

• 论 著 •

重庆市新型冠状病毒肺炎发病趋势初步分析

唐 萃^{1,2}, 吕 伟¹, 徐丽花¹, 孙 燕¹, 曾 萍¹, 杨俊艳^{1,3△}

(1. 重庆医科大学附属口腔医院检验科, 重庆 401147; 2. 口腔疾病与生物医学重庆市重点实验室, 重庆 401147; 3. 重庆市高校市级口腔生物医学工程重点实验室, 重庆 401147)

摘 要:目的 探讨重庆市新型冠状病毒肺炎(COVID-19)的发病特征并分析其发病趋势。方法 于国家卫生健康委员会官方网站和重庆市卫生健康委员会官方网站收集重庆市 2020 年 1 月 20 日至 2 月 16 日 COVID-19 的疫情数据并进行流行病学分析。结果 2020 年 1 月 20 日至 2 月 16 日, 重庆市累计确诊病例 551 例, 万州区在重庆市 41 个区县中, 累计确诊病例数最多, 占 19.60%; 重庆市现有确诊病例数呈现先上升后下降的趋势, 自 2020 年 2 月 10 日起, 呈降低趋势, 且已持续 7 日降低; 自 2020 年 2 月 11 日起, 新增确诊病例逐渐降低并已持续 6 日; 自 2020 年 2 月 12 日起, 新增治愈病例数持续 5 日高于新增确诊病例数; 2020 年 2 月 12 日之后, 第 2 代及以上传播病例(包括社区传播病例)占比明显高于输入性传播病例占比。结论 重庆市 COVID-19 的发病趋势逐渐趋向平缓并呈降低趋势, 疫情防控取得了阶段性成效, 但随着返渝人口逐渐增多, 企业陆续复工、复产, 人员聚集风险增大, 防控任务仍然艰巨。

关键词:新型冠状病毒; 新型冠状病毒肺炎; 重庆; 流行病学

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2020.17.017 **中图法分类号:**R184

文章编号:1673-4130(2020)17-2125-04 **文献标识码:**A

Preliminary analysis of the incidence trend of the novel coronavirus pneumonia in Chongqing

TANG Cui^{1,2}, LYU Wei¹, XU Lihua¹, SUN Yan¹, ZENG Ping¹, YANG Junyan^{1,3△}

(1. Department of Clinical Laboratory, Stomatological Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 401147, China; 2. Chongqing Key Laboratory of Oral Disease and Biomedical Sciences, Chongqing 401147, China; 3. Chongqing Municipal Key Laboratory of Oral Biomedical Engineering of Higher Education, Chongqing 401147, China)

Abstract: Objective To investigate the characteristics and analyze incidence trend of the corona virus disease (COVID-19) in Chongqing. **Methods** The epidemic data of COVID-19 in Chongqing from January 20 to February 16, 2020 were collected on the official website of the China National Health Commission and Chongqing Municipal Commission of Health for epidemiological analysis. **Results** From January 20 to February 16, 2020, a total of 551 confirmed cases were reported in Chongqing. Wanzhou District had the largest number of confirmed cases among 41 districts and counties in Chongqing, accounting for 19.60%. The number of confirmed cases in Chongqing showed an upward trend and then a downward trend. Since February 10, 2020, it had gradually decreased and had continued to decrease for 7 days. Since February 11, 2020, the number of newly diagnosed cases had gradually decreased and continued for 6 days. Since February 12, 2020, the number of newly cured cases had been higher than the number of newly confirmed cases for 5 days. After February 12, 2020, the proportion of second generation and above transmission cases (including community transmission cases) was significantly higher than that of imported cases. **Conclusion** The incidence trend of COVID-19 in Chongqing gradually tends to be gentle and decreasing, and the epidemic prevention and control has achieved phased results. However, with the increasing number of people returning to Chongqing, the enterprises continue to return to work, resume production, and increase the risk of personnel aggregation, the prevention and control task is still arduous.

