

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2018.21.017

文章编号: 1005-8982 (2018) 21-0088-05

全腹腔镜与腹腔镜辅助行远端胃癌毕 I 式吻合术后并发症的影响因素分析

谢华辉¹, 黄安华², 牛天峰¹, 龚爵¹, 沈明¹, 熊健¹, 罗靖¹, 刘斌¹, 李明堃³

(1. 湖北省宜昌市葛洲坝集团中心医院 普外科, 湖北 宜昌 443000; 2. 湖北省公安县
人民医院, 湖北 荆州 434300; 3. 湖北省荆州市中医医院 普外科, 湖北 荆州 434000)

摘要: **目的** 探讨腹腔镜远端胃癌根治术行毕 I 式吻合术后并发症发生的危险因素。**方法** 选取 2014 年 6 月-2016 年 12 月该院收治的 134 例远端胃癌患者, 其中 83 例行腹腔镜辅助远端胃癌根治术, 51 例行全腹腔镜远端胃癌根治术; 比较两种手术方式术后并发症发生率并分析术后并发症发生率的高危因素。**结果** 术后共 16 例 (11.94%) 出现并发症, 其中严重并发症 3 例 (2.24%)。两种手术方式术后并发症发生率比较有差异 (10.84% vs 13.73%; $\chi^2=0.250$, $P=0.617$)。术后并发症与年龄、术前合并症、手术时间及手术出血量和术者经验有关 ($P<0.05$), 而与性别、体重指数 (BMI)、术前白蛋白、术前血红蛋白、手术方式、病理分化类型、肿瘤大小、肿瘤 T 分期、N 分期及 TNM 分期无关 ($P>0.05$)。中度、重度术前合并症和术者经验是影响术后并发症发生的危险因素 ($P<0.05$)。**结论** 全腹腔镜下毕 I 式吻合治疗远端胃癌安全可行。但对中度、重度术前合并症及术者经验缺乏的患者, 需警惕术后并发症的发生。

关键词: 胃癌; 腹腔镜; 毕 I 式吻合; 并发症; 危险因素

中图分类号: R735.2

文献标识码: A

Analysis of risk factors of postoperative complications of totally laparoscopic and laparoscopic-assisted Brillroth I anastomosis in radical distal gastrectomy for gastric cancer

Hua-hui Xie¹, An-hua Huang², Tian-feng Niu¹, Jue Gong¹, Ming Shen¹,
Jian Xiong¹, Jing Luo¹, Bin Liu¹, Ming-kun Li³

(1. Department of General Surgery, Gezhouba Dam Central Hospital, Yichang, Hubei 443000, China;
2. Gongan County People's Hospital, Jingzhou, Hubei 434300, China; 3. Department of General Surgery,
Jingzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Jingzhou, Hubei 434000, China)

Abstract: Objective To explore the risk factors of postoperative complications of totally laparoscopic and laparoscopic-assisted Brillroth I anastomosis in radical distal gastrectomy for gastric cancer. **Methods** From June 2014 to December 2016, 134 cases with distal gastric cancer were enrolled in the study, including 83 patients with laparoscopic-assisted Brillroth I anastomosis and 51 patients with totally laparoscopy. The incidences of postoperative complications between the two surgical procedures were compared and the risk factors were analyzed. **Results** The overall incidences of postoperative complication and severe complication were 11.94% (16/134) and 2.24% (3/134), respectively. There was no statistical difference in postoperative complication rate between the two surgical procedures (10.84% vs 13.73%; $\chi^2 = 0.250$, $P = 0.617$). Univariate analysis identified the positive correlation between postoperative complications and following risk factors as age, preoperative comorbidities, operative time, blood loss

and operation experience ($P < 0.05$); but negative one between postoperative complications and gender, body mass index, level of serum albumin, level of serum hemoglobin, surgical procedure, differentiation types, tumor size, T stage, N stage and TNM stage ($P > 0.05$). Logistic regression analysis revealed that moderate or severe comorbidity and operation experience were independent risk factors for postoperative complications ($P < 0.05$). **Conclusions** Totally laparoscopic Brillroth I anastomosis with radical distal gastrectomy for gastric cancer is technically feasible and safe. However, the moderate or severe comorbidity and lack of operation experience are associated with elevated risk of complications.

