

# 胃肠道间质瘤的 MSCT 诊断

侯勤明, 李锡林, 张华

**【摘要】** 目的:探讨胃肠道间质瘤的 MSCT 诊断价值。方法:回顾性分析经手术病理证实的 28 例 GIST 患者病例资料,均行术前 CT 平扫及双期增强扫描。结果:发生于胃 16 例,小肠 8 例,结肠 3 例,直肠 1 例。良性 5 例,交界性 6 例,恶性 15 例。CT 定位诊断符合率 92.9%(26/28)。17 例病灶呈圆形或类圆形,10 例呈不规则形,1 例呈哑铃状。大多数病灶密度不均匀,肿瘤内部可发生出血、囊变、坏死,钙化及气体影,增强扫描病灶大多明显不均匀强化,静脉期进一步强化,部分恶性间质瘤可侵犯临近脏器。**结论:**GIST 的 CT 征象具有一定的特征性,定位较准确,对肿块诊断及良恶性的鉴别诊断有一定的帮助。

**【关键词】** 胃肠道; 间质瘤; 体层摄影术, X 线计算机; 诊断, 鉴别

**【中图分类号】** R735.2; R735.3; R814.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2009)05-0502-04

**Multi-slice Spiral CT Diagnosis of Gastrointestinal Stromal Tumor** HOU Qin-ming, LI Xi-lin, ZHANG Hua. Department of Radiology, the First Hospital of Jiande, Zhejiang 311600, P. R. China

**【Abstract】 Objective:** To investigate the value of multi-slice spiral CT (MSCT) in the diagnosis of gastrointestinal stromal tumor (GIST). **Methods:** Retrospectively analyzed the clinical and imaging materials of 28 cases with GIST confirmed by surgery and pathology. Plain and two-phase dynamic enhanced MSCT were performed before surgery. **Results:** The location of GIST were stomach (16 cases), small bowel (8 cases), colon (3 cases) and rectum (1 case), with benign GIST (5 cases), potentially malignant (6 cases) and malignant (15 cases). Accuracy of CT diagnosis for localization was 92.9% (26/28 cases). The shape of the lesions were round or oval (n=17), irregular (n=10), dumbbell-like (1 case). Most of the tumors were heterogeneous in density, with intra-tumoral cystic degeneration, haemorrhage, necrosis, calcification and gas. After contrast enhancement, most of the tumors showed obvious inhomogeneous enhancement during arterial phase, and further enhanced during venous phase. Part of the malignant GIST showed invasion of adjacent organs. **Conclusion:** Characteristic MSCT findings could be revealed in GIST, the tumor could be accurately localized and MSCT is helpful in the diagnosis and differential diagnosis for the benign and malignant tumors.

**【Key words】** Gastrointestinal tract; Stromal tumor; Tomography, X-ray computed; Diagnosis, differential

胃肠道间质瘤(gastrointestinal stromal tumor, GIST)是消化道最常见的间叶源性肿瘤,长期以来一直被认为是消化道平滑肌(肉)瘤或(恶性)神经鞘膜瘤。1983年, Mazur 和 Clark 运用电镜和免疫组化学重新评估胃间叶源性肿瘤的发生,提出了 GIST 的概念,此后,各国学者对 GIST 进行了深入研究,最近, Hirota<sup>[1]</sup>发现该肿瘤存在 c-kit 基因突变及其蛋白表达,对 GIST 的认识才有了突破性进展。GIST 的影像学诊断在广大国内外学者共同努力下取得了很大进展,但对于 GIST 的 MSCT 平扫及双期增强扫描诊断方面的报道相对较少,笔者搜集 28 例经手术病理证实并有完整 MSCT 平扫及双期增强扫描资料的 GIST 病例资料,旨在探讨 GIST 的 MSCT 表现及其诊断价值。

## 材料与方法

本组 28 例,均经手术病理证实,其中男 17 例,女 11 例,年龄 32~79 岁,平均 56.1 岁。临床表现主要为腹部不适、腹部肿块及便血,其中 1 例小肠间质瘤表现为肠梗阻,3 例无明显症状。

