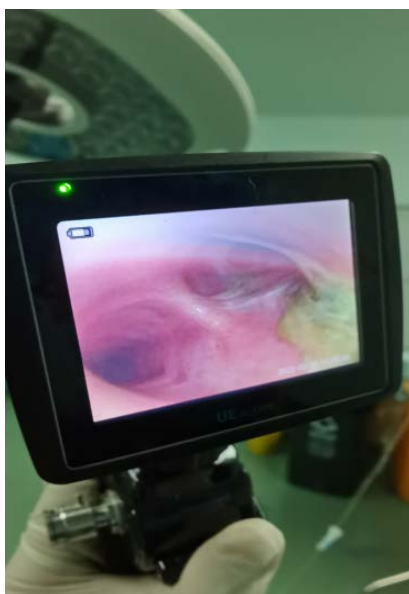


Figure 1. During the operation under fiberoptic bronchoscope
图 1. 术中纤支镜下见



Figure 2. During alveolar lavage in the ICU
图 2. ICU 行肺泡灌洗时

3. 讨论

尽管该患者预后良好, 未造成严重的肺部损伤, 但还是有很多问题值得我们反思。

患者自诉已禁食 15+ h、禁饮 8+ h, 超过择期手术术前禁食 8 h、禁饮 2 h 的标准[4], 但禁食时间的长短与胃排空的程度并不成正比。该患者此次是急诊入院行消化道手术, 既往又有肠梗阻病史, 提示我们该患者术前处于应激状态, 消化功能受损, 胃肠道排空延迟, 为饱胃患者。临床上, 高龄、妊娠、肥胖、既往腹部手术、高颅内压、食管裂孔疝、吞咽困难等均是反流误吸的危险因素。麻醉医生应提高警惕, 正确评估麻醉风险, 做足术前准备。

反流误吸的预防远比发生后紧急处理重要。常见的反流误吸预防措施有: 1) 对于择期手术患者, 术前充分禁食禁饮; 2) 实施麻醉前, 备妥吸引器, 术前放置胃管充分减压, 但也有报道表示术前放置鼻胃管引流效果并不确切[5]; 3) 麻醉诱导时采用头高脚低位, 这种体位下咽的位置较食管贲门交接处高, 可有效防止反流, 但反流一旦发生, 则误吸难以避免, 临床上亦有诱导时采用轻度头低足高位, 该体位下胃内压增高易致反流, 但反流物可滞留在咽部, 迅速予以吸引则可避免误吸的发生[6]; 4) 快速顺序诱导(rapid sequence induction, RSI)包括: 充分预氧合、快速顺序注射诱导药物、实施环状软骨压迫(cricoid pressure, CP)、气管插管成功导管套囊充气前避免正压通气。其主要目的是缩短从保护性气道反射消失到气管插管成功的时间间隔[7]; 5) 清醒气管插管: 怀疑有高度误吸风险且术前评估高度怀疑存在插管困难的病人首选; 6) 对于存在反流误吸高危风险的病人, 可在术前使用 H₂ 受体拮抗剂[4]。

误吸是指将口咽部内容物或胃内容物吸入声门以下呼吸道的现象; 误吸发生后立即出现刺激性呛咳、气急甚至哮喘, 称为显性误吸; 误吸当时(>1 min)不出现咳嗽等外部体征, 没有刺激性呛咳、气急等症状, 称为隐性误吸, 常被漏诊[3]。该患者在麻醉诱导后并未出现明显的呛咳、呕吐、胃内容物反流等症状, 而是在麻醉医生置入可视喉镜后发现口腔内会厌周围有食物残渣。

为何该患者表现为隐性误吸? 1) 患者术前胃排空障碍, 胃内压增高; 2) 麻醉诱导后, 咽部反射消失, 食管下段括约肌松弛, 不足以对抗增高的胃内压, 胃内容物从而反流到咽部, 因反流量少, 未流至口角, 早期未能被发现; 3) 托下颌面罩正压给氧, 进一步导致胃扩张、胃内压增高、反流增加, 同时正压气流将反流物压进气道内出现误吸, 又因麻醉诱导后气道保护性反射消失而无法表现出呛咳等气道刺激性症状, 表现为隐匿性。可见正压通气是造成误吸的关键一环, 也是反流误吸预防措施——快速顺序诱导(rapid sequence induction, RSI)的经典内容。其意义在于诱导过程中可以有反流, 反流物流至口咽部, 一经发现立即吸引去除, 由于没有正压通气, 反流物不会被吸入肺内[7]。

