

DOI:10.12138/j.issn.1671-9638.20257412

论著·蚊媒病毒感染与基孔肯雅热专题

基于文献计量学分析全球基孔肯雅热研究热点及前沿

岑惠珊¹, 颜亮², 方怡²

(1. 中山市人民医院医院感染管理科, 广东中山 528400; 2. 广州市胸科医院医院感染管理科, 广东广州 510095)

[摘要] 目的 分析全球基孔肯雅热相关文献, 探讨该领域的研究现状、热点及前沿, 为科研人员及临床工作者提供参考。方法 检索 PubMed 数据库中 2010—2025 年收录的基孔肯雅热相关文献, 使用 Bibliometrix 和 VOSviewer 软件进行可视化分析。结果 2010—2025 年共检索到 834 篇与基孔肯雅热相关的文献。年发文量呈“波动上升”趋势。发文量最多的期刊是《PLoS Neglected Tropical Diseases》(25 篇, 3.00%); University of Texas Medical Branch 是发文数量最多的机构(36 篇); 巴西(31.59%)、印度(15.52%)和美国(10.43%)是发文量最多的国家; 文献引用率前三位分别是美国(836 篇)、巴西(671 篇)和印度(568 篇)。有 20.86% 的文献存在国际合作, 美国是国际合作最多的国家。主题词从 2010—2020 年期间的基孔肯雅病毒、感染、媒介伊蚊、分子生物学机制转变为 2021—2025 年期间的基孔肯雅病毒、媒介伊蚊(埃及伊蚊)、免疫及媒介控制、相关疾病(登革热)、疫苗等。结论 基孔肯雅热相关研究关注度持续提升, 研究方向正从基础研究向临床应用转换, 抗病毒药物和疫苗研发或将成为未来重点。加强国际合作、优化资源分配将是推动基孔肯雅热防控的关键。

[关键词] 基孔肯雅热; 基孔肯雅病毒; 感染; 文献计量学

[中图分类号] R511

Global research hotspots and frontiers in Chikungunya fever: bibliometric-based analysis

CEN Huishan¹, YAN Liang², FANG Yi² (1. Department of Healthcare-associated Infection Management, Zhongshan City People's Hospital, Zhongshan 528400, China; 2. Department of Healthcare-associated Infection Management, Guangzhou Chest Hospital, Guangzhou 510095, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the global literatures related to Chikungunya fever (CHIKF), explore the research status, hotspots, and frontiers of CHIKF, and provide reference for researchers and clinical workers.

Methods CHIKF-related literatures were retrieved from PubMed from 2010 to 2025. Bibliometrix and VOSviewer software were used for visualization analysis. **Results** From 2010 to 2025, a total of 834 CHIKF-related literatures were retrieved. The annual publication volume presented a fluctuating upward trend. The journal with the highest publication volume was *PLoS Neglected Tropical Diseases* ($n=25$, 3.00%). The institution with the highest publication volume was The University of Texas Medical Branch ($n=36$). The countries with the highest publication volume were Brazil (31.59%), India (15.52%), and the United States (10.43%). The countries with the top three citation rates were the United States ($n=836$), Brazil ($n=671$), and India ($n=568$). 20.86% of the literatures had international cooperation, with the United States being the country with the most international cooperation. The keywords have shifted from “Chikungunya virus” “infection” “vector aedes” and “molecular biology mechanism” during the period of 2010–2020 to “Chikungunya virus” “vector mosq uito (Aedes aegypti)” “immunity and

[收稿日期] 2025-09-01

[基金项目] 国家重点研发计划“病原学与防疫技术体系研究”重点专项基金资助项目(2022YFC2304800); 广州市卫生健康科技项目(20241A010033)

[作者简介] 岑惠珊(1990-), 女(汉族), 广东省中山市人, 主治医师, 主要从事医院感染预防与控制研究。

[通信作者] 颜亮 E-mail: yanl8@mail3.sysu.edu.cn

vector control” “related diseases (dengue fever)” “vaccines”, etc. during the period of 2021–2025. **Conclusion** The attention to CHIKF-related research continues to increase, and research direction is shifting from basic research to clinical applications. The development of antiviral drugs and vaccines may become a future focus. Strengthening international cooperation and optimizing resource allocation will be the key points to promoting the prevention and control of CHIKF.

[Key words] Chikungunya fever; Chikungunya virus; infection; bibliometrics

基孔肯雅热(Chikungunya fever)是由基孔肯雅病毒(Chikungunya virus)引起、经媒介伊蚊叮咬传播的急性传染病,主要在热带和亚热带地区流行^[1]。受气候变化、人员流动和全球化影响,媒介伊蚊栖息地不断扩大,导致该病的地理传播范围和疫情暴发迅速扩大^[2-4],对经济和公共卫生造成重大威胁。据世界卫生组织(WHO)报告,自 2017 年以来基孔肯雅热病例数显著增加,已有 119 个国家/地区报告本地传播,覆盖 6 个 WHO 区域^[5]。近年来,基孔肯雅热疫情呈现明显的全球扩散态势,传播模式已从零星暴发转变为区域性、地方性流行。2025 年初至 8 月,全球已报告约 31.7 万病例及 135 例死亡病例,波及四大洲。美洲地区持续为疫情核心区,2023—2024 年达峰值(逾 40 万例),其中巴西因多次暴发疫情而成为目前全球累计确诊病例数最多的国家;非洲地区自 2018 年开始疫情暴发,至 2025 年病例数增至 5 万余例;亚洲多国及法国海外领地出现大规模本土传播,其中印度 2024 年报告疑似基孔肯雅热病例逾 19 万例,法属留尼汪和马约特岛 2025 年报告确诊病例超 5 万例,中国广东省自 2025 年 7 月暴发疫情以来,近期虽呈下降趋势但仍持续活跃^[6-7]。基孔肯雅热给患者及社会带来沉重的经济负担。2011—2020 年全球直接医疗成本达 2 828 亿美元,间接成本(缺勤和护理损失)471 亿美元,平均每例成本 2 700 美元^[8]。基孔肯雅热患者在急性和慢性阶段均会出现高水平疼痛,并且可以持续数年,42.5% 患者发展成为慢性风湿后遗症。2011—2020 年全球共报告 1 870 万病例,其中 790 万发展为慢性病例,导致 195 万伤残调整生命年(DALYs)^[9];2010—2019 年年均造成 10.6 万 DALYs^[1]。基孔肯雅热对健康影响的加剧,推动了相关研究快速增长,但这些研究鲜少被用于统计分析和趋势概括。为此,本研究检索 2010—2025 年发表在 PubMed 数据库中基孔肯雅热相关文献,运用文献计量学对其发表年代、期刊来源、关键词等进行可视化分析,以探索该领域的研究现状、热点和前沿,为未来的研究提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源 在 PubMed 数据库中提取 2010—2025 年与基孔肯雅热相关的文献。检索关键词为“Chikungunya fever [topic]”“Chikungunya fevers [topic]”“fever Chikungunya [topic]”“Chikungunya virus infection [topic]”“infection Chikungunya virus [topic]”。文献类型包括期刊论文、综述、临床研究和 Meta 分析,排除病例报告和重复发表文献。语言限定为英语。

