
mRNA药物可能成为万能抗病毒药

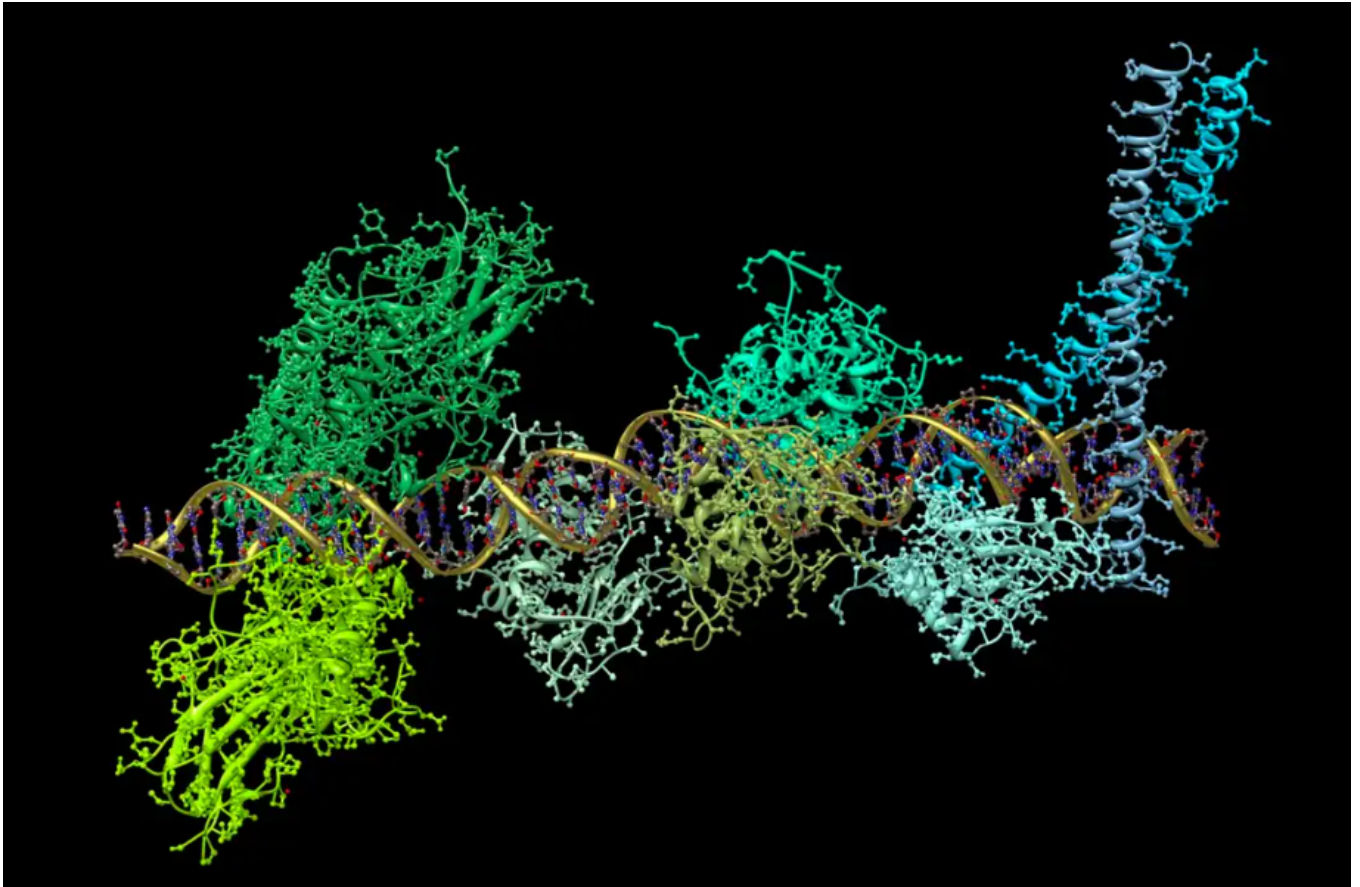
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34947.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！

mRNA药物可能成为万能抗病毒药。只需像哮喘吸入剂那样每周吸一口，就再也不必在冬天遭受难熬的病毒感染，甚至能在疫情发生时活下来——这是一项8月13日发表于《科学-转化医学》的信使核糖核酸（mRNA）疗法动物试验提出的诱人前景，该疗法旨在激活人体内在的抗病毒防御。论文通讯作者、美国哥伦比亚大学的Dusan Bogunovic表示：你可以把它看作是一种万能抗病毒药。

除了学会用抗体来识别和靶向病毒之外，我们的身体还有许多内在的防御机制。例如，当检测到病毒感染时，细胞会释放一种被称为干扰素的关键信号分子。这会激活大约1000个基因，并引发大量抗病毒蛋白的产生。这些蛋白的作用方式各异，有些阻止病毒进入细胞，有些则抑制新病毒颗粒的释放。



在干扰素的产生过程中，蛋白质复合物与DNA结合的图示。图片来源：Martin McCarthy/Getty Images

虽然并不是每种蛋白都对所有病毒有效，但它们组合起来就能产生巨大影响。我们的先天免疫系统极为强大。Bogunovic表示，问题在于病毒的复制速度非常快，尤其是呼吸道病毒，因此能超过身体逐步增加先天防御力的能力。但如果身体能提前准备这些防御，就可以限制病毒的复制，避免感染加重，甚至先于免疫系统的其他部分发挥作用。

现有的抗病毒药物只对特定病毒有效。因此，拥有一种作用广泛的治疗方法将极具价值。像青霉素这样能杀死广谱细菌的抗生素就曾彻底改变了医学界。曾有人希望能把干扰素用作万能抗病毒药，但它会产生严重的副作用。因此，Bogunovic及同事正基于干扰素触发产生的1000种蛋白的子集，开发抗病毒药物。

他们从中选择了10种蛋白，并以mRNA编码的形式将其递送到细胞中。因为现成蛋白质过大，无法足量进入细胞，而mRNA递送可以使这些蛋白在需要它们的细胞里被临时生产出来。

使用流感病毒和寨卡病毒等一系列病毒感染人类细胞的测试表明，这种组合成功增强了抗病毒防御，能在体内提供一个关键的提前量。随后，团队将这些mRNA递送到了金黄地鼠的肺部。他们发现，这种mRNA混合物成功地使地鼠免受SARS-CoV-2病毒感染。Bogunovic说：我当时就想，‘哇，这可能真的是一种万能抗病毒药’。

此外，Bogunovic表示，某些干扰素触发蛋白的组合可能对特定病毒格外有效。因此，这种方法还可以用于开发更具特异性的抗病毒药。

对于抗生素耐药性的问题，Bogunovic认为，只要这种抗病毒药物包含一系列针对病毒不同生命周期的干扰素触发蛋白，病毒就不太可能对其产生耐药性。这种组合方法在HIV治疗中已被证明是成功的。（来源：中国科学报 王体瑶）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1126/scitranslmed.adx5758>

作者：Dusan Bogunovic 来源：《科学—转化医学》

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](https://www.iikx.com)转发