

腹腔镜—内镜系统联合根治术治疗早期胃癌老年患者的效果评估*

马会华 李春兴 李 丽 阿不都外力·吾守尔

新疆医科大学第一附属医院, 新疆 乌鲁木齐 830054

[摘要] **目的** 探究腹腔镜—内镜系统联合根治术治疗早期胃癌老年患者的近远期疗效及对胃泌素和营养水平的影响。**方法** 选取 2012 年 1 月—2022 年 12 月新疆医科大学第一附属医院收治的 100 例早期胃癌老年患者作为研究对象, 将其随机分为研究组和对照组, 各 50 例。对照组给予开腹手术, 研究组予以腹腔镜—内镜系统联合根治术。比较两组的近期疗效、远期疗效, 胃泌素、营养水平和术后并发症的情况。**结果** 与对照组比较, 研究组的手术时间更长, 术中出血量更少, 术后首次排气时间、下床时间、住院时间更短 ($P < 0.05$)。两组的复发率、黏膜层生存率、黏膜下层生存率、总体生存率比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。与对照组比较, 研究组术后胃泌素、胃动素水平更高, 胆囊收缩素水平更低, 白蛋白、前白蛋白、血红蛋白水平更高 ($P < 0.05$), 对照组与术前比较差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。研究组并发症总发生率更低 ($P < 0.05$)。**结论** 腹腔镜—内镜系统联合根治术可显著改善早期胃癌老年患者的近期疗效, 对胃泌素的分泌和机体的营养水平影响更小, 且术后并发症更少。

[关键词] 腹腔镜—内镜系统联合根治术; 早期胃癌; 近期疗效; 远期疗效; 胃泌素; 营养水平
doi: 10.3969/j.issn.1674-7593.2026.01.008

Evaluation of laparoscopic-endoscopic system combined with radical surgery in the treatment of elderly patients with early gastric cancer

Ma Huihua, Li Chunxing, Li Li, Abuduwaili · Wushouer

The First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830054, China

[Abstract] **Objective** To investigate the short-term and long-term curative efficacy of laparoscopic endoscopic system combined with radical surgery in the treatment of elderly patients with early gastric cancer and its effect on gastrin and nutritional levels. **Methods** A total of 100 elderly patients with early gastric cancer admitted to the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University from January 2012 to December 2022 were selected as the study subjects and randomly divided into the study group and the control group, with 50 cases in each group. The control group was given laparotomy, and the study group was given laparoscopic endoscopic system combined with radical surgery. The short-term curative efficacy, long-term curative efficacy, gastrin, nutritional level and postoperative complications were compared between the two groups. **Results** Compared with the control group, the study group had longer operation time, less intraoperative blood loss, and shorter postoperative first exhaust time, time to get out of bed, and hospital stay ($P < 0.05$). There were no significant differences in the recurrence rate, mucosal survival rate, submucosal survival rate, and overall survival rate between the two groups ($P > 0.05$). Compared with the control group, the study group had higher postoperative GAS and MTL levels and lower CCK levels ($P < 0.05$); ALB, PAB, and HB levels ($P < 0.05$); the control group had significant differences from the preoperative group ($P < 0.05$). Overall complication rate was lower ($P < 0.05$). **Conclusion** Laparoscopic-endoscopic system combined with radical surgery can significantly improve the short-term efficacy of elderly patients with early gastric cancer, with less effect on gastrin secretion and nutritional level of the body, and fewer postoperative complications.

[Key words] Laparoscopic-endoscopic system combined with radical surgery; Early gastric cancer; Short-term curative effect; Long-term curative effect; Gastrin; Nutritional level

胃癌是一种以胃黏膜上皮细胞作为肿瘤起源的消化道肿瘤, 早期胃癌多无明显临床症状^[1]。有调查数据显示胃癌全球每年新发病例为 100 万例, 其中我国占据 44%^[2]。早期胃癌通常缺乏明显的临

床症状, 因此在早期发现疾病存在一定难度。对于老年人群来说, 由于身体机能衰退, 常合并多种基础疾病, 使得他们在面对胃癌时更为脆弱^[3]。腹腔镜手术因微创优势在早期胃癌治疗中应用广

