Twitter Thread by Coroldo1



Coroldo1
@coroldo1

Draft of Chaoyang District cluster cases + peer review comment

1/n

北京市朝阳区 13 起新型冠状病毒肺炎家庭聚集性疫情流行病学特征分析

梁妍 马建新 李臻 张政 关燕林 葛申 齐啸 张芳蕾 赵玉倩 李文静 黄立勇

【摘要】目的 对截至 2020 年 3 月 22 日北京市朝阳区报告的 13 起新型冠状病毒肺炎家庭聚集性疫情（以下简称家庭聚集性疫情）的流行病学特征进行分析，为制定防控策略提供参考。 **方法** [a1]采用描述性流行病学方法 ~~Excel 2017 和 SPSS 19.0 统计软件~~对北京市朝阳区 13 起家庭聚集性疫情的流行病学特征进行分析。~~13 起家庭聚集性疫情的流行病学特征~~采用病例对照研究方法，对病例感染来源进行分析，~~对~~、二代病例的发病影响因素进行单因素分析。~~统计软件使用 Excel 2017 和 SPSS 19.0 及~~影响因素进行统计分析~~结~~**结果** ~~北京市朝阳区~~ 13 起家庭聚集性疫情，共波及家庭成员 55 人，累计发病 38 例，罹患率 69.09%~~（(38/55)[a2]~~[3])。平均每起疫情发病例数 2.6 例，3 人及以下家庭罹患率高于 3 人以上家庭(Z=2.114,P=0.034)。一代病例 20 例，二代病例 18 例，续发率 51.43%(18/35)。3 人及以下家庭续发率高于 3 人以上家庭续发率(Z=-2.161,P=0.028)。一代病例的外省旅游史显著高于二代病例(χ[a4]~~χ~~^{2}=84.826，P=0.000)。与一代病例是否分房隔离，发病率有显著性差异，是保护性因素(χ[a5]~~χ~~^{2}=12.887，P=0.000；OR=0.157，95%CI:0.041-0.602)。**结论** [a6]小规模家庭罹患率和续发率较高，外省旅游是引起家庭内一代病例的首要因素，家庭成员及时开展自我隔离是防控家庭内传播的有效措施。~~2020 年 2 月 19 日后，北京市朝阳区未再报告家庭聚集性疫情，防控初见成效。~~随着国内复工、复产、复课，加之国际疫情形势严峻，加强输入性病例防控的同时应继续严控输入性病例导致的家庭聚集性疫情的传播。

作者单位：100021，北京市朝阳区疾病预防控制中心（梁妍，马建新，李臻，张政，葛申，齐啸，张芳蕾，赵玉倩，李文静，黄立勇）；首都医科大学附属北京地坛医院（关燕林）
通信作者：马建新，E-mail: cyqwjwcdcmjx@bjchy.gov.cn~~majianxin@bjcdc.org~~

计分析，采用 cohort 风险估计进行单因素分析。检验水准α =0.05。

2.结果

2.1 疫情概况 北京市朝阳区 13 起家庭聚集性疫情共波及家庭成员 55 人，累计发病感染 38 例，其中确诊病例 34 例，阳性检测 4 例，罹患率 69.09%（38/55）。每起疫情规模：病例数最少 2 例，最多 6 例，平均 2.6 例。经 Mann-Whitney 秩和检验，家庭规模为 3 人及以下的罹患率高于 3 人以上家庭（Z=-2.114,P=0.034）。经 Kruskal-Wallis 检验，拥有不同房屋面积的家庭，其罹患率未发现显著差异（χ^2=4.477,P=0.107）（表 1）。

2.2 流行病学特征

2.2.1 时间分布 北京市朝阳区首次报告家庭聚集性疫情的日期为 2020 年 1 月 24 日，此后家庭聚集性疫情报告起数和报告病例数均呈现先增后降的趋势，持续一整月，家庭聚集性疫情报告起数和报告病例数均在 2 月 2 日达到高峰，随后减少，2 月 19 日后无新增家庭聚集疫情，无新增家庭聚集性相关病例（图 1）。