**检查方法:**采用 GE Lightspeed 4 层螺旋 CT 机,所有病例均行平扫及双期增强扫描。患者禁食 6 h 以上,扫描前口服 800 ml 左右清水,常规仰卧位,扫描范围视扫描部位而定,至少包括肿瘤上下区域各 20 cm 左右。先行平扫再行双期增强扫描,增强扫描时经左肘前静脉高压注射欧乃派克(300 mg I/ml) 80~100 ml,流率 2.5~3 ml/s,动脉期自注药开始 25~30 s 扫描,静脉期自注药开始 50~70 s 开始扫描。扫描参数,平扫:120 kV, 240 mAs, 增强:120 kV, 260 mAs, 视野 30~40 cm, 层厚 7.5 mm, 螺距 1.25, 重建采用标准算法。

作者单位:311600 浙江,建德市第一人民医院放射科

作者简介:侯勤明(1975-),男,湖北枝江人,主治医师,主要从事 CT 诊断工作。

## 结果

### 1. 发生部位

28例GIST中,26例术前CT准确定位,诊断符合率为92.9%。发生于胃16例(57.1%),小肠8例,结肠3例,直肠1例(3.6%)。本组资料按发病部位统计,胃发病率最高,直肠最低。

### 2. 病灶大小形态及性质

本组瘤灶大小不一,多为恶性及交界性。良性病灶5例,其中直径2~3cm3例,3~5cm2例;交界性6例,直径3~5cm2例,5~7cm4例;恶性15例,3~5cm2例,5~7cm8例,大于7cm5例,最大直径达24cm(图1)。肿块大多向腔外生长,向腔内生长者2例,其中1例生长在胃内,1例在十二指肠内,向腔内外生长者1例,发生在胃内。肿瘤形态呈圆形或类圆形17例,呈哑铃状1例,呈不规则形10例。

### 3. GIST的CT平扫及动态增强扫描表现

平扫病灶呈均匀等密度3例,均为良性,平扫密度不均匀25例,其中良性2例,其余均为恶性及交界性,其中2例平扫内部见大片钙化伴坏死低密度病灶(图2),1例为恶性,1例为交界性;6例囊变坏死低密度区内见片状积气影,均为恶性。增强扫描均匀强化2例,均为良性,其余增强后不均匀强化。静脉期肿瘤进一

步强化,其中强化度大于20HU者有20例,其中1例见动脉期血管样强化(图3),增强后病灶实体部分强化明显,其中1例动脉期未见明显强化,静脉期强化明显(图2),一例见明显强化的血管束,坏死囊变区不强化。

### 4. 肿瘤周围及转移

本组病例病灶境界大多较清楚,仅2例恶性间质瘤周围脂肪间隙较模糊(图4),并伴有肠系膜水肿,1例结肠间质瘤有肝转移,未见后腹膜淋巴结转移,1例有少量腹水。

## 讨论

### 1. GIST病理诊断及组织学起源

GIST基本形态为梭形细胞和上皮样细胞,瘤细胞质淡染,轻度嗜伊红或略嗜碱,细胞核呈长梭形,短梭形,胖梭形至卵圆形,可见核仁。部分病例胞质呈空泡状,位于核的一端形成核端空泡细胞,或将细胞核推挤至一侧形成印戒样细胞。GIST间质可出现明显出血、囊性变、胶原化、黏液变和团丝样纤维。GIST具有特征性免疫标志物C-kit(CD-117),阳性率近100%,大多为弥漫表达,70%的GIST表达CD34,多为弥漫性表达,GIST亦可有肌源性或神经源性标记的表达,如 $\alpha$ -SMA,肌特异性肌动蛋白(MSA),S-100

