·腹部影像学·

# CT 对胃肠间质瘤的诊断价值

唐文艳，江魁明，彭晞，彭娟，陈展航

【摘要】 **目的**：探讨 CT 对胃肠间质瘤(GISTs)的诊断价值。**方法**：回顾性分析经手术病理证实的 35 例 GISTs 的 CT 表现和病理学特点，所有病例均行 CT 平扫和增强扫描。**结果**：CT 能够准确显示所有肿块的部位、大小、形态，并能判断肿瘤对周围组织结构有无侵犯、有无远处转移。肿瘤发生于胃 15 例，十二指肠 1 例，空回肠 10 例，结直肠 6 例，肠系膜、网膜及腹膜后各 1 例。肿块多呈圆形或类圆形。35 例 GISTs 中，低度恶性 6 例，肿块直径多＜5 cm，边界清楚，密度均匀，增强后多均匀强化；高度恶性 29 例，肿块直径多＞5 cm，边界多不清楚，20 例肿块内有坏死、液化，密度不均匀，增强后不均匀强化，4 例出现转移灶。**结论**：CT 检查对于 GISTs 定位准确，为肿瘤恶性程度的判断提供依据，为 GISTs 的治疗方案及手术后或化疗后患者的随访提供重要的信息。

【关键词】 胃肠道，间质瘤；体层摄影术，X 线计算机

【中图分类号】R735.2；R814.42 【文献标识码】A 【文章编号】1000-0313(2009)01-0043-04

**Value of CT in the Diagnosis of Gastrointestinal Stromal Tumor** TANG Wen-yan, JIANG Kui-ming, PENG Xi, et al. Department of Radiology, the Third Affiliated Hospital of Guangzhou Medical College, Guangzhou 510150, P. R. China

【**Abstract**】 **Objective**: To discuss the value of CT in the diagnosis of gastrointestinal stromal tumor (GISTs). **Methods**: The CT features and pathology characteristics of thirty-five patients with surgery and pathology proved GISTs were retrospectively analyzed. All patients had both plain and contrast enhanced CT scans. **Results**: The location, size and shape of GIST could be accurately displayed on CT in all cases, as well as whether tumors invaded the surrounding structures and had distant metastases. The tumors originated from stomach (n=15), duodenum (n=1), jejunoileum (n=10), colorectum (n=6), and mesentery, omentum, retroperitoneum for 1 cases each. The masses were mainly round or oval in shape (n=25). Of the 35 GISTs, 6 tumors showed low degree malignancy and 29 were high degree malignancy. The former were usually <5cm in diameter with well- defined margin and homogeneous in density, homogeneous enhancement was showed after contrast administration. As for the high degree malignant lesions, they were ill-defined and >5cm in diameter, with necrotic and liquefied areas within the tumor (n=20). Heterogeneous enhancement could be assessed after contrast, distal metastases were showed in 4 cases. **Conclusion**: CT can precisely display the accurate localization of GIST and provide the information for judging the degree of malignancy, treatment planning and follow-up of patients after treated with surgery or chemotherapy.

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

胃肠间质瘤(gastrointestinal stromal tumors, GISTs)以往多归为平滑肌源性肿瘤，近年来随着病理学的发展，尤其是免疫组化及超微结构研究的发展与应用，证实胃肠间质瘤是来源于胃肠道原始间充质细胞的缺乏分化或非定向分化的非上皮性肿瘤，是消化道独立的一类间叶性肿瘤[1]。本文回顾性分析 35 例经手术病理证实的 GISTs 的 CT 和病理学表现，旨在提高对该肿瘤的认识和肿瘤恶性程度判断的价值，从而为其治疗方案及预后提供指导意见。

## 材料与方法

本组 35 例，男 20 例，女 15 例，年龄 25～80 岁，平均 51.7 岁。所有患者均经病理(免疫组化)证实，并有完整的 CT 资料。

所有患者均行 CT 平扫和增强扫描。检查前禁食 12 h，检查前再嘱患者口服清水 1000 ml。检查设备为 Philips 公司 PQ6000 螺旋 CT 机。层厚和层距均为 8 mm。增强扫描，对比剂为优维显(德国先灵公司产品)100 ml。注射流率 2～3 ml/s。

