

• 腹部影像学 •

胃肠道间质瘤的影像学诊断

王万胜, 刘斌, 张家文

【摘要】 目的:探讨 CT、MRI 和 DSA 对胃肠道间质瘤(GIST)的诊断价值。**方法:**对经病理证实的 19 例 GIST 的影像学表现进行回顾性分析。其中 17 例行 CT 检查(1 例同时行 MRI, 另 1 例合并肝转移瘤者同时行 DSA), 2 例行 DSA 检查。**结果:**19 例中肿瘤发生于胃 6 例, 小肠 10 例, 直肠 2 例, 小肠系膜 1 例; 恶性 17 例, 潜在恶性 2 例; 最大径小于 5 cm 者 4 例。CT 表现(17 例): 肿瘤向腔外生长 12 例, 呈分叶状 14 例, 肿瘤内有多发低密度区 12 例, 肿瘤呈中度或明显强化 16 例。MRI 表现(1 例): 肿瘤于 T_1 WI 呈等、低信号, T_2 WI 呈高信号为主的混杂信号, 双期增强扫描示肿瘤静脉期强化较动脉期显著。DSA 表现(3 例): 肿瘤血管丰富, 供血动脉增粗, 引流静脉提前显影。**结论:**CT、MRI 是 GIST 的主要影像学检查方法, 肿瘤有分叶或多灶性坏死征象可提示恶性或潜在恶性诊断, 对于小于 5 cm GIST 的良恶性判断, 该征象可能有更大价值。DSA 对 GIST 的诊断有一定价值。

【关键词】 胃肠肿瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 磁共振成像

【中图分类号】 R814.42; R445.2; R735 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2006)01-0048-04

Imaging Diagnosis of Gastrointestinal Stromal Tumors WANG Wan-sheng, LIU Bin, ZHANG Jia-wen. Department of Radiology, the First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022, P. R. China

【Abstract】 Objective: To evaluate the value of imaging diagnosis in gastrointestinal stromal tumors (GIST). **Methods:** CT, MRI and DSA manifestations in 19 cases of GIST proved by pathology were retrospectively analyzed. **Results:** Of the 19 cases of GIST, tumor located in stomach ($n=6$), small intestine ($n=10$), rectum ($n=2$), mesentery of small intestine ($n=1$); with potentially malignant ($n=2$) and malignant ($n=17$) proved by pathology. The CT manifestations were exophytic ($n=12$), lobulated ($n=14$), low attenuation areas within the tumor ($n=12$), marked inhomogeneous enhancement ($n=16$). The only case underwent MR imaging demonstrated iso- and low signal intensity on T_1 WI and heterogeneous signal intensity with high signal intensity prevailing on T_2 WI. The degree of enhancement were more marked in venous phase compared with that in arterial phase. Abundant tumor vessels, dilated feeding arteries and enlarged early draining veins were the common characteristics on DSA. **Conclusion:** CT and MRI are useful imaging techniques in the diagnosis of GIST. Tumor with lobulation and multi-focal necrosis implicated malignancy or potentially malignant in nature. The above-mentioned features might be more helpful in the differentiation between benign and malignant for tumor less than 5 cm in dimension. DSA plays a valuable role in the diagnosis of GIST.

【Key words】 Gastrointestinal neoplasms; Tomography, X-ray computed; Magnetic resonance imaging

胃肠道间质瘤(gastrointestinal stromal tumor, GIST)是由 Mazur 于 1983 年首先提出并被人们逐渐认识的一种独立的临床病理实体, 是消化道最常见的间叶组织源性肿瘤。本文回顾性分析 19 例 GIST 的 CT、MRI 和 DSA 特点, 以期进一步提高对该疾病的认识。

材料与方法

搜集 2000 年至今我院 19 例经术中病理证实的 GIST 患者的病例资料。其中男 14 例, 女 5 例, 年龄 13~64 岁, 平均 50 岁。患者因腹痛、腹部不适、腹部