Keywords: gastric cancer; laparoscopy; Brillroth I anastomosis; complications; risk factors

随着微创外科的发展, 胃癌手术治疗已由传统的开腹手术向腹腔镜手术发展。与开腹手术比较, 腹腔镜手术具有创伤小、术后恢复快等微创优势^[1]。既往的腹腔镜辅助胃癌根治术存在一些不足, 尤其是对肥胖和腹部前后径较大的患者, 受到手术操作空间和视野的限制, 体外吻合较困难, 可能会增加手术出血量和吻合口相关并发症^[2]。2002 年日本学者 KANAYA 等^[3]率先报道全腹腔镜下三角吻合在毕 I 式吻合中的应用, 有效解决上述难题, 并在临床逐步推广。2012 年黄昌明教授在国内首次开展该手术, 并提出改良三角吻合术^[4]。但该技术对术者的腹腔镜操作要求较高, 可能会延长手术时间和增加手术并发症发生率。术后并发症严重影响胃癌患者的疗效和生活质量, 明确腹腔镜手术后并发症的危险因素并及早防治, 对改善患者的预后至关重要。本研究回顾性分析比较全腹腔镜与腹腔镜辅助毕 I 式吻合术后并发症的发生情况, 并分析术后并发症的高危因素, 进一步评价全腹腔镜下毕 I 式吻合术的可行性和安全性。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2014 年 6 月 -2016 年 12 月该院收治的 134 例远端胃癌患者。纳入标准: ①病理结果证实为胃腺癌; ②无远处脏器转移及临近脏器侵犯; ③术前未行新辅助化疗; ④手术方式为远端胃切除联合 D₂ 淋巴结清扫; ⑤消化道重建采取残胃 - 十二指肠吻合, 即毕 I 式吻合; ⑥术后病理检查证实手术残端无癌残留。排除标准: ①中转开腹; ②合并有精神疾病、吸毒、药物成瘾等依从性较差; ③病历资料不全。根据患者知情同意后选择手术方式, 83 例行腹腔镜辅助远端胃癌根治术, 51 例行全腹腔镜远端胃癌根治术。

1.2 手术方法

所有患者行全身麻醉气管插管, 平卧“大”字位, 采用 5 孔操作法。常规探查腹腔, 确认肿瘤部位,

明确无周围邻近脏器侵犯及其他脏器转移, 行远端胃切除及 D₂ 根治术, 清扫范围参照第 15 版日本《胃癌处理规约》^[5]。腹腔镜辅助远端胃癌根治术: 游离胃及清扫周围淋巴结后, 取上腹部正中切口长约 5 cm, 置入切口保护套, 将胃提出体外, 十二指肠残端置入 26 mm 管型吻合器蘑菇头, 残胃内置入吻合器底座, 完成残胃 - 十二指肠吻合, 温氏孔留置腹腔引流管 1 根。全腹腔镜远端胃癌根治术: 距幽门 3 cm 处置入腹腔镜下直线切割缝合器离断十二指肠, 距离肿瘤 5 cm 以上离断胃, 标本置入标本袋中移至下腹部。于十二指肠后壁和胃大弯侧分别戳孔, 置入腹腔镜下直线切割缝合器, 行残胃 - 十二指肠后壁侧侧吻合, 再用直线切割缝合器关闭胃十二指肠切口并切除十二指肠盲端, 完成三角吻合。扩大脐下切口, 长约 3 cm, 取出标本, 温氏孔留置腹腔引流管 1 根。

1.3 术后并发症

术后并发症定义为术后 30 d 内发生的并发症 (包括腹腔出血、吻合口瘘、吻合口梗阻、胃排空障碍、切口感染、腹腔感染、肠梗阻及肺部感染等)。按照 Clavien-Dindo 并发症分级系统^[6]进行分级, 分为 I ~ V 级。其中, \geq III 级定义为严重并发症。当出现 \geq 2 种并发症时, 只记录最高级别的并发症。

1.4 收集指标

1.4.1 患者基本信息 年龄、性别、术前合并症和治疗情况、体重指数 (BMI)、术前血红蛋白及术前白蛋白等。术前合并症的严重程度按照查尔斯合并症指数评分进行评定: 轻度 (0 ~ 1 分); 中度 (3 ~ 4 分); 重度 (\geq 5 分)^[7]。

1.4.2 手术因素 手术方式、消化道重建方式、手术时间、手术出血量及术者经验等。根据文献报道^[8-9]的学习曲线, 将术者最初开展两种手术的 40 例均定义为初期, 其后开展的手术定义为后期。