Draft of Chaoyang District cluster cases + peer review comment

3/n

	非病例	10	7	17		
仅病例	一代病例	18	2	20	20.775	0.000
	二代病例	3	15	18		

2.3.2 续发率影响因素分析 经 Pearson 卡方检验，北京市朝阳区 13 起家庭聚集性疫情中，与一代病例经常和偶尔接触，续发率未见显著性差异（χ^2=1.263，*P*=0.338）；与一代病例是否分餐，续发率未见显著性差异（χ^2=2.574，*P*=0.109）；一代病例自我隔离的续发率低于未自我隔离的续发率（χ^2=12.887，*P*=0.000）；家中是否佩戴口罩，续发率未发现显著性差异（χ^2=2.574，*P*=0.109）。经 cohort 风险估计，一代病例自我隔离为保护性因素（*OR*=0.157，95%*CI*:0.041-0.602）（表 4）。

表 4 北京市朝阳区 13 起新型冠状病毒肺炎家庭聚集性疫情续发率影响因素分析（例）

类别		二代病例	非病例	χ^2	*P*	*OR*	95%*CI*
与一代病例接触频率	经常	17	14	1.263	0.338		
	偶尔	1	3				
与一代病例分餐	是	3	7	2.574	0.109		
	否	15	10				
一代病例自我隔离	是	2	12	12.887	0.000	0.157	0.041~0.602
	否	16	5				
家中是否佩戴口罩	是	3	7	2.574	0.109		
	否	15	10				
合计		18	17	-	-	-	

3.讨论

3.1 本文对北京市朝阳区截至 2020 年 3 月 22 日报告的 13 起家庭聚集性疫情进行分析后发现，北京市朝阳区 13 起家庭聚集性疫情涉及发病人数较少，疫情规模较小，与相关文献一致[3]。小规模家庭罹患率较高，可能与人口数较少的家庭，人员交流、接触相对固定、频繁有关，此结论在所有文献报道中尚属首次发现。

Draft of Chaoyang District cluster cases + peer review comment

4/n

10.1101/2020.02.03.20019497v1.

[10] 孙琬琬,凌锋,潘金仁,等. 浙江省新型冠状病毒肺炎家庭聚集性疫情流行特征分析[J/OR]. 中华预防医学杂志.DOI:10.3760/cma.j.cn112150-20200227-00199。

[11] Guan W J, Ni Z Y, Hu Y, et al. Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China[J]. The Lancet, 2020,395 (10223):497-506.

[12]13] HUANG C L, WANG Y M, LI X W, et.al. Clinical Features of Patients Infected with 2019 Novel Coronavirus in Wuhan, China [J]. The Lancet, 2020,395 (10223):507-513.

[13]14] 中国疾病预防控制中心新型冠状病毒肺炎应急响应机制流行病学组. 新型冠状病毒肺炎流行病学特征分析[J]. 中华流行病学杂志. 2020, 41(2):145-151.

[14]15]史芸萍,高燕琳,韦再华,等.2013 年北京市传染病自动预警系统运行效果评价[J].首都公共卫生,2016,10(01):12-15.

[16] 葛申,马建新,付凌姣,等.自回归移动平均模型在北京市朝阳区手足口发病预测中的应用.首都公共卫生[J]. 2019,13(2):83-86.

