



研究成果

医学院程功教授团队揭示血源miRNA促进蚊虫感染传播病毒

2021-12-15

2021年12月14日，医学院程功教授团队在*Cell Reports*杂志发表题目为*A human blood-derived microRNA facilitates flavivirus infection in fed mosquitoes*《一种人血来源的miRNA辅助黄病毒感染媒介蚊虫》的学术论文(DOI:<https://doi.org/10.1016/j.celrep.2021.110091>)。该研究发现一种宿主血液来源的miRNA可通过跨物种调节机制，调控蚊虫在自然界中传播登革病毒及寨卡病毒的能力。

据统计，有100余种人类病原体可由蚊虫等吸血节肢动物携带并传播，其引发的疾病约占人类传染病总数的五分之一。伊蚊(*Aedes spp.*)作为一种人类病毒的主要传播媒介，可通过吸血从感染宿主体内获取病毒。蚊虫吸血后感染者的血液被快速消化，与此同时被摄入的病毒感染蚊虫肠道上皮细胞，扩散进入蚊虫体腔并使蚊虫具备传播病毒能力。

本项研究通过small non-coding RNA深度测序，发现吸血后有多个人源miRNA可在蚊虫体内稳定存在。通过进一步筛选发现，一种血源高丰度miRNA (hsa-miR-150-5p)显著促进病毒感染蚊虫。机制研究表明，hsa-miR-150-5p可进入蚊虫细胞并通过跨物种基因调控方式抑制蚊虫抗病毒基因表达，促进蚊虫在吸血过程中感染病毒(图1)。生物信息学分析发现hsa-miR-150-5p在哺乳动物中高度保守，同时吸血节肢动物中普遍存在可被miR-150-5p靶向调控的抗病毒基因，提示miR-150-5p介导的跨物种调控机制是一种节肢动物吸血并感染病毒的广谱机制。

清华大学医学院程功教授为本论文通讯作者，助理研究员朱毅斌为第一作者，清华大学2015级本科生张驰（现多伦多大学博士生）为本研究作出重要贡献，来自美国康涅狄格大学医学院王朋华教授、中国疾控中心传染病所的刘起勇研究员、云南省畜牧兽医科学院王静林教授、清华大学医学院博士研究生余茜、张礼铭和杨韵为本论文合作者。该研究获得深圳湾实验室、科技部国家重点研发计划、国家自然科学基金委杰出青年基金、重点项目和青年基金、清华大学春风基金、深圳市“三名工程”及云南省专家工作站联合资助。

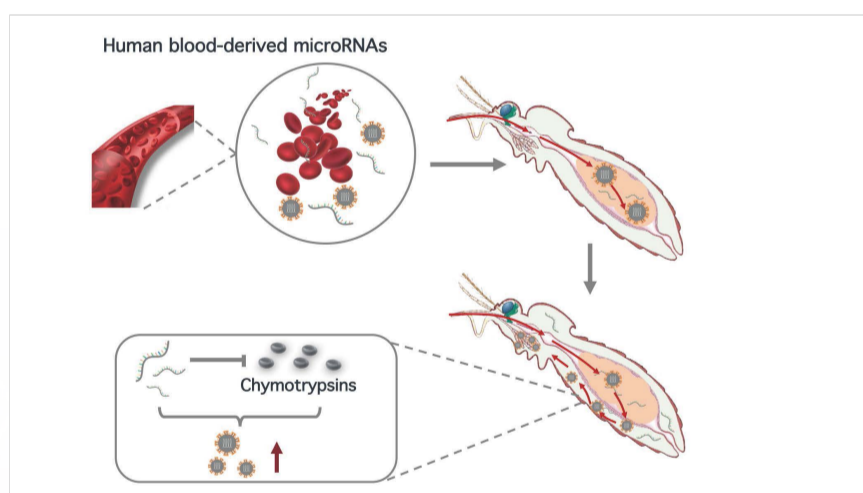


图1：人血来源的miRNA介导的跨物种调节机制辅助病毒感染媒介蚊虫

文章链接：<https://doi.org/10.1016/j.celrep.2021.110091>

上一条：医学院杜亚楠课题组应邀在*Trends in Cell Biology*综述纤维化进程中的机械通讯

科研概况 | 研究方向 | 科研机构平台 | **研究成果** | 博士后

您现在的位置：首页 > 科学研究 > 研究成果 > 正文



清华大学内西北门往南100米医学科学楼 邮编：100084

Copyright © 2021 清华大学医学院