

• 综 述 •

胃小间质瘤的诊断及内镜下治疗研究进展

陈德玲^{1,2}综述, 汤丽平^{3△}审校

(1. 重庆医科大学研究生院, 重庆 400010; 2. 重庆市万盛经济技术开发区人民医院, 重庆 400800;
3. 重庆医科大学附属第一医院消化内科, 重庆 400010)

[摘要] 胃肠间质瘤(GIST)是一种好发于消化道的间叶源性肿瘤, 出现在胃内部且直径小于 2 cm 的 GIST 称为胃小间质瘤(sGST)。此类间质瘤多在体检中偶然发现, 其通常为良性或惰性, 由于其有恶性潜能, 故其治疗标准仍存在争议。目前, 较多研究证实多种内镜下技术均可用于 sGST 治疗, 且与外科手术、腹腔镜相比, 具有微创、并发症少、费用低等优点, 患者受益更多。该文将针对 sGST 的诊断及治疗措施等方面进行综述, 以期为该病患者及临床医生提供更积极的治疗选择。

[关键词] 胃肠道间质瘤; 胃小间质瘤; 诊断; 内镜治疗; 综述

DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2024.18.030 **中图法分类号:** R573

文章编号: 1009-5519(2024)18-3211-06 **文献标识码:** A

Advances in the diagnosis and endoscopic treatment of small gastric stromal tumorsCHEN Deling^{1,2}, TANG Liping^{3△}

(1. Graduate School, Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China; 2. People's Hospital of Wansheng Economic and Technological Development Zone, Chongqing 400800, China; 3. Department of Gastroenterology, the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China)

[Abstract] Gastrointestinal stromal tumors (GIST) are mesenchymal-derived tumors that commonly occur in the digestive tract. GIST located in the stomach and with a diameter less than 2 cm are referred to as small gastric stromal tumors (sGSTs). These tumors are often incidentally discovered during physical examinations and are typically benign or indolent. However, due to their malignant potential, there remains controversy over their treatment standards. Currently, numerous studies have confirmed that various endoscopic techniques can be used for the treatment of sGSTs, which offer advantages such as minimal invasiveness, fewer complications, and lower costs compared to surgical and laparoscopic approaches, benefiting patients more. This article reviews the diagnosis and treatment measures for sGSTs, aiming to provide more proactive treatment options for patients and clinicians.

[Key words] Gastrointestinal stromal tumor; Small gastric stromal tumor; Diagnosis; Endoscopic treatment; Review

胃肠间质瘤(GIST)是一种常见于消化道的间叶源性肿瘤, 在临床上有不同的生物学行为, 以瘤细胞显示卡哈尔间质细胞分化为特征^[1], 发生于胃内且直径小于 2 cm 的胃肠间质瘤称为胃小间质瘤(sGST)^[2], 其通常无明显症状, 一般通过胃镜检查发现黏膜下隆起, 同时进一步完善内镜超声(EUS)后提供初步诊断信息, 病理诊断是“金标准”, 其免疫组织化学(免疫组化)标记显示瘤细胞通常表达 CD117 和 DOG-1, 分子检测提示多数病例存在 KIT 或 PDG-FRA 基因活化突变^[1]。由于其恶性潜能不确定, 国内外对于 sGST 是否需要积极切除仍存在争议。本文将针对 sGST 的临床诊断及内镜下治疗等方面进行

综述, 希望能为更积极地治疗 sGST 提供参考。

1 sGST 的诊断

sGST 临床表现不明显, 患者常常难以在其发展的初期阶段察觉到明显的症状, 这降低了早期发现和确诊的可能性, 为了能更早期及准确地诊断该病, 医生需要结合运用多种检查手段, 如影像学检查、内镜及超声内镜检查、病理学分析和免疫组化染色等技术来进行全面评估。

1.1 影像学检查 影像学检查[主要为 CT 和磁共振成像(MRI)]是初步诊断 GIST 的重要辅助检查方法。鲁达等^[3]通过选取 38 例经手术确诊的胃间质瘤且术前均行 64 排 CT 及 MRI 平扫和动态增强检查的患者

