

人口信息

POPULATION INFORMATION

2022年第6期

总 245 期（双月刊）

编者按 本期讨论新冠肺炎疫情背景下人口发展与健康的话题。“人口与发展”栏目分析新冠肺炎疫情对人口出生率的影响，有利于把握中国低生育进程的新特征以及后疫情时代生育水平的变动趋势；基于平均预期寿命分析疫情对死亡率的关联影响，有助于加深对疫情下人口健康状况变动的理解；定量探究不同场所人流对 COVID-19 传播影响的时空机制，为相关政策优化提供理论和实践参考。“人口与健康”栏目探讨疫情背景下老年人群的健康管理，探索老龄化带来的问题及老年人群可能面临的风险，提出相应对策及建议。

上海市卫生和健康发展研究中心
(上海市医学科学技术情报研究所)

上海市连续性内部资料准印证（K）字第0926号

内部资料 免费交流

人口信息

(双月刊)

2022年第6期(总第245期)

名誉主编:黄红

孙常敏

肖泽萍

主编:金春林

副主编:黄玉捷

执行副主编:信虹云

目次

• 人口与发展 •

新冠肺炎疫情对中国出生人口变动的影响..... 张翠玲 李月杨 文庄 张许颖 (1)

人口流动对新冠肺炎传播影响的时空分析——以美国为例

..... 黄志辉 黄波 汪炯骅 (10)

新冠肺炎疫情与世界人口死亡率变动

..... 黄国桂 刘尚君 林是琦 林进龙 江海霞 陈功 郭菲 (19)

• 人口与健康 •

健康老龄化视角下老年人群重大疫情防控探析

..... 孙明雷 王晨 赵娟 邹丹丹 吴群红 梁立波 (31)

常态化疫情防控背景下慢性病老年人健康管理策略探讨

..... 杨志康 石茜娜 杨晓彤 刘露 张态 (35)

• 人口快讯 •

博鳌亚洲论坛共话全球抗疫:普及老年人群的疫苗接种至关重要 全球应加强团结协作

..... (40)

新冠肺炎疫情对中国出生人口变动的影响

张翠玲¹ 李月杨¹ 文庄² 张许颖¹

(1. 中国人口与发展研究中心, 北京 100081;

2. 国家卫生健康委人口监测与家庭发展司, 北京 100044)

调整完善生育政策后, 我国各年的出生人口规模变动情况受到社会广泛关注, 2020 年是人口普查年份, 叠加新冠肺炎疫情暴发, 出生人口数量如何变动更是备受期待。据国家统计局第七次全国人口普查初步汇总结果, 2020 年我国出生人口为 1200 万人, 比 2019 年下降 18%, 如何看待出生人口的大幅下降, 新冠肺炎疫情是不容忽视的重要因素。

2020 年新冠肺炎疫情突然暴发并肆虐全球, 据世界卫生组织数据, 截至 2021 年 5 月, 全球共 1.7 亿多例新冠肺炎确诊病例, 其中, 超过 350 多万人死亡。作为百年来全球最严重的传染病大流行, 新冠肺炎疫情不仅影响人类死亡水平、降低预期寿命, 对生育也造成了强烈冲击。但由于疫情后出生数据收集的滞后性, 迄今为止新冠肺炎疫情对当前和未来生育变动趋势的影响证据还比较有限, 关于这一重大流行病对生育的影响程度和持续时间的认识仍在不断深化。

新冠肺炎疫情暴发前, 育龄妇女规模持续缩减、育龄妇女生育意愿低迷、生育养育成本高昂, 以及影响生育的“住房、教育和医疗”等结构性因素, 导致我国出生人口和生育水平呈下降态势。新冠肺炎疫情暴发对我国出生人口和生育水平的影响如何? 这一影响是否存在群体差别和时间差异? 以上问题的回答有助于厘清新冠肺炎疫情对我国出生人口的影响, 对把握我国低生育进程的新特征以及后疫情时代我国生育水平的变动趋势有重要意义。

一、文献综述

(一) 开展新冠肺炎疫情对生育的影响评估, 可借鉴的历史经验有限

本次新冠肺炎疫情持续时间长、应对难度前所未有的, 对人们生活的方方面面产生了广泛影响, 新冠肺炎疫情导致全球经济衰退, 妇女失业率和贫困率急剧上升, 收入不确定性和失业水平普遍增加, 由此, 带来的失业风险、收入下降等因素, 使人们对婚姻和生育的态度更加消极。诸多因素综合导致人们推迟婚姻缔结、抑制生育意愿, 推迟或取消生育安排, 这都将导致出生人口变动。

虽然国际经验表明, 饥荒、地震和重大流行病等高死亡率的灾难性事件将导致 9 个月后出生率平均下降 10% ~ 15% 左右。但学者认为, 当前的社会经济条件与历史事件发生时的情境

差异较大,不同国家所处的生育转变阶段也非常不同,因此,历史事件可供借鉴的经验较为有限。例如,与 1918 年西班牙大流感相比,本次疫情年轻育龄人群和孕妇面临的严重疾病风险较低;人们的安全感降低、疾病负担加重、失业和疫情应对措施导致了婚育推迟;儿童死亡率低,父母对孩子的替代需求减少,等等。这些更为复杂的因素与可观察数据有限结合起来,导致研究新冠肺炎疫情对生育的影响面临较大挑战。

(二) 新冠肺炎疫情对生育的影响评估高度依赖数据

大多数发达国家会定期发布年内月度出生数据,这极大地方便了对于短期出生波动的估计。已有数据显示,全球大多数低生育率国家已显现“出生衰退”,且面临生育率的进一步下降——2020 年 11-12 月欧盟 15 个国家的出生人数同比分别下降了 5.0% 和 8.0%,美国下降了 7.7%。2021 年 1 月,西班牙、俄罗斯和法国的出生人数分别下降了 20%、10.3% 和 13.5%。

2021 年前几个月,欧美国家出生人数仍在加速下降,2021 年许多国家的出生人数和总和生育率将创历史新低。但非洲等发展中国家由于出生数据十分缺乏,当前仍无法判断疫情对这些国家的影响。2015 年以来我国人口监测体系的完善和出生人口监测数据库的建立,为我们监测分析疫情对生育的影响提供了可能。

(三) 新冠肺炎疫情对我国生育的影响分析

我国疫情控制快速有效,受疫情严重影响的区域有限,群众恐慌程度更低,生活就业得到有力保障。一般研究认为,可能疫情对生育的影响局限在一定区域。但数据显示,疫情对我国社会经济的影响是全方位的。受疫情影响,2020 年 2-5 月,我国失业率达到 6% 左右,对居民的就业和收入造成严重冲击。2020 年一季度婚姻登记对数同比减少 45%,全年婚姻登记对数同比下降 12.2%,创近年新低。结婚人数大幅减少,导致短期潜在一孩生育人群的规模收缩,助推 2020 年出生人口快速下降,也将对 2021 年出生产生负面影响。疫情导致的社会停摆(如托育机构大量关闭,幼儿园、中小学普遍停课等)等变化,显著增加了女性负担,调查显示,超过半数受访者表示自己在疫情期间的照顾劳动增加了。女性的生育养育困境加剧可能进一步拉低女性的生育意愿。

本文使用国家互联互通出生人口监测数据中的月度出生人口数据,分析我国 2015-2020 年出生人口的变动特征,并通过比较 1-12 月的分孩次、分年龄组出生数量,观察新冠疫情暴发后的月度出生差异以及疫情发生后不同年龄群体生育进度和生育强度的变化,探明新冠疫情暴发如何在我国近年来出生数量持续走低的背景下进一步压低我国的生育水平,从而为理解 2020 年出生人口的迅速下降提供经验资料,并为未来短期出生人口波动提供先验证据,辅助判断我国未来的出生人口变动趋势。

二、研究设计

(一) 数据来源

本研究主要使用国家卫生和健康委员会互联互通出生人口监测数据。互联互通出生人口监

测数据库形成机制是：按照国家卫生健康统计标准，出生个案信息经过省内共享收集、查重去重、比对校验等阶段，再以实时、日更新或月度更新的方式，上报到国家出生人口信息库。目前，该数据库覆盖全国大陆 31 个省（区市）的 2015 年以来的出生信息，具体数据项包括每一个新出生人口的出生时间、出生地点、孩次、性别、父母姓名、父母出生时间等，可汇总出生孩次、母亲年龄、时间分布和城乡分布等信息。

自 2015 年正式开始系统上报，截至 2021 年 5 月互联互通出生人口监测数据库共收集出生个案信息 8000 万，出生覆盖率达到 86% 左右。作为我国人口监测体系的重要组成部分，互联互通平台出生人口数据对掌握全国年内出生人口变动及预测当年出生人口规模有重要价值。

（二）数据分析说明

分析中，各年度的孩次构成、母亲年龄构成、月度分布等结构性指标直接使用原始上报数据进行计算。考虑到各省数据收集、信息校验、数据交换上报时滞等因素，以各年公布的全国出生人口总数对国家互联互通出生人口监测系统汇集的年度出生总数进行了加权。

为提供 2016 年全面两孩政策实施以来我国出生人口和生育水平变动的更多细部特征和完整图景，本文将分析年度扩展到 2015-2020 年，并将 2015 年作为分析基年，以在相对更长的时间周期里观测并展现我国出生人口的变动趋势和结构差异。在此基础上，重点分析 2019-2020 年期间的出生数量变动。

三、主要监测分析结果

（一）2015-2020 年出生人口变动的基本特征

1. 出生人口总量和二孩构成短暂上升，后逐渐回落

根据国家统计局第七次人口普查初步汇总结果，2016 和 2017 年我国出生人口大幅增加，分别为 1883 万人和 1765 万人，比“全面两孩”政策实施前分别多出 200 多万人和 100 多万人。2018 年以来出生人口的数量有所回落，2020 年我国出生人口为 1200 万人。由于国家统计局尚未公布基于第七次全国人口普查的各年度确切出生数，此处仍以国家统计局公布的历年出生数为准进行变动分析。如果以 2015 年作基年，2016 和 2017 年出生人口分别增长 7.9% 和 4.1%。2018-2020 年间出生人口均少于 2015 年，降幅分别为 8%、11.5% 和 22.2%。

国家统计局公布数据还显示，2014-2017 年出生人口中“二孩”占比明显上升，由 2013 年的 30% 左右上升到 2017 年的 50% 左右，此后虽有所下降，但仍然高于 40%。国家互联互通出生人口监测数据分析的孩次构成变动趋势基本与国家统计局保持一致，具体情况见图 1。2015-2018 年，二孩占比增加约 10%，2019 和 2020 年回落到 45% 左右，分别为 46.7% 和 44.6%。

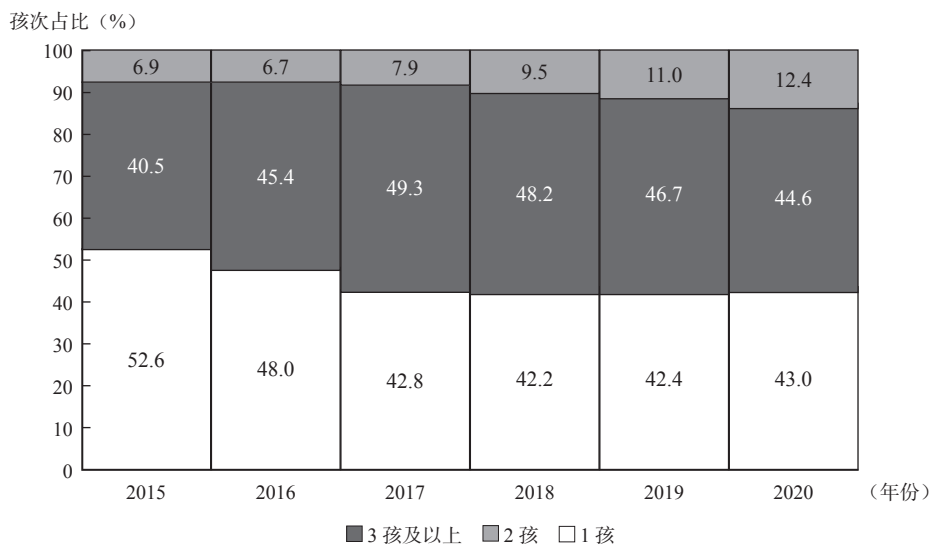


图1 2015-2020年全国年度出生人口的孩次构成

资料来源：基于国家卫健委互联互通出生人口数据2015-2020年上报数据计算绘制，后文图2-图6资料来源同图1。

2. 一孩出生数量逐年下降，二孩增长强度逐渐趋缓

近5年来一孩出生数量迅速下降，降幅逐年加大，从2016年下降1.7%增大到2020年下降41.5%。而二孩出生数量受全面两孩政策实施影响，2016-2019年都高于2015年，尤其是2016和2017年分别比2015年增加20.7%和26.8%。2018和2019年增幅有所回落，分别为10.0%和2.8%，2020年二孩出生数量已比2015年减少19.4%，具体情况见图2。这显示出到2020年在目前经济社会发展和生育支持政策等条件下，能够释放的二孩生育势能逐渐弱化、已近末端。

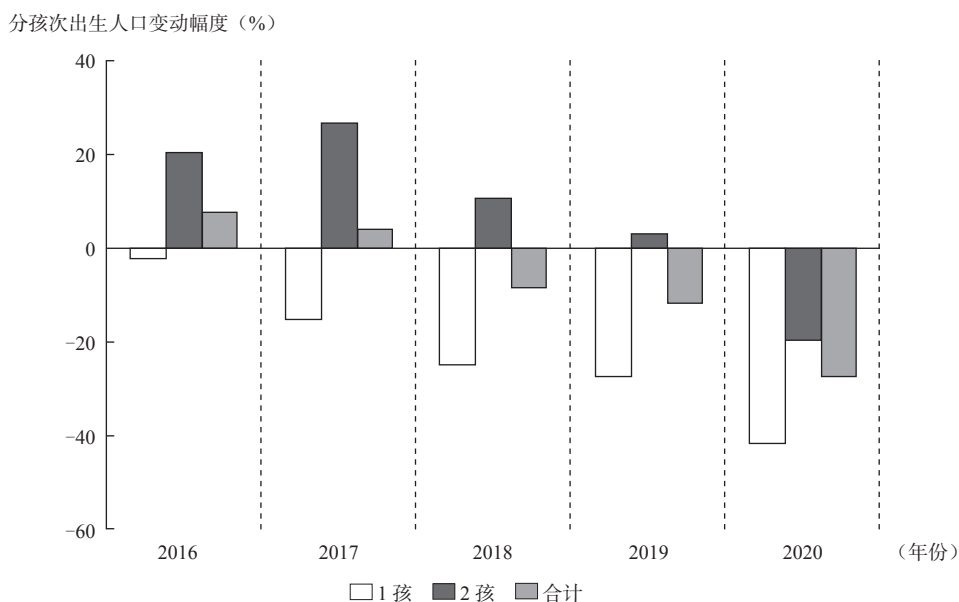


图2 2016-2020年全国分孩次出生人口的相对变动 (2015年为基年)

3. 年度出生的年龄组差异和孩次差异显著

自 2017 年开始，30 岁以下人群生育的子女数量大幅减少，降幅从 2017 年的 12.7% 增大到 2020 年的 47%，与 2015 年相比，减少了将近一半。与此对照，自 2016 年以来，30 岁及以上群体的生育数量整体呈增加态势，尤其是 35 岁及以上妇女的生育数量增加较为明显，2016 年 35 岁及以上出生数量平均增加 20%，2017 年 35 ~ 39 岁和 40 岁及以上出生数量进一步增加了 68% 和 65%，呈现了近 5 年最为迅猛的出生增长。2018 和 2019 年虽然 30 岁及以上年龄组生育子女数有所回落，但仍高出 2015 年 20% ~ 30% 左右，见图 3。

