

艾滋病合并肺癌的 CT 表现

程增辉, 施裕新, 袁敏, 宋凤祥, 张志勇

【摘要】 目的:分析、总结 AIDS 合并肺癌的临床及 CT 表现特点,提高对 AIDS 合并肺癌的认识。方法:回顾性分析经临床病理证实的 17 例 AIDS 合并肺癌患者的临床及 CT 表现。结果:AIDS 合并肺癌以中年男性多见,常合并肺部感染。CT 多表现为外周分布的类圆形、分叶状软组织肿块,多合并纵隔和/或肺门淋巴结肿大。伴有肺部感染者与不伴肺部感染者相比,在肿块分布、外形、密度、邻近肺野及胸膜改变、肿大淋巴结方面差异均无统计学意义(Fisher 确切概率法, $P > 0.05$),但肿块较大、伴有胸水在两者间差异有统计学意义(t 检验, $P = 0.02$; Fisher 确切概率法, $P = 0.04$)。结论:中年男性 AIDS 患者伴有肺部机会性感染时,若肿块较大、出现胸水且对症处理后效果不明显时,应考虑到肺癌的可能。

【关键词】 获得性免疫缺陷综合征; 肺肿瘤; 体层摄影术, X 线计算机

【中图分类号】 R512.91; R734.2; R814.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2015)09-0901-04

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2015.09.003

CT findings of complicated lung cancer in patients with acquired immune deficiency syndrome (AIDS) CHENG Zeng-hui, SHI Yu-xin, YUAN Min, et al. Department of Radiology, Shanghai Public Health Clinical Center, Fudan University, Shanghai 201508, P. R. China

【Abstract】 Objectives: The purpose of this study was to analyze and summarize the clinical and CT features of lung cancer in patients with AIDS, in order to improve the knowledge of this complication in terms of early diagnosis. **Methods:** Medical data of pathologically proved lung cancer in patient with AIDS in the affiliated Shanghai public health clinical center of the Fudan university were retrospectively analyzed during the period from November 2011 to June 2015, including clinical and pathological data and CT features. All data was analyzed by means of t -test and chi-square test of four-fold table. **Results:** AIDS patients complicated with lung cancer were most commonly seen in middle age male patients, often accompanied by pulmonary infection. Manifestations of CT were as follows: round or lobular masses or nodules of soft tissue density mainly in peripheral airspace, often accompanied with mediastinal or hilar lymphadenopathy. There were no significant differences between patients with and without pulmonary infections on mass locations, contour, density, adjacent lung field and pleural changes, and lymphadenopathy (Fisher exact, all $P > 0.05$), except for bigger masses with pleural effusion (t test, $P = 0.02$; Fisher exact, $P = 0.04$). **Conclusion:** Big lung mass with hydrothorax and inefficacious opportunistic pulmonary infections in middle aged AIDS male patient should lead to a diagnosis of lung cancer.

【Key words】 Acquired immune deficiency syndrome; Lung neoplasms; Tomography, X-ray computed

90 年代以来,随着抗逆转录病毒治疗(antiretroviral therapy, ART)的开展,获得性免疫缺陷综合征(acquired immune deficiency syndrome, AIDS)患者机会性感染及 AIDS 相关性恶性肿瘤的发病率明显下降,总体健康状况得到明显改善,但非 AIDS 相关性恶性肿瘤的发病率却呈明显上升趋势,尤其是肺癌^[1]。欧美国家流行病学资料显示普通人群肺癌高发年龄为 70 岁左右,而 AIDS 患者肺癌高发年龄为 38~57 岁^[2]。AIDS 人群与普通人群肺癌的标准化发病率比值是 4.7,即使排除了吸烟这一重要风险因子,标准化发病率比值仍高达 2.5^[3],由此可见,AIDS 患者发生肺癌的风险较高。而且,绝大多数 AIDS 患者被诊断

为肺癌时处在 III~IV 期,常有局部或全身其他部位淋巴结及器官的转移,中位生存期大多不到 1 年^[2]。此外,因 AIDS 患者容易并发各种肺部机会性感染及相关并发症,如肺结核、肺真菌感染、胸水和淋巴结肿大等,在此基础上发生或并存的肺癌常被低估或忽视,从而延误诊治,导致预后更差。因此,通过分析、总结 AIDS 合并肺癌的 CT 表现特点,找到肺癌与机会感染的鉴别要点,对提高 AIDS 合并肺癌的早期诊断符合率及改善预后意义重大。

