doi:10.11659/jjssx.06E024039

·临床研究·

完全腹腔镜胃癌全胃切除术联合食管-空肠手工吻合的应用效果

马胜辉[1],任 佳[1],王 馨[2],石秀霞[3],蔡淑云[1] (1.承德市中心医院肿瘤科,河北 承德 067000;2.承德市中心医院麻醉科,河北 承德 067000;3.承德市中心医院重症医学科,河北 承德 067000)

[摘 要] **目的** 探讨完全腹腔镜全胃切除术联合食管-空肠手工吻合治疗胃癌的临床效果。**方法** 纳入90例胃癌患者,将采用Roux-en-Y吻合重建消化道的45例作为对照组,采用食管-空肠手工吻合重建消化道的45例作为观察组。比较2组患者围术期指标及并发症情况。**结果** 观察组患者手术时间、食管-空肠吻合时间及术后下床活动时间较对照组明显缩短($P<0.05$),术后24 h疼痛评分较对照组明显降低($P<0.05$)。2组患者并发症发生率及Clavien-Dindo分级比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 食管-空肠手工吻合用于胃癌腹腔镜全胃切除术中消化道重建具有良好的临床效果,能缩短手术及食管-空肠吻合时间,减轻术后疼痛,加快术后恢复,且安全性与Roux-en-Y吻合术相当。

[关键词] 胃癌;食管-空肠手工吻合;腹腔镜全胃切除术;应用效果
[中图分类号] R735.2 [文献标志码] A [收稿日期] 2024-06-11

Application effect of hand-sewn esophagojejunostomy in totally laparoscopic total gastrectomy for gastric cancer

MA Sheng-hui[1], REN Jia[1], WANG Xin[2], SHI Xiu-xia[3], CAI Shu-yun[1] (1. Department of Oncology, Chengde Central Hospital, Chengde Hebei 067000, China; 2. Department of Anesthesiology, Chengde Central Hospital, Chengde Hebei 067000, China; 3. Department of Critical Care Medicine, Chengde Central Hospital, Chengde Hebei 067000, China)

Abstract: Objective To explore the clinical effect of totally laparoscopic total gastrectomy combined with hand-sewn esophagojejunostomy for gastric cancer. **Methods** Ninety cases of gastric cancer patients were seleted, of which 45 cases undergoing Roux-en-Y esophagojejunostomy for digestive tract reconstruction were set as the control group, while 45 cases undergoing hand-sewn esophagojejunostomy for digestive tract reconstruction were set as the observation group. Patients in the control group underwent laparoscopic-assisted total gastrectomy combined with Roux-en-Y esophagojejunostomy to reconstruct digestive tract, while patients in the observation group underwent totally laparoscopic total gastrectomy combined with hand-sewn esophagojejunostomy to reconstruct digestive tract. The perioperative indicators and complications of patients in the two groups were compared. **Results** The surgical time, time of esophagojejunostomy, and time to get out of bed after surgery of patients in the observation group were significantly shorter than those in the control group ($P<0.05$), the pain score 24 hours after surgery was significantly lower than that in the control group ($P<0.05$). There was no statistically significant difference between the two groups in terms of the incidence of complications or Clavien-Dindo grading ($P>0.05$). **Conclusion** Hand-sewn esophagojejunostomy for digestive tract reconstruction has a good clinical effect in gastric cancer during totally laparoscopic total gastrectomy. It can shorten the surgical time and time of esophagojejunostomy, reduce postoperative pain, and accelerate postoperative recovery, whose safety is comparable to Roux-en-Y esophagojejunostomy.

Keywords: gastric cancer; hand-sewn esophagojejunostomy; totally laparoscopic total gastrectomy; application effect

胃癌是一种常见的消化系统疾病,据统计,全球每年新增胃癌患者1 000 000例以上,是全世界第五大恶性肿瘤[1-2]。目前,根治性切除是胃癌患者的主要治疗手段。随着腹腔镜技术的发展,腹腔镜全胃切除术以微创、安全等优势受到医生和患者的青睐[3]。然而全胃切除后会破坏消化道功能,导致患者术后易出现营养不良、贫血等情况。因此,对于行全胃切除术的患者,消化道重建尤为重要[4]。以往对于全胃切除患者最常用的消化道重建方式为Roux-en-Y吻合术,但该术式视野较差,且需行辅助切口,术后易引发Roux-en-Y滞留综合征[5]。近年来,完全腹腔镜全胃切除术在胃癌根治性治疗中应用广泛,其消化道重建方法分为器械吻合和手工吻合。相关研究指出,器械吻合会增加吻合口瘘等并发症发生风险[6]。手工吻合符合生理解剖特点,对于肥胖、病灶位置较高患者更有利[7]。但目前临床关于食管-空肠手工吻合在腹腔镜胃癌全胃切除术患者中的应用效果研究较少,其优势尚需进一步验证。基于此,本研究回顾性分析于我院

