

# 不同入路腹腔镜胃癌根治术对胃癌患者胃肠功能障碍及肿瘤标志物水平的影响

孙振普, 张建生, 冯福梅, 何志国, 杜海鹏, 吴岭

(天津市宝坻区人民医院胃肠外科, 天津 301800)

**摘要:**目的 分析不同入路腹腔镜胃癌根治术(LG)对胃癌患者胃肠功能障碍及肿瘤标志物水平的影响。方法 以2020年1月—2022年6月天津市宝坻区人民医院行LG治疗的100例胃癌患者为研究对象,按照随机数字表法分为前入路组(50例)与后入路组(50例)。前入路组选择右侧前入路LG方案,后入路组则采用左侧后入路LG方案,比较两组手术指标(手术时间、术中出血量、淋巴结清扫数目)、术后胃肠恢复指标(肠鸣音恢复时间、排气时间、进食恢复时间)、胃肠功能障碍[胃肠道症状评定量表(GSRS)]、肿瘤标志物水平[癌胚抗原(CEA)、糖类抗原125(CA125)、糖类抗原19-9(CA19-9)]、术后并发症发生率。结果 前入路组手术时间短于后入路组,术中出血量少于后入路组,淋巴结清扫数目大于后入路组( $P<0.05$ );前入路组肠鸣音恢复时间、排气时间、进食恢复时间短于后入路组,且术后GSRS评分低于后入路组( $P<0.05$ );两组术后CEA、CA125、CA19-9水平均低于术前,且前入路组CEA、CA125、CA19-9水平低于后入路组( $P<0.05$ );两组术后并发症发生率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 相较于左侧后入路,经右侧前入路行LG治疗手术时间更短、术中出血更少、淋巴结清扫效果更好,可有效改善患者的胃肠功能障碍,缩短其胃肠道恢复时间,并降低其血清肿瘤标志物水平,二者手术并发症风险相似。

**关键词:**腹腔镜胃癌根治术;左侧后入路;胃肠功能;肿瘤标志物

中图分类号:R735.2

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2023.21.025

文章编号:1006-1959(2023)21-0110-04

## Effects of Different Approaches of Laparoscopic Radical Gastrectomy on Gastrointestinal Dysfunction and Tumor Markers in Patients with Gastric Cancer

SUN Zhen-pu, ZHANG Jian-sheng, FENG Fu-mei, HE Zhi-guo, DU Hai-peng, WU Ling

(Department of Gastrointestinal Surgery, Tianjin Baodi District People's Hospital, Tianjin 301800, China)

**Abstract:** **Objective** To analyze the effects of different approaches of laparoscopic radical gastrectomy (LG) on gastrointestinal dysfunction and tumor markers in patients with gastric cancer. **Methods** A total of 100 patients with gastric cancer who underwent LG treatment in Tianjin Baodi District People's Hospital from January 2020 to June 2022 were divided into anterior approach group (50 patients) and posterior approach group (50 patients) according to the random number table method. The right anterior approach LG scheme was selected in the anterior approach group, and the left posterior approach LG scheme was used in the posterior approach group. The surgical indicators (operation time, intraoperative blood loss, number of lymph node dissection), postoperative gastrointestinal recovery indicators (bowel sound recovery time, exhaust time, eating recovery time), gastrointestinal dysfunction [gastrointestinal symptom rating scale (GSRS)], tumor marker levels [carcinoembryonic antigen (CEA), carbohydrate antigen 125 (CA125), carbohydrate antigen 19-9 (CA19-9)], and the incidence of postoperative complications were compared between the two groups. **Results** The operation time of the anterior approach group was shorter than that of the posterior approach group, the intraoperative blood loss was less than that of the posterior approach group, and the number of lymph node dissection was greater than that of the posterior approach group ( $P<0.05$ ). The recovery time of bowel sounds, exhaust time and eating recovery time in the anterior approach group were shorter than those in the posterior approach group, and the postoperative GSRS score was lower than that in the posterior approach group ( $P<0.05$ ). The levels of CEA, CA125 and CA19-9 in the two groups were lower than those before operation, and the levels of CEA, CA125 and CA19-9 in the anterior approach group were lower than those in the posterior approach group ( $P<0.05$ ). There was no significant difference in the incidence of postoperative complications between the two groups ( $P>0.05$ ). **Conclusion** Compared with the left posterior approach, the operation time of LG via the right anterior approach is shorter, the intraoperative bleeding is less, and the lymph node dissection effect is better, which can significantly improve the gastrointestinal dysfunction of patients, shorten their gastrointestinal recovery time, and reduce their serum tumor marker levels. While, the risk of surgical complications is similar between the two approaches.

