

# 全球疫情趋势预测及应对 追踪简报

(第三十二期)

北京市卫生健康委信息中心

2021年3月15日

---

**疫情概览：**截至2021年3月14日，全球 COVID-19 累计确诊人数超过 11922 万例，累计死亡逾 264 万例。美洲地区确诊病例已经超过 5277 万；欧洲地区累计确诊病例已接近 4104 万。2021 年 3 月 2 日至 3 月 8 日，全球 COVID-19 日均死亡人数为 8665 例，较上月进一步下降，欧洲、拉丁美洲和美国的死亡人数较上月均有所降低。截至 2021 年 3 月 13 日，全球共接种了 35516 万剂 COVID-19 疫苗。

**最新资讯：**COVID-19 疫情暴发期间武汉的超额死亡率大幅增加，但武汉以外中国其他地区总体死亡率没有显著增加，这表明在全国封锁期间维持了适当的保健服务，且快速控制疫情传播也取得了成功。研究表明既往感染者接种一剂 BNT162b2 疫苗能引发更强烈的免疫反应，可优先考虑对未感染者或 50 岁以上的个体进行接种。研究表明新冠病毒 B.1.1.7 变体可能因感染持续时间更久而比其他变种更容易传播，且 B.1.1.7 感染者的死亡风险更高。

# 目 录

一、全球疫情概览.....	1
(一) 确诊病例变化情况.....	1
(二) 死亡病例变化情况.....	1
(三) 疫情干预措施追踪.....	2
(四) 疫苗接种进度追踪.....	3
(五) 疫情变化趋势预测.....	4
二、最新资讯.....	5
(一) COVID-19 疫情暴发期间武汉的超额死亡率大幅增加，但武汉以外中国其他地区总体死亡率没有显著增加.....	5
(二) 既往感染者接种一剂 BNT162b2 疫苗能引发更强烈的免疫反应，可优先考虑对未感染者或 50 岁以上的个体进行接种.....	6
(三) 新冠病毒 B.1.1.7 变体可能因感染持续时间更久而比其他变种更容易传播，且 B.1.1.7 感染者的死亡风险更高.....	8
参考文献.....	9

## 一、全球疫情概览

(一) 确诊病例变化情况 截至 2021 年 3 月 14 日 (CET 时间<sup>1</sup>) [1], 全球累计确诊新型冠状病毒肺炎 (COVID-19) 119,220,681 例, 累计确诊病例前 3 位的国家依次为: 美国(29,063,401 例)、巴西(11,363,380 例) 和印度 (11,359,048 例)。单日新增确诊病例前 3 位的国家依次为: 巴西 (85,663 例)、美国 (62,840 例) 和法国 (29,256 例)。根据世界卫生组织 (World Health Organization, WHO) 每日更新的数据 (见图 1), 美洲地区确诊病例已经超过 5277 万; 欧洲累计确诊病例已接近 4104 万。

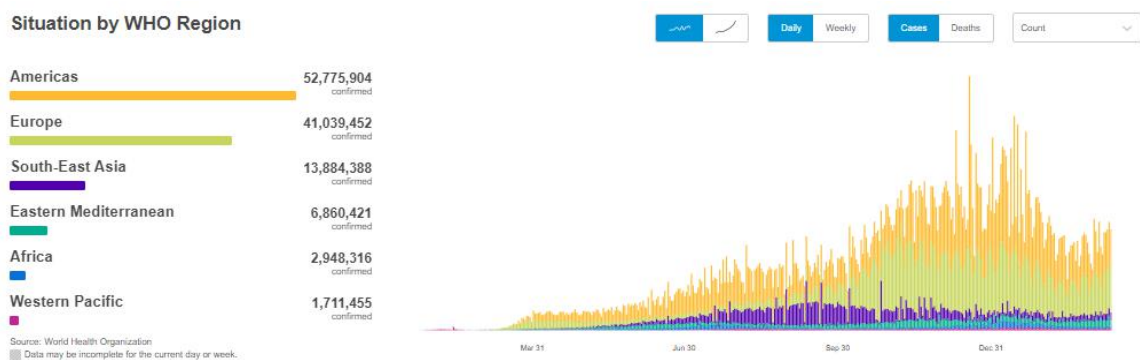


图 1 世界疫情分布趋势图

(数据更新时间: 2021 年 3 月 14 日, CET 时间)

