

·“一带一路”沿线国家传染病流行状况·

“一带一路”沿线国家 HIV/AIDS 流行现状及变化趋势研究

汪亚萍 景文展 杜敏 康良钰 商伟静 刘珏 刘民
北京大学公共卫生学院流行病与卫生统计学系, 北京 100191
通信作者: 刘民, Email: liumin@bjmu.edu.cn

【摘要】目的 了解“一带一路”沿线国家 HIV/AIDS 的流行现状及变化趋势, 为防范 HIV/AIDS 跨境传播提供依据。**方法** 选取与我国签署了共建“一带一路”合作文件的 145 个国家为本研究的“一带一路”沿线国家; 145 个国家 2013–2019 年 HIV/AIDS 年龄标化的发病率、患病率数据来源于 2019 年全球疾病负担研究。使用 2019 年年龄标化的发病率、患病率描述 145 个国家 HIV/AIDS 的流行现状。通过计算年估计百分比变化(EAPC), 分析 HIV/AIDS 发病率在 2013–2019 年的变化趋势。**结果** 2019 年, 在非洲、亚洲、欧洲、北美洲、南美洲和大洋洲中, HIV/AIDS 发病率 $\geq 40.00/10$ 万的国家占比最高的地区是非洲, 为 56.86%(29/51); 最低的是亚洲, 为 5.41%(2/37)。145 个国家中, HIV/AIDS 患病率 $\geq 100.00/10$ 万的国家多数位于非洲, 占 20.69%(30/145)。2013–2019 年, HIV/AIDS 发病率呈上升趋势的国家共 50 个(34.48%, 50/145); 呈下降趋势的国家共 69 个(47.59%, 69/145); 无显著变化的国家共 26 个(17.93%, 26/145)。其中发病率上升速度最快的国家是科摩罗(EAPC=15.60, 95%CI: 5.84~26.26), 下降速度最快的国家是布隆迪(EAPC=-14.27, 95%CI: -15.21~-13.31)。**结论** “一带一路”沿线国家中, 非洲国家 HIV/AIDS 疫情较严峻; 部分欧洲国家 HIV/AIDS 发病率上升速度较快, 存在跨境传播风险, 未来应进一步加强我国艾滋病防控工作。

【关键词】 一带一路; 艾滋病病毒/艾滋病; 发病率; 趋势

基金项目: 国家自然科学基金(71934002, 72122001)

Epidemic situation of HIV/AIDS and change trend in Belt and Road countries

Wang Yaping, Jing Wenzhan, Du Min, Kang Liangyu, Shang Weijing, Liu Jue, Liu Min
Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Peking University, Beijing 100191, China

Corresponding author: Liu Min, Email: liumin@bjmu.edu.cn

【Abstract】Objective To understand the epidemic situation of HIV/AIDS and its change trend in the Belt and Road countries and provide evidence for the improvement of prevention and control of the cross-border transmission of HIV/AIDS. **Methods** The 145 countries that have signed the cooperation document of the Belt and Road initiative with China were selected in our study. Age-standardized incidence rate and prevalence rate of HIV/AIDS in the 145 countries from 2013 to 2019 were downloaded from the Global Burden of Disease Study 2019. Age-standardized incidence rate and prevalence rate of HIV/AIDS in 2019 were used to describe the HIV/AIDS epidemics in 145 countries, and the estimated annual percentage change (EAPC) of incidence was calculated to analyze the trend of HIV/AIDS incidence from 2013 to 2019. **Results** In 2019, Africa had the highest proportion of countries with HIV/AIDS incidence exceeding 40.00 per 100 000 (56.86%, 29/51), and Asia had the lowest proportion (5.41%, 2/37). The countries with the prevalence rate of HIV/AIDS exceeding 100.00 per 10 000 were almost distributed in Africa,

DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20220126-00075

收稿日期 2022-01-26 本文编辑 斗智

引用格式: 汪亚萍, 景文展, 杜敏, 等. “一带一路”沿线国家 HIV/AIDS 流行现状及变化趋势研究[J]. 中华流行病学杂志, 2022, 43(7): 1053-1059. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20220126-00075.

Wang YP, Jing WZ, Du M, et al. Epidemic situation of HIV/AIDS and change trend in Belt and Road countries[J]. Chin J Epidemiol, 2022, 43(7): 1053-1059. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20220126-00075.



accounting for 20.69% (30/145). From 2013 to 2019, the incidence rate of HIV/AIDS increased in 50 countries, accounting for 34.48% (50/145). The incidence rate of HIV/AIDS showed downward trends in 69 countries (47.59%, 69/145), and showed no significant change in 26 countries (17.93%, 26/145). The most obvious increase of incidence rate of HIV/AIDS was observed in Comoros (EAPC=15.60, 95%CI: 5.84-26.26) and the most obvious decrease was observed in Burundi (EAPC=-14.27, 95%CI: -15.21 to -13.31). **Conclusions** In the Belt and Road countries, the most severe disease burden of HIV/AIDS was observed in countries in Africa, and the incidences of HIV/AIDS increased rapidly in some European countries, which means the risk of cross-border transmission still exists. Hence, the prevention and control of HIV/AIDS in China should be further strengthened in the future.

