

文章编号: 1004-4140 (2008) 02-0055-06

胃肠道间质瘤的 CT 诊断与临床病理分析

毕纯龙^a, 万霞^b, 张蔚^b

(大庆油田总医院 a. CT 室; b. B 超室, 黑龙江 大庆 163001)

摘要: 目的: 探讨胃肠道间质瘤 (GIST) 的 CT 表现, 以提高对 GIST 的诊断水平。方法: 搜集经手术和病理证实的胃肠道间质瘤 32 例, 回顾性分析其 CT 和病理表现。所有病例均行 CT 平扫及增强扫描。结果: 32 例肿瘤均为单发, 位于胃部 17 例, 空肠和回肠 7 例, 结肠及直肠 3 例, 食管 1 例, 十二指肠和肠系膜各 2 例。良性 9 例, 恶性 23 例。CT 表现为粘膜下富血供性肿块, 肿瘤倾向于腔外生长, 可有囊变、坏死及钙化。双期增强扫描见静脉期较动脉期强化显著。结论: CT 是 GIST 的主要影像学检查方法, CT 表现有一定的特征性, 对胃肠道间质瘤的定位和定性判断, 以及鉴别诊断有重要价值, 但定性诊断需依赖免疫组化和电镜检查。

关键词: 胃肠道; 间质瘤; 体层摄影术; X 线计算机

中图分类号: R 814 **文献标识码:** A

胃肠道间质瘤 (GastroIntestinal Stromal Tumors, GIST) 是消化道最常见的原发性间叶性肿瘤^[1], 以往人们依据肿瘤发生部位和形态学表现将其诊断为平滑肌瘤、平滑肌肉瘤或神经纤维瘤和肉瘤等。近年来, 随着病理学的发展, 尤其是免疫组化和电镜对超微结构的研究进展, 国内外诸多学者均认为它是一类独立起源于胃肠道壁的、具有非定向分化特征的间质肿瘤, 影像学检查误诊率仍较高^[2-4], 笔者对 32 例经手术病理证实的 GIST 进行回顾性分析, 旨在探讨其 CT 表现特征, 提高诊断水平。

1 材料与方法

1.1 材料

搜集 32 例行 CT 检查并经手术病理证实的 GIST 患者, 男 23 例, 女 9 例, 年龄 26~78 岁, 平均 48.2 岁, 其中 40 岁以上 28 例 (87.5%)。主要临床表现有上腹部不适、腹痛、黑便、呕吐、吞咽不畅、腹部包块和/或有压痛。

1.2 方法

所有患者均行 CT 平扫和增强检查。胃间质瘤于检查前禁食水 6~8h, 扫描前 15~20min 肌注 (654-2) 20mg, 而后口服温开水 800~1000mL 充盈胃; 十二指肠间质瘤检查前禁食水 6~8h, 扫描前 10~15min 口服清水 500~800mL, 使胃及十二指肠充盈以减少伪影; 下腹部于检查前 4~6h 口服清水或 2% 泛影葡胺 800~1000mL 进行肠道准备。采用 GE HispeedFX/I 单层螺旋 CT 机和 Lightseed16 多层螺旋 CT 机及 Philips Brilliance64 多层螺旋 CT 机, 增强采用 CT 专用高压注射器, 对比剂为欧乃派克

($300 \text{ mgI} \cdot \text{mL}^{-1}$) $80 \sim 100 \text{ mL}$, 注射速度为 $2.5 \sim 3.0 \text{ mL} \cdot \text{s}^{-1}$; 单层 CT 层厚为 $5 \sim 8 \text{ mm}$, MSCT 重建层厚为 3.0 mm ; 电压 $120 \sim 140 \text{ kV}$, 电流 $120 \sim 200 \text{ mA}$ 。采用双期增强扫描, 动脉期延迟 $25 \sim 30 \text{ s}$, 门静脉期 $60 \sim 70 \text{ s}$ 。

