

· 临床研究 ·

山东省新型冠状病毒肺炎老年病例的流行病学特征

李兴超¹, 张文雯², 李巾魁³, 安森玲⁴, 相然¹, 张蒙蒙¹, 张金岭^{1*}

(¹ 临沂市人民医院科研科, 临沂 276002; ² 莒县人民医院血液内科, 日照 276500; ³ 兰山区人民医院内科, 临沂 276002; ⁴ 济宁市妇幼保健院保健科, 济宁 272000)

【摘要】目的 初步分析山东省新型冠状病毒肺炎(COVID-19)老年病例的流行病学特征,为制定相应的疾病防控措施和对策提供理论依据。**方法** 对2020年1月22日0:00时至2月16日24:00时山东省及省内各地市卫生健康委员会官方公示的关于新型冠状病毒(2019-nCoV)疫情信息数据库进行分析,初步探讨该病老年病例在山东省的流行病学特征。采用SPSS 20.0进行统计分析。**结果** 纳入人群年龄(68.6±8.2)岁。截至2020年2月16日24:00时,山东省确诊老年病例95例,发病率为0.430/10万,治愈率为6.32%,病死率为2.11%。发病高峰是1月30日至2月9日。青岛病例最多(13例,13.68%),日照市病例最少(1例,1.05%),省内不同地区的老年发病率比较,差异有统计学意义($\chi^2=86.370, P<0.05$)。60~69岁组、70~79岁组、80~89岁组、≥90岁组 COVID-19 发病率分别为0.463/10万、0.386/10万、0.041/10万、0.415/10万,差异亦有统计学意义($\chi^2=27.628, P<0.05$)。COVID-19 病例女多男少,男、女性别比为0.7:1.0,但发病率比较差异无统计学意义(0.379/10万和0.501/10万, $\chi^2=0.813, P>0.05$)。此外,不同合并症数目的老年 COVID-19 发病率亦存在显著差异($F=82.557, P<0.05$)。患者聚集性发病特征明显,占比为67.37%(64/95)。平均潜伏期为6.3 d。**结论** 山东省2019-nCoV老年人发病处于相对较低水平,2020年1月22日出现首例后,发病高峰集中在1月30日至2月9日,2月10日起发病人数逐渐减少。病例男少女多,呈现聚集性发病特点,接下来应对本地人际传播防控工作重点安排。

【关键词】 老年人;新型冠状病毒;流行病学;山东省

【中图分类号】 R592; R18

【文献标志码】 A

【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2020.03.043

Epidemiological characteristics of coronavirus disease 2019 in the elderly in Shandong Province

LI Xing-Chao¹, ZHANG Wen-Wen², LI Jin-Kui³, AN Sen-Ling⁴, XIANG-Ran¹, ZHANG Meng-Meng¹, ZHANG Jin-Ling^{1*}

(¹Research Office, Linyi People's Hospital, Linyi 276002, China; ²Department of Hematology, Ju County People's Hospital, Rizhao 276500, China; ³Internal Medicine, People's Hospital of Lanshan District, Linyi 276002, China; ⁴Department of Health Care, Jining Maternal and Child Health Care Hospital, Jining 272000, China)

【Abstract】 Objective To primarily analyze the epidemiological characteristics of coronavirus disease 2019 (COVID-19) caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), provisionally named 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) in the elderly in Shandong province, in order to provide theoretical basis for formulating control measures and countermeasures of the disease.

Methods The epidemic data published by the authorities of public health committee of Shandong Province and its cities during January 22th to February 16th were collected and primarily analyzed in order to investigate the epidemiological characteristics of the disease in the elderly. Statistical analysis was performed using SPSS statistics 20.0. **Results** The average age of the enrolled cases were (68.59±8.21) years. The infected elderly cases had reached 95 till 24:00 in Shandong province on February 16, 2020. The incidence rate of COVID-19 was 0.65/0.1 million, cure rate 6.32%, and mortality rate 2.11% in the elderly. The peak incidence was from January 30th to February 9th. Qingdao had the most cases (13 cases, 13.68%), and Rizhao had the least (1 case, 1.05%). Significant differences were observed in the incidence among the different regions of Shandong Province ($\chi^2=86.370, P<0.05$). The incidence rates for the patients in the 60~69, 70~79, 80~89 and ≥90 years old groups were 0.463/0.1 million, 0.386/0.1 million, 0.041/0.1 million, and 0.415/0.1 million, respectively, with obvious differences among them ($\chi^2=27.628, P<0.05$). There were more female than male cases, and the ratio of male to female was 0.7:1.0, but no statistical difference was seen

