

· 论著 ·

胆胰疾病患者内镜治疗前非梗阻性胃潴留危险因素的病例对照研究

陈萃¹ 叶志霞² 刘晓岚¹ 付亭亭¹ 闻佳玲¹ 胡冰¹

¹上海东方肝胆外科医院消化内科 201805; ²上海东方肝胆外科医院护理处 201805

通信作者: 胡冰, Email: drhubing@aliyun.com

【摘要】 目的 探讨胆胰疾病患者经内镜逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)治疗前非梗阻性胃潴留发生的危险因素。方法 采用病例对照研究,选取 ERCP 术中发现非梗阻性胃潴留患者 109 例为病例组,按照 1:2 比例匹配未发生胃潴留的 218 例患者作为对照组,对两组患者合并疾病、术前用药、实验室指标等临床资料进行比较,并使用 Logistic 回归分析筛选出 ERCP 术前非梗阻性胃潴留发生的危险因素。结果 黄疸($OR=12.359, P<0.001$)、阿片类药物使用($OR=3.009, P=0.001$)、生长抑素使用($OR=2.445, P=0.033$)、高血糖($OR=1.513, P=0.045$)、低血钾($OR=4.634, P=0.001$)及低血钠($OR=1.805, P=0.023$),这 6 项因素与胆胰疾病患者 ERCP 术前非梗阻性胃潴留的发生有关。结论 除胃肠道器质性梗阻外,术前黄疸、使用生长抑素、使用阿片类药物、高血糖、低钾血症、低钠血症均为胆胰疾病患者 ERCP 术前胃潴留发生的危险因素。医护人员需对患者进行全面评估,对于有此类危险因素患者需及早干预。

【关键词】 胆管疾病; 胰腺疾病; 胰胆管造影术,内窥镜逆行; 危险因素; 非梗阻性胃潴留

基金项目:上海市科技创新行动计划医学领域项目(16411951700);海军军医大学护理学高峰学科青年培养工程(18QPFH25)

DOI:10.3760/cma.j.cn321463-20200121-00559

Risk factors of non-obstructive gastric retention before endoscopic treatment in patients with biliopancreatic disease: a matched case-control study

Chen Cui¹, Ye Zhixia², Liu Xiaolan¹, Fu Tingting¹, Wen Jialing¹, Hu Bing¹

¹Department of Gastroenterology, Shanghai Eastern Hepatobiliary Hospital, Shanghai 201805, China;

²Department of Nursing, Shanghai Eastern Hepatobiliary Hospital, Shanghai 201805, China

Corresponding author: Hu Bing, Email: drhubing@aliyun.com

【Abstract】 Objective To investigate the risk factors of non-obstructive gastric retention before endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) in patients with biliopancreatic disease. **Methods** The matched case-control study included 109 patients with non-obstructive gastric retention before ERCP as the case group, and 218 patients without gastric retention as the control group. The patients' medical records including comorbidities, preoperative medication and laboratory indicators were compared between the two groups. Multivariate conditional logistic regression models were subsequently used to determine the risk factors for non-obstructive gastric retention before ERCP. **Results** Logistic regression revealed that the jaundice ($OR=12.359, P<0.001$), opiates use ($OR=3.009, P=0.001$), somatostatin use ($OR=2.445, P=0.033$), fasting hyperglycemia ($OR=1.513, P=0.045$), hypokalemia ($OR=4.634, P=0.001$) and hyponatremia ($OR=1.805, P=0.023$) were independent risk factors for non-obstructive gastric retention before ERCP in patients with biliopancreatic disease. **Conclusion** Except for gastrointestinal obstruction, jaundice, opiates use, somatostatin use, fasting hyperglycemia, hypokalemia and hyponatremia are all risk factors for gastric retention in patients with biliopancreatic disease. Comprehensive evaluation and early intervention for patients showing these risk factors are needed.