作为研究对象,在比较 MRI 和 CT 在胃间质瘤诊断中的敏感性、特异性和准确性后,可以发现两者在诊断上具有相似的有效性。两者比较, MRI 更能清楚地描绘肿瘤的囊性变化、坏死和出血,且在评估肿瘤是否转移方面具有更明显的优势。与此同时, CT 在显示肿瘤的微小钙化方面更为精确,其成像速度也显著快于 MRI,且 CT 检查受肠道蠕动影响较小,故 MRI 和 CT 在诊断胃间质瘤时各有所长。由于 CT 和 MRI 能够提供有关 GIST 大小、位置、边界及可能对邻近器官的影响等重要信息,其在肿瘤分级、治疗规划和预后评估方面至关重要。因此,对于那些可能存在恶性潜能的消化道黏膜下肿瘤,或者肿瘤体积较大(长径大于 2 cm)的情况,建议使用 CT 和 MRI 进行全面评估^[1],但影像学检查对肿瘤体积较小的 GISTs 却容易发生漏诊,故对于 sGIST,影像学检查并不能作为首选。

1.2 胃镜及 EUS 大多数 sGIST 为胃镜检查时偶然发现,其表现为胃黏膜下隆起,但白光内镜无法清楚显示黏膜下肿物的性质及起源层次,且间质瘤需与以下黏膜下肿瘤相鉴别:脂肪瘤、(神经)纤维瘤、丛状纤维黏液瘤、炎性肌瘤息肉、神经束膜瘤、异位胰腺组织、囊肿、各种静脉和血管肿瘤,以及起源于肌层的病变,如平滑肌瘤、平滑肌肉瘤、神经鞘瘤和颗粒细胞瘤。这就解释了 EUS 在 sGIST 诊断中的重要性, EUS 能够向医生提供病变的详细信息,包括黏膜下隆起病变内部的回声特点、来源、异质性、生长方式及与周围血管的关系等,从而帮助初步评估病变的良性或恶性潜质。因此建议所有消化道黏膜下肿瘤患者在自愿的前提下,把白光内镜结合 EUS 作为常规术前检查^[1]。目前, EUS 是小 GIST 的首选检查方式^[2],但查出并不等于查准。吴宇凡^[4]通过一项回顾性研究,分析了 256 例经内镜或腹腔镜手术后证实为 sGIST 患者的数据,评估了 EUS 在判断恶性潜能方面的敏感性、特异性、漏诊率、误诊率、阳性似然比、阴性似然比和 Youden 指数等,结果显示,单纯依靠 EUS 图像来评估小 GIST 的危险度分级并不准确,因此,病理检查后的结果对于确定病变的性质及指导后续治疗仍然是必不可少的,使其成为诊断的“金标准”。

1.3 病理、免疫组化 根据肿瘤细胞的形态将 GIST 分为梭形细胞型、上皮样型和梭形细胞-上皮样混合型 3 种主要亚型,少见的类型有去分化型^[1]。确诊 GIST 不能只依赖于形态学特征,通常还需要结合免疫组化染色来辅助诊断,主要的免疫组化标志物包括 CD117 (阳性率约为 95%)、CD34 (阳性率为 70%~80%) 和 DOG-1 (阳性率约为 97%) 为主,此外,尽管有些免疫组化标志物在 GIST 中的表达率不高,但它们的联合使用有助于与神经源性和平滑肌源性肿瘤等其他黏膜下隆起病变相鉴别,这些标志物包括:平滑肌肌动

蛋白(SMA,主要在消化道和血管的平滑肌中表达)、S-100 蛋白(主要表达于神经鞘膜细胞)、结蛋白(Desmin,主要在消化道黏膜肌层和血管平滑肌中表达)、Nestin(主要表达于未分化细胞)。此外,有些标志物的表达与 GIST 的恶性程度相关,例如, Ki-67 是一个已知的肿瘤增殖标志物,其标记指数的高低常常与肿瘤的复发率相关,因此可用于评估 GIST 的恶性潜能。在某些情况下,即使进行了免疫组化染色,胃间质瘤的确诊仍然具有挑战性,此时,可以进一步进行基因分析,大部分 GIST 患者表现出 KIT 或 PDG-FRA 基因的活化突变,而其他一些少数病例则发现有不同的分子变化,如琥珀酸脱氢酶(SDH)亚单位、BRAF、NF1、K/NRAS 和 PIK3CA 等基因突变,以及 NTRK3、FGFR1 和 BRAF 等基因的重排等^[1],通过综合运用多项指标进行评估,不仅可以确立 GIST 的诊断,还有助于选择合适的治疗方案,并进行预后分析。但需要注意的是,我国最新版消化道黏膜下肿瘤镜下诊治专家共识中指出:由于所有术前获取病理标本的方法都具有一定的侵入性,均可能对黏膜造成损伤或导致与黏膜下组织的粘连,这些情况都有可能增加手术的难度,此外,对于长径小于 2 cm 的病变,通过 EUS 引导下的细针穿刺吸取(EUS-FNA)或细针穿刺活检(EUS-FNB)可能会因取材不充分而无法提供准确的病理诊断,并且还可能导致出血、穿孔和肿瘤播散的风险,所以并不是所有病变都需要术前活检,同时,对于那些有潜在恶性并符合内镜手术适应证的消化道黏膜下肿瘤患者,可由专业的内镜医生在手术前对患者进行综合、全面的评估,同时确保肿瘤能够被完整切除,在此情况下,则可在技术成熟的内镜中心由资深内镜医生在没有术前病理学诊断情况下直接行手术切除。

