
广州健康院等提出可预防寨卡病毒感染的单剂接种环状RNA疫苗策略

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/30071.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！

广州健康院等提出可预防寨卡病毒感染的单剂接种环状RNA疫苗策略。

近日，中国科学院广州生物医药与健康研究院研究员冯立强与巫林平，联合广州实验室研究员陈凌等，在《自然-通讯》（Nature Communications）上，发表了题为A single-dose circular RNA vaccine prevents Zika virus infection without enhancing dengue severity in mice

的研究成果。该研究利用环状RNA编码来改良寨卡病毒抗原，并探讨了单剂接种即可预防寨卡病毒感染且无登革病毒感染增强风险的疫苗新策略。

寨卡病毒与登革病毒类似，均属于黄病毒科，蚊媒相似，流行区域重叠。寨卡病毒感染或导致新生儿小头畸形等先天性寨卡综合征以及吉兰-巴雷综合征等神经系统疾病。目前，上述疾病无临床可用的预防疫苗。寨卡病毒感染与登革病毒感染之间的抗体依赖感染增强风险（ADE）是寨卡病毒预防疫苗研究需要攻克的瓶颈。有研究推测，由于抗原相近，寨卡病毒感染或预防疫苗免疫可诱导针对登革病毒的交叉结合抗体。然而，这些抗体通常中和能力不足，无法阻断登革病毒感染，却通过靶细胞表面Fc受体促进登革病毒入侵，加重感染。多个动物模型及临床队列研究表明，预存寨卡病毒抗体可加重登革病毒感染。

寨卡病毒包膜蛋白结构域III（EDIII）含有主要的中和抗体表位，在寨卡病毒与登革病毒之间差异较大，有望诱导特异性中和抗体反应并减少登革交叉抗体的产生。因此，为规避ADE，该研究以EDIII为抗原。鉴于EDIII免疫原性较弱，该研究剖析了不同聚体EDIII诱导中和抗体及T细胞免疫的能力。研究发现，相较于单体或三聚体，二聚体能够诱导更高水平的中和抗体及T细胞反应。为提升保护效果，该研究引入了另一保护性抗原——非结构蛋白NS1。此前，该团队证明非结构蛋白NS1可诱导保护性免疫反应，且无诱发ADE的风险。

研究发现，编码ED₂-Fc和NS1抗原的环状RNA疫苗在“母鼠免疫+仔鼠攻毒”模型与干扰素受体缺陷鼠模型中均能够预防寨卡病毒感染。优化的环状RNA骨架可提升抗原表达量，同时，优化后的单剂接种疫苗可产生有效且持久的免疫保护。研究发现，在登革病毒感染小鼠模型中，这一疫苗策略未触发登革病毒ADE。

上述成果为研制安全有效的寨卡病毒疫苗提供了依据，并为环状RNA技术及EDIII-NS1抗原策略应用于登革病毒等蚊媒黄病毒疫苗的研发工作提供了新思路。

研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金、广东省自然科学基金等的支持。

[论文链接](#)

编码EDIII及NS1抗原的环状RNA疫苗可预防寨卡病毒感染且无登革病毒感染增强风险

研究团队单位：广州生物医药与健康研究院

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](http://www.iikx.com)转发