【Key words】 Bile duct diseases; Pancreatic diseases; Cholangiopancreatography, endoscopic

retrograde; Risk factors; Non-obstructive gastricretention

Fund program: Shanghai Science and Technology Innovation Action Plan Medical Field Project (16411951700); Youth Development Project of the Peak Discipline of Nursing of Naval Military Medical University (18QPFH25)

DOI: 10.3760/cma.j.cn321463-20200121-00559

随着微创医学技术的发展,经内镜逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)已成为治疗众多胆胰疾病的重要方法。常规情况下,ERCP 治疗患者术前须禁食 ≥ 8 h、禁水 ≥ 2 h,使胃、十二指肠为排空状态,以防残留胃内容物造成术中误吸,且使内镜视野清晰,便于治疗操作。但实际工作中,在严格遵守禁食水要求的情况下,部分患者内镜检查仍显示胃内有大量食物滞留,导致 ERCP 治疗不能按期顺利进行。胃潴留是指胃内容物滞留而未及时排空,凡呕吐出 4 h 以前摄入的食物,或空腹 8 h 后胃内残留量 >200 mL 者,均提示胃潴留存在。本研究对无胃肠道梗阻的胆胰疾病患者发生胃潴留的危险因素进行分析,旨在为此类患者下一步的预防及干预性措施提供依据。

资料与方法

1. 病例资料:采用回顾性病例对照研究设计。病例组选择 2012 年 7 月 1 日—2017 年 7 月 1 日于我科行 ERCP 治疗并发生非梗阻性胃潴留患者共 109 例。纳入标准:(1)择期行 ERCP 治疗的患者;(2)ERCP 术前严格按照要求禁食 ≥ 8 h、禁水 ≥ 2 h。排除标准:(1)急诊 ERCP 患者;(2)内镜明确诊断有胃肠道器质性梗阻,如幽门狭窄,十二指肠狭窄,胃肠手术后吻合口水肿等。对照组是我科同时期行 ERCP 治疗无胃潴留患者中按照 1:2 比例进行选择匹配,配比条件:(1)诊断相同;(2)性别相同;(3)年龄相差 ≤ 2 岁;(4)同一操作医师;(5)手术日期与病例组患者最接近。

2. 调查内容:参照相关文献,设计调查表,对可能与胃潴留发生有关的内容进行收集,包括:(1)一般资料,如性别、年龄、诊断、操作医师等;(2)可能与胃潴留发生的有关因素,如体重指数,合并疾病(糖尿病、高血压、胃溃疡、肝硬化、黄疸等),外科手术史,ERCP 史,用药情况(阿片类药物、钙通道阻滞剂、抗胆碱药、生长抑素等),术前实验室指标(空腹血糖、总胆红素、直接胆红素、总胆汁酸、丙氨酸转氨酶、天冬氨酸转氨酶、白蛋白及钾、钠、氯等电解

质)等。相关实验室指标选取患者术前最后一次检查的指标。

3. 胃潴留判定方法及标准:对于拟行 ERCP 治疗的患者,操作医师用十二指肠镜进镜后,在内镜视野中观察患者胃内是否有残留胃内容物,根据是否影响 ERCP 操作继续进行将胃潴留分为轻度及重度(轻度:部分影响视野,ERCP 操作可进行;重度:严重影响视野,ERCP 操作必须终止)。

4. 统计学处理:使用 SPSS 21.0 统计软件对数据进行统计分析,正态分布计量资料用 Mean \pm SD 表示,2 组间比较采用 *t* 检验。非正态分布计量资料用中位数(四分位数)表示,组间比较采用非参数秩和检验。计数资料组间比较采用卡方检验。采用 Logistic 回归分析,向前逐步选择法(似然比),进行多因素分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 一般情况:病例组男 68 例、女 41 例,年龄(60.85 \pm 14.29)岁(18~87 岁),按疾病诊断分为胆道结石 32 例、胆胰恶性肿瘤 53 例、胆管良性狭窄 13 例、外科术后胆漏 11 例。对照组男 136 例、女 82 例,年龄(61.45 \pm 13.05)岁(18~85 岁)。两组间年龄差异无统计意义($t = 0.950, P = 0.332$)。两组患者共涉及操作医生 5 名,均按比例匹配。

