

胃肠血管球瘤的影像表现及临床病理分析

赵帅, 刘译阳, 梁盼, 袁梦晨, 路昊, 高剑波

【摘要】 目的:探讨胃肠血管球瘤的影像学表现及临床特征。**方法:**搜集 16 例经手术病理诊断的胃肠血管球瘤患者,15 例位于胃部,1 例位于回肠;其中 12 例(12/16)患者术前行 CT 平扫及双期增强扫描,8 例(8/16)行超声内镜检查,回顾性分析其影像学表现及临床特征。**结果:**16 例患者均为单发,11 例位于胃窦,3 例位于胃体,1 例位于胃角,1 例位于回肠;15 例胃肿瘤中 10 例直径小于 2 cm,1 例恶性肿瘤直径约 105 mm;回肠恶性肿瘤直径约 61 mm;15 例胃肿瘤腔内生长 7 例,腔外生长 2 例,混合生长 6 例,1 例回肠肿瘤呈混合生长;11 例 CT 平扫密度均匀,其中 1 例斑点钙化;1 例密度不均匀,部分囊变、坏死。增强扫描动脉期均呈明显强化,其中 7 例均匀强化,5 例不均匀强化,静脉期 7 例表现渐进性强化;8 例超声内镜显示 4 例低回声病灶,其中 2 例回声欠均匀,1 例偏低回声病灶,1 例混合回声病灶,1 例稍高回声病灶,1 例高回声病灶。起源于固有肌层 7 例,黏膜下层 1 例;病理学检查结果显示 14 例瘤体血液供应丰富,与周围分界清晰,肿瘤细胞大小基本一致,呈卵圆形或圆形,无异型性,核分裂象难见,2 例血管球瘤细胞弥漫性生长,见较多核分裂象;免疫组织化学显示肿瘤细胞平滑肌肌动蛋白(SMA)均(+),部分表达 Galdesmon 或 Calponin,14 例胃血管瘤 Ki-67 阳性指数小于 10%,1 例胃血管瘤 Ki-67 阳性指数 30%,肠血管瘤 Ki-67 阳性指数 70%。1 例胃血管球瘤及 1 例肠血管球瘤诊断为恶性,且该胃血管球瘤患者肝脏受侵。**结论:**胃肠血管球瘤相对少见,恶性更为罕见,CT 增强及超声内镜对其诊断有一定的价值,但确诊要靠手术、病理及其免疫组织化学分析。

【关键词】 胃肠肿瘤; 血管球瘤; 腔内超声检查; 体层摄影术, X 线计算机

【中图分类号】 R735; R732.2; R445.1; R814.4 **【文献标志码】** A

【文章编号】 1000-0313(2023)06-0673-06

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2023.06.001

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Imaging manifestations and clinicopathological analysis of gastrointestinal glomus tumor ZHAO Shuai, LIU Yi-yang, LIANG Pan, et al. Department of Radiology, the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China

【Abstract】 Objective: To investigate the imaging manifestations and clinical features of gastrointestinal glomus tumor. **Methods:** Sixteen patients with gastrointestinal glomus tumors diagnosed by surgery and pathology in our hospital were collected. Fifteen patients had tumors located in the stomach and one patient had tumors located in the ileum. Twelve (12/16) patients underwent preoperative CT scan and dual-phase enhanced scan, and eight (8/16) patients underwent endoscopic ultrasonography. The imaging and clinical features were retrospectively analyzed. **Results:** All the tumors of 16 patients were solitary, with 11 cases located in the gastric antrum, 3 cases located in the gastric body, 1 case located in the gastric angle, and 1 case located in the ileum. Among the 15 gastric tumors, the diameter of 10 cases was less than 2cm, and 1 malignant tumor was about 105cm in diameter. The diameter of the ileal malignant tumor is about 61mm. Of all the 15 gastric tumors, seven cases were intraluminal growth, three cases were extraluminal growth, and five cases were mixed growth. The ileal tumor was mixed growth. The plain CT scan of 11 tumors showed uniform density, including one case of tumor spot calcification, except one case of tumor plain scan showed uneven density, partial cystic degeneration and necrosis. Enhanced scanning showed obvious enhancement at the arterial phase, inclu-

