

• 腹部影像学 •

十二指肠间质瘤的多层螺旋 CT 表现及与病理对照

刘媛, 周纯武

【摘要】 目的:探讨多层螺旋 CT 表现对十二指肠间质瘤的诊断价值。**方法:**回顾性分析经手术病理证实的 19 例十二指肠间质瘤的螺旋 CT 表现及其三维重组图像,并与病理结果对照。**结果:**本组 19 例间质瘤中,良性 4 例,交界性 3 例,恶性 12 例;5 例侵犯周围器官。十二指肠间质瘤的 CT 表现为类圆形、分叶状或形态不规则的软组织肿物,以向肠腔外生长为主($n=14$),肿块内密度均匀或呈混杂密度影。增强扫描显示,肿块呈明显均匀强化($n=2$)或呈中央不规则无强化区而周边强化较明显($n=16$)。**结论:**十二指肠间质瘤的 CT 表现有一定特征性,多层螺旋 CT 表现有助于定位和定性诊断。

【关键词】 十二指肠肿瘤;胃肠道间质肿瘤;体层摄影术,X 线计算机;体层摄影术,螺旋计算机

【中图分类号】 R814.42; R735.31 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2010)04-0410-04

Gastrointestinal stromal tumors of the duodenum: multidetector spiral CT findings with pathologic correlation LIU Yuan, ZHOU Chun-wu, Department of Diagnostic Imaging, Cancer Hospital and Institute, Beijing 100021, P. R. China

【Abstract】 Objective: To assess multidetector spiral CT findings of gastrointestinal stromal tumors of the duodenum. **Methods:** Nineteen patients with gastrointestinal stromal tumors of the duodenum underwent multidetector spiral CT scan. The location, size, morphology, enhancement features, relationships to the surrounding organs and metastasis of the tumors were assessed retrospectively by two radiologists with pathologic correlation. **Results:** Nearly all nineteen tumors (benign 4 cases, malignant 12 cases and borderline tumor 3 cases) had an exophytic growth pattern ($n=14$), and most showed heterogeneous in density ($n=17$). Of them sixteen tumors had central low attenuating areas in the masses as well as peripheral enhancement. The invasion of pancreas ($n=1$), colon ($n=1$) and capsule of right kidney ($n=1$) was seen respectively. No lymph nodal enlargement was found. **Conclusion:** Multidetector spiral CT plays an important role in diagnosis and differential diagnosis of gastrointestinal stromal tumors of the duodenum.

【Key words】 Duodenal neoplasms; Gastrointestinal stromal tumors; Tomography, X-ray computed; Tomography, spiral computed

胃肠道间质瘤(gastrointestinal stromal tumors, GIST)是一种独立的病理实体,是消化道最常见的间叶组织源性肿瘤。GIST 起源于胃肠道肌壁,可发生在消化道各个部位,发生于十二指肠的间质瘤较少见,国内外的相关报道也尚少。由于其解剖和生理上的特殊性,在诊断和外科治疗上有其特点,本文回顾性分析本院 19 例十二指肠间质瘤的 CT 表现,并与术后病理对照,旨在探讨多层螺旋 CT 对十二指肠间质瘤的诊断价值。

材料与方法

搜集本院 2000 年 10 月~2008 年 9 月经螺旋 CT 和手术病理证实的十二指肠间质瘤 19 例(16 例行增强后双期扫描,3 例为单期扫描,5 例增强前有平扫)。其中男 6 例,女 13 例,年龄 28~69 岁,平均 53 岁,本组 19 例中,查体发现 10 例,黑便就诊 4 例,腹痛就诊 2 例,恶心、乏力、黄疸就诊各 1 例。

所有患者 CT 扫描检查前 6~12 h 禁食禁水,部分患者扫描前口服阳性对比剂(将 20 ml 泛影葡胺稀释于 1500 ml 水作为阳性对比剂),分成 3 份分别于扫描前 60 min、30 min 及扫描前口服,部分患者扫描前口服 1000~1500 ml 水(作为阴性对比剂),扫描范围由膈顶至髂棘水平。