2 sGIST 的治疗现状及内镜下治疗选择

2.1 治疗现状 由于 sGIST 的恶性潜能不确定,故国内外对其治疗标准仍存在争议。欧洲肿瘤内科学会和日本肿瘤学会建议即使肿瘤长径小于 2 cm,只要通过免疫组化诊断确诊为 GIST,也应当进行切除,与此不同的是,美国国家综合癌症网络(NCCN)制定的《NCCN 肿瘤学临床实践指南》(2021 年第 1 版)中《胃肠间质瘤诊疗指南》^[5]指出:针对长径小于 2 cm 的 sGIST,如 EUS 下出现边缘不规则、囊性变、溃疡形成、强回声灶及异质性等表现,可能提示肿瘤具有更高危险度,建议手术切除,反之可考虑定期随访。中国临床肿瘤学会(CSCO)在颁布的《胃肠间质瘤诊疗指南 2022》中建议对有肿瘤破裂出血及溃疡形成等临床表现的病变,以及 EUS 下出现边界不规则、溃疡形成、强回声及异质性等表现的 sGIST 采取外科手术及腹腔镜切除,若无临床表现及超声胃镜不良征象,首先建议定期随诊观察,长径大于 1 cm 者可定期复查

超声胃镜或增强 CT,通常为 6~12 个月,若长径小于或等于 1 cm,则可适当延长随诊复查时间,其中对于内镜随访困难、不能坚持随访者,可考虑手术切除,但应与患者讨论利弊,取得患者同意,且根据瘤体部位选择开放手术或腹腔镜切除,对于不能耐受或拒绝手术切除者或特殊部位者(如胃食管结合部),才可考虑在有经验的中心进行内镜下手术切除,但内镜切除方法并未作为常规推荐,因为此方法仍存在出血、穿孔、瘤细胞种植等并发症风险。我国最新版消化道黏膜下肿瘤内镜下诊治专家共识中指出:对于那些在术前检查中怀疑或经活检病理学检查确认、具有恶性潜在风险的肿瘤,尤其是在术前评估中长径小于 2 cm、疑似 GIST、复发转移风险低且可能被完整切除的肿瘤,建议可以通过内镜手术进行切除^[1]。虽然 sGST 常被认为恶性和转移的风险非常低,建议定期监测与随访,然而,一些研究人员强调,小肿瘤亦具有中或高危风险,应该积极切除以明确诊断及避免进一步的恶性风险^[6-7],其中一项来自 SEER 数据的大样本研究回顾了 378 例小 GIST 患者后发现,约 11.4% 的患者在第一次被诊断为 GIST 时即伴随着局部进展甚至远处转移^[8]。

2.2 内镜治疗方式选择

2.2.1 内镜下套扎术(EBL)

此方法既往常用于肝硬化食管静脉曲张套扎止血治疗,后延伸到治疗小黏膜下肿瘤。操作步骤:(1)通过内镜将瘤体的根部吸入装有透明帽的内镜端;(2)释放橡皮圈对瘤体进行套扎;(3)套扎后的瘤体因缺血坏死并最终脱落,实现肿瘤的去留。EBL 的优点包括操作相对简单,所需耗材也不复杂。然而,这种技术一般适用于长径小于 1.2 cm 的肿瘤,并且在治疗后需要进行多次内镜复查,复查的目的是观察瘤体是否已完全脱落,以及是否有出血表现,此手术方法的缺点为瘤体主要因缺血坏死而自行脱落,无法获得肿瘤组织完善病理分析,以至于限制了疾病的后续治疗及无法制定规范的随访方案。MENG 等^[9]研究对比了 EBL、内镜下黏膜下剥离术(ESD)及腹腔镜手术在处理长径小于 1.5 cm GST 的效果,提示 EBL 具有手术耗时短、出血量少、费用低及住院时间短等优点,但这仅限于短期评估,相比于 ESD 和腹腔镜手术,其长期复发率仍较高。因此,在选择治疗方法时,医生和患者需要综合考虑治疗效果、并发症风险和患者个体情况。

