HIV与人体免疫细胞战斗的攻防图首次绘成

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/39358.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！

HIV与人体免疫细胞战斗的攻防图首次绘成

。20日发表于《细胞》期刊的研究为理解艾滋病病毒（HIV）如何感染人类细胞带来了突破性进展。由美国格莱斯顿研究所和加州大学旧金山分校的科学家领导的团队，首次绘制出HIV与真实人类细胞“ 攻防 ”的全面遗传路线图，鉴定出数百个此前未知的、能显著影响病毒感染过程的人类基因隐藏“ 卫士 ”，其中包括两种能强力阻断HIV的蛋白质。这项发现有望为开发新的抗HIV疗法奠定基础。



科学家们创建了第一个病毒如何与真实人类细胞相互作用的基因路线图。图片来源：格莱斯顿研究所

长期以来，HIV研究多依赖于实验室培育的“ 永生化 ”细胞系，但这些细胞与人体内实际情况存在差距。为克服这一局限，团队将目光投向了HIV在人体内的主要攻击目标——来自血液的CD4

+T细胞。经过多年技术优化，他们大幅提升了这类原代T细胞的HIV感染效率，并在此基础上，运用CRISPR基因编辑技术，系统性地筛查了人类基因组中近两万个基因的功能。

此次采用了一种创新的双重策略：首先通过敲除每个基因，找出病毒复制所依赖的人类基因；随后又通过过度激活每个基因，来寻找那些能够抑制病毒感染的人类蛋白。这种方法揭示了许多此前隐藏的抗病毒因子，因为它们通常在感染过程中被病毒有效抑制。

在众多新发现的因子中，名为PI16和PPID的两种蛋白质展现出强大的抗HIV潜力。研究表明，提高PI16蛋白水平能阻止HIV与T细胞膜融合，在HIV进入细胞的初始阶段就将其拦截。而PPID蛋白则是在HIV进入细胞后发挥作用，它能限制HIV进入细胞核进行自我复制。通过与最早分离出HIV毒株的专家合作，团队证实，即使在面对历史早期、更具攻击性的天然HIV毒株时，提升这两种蛋白的表达依然能有效保护T细胞。

这项研究不仅为HIV领域提供了一份宝贵的基因功能资源，其建立的研究平台也为探索HIV潜伏库，即HIV在体内持续隐藏的根源这一治疗难题开辟了新途径。团队期望，这些发现能最终转化为帮助免疫系统清除HIV的新策略，并为研究其他传染病提供可借鉴的全新模式。

作者：张梦然 来源：科技日报

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