·腹部影像学·

腹膜结核的 CT 表现对比分析及其鉴别诊断

袁明远，江治民，包相华，胡国栋

【摘要】 **目的**：探讨 CT 对腹膜结核及腹膜转移癌和细菌性腹膜炎的诊断及其鉴别诊断价值。**方法**：回顾性分析 17 例经病理证实的腹膜结核(组 A)、20 例炎性腹腔积液(组 B)和 11 例腹膜转移癌(组 C)的影像资料，对照分析 3 组病例的 CT 表现，重点分析各组腹腔积液的密度、分布特点以及肠系膜、大网膜、腹膜增厚的形态学特点，并总结腹膜结核的 CT 表现，结合文献讨论其鉴别诊断。**结果**：腹膜结核组与腹膜炎组在大网膜、肠系膜形态改变的上差异有显著性意义($P<0.05$)；腹膜结核组与转移癌组在腹腔积水范围和腹膜增厚的形态上差异有显著性意义($P<0.05$)。**结论**：大多数腹膜结核 CT 表现为较有特征的腹膜钙化和腹膜轻度均匀增厚，结合临床可与细菌性腹膜炎、腹膜转移瘤鉴别。

【关键词】 腹膜炎，结核性；细菌性腹膜炎；肿瘤转移；体层摄影术，X 线计算机

【中图分类号】R814.42；R816.5 【文献标识码】A 【文章编号】1000-0313(2011)08-0869-03

Differential diagnosis of tuberculous peritonitis with computed tomography: a comparative study YUAN Ming-yuan, JIANG Zhi-min, BAO Xiang-hua, et al. Department of Radiology, Kanghua Hospital of Dongguan, Guangdong 523080, P. R. China

【Abstract】 **Objective**: The diagnosis of tuberculous peritonitis is still challenging and very important. Our aim is to investigate the value of CT in the diagnosis and differential diagnosis of tuberculous peritonitis, bacterial peritonitis and peritoneal metastasis. **Methods**: A retrospective analysis of abdominal CT images was performed in 17 patients with tuberculous peritonitis (group A), 20 patients with bacterial peritonitis (group B) and 11 patients with peritoneal metastasis (group C). CT findings were evaluated for the presence of ascites, the abnormal patterns of mesentery, omentum and peritoneum. **Results**: Ascites, omental and mesenteric involvement were present in all patients. Significant differences in omental and mesenteric involvement were observed between group A and group B ($P<0.05$). Significant differences in ascitic volume and peritoneal thickening were found between group A and group C ($P<0.05$). **Conclusion**: Most of tuberculous peritonitises have some specific imaging features, including smooth uniform thickening of the peritoneum with calcifications. CT scans combined with clinical manifestations is helpful in differentiation of tuberculous peritonitis, with bacterial peritonitis and peritoneal metastasis.

【Key words】 Peritonitis, tuberculous; Bacterial peritonitis; Neoplasms metastasis; Tomography, X-ray computed

我国结核病的发生人数仍居高不下，肺外结核中腹膜结核因其发病率低、表现形式复杂、相关症状不典型，易导致误诊误治。文献报道术前误诊率为 77.2%[1]。CT 在观察结核的腹腔受累范围、分布区域上显示了优势。本文搜集 17 例腹膜结核的 CT 资料进行回顾性分析，并与 20 例的腹膜炎、11 例腹膜转移癌的 CT 资料进行对比研究，旨在探讨 CT 对其诊断和鉴别诊断的价值。

