

多层 CT 在小肠 Crohn 病中的应用

丁怀银, 朱西琪, 杜超, 戴峰, 袁军

【摘要】 目的:探讨小肠 Crohn 病的 MSCT 表现特点。**方法:**回顾性分析经病理证实的 45 例小肠 Crohn 病患者的 MSCT 征象,评价增强扫描不同期相(动脉期和门脉期)中病变肠管的强化方式及其意义。**结果:**45 例中病变多发 38 例,单发 7 例;所有病例均出现肠壁增厚,表现为环形或偏心性增厚。增强扫描示病变段肠壁有较明显强化,呈多层状或均一强化,各种增厚及强化方式多混合存在于同一病例中;门脉期病变强化更加充分。36 例合并肠系膜淋巴结肿大;13 例患者出现肠系膜改变,主要表现为系膜密度升高、模糊(10 例),系膜血管增生及“梳样征”(7 例);21 例合并肠外器官改变,包括肛周脓肿 2 例、腰大肌脓肿 1 例、骶髂关节炎 1 例、肾结石 6 例、胆囊结石及胆囊炎 13 例;并发瘘管穿孔 1 例,不全梗阻 5 例。**结论:**小肠 Crohn 病的 MSCT 表现有一定特征性,MSCT 在小肠 Crohn 病的早期诊断及疾病发展阶段的判断中具有重要价值。

【关键词】 Crohn 病; 体层摄影术, X 线计算机; 图像处理, 计算机辅助

【中图分类号】 R814.42; R574.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2009)11-1258-04

Clinical Study of MSCT Findings in Crohn's Disease DING Huai-yin, ZHU Xi-qi, DU Chao, et al. Department of Radiology, the Second Hospital of Nanjing, the Southeast University, Nanjing 210003, P. R. China

【Abstract】 Objective: To evaluate the CT features and the role of CT in the diagnosis of Crohn's disease. **Methods:** CT manifestations of 45 patients with pathology confirmed Crohn's disease were retrospectively analyzed. **Results:** All patients suffered from bowel wall thickening and contrast enhancement, various thickening and contrast enhancement multi-mode hybrid exists in the same cases; a total of 13 cases of patients had mesenteric changes, mainly including mesangial density increases, fuzzy 10 cases and mesangial proliferative blood vessels and the "comb-like sign" change in 7 cases, 36 patients with mesenteric lymph nodes; a total of 21 cases of combined parenteral organs, changes in the performance of perianal abscess in 2 cases, psoas abscess in 1 case, 1 case of sacroiliac arthritis, nephrolith in 6 cases, gallstones, cholecystitis, 13 cases; complicated fistula perforation in 1 case, incomplete obstruction in 5 cases; dual-phase enhanced scan after the period of relative prevalence of different intestines between the comparison, the portal venous phase enhanced lesions more fully. **Conclusion:** Crohn's disease represent typical features in MSCT findings, MSCT has an important value in the early diagnosis, disease stagesing of of Crohn's disease.

【Key words】 Crohn disease; Tomography, X-ray computed; Image processing, computer assisted

Crohn 病是一种终身性疾病, 在我国的发生率有升高趋势, 可累及全身多个系统, 但主要病变部位在肠道, 尤其是回肠。本病病程长, 呈复发与缓解交替进行的慢性过程, 早期准确诊断、全面了解病情对早期治疗、提高患者的生存质量及改善预后具有重要意义^[1]。笔者回顾性分析 45 例小肠 Crohn 病的 CT 表现特点, 对 MSCT 在小肠 Crohn 病中的临床诊断价值进行探讨。

材料与方 法

1. 一般资料

搜集 2006 年 2 月~2008 年 2 月在本院确诊(经

影像学检查、内镜、病理及临床等综合方法诊断)的 45 例小肠 Crohn 病患者病例资料, 其中男 37 例, 女 8 例, 年龄 16~72 岁, 平均 36.6 岁。

2. 诊断标准

诊断标准有以下几点: ①非连续性或区域性肠道病变; ②肠黏膜呈铺路卵石样表现或有纵行溃疡; ③全层性炎性肠道病变, 伴有肿块或狭窄; ④结节病样非干酪性肉芽肿; ⑤裂沟或瘘管; ⑥肛门病变, 包括难治性溃疡、肛瘘或肛裂等。本组中经第一和第四项确诊者 14 例, 经第二和第四项确诊者 31 例。