Draft of Chaoyang District cluster cases + peer review comment

5/n

老师好，文本综合意见修改内容如下：

1. 本研究报告一共包括 13 起疫情，而一代病例为 20 例，这说明至少有的家庭一代病例数两例以上。如何确定同为第一代病例的？有没有具体家庭情况介绍？

答：

家庭编号	家庭情况介绍
1	家庭成员共 5 人，其中 4 人有武汉旅行史。一代病例 1 人，外出活动较多，最早出现症状；二代病例平时较注意卫生，比二代病例晚 3 天出现症状；其他 3 人防护意识非常高，未发病。
2	家庭成员共 2 人，一代病例 1 人，曾前往武汉。二代病例 1 人，未曾前往武汉。
3	家庭成员共 3 人，3 人一同前往武汉，与武汉当地的发热病人共同就餐、唱歌等，均被判定为一代病例。
4	家庭成员共 4 人，其中 3 人从湖北来京，一代病例 1 人，曾往返于武汉及周边城市做生意。
5	家庭成员共 2 人，一代病例 1 人，从武汉来京。
6	家庭成员共 4 人，均无外出旅行史。一代病例 1 人，曾参加年会，并首先出现症状。
7	家庭成员共 5 人，一代病例 2 人，无二代病例。5 人均回河南老家过年，曾接触由浙江、深圳、香港来豫人员。一代病例出现症状后实行自我隔离。
8	家庭成员共 5 人，其中 4 人前往武汉探亲，1 人为武汉本地人，5 人一同返回北京。一代病例 2 人，同日发病，二代病例 1 人，为无症状感染者，核酸检出阳性时间较晚。
9	家庭成员共 5 人，一代病例 1 人，曾前往湖北孝感，并接触过当地发热病人。二代病例 1 人，一直在京居住。
10	家庭成员共 6 人，一代病例 1 人，曾前往武汉出差，其余 5 人一直居住在北京，同时发病，同被判定为二代病例。
11	家庭成员共 4 人，一代病例 3 人，曾回河南信阳探亲，亲属中有武汉来豫人员。另外 1 人一直在京，未发病。
12	家庭成员共 5 人，3 人曾前往河北承德探亲，曾到过洗浴中心，其中 2 人同时发病，被判定为一代病例，另外 1 人未发病。未曾前往河北承德的 2 名家庭成员中，1 人被判定为二代病例。
13	家庭成员共 5 人，流行病学史不明确，首发病例为居家无任何接触史的老人，仅接触过保姆，且保姆曾外出买药，并接触过河北来京人员（保姆丈夫），故将保姆判定为一代病例。

2. 虽然分母太少，不适合计算相对数，罹患率、续发率，这些率应该给出具体数值；

答：已修改，已标明具体数值。

3. 可否按照北京市疫情发生的早期和晚期两个不同阶段分析有无外地暴露史，

Draft of Beijing Fuxing Hospital cluster cases + peer review comment

1/n

北京市首起新型冠状病毒肺炎医院聚集性疫情的流行特征

窦相峰 初艳慧 刘白薇 乔富宇 任振勇 王娟 吴双胜 任健 黎新宇 贾蕾 王全意 庞星火

【摘要】**目的** 描述医院内新型冠状病毒肺炎（新冠肺炎）聚集性疫情流行特征。**方法** 对北京市某医院新冠肺炎确诊病例和相关人员进行流行病学调查，收集发病就诊信息、临床表现、实验室检测和暴露接触情况。新冠肺炎病例由市级或区级专家组根据新冠肺炎诊疗方案进行诊断。**结果** 北京市首起医院聚集性疫情在 2020 年 1 月 31 日至 2 月 25 日共报告 34 例确诊和 3 例阳性检测者，死亡 6 例，总病死率 16.2%，其中判定为新冠肺炎死亡 2 例（新冠肺炎病死率 5.4%）。指示病例 1 月 31 日发病并被隔离，至 2 月 3 日一共筛查并隔离 18 例确诊病例，后续院内发病的病例均通过核酸检测主动筛查发现。冠心病监护病房（CCU）内密切接触组合罹患率为 6.34%，急诊和 CCU 病房之间存在交叉传播，该疫情在院外涉及 3 个家庭聚集。**结论** 新冠肺炎医院内聚集传播迅速，易造成多个家庭聚集，易引起病例死亡，。但早期筛查有利于病例的发现，及时处置可以有效控制疫情扩散。

【关键词】 新型冠状病毒肺炎；院内感染；聚集性疫情；暴发

Epidemiological characteristics of the first hospital cluster of Coronavirus Disease 2019 in Beijing.