(二) 死亡病例变化情况 截至 2021 年 3 月 14 日 (CET 时间) [1], 全球累计确诊死亡病例 2,642,826 例。累计死亡病例前 3 位依次为: 美国 (528,456 例)、巴西 (275,105 例)、墨西哥 (193,851 例)。单日新增死亡病例数前 3 位的国家依次为: 巴西 (2,216 例)、美国 (1,388 例)、墨西哥 (709 例)。

根据金融时报 (Financial Times, FT) 滚动更新的数据<sup>[2]</sup> (见图 2),

<sup>1</sup> CET 时间为中欧夏令时间。

2021年3月2日至3月8日，全球 COVID-19 日均死亡人数为 8665 例，较上月进一步下降，欧洲、拉丁美洲和美国的死亡人数较上月均有所降低。欧洲日均死亡人数为 3093 例，占全球的 35.7%；拉丁美洲日均死亡人数为 2855 例，占全球的 32.9%；美国日均死亡人数为 1560 例，占全球的 18.0%。

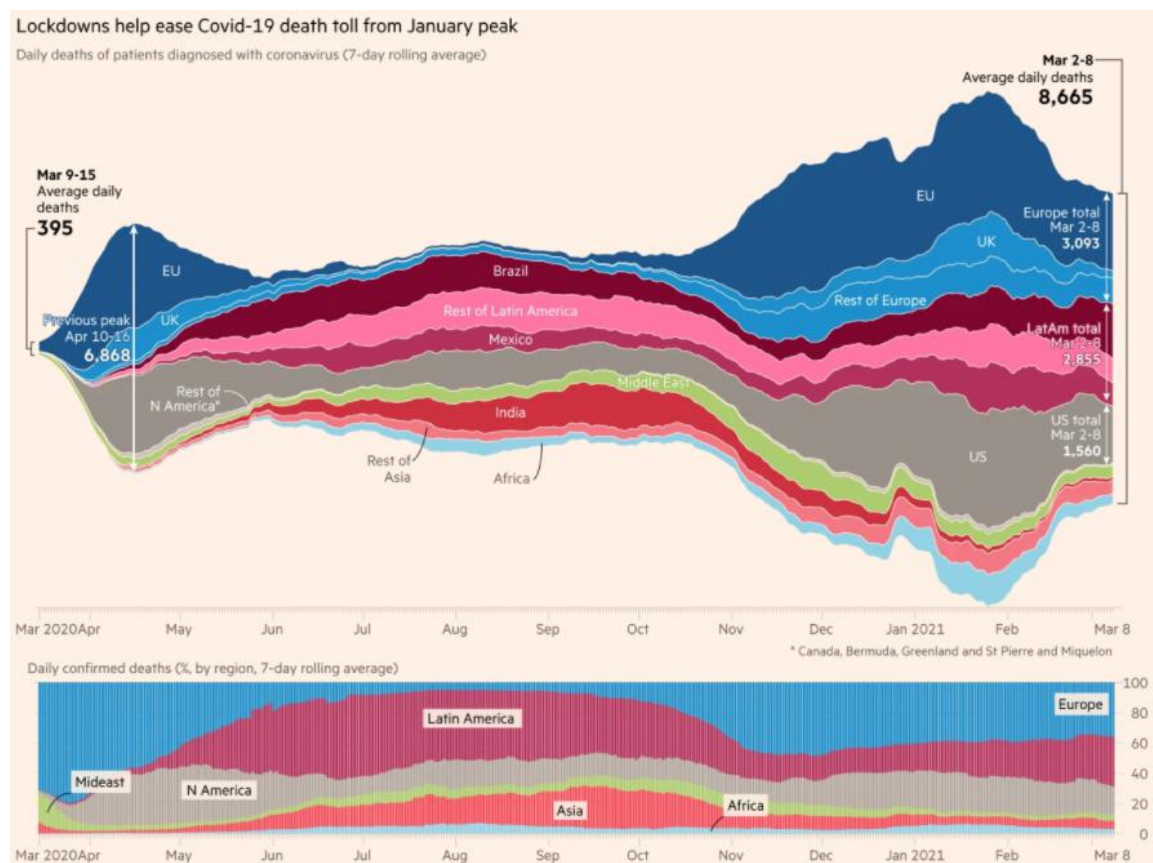


图 2 全球七天滚动日均死亡人数

(2020年3月15日至2021年3月8日)

