

# 胃癌患者行微创胃癌手术治疗的效果观察

刘中元<sup>1</sup> 宋志超<sup>2\*</sup>

(1. 济宁市第一人民医院胃肠外科, 山东 济宁, 272011; 2. 淄博市第一医院肛肠外科, 山东 淄博, 255200)

**摘要:**目的 探析微创胃癌手术治疗方案应用于胃癌患者的临床效果。方法 纳入 2019 年 6 月—2022 年 1 月济宁市第一人民医院收治的 100 例胃癌且存在外科手术适应证患者为研究对象, 根据患者接受手术治疗方案差异进行分组, 将接受开腹手术治疗干预的 50 例患者设为开腹组, 接受腹腔镜微创辅助胃癌根治术治疗的 50 例患者设为微创组。将两种手术治疗后胃癌患者的围术期指标、血清学指标、术后并发症发生率作为评价微创手术方式应用于临床的价值。结果 微创组患者手术所需时间显著长于开腹组, 而切口长度、术中出血量、术后排气时间等数据均显著低于开腹组 ( $P < 0.05$ )。手术完成后微创组患者的白细胞 (WBC), 超氧化物歧化酶 (SOD) 指标均显著低于开腹组 ( $P < 0.05$ )。微创组患者在离院前手术相关并发症发生率均显著低于开腹组 ( $P < 0.05$ )。结论 微创胃癌手术方式对于设备和操作者专业素质要求较高, 但对患者机体创伤程度能够得到有效控制, 从长期疗效而言与开腹手术并无显著差异, 但患者接受程度更高, 提高整体舒适性。

**关键词:** 胃癌; 腹腔镜微创手术; 围术期指标; 远期效果

中图分类号: R735.2 文献标识码: A 文章编号: 1009-8011(2023)-07-0001-04

## Observation on the Effect of Minimally Invasive Gastric Cancer Surgery in Patients with Gastric Cancer

LIU Zhong-yuan<sup>1</sup> SONG Zhi-chao<sup>2\*</sup>

(1. Department of Gastrointestinal Surgery, Jining First People's Hospital, Jining Shandong, 272011, China; 2. Department of Anorectal Surgery, Zibo First Hospital, Zibo Shandong, 255200, China)

**Abstract: Objective** To explore the clinical effect of minimally invasive gastric cancer surgery in patients with gastric cancer. **Methods** From June 2019 to January 2022, 100 patients with gastric cancer who were diagnosed with gastric cancer in Jining First People's Hospital and had surgical indications were included as the analysis objects, and the patients were divided into groups according to the differences in surgical treatment plans. The 50 patients who received surgical intervention were set as the laparotomy group, and the 50 patients who received laparoscopic minimally invasive assisted radical gastrectomy for gastric cancer were set as the minimally invasive group. The perioperative indicators, serological indicators, and postoperative complication rates of gastric cancer patients after two surgical treatments were used to evaluate the clinical value of minimally invasive methods. **Results** The time required for surgery in the minimally invasive group was significantly longer than that in the laparotomy group, while the incision length, intraoperative blood loss, and postoperative exhaust time were significantly lower than those in the laparotomy group ( $P < 0.05$ ). After the operation, the white blood cells (WBC) and superoxide dismutase (SOD) of the patients in the two groups were significantly lower than those in the laparotomy group ( $P < 0.05$ ). The incidence of surgery-related complications before discharge in the minimally invasive group was significantly lower than that in the open group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Minimally invasive gastric cancer surgery requires higher professional quality of equipment and operators, but it can effectively control the degree of trauma to the patient's body. In terms of long-term efficacy, there is no significant difference from laparotomy, but the patient's acceptance is higher, to improve overall comfort.

**Keywords:** gastric cancer; Laparoscopic minimally invasive surgery; perioperative indicators; Long term effect

当前胃癌已经成为临床常见的高发恶性肿瘤疾病, 在全球范围内收治的癌症患者数据中, 胃癌发病率居于第二位,

致死率处于首位, 是威胁人们身体健康和正常生活的重要因素<sup>[1]</sup>。随着临床诊断仪器发展以及人们对于自身健康筛查重视程度提升, 近年来, 胃癌早期的检出率明显升高<sup>[2]</sup>。开腹胃癌根治术是对胃癌患者的重要治疗手段, 能够控制病情发展, 延长患者生存期, 但从患者机体安全性、术后康复质量而言, 传统外科手术切口较大, 会造成较为严重的机体创伤, 也是