分年龄组出生人口变动幅度（%）

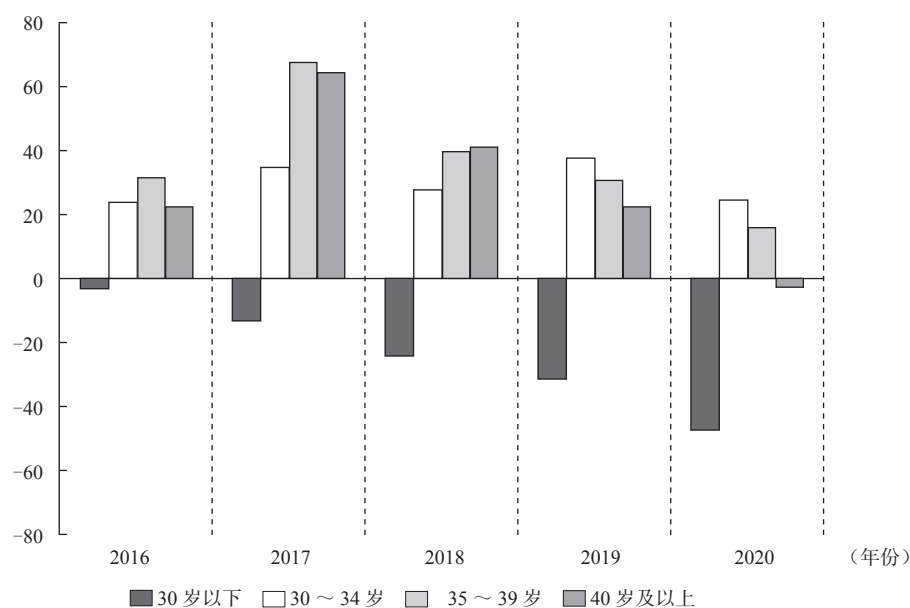


图3 2016-2020年全国分年龄组出生人口的相对变动（2015年为基年）

分孩次看，近 5 年来一孩出生规模逐年缩减主要由 30 岁以下妇女一孩出生数量的持续减少导致，2020 年 30 岁以下妇女的一孩生育数量已比 2015 年锐减一半。与此对照，2016-2019 年二孩出生数量一直高于全面两孩政策实施前，但 30 岁以下人群生育的二孩数量除 2016-2017 年略高于 2015 年外，2018-2020 年连续下降，分别减少 11%、22% 和 42%。2016 年以来，二孩出生数量的多年增长主要由 30 岁及以上人群生育的二孩数量增加推动，见图 4。

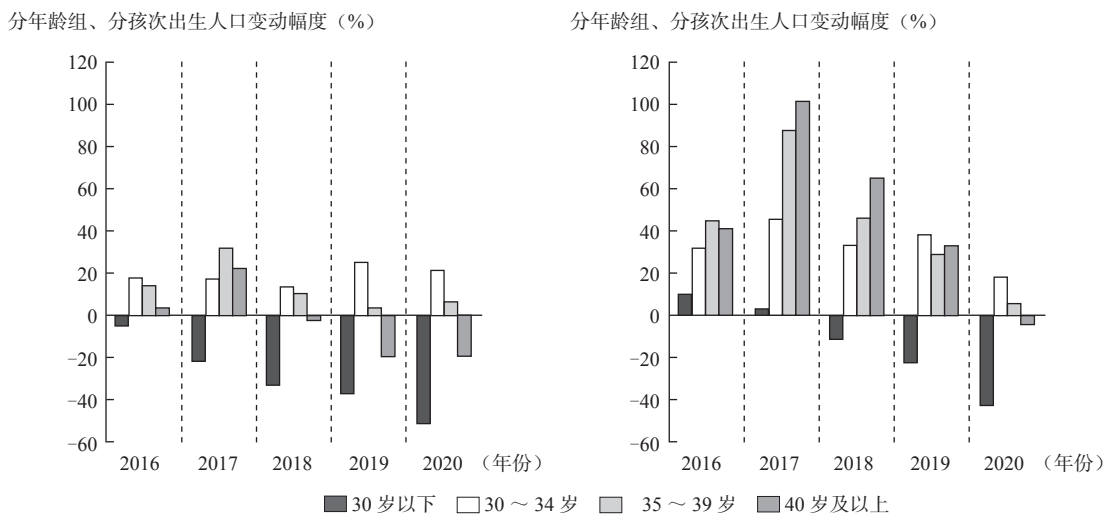


图4 2016-2020年全国分年龄组、分孩次出生人口的相对变动(2015年为基年)

(二) 新冠肺炎疫情加速我国 2020 年出生人口下降

1. 2020 年月度出生人口下降加速，四季度下降最为明显

出生的季节性和出生的月度分布是了解年内出生模式的重要维度，已有研究显示我国年内婴儿出生月度分布并不均匀，在生育政策调整、龙年/羊年等特殊年份、重大流行病或灾难性事件发生后都会发生显著的变动。本部分以 2015 年 1-12 月的各月出生数量为参照，分析 2016-2020 年的月出生数量的变动特征。

结果表明，2016-2017 年各月的出生数量都大于 2015 年，呈整体增加趋势。而 2016 年的迅猛增长更多体现在后半年，2017 年平均体现在各月，但增长幅度已低于全面两孩政策实施的第一年，显示出在新政策环境下个体生育计划的逐月调适和渐进实现。此后，各月的出生人口均少于 2015 年同期。相较而言，2018-2019 年的月出生人口数量下降相对温和，约 10% ~ 15% 左右。而 2020 年的月出生人口降幅迅速加大，1-9 月降幅已达 20% ~ 30%，11 和 12 月由于受疫情影响，出生人口数量比 2015 年同期减少 45% 以上，见图 5，说明年初的疫情暴发严重抑制人们的生育计划，导致了年末的出生人口大幅下降。

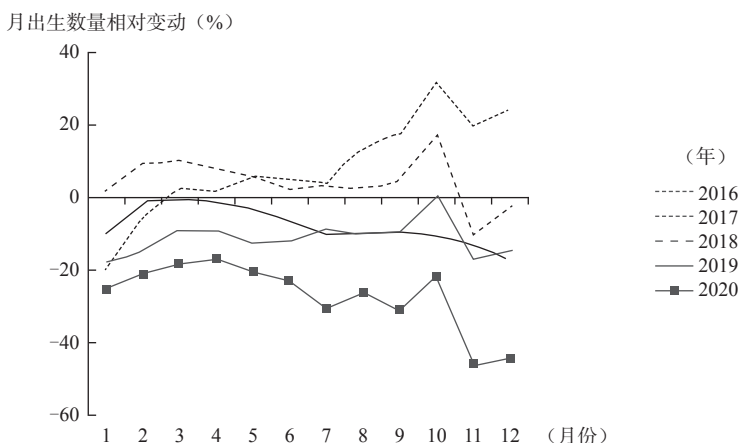


图5 2016-2020年全国月出生人口的相对变动(2015年为基年)

2. 月度出生变动呈现鲜明的孩次差别和年度差异

研究发现, 一孩的月度出生呈明显的逐年梯次下降, 2017-2020 年平均月出生降幅分别为 15%、25%、27% 和 41%。2017-2019 年间一孩的月出生数量降幅 1-12 月间差异不大, 但 2020 年 11-12 月的降幅从 1-9 月的平均下降 40%, 迅速升高到 55% 以上, 再次显示了新冠肺炎疫情暴发对四季度出生的负面影响。而二孩的月度出生数量在 2020 年以前都大于 2015 年各月, 同时, 二孩月出生数量增长幅度也在逐年减弱, 说明了二孩生育势能的逐渐式微, 尤其是 2020 年各月二孩出生数量出现负增长, 平均降幅 15% 左右, 11 月和 12 月的降幅扩大到 35% 左右, 见图 6。

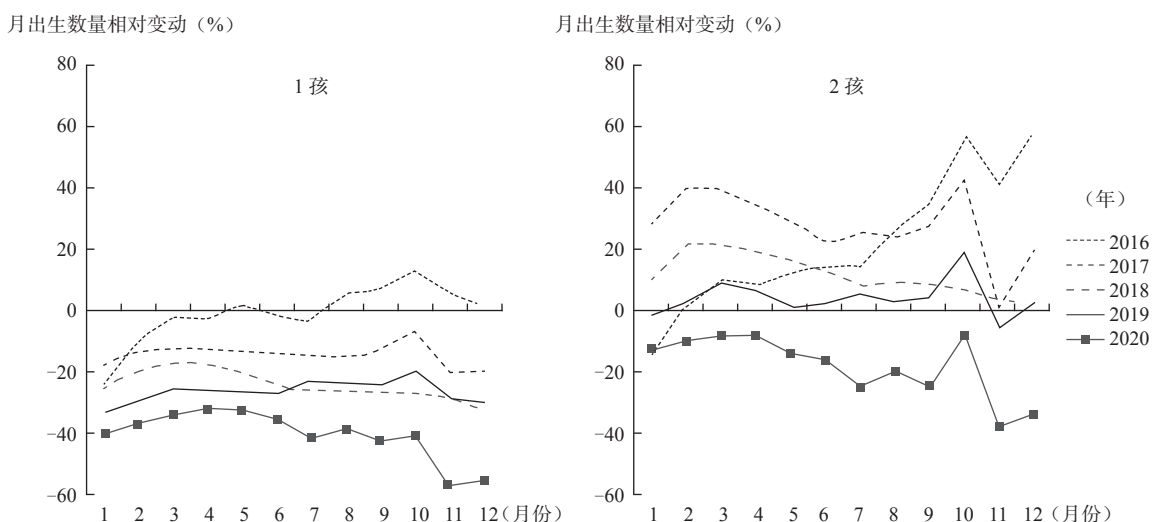


图6 2016-2020年全国分孩次月出生人口的相对变动(2015年为基年)

以上分析说明, 2020 年全年出生人口的下降更多集中在四季度。分月度看, 无论一孩还是二孩, 11 月和 12 月的出生减少都更加突出。说明相当规模的人群自疫情暴发后有意识地减少了怀孕, 从而更大幅度降低了 11 月和 12 月的出生率。

3. 新冠肺炎疫情对 30 岁以下年轻群体生育的影响最明显

与 2019 年相比, 2020 年 30 岁以下妇女生育数量同比降幅最大, 达 23.6%, 高于其他年龄组 (30~34 岁组和 35~39 岁组降幅分别为 9.0% 和 19.6%, 由于 40 岁及以上妇女生育数量较少, 波动较大, 故未纳入分析对比)。该年龄组 2020 年生育的一孩数和二孩数同比分别下降 22% 和 26%。

如图 7 月度数据进一步显示, 2020 年 30 岁以下人群的一孩生育数量, 同比逐月下降, 四季度、尤其 11-12 月的下降更为明显, 同比降幅从上半年的 17% 左右迅速上升到 30%~40%。这一年龄组的生育计划被疫情短期打乱, 生育节奏严重放缓。新冠肺炎疫情对二孩生育亦产生了明显的负面影响。虽然受全面两孩政策的影响, 二孩出生数量的逐月和年度下降幅度都低于一孩, 但疫情同样加速了四季度的二孩出生下降, 尤其是 11 月和 12 月各年龄组二孩同比下降幅度均达 30% 以上, 说明年初疫情暴发对年末各年龄人群二孩生育的普遍抑制。

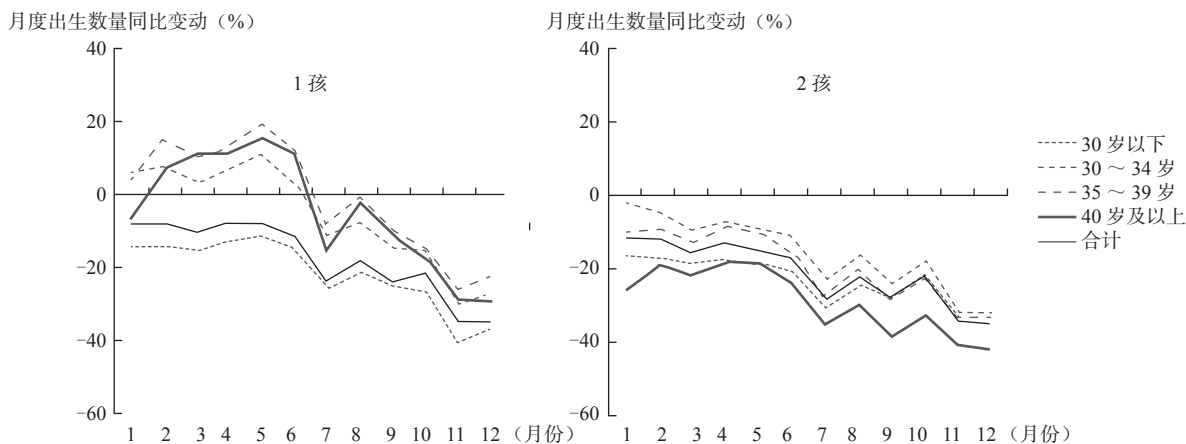


图7 2020年1-12月份分年龄组、分孩次生育数量同比变动 (2019年为基年)

资料来源: 基于国家卫健委互联互通出生人口监测数据2019-2020年上报数据计算绘制。

四、结论与启示

本文利用国家卫健委互联互通出生人口监测数据, 对我国近年来出生人口变动进行了精细的描述性分析, 是开发和利用国家人口监测数据的一种有益尝试。以上分析揭示出: 由于一孩出生数量的逐年大幅减少以及二孩出生增长的渐趋减缓, 我国近年来出生数量持续走低; 30 岁以下妇女的生育数量大幅减少是我国近年来出生人口规模缩减的主要推动力; 疫情危机与我国近年来出生下降趋势叠加, 加速了我国出生人口数量和生育率的下行; 疫情对我国婚育的抑制性影响既全面又广泛, 导致 2020 年一季度婚姻登记对数下降 45%、四季度出生人口数量锐减, 尤其是 30 岁以下人群的生育数量以及一孩的出生数量下降更为迅猛, 压低了我国的出生人口规模。

2020 年我国出生人口的大幅下降, 是我国低生育进程的延续性变动。当前我国新冠肺炎疫情已进入常态化防控阶段, 但本土疫情仍呈零星散发和局部聚集性疫情交织叠加态势, 全球疫情的快速扩散也使我国面临着巨大的输入性压力和风险。鉴于我国低生育进程的长期性特征以及新冠肺炎疫情对我国出生人口的上述影响, 仍需进一步加强对生育态势的密切监测, 深化疫情前后的生育意愿与生育行为变动研究, 做好相关政策储备。

人口监测是开展人口战略研究和解决当前人口问题以及前瞻未来人口问题的基础性工作。国家“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要已提出要“改革完善人口统计和监测体系, 密切监测生育形势”。新冠肺炎疫情暴发也对传统的出生、死亡等人口数据收集的方式和频次都提出了新的挑战, 迫使我们重新思考人口统计的时间和空间尺度。而月度出生数据的收集与分析应用, 有助于更加准确把握重大流行病事件对出生人口的短期波动影响, 从而辅助于全面判断我国短期的出生人口和生育水平变动。

本文利用我国出生人口监测数据对我国出生人口的近期变动进行了尝试性分析, 但由于出生人口监测数据收集上报的时滞性、数据库的完整性, 未来仍需与更加丰富的其他数据来源进行校验, 以帮助提高数据的代表性, 增强影响评估分析的精细化程度, 从而不断改善我国的出生人口统计, 并深化相关数据开发与政策应用研究。

人口流动对新冠肺炎传播影响的时空分析——以美国为例

黄志辉¹ 黄波^{1,2} 汪炯骅²

(1. 西南交通大学地球科学与环境工程学院, 四川成都 611756;

2. 香港中文大学地理与资源管理系, 香港 999077)

自 2020 年 3 月 11 日世界卫生组织将新冠肺炎 (COVID-19) 定义为全球大流行以来, 世界各国将限制人口流动作为防控疫情蔓延的主要措施实施后, 多数国家 COVID-19 传播率出现不同程度的降低。因此, 研究人口流动对 COVID-19 传播的驱动效应对地区疫情防控具有重要意义。目前, 人口流动对 COVID-19 传播的影响得到广泛关注。Saez 等利用广义线性模型 (Generalized Linear Model, GLM) 研究西班牙人口流动对 COVID-19 疫情的影响, 发现实施封锁措施后 COVID-19 新增病例下降 3.05%; 赵梓渝等利用传染病动力学模型评估我国人口流动限制对控制 COVID-19 传播的有效性, 发现人流限制使我国新增感染病例波峰日推迟 1.9 倍; Badr 等利用普通最小二乘 (Ordinary Least Square, OLS) 模型研究美国 COVID-19 疫情的影响因素, 发现多个县的人口流动变化与 COVID-19 传播率显著正相关; Xu 等基于 OLS 模型和地理加权回归 (Geographical Weighted Regression, GWR) 模型研究发现, 武汉市流出人口对其他城市 COVID-19 病例的影响存在空间异质性。然而, 人口流动和疾病传播存在时空聚散模式, 既有研究仅从单一空间或时间维度探究两者的关系, 忽略了人口流动对疾病传播影响的时空异质性; 同时, 现有研究主要关注总体人口流动变化对疫情扩散的影响, 缺乏对不同场所人流效应的探讨。鉴于此, 本文基于 Google 人口流动大数据, 结合时空地理加权回归 (Geographical and Temporal Weighted Regression, GTWR) 模型, 定量探究不同场所人流对 COVID-19 传播影响的时空机制, 以期为我国疫情风险评估、防疫资源和力量的时空配置以及政策优化等提供理论和实践参考。

