

DOI: 10.12235/E20220394

文章编号: 1007-1989 (2023) 09-0057-06

论著

内镜下手术治疗2~5 cm胃间质瘤的效果

刘家铭, 李守帅, 庄坤, 田立民

(西安市中心医院 消化科, 陕西 西安 710003)

摘要: 目的 探讨2~5 cm胃间质瘤 (gastric GIST) 患者的内镜下手术效果。**方法** 选取2017年1月—2020年1月于该院接受治疗的gastric GIST患者412例, 根据手术方法不同, 分为内镜切除手术组 (内镜组, 196例) 和腹腔镜切除手术组 (腹腔镜组, 216例)。观察两组患者围手术期指标、术后并发症发生情况、肿瘤位置、危险度分级和术后随访情况等。**结果** 内镜组和腹腔镜组性别、年龄、肿瘤位置、危险度分级、既往是否有手术史以及肿瘤起源层次比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 内镜组手术时间、禁食时间、留置胃管时间、术后住院时间和术后通便时间短于腹腔镜组, 术中出血量少于腹腔镜组, 术后并发症发生率为18.37%, 低于腹腔镜组的27.78%, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。内镜组术后随访13~33个月, 平均(23.04 ± 10.38)个月, 腹腔镜组术后随访13~35个月, 平均(22.71 ± 10.69)个月, 内镜组术后复发4例, 无转移发生, 占比2.04%, 腹腔镜组术后复发8例, 转移8例, 占比7.41%, 内镜组手术破损瘤体4例 (2.04%), 腹腔镜组手术破损瘤体8例 (3.70%), 均无死亡发生, 两组患者上述指标比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论** 对2~5 cm的gastric GIST患者采用内镜下手术治疗, 能够减少术中出血量, 促进术后恢复, 降低术后并发症发生率, 具有较好的安全性, 值得临床推广。

关键词: 胃间质瘤 (GIST); 内镜; 腹腔镜; 手术效果; 并发症

中图分类号: R735.2

Effect of endoscopic surgery in patients with 2~5 cm gastric gastrointestinal stromal tumor

Liu Jiaming, Li Shoushuai, Zhuang Kun, Tian Limin

(Department of Gastroenterology, Xi'an Central Hospital, Xi'an, Shaanxi 710003, China)

Abstract: Objective To investigate the effect of endoscopic surgery in patients with gastric gastrointestinal stromal tumor (gastric GIST) of 2~5 cm. **Methods** 412 patients with gastric GIST who were treated from January 2017 to January 2020 were selected and divided into the endoscopic resection group (endoscopy group, 196 cases) and the laparoscopic resection group (laparoscopy group, 216 cases) according to different surgical methods. The perioperative indexes, postoperative complications, tumor localization, risk classification and postoperative follow-up status of two groups were observed. **Results** The comparison of the basic data showed that there were no significant differences between the two groups in terms of gender ratio, age, tumor localization, risk classification, previous operations in the history and tumor origin ($P > 0.05$). The operation time, fasting time, gastric tube indwelling time, postoperative hospitalization time and postoperative defecation time in the endoscopy group were shorter than those in the laparoscopy group, intraoperative blood loss in the endoscopy group was less than that in the laparoscopy group, the incidence of postoperative complications was 18.37% in the endoscopy group, which was lower than 27.78% in the laparoscopy group, the difference were statistically significant ($P < 0.05$). The followed up

收稿日期: 2022-06-28

[通信作者] 李守帅, E-mail: xjmedlss@163.com

was 13~33 months in the endoscopy group postoperatively, with an average of (23.04 ± 10.38) months. The followed up was 13~35 months in the laparoscopy group postoperatively, with an average of (22.71 ± 10.69) months. There were 4 cases of postoperative recurrence in the endoscopy group, with no metastasis, accounting for 2.04%, there were 8 cases of recurrence and 8 cases of metastasis in the laparoscopy group, accounting for 7.41%. There were 4 cases of damaged tumor bodies in the endoscopy group, accounting for 2.04%, there were 8 cases of damaged tumor bodies in the laparoscopy group, accounting for 3.70%. There were no deaths in either group, and the difference in the above indicators was not significant ($P > 0.05$). **Conclusion** Endoscopic surgical treatment for gastric GIST patients with 2~5 cm can reduce intraoperative bleeding, improve postoperative recovery and reduce the occurrence of postoperative complications with good safety, which can be clinically promoted.