基金项目: 潍坊医学院教育教学改革与研究项目 (2022ZXSJ019)。

作者简介: 刘中元 (1983—), 男, 汉族, 籍贯: 山东省济宁市, 硕士研究生, 主治医师, 研究方向: 胃肠道肿瘤基础研究和临床治疗。

\*通讯作者: 宋志超, E-mail: szcmwm@163.com。

术后各种并发症的高危独立因素,影响术后康复,降低患者的舒适性<sup>[3]</sup>。随着微创理念在临床应用,医疗器械更加精密,腹腔镜微创手术应用于胃癌患者并逐渐取代传统开腹胃癌根治术,其具有对患者机体伤害轻微、操作简单、术后并发症少及康复效率高等优势,其在多种恶性肿瘤根治术中应用并得到了临床验证<sup>[4-7]</sup>。但从近远期综合考虑,微创胃癌手术是否能够取代传统开腹手术还需要系统探讨,济宁市第一人民医院将符合手术适应证的胃癌患者分别应用开腹手术、腹腔镜微创手术,将患者资料、术式操作及应用效果等数据整理报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

将 2019 年 6 月—2022 年 1 月济宁市第一人民医院收治的 100 例胃癌且存在外科手术适应证的患者作为研究对象。在确认患者满足选择标准后根据患者接受手术治疗方案差异进行分组,将接受开腹手术治疗干预的 50 例患者设为开腹组,接受腹腔镜微创辅助胃癌根治术治疗的 50 例患者设为微创组。开腹组患者中男 43 例,女 7 例;年龄 48~80 岁,平均年龄  $(63.83 \pm 5.52)$  岁。微创组患者中男 37 例,女 13 例;年龄 38~80 岁,平均年龄  $(61.52 \pm 6.21)$  岁。为避免患者上述基线资料对研究探析方向准确性产生影响,统计学分析组间性别、年龄等,提示各项数据差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ),具有可比性。本研究经济宁市第一人民医院医学伦理委员会审核后批准展开。患者本人及其家属充分了解研究相关内容后,自愿签署知情同意书。

### 1.2 纳入与排除标准

纳入标准:①患者临床症状、体征与《中华医学会胃癌临床诊疗指南》<sup>[8]</sup>中关于进展期胃癌的诊断内容相符合;②接受影像学检查、超声胃镜、病理活检等确诊病灶存在;③确认并无存在胃部溃疡、糜烂,以及病灶淋巴结转移的情况,病灶浸润侵袭程度并未超过黏膜下层;④无合并严重的脏器疾病,能够耐受全身麻醉模式、手术侵袭操作;⑤确认为单个病灶;⑥在进入本研究前 1 个月,患者并未接受其他类型的系统抗肿瘤治疗干预。

排除标准:①合并有凝血功能障碍、全身炎症性疾病、血液性疾病、全身免疫性疾病等影响手术进行的情况;②存在导致患者难以耐受手术侵袭操作的情况;③合并其他类型恶性肿瘤疾病;④合并有其他胃肠道类型疾病;⑤以往曾经接受胃部手术治疗患者;⑥依从性偏低或者不能接受随访观察。

### 1.3 方法

术前通过影像学扫描确认肿瘤病灶所在位置,了解病灶对周围组织以及脏器的侵袭程度,术中患者保持仰卧体位,全身麻醉处理,气管插管。开腹组患者切口选择在腹部正中位,切口从剑突绕脐直到肚脐下约 3 cm 位置,进入腹腔内将肿瘤病灶、肿瘤旁组织切除,如果发现患者出现病灶转移并侵袭淋巴组织,切除剑突,然后进行淋巴结清扫术。

微创组患者选择与开腹组相同的切口位置,但切口长度则缩短到从剑突下到肚脐上方,将腹腔镜、气腹机置入后建立气腹,通过超声刀最大幅度暴露手术区域,用微创器械进入腹腔组织,避开肚脐位置后将患者肿瘤及周围组织切除,然后对其展开常规的淋巴结清扫,对迷走神经干前后做游离和切断处理。在剑突下 6 cm 的正中线位置,做一纵向切口然后将保护器置入,切断幽门十二指肠,在于幽门距离 3 cm、食管下缘距离贲门上段约 6 cm 位置做荷包缝合处理,切断食管后用 Roux-en-y 吻合术进行消化道重建,在吻合口旁置放引流管,完成淋巴结清扫后闭合切口,术后为患者做抗炎、抗感染常规预防性治疗。

