

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671—9638. 20206500

· 论 著 ·

## 重庆市渝西地区新冠肺炎确诊病例首发症状及流行病学特征

王爱华<sup>1</sup>, 龙 泉<sup>2</sup>, 田 春<sup>3,4</sup>

(重庆医科大学附属永川医院 1. 心血管内科; 2. 手术室; 3. 感染专科病房; 4. 麻醉科, 重庆 402160)

**[摘要]** **目的** 分析新型冠状病毒肺炎(简称新冠肺炎)确诊病例首发症状和流行病学特征,为制定新冠肺炎疫情防控措施提供理论依据。**方法** 选取重庆医科大学附属永川医院收治的 90 例新冠肺炎确诊患者,根据国家卫健委制定的《新型冠状病毒感染的肺炎病例流行病学调查方案》,对患者进行回顾性流行病学调查。**结果** 该院收治的 90 例确诊新冠肺炎患者均无野生动物接触史,武汉及周边地区旅居史(A 型流行病学史)病例 29 例(32.22%);有新型冠状病毒感染者接触史病例 49 例(54.44%),有病例报告社区的发热或有呼吸道症状的患者接触史 12 例(13.33%),均为 B 型流行病学史病例。聚集性发病 73 例(81.11%)。年龄为 3~89 岁,平均(48.19±17.85)岁。A 型流行病学史病例主要集中在 18~60 岁,且以务工人员为主;B 型流行病学史病例中≥60 岁患者所占比例高于 A 型流行病学史病例,以农民为主。A、B 型流行病学史两组患者不同年龄、职业构成比较,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。首发症状为发热及寒战(43 例,47.78%)、咳嗽(干咳为主,27 例,30.00%)等。发病初期有 73 例(81.11%)自行服药。患者患病前行为心理状态调查总均分为(15.16±7.64)分。A 型流行病学史患者在知晓新型冠状病毒、了解防护措施、知晓开窗通风及室内消毒等方面优于 B 型流行病学史患者,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ );B 型流行病学史患者在知晓不去人口密集地方方面优于 A 型流行病学史患者,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 新冠肺炎具有早期散发,后期聚集性发病,人传人感染的强传染性。中老年人人群为高发人群,新型冠状病毒感染与职业暴露密切相关,具有人群普遍易感性。早期诊断、早期隔离、综合治疗,积极控制慢性基础疾病对控制新冠肺炎病情至关重要。

**[关键词]** 新型冠状病毒;新型冠状病毒肺炎;流行病学;COVID-19;2019-nCoV

**[中图分类号]** R183

## Initial symptoms and epidemiological characteristics of confirmed cases of COVID-19 in the west of Chongqing

WANG Ai-hua<sup>1</sup>, LONG Quan<sup>2</sup>, TIAN Chun<sup>3,4</sup> (1. Department of Cardiovascular Medicine; 2. Operating Room; 3. Department of Infectious Diseases; 4. Department of Anesthesiology, Yongchuan Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 402160, China)

**[Abstract]** **Objective** To analyze the initial symptoms and epidemiological characteristics of confirmed cases of coronavirus disease 2019 (COVID-19), provide theoretical basis for formulating prevention and control measures for epidemic of COVID-19. **Methods** 90 patients confirmed with COVID-19 in Yongchuan Hospital of Chongqing Medical University were chosen, they were performed retrospective epidemiological survey according to *Epidemiological survey program of COVID-19 cases* formulated by National Health Commission of the People's Republic of China. **Results** None of the 90 COVID-19 confirmed patients in this hospital had a history of contacting with wild animals, 29 cases (32.22%) had a history of sojourning in Wuhan and its surrounding areas (type A epidemiological history); 49 (54.44%) had a history of contacting with COVID-19 patients, 12 (13.33%) had a history of contacting with patients with fever or respiratory symptoms reported in community, all had type B epidemiological history. 73 cases (81.11%) were clustering onset of disease. Patients' age was 3 - 89 years, the average age was (48.19 ± 17.85) years. Type A epidemiological history mainly concentrated on patients of 18 - 60 years, mainly migrant