作者单位: 450052 郑州, 郑州大学第一附属医院

作者简介: 赵帅(1991-), 男, 河南项城人, 在读硕士, 主治医师, 主要从事消化道肿瘤的影像诊断工作。

通讯作者: 高剑波, E-mail: cjr.gaojianbo@vip.163.com

基金项目: 国家自然科学基金(81971615)

ding uniform enhancement in seven cases and heterogeneous enhancement in five cases.Seven cases showed a progressive enhancement in the venous phase.Eight cases with endoscopic ultrasonography showed four cases with hypoechoic lesions,of which two cases had uneven echoes.There was one case with hypoechoic lesions,one case with mixed echo lesions,one case with slightly hyperechoic lesions, and one case with hyperechoic lesions.The tumors originated from the muscularis propria in seven cases and the submucosa in one case.The pathological results showed that 14 tumors had abundant blood supply and clear demarcation with the surrounding area.The tumor cells almost had the same size, which was oval or round,without atypia,and mitoses were difficult to see.Two cases of glomus tumor cells grew diffusely,and many mitoses could be seen.Immunohistochemistry showed that the smooth muscle actin (SMA) of tumor cells was all positive,and some of them expressed Galdesmon or Calponin.The positive index of Ki-67 in 14 gastric hemangiomas was less than 10%,in one gastric glomus tumor was 30%,and in one intestinal hemangioma was 70%.One case of gastric glomus tumor and one case of intestinal glomus tumor were diagnosed as malignant,and the patient with malignant gastric glomus tumor also had the liver invasion.**Conclusion:** Gastrointestinal glomus tumors are relatively rare,and malignant tumor is rarer.Enhanced CT and endoscopic ultrasonography have a certain value in their diagnosis,but the final diagnosis depends on surgery,pathology,and immunohistochemical analysis.

[Key words] Gastrointestinal neoplasms; Glomus tumor; Endosonography; Tomography,X-ray computed

血管球瘤(glomus tumor,GT)是一种相对少见的间叶性肿瘤,起源于动静脉吻合处的血管球细胞,常发生于四肢末端甲床下^[1]。而发生于胃肠道的胃肠血管球瘤(gastrointestinal glomus tumor,GIGT)非常罕见,仅占胃肠道肿瘤的 1%^[2]。由于临床特征不显著和影像学特征非特异性,大多数临床医生和影像科医生容易误诊。GIGT 大多数为良性肿瘤,但个别为恶性,因此,准确诊断 GIGT 对于制定个体化治疗策略非常重要。

De Busscher 于 1948 年首次报道了胃血管球瘤(gastric glomus tumor,GGT),此后也有部分学者对

其进行了报道^[3-5]。然而,小肠血管球瘤却少有描述。据了解当前尚未有学者对 GIGT 的影像学表现进行过系统性描述。超声内镜(EUS)在诊断 GIGT 的位置、起源层方面有很大的优势,但其侵入性操作和患者的依从性限制了它的应用。CT 已被广泛应用于胃肠道疾病的诊断且方便,易获取,它能够对 GIGT 的特征和临近结构进行无创性评估。当前研究的目的是系统性分析 16 例 GIGT 患者的影像学及临床病理表现并概括了其有价值的特征以帮助避免治疗前的误诊,提高对该病的认识及诊断的准确性。

表 1 16 例 GIGT 患者临床及影像学特征

病例	性别	年龄 (岁)	临床表现	部位	大小 (mm)	生长 方式	Tp/Ta/ Tv(HU)	动脉期 强化率	静脉期 强化率	Tv/Av	超声内镜表现	
											回声	起源
1	男	74	上腹部针扎样疼痛	胃窦	21×17	腔外	37/106/126	1.86	2.40	0.93	—	—
2	女	64	间断腹胀、腹痛	胃体	17×17	腔内	54/83/151	0.54	1.80	0.87	高	固有肌层
3	男	42	间断上腹部疼痛	胃窦	13×11	腔外	45/171/132	2.80	1.93	0.94	—	—
4	男	51	间断上腹部疼痛	胃角	14×20	混合	40/107/135	1.68	2.38	1.08	—	—
5	男	59	无明显症状	胃体	16×15	混合	40/107/124	1.68	2.10	0.91	低	固有肌层
6	女	36	无明显症状	胃窦	13×10	混合	37/81/142	1.19	2.84	0.93	混合	黏膜下层
7	女	50	间断上腹部不适	胃窦	17×15	腔内	38/65/140	0.71	2.68	0.97	低	固有肌层
8	女	46	恶心、偶伴呕吐	胃窦	11×9	腔内	45/152/119	2.38	1.64	0.89	—	—
9	女	63	上腹部疼痛	胃窦肝脏	105×83	混合	49/72/76	0.47	0.55	0.58	—	—
10	女	54	上腹部疼痛	胃窦	18×14	腔内	39/185/165	3.74	3.23	0.95	稍高	固有肌层
11	女	58	上腹部疼痛	胃窦	8×8	腔内	24/204/75	2.50	2.21	1.10	低	固有肌层
12	男	57	间断中上腹痛、便血	回肠	61×44	混合	41/86/84	1.10	1.05	—	—	—
13	女	50	间断反酸、烧心	胃窦	30×20	混合	—	—	—	—	偏低	固有肌层
14	男	46	腹痛、腹胀	胃窦	15×16	腔内	—	—	—	—	—	—
15	女	55	间断上腹痛、呕吐、黑便	胃窦	26×23	混合	—	—	—	—	—	—
16	女	60	上腹部隐痛	胃体	26×21	腔内	—	—	—	—	低	固有肌层

