

unit optimization in RapidArc plans for prostate cancer (J) .

Journal of Applied Clinical Medical Physics, 2013, 14(3): 4114.

(7) Cadman P, McNutt T, Bzdusek K. Validation of physics

improvements for IMRT with a commercial treatment-planning

system (J) . Journal of Applied Clinical Medical Physics,

2005, 6(2): 74-86.

〔文章编号〕 1007-0893(2020)21-0020-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2020.21.008

疫情流行期间卡氏肺孢子虫肺炎与 新型冠状病毒肺炎的鉴别诊断

于 恪 徐学敏 武莉莉 黄 河 张 敏 邓海燕*

(深圳市第二人民医院 深圳大学第一附属医院, 广东 深圳 518035)

〔摘要〕 **目的:** 探讨疫情期间卡氏肺孢子虫肺炎(PCP)与双肺多发磨玻璃病变为特征的新型冠状病毒肺炎(COVID-19)的鉴别诊断要点。**方法:** 回顾性分析深圳市第二人民医院2020年1月至2020年4月确诊的表现为双肺多发磨玻璃病变的5例COVID-19患者的临床特征(流行病学史、症状、实验室检查及影像学表现),并通过1例因疑似COVID-19但最终确诊为获得性免疫缺陷综合征(AIDS)继发PCP的患者,探讨两种疾病的鉴别诊断要点。**结果:** (1)流行病学特点:多数COVID-19患者有武汉旅游史,人群普遍易感;而AIDS继发PCP患者一般有冶游史,一般感染者为免疫缺陷患者。(2)临床表现:两者均可以发热、干咳为主要临床表现。COVID-19急性起病,普通型及轻型患者一般无呼吸困难。而PCP一般表现为亚急性起病,进行性加重的呼吸困难及严重的低氧血症。(3)实验室检查:两者常表现为白细胞正常、淋巴细胞减低,炎症指标增高。(4)影像学特点:两者胸部CT均可表现为双肺多发磨玻璃病变,COVID-19病变分布一般在外带胸膜下为主,而PCP表现为肺门为中心的分布的磨玻璃影,胸膜很少受累。(5)治疗转归情况:COVID-19尚无特效药物治疗,以对症支持治疗为主,而PCP对治疗效果较好。**结论:** PCP与COVID-19具有相似的临床症状及影像学表现,但流行病学特点、免疫状态、起病过程、胸部病变分布及治疗的转归情况仍存在着一定差异性。

〔关键词〕 新型冠状病毒肺炎;卡氏肺孢子虫肺炎;胸部CT;获得性免疫缺陷综合征

〔中图分类号〕 R 563.1; R 531.5; R 512.91 〔文献标识码〕 B

Differential diagnosis of *Pneumocystis carinii* Pneumonia and New Coronary Pneumonia During the Epidemic

YU Ke, XU Xue-Min, WU Li-Li, HUANG He, ZHANG Min, DENG Hai-Yan*

(Shenzhen Second People's Hospital, the First Affiliated Hospital of Shenzhen University, Guangdong Shenzhen 518035)

〔Abstract〕 **Objective** To explore the key points of differential diagnosis of *Pneumocystis carinii* pneumonia (PCP) and 2019 novel coronavirus pneumonia (COVID-19) characterized by multiple ground glass lesions in both lungs. **Methods** Retrospective analysis of the clinical characteristics (epidemiological history, symptoms, laboratory examinations and imaging performance) of five COVID-19 patients with multiple ground glass lesions diagnosed in our hospital from January 2020 to April 2020, and through a case of suspected COVID-19 but eventually diagnosed as acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) secondary PCP cases, to explore the points of the differential diagnosis of the twodesease. **Results** (1) Epidemiological characteristics: Most patients with COVID-19 have a history of traveling in Wuhan, and the population is generally susceptible; While patients with secondary AIDS secondary to PCP generally have a history of stagnation, and the general infection is immunodeficiency. (2) Clinical manifestations: Fever and dry cough are the main clinical manifestations. COVID-19 has an acute onset. Ordinary and mild patients generally have no difficulty in breathing. While PCP generally has a subacute onset, progressively increased dyspnea, and severe hypoxemia. (3) Laboratory examination: the two disease often show normal white blood cells, decreased lymphocytes, and increased

〔收稿日期〕 2020-08-05

〔作者简介〕 于恪,男,主治医师,主要从事呼吸与危重症医学科一线临床工作。

〔※通信作者〕 邓海燕 (E-mail: Haiyan_deng2@126.com)

inflammation indicators. (4) Imaging features: both chest CT can show multiple ground glass lesions of the lungs, and the distribution of COVID-19 lesions is generally under the external pleura. While PCP is a ground glass shadow with the hilum as the center, and the pleura is rarely involved. (5) The outcome of treatment: COVID-19 has no special drug treatment, mainly symptomatic support treatment, and PCP has a better treatment effect. **Conclusion** PCP and COVID-19 have similar clinical symptoms and imaging findings, but there are still some differences in epidemiological characteristics, immune status, the onset process, chest disease distribution, and treatment outcomes.

