

doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2020.03.049

❖ 新冠肺炎研究 ❖

# 100 例新型冠状病毒感染者临床病例分析

牛永亮<sup>1</sup>, 时靖峰<sup>2</sup>, 腾小宝<sup>3</sup>, 韩明锋<sup>1</sup>

(阜阳市第二人民医院呼吸与危重症医学科, 安徽 阜阳 236000)

**【摘要】目的:** 分析 2019 新冠感染者的临床特征、影像学特点、病情演变, 研究初始血清炎症因子与影像累及范围、预后病情进展的相关性。**方法:** 回顾性分析 100 例 2019 新冠感染患者治疗初始的临床资料、血常规、CRP、IL-6、降钙素原及胸部 CT 影像资料, 并进行回顾性总结分析。**结果:** (1) 100 例患者中, 男性 54 例, 女性 46 例; 年龄段 2~82 岁, 平均 41 岁; 未成年人 6 例 (6%), 52% 有武汉旅居史, 合并基础病 20 例 (20%), 首诊发热 89 例 (89%)。 (2) 白细胞正常范围 83 例 (83%); 淋巴细胞绝对值降低 45 例 (45%); IL-6 升高 65 例 (65%); 降钙素原升高 0 例。 (3) 双肺病变 81 例 (81%); 单侧肺病变 11 例 (11%); 伴少量胸腔积液 3 例 (3%); 胸部影像学正常 8 例 (8%); 早期多发磨玻璃样密度 (GGO) 或伴部分实变 75 例 (75%)。 (4) 初始轻型/普通型 99 例, 1 例危重型, 后期 5 例进展为重型; 比较重/危重型患者 (6 例) 与轻/普通型 (94 例) 初始白细胞、CRP、IL-6 无明显差异, 而初始累及双肺患者具有更高的 CRP、IL-6。**结论:** 本地区新冠感染成年人多见, 发热为主要临床表现, 新型冠状病毒肺炎的 CT 影像有一定的特征性, 初始感染炎症指标不能预后病情进展, CRP、IL-6 表达水平与影像学累及范围具有相关性, 重视无症状及影像学阴性感染者有利于早期阻断人群聚集的传播途径。

**【关键词】** 2019 新型冠状病毒; 肺炎; X 线计算机断层摄影

**【中图分类号】** R563.1 **【文献标志码】** A

## Analysis on clinical characteristics of 100 patients with novel coronavirus

NIU Yong-liang<sup>1</sup>, SHI Jing-feng<sup>2</sup>, TENG Xiao-bao<sup>3</sup>, HAN Ming-feng<sup>1</sup>

(Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Fuyang Second People's Hospital, Fuyang 236000, Anhui, China)

**【Abstract】 Objective:** To analyze the clinical and imaging characteristics of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected and the correlation between the initial serum inflammatory factor and imaging range and prejudging the progression of the disease. **Methods:** Review analysis of the initial clinical data, blood routine, IL-6 and chest CT imaging data of 100 confirmed cases of 2019 novel coronavirus, and carried out retrospective summary analysis of these data. **Results:** (1) Among the 100 patients, 54 were male, 46 were female, the age range was 2-82 years, with an average of 41 years; 6 (6%) were minors, 52% had a history of visiting or living in Wuhan, 20 (20%) were complicated with basic diseases, 89 (89%) had fever at the first diagnosis. (2) The blood test of the patients showed normal white blood cell count (83%), decreased lymphocyte count (45%), increased IL-6 (65%), and normal procalcitonin (100%). (3) Most of the pneumonia lesions were located in bilateral (81%), 11 cases were single (11%), 3 cases (3%) had a small amount of pleural effusion, 8 cases (8%) had negative chest CT findings. Early main CT features were ground glass opacity or mixed consolidation (75%). (4) Initial patients (99 cases) were light/mild, 1 case critical type. 5 cases went to severe group. There were no significant differences in the expression levels of WBC, CRP, IL-6 in the serum of the light/mild (94 cases) and severe/critical (6 cases) groups ( $P > 0.05$ ), while the initial patients with bilateral lung infected had higher levels of CRP and IL-6. **Conclusion:** New novel coronavirus infection is common in adults and fever is the main clinical manifestation. CT images of new novel coronavirus pneumonia have certain characteristics. Initial CRP, IL-6 expression level are related to chest CT imaging range, but not easy to predict the evolution of the disease. Paying attention to asymptomatic and negative imaging infection is conducive to blocking the transmission route of crowd aggregation in the early stage.