3. CT 检查

检查前一天晚上用水冲服番泻叶洁净肠道; 配制 2.5% 的等渗甘露醇溶液 2000 ml, 患者于检查前 45~60 min 分 3 次服完; 于扫描前 10~15 min 静脉注射山莨菪碱 10 mg。

使用 GE Lightspeed 16 螺旋 CT 机, ADW 4.2 工

作者单位: 210003 南京, 东南大学医学院附属南京第二医院放射科

作者简介: 丁怀银(1975-), 男, 江苏淮阴人, 住院医师, 主要从事 MSCT 在腹部疾病诊断中的应用工作。

通讯作者: 朱西琪, Email: xiqi.zhu@163.com

工作站。常规行 CT 平扫及双期动态增强扫描,扫描范围自膈顶至耻骨联合平面,动脉期延迟时间 25 s,门脉期延迟时间 60 s。将原始数据进行回顾性重建,层厚分别为 3.75、2.50 和 1.25 mm,层距 1.25 mm,重建后数据传至 ADW 4.2 工作站进行后处理,主要重组方式为 MPR。

观察和分析指标:①CT 表现特征;②不同扫描期相患病变肠段的 CT 表现,评价各期相的意义;③横轴面与 MPR 图像对病变显示的评价;④统计数据采用 SPSS 统计软件进行处理。

结 果

1. 综合 CT 表现

发病部位及数目:回肠发病 44 例(97.8%),其中回肠远段受累 40 例(88.9%);单独累及回肠 39 例(86.7%),同时累及空回肠 5 例(11.1%),单独累及空肠 1 例(2.2%);同时伴结肠受累 19 例(42.2%);多发

38 例(84.4%),单发 7 例(15.6%)。

肠壁增厚:充盈肠管壁厚度 >4 mm 为增厚(图 1、2),所有病例均出现肠壁增厚,呈环形增厚和偏心性增厚,间隔尚未增厚的病变肠壁,各种方式多混合存在于同一病例中。

肠壁强化:所有病例均出现不同程度的强化,强化方式有多层状(3 层)、双层状和均一强化 3 种,多种强化方式常混合存在于同一病例中(图 3~5)。

肠系膜的改变:本组 13 例,主要包括系膜密度升高、模糊 10 例(图 6);系膜血管增生及“梳样征”改变 7 例(图 7);系膜淋巴结肿大 36 例(80%),其中绝大多数(88.9%)病例最大淋巴结直径不超过 10 mm。

肠外器官改变:本组 21 例(46.7%),表现为肛周脓肿 2 例、腰大肌脓肿 1 例、骶髂关节炎 1 例、肾结石 6 例、胆囊结石、胆囊炎 13 例(图 8)。

