

文章编号 1007-9564(2003)10-1001-02

肺空洞性病变的 CT 诊断分析

063000 河北省唐山市,河北医科大学附属唐山工人医院 CT 室 李欣 李志远

关键词 肺疾病;肺空洞;计算机断层摄影

中图分类号 R814.42 文献标识码 B

肺空洞性病变是许多疾病的影像学表现,在呼吸系统疾病中更是广泛存在,对其准确诊断极其重要。CT 检查具有分辨率高、无创伤的优势,是此类病变检查和诊断的重要方式。我院 2000 年 3 月—2003 年 3 月搜集 78 例肺空洞性病变患者的影像学资料,现对其回顾分析,旨在探讨 CT 对其诊断价值和特征性影像学表现。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 78 例,男 48 例,女 30 例,年龄 12~78 岁,平均 59.8 岁。初诊症状及体征包括:咳嗽、咳痰、咯血、乏力。29 例痰中带血,21 例有发热史,既往高热 10 例,查体发现浅表淋巴结肿大 13 例。

1.2 病理及临床诊断方法 手术病理证实 40 例,支气管镜检 18 例,CT 引导下穿刺活检 12 例,临床治疗证实 8 例。

1.3 扫描方法 使用 SIEMENS 公司的 SOMATOM PLUS 4 型螺旋 CT 扫描机,所有患者均行常规扫描,矩阵 512×512,层厚 10mm,螺距 1.0,其中 18 例行 HRCT 扫描,41 例行薄层靶扫描,层厚 1~2mm,螺距 1.0~10.0。25 例患者另行增强检查,应用非离子型造影剂 80~100ml,容积速度 3~4ml/s。

2 结果

本组 78 例 CT 诊断的肺空洞性病变中,肺结核 39 例,肺癌 18 例,肺脓肿及慢性炎症 13 例,肺转移瘤 3 例,肺囊肿并发感染 2 例,韦格纳肉芽肿 1 例,肺曲菌病 1 例,难以定性多发空洞性病变 1 例,诊断结果与临床病理结果比较,见表 1。

表 1 78 例肺空洞性病变的 CT 检查与病理、临床诊断结果对照(例)

诊断结果	CT 诊断	临床病理诊断	CT 符合临床病理诊断	CT 与临床病理诊断差值
肺结核	39	39	37	-2
肺癌	18	19	16	-3
肺脓肿	13	12	12	1
转移瘤	3	2	2	1
肺囊肿	2	2	2	0
韦格纳肉芽肿	1	2	1	-1
肺曲菌病	1	2	1	-1
难以定性	1	0		1
合计	78	78	73	10*

*为绝对值

应用秩和检验(Wilcoxon 配对法), $n=7$, $T=9$,双侧 $P>0.10$,表明本组 78 例肺空洞性病变 CT 检查的正确诊断率与临床病理结果差异无显著性,CT 对此类病变具有诊断意义。

其中对结核性、癌性和炎性空洞性病变性质的诊断优势明显,检出率分别占 94.5%(37/39)、84.2%(16/19)、100%(12/12)。对肺囊肿、肺转移瘤形成的空洞样病变亦能准确定性,一些少见病形成的空洞诊断虽存在一定误差,但仍有诊断价值。