### 1.4 观察指标

①围术期指标:记录微创手术、开腹手术两种术式的手术时间、切口长度、术中出血量、术后排气时间、术后住院时间等数据。②血清学指标:在患者术前、术后对其进行白细胞 [WBC, 正常数值  $(4.0 \sim 10.0) \times 10^9/L$ ], 超氧化物歧化酶 (SOD, 正常数值 242~620 U/L) 指标检测,其中 WBC 用五分类血细胞分析仪检测,其余指标用电化学发光分析法检测。③预后质量:记录患者术后至出院前发生肺部感染、切口感染、腹腔感染、肠梗阻、吻合口瘘、下肢静脉血栓并发症事件。并发症发生率 = (肺部感染 + 切口感染 + 腹腔感染 + 肠梗阻 + 吻合口瘘 + 下肢静脉血栓) 例数 / 总例数  $\times 100\%$ 。

### 1.5 统计学分析

采用 SPSS 25.0 统计学软件进行数据分析,计量资料  $(\bar{x} \pm s)$  表示,组间比较采用  $t$  检验;计数资料采用  $[n(\%)]$  表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者围术期指标情况比较

微创组患者手术所需时间长于开腹组,切口长度、术中出血量、术后排气时间等数据均低于开腹组,差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 两组患者围术期指标情况比较

$(\bar{x} \pm s)$

组别	例数	手术时间 (min)	术中出血量 (mL)	切口长度 (cm)	淋巴结清扫数量 (枚)	排气时间 (d)	住院时间 (d)
微创组	50	209.31 ± 34.62	101.05 ± 10.13	7.50 ± 0.67	29.37 ± 9.56	2.54 ± 0.56	13.42 ± 4.67
开腹组	50	176.03 ± 31.44	167.04 ± 11.23	19.25 ± 0.78	26.59 ± 9.17	3.64 ± 0.72	14.32 ± 4.76
$t$		5.032	30.853	82.615	1.484	8.527	0.954
$P$		<0.001	<0.001	<0.001	0.141	<0.001	0.342

表 2 两组患者血清学指标情况比较

( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	WBC( $\times 10^9/L$ )		SOD(U/L)	
		术前	术后	术前	术后
微创组	50	5.61 $\pm$ 1.71	11.53 $\pm$ 3.28	128.52 $\pm$ 20.91	107.27 $\pm$ 16.37
开腹组	50	6.24 $\pm$ 1.70	13.84 $\pm$ 3.86	124.03 $\pm$ 18.44	97.72 $\pm$ 18.75
<i>t</i>		1.847	3.225	1.139	2.713
<i>P</i>		0.067	0.002	0.258	0.008

表 3 两组患者预后质量情况比较

[*n*( % )]

组别	例数	肺部感染	切口感染	下肢静脉血栓	吻合口瘘	总发生率
微创组	50	3( 6.00 )	2( 4.00 )	1( 2.00 )	1( 2.00 )	7( 14.00 )
开腹组	50	6( 12.00 )	4( 8.00 )	3( 6.00 )	3( 6.00 )	16( 32.00 )
$\chi^2$						4.574
<i>P</i>						0.032

### 2.2 两组患者血清学指标情况比较

手术完成后两组患者的外周 WBC 较术前升高、SOD 较术前下降, 组间检测微创组患者指标变化低于开腹组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

### 2.3 两组患者预后质量情况比较

微创组患者在离院前手术相关并发症发生率低于开腹组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 3。

## 3 讨论

临床上公认对胃癌患者的近远期效果保障性最高的手段为手术切除, 通过切除方式处理原发肿瘤病灶以及周围受到肿瘤细胞侵袭的病变组织, 通过彻底处理癌灶之后再辅以化疗、激素药物等手段来达到持续性干预的效果<sup>[9-11]</sup>。传统开腹切除手术需要作一较大切口以达到胃部肿瘤病灶所在位置, 虽可切除病灶但会对机体组织造成严重创伤, 甚至成为术后感染、并发症的高危诱发因素<sup>[12]</sup>。同时收治的部分胃癌患者因疾病影响生理状态明显下降, 难以耐受开腹手术的侵袭性, 随着微创理念推广, 相关医疗设备的完善, 小切口根治术逐渐应用于胃癌患者群体并得到了临床验证<sup>[13-14]</sup>。