【Key words】 Belt and Road; HIV/AIDS; Incidence; Trend

Fund programs: National Natural Science Foundation of China (71934002, 72122001)

据联合国艾滋病规划署 (UNAIDS) 估计, 2020 年全球现存活 HIV 感染者和 AIDS 患者 (HIV/AIDS) 约 3 770 万例, 新发 HIV 感染者约 150 万例, 死于 AIDS 相关疾病者约 68 万例^[1]。撒哈拉以南非洲地区 HIV/AIDS 的疾病负担较重, 全球约 95% 的新发 HIV 感染者分布于此^[1]。随着“一带一路”倡议的不断推进, 截至 2021 年 12 月 9 日, 我国已与 145 个国家建立了良好的经济贸易往来^[2], 极大地增强了各国之间的交流, 但同时也为我国 HIV/AIDS 的防控工作提出了新的挑战^[3-4]。我国与“一带一路”沿线国家交往密切, 人员往来频繁, HIV/AIDS 跨境传播风险较大^[5-8]。因此, 本研究通过分析 2019 年“一带一路”沿线国家 HIV/AIDS 的发病率、患病率及 2013-2019 年发病率的变化趋势, 厘清“一带一路”沿线国家 HIV/AIDS 的流行现状和变化趋势, 为有关部门制定措施提供依据。

资料与方法

1. 资料来源: 截至 2021 年 12 月 9 日, 据“中国一带一路”网统计, 与我国签订了共建“一带一路”合作文件的国家共 145 个^[2]。145 个国家 HIV/AIDS 年龄标化的发病率、患病率来自 2019 年全球疾病负担研究 (Global Burden of Diseases Study 2019, GBD2019)^[9]。GBD2019 提供了最新且最全的疾病负担资料, 包括 1990-2019 年全球 204 个国家/地区共 369 种疾病估计的发病率、患病率、死亡率等^[10-11]。其中估计 HIV/AIDS 发病率、患病率所使用的资料来自文献系统综述、各国 CDC 网站、国家疾病监测系统报告、WHO 官网等, 包括血清阳性率调查数据、病例报告数据、门诊/住院数据等^[10]。这些来源不同的数据经过多次调整标化, 最终通过 Spectrum、EPP (estimation and projection package) 和

EPPASM (estimation and projection package age sex model) 模型估计得到不同国家 HIV/AIDS 的发病率和患病率^[10]。

2. 研究方法: 使用 2019 年年龄标化的发病率 (/10 万) 和患病率 (/万) 描述 145 个国家 HIV/AIDS 的流行现状, 并采用 ArcGis 10.2 软件绘制地图。通过计算 HIV/AIDS 发病率的年估计百分比变化 (estimated annual percentage change, EAPC) 分析发病率在 2013-2019 年的变化趋势。

3. 统计学分析: 采用 Excel 2019 和 R 4.0.3 软件进行数据整理和分析。EAPC 是一种常用于观察特定时期内率的变化趋势的有效指标, 可通过拟合直线进行计算^[12-13]。即: $Y = \alpha + \beta X + \varepsilon$, 其中 X 为年份 (2013, 2014, ...), Y 为 \ln (发病率)。根据拟合直线的斜率及其假设检验结果可计算得到 EAPC 值 (95%CI), 公式为 $EAPC = 100 \times (e^\beta - 1)$ 。当 EAPC 值及其 95%CI 均 < 0 时, 率在观察期内呈下降趋势; 当 EAPC 值及其 95%CI 均 > 0 时, 率在观察期内呈上升趋势; 否则, 率在观察期内无显著变化。

结 果

1. “一带一路”沿线 145 个国家的基本情况: 截至 2021 年 12 月 9 日, 我国已与 145 个国家和 30 个国际组织签署了 200 余份共建“一带一路”合作文件^[2]。这 145 个国家在六大洲均有分布, 以非洲、亚洲和欧洲国家为主, 其中欧洲国家多位于中、东欧; 除阿尔及利亚、埃及、科摩罗、利比亚和突尼斯外, 其余 46 个非洲国家位于撒哈拉以南非洲地区 (表 1)。据 UNAIDS 发布的报告显示, HIV/AIDS 在这 145 个国家中均有流行^[14]。

2. “一带一路”沿线 145 个国家 HIV/AIDS 的流行现状:

表 1 “一带一路”沿线 145 个国家的地区分布

地区	国家数(个)	国家 ^a
非洲	51	莱索托 ¹ 、莫桑比克 ⁴ 、赤道几内亚、南非 ³ 、博茨瓦纳 ² 、赞比亚、纳米比亚、津巴布韦 ⁵ 、乌干达、安哥拉、中非、加蓬、肯尼亚、刚果(布)、南苏丹、喀麦隆、冈比亚、坦桑尼亚、几内亚、塞拉利昂、几内亚比绍、尼日利亚、乍得、吉布提、科特迪瓦、加纳、多哥、利比里亚、卢旺达、马里、苏丹、贝宁、埃塞俄比亚、马达加斯加、佛得角、塞内加尔、刚果民主共和国、厄立特里亚、索马里、布隆迪、布基纳法索、尼日尔、塞舌尔、突尼斯、摩洛哥、利比亚、毛里塔尼亚、科摩罗、阿尔及利亚、圣多美和普林西比、埃及
亚洲	37	菲律宾 ⁵ 、泰国 ¹ 、东帝汶 ⁴ 、缅甸 ³ 、马来西亚、越南、吉尔吉斯斯坦、哈萨克斯坦、新加坡、文莱、老挝、格鲁吉亚、乌兹别克斯坦、塔吉克斯坦、巴基斯坦、印度尼西亚、柬埔寨 ² 、尼泊尔、阿曼、伊朗、亚美尼亚、阿联酋、也门、阿塞拜疆、沙特阿拉伯、黎巴嫩、阿富汗、韩国、蒙古国、斯里兰卡、巴林、伊拉克、土耳其、孟加拉国、科威特、马尔代夫、卡塔尔
欧洲	27	俄罗斯 ¹ 、乌克兰 ² 、拉脱维亚 ⁵ 、葡萄牙 ³ 、白俄罗斯、摩尔多瓦、爱沙尼亚 ⁴ 、奥地利、意大利、马耳他、立陶宛、罗马尼亚、卢森堡、保加利亚、波兰、希腊、匈牙利、塞尔维亚、克罗地亚、塞浦路斯、黑山、捷克、斯洛文尼亚、北马其顿、斯洛伐克、波黑、阿尔巴尼亚
北美洲	11	巴拿马 ⁴ 、牙买加 ³ 、特立尼达和多巴哥 ¹ 、安提瓜和巴布达、多米尼克、巴巴多斯 ⁵ 、多米尼加 ² 、格林纳达、萨尔瓦多、古巴、哥斯达黎加
南美洲	8	圭亚那 ¹ 、苏里南 ² 、乌拉圭 ³ 、委内瑞拉 ⁴ 、智利 ⁵ 、厄瓜多尔、秘鲁、玻利维亚
大洋洲	11	密克罗尼西亚联邦 ² 、巴布亚新几内亚 ¹ 、库克群岛 ³ 、纽埃 ⁴ 、萨摩亚 ⁵ 、瓦努阿图、所罗门群岛、汤加、斐济、新西兰、基里巴斯

注：^a国家按 2019 年 HIV/AIDS 的发病率从高到低排序；数字上标为 2019 年 HIV/AIDS 患病率位居各大洲前 5 位国家的排序

(1) 2019 年 HIV/AIDS 的发病率：2019 年，145 个国家按 HIV/AIDS 发病率由高到低的排序情况见表 1。非洲 51 个国家中，HIV/AIDS 发病率 < 40.00/10 万的国家有 22 个 (43.14%)；≥40.00/10 万的国家共 29 个 (56.86%)，其中发病率 (/10 万) 为 40.00~、100.00~、200.00~ 和 ≥400.00 的国家分别有 11 个 (21.57%)、10 个 (19.61%)、4 个 (7.84%) 和 4 个 (7.84%)。

亚洲、欧洲、北美洲、南美洲和大洋洲 HIV/AIDS 发病率 ≥40.00/10 万的国家数分别有 2 个 (5.41%，2/37)、2 个 (7.41%，2/27)、1 个 (9.09%，1/11)、2 个 (25.00%，2/8) 和 2 个 (18.18%，2/11)，其余国家发病率均 < 40.00/10 万。见图 1A。

(2) 2019 年 HIV/AIDS 的患病率：2019 年，51 个非洲国家中，HIV/AIDS 患病率 (/万) 为 <100.00、100.00~、300.00~、600.00~ 和 ≥1 300.00 的国家分别有 21 (41.18%)、18 (35.29%)、4 (7.84%)、5 (9.80%) 和 3 个 (5.88%)。在其余 5 个大洲中，仅南美洲和大洋洲各有 1 个国家 HIV/AIDS 患病率 ≥100.00/万，其余国家患病率均低于 100.00/万。见图 1B。

3. “一带一路”沿线 145 个国家 HIV/AIDS 发病率的变化趋势：2013–2019 年，145 个国家中，50 个 (34.48%) 国家的 HIV/AIDS 发病率呈上升趋势，69 个 (47.59%) 国家的发病率呈下降趋势，26 个 (17.93%) 国家的发病率无显著变化。其中发病率上升速度最快的国家是科摩罗，平均每年增长 15.60% (95%CI: 5.84%~26.26%)；下降速度最快的国家是布隆迪，平均每年下降 14.27% (95%CI: 13.31%~15.21%)。