(Key Words) COVID-19; PCP; Chest CT; Acquired immune deficiency syndrome

新型冠状病毒肺炎 (2019 novel coronavirus pneumonia, COVID-19) 主要表现为发热、干咳、呼吸困难, 血淋巴细胞减低, 典型的胸部 CT 表现为双肺多发磨玻璃影^[1]。COVID-19 具有隐匿性强、传播性强、致病力强的特点, 误诊或漏诊对病情防控造成不可估量的影响, 不及时治疗部分患者可迅速进展, 出现急性呼吸窘迫综合征 (acute respiratory distress syndrome, ARDS) 及多器官功能不全综合征 (multiple organ dysfunction syndrome, MODS), 因此早期诊断、早期隔离、早期治疗尤为重要。而卡氏肺孢子虫肺炎 (pneumocystis carinii pneumonia, PCP) 也具有相似的临床特征, 患者如不及时治疗, 病情可迅速进展出现呼吸衰竭甚至死亡^[2]。因此, 在疫情流行期间对两者的鉴别尤为重要。本研究分析本院确诊的双肺多发磨玻璃病变为特征的 5 例 COVID-19 患者的临床特点, 并结合病例探讨疫情期间 PCP 与 COVID-19 的鉴别要点。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择本院 2020 年 1 月至 4 月确诊的 15 例 COVID-19 患者, 纳入其中影像学表现为双肺多发磨玻璃影、临床资料完整的 5 例患者作为研究对象。患者年龄 59~73 岁, 平均年龄 (67.6±6.23) 岁, 男 2 例, 女 3 例。同时选取本院疫情期间确诊的 1 例获得性免疫缺陷综合征 (acquired immunodeficiency syndrome, AIDS) 继发 PCP 患者为研究对象, 患者男性, 37 岁, 有冶游史, 无湖北旅游史, 因“咳嗽、进行性气促 1 月, 发热 1 d 入院”。患者 1 月前开始干咳、活动后气促进行性加重。入院当日出现发热, 最高体温 38℃。查体: 心率 102 次·min⁻¹, 呼吸频率 30 次·min⁻¹, 血氧饱和度 (pulse oxygen saturation, SpO₂) 95% (鼻导管吸氧), 双肺未闻及明显干湿啰音。辅助检查: 白细胞计数 9.21×10⁹·L⁻¹, 淋巴细胞计数 0.92×10⁹·L⁻¹; 超敏 C 反应蛋白 (hypersensitive C-reactive protein, hs-CRP) 139.49 mg·L⁻¹, 降钙素原 (procalcitonin, PCT) 2.3 ng·mL⁻¹; 血气分析: pH 7.467, 动脉血二氧化碳分压 (partial pressure of carbon dioxide, PaCO₂) 30.8 mmHg, 动脉血氧分压 (partial pressure of oxygen, PaO₂) 54.8 mmHg。N 端脑钠肽前体 (N terminal pro-B type natriuretic peptide, NT-proBNP) 276 pg·mL⁻¹。胸部 CT 提示双肺多发磨玻璃影。予拟诊疑似 COVID-19 留观隔离, 结果回报人类免疫缺陷病毒 (human

immunodeficiency virus, HIV) 阳性, COVID-19 病毒核酸阴性, 考虑临床诊断 AIDS 继发 PCP 感染, 给予复方磺胺口服及静注甲基泼尼松龙等治疗, 患者症状明显好转, 血气分析氧分压较前明显好转, 转专科医院病原学确诊 PCP 继续治疗。

1.2 方法

1.2.1 资料收集 收集本院确诊的 5 例影像学表现为双肺多发磨玻璃影的 COVID-19 患者的流行病学接触史、临床症状、实验室检查、影像学表现进行分析。排除资料不全、肺部表现正常及单发肺病变患者或非磨玻璃病变患者。同时收集疫情期间诊断的 1 例 PCP 患者的临床资料。