误吸内容物的物理化性质和容量决定了误吸的严重程度和急性肺损伤的程度[8]。误吸发生后, 可导致吸入性肺炎(aspiration pneumonia, AP)、吸入性肺泡炎、肺脓肿和气道阻塞等。AP 是指存在误吸风险的患者, 吸入含有致病菌的口咽内容物时发生的急性细菌性肺炎[3]。该患者存在误吸的高危因素, 可视喉镜及纤支镜下见到误吸发生, 术后胸片显示双肺纹理增多, 符合 AP 诊断标准[9]。由于术前并未询问出患者有呕吐的病史, 所以无法判断患者是否在麻醉诱导前已经发生反流误吸, 但结合患者既往有肠梗阻病史, 插管后纤支镜下见到右主支气管开口处有食物残渣及黄色脓痰, 各叶段支气管内亦有少许黄脓痰, 不排除术前已发生反流误吸和肺部感染的可能。只有在术前充分了解患者的基本情况, 做好抢救准备, 才能在术中突发紧急情况时, 做到心中有数, 正确判断患者所处境地, 沉着应对, 及时处理。

原则上, 麻醉后一旦发生误吸, 应立即停止手术。但若患者术前一般情况差, 急需手术治疗, 为阻止病情进一步恶化, 误吸发生后仍进行手术也是不得已的一种选择。在临床工作中遇到的问题, 往往不像教科书上有唯一的标准答案, 而是多方衡量后当下的最优解。我们怀疑该患者发生误吸后, 立即采取了改变患者体位、负压吸引等处理措施, 通过观察, 患者的生命体征能维持在相对平稳的状态, 因而考

虑一边继续经气管导管行纤支镜下吸引一边进行手术。在整个手术过程中,患者生命体征保持相对平稳,但血气分析提示动脉氧分压逐渐下降,若麻醉医生未引起重视、盲目拔管,后果将不堪设想。这都提示我们在麻醉中要密切关注患者的基本情况,仔细观察、谨慎起见,不可忽视各个参数指标变化背后的意义。为防止病情急剧变化而未能即时处理,术后选择将患者转至ICU密切观察,并给予呼吸支持、肺泡灌洗、抗感染等治疗。该患者肺泡灌洗液检验结果呈阴性,但临床怀疑存在感染,建议使用抗生素进行治疗[10]。所幸的是,在术前沟通时已与患者家属充分沟通并告知存在反流误吸的相关风险,患者家属表示理解,并未引起潜在纠纷。

参考文献

- [1] Green, S.M., Mason, K.P. and Krauss, B.S. (2017) Pulmonary Aspiration during Procedural Sedation: A Comprehensive Systematic Review. *BJA: British Journal of Anaesthesia*, **118**, 344-354. <https://doi.org/10.1093/bja/aex004>
- [2] Habre, W., Disma, N., Virag, K., et al. (2017) Incidence of Severe Critical Events in Paediatric Anaesthesia (APRICOT): A Prospective Multicentre Observational Study in 261 Hospitals in Europe. *The Lancet Respiratory Medicine*, **5**, 412-425. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(17\)30116-9](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(17)30116-9)
- [3] 中国吞咽障碍评估与治疗专家共识(2017年版)[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2017, 39(12): 881-892.
- [4] Practice Guidelines for Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration: Application to Healthy Patients Undergoing Elective Procedures: An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preoperative Fasting and the Use of Pharmacologic Agents to Reduce the Risk of Pulmonary Aspiration. *Anesthesiology*, **126**, 376-393. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000001452>
- [5] 高小茹, 吴长毅. 老年急诊手术患者麻醉相关胃内容物反流误吸 2 例[J]. 中国微创外科杂志, 2019, 19(7): 663-665.
- [6] 吕文建, 谷秋寒. 纤维支气管镜在贲门失弛缓症患者全麻诱导导致反流误吸 1 例中的应用[J]. 实用医药杂志, 2017, 34(5): 469-470. <https://doi.org/10.14172/j.issn1671-4008.2017.05.038>
- [7] 黄绍强. 快速顺序诱导——目前的争议和进展[J]. 临床麻醉学杂志, 2012, 28(6): 622-624.
- [8] 郭曲练, 姚尚龙. 临床麻醉学[M]. 第四版. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 170.
- [9] 舒方茂, 宋宁, 张宇. 吸入性肺炎研究进展[J]. 国际呼吸杂志, 2020, 40(3): 215-219.
- [10] Lascarrou, J.B., Lissonde, F., Le Thuaut, A., Bachoumas, K., Colin, G., Henry Lagarrigue, M., Vinatier, I., Fiancette, M., Lacherade, J.C., Yehia, A., Joret, A., Lebert, C., Bourdon, S., Martin Lefèvre, L. and Reignier, J. (2017) Antibiotic Therapy in Comatose Mechanically Ventilated Patients Following Aspiration: Differentiating Pneumonia from Pneumonitis. *Critical Care Medicine*, **45**, 1268-1275. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002525>