CT 机:使用 GE LightSpeed Ultra 8 排螺旋 CT 扫描机和 GE LightSpeed Ultra 16 排螺旋 CT 扫描机,扫描参数:层厚 5 mm,层距 5 mm,螺距 0.875,床速 8.75 mm/r,机架旋转时间 0.5 s/r。Toshiba Aquilion 64 层螺旋 CT 扫描机,扫描参数:层厚 5 mm,层距 5 mm,重建层厚 1.25 mm,重建间隔 0.8 mm,螺距 0.875,床速 8.75 mm/r,机架旋转时间 0.5 s/r。扫描条件:管电压 120 kV,管电流 190 mAs。增强扫描使用高压注射器自肘静脉注入非离子型对比剂 100 ml(浓度为 300 mg I/ml),注射流率为 3.5 ml/s,5 例同时有平扫,19 例患者中,3 例行单期扫描,扫描时间为给药后 65 s,16 例行双期扫描,延迟扫描动脉期为给药后 25 s,静脉期为给药后 65 s。

所有患者的 CT 资料均由 2 位有经验的放射科医

师进行独立判读,对病灶的位置、形态、大小、密度、生长方式、强化程度及方式、病灶与周围组织器官的关系、有无淋巴结转移及远处器官转移等进行回顾性分析。病灶位置分为十二指肠壶腹部、降部、水平部、升部;肿瘤形态分为类圆形、分叶状、不规则状;肿瘤大小以肿瘤最大径为准;生长方式分为腔内生长、腔外生长及腔内外混合生长;CT 值小于 25 HU 为无强化区,动脉期强化程度大于肝表示肿瘤为富血供。影像判读结果均与手术病理结果对照。

十二指肠间质瘤的良恶性诊断采用 Emory 等^[1]对 GIST 采用的组织学诊断标准。

结 果

本组 19 例病例中,良性 4 例(图 1),肿瘤直径 1.0~7.0 cm,平均 3.2 cm;交界恶性 3 例,肿瘤直径 2.6~5.0 cm,平均 3.8 cm;恶性 12 例中,低度恶性 5 例,肿瘤直径 2.4~5.4 cm,平均 4.3 cm,恶性 7 例,肿瘤直径 2.2~11.3 cm,平均 7.1 cm。

肿瘤大体切面为灰白色或灰红色,部分有包膜,部分肿瘤内可见囊变、出血、坏死,镜下肿瘤由梭形细胞及上皮细胞构成,多排列成编织状,上皮细胞呈多角形或心形,呈片装或小巢状生长。免疫组化 CD117 和 CD34 均阳性者 13 例,仅 CD117 阳性者 3 例,仅 CD34 阳性者 3 例。

本组病例中,位于十二指肠降部 14 例,其中 1 例压迫下腔静脉,1 例推压十二指肠上动脉、右肾静脉、下腔静脉,5 例推压胰头(肿瘤与胰头间脂肪间隙消失),1 例侵犯胰腺(与胰腺体尾分界不清),1 例侵犯结肠(图 2),1 例侵犯壶腹,水平部 2 例,球部 2 例,升部

1 例(图 3)。

本组病例良性 4 例中,3 例形态为类球形,呈外生型生长向肠腔外凸起,1 例为阴性(CT 检查阴性,胃镜检查见黏膜隆起,直径约 1.0 cm);交界恶性 3 例,1 例为球形,2 例为分叶状,均为外生型生长凸出肠腔外;低度恶性 5 例中,4 例均为分叶状,呈外生型生长凸出于肠腔外,1 例为不规则,混合型生长部分凸出肠腔外,部分位于肠腔内可见溃疡;恶性 7 例中,4 例为分叶状,外生型生长凸出肠腔外,3 例为不规则形态,混合型生长部分凸出肠腔外,部分位于肠腔内可见溃疡(图 4)。

本组 19 例患者中 16 例为双期强化,1 例未强化(良性);2 例双期均匀强化,动脉期 CT 值为 105~150 HU,静脉期 CT 值为 102~145 HU,其中 1 例为良性,另 1 例为交界恶性;13 例不均匀强化,动脉期 CT 值为 30~170 HU,静脉期 CT 值为 40~130 HU,其中 1 例为动脉期及静脉期均表现为不均匀中等强化(图 3),有 5 例为边缘强化明显(CT 值为 140~180 HU),中央可见不规则斑片状低密度坏死区(CT 值为 40~80 HU),其中良性 1 例,交界恶性 1 例,低度恶性 1 例,恶性 2 例,其表现见图 5。7 例为边缘明显强化(CT 值为 140~180 HU),中央为大片低密度液化坏死区(CT 值为 20~70 HU),其中良性 1 例,低度恶性 2 例,恶性 4 例。3 例单期扫描患者中,肿瘤强化特点表现为肿物边缘强化,中央斑片状低密度,其中交界恶性 1 例,低度恶性 1 例,恶性 1 例。