并发症:本组并发瘘管穿孔 1 例,不全梗阻 5 例(图 9、10)。

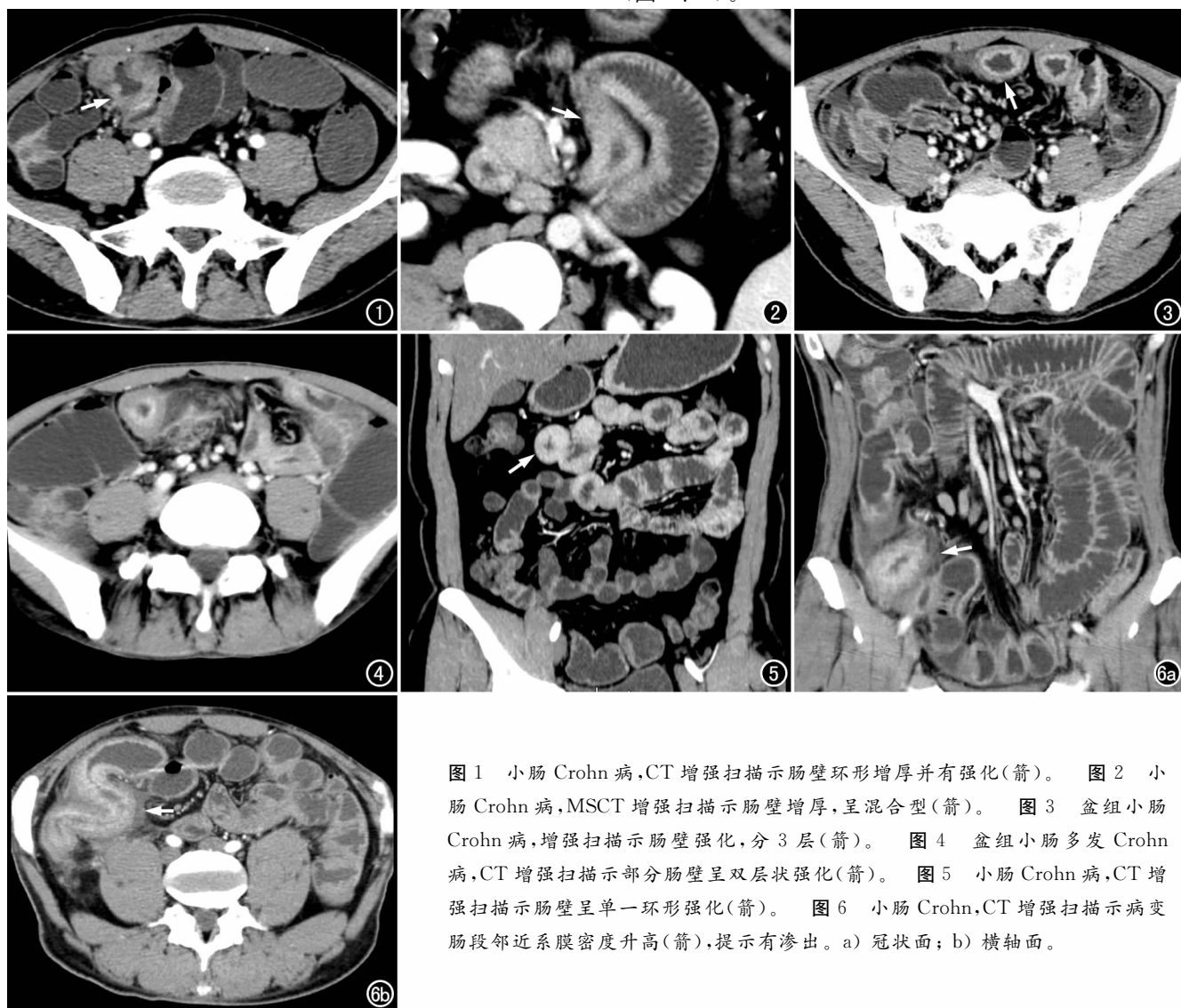


图 1 小肠 Crohn 病,CT 增强扫描示肠壁环形增厚并有强化(箭)。图 2 小肠 Crohn 病,MSCT 增强扫描示肠壁增厚,呈混合型(箭)。图 3 盆组小肠 Crohn 病,增强扫描示肠壁强化,分 3 层(箭)。图 4 盆组小肠多发 Crohn 病,CT 增强扫描示部分肠壁呈双层状强化(箭)。图 5 小肠 Crohn 病,CT 增强扫描示肠壁呈单一环形强化(箭)。图 6 小肠 Crohn,CT 增强扫描示病变肠段邻近系膜密度升高(箭),提示有渗出。a) 冠状面; b) 横轴面。

2. Crohn 病各期相的比较

双期增强后不同扫描期相患肠段 CT 值分别为平扫(39.3 ± 3.7)HU, 动脉期(74.8 ± 13.8)HU 和门脉期(90.2 ± 12.3)HU, 各期相间病变肠段 CT 值的差异均有显著性意义($F=258.87, P<0.0001$)。

讨 论

Crohn 病也称节段性肠炎或非特异性局限性肠炎, 病因尚不清, 可以侵及消化道的任何一段, 典型表现为肠管跳跃式受累, 肠壁不均匀增厚, 成人末段回肠是好发部位(占 83%), 儿童以上消化道为多见。临床表现主要为腹痛, 可伴有腹泻、食欲减退等, 本组病例表现符合这些特点。早期病理表现为局部肠管黏膜充血、水肿, 病变发展可波及肌层和浆膜层, 引起肠壁增厚, 黏膜表面形成肉芽结节, 也可以并发溃疡, 甚至穿孔^[2]。急性期以淋巴结增大、深部溃疡及穿过黏膜的感染为主, 穿过黏膜的纤维化、肠道变形狭窄及穿孔为慢性病的结局。