Key words: severe acute respiratory syndrome-coronavirus-2; corona virus disease 2019; Chongqing;

作者简介:唐萃,女,主管技师,主要从事肿瘤分子生物学诊断方面的研究。△ 通信作者, E-mail:500076@hospital.cqmu.edu.cn。

本文引用格式:唐萃,吕伟,徐丽花,等.重庆市新型冠状病毒肺炎发病趋势初步分析[J].国际检验医学杂志,2020,41(17):2125-2128.

epidemiology

冠状病毒可感染脊椎动物的多个系统,而人类冠状病毒感染主要表现为呼吸道感染。冠状病毒可在脊椎动物与人、人与人之间进行传播,例如急性呼吸道综合征(SARS)和中东呼吸综合征(MERS)^[1-3],均为典型的冠状病毒感染疾病。虽然冠状病毒传染性强,但大多数感染患者症状均较轻,预后良好^[4]。2019 年 12 月,新型冠状病毒肺炎(COVID-19)在湖北省武汉市出现。国际病毒分类委员会根据系统学、分类学和惯例,正式将这种新型冠状病毒命名为“SARS-CoV-2”,并认为其是严重急性呼吸道综合征冠状病毒(SARS-CoV)的姊妹病毒^[5]。有研究认为,SARS-CoV-2 的传播能力较 SARS-CoV 强^[6],但是其感染引起的病死率并不高,多数患者以呼吸道症状为主,少数患者表现为严重的肺炎、肺水肿、急性呼吸窘迫综合征或多脏器衰竭等^[7]。重庆市与湖北省接壤,自 2020 年 1 月 20 日由湖北省输入的 5 例 COVID-19 患者被确诊后,截至 2020 年 2 月 16 日 24 时,累计确诊 551 例。本文探讨了重庆市 COVID-19 的发病特征并对其发病趋势进行了分析,旨在为重庆市 COVID-19 的预防和治疗工作提供思路。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2020 年 1 月 20 日至 2 月 16 日重庆市 COVID-19 的疫情数据,数据收集自国家卫生健康委员会官网和重庆市卫生健康委员会官网,包括累计确诊病例数、现有确诊病例数、新增确诊病例数、居住地址和接触史等。除接触史统计时间为当日 12 时外,其余数据均统计于当日 24 时。

1.2 方法 统计相关数据,绘制统计图表,内容包括:重庆市 COVID-19 累计确诊情况;重庆市 COVID-19 累计确诊及现有确诊病例数变化趋势(现有确诊病例数=累计确诊病例数-治愈病例数-死亡病例数);分析重庆市 COVID-19 新增确诊和新增治愈病例数变化趋势;分析重庆市 COVID-19 确诊病例传播方式变化趋势。采用 Microsoft Excel 2016 软件对数据进行处理分析。

2 结 果

2.1 重庆市 COVID-19 累计确诊情况 截至 2020 年 2 月 16 日 24 时,全国 COVID-19 累计确诊病例 70 548 例,重庆市累计确诊病例 551 例。重庆市累计确诊病例数在全国 31 个省(自治区、直辖市)和新疆生产建设兵团中排名第 9 位,见图 1。重庆市 41 个区县中,万州区累计确诊病例数居于全市第 1 位,占全市累计确诊病例数的 19.60%。

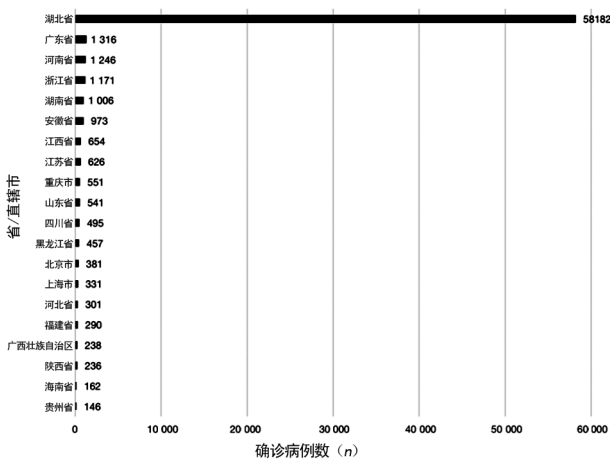


图 1 全国 COVID-19 累计确诊病例数排名前 20 省市

2.2 重庆市 COVID-19 累计确诊及现有确诊病例数变化趋势 2020 年 1 月 20 日至 2 月 16 日,重庆市累计确诊病例数趋势呈先升高后趋于平稳;重庆市现有确诊病例数呈先升高后降低趋势,2020 年 2 月 10 日达现有确诊病例数的高峰(418 例),随后呈逐渐降低趋势,至 2 月 16 日已持续 7 日降低,见图 2。