**[收稿日期]** 2020-03-02

**[作者简介]** 王爱华(1988-),女(汉族),重庆市人,主治医师,主要从事心血管疾病研究。

**[通信作者]** 田春 E-mail: Tianchun314@163.com

workers; proportion of patients  $\geq 60$  years in type B epidemiological history cases was higher than that of type A epidemiological history cases, mainly farmers; there were significant differences in age and occupation between two groups of patients (both  $P < 0.05$ ). The initial symptoms were fever and chills ( $n = 43, 47.78\%$ ), cough (mainly dry cough,  $n = 27, 30.00\%$ ). 73 cases (81.11%) took medicine by themselves at the beginning of the disease. The total average score of premorbid behavioral and psychological status of patients was ( $15.16 \pm 7.64$ ). Patients with type A epidemiological history were better than those in type B epidemiological history in terms of awareness on 2019-nCoV, understanding protective measures, awareness on windowing ventilation and indoor disinfection, differences were all statistically significant (all  $P < 0.05$ ); patients with type B epidemiological history were better than those with type A epidemiological history in terms of knowing not to go to densely populated areas, difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** COVID-19 is highly infectious with early sporadic, late clustering onset and person-to-person transmission. The middle-aged and the elderly are the high incidence population, COVID-19 is closely related to occupational exposure, peoples are generally susceptible to it. Early diagnosis, early isolation, comprehensive treatment and active control of chronic underlying diseases are essential for controlling COVID-19.

**[Key words]** novel coronavirus; 2019-nCoV; coronavirus disease 2019; COVID-19; epidemiology

2019 年底中国武汉暴发新型冠状病毒(2019-nCoV)感染疫情<sup>[1-2]</sup>,随之全国各省市均有病例被确诊,传播途径主要为飞沫传播、接触传播和气溶胶传播,不排除粪口等其他传播方式。该病原体与严重急性呼吸综合征冠状病毒(SARS-CoV)密切相关,2020 年 1 月国际病毒分类委员会<sup>[3]</sup>(ICTV)正式宣布其分类名为严重急性呼吸综合征冠状病毒 2(SARS-CoV-2),世界卫生组织(WHO)同日宣布,由这一病毒所致疾病正式命名为 COVID-19<sup>[4]</sup>。目前,我国国家卫生健康委将“新型冠状病毒感染的肺炎”命名为“新型冠状病毒肺炎”,简称“新冠肺炎”,英文名称为“COVID-19”。重庆医科大学附属永川医院作为重庆市 4 所集中救治医院之一,主要负责救治渝西地区(永川区、江津区、合川区、大足区、璧山区、铜梁区、潼南区、荣昌区等 8 个地区)的确诊患者。截至 2020 年 3 月 1 日,该院收治确诊病例 90 例,其中危重症 4 例,重症 9 例,累计治愈出院 68 例,死亡 0 例。为进一步了解新冠肺炎确诊患者的发病特点和流行病学特征,本研究对重庆市渝西地区确诊病例进行了流行病学调查,以期为其他地区制定新冠肺炎疫情防控措施提供理论依据。

## 1 对象与方法

1.1 研究对象 选取该院收治的 90 例确诊新冠肺炎患者。诊断标准依据《新型冠状病毒感染的肺炎诊疗方案(试行第三版)》<sup>[5]</sup>,采集的患者标本(咽拭子、肛拭子、痰标本等)均经当地疾病预防控制中心(CDC)复核确认。本研究经重庆医科大学附属永川