本组 19 例中,1 例侵犯壶腹(恶性),2 例侵犯结肠(恶性),1 例与大网膜粘连,1 例侵犯胰腺(低度恶性),1 例侵犯右肾脂肪囊,此 6 例肿瘤均位于降部。1 例

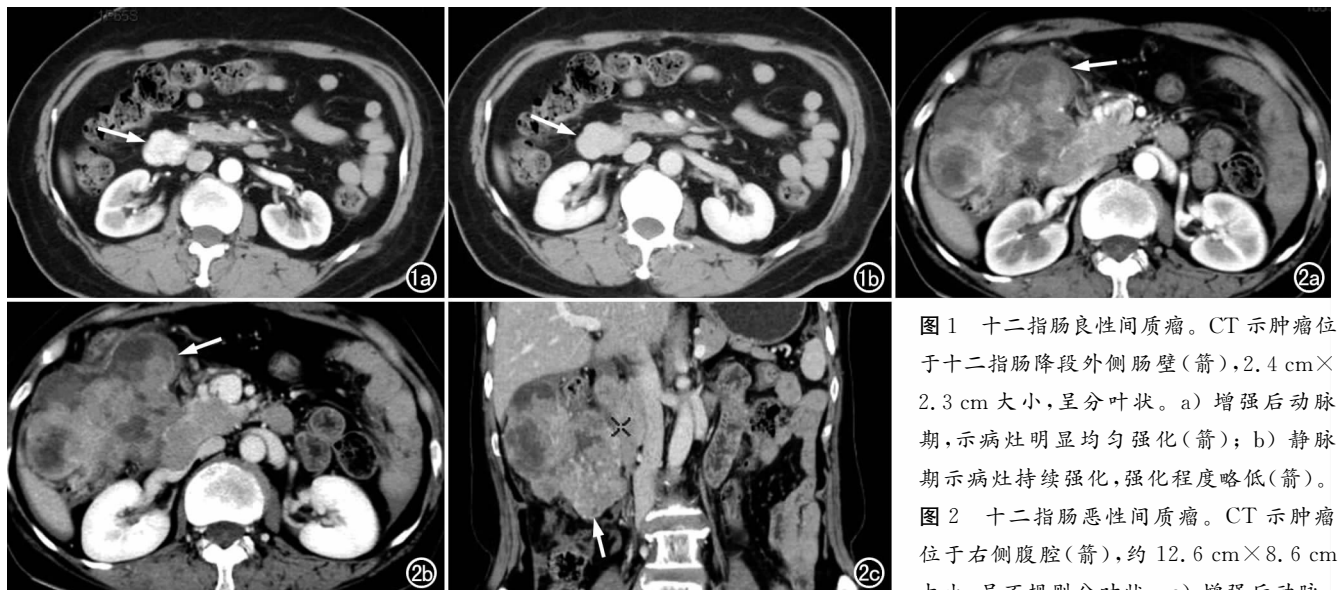


图 1 十二指肠良性间质瘤。CT 示肿瘤位于十二指肠降段外侧肠壁(箭),2.4 cm×2.3 cm 大小,呈分叶状。a) 增强后动脉期,示病灶明显均匀强化(箭);b) 静脉期示病灶持续强化,强化程度略低(箭)。

图 2 十二指肠恶性间质瘤。CT 示肿瘤位于右侧腹腔(箭),约 12.6 cm×8.6 cm 大小,呈不规则分叶状。a) 增强后动脉

期,示肿瘤不均匀强化(箭),中央可见大片低密度坏死区,肿物与结肠、肠系膜、大网膜分界不清;b) 静脉期横断面图,示肿物不均匀强化(箭);c) 动脉期冠状面重组图,示肿物位于十二指肠降段前壁(箭),肿物血运丰富,有破溃出血,侵犯结肠浆膜。

