·病例报道·

胃神经鞘瘤 1 例并文献复习

吴嘉鑫,伊绍雄,侯浩斌,姜建龙,杨东杰*
中山大学附属第七医院 消化医学中心, 广东 深圳 518107

【摘要】 胃神经鞘瘤 (gastric schwannoma, GS) 是起源于胃壁肌间神经丛施万细胞的罕见间叶源性肿瘤,多为良性,临床上易与胃间质瘤(gastrointestinal stromal tumor, GIST)、胃平滑肌瘤(gastric leiomyoma, GLM)等黏膜下肿瘤混淆。本文报道 1 例 GS,该患者术前经胃镜活检、超声内镜、增强计算机断层扫描(computed tomography, CT)检查确诊,并接受机器人手术切除肿瘤,临床疗效良好。本文结合文献,对包括超声内镜、增强 CT 和磁共振成像在内的 GS 影像学特点、病理特征、手术治疗方法等进行阐述,以期提高 GS 的术前诊断率,同时初步探索机器人手术切除的可行性。

【关键词】 胃神经鞘瘤; 胃间质瘤; 胃平滑肌瘤; 影像学检查; 机器人手术

Gastric schwannoma: a case report and literature review

*Wu Jiaxin, Yi Shaoxiong, Hou Haobin, Jiang Jianlong, Yang Dongjie**
Digestive Medicine Center, the Seventh Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Shenzhen 518107, Guangdong, China
**Corresponding author: Yang Dongjie, E-mail: ydongj@mail.sysu.edu.cn*

【**Abstract**】 Gastric schwannoma (GS) is a rare mesenchymal tumor arising from Schwann cells of the myenteric plexus within the gastric wall. It is mostly benign and is easily confused clinically with other submucosal tumors, such as gastrointestinal stromal tumor (GIST) and gastric leiomyoma (GLM). Herein, we report a case of GS. The patient was preoperatively diagnosed by gastroscopic biopsy, endoscopic ultrasonography, and contrast-enhanced computed tomography, and underwent robotic surgical resection with a favorable clinical outcome. Combined with a literature review, this article elaborates on the imaging features (including endoscopic ultrasonography, contrast-enhanced computed tomography, and magnetic resonance imaging), pathological characteristics, and surgical treatment modalities of GS, aiming to improve the preoperative diagnostic rate of GS and preliminarily explore the feasibility of robotic resection for this tumor.

【**Key words**】 Gastric schwannoma; Gastrointestinal stromal tumor; Gastric leiomyoma; Imaging examination; Robotic surgery

胃神经鞘瘤(gastric schwannoma, GS)是起源于胃壁肌间神经丛施万细胞的罕见间叶源性肿瘤,约占胃肿瘤的 0.2%,多为良性,其易与胃间质瘤(gastrointestinal stromal tumor, GIST)、胃平滑肌瘤(gastric leiomyoma, GLM)等黏膜下肿瘤混淆[1-2]。手术切除为其最主要的治疗方法。因 GS 瘤体位于黏膜下或肌层,难以获得胃镜病理诊断,故术前诊断主要依据超声内镜 (endoscopic ultrasonography, EUS)、计算机断层扫描(computed tomography, CT)、磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)等影像学检查。本文报道 1 例 GS 并复习相关文献,探讨其临床特点和诊治思路。

1 病例资料

患者男性,44 岁, 因上腹痛半个月并黑便 1 周于 2025 年 8 月 15 日在中山大学附属第七医院就诊。患者半个月前出现上腹阵发性胀痛,无他处放射痛,每次持续约 10 s 后可自行缓解,与进食、活动、排便无相关性,偶有反酸、嗳气、胸闷,无恶心、呕吐、发热等症状。1 周前排成形黑便,每日 2~3 次。

