

• 消化系统影像学 •

螺旋 CT 多平面重建对临床不典型阑尾炎的诊断价值

鲁际, 李丽亚, 张安莹, 谭光喜, 王洁兵

【摘要】 目的:探讨螺旋 CT 多平面重建(MPR)对无典型临床表现阑尾炎的诊断价值。**方法:**搜集临床首次诊断未考虑为阑尾炎,手术和病理证实为阑尾炎者 19 例,回顾性分析比较螺旋 CT 轴扫和多平面重建(MPR)两种方法的诊断符合率。**结果:**8 例表现为阑尾增粗、壁增厚并有明显强化,其中 4 例阑尾内见结石;盲肠和(或)周围炎 10 例;右下腹局限性脓肿 5 例,其中 2 例伴斑点钙化。采用螺旋 CT 轴扫法误诊为回盲部及升结肠肿瘤 2 例,盆腔炎 1 例,误诊率 15.8%,诊断符合率 84.2%。采用螺旋 CT 多平面重建法误诊为回盲部及升结肠肿瘤 1 例,误诊率 5.3%,诊断符合率 94.7%。**结论:**症状和体征不典型的阑尾炎临床诊断困难,易误诊,螺旋 CT MPR 方法简单,可从不同角度观察病变部位及其周围情况,有利于鉴别诊断,提高诊断符合率,具有较高的临床价值。

【关键词】 阑尾炎; 体层摄影术, X 线计算机; 多平面重建

【中图分类号】 R814.42; R574.61 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2007)06-0584-03

Appendicitis with Atypical Clinical Features; Spiral CT Assessment with Multiplanar Reconstruction Versus Transaxial CT LU Ji, LI Li-ya, ZHANG An-ying, et al. Department of Radiology, the First College of Clinical Medicine Science, Three Georges University, Yichang Central Hospital, Hubei 443003, P. R. China

【Abstract】 Objective: To compare the accuracy of spiral CT with multiplanar reconstruction (MPR) and with transaxial scanning in diagnosis of appendicitis with atypical clinical features. **Methods:** The accuracy of spiral CT with MPR and with transaxial scanning of 19 cases of surgically and pathologically confirmed appendicitis, which were not initially considered at clinical presentation were retrospectively compared. **Results:** With transaxial scanning 2 cases were misdiagnosed as tumor of ileocecum and ascending colon, and another case was misdiagnosed as pelvic inflammatory disease. The false negative rate was 15.8%, and the true positive rate was 84.2%. With MPR, 1 case was misdiagnosed as tumor of ileocecum and ascending colon. The false negative rate was 5.3%, and the true positive rate was 94.7%. **Conclusion:** Spiral CT with MPR is of higher sensitivity than that with transaxial scanning alone in diagnosis of appendicitis with atypical clinical features and can decrease its false negative rate.

【Key words】 Appendicitis; Tomography, X-ray computed; Multiplanar reconstruction

材料与方法

搜集 2003 年 5 月~2006 年 7 月 19 例经手术及病理证实的不典型急性阑尾炎病例,其中男 8 例,女 11 例,年龄 16~74 岁,平均 45 岁。术前患者均有腹痛病史,就诊时高热 5 例,低热 10 例,无明显发热 4 例,白细胞升高 12 例,升高不明显 4 例,另有 3 例门诊资料缺,7 例扪及右下腹部包块,术前临床疑诊为腹腔肿瘤 6 例,盆腔炎 4 例,胰腺炎 1 例,胆石症 1 例,其他 7 例。

CT 检查方法:使用 GE Lightspeed QX/I 4 层螺旋 CT 机。扫描范围从脐部至耻骨联合,扫描参数

120 kV, 220 mA, 层厚 5 mm, 层距 5 mm, 进床速度为 15 mm/s, 视野 36 cm, 原始图像传至 CT 工作站(Advantage Windows 4.0), 进行多平面重建(multiplanar reconstruction, MPR), CT 图像用软组织窗进行观察,以利于显示阑尾及其周围脂肪间隙。窗位为 -13~-40 HU, 窗宽 260~300 HU。12 例作螺旋 CT 平扫。4 例作了增强扫描,扫描前 2~3 h 不口服或口服碘水约 500 ml 以充盈回盲部。增强时用高压注射器经肘静脉注入碘海醇注射液 100 ml,注射流率为 2.2 ml/s。