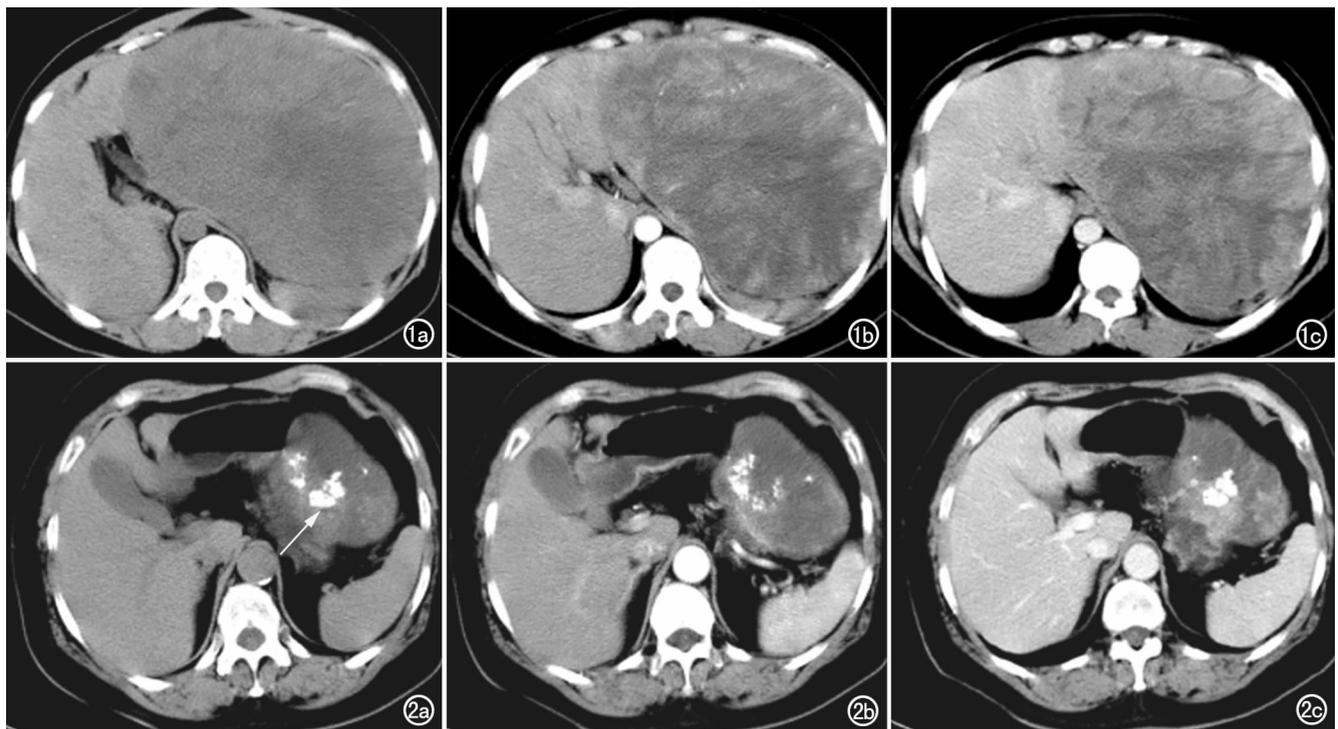


图1 胃恶性间质瘤,瘤灶最大直径25cm。a)平扫密度欠均匀,中心密度较低,考虑坏死;b)增强扫描动脉期肿瘤实体部分强化明显;c)静脉期肿瘤实体部分强化更明显。图2 胃交界性间质瘤。a)平扫病灶内部见斑块状钙化灶(箭)及低密度坏死区;b)动脉期病灶实体部分强化不明显;c)静脉期病灶实体部分进一步强化,低密度坏死区强化不明显。



图3 小肠良性间质瘤。a) 平扫肿瘤密度均匀,边缘光整(箭); b) 增强后瘤体动脉样强化(箭); c) 静脉期肿瘤持续强化。

图4 结肠恶性间质瘤。a) 肿瘤侵犯周围组织,边缘脂肪间隙模糊(箭); b) 动脉期肿瘤实体部分强化明显(箭); c) 静脉期肿瘤实体部分持续强化。

和 PGP9.5 等,这些标记物大多呈局灶性弱阳性。GIST 中存在 c-kit 基因突变,约 50%~80% 的恶性 GIST 有 c-kit 基因突变,突变集中于第 11 外显子膜内近膜区段,良性及交界性偶有突变,除第 11 外显子外,第 9 及第 13 外显子也可有突变,突变发生率约 8% 左右,Kindblom 等证实胃肠道壁 Cajal 间质细胞超微结构及免疫表型极为相似,故推测 GIST 可能来源于该细胞。