入院查体,体重指数为 20 kg/m^2,无明显阳性体征。甲胎蛋白、癌胚抗原、糖类抗原 19-9 等肿瘤标志物均正常。胃镜检查示胃窦小弯有直径约 6 cm 黏膜下肿物,累及胃角和胃体小弯,顶端见直径约

* 通信作者:杨东杰,E-mail:ydongj@mail.sysu.edu.cn

1.2 cm 深溃疡形成,予活检(图 1)。胃镜活检组织苏木精-伊红染色 (hematoxylin-eosin staining, HE 染色)提示炎性肉芽及溃疡组织,其内见少量核大细胞,排列呈束状或小簇状,疑为肿瘤细胞;免疫组织化学提示核大细胞 CK (-),SOX-10(+),S-100(灶性+),CD-117(-),DOG-1(-),CD-34(-),HMB-45(-),Malen-A(-),Ki-67(约 3%+)。综合上述病理结果,考虑神经鞘瘤。EUS 提示胃窦黏膜下肿物,大小约 6.0 cm×5.0 cm,来源于固有肌层,考虑神经鞘瘤,伴周围淋巴结肿大(图 2A、2B)。增强 CT 示胃窦小弯侧占位性病变, 大小约 8.0 cm×5.3 cm(图 2C、2D)。

排除手术禁忌后,行机器人(da Vinci Xi)辅助下远端胃大部切除术。术中探查见肿物位于胃窦前壁小弯侧,大小约 7.0 cm×6.0 cm×6.0 cm,距离幽门约 3 cm,肝、胆囊、胰腺、脾脏及其余胃肠道未见异常。主要手术步骤如下:①先离断胃窦及十二指肠球部大弯侧胃结肠韧带, 根部结扎离断胃网膜右血管; ②于肿瘤外缘离断胃下部小网膜并根部结扎离断胃右血管; ③裸化十二指肠球部并用 6 cm 切割闭合器距幽门 2 cm 离断十二指肠; ④分别裸化距肿瘤近端 2 cm 处胃体大、小弯侧胃壁,结扎离断其中的大、小弯血管弓;⑤于上述胃体裸化处用 6 cm 切割闭合器离断胃体;⑥6 cm 切割闭合器行胃-空肠侧-侧吻合(Billroth Ⅱ式);⑦解剖标本送病理检查 (图 3)。术后病理示黏膜下间叶源性梭形细胞肿瘤, 免疫组织化学示 S-100(+),SOX-10(+),CD-117(-),DOG-1(-),CD-34(-),Desmin (-),SMA (-),Ki-67 热点区约 10%(+),诊断为神经鞘瘤(图 4)。术后 3 d 患者恢复流质饮食,并于术后 1 周顺利出院。

2　讨论

GS 起源于胃壁奥氏神经丛或梅氏神经丛的施万细胞,为罕见胃良性肿瘤,少数可发生恶变[1]。GS 约占胃部肿瘤的 0.2%及神经鞘瘤的 0.2%[2];好发于中老年女性,男女比例 1:(4~7)[3];好发部位依次为胃体、胃窦、胃底[4]。GS 患者临床症状多不典型且缺乏特异性,常因体检偶然发现。根据病变的位置、大小、是否破溃等可表现出上腹不适、腹痛、反酸、梗阻、消化道出血、腹部包块等症状。因此,单凭症状很难与其他胃部疾病鉴别。同时,采用传统判读方法对胃黏膜下病变的胃镜及影像资料进行评估时,GS 容易被误诊为 GIST、GLM 等肿瘤。当前组织病理是 GS 的唯一术前确诊方法,但由于多数 GS 位于黏膜下或固有肌层, 通常难以获