Keywords: gastric gastrointestinal stromal tumor (gastric GIST); endoscopy; laparoscopy; surgical effect; complications

间质瘤常见于胃肠道、肠系膜、大网膜和腹膜间质，主要起源于 Cajal 的间质细胞。免疫组学显示，酪氨酸激酶受体 KIT 蛋白 (CD117 抗原) 呈高表达。其中，胃间质瘤 (gastric gastrointestinal stromal tumor, gastric GIST) 最常见，年发病率为 11/100 万 ~ 1 450/100 万，所有间质瘤都是潜在的恶性肿瘤^[1]。我国的专家共识^[2]建议，对于 < 2 cm 的极低风险 gastric GIST，可选择切除或随访。因 2 ~ 5 cm 的 gastric GIST 有中度和高度侵袭风险，手术切除病变仍是最有效的治疗方法^[3]。内镜和腹腔镜手术是常用的手术方法，但选择哪种手术方法更适合，报道较少^[4]。临床上，建议：对大小超过 2 cm 的 gastric GIST 进行手术切除^[5]。有文献^[6]建议，对大小为 2 ~ 5 cm 的 gastric GIST 进行内镜切除。本研究采用内镜或腹腔镜下手术治疗

2 ~ 5 cm 的 gastric GIST，探究其临床疗效和预后，以期为临床治疗提供参考依据。现报道如下：

1 资料和方法

1.1 一般资料

选取 2017 年 1 月—2020 年 1 月于本院接受治疗的 gastric GIST 患者 412 例，根据手术方法不同，分为内镜切除手术组 (内镜组, 196 例) 和腹腔镜切除手术组 (腹腔镜组, 216 例)。其中，男 200 例，女 212 例，年龄 35 ~ 82 岁，平均 (60.78 ± 10.03) 岁；肿瘤直径 2 ~ 5 cm，平均 (3.21 ± 0.69) cm。两组患者一般资料比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，具有可比性。见表 1。

纳入标准：病灶直径为 2 ~ 5 cm；胃单发病灶；

表 1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between the two groups

组别	性别 例(%)		年龄/岁	肿瘤位置 例(%)			
	男	女		胃体	胃底	胃窦	贲门
内镜组 (n = 196)	92(46.94)	104(53.06)	60.38±10.36	48(24.49)	104(53.06)	32(16.33)	12(6.12)
腹腔镜组 (n = 216)	108(50.00)	108(50.00)	61.18±9.69	60(27.78)	112(51.85)	36(16.67)	8(3.70)
χ^2/t 值	0.65		0.26 [†]	0.33			
P 值	0.348		0.619	0.543			

组别	危险度分级 例(%)				既往手术史 例(%)		肿瘤起源层次 例(%)	
	极低	低	中等	高	有	无	黏膜下层	固有肌层
内镜组 (n = 196)	20(10.20)	132(67.35)	32(16.33)	12(6.12)	48(24.49)	148(75.51)	8(4.08)	188(95.92)
腹腔镜组 (n = 216)	12(5.56)	128(59.26)	60(27.78)	16(7.41)	44(20.37)	172(79.63)	4(1.85)	212(98.15)
χ^2/t 值	0.95				0.23		0.51	
P 值	0.217				0.669		0.405	

