

常德市重点人群新型冠状病毒感染流行病学调查分析

谢燕湘, 邓海斌, 谢朝梅, 王辉, 程思杰, 曾希鹏

常德市疾病预防控制中心, 湖南 常德 415000

摘要: **目的** 调查常德市重点人群新型冠状病毒感染情况, 为制定防控策略和措施提供依据。 **方法** 根据国家卫健委新型冠状病毒肺炎防控方案, 2020 年 1 月 22 日—2 月 25 日, 对常德市发热门诊报告的疑似病例以及确诊病例和无症状感染者的密切接触者采集鼻咽拭子, 开展核酸检测及流行病学调查分析。 **结果** 发热门诊报告的 413 例疑似病例中, 76 例核酸检测阳性, 阳性率 18.4%, 不同县市区疑似病例感染率差异有统计学意义 ($\chi^2 = 29.91, P < 0.001$); 2 130 名密切接触者中, 21 例核酸检测阳性, 感染率 0.99%, 不同县市区密切接触者感染率差异有统计学意义 ($\chi^2 = 25.31, P < 0.005$); 不同性别感染者的年龄分布无差异 ($\chi^2 = 1.79, P > 0.05$); 截至 2 月 25 日, 97 例感染者中 82 例发展为确诊病例, 其中男女各 41 例; 年龄分布 22~81 岁, 主要为 15~44 岁的青年 (36/82, 43.9%) 和 45~64 岁的中年 (38/82, 46.3%); 重症病例 10 例, 男女比 9:1, 男女病例的重症率差异有统计学意义 ($\chi^2 = 7.29, P < 0.01$); 轻症患者平均年龄 (45.4±12.8) 岁, 重症患者平均年龄 (57.7±14.5) 岁, 两者年龄均值差异有统计学意义 ($t = 7.86, P < 0.01$); 聚集性病例 43 例, 平均年龄 (50.7±13.8) 岁, 散发病例 39 例, 平均年龄 (42.7±12.3) 岁, 两者年龄均值差异有统计学意义 ($t = 7.65, P < 0.01$); 有武汉或湖北旅居史的患者重症率 12.2% (6/48), 无武汉及湖北旅居史患者重症率 11.8% (4/34), 两者重症率无统计学差异 ($\chi^2 = 0.01, P > 0.05$)。 **结论** 常德市重点人群对新型冠状病毒普遍易感, 确诊病例以中青年为主。随年龄增长, 发展为重症的风险越高。男性患者比女性患者更易发展为重症。

关键词: 重点人群; 新型冠状病毒; 感染; 流行病学

中图分类号: R563.1⁺4 文献标识码: A 文章编号: 1006-3110(2020)07-0776-04 DOI: 10.3969/j.issn.1006-3110.2020.07.003

Epidemiological investigation and analysis of 2019 novel coronavirus infection in key population in Changde city

XIE Yan-xiang, DENG Hai-bin, XIE Chao-mei, WANG Hui, CHENG Si-jie, ZENG Xi-peng

Changde Municipal Center for Disease Control and Prevention, Changde, Hunan 415000, China