一、数据与方法

(一) 研究区

截至 2020 年 11 月 30 日, 美国 COVID-19 累计确诊病例 13348058 人, 累计死亡 264362 人, 是全球确诊人数和死亡人数最多的国家。作为世界第一大经济体, 其疫情发展很大程度上影响着全球疫情的走向和经济发展, 故本文选取美国本土 49 个州作为研究区 (不包括阿拉斯加州和夏威夷州, 并将哥伦比亚特区看作一个州)。

(二) 数据来源

1. COVID-19 病例数据

来自美国疾病控制与预防中心，该数据集包含自发现第一例病例以来各州每日累计确诊病例。本文选取时间段为 2020 年 3 月 1 日 -2020 年 11 月 30 日，利用当天累计病例减去前一天的累计病例，并考虑地区病例上报的延迟性，采用 7 天窗口滑动平均对数据进行平滑，从而获得当日新增确诊病例，见图 1。

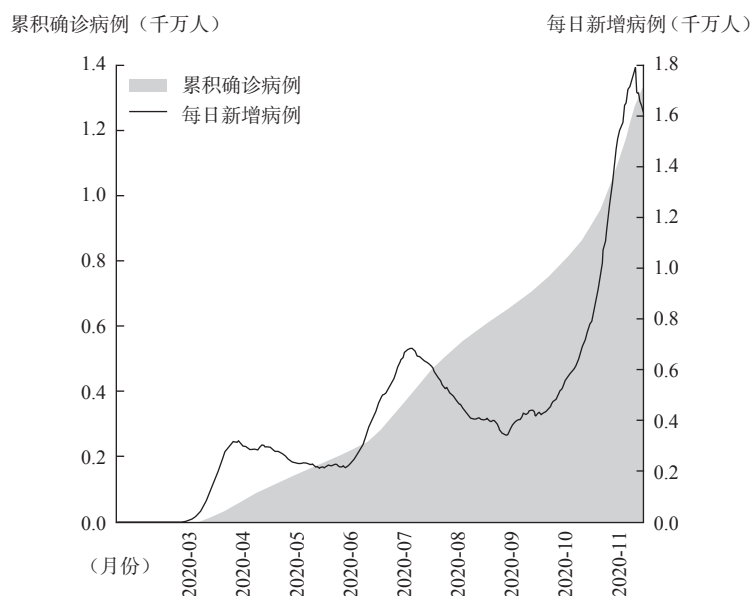


图1 2020年美国累计确诊病例和每日新增病例

2. Google 人口流动数据

反映美国各州疫情防控期间与疫情暴发之前不同场所人口流动强度随时间的变化，基线值为 2020 年 1 月 3 日 -2020 年 2 月 6 日每周相应时间的中位数，正值表示流动性增加，负值表示减少，见图 2。场所分为：零售与娱乐场所，包括餐厅、购物中心和电影院等；药店与杂货店，包括杂货市场、农贸市场和药店等；公园，包括国家公园、公共海滩和公共花园等；交通站点，包括地铁、公共汽车站和火车站等；工作场所，包括公司、办事处等；住宅区，包括居住小区、公寓等。

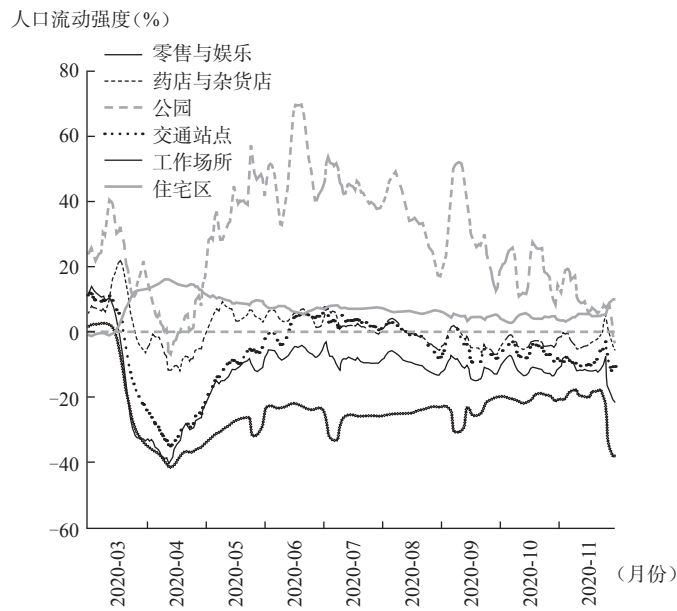


图2 2020年美国阿拉巴马州人口流动强度变化

3. 研究方法

(1) COVID-19 实时传播率 (Effective Reproduction Number, R_t), 指在易感和非易感人群中, 单个病例会产生的平均二级病例数。假设当前传播率与之前每天的传播率存在相关关系, 基于贝叶斯定理, 可利用每日新增确诊病例估计传播率, 计算公式为:

$$P(R_t | k) = P(k | R_t)P(R_t)/P(k) \tag{1}$$

$$P(k | \lambda) = \lambda^k e^{-\lambda} / k! \tag{2}$$

$$\lambda = k_{r-1} e^{L(R_{t-1})} \tag{3}$$

$$P(k | R_t) = \lambda^k e^{-\lambda} / k! \tag{4}$$

式中: $P(k | R_t)$ 为给定传播率的时间点观察到 k 个病例的可能性; $P(R_t)$ 为研究开始时对 $P(R_t)$ 的先验信息; $P(k)$ 为某天观察到 k 个病例的概率; L 为连续时间间隔的倒数, 根据流行病学研究, 连续时间间隔一般被认为是 7d。

(2) 地理加权回归 (GWR) 模型。GWR 模型以传统回归模型为基础, 嵌入数据的空间特性, 可对模型参数的空间局部变异进行估计, 计算公式为:

$$y_i = \beta_0(u_i, v_i) + \sum \beta_k(u_i, v_i)x_{ik} + \varepsilon_i \tag{5}$$

$$\hat{\beta}_0(u_i, v_i) = [X^T W_1(u_i, v_i)]^{-1} X^T W_1(u_i, v_i) Y \tag{6}$$

$$\omega_{1ij} = \exp[-(d_{1ij}/h_1)^2] \tag{7}$$

式中: $y_i(u_i, v_i)$ 分别为样本点 i 的因变量和空间坐标; $\beta_0(u_i, v_i)$ 为截距; $\beta_k(u_i, v_i)$ 为自变量的回归系数, 其组成矩阵 $\hat{\beta}(u_i, v_i)$; ε_i 为随机误差项; X 和 Y 分别为自变量和因变量矩阵; $W_1(u_i, v_i)$ 为空间权重矩阵, 为对角矩阵, 其对角线元素 ω_{1ij} 为点 i 与 j 间的空间权重; d_{1ij} 为点 i 与 j 的空间距离; h_1 为空间带宽。

(3) 时间加权回归 (Temporal Weighted Regression, TWR) 模型。与 GWR 模型不同, TWR

模型仅考虑各参数在时间维度上的变化, 计算公式为:

$$y_i = \beta_0(t_i) + \sum \beta_k(t_i)x_{ik} + \varepsilon_i \quad (8)$$

$$\hat{\beta}(t_i) = [X^T W_2(t_i)]^{-1} X^T W_2(t_i) Y \quad (9)$$

$$\omega_{1ij} = \exp[-(d_{2ij}/h_2)^2] \quad (10)$$

式中: t_i 为样本点 i 的观测时间; $\beta_0(t_i)$ 为截距; $\beta_k(t_i)$ 为自变量的回归系数, 其组成矩阵 $\hat{\beta}(t_i)$; $W_2(t_i)$ 为时间权重矩阵, 其对角线元素 ω_{2ij} 表示点 i 与 j 的时间权重; d_{2ij} 为点 i 与 j 的时间距离; h_2 为时间带宽。

(4) 时空地理加权回归 (GTWR) 模型。该模型在 GWR 模型上进一步拓展, 同时考虑参数在空间和时间上的变化, 揭示因变量与自变量的关系如何随时空变化而改变, 计算公式为:

$$y_i = \beta_0(u_i, v_i, t_i) + \sum \beta_k(u_i, v_i, t_i)x_{ik} + \varepsilon_i \quad (11)$$

$$\hat{\beta}(u_i, v_i, t_i) = [X^T W_3(u_i, v_i, t_i)]^{-1} X^T W_3(u_i, v_i, t_i) Y \quad (12)$$

$$d_{3ij} = \sqrt{\lambda[(u_i - u_j)^2 + (v_i - v_j)^2] + \sigma(t_i - t_j)^2} \quad (13)$$

$$\omega_{1ij} = \omega_{1ij} \times \omega_{2ij} \quad (14)$$

式中: (u_i, v_i, t_i) 为样本点 i 的时空位置; $\beta_0(u_i, v_i, t_i)$ 为截距; $\beta_k(u_i, v_i, t_i)$ 为回归系数; $W_3(u_i, v_i, t_i)$ 为时空权重矩阵, 其对角线元素 ω_{3ij} 为点 i 与 j 的时空权重; d_{3ij} 为点 i 与 j 的时空距离; λ 和 σ 分别为用于平衡空间距离和时间距离的比例因子。

二、结果与分析

(一) COVID-19 传播率时空演变

1. 时间演变特征利用式 (1)–式 (4) 得到美国 49 个州 275 天的 13475 个 COVID-19 传播率值。依据“地区当日传播率是否大于 1”可判定疫情是否得到控制, 故本文将传播率大于等于 1 的时间点定义为“风险日”, 以评估不同地区疫情发展状况。2020 年 3–11 月美国共计 200 天为“风险日”, 占比 73%, 说明美国 COVID-19 长时间处于快速传播状态。如图 3 所示, 从传播率均值的时间变化看, “风险日”集中于 3 个阶段: 第一阶段为 3 月至 4 月初, 原因在于疫情暴发初期, 政府未采取有效应对措施, 民众对疾病还未形成防范意识, 而在各州政府相继出台封锁政策之后, 传播率迅速下降; 第二阶段为 5 月中旬至 7 月中旬, 主要是因为 5 月开始, 美国多个地区爆发“反封锁、反口罩”游行, 加之政府对疫情形式的误判, 为保证经济发展, 满足民众正常出行诉求, 各州相继解除封锁政策, 导致疫情迅速反弹; 第三阶段则从 8 月初持续到 11 月, 这期间美国大规模举行总统竞选演讲集会, 加剧了人口聚集, 导致疫情进一步扩散。

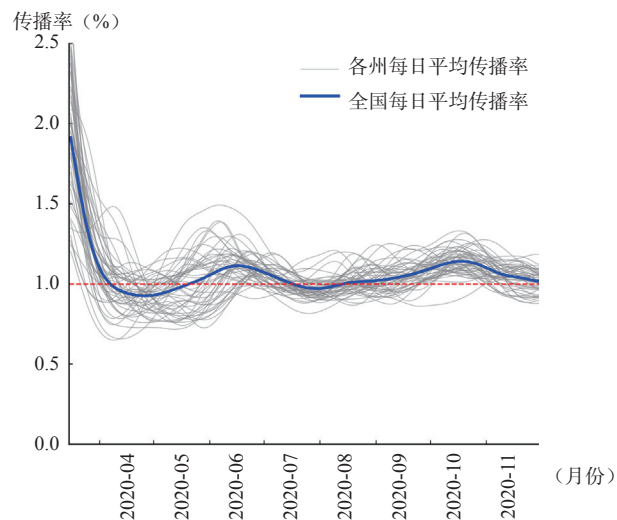


图3 2020年美国COVID-19实时传播率时间变化趋势

2. 空间演变特征根据每月“风险日”天数将各州划分为 5 个风险等级：极低 (0~6d)、较低 (7~12d)、中等 (13~18d)、较高 (19~24d)、极高 (25~31d)。每月不同风险地区的空间分布，极高风险地区数量呈现“上升 - 下降 - 上升 - 下降”变化特征，总体数量急剧增加，这与政府政策和防疫态度存在很大关系。3-4 月疫情暴发初期，极高风险区从零星 8 个向周围扩散，增至 23 个；4-7 月经过第一轮封锁，5 月下降至 8 个，政府随即解除封锁，极高风险区数量迅速反弹，上升至 28 个；7-10 月极高风险区经过 8 月降至 8 个后，美国 2020 年总统竞选演讲在全国各地举行，极高风险区飙升至 44 个，几乎覆盖美国本土全境；11 月北部部分州开始实行第二次人流封锁措施，极高风险区降至 30 个，北部疫情有所缓解。

(二) 人口流动对 COVID-19 传播的影响

1. 不同模型参数估计结果对比本文以 7d 为时间间隔对数据进行采样，并根据疾病潜伏期设置一周时间延迟，对比 OLS、GWR、TWR 和 GTWR 各模型回归结果如表 1 可以发现：GTWR 模型的残差平方和 (Residual Sum of Squares, RSS) 和赤池信息准则 (Akaike Information Criterion, AIC) 最低，调整 R^2 最大，可解释美国 COVID-19 疫情变化的 79.0%，表明该模型的拟合结果最优。OLS 模型的拟合优度较低 (43.8%)；GWR 和 TWR 模型的调整 R^2 分别升至 0.625 和 0.727，AIC c 值分别降至 4263.25 和 3506.86，说明人口流动对 COVID-19 传播率的影响作用存在时空异质性，并且时间异质性强于空间异质性。同时，残差 Moran's I 指数表明各模型残差均存在显著空间正相关，但 3 种局部回归模型的该项指数远低于 OLS 模型，且 GTWR 的残差 Moran's I 指数最小，表明在分析时空异质性和处理残差空间自相关问题上，GTWR 模型优于其他 3 种回归模型。综上所述，基于本案例 GTWR 模型在描述 COVID-19 传播率及其影响因子的时空非平稳性上更理想。

表1 模型回归结果对比

模型	OLS	GWR	TWR	GTWR
RSS	1 259.54	998.79	670.45	546.36
R ²	0.439	0.626	0.728	0.791
调整 R ²	0.438	0.625	0.727	0.790
残差 Moran's I 指数 (模式)	0.426 (聚集)	0.064 (聚集)	0.038 (聚集)	0.026 (聚集)
AIC c	4 729.734	4 263.25	3 506.86	3 192.57

注：所有统计指标均在5%水平上显著。

2. 人口流动作用系数统计对 GTWR 模型回归系数的最小值、均值和最大值进行统计，所有样本点均在 95% 置信区间内显著，见表 2。零售与娱乐场所、药店与杂货店、交通站点和工作场所的平均回归系数分别为 0.125、0.020、0.461 和 0.598，表明这 4 类场所人口流动对 COVID-19 传播具有显著促进作用；公园和住宅区的平均回归系数分别为 -0.038 和 -0.176，表明公园和住宅区对疾病传播具有显著抑制作用。住宅区流动性增加，表明人们在疫情防控期间减少出行，因而有效减少了疾病传播；同时，有研究发现绿色暴露度增加会导致 COVID-19 传播率下降，国家公园、公共花园等是城市中绿化设施最集中的场所，对疾病传播起抑制作用。此外，根据平均回归系数的绝对值大小可以看出，工作场所人口流动是美国 COVID-19 传播率变化的最主要驱动因素，其次是交通站点、住宅区和零售与娱乐场所，公园和药店与杂货店则影响微弱。

表2 GTWR模型各变量回归系数描述性统计

变量	最小值	均值	最大值
零售与娱乐场所	-0.736	0.125	0.827
药店与杂货店	-0.257	0.020	0.346
公园	-0.603	-0.038	0.526
交通站点	-0.590	0.461	0.895
工作场所	-0.420	0.598	2.103
住宅区	-0.823	-0.176	0.540

3. 作用系数空间变化特征将不同场所人口流动作用系数分为高值、次高值、中值、次低值和低值 5 个等级进行可视化。零售与娱乐场所的作用系数由西向东递减，西部呈现促进作用，东部呈现抑制作用，造成这一差异的原因是西部地区人口稀少，低层建筑较多，在零售与娱乐场所产生高聚集的情况普遍，人口流动对疾病传播的促进作用表现更显著。药店与杂货店、公园、工作场所和住宅区，在美国东南部地区均呈现最强促进作用，而对西部地区促进作用最弱，甚至表现为抑制作用，原因在于：相比于西部地区，东南部人口密度更高，从而导致人们密切接触的可能性更大；同时，东南部各州（如佛罗里达州、密西西比州和南卡罗来纳州等）均为共和党的支持州，美国前总统特朗普在疫情防控期间一直推行放开流动管制和“拒绝佩戴口罩”政策，支持者对其政策的拥护和践行导致出行时被感染的概率大大增加，而西部则是民主党的支持州（如华盛顿州、加利福尼亚州和内华达州等），这些地区的大多数民众能遵守社交疏离