CT 图像分析：分析肿块部位、大小和形态；有无钙化、溃疡；和周围组织器官的关系(受推压还是受侵犯)；有无远处转移；增强前后肿瘤的密度差别等。

术后标本送组织病理学、免疫组织学染色等检查。CT 图像和病理图片分别由有经验的放射科医生和病理科医生进行分析。

## 结 果

本组 GISTs 的发生部位：胃 15 例(图 1～3)；十二

**作者单位**：510150 广州，广州医学院第三附属医院放射科
**作者简介**：唐文艳(1973－)，湖南永州人，主治医师，主要从事乳腺及神经系统影像诊断工作。

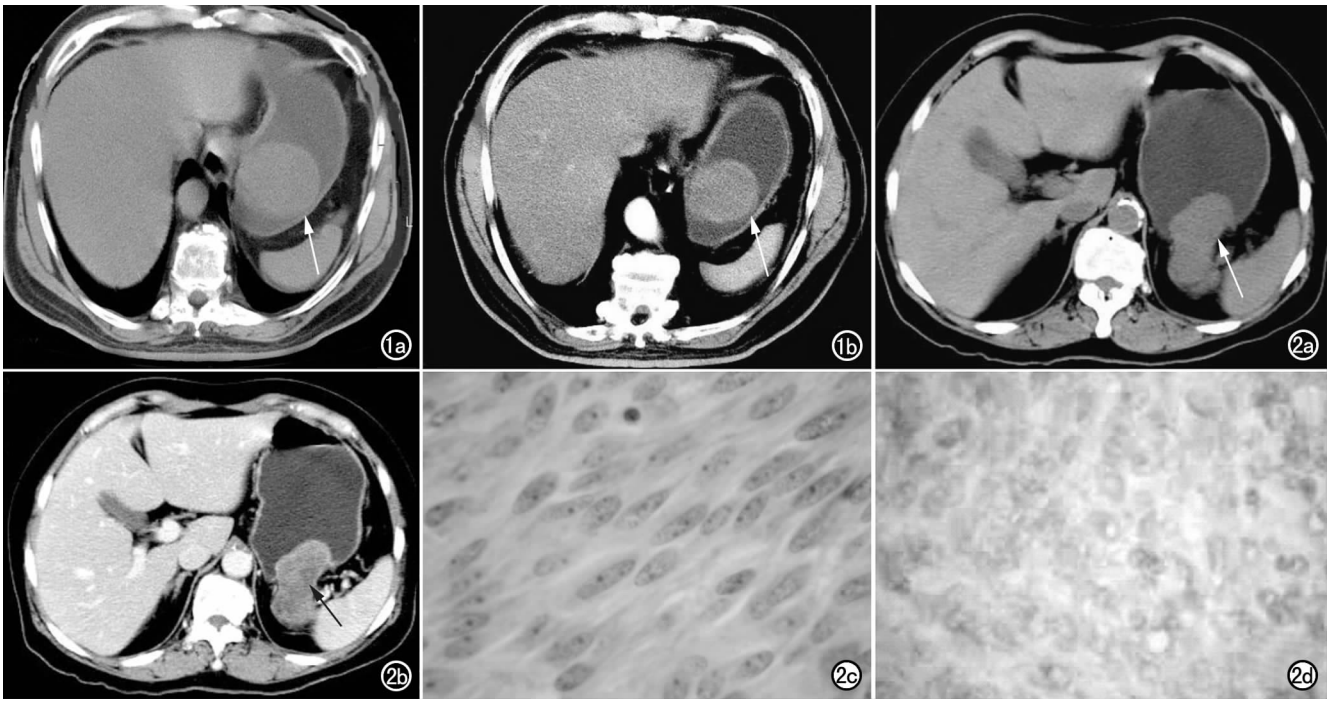


**图 1** 胃低度恶性 GIST。a) CT 平扫示腔内肿块呈圆形，密度均匀，与周围组织分界清晰(箭)；b) 增强图像示肿块中度均匀强化(箭)。 **图 2** 胃低度恶性 GIST。a) CT 平扫示肿块呈哑铃形，密度均匀，与周围组织分界清晰(箭)；b) 增强后肿块呈不均匀强化(箭)；c) 病理显示为梭形细胞型(×400，HE 染色)；d) 免疫组化染色显示 CD117 阳性×400。

指肠 1 例；空回肠 10 例(图 4)，结直肠 6 例，肠系膜、网膜及腹膜后各 1 例。以胃部发生比例较高，占 42.9% (15/35)；CT 对所有病例定位准确(35/35)。GISTs 的恶性程度与其 CT 表现详见表 1。