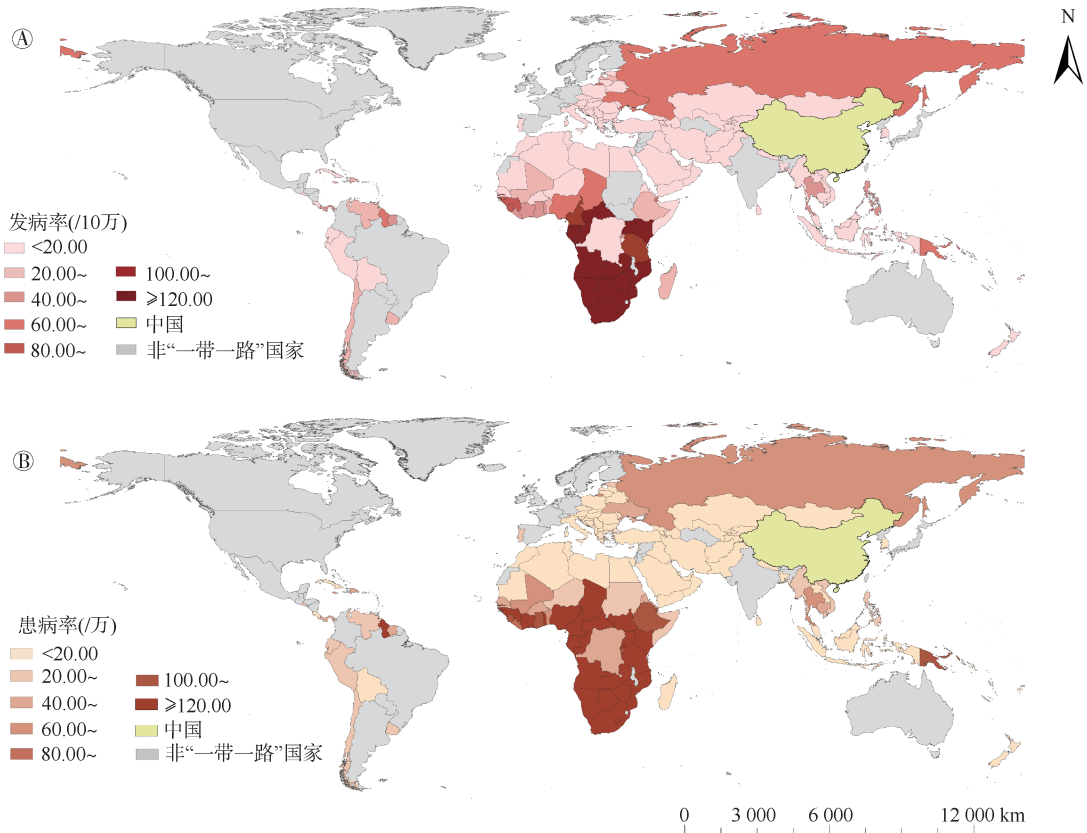
非洲 51 个国家中，8 个 (15.69%) 国家 HIV/AIDS 发病率呈上升趋势，40 个 (78.43%) 国家发病率呈下降趋势。发病率上升速度最快的是科摩罗；其次是埃及，平均每年增长 5.41% (95%CI: 4.15%~6.68%)。见图 2。

亚洲 37 个国家中，16 个 (43.24%) 国家 HIV/AIDS 发病率呈上升趋势，12 个 (32.43%) 国家发病率呈下降趋势。发病率上升速度最快的国家是吉尔吉斯斯坦 (EAPC=12.30, 95%CI: 11.10~13.51)，下降速度最快的国家是柬埔寨 (EAPC=-10.78, 95%CI: -11.85~-9.70)。

欧洲 27 个国家中，13 个 (48.15%) 国家 HIV/AIDS 发病率呈上升趋势，9 个 (33.33%) 国家发病率呈下降趋势。发病率上升速度最快的国家是乌克兰 (EAPC=13.11, 95%CI: 5.76~20.97)，下降速度最快的国家是克罗地亚 (EAPC=-3.72, 95%CI: -6.43~-1.01)。发病率呈上升趋势的欧洲国家 EAPC 多超过 5.00。见图 2。

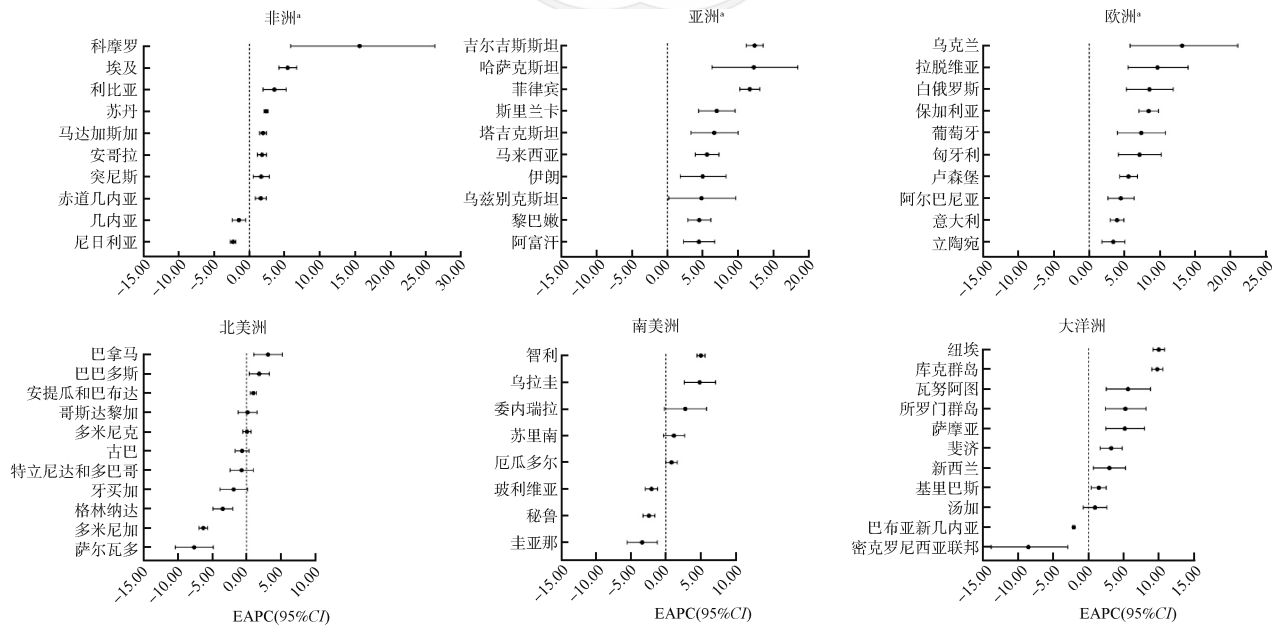
北美洲 11 个国家中，3 个 (27.27%) 国家 HIV/AIDS 发病率呈上升趋势，3 个 (27.27%) 国家发病率呈下降趋势。发病率上升速度最快国家的是巴拿马 (EAPC=3.10, 95%CI: 1.03~5.20)，下降速度最快的国家是萨尔瓦多 (EAPC=-7.66, 95%CI: -10.39~-4.85)。