2.2.2 套扎法内镜黏膜切除术(EMR-L)

此方法是由内镜下套扎术发展而来,相对于内镜套扎术,其优点为可不用术后反复内镜复查瘤体是否坏死脱落,且能获取瘤体组织行病理检查以指导后续治疗方案。操作步骤:(1)胃镜定位病灶并标记;(2)切开黏膜层及黏膜下层,暴露瘤体;(3)用套扎器对准病变充分吸引,产生一种假蒂息肉样物,释放橡皮圈,对肿瘤基底

部进行套扎(跟做食管静脉曲张套扎一样);(4)随后用电圈套器套在橡皮圈底部,直接电切除,若有少量渗血,电凝止血,出血较多或穿孔,钛夹夹闭;(5)标本送检。钟雄平等^[10]研究中,入组 93 例胃底黏膜下微小肿瘤(长径小于或等于 1 cm)患者,主要进行 EMR-L 和内镜下黏膜剥离术治疗胃底黏膜微小肿瘤的治疗对比,结果显示,EMR-L 应用于胃底黏膜下微小肿瘤的治疗缩短了手术时间和患者住院时间,且肿瘤完全切除率高,安全性好,值得临床推广。TAKADA 等^[11]在日本进行了一项多中心随机对照试验,证明了 EMR-L 在治疗长径小于 1 cm 的直肠神经内分泌瘤时,其组织学完全切除率与内镜下黏膜下剥离术相当,作者认为这也可以延伸用于胃内长径小于 1 cm 的间质瘤治疗。此方法耗材少、操作简单、易于习得及掌握且安全性高。总体而言,EMR-L 是一个治疗 sGST 的简单而有效的方法,在临床上值得推广,但尽量选择长径小于或等于 1.2 cm 瘤体,在内镜技术成熟的内镜中心可放宽至长径 2.0 cm。

2.2.3 内镜圈套辅助切除术(SAER)

SAER 是一种新型内镜下治疗方法,操作步骤:(1)通过带有透明帽的单通道柔性内镜进入胃内定位病变;(2)将病变吸入透明帽中;(3)使用诱捕器结扎肿瘤的底部,收紧圈套导线,并施加高频电流进行切除;(4)切除病变后,使用电凝钳控制出血;(5)使用内夹闭合伤口部位;(6)将标本送病理检查。MENG 等^[9]通过比较 SAER 及内镜黏膜剥离(EMD)、ESD 等方法的优、缺点,认为对于长径小于 2 cm 的胃黏膜下肿瘤,SAER 具有手术时间短、并发症少、住院时间短和术后恢复快等优势,而 EMD 和 ESD 可能伴随着严重的并发症,包括穿孔、出血和腹部感染。ZHU 等^[12]完成的一项多中心研究显示,使用 SAER 方法切除源自固有肌层的胃上皮下肿瘤是安全、有效、经济的,保证了高治愈率和低穿孔率。因此,对于无溃疡、最大长径为 2 cm 且无淋巴结侵犯或远处转移证据的胃内黏膜下肿瘤患者,SAER 是一个可行的治疗选择^[13-14]。总体而言,SAER 是一个治疗 sGST 的简单而有效的方法,在临床上值得推广。

2.2.4 ESD

ESD 是一种成熟的用于治疗消化道黏膜下肿瘤(SMTs)的内镜技术。ESD 技术允许整块切除肿瘤,从而提供更好的组织病理评估,以及减少局部复发。传统 ESD 操作步骤^[15]:(1)病灶标记,使用电刀在病灶边缘约 3.0 mm 处进行电凝标记;(2)黏膜下注射,充分抬举瘤体;(3)黏膜切开,剥离黏膜下层,分离并暴露出瘤体;(4)使用电刀在瘤体以下的黏膜下层进行剥离,直至病灶被完整分离,对于黏膜下的病灶,在黏膜切开暴露出瘤体后,沿其外缘开始剥离,直到其被完全剥离;(5)止血和创面处理,根据血管的大小,可选择直接电凝、使用止血钳电凝止血或

