

艾滋病合并卡氏肺孢子菌肺炎的 CT 影像分析

黄兴涛¹, 蒋世曦^{2△}, 柳彬³, 李琦⁴, 梁秀梅¹, 谭炜¹ (1. 重庆市第五人民医院放射科 400062; 2. 重庆市肿瘤医院/研究所放射科 400030; 3. 重庆市涪陵区妇幼保健院影像科 480000; 4. 重庆医科大学附属第一医院放射科, 重庆 400016)

【摘要】目的 探讨艾滋病合并卡氏肺孢子菌肺炎的 CT 表现。**方法** 搜集 15 例经病理、病原学检查或试验性抗肺孢子菌治疗证实的卡氏肺孢子菌肺炎患者, 临床症状主要为干咳、低氧血症、进行性呼吸困难、胸痛、发热而体征轻微, 血液人类免疫缺陷病毒(HIV)抗体检查均为阳性, 分析其胸部 CT 检查资料。**结果** 卡氏肺孢子菌肺炎的典型 CT 表现为: (1) 双肺对称性、弥漫性分布磨玻璃密度影, 提示实质受累, 多位于肺门周围或双侧中下肺野, 并逐渐向外、向上发展, 从而全肺受累; (2) 条索、网格及网织结节影; 提示间质受累, 与磨玻璃密度影分布基本一致。不典型 CT 表现有肺实变、肺气肿、纵隔或肺门淋巴结肿大、胸腔积液及气胸等。**结论** 艾滋病患者出现上述 CT 表现及临床症状时, 应考虑到合并卡氏肺孢子菌肺炎的可能性。

【关键词】 获得性免疫缺陷综合征; 卡氏肺孢子菌肺炎; CT

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2014.10.024 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2014)10-1358-02

CT imaging diagnosis of Pneumocystis carinii pneumonia in patients with AIDS HUANG Xing-tao¹, JIANG Shi-xi^{2△}, LIU Bin³, LI Qi⁴, LIANG Xiu-mei¹, TAN Wei¹ (1. Department of Radiology, Chongqing Renji Hospital, Chongqing 400062, China; 2. Department of Radiology, Chongqing Cancer Hospital, Chongqing 400030, China; 3. Department of Image, Maternal and Child Health Hospital of Fuling District, Chongqing 480000, China; 4. Department of Radiology, the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

【Abstract】Objective To study the characteristics of computed tomography (CT) imaging of Pneumocystis carinii pneumonia (PCP) in patients with acquired immune deficiency syndrome (AIDS). **Methods** A total of 15 patients positive with human immunodeficiency virus (HIV) antibody and with definite diagnosis of PCP were enrolled, clinical symptoms of whom included nonproductive cough, hypoxemia, dyspnea, chest pain and fever, and characteristics of CT imaging were analyzed. **Results** The typical CT manifestations of PCP included bilateral diffuse ground glass opacity which usually located in the perihilar or bilateral middle and lower lung field, and gradually outward and upward development, thus the whole lung involvement and cord, grid and reticulonodular shadow which were distributed with ground glass opacity. **Conclusion** When patients with AIDS present above clinical symptoms and CT performances, PCP should be considered.

【Key words】 acquired immune deficiency syndrome; Pneumocystis carinii pneumonia; computed tomography

卡氏肺孢子菌肺炎 (PCP) 是由卡氏肺孢子菌 (PC) 引起的呼吸系统机会性感染, 是免疫功能低下患者最常见、最严重的机会感染性疾病之一, 其中艾滋病患者占 80.0%^[1]。PC 以往认为是原虫, 现归属于真菌类感染, PC 对肺组织有较高的亲和力, 可寄生于健康人的肺泡内, 通常以包囊和滋养体两种形式交替存在, 健康人体通过细胞免疫将其清除体外, 只有在免疫损伤的条件下才致病。随着艾滋病的出现、抗恶性肿瘤化疗及器官移植的广泛开展等, PCP 的发病率呈明显上升的趋势, 影像学检查在 PCP 的诊疗中有着重要的临床价值^[2-3]。本文对重庆市第五人民医院 5 年来 15 例经临床证实的 PCP 的 CT 表现进行回顾性分析, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2009~2013 年重庆市第五人民医院收治的 PCP 患者 15 例, 其中, 男 9 例, 女 6 例, 年龄 24~63 岁, 平均 32 岁, 所有病例均行 CT 检查。全部病例均经病理、病原学