微创小切口根治术存在有多种优势, 在本研究中, 相对于开腹手术治疗患者围术期相关指标比较, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。整理收治患者的资料后, 认为微创小切口根治术应用优势可整理包括如下: ①腹腔镜提供了直视环境操作的条件, 对于患者的机体组织不会造成严重创伤, 缩短手术时间, 同时控制术中出血量, 从而降低甚至避免了术后出现感染或者其他并发症事件出现风险; ②能够更好地保留患者腹腔、腹腔膜组织, 保障患者术后康复速度, 缩短患者术后恢复所需时间, 从而降低其在生理和经济方面的负担; ③术后能够短时间内恢复胃肠功能, 缩短术后进食时间从而保障机体的营养状态, 提高身体抵抗力, 对抗术后并发症出现风险, 改善患者生活质量; ④小切口手术方式不会在术后留下明显瘢痕, 除能够降低切口感染风险以及避免炎症反应

外, 也满足了部分患者对于美观的需求。在本研究中, 腹腔镜微创手术治疗患者的术中出血量、手术切口长度、术后排气时间等数据均明显低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 说明腹腔镜微创手术能够降低术中出血量, 避免严重伤害机体状态, 缓解了患者在生理和心理方面的痛苦, 腹腔镜微创手术无需对患者的胃肠道组织、周围软组织进行大面积剥离, 能够保护胃肠功能<sup>[15]</sup>。两组患者术后住院时间相近, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 可能与患者及家属心理有关, 很多行微创手术患者术后本可更早出院, 但患者及家属担心, 要求延长住院时间。术后微创组患者指标变化幅度低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 提示手术治疗方案能够降低胃癌患者体内的炎症因子表达, 微创手术模式的优势更加突出。

微创小切口根治术还存在不足的方面, 首先其对于术者的操作技术和专业素质有更高要求, 同时要避开胃肠组织也增加了手术难度, 因此在手术时间方面并不具备过于明显的优势, 术中吻合操作要兼顾胃上食管、下肠道, 增加了操作难度, 在淋巴结清扫时也会对淋巴结组织造成大面积损伤, 对术者在技能与经验上有严格的要求, 且患者需要承担较高的经济压力, 导致其应用存在一定局限性<sup>[16-17]</sup>。

综上所述, 为胃癌患者展开腹腔镜微创手术治疗具有高效、安全的优势, 更有利于患者术后康复, 但操作相对复杂且经济费用较高, 需要结合患者意愿及实际情况, 保障其治疗的舒适性。

### 参考文献

- [1] 王宁, 崔昊, 刘贵宾, 等. 高龄胃癌患者行微创胃癌根治术近期并发症关联因素分析[J]. 解放军医学院学报, 2022, 43(1): 20-25, 59.
- [2] 张光亚, 柳言平, 洪伟, 等. 钉砧系统应用于腔镜胃癌微创根治术后的重建安全性效果分析[J]. 贵州医药, 2021, 45(8): 1211-1212.
- [3] 王锦姝, 王瑞康, 张鑫众, 等. 进展期胃癌患者腹腔镜根治术最佳淋巴结送检数目的影响因素分析[J]. 临床肿瘤学杂志, 2022, 27(3): 227-231.
- [4] 王颖, 左方, 韩凤梅, 等. 进展期胃癌腹腔镜切除术后炎症反应和疼



痛因子研究[J]. 中国内镜杂志, 2022, 28(4): 19-24.

[5] 胡茂, 夏天, 李腾腾, 等. 局部进展期近端胃癌新辅助化疗后腹腔镜与开腹手术安全性与近期疗效研究[J]. 中国肿瘤临床, 2022, 49(5): 231-236.

[6] 冯伟静, 曾伟, 周雪涛, 等. 腹腔镜下远端早期胃癌根治术治疗效果及其血清肿瘤标志物的变化[J]. 临床和实验医学杂志, 2022, 21(5): 501-505.

[7] 王锐, 李军, 王欣成. 腹腔镜根治术联合三角吻合术治疗早期胃癌的安全性[J]. 癌症进展, 2022, 20(5): 475-478.

[8] 中华医学会肿瘤学分会, 中华医学会杂志社. 中华医学会胃癌临床诊疗指南(2021 版)[J]. 中华医学杂志, 2022, 102(16): 1169-1189.

[9] 张小然, 尚培中, 李晓武, 等. 进展期胃癌腹腔镜手术与开腹手术疗效分析[J]. 中国现代普通外科进展, 2022, 25(1): 68-70.