肿块或黑便等就诊。17 例行 CT 检查(其中 1 例同时行 MRI 检查, 另 1 例合并肝转移瘤者同时行 DSA 检查), 2 例行 DSA 检查。

CT 检查前禁食 8 h, 拟行小肠检查者扫描前 1 h 内分次口服 2% 泛影葡胺 1000 ml, 其余患者常规口服 2% 泛影葡胺 800 ml。CT 平扫后经肘静脉注射对比剂(欧乃派克)行增强扫描, 流率 3 ml/s, 总量 80~100 ml, 注射完毕后立即扫描。使用 Siemens Plus 4 螺旋 CT 机, 层厚 10 mm, 层距 10 mm。使用 GE Signa 1.5 T 超导 MR 机, 行 SE T_1 WI (TR 440 ms, TE 9 ms) 和 FSE T_2 WI (TR 4200 ms, TE 81.1 ms) 横断面扫描及 Gd-DTPA 增强扫描。选择性血管造影在 GE Advantx 机上进行, 对比剂为碘海醇, 注射流率 5 ml/s, 总量 15~20 ml。

作者单位: 230022 合肥, 安徽医科大学第一附属医院放射科。

作者简介: 王万胜(1978-), 男, 安徽芜湖人, 硕士研究生, 主要从事影像诊断和介入治疗工作。

结 果

1. CT 表现

17 例行 CT 平扫及增强扫描,除 1 例小肠系膜 GIST 外,其余 16 例均起源于胃肠壁,包括胃 6 例,十二指肠 4 例,空肠、回肠 4 例,直肠 2 例。有 12 例肿瘤向腔外生长(图 1),边界清楚 13 例,分叶状 14 例。7 例小肠肿瘤沿纵轴方向发展,其中 2 例沿肠壁环状浸润。所有病例均未见病变段以上消化道梗阻扩张。12 例肿瘤于肿瘤中心或/和边缘出现不同程度低密度或液性密度区(图 1)。4 例小于 5 cm 的肿瘤,2 例呈分叶状、病灶内有多发低密度灶(图 2),2 例伴片状新鲜出血灶(图 3)。19 例中病灶呈中度或明显强化者 16 例。其中 7 例行双期增强扫描,示病灶于静脉期强化程度较动脉期显著。4 例瘤旁见多支供血动脉(图 4),1 例瘤内见细线状排列的肿瘤血管影。5 例合并肝脏转移灶,其表现与原发灶相似,部分病灶显示边缘有环状或半环状液体密度影(图 5)。

2. MRI 表现

1 例行 MRI 检查者为十二指肠恶性间质瘤伴肝脏单发转移灶,原发灶和转移灶均小于 5 cm,于 T_1WI 呈等、低信号, T_2WI 呈高信号为主的混杂信号,有明确的包膜,呈细线样环状低信号。增强扫描动脉期病灶有较明显强化,静脉期强化较动脉期显著,延迟期(1 min)可见原发灶强化大部分消退,转移灶仍有强化。各期扫描时原发灶和转移灶的包膜均未见强化。肝转移灶于冠状面可见其图像上顶端有流空血管影,横轴面图像上可见肝右静脉穿过瘤体上端,血管腔呈受压改变(图 6)。

3. DSA 表现

本组 2 例 GIST 并肝转移瘤患者行 DSA 检查,显

示其原发灶内肿瘤血管丰富,瘤体呈明显不均匀染色,供血动脉增多、增粗,引流静脉粗大且提前显影,2 例均可见对比剂漏入肠腔,其中 1 例超选择性插管后行明胶海绵栓塞,造影复查可见出血停止。1 例肝转移瘤的 DSA 表现与上述 2 例原发病变相似(图 7),经化疗性栓塞后,病灶内碘油沉积良好。

4. 手术病理结果

19 例中恶性 17 例,潜在恶性 2 例,病变位于粘膜下层、肌壁内层或浆膜下层,仅 2 例小于 5 cm 肿瘤有完整包膜。肿瘤直径 2.5~20.0 cm,多数肿瘤边界清楚,分叶状,实性或囊实性,肿瘤内有不同程度的出血、坏死和囊变。6 例术中见肠系膜或盆腹壁有散在粟粒状种植转移灶;5 例有局部淋巴结肿大,其中 1 例镜下见肿瘤细胞,其余为反应性增生。镜下示肿瘤细胞多呈梭形,部分为上皮样,瘤细胞排列呈交叉束状、栅栏状、弥漫片状。免疫组化染色显示:CD₃₄ 阳性 16 例,CD₁₁₇ 阳性 17 例,CD₃₄ 及 CD₁₁₇ 共同表达者 14 例。