医院伦理委员会批准。

### 1.2 研究方法

1.2.1 资料收集 根据国家卫生健康委制定的《新型冠状病毒肺炎防控方案(第五版)》<sup>[6]</sup>,对研究对象进行回顾性流行病学调查研究,内容包括患者的一般情况、流行病学史、首发症状,以及患者的行为、心理状态。流行病学史包括:发病前 14 d 内有武汉及周边地区,或有病例报告社区旅居史(A 型流行病学史);发病前 14 d 内与新型冠状病毒感染者(实时荧光 RT-PCR 核酸检测阳性)有接触史(B1 型流行病学史);发病前 14 d 内与有武汉及周边地区,或有病例报告社区的发热或有呼吸道症状的患者有接触史(B2 型流行病学史);B 型流行病学史(B1 + B2)。通过查阅文献制定《患病前行为心理状态调查问卷》,内容包括:(1)是否知晓新型冠状病毒;(2)是否了解其主要传播途径;(3)是否了解防护措施;(4)正确戴口罩、手卫生;(5)开窗通风、室内消毒;(6)咳嗽与打喷嚏时捂住口鼻;(7)不去密集地;(8)重视疫情的程度;(9)对本次疫情防控的信心。流调员现场对调查指标进行量化评分(每一项条目均有 4 个选项,差:0 分;一般:1 分;好:2 分;非常好:3 分)。全程由专职流调员深入病房逐一调研,资料真实、准确、可靠。

1.2.2 标本采集及检测方法 (1)标本采集:①咽拭子(鼻咽、口咽拭子),患者发病 3 d 内使用无菌植绒拭子采集咽拭子标本;②肛拭子,采集发病 3 d 内有消化道症状的患者;③痰标本,使用装有 2 mL 蛋白酶 K(1 g/L)的一次性无菌旋盖采样杯收集患者深咳嗽痰。所有标本采集过程严格按照无菌操作要求。(2)核酸检测:90 例患者共采集口咽、鼻咽拭子

标本各 90 份,肛拭子标本 12 份,痰标本 8 份。90 例患者均为转入患者,分别由首诊医院采样并送当地 CDC,通过实时荧光 RT-PCR(试剂厂家为达安基因)进行新型冠状病毒核酸检测并复核确诊。

1.3 统计学方法 采用双人双录形式,将收集数据建立成数据库,应用 SPSS 24.0 统计软件进行数据分析。计量资料以均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示,采用  $t$  检验进行比较;计数资料以率或构成比表示,采用  $\chi^2$  检验、Fisher 确切概率法进行比较。 $P \leq 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 确诊患者流行病学史 该院收治的 90 例确诊新冠肺炎患者均无野生动物接触史,A 型流行病学史 29 例(32.22%),B 型流行病学史 61 例(67.78%),其中 B1 型 49 例(54.44%),B2 型 12 例(13.33%)。聚集性发病 73 例(81.11%),其中工作学习场所密切接触 38 例(42.22%),家庭生活居住接触 23 例(25.56%),餐饮场所接触 8 例(8.89%),休闲娱乐场所接触 4 例(4.44%)。

2.2 确诊患者基本资料 90 例新冠肺炎确诊患者中男性 58 例,女性 32 例,年龄 3~89 岁,平均(48.19 ± 17.85)岁,最小者为 3 岁。职业分布以农民为主,共 36 例,占 40.00%。有慢性相关基础疾病者 28 例(占 31.11%),主要为高血压、冠心病 9 例(10.00%),慢性阻塞性肺疾病 8 例(8.89%),糖尿病 7 例(7.78%)等。收治的危重症 4 例和重症 9 例均合并 2 种或 2 种以上基础疾病。A 型流行病学史病例主要集中在 18~60 岁,且以务工人员为主;B 型流行病学史病例中 ≥60 岁患者所占比例高于 A 型流行病学史病例,以农民为主。A、B 型流行病学史两组患者不同年龄、职业构成比较,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。见表 1。

2.3 患者首发症状及自行服药情况 90 例确诊患者主要首发症状为发热及寒战的有 43 例(47.78%),咳嗽(干咳为主)27 例(30.00%),咽喉痛及不适 5 例(5.56%),全身酸痛、无症状感染者各 3 例(3.33%)。发病初期有 73 例(81.11%)自行服药(A 型流行病学史病例 21 例,B 型 52 例),其中抗病毒冲剂或胶囊 61 例(67.78%),感冒药 25 例(27.78%),止咳药 15 例(16.67%),退烧药 9 例(10.00%)等,37 例患者服用 2 种及以上药物。A 型和 B 型流行病学史两组患者在首发症状、发病初期

