

DOI: 10.12235/E20210305

文章编号: 1007-1989 (2021) 10-0040-06

论著

超声内镜诊断胃间质瘤与术后病理的一致性观察 及其诊断准确率的影响因素分析

马栋, 汪红红, 周永宁

(兰州大学第一临床医学院 消化科, 甘肃 兰州 730000)

摘要: **目的** 研究超声内镜诊断胃间质瘤与术后病理的一致性及其诊断准确率的影响因素。**方法** 纳入2018年10月—2020年10月该院收治的188例胃间质瘤疑似患者作为研究对象, 开展回顾性分析。所有患者术前均接受超声内镜检查, 并行手术治疗, 术后病理诊断明确。收集患者一般资料, 包括年龄、性别及超声内镜下特征(病变直径、病变部位、起源层次、边界是否规则、回声是否均匀、有无表面溃疡、黏膜桥、液化及钙化), 对比超声内镜及病理检查结果, 分析超声内镜与病理检查诊断胃间质瘤的一致性, 并探讨超声内镜诊断胃间质瘤准确率的影响因素。**结果** 188例胃间质瘤疑似患者中, 经超声内镜检查诊断为胃间质瘤者152例, 内镜下特征表现为9例来源于黏膜肌层, 10例来源于黏膜下层, 133例来源于固有肌层; 病变部位为97例胃底, 35例胃体, 14例胃窦, 6例胃角。病理检查结果显示, 188例胃间质瘤疑似患者中有162例胃间质瘤, 19例平滑肌瘤, 4例神经鞘瘤, 3例神经纤维瘤。超声内镜诊断胃间质瘤的灵敏度为88.27%, 特异度为65.38%, 准确率为85.11%, 阳性预测值为94.08%, 阴性预测值为47.22%, Kappa值为0.462。符合诊断的患者160例, 不符合诊断的患者28例。符合诊断的患者中, 病变直径 ≥ 2 cm、回声不均匀、存在钙化的患者占比明显高于不符合诊断的患者($P < 0.05$)。多因素Logistic回归分析显示, 病变直径($OR = 1.624$, 95%CI: 1.108~2.380)、回声均匀($OR = 1.407$, 95%CI: 1.017~1.947)、钙化($OR = 1.724$, 95%CI: 1.351~2.200)是超声内镜诊断胃间质瘤准确率的独立影响因素($P < 0.05$)。**结论** 超声内镜诊断胃间质瘤与术后病理诊断具有较好的一致性, 病变直径、回声均匀、钙化是影响超声内镜诊断胃间质瘤准确率的独立影响因素。

关键词: 胃间质瘤; 超声内镜; 病理; 诊断; 一致性; 影响因素

中图分类号: R735.2

Consistency between endoscopic ultrasonography and postoperative pathology in diagnosis of gastric stromal tumors

Dong Ma, Hong-hong Wang, Yong-ning Zhou

(Department of Gastroenterology, the First School of Clinical Medicine of Lanzhou University, Lanzhou, Gansu 730000, China)

Abstract: Objective To study the consistency of endoscopic ultrasonography (EUS) in diagnosis of gastric stromal tumors (GISTs) with postoperative pathology and the influencing factors of diagnostic accuracy. **Methods** 188 patients with suspected gastric stromal tumor from October 2018 to October 2020 were selected as the research objects and retrospectively analyzed. All these patients underwent endoscopic ultrasonography and surgery before operation, and the postoperative pathological diagnosis was clear. The general data of patients were collected,