注:Tp、Ta、Tv 分别代表病灶平扫,动脉和静脉期 CT 值;Tv/Av 代表静脉期病灶与同层腹主动脉 CT 比值

材料与方法

1. 临床资料

搜集 2014 年—2022 年经手术病理诊断的 16 例 GIGT 患者,男 6 例,女 10 例,年龄 36~74 岁,中位年龄 54.5 岁。胃部病变患者中临床表现包括 9 例患者出现间断上腹部疼痛,其中 1 例伴有黑便,2 例患者出现腹胀,1 例患者间断反酸、烧心,1 例患者恶心偶伴呕吐,2 例无明显症状于胃镜体检发现。1 例回肠处病变表现为间断中上腹疼痛伴便血。病灶直径小于 2 cm 者 10 例,最大的 1 例直径约 10.5 cm 位于胃部并侵及肝脏。术前结合内镜表现及 CT 特征,大多数患者(11/16)被诊断为胃肠道间质瘤(表 1)。

2. 检查方法

患者检查前空腹 10~12 h,扫描前 10~15 min 口服 800~1200 mL 水充盈胃腔。CT 检查使用 GE Discovery GSI CT 或 Philips Medical System CT 扫描仪,扫描范围为膈顶至髂前上棘水平,进行平扫及双期增强扫描。扫描参数:管电压 120 kV,管电流 100 mAs,层厚、层间距均为 5 mm。增强使用高压注射器经肘静脉注射非离子型对比剂碘海醇(350 mg I/mL),剂量 1.5 mL/kg,注射流率 2.5~3.0 mL/s。静

脉注射对比剂后扫描延迟 30 s 和 70 s 获取动脉期(AP)和静脉期(VP)增强 CT 图像。

3. 图像分析

图像由两名具有 5 年以上诊断经验的影像医师分别进行分析,观察肿瘤的生长位置、数目、大小、形态、生长方式、有无出血、坏死、囊变以及边界情况、强化方式,并记录各期 CT 值,分析强化方式和特征。对 CT 主观评估的分类变量包括病变形态、生长方式、强化方式等,如意见不统一,由两者协商达成一致;对 CT 测量的数值变量,包括病灶大小,3 期 CT 值(T_p 、 T_a 、 T_v),肿瘤同层腹主动脉 CT 值等,则取两者的平均值。计算动、静脉期强化率: $(T_a \text{ 或 } T_v - T_p) / T_p$ 及静脉期肿瘤与同层腹主动脉 CT 比值(T_v / A_v)。

结 果

1. CT 图像

本研究中 12 例患者接受 CT 检查。8 例位于胃窦,2 例位于胃体,1 例位于胃角,1 例位于回肠。

11 例 GGT 均为单发,10 例为结节状,边界清晰(图 1a),1 例恶性者为不规则块状,侵及肝脏,边界不清;10 例平扫示肿瘤密度均匀,与周围胃壁密度无显著区别,CT 值 24~54 HU,仅 1 例出现斑点状钙化,1