1. Crohn 病的诊断

Crohn 病的病理改变仅具有相对特异性, 至今尚无任何一种技术或手段能作为 Crohn 病诊断的“金标准”^[3,4], Crohn 病的诊断需根据临床、实验室检查、影像学检查、内镜和病理等多种手段综合分析, 才能准确诊断。

2. 小肠 Crohn 病的 CT 表现

发病部位及数目: Crohn 病全消化道皆可发病, 但

好发部位为回肠, 尤其是回肠末段; 多发常见, 病灶呈跳跃性分布^[3]。本组病例回肠发病 44 例(97.8%), 回肠远段 40 例(88.9%), 单独累及回肠 39 例(86.7%), 同时累及空回肠 5 例(11.1%), 单独累及空肠 1 例(2.2%), 同时伴结肠累及 19 例(42.2%); 多发 38 例(84.4%), 单发 7 例(15.6%), 好发部位与文献报道基本一致。

肠壁增厚与强化方式: 肠壁增厚是 Crohn 病在 CT 检查中的主要表现形式, 正常小肠和结肠壁的厚度在 CT 上显示不超过 2~3 mm, 而在 Crohn 病时其平均厚度可达 11~13 mm, 肠壁增厚常见于终末回肠, 厚度可达 20 mm。增厚方式有环形增厚和系膜侧偏心性增厚, 系膜侧痉挛或瘢痕收缩时, 对侧肠壁呈“假憩室”样改变, 可间隔无增厚的病变肠壁^[5]。静脉注入对比剂增强后, 根据肠壁分层及肠壁增强情况可了解炎症活动情况, 病变肠壁多有明显强化, 在病变的不同发病阶段, 肠壁强化方式多有不同, 大致包括多层状、双层状和均一强化, 体现着疾病渐进发展的过程, 在小肠 Crohn 病活动期, 由于水肿、痉挛等可造成受累肠壁可逆增厚, 肠壁分层及肠壁明显不均一增强而形成“靶征”或“双晕征”, 最内层是黏膜层, 为软组织密度, 其增强程度与病变活动度关, 居中的环状低密度带为水肿的黏膜层或壁层脂肪浸所致, 其外层高密度为肌层。随着病变的持续, 由于全肠壁纤维化及疤痕形成则使受累肠壁不可逆增厚, 肠壁分层消失, 增厚肠壁的层次消失, 逐渐呈均匀密度, 直至成单一环状强化或不增