2. 胃潴留情况:本次研究共调查 ERCP 治疗患者 6 165 例,发生非梗阻性胃潴留 109 例(即病例组),占 1.77%。病例组中,61 例(59.22%)为轻度胃潴留,48 例(40.78%)为重度胃潴留。对于轻度胃潴留患者,由麻醉医师负责备好负压吸引装置等应急物品,及时吸引患者口鼻分泌物,严密预防及观察患者术中呕吐情况,避免胃内容物返流导致误吸发生;操作医师尽量缩短 ERCP 操作时间,发生意外时立刻停止 ERCP 操作,进行急救。对于重度胃潴留患者,立即终止 ERCP 操作,术后继续禁食,留置胃肠减压管,负压吸引胃内容物,待无食物残渣吸引出后再行 ERCP 治疗;其中 15 例患者于 1 d 后行 ERCP 成功,18 例患者于 2 d 后行 ERCP 成功,15

例患者于 3 d 后行 ERCP 成功。

3. 临床资料的组间比较: 病例组与对照组临床资料显示, 两组患者在是否合并糖尿病、胃溃疡、黄疸, 术前使用阿片类药物、生长抑素, 实验室指标空腹血糖、总胆红素、直接胆红素、总胆汁酸、丙氨酸转氨酶、钾、钠, 这 12 项指标比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 详见表 1。

4. 胃潴留危险因素分析: 将两组患者临床资料比较中具有统计学意义的 12 项指标进行 Logistic 多因素回归分析, 结果显示有无黄疸、阿片类药物使用、生长抑素使用、高血糖、低血钾、低血钠, 这 6 项因素与胆胰疾病患者 ERCP 术前非梗阻性胃潴留的发生有关 ($P < 0.05$), 详见表 2。

5. 胃潴留严重程度的相关因素分析: 将轻度与重度胃潴留患者是否存在以上 6 项危险因素的情况进行比较, 进一步分析危险因素与胃潴留严重程度的关系, 结果显示两组患者在合并黄疸、阿片类药

物使用、低血钾项比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 详见表 3, 提示这 3 项为严重胃潴留的危险因素。

讨 论

胃潴留, 又称胃排空延迟, 常分为器质性梗阻性和胃动力缺乏 (非梗阻性) 两种。美国的一项社区流行病学调查中, 胃潴留的患病率女性约为 37.8/10 万, 男性约为 9.6/10 万^[1]。而在部分高危人群中, 胃潴留发生率显著上升, 国内外文献报道, 30.6%~62.02% 的糖尿病患者存在胃潴留^[2-4]; 5%~10% 的消化系统肿瘤患者存在胃肠道梗阻或术后胃瘫, 导致胃潴留发生, 其中胰腺癌术后胃潴留的发病率高达 19%~57%^[5-7]。