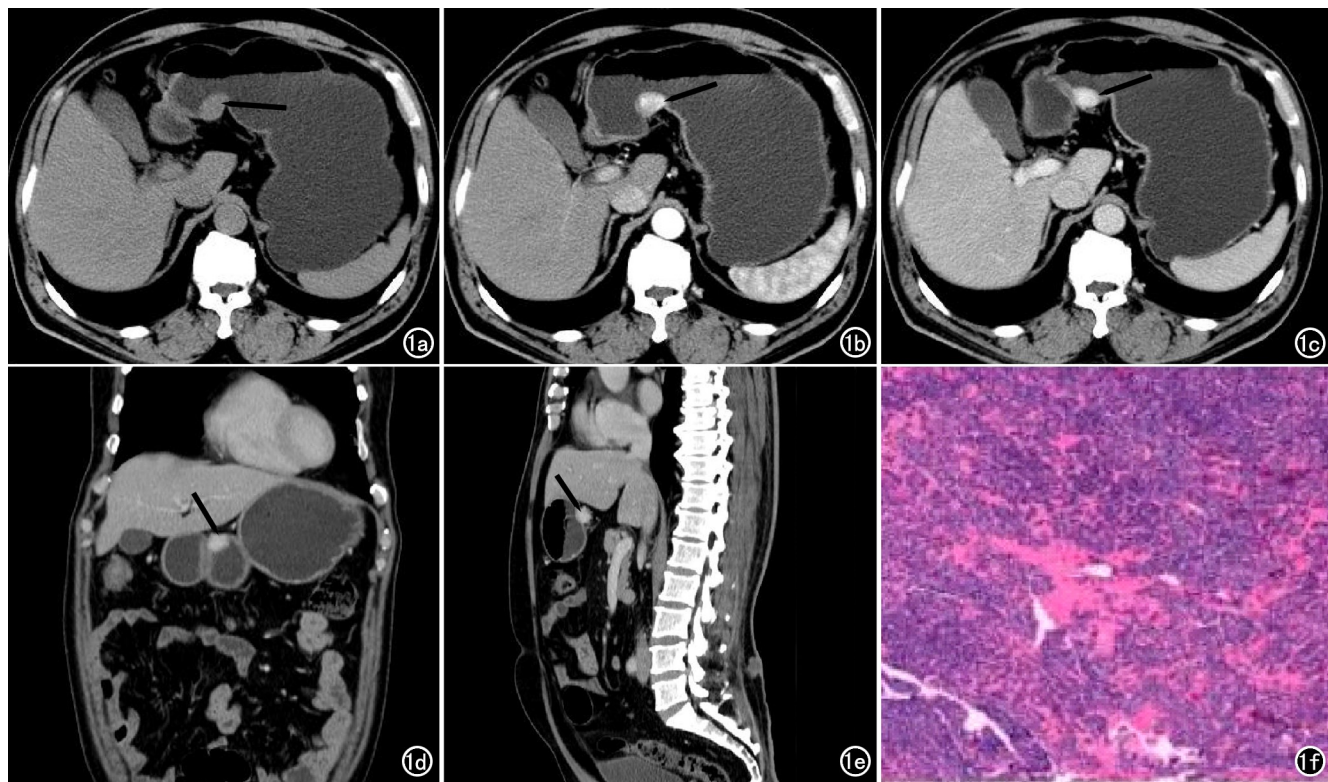


图 1 男,51 岁,胃良性血管球瘤。a)CT 平扫横断面示胃角软组织结节影,密度均匀,边界清晰,CT 值约 40HU(箭);b)动脉期结节不均匀强化,CT 值约 107HU(箭);c)静脉期结节进一步强化,CT 值约 135HU(箭);d)静脉期冠状面示结节向腔内外混合生长(箭);e)静脉期矢状面示结节向腔内外混合生长(箭);f)胃血管球瘤细胞大小一致,呈圆形或卵圆形,形态温和,核圆居中,核分裂象难见(HE $\times 400$)。

