

胃切除术后再发胆道结石患者发生胆源性胰腺炎的影响因素分析*

林庆斌¹ 王健¹ 庄佳毅¹ 陈玲²

(第九〇九医院·厦门大学附属东南医院 1. 急诊医学科; 2. 消化内科, 福建 漳州 363000)

【摘要】 目的 探讨胃切除术后合并胆道结石患者发生胆源性胰腺炎的影响因素, 并分析再次腹腔镜手术失败的原因。方法 回顾性分析 2019 年 1 月—2021 年 12 月第九〇九医院收治的胃切除术后再发胆道结石患者 69 例, 其中合并胆源性胰腺炎 31 例(观察组)、无合并胆源性胰腺炎 38 例(对照组)。69 例患者中腹腔镜手术 47 例、中转开腹 22 例, 单因素和 Logistic 多因素分别分析胆源性胰腺炎和腹腔镜手术的影响因素。结果 单因素分析发现, 胃切除范围、病理性质、淋巴结清扫、重建方式、结石个数、结石大小与胆源性胰腺炎发生相关($P < 0.05$), 既往手术方式、淋巴结清扫、重建方式、结石大小、手术部位是腹腔镜手术中转开腹影响因素($P < 0.05$); 多因素分析发现, 全胃切除、病理性质恶性、多发结石、结石直径 < 5 mm 是胆源性胰腺炎发生的独立影响因素($P < 0.05$), 既往开腹手术、非生理性消化道重建、胆道手术是腹腔镜中转开腹的独立影响因素($P < 0.05$)。结论 对于胃切除术后再发胆道结石患者, 要尽早治疗避免胆源性胰腺炎的发生, 同时也要根据患者个体化情况制定适合的治疗方式。

【关键词】 胃切除术; 胆囊结石; 胆道结石; 胆源性胰腺炎; 腹腔镜手术

【中图分类号】 R656.6⁺1; R575.6⁺2 **【文献标志码】** A **DOI:**10.3969/j.issn.1672-3511.2024.07.012

Analysis of influencing factors of biliary pancreatitis in patients with recurrent biliary calculi after gastrectomy

LIN Qingbin¹, WANG Jian¹, ZHUANG Jiayi¹, CHEN Ling²

(1. Emergency Department, The 909th Hospital, Dongnan Hospital of Xiamen University, Zhangzhou 363000, Fujian, China;
2. Gastroenterology Department, The 909th Hospital, Dongnan Hospital of Xiamen University, Zhangzhou 363000, Fujian, China)

【Abstract】 **Objective** To investigate the influential factors of biliary pancreatitis in patients with biliary calculi after gastrectomy, and analyze the causes of failure of laparoscopic surgery again. **Methods** A retrospective analysis was performed on 69 patients with recurrent cholangiolithiasis after gastrectomy in the 909th Hospital from 2019 to 2021. Patients with biliary pancreatitis were the observation group, and 38 patients without biliary pancreatitis were the control group. Among the 69 patients, laparoscopic surgery was successful in 47 cases and failed in 22 cases. Univariate and Logistic factors were used to analyze the influencing factors of biliary pancreatitis and laparoscopic pancreatitis. **Results** Univariate analysis showed that gastrectomy scope, pathological nature, lymph node dissection, reconstruction method, number of stones and stone size were correlated with the occurrence of biliary pancreatitis ($P < 0.05$), previous surgical method, lymph node dissection, reconstruction method, stone size and surgical site were the influencing factors of laparoscopic surgery failure ($P < 0.05$). Multivariate analysis showed that total gastrectomy, pathological malignancy, multiple calculi, and calculi diameter < 5 mm were independent factors for the occurrence of biliary pancreatitis ($P < 0.05$), while previous laparotomy, non-physiological digestive tract reconstruction, and biliary tract surgery were independent factors for the failure of laparoscopic surgery ($P < 0.05$). **Conclusion** For patients with recurrent biliary stones after gastrectomy, it is necessary to treat them as soon as possible to avoid the occurrence of biliary pancreatitis, and at the same time,

基金项目: 2018 年度军队后勤科研重大项目(BLB18J006)

通讯作者: 陈玲, E-mail: chen120621304@163.com

引用本文: 林庆斌, 王健, 庄佳毅, 等. 胃切除术后再发胆道结石患者发生胆源性胰腺炎的影响因素分析[J]. 西部医学, 2024, 36(7): 1003-1006.

DOI:10.3969/j.issn.1672-3511.2024.07.012

appropriate treatment should be developed according to the individual situation of patients.

