胃肠道间质瘤的影像诊断(附 15 例分析)

·腹部影像学·

许有生，吴传芬，王建良，沈纪林，邬万新，杨其根，王立章，余强，王土兴，吴金兴

【摘要】 **目的**:通过分析胃肠道间质病的 X 线征象以提高胃肠道间质瘤的影像诊断水平。**方法**:搜集经手术病理证实的 15 例胃肠道间质瘤病例资料,对其术前 CT 检查(12 例)、常规 X 线造影(3 例)、DSA 检查(1 例)进行回顾性分析。**结果**:良性间质瘤单发 4 例,多发 1 例(胃和小肠各有一个间质瘤),恶性间质瘤 10 例,均为单发。恶性肿瘤一般较良性肿瘤大。CT 密度均匀性:良性肿瘤均匀 3 个;恶性肿瘤均匀 3 个,不均匀 7 个。CT 密度:良性者与消化道壁相比密度相等 3 个;恶性者等密度 3 个,低密度 3 个,等低密度 3 个,等低高密度 1 个。肿瘤灶边缘:良性者 3 个均无分叶,界限清楚;恶性者有分叶 5 个,无分叶 5 个。CT 增强后强化:良性者增强后强化均匀,恶性者增强后强化不均匀。**结论**:胃肠道间质瘤的 CT 表现有一定的特征性,对诊断有一定的价值。

【关键词】 胃肠道; 间质瘤; X 线; 体层摄影术,X 线计算机

【中图分类号】R816.5; R735 【文献标识码】A 【文章编号】1000-0313(2003)08-0598-03

X-ray diagnosis of gastrointestinal stromal tumor (**a report of** 15 **cases analysis**)

XU You-sheng, WU Chuan-fen, WANG Jian-liang, et al. Department of Radiology, the First Hospital of Jaxing, Zhejiang 314000, P. R. China

【**Abstract**】 **Objective**: To improve the X-ray diagnosis of gastrointestinal stromal tumor (GIST). **Methods**: There were 15 cases of GIST which were diagnosed surgically and pathologically. In this group CT scan was performed in 12 cases, gastrointestinal barium exam (G. I) 3 cases and DSA 1 case. All of them were retrospectively analyzed. **Results**: There were 4 cases of single benign stromal tumor, 1 case of multiple benign stromal tumor (in stomach and small intestine respectively), and 10 cases of single malignant stromal tumor. The size of the malignant lesions were somewhat larger than the benign ones. 3 cases of benign tumor appeared homogenous; 3 cases of malignant lesions presented homogeneous density and 7 cases heterogeneous. 3 cases of benign tumors appeared isodense, compared with the wall of digestive tract. 3 cases of malignant tumors appeared isodense, 3 cases iso-hypodense and 3 cases heterogenous hyperdense. The 3 cases of benign tumors appeared well defined and not lobulated. In the malignant tumors 5 cases were lobulated and 5 not lobulated. After contrast medium injection, there was homogenous enhancement in the benign tumors and inhomogenous enhancement in the malignant lesions. **Conclusion**: The CT manifestations of GIST show some characteristics which may play a role in the correct diagnosis.

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

材料与方法

本组搜集 1999 年 1 月～2002 年 6 月经手术病理证实的 15 例胃肠道间质瘤(gastrointestinal stromal tumors, GISTs)患者,对其术前所作的 CT 检查、常规 X 线造影和 DSA 检查作回顾性分析(图 1～9)。

15 例中,男 6 例(良性 1 例,恶性 5 例),女 9 例(良性 4 例,恶性 5 例)。年龄:良性者 40～49 岁 2 例,50～59 岁 1 例,60～69 岁 1 例,70 岁以上 1 例;恶性者 41～49 岁 1 例,50～59 岁 3 例,60～69 岁 6 例。临床表现:良性者腹痛 3 例,恶心、呕吐各 1 例,黑便 2 例;恶性者腹痛 4 例,呕血 3 例,黑便 2 例,肿块 6 例。