检查或试验性抗 PC 治疗证实, 其中经支气管镜检查 9 例, 行痰液涂片检查 3 例, 试验性抗 PC 治疗证实 3 例。所有病例均排除其他肺内感染性疾病的合并存在。血液人类免疫缺陷病毒(HIV)抗体检查均为阳性。15 例均出现干咳及低氧血症, 12 例出现进行性呼吸困难, 10 例出现胸痛, 8 例出现发热, 体温 38.0~39.5℃。肺部体征轻微, 叩诊浊音 1 例, 呼吸音粗糙 14 例。

1.2 检查方法 所有病例均采用多层螺旋 CT 机, 扫描范围从肺尖至肋膈角水平, 扫描层厚 5 mm, 层距 5 mm, 管电压 130 KV, 管电流 100 mA。

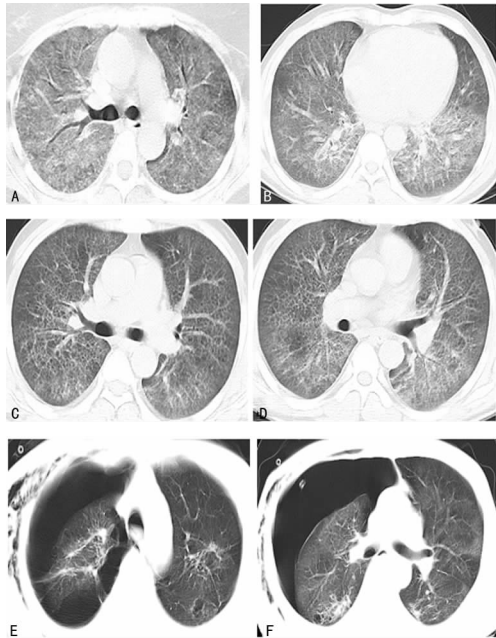
1.3 图像分析 由 3 名经验丰富的放射科医师对 CT 图像进行分析评价, 对有异议者, 经过讨论达成一致意见。

2 结果

2.1 本组 15 例共出现以下 7 种 CT 征象 (1) 磨玻璃密度影: 15 例, 表现为双肺对称性、弥漫性分布的斑片状稍高密度

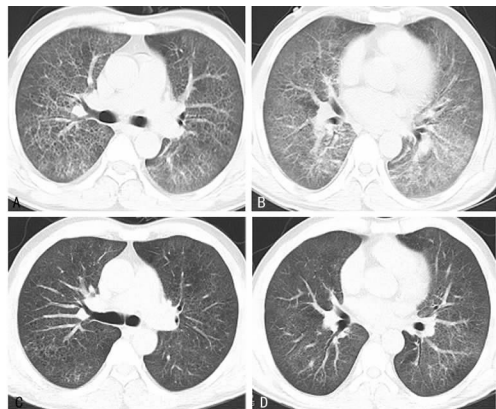
影,但不遮盖其内肺血管纹理,多位于肺门周围或双侧中下肺野,并逐渐向外向上发展,从而全肺受累;(2)条索、网格及网织结节影:7例,与磨玻璃密度影分布基本一致;(3)肺实变:1例,表现为右肺多发大叶性实变,边缘模糊,密度不均,其内可见充气支气管征,与磨玻璃密度影共存;(4)肺气肿:2例,表现肺内多发大小不一类圆形薄壁透光区,以双肺上叶为主;(5)纵隔或肺门淋巴结肿大:1例,表现为纵隔及肺门淋巴结轻度肿大,密度较均匀;(6)胸腔积液:1例,表现为双侧胸腔内弧形液性密度影;(7)气胸:1例,合并双肺多发肺气肿。见图 1。