收稿日期: 2020-02-25; 接受日期: 2020-03-04

基金项目: 山东省自然科学基金(20140511)

通信作者: 张金岭, E-mail: jinlingzhang_931@163.com

between the genders (0.379/0.1 million vs 0.501/0.1 million, $\chi^2=0.813$, $P>0.05$). What's more, there were obvious differences in the incidence among the patients with different number of comorbidities ($F=82.557$, $P<0.05$). Cluster of cases were quite obvious, and they accounted for 67.37% (64/95). The mean incubation period of the disease was 6.3 d. **Conclusion** The incidence of COVID-19 for the elderly in Shandong Province is relatively low. Since the first case was found in January 22th, the peak incidence had been concentrated from January 30th to February 9th, and the incidence has decreased gradually since February 10th. There are more females and fewer males in the infected, with the characteristics of clustering. Next, we should focus on the prevention and control of local interpersonal communication.

【Key words】 aged; 2019 novel coronavirus; epidemiology; Shandong province

This work was supported by Natural Science Foundation of Shandong Province(20140511).

Corresponding author: LI Xing-Chao, E-mail: epidemiology_li@163.com

2019年12月湖北省暴发新型冠状病毒(2019 novel coronavirus, 2019-nCoV)疫情,世界卫生组织已将其引起的肺炎正式命名为新型冠状病毒肺炎(coronavirus disease 2019, COVID-19)。目前该病患者已达7万多例,其临床症状多为呼吸道症状。湖北省外其他地区的确诊病例多为轻症和普通型患者,但自身患有基础疾病者和老年人在患病后病情相对较重,重者可导致肺炎、严重急性呼吸综合征、肾衰竭,甚至死亡^[1-5]。有关数据显示,2019年我国>60岁的老年人已占总人口的18.1%,老龄化人口由2009年的16714万增长至25388万^[6]。目前人们对于2019-nCoV的相关认知依然存在一定局限性,为提高我国医务人员对老年2019-nCoV感染病例的认识,提高临床诊疗效率,为防控2019-nCoV引发的疫情提供理论依据与决策支持,现将山东省2019-nCoV老年病例流行病学特点进行分析并概述如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

研究数据来源于山东省及省内各地市卫生健康委员会2020年1月22日0:00时至2月16日24:00时官方公示的2019-nCoV疫情信息,人口数据来源于各地区2019年统计年鉴结果。入选标准参考国家卫生健康委员会颁布的《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第四版)》。纳入标准:(1)年龄≥60岁;(2)发病前2周内与武汉地区或其他有本地病例持续传播地区的密切接触史;(3)发热;(4)具有肺炎影像学特征;(5)白细胞总数正常或降低,或淋巴细胞减少;(6)呼吸道标本或血液标本实时荧光RT-PCR检测2019-nCoV核酸阳性。

1.2 方法

收集整理2019-nCoV人口学特征、发病时间、确诊时间等有关数据,合并症信息来源于病例在流行病学调查中自我报告的疾病史,症状严重程度根据病情划分为轻症、普通、重症、危重。发病日期定义

为病例在流行病学调查中自我报告开始出现发热或咳嗽的日期。病例分为疑似病例、确诊病例、无症状感染者。以此进行疫情流行特征横断面研究。

1.3 统计学处理

采用SPSS 20.0统计软件进行分析。计量资料用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用方差分析。计数资料用例数(百分率)表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 总体分布特点