## 2. GIST 的临床病理特征

GIST 是消化道最常见的间叶性肿瘤,约占 70% 左右。GIST 多见于中老年,中位年龄 50~60 岁,最常发生于胃(60%~70%),其次为小肠(20%~30%),结肠(10%)和食管(小于 5%)<sup>[2]</sup>,本组发生于胃最多,占 57.1%,较接近于文献报道。GIST 临床症状无明显特征,与肿瘤大小,发病部位,肿瘤与肠壁关系以及肿瘤的良恶性有关,肿瘤较小者(直径<2 cm)无明显症状,多在手术时无意发现,常见的症状为中上腹不适和腹部肿块(50%~70%),以及便血(20%~50%),小肠 GIST 可表现为疼痛、便血及肠梗阻。部分 GIST 可合并有肺软骨瘤,嗜铬细胞瘤/副节瘤,即 Carney 氏三联征<sup>[3]</sup>。本组主要临床表现主要为腹部不适、腹部肿块及便血,与文献报道相似。

## 3. GIST 的螺旋 CT 表现及其诊断价值

结合本组结果及有关文献,GIST 的 CT 征象具有以下特征。

肿块的形态大小:CT 所见肿块大小不一,文献<sup>[4]</sup>

报道最小者仅 1 cm×1 cm,本组病例最小者 2.3 cm×2.5 cm,为良性间质瘤,许有生等<sup>[5]</sup>报道直径最大可达 23 cm,本组最大直径达 24 cm。文献<sup>[6]</sup>报道良性直径多<5 cm,恶性直径多>6 cm,徐宏伟等<sup>[7]</sup>报道,良恶性肿瘤大小差异具有显著性意义。本组病例恶性除 2 例<5 cm,其余恶性病例均>5 cm。GIST 肿瘤形态大多呈圆形或类圆形,呈膨胀性生长,病灶较小者肿块形态较规则,较大者肿块形态不规则,有的有分叶,有无分叶对区别肿瘤良恶性有帮助。根据瘤体与肠道壁的关系可分为四型:①粘膜下型,肿瘤从粘膜下向腔内生长突出,与管壁基底有蒂相连;②肌壁间型:肿瘤向腔内外突出,大部分以外生型为主,少数呈哑铃状向腔内外生长;③浆膜下型,肿瘤从浆膜下向腔外生长突出,与管壁基底有蒂相连;④胃肠道外型:肿瘤源于胃肠道外的腹腔其它部位。

肿块密度:肿块密度大多不均匀,可见出血、坏死、囊变,部分病灶内部可见钙化及气体影。本组病例有 2 例可见大片状钙化灶,占 7.1%,本组有 2 例可见大片状气体影,占 7.1%,出血、坏死、囊变 14 例,占 50%,Hasegawa 等<sup>[8]</sup>报道了 9 例胃间质肉瘤,出血、坏死、囊变率为 100%,这是因为 GIST 容易发生坏死,当肿块与胃肠道腔相通时,气体便进入肿块内部,其他学者等<sup>[5]</sup>也报道了这一征象。肿块密度对良恶性的判断帮助不大。

肿块边缘:肿块境界比较清楚,即使恶性 GIST,对周围浸润也比较轻,本组病例有 2 例恶性 GIST 边

缘脂肪间隙较模糊,增厚,周围肠系膜轻度水肿。此征象说明肿瘤侵及周围组织粘连,这也是判断肿瘤为恶性的指标<sup>[9]</sup>之一。

**肿块增强表现:**肿块富于血供,增强表现多样,良性病灶体积较小,增强扫描动脉期明显强化,本组病例1例出现血管样强化,静脉期强化不减退,大部分病灶进一步强化。恶性病灶体积较大,增强扫描动脉期大多数肿块明显强化,较均匀,静脉期肿块进一步强化,大部分强化度 $>20$  HU,部分内部不均匀,出血、坏死、囊变则不强化,而瘤灶实体部分强化,出现边缘强化征象,部分肿瘤内可出现簇状肿瘤血管强化影<sup>[10]</sup>,向腔外突出的肿块可见强化明显、完整的粘膜面。Burkill等<sup>[11]</sup>报道了38例恶性GITS,中度强化者30例。本组部分病灶肿瘤动脉期轻度强化,静脉期明显强化。肿瘤的强化程度没有特异性,不能鉴别肿瘤的良好恶性。