分析与评价:我们回顾性阅读了 19 例患者的 CT 资料,首先采用 MPR 的方法,由两位有经验的诊断医师进行诊断,计算出诊断符合率,再和术前单纯采用 CT 轴扫方法的诊断符合率相比较,比较这两种方法对病灶观察情况的优势和不足,并将其与相关文献报道的诊断率相对比。

作者单位: 443003 湖北,三峡大学第一临床医学院(宜昌市中心人民医院)放射科(鲁际、李丽亚、谭光喜),五官科(张安莹),普外科(王洁兵)

作者简介: 鲁际(1971-),男,湖北宜昌人,硕士研究生,副主任医师,主要从事 CT 诊断工作。

结 果

本组 19 例患者中,单纯采用 CT 轴扫图像分析,16 例(16/19, 84.2%)CT 诊断为急性阑尾炎,3 例(3/19, 15.8%)误诊。有 8 例表现为阑尾增粗、壁增厚(图 1、2),其中 4 例阑尾内见结石(图 1~3)。两例增强扫描后阑尾壁有明显强化(图 4),盲肠和(或)阑尾周围炎 10 例(图 3)。右下腹局限性脓肿 5 例。其中 2 例伴有粪石(图 4)。1 例盲肠周围见小气泡,提示为穿孔(图 5)。1 例女性患者由于表现为盆腔脓肿,与周围广泛炎性粘连,CT 误诊为盆腔炎(图 4),2 例患者表现为盲肠及回盲部壁增厚,与周围粘连,误诊为回盲部及升结肠肿瘤。回顾性采用 MPR 法进行图像分析,18 例(18/19, 94.7%)CT 诊断为阑尾炎,1 例(1/19, 5.3%)误诊为肠道肿瘤。手术及病理诊断急性单纯性阑尾炎 3 例,急性化脓性阑尾炎伴周围炎 8 例,坏疽性阑尾炎 2 例,急性阑尾炎穿孔 1 例,阑尾周围脓肿 5 例。

讨 论

据外科文献报道,平均约 20% 的急性阑尾炎临床症状不典型;另有一些其它病变酷似阑尾炎的临床表现,40 岁以下妇女由于很难与盆腔炎性疾病和急性妇科病区别,阑尾切除的假阳性率高达 35%~45%^[1]。因此需要借助影像学帮助鉴别。对疑为急性阑尾炎的患者常规采用 CT 检查,其特异度为 95%,敏感度为 100%^[2],从而减少不必要的剖腹探查。

根据条件及患者状态可选择以下 4 种 CT 检查方法。①非增强螺旋 CT 检查法:不需要对比剂,在一次屏气下,连续扫描多层^[3];②口服造影法:用 800 ml 稀释的硫酸钡或 2% 的泛影葡胺等在扫描前 15 和 60 min 分两次饮入以充盈小肠,有时也可使阑尾充盈^[4];③经直肠注入对比剂法^[5];④静脉注入对比剂法:经静脉团注对比剂或以 1.5~2.0 ml/s 的流率注入 100 ml 后再以 1 ml/s 的流率注入余下的 50 ml^[4]。笔者认为由于阑尾炎的 CT 扫描多为急诊检查,静脉注射非离子型对比剂价格高昂,而且多有

不便,同时也存在着对比剂过敏的危险,故不宜作为常规检查方法;口服对比剂后需 60~90 min 甚至更长时间方可到达回盲部,耗时太长,因此可能延误治疗;而且与患者的肠道准备情况有关,也不能广泛使用。螺旋 CT 的多平面重建(MPR)价格较便宜,耗时少,便于操作,有利于对病变及其周围情况的观察,提高对不典型阑尾炎的诊断率,故可广泛采用。

阑尾炎的常见 CT 表现为:直接征象——阑尾的异常。①阑尾增粗、阑尾横径大于 6 mm 被认为异常^[2]。阑尾壁增厚、阑尾腔扩大,增强扫描阑尾壁可见强化;②阑尾结石,若有穿孔,阑尾结石亦可位于阑尾脓肿或周围组织内。

