

西安市新冠肺炎密切接触者流行特征分析

张会会¹, 冀贞浩², 陈志军², 曾令霞¹, 米白冰¹, 陈方尧¹,
沈明望¹, 刘文骏¹, 齐欣¹, 李超¹, 裴磊磊¹, 庄贵华¹

(1. 西安交通大学医学部公共卫生学院流行病与卫生统计学系, 陕西西安 710061;
2. 西安市疾病预防控制中心传染病预防控制科, 陕西西安 710054)

摘要: **目的** 分析西安市新冠肺炎密切接触者的流行特征, 为后续疫情防控提供参考。**方法** 收集西安市新冠肺炎密切接触者相关数据, 分析密切接触者的分布规律、不同接触途径下密切接触者的隔离状态及确诊病例的分布情况。**结果** 截至2月28日0点, 西安市新冠肺炎累计确诊120例, 密切接触者5241例。在所有密切接触者中, 医务工作者占7.92%; 不同年龄段中, 以青年人数最多2934人(56%); 西安市10区3县中, 雁塔区人数最多913人(17.42%), 鄠邑区人数最少29人(0.55%)。密切接触者的接触途径以家庭内(1875人)为首, 确诊病例的接触途径也以家庭内最多(35人), 其次为购物场所(26人)。**结论** 截至2月28日0点, 西安市新冠肺炎密切接触者多出现在雁塔区, 以青年为主要人群, 家庭内的亲密接触存在很高的传染风险。针对以上特点, 需提高对重点地区和人群中新冠肺炎密切接触者筛查工作的重视。

关键词: 新型冠状病毒; 肺炎; 密切接触者; 流行病学; 特征

中图分类号: R183.3 文献标志码: A

Epidemic characteristics of close contacts of corona virus disease 2019 in Xi'an

ZHANG Hui-hui¹, JI Zhen-hao², CHEN Zhi-jun², ZENG Ling-xia¹, MI Bai-bing¹,
CHEN Fang-yao¹, SHEN Ming-wang¹, LIU Wen-jun¹, QI Xin¹, LI Chao¹,
PEI Lei-lei¹, ZHUANG Gui-hua¹

(1. Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health of Xi'an Jiaotong University Health Science Center, Xi'an 710061; 2. Infectious Disease Prevention and Control Department, Xi'an Center for Disease Control and Prevention, Xi'an 710054, China)

收稿日期: 2020-03-07 修回日期: 2020-03-16

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(No.81602928); 陕西省自然科学基金资助项目(No.2017JM8102)
Supported by the National Natural Science Foundation of China(No. 81602928) and the Natural Science Foundation of Shaanxi Province(No.2017JM8102)

通信作者: 裴磊磊, 副教授.E-mail: pll_paper@126.com; 庄贵华, 教授.E-mail: zhuanggh@mail.xjtu.edu.cn

ABSTRACT: Objective To explore the epidemic characteristics of close contacts of corona virus disease 2019(COVID-19) in Xi'an so as to provide reference for further prevention and control of the epidemic. **Methods** Data of the close contacts of COVID-19 in Xi'an was collected. We analyzed the distribution of close contacts in the population and isolation measures of close contacts and confirmed cases among different exposure conditions. **Results** By 0:00 February 28, the cumulative number of confirmed cases and close contacts in Xi'an had been 120 and 5,241, respectively. Medical workers accounted for 7.92% of the close contacts. Across different age groups, the proportion of the youth group was the highest (56%). In different areas of Xi'an, Yanta District had the largest number of close contacts (913) while Huyi District had the lowest number (29). The main contact route was contact within the family (1875). The majority of the confirmed cases were infected within the family (35), followed by shopping places (26). **Conclusion** By 0:00 February 28, close contacts of COVID-19 in Xi'an were mostly found in Yanta District. The young constituted the main group, and close contacts within the family had a high risk of infection. In view of the above characteristics, it is necessary to improve the screening of people having close contact with COVID-19 in key areas and populations.