【Key words】 Gastrectomy; Gallstone; Bile duct calculi; Biliary pancreatitis; Laparoscopic surgery

急性胰腺炎(Acute pancreatitis, AP)是消化系统常见的危重症疾病,其中胆源性胰腺炎是主要类型,约占 50%以上^[1-3]。胆囊结石掉入胆总管或胆总管细小结石通过 Oddi 括约肌时发生嵌顿,引起乳头黏膜损伤、水肿,胰液流出道梗阻狭窄,胰酶激活,进而诱发胆源性胰腺炎^[4]。研究表明,胃切除术后胆道结石发生率达 20%~30%^[5-6]。而其中部分胃切除术后胆道结石患者会诱发胆源性胰腺炎,但是胃部手术的相关因素对胆源性胰腺炎发病率的影响罕见报道。基于此,本研究旨在探讨胃切除术后合并胆道结石患者发生胆源性胰腺炎的影响因素,现报告如下。

1 对象与方法

1.1 一般资料 选取 2019 年 1 月—2021 年 12 月第九〇九医院收治的胃切除术后再发胆道结石患者 69 例,其中合并胆源性胰腺炎 31 例(观察组)、无合并胆源性胰腺炎 38 例(对照组)。纳入标准:①既往接受胃切除手术。②经彩超、CT 或 MR 诊断明确胆道结石。③胆源性胰腺炎患者符合指南诊断标准^[8]。④临床资料完整。排除标准:①既往诊断胆道结石。②上腹部其他手术史。③既往胰腺炎病史。④免疫系统疾病患者。69 例患者中男性 39 例,女性 30 例;年龄 41~73 岁,平均年龄 50.37 岁;上消化道重建时间 10 个月~8 年,平均时间 4 年;恶性疾病 43 例,良性疾病 26 例;单纯胆囊结石 31 例,胆囊结石合并胆总管结石 25 例,胆总管结石 13 例。31 例单纯胆囊结石患者至少合并以下之一具有手术指征^[7]:①胆囊炎。②结石直径>1 cm。③瓷化胆囊。④合并息肉。本研究经院伦理委员会审批同意。

1.2 治疗方法 患者入院后完善相关辅助检查、明确诊断,予解痉、镇痛、抑酸、抑酶、抗感染、禁食、补液等对症处理,症状稳定后序贯行经内镜逆行胰胆管造影术(Endoscopic Retrograde Cholangio-Pancreatography, ERCP)+腹腔镜下胆囊切除术或者同时行腹腔镜下胆囊切除术+胆总管切开取石术。

1.3 观察指标 年龄、性别、BMI、胃切除范围、结石大小、上消化道重建方式、手术时间、病理性质、手术方式、是否淋巴结清扫、结石个数。

1.4 统计学分析 采用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 *t* 检验;计数资料以率(%)表示,采用 χ^2 检验,单因素分析筛选有意义的变量纳入多因素分析,多因素分析采用 Logistics 回归模型,以 *P*<0.05 为差异有统计学

意义。

2 结果

2.1 一般资料分析 69 例患者中 31 例因胆源性胰腺炎入院,其中轻症胰腺炎 25 例、中度重症胰腺炎 6 例、重症胰腺炎 0 例;31 例因腹痛入院;7 例因黄疸入院;31 例发生胆源性胰腺炎,发生率为 45%;38 例胆总管结石患者中,29 例行 ERCP 治疗,21 例手术成功,8 例 ERCP 进镜或插管失败,ERCP 成功率为 72%;69 例患者均行腹腔镜下胆囊切除术或联合胆总管切开取石术,47 例患者腹腔镜下完成手术,22 例患者中转开腹,腹腔镜成功率为 68%。

2.2 胆源胰腺炎发生单因素分析 单因素分析发现,胃切除范围、病理性质、淋巴结清扫、重建方式、结石个数、结石大小与胆源性胰腺炎发生相关(*P*<0.05),见表 1。

表 1 胆源性胰腺炎发生率单因素分析[n, ($\bar{x} \pm s$)]

Table 1 Univariate analysis of the incidence of biliary pancreatitis

因素	观察组(n=31)	对照组(n=38)	(<i>t</i> / χ^2)	<i>P</i>
性别(男/女)	17/14	22/16	0.065	0.799
年龄(岁)	49.53±9.36	50.02±11.53	-1.025	0.083
BMI(kg/m ²)			0.029	0.864
≥24	10	13		
>24	21	25		
手术时间(月)	38.64±12.46	39.05±13.32	-1.153	0.071
胃切除范围			7.448	0.006
全胃	20	11		
部分	11	27		
既往手术方式			0.336	0.562
开腹	11	11		
腹腔镜	20	27		
病理性质			11.134	0.001
恶性	26	17		
良性	5	21		
淋巴结清扫			5.466	0.019
是	24	19		
否	7	19		
重建方式			7.968	0.005
非生理性	22	14		
生理性	9	24		
结石个数			5.034	0.025
多发	19	13		
单发	12	25		
结石大小(mm)			5.941	0.015
<5	18	11		
≥5	13	27		

