
细胞内“建”区室 新策略提升肿瘤疫苗免疫效果

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/30621.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！

细胞内“建”区室 新策略提升肿瘤疫苗免疫效果。近日，中国科学院院士、国家纳米科学中心研究员陈春英团队在《科学进展》发表论文，独辟蹊径地提出构建mRNA区室结构新策略，该策略能促进mRNA表达效率，显著提高mRNA疫苗免疫原性，提升抗肿瘤免疫反应。

mRNA肿瘤疫苗安全性好、有效性高、研发周期短，在癌症免疫治疗领域有巨大的应用潜力。mRNA疫苗在抗原呈递细胞（APCs）中高效表达与呈递，以实现有效的免疫刺激，对肿瘤特异性免疫增效至关重要。当前，尽管已有多种递送系统用于增强mRNA的细胞摄取、促进溶酶体逃逸等关键过程，但只有1%至2%的mRNA被有效释放到细胞质中，且胞质游离mRNA半衰期短，严重限制了抗原蛋白的表达。因此，仍然需要从mRNA递送过程着手，提升mRNA的胞质翻译表达效率。

陈春英团队长期致力于开发基于纳米载体的核酸递送，旨在将其应用于免疫治疗等领域，已在质粒、miRNA与siRNA递送的相关工作，从多个维度有效增强了核酸细胞内功能。研究中，团队利用DNA杂交链式组装技术，构建了基于多功能模块DNA纳米结构的mRNA肿瘤疫苗，实现了对mRNA抗原模块、佐剂模块、酸响应模块和树突状细胞（DC）靶向模块的精准整合。该纳米疫苗被DC细胞高效摄取，利用酸响应DNA序列在溶酶体酸性环境下形成较大组装体，显著增强佐剂效应。研究人员在胞质内构建mRNA的区室结构，允许翻译相关分子进入区室高效执行mRNA翻译功能，从而有效提升抗原蛋白的表达和呈递效率。

动物实验显示，该纳米疫苗能有效诱导特异性细胞免疫，抑制肿瘤生长及转移，并激发长期记忆T细胞免疫保护。陈春英说，该研究创新性地在细胞内构建区室，优化mRNA表达微环境，从而增强抗原表达及特异性呈递，为开发高效mRNA纳米疫苗和提升肿瘤疫苗免疫效果提供了新策略。（来源：中国科学报 张双虎）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1126/sciadv.adp3680>

作者：陈春英等 来源：《科学进展》

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://iikx.com)转发