收稿日期: 2025-02-24 修回日期: 2025-05-08 录用日期: 2025-05-12

* 新疆维吾尔自治区自然科学基金 (2023D01C99)

泛, 且能在一定程度上提高治疗效果。然而, 老年患者身体状况特殊, 腹腔镜手术操作空间受限, 不仅增加了吻合重建的难度, 长时间手术还可能导致静脉血流瘀滞, 引发下肢深静脉血栓等并发症, 对老年患者术后恢复极为不利^[4]。内镜技术作为一种微创治疗方式, 可借助内镜电子设备完整剥离肿瘤病灶, 减少对老年患者器官正常组织的损伤^[5]。近年来, 腹腔镜—内镜系统联合根治术逐渐应用于肿瘤治疗并取得较好疗效, 但该技术应用于早期胃癌老年患者中的近远期疗效及对营养状况影响的研究较少。考虑到老年患者在胃癌治疗过程中面临的特殊问题, 如胃肠功能恢复慢、营养吸收能力差等, 探究腹腔镜—内镜系统联合根治术对这一群体的治疗效果显得尤为重要, 因此本

文对此展开研究。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取2012年1月—2022年12月新疆医科大学第一附属医院收治的100例早期胃癌老年患者作为研究对象, 将其随机分为研究组和对照组, 每组各50例。研究组年龄62~68岁, 病灶直径7~21 mm; 对照组年龄60~69岁, 病灶直径7~20 mm。两组一般资料比较差异无统计学意义 ($P>0.05$), 见表1。纳入标准: ①经胃镜及病理活检确诊者; ②具有手术指征者; ③临床资料完整者; ④术前3个月未接受化放疗等治疗者; ⑤知情同意者。排除标准: ①合并凝血障碍者; ②合并多功能障碍者; ③合并严重感染者; ④不能配合研究者。

表1 两组患者一般资料比较

Tab. 1 The comparison of general data between two groups

组别	例数	性别[例(%)]		年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	病灶直径 ($\bar{x} \pm s$, mm)	病灶位置[例(%)]		
		男	女			胃窦部	胃体	胃底
对照组	50	30(60.00)	20(40.00)	66.14 ± 4.11	13.36 ± 1.05	22(44.00)	17(34.00)	11(22.00)
研究组	50	31(62.00)	19(38.00)	66.27 ± 4.14	13.31 ± 1.02	21(42.00)	16(32.00)	13(26.00)
χ^2/t 值		0.042		0.156	0.242	0.220		
P 值		0.838		0.877	0.810	0.896		

1.2 方法

对照组给予开腹手术, 取仰卧姿势, 静脉全麻。于上腹正中心处作一手术切口, 探查肿瘤病灶, 将供血血管进行结扎, 将大网膜和肠系膜剥离, 清扫淋巴结, 离断肝左叶的三角韧带, 将部分胃切除, 重建消化道, 最后缝合切口, 手术结束。

研究组予以内镜—腹腔镜系统联合根治术, 取头微高仰卧位, 行气管插管全麻。在脐孔处进行穿刺, 建立气腹, 分离脏器和腹膜壁, 将腹腔镜和内镜置于穿刺器鞘管中。在脐下缘、左侧腋前线肋缘下约2 cm位置将10 mm套管针置入, 分别作为腹腔镜手术的主操作孔及观察孔, 在左右锁骨中线平脐上下约2 cm(牵引孔)和右侧腋前线内侧肋缘下约2 cm(助手操作孔)位置置入5 mm套管针, 确定肿瘤病灶位置, 将内镜由食管送至胃部, 沿肿瘤病灶边缘将黏膜下层环形切开。在腹腔镜下对病灶组织进行标记, 用直线切割闭合器切除病灶胃体, 用可吸收性线对吻合处进行间断缝合, 内镜探查胃腔内的活动性出血情况, 无出血后可退出内镜, 胃壁黏膜层停止出血后将气腹撤出。