措施和坚持戴口罩出行, 所以人口流动对西部地区传播率的促进作用较弱, 甚至呈现抑制作用。对所有州而言, 交通站点人口流动均表现出对传播率的促进作用, 强度呈现由西向东“低-高-低”格局, 由东部和西部向中南部收缩增大, 究其原因: 首先, 美国南部地区民众出行方式多倾向于公共交通, 从而增加了传播风险; 其次, 南部得克萨斯州、路易斯安那州和俄克拉荷马州民众对戴口罩、社交疏离等防疫措施非常排斥, 因而增大了人口流动带来的感染风险。

4. 作用系数时间变化特征利用箱型图对各因子作用系数的逐月变化趋势进行可视化如图 4 可知: 3-6 月零售与娱乐场所的人口流动对传播率呈明显的促进作用, 但强度逐月递减, 7 月降至负数后, 8 月反弹为正值, 随后保持相对平稳直至 11 月; 药店与杂货店的作用系数呈现近似“倒 U 形”变化趋势, 3-7 月系数从 0.066 升至 0.325, 并且作用系数的分散性逐渐增加, 说明空间异质性逐渐扩大, 7-11 月作用系数逐渐降至 -0.050, 空间异质性递减。公园、工作场所和住宅区的作用系数均呈下降-上升-下降的“倒 N 形”变化趋势, 并且变化的拐点与美国防疫政策实施时间重合, 3 月初国家和各州颁布“封锁令”, 5 月系数下降至最低点; 随着 5 月各州陆续重新开放, 作用系数逐渐递增, 最后第二次“封锁令”实施, 11 月全部降至负数, 呈抑制作用; 同时, 工作场所和住宅区作用系数的空间异质性与大小变化呈同步性(共同增加和减小), 而公园则表现为异步性。3-11 月交通站点作用系数中位数均为正数, 说明交通站点人口流动对疫情扩散影响明显, 并且呈上升-下降-上升的“N”形变化趋势, 表明疾病传播到一定程度, 交通站点的促进作用会减弱, 存在边际递减效应。

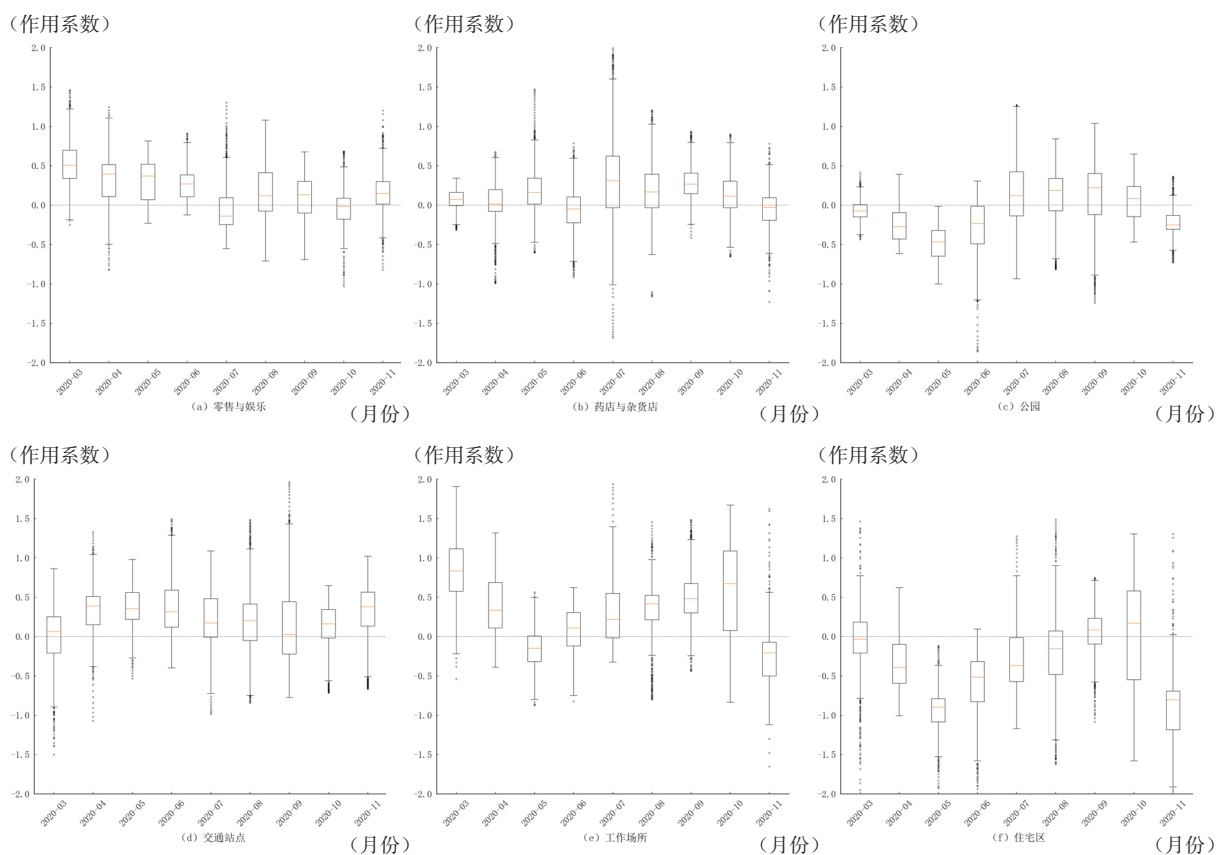


图4 2020年美国不同场所人口流动作用系数的时间变化

三、结论与讨论

本文运用 GTWR 模型, 基于 COVID-19 病例数据和 Google 人口流动数据, 探究了美国 COVID-19 疫情的时空演变, 并对不同场所人口流动对 COVID-19 传播率影响的时空模式进行了定量分析。结果表明: 截至 2020 年 11 月 30 日, 美国 COVID-19 疫情总体呈现逐步严重趋势; 相比 OLS 模型、GWR 模型和 TWR 模型, GTWR 模型能更精准揭示不同因子的时空驱动效应; 零售与娱乐场所、药店与杂货店、交通站点和工作场所的人流对 COVID-19 传播呈现促进作用, 而公园和住宅区人流呈抑制作用, 其中工作场所人流是最主要的驱动因素; 除零售与娱乐场所外, 其余场所人口流动对美国 COVID-19 传播率的作用系数呈现“西低东高”的空间分布格局。

美国在经济、医疗资源、科技等方面相对于我国优势明显, 但自 2020 年以来, 其 COVID-19 新增确诊、重症及死亡病例居高不下, 这与美国松散的防疫政策和民众消极的防疫态度有很大关系, 为我国应对突发性公共卫生事件提供了警示。探究美国疫情发展的时空演变以及人口流动对其影响的时空差异, 有助于我国公共卫生部门在日后的 COVID-19 疫情或其他公共卫生事件中快速识别主要驱动因素, 以最低的防疫成本获得最好的防疫成效。相比已有的人口流动对 COVID-19 传播影响研究, 本文的主要贡献在于: 突破了传统研究模型未考虑人口流动对 COVID-19 影响的时空非平稳性的局限性, 从时空角度挖掘不同地区影响力的维度差异性; 传统的人口流动数据往往仅包含地区总体人流强度, 而本文将人口流动划分为不同场所, 提升了研究结果的多维性和细致性。

本文存在以下不足: 一是受数据限制, 仅从各州内部分析不同场所人口流动强度与 COVID-19 传播率的时空关系, 缺乏对跨地区人口流动影响的探索。二是本文采用 GTWR 模型, 重点关注人口流动对新冠传播影响力的时空非平稳性, 尚未考虑这种非平稳性在不同时空尺度上的差异。尽管多项研究显示多尺度地理加权回归 (Multiscale Geographical Weighted Regression, MGWR) 模型对空间异质性的建模能力优于 GWR 模型, 但同时考虑时空维度时, GTWR 的拟合效果却优于 MGWR; 同时, 就本文研究案例而言, 在大数据量的情况下多尺度时空地理加权回归 (Multiscale Geographical and Temporal Weighted Regression, MGTWR) 模型复杂度高, 计算速度缓慢, 难以在有限的计算资源下完成求解。因此, 运用 MGWR / MGTWR 模型探索不同时空尺度上的非平稳性差异将作为后续重点研究方向。

新冠肺炎疫情与世界人口死亡率变动

——基于 27 国人口平均预期寿命的分析

黄国桂^{1,2} 刘尚君³ 林是琦³ 林进龙³ 江海霞⁴ 陈功³ 郭菲⁵

(1. 麦考瑞大学 健康与创新研究中心 悉尼 2109 ;

2. 麦考瑞大学 劳动力与未来研究中心 悉尼 2109 ;

3. 北京大学 人口研究所, 北京 100871 ;

4. 湖南大学 公共管理学院, 湖南 长沙 410082 ;

5. 麦考瑞大学 商学院 悉尼 2109)

一、研究问题及背景

新冠肺炎疫情自 2019 年末爆发以来已演变成一场波及全球的重大公共卫生事件。截至 2021 年 12 月 2 日, 新冠肺炎疫情已造成超过 524 万人死亡。准确认识和把握新冠肺炎疫情下的死亡率变动有利于评估新冠肺炎疫情对人口健康的影响及其特征, 从而有助于科学制定防疫政策。然而, 目前对于新冠肺炎疫情下人口死亡率变动的研究仍然有限。其主要原因在于部分发展中国家检测能力较弱、对新冠肺炎死亡病例定义的国别差异和新冠肺炎疫情对其他疾病死亡率的间接影响, 从而导致难以直接准确估计新冠肺炎疫情所造成的死亡人数。

对此, 现有研究多采用间接估计的方法, 即假设 2020 年的人口死亡率波动主要源自新冠肺炎疫情的影响, 通过对比 2020 年死亡率水平和以往年份死亡率水平的差异来反映新冠肺炎疫情对人口死亡率的影响。这一方法的优势在于避开了直接统计新冠肺炎疫情死亡人数的诸多困难。由于平均预期寿命是应用最广泛的死亡率指标, 不受人口规模和人口结构影响, 目前多数研究通过分析平均预期寿命的波动来反映新冠肺炎疫情下的人口死亡率变化。基于这一思路, 相关研究发现新冠肺炎疫情对于人口死亡率造成了巨大的影响, 极大地降低了多国 (尤其是欧美国家) 2020 年的人口平均预期寿命。

然而, 采用这一思路受限于两个因素。首先, 所研究国家近年来的死亡率水平须处于较为稳定的状态, 方可将 2020 年的人口死亡率变化主要归结于新冠肺炎疫情的冲击。其次, 所研究国家的死亡登记系统须较为高效和准确, 保证所有的全死因死亡人数均得到登记, 从而能够最大限度地准确估计新冠肺炎疫情前后年份死亡人数的差异值。基于这两点因素, 发达国家是

基金项目: 国家自然科学基金青年项目“社会支持对我国老年人失能轨迹的影响、作用机制及政策因应”(71904048); 国家社会科学基金重大项目“中国特色养老服务体系研究”(20ZDA076); 国家重点研发计划项目“提高运动健身效果的关键因素与健身指导方案”(2018YFC2000603); 北京市科技计划项目“北京老年友好社区建设指标体系研究及社区示范”(Z191100004419001)。

本文转载自《人口与经济》2022年第4期, 总第235期

采用这一思路较好的研究对象。多数发达国家已经基本完成了人口转变过程,死亡率常年处于较低水平且波动不大。另外,发达国家死亡登记系统相对高效,死亡数据较为准确、详细且公开更为及时。

本文基于人类死亡率数据库(Human Mortality Database)对新冠肺炎疫情下 27 个发达国家的人口死亡率波动进行了测算和分析。人类死亡率数据库是一个主要针对发达国家的死亡率数据库,主要由美国伯克利大学和德国马克斯·普朗克人口研究所运行。其下的短期死亡率变动数据(short-term mortality fluctuations data series)提供了 38 个发达国家和地区的每周分性别和分年龄人口死亡数量,为本文的分析提供了数据支撑。与前人研究相比,本文的创新点主要有三个方面:一是本文以人口死亡率较为平稳的发达国家为研究对象。发达国家的人口死亡率已经处于极低的水平且常年变动不大,因而其在新冠肺炎疫情前后年份的人口死亡率波动可主要归结为新冠肺炎疫情的冲击。二是本文除了测算平均预期寿命的变化之外,还进一步对平均预期寿命的变化进行了分年龄分解,得到总体人口死亡率的波动主要源自哪一个年龄区间,且在多大程度上受该年龄区间死亡率变化的影响,从而获知新冠肺炎疫情对不同年龄人群的威胁及其变化。三是本文将 2021 年(截至 2021 年 9 月 26 日,下同)的平均预期寿命变化也纳入分析。由于新冠病毒新变种的出现、各国防疫政策的调整和新冠疫苗接种工作的推进,新冠肺炎疫情在 2021 年存在着诸多新变化。目前多数研究未将 2021 年的人口死亡率变化纳入分析。因此,本文的研究展示了新冠肺炎疫情下人口死亡率波动的最新国际态势,有助于加深人们对新冠肺炎疫情下人口健康状况变动的理解,并为制定和调整相关防疫政策提供参考。

二、文献回顾

关于新冠肺炎疫情下人口死亡率变化的研究在 2020 年便已经出现,但由于数据所限,相关研究并不多见。马罗伊斯(Marois)等利用我国湖北省的新冠肺炎疫情分年龄死亡率数据,分不同方案对新冠肺炎疫情下全球的平均预期寿命变动进行了预测。其研究表明,如果新冠的感染人数达到总人口的 10%,那么和 2019 年的平均预期寿命相比,美洲和欧洲的平均预期寿命降幅将超过 1 年。如果新冠的感染人数达到总人口的 15%~25%,那么撒哈拉以南非洲的平均预期寿命降幅将超过 1 年。如果新冠的感染人数进一步达到总人口的 50%,那么北美洲(不包含中美洲和加勒比地区)和欧洲的平均预期寿命降幅将达到 3-9 年,撒哈拉以南非洲的相应降幅则为 1-4 年。另外,如果新冠的感染人数占总人口的比例不超过 2%,则 2020 年全球范围内的平均预期寿命降幅均不显著。

随着新冠肺炎疫情相关死亡数据的不断丰富,关于新冠肺炎疫情下人口死亡率波动的研究逐渐涌现,并得以进行更细化的国别比较和分析。近期的一篇研究估测了欧美国家 2020 年的分年龄死亡率,并测算了相应的人口平均预期寿命变化。其研究发现,在主要欧美国家中,7 个国家的女性人口和 11 个国家的男性人口在 2020 年经历了自二战以来最大幅度的下降。其中,平均预期寿命的下降在美国、保加利亚、波兰和瑞典的男性人口和美国及西班牙的女性人口中

最为显著，降幅均超过 1.5 年。另外，多数欧美国家平均预期寿命在 2020 年的降幅抵消了其在 2015-2019 年间的所有增长幅度。部分欧美国家的平均预期寿命甚至倒退了 10 年以上。另一篇研究假定 2018-2020 年分年龄组死亡概率的变化幅度与同一时段分年龄组的死亡率变化幅度一致，测算了美国及另外 16 个高收入国家在 2020 年的平均预期寿命。其研究发现，与 2018 年相比，美国平均预期寿命在 2020 年下降了 1.87 年，而同时期的另外 16 个高收入国家平均下降 0.22 年，前者是后者的 8 倍以上。另一项研究利用约翰斯·霍普金斯大学公布的各国新冠感染人数和死亡人数数据估测了新冠病毒的粗死亡率和标准化死亡率以及 2020 年 186 个国家和主要城市人口的平均预期寿命。该研究发现在 186 个国家中，几乎所有国家在 2020 年均经历了人口平均预期寿命的下降，其中降幅最为显著的是欧洲和美洲国家。例如，在 2020 年，秘鲁平均预期寿命下降了 2.09 年，巴拿马平均预期寿命下降了 2.22 年，比利时和美国的平均预期寿命分别下降了 1.72 年和 1.26 年，而极少部分国家例如泰国和中国，同时期的平均预期寿命则未受影响。

