



• 影像检验 •

胸部 CT 影像学特征在艾滋病合并肺结核中的诊断价值

施 武, 许燕塔, 陈渊明 (厦门大学附属第一医院 (杏林分院), 厦门 361022)

摘要: **目的** 观察胸部 CT 影像学特征, 分析 CT 影像学特征与诊断艾滋病合并肺结核的关系。**方法** 以 42 例艾滋病合并肺结核患者和 50 例单纯肺结核患者为研究对象, 观察艾滋病合并肺结核患者的胸部 CT 影像学表现, 并对比两组患者的 CT 影像学特征。**结果** 艾滋病合并肺结核病病变累及双肺、双叶或两叶以上、上叶尖后段和下叶背段、仅累及基底或前部人数比例高于单纯肺结核组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。两组患者累积双肺基底或前部、仅累积基底或前部人数比例差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。两组患者斑片或大片实影、大片实影合并多发空洞、单纯空洞影、胸内淋巴结肿大、多发结节影、胸腔积液影出现率差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。艾滋病合并肺结核组患者出现斑片或大片实影、大片实影合并多发空洞、胸内淋巴结肿大、多发结节影、胸腔积液影比例高于单纯肺结核组, 单纯空洞影出现率低于单纯肺结核组。艾滋病合并肺结核组的中位 $CD4^+$ 细胞数为 41 个/ mm^3 , 单纯肺结核组的中位 $CD4^+$ 细胞数为 234 个/ mm^3 , 两组患者的中位 $CD4^+$ 细胞数差异有统计学意义。**结论** 艾滋病合并肺结核患者的胸部 CT 影像学主要表现为肺叶、大片状不典型浸润, 多发结节性病变、胸腔积液、播散性病变患者应首先考虑肺结核, 但仍需结合实验室检查结果确诊。

关键词: 胸部 CT 影像学特征 艾滋病合并肺结核 诊断价值

中图分类号: R816.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-5187 (2016) 07-154-02

艾滋病患者属于肺结核高发群体, 艾滋病患者发生肺结核几率为健康群体 30 倍以上^[1,2]。影像学检查是诊断艾滋病合并肺结核的主要方式, 并且多数研究认为患者免疫受损情况对影像学表现产生影响, 并导致艾滋病合并肺结核与单纯肺结核患者的影像学表现具有显著差异。但是, 部分研究结果显示艾滋病合并肺结核患者的影像学特征缺乏特异性, 单纯依据影像学检查无法明确诊断。基于此, 本文对比分析艾滋病合并肺结核及单纯肺结核患者的胸部 CT 影像学表现, 探讨胸部 CT 的诊断价值, 现报道如下。

1. 资料与方法

收集我院 2013 年 4 月—2016 年 4 月收治的艾滋病合并肺结核 42 例, 选择同期收治的单纯肺结核患者 50 例。艾滋病合并肺结核组男性 27 例, 女性 16 例。年龄 17—70 岁, 平均 (37.5 ± 11.4) 岁。 $CD4^+$ 细胞数 1—255 个/ mm^3 , 中位 $CD4^+$ 细胞数 41 个/ mm^3 。单纯肺结核组男性 29 例, 女性 21 例。年龄 18—52 岁, 平均 (33.6 ± 8.7) 岁。 $CD4^+$ 细胞数 87—482 个/ mm^3 , 中位数 $CD4^+$ 细胞数 234 个/ mm^3 。两组患者的年龄差异不显著, 无统计学意义 ($P > 0.05$)。

