

· 新型冠状病毒肺炎防控 ·

甘肃省首起新型冠状病毒肺炎家庭聚集性疫情分析

白少丽¹ 王建云¹ 周莹荃¹于德生² 高晓敏¹ 李玲玲¹ 杨帆¹¹兰州市肺科医院感染科 730046; ²甘肃省疾病预防控制中心, 兰州 730000

【摘要】 分析甘肃省首起新型冠状病毒(COVID-19)肺炎(NCP)家族聚集性疫情中 7 例 COVID-19 患者及 1 例密切接触者的流行病学史及临床特征。首例患者 A 于 2020 年 1 月 22 日发病,有武汉居留史,1 月 24 日确诊 NCP 重症病例;患者 B,2020 年 1 月 23 日发病,1 月 31 日确诊,重症病例;患者 C 无症状,1 月 27 日确诊;患者 D 无症状,1 月 27 日确诊;患者 E,1 月 24 日发病,1 月 28 日确诊;患者 F 无症状,1 月 31 日确诊;患者 G 无症状,1 月 31 日确诊;密切接触者 H 无症状,PCR 连续检测阴性,无症状,提前出院。7 例患者中,1 例(B)加重死亡,其他患者经过积极救治,病情均得到有效控制。除了出院病例外,有 5 例 COVID-19 特异 IgM 抗体检测阳性,1 例检测阴性。此次聚集性暴发,4 例患者始终无症状,但 PCR 和 IgM 抗体检测阳性,说明无症状者可能是此次控制此次疫情的关键节点,对于咽拭子核酸检测阴性但明确有毛玻璃样肺部病变的患者进行特异性 IgM 抗体筛查对病例早发现早隔离至关重要。

【关键词】 新型冠状病毒肺炎; 家庭聚集性; 免疫球蛋白 M; 聚合酶链式反应

DOI:10.3760/cma.j.cn112150-20200204-00065

Analysis of the first cluster of cases in a family of novel coronavirus pneumonia in Gansu ProvinceBai Shaoli¹, Wang Jianyun¹, Zhou Yingquan¹, Yu Desheng², Gao Xiaomin¹, Li Lingling¹, Yang Fan¹¹Department of Infectious Disease, Lanzhou Municipality Pulmonary Hospital, Lanzhou 730046, China; ²Gansu Province Center for Disease Control and Prevention, Lanzhou 730000, China

Corresponding author: Wang Jianyun, Email: 26264188@qq.com

【Abstract】 The epidemiological history and clinical characteristics of 7 cases of COVID-19 and 1 case of close contact in the first family aggregation epidemic of COVID-19 in Gansu Province were analyzed. The first patient A developed on January 22, 2020, with a history of residence in Wuhan, and confirmed severe cases of NCP on January 24, 2020; patient B, on January 23, 2020, diagnosed on January 31, severe cases; patient C, asymptomatic, diagnosed on January 27; patient D, asymptomatic, diagnosed on January 27; patient E, on January 24, diagnosed on January 28; patient F, asymptomatic, diagnosed on January 31; Patient G was asymptomatic and was diagnosed on January 31. In close contact, H was asymptomatic, PCR test was negative and asymptomatic, and he was discharged early. Among the 7 patients, 1 case died of (B) aggravation, and the other patients' condition was effectively controlled after active treatment. Except for the discharged cases, 5 cases were positive for COVID-19 specific IgM antibody and 1 case was negative. In this clustering outbreak, 4 patients remained asymptomatic, but PCR and IgM antibodies were positive, indicating that asymptomatic patients may be the key point to control the epidemic. Specific IgM antibody screening for patients whose pharyngeal swab nucleic acid test is negative but with ground glass-like lung lesions is very important for early detection and early isolation.

【Key words】 Novel coronavirus pneumonia; Family cluster; Immunoglobulin M; Polymerase chain reaction

DOI:10.3760/cma.j.cn112150-20200204-00065

2019 年 12 月 12 日,首起新型冠状病毒(coronavirus disease 2019, COVID-19)肺炎(新冠肺炎)患者在湖北省武汉市被发现,随后的患者多有华南海鲜市场暴露史或家庭聚集现象,目前所见传染源主要是 COVID-19 感染的患者,无症状患者也可能成为传染源。经呼吸道飞沫和

接触传播是主要的传播途径,气溶胶和消化道等传播途径尚待明确^[1]。由于正值中国的春节,导致出入武汉人流量剧增,从首例患者被发现至今,全国陆续出现 NCP 患者,大多数为输入性,现将甘肃省首起家庭聚集性疫情报告如下。

资料与方法

1. 资料:于 2020 年 2 月,获取兰州市肺科医院 7 例 NCP 确诊患者及 1 例密切接触者的流行病学史及临床特征资料。确诊患者参照《国家卫生健康委新型冠状病毒感染的肺炎实验室检测技术指南(第二版)》执行并上报。患者和密切接触者基本情况见表 1。

2. 方法:采集患者和密切接触者咽拭子浸入含 3 ml 采样液的管中,旋紧管盖并按感染性生物样本包装运输。咽拭子核酸检测由甘肃省疾病预防控制中心协助完成,采用双重荧光 PCR 法,扩增试剂采用北京卓诚惠生新冠病毒检测试剂盒,参照《国家卫生健康委新型冠状病毒感染的肺炎实验室检测技术指南(第二版)》,核酸试剂盒相关使用说明操作;采用军事医学研究院微生物流行病学研究所和北京热景生物技术责任有限公司合作研发的胶体金免疫层析拭纸测定 IgM 抗体,按照使用说明书操作。