另有研究对于新冠肺炎疫情下单个国家的平均预期寿命变动进行了分析。例如，卡斯特罗（Castro）的研究表明，巴西的平均预期寿命在 2020 年下降了 1.3 年，降至 2014 年的水平，65 岁人口的平均预期寿命在 2020 年下降了 0.9 年，降至 2012 年的水平。同时，巴西北部地区的平均预期寿命降幅远大于防疫政策执行更为得力的巴西南部地区。阿布托（Aburto）等也观测到英国的英格兰和威尔士地区平均预期寿命在 2020 年经历了显著的下降。其中，男性人口平均预期寿命下降了 0.9 年，女性人口平均预期寿命下降了 1.2 年。同时英国的英格兰和威尔士地区平均预期寿命在 2020 年的降幅抹平了其在 2010-2019 年的所有增幅。瓦西什塔（Vasishtha）等也报告了新冠肺炎疫情对于印度平均预期寿命的巨大影响。其研究发现，新冠肺炎疫情下印度马哈拉施特拉邦平均预期寿命在 2020 年下降了 0.8 年。如果新冠死亡人数进一步上升 10%，马哈拉施特拉邦的平均预期寿命将继续下降 1.4 年。

总体而言，目前新冠肺炎疫情下的人口死亡率波动受到了越来越多研究者的关注，但该领域的研究数量仍然不多。另外，此类研究多数聚焦于 2020 年的平均预期寿命变化，未能将 2021 年的平均预期寿命变化纳入分析。而且，研究多专注于总人口平均预期寿命变动的测量，未能进一步确定不同年龄人群死亡率的变化状况。基于此，本研究将弥补现有文献中的不足，以期加强对新冠肺炎疫情下人口死亡率变动的认识。

三、研究方法

1. 数据

本文的研究数据来自人类死亡率数据库、经济与合作发展组织统计数据库和英国国家统计局（Office for National Statistics）。人类死亡率数据库提供了 38 个国家和地区分性别和分

注：¹数据来源：人类死亡率数据库

年龄组的每周死亡人数数据,并不定期更新¹。由于部分国家和地区的数据存在年龄组过宽(大于10岁)或者2020年数据不完整的问题,故本文选择其中27个国家进行测算,包括:爱沙尼亚、奥地利、保加利亚、比利时、波兰、丹麦、俄罗斯、法国、芬兰、荷兰、捷克、克罗地亚、拉脱维亚、立陶宛、美国、挪威、葡萄牙、瑞典、瑞士、斯洛伐克、斯洛文尼亚、西班牙、希腊、匈牙利、意大利、英国的英格兰和威尔士地区、英国的苏格兰地区²和智利。本文的死亡率数据涵盖了2020年和2021年。其中,2020年的数据为全年数据,2021年的数据截至2021年第38周,即2021年9月26日。由于数据可及性原因,俄罗斯的相关数据不包含2021年。

在人口规模的数据方面,除英国外的26个国家其2020年及2021年的分年龄人口规模数据均取自经济与合作发展组织统计数据库的成员人口预测数据³,英国两个地区的2020年及2021年分年龄人口规模数据取自英国国家统计局的预测数据⁴。另外,所有27国2019年及之前年份的分年龄人口规模和分年龄死亡率数据取自人类死亡率数据库。

由于纳入的国家数量较多,为便于发现和总结规律,本文将27个国家依据其地理位置划分成七类,归类情况见表1。27个国家除俄罗斯和保加利亚外,均为世界银行所定义的发达国家。图1提供了27国的背景信息,包括了27国人均国民生产总值、平均预期寿命和人类发展指数。根据图1可知,27国中绝大多数国家的人均国民生产总值、平均预期寿命和人类发展指数均显著超过了世界平均水平。

表1 27国的地理分区归类

地区	国家
东欧	爱沙尼亚, 保加利亚, 俄罗斯, 拉脱维亚, 立陶宛
中欧	奥地利, 波兰, 捷克, 克罗地亚, 瑞士, 斯洛伐克, 斯洛文尼亚, 匈牙利
西欧	比利时, 法国, 荷兰, 英国 - 苏格兰, 英国 - 英格兰和威尔士
北欧	丹麦, 芬兰, 挪威, 瑞典
南欧	葡萄牙, 西班牙, 希腊, 意大利
北美	美国
南美	智利

注:²本文将英国的英格兰地区和苏格兰地区在表述上统一视为英国;³数据来源:经济与合作发展组织统计数据库;⁴数据来源:英国国家统计局办公室人口数据。

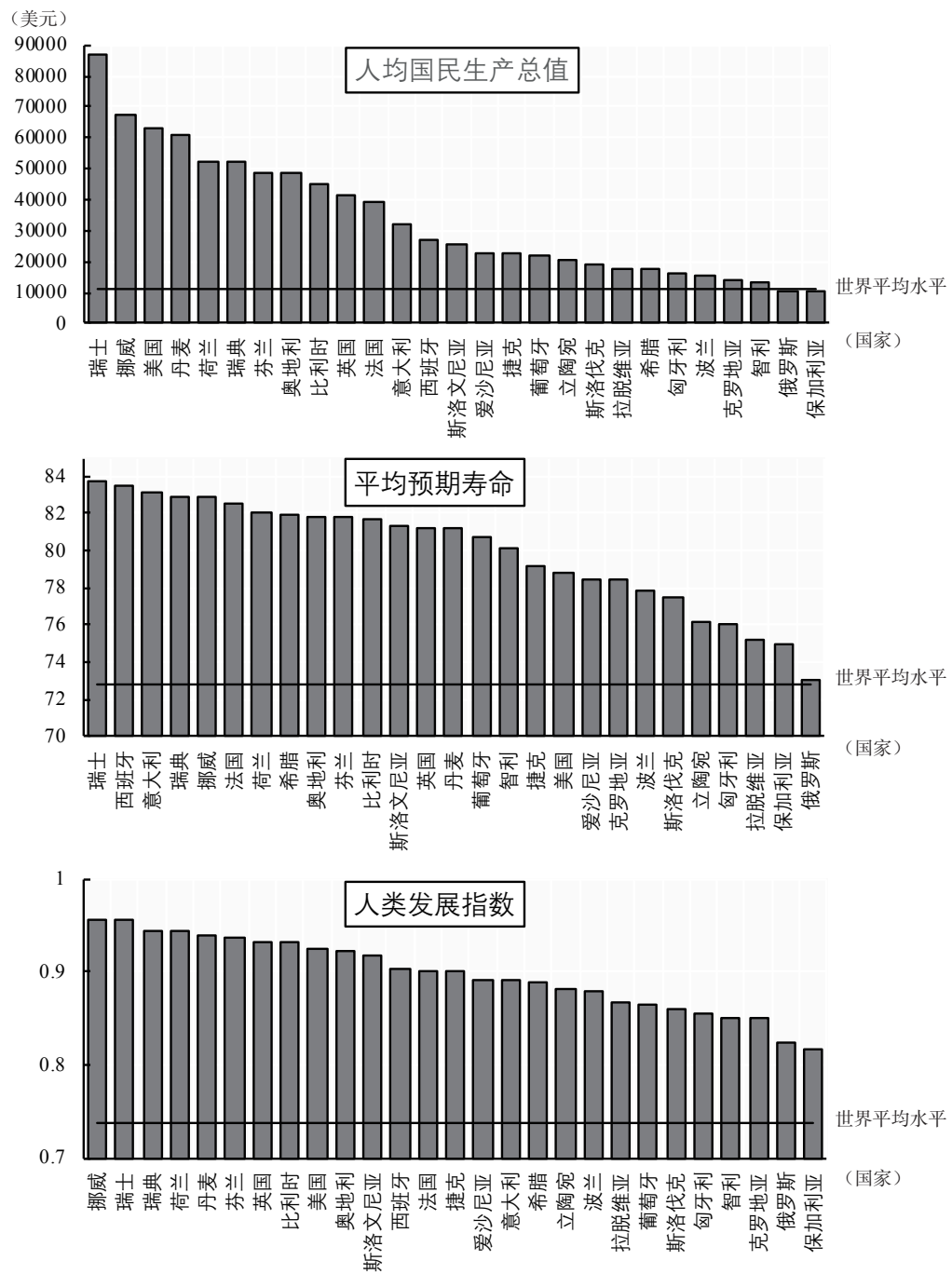


图1 27国人均国民生产总值、平均预期寿命和人类发展指数及与世界平均水平的比较

数据来源：人均国民生产总值和平均预期寿命数据来自世界银行；人类发展指数来自联合国。

2. 测算方法

本文采用生命表法测算平均预期寿命。在人类死亡率数据库中，除美国外的其他 26 个国家提供了 5 岁年龄组的每周死亡人数，而美国则提供了 10 岁年龄组的每周死亡人数。因此，对除美国外的 26 个国家构建 5 岁年龄组的生命表测算平均预期寿命，对美国则构建 10 岁年龄组的生命表测算平均预期寿命。由于人类死亡率数据库中绝大多数国家未报告 0 岁组的死亡人数，并且考虑到新冠病毒在 15 岁以下年龄组的死亡率极低，本文所有构建的生命表均以 15 岁为起

点,并以 85 岁及以上年龄组为最高年龄组。关于生命表的构建可参考曾毅或蒋庆垠 (Chiang) 等的研究,其主要公式如下:

$${}^n e_x = \frac{\sum_{x=15}^{\omega-n} L_x}{l_x} \quad (1)$$

其中, e 为平均预期寿命, x 表示年龄, ω 表示最高年龄, n 为年龄组间隔, l 和 L 分别表示生存人数和对应的生存人年数。

平均预期寿命是不同年龄组死亡率的综合概括,平均预期寿命的变化可分解为不同年龄组的平均预期寿命变化。具体而言,当 0 岁平均预期寿命变动 x 年时,其可以分解为不同年龄层相应的平均预期寿命变动程度: $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$, 其关系为 $x=x_1+x_2+x_3+\dots+x_n$ 。通过平均预期寿命变化的分解,可以得知在总体人口平均预期寿命变化的同时,不同年龄组的平均预期寿命变化方向和大小。因而,可以确定总体人口平均预期寿命的变化主要源自哪一个年龄组死亡率的变化,且在多大程度上受该年龄组死亡率变化的影响。使用该方法对新冠肺炎疫情下平均预期寿命的变动进行分解,有利于了解新冠肺炎疫情对于不同年龄层人群的威胁程度及变化。

平均预期寿命分解法的主要公式如下所示:

$$e_{15}^2 - e_{15}^1 = 0.5 * \sum_{x=i}^w \{ [l_x^2(e_x^2 - e_x^1) - l_{x+1}^2(e_{x+1}^2 - e_{x+1}^1) - l_x^1(e_x^1 - e_x^2) - l_{x+1}^1(e_{x+1}^1 - e_{x+1}^2)] \} \quad (2)$$

其中, $e_{15}^2 - e_{15}^1$ 表示年份 1 和年份 2 在 15 岁平均预期寿命上的差异。 l_x^1 和 l_x^2 分别指年份 1 和年份 2 在 x 岁上的生存人数。

四、研究结果

1. 新冠肺炎疫情下平均预期寿命的变动状况

研究表明,总体而言,2019-2020 年间 27 个国家的 15 岁平均预期寿命降幅达到了 1.8 年,共有 25 个国家的 15 岁平均预期寿命出现了明显下降,详情见表 2。其中,美国 15 岁平均预期寿命降幅最大,从 64.8 岁下降至 62.6 岁,降幅为 2.2 年。紧随其后的是俄罗斯、保加利亚和立陶宛,15 岁平均预期寿命分别下降了 2.1 年、1.8 年和 1.7 年。以上四国 2020 年的 15 岁平均预期寿命分别倒退至 2001 年、2015 年、2007 年和 2014 年的水平。在欧洲的五个分区中,东欧的 15 岁平均预期寿命降幅最大,达 2.0 年。紧随其后的是南欧、中欧和西欧,降幅分别为 1.4 年、1.3 年和 1.1 年。与之相对应,北欧的 15 岁平均预期寿命降幅最小,仅 0.3 年。其中,丹麦和挪威 15 岁平均预期寿命呈现微弱增长,均增长 0.1 年。

表2 2019-2021年27国15岁平均预期寿命（LE15）的变化年

地区	国家	LE ₁₅ , 2019	LE ₁₅ , 2020	LE ₁₅ , 2021	LE ₁₅ , 2020 — LE ₁₅ , 2019	LE ₁₅ , 2021 — LE ₁₅ , 2020
东欧	爱沙尼亚	64.1	63.9	62.5	-0.2	-1.4
	保加利亚	60.8	58.9	58.2	-1.8	-0.7
	俄罗斯	59.3	57.2	—	-2.1	—
	拉脱维亚	61.0	60.7	59.7	-0.3	-1.0
	立陶宛	61.8	60.1	60.2	-1.7	0.1
	东欧五国	59.4	57.4	—	-2.0	—
	东欧四国（不含俄罗斯）	61.3	59.8	59.2	-1.5	-0.6
中欧	奥地利	67.3	66.7	67.3	-0.6	0.6
	波兰	63.4	61.9	61.7	-1.5	-0.2
	捷克	64.6	63.4	62.9	-1.2	-0.5
	克罗地亚	63.8	63.1	63.0	-0.8	-0.1
	瑞士	69.8	68.8	70.3	-1.0	1.6
	斯洛伐克	63.4	62.3	60.8	-1.0	-1.5
	斯洛文尼亚	66.9	65.6	66.7	-1.3	1.1
	匈牙利	62.0	61.0	60.4	-1.0	-0.6
中欧八国	64.5	63.2	63.0	-1.3	-0.2	
北欧	丹麦	66.8	66.8	67.1	0.1	0.3
	芬兰	67.2	67.1	67.5	-0.2	0.5
	挪威	68.2	68.3	68.9	0.1	0.6
	瑞典	68.3	67.9	69.0	-0.4	1.1
	北欧四国	67.8	67.5	68.2	-0.3	0.7
南欧	葡萄牙	67.2	66.2	66.4	-1.1	0.2
	西班牙	69.2	67.5	68.4	-1.7	0.9
	希腊	67.0	66.5	65.9	-0.5	-0.6
	意大利	68.8	67.4	68.1	-1.4	0.7
	南欧四国	68.6	67.2	67.8	-1.4	0.6
西欧	比利时	67.4	66.0	67.6	-1.5	1.6
	法国	68.8	67.8	68.7	-0.9	0.8
	荷兰	67.5	66.8	67.4	-0.7	0.7
	英国 - 苏格兰	64.8	63.7	64.2	-1.1	0.5
	英国 - 英格兰和威尔士	67.2	65.9	66.4	-1.3	0.5
	西欧五国	67.8	66.7	67.5	-1.1	0.8
北美	美国	64.8	62.6	62.8	-2.2	0.2
南美	智利	66.0	64.7	63.7	-1.3	-1.0
全部 27 国		64.7	62.9	—	-1.8	—
全部 26 国（不含俄罗斯）		66.0	64.3	64.5	-1.7	0.2

资料来源：人类死亡率数据库、经济与合作发展组织统计数据库和英国国家统计局，下同。

2020-2021 年间, 26 个国家 (因数据原因, 此处不含俄罗斯) 的 15 岁平均预期寿命整体有所反弹, 总体增长 0.2 年, 但不同国家具体情况有所分化。其中, 16 个国家的 15 岁平均预期寿命有所增长, 部分国家的反弹幅度甚至超出了 2020 年的降幅。这一趋势在多数北欧、南欧、西欧国家和美国尤为明显。例如, 北欧、南欧和西欧的 15 岁平均预期寿命在 2021 年分别增长了 0.7 年、0.6 年和 0.8 年, 其中北欧的 15 岁平均预期寿命在 2021 年的增幅超过了其在 2020 年的降幅。与此同时, 10 个国家 15 岁平均预期寿命继续下降, 此类国家集中在东欧和智利。例如, 波兰和捷克的 15 岁平均预期寿命在 2020 年分别下降了 1.5 年和 1.2 年, 在 2021 年则继续下降 0.2 年和 0.5 年。值得注意的是, 4 个国家 (斯洛伐克、爱沙尼亚、拉脱维亚和希腊) 的 15 岁平均预期寿命在 2021 年期间以更剧烈的方式下降。这 4 个国家的 15 岁平均预期寿命在 2021 年分别下降 1.5 年、1.4 年、1.0 年和 0.6 年, 超过了其在 2020 年的相应降幅 (即 1.0 年、0.2 年、0.3 年和 0.5 年)。