Abstract: **Objective** To investigate 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infection in key population in Changde city so as to provide evidence for formulating prevention and control strategies and measures. **Methods** According to Protocol on Prevention and Control of COVID-19 issued by the National Health Commission, we collected nasopharyngeal swabs from suspected cases and close contacts of confirmed cases and asymptomatic infected persons reported by fever clinics in Changde city from January 22 to February 25 in 2020, and conducted nucleic acid testing and epidemiological investigation and analysis. **Results** There were 76 (18.4%) cases with positive nucleic acid test among 413 suspected cases reported by fever clinics, and the infection rate of suspected cases in different counties, cities and districts showed statistically significant difference ($\chi^2 = 29.91, P < 0.001$). Among the 2,130 close contacts, 21 tested positive for the nucleic acid, with a positive rate of 0.99%. The infection rates of close contacts in different counties, cities and districts were statistically different ($\chi^2 = 25.31, P < 0.005$). No statistically significant difference was found in the age distribution between the sexes ($\chi^2 = 1.79, P > 0.05$). 82 of 97 positive cases turned into confirmed cases as of February 25, including 41 male and 41 female cases. The age distribution was between 22 and 81 years, mainly including youth group aged 15-44 years (36/82, 43.9%) and middle-aged group aged 45-64 years (38/82, 46.3%). There were 10 severe cases, the male-to-female ratio was 9:1, and a statistically significant difference was found in the severe case rate between the sexes ($\chi^2 = 7.29, P < 0.01$). The average age of mild patients was (45.4±12.8) years old, while that of severe patients was (57.7±14.5) years old, showing a statistically significant difference between the two groups ($t = 7.86, P < 0.01$). The average

基金项目: 常德市科技局新型冠状病毒感染的肺炎疫情应急专题项目 (2020SK010)

作者简介: 谢燕湘 (1974-), 女, 大学本科, 副主任技师, 主要从事卫生检验工作。邓海斌为并列第一作者。

通信作者: 谢朝梅, E-mail: 442713323@qq.com。

ages of clustered cases (n = 43) and sporadic cases (n = 39) were (50.7 ± 13.8) years old and (42.7 ± 12.3) years old, respectively, showing statistically significant difference between the two groups ($t = 7.65, P < 0.01$). The severe case rate in patients with a history of travel or residence in Wuhan city or Hubei province was 12.2% (6/48), whereas that in patients without a history of travel or residence in Wuhan city or Hubei Province was 11.8% (4/34), without statistically significant difference in the severe case rate between the two groups ($\chi^2 = 0.01, P > 0.05$). **Conclusions** The key population in Changde city is generally susceptible to 2019-nCoV, and the confirmed cases are mainly young and middle-aged people. The risk for developing severe illness is higher with the increasing age. Male patients are more likely to develop severe illness than female ones.

Key words: key population; 2019 novel coronavirus; infection; epidemiology

新型冠状病毒肺炎(简称新冠肺炎, COVID-19)是由 β 属冠状病毒引起的呼吸道传染性疾病,临床以发热、乏力、干咳为主要表现,多数患者预后良好,少数患者病情危重甚至死亡,主要传播途径为经呼吸道飞沫和接触传播,在相对封闭的环境中长时间暴露于高浓度气溶胶情况下存在经气溶胶传播的可能,人群普遍易感^[1]。2019 年底武汉发现新冠肺炎疫情以来,常德市积极采取各种防控措施,全力排查辖区内重点人群,截至 2020 年 2 月 25 日,累计通过核酸检测排查出感染者 97 例,其中确诊病例 82 例,无症状感染者 15 例,全部送定点医院隔离治疗或医学观察,较好地控制了疫情发展,现报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 依据《新型冠状病毒感染的肺炎防控方案》(第二版)^[2],2020 年 1 月 22 日开始对本辖区内发热门诊 14 d 内有武汉或湖北旅居史、或发病前 14 d 内接触来自武汉或湖北的发热伴呼吸道症状患者,采集鼻咽拭子开展核酸检测及流行病学调查,从 2 月 8 日开始依据《新型冠状病毒肺炎防控方案》(第四版)^[3]扩大至对本辖区内所有确诊病例及无症状感染者 14 d 内的密切接触者采集鼻咽拭子,开展核酸检测及流行病学调查。

1.2 方法

1.2.1 本底资料收集 各县市区疾控中心采集鼻咽拭子同时开展流行病学调查,按疫情防控方案要求填写《新型冠状病毒检测标本送检表》,按性别、年龄、是否有武汉或湖北旅居史、是否为聚集性病例、确诊时间等基本情况进行整理、汇总、分析。82 例新冠肺炎确诊病例者信息来源于常德市卫健委每日疫情通报数据。