2.2 治疗后疗效观察 随访观察 8 例,在确诊为 PCP 前或试验性抗 PCP 治疗前,均进行过系统抗感染治疗 1~2 周,但病灶无明显吸收,其中 4 例增多、增大,改用抗 PCP 药物治疗后多次复查,其中 6 例病灶吸收、减少(图 2),1 例无明显变化,1 例病情恶化。



注:A、B 分别为 CT 图像示双肺弥漫、对称性分布磨玻璃密度影;C、D 分别为 CT 图像示双肺弥漫性磨玻璃密度影及网格状影;E、F 分别为 CT 图像示双肺弥漫性磨玻璃密度影、条索影及散在肺气肿,伴右侧气胸及胸壁皮下气肿。

图 1 PCP 的 CT 征象



注:A-B 分别为抗 PCP 治疗前,CT 图像示双肺弥漫性磨玻璃密度影及网格状影;C-D 分别为抗 PCP 治疗 1 周后复查,CT 图像示双肺病灶明显吸收、减少。

图 2 PCP 治疗后疗效观察

3 讨论

3.1 PCP 病理与 CT 表现对照分析 本组病例中共出现 7 种 CT 征象,其中典型 CT 征象为磨玻璃密度影和纤维条索、网格及网织结节影。PC 可寄生于健康人的肺泡内,机体通过细胞免疫和巨噬细胞的共同作用将其清除。艾滋病患者由于 CD4 细胞减少,免疫功能下降,对 PC 清除能力减弱,使其在肺泡内大量繁殖。早期 PC 滋养体吸附在肺泡壁上,破坏 I 型肺泡上皮细胞的细胞膜,使细胞坏死及毛细血管通透性增加,液体渗出到肺泡腔内。随后 PC 在肺泡腔内大量繁殖,引起炎性渗出及肺泡上皮增生,肺泡液内含有滋养体的嗜酸性渗出物及纤维蛋白和脱落的上皮细胞,呈泡沫状,CT 图像上表现为弥漫性分布磨玻璃密度影。同时,II 型肺泡上皮细胞增殖修复受损的肺泡毛细血管间膜,肺间质内巨噬细胞、浆细胞和淋巴细胞增殖导致间质性肺炎,这种修复最终导致间质纤维化,CT 图像上表现为条索、网格及网结状改变^[4]。磨玻璃密度影提示实质累及,急性期多见,PCP 时肺磨玻璃密度影多呈对称性、弥漫性分布,大多位于肺门周围或双侧中下肺野,在肺尖或两侧肺凸面胸膜下常形成边界清晰的、弧带状低密度影,病灶逐渐向外向上发展,从而全肺受累,这种改变可能是因为病原体沿气道离心性扩散所致。部分病例不甚典型,可呈不均匀分布或以一侧肺野为重,不均匀分布时多呈补丁状、地图样表现。条索、网格及网织结节影反映了病肺的间质性改变,随着时间进展,后期逐渐以间质改变为主。本研究发现,若免疫功能低下患者出现上述间质性改变与磨玻璃密度影共存,且两者分布基本一致时应高度怀疑 PCP,国内较多相似文献^[5-9]研究尚未明确提及该观点。PCP 不典型 CT 表现有肺实变、肺气肿、纵隔或肺门淋巴结肿大、胸腔积液及气胸等^[5-9]。本组病例中出现肺实变 1 例,表现为右肺大叶性实变,与磨玻璃密度影共存,系肺泡内渗出增多并相互融合所致。肺气肿多见于晚期,好发于上叶,囊肿可有奇异的形状和囊壁,大多数囊肿的形成是由于肺实质的破坏;Lawrence 等^[10]报道的 104 例中发现 6 例,本组发现 2 例,其中 1 例合并气胸形成。纵隔或肺门淋巴结肿大、胸腔积液也是 PCP 少见的影像学表现,本组各发现 1 例。