二、结果

1. 患者及密切接触者就诊过程:A 与 D 为夫妻关系,在武汉长期居住,均为职员,未曾到过华南海鲜批发市场或食用野味,亲友及同事无发病。2020 年 1 月 15 日 A 和 D 乘坐高铁自武汉返回兰州探亲,并与 A 的母亲(B)、兄长(C)、儿媳(E)共同居住,期间与其侄子(F)、侄媳(G)和侄孙(H)多次共同就餐。1 月 22 日 A 突然出现发热,到附近医院就诊后行胸部 CT 提示双肺散在毛玻璃影,进一步行咽拭子核酸检测阳性明确诊断为新型冠状病毒肺炎;为进一步排查,1 月 25 日 B、C、D 和 E 均到医院隔离观察;1 月 26 日 F、G 和 H 也均到医院进行隔离观察。除 H 咽拭子核酸检测阴性,其余 6 例先后确诊新型冠状病毒肺炎或患者。特别要说明的是,D 进行了 5 次咽拭子核酸检测,其中第 1 和 5 次阳性,其余均为阴性,但其胸部 CT 显示毛玻璃样肺部病变进展。

2. 治疗过程:7 例确诊患者入院后均进行了积极治疗,给予 α -1b 干扰素(50 μ g, 2 次/日)雾化吸入、洛匹那韦/利托那韦(400 mg/100 mg, 2 次/日)抗病毒治疗,其中 A、B、C、E 均不同程度的接受了大剂量糖皮质激素(1~2 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{d}^{-1}$)

治疗,并分别进行对症治疗。密切接触者 H 无症状,PCR 持续阴性并提前出院;B 抢救无效死于重症肺炎,其他 5 例病情相对稳定,仍在积极救治中。

3. 实验室检测结果:除死亡患者的检测病毒含量较高(两个靶基因的 PCR Ct 值 < 26),其他患者确诊时的 Ct 值均 > 33(除 B 的 1 个基因为 31.71, F 的 2 个基因分别为 29.94 和 28.69 外),确诊时病毒量较高的 C 抢救无效,较高的 B 发展成重症;同时尽管病毒含量较高的 F CT 检测显示异常改变,但始终无症状。从特异性 IgM 检测结果看,只有 F 在确诊 7 d 时测定血清抗体为阴性,该病例的肺部病变是否为其他病原所致,尚待持续观察。确诊时病毒含量与病情发展是否有关,也需大量病例的研究。

三、讨论

自 2002 年 SARS-CoV 和 2012 年 MERS-CoV 感染人类以来,COVID-19 是又一在人类中发现的冠状病毒,正在引起医学界的关注,并在世界范围内传播^[2]。

在本起家庭聚集性疫情中,只有患者 A 及 B 是因症就诊,除 H 以外,其他家庭成员虽然无明显的呼吸道症状,但行胸部 CT 后均显示不同程度毛玻璃样的肺部病变,同时采集咽拭子核酸检测阳性确诊。C、D、E、F、G 均为无症状感染。因此,不能排除无症状者是此次疫情的传染源。另外,虽然 H 两次咽拭子核酸检测阴性,胸部 CT 无异常,但由于是密切接触者,隔离密切观察后顺利出院。

本起疫情提示,COVID-19 可能在家庭、医院以及城市之间传播^[4]。目前,我国 NCP 病例数仍在上升阶段,其他国家也陆续出现病例数上升的情况,无症状人群可能成为此次疫情控制的关键节点。核酸检测作为该病的主要诊断标准,对密切接触者应首先进行筛查,对尽早发现病例(包括阳性患者),防止进一步传播有重要意义;但应早期对无症状人群开展 CT 检查以筛查及诊断,该操作简单易行,对早期发现重症病例,加强临床救治十分重要。另外,对于咽拭子核酸检测阴性但明确有毛玻璃样肺部病变的患者,筛查 COVID-19 特异性 IgM 对诊断具有重要价值,值得更多病例研究确认。因此,隔离患者、追踪和隔离接触者仍然至关

表 1 甘肃省首起新型冠状病毒肺炎家庭聚集性疫情患者及密切接触者基本情况表

特征	患者 A	患者 B	患者 C	患者 D	患者 E	患者 F	患者 G	密切接触者 H
年龄(岁)	48	82	61	53	65	34	31	2
性别	女	女	男	男	女	男	女	男
发病至就诊天数	3	1	1	1	1	2	2	2
疫区居留史	有	无	无	有	无	无	无	无
基础疾病	无	高血压、糖尿病	冠心病	无	糖尿病	无	无	无
密切接触天数	不详	10	10	>10	10	3	3	3
发热	+	-	-	-	-	-	-	-
干咳	+	-	-	-	-	-	-	-
乏力	-	+	-	-	-	-	-	-
病变占肺野 ^a	6	6	2	5	2	1	2	-

注:^a病变在胸部影像学左、右肺,上、中、下共 6 个肺野所占比例;患者 A 为本起家庭聚集性疫情中最早被感染者;+表示有此症状,-表示无此症状

重要。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] 国家卫生健康委办公厅,国家中医药管理局办公室.新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第五版)[EB/OL].[2020-02-04]. <http://www.gov.cn/zhuanti/2020-02/05/5474791/files/de44557832ad4be1929091dcbfca891.pdf>.

- [2] Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019[J]. N Engl J Med, 2020, In pressing. DOI: 10.1056/NEJMoa2001017.
- [3] Chan JF, Yuan S, Kok KH, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster[J]. Lancet, 2020, 395(10223):514-523. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30154-9.

(收稿日期:2020-02-04)

(本文编辑:梁明修)



中华医学会