材料与方 法

1. 病例资料

搜集 2011 年 11 月—2015 年 6 月在复旦大学附属公共卫生临床中心住院、经当地疾病预防控制中心确诊为 HIV 感染并经临床病理证实的 AIDS 合并肺癌患者,观察、记录的指标包括:年龄、性别、主诉、吸烟

作者单位:201508 上海,复旦大学附属公共卫生临床中心放射科(程增辉、张志勇、袁敏、宋凤祥、施裕新);201700 上海,复旦大学附属中山医院青浦分院放射科(程增辉)

作者简介:程增辉(1982—),山东临沂人,博士研究生,主治医师,主要从事胸部疾病影像诊断工作。

通讯作者:张志勇, E-mail: zhangzy@shaphc.org

史、HIV病毒载量、CD4+ T细胞计数、ART治疗情况、既往或现在伴发肺部感染情况、组织细胞取材部位及方式、病理学类型及分期。

2. 检查方法

采用西门子 Sensation 16 排螺旋 CT 及日立 Scenaria 64 排螺旋 CT 行 CT 扫描,患者取仰卧位(部分经皮穿刺者采用俯卧位或斜俯卧位),吸气后屏住,扫描范围从肺尖到膈顶,层厚 5 mm,部分行 1 mm 高分辨力 CT 重建,管电压 120~140 kV,管电流 160~251 mA,矩阵 512×512。增强扫描对比剂采用碘海醇(350 mg I/mL),以 2.5~3.0 mL/s 流率从肘静脉注入,总量 80~100 mL,注射后 40 s 开始扫描。

3. 图像分析

由两位放射科主治医师对 CT 图像进行分析,观察并记录肿瘤的部位、形态、大小、密度、邻近肺组织改变情况(包括有无阻塞性炎症、肺不张、胸膜牵拉及凹陷)、淋巴结肿大情况(最短径>1 cm)、胸膜增厚、结节及胸水情况。增强扫描病例观察、记录肿瘤实质部分增强前后的 CT 值变化,有争议时通过协商取得一致意见。所有图像分析及测量均在图像存储与传输系统(picture archiving and communication system, PACS, 上海岱嘉, UniRISC)上进行。

4. 统计学处理

采用 STATA 12.0 软件进行统计学分析,对连续性计量资料样本均数的比较采用 *t* 检验,对计数资料的比较采用四格表卡方检验($n < 40$ 时采用 Fisher 确切概率法)。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果

1. 临床特点

17 例 AIDS 合并肺癌患者中男 14 例,女 3 例,平

均年龄 53 岁(40~77 岁)。患者主诉以咳嗽、咳痰居多,8 例有吸烟史,平均吸烟量为 39 包/年。12 例在诊断肺癌前明确接受过 ART 治疗,5 例在诊断肺癌时 HIV 病毒载量低于检测下限。17 例患者诊断前 CD4+ T 细胞计数平均值为(277±151)个/UI(38~594 个/UI)。10 例既往或现在伴发肺部感染,以结核和真菌居多(7 例)。组织学类型以非小细胞肺癌(non-small cell lung cancer, NSCLC)为主,共 13 例,其中腺癌 8 例、鳞癌 3 例、大细胞癌 2 例;小细胞肺癌(small cell lung cancer, SCLC)3 例,不典型类癌 1 例(表 1)。

2. CT 表现

肿瘤分布情况:10 例(59%)AIDS 合并周围型肺癌中病灶位于右肺下叶 5 例,右肺上叶 1 例,左肺上叶 3 例,左肺下叶 1 例;7 例(41%)中央型肺癌中病灶位于左上肺 2 例,左下肺 2 例,右上肺 1 例,右下肺 2 例。

10 例周围型肺癌中 5 例既往或现在伴发肺部感染,以结核和真菌感染为主;7 例中央型肺癌中 5 例既往或现在有肺部感染史,全部为结核感染。肺部感染在周围型肺癌和中央型肺癌中的发生率差异无统计学意义($P = 0.62$)。

