

江苏省扬州市新型冠状病毒肺炎 无症状感染者特征分析

李锦成, 徐勤, 王艳, 许婕, 黄瑶, 刘文俊, 李秋梅
(江苏省扬州市疾病预防控制中心, 江苏 扬州, 225001)

摘要: **目的** 分析扬州市新型冠状病毒肺炎(COVID-19)无症状感染者的流行病学特征。**方法** 以扬州市2020年1月21日—2月29日发现的COVID-19无症状感染者为研究对象,收集流行病学、实验室检测、暴露情况等资料。**结果** 扬州市14例COVID-19无症状感染者平均年龄为38.7岁,末次暴露到新型冠状病毒核酸检测阳性的平均时间为13.8 d, 92.9%为COVID-19确诊病例的暴露后感染, 85.7%为COVID-19确诊病例的家庭成员、亲戚等密切接触者。**结论** COVID-19无症状感染者以青壮年为主,主要来源于COVID-19确诊病例的密切接触者排查和聚集性疫情调查。及时开展密切接触者的排查和采样,规范密切接触者的管理,能减少COVID-19无症状感染者可能造成的疫情扩散,减少重症、危重症病例。COVID-19无症状感染者解除医学观察后,需开展2~4周的健康监测。

关键词: 新型冠状病毒肺炎; 无症状感染者; 密切接触者; 医学观察; 流行病学特征

中图分类号: R 563.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-2353(2020)05-010-04 **DOI:** 10.7619/jcmp.202005003

Analysis in characteristics of asymptomatic infection patients with coronavirus disease 2019 in Yangzhou City of Jiangsu Province

LI Jincheng, XU Qin, WANG Yan, XU Jie, HUANG Yao, LIU Wenjun, LI Qiumei
(Yangzhou Center for Disease Control and Prevention, Yangzhou, Jiangsu, 225001)

ABSTRACT: Objective To analyze epidemiological characteristics of the asymptomatic infection patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Yangzhou City. **Methods** The asymptomatic infection patients with COVID-19 from 21 January to 29 February 2020 in Yangzhou City were selected as subjects, and their epidemiological materials, laboratory test results and exposure condition were collected. **Results** Totally 14 asymptomatic infection cases with COVID-19 were enrolled in this study, their average age was 38.7 years old, the mean time from last exposure to positive result of nucleic acid test was 13.8 days, 92.9% of them were infected after exposure to the confirmed cases, and 85.7% of them were the relatives or family members of the confirmed cases. **Conclusion** Most of asymptomatic infection cases with COVID-19 are young adults, and they are mainly infected due to close contacts of confirmed cases after screening and cluster epidemic investigation. Timely screening and sampling for close contacts can reduce the spread of epidemics due to the asymptomatic infection cases with COVID-19, and reduce the occurrence of severe and critical cases. For the asymptomatic infection cases with COVID-19, a health monitoring of 2 to 4 weeks should be implemented after release of medical observation.

KEY WORDS: coronavirus disease 2019; asymptomatic infection cases; close contacts; medical observation; epidemiological characteristics

2019年12月初,湖北省武汉市陆续出现了不明原因肺炎病例^[1]。2020年1月7日,中国从采集的患者标本中分离出一种新型冠状病毒^[2-3],2月11日国际病毒分类委员会(ICTV)将

其正式命名为SARS-CoV-2,中文译为严重急性呼吸道综合征冠状病毒2型。2月8日国家卫生健康委员会(以下简称国家卫健委)将该疾病命名为新型冠状病毒肺炎,2月11日世界卫生组织

(WHO)将其正式命名为 COVID-19。SARS-CoV-2 可在人与人之间传播^[4-5],随着疫情的快速蔓延,中国所有省份以及境外陆续报告了病例。1月20日,COVID-19 被纳入法定报告乙类传染病,按甲类传染病管理。

1 资料和方法

1.1 病例定义

根据国家卫健委2月21日发布的《新型冠状病毒肺炎防控方案(第五版)》(以下简称《防控方案》)中的《新型冠状病毒肺炎病例监测方案》,COVID-19 无症状感染者的定义为无临床症状,呼吸道等标本新型冠状病毒病原学检测阳性者^[6]。

1.2 密切接触者定义

密切接触者是指在 COVID-19 确诊病例或无症状感染者的一定活动范围内,可能与其发生密切接触的所有人,包括家庭成员、亲戚、朋友、同事、同学、医务工作者和服务人员等。