讨 论

1. 临床与病理

GIST 多发生于 55~65 岁,男性多于女性,好发于胃,其次是小肠,发生于结肠和食管者少见,偶可发生于网膜、肠系膜、腹膜及后腹膜。GIST 患者早期无特殊症状,病情较重时可出现消化道出血、腹部胀痛、腹部肿块和肠梗阻症状^[1]。本组患者的临床表现与文献报道相似,但未出现肠梗阻症状,可能与该肿瘤多沿粘膜下发展及倾向于腔外生长有关。本病主要经种植和血行转移,而较少有淋巴结转移,因此临床上不提倡行局部淋巴结清扫。一般认为,GIST 起源于胃肠道壁内未定向分化的间质细胞,免疫组化和超微结构观察是诊断本病的主要方法。CD₃₄ 和 CD₁₁₇ 是 GIST 的



图 1 胃底浆膜下恶性间质瘤。CT 增强扫描示肿瘤呈分叶状,边界清楚,实质有强化,病灶周边区域可见片状低密度灶,无明显强化,肿瘤主要向腔外生长,与胃底以宽基底相连(箭),胃底受压前移。图 2 直肠恶性间质瘤。CT 平扫示肿瘤呈哑铃状向腔内生长(箭),其内可见多发点状钙化。图 3 空肠恶性间质瘤。CT 示腹腔内巨大分叶状肿块,其内密度不均,中心有小灶状出血。

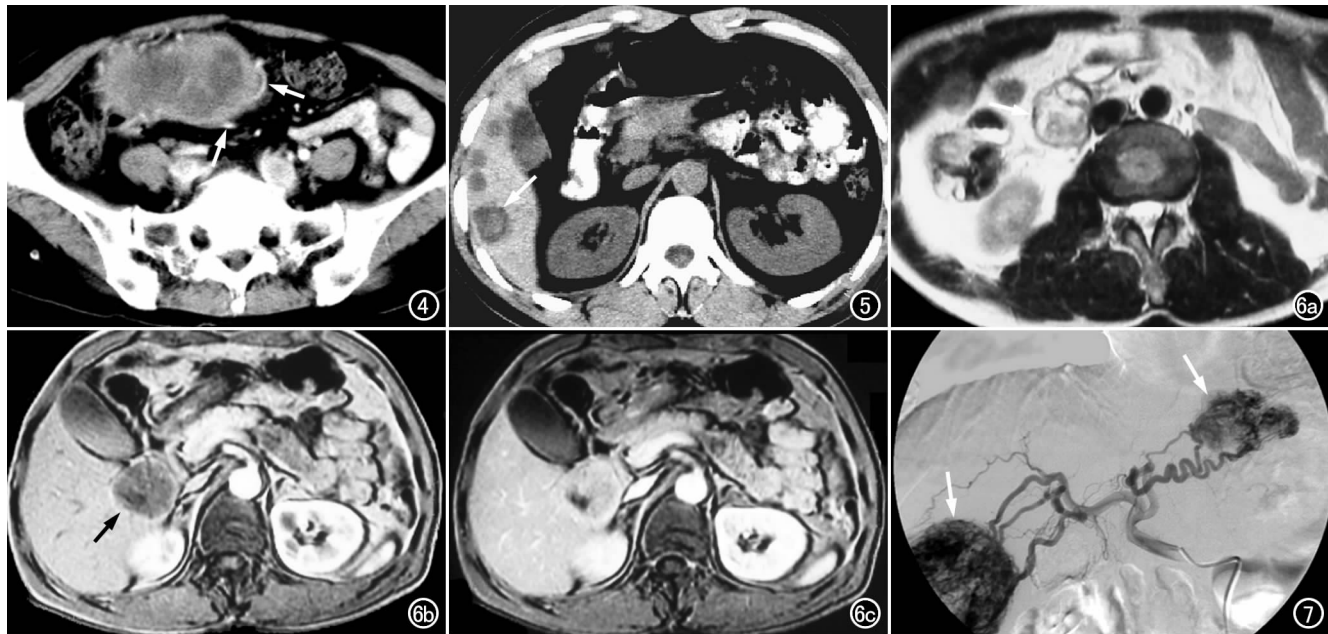


图 4 回肠恶性间质瘤。CT 动脉期扫描示下腹腔内软组织肿块呈不均匀强化,周围可见多条肿瘤供血动脉(箭)。图 5 肝转移性间质瘤。CT 平扫示肿瘤周边环状坏死(箭)。图 6 十二指肠恶性间质瘤并肝内单发转移灶。a) T_2 WI 示肿瘤内多发坏死囊变区,周边可见环状低信号包膜(箭); b) MRI 增强扫描动脉期示肝内转移灶呈边缘强化(箭); c) 静脉期示肿瘤实质明显强化。图 7 肝内多发转移性间质瘤。DSA 显示肿瘤有多支供血动脉,肿瘤血管丰富、染色明显(箭)。

