
科学家开发出结核病鼻用DNA疫苗

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/39125.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！

科学家开发出结核病鼻用DNA疫苗。4月1日，在发表于《临床研究杂志》的一项研究中，来自约翰斯·霍普金斯大学医学院的研究人员报告称，他们开发了一种通过鼻腔递送的治疗性DNA疫苗，用于预防结核病。该疫苗结合了两个基因，旨在训练免疫系统靶向耐药的细菌持留菌，这些细菌能够在长疗程的抗生素治疗中存活下来，并导致疾病复发。



结核分枝杆菌的概念图。约翰斯·霍普金斯大学研究人员开发的一种新型鼻内治疗性结核病疫苗，在小鼠实验中已证明，当与一线结核病药物治疗联合使用时，能够更快地清除细菌、减少肺部炎症并防止疾病复发。图片来源：美国疾病控制与预防中心

结核病影响人类已有至少6000年历史。世界卫生组织估计，全球约四分之一的人口（约20亿人）携带无症状的潜伏性感染。2024年，超过1000万人发展为活动性结核病，120万人死于该病，使其成为单一传染病致死人数最高的疾病。

世界卫生组织已强调需要能够与现有药物治疗一起使用的治疗性疫苗，以缩短疗程并改善预后。当前的结核病治疗通常需要长疗程的多药方案，患者难以完成，而且耐药菌株仍在持续传播。约

翰斯·霍普金斯大学的新疫苗可能有助于应对这些挑战。

与一线结核病药物治疗联合使用时，我们的鼻内DNA融合疫苗帮助受感染的小鼠更快地清除致病菌，减少肺部炎症，并防止治疗结束后的复发。论文第一作者、约翰斯·霍普金斯大学结核病研究中心博士Styliani Karanika。该疫苗还帮助强效结核病药物组合（贝达喹啉、普瑞玛尼和利奈唑胺）发挥更好的效果，这表明它可以与针对耐药结核病的治疗一起使用，帮助身体对抗疾病，即使是难以治疗的病例。

据Karanika介绍，该疫苗融合了两个基因（relMtb和Mip3 α ），并通过鼻腔给药，以利用多种生物学效应。

首先，结核分枝杆菌拥有一个基因relMtb，该基因产生一种蛋白质RelMtb，帮助微生物通过进入耐药滞留状态来抵御抗生素暴露、低氧和营养限制等不利条件。她说。将relMtb与Mip3 α 基因融合后，会产生一种信号，吸引未成熟的树突状细胞，这些是关键细胞，它们摄取结核菌蛋白并将其‘呈递’给T细胞，而T细胞是帮助协调对结核菌进行靶向攻击的免疫细胞。

最后，鼻内递送将疫苗接种聚焦于结核病感染发生的肺部呼吸道黏膜，有助于在气道和肺部产生持久的局部T细胞免疫，同时产生全身性免疫反应。Karanika说。

研究人员表示，他们的结果支持一种更广泛的方法，即通过免疫疗法靶向结核菌滞留菌，而不是仅依赖抗生素来杀死活跃生长的细菌。DNA疫苗相对稳定且可以高效生产，如果这一策略在人体中被证明成功，这将使其具有实用性。（来源：中国科学报 张晴丹）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1172/JCI196648>

作者：Styliani Karanika 来源：《临床研究杂志》

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