注：†为 t 值。

经病理学确诊为gastric GIST^[7];符合内镜黏膜下肿物挖除术(endoscopic submucosal excavation, ESE)的适应证;临床资料完整,患者及家属知情同意,并签署知情同意书。排除标准:病灶直径<2 cm或>5 cm;经影像学检查,发现存在肿瘤转移;胃部多发病灶或合并其他部位病灶;内镜切除失败,中转手术治疗者。

1.2 手术治疗

1.2.1 内镜组 采用内镜下切除术(ESE)。术前行超声内镜检查,以确定肿瘤的位置、大小、形状、边界和回声特征。用双刀标记肿瘤的外边缘。行CT扫描,以排除外周淋巴结和远处转移。采用气管插管和静脉联合全身麻醉,患者取头高脚低位,然后行ESE。用钩形刀(型号:KD-620LR)或TT刀标记隆起病变的边缘,并在标记点周围注射美兰、肾上腺素和生理盐水,TT刀切割病变的外黏膜,并沿外围行剥离操作。病变完全切除后,用热活检钳或氩等离子体凝固术对创面止血。胃壁肌肉穿孔或小面积缺损部位,可用金属钛夹封闭创面。如果缺陷范围超过金属夹夹闭范围,则使用尼龙绳和金属夹组合作为“荷包”接缝。术后对切除的肿瘤组织行病理学检查,以确定肿瘤直径、核分裂象和危险度分级。

1.2.2 腹腔镜组 行腹腔镜手术。患者取仰卧位,行气管插管静脉麻醉(麻醉和药物剂量与内镜手术相同)。常规消毒覆盖后,在肚脐上方约1 cm处设置人工气腹,将Trocar置入腹腔内,检查腹部器官。主手术孔共2个,1个位于左锁骨中线肋缘下方3 cm处,另1个位于肚脐上方3 cm处,靠近已建立的左腹直肌。其次,辅助手术孔3个,1个位于剑突下方3 cm处,1个位于剑突右侧3~5 cm,1个位于右侧肋骨边缘下方3 cm处,用超声刀沿肿瘤下端完全切除。病理标本送病理学检查。

1.3 观察指标

1.3.1 围手术期指标 包括:手术时间、术中出血量、禁食时间、留置胃管时间、术后住院时间、术后通便时间和肿瘤位置。

1.3.2 肿瘤危险度 采用Fletcher危险度分级法,

根据肿瘤大小和核分裂象,分为极低、低、中等和高4个级别。

1.3.3 术后并发症 包括:出血、发热、穿孔、腹痛和其他症状等。

1.3.4 术后随访 术后随访13~35个月,复查胃镜和腹部CT等,观察肿瘤复发和转移情况。随访方法包括:门诊预约、电话等。风险较低患者,每6、12和24个月复查胃镜和腹部CT,中、高风险患者,于6个月后复查腹部CT1次,胃镜检查为术后每6个月1次。

1.4 统计学方法

采用SPSS 24.0软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用独立样本 t 检验;计数资料以例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者围手术期指标比较

内镜组手术时间、禁食时间、留置胃管时间、术后住院时间和术后通便时间短于腹腔镜组,术中出血量少于腹腔镜组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表2。

2.2 两组患者术后并发症发生率比较

内镜组术后并发症发生率为18.37%,低于腹腔镜组的27.78%,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表3。

2.3 两组患者术后随访情况比较

内镜组术后随访13~33个月,平均(23.04 ± 10.38)个月,腹腔镜组术后随访13~35个月,平均(22.71 ± 10.69)个月。内镜组术后复发4例,无转移发生,占比2.04%,腹腔镜组术后复发8例,转移8例,占比7.41%,内镜组手术破损瘤体4例,占比2.04%,腹腔镜组手术破损瘤体8例,占比3.70%,两组均无死亡发生,上述指标比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表4。