**【Key words】** 2019 new novel coronavirus; Pneumonia; CT

目前, 冠状病毒 (SARS、MESR) 的暴发流行对人类造成了重大危害。新型冠状病毒肺炎 (novel coronavirus pneumonia, NCP) 于 2020 年 2 月 7 日由国家卫生健康委员会命名, 该病毒传染性类似于 SARS

及 MESR, 人群普遍易感, 主要经呼吸道、飞沫传播, 以发热、乏力、干咳为主要临床表现, 有聚集性发病的特点<sup>[1-3]</sup>。新冠病毒感染最终确诊需要呼吸道标本或血液标本经过逆转录-聚合酶链反应 (reverse

transcription-polymerase chain reaction, RT-PCR) 检测病毒核酸阳性<sup>[2]</sup>。初诊标本采集不规范、RT-PCR 试剂质量等易导致核酸产生假阴性。结合感染者临床及影像学特点,提高早期对感染者的识别。本研究回顾性分析本院收治的 100 例确诊为新型冠状病毒感染者的临床资料和胸部 CT 影像,发现了早期家庭聚集性相关的无症状、影像学阴性患者。2019-nCoV 感染的临床分型还应该考虑个体的炎症反应,初始的感染指标结果能否帮助提高临床分型的准确性,及其与影像学关系,值得临床探讨。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

所有纳入对象均为阜阳市第二人民医院的新型冠状病毒感染的患者,100 例患者均经安徽省疾控中心 RT-PCR 检测显示 2019-nCoV 核酸阳性确诊。其中,男性 54 例,平均年龄(40.9 ± 14.9)岁。患者资料,包括:年龄、性别、临床病史、流行病学病史、实验室检查结果及胸部 CT 的影像学资料。

### 1.2 临床特征收集

共纳入确诊患者 100 例,收集初始流行病学资料、血常规、IL-6、胸部 CT 等信息。血常规、CRP、IL-6(化学发光)等由阜阳市第二人民医院检验科统一检测,白细胞计数参考范围(3.5 ~ 9.5) × 10<sup>9</sup>/L,淋巴细胞计数参考范围(1.1 ~ 3.2) × 10<sup>9</sup>/L,IL-6 参考范围(0 ~ 7) pg/mL,CRP 参考范围(0 ~ 6) mg/L,降钙素原参考范围(0 ~ 0.5) ng/mL。胸部 CT 平扫由阜阳市第二人民医院影像中心完成,报告书写由放射科主任医师统一审核。严重程度参照新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(2020 年第 5 版)。该患者分型依据后期随访得出结论。

### 1.3 统计学分析

所有资料采用 SPSS Statistics 22 软件进行统计描述及统计分析。连续性变量正态资料采用( $\bar{x} \pm s$ )进行统计描述;分类变量采用频数(构成比)进行统计描述。白细胞、CRP、IL-6 数据以中位数(25 分位数 ~ 75 分位数),即 P50 (P25 ~ P75)表示,组间比较采用 Mann-Whitney 检验。以  $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般资料

100 例新型冠状病毒感染患者,平均年龄 41 岁;男性居多,占 54 例;未成年人感染率 6%,18 ~ 65 岁感染率 89%;52% 有武汉旅居史;34% 与确诊患者有接触史;20% 合并基础病;89% 主要表现为发

热;83% 白细胞计数正常;45% 淋巴细胞绝对值降低,65% IL-6 计算升高;初始入院 99 例为轻/普通型,1 例为危重型,后期 5 例进展为重症;94% 表现为轻/普通型。见表 1。比较 94 例轻/普通型与 6 例重/危重型患者的初始白细胞、CRP、IL-6,差异无统计学( $P > 0.05$ )。见表 2。