表 1 GISTs 的恶性程度与 CT 表现对照 (例)

| CT 表现 | 低度恶性 | 高度恶性 |
|---|---|---|
| 肿瘤大小(cm) | | |
| ＜5 | 6 | 0 |
| ＞5 | 0 | 25 |
| ＞10 | 0 | 4 |
| 肿瘤形态 | | |
| 圆形或类圆形 | 4 | 21 |
| 哑铃形 | 2 | 3 |
| 不规则形 | 0 | 5 |
| 肿瘤密度 | | |
| 均匀 | 5 | 1 |
| 不均匀 | 1 | 28 |
| 强化特征 | | |
| 钙化 | 0 | 1 |
| 均匀 | 5 | 0 |
| 不均匀 | 1 | 29 |
| 边界 | | |
| 清楚 | 6 | 7 |
| 不清 | 0 | 22 |
| 转移 | 0 | 4 |

病理学检查：肿瘤呈结节状或分叶状，多数境界较清楚；质地柔软，切面呈灰色或淡红色；血供丰富，可见坏死 26 例(图 3)，与 CT 所见一致。镜下观察所见，组织学分型主要有以下 3 种：肿瘤细胞呈梭形、上皮样或混合型，排列成编织状、漩涡状或栅栏状。34 例 GISTs 免疫组织化学检查 CD117 均为阳性(图 2)，32 例 GISTs CD34 为阳性。

## 讨 论

随着免疫组化和超微结构研究的发展，目前认为 GISTs 是一类独立的来源于胃肠道原始间叶组织的非定向分化的肿瘤，部分可伴有平滑肌和/ 或神经鞘细胞的不完全分化[2]；是胃肠道最常见的一种独特的间叶肿瘤；过去大部分曾被称为平滑肌肉瘤的肿瘤现在被分类为 GISTs[3]。绝大多数 GISTs 免疫组化标记物 CD117 (c-kit 的蛋白产物)呈强阳性反应，不受恶性程度和发生部位的影响；不受细胞形态、排列结构及生长方式的影响；CD117 从不见于平滑肌肿瘤和神经源性肿瘤，为诊断 GISTs 最特异和敏感的理想标记物[4]。而 CD34 是骨髓造血干细胞抗原，在 GISTs 中 70%～80%阳性表达，但特异性较 CD117 差，故常与 CD117 联合使用。GISTs 临床表现无特异性，主要表现为上消化道出血、腹痛及腹部肿块，20%部分病例无任何临床症状，仅 10%在尸检时发现[5]。GISTs 大多数发病时超过 40 岁，本组 90%的患者发生在 40 岁以后，男性略高于女性；GISTs可发生于消化道的任何