1.3 无症状感染者搜索

主要通过 COVID-19 确诊病例和无症状感染者的密切接触者追踪和排查发现,搜索出的 COVID-19 无症状感染者,按《防控方案》规定,在传染病疾病监测系统报告。

1.4 个案调查

采用《防控方案》中统一的个案调查表,通过查阅资料、询问无症状感染者等方式开展回顾性个案调查,调查内容包括基本情况、暴露史等。

1.5 采样与检测

咽拭子:用2根聚丙烯纤维头的拭子采集咽拭子标本,插入拭子后在靠近顶端处折断无菌拭子杆,旋紧管盖并用封口膜密封。

痰液标本:收集受试者咳出的痰液置于含3 mL 采样液的50 mL 螺口塑料管中。上述采集标本按《防控方案》中《新型冠状病毒肺炎实验室检测技术指南》的检测方法开展新型冠状病毒核酸检测和结果判定。

1.6 统计学分析

采用 EXCEL、SPSS 16.0 等软件对数据进行整理、统计和分析。

2 结果

2.1 基本情况

2020年1月21日—2月29日扬州市累计报告 COVID-19 无症状感染者16例,其中2例转为 COVID-19 确诊病例。排除2例确诊病例后,

COVID-19 无症状感染者为14例,男7例(50.0%),女7例(50.0%),年龄最小8月龄,最大73岁,平均年龄为38.7岁(95% CI 为15.3~57.1),50岁以下人数占85.7%(12/14)。14例 COVID-19 无症状感染者的职业分布为待业4例、农民3例、个体经营者2例、学生2例、工人2例、干部1例、学龄前儿童1例、医务人员1例。

2.2 暴露情况

14例 COVID-19 无症状感染者中,13例为 COVID-19 确诊病例的密切接触者,1例暴露史未能明确证实(该例 COVID-19 无症状感染者丈夫与 COVID-19 确诊病例有接触史,但是多次采集 COVID-19 无症状感染者丈夫咽拭子、肛拭子标本,新型冠状病毒核酸检测结果均为阴性,新型冠状病毒胶体金试剂盒检测 IgM 和 IgG 为阳性,该 COVID-19 无症状感染者丈夫疑似为 COVID-19 无症状感染者)。13例 COVID-19 无症状感染者中,1例为 COVID-19 确诊病例的密切接触者(一密)的密切接触者(二密),一密初期诊断为 COVID-19 无症状感染者,后被诊断为确诊病例。14例 COVID-19 无症状感染者末次暴露到新型冠状病毒核酸检测阳性时间为1~19 d,平均13.8 d(95% CI 为9.7~18.7)。

2.3 COVID-19 无症状感染者发现途径与时间

14例 COVID-19 无症状感染者均通过 COVID-19 确诊病例、聚集性疫情、传染源追踪调查、排查密切接触者而发现,主要来源于6例 COVID-19 确诊病例的暴露,其中1例 COVID-19 无症状感染者为外事协查 COVID-19 确诊病例的密切接触者发现,13例(92.9%) COVID-19 无症状感染者为追踪和排查本地5例 COVID-19 确诊病例、聚集性病例的密切接触者发现;12例来源于确诊病例的家庭成员、亲戚等高频次接触人群,占85.7%,2例来源于其他一般接触人群。密切接触者医学观察开始至新型冠状病毒核酸检测阳性的时间为1~18 d,平均为6.0 d(95% CI 为1.0~11.7),其中接触1月份 COVID-19 确诊病例的无症状感染者医学观察开始至新型冠状病毒核酸检测阳性时间平均为11 d,接触2月份 COVID-19 确诊病例的无症状感染者医学观察开始至新型冠状病毒核酸检测阳性时间平均为1 d。

2.4 实验室检测结果

13例 COVID-19 无症状感染者初次采集咽拭子标本,新型冠状病毒核酸检测为阳性;1例新型冠状病毒核酸检测单靶标阳性,2 d后再次采

集咽拭子标本,新型冠状病毒核酸检测为阳性。截至 2020 年 2 月 29 日,14 例 COVID-19 无症状感染者中,13 例咽拭子标本新型冠状病毒核酸检测为阴性,1 例初次咽拭子标本新型冠状病毒核酸检测阳性后,第 9、15、17 天连续 3 次咽拭子标本新型冠状病毒核酸检测为阴性,第 28 天咽拭

子标本新型冠状病毒核酸检测为阳性。本组 COVID-19 无症状感染者咽拭子新型冠状病毒核酸检测阳性转为阴性的时间为 8 ~ 21 d,平均为 10.9 d,新型冠状病毒核酸检测阳性持续 21 d 者为 8 月龄的婴儿,见图 1。