肿瘤形态:肿瘤呈类圆形、浅分叶者 8 例,其中 3 例既往或现在存在肺部感染(2 例为结核或真菌感染);形态不规则者 6 例,其中 5 例既往或现在伴肺部感染,其中 1 例呈不规则空洞状,并伴有结核和真菌感染(图 1)。肺部感染在类圆形肿块和不规则肿块中的发生率差异无统计学意义($P = 0.14$);无明确肿块或肿块不确定者 3 例,其中 2 例既往或现在伴有肺部感染,1 例无肺部感染史者仅见纵隔和肺门肿大融合淋巴结,并部分包绕纵隔及肺门大血管(图 2)。肺部感染在有明确肿块者和不确定肿块者间的发生率差异无

表 1 17 例 AIDS 合并肺癌患者的临床特征汇总

病例	年龄(岁)	性别	主诉	吸烟史(包/年)	HIV 病毒载量(copy/ml)	CD4+T 细胞(个/UL)	ART 治疗情况	既往/现在伴发肺感染情况	组织病理	分期	取材方式
1	40	男	痰中带血	无	未做	522	3 个月	无	粘液腺癌	II B	肺穿刺+手术
2	52	男	咳嗽、胸痛	60	83500	223	无	无	小细胞神经内分泌癌	IV	VATS 淋巴结活检
3	50	男	咳嗽、咳痰	15	<40	464	24 个月	TB	腺癌	IV	胸膜活检
4	51	女	双下肢乏力	无	142	319	不详	无	腺癌	II B	肺穿刺+手术
5	62	男	咳嗽、咳痰	30	50.4	38	9 个月	TB	腺癌	IV	胸水脱落细胞
6	57	男	咳嗽、气促	无	183	127	1 周	TB,NTM	小细胞癌	IV	下颌淋巴结活检
7	55	男	咳嗽	无	<40	594	96 个月	有	大细胞神经内分泌癌	I A	肺穿刺
8	44	男	咳嗽	60	未做	98	36 个月	TB、真菌	鳞癌	IV	纤支镜+颈部淋巴结活检
9	51	男	左侧胸痛	60	不详	213	无	TB	低分化鳞癌(神经内分泌分化)	IV	肺穿刺
10	50	男	体检发现	20	不详	266	24 个月	无	腺癌	II A	肺穿刺+手术
11	44	男	痰中带血	无	<40	111	36 个月	NTM、真菌	粘液腺癌	II B	肺穿刺+手术
12	59	男	咳嗽、痰中带血	30	未做	263	1 个月	TB	大细胞癌	III A	肺穿刺+手术
13	77	男	咳嗽、咳痰	无	40	274	无	无	鳞癌	II A	手术
14	59	女	痰中带血	无	<40	373	24 个月	TB	不典型类癌	II B	纤支镜+手术
15	53	男	胸闷、气急	无	不详	281	24 个月	有	腺癌	IV	胸水脱落细胞
16	67	男	刺激性干咳	48	未做	341	1 个月	无	小细胞肺癌	IV	肺穿刺+颈部淋巴结活检
17	62	女	咳嗽	无	未做	204	无	无	腺癌	II A	肺穿刺+手术

注:TB-tuberculosis(此处代表结核分支杆菌感染);NTM- nontuberculosis mycobacteria,非结核分枝杆菌;VATS- video-assisted thoracic surgery,电视辅助胸腔镜手术;肺穿-经皮肺穿刺术。

统计学意义($P=1.00$)。

肿块明确、大小可测量的 14 例患者中,8 例既往或现有肺部感染,最大截面最大径平均值为 7.61 cm (7.61 ± 2.86),6 例不伴有肺部感染者最大径平均值为 3.98 cm (3.98 ± 1.80),两者差异有统计学意义($P=0.02$)。

14 例肿块明确者实质多呈软组织密度,CT 值 20~43 HU,其中密度不均匀者 11 例,内部见斑片状低密度灶,其中 8 例伴有肺部感染(73%,8/11)。密度均匀者 3 例,无 1 例伴肺部感染。肺部感染在密度均匀和不均匀肿块间的发生率差异无统计学意义($P=0.06$)。