**Key words:** Laparoscopic radical gastrectomy; Left posterior approach; Gastrointestinal function; Tumor markers

作者简介:孙振普(1989.11-),男,天津人,本科,住院医师,主要从事胃肠外科工作

通讯作者:吴岭(1981.4-),男,天津人,硕士,副主任医师,主要从事胃肠外科工作

胃癌(gastric cancer)为我国高发消化道恶性肿瘤,其发病早期多推荐根治性手术治疗,通过病灶与浸润部分的完整切除,达到控制病情、改善症状的目的<sup>[1]</sup>。近年来,随着微创理念的广泛普及,腹腔镜胃癌根治术(laparoscopic radical gastrectomy, LG)已成为胃癌疾病的常用治疗术式,其根治及淋巴结清扫效果确切,且创伤小、出血少、恢复快,对患者术后康复具有积极改善价值<sup>[2,3]</sup>。但人体胃部结构复杂,其血供及解剖层面较为丰富,为病灶切除、淋巴清扫等操作带来了较大难度,在此背景下, LG 手术入路的选择具有重要意义,若入路方案选择不当,可增加手术难度,影响治疗结果<sup>[4,5]</sup>。据《腹腔镜胃癌根治术手术入路选择专家共识》<sup>[6]</sup>指出, LG 可依据术中十二指肠的离断时机分为前入路与后入路,前者是于大弯侧清扫后行十二指肠离断,后者则是在清扫淋巴结后完成十二指肠离断,现以右侧前入路与左侧后入路方案最为常用,但关于二者在胃癌治疗中的应用价值尚存在一定争议。为此,本研究结合 2020 年 1 月–2022 年 6 月天津市宝坻区人民医院行 LG 治疗的 100 例胃癌患者资料,观察不同入路 LG 对胃癌患者胃肠功能障碍及肿瘤标志物水平的影响,现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 以 2020 年 1 月–2022 年 6 月于天津市宝坻区人民医院行 LG 治疗的 100 例胃癌患者为研究对象,按照随机数字表法分为前入路组(50 例)与后入路组(50 例)。前入路组男 28 例,女 22 例;年龄 38~73 岁,平均年龄(47.15±6.73)岁;肿瘤类型:乳头状腺癌 21 例,管状腺癌 13 例,其他 16 例;TNM 分期:Ⅰa 期 16 例、Ⅰb 期 19 例、Ⅱa 期 10 例、Ⅱb 期 5 例。后入路组男 29 例,女 21 例;年龄 38~74 岁,平均年龄(47.22±6.75)岁;肿瘤类型:乳头状腺癌 23 例,管状腺癌 11 例,其他 16 例;TNM 分期:Ⅰa 期 16 例、Ⅰb 期 18 例、Ⅱa 期 10 例、Ⅱb 期 6 例。两组性别、年龄、肿瘤类型、TNM 分期比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究经医院伦理委员会批准,患者知情同意,并签署知情同意书。

1.2 纳入及排除标准 纳入标准:①病历资料完整,符合胃癌诊断标准<sup>[7]</sup>;②符合 LG 治疗指征;③无手术及麻醉禁忌;④首次行上腹部手术。排除标准:①合并幽门梗阻、脾动脉周围淋巴结肿大等并发症者;②合并其他恶性肿瘤者;③肿瘤远处转移或病变累及浆膜者;④合并心脑血管及肝肾功能疾病者。

1.3 方法 两组均采用 LG 治疗,患者取分腿平卧位,常规消毒、麻醉后,于脐下作弧形切口(10 mm),借助气腹针建立 CO<sub>2</sub> 人工气腹(12~15 mmHg),随后置入 Trocar(10 mm)作为观察孔,依次于左、右侧腋前线肋缘下 2 cm 处及左右锁骨中线平脐上 2 cm 处,置入 Trocar 作为操作孔。