胃潴留在胆胰疾病患者中也较为常见, 部分胰腺恶性肿瘤患者因肿瘤侵犯或压迫胃肠道导致胃潴留发生, 本次研究调查了 6 165 例 ERCP 治疗患

表 1 各项临床指标在两组无胃肠道梗阻的胆胰疾病患者中的比较

临床指标	病例组 (n=109)	对照组 (n=218)	统计量	P 值
体重指数 (kg/m ² , Mean±SD)	25.19±4.20	24.10±2.96	$t=0.601$	0.440
合并疾病 [例 (%)]				
糖尿病	29 (26.61)	37 (16.97)	$\chi^2=4.168$	0.041
高血压	31 (28.41)	69 (31.65)	$\chi^2=0.353$	0.552
胃溃疡	20 (18.35)	19 (8.72)	$\chi^2=6.419$	0.011
肝硬化	25 (22.94)	53 (24.31)	$\chi^2=0.076$	0.783
黄疸	68 (62.39)	26 (11.93)	$\chi^2=90.327$	<0.001
胃部手术史	7 (6.42)	11 (5.05)	$\chi^2=0.265$	0.607
ERCP 史	37 (33.94)	61 (27.98)	$\chi^2=1.231$	0.267
用药情况 [例 (%)]				
阿片类	33 (30.28)	35 (16.06)	$\chi^2=8.921$	0.003
钙通道阻滞剂	28 (25.69)	64 (29.36)	$\chi^2=0.571$	0.450
抗胆碱药	18 (16.51)	28 (12.84)	$\chi^2=0.681$	0.368
生长抑素	30 (27.52)	31 (14.22)	$\chi^2=8.474$	0.004
实验室指标				
空腹血糖 (mmol/L, Mean±SD)	6.85±2.34	5.64±1.41	$t=4.491$	0.031
总胆红素 [$\mu\text{mol/L}, M(Q_1, Q_3)$]	123.91 (28.41, 135.72)	93.8 (24.75, 109.58)	$Z=-3.865$	0.025
直接胆红素 [$\mu\text{mol/L}, M(Q_1, Q_3)$]	96.91 (20.50, 108.24)	72.75 (15.34, 93.55)	$Z=-2.536$	0.014
总胆汁酸 [$\mu\text{mol/L}, M(Q_1, Q_3)$]	31.17 (8.40, 50.13)	25.50 (2.92, 80.85)	$Z=-1.901$	0.017
丙氨酸转氨酶 [U/L, $M(Q_1, Q_3)$]	54.00 (30.50, 110.00)	39.10 (34.50, 42.20)	$Z=-5.857$	0.013
天冬氨酸转氨酶 [U/L, $M(Q_1, Q_3)$]	57.40 (34.00, 96.00)	55.00 (22.00, 112.00)	$Z=-0.775$	0.438
白蛋白 (g/L, Mean±SD)	36.25±5.51	38.16±6.84	$t=0.831$	0.406
钾 (mmol/L, Mean±SD)	3.35±0.58	3.91±0.46	$t=1.125$	0.029
钠 (mmol/L, Mean±SD)	132.38±7.87	137.21±5.80	$t=3.157$	0.039
氯 (mmol/L, Mean±SD)	99.76±6.49	101.17±4.63	$t=2.691$	0.106

注: 病例组患者发生胃潴留, 对照组患者未发生胃潴留

表 2 胆胰疾病患者内镜治疗前发生胃潴留危险的多因素 Logistic 回归分析

因素	赋值情况	β 值	OR 值(95%CI)	P 值
黄疸	无=0,有=1	0.044	12.359(1.068~25.069)	<0.001
生长抑素使用	无=0,有=1	0.938	2.445(1.082~5.551)	0.033
阿片类药物使用	无=0,有=1	1.101	3.009(1.536~4.993)	0.001
高血糖	无=0,有=1	1.825	1.513(1.044~3.797)	0.045
低血钾	无=0,有=1	1.533	4.634(1.823~11.702)	0.001
低血钠	无=0,有=1	0.081	1.805(1.047~1.218)	0.023

表 3 胆胰疾病患者胃潴留危险因素与胃潴留程度的关系[例(%)]

因素	轻度胃潴留(n=61)	重度胃潴留(n=48)	χ^2 值	P 值
黄疸	41(67.21)	27(56.25)	6.029	0.014
生长抑素使用	17(27.87)	13(27.08)	0.008	0.927
阿片类药物使用	11(18.03)	22(45.83)	9.835	0.002
高血糖	18(29.51)	15(31.25)	0.039	0.844
低血钾	18(29.51)	23(47.92)	3.879	0.049
低血钠	14(22.95)	18(37.50)	2.742	0.098

者,发生胃潴留 206 例(3.34%),其中无胃肠道梗阻发生胃潴留 109 例(1.77%),因胃肠道存在器质性梗阻而发生胃潴留患者 97 例(1.57%),梗阻发生情况:因溃疡、肿瘤侵犯等导致十二指肠狭窄 36 例(37.11%),溃疡、肿瘤侵犯所致胃结构变形、幽门狭窄 21 例(21.65%),胃大部切除术、胰十二指肠切除术等术后胃肠吻合口水肿、狭窄 21 例(21.65%),胃、十二指肠均有狭窄 11 例(11.43%),邻近器官肿瘤压迫所致幽门、十二指肠狭窄 7 例(7.22%),胃、十二指肠、空肠多部位狭窄 1 例(1.03%)。