(三)疫情干预措施追踪 牛津大学研发的全球 COVID-19 疫情干预措施追踪器显示<sup>[3]</sup>，截至 2021 年 3 月 13 日，英国、爱尔兰、意大利、希腊、孟加拉、伊朗、斯里兰卡、哥伦比亚、委内瑞拉、秘鲁等国采取较为严格的干预措施（严格指数在 80-90 间）；美国、加拿大、墨西哥、巴西、阿根廷、瑞典、挪威、德国、法国、波兰、西班牙、中

国、印度、阿尔及利亚、蒙古、印度尼西亚、博茨瓦纳和莫桑比克等国家采取一般严格的干预措施（严格指数在 60-80 间）；格陵兰岛、俄罗斯、玻利维亚、巴西、俄罗斯、哈萨克斯坦、泰国、日本、澳大利亚、南非等国家采取较为宽松的干预措施（严格指数 $\leq 60$ ）。

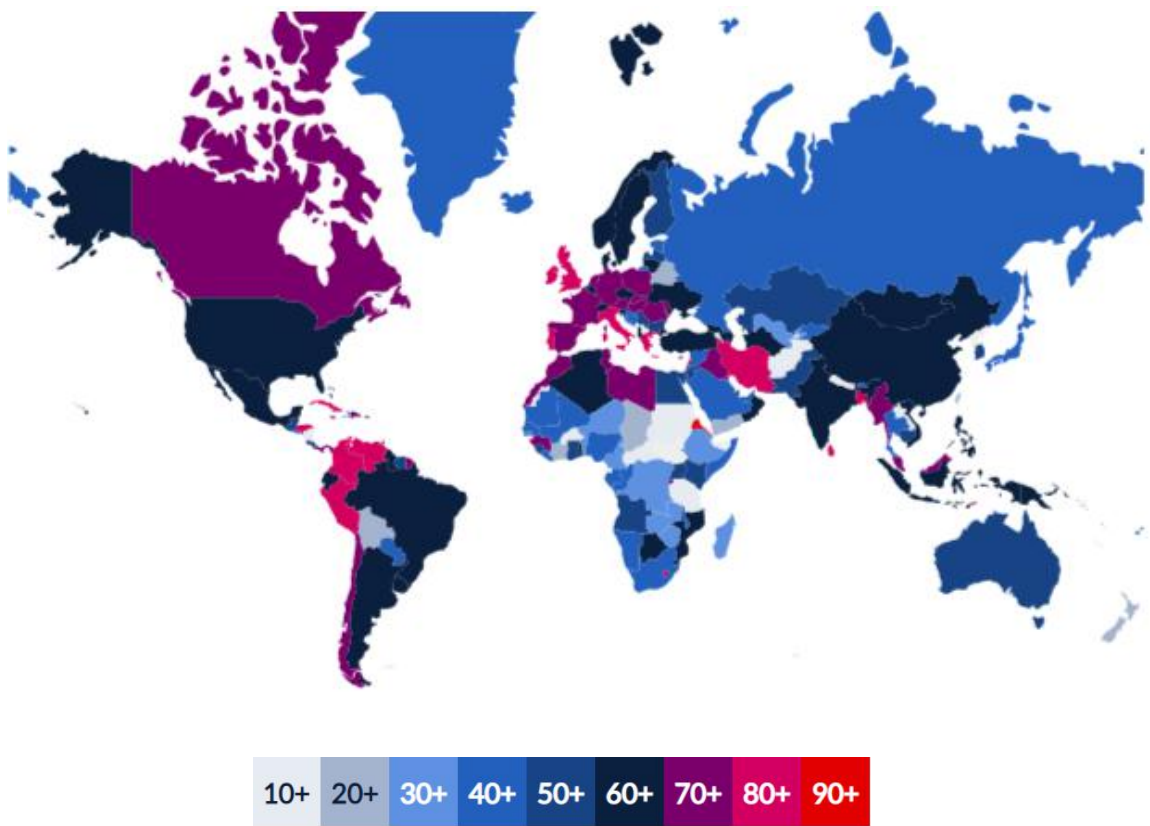


图 3 全球各国政府干预措施严格指数（2021 年 3 月 13 日）

**（四）疫苗接种进度追踪** FT 网站数据显示<sup>[4]</sup>，截至 2021 年 3 月 13 日，全球共接种了 35516 万剂 COVID-19 疫苗（按疫苗剂量计数，与接种人数可能不相等）。