注:生理性重建指 Billroth I 吻合术、非生理性重建包括 Billroth II 吻合术和 Roux-en-Y 吻合术。

2.3 胆源性胰腺炎发生多因素分析 上述有统计学意义因素纳入 Logistic 多因素回归分析模型中发现,全胃切除、病理性质恶性、多发结石、结石直径 <5 mm 是胆源性胰腺炎发生的独立影响因素($P<0.05$),见表 2。

表 2 胆源性胰腺炎发生率多因素分析

Table 2 Multivariate analysis of the incidence of biliary pancreatitis

因素	β	SE	Wald χ^2	P	Exp(B)	95%CI
全胃切除	1.455	0.720	4.084	0.043	4.284	1.045~17.559
病理恶性	1.770	0.794	4.969	0.026	5.870	1.239~27.849
淋巴结清扫	1.146	0.825	1.929	0.165	3.146	0.624~15.860
非生理性重建	0.727	0.699	1.081	0.336	2.069	0.484~8.363
多发结石	1.948	0.829	5.522	0.019	7.015	1.381~35.654
结石 <5 mm	1.701	0.734	5.370	0.021	5.749	1.299~23.116

2.4 腹腔镜手术中转开腹单因素分析 69 例患者行腹腔镜手术,22 例中转开腹,中转率 31.88%。单因素分析发现,既往手术方式、淋巴结清扫、重建方式、结石大小、手术部位是腹腔镜手术中转开腹影响因素($P<0.05$),见表 3。

表 3 腹腔镜手术中转开腹单因素分析[n, ($\bar{x} \pm s$)]

Table 3 Single factor analysis of conversion to laparotomy in laparoscopic surgery

因素	中转组(n=22)	腔镜组(n=47)	t/ χ^2	P
性别(男/女)	12/10	27/20	0.051	0.821
年龄(岁)	50.83 \pm 14.63	50.16 \pm 10.82	0.846	0.425
BMI(kg/m ²)			0.133	0.715
≥ 24	8	15		
< 24	14	32		
手术时间(月)	39.75 \pm 12.64	39.05 \pm 13.64	0.947	0.362
胃切除范围			0.336	0.562
全胃	11	20		
部分	11	27		
既往手术方式			7.637	0.006
开腹	12	10		
腔镜	10	37		
病理性质			4.076	0.079
恶性	17	26		
良性	5	21		
淋巴结清扫			5.239	0.022
是	18	25		
否	4	22		
重建方式			5.468	0.019
非生理性	16	20		
生理性	6	27		
结石个数			2.099	0.147
多发	13	19		
单发	9	28		
结石大小(mm)			9.067	0.003
< 5	15	14		
≥ 5	7	33		
手术部位			4.605	0.032
胆囊+胆道	9	8		
胆囊	13	39		

注:生理性重建指 Billroth I 吻合术、非生理性重建包括 Billroth II 吻合术和 Roux-en-Y 吻合术。

2.5 腹腔镜手术中转开腹多因素分析 上述有统计学意义因素纳入 Logistic 多因素回归分析模型中发现,既往开腹手术、非生理性消化道重建、胆道手术是腹腔镜中转开腹的独立影响因素($P<0.05$),见表 4。

表 4 腹腔镜手术中转开腹多因素分析

Table 4 Multifactor analysis of conversion to laparotomy in laparoscopic surgery

因素	β	SE	Wald χ^2	P	Exp(B)	95%CI
既往开腹手术	1.415	0.674	4.407	0.036	4.116	1.098~15.437
淋巴结清扫	0.767	0.677	1.284	0.258	2.153	0.571~8.123
非生理性重建	1.554	0.682	5.192	0.023	4.730	1.243~18.006
结石 <5 mm	1.144	0.646	3.136	0.077	3.139	0.884~11.143
胆道手术	1.736	0.718	5.193	0.004	5.675	1.365~18.946