3.2 鉴别诊断 PCP 以弥漫、对称性分布的磨玻璃密度影及网织结节影为特征,需与容易出现上述征象的肺泡蛋白沉积征、肺水肿及特发性肺间质纤维化相鉴别。(1)肺泡蛋白沉积征:系糖蛋白、磷脂、胆固醇和自由脂肪酸在肺泡内的异常沉积所致,其中职业性粉尘接触史对本病的诊断很重要,但相当一部分的肺泡蛋白沉积征是特发的。CT 表现根据蛋白成分在肺内沉积程度的不同可以表现为磨玻璃密度影或实变影,典型者在上述病变区域同时合并有较为广泛的细网状影,从而形成特征性的碎石路征,结合碎石路征和特征性支气管肺泡灌洗液鉴别不难。(2)肺水肿:是继发于肺静脉高压,毛细血管流体静力压升高所致。CT 表现为小叶间隔光滑增厚,重力依赖性分布(肺后下部较重)的磨玻璃影,心影扩大及胸腔积液,常有心、肾疾病或其他相关病史。(3)特发性肺间质纤维化:是最常见的一种间质性肺炎,多在 50 岁以后发病,男性多于女性。CT 表现为网格、蜂窝及磨玻璃密度影,主要位于双肺基底部和胸膜下区,临床上一般无免疫功能低下或免疫功能缺陷病史。

总之,当艾滋病患者出现干咳、低氧血症、进行性呼吸困难、胸痛、发热而体征轻微时,CT 表现为双肺弥漫性、对称性分布的磨玻璃密度影,尤以肺门周围或双肺中下野分布为主,伴或不伴有条索、网格及网织结节影时,应考(下转第 1362 页)

治疗的影响较小。本研究还发现,观察组 hs-CRP 水平明显升高,因此也不排除患者体内血管炎性反应导致应激性的血糖波动造成两组患者 FBG 与 GSP 水平的差异。炎性反应诱发的血糖波动并导致 FBG 与 GSP 升高,可能提示炎症反应增强是糖尿病合并冠心病患者 CR 增加的原因之一。

本研究也发现,两组患者 TC 与 LDL-C 水平差异无统计学意义($P > 0.05$),仅有 HDL-C 差异有统计学意义($P < 0.05$),这可能与两组患者均使用了他汀类药物(使用率均超过 70%)有关。作者也注意到,糖尿病合并冠心病的老年患者他汀治疗目标应为 LDL-C 控制于 1.8 mmol/L 以下,两组均有超过 50% 的患者 LDL-C 水平控制不达标。提示,一方面低 HDL-C 水平可能与患者 CR 相关;另一方面,严格控制 LDL-C 水平能否够改善氯吡格雷治疗效果,需进一步临床观察。

综上所述,糖尿病合并冠心病患者存在明显 CR,但 CR 与性别、年龄、吸烟史、高血压、高脂血症等冠心病危险因素、HbA1c、LDL-C 水平、是否使用他汀类药物、ACEI/ARB、 β 受体阻滞剂均无明显关系。而糖尿病合并冠心病患者中 hs-CRP、FBG、GSP 水平增高,低 HDL-C 浓度水平均提示其 CR 风险明显增加,表明炎性反应活化可能起了关键作用。虽然有相当一部分糖尿病合并冠心病患者存在 CR,但不能因此而动摇氯吡格雷在临床防治缺血性事件中的地位。个体化调整氯吡格雷剂量、应用其他途径的抗血小板药物(如糖蛋白 II b/III a 受体拮抗剂等)治疗或控制血管的炎性反应,可能有助于改善糖尿病合并冠心病患者血小板过度激活程度,达到改善临床预后的目的。

参考文献

[1] 杨蓉,吴方. 氯吡格雷抵抗的研究进展[J]. 国际内科学杂志,2009,36(7):428-431.
 [2] Angiolillo DJ. Antiplatelet therapy in diabetes: efficacy and limitations of current treatment strategies and future directions[J]. Diabetes Care,2009,32(4):531-540.
 [3] Gurbel PA, Samara WM, Bliden KP. Failure of clopidogrel

to reduce platelet reactivity and activation following standard dosing in elective stenting; implications for thrombotic events and restenosis[J]. Platelets,2004,15(2):95-99.