COVID-19 疫苗接种剂数前三位的国家/地区是美国（10570 万剂，3 月 13 日最新数据）、中国（5252 万剂，2 月 28 日最新数据）和英国（2522 万剂，3 月 12 日最新数据）；每百居民疫苗接种剂数排前三位的国家/地区：以色列（106.95）、阿拉伯联合酋长国（65.89）、英国（37.15），详见图 4。



### Cumulative COVID-19 vaccination doses administered per 100 people

This is counted as a single dose, and may not equal the total number of people vaccinated, depending on the specific dose regime (e.g. people receive multiple doses).

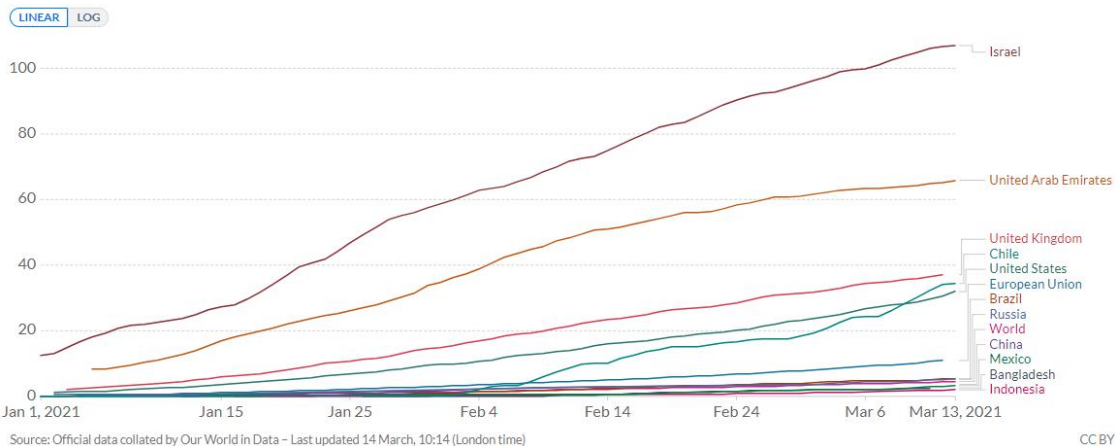


图4 自2021年1月1日至3月13日全球各国累计每百居民COVID-19疫苗接种剂数

(五) 疫情变化趋势预测 麻省理工大学的研究人员开发了一个流行病学模型 DELPHI，可以用来动态预测感染、住院和死亡病例数<sup>[5]</sup>。这个模型在标准的 SEIR 模型之上考虑了 COVID-19 大流行的其他影响因素，如检测不足和政府的差异化干预措施等等。