南美洲 8 个国家中，2 个 (25.00%) 国家 HIV/AIDS 发病率呈上升趋势，3 个 (37.50%) 国家发病率呈下降趋势。发病率上升速度最快的国家是智利 (EAPC=5.01, 95%CI: 4.42~5.60)，下降速度最快的国家是圭亚那 (EAPC=-3.44, 95%CI: -5.58~-1.25)。



注:审图号:GS(2016)1663号

图1 “一带一路”沿线国家2019年HIV/AIDS的发病率和患病率



注:*取EAPC值从高到低位居前10位的国家

图2 2013-2019年“一带一路”沿线国家HIV/AIDS发病率的年估计百分比变化(EAPC)

大洋洲 11 个国家中, 8 个(72.73%)国家 HIV/AIDS 发病率呈上升趋势, 2 个(18.18%)国家发病率呈下降趋势。发病率上升速度最快的国家是纽埃

(EAPC=9.99, 95%CI:9.18~10.80), 下降速度最快的国家是密克罗尼西亚联邦(EAPC=-8.56, 95%CI:-13.84~-2.96)。

讨 论

1981 年艾滋病首次在美国被发现,随后在全球范围内流行^[15]。为遏制 HIV/AIDS 快速蔓延的势头,联合国于 2001 年发布《艾滋病承诺宣言》^[16],并于 2016 年提出“2030 年终结 AIDS”目标^[17]。尽管 HIV/AIDS 引起了各国的高度重视,但由于卫生条件、经济发展水平、文化习俗等差异,部分国家仍存在着促使 HIV 传播的不平等因素,如性别/种族歧视、贫穷等^[18]。此外,由于新型冠状病毒肺炎的影响,HIV/AIDS 相关卫生服务发生中断,导致“终结 AIDS”的 2020 年阶段性目标无法实现^[14]。在“一带一路”背景下,人员流动愈加频繁,HIV/AIDS 境外输入风险不断增加,针对 HIV/AIDS 的防控工作绝不能局限于一国之内。因此,为识别 HIV/AIDS 跨境输入我国的风险,进一步提高我国对 HIV/AIDS 的防控能力,本研究对“一带一路”沿线国家 HIV/AIDS 的流行现状和变化趋势进行了分析。结果发现,2019 年,在 145 个“一带一路”沿线国家中,撒哈拉以南非洲国家的 HIV/AIDS 发病率、患病率较高,大洋洲、欧洲和亚洲 HIV/AIDS 疫情呈上升趋势的国家比例较高,北美洲和南美洲国家 HIV/AIDS 疫情整体较轻。

本研究发现,与 UNAIDS 发布的报告内容一致^[1],撒哈拉以南非洲国家 2019 年的 HIV/AIDS 发病率、患病率较高,疫情较重。撒哈拉以南非洲国家多为发展中国家,而个人收入较低的人群具有 HIV 的易感因素,如较差的生活环境、匮乏的检测试剂、有限的治疗措施等^[19]。个人收入较低的人群往往需要远离家乡寻找工作,而这种人口流动加剧了 HIV 的传播^[20]。研究显示,南非国民的流动率可达 42%^[20],离家距离越远 HIV 感染风险越高^[21]。多项研究发现,非洲 HIV/AIDS 人均每年需支付 32~100 美元进行抗 HIV 相关治疗^[22-24],灾难性卫生支出发生率可达 49%^[25],较高的经济负担将直接影响患者的治疗可及性和服药依从性。除此之外,撒哈拉以南非洲部分国家存在基于性别的暴力现象。据 UNAIDS 发布的报告^[14],塞舌尔结过婚或有过伴侣的 15~49 岁女性中,过去 1 年遭受过躯体和性暴力的比例可达 53.4%。

本研究结果显示,欧洲 HIV/AIDS 发病率呈上升趋势的国家比例较高,且东欧国家 EAPC 多超过 5.00。导致欧洲国家 HIV/AIDS 发病率上升的原因可能包括:促使 HIV 传播的因素持续存在,HIV/