12 例作 CT 平扫,其中 1 例是胃与空肠各有一个瘤灶,总共有 13 个瘤灶,2 例加作增强 CT 扫描。2 例作胃肠道造影检查(1 例既作 CT,又作胃肠道造影检查),1 例只作食管造影,1 例只作 DSA 检查。

作者单位:314000 浙江,嘉兴市第一医院放射科(许有生、沈纪林、杨其根、王立章、余强、王土兴、吴金兴),病理科(邬万新);314000 浙江,嘉兴市中医院放射科(吴传芬);314300 浙江,海盐县中医院放射科(王建良)

作者简介:许有生(1937～),男,浙江嘉兴人,主任医师,主要从事影像诊断工作。

结 果

15 例中 1 例胃和空肠各有一间质瘤,肿瘤灶共 16 个。肿瘤灶发生部位:良性者发生在胃 3 个,小肠 2 个,食管 1 个;恶性者在胃 7 个,小肠 2 个,直肠 1 个。病例瘤灶数目:良性,单发 4 例,多发 1 例;恶性,单发 10 例。瘤灶大小:良性,2cm 1 个,3cm 2 个,4cm 1 个,6cm 1 个,8cm 1 个;恶性,4cm 2 个,5cm 1 个,>9cm 7 个。恶性肿瘤灶最大径可达 23cm。

13 个瘤灶 CT 检查结果:瘤灶密度肉眼观察,与消化道壁相比较,良性者 3 个都为等密度;恶性者 3 个为等密度,3 个低密度,3 个等低密度,1 个等低高密度。肿瘤灶密度均匀性:良性 3 个都为均匀;恶性均匀 3 个,不均匀 7 个。平扫 CT 值:良性者 33～44HU,1 例增强,增强后强化均匀,CT 值增加 22HU;恶性者平扫 CT 值－500～43HU,1 例增强,增强后强化不均匀,CT 值增加 47HU。瘤灶形态:良性者共 3 个瘤灶均无分叶,且边界清楚;恶性者共有 10 个瘤灶,边界均清楚,5 个有分叶,5 个无分叶。

消化道钡造影 3 例,其中胃肠造影 2 例(1 例又作 CT 检查),食管 1 例。表现为软组织肿块影和充盈缺损影。DSA 检查 1 例。第二组空肠动脉供血区见肿瘤血管,肿瘤染色。

病理学检查 15 例，肉眼观本组肿瘤直径 2～23cm，呈球形向胃肠腔内突起，边界清楚。光镜下肿瘤主要由梭形细胞构成，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-中度的胶原化。免疫组化：CD117 阳性率 100%(5/5)。CD34 阳性率 73.3%(11/15)。4 例 CD34 阴性病例平滑肌特异性 Actin 以及 S100 蛋白均阴性。据文献报道部分间质瘤免疫组化检查时可不表达任何标记，此时诊断间质瘤需依据光镜病理检查[1]。根据肿瘤的大小、核分裂数目和细胞的密度，本组病例良性 5 例，恶性 10 例。

讨　论

1. 胃肠道间质瘤的概念

Mazur 等[2]在 1983 年发现部分胃肠非上皮梭形细胞肿瘤具有不完全分化特点，首先提出“胃肠间质瘤”。Rosai[3]和 Erlandson 等[4]通过免疫组化、超微结构将 GISTs 概括总结为 4 个类型：①平滑肌分化；②神经分化；③平滑肌和神经双向分化；④未分化。但目前对 GISTs 的定义尚未取得一致认识，主要有二种观点：一是广义 GISTs，即包括以上 4 型；另一种为狭义 GISTs，仅包括后二型[5]。本组采用前一种方法。

2. 临床病理特征

文献报道 GISTs 可发生在任何年龄，＞50 岁为高发年龄，本组病例也证实这一点。文献报道男女发病无明显差别，本组男 6 例，女 9 例。本组瘤灶 16 个，其中发生在胃 10 个，小肠 4 个，直肠 1 个，食管 1 个。发生在食管较为少见，文献报道＜5%。文献报道 2/3 患者出现黑便、呕血、疼痛等症状，肿块大小不一，直径 0.8～21.0cm。本组腹痛 7 例，恶心 1 例，呕吐 1 例，呕血 3 例，黑便 4 例，触及肿块 6 例，基本相似。镜下以梭形细胞和上皮样细胞为主，梭形细胞形同宫颈间质细胞或平滑肌细胞，胞浆呈轻度～中度嗜酸性，核两端钝圆，少部分细胞核尖细，轮辐状或栅栏状排列。上皮样细胞呈卵圆形或多极性，核周空亮，形成细胞巢或腺泡状多提示恶性。