1.2.2 检测方法 对所有调查对象收集的样本采用实时荧光 RT-PCR 进行核酸检测,连续两次阴性结果排除感染。

1.3 统计学分析 使用 Excel、SPSS 软件进行统计学分析,计数资料采用例数和百分比表示,不同组间率的比较采用 χ^2 检验,两样本均数比较采用 t 检验, $P <$

0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 疑似病例感染情况 1 月 22 日—2 月 25 日,9 个县市区共采样调查发热门诊报告的疑似病例 413 例,其核酸检测阳性 76 例,其中澧县 25 例(32.9%),武陵 22 例(28.9%),安乡 9 例(11.8%),鼎城、桃源各 5 例(6.6%),石门、汉寿各 3 例(3.9%),临澧、津市各 2 例(2.6)%,不同县市区发热门诊疑似病例感染率差异有统计学意义($\chi^2 = 29.91, P < 0.001$),见表 1。

表 1 常德市各县市区发热门诊疑似病例新冠病毒感染率比较

地区	病例数	阳性	阴性	感染率(%)
安乡	54	9	45	16.7
鼎城	11	5	6	45.5
汉寿	67	3	64	4.5
津市	28	2	26	7.1
澧县	99	25	74	25.2
临澧	37	2	35	5.4
石门	7	3	4	43.9
桃源	25	5	20	20.0
武陵	85	22	63	25.9
合计	413	76	337	18.4

2.2 密切接触者感染情况 从 2 月 8 日—2 月 25 日,9 个县市区共采样调查确诊病例和无症状感染者的密切接触者 2 130 名,报告其核酸检测阳性 21 例,其中澧县 13 例(4 人发展为确诊病例),汉寿县、临澧县各 3 例(各 1 例发展为确诊病例),武陵区 2 例(均未发展为确诊病例)。不同县市区密切接触者感染率差异有统计学意义($\chi^2 = 25.31, P < 0.005$),见表 2。

表 2 常德市各县市区密切接触者新冠病毒感染率比较

地区	密切接触者人数	阳性	阴性	阳性率(%)
安乡	83	0	83	0.0
鼎城	155	0	155	0.0
汉寿	427	3	424	0.70
津市	115	0	115	0.0
澧县	518	13	505	2.51
临澧	91	3	88	3.30
石门	19	0	19	0.0
桃源	190	0	190	0.0
武陵	532	2	530	0.38
合计	2 130	21	2 109	0.99

2.3 感染者基本情况 1 月 22 日—2 月 25 日,共排查出核酸检测阳性者 97 例,其中男性 50 例(51.5%),

女性 47 例 (48.5%), 男女比 1.06:1; 年龄分布 1~81 岁 (46.9 ± 14.9), 中位数 46, 其中 <15 岁 1 例 (1.0%), 15~44 岁 40 例 (41.2%), 45~64 岁 46 例 (47.4%), ≥ 65 岁 10 例 (10.3%); 不同性别的感染者年龄分布无差异 ($\chi^2 = 1.79, P > 0.05$), 见表 3。

表 3 常德市不同性别感染者年龄分布

性别	年龄 ($\bar{x} \pm s$)	<15 岁	15~岁	45~岁	≥ 65 岁	合计
男	47.4 \pm 15.2	0	19	26	5	50
女	46.3 \pm 14.7	1	21	20	5	47
合计	46.9 \pm 14.9	1	40	46	10	97