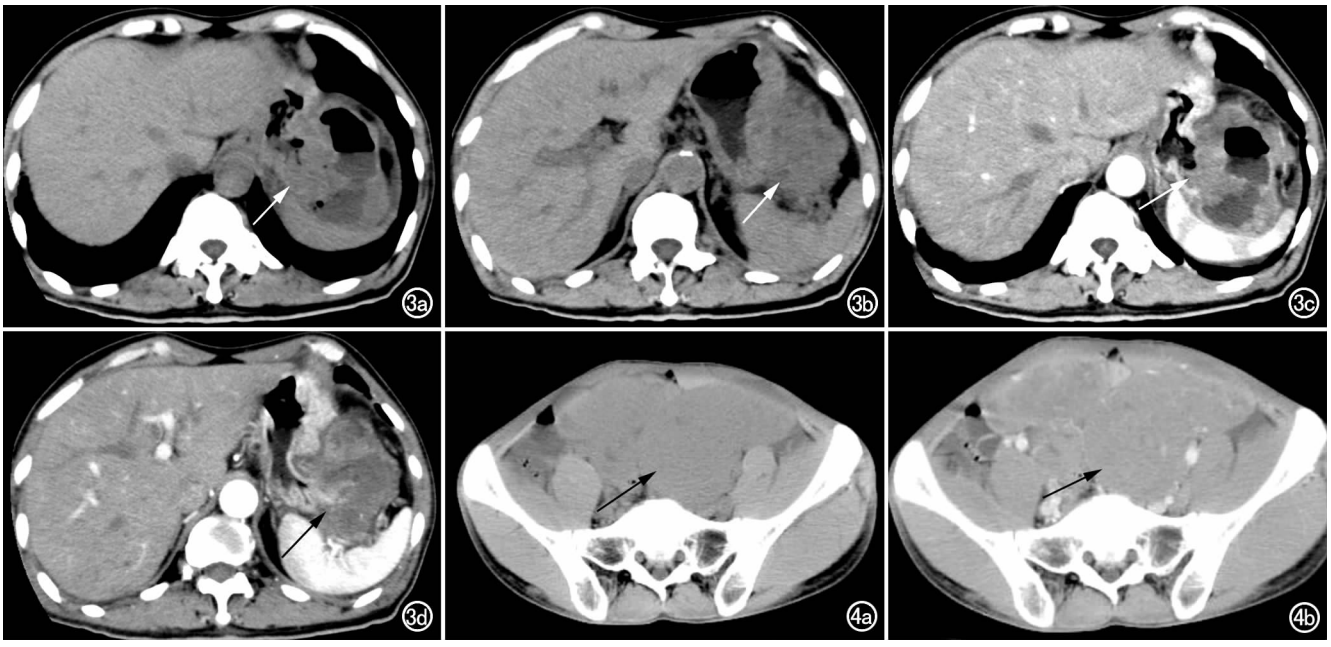


**图 3** 胃高度恶性 GIST。a) CT 平扫示胃壁明显不均匀增厚，密度不均匀，可见大片坏死区，与周围组织分界不清(箭)；b) 胃壁增厚并向外生长形成腔外肿块(箭)；c) 与 a 同层面增强图像，示肿块明显不均匀强化(箭)；d) 与 b 同层面增强图像，示胃壁及腔外肿块明显不均匀强化(箭)。 **图 4** 小肠高度恶性 GIST。a) CT 平扫示肿块呈不规则形，密度不均匀，与周围组织分界不清(箭)；b) CT 增强肿块不均匀强化(箭)。

位置，最常见的原发部位是胃和小肠[6]。本组病例中发生于胃者占 42.9%，小肠占 31.4%，结肠占 17.1%，肠系膜、网膜和腹膜各占后 2.9%。

目前认为 GIST 是没有真正良性的，“良性”和“恶性”分类应该被描述为“低度恶性”和“高度恶性”更加确切[7]。依据 2000 年 WHO 制定的消化系统肿瘤病理学分类，恶性程度的组织学评估必须要基于核分裂的数量以及病变的大小；组织学分级按照广泛应用的软组织肉瘤分级系统来进行，病灶<5 cm，核分裂计数<5/50 HP(高倍镜视野)认为是低度恶性；核分裂计数>5/50 HP 无论其大小和肿块大于 10 cm 无论其核分裂计数均认为是高度恶性的，肿块>5 cm 但核分裂<5 个/50 HP 认为是具有不确定恶性潜能[3]。

低度恶性 GISTs 在 CT 上多表现为突向腔内生长的软组织肿块，直径多<5 cm，形态规则，多呈圆形或类圆形，边界清楚，中心坏死少见，CT 增强多呈均匀强化。高度恶性 GISTs 的 CT 表现大多数为腔外肿块，通常体积较大(>5 cm)，形态不规则，多呈分叶状，密度不均匀，中心坏死、出血及囊变较多，增强扫描多呈不均匀强化。大部分边缘模糊，与邻近脏器分界不清[8]。这是因为肿瘤向外生长的特殊方式，早期症状不明显；同时这也是 GISTs 有时因体检偶然发现的原因。本组资料中，高度恶性的病例肿块直径较大，明显大于低度恶性；密度明显不均匀，常见大片坏死，实性部分明显强化(n=20)，且发现所有边界均不清，并侵犯周围器官的均为高度恶性 GISTs。有 4 例高度恶性可见其他部位的转移灶。

GISTs 的钙化并不常见。Hasegawa 等[8]报道的 9 例中仅 1 例在手术标本中可见钙化(MRI 未能检出)，占 11.1%(1/9)。本组有一例病灶手术时发现少量细小钙化，但 CT 未能显示；与 Hasegawa 等[9]的报道基本相似。溃疡是高度恶性的指标，然而 CT 常不能显示，特别是溃疡非常表浅时；本组病例中 4 例伴有溃疡 CT 仅发现 2 例。尽管肝脏和腹膜是 GISTs 常见转移部位，但很少引起腹水，腹水通常是化疗或术后引起肝功能衰竭而产生的；GISTs 很少引起淋巴结转移，如发现腹腔内广泛淋巴结转移应考虑其他疾病[10]。

CT 检查判断 GISTs 的恶性程度是临床最为关心的问题之一，它直接决定着临床治疗方案的制定和患者的预后。笔者认为在鉴别肿瘤恶性程度时除了注意观察肿块的大小外，还要充分注意肿块是否有坏死、溃疡和出血等改变以及肿块的边界、与周围器官的关系，远处的器官组织有无转移。当然，根据 CT 表现判断其恶性程度具有一定的局限性，GISTs 的定性诊断最终仍靠病理确诊，病理上根据肿瘤大小和核分裂象计数进行判断，但可为临床治疗提供指导。

总之，CT 检查对胃肠道间质瘤的定位和定性诊

断具有重要价值，为 GISTs 的治疗方案选择提供指导和参考意见；并可作为常规的术后监测手段。

**参考文献：**


[1] 叶颖江，王志强，王杉. 胃肠道间质瘤诊断和治疗进展[J]. 中华胃肠外科杂志，2007，10(1)：91-94.