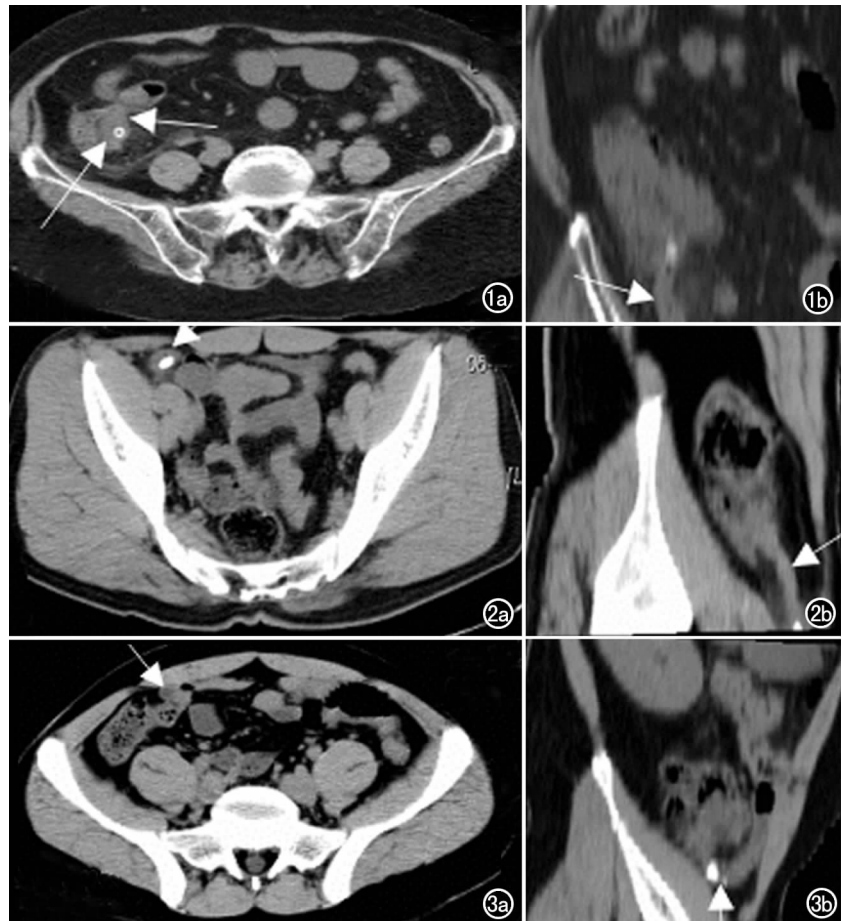


图 1 女,71 岁。a) 轴扫示阑尾增粗,内见粪石,盲肠内后壁增厚(箭);b) MPR 示阑尾增粗,内有粪石(箭),盲肠末端壁增厚(手术为急性化脓性阑尾炎)。图 2 男,35 岁,转移性右下腹痛 1d。a) CT 轴扫示右下腹腔偏前方见一管状影,内见高密度结石(箭),但与周围的肠袢相混,不易分清结构和起源;b) MPR 清楚地显示阑尾明显增粗,阑尾腔扩大,远端有粪石(箭),诊断为急性单纯性阑尾炎,术后病检为急性蜂窝织炎性阑尾炎。图 3 男,30 岁。a) 轴扫示右下腹腔偏前方见一管状影(箭),内见高密度结石,但与周围的回肠末段相混,不易分清结构和起源;b) MPR(箭)清楚地显示阑尾明显增粗,阑尾腔扩大,根部有粪石(箭),术后诊断为急性化脓性阑尾炎伴阑尾周围炎。