CT 检查可以客观地反映出各种肺空洞性病变的形态结构和其一定的生物学特性,影像学的特征性表现是此类病变的诊断基础。

3 讨论

3.1 CT 在肺空洞性病变检查中的应用 肺空洞性病变累及范围广,密度差别大,常常多种组织并存。CT 检查具有密度和空间分辨率高,显示解剖关系清楚的优势,增强扫描可在一定程度上反映病灶的生物学功能,所以是肺空洞性病变检查诊断的最优方式。

胸部 CT 平扫是肺空洞性病变的先行常规检查,目的是明确病变范围、位置和胸部的整体情况。本组 78 例中,19 例常规 CT 扫描后即作出诊断,结果与临床病理相符 18 例,占 94.7%。当部分空洞腔内存在内容物,性质难以判断或与壁分界不清时,应变换体位重复扫描,以利于病灶观察。如果病变累及支气管或判断是否存在钙化以及毛刺征、血管集束征显示模糊的病例,应行靶区薄层扫描和 HRCT,增加信息量的采集^[1],并可利用三维重建、曲面断层等技术处理后观察病灶的整体形态。增强检查可以观察空洞性病灶的灌注和血管供血情况,判断病变性质和侵犯程度^[2],部分病灶也可以做动态 CT 扫描,观察“时间—密度曲线”的形态,帮助定性。测量 CT 值要求同层、同范围、感兴趣区(FOV)足够大,避开最上和最下的层面,以免“部分容积效应”影响测量结果。

3.2 肺空洞性病变的影像学特征 空洞(cavity)是肺内病变组织发生坏死后经引流支气管排出后形成^[3],严格意义上不包括肺空腔(intrapulmonary air containing space)性病变,空腔是生理腔隙的病理性扩大,如肺囊肿。但空腔并发感染有时在周围出现渗出、机化、肉芽肿等病理变化,不易与空洞鉴别,故本组病例亦将部分空腔性病变纳入研究范围。

在结核性空洞的 CT 表现中,我们认为病变发生部位、存在卫星灶、薄壁偏小空洞具有明显特异性。本组 39 例结核性空洞中,31 例(79.5%)位于或累及上叶尖后段、下叶背段;存在卫星灶 30 例(76.9%);壁厚 5mm,直径 < 3cm 病变 30 例(76.9%)。结核性空洞具有继发型肺结核的普遍特点和共同特性,形成了影像学特征性表现。钙化和低灌注是结核性空洞另外的特异征象。钙化以斑片状为主,有文献报道^[4]层状钙化最具特征性,本组病例显示不明显。相邻支气管壁、内膜钙化与结核的发生具有相关性,为钙化淋巴结溃入壁内形成^[5]。此外多发空洞并且空洞形态差异大、空洞壁相对规则、存在纵隔肺门淋巴结结核对结核性空洞的诊断具有提示作用。

各亚型肺癌的生物学行为不一,影像学表现也各异,有文

献报道^[6]空洞型肺癌发生率为 13.7% (2% ~ 25%)。本组 19 例癌性空洞的影像学表现中,壁结节、厚壁大空洞具有相对特异性。其中 14 例 (87.5%) 存在瘤结节;壁厚 > 5mm、直径 > 3cm 的空洞性病变 13 例 (81.3%)。有研究表明^[7]癌组织离开血管数微米即可坏死,但肿瘤血管极其丰富,所以坏死一般不是因为缺少血管,而是由于肿块中央血管受压或破坏;肺癌的坏死多发生在 > 3cm 肿块,坏死物排出形成空洞。此外 Wordring^[8]分析 65 例空洞性病变,发现空洞壁厚度 < 4mm 92% 为良性, > 15mm 95% 为恶性,介于 5 ~ 15mm 良恶性各半,本组病例支持此结果。癌性空洞符合恶性肺结节灌注模式“快进快出”,增强幅度明显,CT 值通常增高 > 20HU。偏心性空洞是癌性空洞的又一特征,且多数表现为肺门一侧洞壁较厚,具有“离心性”。癌性空洞的边缘轮廓和周围改变具备肺癌的共同特点:分叶征、毛刺征、棘状突起、血管集束征等,相邻支气管壁增厚、管腔狭窄阻塞也对提示恶性病变意义较大。

肺脓肿型空洞,壁厚而均匀,腔内常常存在“气-液平面”。另外,完整的环形强化也具有特异性,其洞壁主要是肉芽组织和纤维组织增生。患者通常病史明确,其典型临床症状为高热、脓痰。肺脓肿分为急性和慢性^[3],急性肺脓肿形成的空洞往往单发,体积较大,内壁多不规则;而慢性肺脓肿内壁清楚,但形态欠规则,易形成多腔,体积也较小。此二型空洞均具有张力型空洞的特点。空洞周围也可存在渗出、卫星灶等影像表现,但肺窗与纵隔窗对比,范围变化明显。此外,增强检查可见增多粗大但走行自然的血管影,即所谓的“胡须征”。