收稿日期: 2021-05-27

[通信作者] 周永宁, E-mail: yongningzhou@sina.com

including age, gender and endoscopic features (lesion diameter, lesion location, origin level, regular boundary, homogeneous echo, surface ulcer, mucosal bridge, liquefaction and calcification). The results of endoscopic ultrasonography and pathological examination were compared to analyze the consistency of endoscopic ultrasonography and pathological examination in the diagnosis of gastric stromal tumor, explore the factors influencing the accuracy of endoscopic ultrasonography in the diagnosis of gastric stromal tumors. **Results** Among the 188 cases of suspected gastric stromal tumors, 152 cases were diagnosed as gastric stromal tumors by endoscopic ultrasonography. Endoscopic features showed that 9 cases originated from muscularis mucosa, 10 cases from submucosa, 133 cases from muscularis propria; lesions were located in 97 cases of gastric fundus, 35 cases of gastric body, 14 cases of gastric antrum, 6 cases of gastric horn. The results of pathological examination showed that there were 162 cases of gastric stromal tumor, 19 cases of smooth muscle tumor, 4 cases of schwannoma and 3 cases of neurofibroma. The sensitivity, specificity, accuracy, positive predictive value, negative predictive value and Kappa value were 88.27%, 65.38%, 85.11%, 94.08%, 47.22% and 0.462 respectively. 160 patients were diagnosed as consistent, 28 patients were diagnosed as inconsistent. The proportion of patients with lesion diameter ≥ 2 cm, uneven echo and calcification was significantly higher than that of patients without diagnosis ($P < 0.05$). Multivariate Logistic regression analysis showed that lesion diameter ($OR = 1.624$, 95%CI: 1.108 ~ 2.380), homogeneous echo ($OR = 1.407$, 95%CI: 1.017 ~ 1.947) and calcification ($OR = 1.724$, 95%CI: 1.351 ~ 2.200) were independent influencing factors for the accuracy of EUS in the diagnosis of gastric stromal tumors ($P < 0.05$). **Conclusion** Endoscopic ultrasonography in the diagnosis of gastric stromal tumors is consistent with postoperative pathological diagnosis. Lesion diameter, homogeneous echo and calcification are independent factors affecting the accuracy of endoscopic ultrasonography in the diagnosis of gastric stromal tumors.

Keywords: gastric stromal tumor; endoscopic ultrasonography; pathology; diagnosis; consistency; influencing factors

胃间质瘤是胃黏膜下常见间叶源性肿瘤, 其生物学行为可表现为多向分化及恶变潜能。胃间质瘤起病隐匿, 患者主要因消化道出血、腹部包块等常见首发症状入院就诊^[1]。胃间质瘤起源于黏膜下层, 仅依靠普通内镜或常规活检较难明确诊断, 最终确诊有赖于术后病理诊断^[2]。近年来, 随着超声内镜的广泛应用, 胃间质瘤的检出率不断提高, 超声内镜能清晰显示胃壁层次结构, 鉴别病变来源, 测量病变大小, 为手术方案的制定提供了参考依据^[3-4]。本文就超声内镜诊断胃间质瘤与术后病理的一致性展开探讨, 并分析影响其诊断准确率的因素。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入 2018 年 10 月—2020 年 10 月我院收治的 188 例胃间质瘤疑似患者作为研究对象, 开展回顾性分析。188 例患者中, 男 98 例, 女 90 例; 年龄 38 ~ 69 岁, 平均 (58.73 ± 7.42) 岁。本研究获我院医学伦理委员会批准。

1.2 纳入标准

①因存在不同程度消化道出血、胃肠道梗阻、腹部包块等胃间质瘤常见临床症状就诊的疑似胃间质瘤患者; ②所有患者术前均接受超声内镜检查, 并行手术治疗, 术后病理诊断明确; ③年龄 ≥ 18 岁; ④首次发病; ⑤临床资料完整。

1.3 排除标准

①合并其他恶性肿瘤; ②合并自身免疫系统疾病; ③伴严重贫血; ④合并心、肺、肾、肝等严重器质性病变; ⑤复发性肿瘤; ⑥手术禁忌症患者。

1.4 方法

采用日本 Olympus GIF H260 胃镜及 Olympus UM3R 微型探头 (频率 20 MHz) 进行检查, 检查前禁食水 8 h 以上。操作前口服表面麻醉剂和去泡剂, 患者取左侧卧位插镜, 探查消化道, 针对可疑部位进一步观察, 将超声探头于活检孔导入, 根据具体情况选择探头频率, 了解病灶部位、范围、形态等特征。充分吸净胃液及气体, 向病变部位注入浓度为 5% 的葡萄糖水, 扫查病变部位。完成检查后, 清理胃内液体, 撤出内镜, 禁食水 2 h。最终超声影像

由两名经验丰富的医师采用双盲法共同分析、诊断。

1.5 观察指标

收集患者一般资料，包括年龄、性别，并分析超声内镜下特征（病变直径、病变部位、起源层次、边界是否规则、回声是否均匀、有无表面溃疡、黏膜桥、液化及钙化）。对比超声内镜及病理检查结果，分析超声内镜与病理检查诊断胃间质瘤的一致性，并探讨超声内镜诊断胃间质瘤准确率的影响因素。