2.4 确诊病例基本情况 1 月 22 日—2 月 25 日, 97 例核酸阳性者中共有 82 人陆续出现临床症状、影像学表现而诊断为确诊病例, 男女各 41 例; 年龄 22~81 岁 (45.89 ± 12.68) 岁, 中位数 46 岁; <15 岁 0 例 (0%), 15~44 岁 36 例 (43.9%), 45~64 岁 38 例 (46.3%), ≥ 65 岁 8 例 (7.3%); 澧县 29 例 (35.3%), 武陵区 22 例 (26.8%), 安乡县 9 例 (11.0%), 鼎城区、桃源县各 5 例 (6.1%), 汉寿县 4 例 (4.9%), 临澧县、石门县各 3 例 (3.6%), 津市市 2 例 (2.4%); 有武汉及湖北旅居史 48 例 (58.5%), 聚集性病例 43 例 (52.4%), 各县市区确诊病例及性别分布, 见图 1。

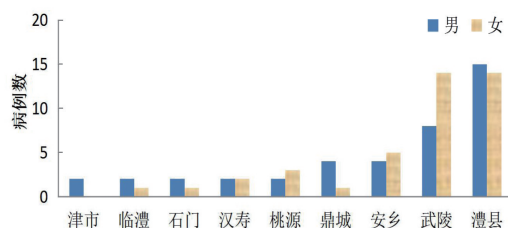


图 1 常德市 82 例新冠肺炎确诊病例地区及性别分布

2.5 转归情况 82 例确诊病例累计发展为重症 10 例, 重症率 12.2% (10/82), 与同期湖南省全省 14.4% (146/1 016) 的重症率^[4]基本一致 ($\chi^2 = 0.29, P > 0.05$); 其中男性 9 例, 女性 1 例, 男女病例的重症率差异有统计学意义 ($\chi^2 = 7.29, P < 0.01$); 有武汉及湖北旅居史的患者重症率 12.2% (6/48), 无武汉及湖北旅居史患者重症率 11.8% (4/34), 两者重症率差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.01, P > 0.05$); 重症患者平均年龄 (57.7 ± 14.5) 岁, 轻症患者平均年龄 (45.4 ± 12.8) 岁, 两者年龄均值差异有统计学意义 ($t = 7.86, P < 0.01$)。截至 2 月 25 日, 累计治疗出院 66 例, 治愈率 80.5% (66/82), 与同期湖南省全省 76.7% (779/1 016) 的治愈率^[4]接近 ($\chi^2 = 0.62, P > 0.05$), 高于同期湖北以外各省 68.6% (8 833/12 877) 的治愈率^[5] ($\chi^2 = 5.34, P < 0.005$), 无死亡病例。15 例无症状感染者集中在定点医院执行医学观察, 给予或未给予预防性中药服用, 至

连续两次核酸检测转阴, 隔离期满后均解除医学观察。2.6 聚集性病例情况 82 例确诊病例中, 聚集性病例 43 例, 平均年龄 (50.7 ± 13.8) 岁, 其中家庭内传播 34 例, 家庭外传播 9 例; 散发病例 39 例, 平均年龄 (42.7 ± 12.3) 岁, 聚集性病例与散发病例的年龄均值差异有统计学意义 ($t = 7.65, P < 0.01$); 有武汉及湖北旅居史的患者中, 聚集性病例 18 例, 散发病例 30 例, 无武汉及湖北旅居史的患者中, 聚集性病例 25 例, 散发病例 9 例, 散发病例以输入型为主, 聚集性病例以本土二代病例为主, 两者分布差异有统计学意义 ($\chi^2 = 10.4, P < 0.005$); 武陵区 and 澧县聚集性病例最多, 分别为 16、15 例, 各县市区聚集性与散发病例分布, 见图 2。