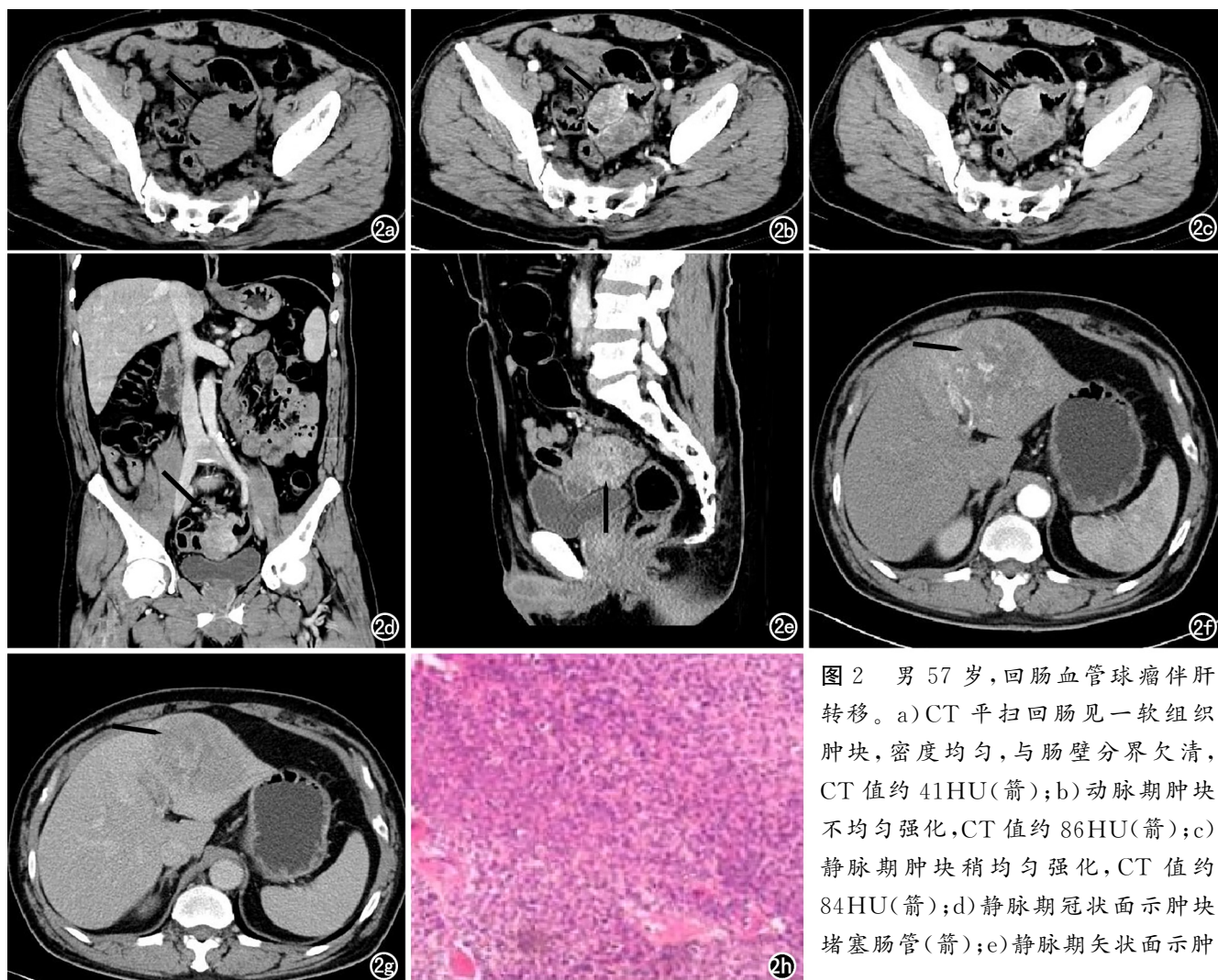


图2 男57岁,回肠血管球瘤伴肝转移。a)CT平扫回肠见一软组织肿块,密度均匀,与肠壁分界欠清,CT值约41HU(箭);b)动脉期肿块不均匀强化,CT值约86HU(箭);c)静脉期肿块稍均匀强化,CT值约84HU(箭);d)静脉期冠状面示肿块堵塞肠管(箭);e)静脉期矢状面示肿块压迫膀胱(箭);f)动脉期肝左叶不均匀强化软组织肿块,肝穿刺病理结果为血管球瘤浸润或转移(箭);g)静脉期肝左叶软组织肿块,不均匀强化(箭);h)肠血管球瘤细胞弥漫性生长,呈圆形或卵圆形,局部肿瘤细胞具有明显的异型性,见较多核分裂象(HE×100)。

块压迫膀胱(箭);f)动脉期肝左叶不均匀强化软组织肿块,肝穿刺病理结果为血管球瘤浸润或转移(箭);g)静脉期肝左叶软组织肿块,不均匀强化(箭);h)肠血管球瘤细胞弥漫性生长,呈圆形或卵圆形,局部肿瘤细胞具有明显的异型性,见较多核分裂象(HE×100)。

例恶性肿瘤密度不均匀,部分坏死、囊变;增强扫描后动脉期均明显强化,CT值65~204 HU,其中6例均匀强化,5例不均匀强化(图1b)。静脉期CT值76~165 HU,其中7例强化程度进一步增加(图1c~e),4例强化程度减低。

1例回肠血管球瘤呈不规则块状,与肠壁分界欠清,未见出血、坏死囊变,CT值约41 HU(图2a),增强后动脉期明显不均匀强化,CT值约86 HU(图2b),静脉期强化程度与动脉期相仿,CT值约84 HU(图2c),冠状及矢状面静脉期显示病灶部分凸向膀胱,膀胱后壁受压(图2d、2e);该患者术后2年复查CT显示肝转移,增强扫描动脉期肝左叶不均匀强化软组织肿块(图2f),静脉期软组织肿块不均匀强化(图2g)。