1.3 图像分析

结合手术及病理结果回顾性分析肿瘤的 CT 表现, 着重分析病变的位置、大小形态、性质、生长方式、增强方式及转移情况等。

2 结果

2.1 肿瘤的位置、大小形态、性质及生长方式

本组 32 例均为单发, 肿块呈类圆形或椭圆形 18 例 (图 1), 分叶状 14 例 (图 2); 其中发生在食道 1 例 (图 3), 胃部 17 例, 十二指肠 2 例 (图 4), 小肠 7 例, 结肠及直肠 3 例 (图 5), 肠系膜 2 例 (图 6); 良性 9 例, 恶性 23 例。肿瘤向胃肠道腔内生长者 9 例 (图 2), 均未引起肠梗阻, 向腔外生长者 7 例 (图 1), 骑跨胃肠道壁内外者 14 例 (图 4), 位于胃肠道外 (肠系膜) 者 2 例。良性者直径为 $4.87 \text{ cm} \pm 1.46 \text{ cm}$, 恶性者直径为 $9.77 \text{ cm} \pm 4.34 \text{ cm}$, 两者差异有统计学意义 ($P=0.03 < P_{\alpha}=0.05$)。

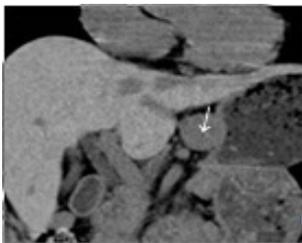


图 1 胃良性间质瘤



图 2 胃恶性间质瘤

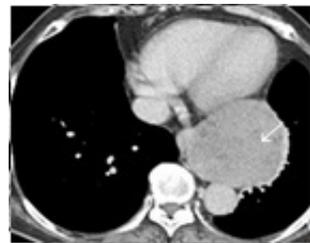


图 3 食道下段恶性间质瘤



图 4 十二指肠良性间质瘤

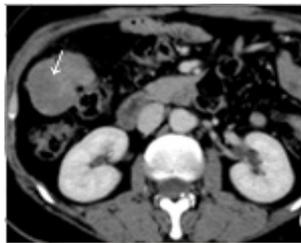


图 5 升结肠恶性间质瘤

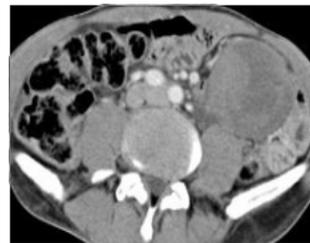


图 6 肠系膜恶性间质瘤

注: 图 1 平扫冠状位图像, 与胃小弯侧见圆形低密度肿块向胃腔外生长, 边缘清楚, 密度均匀, 病变内侧壁与胃壁相连。术后病理证实为恶性间质瘤。

图 2 动脉期图像, 于胃大弯侧见一向胃腔内生长的分叶状肿块, 与胃壁以广基底相连, 不均匀轻度强化, 病变内可见无强化的坏死区。术后病理证实为恶性间质瘤。

图 3 食道下段可见一类圆形中度不均匀强化肿块, 病变内可见散在点状无强化区, 术后病理结合免疫组化: SMA (+) S-100 (-) 证实为间质瘤。

图 4 十二指肠降段右壁可见一分叶状肿块骑跨肠壁生长, 管腔狭窄, 肿块不均匀中度强化, 中央坏死区无强化。术后病理证实为良性间质瘤。

图 5 升结肠右前壁见向腔外生长的类圆形肿块, 不均匀强化。术后病理证实为恶性间质瘤。

图 6 左下腹见一类圆形中度强化的肿块, 中央可见不规则的无强化坏死区, 肠管受压向周围推移。术后病理证实为恶性间质瘤。

2.2 GIST 的 CT 表现

平扫呈软组织密度肿块，密度均匀者 10 例（图 1），22 例肿块内见大小不等的低密度坏死区（图 2、图 4~图 7）。肿块腔内侧见大小不一的溃疡，其中 2 例恶性间质瘤溃疡大而深，气体及造影剂进入形成气液平面（图 8）；增强扫描肿块呈不均匀明显强化，CT 值增加 20~89 Hu，静脉期较动脉期强化显著，囊变坏死区无强化。肝转移 3 例（图 9），均未发现淋巴结转移。根据 CT 表现结合临床病史本组术前 21 例明确诊断为 GIST，误诊 11 例，误诊率为 34.4%（11/32）。位于食道、肠系膜和十二指肠的病例术前均未能明确诊断，3 例胃部病变术前误诊为平滑肌（或肉瘤），2 例位于小肠和 1 例位置结肠者术前误诊为恶性肿瘤。