自行服药构成方面比较,差异均无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。见表 2。

表 1 不同流行病学史新冠肺炎确诊患者的基本资料  
Table 1 Basic information of confirmed COVID-19 patients with different epidemiological history

项目	A 型流行病学史 (n = 29)	B 型流行病学史 (n = 61)	$\chi^2$	P
年龄(岁)				0.017*
<18	2	4		
18~60	25	37		
≥60	2	20		
性别			2.434	0.119
男	22	36		
女	7	25		
职业				<0.001*
农民	0	36		
务工人员	12	2		
企业公司人员	4	3		
公务员	2	5		
教师	0	2		
学生	6	5		
餐饮超市营业员	4	3		
学龄前儿童	0	1		
无业	1	4		
基础疾病				0.666*
高血压、冠心病	2	7		
糖尿病	1	6		
慢性肾功能不全	0	1		
老年痴呆	0	2		
慢性阻塞性肺疾病	1	7		
癫痫	0	1		
痛风	1	0		
慢性乙型肝炎	1	2		

注: \* 表示采用 Fisher 确切概率法。

2.4 患者患病前行为心理状态 90 例确诊患者患病前行为心理状态调查总均分为(15.16 ± 7.64)分,A 型流行病学史患者平均分为(15.66 ± 5.74)分,B 型流行病学史患者平均分为(14.92 ± 8.43)分,A、B 型流行病学史患者患病前行为心理状态得分比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。A 型流行病学史患者在知晓新型冠状病毒,了解防护措施,知晓开窗通风及室内消毒等方面优于 B 型流行病学史患者,差异均有统计学意义(均  $P < 0.05$ );B 型流行病学史患者在知晓不去人口密集地方面优于 A 型

流行病学史患者,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 3。

**表 2** 不同流行病学史新冠肺炎确诊患者首发症状及自行服药情况

**Table 2** Initial symptoms and self-medication of confirmed COVID-19 patients with different epidemiological history

项目	A 型流行病学史( $n=29$ )	B 型流行病学史( $n=61$ )	$\chi^2$	$P$
首发症状				0.643*
发热及寒战	18	25		
乏力	0	2		
咳嗽(干咳为主)	7	20		
咽喉痛及不适	1	4		
腹泻	0	2		
全身酸痛	1	2		
头昏头痛	0	2		
鼻塞流涕	0	2		
胸闷	0	1		
无症状	2	1		
发病初期自行服药情况				0.102*
感冒药	12	13		
止咳药	5	10		
抗病毒冲剂或胶囊	18	43		
退烧药	6	3		

注: \* 表示采用 Fisher 确切概率法。

**表 3** 不同流行病学史新冠肺炎确诊患者患病前行为心理状态( $\bar{x} \pm s, \text{分}$ )

**Table 3** Premorbid behavioral and psychological status of confirmed COVID-19 patients with different epidemiological history( $\bar{x} \pm s, \text{score}$ )

项目	A 型流行病学史( $n=29$ )	B 型流行病学史( $n=61$ )	$t$	$P$
是否知晓新型冠状病毒	2.07 ± 0.88	1.44 ± 1.19	2.797	0.007
是否了解主要传播途径	1.44 ± 0.95	1.13 ± 0.97	1.455	0.149
是否了解防护措施	2.26 ± 0.68	1.72 ± 0.59	-3.650	<0.001
正确佩戴口罩、手卫生	2.27 ± 0.45	2.08 ± 0.74	1.302	0.196
开窗通风、室内消毒	2.41 ± 0.50	1.85 ± 1.31	2.919	0.004
咳嗽与打喷嚏捂住口鼻	1.14 ± 0.83	1.21 ± 1.11	-0.357	0.722
不去密集地	0.41 ± 0.82	0.85 ± 1.15	-2.063	0.043
重视疫情的程度	1.72 ± 0.88	1.74 ± 1.08	-0.059	0.953
对本次疫情防控的信心	2.44 ± 0.51	2.34 ± 0.85	0.721	0.473
总分	15.66 ± 5.74	14.92 ± 8.43	0.486	0.628