2. 平均预期寿命变动的分年龄分解

关于 2019-2020 年平均预期寿命变动的分年龄分解表明, 总体而言, 在除俄罗斯外的 26 个国家中, 2020 年 15 岁平均预期寿命的降幅近 66% 源自 65 岁及以上人口平均预期寿命的下降。这一比率在西欧、南欧和中欧尤其明显, 分别达到 84%、85% 和 81%。这表明, 新冠肺炎疫情下的人口死亡率波动主要是由老年人口死亡率上升引发, 反映出疫情初期新冠病毒对于老年人口造成了巨大的威胁, 见图 2。

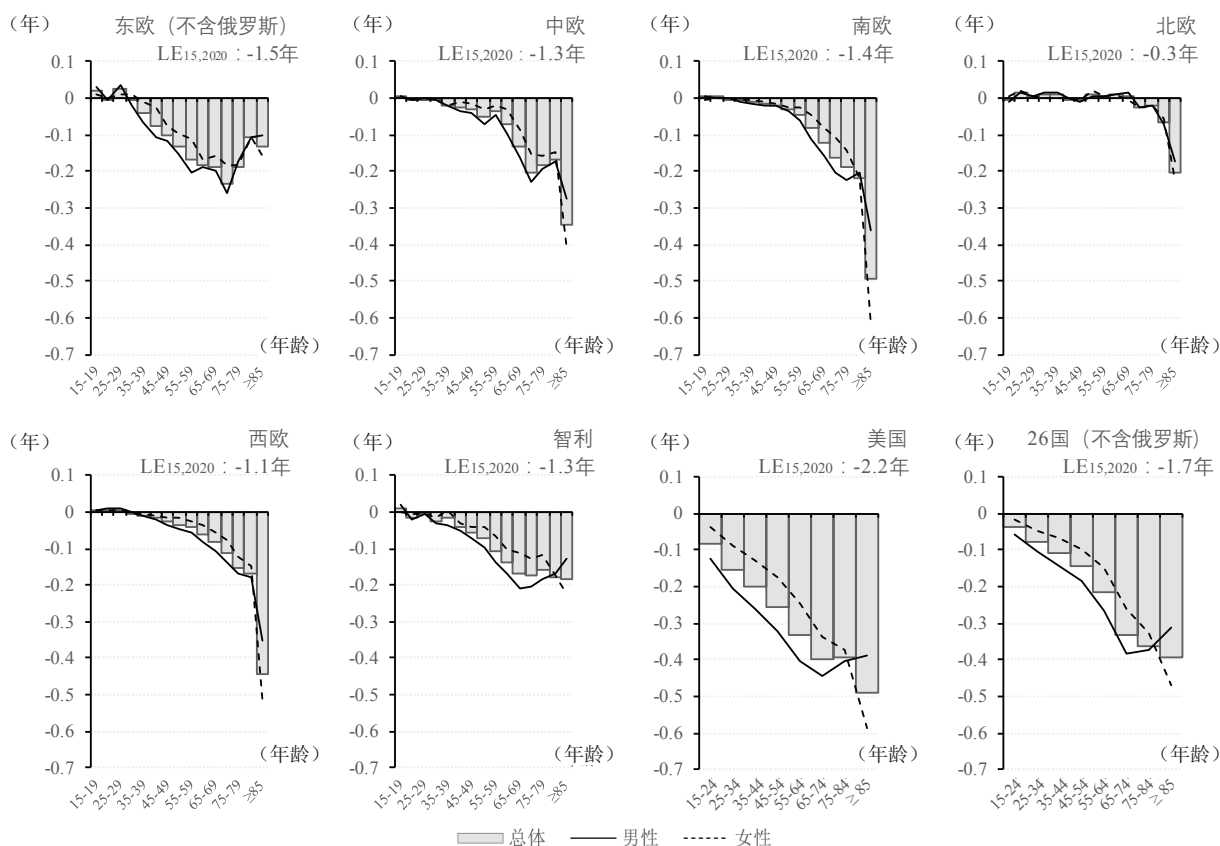


图2⁵ 2019-2020年部分国家15岁平均预期寿命 (LE_{15, 2020}) 变化的分年龄分解

注: ⁵因俄罗斯无2021年相关数据, 图中东欧数据不含俄罗斯, 以便进行地区间比较, 下同。

同时，2019-2020 年平均预期寿命的变动呈现出较为显著的性别差异。在多数年龄组上，男性的平均预期寿命降幅要大于女性。然而，在 85 岁及以上的年龄组，男性的平均预期寿命降幅要小于女性。总体而言，在除俄罗斯外的 26 个国家中，男性在 15 ~ 75 岁年龄组的平均预期寿命降幅要比女性多出 0.04 ~ 0.13 年，然而在 85 岁及以上年龄组，这一数值转为 -0.16 年。这一特点在 15 岁平均预期寿命降幅较大的国家尤其明显。例如，在南欧、西欧和美国，男性在 85 岁及以上年龄组的平均预期寿命降幅要比女性分别小 0.25 年、0.16 年和 0.19 年。平均预期寿命变动的性别差异表明，在新冠肺炎疫情下男性的死亡率一般要高于女性，但是在高龄阶段，新冠病毒对高龄女性的威胁并不小于其对高龄男性所造成的威胁。

关于 2020-2021 年平均预期寿命变化的分解也表明，2021 年 15 岁平均预期寿命出现反弹的主要原因是 65 岁及以上年龄组平均预期寿命的增长，而 65 岁以下年龄组平均预期寿命的增幅明显较小，甚至为负，如图 3 所示。总体而言，在除俄罗斯外的 26 个国家中，2021 年 15 岁平均预期寿命的增幅为 0.2 年，其中 65 岁及以上年龄组增长了 0.4 年，这反映出随着各国防疫措施地开展，老年人口所受到的新冠病毒威胁有较为明显的下降。与此同时，26 国中 65 岁以下年龄组的平均预期寿命下降了 0.2 年。这突出表现在东欧、中欧、美国和智利，2021 年新冠肺炎疫情下年轻人口的平均预期寿命有所下降，成为阻碍总体人口平均预期寿命上升的主要力量。这表明新冠病毒对于年轻人群的威胁呈现上升趋势，不同年龄组人群所承受的风险有所分化。

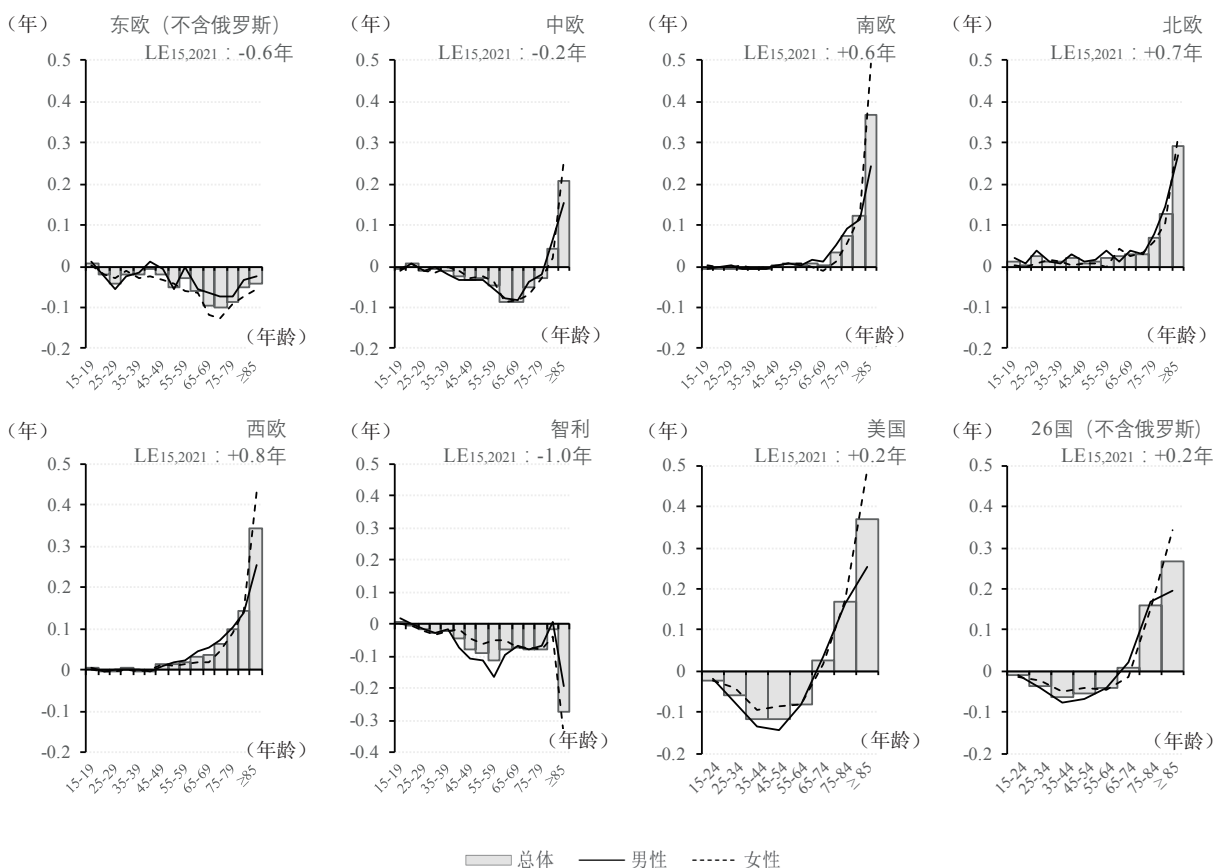


图3 2020-2021年部分国家15岁平均预期寿命 (LE_{15, 2021}) 变化的分年龄分解

五、结论与讨论

新冠肺炎疫情作为一场全球疾病大流行对各国公共卫生和人口健康产生了深远的影响。本文主要基于人类死亡率数据库,对 27 个国家新冠肺炎疫情下的平均预期寿命变化进行了分析。研究发现主要包括以下四个方面。

首先,新冠肺炎疫情下 2020 年 27 国的平均预期寿命均出现显著下降,但在 2021 年,其影响开始减弱且有所分化。具体而言,27 国中社会经济发展水平较高的北欧、西欧和南欧国家及美国在 2021 年的平均预期寿命降幅已明显减缓,并且出现了平均预期寿命的反弹。表明这些国家人口死亡率所遭受的疫情冲击已有所减小。这可能是因为 2020 年春季第一波新冠肺炎疫情对西欧、南欧国家和美国造成了巨大的冲击并导致了大规模的人员伤亡,因此在 2020 年末的第二波新冠肺炎疫情中,这些国家纷纷在感染病例快速上升之初便迅速采取了严格的社交隔离措施,以控制新冠死亡人数的快速上升。另外,北欧、西欧、南欧国家和美国的疫苗接种率明显领先于其他大多数国家,这也为此类国家的疫情控制提供了重要保障。然而,东欧国家的新冠肺炎疫情在 2021 年仍然较为严重,甚至有进一步恶化的趋势。突出表现在 27 国中多数东欧国家在 2021 年的 15 岁平均预期寿命降幅进一步扩大。这可能是与东欧国家对待两波新冠肺炎疫情的政策差异有关。在 2020 年春季第一波新冠肺炎疫情中,东欧国家在新冠感染人数尚未骤升之前便采取了较严格的防疫措施,大大降低了第一波新冠肺炎疫情所带来的冲击。但自 2020 年末第二波新冠肺炎疫情开始以来,大部分东欧国家并未如此前一样及时采取严格的社交隔离措施,致使疫情在 2021 年变得更加严峻。另外,东欧国家新冠肺炎疫情的恶化也可能与其较为迟滞的疫苗接种工作有关。东欧地区是世界上对新冠疫苗信任度最低的地区之一,因而导致东欧国家的疫苗接种率仍然较低。例如,截至 2021 年 9 月 26 日,保加利亚完全接种疫苗的人口比例仅为 19%。较低的疫苗接种率有可能造成新冠肺炎疫情在东欧国家的进一步恶化。

其次,本文的研究表明,新冠肺炎疫情下 27 国平均预期寿命的下降主要是由老年人群死亡率的上升所驱动,但 2021 年平均预期寿命的反弹也主要得益于老年人群死亡率的下降。这表明,老年人是受新冠肺炎疫情威胁最大的群体。但是各国通过对老年人群的多方面保护工作,使得老年人群的新冠死亡率得到了较好的控制。新冠肺炎疫情对老年人群的威胁主要集中在生理功能和社会心理两个方面。一方面,由于免疫系统功能下降、肺部功能老化、较高的慢性病共患率和营养不良率以及由于慢性病共患造成的诊治困难,老年人在生理功能方面对于新冠病毒的抵御能力弱于其他年龄层。另一方面,在养老机构和家人共居条件下的聚集性感染、老年人较低的社会经济地位、老年歧视和老年期的社会隔绝及晚年期相关心理问题也使老年人在新冠肺炎疫情下处于弱势地位。因而在新冠肺炎疫情下(特别是疫情早期),老年人口成为死亡人群的主体,其新冠病毒死亡率和死亡人数大大高于其他年龄层人群。随着防疫工作的开展和对新冠肺炎疫情死亡率认识的加深,将保护老年人作为防疫工作的重点已经成为社会的共识。例如,多数发达国家对老年人进行重点隔离保护,提供来自社区的支持,并倾向于将老年人作

为疫苗接种的优先人群。本文的研究发现，在所研究的 27 国中，目前对老年人群死亡率的控制工作成效较为明显。

再次，本文研究结果也表明，随着新冠肺炎疫情的发展，新冠病毒对于年轻人口的威胁有所扩大。在所研究的国家中，虽然 2021 年 65 岁及以上人群的平均预期寿命有所反弹，但 65 岁以下人群的平均预期寿命却出现下降。在部分国家（如美国），总人口平均预期寿命的上升受到年轻人口平均预期寿命下降的阻碍。这些变化可能与新冠肺炎新变种的出现有关。有研究表明，新冠肺炎的 δ 变种不仅感染系数有所增加，其对年轻人口也具有较高的感染率。另外，新冠肺炎疫情对于年轻人口威胁的增加也有可能与其防疫意识较为薄弱有关。相关研究发现，部分年轻人群更有可能忽视新冠肺炎疫情对于自身的威胁，其在社交距离和口罩佩戴等防疫措施执行力度方面仍然不足。因此在未来的防疫工作中，要防控新冠肺炎疫情在年轻人群中的扩散，加强年轻人群的防疫教育须得到特别重视。

最后，本文研究同时发现，在多数年龄上，新冠病毒对男性的威胁大于女性，但是在高龄阶段，女性可能更易受新冠病毒的威胁。男性在新冠疫情下较高的死亡率已经被很多研究证明。其原因可能有三：雄性激素对免疫系统的抑制作用、男性呼吸道相对于身高的比例低于女性和男性更高的吸烟率。在本文研究结果中，男性平均预期寿命的降幅在多数年龄上均大于女性。然而本文的研究也表明，女性在高龄阶段一样承受着新冠病毒的巨大威胁。这可能与高龄女性的健康水平低于高龄男性有关。一般而言，女性在各年龄段的死亡率相对更低，因而不健康的女性更有可能存活至老年。所以，女性虽然可能比男性活得更长，但却比男性更容易在高龄阶段带病生存。有研究表明，慢性病患者和新冠病毒死亡紧密相关。因此，新冠病毒对于高龄女性同样造成巨大的威胁。本文的这一发现与已有研究相一致，即新冠病毒死亡率的性别差异随着年龄增长而显著缩小。因此，在控制男性较高的新冠病毒死亡率之外，也须特别注意高龄女性的防疫和保护工作。

基于以上研究发现，本文对于我国目前的防疫政策提出三点建议：首先，防疫政策不能松懈。目前全球新冠肺炎疫情仍在继续，疫情的防控可能常态化。包括东欧国家在内的相关国家疫情进一步恶化的情况表明，忽视防疫措施有可能导致新冠疫情的失控。因而必须强化防疫的风险意识，并进一步加快新冠疫苗的接种进度。其次，鉴于目前新冠肺炎疫情下死亡率波动更多向年轻人口转移，我国在继续做好疫情下老年人群保护工作的同时，也须重视对于年轻人群的疫情防控工作。年轻人口的流动性更高，主观意识上容易将新冠病毒视为“老年人口的疾病”，更易被新冠病毒的新变种所感染。因而须加强对于年轻人口的防疫宣传工作力度，使其认识到新冠病毒对于全年龄层的危害性。再次，鉴于高龄女性的平均预期寿命降幅大于高龄男性，须加强对于高龄女性的防疫保护工作。男性在新冠肺炎疫情下更高的死亡率广为人知，但高龄女性对于新冠病毒的脆弱性却较少得到关注。因此，在鉴定新冠肺炎疫情高风险人群时，应全面评估对象的健康状态，患有慢性疾病的高龄女性应成为防疫的重点关注人群之一。