1.3 观察指标

1.3.1 近期疗效 近期疗效指标包括手术时间、术中出血量、术后首次排气时间、下床时间和住院时间。

1.3.2 远期疗效 远期疗效指标包括复发率、无瘤生存率(黏膜层生存率、黏膜下层生存率、总

体生存率)。

1.3.3 胃泌素水平 于术前和术后14 d比较胃泌素水平, 包含胃泌素(Gastrin, GAS)、胃动素(Motilin, MTL)、胆囊收缩素(Cholecystokinin, CCK), 采集空腹静脉血5 mL, 离心后保留上清液, 双抗体夹心酶联免疫吸附法检测, 严格按照试剂说明书进行操作。

1.3.4 营养水平 于术前和术后14 d比较营养指标水平, 包括白蛋白(Albumin, ALB)、前白蛋白(Prealbumin, PAB)、血红蛋白(Hemoglobin, Hb), 采集5 mL空腹静脉血后进行离心处理提取血清, 采用血液流变仪对血清检测。

1.3.5 术后并发症 观察两组术后的并发症发生状况, 包括切口感染、小肠梗阻、吻合口瘘、切口迁延不愈。

1.4 统计学方法

采用SPSS24.0统计软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用 t 检验。计数资料用例(%)表示, 组间比较采用 χ^2 检验或Fisher确切概率法检验, 检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组近期疗效比较

研究组的手术时间长于对照组, 术中出血量少于对照组, 术后首次排气时间、下床时间、住院时间短于对照组, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$), 见表2。

表 2 两组近期疗效比较 ($\bar{x} \pm s$)

Tab. 2 Comparison of short-term efficacy between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	手术时间(min)	术中出血量(mL)	术后首次排气时间(d)	下床时间(d)	住院时间(d)
对照组	50	163.47 ± 28.14	252.47 ± 38.28	4.13 ± 0.68	4.36 ± 1.03	13.36 ± 3.23
研究组	50	191.28 ± 32.47	144.36 ± 27.31	2.57 ± 0.42	2.49 ± 0.38	10.27 ± 2.15
<i>t</i> 值		4.593	16.257	13.802	12.044	5.631
<i>P</i> 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 两组远期疗效比较

两组的复发率、黏膜层生存率、黏膜下层生

存率、总体生存率比较, 差异均无统计学意义 ($P>0.05$), 见表 3。

表 3 两组远期疗效比较 [例 (%)]

Tab. 3 Comparison of long-term efficacy between the two groups [*n* (%)]

组别	例数	复发率	无瘤生存率		
			黏膜层生存率	黏膜下层生存率	总体生存率
对照组	50	3(6.00)	32(64.00)	10(20.00)	42(84.00)
研究组	50	1(2.00)	33(66.00)	12(24.00)	45(90.00)
χ^2 值		0.260	0.044	0.233	0.796
<i>P</i> 值		0.610	0.834	0.629	0.372

2.3 两组胃泌素水平比较

与术前比较, 两组术后 GAS、MTL 水平均有所降低, CCK 水平均有所升高, 研究组与术前比较差异均无统计学意义 ($P>0.05$), 对照组与术

前比较差异均有统计学意义 ($P<0.05$); 与对照组比较, 研究组术后 GAS、MTL 水平更高, CCK 水平更低, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$), 见表 4。

表 4 两组胃泌素水平比较 ($\bar{x} \pm s$, pg/mL)

Tab. 4 Comparison of gastrin levels between the two groups ($\bar{x} \pm s$, pg/mL)

组别	例数	GAS		CCK		MTL	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后
对照组	50	108.52 ± 22.43	85.36 ± 14.36 ^a	10.67 ± 2.03	14.79 ± 3.24 ^a	263.87 ± 31.25	188.36 ± 25.46 ^a
研究组	50	106.32 ± 21.16	99.58 ± 16.53	10.53 ± 2.12	11.23 ± 2.87	267.48 ± 29.18	261.38 ± 27.68
<i>t</i> 值		0.505	4.592	0.337	5.816	0.597	13.729
<i>P</i> 值		0.615	<0.001	0.737	<0.001	0.552	<0.001

注: 与术前比较^a $P<0.05$ 。

2.4 两组营养水平比较

与术前比较, 两组术后 ALB、PAB、Hb 水平均有所下降, 研究组与术前比较差异均无统计学意义 ($P>$

0.05), 对照组与术前比较差异均有统计学意义 ($P<0.05$); 与对照组比较, 研究组术后 ALB、PAB、Hb 水平更高, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$), 见表 5。