KEY WORDS: novel coronavirus; pneumonia; close contact; epidemiology; characteristic

自2019年12月以来,湖北省武汉市发生新型冠状病毒感染流行,随着疫情的蔓延,我国乃至全球范围内陆续出现了大量的新型冠状病毒感染的肺炎患者,短短2个多月时间,我国累计确诊人数超过8万余人^[1]。有研究显示,该病具有传染源隐蔽、传染性强、潜伏期长短不一、确诊方法局限等特点,全国范围内确诊及死亡病例数仍呈上升趋势^[2],引起了社会公众的极大关注。已有报道显示,聚集性发病是本次疫情的重要流行特征^[3],加之人群普遍易感,无特效药物,新冠病毒在局部暴发后会迅速导致社区传播和大范围播散,使受感染人群数量增大。国家卫健委在《新型冠状病毒肺炎防控方案(第五版)》中提出^[4],各地应加强对确诊病例、疑似病例、临床诊断病例的密切接触者的主动筛查工作,并将主动筛查工作扩大至密切接触者的密切接触者(所谓“二代接触者”)以及返工人员中,以期防控工作前移,尽早发现可能的传染源进行隔离,并对密切接触者进行隔离医学观察,能够最大可能地切断传播途径,达到控制和扑灭疫情的效果。现对西安市新冠肺炎密切接触者资料进行流行病学分析,以期更好地了解西安市疫情的流行情况,为制定相应的防控措施提供科学参考,以指导后续防控工作的安排。

1 资料与方法

1.1 数据来源 数据来源于西安市疾病预防控制中心有关疫情的每日上报数据,收集西安市新冠肺炎密切接触者信息,时间从2020年1月22日开始至2月28日0点。

1.2 密切接触者定义 新冠肺炎密切接触者指从疑似病例和确诊病例症状出现前2天开始,或无症状感染者标本采样前2天开始,未采取有效防护与其有近距离接触(1米内)的人员^[4]。

1.3 变量信息 包括密切接触者信息和接触传染源信息。密切接触者信息变量包括姓名、性别、年龄、现住址、与传染源关系、开始观察日期、隔离种类、解除观察时间等;接触传染源信息变量包括姓名。

1.4 统计学处理 采用 Excel 软件进行数据收集录入及整理,运用 SPSS 20.0 统计学软件处理数据,并进行相应的统计分析。整理密切接触者一般信息分布情况,绘制不同接触途径下密切接触者及传染源的分布图。

2 结果

2.1 密接者一般情况 截止 2 月 28 日 0 点,西安市新型冠状病毒肺炎累计确诊病例 120 人,共发现密切接触者 5241 人,解除隔离 3804 人,剩余隔离 1437 人,其中集中隔离 939 人,居家隔离 498 人。密切接触者中男性 2563 人(48.9%),女性 2678 人(51.1%);医务工作者占有所有密切接触者的 7.92%。在西安市 10 区 3 县中,以雁塔区密切接触者人数最多 913 人(17.42%),其次为莲湖区 820 人(15.65%),以鄠邑区人数最少 29 人(0.55%),见表 1。

2.2 密接者的年龄分布特征 在 5241 例密切接触者中,年龄最小者为 20 天,最大者 94 岁,平均年龄 38.44 ± 17.48 岁(见表 1)。对人群进行年龄段分组,其中 0-6 岁为婴幼儿;7~12 岁为少儿;13~17 岁为青少年;18~45 岁为青年;46~69 岁为中年;>69 岁为老年,并统计不同年龄段新冠肺炎密切接触者人数。结果发现,以青年人数最多 2934 人,占有所有密切接触者人数的 56%;其次为中年人 1535 人(29.3%),以青少年人数最少 121 人(2.3%),见图 1。

表 1 西安市新冠肺炎密切接触者基本信息

Tab.1 Demographic information of close contacts of COVID-19 in Xi'an

特征	例数	百分比(%)
年龄(岁)		
平均值	38.44±17.48	
最小值	20 天	
最大值	94	
性别		
男	2563	48.90
女	2678	51.10
是否医务工作者		
否	4826	92.08
是	415	7.92