AIDS 的预防、治疗措施实行不足等。据 UNAIDS 报告显示,2019 年中西欧和北美洲的新发成年 HIV 感染者中,64% 为 MSM;而东欧和中亚的新发感染者中,48% 为注射吸毒者,MSM 和静脉注射吸毒者成为欧洲国家 HIV 流行的重点人群^[26]。欧洲国家饮酒现象普遍^[27],而过度饮酒会抑制免疫系统功能、降低抗病毒治疗效果、增加高危性行为的发生风险,从而增加感染 HIV 的风险^[28-31]。此外,由于战乱纷争、社会动荡等,近年来不少难民迁徙至欧洲,而难民 HIV/AIDS 发病率一般高于欧洲当地居民^[32-33]。现有证据表明,抗病毒治疗不仅可以有效改善患者的健康状况,还可通过抑制病毒复制从而阻止 HIV 的传播^[19]。UNAIDS 于 2016 年提出“90-90-90”目标,即 90% 的 HIV/AIDS 知晓自身感染状况,90% 知晓自身感染状况者获得了抗病毒治疗,90% 获得抗病毒治疗者的病毒载量得到控制^[14]。Brown 等^[34]研究结果显示,欧洲整体目标仅达到“80%-64%-86%”,其中,西欧为“87%-91%-93%”,中欧为“83%-73%-75%”,东欧为“76%-46%-78%”,相当一部分 HIV/AIDS 未获得有效治疗。

WHO 推荐将抗病毒药物的使用作为治疗和预防 HIV 感染的有效措施,并建议患者尽早启动治疗^[35]。UNAIDS 统计了 138 个“一带一路”沿线国家开展抗病毒治疗的情况,其中阿美尼亚、白俄罗斯、乌兹别克斯坦等 15 个国家尚未采纳 WHO 关于快速启动抗病毒治疗的建议;波斯尼亚和黑塞哥维那、科特迪瓦和马达加斯加仅为 CD4⁺T 淋巴细胞计数 ≤ 500 个/ μl 的 HIV/AIDS 提供抗病毒治疗,其余国家为所有 HIV/AIDS 提供抗病毒治疗^[36]。我国为所有愿意接受治疗的 HIV/AIDS 提供免费抗病毒治疗,有效地控制了 HIV 传播,疫情整体上处于低流行水平^[37],但随着社会经济不断发展、人员交流日益频繁,“一带一路”沿线国家的 HIV/AIDS 疫情对我国相关防控工作提出了新的要求。结合“一带一路”沿线国家 HIV/AIDS 的流行现状和防治特点,未来我国针对艾滋病防控的工作重点应关注:一是加强流动性较高的劳务人员、留学生等群体 HIV/AIDS 知识的健康宣教;二是完善出入境人员 HIV/AIDS 的筛查工作和归国人员的健康管理;三是进一步推进“四免一关怀”政策的实行;四是加大对重点人群、重点地区的关注力度。

本研究存在局限性。一是研究数据来自 GBD 2019,数据本身存在局限性,如部分国家原始数据

缺失,其 HIV/AIDS 发病率、患病率完全基于其他国家数据由模型估计得到,不确定性较高;二是本研究选择“一带一路”沿线国家为与我国签订共建合作协议的国家,未包括“一带一路”背景下与我国保持良好合作关系的所有国家,尚不能反映“一带一路”整体 HIV/AIDS 的流行现状。

综上所述,“一带一路”沿线国家中,非洲国家 HIV/AIDS 疫情较为严峻;部分欧洲国家 HIV/AIDS 发病率上升速度较快,存在跨境传播风险。在“一带一路”背景下,未来应进一步加强我国艾滋病防控工作。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 汪亚萍:资料收集、数据整理、统计分析及论文撰写;景文展:统计分析;杜敏、康良钰、商伟静:资料收集;刘珏:论文修改;刘民:研究指导、论文修改及经费支持