软组织夹闭合止血,若进行了黏膜下肿瘤的全层切除,则可以利用尼龙绳或钛夹来关闭创面;(6)标本送检病理科。由于 ESD 操作难度较高,且受病变大小、位置和性质的影响,因此衍生出了多种辅助牵引方法。刘嵩等^[15]进行的研究中,使用体外圈套器牵引辅助的 ESD 技术来治疗上消化道早癌和黏膜下肿瘤,将患者分成传统 ESD 治疗组和使用粗或细圈套器辅助牵引治疗组。结果显示,相较于传统 ESD 组,使用圈套器牵引治疗组不仅能根据手术需要调整牵引方向,其在手术耗时和黏膜下需要补充注射的剂量方面都更有优势,特别是在使用细圈套器辅助牵引的组中,组织夹固定得更加稳固,使一次性完整切除率达到了新高度^[16],表明了此技术在治疗困难的上消化道 ESD 手术中的优势。ESD 的适应证包括长径在 2~5 cm,起源于黏膜层、黏膜肌层或黏膜下层的上消化道黏膜下肿瘤,其并发症主要为出血和穿孔^[17],当 sGST 有其他选择时,ESD 不作为首选。

2.2.5 内镜下黏膜挖除术(ESE) ESE 是一种主要用于治疗固有肌层病变的内镜技术。此技术是基于 ESD 和内镜下黏膜切除术(EMR)的技术发展而来,具体操作步骤:(1)在肿瘤周围的黏膜层上进行环形切口,目的是“掀起盖子”,去除覆盖在肿瘤表面的黏膜层;(2)暴露瘤体,使用圈套器将肿瘤表面的黏膜及其下方的黏膜下组织环形切除,充分暴露瘤体,并保持其完整性,方便后续的挖除;(3)黏膜下注射,在瘤体周围进行黏膜下注射,以便将瘤体与周围组织分离,减小穿孔风险;(4)挖除瘤体,使用特殊的内镜手术工具(如电刀、IT 刀等)在固有肌层上进行切割,小心地将瘤体从固有肌层上挖除;(5)止血和缝合,在挖除过程中或挖除后,如果遇到出血,使用止血钳、电凝或其他方法止血,如果有大的创面,可能需要使用内镜下缝合技术或夹子等来闭合创面;(6)将切除的瘤体送病理检查。XU 等^[18]通过回顾性研究比较了经黏膜下隧道内镜肿瘤切除术(STER)和 ESE 用于治疗食管胃交界处固有肌层的黏膜下肿瘤的效果,结果显示,ESE 的完整切除率可达 92%,其中,对于长径小于或等于 1.5 cm 的肿瘤,其完整切除率甚至可达 100%,并且就算肿瘤长径大于 1.5 cm,其完整切除率也能够达到 77.8%。然而,《中国消化道黏膜下肿瘤内镜诊治专家共识(2023 版)》^[1]中提出:通常对长径大于或等于 2 cm 的消化道黏膜下肿瘤,或术前通过 EUS 和 CT 或 MRI 等影像学检查确定肿瘤向腔内突出或内镜圈套切除困难的上消化道黏膜下肿瘤,可以考虑行 ESE。尽管 ESE 在某些情况下有其优势,但由于其出血和穿孔的风险仍然较高,故在更安全、可行的手术方式情况下,如 sGST 治疗方案的选择中,ESE 并不作为首选手术方法。