图 7 胃窦恶性间质瘤



图 8 空肠恶性间质瘤



图 9 胃恶性间质瘤肝转移

注：图 7 胃窦后壁可见一明显不均匀强化的分叶状肿块，病变骑跨胃壁同时向腔内、外生长，术后病理证实为恶性间质瘤。
图 8 空肠起始段可见一明显不均匀强化的肿瘤，病变与肠腔相通，液体及空气进入肿瘤内，形成液-气平面，术后病理证实为恶性间质瘤。
图 9 胃体部见向胃腔内生长的轻度不均匀强化肿块，肝右叶可见环形强化的转移灶。术后病理证实为恶性间质瘤。

2.3 病理学检查所见

光镜下肿瘤主要由梭形细胞或上皮样细胞构成，大多数瘤细胞呈束状交叉排列，部分呈栅栏状排列，间质有轻至中度的胶原化。免疫组织化学检查：CD117（+）26 例，CD34（+）18 例，S-100（+）2 例，SMA（+）3 例，其中 1 例为局灶阳性。病理诊断：9 例良性 GIST，23 例恶性 GIST。

3 讨论

3.1 临床及病理特征

GIST 发病率约为（1~2）/10 万人，占全部胃肠道肿瘤的 0.1%~3.0%，多见于 40 岁以上的中老年男性^[5]。本组 40 岁以上者占 87.5%（28/32），其中男性 21 例，约占 75.0%（21/32），平均发病年龄为 48.2 岁，与文献[5]报道一致。肿瘤好发生于胃部，约占 GIST 的 60.0%~70.0%，其次为小肠约 20.0%~30.0%，不到 10.0%发生于其他部位（食管，结肠，直肠），偶尔可原发于网膜、肠系膜和腹膜后^[5-6]。本组资料发生于胃占 53.1%（17/32），小肠占 21.8%（7/11），与文献报道一致。食管、十二指肠、结肠及直肠、肠系膜分别占 3.1%、6.2%、9.3%及 6.3%，以食管的发病率最低，仅 1 例发生于食管。因肿瘤发生部位不同，临床症状也不同，发生于胃肠道者可有反复发作的腹部隐痛，慢性消化道出血及腹部肿块等症状。发生于食管者则以吞咽困难为主要症状。本组以腹痛

就诊 14 例, 消化道出血 6 例, 腹泻 5 例, 吞咽困难 1 例, 黑便 1 例, 5 例无任何症状, 于体检时超声波检查发现, 后做进一步 CT 明确诊断。GIST 多为恶性, 可通过血行和种植转移到肝脏、腹膜和肺等部位, 淋巴系统转移少见。