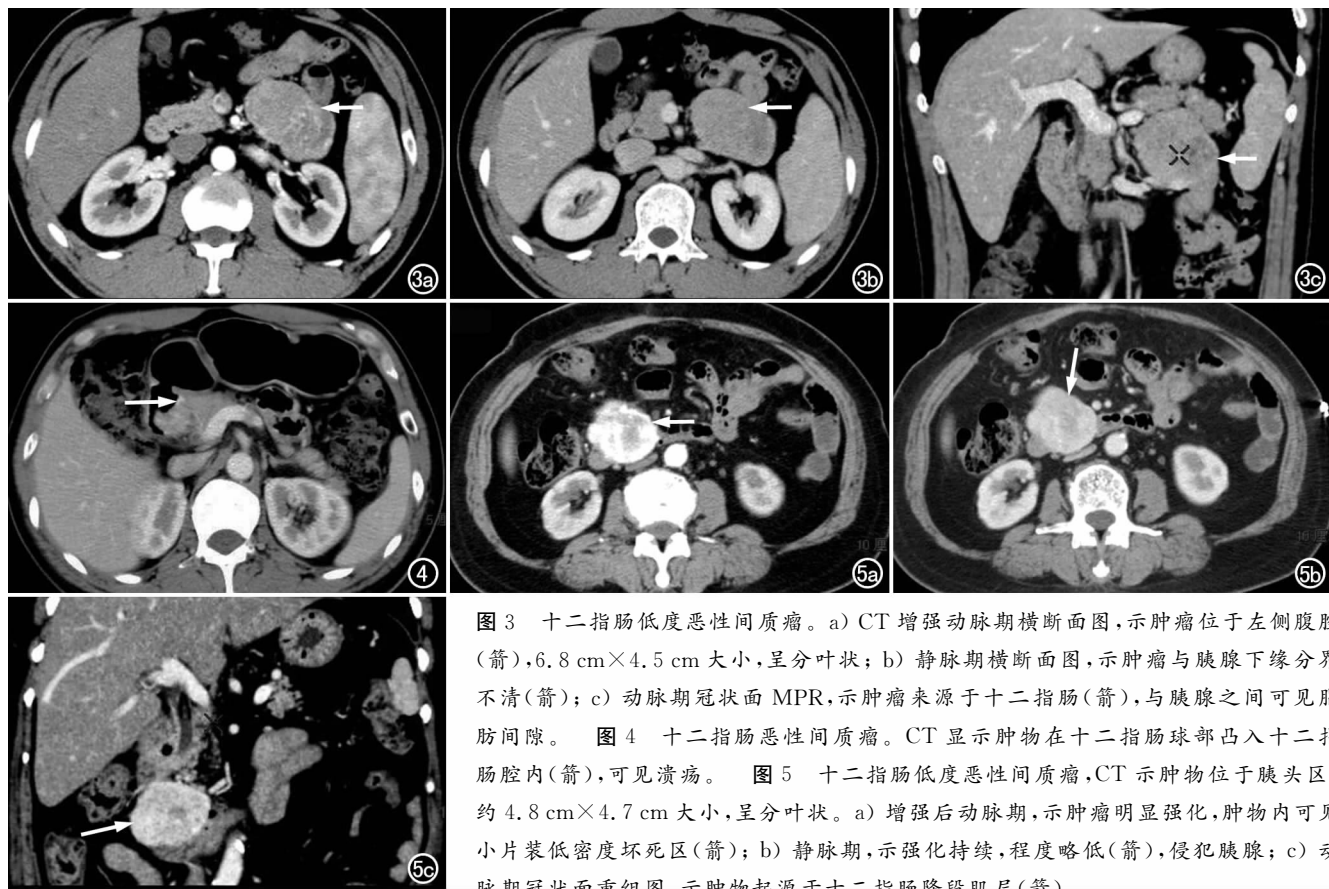


图3 十二指肠低度恶性间质瘤。a) CT 增强动脉期横断面图, 示肿瘤位于左侧腹腔(箭), 6.8 cm×4.5 cm 大小, 呈分叶状; b) 静脉期横断面图, 示肿瘤与胰腺下缘分界不清(箭); c) 动脉期冠状面 MPR, 示肿瘤来源于十二指肠(箭), 与胰腺之间可见脂肪间隙。图4 十二指肠恶性间质瘤。CT 显示肿物在十二指肠球部凸入十二指肠腔内(箭), 可见溃疡。图5 十二指肠低度恶性间质瘤, CT 示肿物位于胰头区, 约 4.8 cm×4.7 cm 大小, 呈分叶状。a) 增强后动脉期, 示肿瘤明显强化, 肿物内可见小片装低密度坏死区(箭); b) 静脉期, 示强化持续, 程度略低(箭), 侵犯胰腺; c) 动脉期冠状面重组图, 示肿物起源于十二指肠降段肌层(箭)。