表 5 两组营养水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

Tab. 5 Comparison of nutrient level between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	ALB(g/L)		PAB(mg/L)		Hb(g/L)	
		术前	术后	术前	术后	术前	术后
对照组	50	37.92 ± 5.03	31.08 ± 4.42 ^a	195.65 ± 31.08	174.18 ± 27.25 ^a	121.26 ± 13.97	101.15 ± 10.17 ^a
研究组	50	37.28 ± 5.97	35.26 ± 5.78	197.35 ± 30.43	186.12 ± 28.46	119.64 ± 13.62	109.26 ± 12.08
<i>t</i> 值		0.580	4.140	0.276	2.143	0.587	3.632
<i>P</i> 值		0.563	<0.001	0.783	0.035	0.559	<0.001

注: 与术前比较^a $P<0.05$ 。

2.5 两组术后并发症比较

与对照组比较, 研究组的术后并发症总发

生率更低, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 6。

表 6 两组术后并发症比较 [例 (%)]

Tab. 6 Comparison of complication between the two groups [n (%)]

组别	例数	切口感染	小肠梗阻	吻合口瘘	切口迁延不愈	总发生率
对照组	50	1(2.00)	3(6.00)	2(4.00)	2(4.00)	8(16.00)
研究组	50	0(0)	1(2.00)	0(0)	0(0)	1(2.00)
检验值						- ^a
P 值						0.014

注:^a为 Fisher 确切概率法。

3 讨论

早期胃癌指在胃组织黏膜层以及黏膜下层被肿瘤细胞浸润, 但未出现肿瘤转移^[6]。对于老年患者而言, 由于身体各项机能下降, 手术耐受性较差, 因此选择合适的手术方式至关重要。目前, 临床较多采取手术的方式清除早期胃癌老年患者的肿瘤病灶和淋巴结, 抑制肿瘤细胞扩散^[7]。与传统开腹根治术治疗早期胃癌相比, 腹腔镜根治术因其微创优势提高了术后疗效, 且能够准确实施韧带间隙的操作, 确保了淋巴结清扫的效果^[8]。然而, 腹腔镜根治术无法直接接触肿瘤病灶导致触觉反馈减弱或丧失, 使得术中定位困难, 手术时间延长, 还可能存在着病灶清除不彻底的问题, 进而增加术后复发风险^[9]。有相关研究证实腹腔镜—内镜联合胃癌切除手术为老年患者提供了有效的治疗手段^[10]。内镜辅助可精准切除早期胃癌的局部病灶, 弥补了腹腔镜定位不准确的缺陷; 腹腔镜则能完成内镜下无法进行的淋巴结清扫工作, 两者优势互补。

臧潞等^[11]研究证实腹腔镜联合内镜手术治疗早期胃癌疗效显著, 该术式既可局部精准切除肿瘤病灶, 又可以清扫潜在的转移淋巴结。本研究结果显示, 采用腹腔镜—内镜系统联合根治术治疗的研究组的近期疗效优于传统开腹治疗的对照组, 远期疗效差异无统计学意义, 并发症发生率较对照组低。说明腹腔镜—内镜系统联合根治术治疗早期胃癌的近期疗效更佳, 且安全性更高。原因可能是腹腔镜—内镜系统联合根治术可避免开腹手术带来的手术切口, 减少皮下组织的分离, 从而使术中出血量减少, 缩短患者的恢复时间, 从而提高了患者的近期疗效^[12]。腹腔镜—内镜系统联合根治术与开腹手术的远期疗效无差别的原因可能为两者均可彻底清除肿瘤病灶, 从而降低老年患者术后的复发率, 并提高无瘤生存率^[13]。

从老年患者胃肠功能和营养状况的角度来看, 手术会不可避免地影响胃肠道功能, 导致胃肠道免疫系统失衡, 刺激胃肠道激素分泌, 从而影响老年患者进食, 使其营养摄入不足, 进而影响术