（* Beijing Municipal Center for Disease Control and Prevention /Beijing Center for Preventive Medicine Research , Beijing 100013, China)
Xicheng district Center for Disease Control and Prevention, Beijing, China
Corresponding author: WANG Quan-yi, Email: bjcdcxm@126.com

【Abstract】**Objective** To describe the epidemiological characteristics of the first cluster of coronavirus diseases 2019 (COVID-19) at hospital in Beijing and explore the prevention and control strategies. **Methods** Epidemiological investigation was conducted with descriptive epidemiological method, and epidemiological, clinical characteristics, and exposure of the patients and contracts were collected and analyzed. **Results** A total of 34 confirmed cases and 7 asymptomatic infections were reported in this hospital cluster of COVID-19 from January 31st to February 25th in 2020. there were 6 all-cause deaths with a total case fatality rate of 16.2%, and 2 COVID-19-specific death with specific fatality rate 5.4%. The index case became ill on January 31 and were quarantined at the same day, and 18 confirmed cases were screened and quarantined on and before February 3, and all subsequent cases in the hospital were found through active screening by RT-PCR. The attack rate of close contacts in the CCU ward is as high as 6.34%. There is a cross-transmission between the emergency department and the CCU ward. The outbreak involved 3 familial cluster outside the hospital. **Conclusion** The hospital cluster of COVID-19 could spread rapidly, which could easily cause deaths and to accompany multiple familial clusters. However, active screening and early quarantined are helpful to stop the spread of the epidemic.

作者单位 ：100013，北京市疾病预防控制中心/北京市预防医学研究中心（窦相峰，刘白薇，任振勇，王娟，吴双胜，黎新宇，贾蕾，王全意，庞星火）；西城区疾病预防控制中心(初艳慧，乔富宇，任健)。通信作者：庞星火，Email：pxh17@sina.com

Draft of Beijing Fuxing Hospital cluster cases + peer review comment

2/n

人因头疼先后到 2 家医院就诊，曾进行胸部 CT 检查，无病毒性肺炎表现。2 月 3 日采集咽拭子检测核酸阴性，血液标本 IgM 和 IgG 抗体结果均阴性。

2.5.4 传播途径分析

2.5.4.1 CCU 病房内以共同暴露、飞沫传播为主：CCU 病房内短时间集中发病，从发病时间和接触情况判断无明显传代关系，现场调查发现 CCU 病房内部空间较小而且通风不良，医护人员、护工、患者和家属均存在近距离交叉感染。病房内人员罹患率高，1 月 21 日至 2 月 2 日封闭前曾进出过 CCU 的人有 310 例，罹患率为 6.34%。

2.5.4.2 急诊科内以交叉感染、接触传播为主：病例主要集中在急诊留观和住院患者中，有急诊科滞留史但在院外发病的确诊病例共有 7 例，这些病例在急诊暴露时间并不完全重叠。2 名确诊患者发病前 4d 内曾在急诊活动，病例 2 在 1 月 23 日晚急诊留观后进入 CCU 病房住院；病例 16 在 1 月 10 日至 24 日在 CCU 住院，出院后于 28 日在急诊留观一夜后再次进入 CCU 病房。2 个确诊病例曾在发病后到过急诊，病例 5（图 2）发病后第二日先后两次到急诊就诊，病例 3 发病的当日到急诊就诊。

2.5.5 急诊科收治入院患者风险：1 月 17 日至 2 月 4 日，该院急诊共接诊 1371 例患者，收治入院 183 例，入院科室几乎涵盖院内所有科室，其中进入 CCU 的患者 9 例（4.9%）、少于呼吸科的 17 例（9.3%），但疫情并未累积到呼吸科和其他科室。

2.6 院外聚集性疫情

该疫情共涉及 3 个家庭聚集性发病（图 2），其中 2 个家庭确诊病例均曾暴露于该医院，发病时间间隔短，判断为共同暴露发病；1 个家庭有 2 名家庭成员从未到过医院，为续发病例。该疫情涉及另外一所医院，1 例名出院病例在另外一所医院的病房内发病，他同病房的 1 名住院患者和 1 名护工为续发病例（图 2）。