1.6 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件处理数据，计数资料以百分率 (%) 表示，组间行 χ^2 检验；计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，组间行 t 检验；采用 Kappa 一致性检验评估超声内镜与病理检查诊断胃间质瘤的一致性；单因素分析采用 χ^2 检验，并采用多因素 Logistic 回归分析法分析超声内镜诊断胃间质瘤准确率的影响因素。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 超声内镜及病理检查结果分析

所有患者均顺利完成超声内镜及病理检查。188 例胃间质瘤疑似患者中，经超声内镜检查诊断为胃间质瘤者 152 例，内镜下特征表现为 9 例来源于黏膜肌层，10 例来源于黏膜下层，133 例来源于固有肌层；病变部位为 97 例胃底，35 例胃体，14 例胃窦，6 例胃角。病理检查结果显示，188 例胃间质瘤疑似患者中有 162 例胃间质瘤，19 例平滑肌瘤，4 例神经鞘瘤，3 例神经纤维瘤。见图 1~3。

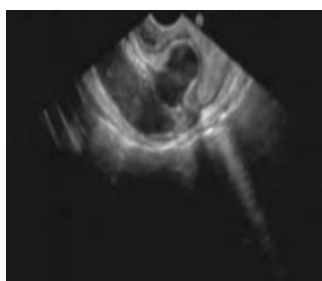


图 1 超声内镜下胃底胃间质瘤

Fig.1 Endoscopic ultrasonography of gastric fundus stromal tumors



图 2 超声内镜下胃体胃间质瘤

Fig.2 Endoscopic ultrasonography of gastric body stromal tumors

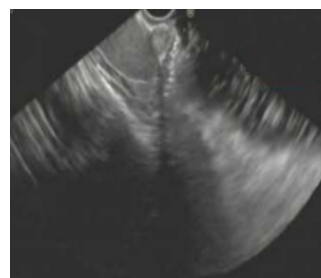


图 3 超声内镜下胃窦胃间质瘤

Fig.3 Endoscopic ultrasonography of gastric antrum stromal tumor

2.2 超声内镜与术后病理检查诊断胃间质瘤的一致性分析

超声内镜诊断胃间质瘤的灵敏度为 88.27%，特异度为 65.38%，准确率为 85.11%，阳性预测值为 94.08%，阴性预测值为 47.22%，Kappa 值为 0.462。见表 1。

2.3 影响术前超声内镜诊断胃间质瘤准确率的单因素分析

经一致性分析，超声内镜与病理检查符合率为 85.11% (160/188)，符合诊断的患者 160 例，不符合诊断的患者 28 例。符合诊断的患者中，病变直径 ≥ 2 cm、回声不均匀、存在钙化的患者占比明显高于诊断不符合的患者 ($P < 0.05$)。见表 2。

2.4 影响术前超声内镜诊断胃间质瘤准确率的多因素 Logistic 回归分析

将超声内镜诊断符合胃间质瘤作为因变量，将上述存在差异的单因素作为自变量，纳入 Logistic 回归分析模型，行量化赋值。见表 3。结果显示，病变直径、回声均匀、钙化是超声内镜诊断胃间质瘤准确率的独立影响因素 ($P < 0.05$)。见表 4。

表 1 超声内镜与术后病理检查诊断胃间质瘤的一致性 例

Table 1 Consistency of endoscopic ultrasonography and postoperative pathology in the diagnosis of gastric stromal tumor *n*

超声内镜	病理结果		合计
	阳性	阴性	
阳性	143	9	152
阴性	19	17	36
合计	162	26	188

表 2 影响术前超声内镜诊断胃间质瘤准确率的单因素分析

Table 2 Single factor analysis on the accuracy of preoperative endoscopic ultrasonography in the diagnosis of gastric stromal tumors