May 15, 2021 Predicted World Total Detected Cases

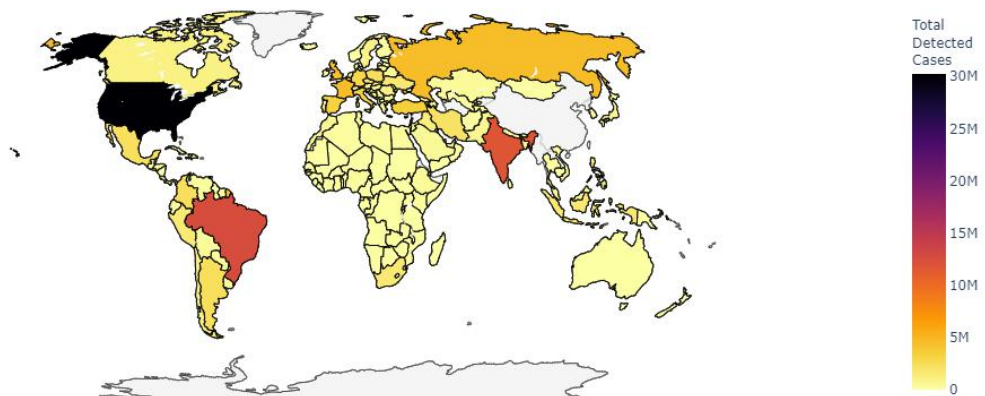


图5 2021年5月15日全球累计感染病例总数预测

(颜色从浅黄色到黑色表示从少到多，灰色表示缺乏足够数据进行预测或者疫情已经基本结束的国家)

根据模型，预测到2021年5月15日，全球感染病例总数将超过1.28亿例，死亡病例数逾289万例，现存病例数逾142万例，现存住

院病例数逾 7 万例。由表 1 可以看出，预测到 2021 年 5 月 15 日，欧洲感染病例总数最多，逾 3564 万例，其次为北美洲和亚洲，其中美国感染病例总数逾 3021 万例；死亡人数最多的为欧洲，其次为北美洲和南美洲，预计美国死亡人数将超过亚洲、南美洲和非洲。

表 1 五大洲 COVID-19 病例预测（预测截止时间：2021 年 5 月 15 日）

地区	感染病例总数 (例)	死亡病例数 (例)	现存病例数 (例)	现存住院病例 数(例)
全球	128,514,425	2,891,986	1,421,409	79,070
北美洲	34,825,121	833,132	139,254	9,601
美国	30,214,344	570,858	111,597	7,861
亚洲	32,845,292	525,950	484,542	24,840
欧洲	35,641,456	860,880	595,936	31,591
南美洲	20,865,709	556,140	144,203	10,244
非洲	4,302,327	114,918	57,338	2,785

## 二、最新资讯

(一) COVID-19 疫情暴发期间武汉的超额死亡率大幅增加，但武汉以外中国其他地区总体死亡率没有显著增加，这表明在全国封锁期间维持了适当的保健服务，且快速控制疫情传播也取得了成功。

2021 年 2 月 24 日，中国疾控中心周脉耕教授团队在《英国医学杂志》发表论文<sup>[6]</sup>，评估了新冠疫情在中国暴发的三个月（2020 年 1-3 月）中，武汉和中国其他地区超额死亡的病因和病死率。研究数据来源于全国疾病监测系统（DSP）和武汉市 10 个非 DSP 监测点的相关数据。研究人员重点分析了死亡监测数据，并与对 2020 年初原本的死亡预测数据(或 2015 年-2019 年的平均数据)进行了对比分析。

在整个武汉市（包括 3 个 DSP 监测点和 10 个非 DSP 监测点数据），2020 年 1-3 月期间总体死亡率增加 33%（如果考虑到武汉市报告死亡人数的可能延迟，总死亡率将增加 42%）。中心地区的超

额死亡率高于郊区。在超额死亡中，**61%**是**COVID-19**相关性肺炎、**15%**与其他类型的肺炎有关、其余**23%**与其他多种疾病（尤其是心血管疾病、高血压性心脏病，以及糖尿病）有关。道路交通事故造成的死亡人数显著减少，自杀和跌倒造成的死亡人数显著增加。研究团队指出，武汉市非**COVID-19**相关性肺炎的超额死亡大部分发生在2020年2月中旬大规模核酸检测之前，这表示2020年1-3月实际归因于**COVID-19**的死亡人数可能会更高。同时，非医院死亡人数显著增加，这表明在疫情暴发期间许多非肺炎相关疾病的超额死亡可能与难以获得医疗服务或不愿到医院就医有关。武汉市和湖北省的自杀死亡率显著高于其他地区，这可能是由于**COVID-19**疫情导致的心理健康状况不佳、湖北省比中国其他地方管控更严格，以及心理健康方面的社会支持不足。然而，尽管自杀的超额死亡风险比例相似(约为60%)，但湖北其他地区自杀死亡率的绝对增幅要比武汉大得多，反映出武汉以外资源贫乏的农村地区的精神障碍负担更高。