[2] Grady WM. GISTs: the Revolution Continues[J]. Gastroenterology, 2003, 125(10): 967-969.

[3] WHO 肿瘤病理学及遗传学分类消化系统肿瘤(2000)[J]. 北京：诊断病理学杂志社，2005，6(1)：40-43.

[4] 方松华，罗叶旋，孟磊，等. 胃肠道间质瘤的 CT 诊断[J]. 临床放射学杂志，2002，21(4)：280-282.

[5] Horton KM, Julurn K, Montogomery E, et al. Computed tomography Imaging of Gastrointestinal Stromal Tumors with Pathology Correlation[J]. J Comput Assist Tomogr, 2004, 28(9): 811-817.

[6] Boraschi P, Cappelli C, Bachini R, et al. Integrated Imaging of Gastrointestinal Stromal Tumor (GIST) of the Jejunum: A Case Report[J]. Radiol Med, 2001, 102(5): 406-408.

[7] 朱为梅，李正勇，刘海. 胃肠间质瘤综述[J]. 中国现代临床医学杂志，2007，6(8)：44-46.

[8] 宋亭，沈君，郭昊昶，等. 胃肠间质瘤的影像学特征与病理学的相关性[J]. 中华肿瘤杂志，2007，29(5)：386-391.

[9] Hasegawa S, Semelka RC, Noone TC, et al. Gastric Stromal Sarcomas: Correlation of MR Imaging and Histopathologic Findings in Nine Patients[J]. Radiology, 1998, 208(3): 591.

[10] Rimondini A, Belgrano M, Favretto G, et al. Contribution of CT to Treatment Planning in Patients with GIST[J]. Radiol Med, 2007, 112(10): 691-702.


(收稿日期：2008-06-27)

# 本刊网站及远程稿件处理系统投入使用

本刊网站与远程稿件处理系统已开发测试完毕，已于 2008 年 3 月 1 号正式开通投入使用。

作者进行网上投稿及查稿具体步骤如下：请登录同济医院医学期刊网站(http://www.chmed.net)点击“放射学实践”进入本刊网站首页 → 点击“作者投稿”→ 按提示注册(请务必按系统提示正确填写个人信息，同时记住用户名和密码，以便查询稿件处理进度) → 用新注册的用户名和密码登录 → 点击“作者投稿”进入稿件管理页面→ 点击“我要投稿”→ 浏览文件→上传文件(浏览文件后请点击后面的“上传”按钮，只有系统提示“稿件上传成功”方可进行下一步录入操作，文章须以 WORD 格式上传，图表粘贴在文章中)→录入稿件标题、关键词等→最后点击“确定”即可完成投稿。投稿后请速寄审稿费(40 元/篇)以使稿件迅速进入审稿处理。

作者自投稿之日起可不定期登录本刊网站查看稿件处理进度，不必打电话或发邮件查询，具体步骤如下：用注册过的用户名和密码登录 → 点击“作者查稿”进入稿件管理页面→ 点击左侧导航栏“我的稿件库” →“稿件状态”显示稿件处理进度→点击“查看”→ 选择“当前信息”或“全部信息”查看稿件处理过程中的具体信息。稿件退修和催审稿费(版面费)的信息作者亦可在注册时填写的邮箱中看到，作者在邮箱看到相关信息后须进入本系统进行相应处理。

作者如从邮箱和邮局投稿(或网上投稿成功后又从邮箱或邮局再次投稿)，本刊须花费大量精力将稿件录入系统中，部分稿件重复多次处理，这给我们的稿件统计及处理工作带来巨大困难。本刊自 3 月 1 日起作者需登录本刊网站投稿，如果通过邮箱或邮局投稿，本刊会通知您通过网上投稿。

由于准备时间仓促及经验不足，网站及远程稿件处理系统必然会存在一些缺点和不足之处，希望各位影像同仁不吝赐教，多提宝贵意见，予以指正。

如果您在投稿中遇到什么问题，或者对本系统及网站有好的意见和建议，请及时联系我们。

联系人：石鹤　明桥　　联系电话：027－83662887　027－83662875