

· 论 著 ·

螺旋 CT 检查在空洞型肺结核中的应用价值

饶新民

(重庆市疾病预防控制中心 400042)

摘要:目的 探讨螺旋 CT 在诊断空洞型肺结核中的应用价值。方法 随机选取 2005~2009 年同时进行 X 线平片及螺旋 CT 检查确诊的 112 例空洞型肺结核患者,对比研究其 X 线平片及螺旋 CT 表现,对其结果应用 SPSS11.5 统计软件进行数据处理。结果 112 例肺结核患者中 X 线平片与螺旋 CT 对病灶显示空洞分别为 75 个和 175 个,支气管肺播散灶 18 例和 39 例,卫星病灶 74 例和 112 例,空洞外侧胸膜增厚 5 例和 21 例,纵隔、肺门淋巴结增大 0 例和 5 例。两组数据比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 螺旋 CT 在空洞型肺结核的病灶数目、范围及治疗后复查判定等方面具有重要价值,对肺结核诊断准确率显著优于 X 线平片。

关键词:结核,肺;X 线;体层摄影术,螺旋计算机;空洞

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2011.11.009

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2011)11-1063-02

Clinical values of spiral CT examination in diagnosis of cavitory pulmonary tuberculosis

Rao Xinming

(Chongqing Centers for Disease Control and Prevention, Chongqing 400042, China)

Abstract: Objective To explore the clinical values of spiral CT in diagnosis of Cavitory pulmonary tuberculosis. **Methods** 112 cases of cavitory pulmonary tuberculosis diagnosed by the X-ray and spiral CT examination in 2005—2009 of our center, compared the X-ray film and the performance of spiral CT, analyzed the results by the use of SPSS11.5 software for the statistical analysis. **Results** In this group of 112 cases of tuberculosis, X-ray and spiral CT showed the lesions were: Cavitory 75, 175; Bronchial spread of lung lesions 18, 39; Satellite lesions 74, 112; Lateral of cavity pleural thickening 5, 21; Mediastinal, Hilar lymph nodes increasing 0, 5 respectively. There were significant difference of lesions in the Spiral CT and X-ray photography. **Conclusion** Spiral CT have the great value in diagnosis of the number and the scope of the cavitory pulmonary tuberculosis, review determined after treatment etc. Diagnostic accuracy of pulmonary tuberculosis significantly better than the X-ray photography.

Key words: tuberculosis, pulmonary; X-rays; tomography, spiral computed; cavity

成人继发性肺结核空洞是因结核结节、肿块或实变病灶变性坏死并破坏支气管壁后,液化物经支气管排出、空气进入而形成^[1]。因此,肺结核空洞除具有空洞外,常有卫星病灶、支气管肺播散灶,其临床诊断主要靠摄 X 线平片和 CT 检查发现其病灶内的空洞和周围支气管扩张以及纤维性改变,痰菌实验判断其活动性有意义,但临床常常因为标本的取得等原因不能及时发现病变情况及其变化。通过平片和 CT 检查对这些病灶的准确显示对于肺结核的定性及病变程度、治疗等具有重要的临床意义和预防价值^[2]。现将本中心的 112 例肺结核患者的 X 线平片和螺旋 CT 影像学检查情况报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 112 例为随机选取本中心 2005 年 2 月至 2009 年 6 月就诊的、同时实施 X 线平片及螺旋 CT 检查的空洞型肺结核患者,所有病例均有痰菌阳性结果。其中男 63 例,女 49 例,年龄 21~67.5 岁,平均 37.5 岁,112 例均有不同程度的咳嗽、咯痰、胸背部疼痛、潮热、盗汗、胸闷、乏力、消瘦等临床表现,伴有不同程度痰血或咯血 78 例;病程 7 d 至 1 年,平均 4.7 个月。

1.2 设备与器材 X 线机为日本岛津 500 mA 摄影机;计算机 X 射线摄影(computer radiography, CR)为 Directview CR 850 system;CT 机为 GE CT HiSpeed Qx/i。

1.3 检查方法

1.3.1 常规平片检查 摄影位置为后前位,85~120 kV/4~20 MAS。

1.3.2 CT 检查 从肺尖至肺底行层厚 10 mm、层距 10 mm 连续扫描。扫描参数:100~120 kV,120~130 mA,螺距 0.750

~0.875,兴趣区做 0.3~0.5 mm 扫描。肺窗:窗宽 1 000~1 500;中心-500~-650;纵隔窗:窗宽 350,窗位 45。

1.4 阅片方法 由 2 名高年资影像学医师共同阅片,采用双盲法进行 X 线片及 CT 片阅读并采集相关结果,意见一致者纳入纪录,意见不一致时协商解决^[3]。分析内容包括空洞位置、大小、洞壁厚度;空洞特点包括有无钙化、洞壁密度是否均匀(除钙化以外)、是否偏心空洞、有无壁结节、有无液-气体平面、有无分叶、粗毛刺、边缘是否清楚;周围结构变化包括有无卫星病灶、病变周围炎症、胸膜增厚粘连、胸膜凹陷、纵隔淋巴结肿大。