表 1 临床资料及实验室检查情况

临床资料及实验室检查	n (%)
性别	
男	54 (54.0)
女	46 (46.0)
年龄(岁)	
0 ~ 6	2 (2.0)
7 ~ 17	4 (4.0)
18 ~ 40	36 (36.0)
41 ~ 65	53 (53.0)
流行病学特点	
武汉旅居史	52 (52.0)
确诊患者接触史	34 (34.0)
合并基础病	20 (20.0)
发热	89 (89.0)
白细胞(×10 <sup>9</sup> /L)	
3.5 ~ 9.5	83 (83.0)
<3.5	16 (16.0)
淋巴细胞百分比	
<20%	24 (24.0)
淋巴细胞绝对值 < 1.1 × 10 <sup>9</sup> /L	45 (45.0)
白介素-6 > 7 pg/mL	65 (65.0)
降钙素原:0 ~ 0.5 ng/mL	100 (100.0)
严重程度分型	
轻型/普通型	94 (94.0)
重型/危重型	6 (6.0)

表 2 重/危重型与轻/普通型血清中白细胞、CRP、IL-6 表达水平

组别	例数	白细胞(×10 <sup>9</sup> /L)	CRP(mg/L)	IL-6(pg/mL)
重/危重型	6	4.45(4.04 ~ 6.74)*	17.65(4.28 ~ 57.88)#	35.50(13.95 ~ 59.90) <sup>△</sup>
轻/普通型	94	4.99(3.80 ~ 6.30)*	12.40(3.40 ~ 24.45)#	15.40(5.25 ~ 29.70) <sup>△</sup>

注:Z = -0.261, \*  $P > 0.05$ ; Z = -0.993, #  $P > 0.05$ ; Z = -1.469,  $\Delta P > 0.05$ 。

### 2.2 影像学结果

肺部病变多呈双肺分布(81 例,81%),多呈磨玻璃或合并混杂密度增高影(图 1),仅右肺分布者有 8 例(图 2),仅左肺分布者有 3 例(图 3)。伴胸腔积液 3 例(3%)(图 4)。肺内无病灶 8 例(8%),

见表3。另危重症患者进展出现实变影、磨玻璃增多(图5)。比较初始累及双肺患者与累及单肺患者感染指标,发现累及双肺者具有较高水平CRP、IL-6,见表4。

表3 新冠感染患者肺内病灶分布

项目	双肺	单肺	仅左肺	仅右肺	伴胸腔积液	无病灶
例数	81	11	3	8	3	8
百分比(%)	81.0	11.0	3.0	8.0	3.0	8.0

表4 双肺病灶与单肺病灶血清中白细胞、CRP、IL-6表达水平

组别	例数	白细胞( $\times 10^9/L$ )	CRP(mg/L)	IL-6(pg/mL)
双肺	81	4.98(3.80~5.76)*	15.45(5.89~29.35)#	35.50(13.95~59.90) $\Delta$
单肺	11	5.69(3.98~7.30)*	5.85(1.03~8.95)#	5.10(3.23~12.70) $\Delta$

