

## 科研进展

# 中国科学院武汉病毒研究所/国家病毒资源库/中国科学院中-非联合研究中心在肯尼亚蜱传病毒本底调查及传播模式研究方面取得新进展

发表日期: 2021-10-18      来源: 武汉病毒研究所      浏览量: 282      [【放大 缩小】](#)

蜱是一类重要的病原体传播媒介，种类繁多，在全世界分布广泛，经叮咬人和宿主动物传播病毒病原。近年来，以发热伴血小板减少综合征病毒（SFTSV）、克里米亚刚果出血热病毒（Crimean-Congo hemorrhagic fever virus, CCHFV）、蜱传脑炎病毒（Tick-borne encephalitis virus, TBEV）、阿龙山病毒（Alongshan virus, ALSV）等为代表的新发与再发烈性蜱传病毒在世界多地出现感染流行，给全球公共卫生事业带来了巨大的威胁。肯尼亚位于东非热带草原地区，分布有大量可能作为蜱虫宿主的家畜和野生动物，其自然环境适宜蜱虫生长，存在蜱传病毒流行和暴发的潜在风险。早期研究在肯尼亚人群和畜牧动物中发现了CCHFV等蜱传病毒感染的血清学证据。然而，目前尚无针对肯尼亚蜱虫携带病毒本底信息的研究。

2021年9月28日，国际学术期刊Emerging Microbes & Infections（《新兴微生物与感染》）在线发表了中国科学院武汉病毒研究所/国家病毒资源库/中国科学院中-非联合研究中心邓菲 / 沈姝团队、石正丽 / 胡犇团队、王华林团队与肯尼亚国家博物馆、乔莫·肯雅塔农业科技大学、肯尼亚国家畜牧局关于肯尼亚地区蜱传病毒的本底信息调查及其传播风险评估研究的最新论文，文章题目为“Viromes and surveys of RNA viruses in camel-derived ticks revealing transmission patterns of novel tick-borne viral pathogens in Kenya”（《肯尼亚骆驼来源的蜱病毒组调查揭示了新型蜱传病毒的潜在传播模式》）。

该论文完成了对肯尼亚加里萨郡和塔纳河郡地区骆驼来源的3种璃眼蜱携带病毒本底信息的调查，结果显示：肯尼亚的璃眼蜱至少携带11个病毒科的病毒，揭示了肯尼亚地区蜱虫携带病毒种类的多样性。病毒谱比较分析显示，肯尼亚蜱虫携带病毒的种类和丰度具有明显的地理相关性。进一步完成了5种高丰度病毒包括3种新病毒（Ift in tick virus [IFTV]、Mbalambala tick virus [MATV]和Bangali torovirus [BanToV]）和2种未分类病毒（Bole tick virus 4 [BLTV4]和Liman tick virus [LMTV]）的基

基因组结构和遗传进化关系的分析；并建立了单只蜱的多重病毒核酸检测方法（微球法）和单只骆驼多重血清学检测方法（LIPS），完成了病毒在单蜱-单骆驼关联的流行病学调查，发现MATV、BLTV4、LMTV和BanToV可以进行跨物种传播，是潜在的人畜共患病毒。其中，BanToV在肯尼亚的蜱和骆驼之间发生的传播事件最多，MATV、BLTV4和LMTV也存在有限传播。

本研究从媒介（蜱虫）与动物宿主（骆驼）之间的对应关系出发，揭示了发现的蜱传病毒跨物种传播的风险，并对潜在的传播模式进行了评估。研究结果不仅拓展了对非洲国家蜱传病毒遗传多样性的认识，也为肯尼亚以及非洲其他国家的蜱传病毒疾病防控工作提供了理论依据和数据支持。研究还提示有必要针对蜱传病毒在肯尼亚或者非洲其他地区的媒介和动物宿主中进行长期动态的监测，密切关注病毒跨物种传播能力和毒力变化情况，对维护全球人类健康事业有重要意义。