表 2 两组患者围手术期指标比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 2 Comparison of perioperative indicators between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	手术时间/min	术中出血量/mL	禁食时间/d	留置胃管时间/d	术后住院时间/d	术后通便时间/d
内镜组($n = 196$)	96.31±10.65	114.08±20.52	3.47±0.69	3.06±0.57	6.80±1.54	2.62±0.51
腹腔镜组($n = 216$)	120.94±16.29	142.30±26.67	5.14±0.86	4.96±0.84	9.36±2.08	3.92±0.72
t 值	13.05	16.68	6.65	5.32	7.14	3.68
P 值	0.000	0.000	0.001	0.003	0.000	0.007

表 3 两组患者术后并发症发生率比较 例(%)

Table 3 Comparison of postoperative complications between the two groups n (%)

组别	出血	发热	穿孔	腹痛	其他	总发生率
内镜组($n = 196$)	4(2.04)	8(4.08)	4(2.04)	12(6.12)	8(4.08)	36(18.37)
腹腔镜组($n = 216$)	12(5.56)	12(5.56)	8(3.70)	20(9.26)	8(3.70)	60(27.78)
χ^2 值						6.32
P 值						0.014

表 4 两组患者术后随访情况比较

Table 4 Comparison of postoperative follow-up between the two groups

组别	随访时间/月	复发和转移 例(%)	破损瘤体 例(%)
内镜组($n = 196$)	23.04±10.38	4(2.04)	4(2.04)
腹腔镜组($n = 216$)	22.71±10.69	16(7.41)	8(3.70)
χ^2/t 值	0.32 [†]	1.04	0.85
P 值	0.419	0.095	0.125

注: †为 t 值。

3 讨论

3.1 gastric GIST 的内镜治疗

有文献^[8]采用内镜切除术治疗 8 例平均直径 < 2 cm 的 gastric GIST, 完全切除率高达 97.00%, 术后不良事件发生率仅 8.00%, 随访时间为 11 ~ 41 个月, 复发率仅 3.00%。随着内镜技术的发展和设备的改进, 可对直径 < 2 cm 的 gastric GIST 行根治性切除, 且确保肿瘤不发生破裂。有研究^[9-10]表明, 即使直径为 2 cm 及以上的稍大肿瘤, 内镜切除也是安全的, 尤其是对于直径为 2 ~ 5 cm 的胃壁肿瘤^[11]。也有研究^[12-13]表明, 内镜手术期间, 穿孔的发生率较高。穿孔会导致胃液流入腹腔, 造成感染, 严重者会影响呼吸和循环功能, 而且手术伤口难以缝合, 这些因素都限制了胃固有肌层间质瘤的内镜治疗。

3.2 内镜和腹腔镜治疗 gastric GIST 的效果

本研究对 2 ~ 5 cm 的 gastric GIST 行内镜和腹腔镜治疗, 结果表明: 内镜下治疗的围手术期指标优于腹腔镜治疗。手术或者麻醉后, 胃肠会经历一段时间的功能障碍, 持续时间与手术创伤、麻醉剂量和术后疼痛有关。而内镜下治疗 gastric GIST 的手术时间较腹腔镜短, 创伤更小, 麻醉药剂量更少, 且术后疼痛较轻微, 不需要留置腹腔引流管, 降低了肠道细菌移位和感染的潜在风险。本研究中, 内镜组术后排便时间明显早于腹腔镜组。这表明: 内镜治疗 gastric GIST 后, 胃肠功能恢复比腹腔镜更快。内镜组术中出血量较腹腔镜组少。究其原因, 可能是: 内镜下治疗 gastric GIST, 不需要钻孔和腹壁注气, 且可快速切除病灶, 从而减少术中失血量^[14]。内镜组术后并发症发生率较腹腔镜组低, 与内镜手术创伤比腹腔镜手术小