2. 超声内镜

本研究中8例患者接受超声内镜检查。显示4例低回声病灶,其中2例回声欠均匀,1例偏低回声病

灶,1例混合回声病灶,1例稍高回声病灶,1例高回声病灶。7例病灶起源于固有肌层,1例起源于黏膜下层。

3. 病理结果

16例均为手术切除标本,其中14例位于胃部,1例位于肝脏及胃壁,1例位于回肠。病理学检查结果显示14例瘤体血液供应丰富,与周围分界清晰,肿瘤细胞大小基本一致,呈卵圆形或圆形,无异型性,核分裂象难见(图1f)。2例恶性血管球瘤细胞弥漫性生长,见较多核分裂象(图2h);免疫组织化学示肿瘤细胞平滑肌肌动蛋白(SMA)均阳性表达,部分表达Galdesmon或Calponin。14例胃血管瘤Ki-67阳性指数小于10%,1例恶性胃血管球瘤Ki-67阳性指数30%,回肠血管瘤Ki-67阳性指数70%。1例胃血管球瘤及1例肠血管球瘤均诊断为恶性。

讨 论

1. GIGT 临床与病理学特征

血管球为动静脉的毛细血管网,血流丰富,由正常内皮细胞的薄壁血管所覆盖。血管球瘤是由血管球细胞构成的一种肿瘤。由于 GIGT 与其它胃肠黏膜下病变有许多共同特征,通常被误诊为胃肠间质瘤。本组病例中 11 例误诊为胃肠间质瘤。GIGT 发生率很低,胃肠道中多发生于胃部,发生于小肠者极其罕见^[2]。本研究患者年龄 36~74 岁,中位年龄 54.5 岁,女性占 10/16,发病率符合文献女性多发的报道^[6]。患者在发现时通常无明显症状,临床症状有上腹痛、恶心、呕吐以及罕见的上消化道出血等,出血、黑便常提示为恶性。本研究中 13 例表现为上腹部疼痛腹胀、反酸,2 例体检发现,1 例表现黑便。尽管 GIGT 绝大多数为良性^[1,7],但也有极少数表现为恶性并发生了转移^[8]。当前病理研究中良性肿瘤富含薄壁血管,与周围正常组织分界清楚,瘤体细胞大小一致,多数呈圆形或卵圆形,胞质中等量,淡粉染或稍透明,核居中,核仁不明显,核分裂象罕见。免疫组化显示良性瘤细胞强表达 SMA,部分表达 Galdesmon 或 Calponin,部分表达 CD34,这与 Wang 等^[9]报道的相符。本研究 1 例恶性胃血管瘤 Ki-67 为 30%,回肠血管瘤 Ki-67 为 70%,Zaidi 等^[10]报道的 1 例恶性血管球瘤 Ki-67 为 15%,笔者认为这可能提示 Ki-67 与肿瘤的恶性程度有关,Ki-67 指数越高提示肿瘤增殖越活跃。

2. GIGT 的影像学表现

GGT 常单发,病变一般小于 2 cm,多发者极为罕见。肿瘤多为类圆形或圆形,多发生于胃窦,胃体次之,本组病例与既往报道基本一致^[9,11,12],肿瘤的位置可能有助于区别胃血管球瘤与其他胃上皮下肿瘤。就生长方式而言 GGT 多为腔内生长^[13],而本组肿瘤腔内生长 7 例,腔外生长 2 例,混合生长 6 例。肿瘤内钙化少见,本组病例出现 1 例斑点状钙化(1/11),钙化发生率低于 Hu 等^[12]的报道。CT 检查中 10 例良性胃肿瘤均为结节样改变,边界清楚,密度与周围正常胃组织基本一致,增强扫描动脉期肿瘤均匀或不均匀明显强化,与周围组织分界清晰,静脉期强化范围及程度进一步增加,即呈现出渐进性强化的特点^[3],本组病例 7 例呈渐进性强化特征(7/11)。我们对 10 例良性 GGT 的动、静脉期强化率进行了分析,结果显示静脉期强化率多大于动脉期强化率(中位数 2.25 vs. 1.93),可看出良性 GGT 增强扫描后明显强化且强化峰值出现在静脉期。GGT 大片球细胞围绕毛细血管生长,呈巢片状排列,毛细血管丰富以及纤维组织可能是强化峰值出现在静脉期的原因。Hur 等^[14]对 89 例来源于胃或

十二指肠的血管球瘤 CT 特征进行分析,他们发现静脉期肿瘤与同层腹主动脉 CT 比值 ≥ 0.86 ,诊断胃血管球瘤及鉴别胃壁其他间叶组织肿瘤的敏感率为 100%,同时 ROC 曲线下面积高达 0.984。本组 10 例良性 GGT 静脉期肿瘤与同层腹主动脉 CT 比值均 ≥ 0.86 ,与 Hur 等的报道具有较好的一致性,可见这一特征对于诊断良性 GGT 以及鉴别胃壁其他间叶组织肿瘤具有较好的价值。

