

## 结核性腹膜炎 CT 影像鉴别诊断

周泉生, 胡庆栓, 胡志

**【摘要】** 目的:探讨结核性腹膜炎的 CT 表现特点,提高诊断及鉴别诊断水平。方法:以腹水、腹膜改变、肠系膜改变等作为观察指标,回顾性分析 9 例经病理和临床证实为结核性腹膜炎病例的 CT 表现。结果:9 例结核性腹膜炎中 7 例出现腹水,其中 4 例高密度腹水,4 例大量腹水;腹膜增厚 7 例,肠系膜形态改变 6 例;大网膜形态改变 9 例,增强扫描均无明显强化;淋巴结增大 5 例,呈环形强化 2 例。结论:高密度腹水是结核性腹膜炎的特征性改变,腹膜形态、大网膜形态改变有助于结核性腹膜炎的诊断。

**【关键词】** 腹膜炎,结核性;腹水;体层摄影术,X线计算机

**【中图分类号】** R526; R814.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2011)05-0501-03

**CT differential diagnosis of tuberculous peritonitis** ZHOU Qian-sheng, HU Qing-suan, HU Zhi, Department of Radiology, Chaoyang Central Hospital, Liaoning 122000, P. R. China

**【Abstract】 Objective:** To assess the CT imaging features of tuberculous peritonitis so as to improve the level of its diagnosis and differential diagnosis. **Methods:** CT imaging features of 9 cases which were confirmed as tuberculous peritonitis were analyzed retrospectively. The concentration of the observation fell on ascites, changes of peritoneum and mesentery. **Results:** Ascites occurred in 7 of 9 cases of tuberculous peritonitis, including 4 cases with hyperdense ascites and 4 cases with a large amount of ascites. Peritoneum thickened in 7 cases, shape changes of mesentery and of greater omentum in 6 and 9 cases, lymph gland enlargement in 5 cases, enhancement of lymph gland in 2 cases. **Conclusion:** Hyperdense ascites is CT characteristics of tuberculous peritonitis, the changes of shape of mesentery and greater omentum is helpful in the diagnosis of tuberculous peritonitis.

**【Key words】** Peritonitis, tuberculous; Ascites; Tomography, X-ray computed

结核性腹膜炎(tuberculous peritonitis, TBP)临床上不少见,为了进一步认识 TBP 的 CT 表现,提高诊断水平,本文回顾性分析 9 例 TBP 的 CT 征象及病理资料,旨在探讨 CT 对本病的诊断价值。

### 材料与方 法

#### 1. 一般资料

搜集 9 例经病理和临床证实的结核性腹膜炎患者,男 6 例,女 3 例。年龄 16~58 岁,平均 30.2 岁。病程 2 个月~4 年。主要临床症状有腹痛、腹胀、大便性状改变及结核中毒症状等,均有贫血、红细胞沉降率增高及结核菌素试验阳性。腹水抽查 9 例,草黄色渗出液 7 例,抗酸染色全部阳性,结核分支杆菌培养阳性 2 例,另 7 例患者 CT 或胸片发现伴有肺结核 3 例,胸膜炎 4 例,附件结核 1 例。所有患者经二联或三联抗结核治疗 0.5~1.5 年以上,间隔 1 个月定期复查,症状逐渐缓解,腹水逐渐减少甚至消失,抗酸染色、结核菌素实验由阳转阴,2 年定期复查无复发病例。无腹腔内脏破裂、胰腺炎、胆汁性腹膜炎、心脏病、肝病或肾

病等疾病。

#### 2. 检查方法

采用 GE 16 层螺旋 CT 机(LightSpeed 16),先行腹部平扫,再使用 Vistronct™单筒高压注射器经肘前静脉注入碘海醇(350mg I/ml)80~110 ml,注射流率 3.5~4.0 ml/s,扫描延迟时间为动脉期 30~35 s,静脉期 2~3 min,扫描范围自剑突至耻骨联合。扫描层厚 5 mm,层间距 5 mm,管电压 120 kV,管电流 400 mA。

#### 3. 腹水诊断标准<sup>[1]</sup>

少量腹水:腹膜反折处见液体聚积。中等量腹水:肝、脾或结肠旁沟外围出现均匀的新月形低密度影。大量腹水:腹腔脏器周围出现均匀一致的低密带,脏器向心性集中,系膜皱襞间的腹水和系膜内脂肪组织将系膜衬托成迂回状。