1.2 统计分析 应用 Bibliometrix 和 VOSviewer 用于分析数据和可视化协作网络映射。

2 结果

2.1 年发文量趋势 2010 年 1 月—2025 年 8 月,与基孔肯雅热相关的文献有 834 篇。年发布量总体呈波动上升趋势,2013—2017 年为快速上升阶段,2017 年发文量为 76 篇,是 2010 年的 4.5 倍;2017—2024 年缓慢增长,2024 年达高峰(87 篇),提示对基孔肯雅热的关注度增高。年平均引文量有两个小高峰,2010—2015 年呈现先升后降趋势,在 2013 年达高峰(2.97),2015—2025 年同样呈现先升后降趋势,在 2017 年达高峰(2.45)后逐年降低,2024 年年均引文量仅 0.07。见图 1。

2.2 期刊分布 2010 年 1 月—2025 年 8 月全球基孔肯雅热相关文献发表在 315 种期刊上,发文量前 10 的期刊累积占比为 17.01%。发文量最多的期刊是《Plos Neglected Tropical Diseases》(25 篇,3.00%),《Plos One》(22 篇,2.64%)位居第二,《American Journal of Tropical Medicine and Hygiene》(13 篇,1.56%)和《Scientific Reports》(13 篇,1.56%)位居第三,见图 2。

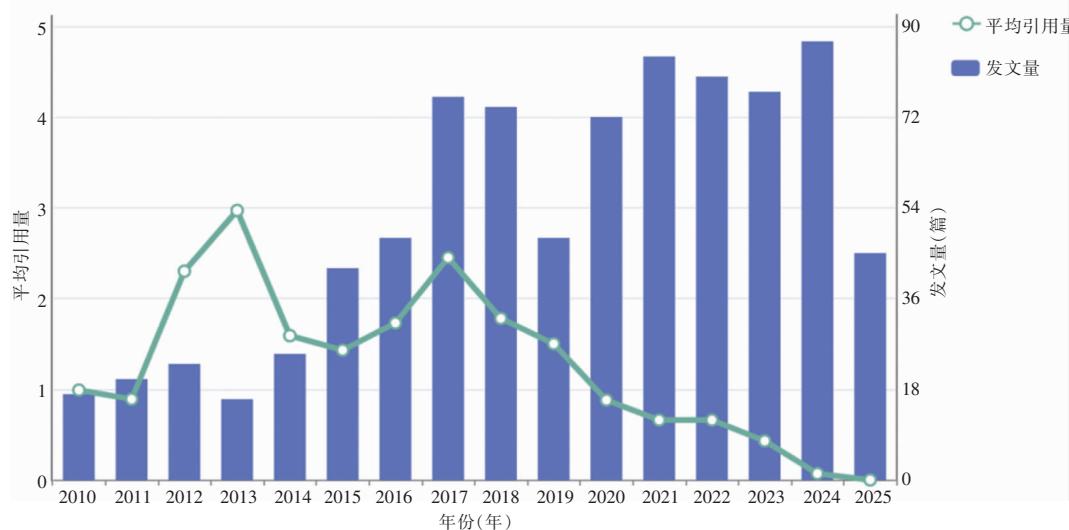


图 1 2010—2025 年基孔肯雅热相关文献的年度发文趋势和年平均引用量

Figure 1 Annual publication trend and average citation volume of CHIKF-related literatures, 2010 – 2025

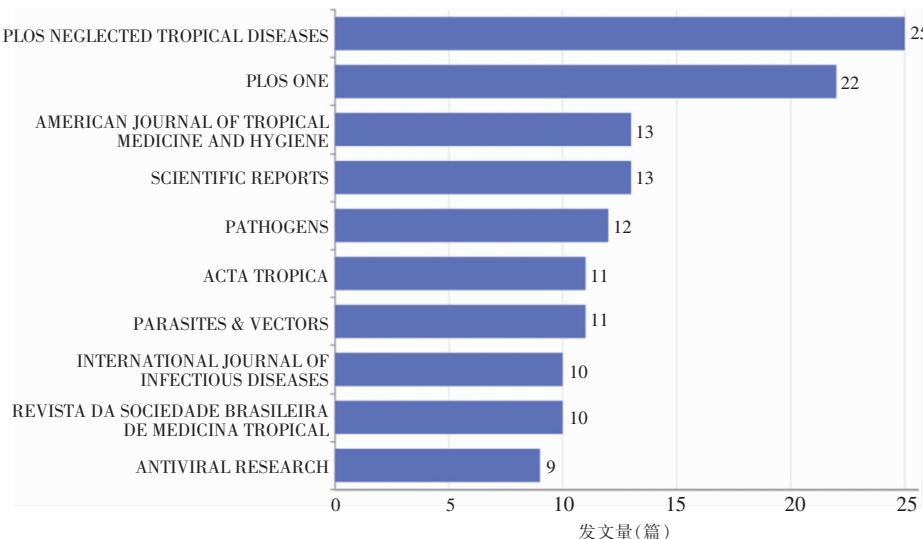


图 2 2010—2025 年基孔肯雅热文献来源期刊发文量位于前十的期刊分布

Figure 2 Distribution of top ten journals with high publication volume of CHIKF-related literatures, 2010 – 2025