注:Z = -0.337, \*P > 0.05; Z = -2.2, #P < 0.05; Z = -2.28,  $\Delta$ P < 0.05

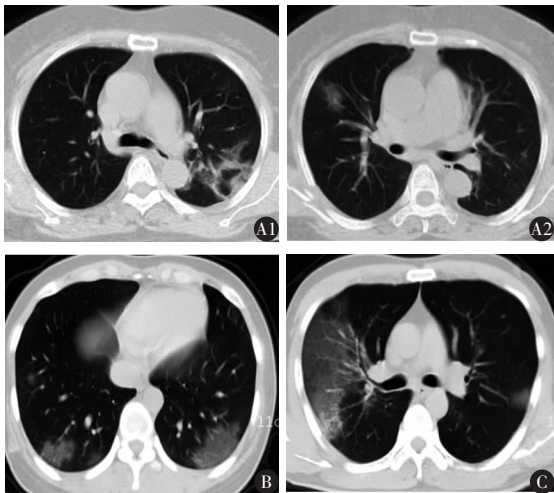


图1 双肺3例NCP患者的胸部CT影像

A1、A2.女性,54岁,发热1d,两上肺磨玻璃影,左上肺混杂密度影;B.女性,25岁,发热2d,两下肺磨玻璃影;C.男性,50岁,发热3d,两上肺磨玻璃影。

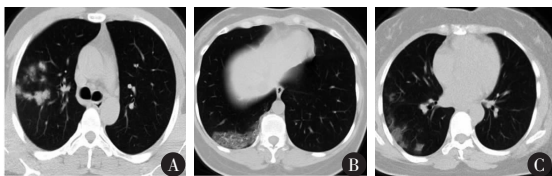


图2 右肺3例NCP患者的胸部CT影像

A.男性,29岁,发热5d,右肺结节样混杂高密度影;B.女性,38岁,发热8d,右肺下叶磨玻璃影合并混杂密度影;C.女性,51岁,乏力3d,右肺下叶磨玻璃影。

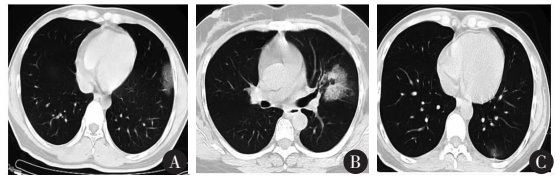


图3 左肺3例NCP患者的胸部CT影像

A.男性,25岁,发热3d,左肺斑片状磨玻璃影;B.女性,38岁,发热3d,左肺上叶斑片状混杂高密度影;C.女性,26岁,咳嗽3d,左下肺磨玻璃影、胸膜牵拉。

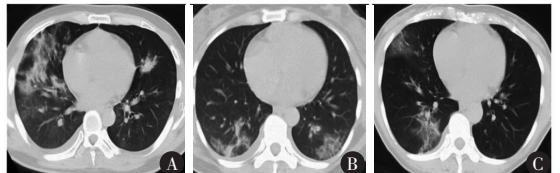


图4 3例NCP患者的胸部CT影像 胸腔积液

A.女性,38岁,发热5d,双肺斑片影及右侧少量胸腔积液;B.男性,23岁,发热6d,双肺下叶混杂高密度影伴双侧少量积液;C.女性,51岁,发热5d右肺磨玻璃影伴右侧少量胸腔积液。

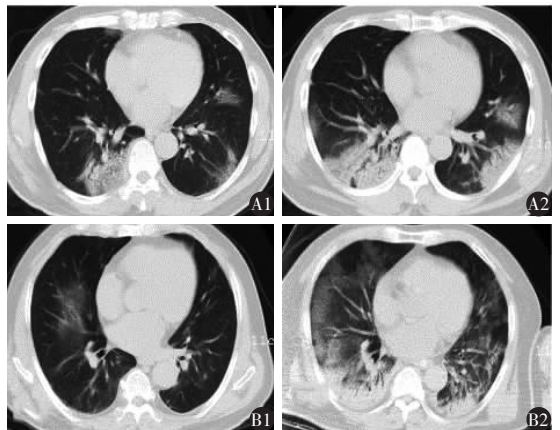


图5 危重型患者的胸部CT影像演变

A1、A2.男性,40岁,发热5d入院,2d内病灶进展,A2实变影较A2扩大;B1、B2.男性,53岁,发热1d入院,12天病灶进展,B2多发磨玻璃影伴部分实变,较B1范围扩大。

### 3 讨论

本研究总结安徽省阜阳市100例2019新冠感染者的临床特征:(1)绝大多数患者存在发热症状,未成年人感染率低;80%感染者不合并基础疾病者,人群普遍易感。(2)外周血中,99%患者白细胞总数正常或减低,45%淋巴细胞计数减少,所有患者降钙素原均未升高。(3)初始就诊依据白细胞、CRP、IL-6不易识别患者严重程度,累及双肺患者较单侧肺CRP、IL-6指标更高。在近期发表在JAMA杂志的一项大样本研究<sup>[4]</sup>中,新冠感染肺炎最常见的症状为发热(98.6%),70.3%发生淋巴细胞减少,本

研究比例略低,可能因为本地区的疫区旅居者占比例不高。本研究中,34 例患者与确诊患者有接触史,80 例无基础病,提示传染性较强,94% 为轻/普通型,总体病情较疫源地轻,至今没有死亡病例,甚至 8% 感染者初始就诊未表现出肺炎,6 例患者无临床症状及影像学异常。这提示应重视流行病学史;针对密切接触者,即使无临床症状及影像学异常,仍然需进行核酸检测及隔离。临床无症状及影像学阴性病例属于轻型新冠肺炎病例还是属于病毒感染者,值得进一步探讨。既往 SARS 患者促炎细胞因子(IL-6、IL-12, IP10 等)的升高与肺部炎症和广泛肺部损伤相关<sup>[5]</sup>,MERS-CoV 感染可诱发增加促炎细胞因子(IFN $\gamma$ , TNF $\alpha$ , IL-15 和 IL-17)的浓度<sup>[6]</sup>。之前一项关于 29 例新冠肺炎分析研究<sup>[7]</sup>提示,IL-2R、IL-6 表达水平与病情的严重程度有明显的相关性,病情越重,表达水平越高。这表明细胞因子增加可能参与疾病发生、发展。本研究中,65% 感染者初始就诊时的促炎细胞因子 IL-6 升高,发现累及双肺者较累及单肺者具有较高水平 CRP、IL-6;同时,临床中发现 6 例重型/危重型均累及双肺,且 4 例患者病情进展中伴有 IL-6 持续升高,提示 IL-6 在病情进展中发挥重要作用。初始感染炎症指标不能预判病情进展,其动态变化可能更具意义。因重/危重症病例数较少,IL-6 能否预后评价的参考指标和治疗靶点之一(如特异性抗体等),有待进一步研究。

