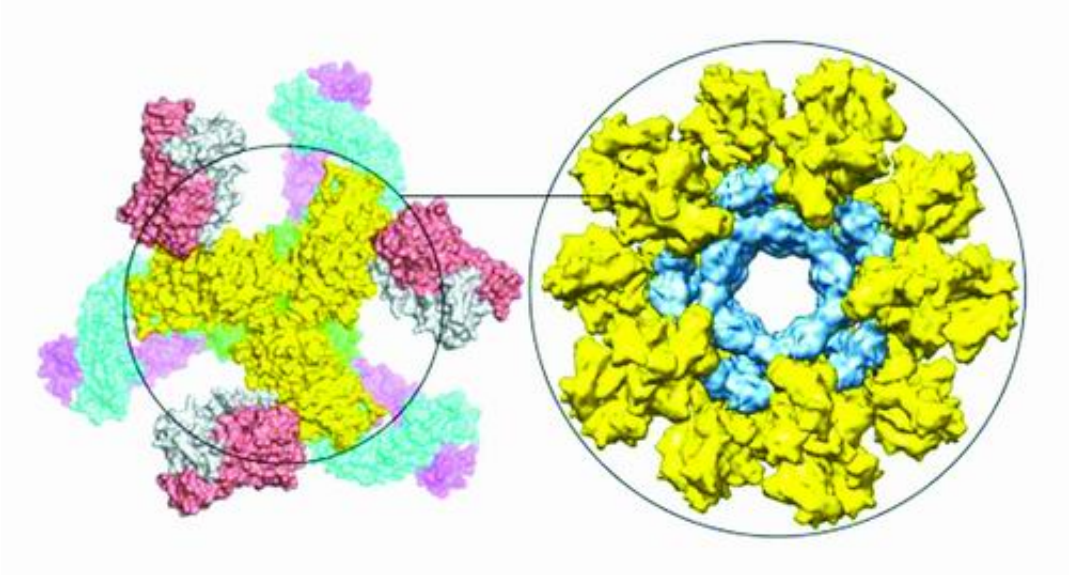
新艾滋病疫苗在动物实验激发强烈抗体反应

作者：杨艳 来源：中国科学报

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/3482.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！



研究人员将稳定的Env 三聚体与单个纳米颗粒连接起来，模拟了整个病毒的球状结构。

新艾滋病疫苗在动物实验激发强烈抗体反应。目前，斯克里普斯研究所最新研制一种新型候选艾滋病疫苗，它能够有效克服之前艾滋病疫苗的技术障碍，并在动物实验中激发强大的抗艾滋病病毒抗体反应。

这一最新艾滋病疫苗策略发表在近日出版的《科学进展》上，该策略是基于艾滋病病毒包膜蛋白Env设计的，众所周知，Env是一种复杂、可变形的分子，很难在疫苗中产生，因此很难实现艾滋病病毒的有效免疫。

然而，斯克里普斯研究所的科学家发现一种简洁、优雅的方法，可以将Env蛋白稳定在理想形状下，甚至适用于各种艾滋病毒株。这种稳定的Env蛋白安装在类病毒颗粒上，可以模拟整个病毒。

首席研究员、斯克里普斯研究所综合结构和计算生物学副教授Jiang Zhu说：这种新方法是解决艾滋病疫苗设计长期存在问题的一种通用策略。

由于Env蛋白在艾滋病病感染中起到至关重要的作用，而且是受感染宿主免疫系统接触最多的病

毒性结构，因此它一直是艾滋病病毒疫苗工作的主要目标。该设计构思是将整个Env蛋白或者它的亚基在人体上接种，从而刺激产生Env蛋白结合抗体，希望这些抗体能够在未来接触病毒时避免艾滋病感染宿主细胞。

在艾滋病毒株上，Env蛋白以3个紧密的三聚体从病毒膜上突出，这些复杂结构在感染细胞之前和之后呈现出完全不同的形状。但研究人员仍未能找到一种普遍适用性方法，将Env三聚体稳定在理想的感染前形态结构。

目前，Jiang Zhu和研究团队已经对30～40种不同艾滋病毒株的Envs蛋白进行了改造，在大多数情况下，它们都发挥了巨大的作用。

随后Jiang Zhu和同事进一步优化了疫苗策略，他们将稳定的Env三聚体(一次最多60个)与单个纳米颗粒连接起来，这些纳米颗粒模拟了整个病毒的球状结构。通过这种方式，疫苗分子虽然是人工合成的，并且缺乏病毒复制的遗传物质，但对免疫系统而言，它非常像一个真实的侵入病毒，能够刺激更强的免疫反应。

他们在实验老鼠身体上发现一个纳米颗粒等级的Env疫苗样本，仅在短短8周内形成，在实验室测试中，诱导出来的抗体成功中和了一种自然传播的艾滋病毒株，而之前的候选疫苗通常无法抵抗这种艾滋病毒株。(来源：中国科学报 杨艳)

相关论文信息：DOI: 10.1126/sciadv.aau6769

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