除胆胰恶性肿瘤患者外,胆总管结石、胆道良性狭窄等患者也常存在胆汁排出、代谢异常,导致消化系统功能受影响。本研究显示:(1)黄疸与胆胰疾病患者 ERCP 术前胃潴留的发生有关。有研究指出,梗阻性黄疸合并应激时胃电慢波节律紊乱,并出现高频率的簇状收缩,可能是导致胃蠕动功能障碍的生理基础^[8];高胆红素血症是腹部外科术后继发非机械梗阻性胃排空障碍,即术后胃瘫综合征的高危因素^[9]。(2)使用阿片类药物,阿片类止痛药物在恶性肿瘤患者中使用较为普遍,此类药物作用于胃肠道中的 μ 受体,使腺体分泌减少,抑制胃肠道平滑肌收缩,导致便秘、胃肠功能紊乱发生率较高^[10]。(3)使用生长抑素,生长抑素是一种环状 14 氨基酸多肽,临床上常用于消化道出血、胰腺炎、外科术后胆漏、胰漏等治疗。生长抑素抑制胃酸和胃蛋白酶等分泌,抑制胃肠运动,影响胃肠道吸收、

动力、内脏血流和营养功能^[11]。(4)空腹血糖,文献报道糖尿病是胃潴留发生的危险因素,糖尿病患者可出现迷走神经和交感神经受损导致胃肠功能紊乱,高血糖、激素及平滑肌变性等使患者出现慢性胃排空延迟即糖尿病性胃轻瘫^[12]。(5)低血钾、低血钠,主要是由于低血钾、低血钠时,钾钠代谢障碍,胃肠道平滑肌肌细胞内外离子浓度差的变化,引起肌膜电位的超极化。从而造成神经-平滑肌传递阻断,导致胃肠蠕动障碍^[13]。临床上存在低血钾、低血钠等电解质紊乱患者常合并食欲缺乏、腹胀、恶心、呕吐、排便排气减少症状,提示此类患者胃肠蠕动减慢,存在胃潴留风险。

进一步分析以上 6 项危险因素与胃潴留严重程度的关系,提示黄疸、阿片类药物使用、低血钾为严重胃潴留的危险因素。本研究 48 例重度胃潴留患者中,27 例(56.25%)患者存在严重黄疸,22 例(45.83%)患者术前使用过阿片类止痛药物,23 例(47.92%)患者术前检验指标提示低血钾。

以上研究结果提示,医护人员在 ERCP 术前需全面评估患者状况,除评估原发疾病、胃肠道手术史、有无肿瘤侵犯胃肠道及近期饮食状况外,对于合并黄疸,使用生长抑素、阿片类药物,高血糖、电解质紊乱等患者,需提前干预,根据个体情况提早予非固体饮食,必要时适当延长禁食时间;尤其对于存在严重黄疸、使用阿片类药物、低血钾等重度胃潴留危险因素,并伴有腹胀、呕吐等症状患者,可

在 ERCP 术前进行胃肠减压处理。因严重胃潴留而停止 ERCP 操作患者,建议予留置胃管、禁食 1~3 d,负压吸引胃内容物,待无食物残渣吸引出后再次行 ERCP 治疗。本研究存在的局限性,因对患者的诊断、性别、年龄等因素进行了匹配,这些因素是否与胆胰疾病患者非梗阻性胃潴留相关尚待进一步(如多中心协作或更长时间的病例采集)研究。另外,如何在 ERCP 前准确评估及预测是否有胃潴留的发生也是未来的研究方向之一。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

参 考 文 献

[1] Jung HK, Choung RS, Locke GR 3rd, et al. The incidence, prevalence, and outcomes of patients with gastroparesis in Olmsted County, Minnesota, from 1996 to 2006 [J]. Gastroenterology, 2009, 136 (4): 1225-1233. DOI: 10.1053/j.gastro.2008.12.047.