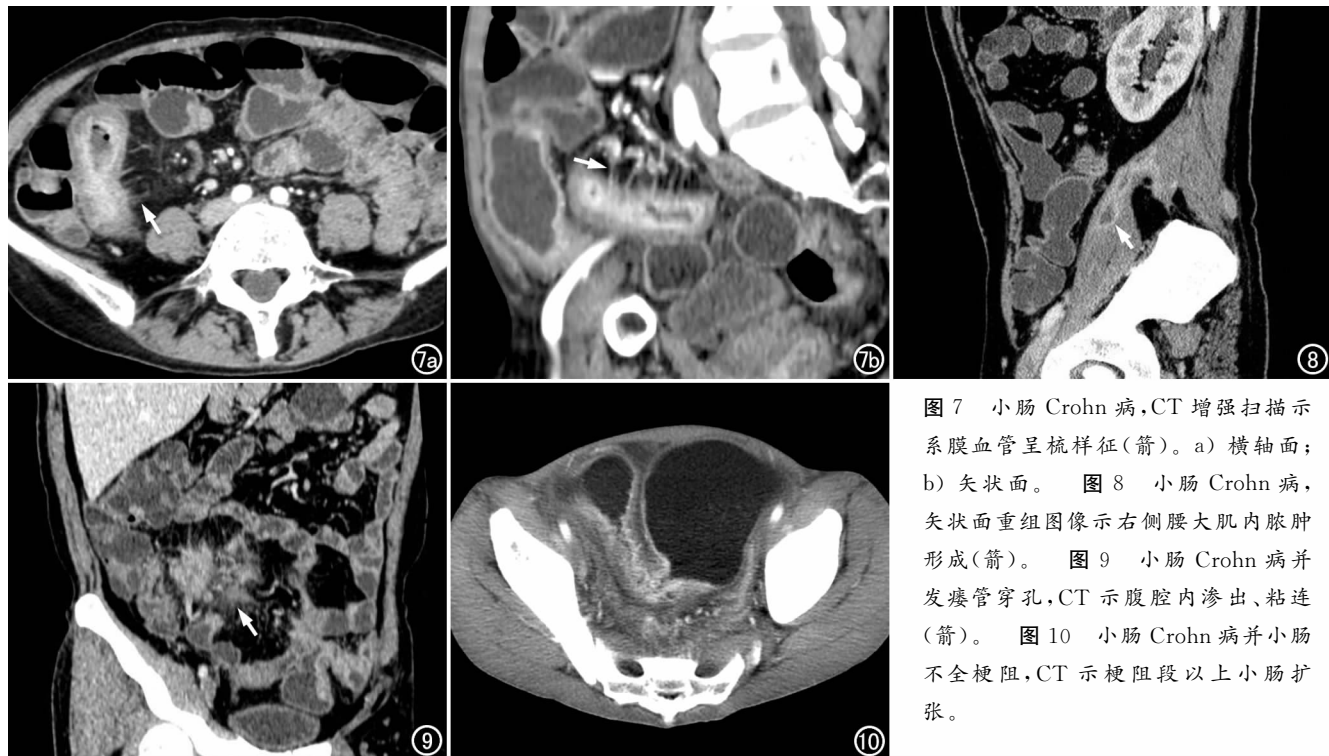


图 7 小肠 Crohn 病, CT 增强扫描示系膜血管呈梳样征(箭)。a) 横轴面; b) 矢状面。图 8 小肠 Crohn 病, 矢状面重组图像示右侧腰大肌内脓肿形成(箭)。图 9 小肠 Crohn 病并发瘘管穿孔, CT 示腹腔内渗出、粘连(箭)。图 10 小肠 Crohn 病并小肠不全梗阻, CT 示梗阻段以上小肠扩张。

强,提示为疾病的慢性期或静息期^[6]。

肠系膜改变:CT 还可显示 Crohn 病中一系列肠系膜病变,可表现为肠系膜纤维脂肪的数量增加,可使肠袢分离,肠间距增宽;也可表现为系膜密度增高、模糊或有条索影;增强扫描则能显示肠系膜血管增生情况,主要表现为血管扩张、扭曲、明显充血及直血管间隙增宽,被称为“回肠血管空肠化”或“梳样征”,这种血管增生与活动性炎症有关。同时可发现肠系膜淋巴结肿大,系膜淋巴结增大直径多不超过 10 mm^[7]。

并发症:常见有脓肿、瘘管、窦道及梗阻等,窦道和瘘管表现为肠管的瘘口、肠道间的异常沟通,以及腹腔积气、积液、炎性肿块及肠管间粘连等^[8]。对于 Crohn 病并发窦道及瘘管,肠镜检查在检测肠间瘘管上优于 CT,但 CT 在检测肠-膀胱瘘及肠-皮肤瘘上,其准确性更高。脓肿常作为 Crohn 病的并发症而累及小肠,CT 不仅可检测到脓肿,也可引导经皮穿刺进行脓肿引流^[9]。

并发肠外器官改变: Crohn 病往往伴有肠外器官病变,较特征性且对诊断该病有帮助的是关节病变、皮肤病变、眼部病变、胆囊炎和胆结石、肝脏病变、泌尿系病变和肛周病变等^[10]。本组资料发现 7 例伴有肛周脓肿、4 例伴有骶髂关节炎、腰大肌脓肿 1 例、胆结石 4 例、胆囊炎 3 例、泌尿系结石 2 例,但后 3 者与小肠 Crohn 病的相关性有待进一步确定,有作者认为骶髂关节炎的发作与肠炎活动有关,缓解后一般无后遗症,CT 也显示骶髂关节炎多为轻微改变,文献报道 Crohn 病中肛周病变很常见,占 CT 检查病例的 82%^[8],显示肛周脓肿和骶髂关节炎对提示 Crohn 病的存在具有比较重要的价值。