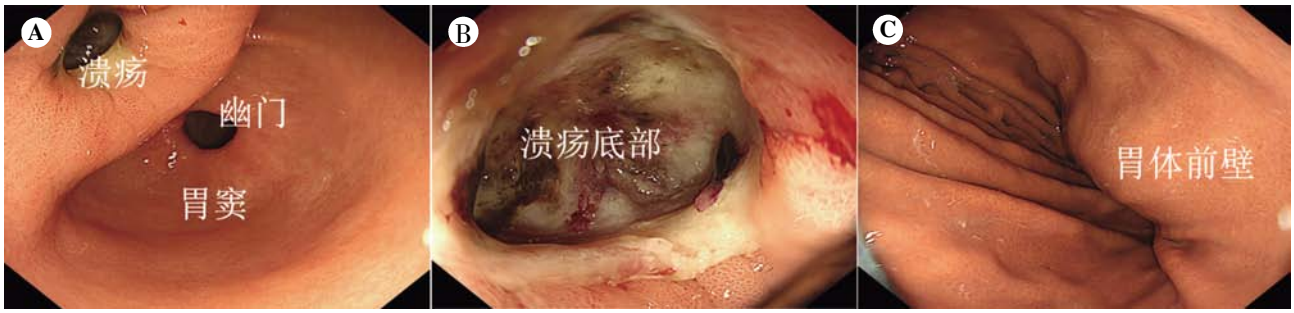


图 1　胃镜提示胃窦-胃体黏膜下肿物并溃疡形成

注:A,胃窦小弯 6 cm 肿物并表面 1.2 cm 深溃疡;B,病变深溃疡;C,肿瘤累及胃体。

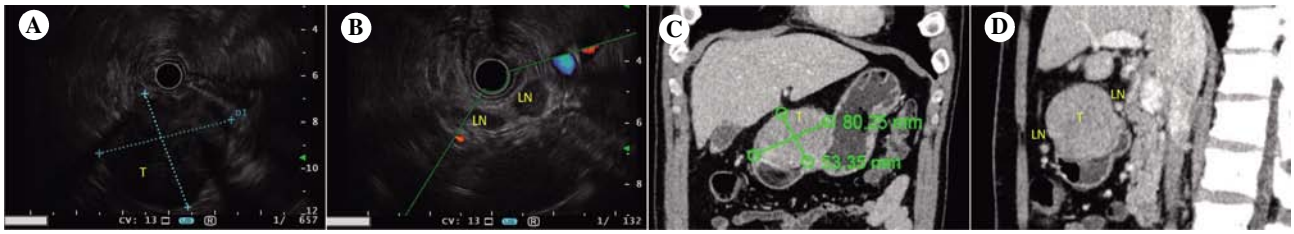


图 2　超声内镜及增强计算机断层扫描提示胃窦占位

注:A,超声内镜提示胃窦小弯见黏膜下、固有肌层肿物,大小约 6.0 cm×5.0 cm,顶端见溃疡,呈圆形、低回声,内部回声均匀,边界清晰;B,超声内镜提示腹主动脉旁见肿大淋巴结,较大者约 1.0 cm×1.0 cm;C,增强计算机断层扫描图像提示胃窦小弯占位,大小约 80.25 mm×53.35 mm,呈渐进性强化,密度稍低于肝脏;D,增强计算机断层扫描图像提示肿瘤周围伴圆形小淋巴结。T,肿瘤,LN,淋巴结。