[2] Choung RS, Locke GR 3rd, Schleck CD, et al. Risk of gastroparesis in subjects with type 1 and 2 diabetes in the general population [J]. Am J Gastroenterol, 2012, 107 (1): 82-88. DOI: 10.1038/ajg.2011.310.

[3] Anudeep V, Vinod KV, Pandit N, et al. Prevalence and predictors of delayed gastric emptying among Indian patients with long-standing type 2 diabetes mellitus [J]. Indian J Gastroenterol, 2016, 35 (5): 385-392. DOI: 10.1007/s12664-016-0694-4.

[4] Coleski R, Baker JR, Hasler WL. Endoscopic Gastric Food Retention in Relation to Scintigraphic Gastric Emptying Delays and Clinical Factors [J]. Dig Dis Sci, 2016, 61 (9): 2593-2601. DOI: 10.1007/s10620-016-4173-7.

[5] 刘德连, 张学伟, 吕方启. 胃癌术后胃瘫发生的影响因素分

析 [J]. 中华肿瘤杂志, 2017, 39 (2): 150-153. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3766.2017.02.016.

[6] 李涛, 王福顺, 朱继业, 等. 胰十二指肠切除术后胃瘫的诊断和治疗 [J]. 中华实验外科杂志, 2016, 33 (3): 778-780. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-9030.2016.03.070.

[7] Masui T, Doi R, Kawaguchi Y, et al. Delayed gastric emptying improved by straight stomach reconstruction with twisted anastomosis to the jejunum after pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy (PPPD) in 118 consecutive patients at a single institution [J]. Surg Today, 2012, 42 (5): 441-446. DOI: 10.1007/s00595-011-0097-1.

[8] 李非, 孙家邦, 刘爽, 等. 梗阻性黄疸大鼠胃电及胃运动的实验研究 [J]. 首都医科大学学报, 2000, 21 (1): 46-48. DOI: 10.3969/j.issn.1006-7795.2000.01.014.

[9] 李为民, 邹一平, 刘浩润, 等. 恶性梗阻性黄疸内引流术后胃瘫综合征临床分析 [J]. 武警医学, 2008, 19 (7): 595-598. DOI: 10.3969/j.issn.1004-3594.2008.07.005.

[10] 赵炳媛, 姜桂春, 毛孟婷, 等. 阿片类药物相关性便秘诊断的研究进展 [J]. 上海护理, 2018, 18 (8): 62-64. DOI: 10.3969/j.issn.1009-8399.2018.08.016.

[11] 马振增, 燕善军. 生长抑素临床应用及机制研究进展 [J]. 蚌埠医学院学报, 2009, 34 (6): 548-550. DOI: 10.3969/j.issn.1000-2200.2009.06.043.

[12] 姜美霞, 杨昌志, 李佳琪, 等. 食管癌术后肠内营养患者胃潴留的影响因素分析 [J]. 护理学杂志, 2017, 32 (6): 53-54. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2017.06.053.

[13] 金林梅, 孙莉, 高岚, 等. 神经危重症患者发生胃潴留相关危险因素及营养支持对预后的影响 [J]. 中风与神经疾病杂志, 2013, 30 (9): 797-800.

(收稿日期:2020-01-21)

(本文编辑:周昊)

· 插页目次 ·

富士胶片(中国)投资有限公司	封 2	浙江创想医学科技有限公司	552a
宾得医疗器械(上海)有限公司	对封 2	武汉启瑞药业有限公司	552b
深圳开立生物医疗科技股份有限公司	对中文目次 1	北京华亘安邦科技有限公司	566a
爱尔博(上海)医疗器械有限公司	对中文目次 2	常州久虹医疗器械有限公司	566b
阿斯利康(中国)	对英文目次	爱尔博(上海)医疗器械有限公司	590a
南微医学科技股份有限公司	对正文	中国医师节宣传页	590b
安徽养和医疗器械设备有限公司	544a	江苏奥赛康药业股份有限公司	封 3
广州市康立明生物科技有限责任公司	544b	奥林巴斯(北京)销售服务有限公司	封 4