1.2 方法

使用 PHILIPS Brilliance 16 螺旋 CT 机扫描, 非离子造影剂为碘佛醇 (部分病例使用维显 300)。于患者深吸气总终末时闭气扫描, 扫描范围为肺尖至肺底膈面, 准直 10mm, 120kV、200mA, 螺距为 1。感兴趣区域性高分辨率 CT 扫描, 准直 10mm, 间隔 5—10mm, 层厚及层距均为 10mm。合并总快或纵膈可疑淋巴结结核患者行增强扫描。经肘静脉注入非离子造影剂, 依据 1.5mL/kg 标准计算造影剂用量, 速度 3mL/s, 于 20s 和 40s 二期扫描。扫描参数 120kV、220As, 层厚 7—10mm, 螺距 1.0。对患者进行实验室检查, 检测 $CD4^+$ 细胞数。患者的影像学资料由 2 位经验丰富影像学专业医师依据盲法分析, 观察病变部位、形态、密度等情况。

1.3 判断标准

(1) 肺结核诊断标准: ①痰结核分支杆菌阳性; ②核中毒症状; ③结核菌素纯蛋白衍生物中度和强度阳性; ④ CT 扫描呈结核影像学特征; ⑤抗结核治疗有效。符合第一项或其它任意三项。

(2) 典型与不典型肺结核判定标准。典型肺结核: 上叶尖后段或下叶背段斑状密度不均匀增高变影, 合并空洞及增殖性病灶。非典型肺结核: 上叶前段或下叶呈斑片或大面模糊阴影和粟粒结节阴影、肺门淋巴结结节、纵膈等改变。

1.4 统计学分析

所有数据均使用 SPSS21.0 软件进行统计, 计量资料使用均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 计数资料使用频数和率 (%) 表示, 计量资料采用 t 检验, 计数资料使用 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2. 结果

2.1 病变部位及范围比较

艾滋病合并肺结核组病病变累及双肺、双叶或两叶以上、上叶尖后段和下叶背段、仅累及基底或前部人数比例高于单纯肺结核组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。累积双肺基底或前部、仅累积基底或前部人数比例差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

表 1. 两组患者病变累及部位及范围比较

病变部位及范围	艾滋病合并肺结核组	单纯肺结核组	χ^2	P
双肺受累	38 (90.5)	28 (56)	14.406	< 0.05
双叶或两叶以上	39 (92.9)	33 (66)	9.584	< 0.05
上叶尖后段和下叶背段	28 (66.7)	19 (38)	7.035	< 0.05
双肺基底或前部	32 (76.2)	30 (60)	2.547	> 0.05
仅累及基底或前部	1 (2.4)	8 (16)	4.652	< 0.05
肺外结合	5 (11.9)	1 (2)	1.066	> 0.05

2.2 影像学特征比较

两组患者斑片或大片实影、大片实影合并多发空洞、单纯空洞影、胸内淋巴结肿大、多发结节影、胸腔积液影出现率差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。艾滋病合并肺结核组患者出现斑片或大片实影、大片实影合并多发空洞、胸内淋巴结肿大、多发结节影、胸腔积液影比例高于单纯肺结核组, 单纯空洞影出现率低于单纯肺结核组。

表 2: 艾滋病合并肺结核与单纯肺结核患者的影像学特征比较

影像学特征	艾滋病合并肺结核组	单纯肺结核组	χ^2	P
斑片或大片实影	28 (66.7)	22 (44)	4.258	< 0.05
大片实影合并多发空洞	13 (51.3)	5 (10)	4.682	< 0.05
单纯空洞影	1 (2.4)	11 (22)	5.493	< 0.05
胸内淋巴结肿大	23 (54.8)	6 (12)	17.581	< 0.05
多发结节影	23 (54.8)	8 (16)	14.742	< 0.05
胸腔积液影	19 (45.2)	10 (20)	5.659	< 0.05



2.3 中位 CD_4^+ 细胞数检测结果比较

艾滋病合并肺结核组的中位 CD_4^+ 细胞数为 41 个/ mm^3 ，单纯肺结核组的中位 CD_4^+ 细胞数为 234 个/ mm^3 ，两组患者的中位 CD_4^+ 细胞数差异有统计学意义。