后恢复^[14-15]。因此, 提高联合根治术老年患者的营养水平十分必要^[16-17]。本研究监测了腹腔镜—内镜系统联合根治术治疗患者的术前术后胃泌素水平和营养指标水平, 结果显示研究组术后 GAS、MTL 水平较对照组高, CCK 较对照组低, 营养指标水平较对照组高。这表明腹腔镜—内镜系统联合根治术对老年患者的胃肠功能及营养水平影响更小, 更有利于老年患者术后身体机能的恢复。原因可能为该联合手术能精准切除肿瘤病灶, 减少术中出血量, 在消化道重建过程中也更具优势, 有助于老年患者胃肠功能的恢复, 减少胃泌素的异常释放, 加强机体营养代谢能力, 这对于营养吸收能力较差的老年患者至关重要^[18]。

综上所述, 腹腔镜—内镜系统联合根治术可显著改善早期胃癌老年患者的近期疗效, 对胃泌素的分泌和机体的营养水平影响更小, 且术后并发症更少。但本研究中纳入病例均为本地区患者, 存在地域偏倚, 需进行扩大地域化的研究验证。

参考文献

- [1] 李国新. 胃癌外科 2021 年研究进展及学科展望[J]. 中华胃肠外科杂志, 2022, 25(1):7.
Li G X. Research progress and disciplinary prospects in gastric cancer surgery in 2021 [J]. Chin J Gastrointest Surg, 2022, 25(1): 7.
- [2] Sarkeala T, Lamminmäki M, Nygård M, et al. Cervical, liver and stomach cancer incidence and mortality in non-western immigrant women: a retrospective cohort study from four Nordic countries [J]. Acta Oncol, 2023, 62(9):977-987.
- [3] 王振宁, 朱甲明, 孙景旭. 腹腔镜胃癌手术相关重要临床研究解析[J]. 中国实用外科杂志, 2023, 43(9): 961-965.
Wang Z N, Zhu J M, Sun J X. Analysis of important clinical studies related to laparoscopic gastric cancer surgery [J]. Chin J Gastrointest Surg, 2023, 43(9): 961-965.
- [4] Qu L S, Gubi M M. Clinical features of upper gastrointestinal endoscopy in 3146 patients: a 9-year retrospective

