

## • 病例报告 •

## 肺结核呈雪花样 CT 扫描征象一例

吴璇 党丽云 周婕 徐阳 罗阿丽

肺结核的不典型影像学表现极易与肺部感染、肺癌、肺间质疾病及肺结节病的影像学表现相混淆,不易鉴别,容易造成误诊<sup>[1]</sup>。笔者结合 2015 年 10 月西安市胸科医院收治的 1 例表现为雪花样 CT 扫描征象的继发性肺结核患者,探讨其诊治过程和 CT 扫描征象的变化,以期临床诊断提供参考。

## 临床资料

患者,男,21 岁,汉族,无业。因“咳嗽、咯痰 2 个月”于 2015 年 10 月 6 日来我院就诊。患者 2 个月前无明显诱因出现阵发性剧烈咳嗽,咯少量白色黏痰,无咯血及痰中带血;无胸痛、呼吸困难,偶感活动后气短;无发热、盗汗,略感乏力。就诊于当地县医院,行胸部 CT 扫描检查,可见渗出性病变及实变影,临床诊断为“肺部感染”。给予抗感染治疗 1 周(头孢哌酮钠-舒巴坦钠 3.0 g/次,2 次/d,静脉滴注)效果不佳,转往上级医院就诊。实验室检查结果:中性粒细胞 0.793,红细胞沉降率(ESR) 88 mm/1 h,结核感染 T 细胞斑点试验(T-SPOT. TB)阳性。胸部 CT 扫描:可见双肺弥漫分布的片状密度增高影,局部可见反晕征(图 1),疑诊为“肺结核”,转诊至我院。



图 1 患者,男,21 岁,双肺继发性肺结核。胸部 CT 平扫(2015 年 9 月 30 日),可见双肺弥漫分布的片状密度增高影,局部可见反晕征

入院体格检查:体温 36.7℃,脉搏 78 次/min,呼吸频率 21 次/min,血压 125/75 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa)。患者神志清楚,精神倦怠,双侧胸廓对称无畸形,双肺叩诊为清音,双肺听诊呼吸音粗,未闻及干湿性啰音。心界不大,心音

清晰,心率 78 次/min,律齐,各瓣膜听诊区均未闻及病理性杂音;腹部柔软平坦,无压痛、反跳痛及肌紧张,肝脾肋下未扪及,移动性浊音阴性,肠鸣音正常。双下肢无水肿,病理征未引出。实验室检查:白细胞计数正常,中性粒细胞、淋巴细胞、单核细胞分别为 0.764、0.124、0.920,ESR 90 mm/1 h;肝肾功能未见明显异常;痰标本普通菌及真菌培养均阴性;痰涂片抗酸染色阴性,T-SPOT. TB(+),血清结核抗体、肿瘤标记物、自身抗体、HIV-1/2 抗体检测均阴性。纤维支气管镜检查(2015 年 10 月 10 日),镜下可见各气管及支气管黏膜红润光整,伴有少量白色黏稠分泌物,无明显狭窄,无赘生物;给予生理盐水反复冲洗,抽吸灌洗液送细菌学及病理学检查,检查结果:抗酸杆菌阴性,未见瘤细胞。于 2015 年 10 月 30 日进行胸部 CT 扫描复查,可见双肺上、中、下叶有多发斑片状、团块状高密度影,病灶边界不清、密度不均,部分病灶呈“磨玻璃状影”或“反晕征”改变(图 2,3)。同时,高分辨率 CT(HRCT)扫描可见双肺散在小片状、结节状高密度影及树芽征,伴有小叶间隔增厚(图 4,5)。

临床诊治过程:患者入院时临床诊断为肺部阴影、肺结核待排,不排除肺部感染。因前期抗感染治疗效果不佳,结合相关检查,经科内会诊建议给予诊断性抗结核药物治疗,并继续完善结核病相关检查,家属签署知情同意书。治疗方案为 2HR-ZE/4HR,其中利福平(RFP,R) 0.6 g/次,1 次/d,静脉点滴;异烟肼(INH,H) 0.3 g/次,1 次/d,口服;吡嗪酰胺(PZA,Z) 0.5 g/次,3 次/d,口服;盐酸乙胺丁醇(EMB,E) 0.75 g/次,1 次/d,口服。辅以复方甘草酸苷片(50 mg/次,3 次/d,口服)行保肝治疗。治疗 1 周后患者咳嗽、咯痰症状均有所减轻,用药过程中未发现明显药物不良反应;10 d 后复查肝肾功能、血常规均未见明显异常。为明确诊断于 2015 年 10 月 13 日行超声引导下肺部病灶穿刺活检,病灶标本病理切片可见肉芽肿性炎伴坏死,抗酸染色阴性(图 6~8)。