与胰腺体尾分界不清(升部)。1 例与胆总管、肝固有动脉、门静脉贴邻(球部, 恶性)。19 例患者均未见淋巴结转移。

讨论

GIST 是最常见的消化道间叶组织肿瘤, 是起源于消化道的 KIT(CD117)表达阳性的间叶源性肿瘤。目前普遍认为, 来源于胃肠道间质的 Cajal 细胞, 其自主神经相关的胃肠道起搏细胞, 主要调节胃肠道的运动。GIST 占十二指肠恶性肿瘤的 10%~33%, 多位于十二指肠降段和水平段^[3]。十二指肠间质瘤临床少见, 仅占胃肠道间质瘤的 4.5%, 国内外十二指肠间质瘤仅见少数报道^[2-4], 由于其诊断和生理上的特殊性, 在影像表现上有其特点。

肿瘤可分为腔内型、腔外型及混合生长型三种类型, 腔外型凸向腹腔并挤压推移邻近器官, 本组 19 例中, 15 例外生型, 4 例混合型。这与文献对 GIST 的报道以外生型生长为主一致。腔内型及混合型可使消化道变窄, 肿瘤表面覆盖的黏膜坏死于溃疡是引起胃肠道出血的主要原因, 因该肿瘤以外生型为主, 所以引起消化道梗阻的症状非常少见。

十二指肠间质瘤来源于肠道肌层, 镜下基本形态为梭形细胞和上皮样细胞, 单纯依靠显微镜下形态学不能区分 GIST 与平滑肌肿瘤, 主要依靠免疫组织化

学技术, 95% 的 GIST 对 CD117 抗体呈强阳性, 82% 出现 CD34 表达^[5]。在病理上如何判断 GIST 的良恶性仍存在一定的争论, 十二指肠间质瘤的良恶性判断与肿瘤大小无必然联系, 仅凭 CT 征象鉴别十二指肠良恶性有一定困难。有文献提出, 直径大于 5 cm 为恶性, 本组病例中, 良性肿物中, 1 例直径大于 5 cm, 恶性 12 例中, 3 例小于 5 cm。

十二指肠间质瘤的临床症状与肿瘤大小、部位及与肠壁的关系有关^[6], 肿瘤位于肌层, 向外向浆膜面凸出的外生型肿瘤, 临床仅表现为腹部不适或无症状, 本组查体发现者 10 例; 腔内型和混合型向内生长导致黏膜表面溃疡引起出血, 出血主要以反复黑便的症状表现, 本组以黑便就诊者 4 例, 部分肿瘤与十二指肠壶腹部关系密切, 可引起胆管胰管梗阻, 临床表现为黄疸, 本组仅 1 例表现为黄疸, 这与 Kim 等^[3]报道的十二指肠间质瘤很少导致十二指肠梗阻或胆管梗阻一致。

本组病例的发病部位多位于十二指肠降部, 19 例病例中位于降部者 14 例, 水平部 2 例, 球部 2 例, 升部 1 例, 与 Kim 等^[3]报道的十二指肠间质瘤发病部位多位于降部、水平部一致。本组 19 例中, 肿瘤的良恶性与发病部位无一定关系。

本组 19 例病例中 16 例增强双期扫描, 肿瘤的增强后强化表现有一定特点, 较小肿物表现为动脉期及静脉期均匀强化, 动脉期强化程度较高, 高于同层肌肉

100~120 HU, 静脉期强化程度略低, 但仍高于同层肌肉组织 100~110 HU, 较大的肿瘤表现为边缘强化明显, 动脉期高于同层肌肉 100~120 HU, 静脉期高于同层肌肉组织 100~110 HU, 肿瘤中央为大小不一的液化坏死区, 增强后表现为低于同层肌肉组织 30~50 HU。

肿物可直接侵犯周围脏器器官如结肠、胰腺、大网膜、肾周脂肪囊、壶腹, 本组病例未见远处脏器转移及淋巴结转移。

十二指肠间质瘤需要与其他十二指肠肿瘤鉴别, 发生在十二指肠的间质瘤常生长缓慢, 典型的 CT 表现包括良性为体积较小, 类球形, 增强后均匀强化, 动脉期强化程度高, 静脉期强化程度略低, 恶性十二指肠间质瘤的典型表现为体积较大, 呈分叶状或不规则型, 外生型生长为主, 部分为混合型, 主要在肠壁浆膜外生长, 生长较缓慢, 肿物表现为较大分叶状, 中央为低密度液化坏死区, 边缘软组织区强化, 动脉期强化程度高, 静脉期强化程度略低。