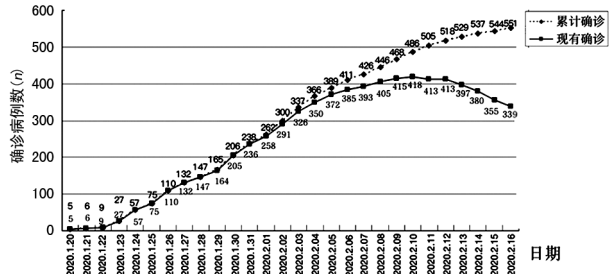


图 2 重庆市 COVID-19 累计确诊及现有确诊病例数变化趋势

2.3 重庆市 COVID-19 新增确诊及新增治愈病例数变化趋势 新增确诊病例数在 2020 年 1 月 30 日达到高峰(41 例);自 2020 年 2 月 11 日起,新增确诊病例数逐渐降低,并已持续 6 日降低,见图 3。自 2020 年 1 月 29 日第 1 例确诊病例治愈出院起,新增治愈病例数大体呈上升趋势,截至 2020 年 2 月 16 日,新增治愈病例数已持续 5 日高于新增确诊病例数,见图 4。

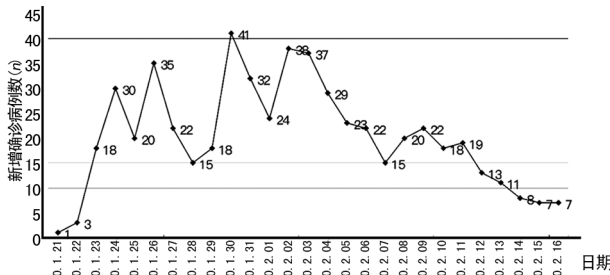


图 3 重庆市 COVID-19 新增确诊病例数变化趋势

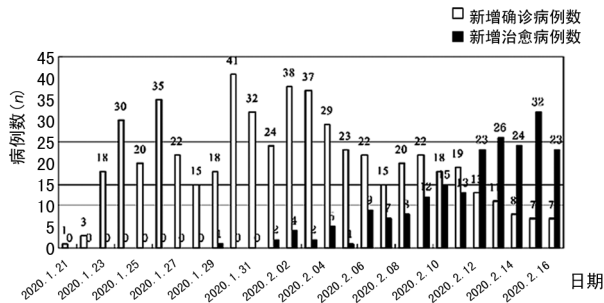


图 4 重庆市 COVID-19 新增确诊及新增治愈病例数变化趋势

2.4 重庆市 COVID-19 不同传播方式的确诊病例变化趋势 2020 年 2 月 5 日至 2 月 12 日,重庆市确诊病例中以输入性传播病例占比较高;2020 年 2 月 12 日之后,第 2 代及以上传播(包括社区传播)病例占比明显高于输入性传播病例占比,并呈缓慢上升趋势,见图 5。

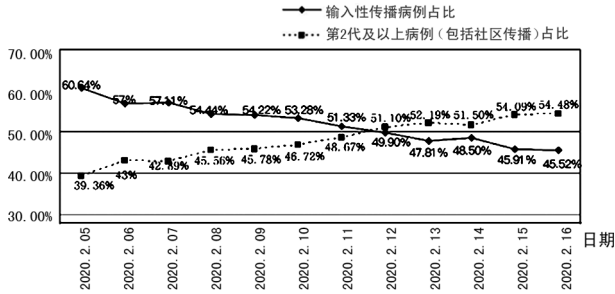


图 5 重庆市 COVID-19 不同传播方式的确诊病例变化趋势

3 讨 论

COVID-19 目前已被证实的传播途径包括呼吸道飞沫传播和直接接触传播^[8-10],在密闭的环境中存在气溶胶传播的可能^[11],但消化道传播及母婴传播仍未被证实^[12-13]。截至 2020 年 2 月 16 日 24 时,重庆市累计确诊病例 551 例,位于全国城市各省区市的第 9 位,考虑这与重庆市和湖北省接壤且人口多、流动大有关。重庆市自 2020 年 1 月 20 日确诊 5 例 COVID-19 患者后,确诊病例逐渐增加,万州区由于位于湖北省交界地带,在重庆市 41 个区县中累计确诊病例数最多。