3 讨论

国内外学者研究证实,胃切除术后患者胆道结石发生率远高于普通人群^[9-10]。但是目前胃切除术后诱发胆道结石的机理尚不明确。首先可能是神经因素,全胃切除和淋巴结清扫过程中,离断迷走神经肝支,迷走神经能够调节胆囊和 Oddi 括约肌节律性收缩和舒张,促进胆汁排出,降低结石发生率^[11-12]。其次是体液因素,胃切除术后患者胆囊收缩素分泌减少,降低胆囊收缩节律,胆汁易淤积^[13]。最后是消化道重建方式,Billroth II 吻合术和 Roux-en-Y 吻合术改变了消化道的正常解剖结构,进食后食物直接进入空肠,十二指肠缺乏食物的有效刺激,胆囊发生排空障碍^[14]。但是胃切除术后对胆源性胰腺炎的影响是值得进一步探讨的问题。

本研究纳入 69 例胃切除术后胆道结石患者,胆源性胰腺炎占 45%(31/69)。多因素分析发现全胃切除、恶性肿瘤、多发结石和结石直径 <5 mm 是胆源性胰腺炎发生独立影响因素。全胃切除和胃部恶性肿瘤患者术中需要分离胃部周围神经、血管,甚至进行淋巴结清扫,术后进食量减少,食物对胆囊刺激作用减弱,胆囊排空不畅。另外进食减少引起患者体内电解质失衡,胆汁内钙离子局部浓度增加,易发生胆道结石^[15-16]。当胆囊收缩异常,胆汁淤积,易发生泥沙样结石,结石呈多发细小状,通过胆总管下段时易发生胰腺炎^[17-18]。但是具体结石大小对胆源性胰腺炎影响仍存在争议,本研究认为结石直径 <5 mm 是胆源性胰腺炎发生的独立影响因素,而国内有学者认为结石直径 <10 mm 时胆源性胰腺炎发生率较高,也有学者认为结石直径 <3 mm 时胆源性胰腺炎发生率较高^[19-20]。

ERCP 和腹腔镜手术是治疗胆道结石的主要方式,但是对于胃切除术后患者,消化道重建增加 ERCP

术中寻找十二指肠难度,导致手术失败^[21]。而患者因为为上腹部手术史,再次进行腹腔镜手术时,腹腔常广泛粘连,胆总管或胆囊三角识别困难,右肝动脉、门静脉、横结肠等重要解剖结构损伤的风险也较大,所以常需要术中中转开腹^[22-23]。在本研究中,既往开腹胃部手术和非生理性消化道重建是再次腹腔镜手术失败的影响因素,主要原因是开腹手术和非生理性重建对腹腔组织损伤较大,造成粘连更为广泛。再次腹腔镜手术时,术中常发现横结肠和十二指肠受粘连牵拉影响,位于胆总管正前方,影响腹腔镜手术路径。而相比于腹腔镜下胆囊切除术,腹腔镜下胆道探查术需要切开胆总管,探查胆总管并取出石头,手术操作较为复杂,对手术空间和脉管结构显露要求较高,所以对于既往胃切除患者,腹腔镜下胆道探查术是微创手术失败的危险因素。本研究中,腹腔镜手术完成率为 68%(47/69),笔者认为针对胃切除术患者再行腹腔镜手术有以下经验:①穿刺孔位置选择要适当远离原手术区域。②对于手术视野和路径无影响的粘连组织不必进行过多的分离,过多分离可能引起出血和损伤,导致腹腔镜手术失败。③对于粘连严重,无法分辨胆总管和胆囊三角的患者,不可盲目分离,及时开腹,尽量严重损伤。

4 结论

在胃切除术后胆道结石的患者中,应注意筛查胆源性胰腺炎发生的高危因素,针对性进行健康宣教和预防指导。而对于已经发生胆源性胰腺炎的患者,要针对患者的个体情况,综合选择合适的治疗方法。