2.3 研究机构分布 基孔肯雅热相关领域发文量排名前 10 的研究机构中 University of Texas Medical Branch 发文量最多(36 篇), Nagasaki University 排名第二(33 篇), Universidade Federal do Rio de Janeiro 位列第三(26 篇), 见图 3。发文量排名前 10 的研究机构中, University of Texas Medical Branch 自 2014 年开始发表基孔肯雅热相关文献, 2014—2020 年发文量逐年升高, 2020—2023 年期间未发表, 2023 年后发文量显著增多。尽管 Nagasaki University 在 2023 年才开始发表相关文献, 但之后快速增长, 至 2025 年累计发表 33 篇文献, 见图 4。

2.4 国家分布 834 篇基孔肯雅热相关文献通信作者来自于 19 个国家。根据发文量对通信作者所在国家进行排序, MCP 表示不同国家作者合作发表的论文数量, SCP 表示同一国家作者合作发表的论文数量, 文献最多的是巴西(MCP: 26 篇, SCP: 112 篇), 印度第二(MCP: 11 篇, SCP: 91 篇), 美国第三(MCP: 31 篇, SCP: 42 篇)。在 19 个国家中, 英国的 MCP 比率最高(71.43%), 其次是比利时(66.67%)和日本(57.14%), 巴西、印度、美国分别为 18.84%、10.78%、42.47%。见图 5。

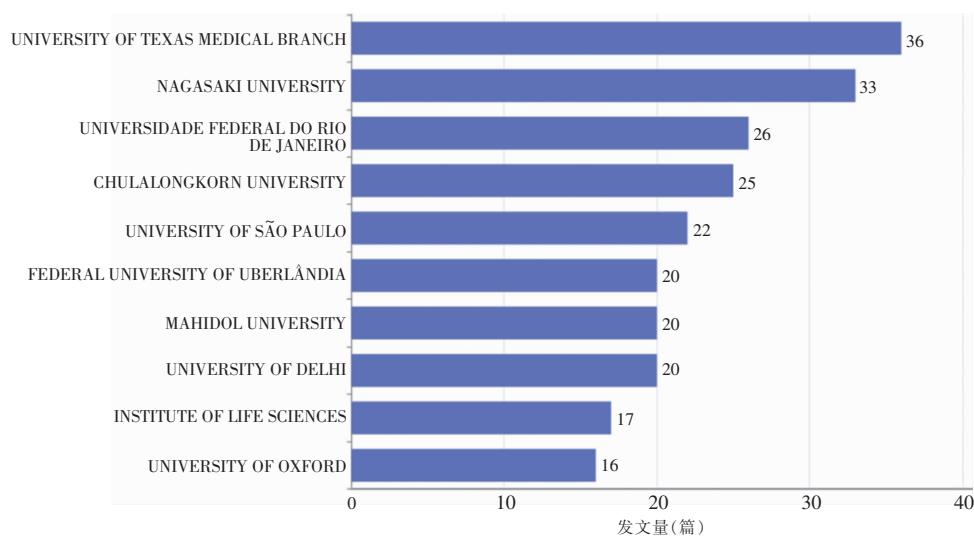


图 3 2010—2025 年基孔肯雅热相关领域发文量位于前十的研究机构分布

Figure 3 Distribution of top ten research institutions with high publication volume of CHIKF-related literatures, 2010 – 2025

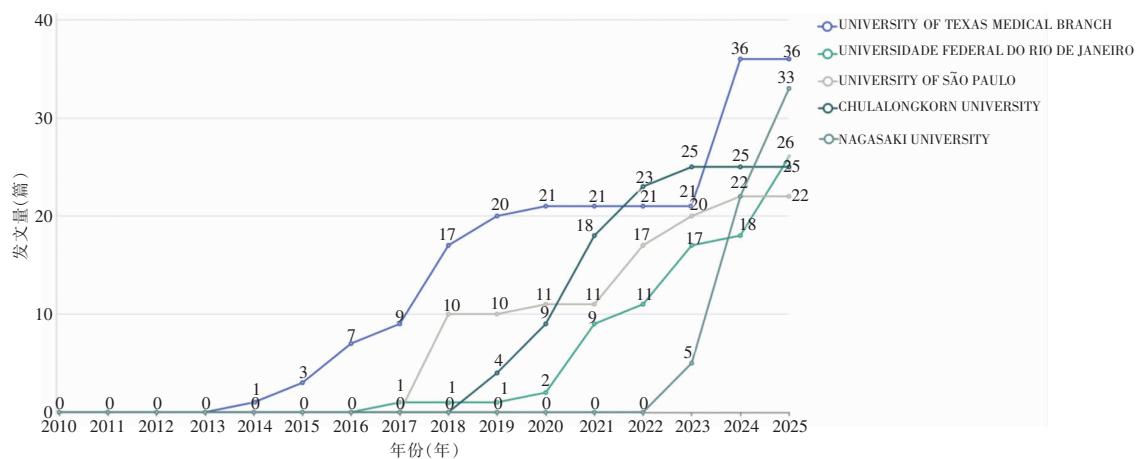


图 4 2010—2025 年基孔肯雅热相关领域发文量位于前十研究机构的产出时间分布

Figure 4 Distribution of publication time of top ten research institutions with high publication volume of CHIKF-related literatures, 2010 – 2025