1.2.2 诊断标准 COVID-19 的诊断符合国家卫生健康委员会办公厅制定的新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案 (试行第六版)^[3], 所有确诊患者经实时荧光 RT-PCR 检测咽拭子核酸阳性, 5 例患者分型均为普通型。PCP 的诊断根据中国艾滋病诊疗指南 (2018 版)^[4]。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 19.0 软件进行数据处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 *t* 检验, 计数资料用百分比表示, 采用 χ^2 检验, 非正态分布的计量资料以 $M (P_{25}, P_{75})$ 表示, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 COVID-19 患者的临床资料

COVID-19 患者人群普遍易感, 男性 2 例 (40%), 其中 4 例 (80%) 患者有武汉旅游史, 3 例 (60%) 患者有慢性病史 (高血压、糖尿病、心脏病等)。急性起病, 症状至确诊时间为 2~10 d, 中位 4 d。主要表现为上呼吸道感染症状及消化道症状, 其中发热 5 例 (100%)、乏力或肌肉酸痛 2 例 (40%)、干咳 4 例 (80%)、咽痛 1 例 (20%)、鼻塞、流涕 1 例 (20%)、腹泻 1 例 (20%)。轻型及普通型患者一般无呼吸困难; 5 例患者中血白细胞全部正常, 淋巴细胞减低 4 例 (80%), PCT 增高 1 例 (1/3, 33%)、超敏 C 反应蛋白轻度增高 3 例 (3/4, 75%)。

2.2 COVID-19 及 PCP 患者的影像学特征

典型的 COVID-19 及 PCP 胸部 CT 均表现为双肺多发磨玻璃影, 但 COVID-19 病变分布以胸膜下为主, PCP 表现为肺门为中心的分布的磨玻璃影, 胸膜很少受累, 见封三图 1、图 2。

3 讨论

COVID-19 传播性较强, 无症状感染者仍具有传染性^[3], 这对早期诊断、及时隔离防止扩散仍具有较大的挑战。当前我国本土疫情已经基本控制, 但全球疫情仍继续扩散蔓延, 截至 4 月 12 日 00:00, 我国新增确诊病例 108 例, 其中 98 例为境外输入病例^[5]。境外输入病例仍对防控具有较大的挑战。近年来 AIDS 感染日益增多, PCP 为 AIDS 晚期最常见的机会性感染, 也是致死的重要原因之一^[6], 及时诊治可获得较好的预后。PCP 与 COVID-19 在症状、辅助检查及影像学表现上有很多相似之处, 但治疗过程存在着一定的差异。因而在疫情流行期间对两者鉴别诊断具有重要的意义。

3.1 流行病学特点及基线特征

我国的疫情首先发生在湖北武汉, 研究认为大部分与接触华南海鲜市场有关^[7]。而本研究显示 80% 的 COVID-19 患者有流行病学接触史, 因而武汉接触史对 COVID-19 的诊断及鉴别诊断非常重要。而本研究 PCP 患者未曾去过湖北, 也未与湖北人员有接触史。COVID-19 患者 60% 有高血压、糖尿病及冠心病等慢性病史, 40% 为健康人群, 且均无免疫缺陷病史, 提示 COVID-19 人群普遍易感。PCP 一般为机会性感染, 免疫缺陷患者感染为主, 正常人很少出现感染, 本研究 PCP 患者筛查 HIV 阳性, 对诊断具有重要的提示意义。

3.2 临床症状及实验室检查

本研究显示 COVID-19 主要表现为发热及干咳, 部分患者可表现为上呼吸道感染症状及消化道症状, 血白细胞不高、淋巴细胞减低, 早期炎症指标降钙素原、hs-CRP 轻度增高, 病情进展后继发细菌感染可明显增高。普通型患者呼吸困难相对较少见, 与文献报道^[8]基本相符合。本研究中 COVID-19 中位确诊时间为 4 d。而 PCP 患者一般亚急性起病, 此患者就诊时已有症状 1 月余病程。因此, 可通过起病过程对两者进行鉴别。PCP 也常常表现为干咳、发热及进行性加重的呼吸困难, HIV 主要攻击 CD4⁺ T 淋巴细胞导致淋巴细胞计数减低^[4]。PCT、hs-CRP 也增高。因此, 仅从症状及实验室检查方面对两者进行鉴别相对较为困难。

