

# 丽水市新型冠状病毒肺炎聚集性病例潜伏期传染性分析

邱理杨<sup>1</sup>, 季巧英<sup>1</sup>, 夏永玲<sup>1</sup>, 叶先明<sup>2</sup>, 朱海博<sup>3</sup>, 陈晓蕾<sup>1</sup>

1. 丽水市疾病预防控制中心, 浙江 丽水 323000;

2. 庆元县疾病预防控制中心, 浙江 庆元 323800;

3. 青田县疾病预防控制中心, 浙江 青田 323900

**【摘要】目的** 分析丽水市新型冠状病毒肺炎(COVID-19)聚集性疫情的病例潜伏期传染性, 为提高防控能力提供依据。**方法** 收集丽水市 2020 年 1 月 20 日至 2 月 7 日期间 COVID-19 聚集性病例和密切接触者的流行病学调查资料, 分析病例发病前后的密切接触者发病情况。**结果** 丽水市共报告聚集性疫情两起, 发生二代病例 6 例(其中确诊病例 5 例, 无症状感染者 1 例), 三代病例 1 例; 在病例发病前 2 d 接触者占 4/7, 发病后接触者占 1/7, 发病前后均有接触者占 2/7; 9 例病例的密切接触者共 247 人, 发病前接触 143 人, 发病后接触 69 人, 发病前后均有接触 35 人, 罹患率分别为 2.80% (4/143), 1.45% (1/69), 5.71% (2/35), 三组比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 新型冠状病毒肺炎患者发病前 2 d 就具有传染性, 传染性与发病后无明显区别, 密切接触者排摸需要包括病例发病前 3 d 的接触者。

**【关键词】** 丽水市; 新型冠状病毒肺炎; 潜伏期; 传染性

**【中图分类号】** R511 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2021)13-1720-03

## Analysis on the infectivity of clustered cases of coronavirus disease 2019 during incubation period in Lishui city.

QIU Li-yang<sup>1</sup>, JI Qiao-ying<sup>1</sup>, XIA Yong-ling<sup>1</sup>, YE Xian-ming<sup>2</sup>, ZHU Hai-bo<sup>3</sup>, CHEN Xiao-lei<sup>1</sup>. 1. Lishui Municipal Center for Disease Control and Prevention, Lishui 323000, Zhejiang, CHINA; 2. Qingyuan County Center for Disease Control and Prevention, Qingyuan 323800, Zhejiang, CHINA; 3. Qingtian County Center for Disease Control and Prevention, Qingtian 323900, Zhejiang, CHINA

**【Abstract】Objective** To investigate the infectivity of clustered cases of coronavirus disease 2019 (COVID-19) during incubation period in Lishui city. **Methods** Epidemiological data of clustered cases of COVID-19 and close contacts were collected, to analyze the incidence of close contacts. **Results** Two clusters occurred in Lishui, and 6 second-generation cases (5 confirmed cases and 1 asymptomatic case) and 1 third-generation case were found. Among the clustered cases, 4/7 were exposed 2 d before the patient developed symptoms, 1/7 after the patient developed symptoms, and 2/7 both before and after. There were 247 close contacts, including 143 close contacts before the patient developed symptoms, 69 after, and 35 both before and after. The attack rates were 2.80% (4/143), 1.45% (1/69), 5.71% (2/35), and there was no statistically significant difference between the three groups ( $P>0.05$ ). **Conclusion** COVID-19 cases were infectious 2 days before onset, and the infectivity was the same as the case who developed symptom. Close contact screening requires the inclusion of contacts 3 days prior to the onset of the case.