### 结 果

9 例结核性腹膜炎准确诊断 5 例,3 例报告腹水,1 例诊断为腹膜转移瘤。

#### 1. 腹水

9 例中 7 例 CT 显示腹水(图 1),其中大量腹水 4 例(CT 值 24~48 HU)。

作者单位:122000 辽宁,朝阳市中心医院放射科(周泉生、胡志);辽宁省朝阳县医院(胡庆栓)  
作者简介:周泉生(1964-),男,辽宁喀左人,主治医师,主要从事腹部影像诊断工作。

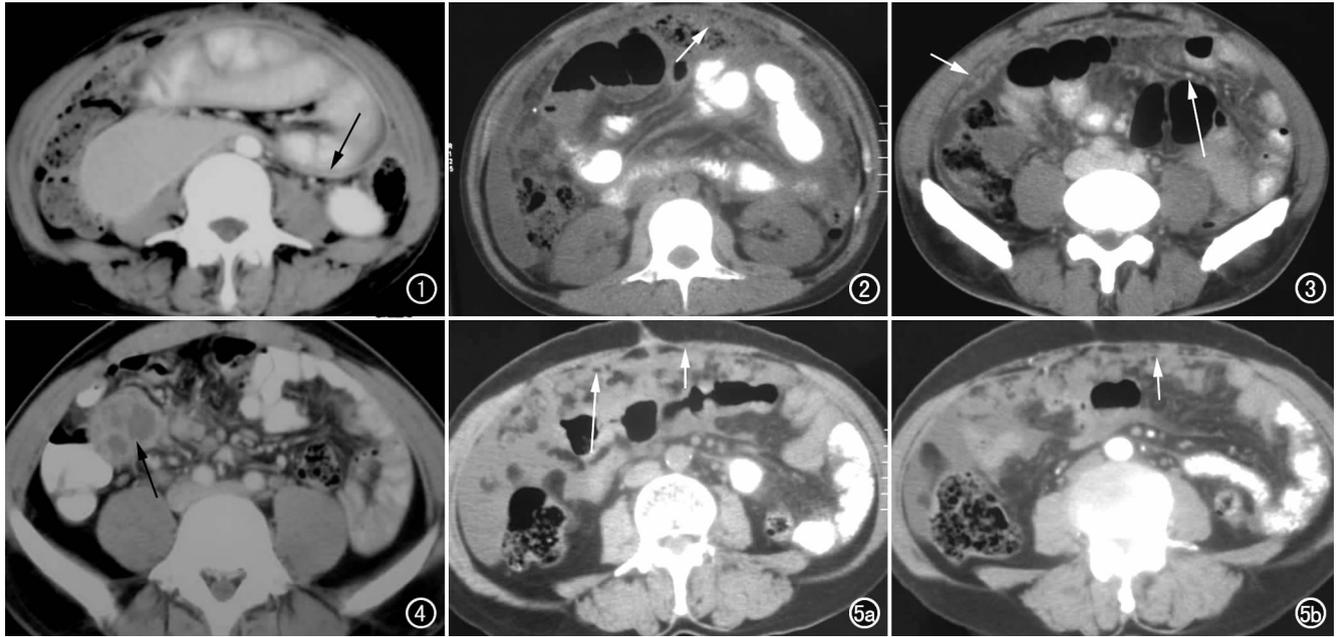


图1 女,24岁,结核性腹膜炎。全腹CT增强扫描动脉期示腹膜光滑、均匀增厚(箭),右腹腔包裹性积液,液体密度较高。图2 男,16岁,结核性腹膜炎。全腹CT平扫示腹膜光滑、均匀增厚,大网膜多发结节影(箭),呈污垢状,肠系膜血管增粗,密度增高。图3 男,56岁,结核性腹膜炎。CT增强扫描静脉期示腹膜光滑、均匀增厚,右腹腔包裹性积液,大网膜多发结节影(短箭)。肠系膜血管增粗,呈放射状(长箭)。图4 男,48岁,结核性腹膜炎。CT增强扫描静脉期示肠系膜密度增高,血管增粗呈放射状,右下腹见环形强化淋巴结融合成团(箭)。图5 结核性腹膜炎。a) CT平扫示腹膜结节状增厚(长箭),大网膜多发结节影,形成网膜饼(短箭); b) CT增强扫描动脉期示网膜饼强化不明显(箭)。