参 考 文 献

- [1] UNAIDS. Global HIV & AIDS statistics — Fact sheet [EB/OL](2022-01-01)[2022-01-10]. <https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet>.
- [2] 中国一带一路网. 已与中国签订共建“一带一路”合作文件的国家一览[EB/OL]. (2021-12-09) [2021-12-25]. <https://www.yidaiyilu.gov.cn/xwzx/roll/77298.htm>.
- [3] 刘珏, 刘民. “一带一路”背景下公共卫生风险防范面临的挑战与应对[J]. 中华流行病学杂志, 2019, 40(3):255-258. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.03.001.
- [4] Liu J, Liu M. Challenges to public health risk prevention and responses in the context of building the Belt and Road [J]. Chin J Epidemiol, 2019, 40(3):255-258. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.03.001.
- [5] 杨俭, 王珣, 王若溪, 等. “一带一路”背景下我国面临的主要传染病风险及对策[J]. 医学与社会, 2019, 32(03):36-40. DOI:10.13723/j.yxysh.2019.03.010.
- [6] Yang J, Wang Y, Wang RX, et al. Risk and Countermeasures of major Infectious Disease in China Under Background of the Belt and Road Initiative[J]. Medicine and Society, 2019, 32(03):36-40. DOI:10.13723/j.yxysh.2019.03.010.
- [7] 郝秀华, 赵良刚. 北京口岸回国人员传染病传播的风险评估防治对策[J]. 中国国境卫生检疫杂志, 2006, 29(1):17-20. DOI:10.3969/j.issn.1004-9770.2006.01.005.
- [8] Hao XH, Zhao LG. Risk assessment of infectious disease transmission and relevant prevention strategy in returned personnels at Beijing port[J]. Chin J Front Health Quarant, 2006, 29(1):17-20. DOI:10.3969/j.issn.1004-9770.2006.01.005.
- [9] 石莹, 孟菁, 倪蓉, 等. 2010-2014 年成都口岸出入境人员 HIV 监测结果分析[J]. 中国艾滋病性病, 2016, 22(7):518-521. DOI:10.13419/j.cnki.aids.2016.07.09.
- [10] Shi Y, Meng J, Ni R, et al. Epidemiological characteristics of HIV infection among entry-exit population at Chengdu port, 2010-2014[J]. Chin J AIDS STD, 2016, 22(7):518-521. DOI:10.13419/j.cnki.aids.2016.07.09.
- [11] 周涛, 陆琳, 王康琳, 等. 2010-2014 年北京口岸男性出国劳务人员 HIV 感染状况分析[J]. 中国国境卫生检疫杂志, 2017, 40(5):345-348, 379. DOI:10.16408/j.1004-9770.2017.05.012.
- [12] Zhou T, Lu L, Wang KL, et al. Analysis on the prevalence of HIV among male overseas laborers in Beijing port, 2010-2014[J]. Chin J Front Health Quarant, 2017, 40(5):345-348, 379. DOI:10.16408/j.1004-9770.2017.05.012.
- [13] 中国旅游研究院. 中国出境旅游发展年度报告-2019[M]. 北京:旅游教育出版社, 2019.
- [14] China Tourism Academy. Annual report of China outbound tourism development-2019[M]. Beijing: Tourism Education Press, 2019.
- [15] Global Burden of Disease Collaborative Network. Global burden of disease study 2019 (GBD 2019) Results[EB/OL]. [2021-12-02]. <https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/>.
- [16] GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019[J]. Lancet, 2020, 396(10258):1204-1222. DOI:10.1016/S0140-6736(20)30925-9.
- [17] GBD Health Data Exchange. Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) Data Input Sources Tool[DB/OL]. [2021-12-25]. <http://ghdx.healthdata.org/gbd-2019/data-input-sources?components=5&causes=298&locations=1>.
- [18] Cao GY, Jing WZ, Liu J, et al. The global trends and regional differences in incidence and mortality of hepatitis A from 1990 to 2019 and implications for its prevention[J]. Hepatol Int, 2021, 15(5):1068-1082. DOI:10.1007/s12072-021-10232-4.
- [19] Jing WZ, Liu J, Liu M. The global trends and regional differences in incidence of HEV infection from 1990 to 2017 and implications for HEV prevention[J]. Liver Int, 2021, 41(1):58-69. DOI:10.1111/liv.14686.
- [20] UNAIDS. UNAIDS data 2021[EB/OL]. (2021-11-29) [2021-12-30]. https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/JC3032_AIDS_Data_book_2021_En.pdf
- [21] Jaffe HW. The early days of the HIV/AIDS epidemic in the USA[J]. Nat Immunol, 2008, 9(11):1201-1203. DOI:10.1038/ni1108-1201.
- [22] UNAIDS. Declaration of commitment on HIV/AIDS[EB/OL]. (2001-06-27) [2021-12-30]. https://www.unaids.org/sites/default/files/sub_landing/files/aidsdeclaration_en_0.pdf
- [23] United Nations. Resolution adopted by the General Assembly on 8 June 2016 [EB/OL]. (2016-06-22) [2021-12-30]. https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/2016-political-declaration-HIV-AIDS_en.pdf
- [24] UNAIDS. 2021 Global AIDS update: Confronting inequalities[EB/OL]. (2021-07-14) [2021-12-30]. https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/2021-global-aids-update_en.pdf
- [25] Ghosn J, Taiwo B, Seedat S, et al. HIV[J]. Lancet, 2018, 392(10148):685-697. DOI:10.1016/S0140-6736(18)31311-4.
- [26] Dzomba A, Tomita A, Govender K, et al. Effects of migration on risky sexual behavior and HIV acquisition in South Africa: A systematic review and meta-analysis, 2000-2017[J]. AIDS Behav, 2019, 23(6):1396-1430. DOI:10.1007/s10461-018-2367-z.
- [27] Dobra A, Bärnighausen T, Vandormael A, et al. Space-time migration patterns and risk of HIV acquisition in rural South Africa[J]. AIDS, 2017, 31(1):137-145. DOI:10.1097/QAD.0000000000001292.
- [28] Assebe LF, Negussie EK, Jbaily A, et al. Financial burden of HIV and TB among patients in Ethiopia: a cross-sectional survey[J]. BMJ Open, 2020, 10(6):e036892. DOI:10.1136/bmjopen-2020-036892.
- [29] de Siqueira-Filha NT, Militao de Albuquerque MF, Rodrigues LC, et al. Economic burden of HIV and TB/HIV

coinfection in a middle-income country: a costing analysis alongside a pragmatic clinical trial in Brazil[J]. Sex Transm Infect, 2018, 94(6): 463-469. DOI: 10.1136/sextrans-2017-053277.

