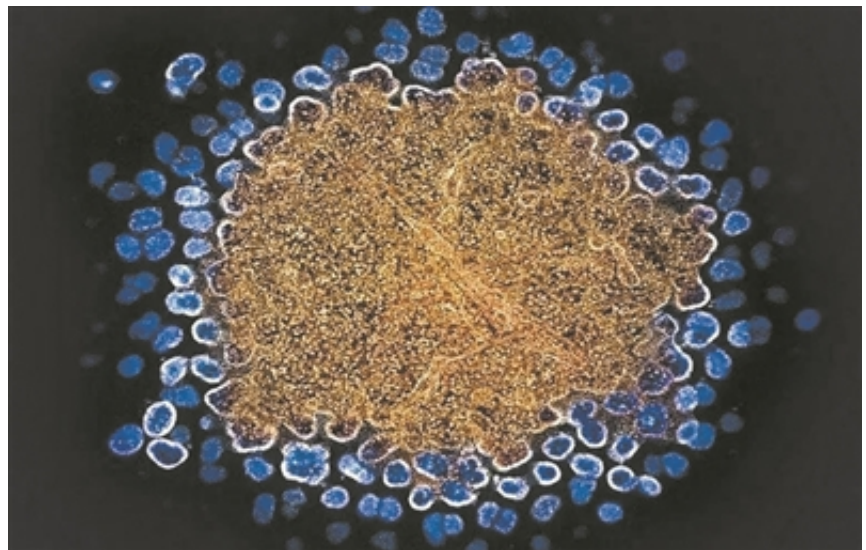

人类距离治愈艾滋病还有多远

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29387.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！

人类距离治愈艾滋病还有多远。



编码CCR5受体内的基因突变能阻止HIV（蓝色）进入免疫细胞。图片来源：美国国立卫生研究院

?



来那卡帕韦可能很快会作为预防药物上市。图片来源：《自然》网站

今年7月，科学家报告了全球第七位艾滋病“治愈者”。

艾滋病即获得性免疫缺陷综合征，由人类免疫缺陷病毒（HIV）感染引起。1981年，全球第一例艾滋病患者在美国被发现。随后，无数科学家投身于人类与艾滋病之间的鏖战，殚精竭虑打造出各种“利器”——鸡尾酒疗法、干细胞移植、疫苗预防等，为防治该疾病奠定了坚实基础。

据英国《自然》网站近日报道，尽管艾滋病治疗领域好消息不断，但大多数疗法只能抑制HIV在人体内的复制，而无法将其彻底清除，因为HIV能将自身基因组整合到宿主DNA内。人类离真正治愈艾滋病仍有很长的路要走。

干细胞移植难以普适

抗逆转录病毒疗法（ART，鸡尾酒疗法）是目前治疗艾滋病的标准疗法。但这一疗法也埋下诸多隐患：它无法根除HIV；患者必须终身服药，一旦停药，病毒会卷土重来，重新引发感染；部分患者会产生较强的毒副作用；治疗费用高昂等。

为实现治愈艾滋病的梦想，科学家开发出多种策略。其中，干细胞疗法备受关注。

在今年7月举行的第25届世界艾滋病大会上，德国沙里泰大学医院等机构科学家报告称，一名感染HIV的德国男子在接受干细胞移植后，在不接受ART治疗的情况下，已有近6年未在其体内测出HIV病毒，被确认为“治愈”。此前科学家已报告6名艾滋病“治愈”患者。

这7名患者都通过骨髓干细胞移植获得类似治疗效果。他们接受的细胞含有一种突变，可阻止CCR5的表达。CCR5是HIV用来进入人体细胞的蛋白。

澳大利亚皮特·多赫提感染与免疫研究所所长莎伦·列文指出，尽管干细胞移植在清除HIV方面表现出色，但其并不具备普适性。目前，该疗法仅对7人有效，而且这7人均罹患需要移植骨髓的癌症。此外，这一疗法具有侵入性，可能引发并发症。

国际艾滋病协会主席莎伦·卢因此前也表示，这些“治愈”病例并没有直接的临床意义，但相关病例能为探索其他潜在治疗途径提供参考。

靶向疗法仍在试验

《自然》报道称，尽管上述干细胞疗法让绝大多数艾滋病患者“望而兴叹”，但其成功催生了针对CCR5的基因疗法。科学家也在积极研发靶向HIV的基因疗法，为治愈该疾病带来新曙光。

英国《新科学家》周刊3月报道称，荷兰阿姆斯特丹大学科学家利用CRISPR基因编辑技术，从受感染的细胞中成功清除了HIV。

此外，科学家还提出了其他治疗方案，包括有效控制或消除HIV存储库。这个储存库充满HIV感染细胞。但这些细胞并不产生病毒颗粒，导致免疫系统对其“视而不见”。然而，病人停止ART

治疗后，这些细胞会被重新唤醒。靶向这一储存库的方法包括增强病人的免疫反应、唤醒并攻击其中休眠的感染细胞。中山大学孙彩军教授曾形象地称之为“引蛇出洞，再杀死病毒”，或者让其中的病毒永久休眠。

列文表示，上述大多数疗法目前尚未通过 期或 期临床试验，“是否有效还言之过早”。

尽管如此，过去几年，长效治疗仍取得不少进展。此前，几个国家的监管机构为卡博格韦和利匹韦林组合疗法开了“绿灯”。接受该疗法的患者每两个月注射一次，以控制病毒。2022年，监管机构批准了每6个月才需要注射一次的来那卡帕韦，为患者带来更多便利。

疫苗开发迎难而上

美国埃默里大学免疫学家拉玛·拉奥·阿马拉指出，科学家希望研制出一款能中和多种HIV毒株的疫苗。然而，HIV基因组突变会导致毒株高度多样性，使不少制药巨头和知名机构在这条道路上“折戟沉沙”。

HIV疫苗的研制工作一直在不断前行，其中一项重要任务是开发出能诱导广泛中和抗体的免疫原。在《科学·免疫学》杂志8月30日发表的两篇论文中，科学家报告了一种免疫原GT1.1，其能在猕猴体内产生靶向HIV的强效广谱中和抗体。目前，科学家正对该免疫原开展 期临床试验。

美国斯克里普斯研究所科学家去年4月在《自然·通讯》杂志发表论文称，他们开发的新型HIV疫苗在临床前试验中表现出显著的病毒中和能力。

暴露前预防（PrEP）对遏制HIV传播至关重要。研究表明，口服PrEP可将感染HIV的风险降低约99%。2021年，美国食品和药物管理局批准卡博格韦用于预防性使用。来那卡帕韦可能很快也会作为PrEP药物上市。7月发表的一项研究报告称，参与研究的2000多名年轻女性，每年注射两次来那卡帕韦，成功预防了HIV感染。

尽管一路坎坷，但无数科学家仍在砥砺前行，希望能找到治愈艾滋病的良方。

作者：刘霞 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](https://www.iikx.com)转发