[基金项目] 承德市科学技术研究与发展计划项目(202102A010)

进行腹腔镜全胃切除术的患者资料，比较不同消化道重建方式的应用效果，旨在为临床腹腔镜胃癌全胃切除术患者提供一种行之有效的消化道重建方式。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取2016年1月至2021年3月于我院行全胃切除术的154例胃癌患者。按照不同消化道重建方式进行分组，采用腹腔镜辅助全胃切除术联合Roux-en-Y吻合术重建消化道的86例患者为对照组，采用完全腹腔镜全胃切除术联合食管-空肠手工吻合术的68例患者为观察组。采用倾向性评分匹配法按照1∶1匹配2组患者，最终90例匹配成功，每组45例。2组患者临床资料均衡可比（P>0.05），见表1。本研究已获得我院医学伦理委员会审批（批准号：20151214），患者及其家属对手术均知情同意。纳入标准：①经影像学及病理组织学确诊为胃癌；②年龄30～85岁；③完成腹腔镜全胃切除术；④临床资料完整；⑤首次行腹腔镜全胃切除术。排除标准：①合并心、脑、肺、肾等脏器损伤；②合并其他部位恶性肿瘤；③合并胃潴留；④依从性较差；⑤合并精神疾病。

表1 2组患者临床资料比较

组别	n	性别[例(%)]		年龄（岁）	BMI（kg/m²）	肿瘤位置[例(%)]	
		男	女			贲门	胃体
观察组	45	30(66.67)	15(33.33)	68.17±8.54	22.36±2.24	32(71.11)	13(28.89)
对照组	45	32(71.11)	13(28.89)	67.62±8.96	22.58±2.32	33(73.33)	12(26.67)
χ^2/t		0.207		0.298	0.458	0.055	
P		0.649		0.766	0.648	0.814	

组别	n	TNM分期[例(%)]			肿瘤直径（cm）	美国麻醉医师协会分级[例(%)]		
		Ⅰ期	Ⅱ期	Ⅲ期		Ⅰ级	Ⅱ级	Ⅲ级
观察组	45	12(26.67)	18(40.00)	15(33.33)	4.07±1.35	10(22.22)	30(66.67)	5(11.11)
对照组	45	9(20.00)	23(51.11)	13(28.89)	4.11±1.28	14(31.11)	23(51.11)	8(17.78)
χ^2/t		1.181			0.144	2.284		
P		0.554			0.886	0.319		

1.2 方法

对照组患者行腹腔镜辅助全胃切除术，并采用Roux-en-Y吻合术重建消化道，于上腹部作一长约10 cm的正中切口，离断十二指肠和食管，取出全胃标本。经食管断端置入抵钉座，使用管型吻合器完成食管-空肠端侧吻合，3-0可吸收线进行缝合加固。之后再采用3-0可吸收线手工完成空肠-空肠侧侧吻合。

观察组患者行完全腹腔镜全胃切除术，采用食管-空肠手工吻合术重建消化道。离断十二指肠和食管，取出标本，重新建立气腹。腹腔镜探查腹腔，并牵拉食管断端，夹闭和固定食管残端邻近膈肌裂孔处，同时悬吊左肝外叶。之后离断食管断端，将距屈式韧带约25 cm处的空肠提至食管下方。在距食管-空肠吻合口40 cm处远端空肠及近端空肠分别作一开口，利用直线切割闭合器完成空肠-空肠侧侧吻合，再用3-0倒刺线缝合开口。使用超声刀在空肠对系膜侧缘张力最小处作一长约1.5 cm的切口，使用3-0倒刺线穿过食管-空肠吻合口旁空肠壁的浆肌层、食管壁的外膜和肌层，缝针穿过线尾圈后收紧。然后从空肠黏膜进针、食管黏膜出针，从左向右连续缝合，完成食管-空肠吻合口后壁缝合。同法，用另1根3-0倒刺线在食管-空肠吻合口旁先固定1针，然后从空肠浆膜进针、食管外膜出针，从左向右连续缝合，完成食管-空肠吻合口前壁缝合，收紧后2根缝线交叉打结。