特异性标志物,也是与平滑肌源性和神经源性肿瘤的鉴别要点^[1]。本组中肿瘤均有 CD_{34} 和/或 CD_{117} 的表达。

2. CT 和 MRI 表现

本组中 GIST 的主要表现为倾向于腔外生长并伴明显低密度的分叶状软组织肿块,多数肿瘤边界清楚但缺乏包膜,对周围结构呈推压改变。笔者发现肿瘤内低密度区呈多灶性,该特点可能对其定性诊断有价值。病理示多数肿瘤内有出血,但 CT 上仅 2 例显示有明确高密度出血灶,这主要与多数血肿时间较长有关。2 例 5 cm 以下恶性肿瘤,边界清楚,病理示均有完整的包膜,提示 GIST 较小时可有包膜。小肠间质瘤多累及一侧肠壁,并沿肠腔长轴发展,造成肠腔偏心性狭窄^[2]。本组表现与文献报道相似,但有 2 例肠管壁均匀性增厚,提示小肠 GIST 尚可沿管壁环状浸润。GIST 直径 >5 cm 时提示潜在恶性或恶性生物学行为^[3];良性者多 <5 cm,密度均匀,边界锐利,少有分叶^[4]。本组 4 例 <5 cm 的肿瘤均为恶性或潜在恶性,其中 2 例呈明显分叶状,另 2 例伴有多灶性坏死。所以对于 <5 cm 的 GIST,分叶或多灶性坏死征象可提示肿瘤为恶性或潜在恶性。GIST 的一个显著特征是增强扫描时强化明显且静脉期较动脉期显著,但无特异性。本组部分肿瘤可见瘤周有多条肿瘤供血动脉或瘤体内呈线状排列的血管,反映该肿瘤血供丰富的特点。本病的肝转移病灶表现多样,较大病灶与原发灶表现相似,部分转移灶呈周边环状坏死,与其他性质转

移瘤不同,具有一定特征性。

MRI 能较好地反映出 GIST 的组织病理学特点,该肿瘤信号多不均匀, T_1 WI 呈等、低信号, T_2 WI 呈高信号为主的混杂信号,伴陈旧性出血时表现为短 T_1 、长 T_2 信号,在病理上对应于肿瘤实质的出血、坏死和囊变^[5]。本组中此例 GIST 及其转移灶于 MRI 上均显示有完整包膜(经病理证实),呈薄环状低信号影,增强后无强化,而 CT 则未能显示包膜,说明 MRI 对包膜的显示优于 CT。此例 GIST 的继发肝内转移灶于冠状面 MRI 图像上显示病灶顶端流空血管影,横断面图像上可见肝右静脉穿过瘤体上端,管腔呈受压改变。MR 多平面成像的特点有利于判断肿瘤与周围结构的关系。

3. DSA 表现

GIST 的 DSA 表现因肿瘤的良恶性而不同。良性肿瘤染色均匀,边界清楚,肿瘤供血动脉稍增粗,肿瘤周围血管呈抱球状;恶性肿瘤可见供血动脉明显增粗,肿瘤血管增多、紊乱,整个肿瘤呈蜘蛛网状,中心区见血管减少或空白区^[6]。本组 2 例恶性间质瘤,DSA 显示肿瘤血管丰富,染色明显,供血动脉增粗,引流静脉提前显影,这种表现与 CT 表现吻合,对该肿瘤的诊断有一定价值。与其他影像学检查方法比较,行 DSA 检查的优势在于诊断的同时尚可行栓塞止血治疗。

4. 鉴别诊断

GIST 主要应与平滑肌源性肿瘤鉴别。消化道平滑肌肿瘤少见,约占胃肠道间叶源性肿瘤的 10%,大多数发生于食管,其绝大多数为良性。平滑肌肿瘤多倾向于向腔内生长,良性者一般无出血、坏死及囊变,恶性者可有明显的出血、坏死及囊变,但恶性肿瘤罕见^[7]。GIST 占胃肠道间叶源性肿瘤的 70%,倾向于向腔外生长,以恶性者居多,多伴明显出血、坏死及囊变,绝大多数发生于胃肠。所以对于与胃肠关系密切的分叶状向腔外生长的肿块,伴有明显出血、坏死或囊变,呈不均匀明显强化且静脉期高于动脉期,应首先考虑 GIST。