## 2. 腹膜改变

7例壁腹膜光滑增厚;2例呈多发小结节灶及污迹样腹膜,CT增强扫描明显强化。

## 3. 肠系膜改变

6例表现为软组织密度细线影,肠系膜脂肪密度轻度增高,肠系膜血管束增粗、聚集,肠系膜呈“放射状”排列,增强扫描显示更清晰(图3、4)。

## 4. 大网膜改变

将大网膜改变分3级<sup>[2]</sup>:1级,大网膜呈污迹样增厚,大多数为较多细线条影,即“网膜线”,亦可合并少量小结节影,此型最多见;2级,大网膜受累表现为多个孤立的结节样增厚;3级,结节样增厚的网膜相互融合,形成“网膜饼征”,此型最少见。本组病例中5例为1级,3例为2级,仅1例为3级,且增强扫描无明显强化(图2~5)。

## 5. 淋巴结肿大

9例结核性腹膜炎病例中5例肠系膜根部及后腹膜淋巴结增大,2例肠系膜淋巴结呈环形强化。

## 讨 论

TBP是较常见的肺外结核病之一,青壮年发病率高,男性和女性比例相当。近年来随着全球人口流动性增强,HIV感染数目的增多,TBP发病率也逐渐上升。

TBP起病缓慢而隐匿,临床表现多样而无特异性,易漏诊、误诊。随着CT和超声等影像设备的发展,TBP的诊断水平亦相应提高,高分辨力CT目前是诊断该病的首选检查方法。本组7例显示腹腔积液,且多为大量积液,主要位于肝周、双侧结肠旁沟、盆腔及双侧结肠下间隙等区域,与卢春燕等<sup>[3]</sup>的报告不同,可能与病例数较少有关,需进一步观察研究。腹腔积液系因腹膜浸润充血、水肿,导致炎性渗出,形成腹水,此时肠管间常无粘连。高密度腹水是TBP的特征性表现<sup>[4]</sup>,本组有4例为高密度腹水,腹水呈高密度的原因为结核性渗出液内高蛋白及细胞成份较多,尤其是细胞免疫发生时;而呈水样密度腹水的原因可能与结核性免疫反应早期渗出有关。

壁腹膜增厚是TBP最常见的CT表现<sup>[5]</sup>,增厚的壁腹膜以光滑、均匀为主,亦可同时合并其它形式的腹膜增厚,如结节样、锯齿样不规则增厚。增厚的壁腹膜可伴中度或明显强化,与Rodriguez等<sup>[6]</sup>的报道一致,此与病程长,大量肉芽组织形成有关。綦迎成等<sup>[7]</sup>认为黏连型腹膜炎可见特征性腹膜高度血管化,本组病例因无此型患者,所以未见到。

本组结核性腹膜炎肠系膜改变即软组织密度细线影,肠系膜脂肪密度轻度增高,肠系膜血管束增粗、聚集,肠系膜呈“放射状”排列,此征象亦可见于癌性腹膜炎,但Ha等<sup>[3]</sup>发现肠系膜改变相对更常见于TBP病

例,本组与之相符。

有学者将 TBP 的大网膜改变分为 3 级<sup>[2]</sup>:1 级,大网膜呈污迹样增厚,大多数为较多细线条影,即“网膜线”,亦可合并少量小结节影,此型最多见;2 级,大网膜受累表现为多个孤立的结节样增厚;3 级,结节样增厚的网膜相互融合,形成“网膜饼征”,此型最少见。本组 1 级和 2 级 8 例,3 级仅 1 例,形成网膜饼,强化不明显,这与 TBP 的大网膜改变为纤维组织、肉芽增生,血晕相对不丰富有关。此点与癌性腹膜炎不同,后者的大网膜改变为肿瘤细胞增生、坏死,更易形成网膜饼,且血供丰富,可作为两者鉴别点之一。

