

---

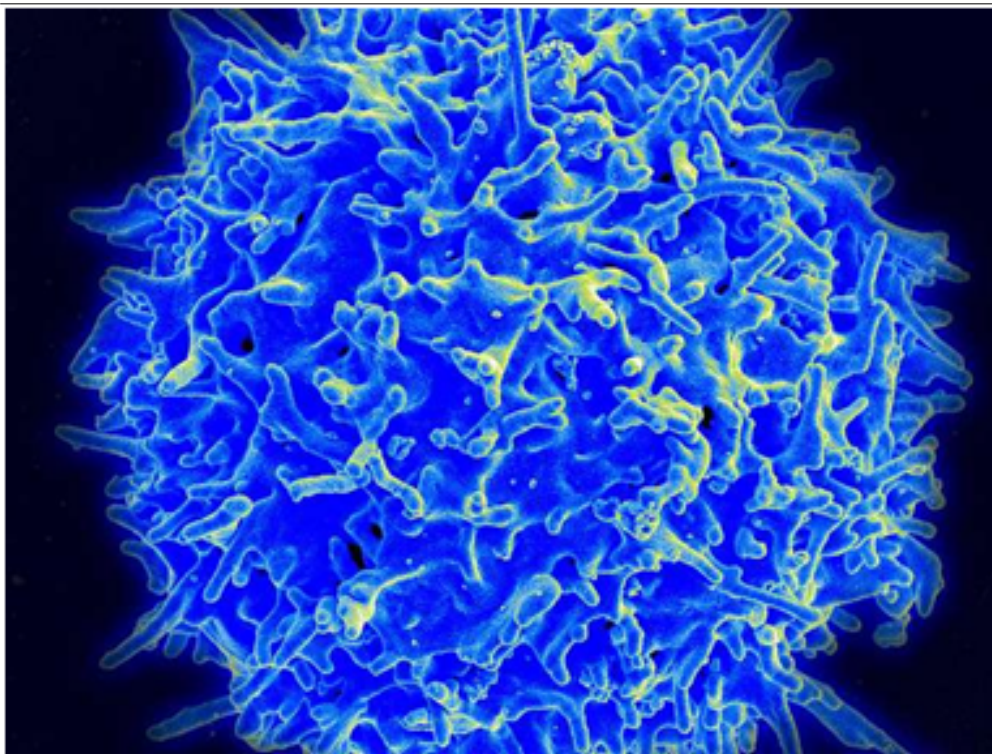
# Cell Rep : 观察T细胞如何将HIV传播给新的宿主

作者：writer 来源：本站

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/548.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！*

2018年5月15日讯，虽然众所周知病毒HIV可通过性接触进行传播，但是这种病毒如何穿过生殖器粘膜到达它在免疫系统中的靶标并未得到很好地理解。在之前的研究中，人们已研究了HIV传播过程中的不同时间点的生物化学测量值或形态学特征来揭秘这个传播过程。如今，在一项新的研究中，法国研究人员构建出一种体外的尿道粘膜模型以便自始至终观察这个过程。相关研究结果发表在2018年5月8日的Cell Reports期刊上，论文标题为Live Imaging of HIV-1 Transfer across T Cell Virological Synapse to Epithelial Cells that Promotes Stromal Macrophage Infection。



图片来自NIAID

法国分子生物学家Morgane Bomsel说，我们已对关于HIV如何感染这种组织形成了一种全局观点，但是通过实时可视化观察对此进行追踪是一种完全不同的方法。HIV传播事件的精确发生顺序就能够被确定，我们对此感到非常吃惊。在这种可视化观察产生的视频中，感染了经过绿色荧光标记的HIV的T细胞遇到了这种体外重建的尿道粘膜组织中的上皮细胞。当被感染的T细胞和上皮细胞接触时，一种称为病毒突触(virological synapse)的口袋形成了。在被感染的T细胞中，它的

---

细胞膜发生的这种重排促进传染性HIV病毒产生，在视频中，这种传染性HIV病毒以绿色荧光点出现。

随后，就像老式科幻电影中的爆裂枪的霓虹绿光一样，这种病毒穿过这种突触进入尿道粘膜上皮细胞。重要的是，这种上皮细胞不会被感染：这种病毒仅通过转胞吞作用(transcytosis)穿过这种上皮细胞。一旦它穿过上皮层，它就被基质中的称为巨噬细胞的免疫细胞捕获。一两个小时后，一旦这种传染性病毒产生并从上皮细胞中脱落下来，这种细胞接触就结束了，被感染的T细胞继续移动。

这些被感染的T细胞通过这种媒介感染存在于所有的生殖器粘液中。尽管游离的HIV病毒(cell-free virus)能够穿过尿道粘膜，但是相比于能够利用这种病毒突触和转胞吞作用进行传播的细胞内HIV(cell-bound virus)，它们穿过尿道粘膜的效率低得多。

从这种成像观察中获得的一个惊人发现是这些被感染的T细胞似乎靶向直接位于巨噬细胞上方的上皮细胞。Bomsel说，这些巨噬细胞仅是静止不动，准备着在这种病毒从上皮细胞中逃出来时捕获它。但是这种动态的观察让我们意识到这种病毒突触总是形成在位于巨噬细胞上方的上皮细胞表面上形成，这给我们提示着巨噬细胞和上皮细胞之间存在着相互作用。在这种成像观察之前，我们无法想象到这一点。

在20天内，这些巨噬细胞继续产生并释放这种病毒，在此之后，它们就进入潜伏的不产生病毒的状态。但是这种病毒仍然存储在巨噬细胞中。这对开发HIV治疗药物的努力提出了挑战，这是因为相比于获得更加频繁研究的血液中的T细胞库(T cell reservoir)，这种病毒在感染过程中更早地到达生殖器组织中的巨噬细胞库(macrophage reservoir)。

Bomsel说：一旦HIV被储存在病毒库(不论是T细胞库还是巨噬细胞库)中，如果你想要根除这种病毒，那么这就会让生活变得非常复杂。利用抗逆转录病毒药物进行治疗能够让这种病毒库保持潜伏状态，但是停止这种治疗允许这种病毒反弹并继续扩散。

因此，目标就是在感染后尽早采取行动，以避免这种病毒库形成，这就是为何我认为在尿道粘膜中让疫苗发挥作用是人们所需要的。这是因为人们等不急了。这就是她的团队已经在开展的研究工作。她说，我们正在设法清除这种病毒库，这是因为我们认为一旦激活这种病毒库，我们就知道如何杀死这种病毒。我们在这项研究中的另一个目标就是开发一种粘膜HIV疫苗。这是一个复杂的领域，但我认为这很重要。

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