**【Key words】** Lishui city; Coronavirus disease 2019; Incubation; Infectivity

新型冠状病毒肺炎(coronavirus disease 2019, COVID-19)的病原体为新型冠状病毒, 该病毒比同属冠状病毒的 SARS 病毒和中东呼吸综合征病毒更具传染性<sup>[1]</sup>。在防控中, 需要重视聚集性疫情<sup>[2]</sup>, 国内某百货大楼的聚集性疫情中发现潜伏期患者可能成为传染源<sup>[3]</sup>。截至 2020 年 2 月 29 日 24 时, 丽水市报告了两起 COVID-19 聚集性疫情, 现对其中病例的潜伏期传染性进行分析, 为提高防控能力提供参考依据。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 2020 年 1 月 25 日和 2 月 7 日丽水市发生的两起 COVID-19 聚集性疫情的 8 例确诊病例和 1 例无症状感染者及 247 名密切接触者。

1.2 定义 确诊病例、无症状感染者的诊断标准

参照国家卫生健康委印发的《新型冠状病毒肺炎防控方案》(第 4 版)<sup>[4]</sup>。聚集性疫情的标准依据《新型冠状病毒肺炎聚集性疫情流行病学调查技术指南(试行第一版)》<sup>[5]</sup>。密切接触者: 指与 COVID-19 确诊病例发病前 2 d 至发病后, 无症状感染者检测前 2 d 至检测阳性后未采取有效防护与其有近距离接触的人员。

1.3 方法 由丽水市疾病预防控制中心专业技术人员对病例进行个案调查, 获取病例的一般人口学特征等信息, 询问接诊医生及相关知情人, 查阅病历资料及隔离点登记资料, 获取确诊病例的发病时间及无症状感染者的阳性检出时间, 通过公安追踪病例行动轨迹, 排摸密切接触者。

1.4 统计学方法 使用 Excel 2010 整理数据,

基金项目: 浙江省丽水市科技计划项目(编号: 2020KJGG05、2020KJGG06)

通讯作者: 邱理杨, E-mail: qljly@qq.com

SPSS 19.0软件分析,使用频数与构成比描述病例的人口学特征,中位数描述暴露时点的集中情况。使用罹患率描述发病情况,使用 $\chi^2$ 检验比较不同接触时点的密切接触者罹患率差异,用Fisher精确概率法校正,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 基本情况 丽水市在2020年1月25日和2

月7日共报告了两起聚集性疫情,截止到2月29日,两起聚集性疫情共有病例9例,确诊病例8例(其中2例为首发病例,6例为续发病例),无症状感染者1例(病例5)。病例1引起的聚集性疫情涉及3代病例出现。男性7例,女性2例,男女性别比为3.5:1,年龄30~69岁占7/9。续发病例暴露于病例的暴露时点中位数为-2 d(即发病前2 d),见表1。

表1 丽水市聚集性疫情2例引入病例及7例续发病例的基本情况

病例	性别	年龄(岁)	代际	接触方式	最早接触时间	最晚接触时间	接触时期(d) <sup>a</sup>	发病日期	阳性检出日期
1	男	46	一代	温州输入病例	-	-	-	1月20日	-
2	男	72	二代	与病例1共同居住	1月18日	1月23日	-2至3	1月24日	-
3	男	51	二代	与病例1同院居住	1月18日	1月23日	-2至3	1月22日	-
4	男	36	二代	与病例1共同参加酒宴	1月18日	1月18日	-2	1月24日	-
5	男	46	二代	与病例1共同参加酒宴	1月18日	1月18日	-2	-	1月29日
6	男	24	二代	与病例1共同参加酒宴	1月18日	1月18日	-2	1月28日	-
7	女	47	三代	与病例3共进年夜饭	1月24日	1月24日	2	2月1日	-
8	女	49	一代	武汉输入病例	-	-	-	1月21日	-
9	男	51	二代	与病例8共同集会	1月19日	1月19日	-2	1月24日	-

注:<sup>a</sup>指续发病例暴露时间与病例的发病时间之差。

2.2 续发病例发病情况 两起聚集性疫情共有续发确诊病例6例和无症状感染者1例,接触史明确有且只有1次的有5例,其中4例在病例发病前2 d接触,1例在病例发病后2 d接触,在病例发病前后均有接触2例,构成比分别为57.14% (4/7)、14.29% (1/7)、28.57% (2/7)。

2.3 密切接触者发病情况 密切接触者247人。由病例1引发的聚集性疫情中,密切接触者183人,由病例8引发的聚集性疫情中,密切接触者64人。病例在发病前2 d接触的密切接触者143人,发病4人,罹患率为2.80% (4/143),发病后接触病例的密切接触者69人,发病1人,罹患率为1.45% (1/69),发病前后均有接触病例的密切接触者35人,发病2人,罹患率为5.71% (2/35),三组比较差异无统计学意义( $\chi^2=1.670$ ,  $P=0.410>0.05$ ),见表2。