隔离方式

集中隔离	939	17.92
居家隔离	498	9.50
解除隔离	3804	72.58

区县

雁塔	913	17.42
莲湖	820	15.65
未央	772	14.73
长安	720	13.74
阎良	437	8.34
新城	404	7.71
灞桥	298	5.69
碑林	236	4.50
高陵	215	4.10
临潼	181	3.45
周至	131	2.50
蓝田	85	1.62
鄠邑	29	0.55

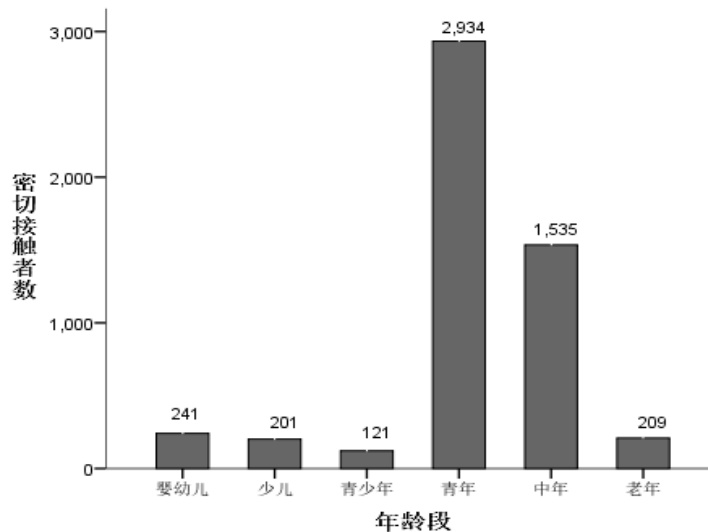


图1 西安市新冠肺炎密接者的年龄分布图

Fig.1 The distribution of close contacts of COVID-19 in Xi'an by age groups

2.3 不同接触途径密接者及传染源的分布 西安市新冠肺炎密切接触者与传染源的接触途径主要为家庭内（1875人）、工作场所（733人）、购物场所（683人）和交通工具（680人）等。从图2可

可以看出，密切接触者数量与相应传染源人数的分布特征基本相同，即在相同的接触途径下，传染源数越多，相应的密切接触者越多。图3显示西安市确诊病例的接触途径也以家庭内感染最多（35人），其次为购物场所（26人），该结果说明家庭内的亲密接触存在很高的传染风险。不同接触途径人群的隔离状态均呈现，解除隔离人数>集中隔离>居家隔离的规律，这也提示疫情已出现明显好转的趋势。