随着对 SARS-CoV-2 了解的逐渐深入,其结构特点、药物治疗等方面的研究均取得了较大的突破^[11,14-15]。截至 2020 年 2 月 16 日,重庆市共有 207 例患者治愈出院,5 例患者死亡,与相关研究报道的 COVID-19 病死率较低这一结果相符^[16]。本研究发现,重庆市现有确诊病例数出现先升高后降低的趋势,且已持续 7 日出现降低;自 2020 年 2 月 12 日起,新增治愈病例数持续 5 日高于新增确诊病例数;新增确诊病例数也已持续 6 日降低,表明传染源及传播途

径得到有效控制,重庆市的疫情防控措施取得了一定的成果。

在调查早期,重庆市累计确诊病例以输入性为主,并呈快速上升趋势,2020 年 2 月 12 日之后,新发病例的主要传染来源从输入性转为本地传播,有湖北居住或旅行史的确诊病例所占比例呈下降趋势,进一步地表明重庆市目前所采取的防治措施是有效的。而本地传播呈上升趋势,说明 SARS-CoV-2 已经在重庆市内进行传播并产生了第 2 代病例,甚至第 3 代、第 4 代病例^[17]以及社区传播病例。尽管本地传播的上升趋势渐缓,但疫情防控工作仍然严峻。本研究结果显示,重庆市 COVID-19 发病趋缓并出现下行的迹象,但随着返城人员逐渐增多、企业逐渐复工、来渝返渝人员逐渐增多和无症状感染者等潜在风险,疫情防控任务将会更加艰巨。

本研究仍存在一定的局限性,由于疫情数据均收集自国家卫生健康委员会及重庆市卫生健康委员会官方网站,未能进一步具体分析各区县的确诊情况和传播关系。本研究对病例的分析采用的是确诊时间,与发病时间相比存在一定的滞后效应。同时,本研究未对返程人员的来源地进行统计,因此,在后续研究中,将进一步分析来渝、返渝人员对疫情的影响,并针对性地采取具体措施进行防控。

4 结 论

通过对 COVID-19 的疫情数据进行流行病学分析,本研究发现,重庆市疫情防控取得了阶段性成效,但随着返渝人员逐渐增多,企业陆续复工、复产,人员聚集风险增大,防控任务仍然艰巨,疫情防控各项措施仍需要严格落实。

参考文献

- [1] YIN Y, WUNDERINK R G. MERS, SARS and other coronaviruses as causes of pneumonia[J]. *Respirology*, 2018,23(2):130-137.
- [2] DROSTEN C, GÜNTHER S, PREISER W, et al. Identification of a novel coronavirus in patients with severe acute respiratory syndrome[J]. *N Engl J Med*, 2003,348(20):1967-1976.
- [3] ZAKI A M, VAN BOHEEMEN S, BESTEBROER T M, et al. Isolation of a novel coronavirus from a man with pneumonia in Saudi Arabia[J]. *N Engl J Med*, 2012,367(19):1814-1820.
- [4] MALIK Y A. Properties of Coronavirus and SARS-CoV-2[J]. *Malays J Pathol*, 2020,42(1):3-11.
- [5] ALEXANDER E, SUSAN C, RALPH S, et al. Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus-The species and its viruses,a statement of the Coronavirus Study

Group [EB/OL]. (2020-2-11) [2020-2-24]. <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.02.07.937862v>.

[6] YANG Y, LU Q, LIU M, et al. Epidemiological and clinical features of the 2019 novel coronavirus outbreak in China[EB/OL]. (2020-2-21) [2020-2-24]. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.02.10.20021675v2>.