3. 免疫组化与组织分型

当前 GISTs 被定义为消化道表达 CD117，富于细胞的梭形、上皮形或多形性的最常见的间叶源性肿瘤，CD117阳性常

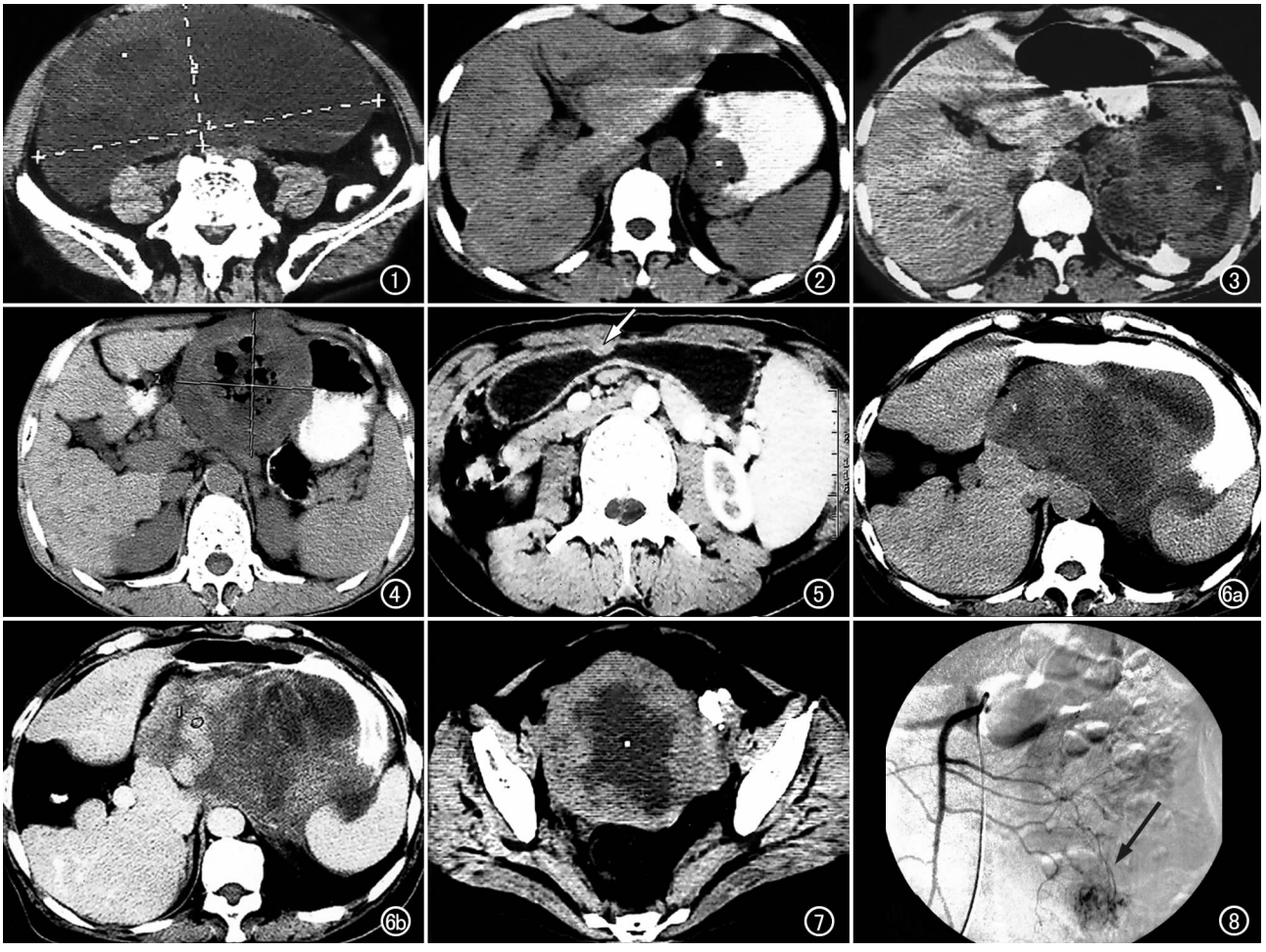

图 1　空肠恶性间质瘤，向平滑肌分化。横断面示巨大不均匀低密度肿块影。　**图 2**　胃底潜在恶性间质瘤。口服碘水后扫描示胃底有一充盈缺损影。　**图 3**　胃底恶性间质瘤。CT 平扫示不均匀等低密度肿块影。　**图 4**　胃体小弯侧恶性间质瘤，伴有低密度的肿瘤坏死及气体影。　**图 5**　胃良性间质瘤，向平滑肌分化。CT 增强扫描示结节均匀强化，CT 值增加 22HU(箭)。　**图 6**　胃后壁恶性间质瘤。a) CT 平扫示胃后壁等低密度肿块，边缘呈分叶状；b) 增强扫描示肿块不均匀强化，CT 值增加 47HU。　**图 7**　直肠恶性间质瘤伴平滑肌分化。CT 平扫示分叶状肿块，中央为低密度坏死区。
图 8　小肠良性间质瘤向平滑肌分化。DSA 示第二组空肠动脉供血，可见肿瘤血管和肿瘤染色(箭)。

图 9 食管下段良性间质瘤。食管造影片示软组织肿块，并有结节状充盈缺损。

接近 100%。CD34 阳性表达约 70%～89%。CD34 是一种骨髓造血干细胞抗原。在 GISTs 诊断中有很高的特异性和敏感性。真正胃肠道内外平滑肌瘤和神经鞘瘤基本不表达[2,3]。平金良等[5]报道平滑肌瘤和神经鞘瘤均阴性，认为表达 CD34 呈单向分化的肿瘤，仍来源于胃肠原始间叶细胞，把它归入 GISTs 范畴，即 GISTs Ⅰ型或 GISTs Ⅱ型。本组病例向平滑肌分化，良性 4 例，恶性 3 例。一般认为 CD34 在良、恶性 GISTs 中表达无明显差异。