截至2020年2月16日24:00时(疫情仍在持续中),山东省老年病例已达95例,其中治愈出院6例,死亡2例,治愈率为6.32%,病死率为2.11%。相对于国内COVID-2019同期发病率(不含湖北省病例,发病率为0.901/10万),山东省COVID-2019老年发病率处于相对较低水平(0.430/10万)。

2.2 地区分布特点

老年病例主要集中在青岛、济宁地区,其中青岛市老年病例最多(13例),占比13.68%(13/95);日照市老年病例最少(1例),占比1.05%(1/95)。根据病例登记地点进行统计,目前省内不同地区的老年COVID-2019发病率差异具有统计学意义($\chi^2=86.370$, $P<0.05$;图1)。

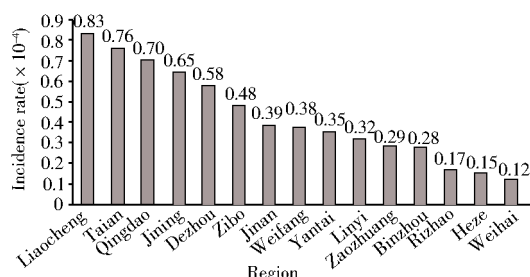


图1 山东省老年2019-nCoV感染发病分布
Figure 1 Distribution of 2019-nCoV infection in the elderly in Shandong province by region

2.3 时间分布特点

2020年1月22日,临沂市出现首例 COVID-19 老年确诊病例,也是山东省首例 2019-nCoV 老年确诊病例。1月30日之前,发病相对处于低水平,累计仅12例,占老年病例总数的12.63%(12/95);1月30日至2月9日达到发病高峰,累计达63例,占老年病例总数的82.11%(63/95);2月10日起,发病率呈现稳定下降趋势(图2)。

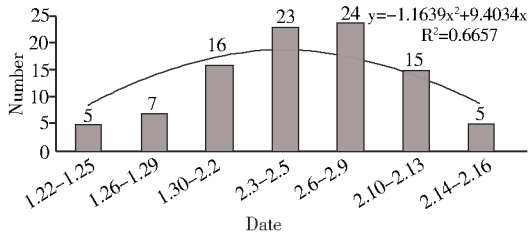


图2 山东省老年 2019-nCoV 感染发病分布

Figure 2 Distribution of 2019-nCoV infection in the elderly in Shandong province by date

2.4 人群分布特点

(1)年龄。患者总体年龄(68.6±8.2)岁,最小60岁,最大91岁。60~69岁组、70~79岁组、80~89岁组、≥90岁组分别有60例、23例、10例、2例,占比63.16%、24.21%、10.53%、2.10%。根据各地区2019年人口数据统计年鉴结果计算得出,上述不同年龄段老年人 COVID-19 发病率分别为0.463/10万、0.386/10万、0.041/10万、0.415/10万,经统计分析,不同年龄组老年 COVID-19 发病率比较差异有统计学意义($\chi^2 = 27.628, P < 0.05$)。(2)性别。老年病例中男性占41.05%,女性占58.95%,性别比为0.7:1.0。经分析,不同性别老年 COVID-19 发病率比较差异无统计学意义(0.379/10万和0.501/10万, $\chi^2 = 0.813, P > 0.05$)。(3)合并症。疾病史明确的老年病例中,分别有合并症0、1、2、3、>3种的患者依次有21、12、8、5、3例。其对应的发病率分别是0.095/10万、0.054/10万、0.036/10万、0.022/10万、0.014/10万。经统计分析,不同数目合并症之间发病率存在显著差异($F = 82.557, P < 0.05$)。(4)聚集性。老年病例中社区病例占比85.26%(81/95),医院病例占比7.37%(7/95)。社区病例中家庭聚集性病例57例,占社区病例总数的70.37%;医院病例中聚集性病例(存在确诊病例接触史)7例,占医院病例总数的100.00%;社区和医院聚集性病例共占67.37%(64/95)。其中家庭聚集性病例包括43个家庭,共涉216人,原发病例51例,继发病例128例,续发率为59.26%(128/216)。(5)潜伏期。老年病例中有