表 3: 两组患者的中位 CD_4^+ 细胞数比较

项目	组别	例数	χ^2	P
中位 CD_4^+ 细胞数 (个/ mm^3)	艾滋病合并肺结核组	41	12.654	< 0.05
	单纯肺结核组	234		

3. 讨论

艾滋病（获得性免疫缺陷综合征）属于免疫系统疾病，艾滋病患者的免疫功能低下，患者多因机遇性感染死亡，艾滋病也成为结核病发病率上升的主要原因^[3]。胸部 CT 检查是诊断艾滋病合并肺结核的方式之一，患者 CT 表现与机体免疫功能关系密切，且 CT 影响表现受 CD_4^+ 细胞数影响。国外研究发现，HIV 病毒阳性和阴性患者的肺叶变实、空洞形成发生率呈显著差异，且 HIV 病毒阳性患者的发生率更低，但是患者的肺外结核、粟性病变发生率更高。感染 HIV 病毒早期， CD_4^+ 细胞数轻度下降，患者影像特征与单纯肺结核患者的相似，上叶后段、下叶背段发生病变几率更高，结节、浸润、空洞发生率较低。艾滋病期患者 CD_4^+ 细胞数显著降低，随着机体免疫能力变弱，肺部感染发生病变的几率上升，并且病变特征缺特异性^[5]。主要原因在于 CD_4^+ 细胞消耗加快，削弱巨噬细胞、B 淋巴细胞功能，病灶向外部扩散受限，进而导致各个肺叶产生病变，病变呈斑片状、大片状征象。此外，艾滋病合并肺结核患者的郎罕巨细胞、纤维母细胞功能受限也是造成病灶影像学表现缺少特异性重要因素。研究认为艾滋病合并肺结核患者出现肺门及纵膈淋巴结肿大的几率更高，CT 可检出多数患者肺门及纵膈淋巴结存在低密度中心，增强扫描后部分患者淋巴结边缘呈环形强化^[5-7]。PPD 实验阳性率偏低。

本研究结果显示两组患者病变部位及范围影像学特征存在显著差异，艾滋病合并肺结核患者显示病变范围更光，双肺、多个肺叶都存在病变表现，上叶尖后段和下叶背双肺基底或前部特存在病变表现。CT 影像学特征上，胸部 CT 显示艾滋病合并肺结核患者肺部多表现为斑片或大片实影、大片实影合并多发空洞，且与单纯肺结核患者的肺部表现存在显著差异。本研究中 12 例患者出现肺脏中带空洞与外围支气管小分支相连征象，5 例患者中外带出现空洞征象，2 例患者痰液检测呈阳性，该表现可能与痰检结核杆菌阳性率低的主要原因。

既往报道艾滋病肺结核与不典型卡氏肺囊虫性肺炎患者的胸部 CT 影响特征相似，某大样本回顾性分析显示 4% 的艾滋病合并肺结核患者胸部 CT 影像学表现与不典型卡氏肺囊虫性肺炎患者相似^[9-10]。本研究总 3 例患者合并不典型卡氏肺囊虫性肺炎，2 例为痰检结核杆菌阳性，1 例经淋巴活检证实为结核。多发结节影为艾滋病合并病毒感染患者的常见表现，细菌性肺炎的结节直径高于 10 mm，病毒性感染结节直

径低于 10 mm。而且腺泡结节、大片融合空洞等病变为疾病常见表现，因而该表现在可用于临床诊断艾滋病合并肺结核。对于该类患者，应首先进行病原学诊断。然而痰检结核菌及 PPD 试验阳性率偏低，因而临床诊断的准确性不高，还需完善镜检和活检等手段^[11]。镜检及活检属于侵入性操作，对患者机体造成损害，临床需尽量避免活检和镜检。ADA 化验结果可用于临床诊断，但是部分患者无法采用 CT，导致临床无法准确鉴别艾滋病合并肺结核。随着医学技术不断进步，影像学诊断手段不断完善，在诊断艾滋病合并肺结核作用也在不断提高。

