



面向世界科技前沿，面向国家重大需求，面向国民经济主战场，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针

- 首页
- 组织机构
- 科学研究
- 成果转化
- 人才教育
- 学部与院士
- 科学普及
- 党建与科学文化
- 信息公开

首页 > 传媒扫描

【中国科学报】我国科学家首次报告六大蜱种基因组

2020-08-19 来源：中国科学报

【字体：大 中 小】

语音播报

军事科学院军事医学研究院微生物流行病学研究所曹务春团队与中国科学院北京生命科学研究院赵方庆团队合作，首次报道了我国六大广泛分布的蜱种的高质量基因组，并首次阐明了它们的基因组多样性、群体遗传结构，以及病原体分布特点。8月18日，相关成果发表于《细胞》。

蜱是一种传播人兽共患病的重要媒介，能传播40余种疾病，如森林脑炎、发热伴减少综合征、莱姆病等，可导致死亡或慢性后遗症。防控蜱及蜱媒传染病，急需对蜱生物特性的遗传背景、物种基因组多样性、病原体—宿主相互作用等关键问题进行深入研究。然而，全球也仅有肩突硬蜱1个蜱种的基因组发布，严重制约了蜱及蜱媒传染病的防控工作。

该合作团队20余年来聚焦于新蜱媒传染病发现与溯源研究，鉴定了10余种新蜱媒传染病病原及其流行特征。在此基础上，该研究采用三代测序结合Hi-C技术辅助基因组组装，最终获得了六大蜱种高精度基因组图谱，包括全沟硬蜱、长角血蜱、森林革蜱、亚洲璃眼蜱、血红扇头蜱和微小扇头蜱。

依托该图谱及相关数据，研究人员系统阐释了不同蜱种的演化历史及分化时间，并通过比较基因组和差异转录组分析，从血红素利用、铁代谢、活性氧平衡、细胞与体液免疫几方面揭示了蜱专性吸血的遗传学基础。

研究人员基于宏基因组学技术分析了中国范围内六大蜱种的病原体分布与构成，发现它们均具有蜱种特异性和生态地域性。比如，全沟硬蜱携带的病原体种类最多，血红扇头蜱最少，森林革蜱中立克次体的丰度和占比很高；生活在不同生态地域的同一蜱种，携带的立克次体种类也有所不同。

该研究还结合微生物组学分析和流行病学调查数据，研究了我国已报道蜱媒传染病分布地域与蜱携带病原体丰度之间的关系，发现高丰度和低丰度的病原体，都可以经蜱传播在当地引发蜱媒传染病，因此需要建立更敏感的检测方法监测低丰度的病原体，用于蜱媒病的防控。



专家表示, 该研究首次为识别蜚携带的大量微生物与新发病原体提供了重要的微生物组数据, 为建立重点物种、热点地域的蜚媒传染病风险识别与预警提供了重要基础。

相关论文信息: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.07.023>

(原载于《中国科学报》2020-08-19 第1版 要闻)

责任编辑: 侯茜

打印 

更多分享

上一篇: 【中国科学报】新型仿生透明薄膜超强超韧可降解

下一篇: 【中国科学报】我国首台加速器硼中子俘获治疗实验装置问世



扫一扫在手机打开当前页



© 1996 - 2021 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号-1 京公网安备110402500047号 网站标识码bm48000002

地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864

电话: 86 10 68597114 (总机) 86 10 68597289 (值班室)

编辑部邮箱: casweb@cashq.ac.cn