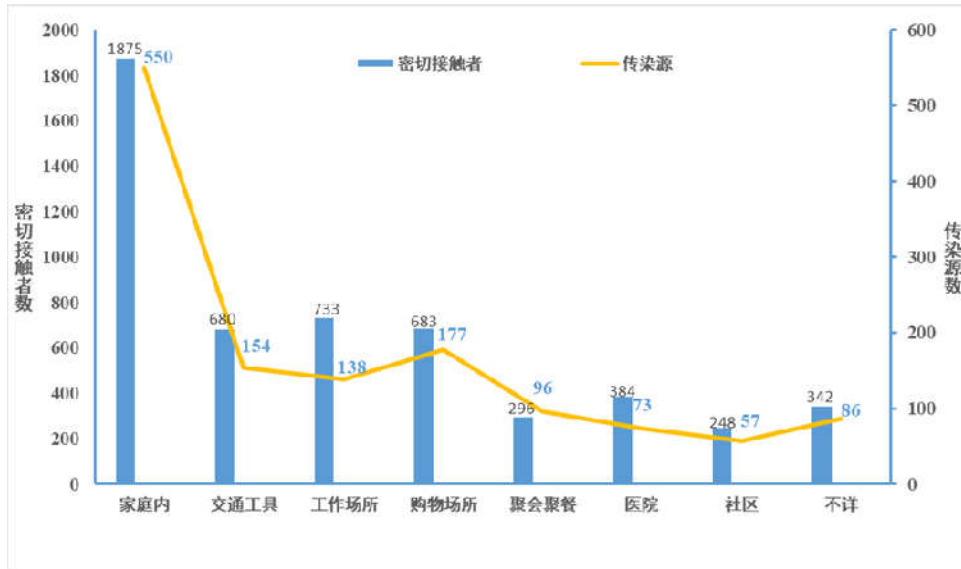


图2 西安市新冠肺炎不同接触途径密接者及其所接触传染源的分布

Fig.2 The distribution of close contacts of COVID-19 and infection source with different exposures in Xi'an

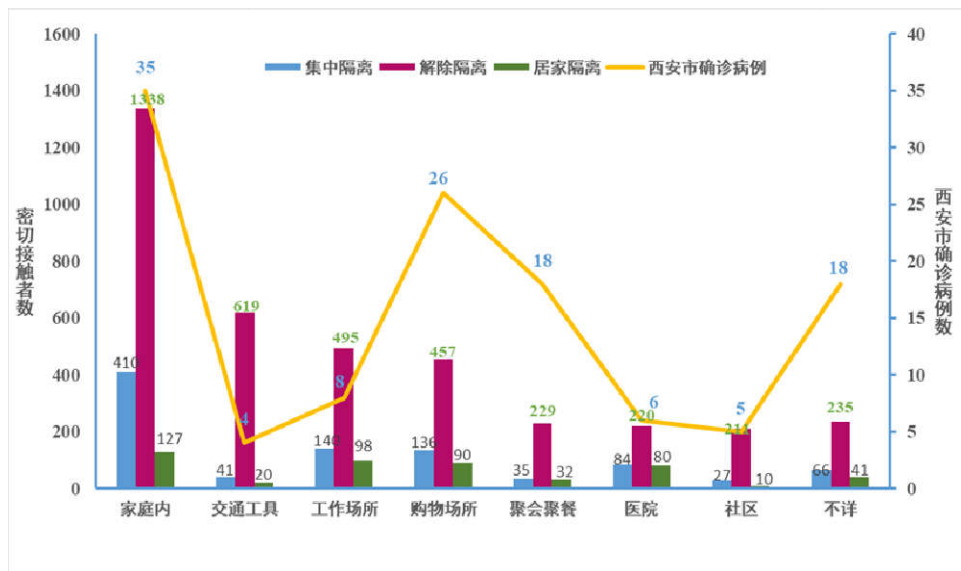


图3 西安市新冠肺炎不同接触途径密接者的隔离状态及确诊病例分布

Fig.3 The distribution of the isolated state of close contacts of COVID-19 and confirmed cases with different exposures in Xi'an

3 讨 论

截至 2 月 28 日 0 点,西安市已连续 8 日无新增确诊病例,整体疫情态势出现积极向好的趋势,疫情防控工作取得阶段性成效。随着生产、生活、公共交通的逐步恢复,“严防输入、内防扩散”的压力还将持续,为防止疫情蔓延,相关防疫部门应将工作重点转移至新冠肺炎密切接触者的筛查与隔离工作上。本研究对西安市新冠肺炎密切接触者信息相关数据进行分析,描述了密切接触者人群的接触途径、分布规律和隔离现状,旨在了解西安市疫情的流行情况,为疫情进一步的防控工作提供参考。

本研究结果显示,密切接触者在各年龄阶段分布较为广泛,从出生 20 天至 94 岁均有分布,其中以青年人和中年人为主,这可能与这类人群在日常工作和生活中与外界交流较多,增加了与潜在传染源的接触机会有关,也提示我们需加强对该年龄段人群的密切关注和防控教育。除此以外,婴幼儿密切接触者人数也较高,考虑主要来自于家庭亲属接触所造成。同时大量报道均表明,该病在老年人群中病死率较高,因此也需要重视老年密切接触者的医学隔离观察工作。

