昆明动物所基于动物模型研究证实哺乳传播寨卡病毒

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/9503.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

寨卡病毒(Zika virus, ZIKV)感染是全球重大公共卫生问题，寨卡疫情被世界卫生组织宣布为“国际关注的突发公共卫生事件”。2015年寨卡疫情在巴西爆发，发现大量婴儿出生时脑发育缺陷与该疫情相关。寨卡病毒主要通过蚊子叮咬传播，但它也可通过被感染的精液进行性传播。研究表明孕妇感染ZIKV后，病毒可以通过胎盘感染胎儿的大脑引发胎儿小头症。近期也有临床报道发现，在ZIKV感染的母亲乳汁中，可检测出ZIKV的病毒基因RNA片段和感染性病毒颗粒。ZIKV感染哺乳期母亲后，也有新生儿被ZIKV感染的病例报道，引发了人们对自然哺乳安全性的担忧。因此也提出了一个重要的科学问题：寨卡病毒能否通过哺乳感染婴儿？临床上还不能确定感染的婴儿ZIKV来自母乳，也没有基于动物模型研究证实乳汁在ZIKV传播中作用的报道。

中国科学院昆明动物研究所动物模型与人类疾病机理重点实验室利用I型干扰素受体敲除的小鼠(IFN α / β receptor-deficient mice, A129)和野生型的C57Bl6小鼠建立感染模型，发现ZIKV可以通过乳汁感染新生的乳鼠，导致乳鼠产生神经系统的病变和病症。首先，他们建立了一种自然哺乳的ZIKV感染乳鼠模型。在母鼠生产24小时内以ZIKV腹腔注射感染母鼠，发现A129母鼠乳汁中都可检测到高滴度的感染性病毒颗粒，哺乳后的所有A129乳鼠都被ZIKV感染。但野生型的C57Bl6母鼠的乳汁中不含感染性病毒颗粒，ZIKV不能通过自然哺乳的方式感染野生型乳鼠。随后，他们又建立了一种人工哺乳的野生型乳鼠感染模型。直接用ZIKV通过微量饲喂给出生1天的野生型乳鼠，再用健康母鼠哺乳乳鼠，在不同时间点检测乳鼠的感染情况。结果发现，所有的野生型乳鼠都能够通过人工哺乳的方式感染ZIKV并表现出神经系统的病征。无论是在自然哺乳或人工哺乳的感染模型中，ZIKV首先在乳鼠的肺组织中复制，然后再扩散到其它组织和器官。人类乳汁中含有大量的抗病毒活性成分，有可能抑制ZIKV感染。为进一步评估ZIKV在乳汁中传播的风险，他们又把人类乳汁和ZIKV病毒混合，通过人工哺乳的方式饲喂野生型乳鼠，结果发现乳汁具有一定的抗ZIKV活性，但不能阻断ZIKV的传播。

该论文首次利用动物模型研究证实：在母乳被ZIKV感染后，自然哺乳可能存在感染婴儿的风险。相关研究论文近日在线发表在*Clinical Microbiology and Infection*(2020, DOI: 10.1016/j.cmi.2020.04.021)上。昆明动物所动物模型与人类疾病机理重点实验室副研究员庞伟和硕士研究生林亚龙为文章的共同第一作者，研究员郑永唐为文章的通讯作者。该研究得到国家科技重大专项、NSFC-云南联合基金等资助。

图：小鼠模型研究证实哺乳可传播寨卡病毒。A.在自然哺乳模型中，ZIKV可以通过母乳感染A129乳鼠；B.在人工哺乳模型中，C57Bl6乳鼠饲喂ZIKV可被感染并致神经系统病征；C.人乳汁具有一定抗病毒活性但不能阻断ZIKV可感染C57Bl6乳鼠。

研究团队单位：昆明动物研究所

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发