十二指肠的良性肿瘤主要为十二指肠腺瘤, 其 CT 表现为局部肠腔内软组织肿块, 边缘光滑, 轻-中度均匀强化^[7]; 十二指肠的恶性肿瘤主要包括十二指肠腺癌、类癌、转移癌, 腺癌常表现为肠壁不规则增厚, 肠腔内不规则肿块, 肿块边界不清晰, 易侵犯胰头、胆管, 从而引起黄疸、十二指肠梗阻, 类癌的表现常为边界不清^[8]。

十二指肠间质瘤的发生部位及强化特点需要与无功能胰岛细胞瘤及神经源肿瘤相鉴别, 无功能胰岛细胞瘤 CT 增强扫描示肿瘤实性部分强化, 动脉期静脉期肿瘤强化程度均高于胰腺实质, 肿瘤的坏死部分呈低密度^[6], 这与十二指肠间质瘤的强化特点近似, 很难鉴别, 单纯常规 CT 横断面图像有时难以判断肿物的发生部位, CT 的多平面重建图像有助于最大限度的

显示肿瘤与十二指肠壁、肿瘤与周围脏器的关系, 甚至显示肿瘤坏死腔与肠腔的连通, 有助于肿瘤的定位, 对于鉴别肿物是十二指肠来源肿瘤、胰腺来源肿瘤还是腹膜后神经源肿瘤有帮助。

十二指肠间质瘤由于其强化方式及发生位置的特殊性使其在诊断和鉴别诊断方面有其特点, 十二指肠间质瘤对常规放疗、化疗不敏感或抵抗^[9], 积极手术切除是治疗的首选。多层螺旋 CT 扫描对十二指肠间质瘤的诊断及鉴别诊断有很大帮助, 有助于治疗方法及手术术式的选择。

参考文献:

- [1] Emory TS, Sobin LH, Luks L, et al. Prognosis of gastrointestinal smooth muscle (stromal) tumors; dependence on anatomic site [J]. Am J Clin Pathol, 1999, 23(1): 82-87.
- [2] Kim HC, Lee JM, Kim SH, et al. Primary Gastrointestinal Stromal Tumors in the Omentum and Mesentery: CT Findings and Pathologic Correlations [J]. AJR, 2004, 182(6): 1463-1467.
- [3] Kim HC, Lee JM, Rison K, et al. Gastrointestinal Stromal Tumors of the Duodenum: CT and Barium Study Findings [J]. AJR, 2004, 183(8): 415-419.
- [4] Cavallini M, Cecera A, Ciardi A, et al. Small periampullary duodenal gastrointestinal stromal tumor treated by local excision: report of a case [J]. Tumori, 2005, 91(3): 264-266.
- [5] Yamaguchi U, Hasegawa T, Masuda T, et al. Differential diagnosis of gastrointestinal stromal tumor and other spindle cell tumors in the gastrointestinal tract based on immunohistochemical analysis [J]. Virchows Arch, 2004, 445(3): 142-150.
- [6] 石木兰. 肿瘤影像学 [M]. 北京: 科学出版社出版, 2003. 467-468.
- [7] 安鹏, 刘增胜, 陈祥民, 等. 十二指肠腺瘤的影像诊断与评价 [J]. 临床放射学杂志, 2008, 27(8): 1053-1055.
- [8] 郭春光, 田艳涛, 刘骞, 等. 原发性十二指肠恶性肿瘤 64 例临床分析 [J]. 中国肿瘤临床, 2008, 35(4): 193-195.
- [9] Ludwig DJ, Traverso LW. Gut stromal tumors and their clinical behavior [J]. Am J Surg, 1997, 173(5): 390-394.

(收稿日期: 2009-07-08 修回日期: 2009-09-24)

下期要目

3T MRI 相位对比法对流体模型的定量测量研究
甲状腺良恶性结节的 CT 鉴别诊断
颈髓 MR 扩散加权成像优化 b 值初步研究
中下鼓室结节的影像学诊断
颌下腺混合瘤的 CT 表现
弥散敏感因子 800 时 ADC 界值的确定
肝脏局灶性结节增生的 MRI 分析

3.0T MR 扩散张量成像在脑梗死诊断中的应用
神经纤维瘤病眼眶受累影像学诊断(附 12 例分析)
初步评估双源 CT 双能量技术在孤立性肺结节研究中的价值
磁共振灌注成像在原发性肝癌中的临床应用
MSCT 对胆囊结石并十二指肠瘘的诊断价值
锁骨下静脉输液港的并发症及临床处理
3D TRICKS MRA 对颈动脉粥样硬化狭窄的诊断价值