**肿瘤远处转移:**恶性GIST可有肝、腹膜、肺等处的转移,但周围淋巴结转移较罕见。

综上所述,笔者认为GIST的CT征象具有一定的特征性,肿块大多密度不均,肿块内部出血、坏死、囊变发生率较高,肿块富于血供,增强扫描表现多样,大多数肿瘤实体部分不均匀明显强化,静脉期肿瘤进一步强化,结合对肿块大小形态的观察,对肿块良恶性的鉴别诊断有一定的帮助,特别是对于恶性肿块边缘侵犯及远处转移观察具有独到的价值,这是普通X线钡餐造影及内镜所不及的。鉴于GIST占胃肠道间叶性肿瘤70%左右,当我们观察到胃肠道上述CT征象的

占位性病变时,我们应首先考虑到GIST的可能性。

#### 参考文献:

- [1] Hirota S, Isozaki K, Moriyama Y, et al. Gain of Function Mutations of c-kit in Human Gastrointestinal Stromal Tumors [J]. Science, 1998, 279(5350): 577-580.
- [2] Levy AD, Remotti HE, Thompson WM, et al. Gastrointestinal Stromal Tumors; Radiologic Features with Pathological Correlation (Review) [J]. RadioGraphics, 2003, 23(2): 283-304.
- [3] 闫爱国, 穆殿斌. 胃肠道间质瘤的临床病理学特征 [J]. 实用医技杂志, 2003, 10(2): 104-105.
- [4] 陈蓓嫣, 高剑波, 杨学华, 等. 胃肠道间质瘤的螺旋CT诊断 [J]. 临床医学, 2003, 23(9): 1-2.
- [5] 许有生, 吴传芬, 王建良, 等. 胃肠道间质瘤的影像诊断(附15例分析) [J]. 放射学实践, 2003, 18(8): 598-600.
- [6] 章士正, 方松华. 胃肠道间质瘤影像诊断 [J]. 中国医学计算机成像杂志, 2001, 7(2): 126-129.
- [7] 徐宏伟, 晁明, 刘奕清, 等. 胃肠道间质瘤的临床及影像学表现 [J]. 放射学实践, 2003, 18(9): 627-629.
- [8] Hasegawa S, Semelka RC, Noone TC, et al. Gastric Stromal Sarcoma; Correlation of MR Imaging and Histopathologic Findings in Nine Patients [J]. Radiology, 1998, 208(3): 591-595.
- [9] 马军, 张志远, 王宁菊, 等. 胃肠道间质瘤的影像学表现 [J]. 实用放射学杂志, 2005, 21(8): 833-836.
- [10] 张鑫, 翟丽萍, 朱斌. 胃肠道间质瘤的CT分析 [J]. 中国临床医学影像杂志, 2007, 18(9): 621-623.
- [11] Burkill GJ, Badran M, Al-Muderis O, et al. Malignant Gastrointestinal Stromal Tumor; Distribution, Imaging Features, and Pattern of Metastatic Spread [J]. Radiology, 2003, 226(2): 527.

(收稿日期: 2008-07-17 修回日期: 2008-08-06)

## 《请您诊断》栏目征文启事

《请您诊断》是本刊2007年新开辟的栏目,该栏目以临床上少见或容易误诊的病例为素材,杂志在刊载答案的同时配发专家点评,以帮助影像医生更好地理解相关影像知识,提高诊断水平。栏目开办两年来受到广大读者欢迎。

本栏目欢迎广大读者踊跃投稿,并积极参与《请您诊断》有奖活动。

《请您诊断》来稿格式要求:①来稿分两部分刊出,第一部分为病例资料和图片;第二部分为全文,即病例完整资料(包括病例资料、影像学表现、图片及详细图片说明、讨论等)。②来稿应提供详细的病例资料,包括病史、体检资料、影像学检查及实验室检查资料;来稿应提供具有典型性、代表性的图片,包括横向图片(X线、CT或MRI等不同检查方法得到的影像资料,或某一检查方法的详细图片,如CT平扫和增强扫描图片)和纵向图片(同一患者在治疗前后的动态影像资料,最好附上病理图片),每帧图片均需详细的图片说明,包括扫描参数、序列、征象等,病变部位请用箭头标明。

具体格式要求请参见本刊(一个完整病例的第一部分请参见本刊正文首页,第二部分请参见2个月后的杂志最后一页,如第一部分问题在1期杂志正文首页,第二部分答案则在3期杂志正文末页)

联系人:石鹤 联系电话:027-83662887

(本刊编辑部)