1.4.3 肿瘤相关因素 肿瘤大小、分化程度、TNM 分期及肿瘤切缘等。

1.5 统计学方法

数据分析采用 SPSS 18.0 统计软件, 计数资料以频数或率 (%) 表示, 影响术后并发症发生的危险因素采用单因素分析, 行 χ^2 检验, 将单因素分析结果差异有统计学意义的因素纳入多因素非条件 Logistic 回归分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两种手术方式术后并发症的发生情况

表 1 134 例患者临床病理特征与术后并发症发生的单因素分析

因素	例数	并发症例 (%)	χ^2 值	P 值	因素	例数	并发症例 (%)	χ^2 值	P 值		
性别					术者经验						
男	92	10 (10.87)	0.320	0.572	初期	27	7 (25.93)	4.735	0.030		
女	42	6 (14.29)			后期	107	9 (8.41)				
年龄					病理分化类型						
≥ 70 岁	36	8 (22.22)	4.949	0.026	未分化	52	6 (11.54)	0.013	0.909		
<70 岁	98	8 (8.16)			分化	82	10 (12.20)				
BMI/					肿瘤大小						
≥ 24 (kg/m^2)	94	10 (10.64)	0.178	0.673	≥ 3 cm	58	7 (12.07)	0.002	0.968		
<24 (kg/m^2)	40	6 (15.00)			<3 cm	76	9 (11.84)				
术前合并症					肿瘤 T 分期						
无	74	4 (5.41)	18.773	0.000	T _{1a}	13	1 (7.69)	8.254	0.083		
轻度	44	5 (11.36)			T _{1b}	15	2 (13.33)				
中度	10	4 (40.00)			T ₂	21	2 (9.52)				
重度	6	3 (50.00)			T ₃	23	3 (13.04)				
术前血红蛋白					肿瘤 N 分期						
≥ 90 (g/L)	96	11 (11.46)	0.001	0.982	N ₀	20	3 (15.00)	4.625	0.201		
<90 (g/L)	38	5 (13.16)			N ₁	39	4 (10.26)				
术前白蛋白					肿瘤 TNM 分期						
≥ 35 (g/L)	106	12 (11.32)	0.011	0.918	N ₂	43	4 (9.30)			10.358	0.110
<35 (g/L)	28	4 (14.29)			N ₃	32	5 (15.62)				
手术方式					肿瘤 TNM 分期						
全腹腔镜	83	9 (10.84)	0.250	0.617	I _a	18	1 (5.56)	10.358	0.110		
腹腔镜辅助	51	7 (13.73)			I _b	12	1 (8.33)				
手术时间					肿瘤 TNM 分期						
≥ 4 h	53	10 (18.87)	4.002	0.045	II _a	15	2 (13.33)			10.358	0.110
<4 h	81	6 (7.41)			II _b	18	2 (11.11)				
手术出血量					肿瘤 TNM 分期						
≥ 400 ml	14	4 (28.57)	4.113	0.043	III _a	19	3 (15.79)	10.358	0.110		
<400 ml	120	12 (10.00)			III _b	24	3 (12.50)				
					肿瘤 TNM 分期						
					III _c						
					28						
					4 (14.29)						

患者共有 16 例 (11.94%) 出现术后并发症, 其中严重并发症 3 例 (2.24%)。腹腔镜辅助远端胃癌根治术后出现 9 例并发症 (10.84%), 全腹腔镜远端胃癌根治术后出现 7 例并发症 (13.73%)。16 例并发症 (包括 4 例肺部感染、2 例吻合口瘘、2 例腹腔感染、2 例吻合口出血、2 例心律失常、1 例胃排空障碍、1 例吻合口狭窄、1 例炎性肠梗阻及 1 例切口感染)。按照 Clavien-Dindo 并发症分级系统 (I 级 1 例、II 级 12 例、III_a 级 1 例、III_b 级 1 例、IV 级 1 例及 V 级 0 例)。对

不同并发症采取对症治疗,其中 3 例严重并发症(包括 1 例吻合口狭窄行内镜下反复球囊扩张、1 例吻合口出血行再次开腹止血术及 1 例心律失常患者予以重症监护室监护)均得到治愈。两种手术方式术后并发症的发生情况比较,差异无统计学意义($\chi^2=0.250, P=0.617$)。