2.7 控制措施 指示病例报告后，从传染病的“三个环节”着手，对该起疫情采取控制措施。（1）所有病例及时隔离治疗；（2）主动搜索病例，通过症状筛查和核酸检测主动发现潜在病例；（3）对密切接触者进行追踪和隔离医学观察，对疫情涉及的一般接触者包括出院患者和陪护家属、急诊科就诊患者和陪同人员进行追踪和健康监测，对全院职工进行核酸检测及健康监测；（4）实施病区停诊和封闭管理，病区内实施分级管理，禁止内部各科室人员流动；（5）落实及细化院感防控工作，通过培训加强非传染病科室传染病防控能力；（6）医院内加强个人防护，规范新冠肺炎期间人员活动，减少院内人员流动和聚集；（7）加强室内通风和日常消毒。（8）封闭区域在最后一例确诊病例离开后 14d 天解除封锁，解除隔离前内部人员应全部进行核酸检测，所有人员解除隔离后应继续居家隔离 14d 天；（9）封闭区域解除封锁前应进行终末消毒和消毒效果评价。

3 讨论

北京市首起医院内新冠肺炎聚集性疫情的流行曲线没有表现为典型的传染病扩散模式[5]，多数病例发病集中在一个常见潜伏期的时间内，疫情发现及时，发现后主动筛查和隔离病例，防控措施落实及时有关。早期的症状筛查和医院内全部人员的核酸筛查及时发现了“无症状感染者”，阻断了潜伏期末的传播[6]。在该此次聚集性疫情之后，在北京市多起聚集性疫情中均进行无症状核酸筛查，均起到了早期发现病例和阻断潜伏期末传播的作用。

调查发现，因为该疫情发生时尚处于北京市疫情早期，该院 CCU 医护人员在休息区吃饭、休息时存在不佩戴口罩和人群聚集的情况。该本次疫情中急诊科发病时间普遍晚于 CCU 病房，同时通过急诊科收治入院的患者中除了 CCU 病区，并没有在其他病区发病。因此判断该疫情应该是首先出现在 CCU 病区，首发病例是 CCU 病区的医护人员，发病前接触过有武汉旅行史且有症状的人员，尽管病原学和血清学结果不支持，但考虑到采样时间和当时抗体试剂尚不完善等原因，无法完全排除传播风险。医务人员感染不一定和诊疗等职业活动

批注 [a6]: 飞沫传播、接触传播？ 已改

批注 [a7]: 此次疫情爆发前医院防护情况？答：相关情况在讨论中有叙述

批注 [a8]: 建议事后采用新的抗体检测试剂检测 IgG。答：曾开展相关工作，但无阳性发现。

Draft of Beijing Fuxing Hospital cluster cases + peer review comment

3/n

《首都公共卫生》审稿意见书

稿件情况	稿号	20044	来稿日期	2020-04-22	送审日期	2020-06-3
	文题	北京市首起新型冠状病毒肺炎医院聚集性疫情的流行特征				
	作者	窦相峰 初艳慧 刘白薇 等				
	单位	北京市疾病预防控制中心/北京市预防医学研究中心；西城区疾病预防控制中心				
审稿说明	1. 请逐项评价论文的学术性、科学性及实用性等。如有涉及需保密的内容，请指出。 具体包括：学术水平如何、设计是否合理、数据是否可靠、理论是否正确、方法有无错误、文字是否流畅、条理是否清楚、是否合乎逻辑。 2. 摘要是否完整(应包含研究目的、方法、结果和结论)？请修改润色英文摘要。 3. 图表数据是否合理、充分、必要，是否重复，图表文是否一致。 4. 参考文献引用是否合理、正确，与文内引用是否一致，是否有必要补充近两年的相关文献。					
初审意见	经过初审，论文符合我刊办刊宗旨、学科范畴，论文格式基本符合科技论文写作要求，同意送外审专家审阅，请于**5**日内回复。 编辑：车宣平 2020 年 6 月 3 日					
外审专家意见	新冠肺炎医院内爆发，是新冠病肺炎疫情防控的重点之一，本文对北京市首起医院疫情展开流行病学调查分析，对今后的疫情防控具有重要意义。内容丰富，数据详实，可读性较好，仅提出以下几点意见： 1. 虽然新冠肺炎诊断标准先后数次修改，但作为发表论文，应使用同一个较新的标准，建议以最新的（第七版？）诊断标准为诊断依据； 2. 隔离时间描述不太清晰，分批次隔离？为何没有一次集中隔离？ 3. 发生在一家医院的聚集性疫情，“地区分布”应以病房、楼层、通风流向、污染流向等这些可能影响空气传播的空间位置分布描述，可能更有意义。 4. 一次爆发疫情中的调查对象年龄描述，不属于抽样调查，不需要给出均数±标准差（误）的形式，给出最大、最小范围及平均值即可； 5. 图 2 做的非常好，如果能够按照发烧、咳嗽等症状再做一张类似的时间分布图，效果更好！另外，图 2 中个别人为何病程只有一天？感染者只有一天症状？还是调查数据不具体？ 6. 此次疫情首发病例如何感染的，没有描述清楚，该病例核酸以及 IgM, IgG 抗体均为阴性；如果怀疑是当初的检测试剂有问题，可否事后采用新的试剂重新补充检测 IgG? 7. 疫情早期同一病房内的人员感染，应以空气传播为主，不应该以接触传播为主？					