类别	年龄/岁	性别 例(%)		病变直径 例(%)		起源层次 例(%)		
		男	女	< 2 cm	≥2 cm	黏膜肌层	黏膜下层	固有肌层
符合(<i>n</i> = 160)	58.46±7.82	83(51.88)	77(48.12)	55(34.38)	105(65.63)	11(6.88)	17(10.62)	132(82.50)
不符合(<i>n</i> = 28)	58.91±7.18	15(53.57)	13(46.43)	18(64.29)	10(35.71)	3(10.71)	4(14.29)	21(75.00)
<i>t/χ</i> ² 值	0.03 [†]	0.03		8.98		0.92		
<i>P</i> 值	0.868	0.868		0.003		0.631		

类别	病变部位 例(%)				表面溃疡 例(%)		边界规则 例(%)	
	胃底	胃体	胃窦	胃角	有	无	是	否
符合(<i>n</i> = 160)	95(59.38)	40(25.00)	17(10.62)	8(5.00)	39(24.38)	121(75.62)	148(92.50)	12(7.50)
不符合(<i>n</i> = 28)	15(53.57)	7(25.00)	4(14.29)	2(7.14)	6(21.43)	22(78.57)	23(82.14)	5(17.86)
<i>t/χ</i> ² 值	0.63				0.11		3.11	
<i>P</i> 值	0.890				0.736		0.078	

类别	黏膜桥 例(%)		回声均匀 例(%)		液化 例(%)		钙化 例(%)	
	有	无	是	否	有	无	有	无
符合(<i>n</i> = 160)	72(45.00)	88(55.00)	72(45.00)	88(55.00)	38(23.75)	122(76.25)	46(28.75)	114(71.25)
不符合(<i>n</i> = 28)	16(57.14)	12(42.86)	19(67.86)	9(32.14)	4(14.29)	24(85.71)	3(10.71)	25(89.29)
<i>t/χ</i> ² 值	1.41		4.99		1.23		4.02	
<i>P</i> 值	0.235		0.026		0.267		0.045	

注: †为 *t*值

表 3 量化赋值表

Table 3 Quantitative assignment table

变量	量化赋值
病变直径	X1 < 2 cm = 0, ≥2 cm = 1
回声均匀	X2 是 = 0, 否 = 1
钙化	X3 无 = 0, 有 = 1
诊断符合	Y 否 = 0, 是 = 1

表 4 影响术前超声内镜诊断胃间质瘤准确率的多因素 Logistic 回归分析

Table 4 Multivariate Logistic regression analysis on the accuracy of preoperative endoscopic ultrasonography in the diagnosis of gastric stromal tumors

变量	β	S.E.	Wald 值	P 值	\hat{OR}	95%CI
病变直径	0.485	0.195	6.186	0.013	1.624	1.108 ~ 2.380
回声均匀	0.341	0.166	4.220	0.039	1.407	1.017 ~ 1.947
钙化	0.545	0.124	19.317	0.000	1.724	1.351 ~ 2.200

3 讨论

胃间质瘤是消化道常见的间叶源性肿瘤，由于其具有动态的非定向分化及潜在恶性分化特点，故早期明确诊断和及时治疗对改善患者预后具有重要意义^[5-6]。超声内镜是一项将内镜与超声相结合的消化道检查技术，不仅可通过内镜直接观察病灶情况，还可利用超声进行实时扫描，判断肿瘤起源层次，测定浸润深度、病变直径、回声特性等情况，对术前诊断胃间质瘤具有重要临床价值^[7-8]。而不同研究报道超声内镜对胃间质瘤的诊断准确率存在一定差异^[9-12]。本文就超声内镜诊断胃间质瘤与术后病理的一致性及其诊断准确率的影响因素展开分析。

本研究显示，超声内镜诊断胃间质瘤的灵敏度为 88.27%，特异度为 65.38%，准确率为 85.11%，与夏晨梅等^[13]报道的超声内镜诊断胃间质瘤准确率结果相似。余茂武等^[14]报道，术前超声内镜对胃间质瘤的诊断符合率为 87.7%。超声内镜顶端安置有高频超声探头，可对消化道管壁各层结构进行区分，能准确判断起源于胃黏膜下肿瘤的浸润层次，对诊断胃间质瘤具有一定优越性^[15]。超声内镜可清晰显示病变所在的胃壁层次，并明确大小、血流、回声等情况，利于鉴别和诊断。另外，内镜下可通过活检钳碰触方式了解病变质地、活动度等，还可行内镜超声引导下穿刺活检再进行细胞学检查。这是胃间质瘤进一步获得病理诊断的首选方法。超声内镜的回声特性可明确胃间质瘤浸润层次，诊断准确率较高，对手术治疗具有一定指导价值。