2.2 术后并发症的单因素分析

纳入 15 个可能影响术后并发症发生的因素,单因素分析结果显示,术后并发症与年龄、术前合并症、手术时间及手术出血量和术者经验有关($P<0.05$),而与

性别、BMI、术前白蛋白、术前血红蛋白、手术方式、病理分化类型、肿瘤大小、肿瘤 T 分期、N 分期及 TNM 分期无关($P>0.05$)。见表 1。

2.3 术后并发症的多因素分析

以术后并发症为因变量,将年龄、术前合并症、手术时间及手术出血量与术者经验作为自变量行多因素 Logistic 分析,结果显示中度、重度术前合并症与术者经验是影响术后并发症发生的危险因素($P<0.05$)。见表 2。

表 2 术后并发症发生的多因素 Logistic 分析

因素	b	S _e	Wald χ^2 值	P 值	OR	95%CI	
						下限	上限
年龄 / 岁	1.208	0.842	2.254	0.133	3.347	0.643	17.432
术前合并症 [†]							
无	-	-	-	-	-	-	-
轻度	1.082	0.927	2.384	0.123	2.951	0.480	18.155
中度	2.018	0.645	4.284	0.038	7.523	2.125	26.634
重度	2.209	0.528	4.115	0.043	9.107	3.235	25.633
手术时间 / h	1.107	0.618	1.824	0.177	3.025	0.901	10.158
手术出血量 / ml	1.098	0.725	1.930	0.165	2.998	0.724	12.416
术者经验	1.225	0.607	5.328	0.021	3.404	1.035	11.187

注:†为多分类变量,采用哑变量,以“无”为参照

3 讨论

尽管腹腔镜手术创伤较小,但其术后仍存在一定的并发症发生率。据统计,腹腔镜胃癌术后的并发症发生率为 7.3% ~ 23.3%^[10]。本组病例的总体并发症发生率为 11.94%,与文献报道类似,主要为肺部感染、吻合口瘘、腹腔感染、吻合口出血、心律失常及胃排空障碍等。其中需再次手术或可能危及生命的严重并发症较少,发生率仅为 2.24%。韩国学者 KIM 等^[11]回顾性分析 567 例远端胃癌患者的临床资料发现,全腹腔镜手术较腹腔镜辅助手术延长手术时间。但缩短术后肛门排气时间、进食时间及住院时间;亚组分析结果还显示,对于肥胖患者,全腹腔镜手术降低术后并发症的发生率。笔者认为,全腹腔镜手术无需在辅助切口下行消化道重建,可进一步降低患者的手术创伤、减轻术后切口疼痛感、加速术后恢复,足以抵消其延长手术时间所带来的负面效应。此外,该院采取的改

良三角吻合术,切除可能会血运不良的十二指肠盲端,同时吻合口外观呈倒“T”字型,较传统的三角吻合术,减少 1 个交角,理论上可进一步降低术后吻合口瘘、吻合口出血等并发症发生的风险^[4, 12]。本组吻合口相关并发症仅出现 5 例,发生率为 3.73%。改良三角吻合术只需主刀和助手的牵拉即可完成胃-十二指肠共同开口的关闭,无需术中缝合对位,较传统三角吻合术,可减少吻合时间^[12]。

如何进一步降低腹腔镜胃癌术后并发症发生率、促进术后恢复,一直是国内外的研究热点。笔者对可能影响术后并发症的 15 个因素进行分析,单因素和多因素分析结果显示,中度、重度术前合并症与术者经验是影响术后并发症发生的危险因素。分析结果并未显示手术方式与术后并发症的发生相关,这也佐证全腹腔镜远端胃癌的安全性。术前合并症主要包括高血压、糖尿病、冠心病及糖尿病等内科疾病,其在疾病的发展过程中通常影响全身各脏器系统,会引起相

应脏器功能的损害和代偿能力下降。当患者受到手术创伤应激时,可能加重原有的基础疾病,增加术后并发症的发生率,甚至诱发多器官功能衰竭。合并冠状动脉粥样硬化性等心脏病者围手术期易出现血流动力学的不稳定,诱发心脑血管意外、心律失常及肺水肿等。慢性阻塞性肺疾病患者术前通常处于呼吸功能代偿阶段或慢性缺氧状态,术后易并发肺部感染,进一步降低机体的呼吸代偿。本组并发症中以肺部感染发生率最高,4例并发症术前均合并有慢性阻塞性肺疾病。多项研究^[13-14]显示,合并慢性阻塞性肺疾病是胃癌术后肺部并发症的高危因素。糖尿病患者多合并微血管病变,影响手术创面的血液供应;同时吞噬细胞功能减弱,机体抵抗力下降,肉芽组织生长较慢,易并发感染性并发症、手术切口和吻合口愈合延迟。文献^[13, 15]报道,糖尿病会增加胃癌患者术后肺部感染和吻合口瘘的发生率。因此对术前合并症的围手术期处理非常重要,尤其是中重度患者,有助于降低术后并发症的发生风险。术者自身操作是影响手术质量的另外1个重要方面,笔者参考相关文献^[8-9]中的学习曲线以40例为限,发现手术开展初期的并发症发生率高于后期。术者的经验缺乏易造成术中副损伤、增加手术出血量及延长手术时间,导致术后并发症的高发生率。