- cohort study in Zanzibar Archipelago, Tanzania [J]. *Afr Health Sci*, 2023, 23(2):393-401.
- [5] 彭涛, 娄展, 郑凤帆, 等. 超声内镜联合腹腔镜在消化道黏膜下肿物诊疗中的应用[J]. *中国医药导报*, 2022, 19(13):149-152.
- Peng T, Lou Z, Zheng F F, et al. Application of echoendoscope combined with laparoscopy in the diagnosis and treatment of gastrointestinal submucosal tumors [J]. *Chin Med Herald*, 2022, 19(13):149-152.
- [6] Kim S G, Lee S E, Eom B W, et al. Gastric cancer surgery in South Korea: past, present, and future [J]. *Chin J Cancer Res*, 2023, 35(6):627-635.
- [7] 赵玉杰, 袁茹, 王峰, 等. 内镜黏膜下剥离术与外科手术未分化型早期胃癌的远期疗效对比[J]. *实用癌症杂志*, 2023, 38(10):1698-1701.
- Zhao Y J, Yuan R, Wang F. Comparison of long-term efficacy between endoscopic submucosal dissection and surgery in the treatment of undifferentiated early gastric cancer [J]. *Pract J Cancer*, 2023, 38(10):1698-1701.
- [8] Zhou D, Yu X, Wang Y, et al. Laparoscopically assisted, tubular, stomach construction for the radical resection of esophageal cancer [J]. *Altern Ther Health Med*, 2023, 29(2):200-205.
- [9] 张本妥, 王胤奎, 邢继尧, 等. 新辅助治疗对腹腔镜胃癌根治术病人围手术期并发症的影响[J]. *腹部外科*, 2024, 37(2):89-94, 129.
- Zhang B T, Wang Y K, Xing J Y, et al. Effect of neoadjuvant therapy on perioperative complications in patients undergoing laparoscopic radical gastrectomy [J]. *J Abdominal Surg*, 2024, 37(2):89-94, 129.
- [10] 白艳霞, 武志刚, 牛艳玲, 等. 改良腹腔镜内镜联合手术在胃间质瘤临床治疗中的应用价值研究[J]. *陕西医学杂志*, 2023, 52(11):1563-1566.
- Bai Y X, Wu Z G, Niu Y L, et al. Study on the application value of modified laparoscopic-endoscopic combined surgery in the clinical treatment of gastric stromal tumors [J]. *Shaanxi Med J*, 2023, 52(11):1563-1566.
- [11] 臧璐, 左冰玉. 腹腔镜和内镜联合手术在早期胃癌治疗中应用价值[J]. *中国实用外科杂志*, 2022, 42(10):1119-1122.
- Zang L, Zuo B Y. Application value of laparoscopic and endoscopic combined surgery in the treatment of early gastric cancer [J]. *Chin J Pract Surg*, 2022, 42(10):1119-1122.
- [12] Long V D, Dat T Q, Thong D Q, et al. Long-term outcomes of open versus laparoscopic distal gastrectomy for T4a gastric cancer: a propensity score-matched cohort study [J]. *Ann Surg Oncol*, 2023, 30(4):2278-2289.
- [13] 胡文庆, 崔鹏, 宋东阳, 等. 胃癌微创手术内外科双镜联合治疗策略[J]. *中华消化外科杂志*, 2023, 22(12):1409-1413.
- Hu W Q, Cui P, Song D Y, et al. Strategy of combined laparoscopic and endoscopic minimally invasive surgery for gastric cancer [J]. *Chin J Digest Surg*, 2023, 22(12):1409-1413.
- [14] 鲁申奥, 陈艳, 靳江, 等. 肝硬化患者胃肠激素水平与消化道症状积分的相关分析[J]. *临床内科杂志*, 2022, 39(7):453-456.
- Lu S A, Chen Y, Jin J, et al. Correlation analysis between gastrointestinal hormone level and gastrointestinal symptom scores in patients with liver cirrhosis [J]. *J Clin Intern Med*, 2022, 39(7):453-456.
- [15] 宋宗工, 张一帆, 王翊, 等. 腹腔镜近端胃癌根治术中双通路胃间置术与双通路空肠间置术治疗效果比较[J]. *中华实用诊断与治疗杂志*, 2023, 37(8):787-791.
- Song Z G, Zhang Y F, Wang H, et al. Comparison of double-tract gastric interposition and double-tract jejunal interposition after laparoscopic radical gastrectomy for proximal gastric cancer [J]. *J Chin Pract Diagn Ther*, 2023, 37(8):787-791.
- [16] 李静慧, 王青, 刘泓, 等. 内镜黏膜下剥离术与腹腔镜手术治疗直径 ≤ 5 cm胃间质瘤的疗效比较及对术后应激反应和胃肠激素的影响[J]. *现代生物医学进展*, 2022, 22(11):2157-2160, 2175.
- Li J H, Wang Q, Liu H, et al. Comparison the efficacy of endoscopic submucosal dissection and laparoscopic surgery in the treatment of gastric stromal tumors with diameter ≤ 5 cm and its effects on postoperative stress response and gastrointestinal hormones [J]. *Prog Mod Biomedicine*, 2022, 22(11):2157-2160, 2175.
- [17] 魏晶茹, 张艺凡, 顾佳, 等. 腹腔镜下胃癌根治术与开腹胃癌根治术治疗早期胃癌的疗效及对营养水平的影响[J]. *北华大学学报(自然科学版)*, 2023, 24(4):500-503.
- Wei J R, Zhang Y F, Gu J, et al. Clinical effect of laparoscopy and open surgery for early gastric cancer and nutritional status [J]. *J Beihua Univ (Natural Science)*, 2023, 24(4):500-503.
- [18] 郑尧帆, 林方德, 史方义, 等. 改良腹腔镜-内镜双镜联合手术与腹腔镜辅助内镜下切除术治疗早期胃癌的临床效果分析[J]. *中华普外科手术学杂志(电子版)*, 2022, 16(3):267-270.
- Zheng Y F, Lin F D, Shi F Y, et al. Clinical effect analysis of modified laparoscopic endoscopic cooperative surgery and laparoscopic assisted endoscopic resection for early gastric cancer [J]. *Chin J Oper Proced Gen Surg*, 2022, 16(3):267-270.