于 2015 年 10 月 15 日再次行纤维支气管镜检查,留取肺泡灌洗液送检。实时荧光核酸恒温扩增检测技术(simultaneous amplification and testing, SAT)检测阳性,结核分枝杆菌(MTB)荧光定量 PCR 检测阳性,MTB 培养(BACTEC MGIT 960)阳性;药物敏感性试验表明 MTB 对 INH、RFP、EMB 均敏感。确诊为继发性肺结核双肺培阳初治。继续原方案进行抗结核药物治疗 1 个月,病情好转出院。

随访:患者分别于 2016 年 1 月 6 日及 2016 年 5 月 28 日进行胸部 CT 扫描复查,可见肺部较高密度的斑片状阴影较前明显吸收,呈淡薄的“磨玻璃样影”(图 9~12);痰 MTB 培

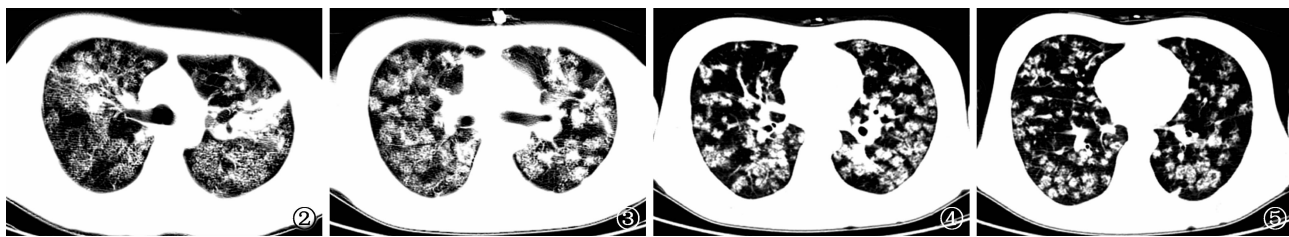


图 2,3 胸部 CT 平扫(复查,2015 年 10 月 30 日),双肺可见多叶、多段斑片状密度增高影,部分病灶融合 图 4,5 同时间 HRCT 扫描,可见双肺散在小片状、结节状高密度影及树芽征,伴有小叶间隔增厚

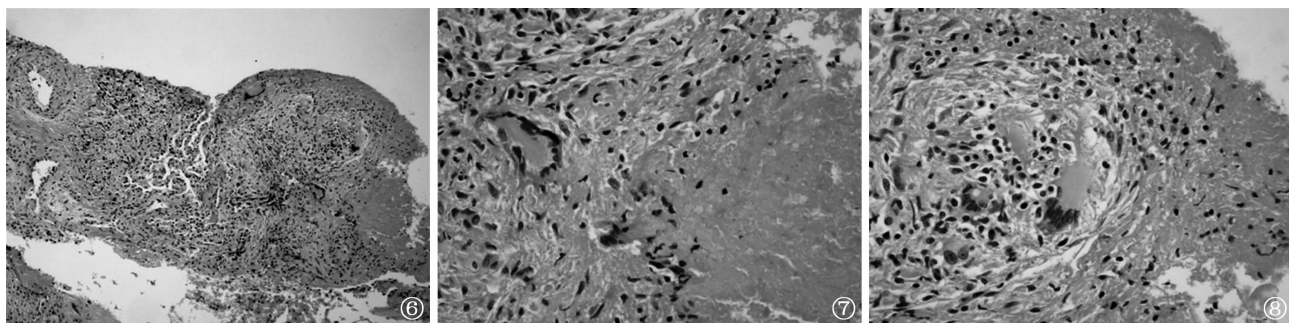


图 6 病灶标本病理切片,镜下可见肺组织内肉芽肿样结构,周围肺泡上皮增生(HE  $\times 100$ ) 图 7,8 病灶标本病理切片,镜下可见肉芽肿样结构、干酪样坏死病灶,周围见淋巴细胞、成纤维细胞及朗格汉斯巨细胞(HE  $\times 400$ )。图 7 可见朗格汉斯巨细胞细胞核略呈花环状排列;图 8 可见朗格汉斯巨细胞细胞核似马蹄形排列