3. 邻近肺野及胸膜改变情况

肿块周围出现阻塞性炎症者 5 例;出现渗出性改变者 5 例,其中 1 例合并节段性肺不张,伴发肺部感染者 9 例。肿块周围无明确改变者 7 例,其中伴发肺部感染者 4 例。肺部感染在有和无肿块周围继发改变间的发生率差异无统计学意义($P=0.25$)。邻近胸膜不规则增厚者 11 例,其中胸膜牵拉凹陷者 3 例,伴小结节改变者 3 例,伴发肺部感染者 8 例。无胸膜改变者 6 例,伴发肺部感染者 2 例。肺部感染在有和无胸膜反应间的发生率差异无统计学意义($P=0.16$)。

4. 增强前后 CT 值变化情况

3 例患者接受 CT 增强扫描,平扫 CT 值 18~

48 HU,增强扫描呈不均匀强化,CT 值 32~80 HU。其中 1 例见肺血管穿行其中。

5. 肿大淋巴结情况

肺门和/或纵隔淋巴结肿大 15 例,其中 10 例(67%,10/15)伴有肺部感染。无淋巴结肿大者 2 例,均不伴发肺部感染。肺部感染在有、无肺门及纵隔淋巴结肿大间的发生率差异无统计学意义($P=0.15$)。

腋窝淋巴结肿大者 4 例,其中 3 例伴有肺部感染。无腋窝淋巴结肿大者 13 例,其中 7 例(54%,7/13)伴有肺部感染。肺部感染有、无腋窝淋巴结肿大者间的发生率差异无统计学意义($P=0.60$)。

6. 胸水情况

出现同侧或双侧胸水者 6 例,其中 4 例出现同侧胸水(图 3),出现双侧胸水者 2 例,胸水脱落细胞学检查证实为腺癌,且存在肺内、胸膜、肺门、纵隔淋巴结及肝脏多发转移,6 例伴发胸水者均有肺部感染。无胸水者 11 例,其中 4 例(36%,4/11)伴胸部感染。肺部感染在有、无胸水中的发生率差异无统计学意义($P=0.04$)。