有关。由于腹腔镜定位困难,可能会去除过多的正常胃组织,延长手术时间^[15]。因此,内镜治疗腔内病变较腹腔镜更有优势。一些学者^[16-17]认为,对于腹腔中的较大病变,很难通过腹腔镜找到,可以行双内镜联合手术。使用内镜精确定位病变,可以最大限度地减少对胃肠道正常组织的损害,减少并发症的发生,且安全、有效^[18-19]。ESE是源自内镜黏膜下剥离术的技术,适用于切除更深的病变^[20-21],主要用于治疗腔内外突出、浆膜层附近和腹膜或腹腔内器官粘连等病变^[22-23]。采用内镜切除术治疗消化道固有肌层肿瘤,可提高手术成功率,降低手术风险^[24-25]。

3.3 本研究的局限性

本研究未对破碎合并穿孔和整块切除合并穿孔的患者进行长期随访,也未对瘤体部位和手术方式的选择展开更进一步的分析,如:食管胃结合部和幽门附近腹腔镜下视野不易显露,胃底相对较难游离,穿孔后不易被网膜覆盖,今后仍需对上述问题展开相关分析,以指导临床治疗。

综上所述,内镜下手术治疗2~5 cm的gastric GIST,能够减少术中出血量,促进术后恢复,降低术后并发症发生率,具有较高的安全性,值得临床推广应用。

参 考 文 献 :

[1] 陈天文,王利利,刘牧林. 胃肠道间质瘤诊疗进展[J]. 沈阳医学院学报, 2021, 23(1): 61-66.

[1] CHEN T W, WANG L L, LIU M L. Research progress of diagnosis and treatment of gastrointestinal stromal tumor[J]. Journal of Shenyang Medical College, 2021, 23(1): 61-66. Chinese

[2] 中华医学会消化内镜学分会消化内镜隧道技术协作组,中国医师协会内镜医师分会,北京医学会消化内镜学分会. 中国胃肠间质瘤内镜下诊治专家共识(2020,北京)[J]. 中华消化内镜杂志, 2021, 38(7): 505-514.

[2] Endoscopic Tunneling Technology Group of Chinese Society of Digestive Endoscopy, Chinese Endoscopist Association, Beijing Medical Association of Digestive Endoscopy. Chinese expert consensus on the endoscopic diagnosis and treatment of gastrointestinal stromal tumor (2020, Beijing)[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2021, 38(7): 505-514. Chinese

[3] 徐有超,赵浩钧,单宝强,等. 内镜切除对比腹腔镜手术治疗2~5 cm固有肌层胃间质瘤近期疗效分析[J]. 潍坊医学院学报, 2020, 42(6): 410-412.

[3] XU Y C, ZHAO H J, SHAN B Q, et al. Comparison of endoscopic resection of laparoscopic surgery in the treatment of intrinsic muscle layer of short-term effect of gastric stromal tumors (2~

5 cm) [J]. Acta Academiae Medicinae Weifang, 2020, 42(6): 410-412. Chinese

[4] DAI W J, LIU G, WANG M, et al. Endoscopic versus laparoscopic resection of gastric gastrointestinal stromal tumors: a multicenter study[J]. Oncotarget, 2017, 8(7): 11259-11267.

[5] DEMETRI G D, VON MEHREN M, ANTONESCU C R, et al. NCCN Task Force report: update on the management of patients with gastrointestinal stromal tumors[J]. J Natl Compr Canc Netw, 2010, 8 Suppl 2(2): s1-s41.

[6] 章金艳,刘明,栗华,等. 内镜黏膜下剥离术和外科手术治疗胃间质瘤的临床对比研究[J]. 中国现代医药杂志, 2017, 19(12): 39-43.

[6] ZHANG J Y, LIU M, LI H, et al. Comparison of study of endoscopic submucosal dissection and surgery for treating gastric gastrointestinal stromal tumors[J]. Modern Medicine Journal of China, 2017, 19(12): 39-43. Chinese

[7] 中国临床肿瘤学会胃肠间质瘤专家委员会. 中国胃肠间质瘤诊断治疗共识(2017年版)[J]. 肿瘤综合治疗电子杂志, 2018, 4(1): 31-43.