在湖北其他地区或中国其他地区，2020年1月至3月期间，观察到的每周死亡率与预测的死亡率没有显著差异，各类肺炎(除**SARS-CoV-2**引起的肺炎外)、慢性呼吸道疾病和道路交通事故的死亡率均低于预测。这表明在全国封锁期间维持了适当的保健服务，且快速控制疫情传播也取得了成功

(二) 研究表明既往感染者接种一剂**BNT162b2**疫苗能引发更强烈的免疫反应，抗体水平比未感染者常规接种两剂还要高一个数量级，可优先考虑对未感染者或**50**岁以上的个体进行接种。

2021年2月25日，伦敦大学学院的Charlotte Manisty及其团队在**Lancet**上发表文章<sup>[7]</sup>。研究团队认为，既往的感染可能类似于免疫启动过程，由此，对于既往感染者，第一剂疫苗将起到有效的促进作用



用，可能不需要第二剂疫苗。为了验证这一点，研究人员对 51 名卫生保健工作者进行分析，其中有 24 名曾被实验室确诊为轻度或无症状的 SARS-CoV-2 感染，另外 27 名则为血清阴性。所有的参与者都接种了第一剂 BNT162b2 mRNA COVID-19 疫苗（辉瑞/BioNTech 联合开发），并在 19-29 天后接受检测。研究团队重点评估了针对 S 蛋白的抗体反应。在那些既往未感染、血清阴性的个体中，第一次接种后的针对 S 蛋白的抗体水平与以往未接种疫苗的自然感染个体的针对 S 蛋白的抗体水平峰值相当。在那些既往 SARS-CoV-2 感染者群体中，疫苗接种提高了针对 S 蛋白的抗体水平，较疫苗接种前的峰值增加了 140 倍以上。这种增加比既往未感染者采用传统的疫苗启动策略（接种两剂疫苗）所增加的值提高了至少一个数量级。

伦敦帝国理工学院的 Maria Prendecki 团队用血清学、活细胞中和以及 T 细胞酶联免疫斑点（ELISpot）试验相结合的方法研究了单剂量 BNT162b2 的免疫反应<sup>[8]</sup>。研究结果表明，既往 SARS-CoV-2 感染者对一剂 BNT162b2 疫苗产生了强烈的体液和细胞反应，且在体外活病毒中和试验中有证据表明产生了高滴度的中和抗体。相反，大多数非既往感染者的个体产生了弱的 T 细胞反应和较低的中和抗体滴度。

这些血清学数据表明，对于接受 BNT162b2mRNA 疫苗的个体，可能可以在第一剂疫苗接种时或接种之前进行血清学测试，以便使之前未感染者优先使用两剂疫苗的剂量，这可能会加快疫苗的推广<sup>[7]</sup>。在可能需要对卫生保健工作人员的第二剂接种进行优先排序的情况下，必须优先考虑之前未感染过或 50 岁以上的个体（这一群体具有较高的感染严重 COVID-19 的风险以及较小的疫苗反应）<sup>[8]</sup>。同时，以这种方式在不影响疫苗免疫力的情况下扩大接种覆盖范围还可能

减少病毒变异体的出现,也有可能缓解既往感染者疫苗犹豫的情形<sup>[7]</sup>。

(三) 研究表明新冠病毒 **B.1.1.7** 变体可能因感染持续时间更久而比其他变种更容易传播,且 **B.1.1.7** 感染者的死亡风险更高。

新冠病毒变种 **B.1.1.7** 自 9 月在英格兰南部首次被确定以来迅速传播,目前已蔓延到 30 多个国家,大量研究人员针对其传染性与致死率开展了研究。其中,2021 年 2 月 24 日,发表在《自然》的一篇文章提到 **B.1.1.7** 变种感染持续时间更久可能加剧其传播<sup>[9]</sup>。哈佛大学公共卫生学院的研究团队(预印本)分析了 65 名 SARS-CoV-2 感染者的每日测试结果,其中包括 7 名 **B.1.1.7** 感染者。结果表明携带 **B.1.1.7** 的人群中,感染持续的平均时间为 13.3 天,而携带其他变种的人群的感染持续时间为 8.2 天。这提示可能由于 **B.1.1.7** 感染持续时间更久,因此比其他变种更容易传播,**B.1.1.7** 的感染者可能需要更长的隔离期。