2.2.6 STER STER 是一种相对较新的内镜技术,

特别针对那些位于食管和贲门的肿瘤。STER 技术基于经口内镜下食管括约肌切断术(POEM)的技术发展而来,并且可以被视作是 ESD 技术的一种特殊形式。手术步骤^[19]:(1)定位标记肿瘤,使用带有透明帽的胃镜进入找到瘤体位置,必要时行黏膜下注射靛胭脂以辅助标记肿瘤;(2)建立隧道入口,在距离肿瘤大概 3~5 cm 的黏膜处行黏膜下注射,以形成水枕,用针状刀制作一个倒 T 形的黏膜切口;(3)建立隧道,使用 IT 刀逐层剥离黏膜下组织,使其形成一个黏膜下隧道,胃镜通过此隧道进入黏膜下层;(4)暴露瘤体,继续剥离黏膜直到瘤体完全暴露;(5)切除肿瘤,运用电刀逐层剥离肿瘤,然后使用圈套器切除,若无法一次性全部切除,则使用分次剥离;(6)止血;(7)封闭隧道入口;(8)组织送病理。由于特殊的解剖和生理特征,STER 在胃中进行比在食管中更具挑战性,故既往此方式主要用于治疗食管和贲门黏膜下肿瘤,一项荟萃分析得出结论:STER 是一种有效、安全、并发症少的胃黏膜下肿瘤切除技术,并且如果出现并发症,通常可以通过保守治疗进行管理^[20]。《中国消化道黏膜下肿瘤内镜诊治专家共识(2023 版)》^[1]中指出:STER 可作为食管、贲门、胃体小弯、胃窦和直肠等易于建立隧道部位的固有肌层来源的 SMT(长径不超过 3.5 cm)的首选治疗方式。因此,对于发生在胃体小弯、胃窦的 sGST,STER 可作为首选的手术方式。

2.2.7 内镜全层切除术(EFTR) EFTR 是一种用于治疗 GIST 的内镜技术,特别针对那些与固有肌层深层或浆膜层紧密连接或者向腔外生长的 GIST,在进行 EFTR 时,因手术需要切除与肿瘤连接的部分,故操作中会在胃壁上造成医源性穿孔,所以 EFTR 是一种比 EMR 或 ESD 更为侵入性的内镜下手术方法,主要适用于固有肌层深层的 GIST。EFTR 可以根据操作中是否需要暴露胸腹部分为暴露 EFTR 和非暴露 EFTR^[21]。(1)暴露 EFTR。手术中根据是否需要腹腔镜辅助,分为 2 种手术方式:①腹腔镜辅助 EFTR,确定肿瘤位置(基于腹腔镜辅助),沿肿瘤边缘切开直至固有肌层,切开瘤体旁的固有肌层和部分浆膜层,然后通过腹腔镜切除全层后闭合切口;②无腹腔镜辅助 EFTR,标记瘤体位置(采用 ESD 方法)并逐层切开,对深达固有肌层的瘤体全层切除,若有小穿孔,可使用钛夹闭合,若穿孔处较大,则需要行荷包缝合或网膜修补术以闭合穿孔处。(2)非暴露 EFTR。此方法主要是利用新型器械,如全层切除装置(FTRD)系统,这个系统是通过一步操作完成包括牵引、缝合、闭合和切除的方法,这个方法的优点是使用的设备体积小、切除范围大、可准确闭合及操作相对简单。MEIER 等^[22]的前瞻性多中心试点研究和 ZHAO 等^[23]的回顾性分析均表明,EFTR 是处理长

径小于 5 cm 的胃间质瘤的可行方法,并具有较低的并发症发生率。李冰等^[24]进行的回顾性研究显示,EFTR 用于治疗胃底部的小及微小 GIST 的一种安全且有效的方法,该研究收集了 131 例小 GIST 患者,其中通过 EFTR 整块切除的有 122 例,显示出相当高的整块切除率(93.1%),该研究还指出,中位手术时间为 30 min(10~113 min),在手术过程中均未发生大量的出血,且没有出现中转开腹手术的情况,术后患者的住院时间中位数为 4 d(1~12 d),这表明 EFTR 手术具有较快的恢复时间。EFTR 的发展为胃肠道早期肿瘤的切除提供了新的治疗手段,尤其是对于传统内镜技术难以完整切除或有深层侵犯的肿瘤,这种技术可以最大限度地保留正常消化道组织,同时实现肿瘤的彻底切除,此技术比其他内镜手术更具挑战性,尤其是在胃底部,但研究结果表明该方法是安全、有效的,提供了一个在避免开腹手术的同时能够切除肿瘤的治疗选项,但由于 EFTR 是一种相对复杂的手术,需要手术医生具有专业的内镜操作技能和丰富的临床经验,因此,在选择该技术时应充分评估患者的病情和手术风险。

2.2.8 腹腔镜辅助下的双镜联合技术 《中国消化道黏膜下肿瘤内镜诊治专家共识(2023 版)》^[1]相较于 2018 版更新了该技术,提出因内镜缝合技术不断成熟,已删除腹腔镜辅助下的双镜联合技术内容。