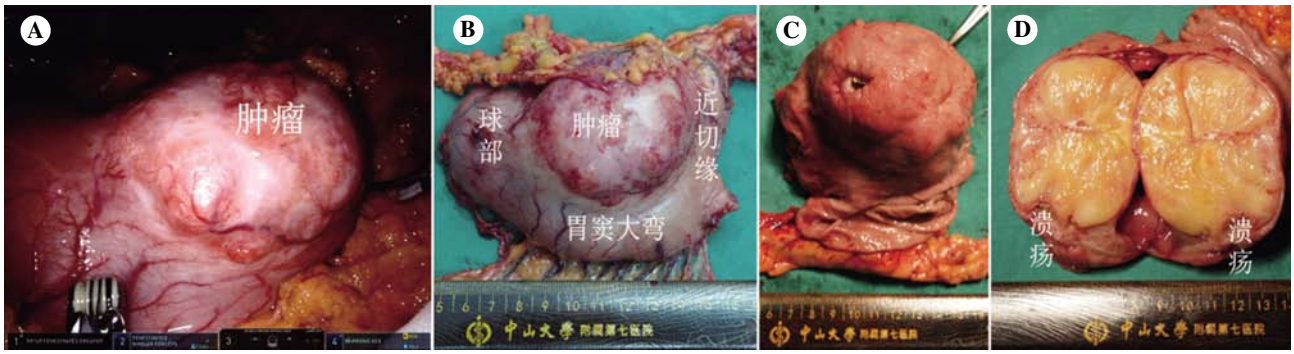


图 3 术中所见及标本解剖

注:A,肿瘤大小 7.0 cm×6.0 cm×6.0 cm,主体位于胃窦前壁小弯,红白相间,呈腱状改变; B,标本正面;C,标本剖面;D,标本切面。

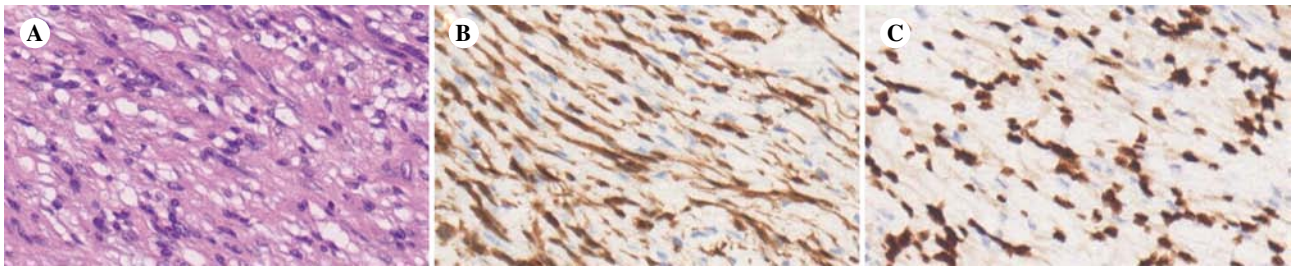


图 4 术后标本苏木精-伊红及免疫组织化学染色确诊胃神经鞘瘤(×200)

注:A,梭形肿瘤细胞呈束状或编织状排列,部分区域排列密集,可见数个小灶栅栏状结构及 Verocay 小体,大部分肿瘤细胞轻度异型(苏木精-伊红染色);B,肿瘤细胞胞浆 S-100 弥漫型,强阳性,部分细胞核阳性(免疫组织化学染色);C,肿瘤细胞核及胞浆 SOX-10 阳性,细胞核更明显(免疫组织化学染色)。

得胃镜病理诊断。而对于少数溃疡形成者,可经溃疡获取组织,如本例患者即经溃疡活检而确诊,提示对合并溃疡的胃黏膜下肿物应常规活检。对于无溃疡者,虽然超声内镜引导下细针穿刺(endoscopic ultrasound-guided fine needle aspiration, EUS-FNA)或经皮穿刺活检可提供病理诊断,但上述检查存在技术及设备要求高、费用昂贵等缺点。此外,对 GIST 而言,EUS-FNA 有导致肿瘤破裂和扩散的风险[5]。因此,关注非侵入性 GS 诊断措施,尤其是总结 GS 的 EUS、CT 及 MRI 等影像学特征对提升 GS 的术前诊断率有一定的临床意义。