本文研究结果展示了 27 国人口死亡率在新冠肺炎疫情下的变动状况。但需注意的是，平均预期寿命是一个假定的指标，即假定某一人口队列按照特定年度分年龄死亡率度过一生所估

测的寿命长度,并非某一真实人口的寿命长度。因而文中所测得的平均预期寿命是相应国家特定年份死亡水平的反映,并非其真实人口的寿命长度。然而,平均预期寿命具有较为突出的优点,即综合性、可比性和广泛的使用性。具体而言,平均预期寿命作为人口死亡率的综合性指标,能够整体反映不同年龄区间人口死亡率状况,并且不受人口年龄结构影响,能够在不同国家和不同时期之间进行比较,也广为学界所接受。这也是现有研究多采用平均预期寿命作为测量人口死亡率重要指标的原因。

总而言之,本研究基于最新的死亡率变动数据,对 27 国在 2019-2021 年间的平均预期寿命变化进行了分析。研究结果在一定程度上反映了新冠肺炎疫情国际发展的新态势和分人群特征,为目前的防疫政策制定提供了参考。未来研究可以在数据条件允许的情况下,将发展中国家的情况纳入分析或进行全球层面的探索,以进一步深化对新冠肺炎疫情下人口死亡率变动的认识。

健康老龄化视角下老年人群重大疫情防控探析

孙明雷¹ 王晨¹ 赵娟¹ 邹丹丹¹ 吴群红^{1,2} 梁立波^{1,2}

(1. 哈尔滨医科大学卫生管理学院, 黑龙江哈尔滨, 150081;

2. 国民健康社会风险预警协同创新中心, 上海, 200032)

新型冠状病毒肺炎 (Coronavirus Disease 2019, COVID-19) 自暴发以来, 众多民众受到病毒侵袭。老年群体表现为普遍易感, 患病率高, 病情进展快, 死亡率偏高, 是本次疫情的易感人群和高危易发人群。随着社会的不断发展, 人口老龄化形势日趋严峻, 老龄化社会成为 21 世纪人类社会的共同特征。中国老龄化虽未达到日本、意大利、德国等发达国家的严重程度, 但中国老龄化进程较快, 老龄化程度不断加深。据统计, 2019 年 65 岁及以上人口达 1.76 亿人, 较上年增加 945 万人, 占总人口比重较上年增长 0.7 个百分点, 达 12.6%。同时, 中国在养老、医疗、社会保障等方面的物质支持尚未完善, 不能很好地适应老龄化进程, 为中国老龄化应对带来巨大挑战。此次重大疫情提醒我们, 亟需探索老龄化存在的种种问题及老年人群可能面临的各种风险。本文深度剖析此次新冠肺炎疫情中老年群体暴露出的问题及其原因, 提出相应的对策及建议, 为老年人及更多弱势群体重大传染病疫情防控工作及推进健康老龄化进程提供参考。

一、新型冠状病毒肺炎期间老年人群面临的问题分析

(一) 老年群体是本次疫情的易感人群及高风险人群

随着年龄增长, 老年人各器官功能随之衰弱, 机体调节能力下降, 患有脑梗、高血压、心脏病、糖尿病等基础性疾病的比例较高。此次疫情中, 中国疾病预防控制中心对中国 72314 例新冠肺炎病例特征进行总结, 指出 3% 的患者年龄在 80 岁及以上, 70 ~ 79 岁患者病死率为 8%, 80 岁及以上病例病死率达 14.8%。心血管疾病、糖尿病、慢性呼吸系统疾病、高血压等合并症患者病死率升高。另有学者对 138 例住院的新型冠状病毒肺炎患者进行研究, 调查对象中位年龄为 56 岁, 在重症监护病房中接受治疗的患者年龄更大。2020 年 2 月 4 日国家卫健委在新闻发布会中提到, 全国新型冠状病毒感染肺炎的死亡病例中, 湖北省 80% 为 60 岁以上老人, 75% 以上有心脑血管疾病、糖尿病等一种以上基础疾病。老年群体自身抵抗力低下使新冠病毒在体内启动了“风暴”导致肺炎转为重型或危重型, 使老年人身体脏器受到更大的威胁和伤害。诚然, 对于高龄且有基础疾病的患者, 只要感染肺炎, 在临床上都是一种高危因素, 存在高病死率。

(二) 老年群体认知功能衰退, 健康意识及自我健康管理水平有待提高

第一, 老年人随着年龄增长, 脑组织开始萎缩, 认知功能逐渐下降, 出现认知障碍甚至老年痴呆。第二, 受个体年龄、文化程度、身体状况及社会地位等因素的影响, 老年群体对待疾病或死亡的认知和态度有所不同, 健康意识较为薄弱。部分老年人在新冠肺炎疫情早期和我国疫情逐渐消退之时对疫情防护存在懈怠, 轻视新冠肺炎病毒对该类人群的威胁, 一部分老年人对感染新冠肺炎病毒抱有侥幸心理。第三, 我国大部分老年人喜欢群体生活, 其文娱活动较为丰富。固有的生活方式及习惯使得部分老年群体在疫情期间未能响应国家号召做到居家隔离。邻居间或亲朋间互相走动、一同出行采购或进行群体性娱乐活动等现象时有发生。第四, 一些老年人会比较关注自身健康状况及疫情相关知识, 但由于其对信息的接收、理解及应用能力较差, 对相关信息的优劣不能进行清晰的分辨, 一些很容易被识别的伪科学、谣言等被老年人相信和接受, 可能导致其产生不正确的健康行为及防护行为。第五, 疫情期间部分老年人可能因无法正常出行, 与子女见面机会减少, 买不到生活必需品、防护用品及日常服用药物, 担心自己或家人被感染等因素而表现出焦虑、恐慌。不良情绪及心理问题对老年人的身体健康亦带来威胁。

(三) 对老年群体的疫情防控管理有待增强, 老年关爱服务亟需完善

2020 年 1 月 28 日, 国家卫健委老龄健康司发布《关于做好老年人新型冠状病毒感染肺炎疫情防控工作的通知》, 明确指出老年群体新冠肺炎病毒的易感性及严重程度。随后, 国家卫健委、疾控中心等部门相继发布关于老年人疫情防控的政策指南, 医保政策的完善及医保资金的支持也为疫情防控工作提供了强有力的保障。我国对老年群体疫情救治不遗余力, 但因疫情发生突然, 部分地区相关部门和机构未接受过大范围疫情暴发的考验, 在疫情前期多数机构防控意识及管理机制均存在不足, 部分政策措施未能及时且严格执行, 导致多地老年机构群体聚集性事件暴发。一方面, 虽已有明确规定要求养老机构实行严格的封闭管理, 但部分机构仍存在工作人员外界接触史不明晰、家属探视、机构内对老年人群管理疏忽等现象, 管理与执行中的漏洞导致新冠肺炎在老年人群中传播扩散; 另一方面, 部分地区养老机构医疗环境及医疗设备设施不够完善, 无法做到对老年群体检测筛查与及时隔离, 防疫物资急缺以及医务人员数量较少亦使老年人处在感染危险之中。除养老机构外, 社区对老年人的关爱服务有待完善, 独居、空巢、留守、失能老人不在少数, 该类人群生活或行动不便, 无人照看。同时, 疫情初发时正处于春节期间, 农民工返乡使农村老年人疫情防控形势严峻。

(四) 老年人群重大传染病疫情应急准备不足

疫情监测、预警、防控、特殊人群管理等一系列风险应对需要各省份多部门协调配合, 才能使突发公共卫生事件应急管理中的应急预案充分发挥作用。传染性非典型肺炎 (Severe Acute Respiratory Syndrome, SARS) 之后我国建立起的《突发公共卫生事件应急预案》中, 对老年人等特殊人群应急措施提及较少, 未形成一套有针对性的、系统的重大传染病疫情防控体系, 使得疫情前期对老年人群的防护措手不及。一方面, 各部门在意识到老年人群将会是此次疫情的防控难关时, 突发公共卫生事件应急预案的前期启动略显无力, 卫生应急准备对老年人等弱

势人群考虑不够周全；另一方面，在物资的筹备、分配及使用过程中均存在一系列问题。新冠肺炎疫情暴发之初，医疗保障体系与公共卫生体系存在裂痕，预防性保障制度、理念乃至实施均存在空白。我国疫情前期未将疫情检测、就诊、治疗纳入医保报销范围，面对高额的治疗费用，不得不使一些患者及家庭放弃治疗或把治疗的机会留给年轻人，使老年人的健康得不到保障。相比国外部分国家对老年人群采取放弃治疗措施，消极对待老年人防疫工作，我国及时出台有关新冠肺炎的医疗保障制度，患者医治费用由国家承担，做到应治尽治，但在医疗保障缺位之时仍给放弃治疗的家庭留下永恒的伤痛，使前期未得到治疗的老年人付出惨痛代价。

二、对老年人群面对重大传染病疫情的思考与建议

(一) 提高老年人群健康危机意识及健康素养，树立正确的健康观

新冠肺炎疫情暴露出老年群体对重大传染病疫情的认知水平较低，应对能力较差，亟需促进老年人群提高其健康危机意识及健康素养水平，树立正确的健康观。一方面，重大传染病疫情期间关闭老年活动场所，并进行集中消杀工作，各类公共文化场馆可丰富线上文化服务内容，尽可能避免老年人聚集和集体活动；另一方面，社区、医疗机构和大众媒体应建立多元的老年人健康教育体系，定期开展老年人健康促进和疾病预防的线上宣传教育，通过张贴宣传海报、广播电视、社区公众号推送等渠道传播正确的疫情防护知识，推广居家健身等简易锻炼方法，提醒老年人做好疫情应对工作。以疫情聚集传播、防护不到位等典型案例为反面教材，以通俗易懂、喜闻乐见的方式对老年人进行健康教育，使其意识到新冠肺炎疫情的严重性及危害性，提高老年人群自我危机意识，帮助老年群体树立正确的疾病观及健康观。

(二) 加大对老年群体的家庭支持和社会支持

建立以家庭为核心、社区为支撑的社会支持系统。家庭应给予老年人更多的关怀与照顾，在疫情防控的态度和行为上，消除父母和子女的代际差异，父母一代应培养逆向学习能力，适应社会信息化发展，培养新媒体素养；子女一代需注重与长辈的情感沟通及疫情防控知识技能传授。注意父母日常生活状态的变化，关注老年人是否有发热、咳嗽等症状及饮食和睡眠情况。另外，发挥社区卫生服务机构作用，健全社区和居家公共卫生应急管理体系。加强对患有慢性疾病的老年人监测，建立健全社区网络化管理系统，充分利用信息和互联网技术，搭建居家养老服务网络平台。定期了解老年人群健康及疾病控制情况，加强老年人群的慢性病管理。重点关注认知衰退、独居、丧偶、失能及高龄老年人的生活情况，提供相应的帮助，走访关心其生活上是否存在困难、是否缺少生活物资及防护物资、日常药品是否储备充足、督促其按时服药等。对于疫情期间出现焦虑、紧张等不良情绪的老年人进行心理疏导及多种形式的沟通，满足老年人的心理照护需求。

(三) 强化老年人重大传染病政策的执行能力，提升政策的可操作性

各部门和机构应认真贯彻落实国家及政府发布的老年人重大传染病疫情防控政策和指南，提高政策执行力，在我国抗疫形势积极向好之时亦不可放松警惕。政策措施和指南在制定过程

中应确保其可行性及可操作性,将政策文件细节化、具体化,做到可落实、可实施、可执行。首先,各地区相关部门做好老年人群疾病监测及筛查工作,多部门协作严格做好应急响应处置,成立老年人疫情防控工作小组,发现问题及时报告,不得漏报、瞒报和谎报;其次,各地政府应将公共卫生安全意识作为常备意识,将具有前瞻性的风险排查工作作为当前工作重点,结合当地疫情现状,查找风险漏洞和风险靶点并进行及时修正;再次,养老机构落实部门管理责任,根据各机构具体情况制定有效防控方案、组织实施、应急物资储备等工作。认真记录老年人每日健康情况,对出现疑似症状的老年人及时进行诊断,出现确诊病例应立即转送定点医院进行诊治,对密切接触者进行隔离观察,做好新冠肺炎出院老年患者跟踪随访、康复和健康管理。加强养老机构人员的进出管理,防止接触疫区人员及有症状人员上岗,为老年人群提供安全的居住及生活环境。针对部分老年机构人力不足的问题,动员养老服务社会力量和资源,更多地发挥社会志愿者群体的作用,利用社会网络对具有一定专业素养的社会人才进行招募,参与应对老年群体突发公共卫生事件,为老年人群提供更多的医疗保障。

(四) 健全特殊人群重大传染病突发公共卫生事件应急预案,建立与完善预防性保障制度

在面对突发重大传染病疫情时,有针对性和可操作性强的卫生应急预案体系是提升老年群体突发公共卫生事件应急处置能力的重要环节。应急预案体系不仅仅是预案的制定,针对重点人群进行预案的演练及评估更是预案管理的重要内容。一方面,各级政府和机构根据各地区老年人群生活环境、行为习惯等方面适当增加老年人重大传染病突发公共卫生事件应急内容,加强常态化培训和演练,使相关部门了解自身职能和职权,熟悉应急工作流程及行动计划,契合部门协作,灵活运用预案规定的流程进行老年人重大传染病防控工作,演练中出现的问题及时反馈并修订预案,将文字变为应急能力和素质;另一方面,老年群体重大传染病疫情预防性保障制度亟需建立与完善,将公共卫生、临床医学与医保体系有机整合,协调各方资源,发挥医保基金的杠杆作用,引导资源合理的投入与配置,使医疗保障在重大传染病初期便发挥出应有的职能,进一步探索预防性医疗保险的启动,将此次疫情中医疗保障临时性机制转化为长期制度;与此同时,争取做到流感、肺炎等传染病预防性免疫接种覆盖到所有人群,建立以预防为主的公共卫生体系。

常态化疫情防控背景下慢性病老年人健康管理策略探讨

杨志康 石茜娜 杨晓彤 刘露 张杰

(大理大学公共卫生学院, 云南大理 671003)

目前,我国已进入常态化疫情防控阶段,依旧需要坚持“预防为主,防治结合”的卫生工作方针。在常态化疫情防控期间,关注慢性病老年人慢性病情况的同时应更加关注健康管理。本文将健康管理概念和作用作为重点,在常态化疫情防控背景下探索慢性病老年人群健康管理策略,阐述老年人群自身和社会相关机构结合常态化疫情防控现状应采取的措施,旨在为常态化疫情防控背景下慢性病老年人群的健康管理提供理论依据,促进老年人健康。

一、健康赋权理念下慢性病老年人的自我健康管理

(一) 健康管理的概念

健康管理是对健康人群、亚健康人群、疾病人群的健康危险因素进行全面监测、分析评估和预测,提供健康咨询和指导,以及对健康危险因素进行干预的全过程。健康管理的宗旨是调动个体、群体和整个社会的积极性,有效地利用有限的资源达到健康效果最大化,从而减小慢性病对身体健康的侵害,提高健康水平。慢性病健康管理的方式主要来自于“赋权增能”理念,即通过社会或个体自我的帮助,运用多种方式和方法对机体进行有效的管理,从而达到提高人们生存质量和满意度的效果。

(二) 我国老年人慢性病患者情况及面临的问题

1. 老年人慢性病患者情况不容乐观

目前,慢性病已经成为威胁老年人健康的主要因素,主要包括心脑血管疾病、恶性肿瘤、慢性呼吸系统疾病、糖尿病等。我国 ≥ 70 岁的老年人高血压患病率为61.1%, ≥ 60 岁老年人脑卒中、慢性阻塞性肺疾病、糖尿病的患病率分别为5.2%、13.7%、20.2%,男性和女性恶性肿瘤的发病率分别为223.0/10万人年、182.6/10万人年。我国老年人四大慢性病患者率高是影响我国老年人死亡和伤残的重要原因。此外,老年人慢性病的发病率也呈逐年上升趋势。我国卫生服务调查结果显示,1993年、1998年、2003年 > 60 岁老年人慢性病总患病率变化不大,分别为54.0%、51.8%、52.0%,2008年明显增长至64.5%,2013年、2018年慢性病患病率分别为78.4%、75.0%,慢性病患病率较高。我国老年人口多,截至2020年12月, > 60 岁老年人已超2.6亿人。因此,我国人口老龄化速度的加快和老年人慢性病患者率居高不下的现状决定了目前我国必须将老年人慢性病的诊疗和康复工作放到老年人健康工作的重要位置。