[10] 伍德福, 方心安, 鲁修明, 等. 腹腔镜辅助胃癌D2根治术治疗老年进展期胃癌患者近期效果及远期预后观察[J]. 临床误诊误治, 2022, 35(5): 45-47.

[11] 刘栋, 胡德升, 高磊. 进展期远端胃癌患者腹腔镜根治术后吻合口

狭窄发生的影响因素[J]. 实用癌症杂志, 2022, 37(2): 300-304.

[12] 张燕, 南宁. 腹腔镜下胃癌根治术引入零缺陷理念的护理效果及对手术治疗效果的影响[J]. 贵州医药, 2022, 46(1): 157-158.

[13] 胡荣, 王鑫成, 王媛媛, 等. 罗哌卡因复合芬太尼用于腹腔镜下胃癌根治术后硬膜外自控镇痛效果观察[J]. 临床误诊误治, 2022, 35(2): 30-33.

[14] 罗忆泓, 叶博天, 汪学非, 等. 胃癌非根治性ESD切除对追加腹腔镜胃癌根治术围手术期并发症的影响[J]. 中国临床医学, 2022, 29(1): 47-52.

[15] 孙江华, 李东辉, 刘世浩, 等. 全腹腔镜远端胃癌根治术与腹腔镜辅助远端胃癌根治术在消化道重建中的临床效果对比[J]. 临床和实验医学杂志, 2022, 21(5): 497-501.

[16] 丁战伟, 李志彬, 崔广飞, 等. 三种不同术式在腹腔镜胃癌根治术消化道重建中的应用[J]. 中国肿瘤临床与康复, 2022, 29(1): 60-64.

[17] 张国军, 王国兴, 梅刚. 单孔加一孔腹腔镜对胃癌根治术患者应激反应及术后恢复的影响[J]. 癌症进展, 2021, 19(9): 935-938.

## 基于心电动力学离散特征与SVM模型的AMI早期筛查研究

胡伟<sup>1,2</sup> 刘赵阳<sup>1,2</sup> 罗显元<sup>1,2\*</sup>

(1. 苏州大学附属常州老年病医院心内科, 江苏 常州, 213000;  
2. 常州市第七人民医院心内科, 江苏 常州, 213000)

**摘要:**目的 以急性心肌梗死(AMI)患者和健康人的心电动力学(CDG)数据为基础, 研究一种新早期筛查模型用以评估健康人群和AMI患者。方法 训练集包括1500例AMI患者和1500名健康个体。在2000人中验证了SVM模型。测试无或有轻度症状的AMI患者的心电(ECG)信号, 获取ECG信号的CDG数据, 分析CDG数据的离散度特征, 并基于支持向量机(SVM)建立早期筛查模型以评估健康人群和AMI患者。结果 AMI患者CDG数据的离散度特征的定量值与健康个体存在显著差异, AMI患者的CDG数据比正常人的CDG数据混乱, 支持向量机模型用于AMI诊断的准确性较高。结论 基于心电动力学离散特征与SVM模型的AMI早期筛查方法的应用可以有效区分AMI患者和健康个体, 该方法为AMI的早期筛查提供了辅助方法。

**关键词:** 急性心肌梗死; 心电动力学数据; 离散特征; 支持向量机模型; 早期筛查算法

**中图分类号:** R446.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-8011(2023)-07-0004-06

### Study on Early Screening of AMI Based on Discrete Characteristics of ECG Dynamics and SVM Model

HU Wei<sup>1,2</sup> LIU Zhao-yang<sup>1,2</sup> LUO Xian-yuan<sup>1,2\*</sup>

(1. Department of Cardiology, Changzhou Geriatric Hospital Affiliated to Soochow University, Changzhou Jiangsu, 213000, China; 2. Department of Cardiology, Changzhou No.7 People's Hospital, Changzhou Jiangsu, 213000, China)

**Abstract:** Objective Based on the cardiodynamicsgram (CDG) data of acute myocardial infarct (AMI) patients and healthy people, a new early screening model was proposed to evaluate healthy people and AMI patients. Methods The training set included 1500 patients with AMI and 1500 healthy individuals. The SVM models were validated in 2000 individuals. ECG signal of AMI patients without or with mild symptoms was tested to obtain the CDG data of the ECG signal. The dispersion characteristics of CDG data from patients with AMI without or with mild symptoms were extracted, and then support vector