3.2 GIST 的 CT 表现

GIST 多表现为跨腔内外生长或以腔外生长为主, 也可向腔内生长, 边界大多清楚, 肿块形态或密度与大小和位置相关, 肿瘤小, 多为圆形或类圆形, 密度均匀, 增强后均匀强化, 发生于十二指肠的间质瘤多较小, 本组 2 例直径均 <5 cm。肿瘤较大时, 形态常不规则, 呈分叶状, 密度不均, 中心可见小片或大片状低密度区, 病理证实为囊变、坏死和出血。实质部分不同程度强化, 动脉期轻-中度强化, 静脉期肿块强化程度大于动脉期, 多数呈明显强化。部分病灶局部溃疡或与胃肠腔相通而见气体或气液平。本组恶性病变中, 出现囊变坏死的约占 86.9% (20/23), 而良性肿瘤中仅 2 例可见点片状坏死区, 发生率约为 22.2% (2/9), 明显低于恶性者。恶性肿瘤中 3 例可见液-气平面。肿瘤钙化发生率较低, 多呈散在斑点状, 本组仅有 1 例见钙化。发生于胃的 GIST 可见胃粘膜向腔内隆起, 但无中断和异常的延迟强化。GIST 的另外一个 CT 特征是肿瘤即使很大, 由于浆膜层限制, 邻近组织多受压推移, 侵犯相对较少, 极少发生邻近血管侵犯。MSCT 的多平面重建可见更好的观察肿瘤的生长方式、临近结构的受侵情况。GIST 最常发生的转移部位是肝和腹膜, 淋巴转移和腹水极少见。本组中有 3 例发生肝脏转移, 表现为环形强化, 未见淋巴结转移。当肿块向外生长时, 仅细蒂与胃肠道壁相连, 此时定位困难, 常按就近原则推测起源部位。

3.3 鉴别诊断

GIST 需与其他胃肠道常见的肿瘤鉴别, 主要包括: ①胃肠道癌: 病灶起源于黏膜层, 黏膜皱襞破坏、中断, 邻近胃壁增厚僵硬, 胃壁不均匀性增厚, 局部侵犯明显, 增强后病变处胃粘膜明显强化, 并有延迟强化, 是与 GIST 鉴别的要点; 而 GIST 的瘤体与胃壁相连部以外的管壁结构层次正常。②胃肠道恶性淋巴瘤: 好发于小肠, 病变范围广, CT 显示肠壁广泛增厚呈“夹心面包”样改变和/或肠腔动脉瘤样扩张等征象, 具有一定的特征性, 邻近常见到肿大的淋巴结, 而 CIST 淋巴结肿大很少见^[1]。③平滑肌源性或神经源性肿瘤的 CT 表现与 GIST 极为相似, 鉴别困难, 确诊依靠病理学结合免疫组化检查^[3], 本组 1 例位于食道下端和 3 例胃间质瘤术前均误诊为平滑肌瘤。胃间质瘤误诊主要由于病变较大, 未能表现出间质瘤生长方式的特点, 也未能仔细观察分析胃粘膜强化情况; 而食道病变误诊主要因为此处间质瘤非常少见, 多数病变为平滑肌瘤。

3.4 GIST 的良恶性鉴别

Kim 等^[10]认为根据 CT 表现, 包括肿瘤大小, 是否出现囊变、坏死和出血的小片或大片状低密度区及增强特点等并不能与肿瘤的良恶性建立相关, 但国内部分学者^[1, 6, 11]认为肿瘤直径 (胃大于 5.5 cm, 肠大于 4.0 cm)、分叶状改变及实质内有明显出血、坏死及囊变或肿瘤浸润周围结构、其他器官转移等, 可以作为判断肿瘤倾向于恶性或潜在恶性的依据。本组良性者径为 $4.87 \text{ cm} \pm 1.46 \text{ cm}$, 恶性者直径为 $9.77 \text{ cm} \pm 4.34 \text{ cm}$, 两者差异有统计学意义 ($P=0.03 < P_{\alpha}=0.05$)。

23 例恶性 GIST, 其最大径为 8~18 cm, 其中 20 例有明显的囊变、坏死, 约占 86.9%

(20/23), 其中 3 例可见液气平面, 与文献^[1, 11]报道一致。仅 2 例良性 GIST 最大直径达 7 cm, 其内见斑片状坏死灶, 其余 7 例良性 GIST 密度较均匀, 部分病灶内可见小的点片状的坏死。因此, 笔者认为根据 CT 表现, 包括肿瘤大小, 是否出现囊变、坏死和出血及增强特点等可以初步判断肿瘤的良恶性, 但最终定性诊断需依赖免疫组化和电镜检查。