材料与方法

1. 一般资料

笔者在不同医院工作时搜集的 17 例腹膜结核患者(A 组)资料中，男 9 例，女 8 例，年龄 23～61 岁，平均 42.5 岁，病程 4 个月～5 年，均经病理证实。临床症状均有腹痛、腹胀，9 例有较明显的结核中毒症状，主要体征有腹部轻压痛、腹胀、腹水等，实验室检查多有贫血、红细胞沉降率增高及结核菌素试验阳性。腹水检查 9 例，草黄色渗出液 7 例，血性渗出液 1 例；抗酸染色全部阴性，结核分支杆菌培养阳性 4 例。合并有子宫输卵管结核 2 例，肠结核 2 例，肺结核 5 例。影像学检查包括 CT、B 超、胃肠钡餐造影及 X 线胸片等。对照组：搜集 20 例一般细菌性腹膜炎病例(B 组)，年龄 14～54 岁，平均 36.5 岁，有明显的腹部感染史，包括穿孔和脏器炎症导致的全腹部积液，压痛明显，全部病例经治疗后证实；11 例腹膜转移瘤(C 组)，年龄 45～77 岁，平均 61.8 岁，原发肿瘤包括卵巢癌 4 例，胃癌 3 例，肝癌 2 例，肾癌 1 例，直肠癌 1 例。本文主要搜集 3 组的 CT 影像学资料进行对比分析。

2. 检查方法

17 例患者中采用的 CT 机型主要是 Somatom Plus S 机型的 5 例，Philip 32 层 CT 有 5 例，用 Philip 64 层的有 7 例。扫描条件：60 mA，110 kV，常规扫描部位为中上腹的 11 例，从膈顶至双肾扫完为止。发现腹水后，加扫盆腔。另 6 例均行全腹扫描。17 例中有 11例同时行常规4期扫描，包括平扫、增强(动脉期、

作者单位：523080 广东，东莞康华医院放射科
作者简介：袁明远(1967－)，男，主任医师，博士，硕士生导师，主要从事影像诊断工作。

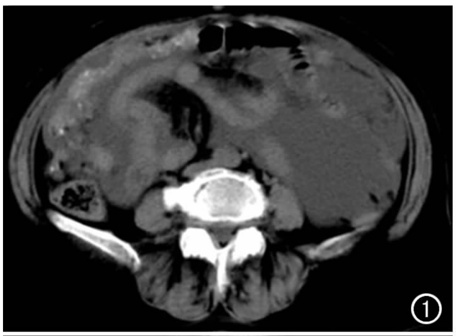
门静脉期和延迟期）。100 ml 浓度为 300 mg 的非离子型对比剂，25 s 开始动脉期动态扫描，47 s 开始门静脉期扫描。全部扫描结束后 4 min 行延迟扫描。扫描层厚为 5 mm，常规冠状面重组。横断面为主要检查层面。患者于扫描前空腹，并饮纯净水充盈胃肠道。对照组 B 与 C 组扫描方法同 A 组。CT 影像分析重点为腹部各脏器、腹腔各间隙及腹膜的大小、形态、密度、腹水的形态和范围、CT 值测量等，并结合平片和 B 超检查，分析各病例其它部位感染结核的情况。

3. 统计学方法

各组间不同 CT 表现在各组中出现的比率比较，统计采用小样本计数资料的 χ^2 检验。统计软件为常用医学统计软件 SPSS 11.0。

结 果

腹膜结核主要表现为较大范围腹水（图 1）、腹膜、大网膜、小网膜增厚积液、腹膜钙化及肠系膜根部淋巴结肿大（图 2），增厚的腹膜较均匀（图 3）部分病变合并腹腔及其它部位结核。3 组病例其 CT 表现及其鉴别要点见表 1，包括年龄、腹水出现的部位和范围、腹膜增厚的特点、肠系膜和大网膜形态改变以及伴有的其它部位结核情况。无论是腹膜结核，还是腹膜转移瘤和细菌性腹膜炎，均可出现腹水、网膜增厚和粘连改变。从表 1 中可以看出结核和细菌性腹膜炎发病年龄以青壮年为主，而腹膜转移瘤主要发现在老年人。腹膜结核患者中有一定的比例合并其它部位结核，而细菌性腹膜炎和腹膜转移癌无 1 例合并有结核。结核性