[7] Gastrointestinal Stromal Tumor Expert Committee of Chinese Society of Clinical Oncology. Chinese consensus on diagnosis and treatment of gastrointestinal stromal tumors (2017 edition) [J]. Journal of Multidisciplinary Cancer Management (Electronic Version), 2018, 4(1): 31-43. Chinese

[8] ZHANG Q, GAO L Q, HAN Z L, et al. Effectiveness and safety of endoscopic resection for gastric GISTs: a systematic review[J]. Minim Invasive Ther Allied Technol, 2017, 27(3): 127-137.

[9] 贺德志,魏珂乐,岳来福,等. 内镜下切除与腹腔镜手术治疗2~5 cm胃间质瘤的对比分析[J]. 中华消化杂志, 2022, 42(4): 240-246.

[9] HE D Z, WEI K L, YUE L F, et al. Comparative analysis of endoscopic resection and laparoscopic surgery in the treatment of gastric gastrointestinal stromal tumor with a maximum diameter of 2 to 5 cm[J]. Chinese Journal of Digestion, 2022, 42(4): 240-246. Chinese

[10] 童锦,周礼,罗智林,等. 内镜下全层切除术治疗腔外生长型胃间质瘤的效果评价[J]. 肿瘤预防与治疗, 2022, 35(3): 255-261.

[10] TONG J, ZHOU L, LUO Z L, et al. Evaluation of the effect of endoscopic full-thickness resection in the treatment of extraluminal gastric stromal tumors[J]. Journal of Cancer Control and Treatment, 2022, 35(3): 255-261. Chinese

[11] 刘东鑫,余荣国,徐超. 超声内镜对胃肠道间质瘤诊断价值的荟萃分析[J]. 内科理论与实践, 2022, 17(1): 63-69.

[11] LIU D X, YU R G, XU C. Diagnostic value of endoscopic ultrasonography in assessment of gastrointestinal stromal tumors: a Meta-analysis[J]. Journal of Internal Medicine Concepts & Practice, 2022, 17(1): 63-69. Chinese