讨论

AIDS 患者容易并发各种胸部疾病,如结核、真菌感染、卡波西肉瘤、淋巴瘤、肺癌等,这些疾病影像学上都可以表现为肿块、淋巴结肿大、胸膜反应及胸水等,

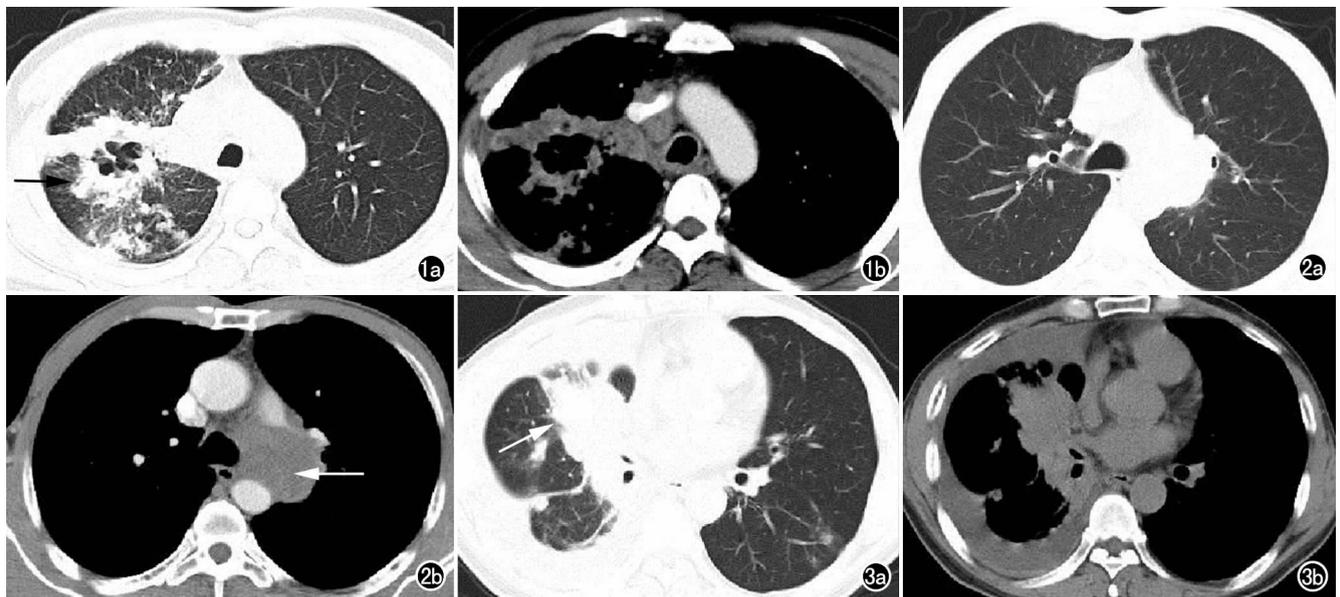


图 1 AIDS 合并肺癌患者,男,44 岁,因咳嗽就诊,有肺部真菌及结核感染史,对症治疗后未完全吸收。纤维支气管镜及颈部淋巴结穿刺活检均证实为鳞癌伴结核感染。a) CT 平扫示右上肺一厚壁不规则空洞(箭),周围见小斑片及类小结节灶; b) CT 增强扫描示病灶壁呈轻中度强化,外前壁局部低密度坏死灶,气管右前方腔静脉后可见肿大淋巴结。图 2 AIDS 合并肺癌患者,男,52 岁,因咳嗽胸痛就诊,既往无肺部感染史。电视辅助胸腔镜下行肿块切除活检证实为小细胞内分泌癌。a) CT 平扫示两肺内未见异常密度灶,左肺门影增大; b) CT 增强扫描主肺动脉窗示软组织密度影,包绕肺动脉部分主干、分支及降主动脉,呈轻中度强化(箭)。图 3 AIDS 合并肺癌患者,男,50 岁,因咳嗽,咳痰就诊。胸膜穿刺活检证实为腺癌。a) CT 平扫示右肺门分叶状软组织肿块(箭),邻近支气管截断,周围肺野及叶间胸膜多发小结节灶; b) CT 纵隔窗示右侧胸腔积液,局部胸膜增厚。

这给影像诊断带来了很大困难^[4]；尤其是在肺部感染基础上并发肺癌更容易漏诊。因此，很有必要对其影像学表现进行分析、总结，为 AIDS 合并肺癌的诊断提供更多借鉴。

目前有关 AIDS 合并肺癌的 CT 表现研究较少，既往研究发现肿瘤以实质性肿块或结节较常见，原发病灶显示不清，而仅表现为胸膜病变或胸水等继发改变；肿块通常位于外周，上叶多见，常出现淋巴结肿大，更易出现纵隔淋巴结肿大和胸水^[5-7]。本组病例同样发现肿瘤以实质肿块和结节为主，部分中央型肺癌及 SCLC 原发病灶显示不清，表现为肿大融合淋巴结及胸水；以周围型肺癌居多，但分布上以右下肺多见，可能与目前相关研究纳入的病例数较少有关。

有关伴发肺部机会感染与肺癌的研究报道极少，Fishman 等^[6]通过对 30 例 AIDS 合并肺癌的研究发现外周型肺癌较中央型肺癌更易伴发肺部感染，经抗炎治疗后持续存在外周型肿块者应考虑到肺癌的可能。本组病例发现中央型肺癌较外周型肺癌更易伴发机会性感染，但两者之前差异无统计学意义。AIDS 患者易并发肺部机会感染，肺部长期慢性炎症反应导致肺癌的发生，而肺部任何部位都可发生慢性炎症反应，故无论中央型还是外周型分布的病灶，如对症抗炎治疗后无明显吸收应该考虑到肺癌的可能。与外周型肺癌相比，中央型肺癌多处在中晚期，可能原因包括以下两点：①支气管腔外生长的肿瘤在肺部感染背景下早期不易观察到；② AIDS 患者常出现纵隔及肺门淋巴结反应性增生，而肺部机会感染加剧了淋巴结肿大，使得早期病变无法显示，另外，一些小细胞肺癌或不典型类癌本身可以不出现肺部明显占位病变，仅表现为肺门及纵隔肿大、融合的淋巴结^[8]。