GISTs 是胃肠非上皮梭形细胞肿瘤中最常见的肿瘤，具有多向性分化特点，HE 切片只能笼统称之为 GISTs，必须依靠免疫组化才能明确诊断与组织分型[5]。

4. 病理上与平滑肌瘤的鉴别

多数作者认为，胃肠间质瘤是来源于胃肠道壁内的 Cajal 间质细胞的肿瘤，过去诊断为胃肠平滑肌瘤或平滑肌肉瘤的肿瘤现在认为其中绝大多数应诊断为胃肠间质瘤，因此间质瘤是胃肠道最常见的间叶性肿瘤。约 70%的间质瘤发生在胃，20%～30%发生在小肠，不到 10%发生在结肠、阑尾、食管等部位。组织学上 70%～80%间质瘤由梭形细胞构成，20%～30%由上皮样细胞构成。肿瘤细胞可排列成实性片状、束状、栅栏状或器官样结构。免疫组化主要表现为 CD117 几乎全为阳性，CD34 约 80%病例阳性。这是病理诊断胃肠间质瘤最重要的标准。

目前认为真正的胃肠平滑肌瘤很少见，形态学上平滑肌瘤和间质瘤很难明确地鉴别。间质瘤的瘤细胞较密集，细胞边界不清；而平滑肌瘤的瘤细胞的边界较清楚，细胞浆更红，可见较多微纤维。平滑肌瘤的细胞核较长，但核端空泡不具有鉴别意义。两者鉴别的关键是免疫组化的差异：间质瘤 CD117 阳性，CD34 大多数病例阳性，平滑肌的标记 Actin 和 Desmin 阴性或弱阳性；平滑肌瘤 CD117 和 CD34 阴性，而 Actin 和 Desmin 阳性。