有报道显示典型肺结核和非典型肺结核患者的 CD_4^+ 细胞数存在明显差异， CD_4^+ 细胞数 < 200 个/ mm^3 ，患者的 CT 表现为不典型肺结核。本研究也表明艾滋病合并肺结核患者的 CT 表现与 CD_4^+ 细胞数关系密切，艾滋病合并肺结核患者 CD_4^+ 细胞数显著低于单纯肺结核患者，且患者 CD_4^+ 细胞数均 < 200 个/ mm^3 。

综上所述，艾滋病合并肺结核患者的胸部 CT 影像学主要表现为肺叶、大片状不典型浸润，多发结节性病变、胸腔积液、播散性病变患者应首先考虑肺结核，但仍需结合实验室检查结果确诊。

参考文献

- [1] 吕圣秀, 赵攀, 李春华, 等. 胸部 CT 影像学特征在艾滋病合并肺结核中的诊断价值[J]. 临床肺科杂志, 2012, 01:80-82.
- [2] 卢亦波, 宋树林, 覃春乐, 等. 38 例儿童艾滋病合并肺结核的临床及影像学特征分析[J]. 中国防痨杂志, 2013, 12:1013-1019.
- [3] 张信, 柳兆银, 马前坡. 艾滋病伴发肺结核患者临床影像特点的研究进展[J]. 中国医药科学, 2013, 23:52-54.
- [4] 卢亦波. 艾滋病合并肺结核并发免疫重建炎性综合征影像学研究进展[J]. 广西医学, 2014, 11:1599-1601.
- [5] 温琳峰. 肺结核合并肺癌的 CT 影像学特征对诊断的价值[J]. 中国卫生标准管理, 2015, 02:17-18.
- [6] 余复火, 赖晓宇, 黄培生. 艾滋病合并肺结核与单纯肺结核患者胸部影像学特征的对比分析[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2015, 16:3029-3032.
- [7] 刘建国. 艾滋病合并肺结核患者肺结核影像学特点及与 CD_4 的相关性[J]. 临床医学, 2015, 11:77-78.
- [8] 张宏伟, 葛伟芳, 杨光钊, 等. AIDS 合并肺结核的影像特征及与 CD_4^+ T 淋巴细胞动态变化的关系[J]. 解放军医学杂志, 2010, 11:1337-1340.
- [9] 常占平, 李艳静, 王洪芬. 胸部 CT 等无创检查在菌阴不典型肺结核诊断中的价值[J]. 河北医药, 2013, 03:347-349.
- [10] 王青, 夏俊, 罗泽斌. 艾滋病合并肺结核的临床及影像学特征的研究进展[J]. 医学综述, 2013, 07:1284-1286.
- [11] 柯淑君, 施珏倩, 于红, 等. 以粟粒样结节为主要表现的肺结核病和肺结核的 CT 鉴别诊断[J]. 海军医学杂志, 2015, 06:520-522+533.

(上接第 153 页)

总之，鼻骨骨折的 MSCT 具有较普通 CT 及 X 线片检查明显的优势，它不仅具有更高的密度和空间分辨率，并且通过不同图像后处理技术能够更清楚地显示骨折形态、位置，立体感强，为临床诊断及治疗提供有利依据。因此，MSCT 三维成像技术的综合应用在鼻骨骨折的诊断、分型及手术方案确定中具有重要的临床价值。

参考文献

- [1] 石士奎, 程敬亮, 崔晓琳, 等. 鼻骨正常变异与鼻骨骨

折 CT 鉴别诊断体会[J]. 郑州大学学报(医学版), 2007, 42(1): 174-175.

- [2] 莫春开, 凌宇. 多排螺旋 CT 三维重建在鼻骨骨折诊断中的临床应用[J]. 医械临床, 2009, 30(4): 80, 82.

- [3] 王书轩, 范国光, 主编. X 线读片指南[M]. 第 2 版. 北京. 化学工业出版社, 2014: 35-36

- [4] 舒荣宝, 全开军, 罗潇, 等. 鼻骨骨折 CT 分型及其与临床分型关系的探讨[J]. 中华临床医师杂志(电子版) 2013, 7(2): 839-842.