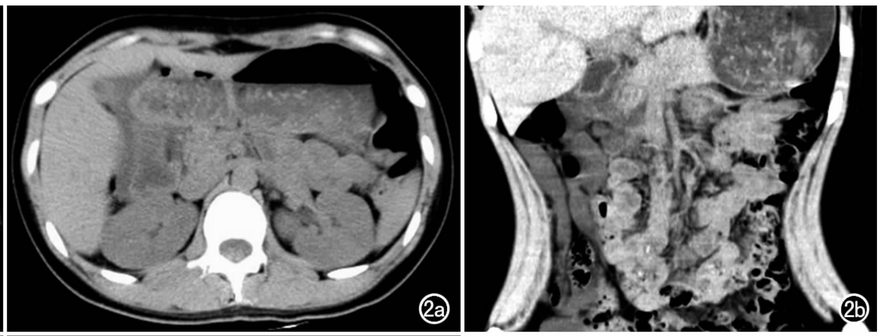


图 1 腹水型结核。CT 示腹水广泛，最低至盆腔，右下前腹壁内侧腹膜轻度增厚。 **图 2** 腹膜结核。a）CT 示小网膜囊积液，腹水 CT 值 23 HU；b）CT 冠状面重组，示肠系膜根部淋巴结肿大，肠系膜增厚，以右侧中上腹部为明显。 **图 3** 腹膜结核致全腹积液。CT 示腹膜后多个淋巴结肿大，右中腹部大网膜增厚较均匀，未见明显肿块和大的结节影，肠管部分粘连于肠系膜根部，大量腹水，但未见肠管漂浮。 **图 4** 卵巢癌大网膜转移。CT 示右中下腹大网膜呈不规则增厚，少量腹水。

表 1 腹膜结核与细菌性腹膜炎和腹膜转移癌的 CT 表现

鉴别要点	A 组 腹膜结核	B 组 细菌性腹膜炎	C 组 腹膜转移癌	χ^2 检验 P 值	
				A 与 B	A 与 C
平均年龄（岁）	42.5	35.6	61.8	—	—
腹腔腹水（例）	13(76.5%)	14(70%)	5(45.5%)	>0.05	<0.05
大网膜腹水（例）	4 (23.5%)	8(40%)	5(45.5%)	>0.05	>0.05
小网膜腹水（例）	4 (23.5%)	8(40%)	5(45.5%)	>0.05	>0.05
CT 值（HU）	24.5	17.4	26.8	—	—
腹膜钙化（例）	5(29.4%)	0	1(9%)	<0.05	<0.05
腹膜光滑略增厚（例）	14(82.4%)	17(85%)	4(36.3%)	>0.05	<0.05
腹膜结节样增厚（例）	4(23.5%)	2(10%)	7(63.6%)	>0.05	<0.01
盆腔腹膜受累	12(70.5%)	14(70%)	4(36.3%)	>0.05	<0.05
肠系膜大网膜模糊结节（例）	8(47.1%)	2(10%)	6(54.5%)	<0.05	>0.05
伴肺结核（例）	5(29.4%)	0	0	<0.05	<0.05
伴腹部脏器结核（例）	4(23.5%)	0	0	<0.05	<0.05

注：— 表示未做 χ^2 检验。

腹水更多地出现在腹腔,与腹膜转移癌在腹膜腔、大、小网膜囊内均有出现。结核性腹水的腹膜改变与癌性腹水比较,更多是均匀轻度增厚,少或无腹膜结节,癌性转移腹膜结节出现更多(图 4)。大网膜和肠系膜改变均可见于腹膜转移癌和腹膜结核两组中,并且相差不显著。腹水的 CT 值各组相差不大。腹膜出现钙化在腹膜结核中出现率明显高于其它两组(表 1)。

讨　论

1.腹膜结核概述

腹膜结核是一种少见弥漫性感染性疾病,无论是临床还是影像诊断上均具有多样性、复杂性及不典型性的特点[2]。腹膜结核任何年龄均可发生,多见于 20～40 岁,男∶女约为 1∶2[3]。一般认为大多数腹腔结核多继发于身体其它部位感染,如肺结核、淋巴结核等,但事实上腹腔结核伴活动性肺结核者仅 20%左右[4]。本组 17 例腹膜结核中有 9 例见其它部位结核,其中腹部脏器结核 4 例,肺结核 5 例,占 29.4%。腹腔结核在病理上分为粘连型、干酪型及渗出型。本病确诊要组织学证据,无疑影像学特别是 CT 大范围的扫描非常适合腹膜弥漫性结核的检查和诊断。实验室检查也无特异性,但对临床和影像学诊断有帮助作用。PCR(聚合酶链反应) 结合地高辛标记核酸探针 Sounthern 杂交技术检测结核性腹水中结核分支杆菌 DNA 的敏感度为 69%,特异度为 96%,优于抗酸染色镜检和培养[6]。