[12] 张媛,林金灿,栗华. 内镜黏膜下剥离术治疗胃间质瘤的临床

- 效果及术后出血的危险因素分析[J]. 中国内镜杂志, 2021, 27(8): 33-38.
- [12] ZHANG Y, LIN J C, LI H. Clinical efficacy of endoscopic submucosal dissection in the treatment of gastric stromal tumor and risk factors for postoperative hemorrhage[J]. China Journal of Endoscopy, 2021, 27(8): 33-38. Chinese
- [13] 徐欢, 王娟, 叶向荣. 内镜下黏膜剥离术联合内镜下套扎术治疗胃小间质瘤的临床效果[J]. 中国当代医药, 2021, 28(34): 35-38.
- [13] XU H, WANG J, YE X R. Clinical effect of endoscopic mucosal dissection combined with endoscopic ligation in the treatment of small gastric stromal tumors[J]. China Modern Medicine, 2021, 28(34): 35-38. Chinese
- [14] 马春涛, 邹欢, 史冬涛, 等. 内镜切除术治疗较大胃间质瘤的疗效评价[J]. 中华消化内镜杂志, 2017, 34(12): 872-876.
- [14] MA C T, ZOU H, SHI D T, et al. Therapeutic effect of endoscopic resection for large gastric stromal tumors[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2017, 34(12): 872-876. Chinese
- [15] 朱兰平, 惠洋洋, 李变霞, 等. 胃小间质瘤行内镜下切除治疗的临床价值[J]. 中华消化内镜杂志, 2018, 35(12): 905-909.
- [15] ZHU L P, HUI Y Y, LI B X, et al. Clinical value of endoscopic resection for small gastric stromal tumor[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2018, 35(12): 905-909. Chinese
- [16] CHEN T, XU L L, DONG X Y, et al. The roles of CT and EUS in the preoperative evaluation of gastric gastrointestinal stromal tumors larger than 2 cm[J]. Eur Radiol, 2019, 29(5): 2481-2489.
- [17] CHEN Z Y, YANG J J, SUN J L, et al. Gastric gastrointestinal stromal tumours (2-5 cm): correlation of CT features with malignancy and differential diagnosis[J]. Eur J Radiol, 2020, 123: 108783.
- [18] 张作君, 彭涛. 超声内镜下辅助腹腔镜切除治疗胃肠道黏膜下肿瘤的临床效果[J]. 中国医药导报, 2021, 18(7): 148-151.
- [18] ZHANG Z J, PENG T. Clinical effect of endoscopic ultrasonography assisted laparoscopy resection in the treatment of gastrointestinal submucosal tumors[J]. China Medical Herald, 2021, 18(7): 148-151. Chinese
- [19] PASQUER A, PONCET G, ROSTAIN F, et al. Successful non-exposed endoscopic wall-inversion surgery for gastric stromal tumor and gastric ESD for dysplastic lesion during a single procedure[J]. Endoscopy, 2021, 53(12): e452-e454.
- [20] 黄克华, 袁胜春, 张震. 内镜全层切除术内镜黏膜下挖除术及腹腔镜手术治疗胃固有肌层间质瘤效果以及对切除率及并发症的影响[J]. 河北医学, 2021, 27(6): 986-990.
- [20] HUANG K H, YUAN S C, ZHANG Z. Effects of endoscopic full-thickness resection endoscopic submucosal dissection and laparoscopic surgery on resection rate and complications of gastric lamina propria stromal tumor[J]. Hebei Medicine, 2021, 27(6): 986-990. Chinese
- [21] REINEHR R. Endoscopic submucosal excavation (ESE) is a safe and useful technique for endoscopic removal of submucosal tumors of the stomach and the esophagus in selected cases[J]. Z Gastroenterol, 2015, 53(6): 573-578.
- [22] HUANG J, XIAN X S, HUANG L Y, et al. Endoscopic full-thickness resection for gastric gastrointestinal stromal tumor originating from the muscularis propria[J]. Rev Assoc Med Bras (1992), 2018, 64(11): 1002-1006.
- [23] ZHAO Y, PANG T H, ZHANG B, et al. Retrospective comparison of endoscopic full-thickness versus laparoscopic or surgical resection of small (≤ 5 cm) gastric gastrointestinal stromal tumors[J]. J Gastrointest Surg, 2020, 24(12): 2714-2721.
- [24] 李云, 刘超, 刘琳, 等. 胃间质瘤经黏膜下隧道内镜肿瘤切除术后出血的危险因素分析[J]. 局解手术学杂志, 2021, 30(6): 502-505.
- [24] LI Y, LIU C, LIU L, et al. Risk factors for postoperative bleeding after submucosal tunneling endoscopic resection of gastric stromal tumor[J]. Journal of Regional Anatomy and Operative Surgery, 2021, 30(6): 502-505. Chinese
- [25] 岳来福. 隧道内镜技术和胸腔镜治疗直径 2 cm ~ 5 cm 食管固有肌层肿瘤的对比分析[D]. 郑州: 郑州大学, 2021.
- [25] YUE L F. Comparison between submucosal tunneling endoscopic resection and thoracoscopic enucleation for diameter of 2 ~ 5 cm esophageal submucosal tumors originating from the muscularis propria layer[D]. Zhengzhou: Zhengzhou University, 2021. Chinese

(吴静 编辑)

本文引用格式:

刘家铭, 李守帅, 庄坤, 等. 内镜下手术治疗 2 ~ 5 cm 胃间质瘤的效果[J]. 中国内镜杂志, 2023, 29(9): 57-62.

LIU J M, LI S S, ZHUANG K, et al. Effect of endoscopic surgery in patients with 2~5 cm gastric gastrointestinal stromal tumor[J]. China Journal of Endoscopy, 2023, 29(9): 57-62. Chinese