2. 社会慢性病经济负担较重

我国老年人慢性病现状不容乐观, 由于在慢性病的治疗和康复期间忽略自我健康管理, 仅依靠医疗资源的大量投入进行慢性病的预防、协同治疗和康复极大地增加了个人、家庭和国家经济负担。2016 年《我国老年慢性病现状及发展趋势的报告》显示, 我国 ≥ 60 岁老年人慢性病的总患病率为 54.0%, 平均每年住院日为 27.43d, 每次平均住院总费用为 2618.16 元。随着人口老龄化程度的加深和慢性病患者率的增高, 老年人对医疗卫生服务的需求不断增大, 医疗费用占老年人群总消费的比例不断增高。有关研究结果显示, 到 2050 年与老龄人口相关的社会支出占 GDP 的比重将达到 26%, 其中, 一半是老年人群养老金的支出, 另一半是医疗卫生支出。通过对老年人进行有效的慢性病健康管理, 可以使他们更好地拥有健康、恢复健康, 并节约经费开支, 有效地降低医疗费用的支出。

(三) 常态化疫情防控背景下强化实施慢性病健康管理的必要性

多项报告显示, 重症患者、死亡病例多见于老年人。由于 > 65 岁的老年人群常伴有慢性基础病, 自身免疫力差, 新冠肺炎疫情发生时比其他人群更容易感染, 并且被感染后病情进展快、病死率高、恢复极为困难。对慢性病老年人进行健康管理, 可以改善其健康状况, 增强生命体质, 在常态化疫情防控期间使老年人的健康更有保障。2020 年 7 月 23 日, 国务院印发了《深化医药卫生体制改革 2020 年下半年重点工作任务》(国办发〔2020〕25 号), 指出深入实施健康中国行动, 持续改善生产生活环境, 倡导健康文明生活方式, 加强重点人群健康促进, 提升慢性病防治水平, 加大传染病、地方病、职业病等防治力度。这可以看出慢性病防治和管理是 2020 年下半年国务院卫生改革任务的重点之一, 也是落实健康中国精神的重要措施。

二、慢性病老年人自身需实施突出防疫理念的自我健康管理

在常态化疫情防控背景下, 老年人应该根据自身的慢病情况, 针对常态化疫情防控建设, 实施突出防疫理念的自我健康管理行为。本研究将从慢性病的预防、日常管理、常态化疫情防控下的老年人自我防疫管理等方面出发, 阐述防疫理念下的老年人慢性病自我健康管理模式的内容。

(一) 改善生活方式, 建造健康生活环境

1. 健康生活

在日常生活中, 生活方式的改变, 如注意饮食营养、合理运动、保持情绪稳定等, 可以减少慢性病发生的危险, 减轻目前慢性病的症状。营养方面, 老年人群平时要注意饮食的多样化, 结合自身情况为自己制定专属食谱, 注重高纤维素和蛋白质的摄入, 控制高糖、高胆固醇、高脂肪的食物摄入; 建议使用限盐勺控制盐的摄入量 ($< 6\text{g/d}$); 注意戒烟戒酒, 对于有烟酒史的老年患者, 应该戒烟戒酒; 注意饮食规律, 少食多餐, 切忌暴饮暴食, 避免给肠胃和心脏增加额外的负担。运动方面, 针对自身状态制定合适的运动计划, 避免过度运动, 合理的锻炼可以控制血压和体重, 有助于改善慢性病状况; 运动方式以有氧运动为主, 时间宜选在清晨, 地点

宜选在空旷的场地。情绪方面,保持平稳的心态和充足的睡眠时间,不宜过度劳累;保持与他人的交流,展示自己内心的想法,可以参加一些老年趣味活动等,释放压力,保持心情舒畅,对慢性病的预防和改善有一定效果。

2. 疫情防护

针对防疫理念下的慢性病自我健康管理,老年人应在做好日常慢性病管理增强自己免疫力的同时,做好疫情期间的个人防护,避免与传染源接触,并根据自身状况及时接种新冠病毒疫苗。由于新冠肺炎的临床表现以发热、乏力、干咳为主,主要经飞沫和接触传播,人群普遍易感,因此,慢性病老年人在疫情防护过程中要注意以下几点。首先,需要保障室内的环境卫生,按时通风,定期用消毒液消毒灭菌;其次,要注意食品卫生,吃新鲜的水果蔬菜,肉类和蛋类需彻底煮熟后食用;再次,老年人要注意自身行为,勤洗手,尽量不接触禽畜,并且接触后必须洗手;最后,虽然新冠肺炎疫情已进入常态化阶段,但是,去人员密集的地方要正确佩戴好口罩,以免造成不必要的健康威胁。

(二) 加强健康自我防护意识,养成良好健康方式

老年人需要提高自我管理意识,主动关注健康意识方面的健康教育。老年人通过了解慢性病和新冠肺炎的形成原因、治疗原理、日常注意事项,以及二者之间联系等方面的知识,使其对其有初步认识。同时,了解预防、治疗慢性病的方法和日常健康管理的重要性有利于健康行为习惯的养成。患慢性病的老年人平时要对自己的身体状态进行监测,生活中注意自身健康状态的变化,定期去医疗机构进行体检。老年人一旦发现有类似新冠肺炎的症状或自我感觉身体不适,应该主动去医疗机构就医,避免身体健康受到进一步的影响,做到早发现、早诊断、早治疗。

三、常态化疫情防控对医疗卫生机构老年人健康管理的新要求

(一) 注重老年人慢性病管理,守护防控关键一环

在新冠肺炎患病人群和死亡人群中有相当一部分是患有慢性病的老年人,说明在非疫情暴发期注重慢性病的防治和管理,能够避免因疫情导致的更大伤害。结合常态化疫情防控背景下的老年人群健康情况,在将疫情防控作为首要任务的同时,要注意慢性病对老年人群新冠肺炎易感性和康复治疗的影响。

1. 实施“特殊”照顾政策

各级医院可设置疫情期间慢性病患者就诊专属绿色通道,入院一卡建档,按照 2004 年 12 月 16 日经卫生部部务会议讨论通过的《医疗机构传染病预检分诊管理办法》(卫生部令第 41 号),针对前来就诊的老年人进行特殊管理。预检分诊前由专业的医护人员询问慢性病基本情况和流行病学史,了解患者身体情况并确定有无中高风险旅居史、与高危人群接触史等危险因素。临床诊疗时,医生应再次核对患者信息,确定信息无误后对患者进行诊疗。若医院为新冠肺炎定点医院,需要重点关注合并慢性病的新冠肺炎老年人群,在进行新冠肺炎治疗的同时要注

意慢性病治疗, 根据患者慢性病情况每日进行个体化评估并上报。

2. 提高疫情防护意识

在新冠肺炎疫情期间, 医疗卫生部门要积极提倡和引导老年人群慢性病管理工作, 帮助慢性病老年人群加强自我健康管理观念, 将慢性病管理与疫情防护息息相关的理念植入老年人群中。医院或社区卫生服务中心可定期举办健康教育讲座或义诊活动, 运用知信行模式引导老年人养成健康有效的自我管理行为, 经济且有效地控制慢性病, 做好慢性病防控和康复工作, 提高老年人群免疫力, 降低其新冠肺炎发生风险。

3. 加强卫生部门合作

各个单位统一抽调专业人员, 成立由慢性病专科医师、公卫医师、全科医师组成的健康管理小组, 由当地疾控统筹各个社区的健康管理工作。慢性病专科医师负责疾病的诊疗指导, 公卫医师负责关于慢性病和新冠肺炎等传染病的健康行为指导, 全科医师负责具体人员的日常病情监测、用药检测和健康行为落实情况检测。医保部门可提供专项资金支持, 根据医护人员健康管理任务完成情况进行奖励。参保人在参保健康管理项目后进行健康管理服务可得到相应比例的报销。医保部门针对疾病类型等不同情况制定不同的健康管理参保项目, 探索合理的参保人支付方式, 明确健康管理服务的报销政策。专业的人员和专业的资金将共同促进常态化疫情防控期间慢性病老年人的健康。

(二) 均衡医疗卫生资源, 改善卫生服务水平

在新冠肺炎疫情期间, 医疗系统呈现出“医疗资源拥挤”的特点, 大部分有发热、咳嗽等症状, 但未患新冠肺炎的患者选择直接去医院就诊, 导致医院医疗资源紧张, 延误新冠肺炎患者或其他危重患者的诊疗时间, 威胁其生命健康。这可能是因为一方面, 三甲医院拥有大部分高水平的设备和人才; 另一方面, 人们因畏惧疫情优先选择高水平的医疗机构。因此, 均衡医疗卫生资源, 改善卫生服务水平对提升健康管理服务水平具有重要作用。

1. 上下联动, 进行精准扶持

针对公立三级医院医疗资源紧张的问题, 一方面, 基层医疗机构需要加强分级诊疗工作, 尽量保证慢性病老年人群在社区、卫生院即可完成日常慢性病健康管理的医疗需求; 另一方面, 各地公立三级医院可通过“上下联动, 精准扶持”的模式派遣专家定期去卫生院或社区卫生服务中心开展诊疗服务, 向慢性病老年人群提供有针对性的健康管理培训, 减少慢性病老年人群因去医院就诊产生交叉感染的风险。

2. 推广“互联网+医疗”, 助力全民健康

各地医疗卫生机构应重点关注农村地区尤其是偏远少数民族农村地区的慢性病老年人群, 大力推广“互联网+医疗”以缓解偏远农村地区慢性病老年人的就诊需求。通过手机或电脑下载相应软件后可与签约医生进行网络面对面就诊; 慢性病老年患者可通过佩戴远程电子医疗器械实时动态检测血压、心率等, 当指标出现异常时, 最近的医疗机构可在第一时间获得数据并提供远程诊疗服务, 患者可及时获得检测报告和治疗建议。“互联网+医疗”的出现有助于解决慢性病老年人因地区、经济等原因产生的“看病难”问题, 对改善卫生服务水平和提高慢性

病老年人医疗服务可及性有一定作用。

（三）关注老年人心理健康，为健康保驾护航

在常态化疫情防控背景下，医疗卫生机构不仅需要关注慢性病老年人的身体情况、合理分配医疗卫生资源、倡导慢性病老年人群做好自身健康管理，还需要对其进行心理干预。首先，各级医疗机构应关注慢性病老年人的心理状态，根据老年人的心理状况及时进行相应的心理疏导。其次，医养结合机构要经常组织老年活动，帮助老年人调整心态，将心理相关项目列入每日检测内容，消除老年人对疫情的恐惧，使其保持健康的精神状态。最后，要协同生理干预和心理干预，改善慢性病老年人群健康，对抗疫情带来的健康威胁，共同为常态化疫情防控阶段老年人的生命安全保驾护航。

博鳌亚洲论坛共话全球抗疫： 普及老年人群的疫苗接种至关重要 全球应加强团结协作

新冠肺炎疫情仍在全球蔓延。作为抗击疫情的有效工具之一，全球的疫苗接种率备受关注。然而，受制于产能、“疫苗犹豫”等问题，全球范围内仍难以建立起有效的免疫屏障。4月21日晚，在博鳌亚洲论坛2022年年会“疫情新形势下的国际合作与抗疫”分论坛上，来自政、产、学、研的代表就上述问题进行了讨论。与会嘉宾认为，全程接种疫苗以及接种第三针是目前有效的抗疫手段。与此同时，国际社会应团结协作，共同抗击疫情。国家传染病医学中心主任、复旦大学附属华山医院感染科主任张文宏在上述分论坛上强调，世界各国采取不同抗疫策略，都在探索适合自己的抗疫模式。科学抗疫始终是这一场疫情的核心内容。

一、加强针或巩固免疫屏障

据世界卫生组织 (World Health Organization, WHO) 最新实时统计数据，截至欧洲中部夏令时间4月21日18时19分 (北京时间4月22日0时19分)，全球累计新冠肺炎确诊病例505035185例，累计死亡病例6210719例。截至目前，全球累计新冠肺炎确诊病例数已经超过5亿例，这距离1月初的3亿例仅过去3个月的时间。

不难看出，奥密克戎变异毒株加速了新冠病毒的传播速度。面对传染性较强的奥密克戎变异毒株，各国需如何应对？张文宏表示，现在疫情已经进入了第三年，全球都在采取不同形式努力摆脱疫情冲击，虽然现在各国针对疫情措施有所不同，但大家都形成了一个共识，即疫情依然是一个全球性挑战，我们仍需努力把疫情的危险降到最低。

张文宏指出，全程接种新冠疫苗以及加强针接种，是我们将新冠病死率降到最低或极低水平的“有力武器”。全世界大多数的科学家和临床医生都看到这一点。国务院联防联控机制疫苗研发专班工作组组长郑忠伟也表示，通过两年多实践看到，接种加强针也许是现阶段最好的一个免疫程序。香港地区主要使用两种疫苗，一种灭活疫苗，一种 mRNA 疫苗。这两种疫苗在香港各年龄段的接种人数基本持平，当全程接种完这两类疫苗的人在接种完第三针加强针以后，疫苗对重症保护效果迅速达到98%。在推进疫苗的接种过程当中，一定要呼吁尽可能地做到第三剂疫苗接种，特别是最脆弱的老年人群。张文宏也认为，减少老年人以及有基础疾病等脆弱人群的病死率，是全球最终能够摆脱疫情的一个非常重要的指标。因此，需要加强对老年人和有基础疾病的脆弱人群的疫苗接种，尤其是全程接种与加强针的接种。

对于免疫系统脆弱，且伴有基础性疾病的老年人群而言，接种新冠疫苗是否存在风险？郑忠伟表示，就中国国内的安全性数据而言，新冠病毒疫苗的不良反应时间发生率比往年常态使用的疫苗还要略低一些。此外，对于有基础疾病的老年人而言，如果不接种新冠疫苗，一旦发

生感染，风险将会更高。他引用美国 CDC 统计的数据称，相对于 18 到 29 岁的人群，65 到 74 岁的人群在确诊新冠后住院风险会提高 5 倍，死亡风险会提高 65 倍；75 到 84 岁人群住院风险会提高 8 倍，死亡风险会提高 140 倍；85 岁以上人群住院风险提高 10 倍，死亡风险提高 340 倍。

二、抗疫离不开全球合作

尽管各界已经达成现阶段接种加强针是对抗疫情的重要工具，但是与会嘉宾反映称“疫苗犹豫”的情况依旧存在。菲律宾总统企业事务顾问康习商指出，目前在菲律宾国内，说服老百姓接种增强针面临很大的挑战，因为对疫苗的无知，导致他们比较犹豫，进而不愿意接种。埃及卫生部长穆罕默德·哈萨尼也表示，非洲疫苗接种率最低，大概只有 5% 人接种第二针，因为非洲也有很多人持犹豫态度。郑忠伟认为促进疫苗接种，需要从两个方面努力。第一，加强宣传，向老百姓传递有效信息。一定要告诉老百姓，接种疫苗最大受益人是自己，接种疫苗绝对不是为了别人做出自我牺牲。第二，政府需要为疫苗接种、加强针接种创造一些条件，为整个接种工作打好基础。

除了“疫苗犹豫”以外，疫苗产能也是目前的一大挑战。穆罕默德·哈萨尼指出，非洲大陆的疫苗生产水平非常低，需要投入很多努力进行疫苗的研发。泰国副总理兼卫生部长阿努廷表示，扩大疫苗生产和供应仍是当务之急，这需要国际合作促成及实现。新冠肺炎疫情让我们明白应该更好地合作以预防未来健康威胁。在抗击新冠方面的经验证明，我们比以往任何时候都更加需要国际的合作和团结来应对突发卫生事件。据悉，泰国与东盟其他国家合作建立新冠东盟应对基金倡议，该基金已用于东盟国家疫苗采购，并用于支持新冠疫苗研发与合作。张文宏也表示，除了疫苗以外，各国还需进一步加强国际科技合作，为全世界走出疫情不懈努力。

（转载于《21 世纪经济报道》2022 年 4 月 25 日第 002 版，编辑部修改）

主管单位：上海市卫生健康委员会
主办单位：上海市卫生健康发展研究中心（上海市医学科学技术情报研究所）
编辑刊发：《人口信息》编辑部
地 址：上海市肇嘉浜路789号11楼D座
邮政编码：200032
电 话：021-33262065
E-mail: rkxibjb@sohu.com
发送对象：上海市卫生健康系统各单位
印刷数量：450本
印刷单位：上海欧阳印刷厂有限公司