Beijing 002 sequence results

1/n

北京样本 002 测序结果

流感室 2020 年 1 月 17 日 22:30 收到样本特异性扩增产物 1 份，进行了三代测序。结果显示共得到 5 个扩增片段，比对结果与 BetaCoV-Wuhan-IVDC-HB-01-2019 基因相应片段一致性为 99%。

样本 BJ002 特异性扩增序列结果

TGATCCTTATGAAGATTTTCAAGAAAACTGGAACACTAAACATAGCA

GTGGTGTTACCCGTGAACTCATGCGTGAGCTTAACGGAGGGGCATA

CACTCGCTATGTCGATAACAACTTCTGTGGCCCTGATGGCTACCCTCT

TGAGTGCATTAAAGACCTTCTAGCACGTGCTGGTAAAGCTTCATGCA

CTTTGTCCGAACAACTGGACTTTATTGACACTAAGAGGGGTGTATACT

GCTGCCGTGAACATGAGCATGAAATTGCTTGGTACACGGAACGTTCT

GAAAAGAGCTATGAATTGCAGACACCTTTTGAAATTAAATTGGCAAA

GAAATTTGACACCTTCAATGGGGAATGTCCAAATTTTGTATTTCCCTT

AAATTCCATAATCAAGACTATTCAACCAAGGGTTGAAAAGAAAAAGC

TTGATGGCTTTATGGGTAGAATTCGATCTGTCTATCCAGTTGCGTCAC

CAAATGAATGCAACCAAATGTGCCTTTCAACTCTCATGAAGTGTGATC

ATTGTGGTGAAACTTCATGGCAGACGGGCGATTTTGTTAAAGCCACT

TGCGAATTTTGTGGCACTGAGAATTTGACTAAAGAAGGTGCCACTAC

TTGTGGTTACTTACCCCAAAATGCTGTTGTTAAAATTTATTGTCCAGCA

TGTCACAATTCAGAAGTAGGACCTGAGCATAGTCTTGCCGAATACCAT

Beijing 002 sequence results
2/n

GCTTGCCCATTGATTGCTGCAGTCATAACAAGAGAAGTGGGTTTTGT

CGTGCCTGGTTTGCCTGGCACGATATTACACAACTAATGGTGACTTTT

GCATTTCTTACCTAGAGTTTTTAGTGCAGTTGGTAACATCTGTTACAC

ACCATCAAAACTTATAGAGTACACTGACTTTGCAACATCAGCTTGTGT

TTTGGCTGCTGAATGTACAATTTTTAAAGATG

比对结果：

Beijing 002 sequence results
3/n

AACAGATGGTACACTTATGATTGAACGGTTCGTGTCTTTAGCCATAGA

TGCTTACCCACTTACTAAACATCCTAATCAGGAGTATGCTGATGTCTTT

CATTTGTACTTACAATACATAAGAAAGCTACATGATGAGTTAACAGGA

CACATGTTAGACATGTATTCTGTTATGCTTACTAATGATAACACTTCAA

GGTATTGGGAACCTGAGTTTTATGAGGCTATGTACACACCGCATACA

GTCTTACAGGCTGTTGGGGCTTGTGTTCTTTGCATCACAGACTTCATT

AAGATGTGGTGCTTGCATACGTAGACCATTCTTATGTTGTAAATGCTG

TTACGACCATGTCATATCAACATCACATAAATTAGTCTTGTCTGTTAATC

CGTATGTTTGCAATGCTCCAGGTTGTGATGTCACAGATGTGACTCAAC

TTTACTTAGGAGGTATGAGCTATTATTGTAAATCACATAAACCACCCAT

TAGTTTTCCATTGTGTGCTAATGGACAAGTTTTTGGTTTATATAAAAAT

ACATGTGTTGGTAGCGATAATGTTACTGACTTTAATGCAATTGCAACA

TGTGACTGGACAAATGCTGGTGATTACATTTAGCTAACACCTGTACTG

AAAGACTCAAGCTTTTTGCAGCAGAAACGCTCAAAGCTACTGAGGA

GACATTTAAACTGTCTTATGGTATTGCTACTGTACGTGAAGTGCTGTCT

GACAGAGAATTACATCTTTCATGGGAAGTTGGTAAACCTAGACCACC

ATTAACCGAAATTATGTCTTTACTGGTTATCGTGTAACTAAAAACAGTA

AAGTACAAATAGGAGAGTACACCTTTGAAAAAGGTGACTATGGTGAT

GCTGTTGTTTACCGAGGTACAACAACTTACAAATTAAATGTTGGTGAT

TATTTTGTGCTGACATCACATACAGTAATGCCATTAAGTGCACCTACAC

TAGTGCCACAAGAGCACTATGTTAGAATTACTGGCTTATACCCAACAC

TCAATATCTCAGATGAGTTTT

Beijing 002 sequence results
4/n

BetaCoV/Wuhan/IVDC-HB-01/2019|EPI_ISL_402119

Sequence ID: Query_43365 **Length:** 29891 **Number of Matches:** 1

Range 1: 22425 to 24101 Graphics ▼ Next Match

Score	Expect	Identities	Gaps	Strand
3068 bits(1661)	0.0	1672/1677(99%)	2/1677(0%)	Plus/Plus

```
Query  1      CTGTAGACTGTGCACTTGACCCTCTCTCAGAAACAAAGTGTACGTTGAAATCCTTCACTG  60
              ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct  22425  CTGTAGACTGTGCACTTGACCCTCTCTCAGAAACAAAGTGTACGTTGAAATCCTTCACTG  22484

Query  61     TAG-AAAAGGAATCTATCAAACTTCTAACTTTAGAGTCCAACCAACAGAATCTATTGTTA  119
              ||| ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct  22485  TAGAAAAAGGAATCTATCAAACTTCTAACTTTAGAGTCCAACCAACAGAATCTATTGTTA  22544

Query  120    GATTTCCTAATATTACAAACTTGTGCCCTTTTGGTGAAGTTTTTAACGCCACCAGATTTG  179
              ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct  22545  GATTTCCTAATATTACAAACTTGTGCCCTTTTGGTGAAGTTTTTAACGCCACCAGATTTG  22604

Query  180    CATCTGTTTATGCTTGGAACAGGAAGAGAATCAGCAACTGTGTTGCTGATTATTCTGTCC  239
              ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct  22605  CATCTGTTTATGCTTGGAACAGGAAGAGAATCAGCAACTGTGTTGCTGATTATTCTGTCC  22664

Query  240    TATATAATTCCGCATCATTTTCCACTTTTAAGTGTTATGGAGTGTCTCCTACTAAATTAA  299
              ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct  22665  TATATAATTCCGCATCATTTTCCACTTTTAAGTGTTATGGAGTGTCTCCTACTAAATTAA  22724

Query  300    ATGATCTCTGCTTTACTAATGTCTATGCAGATTCATTTGTAATTAGAGGTGATGAAGTCA  359
              ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct  22725  ATGATCTCTGCTTTACTAATGTCTATGCAGATTCATTTGTAATTAGAGGTGATGAAGTCA  22784

Query  360    GACAAATCGCTCCAGGGCAAACTGGAAAGATTGCTGATTATAATTATAAATTACCAGATG  419
              ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct  22785  GACAAATCGCTCCAGGGCAAACTGGAAAGATTGCTGATTATAATTATAAATTACCAGATG  22844

Query  420    ATTTTACAGGCTGCGTTATAGCTTGGAATTCTAACAATCTTGATTCTAAGGTTGGTGGTA  479
              ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct  22845  ATTTTACAGGCTGCGTTATAGCTTGGAATTCTAACAATCTTGATTCTAAGGTTGGTGGTA  22904

Query  480    ATTATAATTACCTGTATAGATTGTTTAGGAAGTCTAATCTCAAACCTTTTGAGAGAGATA  539
              ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct  22905  ATTATAATTACCTGTATAGATTGTTTAGGAAGTCTAATCTCAAACCTTTTGAGAGAGATA  22964

Query  540    TTTCAACTGAAATCTATCAGGCCGGTAGCACACCTTGTAATGGTGTTGAAGGTTTTAATT  599
              ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct  22965  TTTCAACTGAAATCTATCAGGCCGGTAGCACACCTTGTAATGGTGTTGAAGGTTTTAATT  23024

Query  600    GTTACTTTCCTTTACAATCATATGGTTTCCAACCCACTAATGGTGTTGGTTACCAACCAT  659
              ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct  23025  GTTACTTTCCTTTACAATCATATGGTTTCCAACCCACTAATGGTGTTGGTTACCAACCAT  23084

Query  660    ACAGAGTAGTAGTACTTTCTTTTGAACGTCTACATGCACCAGCAACTGTTTGTGGACCTA  719
              |||||||||||||||||||||||||| ||||||||||||||||||||||||||||||||
Sbjct  23085  ACAGAGTAGTAGTACTTTCTTTTGAACTTCTACATGCACCAGCAACTGTTTGTGGACCTA  23144

Query  720    AAAAGTCTACTAATTTGGTTAAAAACAAATGTGTCAATTTCAACTTCAATGGTTTAACAG  779
              ||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||||
```