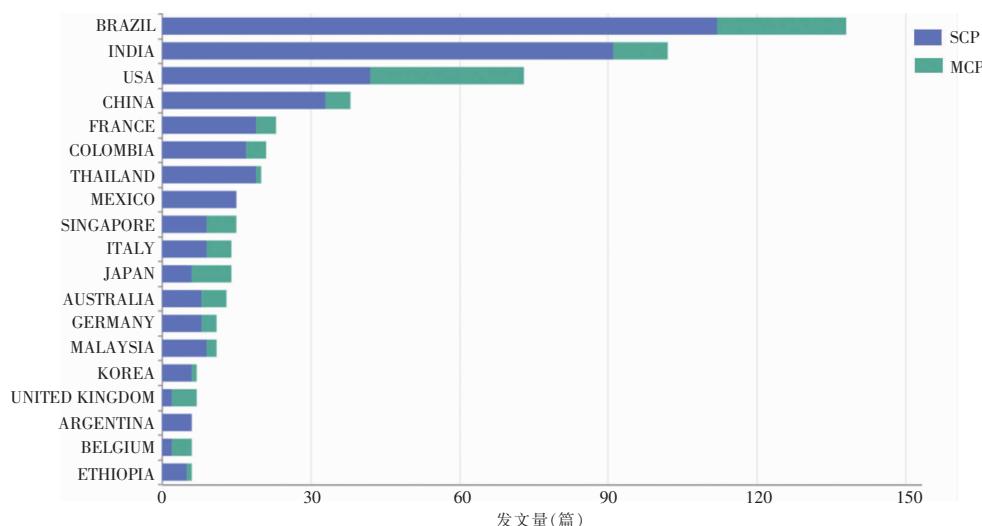
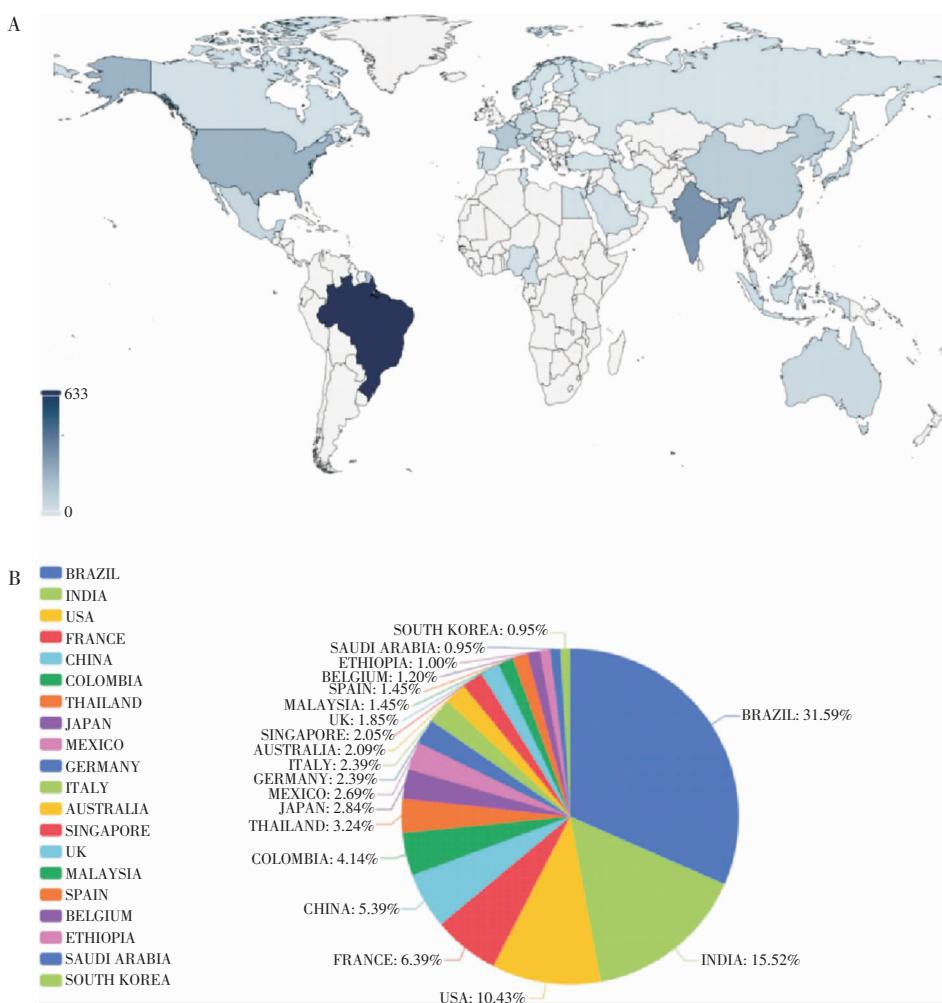


图 5 2010—2025 年基孔肯雅热相关领域文献通信作者所在国家分布

Figure 5 Country distribution of corresponding authors of CHIKF-related literatures, 2010 – 2025

检索到的文献分布在 91 个国家/地区, 主要分布在美洲、欧洲、亚洲和大洋洲地区。其中发文量最

多的国家/地区(前 20 位中)是巴西(31.59%), 其次是印度(15.52%)和美国(10.43%), 见图 6。



注:A 为地区分布图;B 为构成情况。

图 6 2010—2025 年基孔肯雅热相关领域文献不同国家(发文量前 20 位)科学产出地区分布图及构成情况

Figure 6 Distribution and constituent of regions in different countries with scientific publication of CHIKF-related literatures (with the top 20 publication volume), 2010 – 2025