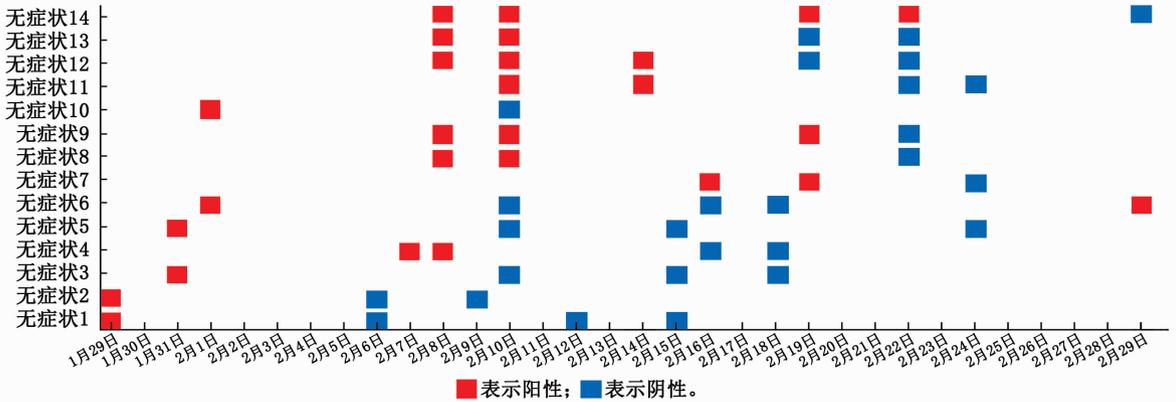


图 1 扬州市 COVID-19 无症状感染者咽拭子检测结果

3 讨论

2020 年 1 月 21 日—2 月 29 日扬州市共发现 COVID-19 无症状感染者 14 例,男、女各 7 例,平均年龄 38.7 岁,主要为青壮年,50 岁以下人数占 85.7%。2 月 4 日国家卫健委召开新闻发布会表示,从全国患者的年龄分布来看,各年龄段人群均对新型冠状病毒没有抵抗力,只要满足传播条件均可被感染,但感染后可以表现为 COVID-19 确诊病例或无症状感染者,COVID-19 无症状感染者的发生可能与暴露时间、个人免疫状况、基础疾病等有关,自身对病毒的抵抗能力较强时,可能表现为无症状感染者,对于 COVID-19 无症状感染者的发生原因还应进一步研究确认。

扬州市 13 例 COVID-19 无症状感染者来源于 COVID-19 确诊病例的密切接触者,1 例可能来源于 COVID-19 疑似无症状感染者的密切接触者,COVID-19 确诊病例、无症状感染者的密切接触者是新型冠状病毒感染的高风险人群^[7]。从扬州无症状感染者感染情况分析来看,虽有 92.9% 的 COVID-19 无症状感染者是接触 COVID-19 确诊病例引起的感染,但有 1 例可能为接触了 COVID-19 无症状感染者引起的感染,并且 COVID-19 无症状感染者的发现主要依靠密切接触者的排查,发现的难度较确诊病例大,因此在 COVID-19 疫情防控中需特别重视 COVID-19 无症状感染者引起的感染。COVID-19 无症状感染

者末次暴露到新型冠状病毒核酸检测阳性的时间最长 19 d,平均达 13.8 d,及时发现 COVID-19 确诊病例及无症状感染者,追踪、排查密切接触者,才能在最短时间内发现 COVID-19 无症状感染者。由于 COVID-19 无症状感染者存在一定比例,且该部分人群也可成为传染源,所以仅根据有无临床症状来筛查和管理 COVID-19 确诊病例及无症状感染者密切接触者,无法满足隔离传染源的目的,对 COVID-19 确诊病例及无症状感染者的密切接触者,应做到边排查、边采样,尽早检测,及时发现和控制传染源,以防范 COVID-19 无症状感染者处于排毒期^[8]。

扬州市 COVID-19 无症状感染者医学观察开始至新型冠状病毒核酸检测阳性的时间为 1 ~ 18 d,平均为 6.0 d,扬州 1 月份仅对 COVID-19 确诊病例和无症状感染者的密切接触者开展医学观察,未开展采样检测,1 月 30 日扬州开始对 COVID-19 确诊病例和无症状感染者的密切接触者开展采样检测,缩短了 COVID-19 确诊病例和无症状感染者的密切接触者医学观察至新型冠状病毒核酸检出阳性的时间,使 COVID-19 确诊病例和无症状感染者的密切接触者中的确诊病例能够“早发现、早诊断、早治疗”,无症状感染者能早发现,及时送至定点医疗机构进行专业的医学观察,一旦无症状感染者出现相关临床症状,能做到早治疗,从而防止重症、危重症的发生。13 例 COVID-19 无症状感染者咽拭子新型冠状病毒核