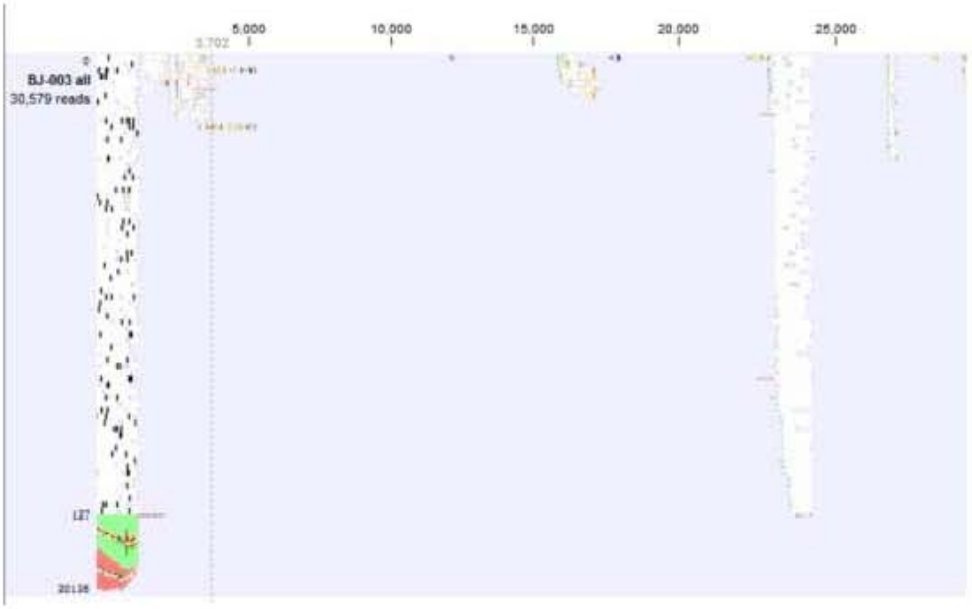
Beijing 003, 004,005 sequence results

1/n

北京样本测序结果

流感室 1 月 20 日 16 点收到北京扩增样本 3 组，扩增方法使用 WTA 及特异性引物扩增，使用 Nanopore 三代测序生成的一致性序列与 BetaCoV_Wuhan_IVDC-HB-01_2019 比对结果同源性 99%.

003 号样本覆盖度结果：



004 号样本覆盖度结果：

Beijing 003, 004,005 sequence results
2/n

005 号样本覆盖度结果：