### 3 讨论

该院收治的 90 例新冠肺炎确诊病例呈现出早期散发、后期聚集性发病的特点。早期收治的大多数为 A 型流行病学史病例。自 1 月 28 日起,陆续收治聚集性发病病例,有 8 例患者为同日收治,大多数为 B 型流行病学史病例。确诊患者均无野生动物接触史,但聚集性发病特点明显,73 例聚集性发病患者有 38 例是工作学习场所密切接触,23 例是家庭生活居住接触,进一步证实人传人感染的极强传染性<sup>[7]</sup>。加强防控措施,控制传染源(新型冠状病毒感染者)是控制新冠肺炎疫情最有效的措施之一。早期 29 例 A 型流行病学史病例主要集中在 18~60 岁(25 例),男性较多(22 例),职业以务工者和学生为主,表明新型冠状病毒感染与职业暴露密切相关<sup>[8]</sup>;后期 61 例 B 型流行病学史病例中  $\geq 60$  岁者增多(20 例),主要集中在  $\geq 18$  岁(57 例),男性 36 例,女性 25 例,女性患者明显增多,职业涉及面更广,但以农民占比最高(59.02%),推测可能是新冠肺炎疫情蔓延早期正值春节期,务工人员等返乡后人传人感染所致。90 例患者中年龄最大 89 岁,最小 3 岁,另外有报道<sup>[9-11]</sup> 全国最小确诊患者年龄仅 30 h,表明具有人群普遍易感性。收治的 4 例危重症和 9 例重症患者均合并 2 种及以上慢性基础疾病,证实有慢性基础疾病史的患者病程进展快、病情重、预后差<sup>[12-15]</sup>。确诊患者首发症状中发热及寒战 43 例,咳嗽(干咳为主)27 例,咽喉痛及不适 5 例,全身酸痛、无症状感染者各 3 例,乏力、腹泻、头昏头痛、鼻塞流涕各 2 例,胸闷 1 例。相关研究也表明新冠肺炎患者多以发热、干咳为首发症状<sup>[12-15]</sup>,但也要警惕以咽喉不适、全身酸痛、乏力、腹泻、头昏头痛、鼻塞流涕、胸闷为首发症状的患者,尤其是少数无症状感染者<sup>[16-17]</sup>。另外,发病初期大部分患者会自行服药<sup>[18]</sup>,给疾病的筛查及疫情防控带来巨大挑战,应加强流行病学史排查和核酸检测。本研究同时表明,A 型流行病学史病例在知晓新型冠状病毒、了解防控措施方面优于 B 型流行病学史患者,但 A 型流行病学史病例更多进人口密集地,可见早期 A 型流行病学史病例警惕性降低和频繁的社交活动,以及 B 型流行病学史病例疫情早期警惕性不高是导致新冠肺炎疫情聚集性暴发的重要原因。

在国家强有力的防控措施下<sup>[19]</sup>,通过集中隔离

观察新冠肺炎疑似病例,定点收治新冠肺炎确诊病例,单位、社区、乡镇工作人员严格走访、测量体温进行排查,公众正确佩戴口罩、做好手卫生,控制传染源,切断传播途径,新冠肺炎疫情得到了有效控制,但尚未得到完全缓解。当前正值各地复工生产的关键时期,人群互相传播的风险较大。公众应保持高度警惕,做好个人防护,减少人群聚集性活动,一旦出现可疑症状应及时到定点发热门诊就诊排查,需特别警惕新型冠状病毒无症状感染者。下一步工作的重点应提高公众对新冠肺炎知识的认知,确保防护措施的准确实施,严密防控医务人员、警察、学生、教师等职业暴露所导致的聚集性病例暴发。