[24] Nichols BE, Cele R, Jamieson L, et al. Community-based delivery of HIV treatment in Zambia: costs and outcomes [J]. Aids, 2021, 35(2): 299-306. DOI: 10.1097/qad.0000000000002737.

[25] Mudzengi D, Sweeney S, Hippner P, et al. The patient costs of care for those with TB and HIV: a cross-sectional study from South Africa[J]. Health Policy Plan, 2017, 32 Suppl 4: iv48-56. DOI:10.1093/heapol/czw183.

[26] ECDC, WHO. HIV/AIDS surveillance in Europe 2021 (2020 data) [EB/OL]. [2022-01-05]. https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/2021-Annual_HIV_Report_0.pdf.

[27] WHO. Global status report on alcohol and health[EB/OL]. (2018-09-27) [2022-01-05]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565639>.

[28] Barr T, Helms C, Grant K, et al. Opposing effects of alcohol on the immune system[J]. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry, 2016, 65:242-251. DOI:10.1016/j.pnpbp.2015.09.001.

[29] Gross R, Bellamy SL, Ratshaa B, et al. Effects of sex and alcohol use on antiretroviral therapy outcomes in Botswana: a cohort study[J]. Addiction, 2017, 112(1): 73-81. DOI:10.1111/add.13538.

[30] Reis RK, Melo ES, Gir E. Factors associated with inconsistent condom use among people living with HIV/Aids[J]. Rev Bras Enferm, 2016, 69(1): 40-46. DOI: 10.1590/0034-7167.2016690106i.

[31] Velloza J, Kemp CG, Aunon FM, et al. Alcohol use and antiretroviral therapy non-adherence among adults living with HIV/AIDS in Sub-Saharan Africa: A systematic review and meta-analysis[J]. AIDS Behav, 2020, 24(6): 1727-1742. DOI:10.1007/s10461-019-02716-0.

[32] Eiset AH, Wejse C. Review of infectious diseases in refugees and asylum seekers-current status and going forward[J]. Public Health Rev, 2017, 38: 22-22. DOI: 10.1186/s40985-017-0065-4.

[33] Ross J, Cunningham CO, Hanna DB. HIV outcomes among migrants from low-income and middle-income countries living in high-income countries: a review of recent evidence[J]. Curr Opin Infect Dis, 2018, 31(1):25-32. DOI: 10.1097/QCO.0000000000000415.

[34] Brown AE, Hayes R, Noori T, et al. HIV in Europe and Central Asia: progress in 2018 towards meeting the UNAIDS 90-90-90 targets[J]. Euro Surveill, 2018, 23(48): 1800622. DOI: 10.2807/1560-7917. ES. 2018.23.48. 1800622.

[35] World Health Organization. Consolidated Guidelines on the Use of Antiretroviral Drugs for Treating and Preventing HIV Infection[EB/OL]. (2016-06-01) [2022-05-12]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549684>.

[36] UNAIDS, WHO. Laws and policies analytics[EB/OL]. [2022-03-18]. <https://lawsandpolicies.unaids.org/selectdataresult?lan=en>.

[37] 何纳. 中国艾滋病流行新变化及新特征[J]. 上海预防医学, 2019, 31(12): 963-967. DOI: 10.19428/j.cnki.sjpm.2019.19912.

He N. Emerging changes and characteristics of the HIV epidemic in China[J]. Shanghai J Prev Med, 2019, 31(12): 963-967. DOI:10.19428/j.cnki.sjpm.2019.19912.

中华预防医学会流行病学分会第八届委员会组成人员名单

(按姓氏笔画排序)

顾问	刘天锡	汪 华	陆 林	姜庆五	贺 雄				
名誉主任委员	李立明								
主任委员	詹思延								
副主任委员	叶冬青	冯子健	何 纳	何 耀	沈洪兵	胡永华			
常务委员	王 岚	王子军	王全意	王素萍	代 敏	吕 筠	朱凤才	江 宇	
	许国章	李立明	李亚斐	杨晓明	杨维中	吴 凡	吴先萍	汪 宁	
	张建中	陈 坤	赵根明	胡志斌	段广才	俞 敏	施小明	唐金陵	
	曹务春	谭红专							
委 员	丁淑军	么鸿雁	王 蓓	王建明	毛 琛	仇小强	方向华	田文静	
	白亚娜	吕 繁	庄贵华	刘 玮	刘运喜	刘雅文	刘殿武	许汴利	
	孙业桓	苏 虹	李 琦	李文庆	李石柱	李佳圆	杨西林	杨敬源	
	吴尊友	吴寰宇	邱洪斌	余宏杰	张 本	张 军	张卫东	张毓洪	
	陈可欣	陈维清	邵中军	欧剑鸣	周宝森	官旭华	孟 蕾	项永兵	
	赵亚双	胡东生	施 榕	姜 勇	姜 晶	袁 萍	贾存显	贾崇奇	
	高立冬	郭卫东	郭秀花	曹广文	梁 娴	寇长贵	彭 霞	韩秀敏	
	程锦泉	程慧健	曾小云	雷立健	蔡建芳	缪小平	潘 安	戴江红	
	魏文强								
秘书长	王 岚								
秘 书	余灿清	李银鸽							