本研究显示，符合诊断的患者中病变直径 ≥ 2 cm、回声不均匀、存在钙化的患者占比明显高于不符合诊断的患者，且病变直径、回声均匀、钙化是超声内镜诊断胃间质瘤准确率的独立影响因素。超声内镜可根据肿瘤边界、液化、直径等超声特征对胃间质瘤进行鉴别诊断。直径 ≤ 2 cm 的间质瘤称为小间质瘤，其

生物学行为可表现为良性或惰性结果，在超声内镜下特征不显著，容易与神经鞘瘤和胃平滑肌瘤混淆^[16]。胃间质瘤在超声内镜下一般表现为低回声改变，少数存在较高回声，可出现不均匀回声或液化区及钙化灶，多呈梭形或椭圆形，边界清晰，一般起源于固有肌层。由于胃平滑肌瘤在超声内镜下的表现特点，如：回声均匀、边缘清楚、呈低回声等，均与胃间质瘤十分相似，故胃平滑肌瘤容易误诊为胃间质瘤。

综上所述，超声内镜诊断胃间质瘤与术后病理诊断的一致性较好，是术前早期诊断胃间质瘤的重要辅助方法，内镜下特征为病变直径 ≥ 2 cm、回声不均匀、存在钙化的患者诊断准确率更高。

参 考 文 献：

- [1] 叶颖江, 王超. 基于循证医学的小胃肠道间质瘤规范化诊断与治疗[J]. 中华胃肠外科杂志, 2020, 23(9): 835-839.
- [1] YE Y J, WANG C. Evidence-based standardized diagnosis and treatment of small gastrointestinal stromal tumors[J]. Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery, 2020, 23(9): 835-839. Chinese
- [2] 朱兰平, 王泽葵, 马双, 等. 超声内镜在胃黏膜下肿瘤诊断中的局限性[J]. 中国内镜杂志, 2018, 24(1): 29-33.
- [2] ZHU L P, WANG Z G, MA S, et al. Limitations of endoscopic ultrasonography in diagnosis of gastric submucosal tumors[J]. China Journal of Endoscopy, 2018, 24(1): 29-33. Chinese
- [3] 王立书, 徐洪雨. 胃肠道间质瘤诊断方法的研究进展[J]. 现代肿瘤医学, 2020, 28(10): 1769-1772.
- [3] WANG L S, XU H Y. Progress in the diagnosis of gastrointestinal stromal tumors[J]. Journal of Modern Oncology, 2020, 28(10): 1769-1772. Chinese
- [4] 周甜, 张双双, 郭仁伟. 超声内镜、电子胃镜及 CT 检查对上消化道黏膜下隆起型病变的诊断价值[J]. 现代消化及介入诊疗, 2020, 25(2): 248-250.
- [4] ZHOU T, ZHANG S S, GUO R W. Diagnostic value of endoscopic ultrasonography, electronic gastroscopy and CT in submucosal protuberant lesions of upper gastrointestinal tract[J]. Modern Digestion & Intervention, 2020, 25(2): 248-250. Chinese
- [5] TAKAHASHI K, NIHEI T, AOKI Y, et al. Gastric gastrointestinal