GGT 超声内镜为局限性低回声或稍高回声肿物,位于胃壁第三、四层,内回声均匀或不均匀^[15]。本组超声内镜显示 4 例低回声病灶,1 例偏低回声病灶,1 例混合回声病灶,1 例稍高回声病灶,1 例高回声病灶;起源于固有肌层有 7 例,黏膜下层 1 例,这与以往报道基本一致^[15]。由此可见胃血管球瘤往往位于胃壁较深层,多位于固有肌层。

目前,诊断良恶性血管球瘤的标准为 Folpe^[16]提出的,他们提出血管球瘤恶性标准:①肿瘤位于深部组织或内脏,且瘤体直径 ≥ 2 cm;②中-高核级别和核分裂数 ≥ 5 个/50HPF;③出现病理性核分裂。胃恶性血管球瘤极为罕见,放射学特征的文章仅有少数个案^[8,17],他们发生于胃大弯侧,侵犯整个胃壁,直径 > 5 cm,边缘呈分叶状,CT 表现为密度不均匀的肿块,增强扫描显示不均匀中度强化,其中 1 例合并了肝转移。Miettinen 等^[1]对 32 例胃肠血管球瘤的病理及免疫进行了分析,他们认为直径 > 5 cm 可能为胃血管球瘤的恶性指征。本组中 1 例 GGT 为恶性,肿瘤原发于胃窦,瘤体较大,其内密度不均,坏死、囊变,表面有分叶及结节状凹陷,边界不清,侵犯整个胃壁且向外侵犯肝脏,增强扫描动脉期实性部分明显不均匀强化,囊性部分未见明显强化,静脉期强化程度及强化方式与动脉期相仿。回肠恶性血管球瘤表现为不规则肿块,直径约 61 mm,肿瘤呈混合生长,密度尚均匀,侵犯整个肠壁并向外突出生长,平扫与周围正常肠壁密度相仿,动脉期明显不均匀强化,静脉期强化程度与动脉期相仿,未见淋巴结转移征象。该患者术后 2 年复查 CT 显示肝转移,肝穿刺病理结果符合血管球瘤转移。笔者认为肿瘤直径 > 5 cm 以及肿瘤突破胃壁浆膜层侵犯整个胃壁可为恶性血管球瘤的诊断提供依据,但由于病例较少,恶性 GIGT 的影像特征有待进一步研究。

我们对良恶性血管球瘤进行了对比。良性 GGT 常单发,多发生于胃窦,腔内生长多见,直径一般小于 2 cm,边缘光滑,边界清晰,胃周脂肪间隙清晰,无明显肿大淋巴结;超声内镜显示位于黏膜下层或固有肌层;CT 显示胃黏膜下层的单个软组织病变,增强扫描动脉期明显强化,静脉期呈现出渐进性强化的特征,静脉

期肿瘤与同层腹主动脉 CT 比值 ≥ 0.86 。恶性血管球瘤同时向腔内外混合性生长,瘤体较大,直径多 $> 5\text{ cm}$,其内密度不均,常见坏死、囊变,边界不清,侵及整个胃壁或肠壁,侵犯周围组织,增强扫描动脉期实性部分明显不均匀强化,静脉期强化程度与静脉期相仿。笔者认为 CT 区分良恶性血管球瘤可从以下方面:肿瘤大小、侵及深度、强化方式以及边界和密度的均匀性。

3. 鉴别诊断

①胃肠间质瘤(gastrointestinal stromal tumors, GIST):临床诊断中 GIST 最易误诊为 GIST。GIST 是最常见的胃肠间叶源性肿瘤,50 岁以上中老年多见,无明显性别差异,而 GIST 可见于任何年龄段,且女性多见。GIST 能发生于胃肠道的任何部位,胃体、空肠处多见,而 GIST 多见于胃窦部,极少发生在小肠中。GIST 在 CT 上肿瘤常发生囊变、坏死,增强后呈不均匀强化,这与 GIST 渐进性明显强化有所区别,且由于 GIST 富血供特征,强化程度明显高于 GIST^[18]。②胃肠神经鞘瘤:常见于胃体部,多呈混合性生长、腔外生长,而 GIST 则多发生于胃窦部且以腔内生为主,此特点可进行两者之间鉴别的参考。CT 平扫胃肠神经鞘瘤多为稍低密度肿块,密度较均匀,出血、坏死、囊变、钙化少见,增强扫描呈渐进性强化,这些 CT 表现与 GIST 重叠,不易鉴别。③胃肠血管瘤:主要发生于消化道黏膜下层,常发生多个阶段的肠壁组织受累。患者常见的症状为消化道出血,平扫病变的肠壁密度偏低,增强扫描后其病变范围有轻度强化征象,延迟扫描后病变组织呈现出均匀、中度的强化征象,此特点可与胃肠血管球瘤进行鉴别。