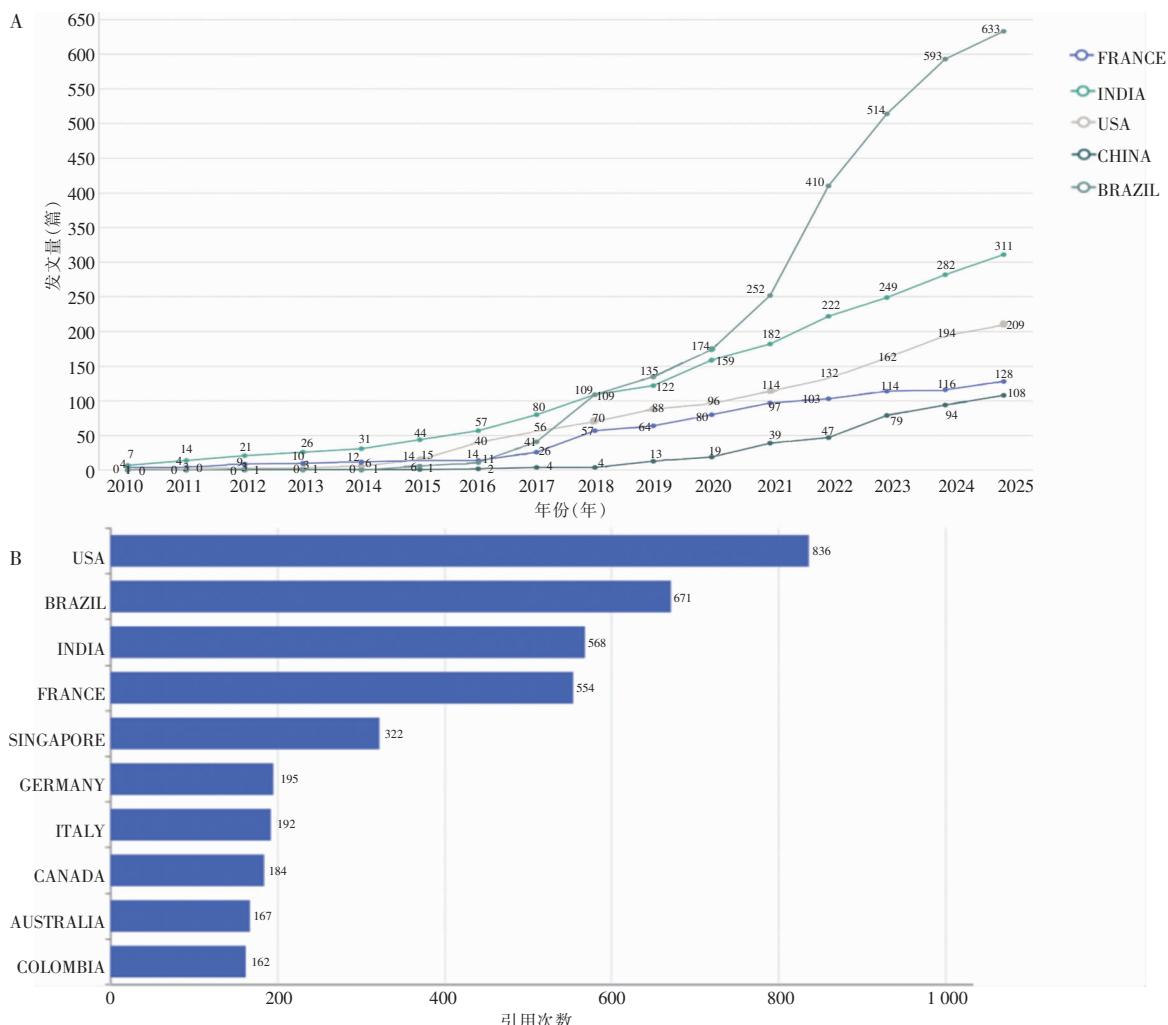
发文量排名前 4 的国家自 2017 年开始文献数量开始增加, 表明研究者对基孔肯雅热研究的兴趣日益浓厚, 图 7 显示了发文量排名前 5 国家发文量的时间演变情况。自 2010 年以来巴西在文献发表上一直处于领先地位;此外, 美国的文献引用率最高(836 篇), 其次是巴西(671 篇)和印度(568 篇)。这些结果表明巴西、美国和印度在基孔肯雅热研究方面处于领先地位。

2.5 国际合作地理分布 进一步对作者和机构单位等进行比对分析, 发现 834 篇文献中有 20.86% 的文献存在国际合作。美国是该领域国际合作最多

的国家, 共与 43 个国家/地区开展了 90 次合作, 涵盖了美洲、欧洲、大洋洲和非洲地区, 其次是巴西(80 次)、法国(56 次)、印度(43 次)和日本(34 次), 不同国家间的合作情况见图 8。

2.6 关键词分析

2.6.1 关键词年度变化 词云如图 9 所示, 最常见的关键词基孔肯雅病毒、基孔肯雅热、登革、虫媒病毒、埃及伊蚊、抗病毒和流行病学等。基孔肯雅病毒和基孔肯雅热的词频自 2014 年开始快速升高, 提示临床工作者及科研人员对基孔肯雅热的关注增加, 关键词词频年度变化见图 10。



注:A 为不同国家随时间产出图;B 为被引用排名。

图 7 2010—2025 年基孔肯雅热相关领域文献不同国家随时间产出图及被引用排名

Figure 7 Publication and citation ranking of CHIKF-related literatures in different countries over time, 2010–2025

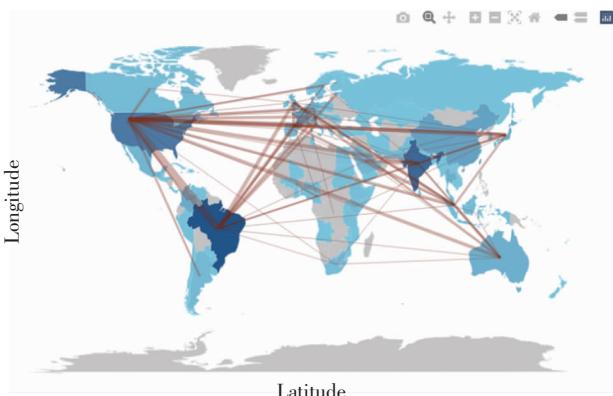


图 8 2010—2025 年基孔肯雅热相关领域研究各国合作世界地图

Figure 8 World map of international collaboration in researches on CHIKF, 2010–2025

2.6.2 关键词共线情况 关键词共线网络见图 11, 关键词主要分为三个聚类:①基孔肯雅热的病原体、

流行病学、临床表现及治疗等,关键词(红色簇)包括基孔肯雅热、病毒、关节炎/关节痛、流行病学及暴发等;②基孔肯雅病毒相关疾病以及免疫反应、临床症状、分子生物学等,关键词(蓝色簇)包括基孔肯雅病毒、基孔肯雅热、寨卡病毒病、免疫反应和慢性疼痛等。2.6.3 关键词时空分布情况 在基孔肯雅热领域,主题词已经从 2010—2020 年期间的基孔肯雅病毒、感染、媒介伊蚊、分子生物学机制转变为 2021—2025 年期间的基孔肯雅病毒、媒介伊蚊(埃及伊蚊)、免疫及媒介控制、相关疾病(登革热)、疫苗等。文献中不同主题或研究方向的时空分布情况见图 12、13。当前热点主题(右上象限)包括基孔肯雅病毒所致基孔肯雅热以及抗病毒药物、针对细胞凋亡及炎症反应的抗病毒药物的研发等;仍需大力发展的主题(左象限)包括基孔肯雅病毒的诊断、分子生物学机制、疫苗以及媒介伊蚊等。