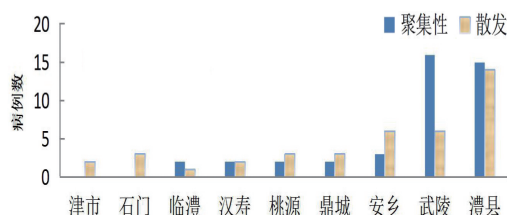


图 2 常德市各县市区新冠肺炎聚集性与散发病例分布

3 讨论

常德市位居湘西北, 与湖北荆州、宜昌毗邻, 有焦柳铁路、二广高速等交通干线直通湖北, 与武汉、宜昌等地有丰富的经济、文化交流, 人员往来频繁, 春节前仅澧县就有 1 万多人从湖北返家^[6], 疫情防控难度极大。自 2020 年 1 月 22 日起, 常德市迅速采取各种措施, 全市动员, 广泛宣传, 对新冠病毒感染者切实做到早发现、早报告、早隔离、早治疗。在疫情初期连续 7 天确诊病例总数位列全省前 3 位, 大部分确诊病例为输入性病例, 患者预后普遍良好, 无医务人员感染, 无死亡病例, 截止 2 月 25 日共累计确诊病例 82 例, 治疗出院 66 例, 治愈率 80.5%, 高于同期湖北以外各省, 在控制疫情发展、保护人民群众健康方面取得积极成果。

新冠肺炎属于新发传染病, 疫情初期, 医学界对于其流行规律和临床特点等知之甚少, 国家卫生健康委根据疫情形势的变化和评估结果, 从 1 月 23 日到 2 月 5 日, 先后公开发布《新型冠状病毒(感染的)肺炎诊疗方案》第三版^[7]至第五版^[8], 从传染源、传播途径、诊断标准等多方面不断补充更新, 对病例救治和疫情防控都起到积极作用。但短时间内方案变更频繁, 部分发热门诊组织临床医生深入学习不够, 诊断标准把握尺度不一, 有的医院严格按诊疗方案执行, 有的医院比较谨慎, 只要是发热病人, 不管有没有去过武汉或湖

北,一律采样开展核酸检测,可能是造成各县市区发热门诊疑似病例病毒核酸阳性率差异较大的原因。据报道有极少数患者出于各种顾虑,就诊时故意隐瞒其武汉及湖北旅行史,不能及时确诊甚至造成医务人员集体隔离^[9],有鉴于此,建议在今后遇到类似疫情时,各地应抓住疫情初期病例不多的有利时机,参考广东省的做法,动员辖区内所有符合条件的医疗机构,包括第三方检测机构,对所有发热门诊病例一律采样开展核酸检测^[10],严防死守,尽快排查感染者,阻断传播。

随着疫情发展,发现无症状感染者也可能成为传染源^[11],2月8日开始依据《新型冠状病毒肺炎防控方案》(第四版)要求对所有确诊病例和无症状感染者的密切接触者进行核酸检测。截至2月25日,全市累计在2130名密切接触者中排查出21例无症状感染者,感染率约0.99%,与四川省0.9%的水平接近,低于广东4.8%的水平^[11]。由于各病例确诊时间先后有别,以及各县市区居民对社区隔离管控政策的依从度不一,社交活跃度有高低,其密切接触者数量相差较大,可能是造成不同县市区密切接触者感染率差异较大的原因。所有无症状感染者随即送往定点医院集中隔离医学观察14d,在医学观察期间,先后有6例发展为确诊病例,得益于集中隔离医学观察处置及时,避免了更多的感染病例发生。

有研究认为病毒多代传播之后甚至会出现毒性大规模下降,或者不断变异和保持中等毒性^[12]。本次调查的确诊病例中,有武汉及湖北旅居史的输入型病例与无武汉及湖北旅居史的本土二代病例重症率均在12%左右,无明显差异,说明新型冠状病毒两代间传播时的毒力变化与SARS病毒类似^[13],短期内连续传播其毒力无明显降低,各地需对此高度重视,确保病例发病后能快速获得诊断并及时收治入院,以防止疾病快速进展,减轻疾病严重程度^[14]。

本次调查结果显示,常德市重点人群对新冠病毒普遍易感,但15岁以下少年儿童感染者极少,以15~64岁中青年为主,与全省调查结果一致^[15],重症率约12.2%,随年龄增长发展为重症的风险越高;男性患者重症率明显高于女性患者,是否由于男性吸烟者较多,影响其肺功能,还有待进一步研究。