1.3.1 前入路组 行右侧前入路 LG 治疗,探查腹腔,明确肿瘤及腹腔内情况后,切开大网膜,至肝区与结肠脾区位置,沿胃窦将胃网膜游离,随后切断胃网膜右侧静、动脉,清扫第 6 组淋巴结。完毕后,牵起残胃,将横结肠剥离至胰腺上缘,随后牵起胰腺被膜,下压胰腺并拉直胃左动脉,显露脾动脉,完成血管裸化,将十二指肠切断,清扫第 11p 组淋巴结。自脾动脉根部沿腹腔动脉方向,完成裸化与清扫后,依次结扎胃左静、动脉,清扫第 7、9 组淋巴结。最后,结扎胃网膜左、右血管,并挑起肝左叶,分别对 4sb、4d、3、1 组淋巴结进行清扫。完毕后冲洗腹腔,依次关闭腹腔,并留置胃管。

1.3.2 后入路组 行左侧后入路 LG 治疗,清扫大弯侧淋巴结后,将左侧大网膜掀起,于横结肠上缘中部偏左位置,沿胰头表面进行解剖,将胃结肠韧带切开后,切断胃网膜右静脉,并打开胃窦十二指肠,于胃后方清扫相应淋巴结。完毕后,夹闭并离断十二指肠,随后清扫相关淋巴结,冲洗腹腔,关闭腹腔后,留置胃管。

1.4 观察指标 比较两组手术指标(手术时间、术中出血量、淋巴结清扫数目)、术后胃肠恢复指标(肠鸣音恢复时间、排气时间、进食恢复时间)、胃肠功能障碍[胃肠道症状评定量表(GSRS)]、肿瘤标志物水平[癌胚抗原(CEA)、糖类抗原 125(CA125)、糖类抗原 19-9(CA19-9)]、术后并发症(吻合口出血、吻合口漏、切口/肺部感染、粘连性肠梗阻)。GSRS<sup>[8]</sup>:包括腹痛、烧心、酸反流、恶心呕吐、腹胀、排便等,共 15 项,总分 0~45 分,分数越高表示胃肠道症状越严重。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 21.0 统计学软件进行数据处理,计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间行  $t$  检验;计数资料以[ $n(\%)$ ]表示,组间行  $\chi^2$  检验。以  $P<0.05$  表明差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组手术指标比较 前入路组手术时间短于后入路组,术中出血量少于后入路组,淋巴结清扫数目大于后入路组( $P<0.05$ ),见表 1。

表1 两组手术指标比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	n	手术时间 (min)	术中出血量 (ml)	淋巴结清扫 数目(枚)
前入路组	50	156.63±24.39	49.62±10.05	42.25±9.51
后入路组	50	167.09±25.12	53.78±9.81	38.16±8.42
t		2.112	2.095	2.277
P		0.037	0.039	0.025

2.2 两组术后胃肠恢复指标及胃肠功能障碍比较  
前入路组肠鸣音恢复时间、排气时间、进食恢复时间

表2 两组术后胃肠恢复指标及胃肠功能障碍比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	n	肠鸣音恢复时间 (d)	排气时间 (d)	进食恢复时间 (d)	GSRS评分(分)	
					术前	术后
前入路组	50	2.35±0.57	3.25±1.06	5.13±0.79	31.62±3.77	22.08±2.81*
后入路组	50	2.61±0.66	3.69±0.87	5.47±0.83	31.81±3.80	23.27±2.90*
t		2.108	2.269	2.098	0.251	2.084
P		0.038	0.026	0.039	0.802	0.040

注:与同组术前比较,\* $P<0.05$

表3 两组肿瘤标志物水平比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	n	CEA(ng/ml)		CA125(U/ml)		CA19-9(U/ml)	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后
前入路组	50	62.35±15.76	11.75±5.13*	57.83±17.68	32.09±10.13*	73.52±19.42	35.38±12.07*
后入路组	50	62.40±15.82	14.45±6.02*	58.66±18.03	37.23±11.07*	72.71±19.73	42.84±12.59*
t		0.016	2.414	0.232	2.422	0.207	3.024
P		0.987	0.018	0.817	0.017	0.837	0.003

注:与同组术前比较,\* $P<0.05$

表4 两组术后并发症发生情况比较[n(%)]

组别	n	吻合口出血	吻合口漏	切口/肺部感染	粘连性肠梗阻	发生率
前入路组	50	2(4.00)	1(2.00)	3(6.00)	0	6(12.00)*
后入路组	50	3(6.00)	2(4.00)	3(6.00)	1(2.00)	9(18.00)