表2 丽水市不同时间点接触的病例续发率比较(人)

接触时期	接触人数		合计
	未发病	发病	
发病前2 d接触	139	4	143
发病前后均有接触	33	2	35
发病后接触	68	1	69
合计	240	7	247

## 3 讨论

2020年1月20日至2月7日期间,丽水市发生COVID-19聚集性疫情两起,共确诊了8例确诊病例和1例无症状感染者,涉及3代病例出现。30~69岁年龄组占7/9,与浙江省截至2月20日报告确诊病例的79.52%相近<sup>[6]</sup>。男女性别比为3.5:1,高于浙江省报告的1.02:1<sup>[6]</sup>。

既往研究显示,COVID-19的潜伏期为1~14 d,多数为3~7 d<sup>[7]</sup>,天津及郑州均有在聚集性疫情调查中发现潜伏期暴露后发病现象<sup>[8-9]</sup>。本分析结果显示,7例续发病例中3例确诊病例和1例无症状感染者明确在首发病例发病前2 d接触,除了与首发病例接触外,无其他相关暴露或接触史,且都在与首发病例末次接触后14 d内发病或检出阳性,说明COVID-19病例在潜伏期即存在传染性。

密切接触者的管理是我国围堵策略的核心措施之一<sup>[10]</sup>,本研究对两起聚集性疫情的247名密切接触者接触时间和发病情况进行了分析,发病前2 d、发病前后均有接触及发病后接触的密切接触者COVID-19罹患率差异无统计学意义,说明COVID-19病例的传染性相较发病后,差别不大。

综上所述,COVID-19患者发病前2 d就具有传染性,其传染性相较发病后差别不大,密切接触者排摸至少需要包括患者发病前3 d的接触者。本研究存在一定的不足之处:一是只分析了发病前2 d的潜伏期传染性,没有对整个潜伏期的传染性进行分析;二是样本量较少,可能存在偏倚。

### 参考文献

- WANG C, HORNBY PW, HAYDEN FG, et al. A novel coronavirus outbreak of global health concern [J]. Lancet [published online January 24, 2020]. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30185-9.
- 中华预防医学会新型冠状病毒肺炎防控专家组. 新型冠状病毒肺炎流行病学特征的最新认识 [J]. 中华流行病学杂志, 2020, 41(2): 139-144.
- 杨海燕, 徐洁, 李岩, 等. 新型冠状病毒肺炎聚集性疫情特征初步分析[J/OL]. 中华流行病学杂志, 2020, 41(5): 623-628.
- 中华人民共和国卫生健康委. 国家卫生健康委办公厅关于印发新型冠状病毒肺炎防控方案(第四版)的通知[EB/OL]. (2020-02-07)