目前,EUS 为诊断胃黏膜下肿物的常规手段[4]。其可确定肿瘤部位、大小、质地、包膜及边界、血供丰富程度、生长方式及毗邻关系等,进而大致确定肿瘤性质及起源[6]。与 GIST 相比,GS 的 EUS 主要特征包括多起源于固有肌层、边界清晰、密度低于固有肌层、不均匀的低回声病变,病灶周围的光晕现象为 GS 的特征性表现[7]。而超过一半的 GIST 表现为增强或相同回声,且钙化、囊性液化更为常见[4]。本例患者 EUS 表现为来源于固有肌层的胃窦黏膜下肿物,呈圆形、低回声且内部回声均匀、边界清晰、形态规则伴瘤周淋巴结,这些均与 GIST 的 EUS 特征明显不同。

增强 CT 为诊断 GS 的最常用检查手段。GS 在 CT 上多表现为圆形,而 GIST 的形态较为多样,可呈现圆形、分叶形或不规则状。GS 在 CT 平扫上多表现为低或稍低密度,增强 CT 表现为渐进性强化,强化峰值在延迟期[8]。而 GIST 的强化程度一般高于 GS,且强化峰值出现早,延迟扫描表现为与周围组织等密度。GS 密度较为均匀,而 GIST 密度多不均匀,且易见坏死、囊变或钙化,坏死灶位于病灶中央,与胃腔相通,易出现气液平面,其增强扫描多显示血供丰富[9]。GS 的胃周淋巴结肿大较 GIST 多见[9],多为短径< 1 cm 的圆形或卵圆形,为反应性增生。这可能是由于GS 周围聚集较多淋巴细胞,产生细胞因子,并刺激周围淋巴结所致[10]。与 GS 相比,GLM 好发于胃上部或贲门部(71.43%),以腔内生长为主,而 GS 好发于胃中下部,以腔外或跨壁生长为主[11]。GLM 常表现为沿胃壁匍行生长且形态多样,这可能与其生长过程中受胃壁肌层及贲门括约肌的限制相关,这也导致 GLM 的长短径比值多大于 GS(通常>1.28)。此

外,GLM 患者周围少有淋巴结[9, 11]。本例患者增强 CT 表现为胃窦小弯 8.0 cm×5.3 cm 球形占位,呈渐进性强化,密度稍低于肝脏,伴瘤周圆形小淋巴结,与上述文献报道的特征基本相符。

近年来,MRI 被逐步用于胃肿瘤的术前诊断及分期,其在显示肿瘤与周边组织关系和中心坏死(包括出血)方面优于 CT。通常,GS 的典型特征是肿瘤与胃壁的界限清晰;在 T1 加权图像上呈低信号,T2 加权图像上呈高信号,且多无出血或囊性坏死,故增强后通常呈均匀强化,尤其在肿瘤边缘和内部[12-13]。与 GIST 相比,GS 强化稍低,而 GIST 常强化不均,内部可能有低或不均匀信号的坏死、出血。与上述两者相比,GLM 最显著的特征是在 T2 加权图像上信号较低或中等[12-13]。

术后标本常规病理检查及免疫组织化学染色是最终确诊 GS 的关键。GS 肉眼观多表现为病灶位于黏膜至浆膜之间,极少突破浆膜,大多边界清晰,但无明显包膜。在高倍镜下可见 GS 细胞呈梭形束状排列,细胞核有一定异型性,但为退行性改变,核分裂象少见;大部分 GS 周围可见淋巴组织增生,形成淋巴细胞套,部分可见生发中心。免疫组织化学染色 S-100 和 SOX-10 蛋白阳性是 GS 与其他间叶源性肿瘤鉴别的关键,且常呈弥漫阳性(约 97.9%),而 CD-117、CD-34、DOG-1 及 SMA 均阴性[1]。CD-117、DOG-1 阴性可排除 GIST,SMA、Desmin 阴性可排除 GLM[14]。本例患者术后病理符合上述特征。

手术切除是 GS 的最主要治疗措施,常规手术方式为开腹或腹腔镜手术,本例患者采用了机器人手术切除。相比而言,机器人手术由于其裸眼 3D、高放大率、高自由度操作器械,在保功能、精细重建方面更具优势,更符合当前精准化、个体化及加速康复的治疗理念。