间质瘤出现明显的邻近组织侵犯或远处转移者可明确诊断为恶性，缺乏上述表现的病例在形态学上判断良恶性的较为困难。主要根据肿瘤的大小、核分裂的数量、细胞的密集程度和有无凝固性坏死等指标综合判断其生物学行为。免疫组化和电镜检查等在良恶性的判断上无意义[6]。

5. 遗传学特点

Hirota 首次发现 GISTs 中 e-kit 基因突变位于 e-kit 基因第 11 外显子膜内近膜区段第 550～570 位点。文献报道 e-kit 基因突变主要见于恶性病例，约 50%～80%的恶性 GISTs 有 e-kit 基因突变。

6. 影像学分析

CT 检查：瘤灶大小，文献报道良性直径多小于 5cm，恶性多大于 6cm[7]。本组恶性比良性瘤灶相对偏大，10 个瘤灶都在 4cm 以上，＞9cm 有 7 个，有的最大径达 23cm(图 1)。肿瘤大小在良恶性鉴别中有一定价值。

瘤灶密度：良性者均与胃肠壁等密度，恶性者除 3 个等密度外(图 2)，低密度和等低密度各 3 个，还有 1 个等低高(出血)密度，可见恶性大多表现有低密度。在诊断 GISTs 和区别良恶性中有一定价值。

瘤灶密度均匀性：3 个良性者都均匀，7 个恶性者不均匀(图 3)。不均匀性在诊断恶性 GISTs 中有一定价值。

CT 值：恶性瘤灶密度不均匀性明显，有 1 例甚至内有空气，为－500HU(图 4)，这是由于溃疡坏死穿孔与胃肠腔相通，气体进入瘤灶内所致。CT 增强后，1 例良性者呈均匀强化(图 5)，1 例恶性者呈不均匀强化，CT 值增加 47HU(图 6)。较良性者强化明显。在区别良恶性上有一定价值。

瘤灶形态：良性者无分叶，恶性者 5 个瘤灶有分叶(图 7)，良恶性边界均清楚。有无分叶在区别良恶性上有帮助。

DSA：瘤灶处见肿瘤血管，肿瘤染色，无特异性对确定诊断 GISTs 帮助不大(图 8)。

消化道钡造影：文献报道 GISTs 造影主要表现为胃粘膜受压推移改变[7]。本组主要表现为软组织肿块和充盈缺损。2 例胃造影表现与平滑肌瘤无法区别，1 例食管造影与食管癌和其它肿瘤难以区别(图 9)。

通过本组 15 例 16 个瘤灶检查分析，可以认为，CT 是目前检查 GISTs 的最佳方法，它无创伤，密度分辨率高，能直接显示肿瘤发生部位、瘤灶大小、形态、有无分叶、密度、均匀性、CT 值、边界是否清楚以及对邻近结构是否侵犯等，有利于诊断。根据 CT 检查所见，结合临床资料，可以作出初步诊断。

参考文献：

[1] Miettien 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] Mazur MT, Clark HB. Gastric stromal tumors: reappraisal of histogenesis[J]. Am J Surg Pathol, 1983, 16(7): 507-519.

[3] Rosai J, Ackerman LV. Ackman's surgical pathology[M]. St. Louis: Mosby, 1996. 645-647.

[4] Erlandson RA, Klimstra DS, Woodruff JM. Subclassification of gastrointestinal stromal tumors based on evalution by electron microscopy and immunohistochemistry[J]. Ultrastruct Pathol, 1966, 20(3): 373-393.

[5] 平金良，章步文，董吉顺，等. 胃肠间质肿瘤临床病理与免疫组化特征[J]. 中国肿瘤临床，2002，29(1)：20-23.

[6] Sandberg A, Bridge A. Updates on the cytogenetics and molecular genetics of bone and soft tissus tumors: gastrointestinal stromal tumors[J]. Cancer Genetics and Cytogenetics, 2002, 135(1): 1-22.

[7] 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.

(2002-10-08 收稿 2003-02-19 修回)