86例存在明显接触史(接触时间、接触地点、接触对象均已明确),据此可得潜伏期最短为1d,最长为12d,平均潜伏期为6.3d。

3 讨论

本研究对2019年1月22日至2月16日的山东省 COVID-19 老年病例进行流行病学特征描述和探索性分析,研究中发现相对于国内同期疫情(不含湖北省病例),山东省 COVID-19 老年病死率与发病率均处于相对较低水平,且多为接触性感染。山东省与湖北省相对距离较远,老年人活动能力与活动范围有限,外出人员相对较少,老年病例大多存在与其他确诊病例明确接触史,社区病例可占病例总数85.26%,并且多为家庭聚集性感染(占社区病例70.37%)。

从时间分布来看,山东省 COVID-19 老年病例发病整体呈现先上升后下降趋势。发病高峰期主要集中在1月30日至2月9日,2月10日起,发病呈现稳定下降趋势。数据上的拐点出现在2月5日,但2月6日至2月9日的病例数依然小幅增加,原因可能是病例报告与患者真实发病时间存在时间间隔。本研究以患者自我报告临床症状时间为发病时间,无症状感染者以实验室检测阳性日期为发病时间,报告日期为患者确诊后纳入国家公布确诊数据的时间,据此可知山东省 COVID-19 病例发病时间集中在1月24日至1月27日。2020年1月24日山东省开始启动重大突发公共卫生事件 I 级响应,1月25日除西藏地区外,国内其他地区也已启动重大突发公共卫生事件 I 级响应,人口流动性极大降低,全人群感染风险相应减少。因此在14d后(2月7日,在此时间段潜伏期内)山东省新增老年病例数呈现明显下降趋势。

从地区分布来看,COVID-19 的病例主要集中在人口密集、流动频繁的地区,但本研究发现在山东省,虽然青岛市老年病例最多(13例),占全省老年病例总数的13.68%,但是人口数相对较少的聊城市发病率(0.833/10万)最高,而人口数较多的菏泽市发病率(0.150/10万)极低。结合相关数据分析后发现,聊城市社区性病例较多,聚集性感染占比高,续发率高。结合不同城市经济发展及交通特点分析,聊城市外出务工人员相对较多,春节期间外地返乡人员较多,导致特定期间疫情人口流动性较大。根据病例登记地点进行统计,目前省内不同地区的发病率存在显著差异。

从年龄分布来看,不同年龄的发病率存在显著

差异。>70岁的老年病例相对少,可能是该年龄段老年人活动范围相对较小,流动性较低。60~69岁组人群活动范围相对更大,流动性更强,因此病毒感染风险也相对更高。此外,我们还发现不同性别老年 COVID-19 发病率无统计学差异,但不同合并症数量间比较,COVID-19 发病率存在显著差异,已知数据中无合并症者发病率最高,但合并症>2个者均为重症病例,说明合并症越多,患病后症状越严重。我们还发现山东省 COVID-19 老年病例存在明显聚集性感染特点,社区和医院聚集性病例共占 67.37%,且家庭聚集性病例的续发率高达 59.26%。因此做好家庭防护工作尤为重要,同时限制人员流动、减少人际接触、加强疫情防控宣传教育工作、及时上报并处理病例工作有助于遏止疫情持续发展。

除呼吸道传播和接触传播外,多地区均在患者粪便中也检测到了 2019-nCoV,提示可能存在粪-口传播风险^[7-9]。另有报道发现母亲为 2019-nCoV 感染确诊病例,新生儿出生 30 h 后咽拭子病毒核酸为阳性^[10]。而 2019-nCoV 是否可以通过血液传播、气溶胶传播还有待进一步研究证实^[11]。从重点病例中可以发现,个别病例传染性极强,免疫力较弱的患者在病毒感染早期症状并不典型,极易被漏诊,进而发展为聚集性病例,续发率高,相关防控部门应高度重视。截止目前,本研究还发现目前山东省存在多例非输入性患者、非接触性患者、无症状患者和轻症患者,这些患者在 2019-nCoV 人际间传播中的作用尚不明确,有待进一步研究^[12]。综上,目前山东省感染 2019-nCoV 老年病例发病多为接触性感染,因此现阶段 2019-nCoV 的防控重点应继续控制人员流动、防止病毒发生人际传播,确保该疾病不造成大范围接触性和非接触性感染。本研究选取 1 月 22 日至 2 月 16 日之间山东省 COVID-19 老年病例数据进行流行病学特征分析和总结,希望能为山东省疫情防治决策和临床诊疗提供参考和依据。