图 9 2010—2025 年基孔肯雅热相关文献关键词词云

Figure 9 Keyword cloud of CHIKF-related literatures, 2010 – 2025

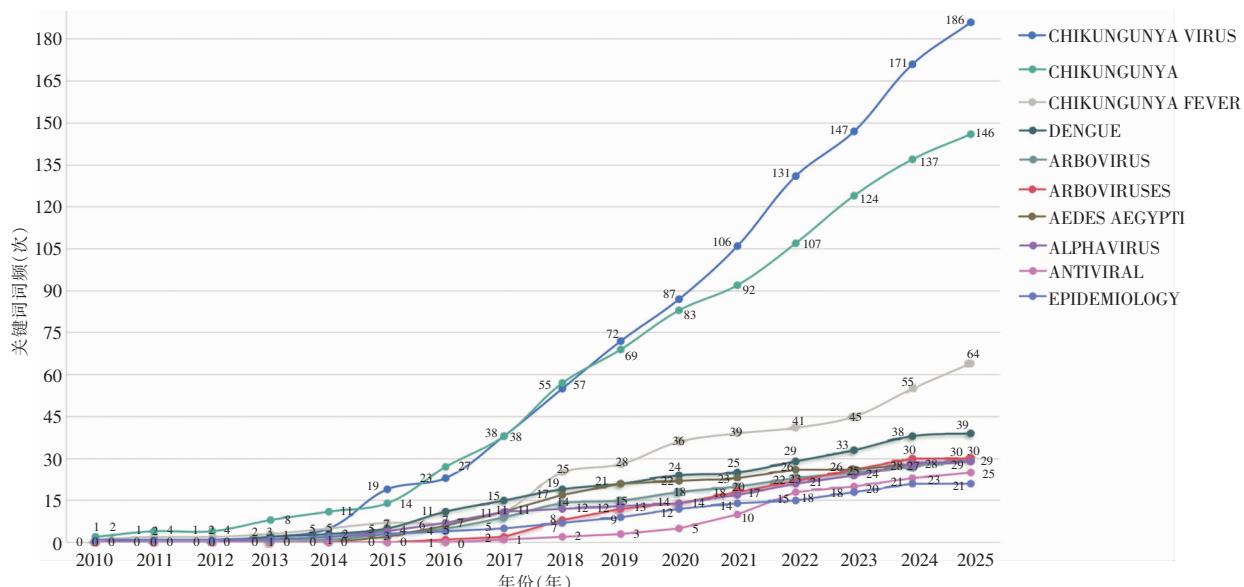


图 10 2010—2025 年基孔肯雅热相关文献关键词词频年度变化

Figure 10 Annual changes in frequency of key words in CHIKF-related literatures, 2010 – 2025

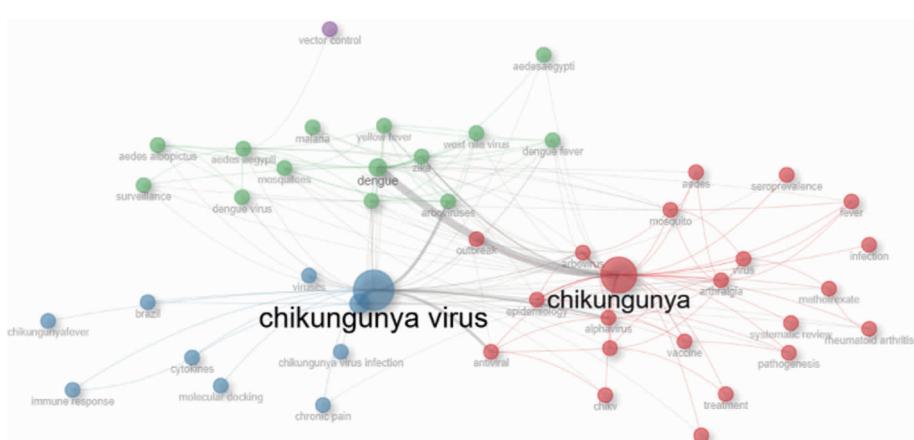


图 11 2010—2025 年基孔肯雅热相关文献关键词共现网

Figure 11 Co-occurrence network of key words in CHIKF-related literatures, 2010 – 2025

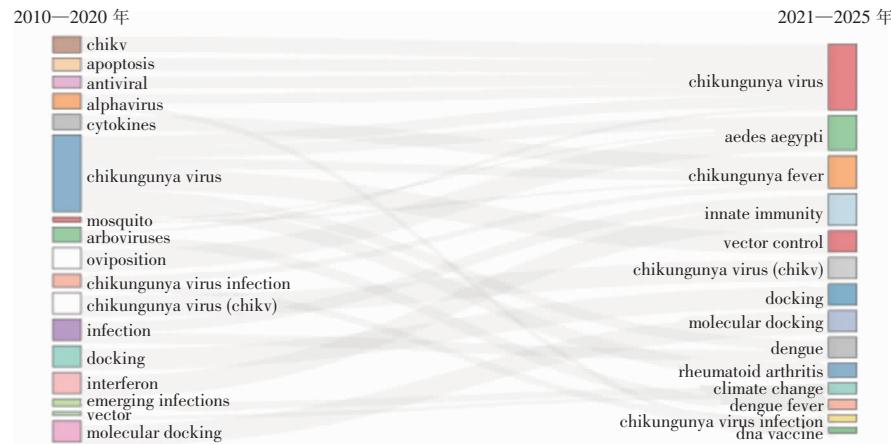


图 12 2010—2025 年基孔肯雅热相关文献关键词演进趋势

Figure 12 Evolution trend of key words in CHIKV-related literatures, 2010–2025

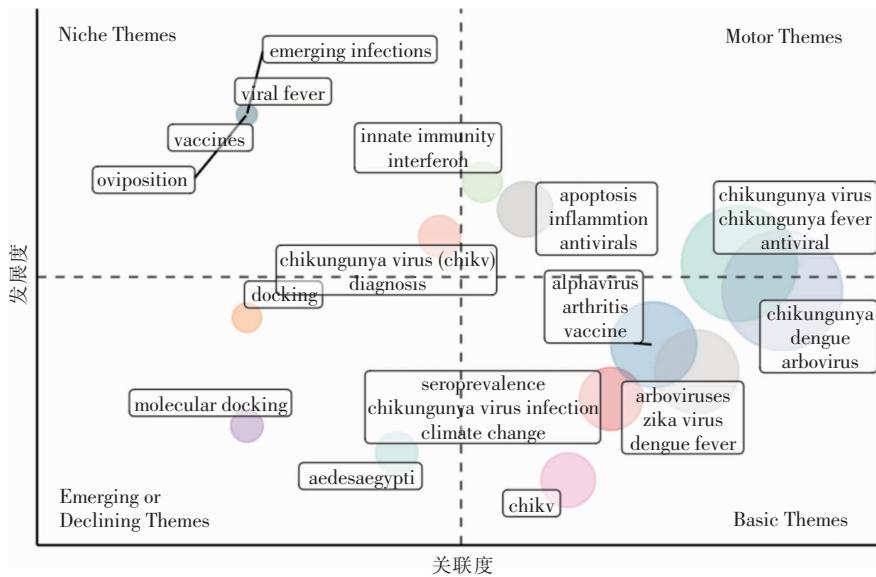


图 13 2010—2025 年基孔肯雅热相关文献关键词空间分布图

Figure 13 Spatial distribution of key words in CHIKF-related literatures, 2010–2025