值得注意的是,常德市82例确诊病例中约一半为聚集性疫情中的病例,以家庭聚集性为主,与省内其它地市相似^[16]。聚集性病例平均年龄50.7岁,高于散发病例平均年龄42.7岁,可能是因为散发病例以外出务工返常的中青年为主,主要是输入型病例,而聚集性病例以居家的中老年人为主,多为本土二代病例,应重

点加强对中老年人尤其是农村空巢老人的疫情防护知识宣传。

综上所述,常德市重点人群对新型冠状病毒普遍易感,确诊病例以中青年为主,患者预后良好,无死亡病例,无医务人员感染,不同性别感染者年龄分布无差异;随年龄增长,发展为重症的风险越高,男性患者比女性患者更易发展为重症,应加强对中老年人的疫情防护知识宣传,重点关注老年患者的治疗。

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.新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第六版)[Z].2020-02-19.
- [2] 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)[Z].2020-01-22.
- [3] 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(第四版)[Z].2020-02-06.
- [4] 湖南省卫生健康委.湖南省新型冠状病毒肺炎疫情信息发布.[EB/OL].(2020-02-26)[2020-03-05].http://wjw.hunan.gov.cn/wjw/xxgk/gzdt/zyxw_1/202002/t20200226_11191366.html.
- [5] 国家卫生健康委.截至2月25日24时新型冠状病毒肺炎疫情最新情况[EB/OL].(2020-02-26)[2020-03-05].<http://www.nhc.gov.cn/xcs/yqtb/202002/741ce06130284a77bfbf699483c0fb60.shtml>.
- [6] 冯家力.发生在身边的疫情,给所有人当头一棒![EB/OL].(2020-02-26)[2020-03-05].<http://news.fengone.com/fwlive/20200226/609953.html>.
- [7] 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(试行第三版)[Z].2020-01-23.
- [8] 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)[Z].2020-02-05.
- [9] 潍坊市公安局.潍坊公安依法办理故意隐瞒、不主动报告涉疫情案件67起查处75人[EB/OL].(2020-02-12)[2020-03-05].http://gaj.weifang.gov.cn/gadt/gayw/202002/t20200212_5562795.html.
- [10] 广东省人民政府.广东同步启动三项大排查确保确诊病例密切接触者、重点疫情地区来粤人员、发热门诊重点人员一个不漏[EB/OL].(2020-01-31)[2020-03-05].http://www.gd.gov.cn/gdy-wdt/zwt/yqfk/gdxd/content/post_2880615.html.
- [11] 国家卫生健康委疾病预防控制局.中国-世界卫生组织新型冠状病毒肺炎(COVID-19)联合考察报告[EB/OL].(2020-02-29)[2020-03-05].<http://www.nhc.gov.cn/jkj/s3578/202002/87fd92510d094e4b9bad597608f5cc2c.shtml>.
- [12] 脑极体.病毒真的会越传越弱吗?[EB/OL].(2020-02-11)[2020-03-05].<https://xueqiu.com/3090446467/140980245?page=2>.
- [13] 伍卫,王景峰,江山平,等.不同传播途径重症急性呼吸综合征患者临床特征比较[J].中华内科杂志,2004,43(6):416-419.
- [14] 刘子言,高立冬,胡世雄,等.湖南省697例新型冠状病毒肺炎确诊病例就诊及诊断分析[J].实用预防医学,2020,27(5):513-516.
- [15] 戴志辉,高立冬,罗垲炜,等.湖南省新型冠状病毒肺炎临床特征分析[J].实用预防医学,2020,27(4):396-399.
- [16] 赵善露,高立冬,罗垲炜,等.湖南省新型冠状病毒肺炎聚集性疫情流行特征分析[J].实用预防医学,2020,27(5):517-520.