Leder 等<sup>[8]</sup>认为约有 2/3 的 TBP 患者有淋巴结受累,多同时累及多组淋巴结,单独腹膜后淋巴结受累少见,这可能反映了小肠的淋巴引流,本组资料亦体现该特点,9 例中 5 例表现为多组淋巴结受累,主要位于小肠系膜上和/或腹膜后中线大血管区域,增强扫描 2 例肠系膜呈环状强化。淋巴结周围组织因有血供,故形成周边环状强化。普遍认为肠系膜改变的同时伴环状强化的肿大淋巴结为 TBP 较具特征性的表现<sup>[9]</sup>。

总之,结核性腹膜炎目前可用的诊断手段尚有限,除了实验室检查外,CT 检查仍为首选,高密度腹水是其特征性改变。大量腹水、腹膜血管化、轻微增厚且光滑强化明显、肠系膜及大网膜形态改变伴淋巴结环状强化有助于结核性腹膜炎的诊断。笔者认为以上几点

可作为 TBP 的诊断依据,同时,还应结合临床,注意部分 TBP 病例多型 CT 表现常有共存,还必须注意是否合并腹内其他脏器结核。

#### 参考文献:

- [1] 王之,王康,赵泽华,等. 不同性质腹腔积液 CT 表现的分析探讨[J]. 放射学实践,2008,23(11):1249-1252.
- [2] Ha HK, Jung JI, Lee MS, et al. CT differentiation of tuberculous peritonitis and peritoneal carcinomatosis[J]. AJR, 1996, 167(3): 743-748.
- [3] 卢春燕, 闵鹏秋, 杨志刚, 等. 结核性腹膜炎的螺旋 CT 特征探讨[J]. 放射学实践, 2004, 19(5): 344-347.
- [4] Epstein BM, Mann JH. CT of abdominal tuberculosis[J]. AJR, 1982, 139(2): 861-866.
- [5] Sinan T, Sheikh M, Ramadan S, et al. CT features in abdominal tuberculosis: 20 years experience[J]. BMC Med Imaging, 2002, 2(1): 3.
- [6] Rodriguez E, Pombo F. Peritoneal tuberculosis versus peritoneal carcinomatosis: distinction based on CT findings[J]. JACT, 1996, 20(5): 269-272.
- [7] 綦迎成, 刘文亚, 郭佑民. 结核病学影像学诊断[M]. 北京: 人民军医出版社, 2010. 192-195.
- [8] Leder RA, Low VH. Tuberculosis of the abdomen[J]. Radiol Clin North Am, 1995, 33(4): 691-705.
- [9] 杨志刚, 闵鹏秋, 何之彦, 等. 腹腔和腹膜后间隙结核的 CT 表现及其病理基础[J]. 中华放射学杂志, 1996, 30(3): 155-158.

(收稿日期:2010-08-11 修回日期:2011-03-15)

## 欢迎订阅 2011 年《放射学实践》

2009 年《放射学实践》再次入选北京大学图书馆和北京高校图书馆期刊工作研究会共同主持的国家社会科学基金项目“学术期刊评价及文献计量学研究”成果——《中国核心期刊要目总览》特种医学类核心期刊。

《放射学实践》是由国家教育部主管,华中科技大学同济医学院主办,与德国合办的全国性影像学学术期刊,由国内著名影像专家郭俊渊教授担任主编,创刊至今已 26 周年。本刊坚持服务广大医学影像医务人员的办刊方向,关注国内外影像医学的新进展、新动态,全面介绍 X 线、CT、磁共振、介入放射及放射治疗、超声诊断、核医学、影像技术学等医学影像方面的新知识、新成果,受到广大影像医师的普遍喜爱。

本刊为国家科技部中国科技论文统计源期刊、中国科学引文数据库统计源期刊,在首届《中国学术期刊(光盘版)检索与评价数据规范》执行评优活动中,被评为《CAJ—CD 规范》执行优秀期刊。

主要栏目:论著、继续教育园地、研究生展版、图文讲座、本刊特稿、实验研究、影像技术学、外刊摘要、学术动态、读片追踪、病例报道、知名产品介绍、信息窗等。

本刊为月刊,120 页,每册 12 元,全年定价 144 元。

国内统一刊号:ISSN 1000-0313/CN 42-1208/R 邮政代号:38-122

电话:(027)83662875 传真:(027)83662887

E-mail:fsxsj@yahoo.cn radio@tjh.tjmu.edu.cn 网址:http://www.chmed.net

编辑部地址:430030 武汉市解放大道 1095 号 同济医院《放射学实践》编辑部