3.3 影像学特征

胸部 CT 对 COVID-19 患者的早期诊断具有重要的价值。一项纳入武汉中南医院 587 例患者的研究^[9]显示, 胸部 CT 诊断 COVID-19 的敏感性为 97.7%, 特异性为 53.9%。COVID-19 典型的胸部 CT 表现为双肺胸膜下或肺野外带分布的磨玻璃影、纤维索条影, 胸腔积液少见^[10-11]。PCP 的特征性影像学表现也为双磨玻璃改变, 但 PCP 分布与 COVID-19 存在着一定的差异, 主要以肺门为中心, 沿着支气管血管束分布, 可表现为多发囊性改变, 胸膜很少受累(如封三图 2)。因此, 从病变的分布可对两者进行鉴别。

3.4 治疗及转归情况

目前 COVID-19 无特效药物, 以对症支持治疗为主。当前关于糖皮质激素治疗冠状病毒肺炎存在一定的争议。有研究认为糖皮质激素可降低严重急性呼吸综合征(severe acute respiratory syndrome, SARS)的病死率和住院时间,

但也有文献报道糖皮质激素可能增加 SARS 患者的病死率及延迟病毒的清除时间。我国专家建议对影像学迅速进展的 COVID-19 患者排除禁忌可小剂量短时间内应用^[12]。COVID-19 患者恢复期的主要表现为纤维索条病灶^[10]。PCP 对激素效果反应较好, 对氧分压小于 70 mmHg 的中重度患者, 建议早期在复方磺胺嘧啶治疗基础上给予激素治疗^[4]。PCP 患者经治疗后预后较好, 本研究患者经治疗后, 症状明显好转。因此, 及时复查肺部 CT 评估病情变化, 对两者具有重要的鉴别价值。

综上所述, 新冠病毒肺炎疫情流行期间, PCP 及其他病原感染仍不能忽视。本研究结合病例分析了两种疾病的鉴别诊断过程, 对疾病的诊治及预后具有一定的临床指导意义。PCP 与 COVID-19 具有相似的临床症状及影像学表现, 但流行病学特点、免疫力状态及起病过程、胸部磨玻璃影病分布及治疗的转归情况仍存在着一定差异性。

[参考文献]

- (1) Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 Novel Coronavirus Pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study (J). *Lancet*, 2020, 395(10223): 507-513.
- (2) 姚正钢, 邓秋月. 58 例艾滋病合并卡氏肺孢子虫肺炎的临床特点 (J). *临床肺科杂志*, 2012, 17(9): 1692-1693.
- (3) 国家卫生健康委员会. 新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第六版) (EB/OL). (2020-02-18). <http://www.nhc.gov.cn/yzygi/s7653p/202002/8334a8326dd94d329df351d7da8aefc2.shtml>.
- (4) 中华医学会感染病学分会艾滋病丙型肝炎学组, 中国疾病预防控制中心. 中国艾滋病诊疗指南(2018 版) (J). *国际流行病学传染病学杂志*, 2018, 45(6): 361-378.
- (5) 国家卫生健康委员会. 截至 4 月 12 日 24 时新型冠状病毒肺炎疫情最新情况. (EB/OL). (2020-04-12). <http://www.nhc.gov.cn/xcs/yqfkdt/202004/ee6750d722a54876872056e6aafd5822.shtml>.
- (6) 蒲德红, 郝卫刚, 陈思源, 等. 艾滋病合并重症卡氏肺孢子虫肺炎 25 例临床病例分析 (J). *临床肺科杂志*, 2012, 17(7): 1218-1220.
- (7) Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China (J). *Lancet*, 2020, 395(10223): 497-506.
- (8) 周灵, 刘辉国. 新型冠状病毒肺炎患者的早期识别和病情评估 (J). *中华结核和呼吸杂志*, 2020, 68(3): 167-170.
- (9) 邓芷晴, 张笑春, 李一荣, 等. 胸部 CT 筛查在新型冠状病毒肺炎暴发早期的价值 (J). *中华放射学杂志*, 2020, 54(5): 430-434.
- (10) 刘海峰, 张东友, 阳义, 等. 新型冠状病毒肺炎首次胸部高分辨率 CT 影像分析 (J). *中华放射学杂志*, 2020, 68(4): 292-295.
- (11) 余成成, 瞿静, 张烈光, 等. 广州地区新型冠状病毒肺炎的高分辨率 CT 表现与临床特点 (J). *中华放射学杂志*, 2020, 68(4): 314-317.
- (12) 赵建平, 胡轶, 杜荣辉, 等. 新型冠状病毒肺炎糖皮质激素使用的建议 (J). *中华结核和呼吸杂志*, 2020, 68(3): 183-184.