胸部 CT 为 NCP 首选的影像学检查方法。本组 NCP 病例早期程多发磨玻璃样密度(GGO)或伴部分实变 75 例(75%),累计双肺 81%,3 例患者伴有少量胸腔积液。有研究<sup>[8]</sup>指出,21 例 2019-nCoV 感染患者的 CT 显示累计双肺或多肺叶占 71%,86% 表现出纯磨玻璃影或伴混杂实变,未报告有胸腔积液。本研究中出现 3 例胸腔积液患者均无基础病。重/危重症病例随着疾病进展,磨玻璃影或实变范围增大,或融合小叶性或广泛融合呈弥漫性,其内支气管壁增厚,支气管血管束增粗,可见网状影。本研究发现,CRP、IL-6 表达水平与影像学累及范围具有相关性,累及双肺患者具有更高炎症指标,所有重/危重症病例均累及双肺,提示影像学表现与严重程度相关。8 例影像学阴性病例,结合流行病史,3 例病

人考虑三代病例,以家庭聚集性为主。多数无症状或者症状轻微,均接受住院抗病毒治疗,所有患者随访影像学变化不大,原因可能与随着传播代数增加,毒力降低或者早期干预治疗疗效相关。

新型冠状病毒感染患者血象、胸部 CT 影像有一定的特征性,对感染者早期发现提供依据。部分无症状、影像学阴性病例值得临床重视。2019-nCoV 感染的临床分型还应该考虑个体的炎症反应,寻找一些客观指标,帮助提高临床分型的准确性,重视累及双肺病变及感染指标变化,有利于重/危重型早期救治。

### 参考文献

- [1] 靳英辉,蔡林,程真顺,等. 新型冠状病毒(2019-nCoV)感染的肺炎诊疗快速建议指南(标准版)[J]. 解放军医学杂志,2020,45(1):1-20.
- [2] 国家卫生健康委办公厅. 新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(2020年第5版)[M]. 2020:1-12. 国家卫生健康委办公厅. 新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第五版)解读[EB/OL]. [2020-02-05]. [http://www.gov.cn/zhengce/2020-02/05/content\\_5474852.htm](http://www.gov.cn/zhengce/2020-02/05/content_5474852.htm).
- [3] 国家卫生健康委员会疾病预防控制局. 新型冠状病毒感染的肺炎防控方案(第二版)[M]. 2020:1-22. 国家卫生健康委办公厅. 新型冠状病毒感染的肺炎防控方案(第二版)[EB/OL]. [2020-01-23]. [http://www.gov.cn/xinwen/2020-01/23/content\\_5471768.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2020-01/23/content_5471768.htm).
- [4] Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China[J]. JAMA, 2020, 323(11):1061-1069.
- [5] Wong CK, Lam CW, Wu AK, et al. Plasma inflammatory cytokines and chemokines in severe acute respiratory syndrome[J]. Clin Exp Immunol, 2004, 136(1):95-103.
- [6] Mahallawi W, Khabour OF, Zhang Q, et al. MERS-CoV infection in humans is associated with a pro-inflammatory Th1 and Th17 cytokine profile[J]. Cytokine, 2018, 104:8-13.
- [7] Chen L, Liu HG, Liu W, et al. Analysis of clinical features of 29 patients with 2019 novel coronavirus pneumonia[J]. Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi, 2020, 43(3):203-208.
- [8] Chung M, Bernheim A, Mei X, et al. CT imaging features of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) [J]. Radiology, 2020, 295(1):202-207.

(收稿日期:2020-03-06)

学术编辑:刘凤君)