[4] Gurbel PA, Bliden KP, Hiatt BL, et al. Clopidogrel for coronary stenting; response variability, drug resistance, and the effect of pretreatment platelet reactivity[J]. Circulation,2003,107(23):2908-2913.
 [5] Matetzky S, Shenkman B, Guetta V, et al. Clopidogrel resistance is associated with increased risk of recurrent atherothrombotic events in patients with acute myocardial infarction[J]. Circulation,2004,109(25):3171-3175.
 [6] Colwell JA, Nesto RW. The platelet in diabetes; focus on prevention of ischemic events[J]. Diabetes Care,2003,26(7):2181-2188.
 [7] Geisler T, Anders N, Paterok M, et al. Platelet response to clopidogrel is attenuated in diabetic patients undergoing coronary stent implantation[J]. Diabetes Care,2007,30(2):372-374.
 [8] Valgimigli M, Campo G, de Cesare N, et al. Intensifying platelet inhibition with tirofiban in poor responders to aspirin, clopidogrel, or both agents undergoing elective coronary intervention; Results from the double-blind, prospective, randomized tailoring Treatment with tirofiban in patients Showing Resistance to Aspirin and/or Resistance to Clopidogrel study[J]. Circulation,2009,119(25):3215-3222.
 [9] Ferreira IA, Mocking AI, Fdige MA, et al. Platelet inhibition by insulin is absent in type 2 diabetes mellitus[J]. Arterioscler Thromb Vasc Biol,2006,26(2):417-422.

(收稿日期:2013-11-11 修回日期:2014-01-15)

(上接第 1359 页)

虑到合并 PCP 的可能性。

参考文献

[1] Judith K, Ronald G, John L, et al. Radiologic distinction of pyogenic infection from pneumocystis carinii pneumonia in AIDS patients[J]. Radiology,1990,175(3):721-724.
 [2] 余纪会,敖敏,郭述良. 艾滋病合并卡氏肺孢子菌肺炎 15 例临床分析[J]. 重庆医科大学学报,2012,37(2):165-168.
 [3] 陈媛媛,武艳霞,李虹,等. 28 例 AIDS 合并肺部疾病病人的支气管镜检查检查结果分析[J]. 中国艾滋病性病,2013,19(8):553-556.
 [4] 刘德纯. 艾滋病临床病理学[M]. 合肥:安徽科学技术出版社,2002:338-344.
 [5] 吴国云,侯刚,田克凰. 艾滋病合并卡氏肺孢子菌肺炎影

像表现分析[J]. 江西医药,2012,47(1):75-76.

[6] 邱春红,丘春东. 艾滋病患者真菌感染的常见类型及其鉴别特征[J]. 检验医学与临床,2009,6(14):1214-1215.
 [7] 夏小学,朱彪,程进,等. 艾滋病合并卡氏肺孢子菌肺炎临床探讨[J]. 中国微生态学杂志,2013,25(4):412-415.
 [8] 彭平,唐小平,胡中伟,等. 艾滋病合并卡氏肺孢子虫肺炎 107 例[J]. 实用医学杂志,2011,27(4):637-639.
 [9] 丁军,吴吉丽,郭斌. 艾滋病合并卡氏肺孢子虫肺炎的螺旋 CT 诊断价值[J]. 山西医药杂志:下半月刊,2011,40(4):332-333.
 [10] Lawrence J, Huang C, George P, et al. Roentgenographic patterns of pneumocystis carinii pneumonia in 104 patients with AIDS[J]. Chest,1987,91(3):323-327.

(收稿日期:2013-10-11 修回日期:2013-12-19)