3 小结与展望

随着内镜技术的进步和人们健康意识提升,无症状 sGST 的检出率不断升高,但目前国内外对其治疗仍存在争议,我国更倾向于规律观察随访,然而,考虑其虽良性可能性更大,但仍存在恶变的潜在风险,且因活检并非必要,不能排除有极小部分肿瘤发现时已为中度风险度以上,故仅随访并不充分,且可能因无限期的随访加重患者的经济和心理负担,甚至延误已经恶变病例的治疗。因此,对于有经验的内镜治疗中心,医生应更积极推荐患者在内镜下行手术治疗,根据瘤体特点和病理结果制定手术方式、后续治疗及随访方案,以减少患者长期随访的负担和焦虑。作为基层医生,以往发现考虑胃间质瘤的病例均建议上级医院就诊,这无疑增加了上级医院接诊压力,在诸多内镜下手术方法中,考虑 EMR-L 及 SAER 简单、有效、经济,耗材及技术操作相对简单,基层医生通过培训易于习得及掌握,可用于在基层医院推广,这不仅为患者就医提供了便利,还可减轻上级医院接诊压力,把宝贵的医疗资源留给更需要的人,同时也为国家节约了部分非必要的医疗开支。

参考文献

[1] 周平红,钟芸诗,李全林.中国消化道黏膜下肿瘤内镜诊治专家共识(2023 版)[J].中国实用外科

杂志,2023,43(3):241-251.

- [2] 叶颖江,沈琳,李健,等.小胃肠间质瘤诊疗中国专家共识(2020 年版)[J].临床肿瘤学杂志,2020,25(4):349-355.
- [3] 鲁达,杨金生.64 排螺旋 CT 扫描在胃间质瘤诊断中的价值[J].中国现代医生,2021,59(35):126-129.
- [4] 吴宇凡.内镜超声在胃小间质瘤诊治过程中的应用[D].沈阳:中国医科大学,2021.
- [5] VON MEHREN M, KANE J M, BUI M M, et al. NCCN guidelines insights: Soft tissue sarcoma, version 1. 2021 [J]. J Natl Compr Canc Netw, 2020, 18(12):1604-1612.
- [6] MAZER L, WORTH P, VISSER B, et al. Minimally invasive options for gastrointestinal stromal tumors of the stomach [J]. Surg Endosc, 2021, 35(3):1324-1330.
- [7] LI B, CHEN T, QI Z P, et al. Efficacy and safety of endoscopic resection for small submucosal tumors originating from the muscularis propria layer in the gastric fundus [J]. Surg Endosc, 2019, 33(8):2553-2561.
- [8] COE T M, FERO K E, FANTA P, et al. Population-Based epidemiology and mortality of small malignant gastrointestinal stromal tumors in the USA [J]. J Gastrointest Surg, 2016, 20(6):1132-1140.
- [9] MENG Y, CAO C, SONG S J, et al. Endoscopic band ligation versus endoscopic submucosal dissection and laparoscopic resection for small gastric stromal tumors [J]. Surg Endosc, 2016, 30(7):2873-2878.
- [10] 钟雄平,王胜炳,汪福群,等.内镜下套扎器联合圈套器在胃底黏膜下微小肿瘤治疗中的应用效果[J].中国肿瘤外科杂志,2022,14(4):361-365.
- [11] TAKADA K, IMAI K, YAMADA T, et al. Efficacy of endoscopic submucosal resection with a ligation device for small rectal neuroendocrine tumor: Study protocol of a multicenter open-label randomized control trial (BANDIT trial) [J]. BMC Gastroenterol, 2024, 24(1):69.
- [12] ZHU H, SHI D, SONG H, et al. Snare-assisted endoscopic resection of gastric subepithelial tumors originating from the muscularis propria layer: A multicenter study [J]. Surg Endosc, 2020, 34(9):3827-3832.
- [13] HU J, LIU W, CHEN Z, et al. A novel snare

traction-assisted method during endoscopic resection for upper gastrointestinal submucosal tumors[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2021, 31(4):416-422.

[14] KARACA C, DAGLILAR E S, SOYER O M, et al. Endoscopic submucosal resection of gastric subepithelial lesions smaller than 20 mm: A comparison of saline solution-assisted snare and cap band mucosectomy techniques[J]. *Gastrointest Endosc*, 2017, 85(5):956-962.