注:\*与前入路组比较, $\chi^2=0.706$ , $P=0.401$

### 3 讨论

LG为胃癌常用手术方案,该术式可利用腹腔镜的微创优势,于封闭环境下完成病灶清除操作,其肿瘤根治效果理想,且降低了手术创伤,有利于患者术后康复效果的改善<sup>[9,10]</sup>。现阶段,入路方式的选择已成为LG手术的应用难点之一,其常用方案包括右侧前入路与左侧后入路等,以上选择结果可直接影响患者的治疗效果及恢复进度<sup>[11]</sup>。其中,右侧前入路是指在大弯侧清扫后优先完成十二指肠离断步骤,随后再进行其余部位的淋巴结清扫,在其过程中,由

短于后入路组,且术后GSRS评分低于后入路组( $P<0.05$ ),见表2。

2.3 两组肿瘤标志物水平比较 两组术后CEA、CA125、CA19-9水平均低于术前,且前入路组CEA、CA125、CA19-9水平低于后入路组( $P<0.05$ ),见表3。

2.4 两组术后并发症发生情况比较 两组术后并发症发生率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),表4。

于十二指肠的提早断离,腹腔术野更为空旷、清晰,为淋巴结清扫提供了有利条件,有助于手术的顺利进行,且进一步减少了患者的术中损伤<sup>[12,13]</sup>。左侧后入路则是在淋巴清扫完毕后进行十二指肠断离,其操作需先将胃体抬起,整体难度较大,对术者解剖知识、体力及配合度的要求普遍较高,存在一定术中损伤风险<sup>[14,15]</sup>。

本研究结果显示,前入路组手术时间短于后入路组,术中出血量少于后入路组,淋巴结清扫数目大于后入路组( $P<0.05$ ),提示右侧前入路LG方案的

手术时间、术中出血及淋巴清扫效果优于左侧后入路 LG 方案,与梁小娥等<sup>[16]</sup>研究一致。究其原因,右侧前入路可在大弯侧清扫完毕后,先行十二指肠离断,相较于左侧后入路,该方案手术视野更佳,不仅可有效显露中央区域,且手术张力更为理想,可减少淋巴清扫障碍,有利于手术的快速进行,对术中出血及淋巴清扫均具有积极改善作用<sup>[17,18]</sup>。此外,前入路肠鸣音恢复时间、排气时间、进食恢复时间短于后入路组,且术后 GSRS 评分低于后入路组( $P<0.05$ ),表明右侧前入路 LG 方案可有效改善患者的胃肠功能障碍,且改善效果及术后恢复进度均优于左侧后入路。分析认为,右侧前入路可获取良好手术视野,其操作精确度相对更高,可避免周围组织损伤,进一步减轻手术对胃肠道的刺激,以此改善患者胃肠功能,缩短其术后恢复时间<sup>[19]</sup>。研究指出<sup>[20]</sup>,CEA、CA125、CA19-9 均为胃癌常见肿瘤标志物,由癌细胞分泌、释放,其血清含量可有效反映肿瘤疾病的发展程度。本研究中两组术后 CEA、CA125、CA19-9 水平均低于术前,且前入路组 CEA、CA125、CA19-9 水平低于后入路组( $P<0.05$ ),提示不同入路 LG 方案均可有效降低患者的肿瘤标志物水平,但右侧前入路方案的效果更为理想,这与其肿瘤负荷的减少存在密切相关。而两组术后并发症发生率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),提示右侧前入路与左侧后入路方案的并发症结局较为相似。

综上所述,相较于左侧后入路,经右侧前入路行 LG 治疗手术时间更短、术中出血更少、淋巴清扫效果更好,可有效改善患者的胃肠功能障碍,缩短其胃肠道恢复时间,并降低其血清肿瘤标志物水平,二者手术并发症风险相似,临床可综合患者特点进行选择。