酸检测由阳性转阴性的时间为8~21 d,平均为10.9 d,因未连续采集咽拭子标本检测,转阴时间并不足够准确,但是对于COVID-19无症状感染者的管理具有参考价值,1例COVID-19无症状感染者第9、15、17天连续3次咽拭子标本新型冠状病毒核酸检测阴性,第28天咽拭子标本核酸阳性,COVID-19无症状感染者在解除专业医学观察后,依然要进行居家隔离措施,参照COVID-19确诊病例的出院后管理措施,解除专业医学观察后第2周和第4周进行复诊,采集咽拭子标本进行新型冠状病毒核酸检测,开展身体健康状况监测,同时开展血清特异性抗体IgM和IgG检测,防止由于采样、检测试剂等原因造成的新型冠状病毒核酸检测假阴性,使已经解除医学观察的COVID-19无症状感染者成为新的传染源。

在条件允许的情况下,对COVID-19确诊病例和无症状感染者的密切接触者采取集中医学观察,由于存在一定比例的无症状感染者,且这部分人群同样具有传染性,仅根据有无症状来筛查密切接触者无法满足隔离传染源的目的,对密切接触者在发现时即进行采集咽拭子检测,以防采样、检测等造成新型冠状病毒核酸检测假阴性,早发现可能存在的传染源,并在集中医学观察解除时再次开展病原筛查^[8]。为了防止感染后新型冠状病毒核酸检测存在“窗口期”和采样及检测造成的新型冠状病毒核酸检测假阴性,建议对接触时间长、频次高的密切接触者进行多次采样,避免

“窗口期”和新型冠状病毒核酸检测假阴性造成的漏检,早发现、早隔离COVID-19无症状感染者对于疫情防控工作具有重要意义。

参考文献

- [1] Lu R, Zhao X, Li J, et al. Genomic characterization and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding[J]. Lancet, 2020: Epub ahead of print.
- [2] Zhu N, Zhang D Y, Wang W L, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019[J]. N Engl J Med, 2020, 382(8): 727-733.
- [3] Chan J F, Kok K H, Zhu Z, et al. Genomic characterization of the 2019 novel human-pathogenic coronavirus isolated from a patient with atypical pneumonia after visiting Wuhan [J]. Emerg Microbes Infect, 2020, 9(1): 221-236.
- [4] Li X G, Zai J J, Wang X M, et al. Potential of large “first generation” human-to-human transmission of 2019-nCoV[J]. J Med Virol, 2020, 92(4): 448-454.
- [5] The Lancet. Emerging understandings of 2019-nCoV[J]. Lancet, 2020, 395(10221): 311.
- [6] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 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(第五版)的通知[EB/OL]. (2020-02-21) [2020-02-22]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-02/22/content_5482010.htm.
- [7] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 关于印发《新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第五版)》的通知[EB/OL]. (2020-02-05) [2020-02-21]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202002/3b09b894ac9b4204a79db5b8912d4440.shtml>.
- [8] 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]. 中国病毒病杂志, 2020, 10(2): 81-85.

《实用临床医药杂志》“医工结合与临床研究”

2020年专题征稿启事

自2019年起本刊开辟“医工结合与临床研究”专栏,得到了广大专家学者的关心与支持!2020年,我们将本专栏的专题组稿继续开展下去,欢迎相关领域研究专家积极赐稿,稿件将优先录用,同时给予优厚的稿酬。

具体要求:

- (1) “医工结合与临床研究”相关原创性论文,偏重临床应用研究。
- (2) 省级以上基金资助课题,提供准确的基金项目名称及编号。
- (3) 论著字数4 000~5 000字,需完整的中英文摘要,参考文献15篇以上。
- (4) 详细作者简介(姓名,职称,手机,邮箱,社会兼职,研究方向,等等)。
- (5) 请您将论文发到1036217200@qq.com,文件名备注“医工结合与临床研究专题征稿论文”。
- (6) 联系人:钱锋,13852700236,0514-87978807
- (7) 通讯地址:江苏省扬州市扬州大学江阳路北校区14栋2楼,《实用临床医药杂志》编辑部,邮政编码:225009

《实用临床医药杂志》编辑部