综上所述,与其他常见 GIST、GLM 等胃黏膜下肿物相比,GS 在 EUS、增强 CT、MRI 等影像学检查方面均呈现明显特征性表现,术前行上述综合性影像学检查有助于提高诊断准确率,对少数溃疡性 GS 则可通过常规胃镜病理活检确诊。机器人手术切除是 GS 较为理想的切除方式。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　吴嘉鑫,负责文章的总体构思和框架设计,并撰写了初稿;伊绍雄、侯浩斌,参与文章内容的初步审阅和修改;姜建龙,参与文献的整理及文章格式的调整;杨东杰,负责文章内容的最终审阅、修改与润色工作

人工智能使用声明　本文未使用任何人工智能相关工具对文字及图片进行处理

参考文献

[1] Mohamad M A, Jarmin R, Md Pauzi S H. Gastric schwannoma in an elderly man: a case report[J]. Malays J Pathol, 2020, 42(3): 455-459.

[2] Tao Liping, Huang Erjiong, Li Peng, et al. Schwannoma of stomach: a clinicopathologic study of 12 cases[J]. Int J Clin Exp Pathol, 2018, 11(3): 1679-1683.

[3] Wu Xin, Li Binglu, Zheng Chaoji, et al. Clinical characteristics and surgical management of gastrointestinal schwannomas[J]. Biomed Res Int, 2020, 2020: 9606807.

[4] Pu Changsheng, Zhang Keming. Gastric schwannoma: a case report and literature review [J]. J Int Med Res, 2020, 48(9): 300060520957828.

[5] Hu Jinlong, Liu Xiang, Ge Nan, et al. Role of endoscopic ultrasound and endoscopic resection for the treatment of gastric schwannoma [J]. Medicine (Baltimore), 2017, 96(25): e7175.

[6] Albshesh A, Kaufmann M I, Levy I. Gastric schwannoma [J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2020, 18(12): 142-143.

[7] Yanagawa S, Kagemoto K, Tanji H, et al. A rare case of gastric schwannoma: a case report and literature review [J]. Case Rep Oncol, 2020, 13(1): 330-335.

[8] Zhang Sheng, Yang Zhiqi, Chen Xiaofeng, et al. Development of a CT image analysis -based scoring system to differentiate gastric schwannomas from gastrointestinal stromal tumors [J]. Front Oncol, 2023, 13: 1057979.

[9] Xu Jianxia, Yu Jieni, Wang Xiaojie, et al. A radiologic diagnostic scoring model based on CT features for differentiating gastric schwannoma from gastric gastrointestinal stromal tumors [J]. Am J Cancer Res, 2022, 12(1): 303-314.

[10] Chen Guoxian, Fan Lifang, Liu Jie, et al. Machine learning -based predictive model for the differential diagnosis of ≤5 cm gastric stromal tumor and gastric schwannoma based on CT images [J]. Discov Oncol, 2023, 14(1): 186.

[11] Zhao Luping, Xue Hongfeng, Sun Zhangguo, et al. Clinical and CT imaging differences between gastric schwannoma and gastric leiomyoma[J]. J Coll Physicians Surg Pak, 2023, 33(4): 369-373.

[12] Takeda M, Amano Y, Machida T, et al. CT, MRI, and

PET findings of gastric schwannoma [J]. Jpn J Radiol, 2012, 30(7): 602-605.

[13] Qi Zhiyong, Yang Naixv, Pi Mengqi, et al. Current status of the diagnosis and treatment of gastrointestinal schwannoma[J]. Oncol Lett, 2021, 21(5): 384.

[14] Hu Baoguang, Wu Fengjie, Zhu Jun, et al. Gastric schwannoma: a tumor must be included in differential diagnoses of gastric submucosal tumors [J]. Case Rep Gastrointest Med, 2017, 2017: 9615359.

收稿日期:2026-03-21