1.5 统计学处理 将 CT 和 X 线平片所显示的空洞、空洞周围卫星病灶等结果进行统计学分析。对结核空洞的大小、厚度采用两样本均数的 t 检验,对空洞特点及周围结构变化等采用配对 χ^2 检验,以比较二者有无差别,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义,所有统计均用 SPSS11.5 软件处理。

2 结果

2.1 X 线平片与螺旋 CT 显示空洞数量及大小 本组 112 例中 X 线平片显示 75 个空洞,直径 6~45 mm,平均 35 mm;螺旋 CT 显示空洞 175 个,空洞直径 2~52 mm,平均 2.2 mm。

2.2 X 线平片与螺旋 CT 显示空洞数目、位置及特点 除平片所见 75 个空洞外,螺旋 CT 显示位于肺尖部、下叶背段、纵隔旁、胸膜下的小空洞 100 个;本组 112 例螺旋 CT 均见卫星病灶,X 线平片显示有肯定卫星病灶者 74 例;支气管肺播散灶平片见 18 例,螺旋 CT 见 39 例;空洞外侧胸膜增厚平片见 5 例,螺旋 CT 见 21 例;纵隔、肺门淋巴结增大平片与螺旋 CT 分别见 0 例和 5 例。螺旋 CT 影像学表现为小点状、结节状、小

片状、纤维索条状影、不规则钙化影、毛玻璃样渗出、肺小叶间隔增厚及少见的支气管扩张等征象;X线影像学表现为主结核灶周围分布小点状、小片状及条索状阴影。螺旋 CT 检查与平片比较,在空洞位置和数量上、周围病变改变以及肺门淋巴结改等方面有相当的优势,能提供的信息更丰富和准确。螺旋 CT 和 X 线各项检查结果比较差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 肺结核的螺旋 CT 及 X 线平片检查结果比较

方法	空洞 (个)	卫星灶 (n)	支气管播散 灶(n)	胸膜增厚 (n)	淋巴结肿大 (n)	少量胸水 (n)
X 线平片	75	74	18	5	0	0
螺旋 CT	175	112	39	21	5	8

3 讨 论

空洞是由局部肺组织坏死并经支气管排出后所致,是肺部疾病的常见影像学表现之一,常见空洞有肺结核空洞、癌性空洞、肺脓肿空洞等,肺结核空洞为肺部最常见的空洞性病变^[4]。病变内未进入空气者不属于空洞,为坏死或脓肿,充分认识空洞的影像学特点对于疾病的鉴别诊断十分重要。在影像学上肺部空洞是具有完整的壁包绕的含气腔隙,空洞形态大小不一,洞壁厚度大于 1 mm。结核球空洞最好发于上叶尖后段及下叶背段,通常分为虫蚀样空洞、薄壁空洞、干酪空洞、纤维空洞 4 种类型^[5]。结核球空洞病理表现为干酪样肺炎的局限化,周围有纤维组织包绕成球形,由多个小病灶融合或单个病灶逐渐增大而成,境界清楚者为纤维包膜完整,而境界不清楚者,纤维包膜不完整,周围有炎性浸润及纤维增生组织。

多排螺旋 CT 因具有显著优于 X 线平片的密度分辨率及二维乃至三维空间分辨率,在肺结核的检查、诊断中发现隐蔽、重叠部位的小空洞显著优于 X 线平片。本组 X 线平片仅发现空洞 75 个,螺旋 CT 发现 175 个,并且多为隐蔽、重叠的小空洞;有空洞的肺结核,尤其是早期出现空洞的患者具有较高的传染性,这对于控制其传染具有重要的价值,对结核病的防御意义匪浅;同时对于支气管肺微小播散病灶的发现亦显著优于 X 线平片,这对于治疗方案的制定具有重要意义;成人继发性肺结核虽然伴有淋巴结肿大者较少,但凡有淋巴结肿大者治疗周期更长,判定有无淋巴结肿大对于临床治疗有指导价值。本组螺旋 CT 发现 5 例淋巴结肿大,而 X 线平片未发现。对于少量胸水,X 线平片常难以确定,而螺旋 CT 可以准确判定,对于临床的治疗具有一定价值。