总之, CT 是目前诊断 GIST 应用较广、效果最佳的影像学检查方法。尤其是 MSCT 的 MPR 可明确显示病变大小、形态、内部结构以及与邻近组织、器官的关系, 同时可显示周边脏器转移情况, 对于良恶性鉴别诊断有重要价值。

参考文献

- [1] 沈蓓蕾, 朱时锵, 蒋家康. 胃肠道间质瘤的 CT 诊断价值[J]. 实用放射学杂志, 2006, 22(3): 228-230.
- [2] 岳松伟, 高剑波, 杨学华, 等. 胃间质瘤的螺旋 CT 诊断价值[J]. 中国医学影像技术, 2006, 22(7): 1035-1038.
- [3] 侯英勇, 王坚, 朱雄增. 胃肠道间质瘤临床病理研究进展[J]. 临床与实验病理学杂志, 2000, 16(3): 244-246.
- [5] 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.
- [6] Miettinen M, Monihan J, Sarlomo-Rikala M, et al. Gastrointestinal stromal tumors smooth muscle tumors (GISTs) primary in the omentum and mesentery: clinicopathologic and immunohistochemical study of 26 cases[J]. *Am J Surg Pathol*, 1999, 23(9): 1109-1118.
- [6] 孙灿辉, 李子平, 孟俊非, 等. CT 和超声内镜诊断胃肠道间质瘤的价值分析[J]. 中华放射学杂志, 2004, 38(2): 19-201.
- [7] Mazur MT, Clark HB. Gastric stromal tumors: reappraisal of histogenesis[J]. *Am J Surg Pathol*, 1983, 7(6): 507-519.
- [8] Hirota S, Isozaki K, Moriyama Y, et al. Gain-of-function mutations of C-kit in human gastrointestinal stromal tumor[J]. *Science*, 1998, 279(5350): 577-580.
- [9] 曹殿波, 史东光, 牛春波, 等. 胃间质瘤的多排螺旋 CT 诊断及病理对照[J]. 中国临床医学影像杂志, 2006, 17(3): 127-129.
- [10] Kim HC, Lee JM, Kim KW, et al. Gastrointestinal stromal tumors of the stomach: CT findings and prediction of malignancy[J]. *AJR*, 2004, 183(10): 893-898.
- [11] 王万胜, 刘斌, 张家文. 胃肠道间质瘤的影像学诊断[J]. 放射学实践, 2006, 21(1): 48-51.

CT Diagnosis and Clinical Pathological Analysis of Gastrointestinal Stromal Tumors

BI Chun-long, WAN Xia, ZHANG Wei,

CT Room of Daqing Oil Field Hospital, Daqing 163001, China

Abstract: Objective: To improve the ability of CT diagnosis of gastrointestinal stromal tumors (GIST) through

analyzing imaging findings of GIST. Methods: Plain and enhanced spiral CT scan was performed in 32 patients with GIST which were proved by operation and pathology. Results: All 32 cases originated single, 17 were located in stomach, 7 in jejunum and ileum, 3 in colon and rectum, 1 in esophagus, 2 in and 2 in duodenum and posterior peritoneum. 9 cases were benign and 23 cases were malignant in 32 cases with GIST. The imaging appearance of CT included submucous hypervascular lesions with predominating exophytic growth. There were obvious necrosis, cystic changes or calcification within the mass. The degree of enhanced CT were more marked in venous phase compared with that in arterial phase. Conclusion: CT is useful imaging technique in the diagnosis of GIST. The imaging findings of CT can reveal some characteristic signs of GIST. CT can precisely localized GIST and is helpful in differentiating benign with malignant GIST. The imaging of CT has important value in differential diagnosis, however, the qualitative diagnosis needs depend on immunohistochemical and electronmicroscopic examinations.

Key words: gastrointestinal tract; stromal tumors; tomography; X-ray computed

作者简介: 毕纯龙 (1973—), 男, 黑龙江省大庆油田总医院主治医师, 主要从事 CT 临床医学的诊断与应用, Tel: 13478834307, E-mail: chunlongb@163.com。