1.3 观察指标

统计2组患者手术时间、食管-空肠吻合时间、术后24 h疼痛评分、术中出血量、术后胃管拔除时间、术后引流管拔除时间、术后下床活动时间及住院时间等围术期指标。采用视觉模拟量表（visual analogue scale,VAS）评定疼痛情况。手术时间：从切开皮肤至切口缝合完毕、完成包扎的时间。食管-空肠吻合时间：观察组从第1次进针缝合至缝合完成的时间，对照组从吻合器开始工作至缝合完成的时间。统计2组患者吻合口瘘、吻合口狭窄、胸腔积液、切口感染、肠梗阻、反流性食管炎等并发症发生情况，并按照Clavien-Dindo分级标准进行分级[8]。

1.4 统计学方法

采用SPSS 21.0软件处理数据，计量资料以均数±标准差（$\bar{x}\pm s$）表示，行独立样本t检验。计数资料以率（%）表示，采用χ^2检验。检验标准α=0.05，P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 围术期指标

与对照组比较,观察组患者手术时间、食管-空肠吻合时间、术后下床活动时间更短($P<0.05$),术后24 h VAS评分更低($P<0.05$);2组其余指标比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表2。

表2 2组围术期指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	手术时间(min)	食管-空肠吻合时间(min)	术后24 h VAS评分(分)	术中出血量(mL)	术后胃管拔除时间(d)	术后引流管拔除时间(d)	术后下床活动时间(d)	住院时间(d)
观察组	45	256.32±26.82	36.25±5.11	2.30±0.64	89.87±11.82	4.02±1.32	8.05±2.49	2.40±0.69	9.89±1.67
对照组	45	288.68±31.74	42.15±5.57	3.08±1.02	91.09±9.68	3.88±1.25	7.42±1.77	2.98±0.92	9.97±1.73
t		5.224	5.236	4.345	0.531	0.517	1.383	3.383	0.223
P		<0.001	<0.001	<0.001	0.597	0.607	0.170	0.001	0.824

2.2 并发症情况

2组患者并发症发生率及严重程度分级比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),其中观察组出现吻合口相关并发症(吻合瘘、吻合口狭窄)2例(4.44%),对照组出现吻合口相关并发症4例(8.89%),见表3。

表3 2组患者并发症情况比较[例(%)]

组别	n	吻合口瘘	吻合口狭窄	胸腔积液	切口感染	肠梗阻	反流性食管炎	Clavien-Dindo分级	
								Ⅰ~Ⅱ级	Ⅲ~Ⅴ级
观察组	45	1(2.22)	1(2.22)	1(2.22)	1(2.22)	2(4.44)	1(2.22)	6(13.33)	1(2.22)
对照组	45	2(4.44)	2(4.44)	1(2.22)	2(4.44)	1(2.22)	2(4.44)	8(17.78)	2(4.44)
χ^2		0.345	0.345	0.000	0.345	0.345	0.345	0.338	0.345
P		0.557	0.557	1.000	0.557	0.557	0.557	0.561	0.557

3 讨论

我国胃癌发病率及病死率均高居全世界第2位,已经成为威胁国民健康的重大疾病之一[9-10]。研究指出,胃癌的发生与幽门螺杆菌感染、饮食、吸烟、酗酒、肥胖等因素有关,进展期胃癌患者多会出现食欲减退、乏力、消化不良、疼痛、恶心呕吐、黑便、营养不良等症状,严重影响患者的身心健康,降低其生活质量[11]。由于大部分胃癌患者属于腺癌,而腺癌早期往往无特异性症状,不易引起患者的重视,导致病情延误,故绝大多数胃癌患者确诊时已经处于中晚期。针对胃癌患者,临床中多以手术治疗为主,其中腹腔镜全胃切除术是目前治疗胃癌的主要方法。虽然全胃切除术可从根本上切除肿瘤,但是该方法破坏了消化道的完整性,损伤储存食物、消化食物和分泌消化液等功能,同时术后胃容积丧失会导致患者食物摄取量减少,出现不想进食欲不振、进食意愿减低等现象,进而加重营养不良等的发生风险[12]。因此,需要对患者进行消化道重建,以恢复消化道功能,并为患者术后辅助治疗建立良好的条件[13]。