[7] HUANG C, WANG Y, LI X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China[J]. Lancet, 2020, 395(10223):497-506.

[8] RALPH R, LEW J, ZENG T, et al. 2019-nCoV (Wuhan virus), a novel Coronavirus; human-to-human transmission, travel-related cases, and vaccine readiness[J]. J Infect Dev Ctries, 2020, 14(1):3-17.

[9] BAJEMA K L, OSTER A M, MCGOVERN O L, et al. Persons Evaluated for 2019 Novel Coronavirus- United States, January 2020 [J]. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2020, 69(6):166-170.

[10] CHAN J F, YUAN S, KOK K H, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission; a study of a family cluster[J]. Lancet, 2020, 395(10223):514-523.

[11] 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(试行第六版)的通知(国卫办医函〔2020〕145号)[EB/OL]. (2020-02-19) [2020-02-25]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202002/8334a8326dd94d329df351d7da8aefc2.shtml>.

[12] ZHANG H, KANG Z, GONG H, et al. The digestive system is a potential route of 2019-nCoV infection; a bioinformatics analysis based on single-cell transcriptomes [EB/OL]. (2020-01-31) [2020-02-24]. <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.01.30.927806v1>.

[13] CHEN H, GUO J, WANG C, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records[EB/OL]. (2020-02-13) [2020-02-24]. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30360-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30360-3/fulltext).

[14] TIAN X, LI C, HUANG A, et al. Potent binding of 2019 novel coronavirus spike protein by SARS coronavirus-specific human monoclonal antibody[J]. Emerg Microbes Infect, 2020, 9(1):382-385.

[15] RICHARDSON P, GRIFFIN I, TUCKER C, et al. Baricitinib as potential treatment for 2019-nCoV acute respiratory disease[J]. Lancet, 2020, 395(10223):e30-e31.

[16] YANG Y, LU Q, LIU M, et al. Epidemiological and clinical features of the 2019 novel coronavirus outbreak in China [EB/OL]. (2020-02-12) [2020-02-24]. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.02.10.20021675v2>.

[17] 重庆市卫生健康委员会. 2月13日重庆市新冠肺炎疫情防控工作新闻发布会疫情通报[EB/OL]. (2020-02-13) [2020-02-15]. http://wsjkw.cq.gov.cn/zwgk_242/fdzdgnr/tzgg/202002/t20200213_6490000.html.

(收稿日期:2020-02-28 修回日期:2020-06-19)

(上接第 2124 页)

[10] HE S, LU Y, LIU X, et al. Wnt3a; functions and implications in cancer[J]. Chin J Cancer, 2015, 34(12):554-562.

[11] PASHIRZAD M, FIUJI H, KHAZEI M, et al. Role of Wnt3a in the pathogenesis of cancer, current status and prospective[J]. Mol Biol Rep, 2019, 46(5):5609-5616.

[12] COLLAVIN L, KIRSCHNER M W. The secreted Frizzled-related protein Sizzled function as a negative feedback regulator of extreme ventral mesoderm[J]. Development, 2003, 130(4):805-816.

[13] BI Y, HUANG J, HE Y, et al. Wnt antagonist SFRP3 inhibits the differentiation of mouse hepatic progenitor cells [J]. J Cell Biochem, 2009, 108:295-305.

[14] NALESSO G, SHERWOOD J, BERTRAND J, et al. Wnt-3a modulates articular chondrocyte phenotype by activating both canonical and noncanonical pathways[J]. J Cell Biol, 2011, 193(3):551-564.

[15] LUAN F, MA K, MAO J, et al. Differentiation of human amniotic epithelial cells into osteoblasts is induced by mechanical stretch via the Wnt/ β catenin signalling pathway [J]. Mol Med Rep, 2018, 18(6):5717-5725.

[16] LARRIBA M J, BONILLA F, MUNOZ A. The transcription factors Snail1 and Snail2 repress vitamin D receptor during colon cancer progression[J]. J Steroid Biochem Mol Biol, 2010, 121(1/2):106-109.

(收稿日期:2020-01-06 修回日期:2020-04-18)