#### 参考文献:

- [1] 陈阿红,周小安,花睿.血清 CRP 与肿瘤标志物检测在消化道恶性肿瘤诊断中的价值[J]. 检验医学与临床,2022,19(11):1502-1504,1509.
- [2] 代梦霜,张凤,贾婷婷,等.腹腔镜胃癌根治术对胃癌患者能量代谢外周血 T 细胞亚群和患者肠屏障功能机体炎症应激水平和免疫功能的影响[J]. 河北医学,2021,27(7):1186-1191.
- [3] 康建文,王瑞智.腹腔镜胃癌根治术治疗进展期胃癌患者的近期疗效及对腹腔内微转移的影响[J]. 中国药物与临床,2020,20(15):2556-2557.
- [4] 刘贤,胥彬,徐竹林,等.腹腔镜“三点两面法”入路对胃癌根治术患者围术期指标及术后并发症的影响[J]. 实用癌症杂志,2020,35(7):1126-1129.
- [5] 刘广杰,黄凯,姜朋朋,等.网膜囊外入路全腹腔镜胃癌根治术对患者围术期指标、胃肠功能恢复及并发症的影响[J]. 中华保健医学杂志,2019,21(6):545-548.
- [6] 中华医学会外科学分会腹腔镜与内镜外科学组.腹腔镜胃癌根治术手术入路选择专家共识[J]. 中国实用外科杂志,2017,37(4):412-414.
- [7] Ajani JA, D'Amico TA, Almhanna K, et al. Gastric Cancer, Version 3.2016, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology[J]. J Natl Compr Canc Netw, 2016, 14(10):1286-1312.
- [8] 陈勇,马爱宁,孙力.网膜囊外入路全腹腔镜胃癌根治术治疗进展期胃癌患者的疗效观察[J]. 实用临床医药杂志,2019,23(13):67-70.
- [9] 薛满,雷海锋,刘安选.腹腔镜胃癌根治术对胃癌患者血清血红素加氧酶-1 和肿瘤坏死因子- $\alpha$  及 C 反应蛋白的影响[J]. 中国肿瘤临床与康复,2019,26(5):551-554.
- [10] 贺志强,裴明祥,么甲超,等.腹腔镜胃癌根治术对胃癌患者术后全身与局部炎症因子变化及免疫学分析[J]. 实用癌症杂志,2018,33(11):1834-1837.
- [11] 闵江,钱昆,吴晓醒,等.腹腔镜辅助远端胃癌根治术中经右侧胰腺上方胃系膜完整切除的技巧与疗效分析[J]. 中华医学杂志,2018,98(42):3433-3436.
- [12] 田浩,魏微微,张雪梅,等.腹腔镜胃癌根治术对胃癌患者机体能量代谢及胃肠激素的影响[J]. 实用医学杂志,2018,34(20):3426-3429.
- [13] 张广坛,宋玉成,张学东.网膜囊外入路和内入路在手助腹腔镜根治性全胃切除术中的对比研究[J]. 中华普通外科杂志,2018,33(10):809-812.
- [14] 江永强,曹辉,姜宝,等.腹腔镜辅助胃癌根治术应用于进展期胃癌的疗效分析[J]. 中国普外基础与临床杂志,2019,26(9):1087-1092.
- [15] 叶善朝,熊文俊,王玉颖,等.完全左侧入路腹腔镜根治性全胃切除术的临床疗效分析[J]. 中国普通外科杂志,2018,27(10):1320-1325.
- [16] 梁小娥,邵燕,李娜,等.腹腔镜远端胃癌根治术不同入路方式治疗胃癌的近期疗效对比观察[J]. 现代消化及介入诊疗,2018,23(5):665-667.
- [17] 刘晶晶,乔小放,徐华,等.438 例以胰腺被膜为指引胰腺上区入路行腹腔镜胃癌根治术的临床疗效[J]. 中华消化外科杂志,2017,16(8):828-831.
- [18] 惠广学,李辉,郝学风.腹腔镜“三点两面法”入路在胃癌根治术中的临床应用[J]. 中国现代普通外科进展,2018,21(6):437-440.
- [19] 杨建,陈小军.不同入路方案在Ⅲc 期近端残胃癌患者外科手术中的应用效果[J]. 中国肿瘤临床与康复,2018,25(3):295-297.
- [20] 肖毅颖,熊璐琪,钟晓华,等.腹腔镜胃癌根治术对进展期胃癌患者腹腔冲洗液 CEA、DDC 浓度及炎症因子影响研究[J]. 临床和实验医学杂志,2018,17(9):986-990.

收稿日期:2022-12-12;修回日期:2022-12-29

编辑/杜帆