腹腔镜全胃切除术包含完全腹腔镜全胃切除术和腹腔镜辅助全胃切除术,腹腔镜辅助全胃切除术需通过腹部的辅助切口于体外完成消化道吻合,对于一些肥胖、肋骨较小的患者,常常需要扩大辅助切口来充分暴露手术视野,不利于患者术后恢复[14]。与腹腔镜辅助全胃切除术相比,完全腹腔镜全胃切除术能避免腹部的辅助切口,因而创伤更小[15-16]。对于腹腔镜全胃切除术患者,目前临床中多采用传统的Roux-en-Y吻合术进行消化道重建。一项调查统计显示,我国超过90%的外科医生在全胃切除术中采用Roux-en-Y吻合术进行消化道重建[17]。该吻合术式具有操作简单、吻合口少、学习曲线短等优点,但是临床实践发现,患者经Roux-en-Y吻合术进行消化道重建后易出现Roux-en-Y滞留综合征[18]。近年来,随着腹腔镜胃癌手术逐渐由腹腔镜辅助向完全腹腔镜转变,完全腹腔镜全胃切除术在临床广泛应用,该术式术后消化道重建方式包括吻合器吻合和手工吻合两种,其中采用吻合器完成消化道重建工作是国内外外科医师常用的方法,但术后常引发多种并发症[19-20]。而手工吻合可获得足够的食管上缘,适应证更广,因此尽管其操作难度高、学习曲线长,临床中仍有部分医生尝试采用手工吻合完成腹腔镜全胃切除术患者的消化道重建[21-22]。

本研究结果显示,观察组患者手术时间、食管-空肠吻合时间短于对照组。推测其原因可能是腹腔镜辅助全胃切除术联合Roux-en-Y吻合术需要在小切口下完成食管-空肠吻合操作,视野较差,所需时间更长,尤其是对于肥胖及肋骨较小的患者更为明显。而观察组手术方式的操作空间更大,视野更清晰,加上倒刺线的应用降低了吻合口缝合操作难度,进而缩短了手术及食管-空肠吻合时间;此外,由于术中无需额

外的腹部辅助切口,减少了关腹和开腹操作,进而缩短了手术时间。本研究观察组患者术后下床活动时间较对照组短,术后24 h VAS评分较对照组低。究其原因可能为该手术操作均在腹腔镜下进行,手术视野清晰,可避免对肠管的过度牵拉,且无需腹部辅助切口,手术创伤小,术后恢复快。在并发症方面,本研究2组患者并发症总发生率及并发症严重程度分级比较无显著差异,但观察组患者吻合口相关并发症较对照组少。分析其原因可能为,手工吻合视野清晰,可精准掌握针距,避免吻合口缝合时的张力不均匀,且采用常规倒刺线进行缝合,可避免缝线松脱,使吻合口贴合更加紧密,进而促进食管-空肠吻合口快速愈合,减少吻合口相关并发症发生[23]。

综上所述,腹腔镜全胃切除术联合食管-空肠手工吻合用于胃癌患者的消化道重建具有良好的临床效果,与采用传统的Roux-en-Y吻合术相比,能够显著缩短手术及食管-空肠吻合时间,改善患者手术相关指标,且安全性良好。

[参考文献]

[1] 蒋金玲,周尘飞,王 超,等. 2022年度胃癌研究和诊疗新进展[J]. 中国癌症杂志,2023,33(4):303-314. doi:10.19401/j.cnki.1007-3639.2023.04.001.

[2] Smyth EC, Nilsson M, Grabsch HI, et al. Gastric cancer[J]. Lancet, 2020,396(10251):635-648. doi:10.1016/S0140-6736(20)31288-5.

[3] 郭晓磊,杨战锋,傅聿铭,等. 腹腔镜全胃切除术在胃癌患者中的应用效果[J]. 河南医学研究,2022,31(2):278-281. doi:10.3969/j.issn.1004-437X.2022.02.025.

[4] 中国抗癌协会胃癌专业委员会,中华医学会外科学分会胃肠外科学组,中国医师协会外科医师分会上消化道专业委员会,等. 腹腔镜胃癌根治术消化道重建相关并发症防治中国专家共识(2022版)[J]. 中华胃肠外科杂志,2022,25(8):659-668. doi:10.3760/cma.j.cn441530-20220712-00302.

[5] 蔡晓东,吴红月,张彦春,等. 非离断式Roux-en-Y吻合术在胃癌消化道重建手术中的临床应用[J]. 实用癌症杂志,2021,36(11):1837-1840. doi:10.3969/j.issn.1001-5930.2021.11.026.

[6] Castro PM, Ribeiro FP, Rocha Ade F, et al. Hand-sewn versus stapler esophagogastric anastomosis after esophageal ressection: systematic review and meta-analysis[J]. Arq Bras Cir Dig, 2014, 27(3): 216-221. doi:10.1590/s0102-67202014000300014.