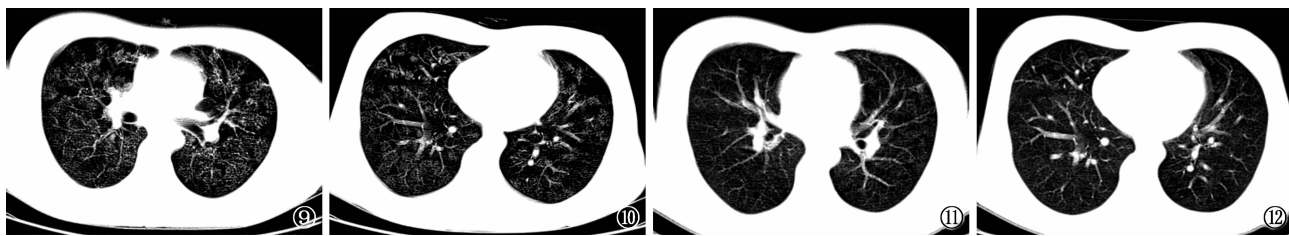


图 9,10 胸部 CT 平扫(治疗 3 个月后),可见病灶大部分吸收,双肺弥漫分布的磨玻璃样影及树芽征 图 11,12 胸部 CT 平扫复查(停药 2 个月后),可见病灶大部分吸收

养 2 次均阴性;患者无咳嗽、咯痰等症状,于规范化抗结核药物治疗 6 个月后停药。嘱患者 6 个月后及时进行胸部 CT 扫描复查,有变化随时复诊。

## 讨 论

不典型肺结核的 CT 征象往往表现为 CT 扫描发现一个或多个肺结核常见征象的缺失或者不常见征象的出现,导致与肺内某些常见的良恶性病变有较多的重叠征象,从而使之鉴别困难<sup>[1]</sup>。以往的检测手段不能很好地明确这些不典型的 CT 征象,但随着 HRCT 扫描的不断发展,临床上发现越来越多肺结核的不典型 CT 征象,引起临床上广泛关注。有研究表明,肺结核不典型的 CT 表现好发于青壮年,男性略多于女性,大多数患者免疫功能正常,免疫机制不明;但有部分患者可能与并发免疫缺陷疾病,或存在慢性阻塞性肺疾病或糖尿病等慢性基础疾病,而致免疫功能低下有关<sup>[2]</sup>。

本例患者为年轻男性,CT 扫描可见双肺散在密度均匀的渗出性病变或以大小不等实变病灶为表现的雪花状密度

增高影,是一种肺结核不典型的 CT 表现,常与肺内常见的非特异性炎症及浸润性肺癌影像交叉重叠,鉴别困难<sup>[1]</sup>。赵泽钢和周新华<sup>[3]</sup>研究发现,此类肺结核的病灶常表现为多叶多段的斑片状影,影像学征象呈弥漫雪花状分布,可能为多发小叶状阴影及小叶融合状阴影的表现。

雪花样病灶常表现为多发腺泡样结节状、树芽征、反晕征(指中心为磨玻璃样密度影,周围绕以环形高密度影)<sup>[4]</sup>。多发腺泡样结节沿小支气管(约 5 级或 5 级以下细支气管)及其分支的周围分布,密度不均,部分边缘清晰,受累小支气管及其各级支气管分支管腔充盈、密度增高,形成多发“小树芽征”改变及小叶性实变。其病理基础为细支气管周围的气腔实变,在 HRCT 检查时可见结节状病灶多发生于肺脏外围部,位于肺小叶中心,质地均匀,CT 值常低于邻近的血管,表现为边缘模糊的结节状病灶,也可束状或雪花状,因其大小接近腺泡,又称为腺泡结节<sup>[5]</sup>。多个结节状病灶常聚集呈小叶性、亚段性、段性分布,或以主体病灶周围的卫星灶形式出现。宋敏等<sup>[6]</sup>研究发现,2 例雪花样影像学表现的患