近年来,由于肺癌发病率有所增加,同时肺结核是一直困扰医务人员的疾病之一,所以,二者成为引起肺空洞病变的常见原因^[6-7]。在临床上,单发的结核空洞和肺癌空洞及肺结核合并肺癌空洞有时很难鉴别,结核空洞急性者空洞壁较厚,壁分为 3 层:内层为干酪样物质,其外为上皮样肉芽肿,最外为纤维组织网;某些结核空洞,仅有一层纤维组织或内衬支气管黏膜上皮,壁较薄。结核空洞周围常伴有干酪或纤维病变、引流支气管及肺透过度增高,其原因是由于慢性、反复感染所致^[8-10]。而癌性空洞则无明显好发部位,癌性空洞常为厚壁空洞,马恩森等^[3]报道厚壁空洞在肿瘤组占 100%,薄壁空洞在结核组占 76%。Woodring 等^[11]对肺内空洞性病变进行了研究,洞壁厚度小于 0.4 cm 者,92%为良性病变,大于 1.5 cm 者,95%为恶性病变。Meadams 等^[12]认为空洞壁的钙化是肺结核的一个主要征象。Siegelman 等^[13]认为壁结节和偏心空洞多见于癌性空洞,分别占 69%、85%,是由于肿瘤组织不均匀坏死形成的征象;认为分叶、粗毛刺为癌性空洞的最常见征

象。多排螺旋 CT 因具有很高的密度分辨率及空间分辨率,对于空洞的形态、空洞壁情况、卫星病灶、空洞壁钙化、空洞周边毛刺等征象显著优于 X 线平片,对于空洞性质的鉴别具有不可或缺的临床价值。本研究虽未涉及肺癌合并肺结核病例,但研究结果显示螺旋 CT 对于空洞细节的判定明显优于 X 线平片。陈涛^[14]在 50 例肺癌合并肺结核研究中认为 CT 检查具有重要的价值。

综上所述,由于多排螺旋 CT 具有显著优于 X 线平片的密度及空间分辨率,在肺结核的病灶数目、有无空洞、支气管肺播散、病变细节、淋巴结肿大等方面显著优于 X 线平片,这对于结核病的诊断、鉴别诊断、临床治疗方案的制定及疾病的预防具有重要的、不可或缺的价值。因此,对于 X 线平片诊断困难或病灶判定困难者应及早实施螺旋 CT 检查以利于其鉴别诊断、治疗和预防。

参考文献:

- [1] 李邦国,马大庆,刘晔,等.肺结核单发厚壁空洞 CT 误诊为周围型肺癌空洞原因分析[J].中国医学影像技术,2009,25(8):1387-1389.
- [2] 郭少贤,廖星明. CT 在空洞型肺结核诊断中的应用[J].临床医学工程,2010,17(2):73-74.
- [3] 马恩森,杨志刚,李媛,等.单发性肺结核空洞和癌性空洞的多层螺旋 CT 对照研究[J].生物医学工程学杂志,2008,25(4):903-907.
- [4] 杨钧,张海青,周新华.肺结核空洞的 CT 表现及病理基础[J].中国医学影像技术,2007,23(12):1831-1833.
- [5] Curvo-Semedo L,Teixeira L,Caseiro-Alves F. Tuberculosis of the chest[J]. Eur J Radiol,2005,55(2):158-172.
- [6] Nobuyuki K,Toyohiko S,Hidemasa U,et al. Specific high-resolution computed tomography findings associated with sputum smear-positive pulmonary tuberculosis[J]. Journal of Computer Assisted Tomography,2005,29(6):801-803.
- [7] Dye C,Scheele S,Dolin P,et al. Consensus statement global burden of tuberculosis: estimated incidence, prevalence, and mortality by country[J]. JAMA,1999,282(7):677-679.
- [8] 余庭山,孟家晓,龙显荣.多层螺旋 CT 鉴别诊断肺结核单发空洞与癌性空洞的价值研究[J].海南医学,2010,21(1):98-100.
- [9] 张利锋,蒋学英,方林,等.肺结核空洞与肺癌空洞的 CT 鉴别诊断[J].中国医药导报,2009,6(1):120-121.
- [10] 俞献平.X 线与 CT 在诊断空洞型肺结核中的对比分析[J].中国当代医药,2010,17(1):77-79.
- [11] Woodring JH,Fried AM,Chuang VP. Solitary cavities of the lung: diagnostic implications of cavity wall thickness[J]. AJR,1980,135(8):1269-1271.
- [12] Meadams HP,Erasmus J,Winter JA. Radiologic manifestations pulmonary tuberculosis[J]. Radiologic Clinics of North America,1995,33(4):655-657.
- [13] Siegelman SS,Khouri NF,Leo FP,et al. Solitary pulmonary nodules: CT assessment[J]. Radiology,1986,160(2):307-309.
- [14] 陈涛.肺结核合并肺癌 50 例病因及临床病理分析[J].重庆医学,2005,34(7):1076-1077.