- stromal tumor with predominant cystic formation diagnosed by endoscopic ultrasound-fine needle aspiration[J]. *Clin J Gastroenterol*, 2020, 13(3): 359-364.
- [6] 钟金伟, 郑欣晔, 林颖, 等. 胃平滑肌瘤与胃间质瘤临床及超声内镜检查特征的比较及影响因素分析[J]. *浙江医学*, 2019, 41(22): 2417-2420.
- [6] ZHONG J W, ZHENG X Y, LIN Y, et al. Comparison of endoscopic ultrasound features between gastric leiomyoma and gastric stromal tumor[J]. *Zhejiang Medical Journal*, 2019, 41(22): 2417-2420. Chinese
- [7] TAN Y, TAN L, LU J, et al. Endoscopic resection of gastric gastrointestinal stromal tumors[J]. *Transl Gastroenterol Hepatol*, 2017, 2: 115.
- [8] 李一鸣, 孙菡, 安县朝, 等. 术前超声内镜诊断浅表性胃癌准确性的影响因素研究[J]. *现代消化及介入诊疗*, 2018, 23(6): 759-762.
- [8] LI Y M, SUN H, AN X C, et al. Factors influencing the accuracy of preoperative endoscopic ultrasonography in the diagnosis of superficial gastric cancer[J]. *Modern Digestion & Intervention*, 2018, 23(6): 759-762. Chinese
- [9] ZHU L, KHAN S, HUI Y, et al. Treatment recommendations for small gastric gastrointestinal stromal tumors: positive endoscopic resection[J]. *Scand J Gastroenterol*, 2019, 54(3): 297-302.
- [10] 孙秀静, 张倩, 邢洁, 等. 超声内镜对早期胃癌浸润深度的诊断价值及影响因素分析[J]. *首都医科大学学报*, 2018, 39(5): 669-674.
- [10] SUN X J, ZHANG Q, XING J, et al. Value of endoscopic ultrasonography in evaluation of invasive depth in early gastric cancer and its related factors[J]. *Journal of Capital Medical University*, 2018, 39(5): 669-674. Chinese
- [11] BAZAGA PÉREZ DE ROZAS S, GALLARDO RAMÍREZ M A, GARCÍA-ALONSO F J, et al. Endoscopic ultrasound-guided radiofrequency ablation for management of gastric gastrointestinal stromal tumor[J]. *Endoscopy*, 2019, 51(8): E223-E224.
- [12] 杨兴益, 李朝军, 郭浩. 多层螺旋CT联合超声内镜在胃肠道间质瘤诊断及预后评估中的临床价值[J]. *中国CT和MRI杂志*, 2019, 17(10): 117-119.
- [12] YANG X Y, LI C J, GUO H. Clinical value of multi-slice spiral CT combined with endoscopic ultrasonography in the diagnosis of gastrointestinal stromal tumors and evaluation of the prognosis[J]. *Chinese Journal of CT and MRI*, 2019, 17(10): 117-119. Chinese
- [13] 夏晨梅, 陈霞, 李倩倩, 等. 超声内镜对胃癌术前T、N分期准确率的评估及其影响因素分析[J]. *浙江医学*, 2018, 40(3): 255-257.
- [13] XIA C M, CHEN X, LI Q Q, et al. Accuracy of endoscopic ultrasonography in preoperative staging for patients with gastric cancer and its influencing factors[J]. *Zhejiang Medical Journal*, 2018, 40(3): 255-257. Chinese
- [14] 余茂武, 张炜, 汤艳婷, 等. 超声内镜对消化道间叶源性肿瘤鉴别诊断的价值[J]. *现代消化及介入诊疗*, 2019, 24(9): 1056-1058.
- [14] YU M W, ZHANG W, TANG Y T, et al. Value of endoscopic ultrasonography in differential diagnosis of gastrointestinal mesenchymal tumors[J]. *Modern Digestion & Intervention*, 2019, 24(9): 1056-1058. Chinese
- [15] 徐瑶, 王志洋, 罗凌玉, 等. 超声内镜对早期胃癌浸润深度的诊断价值及影响因素分析[J]. *实用临床医学*, 2020, 21(4): 5-9.
- [15] XU Y, WANG Z Y, LUO L Y, et al. Value of endoscopic ultrasonography in diagnosis of invasive depth of early gastric cancer and its related factors[J]. *Practical Clinical Medicine*, 2020, 21(4): 5-9. Chinese
- [16] BARBUSCIO I, FANTIN A, GHISA M, et al. Gastric fundal splenosis presenting as a stromal tumor and diagnosed by endoscopic ultrasound-guided SharkCore biopsy[J]. *Endoscopy*, 2019, 51(7): E160-E161.

(吴静 编辑)

本文引用格式:

马栋, 汪红红, 周永宁. 超声内镜诊断胃间质瘤与术后病理的一致性观察及其诊断准确率的影响因素分析[J]. *中国内镜杂志*, 2021, 27(10): 40-45.

MA D, WANG H H, ZHOU Y N. Consistency between endoscopic ultrasonography and postoperative pathology in diagnosis of gastric stromal tumors[J]. *China Journal of Endoscopy*, 2021, 27(10): 40-45. Chinese