者经纤维支气管镜行组织病理活检,病灶标本切片病理镜下可见结核性肉芽肿样组织增生,伴有炎症细胞或淋巴细胞浸润;另外,HRCT 扫描可见结节病灶以反晕征样分布,与本例患者首次 CT 扫描可见反晕征相符。Marchiori 等<sup>[7]</sup>认为反晕征的环形壁由多发肉芽肿样结节组成而呈结节状影。谈高等<sup>[8]</sup>研究发现,“树芽状”结构由干酪样物质充满细支气管腔及腺泡管并由其引起的亚腺泡实变所致,而小叶性实变则主要由干酪样坏死构成。当病灶边界模糊不清时主要以微结节、树芽征为主要改变;当病变边界清晰时,病灶以小叶内间隔增厚为主,形成细网状改变、散在分布,呈雪花状<sup>[9]</sup>。宋敏等<sup>[6]</sup>研究认为雪花样病灶与间质性病灶常同时存在,也可见部分雪花样病灶治疗后,原部位出现细网织样纤维条索影,故认为两者之间有一定的转归关系,但需要大样本的进一步研究。

笔者认为,本例患者前期误诊为肺部感染有以下原因:首先,此患者临床症状不典型,仅有咳嗽、咯痰,无咯血、发热、盗汗、明显气短等典型结核中毒症状,无结核病病史及结核病密切接触史;其次,与典型的影像学表现(分布于上叶尖后段及下叶背段,呈结节状、斑片状高密度阴影)相比较,本例患者 CT 征象不典型,病灶散在分布于双肺,HRCT 扫描可见散在小片状、结节状高密度影及树芽征,可见小叶间隔增厚,无空洞形成;再次,痰中未检出抗酸杆菌,结核病相关检查中仅有 T-SPOT. TB 阳性。综上所述,本例患者早期未查到肺结核的病原学证据,也无典型的临床症状及 CT 征象,易被临床医生误诊为肺部普通感染性疾病,给予常规抗感染治疗后病情无好转才考虑为继发性肺结核。

肺结核不典型的 CT 征象多种多样,雪花样病灶仅为其中之一。虽然 CT 表现的特征对临床诊断具有重要价值,但若患者的 CT 表现不典型时,应密切结合临床症状及实验室检查结果进行综合判断。因此,临床上遇到此类以腺泡样结

节状、树芽征、反晕征为主要 CT 表现,无特异性临床症状的肺部感染性疾病,且不能用其他肺部疾病解释的情况下,要高度怀疑肺结核,同时结合 T-SPOT. TB 及基因芯片 PCR 技术检测结果进行协助诊断,必要时行肺部病灶活检实现诊断与鉴别诊断<sup>[10]</sup>,并反复进行痰及支气管灌洗液的细菌学检查,以明确诊断。

## 参 考 文 献

- [1] 谢汝明,吕岩,周震,等. 33 例肺结核不典型 CT 征象分析. 中国防痨杂志, 2014, 36(3): 171-175.
- [2] 王建军,吕群,冯哲敏,等. 以肺间质性改变为影像学表现的肺结核 33 例分析. 现代实用医学, 2013, 25(1): 24-25.
- [3] 赵泽钢,周新华. 菌阴肺结核影像诊断难点分析. 中国防痨杂志, 2016, 38(5): 342-345.
- [4] 吕岩,李成海,谢汝明,等. 初治活动性继发性肺结核的 HRCT 影像研究. 中华实验和临床感染病杂志(电子版), 2015, 9(5): 643-648.
- [5] 马大庆. 肺内多发小结节的高分辨率 CT 鉴别诊断. 中华放射学杂志, 2001, 35(9): 647-650.
- [6] 宋敏,刘文,方伟军,等. 肺结核患者的不典型 CT 表现. 中国防痨杂志, 2013, 35(3): 168-172.
- [7] Marchiori E, Zanetti G, Irion KL, et al. Reversed halo sign in active pulmonary tuberculosis: criteria for differentiation from cryptogenic organizing pneumonia. Am J Roentgenol, 2011, 197(6): 1324-1327.
- [8] 谈高,柳学国,张庆文,等. 高分辨率 CT 诊断早期和(或)活动性肺结核. 中华放射学杂志, 2003, 37(7): 604-608.
- [9] 刘连荣,张雪君,程湘. 肺间质改变为主的继发性肺结核的 CT 表现. 实用放射学杂志, 2014, 30(2): 219-222.
- [10] 伍建林,沈晶,徐凯,等. 肺间质改变为主的继发性肺结核的 CT 诊断价值与疗效评价. 中国防痨杂志, 2012, 34(4): 207-211.

(收稿日期:2016-12-27)

(本文编辑:孟莉 范永德)