肺转移瘤空洞以多发、形态相似、体积较小、较厚洞壁为主要影像特征,并且常常并存多发结节。文献报道^[8]肺转移型空洞有表现为囊状空腔者,考虑与放疗及原发肿瘤切除有关,本组病例未采集到。

肺囊肿形成空腔样病灶的壁菲薄,约 1mm 左右,形状最为规则。当反复感染时,囊壁可发生纤维化改变而增厚变形,腔内可出现“气-液平面”,但液性内容物密度相对较低并且均匀,周围亦可以出现炎症浸润,不宜与肺脓肿鉴别。

肺韦格纳肉芽肿形成结节性空洞,大多位于肺外围区,增强扫描呈边缘性强化,并可见增强的血管影进入,即“供养血管征”^[9]。韦格纳肉芽肿型空洞与一些肺转移性空洞鉴别较困难,一般后者边缘光滑锐利,随诊观察前者具有游走性的特点。

肺真菌感染易形成空洞性病变,是肺炎性空洞的一种类

型。往往表现为多发密度较高的肿块,内残留不规则含气腔,为炎性肉芽肿中心的坏死物从支气管排出后形成。部分单发肿物周围存在“空气半月征”和腔内活动的曲菌球。

此外,还有许多疾病可以形成肺空洞性病变,CT 表现也具有一定的特征性。

肺空洞性病变诊断中,部分病例的鉴别存在一定困难,所以诊断前做充分细致的 CT 检查成为关键;图像分析时要系统全面,在判断空洞壁的厚度或寻找瘤结节时,如不作三维分析和立体观察,很容易忽视空洞的顶壁和底部,也容易错误判断空洞的整体形态,影响正确诊断;另外,“一元化”理论在此类疾病的诊断中要应用合理,空洞性病变发生机制复杂,往往多种病变并存,多种组织结构并存。例如在结核性空洞基础上形成的“瘢痕癌”,同时具有多种病理组织,且无明显的影像学特征,所以要充分结合临床和其他检查方法,单纯的“一元化”观念容易导致误诊,不能生搬硬套。

肺空洞性病变特殊的病理机制决定其特殊的影像学表现。应用 CT 和相关后处理技术,对发现病变特点,准确分析病变性质,作出正确影像学诊断具有重大意义。

4 参考文献

- [1] Klein J, et al. High resolution computed tomography of diffuse lung disease[J]. Invest Radiol, 1989, 24: 805
- [2] Yamashita K, Matsunobe S, Tsuda T, et al. Solitary pulmonary nodule: preliminary study of evaluation with incremental dynamic CT[J]. Radiology, 1995, 194: 399-405
- [3] 王臻. X 线诊断学[M]. 石家庄: 河北教育出版社, 1996, 88: 102-103
- [4] Lee KS, Im JG. CT in adults with tuberculosis of the chest: characteristic findings and role in management[J]. AJR, 1995, 164: 1361-1367
- [5] MC Adams HP, Erasmus J, Winter JA. Radiologic manifestation of pulmonary tuberculosis[J]. Radiol Clin North Am. 1995, 33 (4): 655-678
- [6] 张有智,董都选,樊建平,等. 空洞型肺癌的 CT 诊断[J]. 实用放射学杂志. 2002, 18(10): 854-856
- [7] Wordring JH. Significance of wall thickness in solitary cavities of lung: a follow up study[J]. AJR, 1983, 140(2): 473-474
- [8] 高元安,张松智. 肺转移瘤的特殊表现[J]. 中华放射学杂志, 2002, 36(2): 135-136
- [9] 殷泽富,赵永碧. 肺部局限性韦格纳肉芽肿的 CT 诊断[J]. 中华放射学杂志, 2001, 35(6): 442-443

[2003-06-04 收稿 2003-07-21 修回]

欢 迎 投 稿 欢 迎 订 阅

本刊网址: www.ok120.com