## PCT、LCR 及 Lac 对脓毒症患者病情严重程度及预后的评估价值

刘建军, 吴佳

上海市静安区市北医院重症监护室, 上海 200040

**【摘要】** 目的 探讨降钙素原(PCT)、乳酸清除率(LCR)及血乳酸(Lac)在脓毒症患者病情严重程度和预后中的评估价值。方法 选取2019年9月至2020年9月因脓毒症在上海市静安区市北医院重症医学科接受治疗的72例患者,于入科时、次日及第3天抽取空腹静脉血和动脉血,测定PCT、Lac水平,并计算24 h LCR,按照患者转归情况将其分为生存组( $n=48$ )和死亡组( $n=24$ ),比较两组患者入科时、次日及3 d后的PCT、Lac水平,治疗结束后计算并比较两组患者的24 h内急性生理学与慢性健康状况评分II(APACHE II)及序贯器官衰竭评分(SOFA);根据24 h LCR水平将患者分为高LCR组( $n=39$ )和低LCR组( $n=33$ ),比较两组患者的初始Lac水平和不良反应发生情况。结果 生存组与死亡组患者入科时的PCT比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),入科次日PCT水平 $[(29.45\pm 7.01)\mu\text{g/L vs } (33.89\pm 8.11)\mu\text{g/L}]$ 、3 d时PCT水平 $[(19.45\pm 4.55)\mu\text{g/L vs } (39.76\pm 8.76)\mu\text{g/L}]$ 比较,生存组明显低于死亡组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );生存组与死亡组患者入科时Lac  $[(2.98\pm 0.54)\text{ mmol/L vs } (3.83\pm 0.83)\text{ mmol/L}]$ 、入科次日Lac  $[(2.15\pm 0.42)\text{ mmol/L vs } (3.25\pm 0.67)\text{ mmol/L}]$ 、3 d时Lac  $[(1.76\pm 0.24)\text{ mmol/L vs } (2.75\pm 0.52)\text{ mmol/L}]$ 比较,生存组明显低于死亡组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );生存组与死亡组患者APACHE II评分比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),高LCR组和低LCR组患者入科时的PCT、Lac水平比较差异亦无统计学意义( $P>0.05$ );高LCR组患者的APACHE II、SOFA评分及病死率明显低于低LCR组,差异均具有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 PCT、Lac及LCR水平对评估脓毒症患者病情严重程度具有重要参考价值,其变化水平可用于预测患者预后。

**【关键词】** 脓毒症;血乳酸;乳酸清除率;降钙素原;预后

**【中图分类号】** R631 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003—6350(2021)13—1722—03

**Evaluation value of PCT, LCR, and Lac levels on the severity and prognosis of patients with sepsis.** LIU Jian-jun, WU Jia. Department of Intensive Care Medicine, Jing'an District Shibei Hospital of Shanghai, Shanghai 200040, CHINA

**【Abstract】 Objective** To explore the evaluation value of procalcitonin (PCT), lactate clearance rate (LCR), and blood lactate (Lac) on the severity and prognosis of patients with sepsis. **Methods** A total of 72 patients were selected in this study, who were treated for sepsis in the Department of Intensive Care Medicine at Jing'an District Shibei Hospital of Shanghai from September 2019 to September 2020. Fasting venous blood and arterial blood were drawn at the time of admission, the next day and the third day after admission to measure the PCT and Lac levels and LCR at 24 h. According to the outcome of patients, they were divided into survival group ( $n=48$ ) and death group ( $n=24$ ). The levels of PCT and Lac at the time of admission, the next day and the third day after admission were compared between the two groups. After treatment, the score of Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE II) and Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) within 24 hours were calculated and compared between the two groups. According to the 24 h LCR levels, the patients were divided into high LCR group ( $n=39$ ) and low LCR group ( $n=33$ ), and the initial Lac levels and adverse reactions of the two groups were compared. **Results** There was no statistically significant differ-

通讯作者:吴佳,E-mail:592407016@qq.com

\*\*\*\*\*

[2020-03-28].

- [5] 中国疾病预防控制中心新型冠状病毒肺炎疫情防控流行病学组和防控技术组. 新型冠状病毒肺炎聚集性疫情流行病学调查技术指南(试行第一版)[J/OL]. 中华流行病学杂志, 2020, DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.0003.
- [6] 林君芬, 吴梦娜, 吴昊澄, 等. 浙江省新型冠状病毒肺炎病例流行特征分析[J]. 预防医学, 2020, 32(3): 217-221, 225.
- [7] LAI CC, SHIH TP, KO WC, et al. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease-2019 (COVID-19): The epidemic and the challenges [J]. Int J Antimicrob

Agents, 2020: 105924. DOI: 10.1016/j.ijantimicag.2020.105924.

- [8] 张颖, 苏旭, 陈伟, 等. 一起天津市集体单位内新型冠状病毒肺炎聚集性疫情流行病学调查 [J]. 中华流行病学杂志, 2020, DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200219-00121.
- [9] 仇元营, 王松强, 王小丽, 等. 一起新型冠状病毒肺炎家庭聚集性疫情的流行病学分析 [J/OL]. 中华流行病学杂志, 2020, DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200221-00147.
- [10] 陈伟, 李媛秋. 我国新型冠状病毒肺炎疫情早期围堵策略概述[J]. 中华预防医学杂志, 2020, 54(3): 239-244.

(收稿日期:2021-02-10)