本组中 1 例 GIST 合并肝内转移灶行 MRI 检查,显示其静脉期强化程度较动脉期明显,而且于延迟 1 min 后仍有强化,术前被误诊为肝血管瘤,应注意鉴别。血管瘤呈浸润性生长而无包膜,增强后强化消退慢,延迟 5 min 或更长时间仍有强化。而 GIST 或其转移瘤增强后肿瘤强化消退较血管瘤快,且较小病灶有时可见包膜。

在 GIST 的良恶性判断中,肿瘤最大径 >5 cm,呈分叶状改变,实质内有明显出血、坏死及囊变或肿瘤与周围结构境界不清,出现以上征象时则倾向于肿瘤为

恶性或潜在恶性;若出现对周围结构的直接浸润征象或转移则可明确诊断为恶性病变;对于 <5 cm 的 GIST,若出现分叶或多灶性坏死亦提示恶性或潜在恶性可能。

参考文献:

- [1] Miettinen M, Lasota J. Gastrointestinal Stromal Tumors: Definition, Clinical, Histological, Immunohistochemical, and Molecular Genetic Features and Differential Diagnosis[J]. Virchows Arch, 2001, 438(1): 1-12.
- [2] 周建春, 郭亮, 沈海林, 等. 胃肠道间质肿瘤的影像表现[J]. 中华放射学杂志, 2003, 37(2): 131-134.
- [3] 朱雄增, 侯英勇. 对胃肠道间质瘤的再认识[J]. 中华病理学杂志, 2004, 33(1): 3-5.
- [4] Buckley JA, Fishman EK. CT Evaluation of Small Bowel Neoplasms: Spectrum of Disease[J]. RadioGraphics, 1998, 18(2): 379-392.
- [5] Hasegawa S, Semelka RC, Noone TC, et al. Gastrointestinal Stromal Sarcomas: Correlation of MR Imaging and Histopathologic Findings in Nine Patients[J]. Radiology, 1998, 208(3): 591-595.
- [6] 章士正, 方松华. 胃肠道间质瘤的影像学诊断[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2001, 7(2): 126-129.
- [7] 侯英勇, 陶珉, 谭云山, 等. 消化道平滑肌肿瘤临床病理及形态学研究[J]. 诊断病理学杂志, 2002, 9(5): 277-280.

(收稿日期: 2004-12-03 修回日期: 2005-05-03)

本刊全面实行 Email 投稿

2005 年 9 月 1 日起本刊全面实行 Email 投稿, 所投稿件请发至 radio@tjh.tjmu.edu.cn 邮箱中。

本刊曾不断从 Email 收到新投本刊的稿件, 但不规范。为符合双盲法审稿及电脑登录稿件识别系统的要求, 请在首页按如下举例格式书写:

论著(或者短篇) 胸部系统(或其他系统, 或影像技术)

题目: CT 诊断周围型小肺癌的价值

作者名: 刘华, 王丽, 张新明

作者单位: 430030 武汉, 华中科技大学同济医学院附属同济医院放射科

手机: 13××××××××××

单位电话: 027-83662575

家庭电话: (可不提供)

Email: ×××@××××××

基金项目: 若是, 提供项目编号及其复印件

第 2 页开始为论文, 顺序为文题、中英文摘要(短文不必要)、正文, 且文字与图片均用 Word 格式保存在 1 个文件中(文件大小最好不超过 3MB), 图说明随图一并放于文末。如果文件太大, 请将图片单独发送。本刊在收到 Email 投稿后即将所收稿件的临时稿号以短信息或 Email 方式给作者回执。

作者在收到本刊注明临时稿号的回执后, 请将单位介绍信及审稿费 30 元寄至 430030 武汉市解放大道 1095 号同济医院《放射学实践》编辑部。只有在本刊收到上述经邮局的汇款后, 所投稿件才给予本刊正式稿号并送审。

本刊在 2005 年下半年将大力推进采用 Email 投稿, 同时还接收经邮局邮寄的纸样稿件(同一稿件不要用 Email 与邮寄同时投稿), 至 2006 年 1 月 1 日起将全部只接收 Email 投稿或带纸样稿的软盘和(或)光盘投稿[软盘和(或)光盘中所存文稿的格式同 Email 投稿格式]。这是向数字化迈进的重大改革, 希望得到广大作者的理解和支持, 并协助本刊大力宣传、落实和改进这一新的投稿方式, 在此向大家表示衷心的感谢!

(本刊编辑部)