3 讨论

本研究显示,基孔肯雅热相关文献的年发文量呈波动上升趋势,表明该疾病作为人类健康问题正日益受到关注^[10]。发文量阶段性明显,尤其在2013—2017年快速增长,2017年达到峰值(76篇),2024年进一步攀升至87篇。这一趋势与全球基孔肯雅热疫情的暴发和扩散密切相关。2013—2014年加勒比地区的大规模疫情^[11-12]以及2015—2016年亚洲和美洲的多国暴发^[13],直接推动了相关研究的快速增长。年均引文量呈现“双峰波动”特征:2013年达峰值(2.97)、2017年再达峰值(2.45),此

后逐年下降(2024年仅0.07)。这一现象表明,早期研究(如2013年)因开创性贡献被广泛引用,而近年来的研究^[14-15]可能更侧重于细分领域的深入探索,引用频率相对降低。

基孔肯雅病毒相关领域发文量前10期刊主要集中在热带病与传染病领域期刊。其中,《PLoS Neglected Tropical Diseases》和《PLoS One》发文量居首,且随年份增长较快,提示基孔肯雅热是全球热带病和传染病领域的重要议题之一。媒介伊蚊是基孔肯雅热传播的关键风险因素。白纹伊蚊主要分布在热带、亚热带及部分温带地区,而埃及伊蚊主要分布于非洲、中南美洲、澳洲以及东南亚地区^[16]。但气候变暖和降雨量增加、全球城市化进程加快、人类

活动增加以及杀虫剂耐药性等因素^[17-18],导致白纹伊蚊和埃及伊蚊的分布不断扩大,进一步加剧基孔肯雅热的传播。因此,基孔肯雅热仍将是未来热带病防控的核心议题之一。

基孔肯雅热研究领域发文量位于前 10 的研究机构和通信作者所在国家主要集中在欧美及亚洲地区。美国、巴西和印度在该领域研究中占据主导地位,与上述三个国家基孔肯雅热疫情高发态势一致。这反映出该领域研究聚焦于疫情高发区域和科研实力较强院校。University of Texas Medical Branch 和 Nagasaki University 的高产表现,体现了这些机构在病毒学、流行病学及抗病毒药物研发方面的优势。巴西和印度作为发文量居前 2 的国家,与其长期受基孔肯雅热疫情影响的地理背景密切相关。而美国的高引用率凸显了其在全球科研领域的影响力。

国际合作在基孔肯雅热研究中发挥着关键作用,20.86%的文献涉及跨国合作。美国作为国际合作的核心节点,已与 43 个国家/地区建立了研究网络,体现了其在全球科研协作中的领导地位。相比之下,巴西和印度虽然发文量高,但国际合作比例较低(巴西 MCP 仅 18.84%),提示未来可通过加强跨国合作进一步提升研究影响力。此外,非洲地区的研究产出相对较少,可能与当地科研资源有限有关,这一差距需通过国际援助和资源共享来弥补。

从关键词演化来看,基孔肯雅热的研究主题经历了明显的阶段性演变。早期(2010—2020 年)研究主要集中在病毒特性、流行病学调查及媒介伊蚊(如埃及伊蚊)的生物学特征。这一时期的关键词如“基孔肯雅病毒”“登革热”“虫媒病毒”占主导,反映了对病毒传播机制和共感染问题的关注。近期(2021—2025 年)研究焦点转向免疫反应、抗病毒药物研发及疫苗开发。关键词如“抗病毒”“炎症反应”“疫苗”的频次显著增加,表明研究正从基础科学向临床应用过渡。关键词时空分布也显示,“疫苗”“抗病毒药物”已进入当前热点象限(右上象限),且与“细胞凋亡”“炎症反应”关联紧密。结合基孔肯雅热慢性关节炎等后遗症问题,针对病毒复制机制^[19]、免疫逃逸的靶向药物^[20]及多价疫苗^[21-22](如同时覆盖基孔肯雅与登革病毒)或将成为研究重点。登革热与基孔肯雅热的共流行特征显著^[23],两者在传播媒介、临床症状上的交叉性需要深入研究,而多病共防可能是包括基孔肯雅热在内的伊蚊传播病毒传染病的优选项。“诊断”“分子生物学机制”处于需发展象限(左象限),提示需突破现有诊断方法的敏感性

不足问题^[24],解析病毒致病性差异的分子基础,为精准防控提供理论支撑。

本研究采用文献计量技术,评估全球关于基孔肯雅热研究的现状和发展轨迹。然而,本研究也存在与其他文献计量分析类似的局限性。首先,研究聚焦于 PubMed 数据库中的文献。未纳入 Web of Science、Scopus 等其他核心数据库,可能遗漏部分非英文或区域特色研究,导致全球研究图景不够完整。其次,文献计量学依赖已发表文献,受“发表偏倚”影响,难以客观反映虽冷门但重要的研究方向。尽管存在这些局限性,本文献计量研究首次对全球与基孔肯雅热相关的研究概况进行了简要概述,清晰展示了当前基孔肯雅热相关研究的现状与热点。

本研究通过文献计量学分析,系统梳理了基孔肯雅热领域的研究进展与趋势。结果表明,该领域关注度持续上升,并从基础病毒学向临床应用转化,抗病毒药物和疫苗研发成为未来重点。加强国际合作、优化资源分配,尤其是支持疫情高发且科研能力有限的地区,是推动基孔肯雅热防控的关键。本研究可为科研人员、政策制定者及公共卫生机构提供有价值的参考,助力全球基孔肯雅热的防控策略优化。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