#### [参考文献]

- [1] Lu H, Stratton CW, Tang YW. Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: The mystery and the miracle[J]. *J Med Virol*, 2020, 92(4): 401-402.
- [2] Zhu N, Zhang DY, Wang WL, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019[J]. *N Engl J Med*, 2020, 382(8): 727-733.
- [3] International Committee on Taxonomy of Viruses[EB/OL]. (2020-02-11)[2020-02-20]. <https://talk.ictvonline.org/>.
- [4] WHO Director-General's remarks at the media briefing on 2019-nCoV on 11 February 2020. Retrieved February 11, 2020[EB/OL]. (2020-02-11)[2020-02-20]. <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020>.
- [5] 国家卫生健康委办公厅,国家中医药管理局办公室.关于印发新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第三版)的通知[EB/OL]. (2020-01-23)[2020-02-25]. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/yqfkdt/202001/f492c9153ea9437bb587ce2ffcbee1fa.shtml>.
- [6] 国家卫生健康委员会办公厅.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)[2020-02-25]. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/zhengcwj/202002/a5d6f7b8c48c451c87dba14889b30147.shtml>.
- [7] Phan LT, Nguyen TV, Luong QC, et al. Importation and human-to-human transmission of a novel coronavirus in Vietnam [J]. *N Engl J Med*, 2020, 382(9): 872-874.
- [8] 庄英杰,陈竹,李进,等.26例新型冠状病毒肺炎确诊病例临床和流行病学特征[J].*中华医院感染学杂志*, 2020, 30(6): 817-820.
- [9] 余佳桐,刘文君.儿童新型冠状病毒(2019-nCoV)肺炎的流行病学特征与防控措施[J/OL].*热带医学杂志*. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/44.1503.R.20200217.1638.002.html>.

- [10] 方峰,罗小平.面对2019新型冠状病毒感染重大疫情:儿科医生的思考[J].*中华儿科杂志*, 2020, 58(2): 81-85.
- [11] 中华医学会儿科学分会,中华儿科杂志编辑委员会.儿童2019新型冠状病毒感染的诊断与防治建议(试行第一版)[J/OL].*中华儿科杂志*, 2020, 58(2020-02-09). <http://rs.yiigle.com/yufabiao/1180125.htm>.
- [12] Chen N, Zhou M, Dong X, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study[J]. *Lancet*, 2020, 395(10223): 507-513.
- [13] Wang DW, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China [J]. *JAMA*, 2020. DOI: 10.1001/jama.2020.1585 [Epub ahead of print].
- [14] Bai Y, Nie X, Wen C. Epidemic prediction of 2019-nCoV in Hubei Province and comparison with SARS in Guangdong Province[EB/OL]. [2020-02-20]. <https://ssrn.com/abstract=3531427>.
- [15] Liu Y, Yang Y, Zhang C, et al. Clinical and biochemical indexes from 2019-nCoV infected patients linked to viral loads and lung injury[J]. *Sci China Life Sci*, 2020, 63(3): 364-374.
- [16] Daszak P, Olival KJ, Li H. A strategy to prevent future pandemics similar to the 2019-nCoV outbreak[EB/OL]. [2020-02-20]. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bsheal.2020.01.003>.
- [17] Gao Y, Liu Q. The epidemic dynamics of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infections in China by 28 January [EB/OL]. [2020-02-20]. <https://ssrn.com/abstract=3529448>.
- [18] Lu H. Drug treatment options for the 2019-new coronavirus (2019-nCoV)[J]. *Biosci Trends*, 2020. DOI: 10.5582/bst.2020.01020 [Epub ahead of print].
- [19] Wang H, Wang Z, Dong Y, et al. Estimating the number of 2019 novel coronavirus cases in Chinese Mainland[EB/OL]. [2020-02-20]. <https://ssrn.com/abstract=3529449>.

(本文编辑:陈玉华)

**本文引用格式:**王爱华,龙泉,田春.重庆市渝西地区新冠肺炎确诊病例首发症状及流行病学特征[J].*中国感染控制杂志*, 2020, 19(3): 234-238. DOI:10.12138/j.issn.1671-9638.20206500.

**Cite this article as:** WANG Ai-hua, LONG Quan, TIAN Chun. Initial symptoms and epidemiological characteristics of confirmed cases of COVID-19 in the west of Chongqing[J]. *Chin J Infect Control*, 2020, 19(3): 234-238. DOI: 10.12138/j.issn.1671-9638.20206500.