武汉病毒所博士生张优、胡犇副研究员，肯尼亚国家博物馆Bernard Agwanda为论文共同第一作者，武汉病毒所沈姝青年研究员、邓菲研究员、王华林研究员与乔莫·肯雅塔农业科技大学Sheila Ommeh研究员为论文共同通讯作者。该文章得到中国科学院重点部署项目（KJZD-SW-L11）、中国科学院国际合作局国际合作伙伴计划（153B42KYSB20200013）、中国科学院战略重点科技计划（B类）（XDB4203043）的支持，国家基础科学数据共享服务平台（NBSDC-DB-13）、国家重点研究开发项目（2019YFC1200701）、中国科学院生物资源项目（KFJ-BRP-017-06）、中国科学院中非联合研究中心（SAJC201605和151542KYSB20200010）和国家科技重大专项（2018ZX1010004）等项目资助。

全文链接：<https://doi.org/10.1080/22221751.2021.1986428> (<https://doi.org/10.1080/22221751.2021.1986428>)

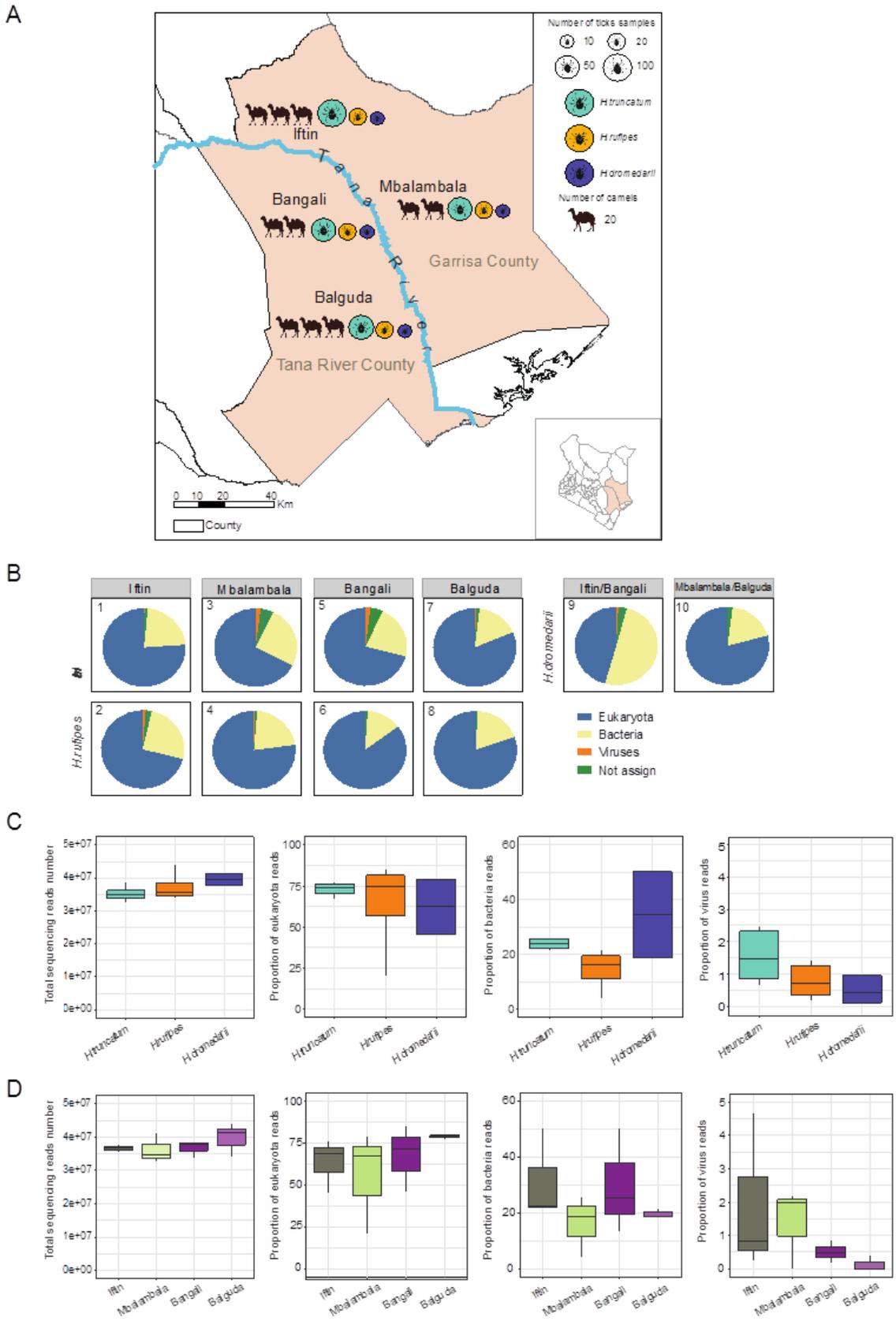


图1 肯尼亚蜱类和骆驼血清样本采集与蜱样本RNA-seq分析

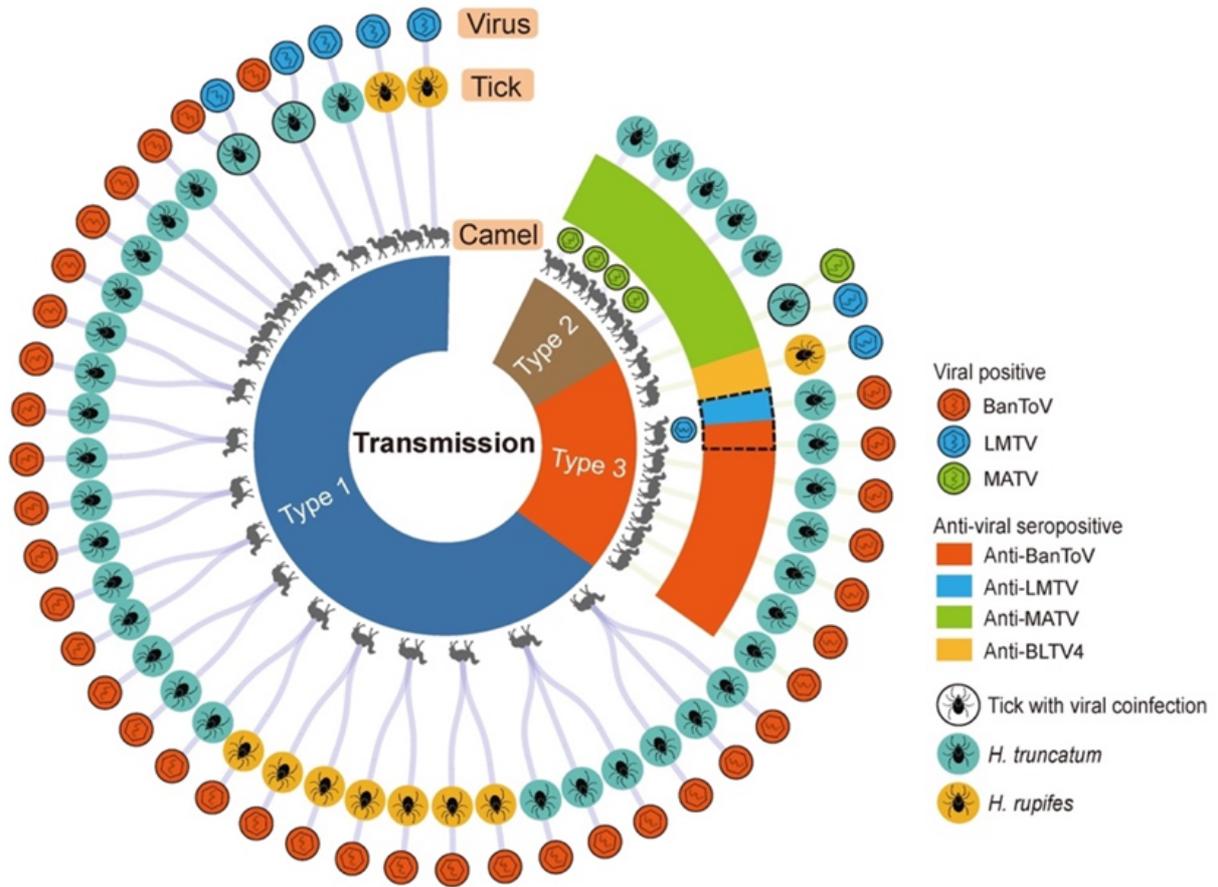


图2 肯尼亚蜱与骆驼间可能存在的病毒传播模式示意图



版权所有：中国科学院武汉分院 Copyright.2009-2020

备案信息：鄂ICP备16021722号-1 (<https://beian.miit.gov.cn>) 鄂公网安备42010602004361号 网站标识码:bm48000018

通讯地址：中国 湖北省 武汉市 武昌区小洪山1号 邮编：430071 电话：027-87199191



(<http://bszs.conac.cn/sitename?>

method=show&id=09C305A2EEC250A4E053012819ACE3E5)