【参考文献】

- [1] 李兆申. 胆源性胰腺炎内镜治疗现状和发展趋势[J]. 中国实用外科杂志, 2020, 40(11): 1234-1239.
- [2] SCHULZ C, SCHIRRA J, MAYERLE J. Indications for endoscopic retrograde cholangiopancreatography and cholecystectomy in biliary pancreatitis[J]. Br J Surg, 2020, 107(1): 11-13.
- [3] 章晓红, 刘润兵, 王宗强, 等. 《高甘油三酯血症性急性胰腺炎诊治急诊专家共识》解读[J]. 西部医学, 2022, 34(12): 1717-1722.
- [4] ALMALLOUHI E, RAHWAN M, KUTLUAY E. Myoclonic status epilepticus as an initial presentation of acute biliary pancreatitis[J]. J Neurol Sci, 2018, 392: 139-141.
- [5] SAKAI Y, TSUYUGUCHI T, MIKATA R, et al. Utility of endoscopic retrograde cholangiopancreatography on biliopancreatic diseases in patients with Billroth II-reconstructed stomach[J]. World J Gastrointest Endosc, 2017, 9(3): 127-132.
- [6] BENCINI L, MARCHET A, ALFIERI S, et al. The Cholegas trial: long-term results of prophylactic cholecystectomy during gastrectomy for cancer—a randomized-controlled trial[J]. Gastric Cancer, 2019, 22(3): 632-639.
- [7] 中华医学会外科学分会胆道外科学组, 中国医师协会外科医师分会胆道外科医师委员会. 胆囊良性疾病外科治疗的专家共识(2021 版)[J]. 中华外科杂志, 2022, 60(1): 4-9.
- [8] 中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组. 《中华胰腺病杂志》编委会, 《中华消化杂志》编委会. 中国急性胰腺炎诊治指南(2019 年, 沈阳)[J]. 临床肝胆病杂志, 2019, 35(12): 2706-2711.
- [9] 稽晋, 王道荣, 汤东, 等. 胃癌术后胆囊结石成因分析及同期胆囊切除的研究进展[J]. 中华普外科手术学杂志(电子版), 2020, 14(2): 214-216.
- [10] LIANG T J, LIU S I, CHEN Y C, et al. Analysis of gallstone disease after gastric cancer surgery[J]. Gastric Cancer, 2017, 20(5): 895-903.
- [11] 廖新华, 车向明, 贾宗良, 等. 腹腔镜下迷走神经肝支保护降低远端胃癌根治术后胆囊结石发生率的临床疗效观察[J]. 腹腔镜外科杂志, 2018, 23(10): 770-773.
- [12] DAKOUR ARIDI H, KHAZEN G, SAFADI B Y. Comparison of Outcomes Between Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass and Sleeve Gastrectomy in a Lebanese Bariatric Surgical Practice[J]. Obes Surg, 2018, 28(2): 396-404.
- [13] 徐露瑶, 李昌旭, 唐朝辉, 等. Billroth II 式胃大部切除术后胆总管结石治疗现状[J]. 临床肝胆病杂志, 2021, 37(1): 225-228.
- [14] 郭涛, 任艳兵, 袁笑, 等. 胃癌术后患者胆囊结石形成的危险因素分析[J]. 肝胆外科杂志, 2018, 26(4): 310-311.
- [15] ZHANG M, ZHANG J, SUN X, et al. Clinical analysis of treatment strategies to cholecystocholedocholithiasis patients with previous subtotal or total gastrectomy: a retrospective cohort study[J]. BMC Surg, 2018, 18(1): 54.
- [16] 徐军, 廖和和, 贺伯伟, 等. Roux-en-Y 式吻合和 Billroth II 式吻合对腹腔镜远端胃切除术患者肠道菌群和胆囊功能的影响[J]. 局解手术学杂志, 2022, 31(3): 194-197.
- [17] AI X N, WANG T F, ZHANG Q, et al. Changes in Gallbladder Contractile Function and its Influencing Factors After Minimally Invasive Gallbladder-Preserving Surgery for Cholecystitis With Incarcerated Gallstones[J]. Front Surg, 2022, 9: 926141.
- [18] NADELLA S, CIOFOAIA V, CAO H, et al. Cholecystokinin Receptor Antagonist Therapy Decreases Inflammation and Fibrosis in Chronic Pancreatitis[J]. Dig Dis Sci, 2020, 65(5): 1376-1384.
- [19] 赵浩东, 张刘兆, 吴雪生, 等. 较小的胆道结石和延期胆囊切除术可增加胆源性胰腺炎复发[J]. 肝胆外科杂志, 2019, 27(3): 198-200.
- [20] 王春友. 合并胆囊结石急性胰腺炎病因辨析[J]. 中国实用外科杂志, 2020, 40(11): 1247-1250.
- [21] 曹雪艳, 王飞, 张秀华, 等. ERCP 在消化道重建术后胆胰疾病中的应用进展[J]. 肝胆胰外科杂志, 2021, 33(8): 508-513.
- [22] 梁鸿, 张辉, 张超, 等. 合并上腹部手术史的腹腔镜胆总管切开取石一期缝合术 68 例[J]. 中华肝胆外科杂志, 2016, 22(5): 347-348.
- [23] PENG L, CAO J, HU X, et al. Safety and feasibility of laparoscopic liver resection for patients with previous upper abdominal surgery: A systematic review and meta-analysis[J]. Int J Surg, 2019, 65: 96-106.

(收稿日期: 2023-01-12; 修回日期: 2024-05-10; 编辑: 刘灵敏)