【参考文献】

- [1] Wang C, Hornby PW, Hayden FG, *et al.* A novel coronavirus outbreak of global health concern [J]. *Lancet*, 2020. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30185-9. [Epub ahead of print].
- [2] Hui DS, Azhar EI, Madani TA, *et al.* The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health; the latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China [J]. *Int J Infect Dis*, 2020, 91(2020): 264-266. DOI: 10.1016/j.ijid.2020.01.009.
- [3] Zhu N, Zhang D, Wang W, *et al.* A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019 [J]. *N Engl J Med*, 2020, 382: 727-733. DOI: 10.1056/NEJMoa2001017.
- [4] Wu F, Zhao S, Yu B, *et al.* Complete genome characterisation of a novel coronavirus associated with severe human respiratory disease in Wuhan, China [J]. *Nature*, 2020. DOI: org/10.1101/2020.01.24.919183. [Epub ahead of print].
- [5] Mahase E. China coronavirus: what do we know so far? [J] *BMJ (Clin Res Ed)*, 2020, 368: m308. DOI: 10.1136/bmj.m308.
- [6] 国家统计局. 2019 中国统计年鉴 [M]. 北京: 中国统计出版社, 2019. National Bureau of Statistics. *China Statistical Yearbook 2019* [M]. Beijing: China Statistics Press, 2019.
- [7] Holshue ML, DeBolt C, Lindquist S, *et al.* First case of 2019 novel coronavirus in the United States [J]. *N Engl J Med*, 2020. DOI: DOI: 10.1056/NEJMoa2001191. [Epub ahead of print].
- [8] 深圳市第三人民医院. 部分确诊患者粪便中检测出新型冠状病毒 [EB/OL]. [2020-02-28]. <http://www.szdsyy.com/News/dac48db6-2645-4eb6-81a7-89f04de739c0.html>. The Third People's Hospital of Shenzhen. A novel coronavirus was detected in feces of some confirmed patients [EB/OL]. [2020-02-28]. <http://www.szdsyy.com/News/dac48db6-2645-4eb6-81a7-89f04de739c0.html>.
- [9] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 国家卫生健康委员会新闻发布会文字实录 [EB/OL]. [2020-02-02]. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/s3574/202002/b6e9d18d7b294af8b6cb8f633ce0c666.shtml>. National Health Commission of the People's Republic of China. National Health Commission Press Conference [EB/OL]. [2020-02-02]. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/s3574/202002/b6e9d18d7b294af8b6cb8f633ce0c666.shtml>.
- [10] 中国新闻网. 武汉一出生 30 小时新生儿确诊, 专家称或存母婴垂直传播 [EB/OL]. [2020-02-05]. <http://www.chinanews.com/sh/2020/02-05/9080056.shtml>. Chinanews. A 30-hour old infant in Wuhan diagnosed and mother-to-child infection suspected [EB/OL]. [2020-02-05]. <http://www.chinanews.com/sh/2020/02-05/9080056.shtml>.
- [11] World Health Organization. Question and answer on coronaviruses [EB/OL]. [2020-02-11]. <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-coronaviruses>.
- [12] 中华人民共和国国家卫生健康委员会办公厅, 国家中医药管理局办公室. 关于印发新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第五版)的通知 [EB/OL]. [2020-02-05]. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/202002/3b09b894ac9b4204a79db5b8912d4440.shtml>. General Office of National Health Commission of People's Republic of China, National Administration of Traditional Chinese Medicine. Diagnosis and treatment protocol of 2019 novel coronavirus pneumonia (pilot 5th edition) [EB/OL]. [2020-02-05]. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/202002/3b09b894ac9b4204a79db5b8912d4440.shtml>.

(编辑: 张美)