参 考 文 献

- [1] Puntasecca CJ, King CH, LaBeaud AD. Measuring the global burden of chikungunya and Zika viruses: a systematic review [J]. PLoS Negl Trop Dis, 2021, 15(3): e0009055.
- [2] Knoblauch S, Heidecke J, de A Rocha AA, et al. Modeling intraday aedes-human exposure dynamics enhances dengue risk prediction[J]. Sci Rep, 2025, 15(1): 7994.
- [3] Barman S, Semenza JC, Singh P, et al. A climate and population dependent diffusion model forecasts the spread of *Aedes albopictus* mosquitoes in Europe[J]. Commun Earth Environ, 2025, 6(1): 276.
- [4] 冯云,张海林.中国基孔肯雅热流行病学和病原生物学研究进展[J].中国热带医学,2025,25(5): 582-587.
Feng Y, Zhang HL. Research progress on the epidemiology and pathogenic biology of chikungunya fever in China[J]. China Tropical Medicine, 2025, 25(5): 582-587.
- [5] World Health Organization. Chikungunya epidemiology update – June 2025 [EB/OL]. (2025-06-11)[2025-07-18]. <https://www.who.int/publications/m/item/chikungunya-epidemiology-update-june-2025>.
- [6] de Souza WM, Lecuit M, Weaver SC. Chikungunya virus and other emerging arthritogenic alphaviruses[J]. Nat Rev Micro-

- biol, 2025, 23(9): 585 – 601.
- [7] European Centre for Disease Prevention and Control. Chikungunya virus disease worldwide overview. [EB/OL]. (2025 – 08 – 27) [2025 – 10 – 10]. <https://www.ecdc.europa.eu/en/chikungunya-monthly>
- [8] Tiozzo G, de Roo AM, Gurgel do Amaral GS, et al. Assessing chikungunya's economic burden and impact on health-related quality of life: two systematic literature reviews [J]. PLoS Negl Trop Dis, 2025, 19(5): e0012990.
- [9] De Roo AM, Vondeling GT, Boer M, et al. The global health and economic burden of Chikungunya from 2011 to 2020: a model-driven analysis on the impact of an emerging vector-borne disease [J]. BMJ Glob Health, 2024, 9(12): e016648.
- [10] World Health Organization. Global strategic preparedness, readiness and response plan for dengue and other aedes-borne arboviruses [EB/OL]. (2024 – 10 – 03) [2025 – 02 – 28]. <https://www.who.int/publications/m/item/global-strategic-preparedness-readiness-and-response-plan-for-dengue-and-other-aedes-borne-arboviruses>.
- [11] Yakob L. Predictable chikungunya infection dynamics in Brazil [J]. Viruses, 2022, 14(9): 1889.
- [12] Zeller H, Van Bortel W, Sudre B. Chikungunya: its history in Africa and Asia and its spread to new regions in 2013 – 2014 [J]. J Infect Dis, 2016, 214(S5): S436 – S440.
- [13] Khongwichit S, Chansaenroj J, Chirathaworn C, et al. Chikungunya virus infection: molecular biology, clinical characteristics, and epidemiology in Asian countries [J]. J Biomed Sci, 2021, 28(1): 84.
- [14] Fritzer A, Suhrbier A, Hugo LE, et al. Assessment of the transmission of live-attenuated Chikungunya virus vaccine VLA1553 by *Aedes albopictus* mosquitoes [J]. Parasit Vectors, 2025, 18(1): 171.
- [15] Hameed M, Rai P, Hossain MS, et al. Granulocyte colony-stimulating factor protects against acute systemic alphavirus disease in a type I IFN-dependent manner [J]. Front Immunol, 2025, 16: 1606053.
- [16] 刘小波, 任东升, 梁莹, 等. 登革热媒介伊蚊可持续控制现状及展望 [J]. 中国媒介生物学及控制杂志, 2024, 35(6): 633 – 638.
Liu XB, Ren DS, Liang Y, et al. The current status and prospects of sustainable dengue vector *Aedes* management [J]. Chinese Journal of Vector Biology and Control, 2024, 35(6): 633 – 638.
- [17] Kraemer MUG, Reiner RC Jr, Brady OJ, et al. Publisher correction: past and future spread of the arbovirus vectors *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* [J]. Nat Microbiol, 2019, 4(5): 900.
- [18] Mantilla-Granados JS, Montilla-López K, Sarmiento-Senior D, et al. Environmental and anthropic factors influencing *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae), with emphasis on natural infection and dissemination: implications for an emerging vector in Colombia [J]. PLoS Negl Trop Dis, 2025, 19(4): e0012605.
- [19] Liu YG, Xu MX, Xia BH, et al. Nifuroxazide prevents Chikungunya virus infection both *in vitro* and *in vivo* via suppressing viral replication [J]. Viruses, 2024, 16(8): 1322.
- [20] Karunakaran K, Salam AAA, Mudgal PP. Exploiting the Chikungunya virus capsid protein: a focused target for antiviral therapeutic development [J]. Arch Virol, 2025, 170(7): 141.
- [21] Chen LH, Fritzer A, Hochreiter R, et al. From bench to clinic: the development of VLA1553/IXCHIQ, a live-attenuated chikungunya vaccine [J]. J Travel Med, 2024, 31(7): tae123.
- [22] Maure C, Khazhidinov K, Kang H, et al. Chikungunya vaccine development, challenges, and pathway toward public health impact [J]. Vaccine, 2024, 42(26): 126483.
- [23] World Health Organization. WHO guidelines for clinical management of arboviral diseases: dengue, Chikungunya, Zika and yellow fever [EB/OL]. (2025 – 07 – 04) [2025 – 08 – 02]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240111110>.
- [24] Simo FBN, Burt FJ, Makoa NA. Chikungunya virus diagnosis: a review of current antigen detection methods [J]. Trop Med Infect Dis, 2023, 8(7): 365.

(本文编辑:陈玉华)

本文引用格式:岑惠珊, 颜亮, 方怡. 基于文献计量学分析全球基孔肯雅热研究热点及前沿 [J]. 中国感染控制杂志, 2025, 24(11): 1548 – 1557. DOI: 10.12138/j.issn.1671 – 9638. 20257412.

Cite this article as: CEN Huishan, YAN Liang, FANG Yi. Global research hotspots and frontiers in Chikungunya fever: bibliometric-based analysis [J]. Chin J Infect Control, 2025, 24(11): 1548 – 1557. DOI: 10.12138/j.issn.1671 – 9638. 20257412.