[7] 邱江锋, 曹 晖. 完全腹腔镜全胃切除食管空肠吻合手术方式选择思考:手工缝合与器械吻合的碰撞与融合[J]. 中华消化外科杂志,2023,22(10):1194-1198. doi:10.3760/cma.j.cn115610-20230906-00067.

[8] 韦明奇,张 灵,王继龙,等. 三维可视化技术在联合肝脏分隔和门静脉结扎二步肝切除术中肝中静脉处理的应用价值[J]. 中华消化外科杂志,2020,19(11):1217-1223. doi:10.3760/cma.j.cn115610-20201007-00643.

[9] 徐惠绵,王 鑫. 我国胃癌诊治临床研究现状与展望[J]. 中华胃肠外科杂志,2020,23(2):109-114. doi:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2020.02.003.

[10] 白慧霞. 中国胃癌发病率及死亡率研究进展[J]. 临床医药文献电子杂志,2019,6(7):192. doi:10.3877/j.issn.2095-8242.2019.07.168.

[11] 孙凯旋,张眉佳,廖成功,等. 中国人群胃癌发病影响因素的Meta分析[J]. 现代肿瘤医学,2022,30(8):1431-1438. doi:10.3969/j.issn.1672-4992.2022.08.018.

[12] 孙 涛,王学锋. 胃癌根治术后应用食管残胃吻合术与功能性空肠间置代胃术效果对比及对营养情况影响[J]. 山西医药杂志,2022,51(22):2561-2564. doi:10.3969/j.issn.0253-9926.2022.22.010.

[13] 赵恩昊,张子臻. 腹腔镜胃切除术后消化道重建方式研究进展[J]. 中国实用外科杂志,2023,43(9):1061-1065. doi:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2023.09.21.

[14] Liu F, Huang C, Xu Z, et al. Morbidity and mortality of laparoscopic *vs* open total gastrectomy for clinical stage Ⅰ gastric cancer: the CLASS02 multicenter randomized clinical trial[J]. JAMA Oncol, 2020,6(10):1590-1597. doi:10.1001/jamaoncol.2020.3152.

[15] 马欣俐,王亦璜,顾佳毅,等. 腹腔镜全胃切除术中食管-空肠手工吻合与Roux-en-Y吻合的倾向评分匹配近期疗效分析[J]. 中华消化外科杂志,2022,21(5):628-634. doi:10.3760/cma.j.cn115610-20220407-00189.

[16] 严东羿,张 顺,袁 彪,等. 完全腹腔镜与腔镜辅助根治性全胃切除术的短期疗效对比[J]. 中国肿瘤外科杂志,2021,13(3):261-266. doi:10.3969/j.issn.1674-4136.2021.03.013.

[17] 苗儒林,李子禹,武爱文. 中国胃肠肿瘤外科联盟数据报告(2014-2016)[J]. 中国实用外科杂志,2018,38(1):90-93. doi:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2018.01.20.

[18] 鲁家驹,吴泽晖,汪 兵,等. 腹腔镜全胃切除后裤形吻合与传统Roux-en-Y式吻合的疗效对比[J]. 中华普通外科杂志,2022,37(2):144-146. doi:10.3760/cma.j.cn113855-20210528-00332.

[19] 胡 祥. 全腹腔镜全胃切除术消化道重建的热点问题和理性思考[J]. 中华消化外科杂志,2020,19(9):925-930. doi:10.3760/cma.j.cn115610-20200826-00585.

[20] 李子禹,吴舟桥,陕 飞,等. 腹腔镜全胃切除术消化道重建方式的安全性评估[J]. 中华消化外科杂志,2020,19(9):941-945. doi:10.3760/cma.j.cn115610-20200623-00461.

[21] Huang C, Zhao J, Liu Z, et al. Esophageal suspension method for hand-sewn esophagojejunostomy after totally laparoscopic total gastrectomy: a simple, safe, and feasible suturing technique[J]. Front Oncol,2020,21(10):575. doi:10.3389/fonc.2020.00575.

[22] Wang Z, Wei Y, Liu X, et al. Application value of hand-sewn anastomosis in totally laparoscopic total gastrectomy for gastric cancer[J]. World J Surg Oncol, 2021, 19(1): 229. doi:10.1186/s12957-021-02249-8.

[23] Wang Z, Liu X, Cheng Q, et al. Digestive tract reconstruction of laparoscopic total gastrectomy for gastric cancer: a comparison of the intracorporeal overlap, intracorporeal hand-sewn anastomosis, and extracorporeal anastomosis[J]. J Gastrointest Oncol, 2021, 12(3): 1031-1041. doi:10.21037/jgo-21-231.

(编辑:杨 颖)