4. 本研究局限性

①本研究为回顾性分析,定量资料的获取具有一定的局限性。②本组 GIST 病例较少,不能完全概括其临床特征及影像学表现,需要足够的样本量进行全面分析。③本研究未行 CT 延迟期扫描,由于其渐进性强化的特点,延迟期扫描可能加强其诊断率。

综上所述,胃肠血管球瘤的发病率低,恶性病例少见,尤其位于肠道的病变更为罕见。增强 CT 及超声内镜对其诊断有一定的价值,但最终确诊仍需要病理学支持。由于肿瘤可发生恶性改变,术后仔细的影像学随访是十分必要的。

参考文献:

[1] Miettinen M, Paal E, Lasota J, et al. Gastrointestinal glomus tumors: a clinicopathologic, immunohistochemical, and molecular genetic study of 32 cases[J]. Am J Surg Pathol, 2002, 26(3):

301-311.
[2] Lee HW, Lee JJ, Yang DH, et al. A clinicopathologic study of glomus tumor of the stomach[J]. J Clin Gastroenterol, 2006, 40(8): 717-720.
[3] 王雨璐, 梁盼, 李爱云, 等. 胃血管球瘤的影像表现及临床病理分析[J]. 临床放射学杂志, 2021, 40(2): 311-314.
[4] Tsagakataki ES, Flamourakis ME, Gkions IG, et al. Gastric glomus tumor: a case report and review of the literature[J]. J Med Case Rep, 2021, 15(1): 415.
[5] 刘玉, 林晓珠, 宋琦, 等. 胃血管球瘤 CT 诊断二例[J]. 放射学实践, 2010, 25(2): 237-238.
[6] Hasud AH, Hu Q, Miyashita Y, et al. Gastric glomus tumor with a preoperative diagnosis by endoscopic ultrasonography-guided fine needle aspiration: a case report[J]. Int Cancer Conf J, 2021, 10(1): 35-40.
[7] Lin J, Shen J, Yue H, et al. Gastric glomus tumor: a clinicopathologic and immunohistochemical study of 21 cases[J]. Biomed Res Int, 2020, 5637893.
[8] Toti L, Manzia TM, Roma S, et al. Rare malignant glomus tumor of the stomach with liver metastases[J]. Radiol Case Rep, 2019, 14(4): 463-467.
[9] Wang ZB, Yuan J, Shi HY. Features of gastric glomus tumor: a clinicopathologic, immunohistochemical and molecular retrospective study[J]. Int J Clin Exp Pathol, 2014, 7(4): 1438-1448.
[10] Zaidi S, Arafah M. Malignant gastric glomus tumor: a case report and literature review of a rare entity[J]. Oman Med J, 2016, 31(1): 60-64.
[11] 陶昀璐, 王振军, 韩加刚, 等. 胃血管球瘤 43 例诊治分析[J]. 现代肿瘤医学, 2013, 21(5): 1097-1100.
[12] Hu SD, Hu DM, Huang W, et al. Computed tomography and clinical characteristics of gastric glomus tumors[J]. J Dig Dis, 2014, 15(9): 477-482.
[13] 王健, 徐军良, 柯勤兵. 胃血管球瘤的 CT 特征[J]. 浙江医学, 2017, 39(22): 2040-2043.
[14] Hur BY, Kim SH, Choi JY, et al. Gastroduodenal glomus tumors: differentiation from other subepithelial lesions based on dynamic contrast-enhanced CT findings[J]. Am J Roentgenol, 2011, 197(6): 1351-1359.
[15] Fang HQ, Yang J, Zhang FF, et al. Clinicopathological features of gastric glomus tumor[J]. World J Gastroenterol, 2010, 16(36): 4616-4620.
[16] Folpe AL, Fanburg-Smith JC, Miettinen M, et al. Atypical and malignant glomus tumors: analysis of 52 cases, with a proposal for the reclassification of glomus tumors[J]. Am J Surg Pathol, 2001, 25(1): 1-12.
[17] Alsahwan AG, Alfaraj ZM, Alsafwani J, et al. Rare gastric neoplasm: malignant glomus tumor of the stomach. A case report[J]. Int J Surg Case Rep, 2021, 81: 105802.
[18] 李先浪, 王晓荣. MSCT 对胃间质瘤的诊断价值[J]. 放射学实践, 2014, 29(3): 314-317.

(收稿日期: 2022-05-26 修回日期: 2022-09-13)