[15] 刘嵩, 杨林, 郭洁, 等. 两种圈套器改良牵引法辅助内镜黏膜下剥离术治疗上消化道早癌和黏膜下肿瘤的临床对比研究[J]. *中国内镜杂志*, 2020, 26(10):54-61.

[16] 刘成. 上消化道黏膜下肿瘤内镜下治疗的研究进展[J]. *现代医药卫生*, 2023, 39(12):2123-2126.

[17] 崔月, 李胜昔, 姚远, 等. 内镜微创治疗胃黏膜下肿瘤临床分析[J]. *中国临床研究*, 2020, 33(7):890-893.

[18] XU H W, ZHAO Q, YU S X, et al. Comparison of different endoscopic resection techniques for submucosal tumors originating from muscularis propria at the esophagogastric junction[J]. *BMC Gastroenterol*, 2019, 19(1):174.

[19] 林廷辉, 钟玉全, 张方宇. 经黏膜下隧道内镜肿瘤切除术治疗上消化道黏膜下肿瘤的效果及安

全性研究[J]. *中国肿瘤外科杂志*, 2021, 13(4):377-379.

[20] CAO B D X, LU J X, TAN Y Y, et al. Efficacy and safety of submucosal tunneling endoscopic resection for gastric submucosal tumors: A systematic review and meta-analysis[J]. *Rev Esp Enferm Dig*, 2021, 113(1):52-59.

[21] 靳春露, 胡海清. 内镜下全层切除术的研究进展[J/CD]. *中华胃肠内镜电子杂志*, 2021, 8(2):76-79.

[22] MEIER B, SCHMIDT A, GLASER N, et al. Endoscopic full-thickness resection of gastric subepithelial tumors with the gFTRD-system: A prospective pilot study (RESET trial) [J]. *Surg Endosc*, 2020, 34(2):853-860.

[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] 李冰, 齐志鹏, 周平红, 等. 内镜全层切除术治疗胃底部小及微小胃肠间质瘤价值探讨[J]. *中国实用外科杂志*, 2017, 37(11):1281-1285.

(收稿日期:2024-03-26 修回日期:2024-07-02)

(上接第 3210 页)

[33] 朱英杰, 徐慧琴, 吴涛, 等. 精准定量 SPECT/CT 对甲状腺结节良恶性的鉴别诊断[J]. *安徽医科大学学报*, 2021, 56(12):1991-1995.

[34] 杜晓庆, 尤徐阳, 郁春景, 等. 18F-FDG PET/CT 在甲状腺结节中的诊断价值[J]. *标记免疫分析与临床*, 2015, 22(11):1099-1103.

[35] 倪明, 汪世存, 刘昕, 等. 18F-FDG PET/CT 显像对甲状腺病变的应用价值研究[J]. *医学影像学杂志*, 2019, 29(3):368-372.

[36] 欧阳向柳, 郑立春, 王艳滨, 等. 剪切波弹性成像诊断-(18)F-FDG PET/CT 显像甲状腺局灶性高代谢偶发瘤[J]. *中国医学影像技术*, 2018, 34(10):1479-1483.

[37] 林巧. 18F-FDG PET/CT 在甲状腺结节良恶性鉴别的临床价值研究[D]. 乌鲁木齐:新疆医科大学, 2022.

[38] SAMNICK S, AL-MOMANI E, SCHMID J S, et al. Initial clinical investigation of [18 F]tet-

rafluoroborate PET/CT in comparison to [124 I] Iodine PET/CT for imaging thyroid cancer[J]. *Clin Nucl Med*, 2018, 43(3):162-167.

[39] 姜玲, 周海中. 前列腺特异性膜抗原核素显像及治疗在分化型甲状腺癌中的应用进展[J]. *国际放射医学核医学杂志*, 2022, 46(8):497-501.

[40] WEN S S, QU N, MA B, et al. Cancer-Associated fibroblasts positively correlate with dedifferentiation and aggressiveness of thyroid cancer [J]. *Oncol Targets Ther*, 2021, 14:1205-1217.

[41] 洪丹璇, 黄铁军. PET/CT 在分化型甲状腺癌中的应用价值[J]. *深圳中西医结合杂志*, 2023, 33(10):132-136.

[42] HATHI D K, JONES E F. 68Ga FAPI PET/CT: tracer uptake in 28 different kinds of cancer [J]. *Radiol Imaging Cancer*, 2019, 1(1):e194003.

(收稿日期:2024-05-21 修回日期:2024-06-11)