本组病例发现 AIDS 合并肺癌的病灶形态与普通肺癌无异，多表现为类圆形、分叶状，但多数肿瘤直径超过 3 cm，且肿瘤内部常出现坏死，提示 AIDS 合并肺癌生长迅速，侵袭性更强。此外，肿块明确与否、肿瘤形态是类圆形还是不规则形、肿块密度均匀与否，均与肺部感染的发生情况无关；但伴发肺部感染者较无感染者肿瘤直径明显增大，这可能与肺部感染导致的长期慢性炎症反应促进了肿瘤微环境中有利于肿瘤生长的细胞或趋化因子，从而使得肿瘤细胞快速增殖有关。

肺癌通常会引起邻近肺野或胸膜的继发改变，如阻塞性炎症、肺不张、胸膜牵拉凹陷和胸膜反应性增生等，而肺部感染尤其是团块状炎症伴肺不张者同样会引起类似改变，这对 AIDS 合并肺癌的诊断造成了很大困难，虽然本组病例显示这一继发改变更多见于伴发肺部感染者，但肺部感染在有、无继发改变间的发生率差异无统计学意义。

AIDS 患者本身很容易出现反应性淋巴结增生，而炎症和肿瘤往往也会引起淋巴结肿大。本组病例中，出现纵隔和肺门淋巴结肿大者虽多见于伴发肺部感染者，但肺部感染在有、无纵隔及肺门淋巴结肿大者间的发生率差异无统计学意义。值得一提的是腋窝肿大淋巴结，有研究报道 AIDS 合并肿瘤较感染更易出现腋窝淋巴结肿大^[9]，但本组病例仅 4 例出现腋窝肿大淋巴结；而且，虽然伴发肺部感染时更易出现腋窝淋巴结肿大，但肺部感染在有、无腋窝淋巴结肿大者间的发生率差异无统计学意义。因本组病例数较少，腋窝淋巴结肿大对肺癌到底有无提示作用有待扩大样本量进一步研究。

本组病例同时发现伴有肺部感染者较不伴肺部感染者更易出现胸水。因此，如果抗炎对症治疗后胸水吸收不明显，应警惕是否合并肺癌，尤其是肺内未见明显肿块者。

综上所述，AIDS 合并肺癌以中年男性多见，常伴发肺部机会性感染，CT 多表现为周围型较大肿块，邻近肺野及胸膜常可见继发反应性改变，多合并纵隔及肺门淋巴结肿大和胸水。因此，中年男性 AIDS 伴肺部感染者，若肿块较大、伴有胸水且对症处理后效果不明显时应考虑到肺癌的可能。

参考文献：

- [1] Alshafie MT, Donaldson B, Oluwole SF. Human immunodeficiency virus and lung cancer[J]. Br J Surg, 1997, 84(8):1068-1071.
- [2] Winstone TA, Man SF, Hull M, et al. Epidemic of lung cancer in patients with HIV infection[J]. Chest, 2013, 143(2):305-314.
- [3] Engels EA, Brock MV, Chen J, et al. Elevated incidence of lung cancer among HIV-infected individuals[J]. J Clin Oncol, 2006, 24(9):1383-1388.
- [4] Sider L, Gabriel H, Curry DR, et al. Pattern recognition of the pulmonary manifestations of AIDS on CT scans[J]. Radiographics, 1993, 13(4):771-786.
- [5] Bazot M, Cadranet J, Khalil A, et al. Computed tomographic diagnosis of bronchogenic carcinoma in HIV-infected patients[J]. Lung Cancer, 2000, 28(3):203-209.
- [6] Fishman JE, Schwartz DS, Sais GJ, et al. Bronchogenic carcinoma in HIV-positive patients: findings on chest radiographs and CT scans[J]. AJR, 1995, 164(1):57-61.
- [7] White CS, Haramati LB, Elder KH, et al. Carcinoma of the lung in HIV-positive patients: findings on chest radiographs and CT scans[J]. AJR, 1995, 164(3):593-597.
- [8] Carter BW, Glisson BS, Truong MT, et al. Small cell lung carcinoma: staging, imaging, and treatment considerations[J]. Radiographics, 2014, 34(6):1707-1721.
- [9] Fishman JE, Sagar M. Thoracic lymphadenopathy in HIV patients: spectrum of disease and differential diagnosis[J]. AIDS Patient Care STDS, 1999, 13(11):645-649.