2.腹膜结核的 CT 表现与鉴别诊断

CT 扫描不仅可清晰显示腹腔结核的累及范围、病变大小、形态,还能通过密度差异及强化程度的不同,准确地显示病变及内部特征反映其病理特征。有作者将腹膜结核总结为腹水型、粘连型、干酪型、混合型[7]。有人认为结核性腹水 CT 多表现为大量高密度腹水[8]。与之不同的是本研究中腹水的 CT 值 3 组之间差异无显著性意义。感染性腹水和转移性腹水均是渗出性腹水,理论上密度应相差不大。当合并血性渗出时,腹水密度将更高。腹膜钙化在结核性腹膜炎中并不常见,本研究发现钙化在细菌性腹膜炎和腹膜转移癌组中更少见,两组比较有统计学意义,说明腹膜钙化对腹膜结核有重要诊断价值。腹水量较少时,大量纤维组织增生,腹膜、网膜广泛粘连而明显增厚将更明显。这种增厚与腹膜转移癌的增厚有一定的区别,本组研究发现结节状增厚多见于癌,光滑增厚多见于结核。两者出现的比例有统计学意义。文献报道部分腹膜结核病例以肠系膜、肠系膜淋巴结及肠管间发生广泛粘连并形成大小不等肿块为主要病理改变,其 CT 表现为肠系膜增厚呈线状、星芒状改变以及多发较大结节灶,有一定诊断价值[2,9]。本组中肠系膜之间的模糊结节与转移瘤结节出现率差异无显著性意义,说明网膜和系膜之间的小模糊结节对鉴别诊断无特异性,其病理基础可能是肠系膜根部肿大的淋巴结,腹腔淋巴结主要分布于肠系膜及其根部、小网膜、肝门、胰周及大血管周围,以肠系膜、胰周淋巴结为主,结核时和肿瘤转移时均可以导致这些部位的淋巴结肿大。淋巴结环状强化,中心低密度且互相融合的表现有一定的特征,但在结核和肿瘤转移时均可以出现,无鉴别诊断意义。准确鉴别腹膜结核与腹膜转移瘤尚须结合病史和其它全身情况。

参考文献:

[1] Pereira JM,Madureira AJ,Vieira A,et al. Abdominal tuberculosis:imaging features[J]. Eur J Radiol,2005,55(2):173-180.

[2] Na-ChiangMai W,Poichamarnwiputh S,Lertprasertsuke N,et al. CT findings of tuberculous peritonitis[J]. Singapore Med J,2008,49(6):488-491.

[3] Flores-Alvarez E,Tello-Brand SE,Lopez-Lopez F,et al. Peritoneal tuberculosis:report of seven cases[J]. Cir Cir,2010,78(1):67-71.

[4] Pereira JM,Madureira AJ,Vieira A,et al. Abdominal tuberculosis:imaging features[J]. Eur J Radiol,2005,55(2):173-180.

[5] 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.

[6] Choi CH,Kim CJ,Lee YY,et al. Peritoneal tuberculosis:a retrospective review of 20 cases and comparison with primary peritoneal carcinoma[J]. Int J Gynecol Cancer,2010,20(5):798-803.

[7] 余日胜,章伟敏,李蓉芬.结核性腹膜炎的 CT 影像表现及期病理基础[J].中华结核与呼吸杂志,2002,25(4):243-245.

[8] De Backer AL,Mortele KJ,De Keulenaer BL,et al. CT and MR imaging of gastrointestinal tuberculosis[J]. JBR-BTR,2006,89(4):190-194.

[9] Khan R,Abid S,Jafri W,et al. Diagnostic dilemma of abdominal tuberculosis in non-HIV patients:an ongoing challenger for physicians[J]. World J Gastroenterol,2006,12(39):6371-6375.

(收稿日期:2011-04-01)