本研究数据表明,密切接触者所在区县集中在雁塔、莲湖、未央和长安区,考虑是由于这四个区均位于市中心,人口基数大,经济较发达,人员流动性较大所造成。这提示我们在疫情早期应重点防控相对较繁荣地区,疏散人流密集区域,对该地区人群进行排查,一旦发现密切接触者,立即采取隔离措施。

本研究还分析了不同接触途径密接者及其所接触传染源的分布情况,结果发现,密接者的接触途径以家庭内、交通工具、工作场所和购物场所为主,其所对应的传染源人数也较多。类似地,西安市新冠肺炎确诊病例的接触途径以家庭内、购物场所和聚会聚餐为主,考虑主要是由于疫情早期临近春节,大量人群乘坐交通工具旅游或返乡与亲友接触所致。值得注意的是,不同接触途径下,确诊病例与密切接触者的分布特征存在不完全一致的情况,这是由于疫情早期全国人口流动性较大,西安市新冠肺炎密切接触者也不例外,他们所接触到的传染源并不局限于西安本地,相当一部分是在外地与传染源密切接触后返回西安;同样,也有大量人员在西安接触传染源后前往外地。这也提示我们,西安市新冠肺炎高危接触途径的确定不能只参考确诊病例的相关信息,进行密切接触者的流行病学特征研究能深入并全面地分析人群中的高危接触途径。因此,基于现有对密切接触者接触途径的分析,有关部门需注重家庭内、交通工具、工作和购物场所等高危接触途径人员的筛查工作。而在疫情早期阶段,及早提出限制人员流动的防控措施,积极宣传高危接触途径进行防控教育刻不容缓。

陕西省作为湖北省的邻省,尤其西安市又是众多高校的聚集地,未来一段时间内,将陆续开展复工复学工作,人口流动性将会再次加大,返城人员也会大量增加,应当倡导公众继续做好自我防护,减少不必要的人群聚集,紧密关注新冠肺炎密切接触者人群,积极采取恰当的隔离措施,提高疑似感染者的筛查,落实疫情防控的收尾工作。

参考文献:

[1] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 截至 2 月 27 日 24 时新型冠状病毒肺炎疫情最新情况 [EB/OL].(2020-02-28)[2020-03-05].<http://www.nhc.gov.cn/xcs/yqtb/202002/d5e15557ee534fcb5aaa9301ea5235f.shtml>.

National Health Committee of the People's Republic of China.The latest situation of pneumonia epidemic of new coronavirus infection at 24:00 on February 27 [EB/OL]. (2020-02-28)[2020-03-05].
<http://www.nhc.gov.cn/xcs/yqtb/202002/d5e15557ee534fcb5aaa9301ea5235f.shtml>.

[2] 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): 81-87.

Expert group on novel coronavirus pneumonia prevention and control of China Preventive Medicine Association. The latest understanding of new coronavirus pneumonia epidemiology[J]. Chin J Viral Dis, 2020, 10(2): 81-87.

[3] 崔亮亮, 耿兴义, 赵小冬, 等. 济南市现阶段新型冠状病毒肺炎的流行特征与思考[J]. 山东大学学报(医学版), 2020, 58(3):1-6.

CUI LL, GENG XY, ZHAO XD, et al. Epidemic characteristics and thinking of new coronavirus pneumonia in Jinan[J]. J Shandong Univ (Med Sci), 2020, 58(3): 1-6.

[4] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 《新型冠状病毒肺炎防控方案(第五版)》 [EB/OL].(2020-02-21)[2020-03-05].<http://www.nhc.gov.cn/jkj/s3577/202002/a5d6f7b8c48c451c87dba14889b30147/files/3514cb996ae24e2faf65953b4ecd0df4.pdf>.

National Health Committee of the People's Republic of China.Diagnosis and treatment plan for pneumonitis caused by new coronavirus (trial version 5) [EB/OL]. (2020-02-21)[2020-03-05].
<http://www.nhc.gov.cn/jkj/s3577/202002/a5d6f7b8c48c451c87dba14889b30147/files/3514cb996ae24e2faf65953b4ecd0df4.pdf>.

(编辑 张 敏)