综上所述,全腹腔镜下毕I式吻合治疗远端胃癌安全可行,并不增加术后并发症的发生。但对于中度、重度术前合并症与术者经验缺乏的患者,需警惕术后并发症的发生。临床医师需优化围手术期处理,并不断提升自身手术操作经验,降低胃癌患者腹腔镜术后并发症的发生,促进患者术后恢复。

参 考 文 献:

- [1] WANG W, ZHANG X, SHEN C, et al. Laparoscopic versus open total gastrectomy for gastric cancer: an updated meta-analysis[J]. PLoS One, 2014, 9(2): e88753.
- [2] 严超, 燕敏, 朱正伦, 等. 胃十二指肠三角吻合术应用于胃癌全腹腔镜下远端胃切除术的可行性研究[J]. 中华胃肠外科杂志, 2014, 17(5): 438-443.
- [3] KANAYA S, GOMI T, MOMOI H, et al. Delta-shaped anastomosis in totally laparoscopic Billroth I gastrectomy: new technique of intraabdominal gastroduodenostomy[J]. J Am Coll Surg, 2002, 195(2): 284-287.
- [4] 林密, 黄昌明, 郑朝辉, 等. 全腹腔镜改良三角吻合技术在局部进展期远端胃癌中的应用[J]. 福建医科大学学报, 2015, 49(5): 288-293.
- [5] 胡祥. 日本第15版《胃癌处理规约》及第5版《胃癌治疗指南》更新内容解读[J]. 中国实用外科杂志, 2017, 37(4): 394-398.
- [6] DINDO D, DEMARTINES N, CLAIVIEN P A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey[J]. Ann Surg, 2004, 240(2): 205-213.
- [7] HUANG Y Q, GOU R, DIAO Y S, et al. Charlson comorbidity index helps predict the risk of mortality for patients with type 2 diabetic nephropathy[J]. Journal of Zhejiang University-SCIENCE B, 2014, 15(1): 58-66.
- [8] HU W G, MA J J, ZANG L, et al. Learning curve and long-term outcomes of laparoscopy-assisted distal gastrectomy for gastric cancer[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2014, 24(7): 487-492.
- [9] KIM H G, PARK J H, JEONG S H, et al. Totally laparoscopic distal gastrectomy after learning curve completion: comparison with laparoscopy-assisted distal gastrectomy[J]. J Gastric Cancer, 2013, 13(1): 26-33.
- [10] 黄昌明, 林建贤, 郑朝辉, 等. 腹腔镜辅助胃癌根治术后并发症及其相关因素分析[J]. 中华胃肠外科杂志, 2011, 14(5): 347-351.
- [11] KIM M G, KAWADA H, KIM B S, et al. A totally laparoscopic distal gastrectomy with gastroduodenostomy (TLDG) for improvement of the early surgical outcomes in high BMI patients[J]. Surg Endosc, 2011, 25(4): 1076-1082.
- [12] HUANG C M, LIN M, LIN J X, et al. Comparison of modified and conventional delta-shaped gastroduodenostomy in totally laparoscopic surgery[J]. World J Gastroentero, 2014, 20(30): 10478-10485.
- [13] 李东. 老年胃癌术后肺部并发症危险因素分析[J]. 中华普外科手术学杂志: 电子版, 2014, 8(2): 151-153.
- [14] 张维汉, 陈心足, 杨昆, 等. 胃癌术后肺部并发症相关危险因素分析[J]. 中国实用外科杂志, 2017, 37(4): 432-436.
- [15] 欧均明, 万睿, 唐雯奕, 等. 686例腹腔镜胃癌发生吻合口瘘的影响因素分析[J]. 重庆医学, 2017, 46(2): 175-177.

(唐勇 编辑)