3. MSCT 诊断小肠 Crohn 病的优势

MSCT 诊断小肠 Crohn 病的优势有以下几点:可观察肠壁有无增厚及增厚的程度,可观察肠壁的强化程度及强化方式,以评价病变的活动性;可发现肠外并发症,并能通过 MPR 重组对其较为直观地显示;观察肠系膜的改变,并可根据系膜水肿、血管增生及淋巴结肿大的情况对病变的活动性进行判断;能同时了解腹部肠外器官的改变,以协助 Crohn 病的诊断;可完成全小肠检查,检查过程快捷、无痛苦、无盲区、费用低,患者易于接受。

4. MSCT 在小肠 Crohn 病检查中的局限性

MSCT 对 Crohn 病的早期细微病变不敏感;碘过

敏患者不宜行 MSCT 检查,存在一定的电离辐射。

随着 CT 技术的改进、分辨力的提高及各种后处理技术的应用,在 Crohn 病的影像学诊断中,MSCT 能更好地评估病变的位置和数目、肠壁改变与强化方式、肠系膜改变以及肠外并发症发生情况。本组中 Crohn 病的 MSCT 肠壁增厚方式以及肠系膜改变有一定特征性,快速扫描和快速静脉团注强化,能清晰显示肠壁分层强化,同时多平面及三维成像能更直观地显示肠管周围的异常血管,有利于区分活动性与非活动性病变。MSCT 可以区分肠壁分层和纤维瘢痕,有助于判断药物治疗的效果。MSCT 双期增强扫描能观察中晚期小肠 Crohn 病的肠壁及肠外情况,是对小肠传统检查方法的重要补充。总之,MDCT 检查作为小肠 Crohn 病的一种重要而实用的检查手段,与肠镜检查形成一种有效互补,临床推广应用价值较大。

参考文献:

- [1] Lee SS, Ha HK, Yang SK, et al. CT of Prominent Pericolic or Perienteric Vasculature in Patients with Crohn's Disease: Correlation with Clinical Disease Activity and Findings on Barium Studies[J]. AJR, 2002, 179(8): 1029-1036.
- [2] 刘于宝, 梁长虹, 张忠林, 等. 小肠 Crohn 病的多排 CT 研究[J]. 中国临床医学影像杂志, 2009, 20(3): 212-215.
- [3] Reittner P, Goritschnig T, Petritsch W, et al. Multiplanar Spiral CT Enterography in Patients with Crohn's Disease Using a Negative Oral Contrast Material: Initial Results of a Non-invasive Imaging Approach[J]. Eur Radiol, 2002, 25(12): 2253-2257.
- [4] 刘晓枢. 克罗恩病的临床诊疗[J]. 中国当代医学, 2007, 6(15): 55-56.
- [5] Choi D, Soon JL, Young AC, et al. Bowel Wall Thickening in Patients with Crohn's Disease: CT Patterns and Correlation with Inflammatory Activity[J]. Clin Radiol, 2003, 58(1): 68-74.
- [6] Bodily K, Fletcher J, Solem C, et al. Crohn Disease: Mural Attenuation and Thickness at Contrast-enhanced CT Enterography. Correlation with Endoscopic and Histologic Findings of Inflammation[J]. Radiology, 2006, 238(2): 505-516.
- [7] Schreyer AG, Seitz J, Feuerbach S, et al. Modern Imaging Using Computer Tomography and Magnetic Resonance Imaging for Inflammatory Bowel Disease[J]. Inflamm Bowel Dis, 2004, 10(1): 45-54.
- [8] 明兵, 贺国庆, 何瑜, 等. Crohn 病的 CT 表现[J]. 中华放射学杂志, 2006, 140(1): 88-91.
- [9] 陈海英, 戈之铮. 小肠 Crohn 病的影像学 and 内镜诊断[J]. 国外医学: 消化系疾病分册, 2005, 25(2): 77-80.
- [10] 任小军, 章士正, 刘海. X 线、CT 和 MRI 对小肠 Crohn 病诊断价值的评价[J]. 中国医学计算机成像杂志, 2005, 11(3): 184-188.

(收稿日期: 2009-04-16)