更值得一提的是,《自然》刊文称 **B.1.1.7** 感染者的死亡风险更高<sup>[10]</sup>。2 月 3 日,伦敦卫生和热带医学学院(LSHTM)的研究人员发表了一份分析报告,其中一些数据表明 **B.1.1.7** 感染者的死亡风险比常规类型要高 35% 左右。LSHTM 的流行病学家们对 11 月 1 日至 1 月 11 日间接受 SARS-CoV-2 检测但未住院的 85 万多人的数据进行了分析,研究小组发现,**B.1.1.7** 在所有年龄组、性别和种族中都比以前的变种更致命,其中老年群体受到的影响最大。这一发现与呼吸道病毒威胁咨询小组(NERVTAG)1 月 22 日发表的文件中总结的其他初步工作一致。同时伦敦帝国理工学院的一个研究小组也发现,**B.1.1.7** 感染者的平均死亡率高出约 36%。

## 参考文献

- [1] WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. [Internet]. 2021 [cited 2021 Mar 15]. Available from: <https://covid19.who.int/>
- [2] Steven Bernard, David Blood, John Burn-Murdoch, Max Harlow, Cale Tilford, Aleksandra Wisniewska, et al. Coronavirus tracked: the latest figures as the pandemic spreads [Internet]. 2021[cited 2021 Mar 15]. Available from: <https://www.ft.com/content/a26fbf7e-48f8-11ea-aeb3-955839e06441>
- [3] Hale, Thomas, Sam Webster, Anna Petherick, Toby Phillips, and Beatriz Kira (2021). Oxford COVID-19 Government Response Tracker, Blavatnik School of Government. Data use policy: Creative Commons Attribution CC BY standard. <https://covidtracker.bsg.ox.ac.uk/stringency-map>
- [4] Hannah Ritchie, Esteban Ortiz-Ospina, Diana Beltekian, Edouard Mathieu, Joe Hasell, et al. Our World in Data-Coronavirus(COVID-19) Vaccinations. [cited 2021 Mar 15] . Available from: <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>
- [5] COVID Analytics. DELPHI Epidemiological Case Predictions [Internet]. 2021 [cited 2021 Mar 15]. Available from: <https://www.covidanalytics.io/projections>
- [6] Jiangmei Liu, Lan Zhang, Yaqiong Yan, Yuchang Zhou, Peng Yin, Jinlei Qi, Lijun Wang, Jingju Pan, Jinling You, Jing Yang, Zhenping Zhao, Wei Wang, Yunning Liu, Lin Lin, Jing Wu, Xinhua Li, Zhengming Chen, Maigeng Zhou. Excess mortality in Wuhan city and other parts of China during the three months of the covid-19 outbreak: findings from nationwide mortality registries. *BMJ* 2021; 372 doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.n415> (Published 24 February 2021).
- [7] Charlotte Manisty, Ashley D Otter, Thomas A Treibel, et al. Antibody response to first BNT162b2 dose in previously SARS-CoV-2-infected individuals, *The Lancet*, 2021, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00501-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00501-8).
- [8] Maria Prendecki, Candice Clarke, Jonathan Brown, et al. Effect of previous SARS-CoV-2 infection on humoral and T-cell responses to single-dose BNT162b2 vaccine, *The Lancet*, 2021, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00502-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00502-X).
- [9] Planet Nine, Russian education law and COVID variants. *Nature*. 2021 2021-Feb;590(7847):533.
- [10] Mallapaty S. What's the risk of dying from a fast-spreading COVID-19 variant? *Nature*. 2021 Feb;590(7845):191-2.

北京市卫生健康委信息中心  
(北京市卫生健康委政策研究中心)

翻译整理

2021年3月15日