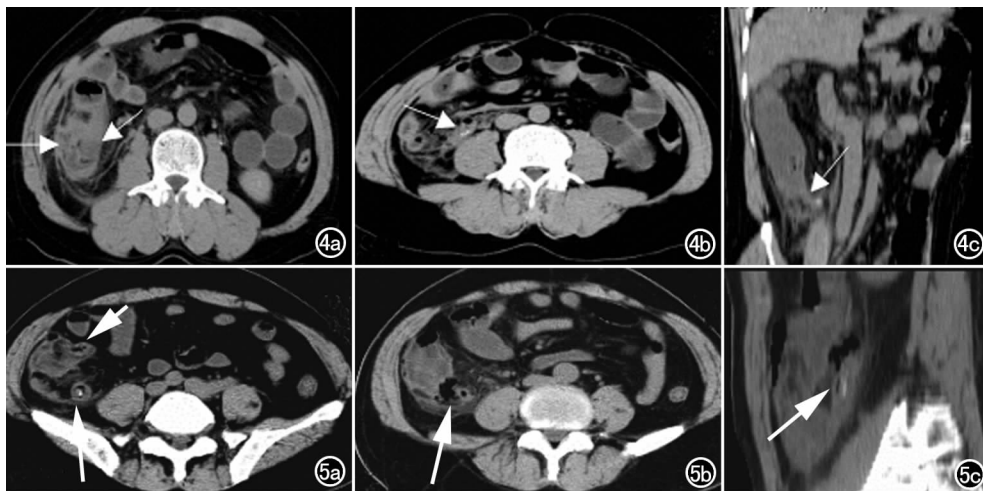


图 4 急性坏疽性阑尾炎并周围脓肿形成。a) 轴面平扫示右下腹混杂密度灶(箭),阑尾显示不清(术前误诊为盆腔炎); b) 增强扫描晚期,在下一层面可见粪石(箭); c) MPR 清楚地显示阑尾增粗,远端内有粪石(箭),周围见渗出液。图 5 急性坏疽性阑尾炎并穿孔,腹膜炎。a) 轴面 CT 示盲肠末端前内侧为回盲部和末段回肠(箭),阑尾(长箭)位于盲肠末端内后方,可见增粗,边缘模糊,内见粪石; b) 轴面 CT 示阑尾上方层面的腹腔内见混杂密度灶,内有气体(箭); c) MPR 清楚地显示阑尾明显增粗,阑尾腔扩大,上方见积气(箭)。

间接征象——阑尾周围的异常。①阑尾周围炎性改变。②阑尾脓肿:表现为盲肠周围或盆腔内低密度积液区,或表现为软组织密度灶,腔内或周围混有小气泡影。③回盲部局部淋巴结肿大。

间接征象——盲肠末端的异常;盲肠末端局部肠壁增厚,即箭头征。

鉴别诊断:克隆病、盲肠炎、肠结核、肠道肿瘤和盆腔炎等病变位于右下腹时,可有与阑尾炎相似的 CT 表现,应与之鉴别。本组病例误诊为肿瘤 2 例,盆腔炎 1 例。一般来说,肠肿瘤常表现为肠壁不对称增厚,不均匀强化,邻近组织侵犯及远处转移可明确诊断^[1]。盆腔炎的右下腹腔肿及炎症反应可见与子宫角部相连,脓肿内及其周围很少有气体;如果见到憩室及局限性肠壁增厚和周围炎,则要考虑憩室炎。

阑尾比较细长,位置和形态变异大,当病灶与周围广泛粘连时就更不易观察。螺旋 CT 的多平面重建(MPR)可以从不同的角度观察病变及其周围组织的情况,有利于判断病灶的中心和起源,尤其是可以细致地观察有无粪石或小气泡,观察子宫和邻近脂肪间隙、肠道的情况,为不典型阑尾炎的诊断和鉴别诊断提供

参考,提高诊断符合率。本组病例采用 MPR 的方法较单纯采用轴扫的方法诊断符合率明显提高,证明这一方法较为优越。

阑尾显示与 CT 检查扫描参数及质量有相当大的关系。有文献报道使用 5 mm 层厚扫描,对于临床怀疑阑尾炎患者诊断敏感性可达到 100%^[5]。Weltman 等的研究中采用 5 mm 层厚扫描,94% 可确定异常阑尾,10 mm 层厚则为 69%^[6]。对于采用 MPR 仍然无法鉴别的病例,应结合 CT 增强检查及检查前口服或结肠内给予对比剂等方法。对确定病变性质可能

有帮助。尤其是对右下腹有混杂密度包块的病例作用更大。

参考文献:

- [1] Birnbaum BA, Jeffrey RB Jr. CT and Sonographic Evaluation of Acute Right Lower Quadrant Abdominal Pain[J]. AJR, 1998, 170 (2): 361-371.
- [2] Rao PM, Rhea JT, Novelline RA, et al. Helical CT Technique for the Diagnosis of Appendicitis: Prospective Evaluation of a Focused Appendix CT Examination[J]. Radiology, 1997, 202(1): 139-144.
- [3] Lane MJ, Katz DS, Ross BA, et al. Unenhanced Helical CT for Suspected Acute Appendicitis[J]. AJR, 1997, 168(2): 405-409.
- [4] Curtin KR, Fitzgerald SW, Nemcek AA Jr, et al. CT Diagnosis of Acute Appendicitis: Imaging Findings[J]. AJR, 1995, 164 (4): 905-909.
- [5] Rao PM, Rhea JT, Novelline RA, et al. Helical CT Combined with Contrast Material Administered Only Through the Colon for Imaging of Suspected Appendicitis[J]. AJR, 1997, 169 (5): 1275-1280.
- [6] Weltman DI, Yu J, Krumenacker J, et al. Diagnosis of Acute Appendicitis: Comparison of 5 and 10 mm CT Sections in the Same Patient[J]. Radiology, 2000, 216(1): 172-177.

(收稿日期: 2006-08-02 修回日期: 2006-10-12)