

PLoS Comput Biol：新的数学模拟工具可用于预测PrEP PPEP药物阻止HIV感染的疗效

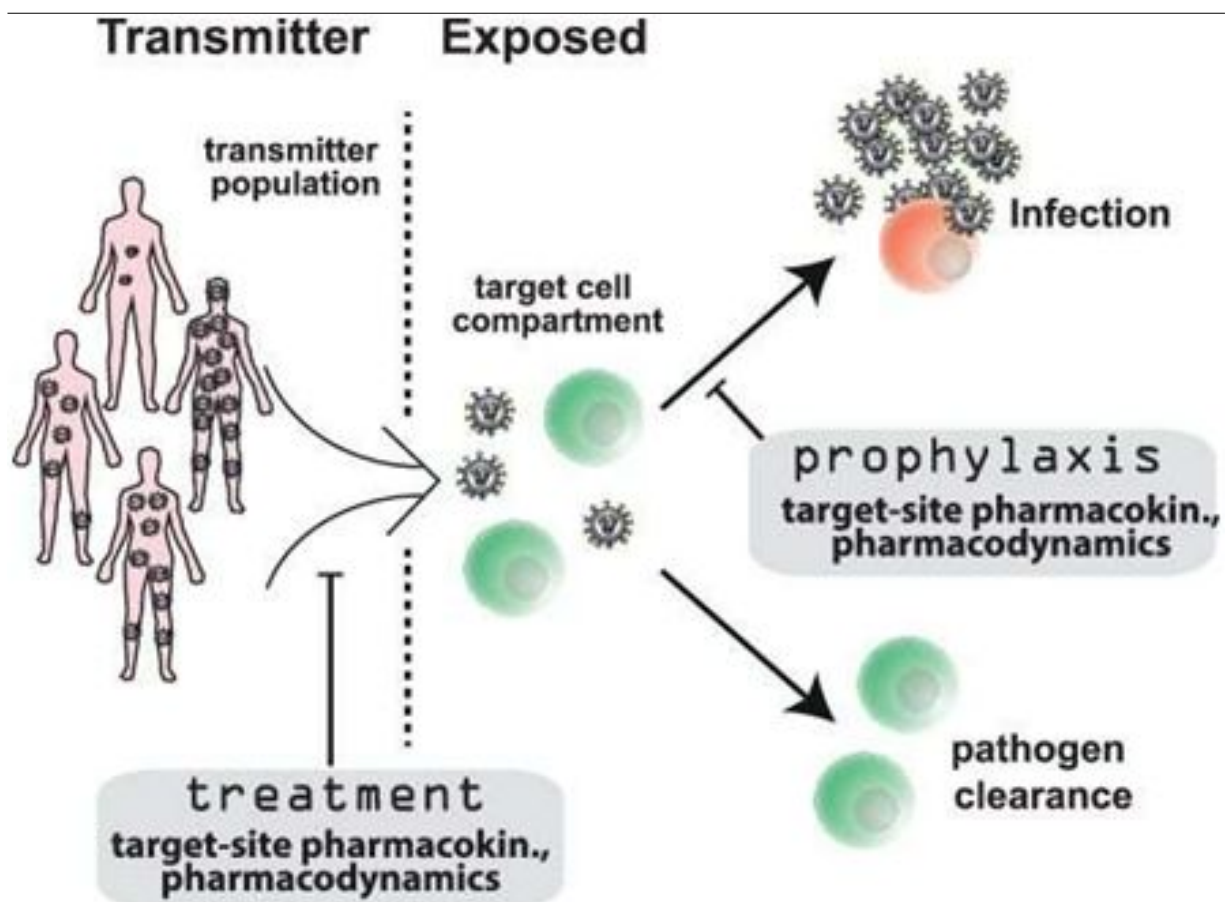
作者：writer 来源：本站

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/1000.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6月26日讯，在一项新的研究中，来自德国柏林自由大学的Sulav Duwal和Max von Kleist开发出一种新的数学模拟方法，可用于预测暴露前预防(pre-exposure prophylaxis, PrEP)和暴露后预防(post-exposure prophylaxis, PEP)药物的疗效，这有助于阻止HIV感染。这种框架可能有助于简化新型PrEP药物开发。

相关研究结果于2018年6月14日发表在PLoS Computational Biology期刊上，论文标题为Hybrid stochastic framework predicts efficacy of prophylaxis against HIV: An example with different dolutegravir prophylaxis schemes。



图片来自Max von Kleist, Sulav Duwal

PrEP是一种创新性的HIV预防方法，通过这种方法，HIV暴露者服用抗HIV药物来阻止感染。以一种被称作特鲁瓦达(Truvada)的两种药物组合的形式存在的PrEP能够极大地降低HIV感染风险。然而，特鲁瓦达并不是完全有效的，它的成本高昂，而且必须每天服用它一次，这会产生严重的依从性问题。HIV继续在全球范围内传播，因此对新的PrEP策略---特别是可能仅需每月服用的长效药物制剂---的寻找正在进行中。尽管活力十足，但开发新的PrEP方法的动力受阻于低效的患者临床测试。为了应对这一挑战，Duwal和他的同事们着手建立一种新的数学框架，这种框架可能有助于人们预测新型PrEP药物是否有较好的效果，这样就就可鉴定出最有前景的药物，并且对它们进行优化用于临床试验。这种新的工具在数学上集成了一系列影响药物疗效的分子因素，包括药物本身的活性以及患者和HIV对这种药物作出的反应。

值得注意的是，它利用了模拟随机过程的最新进展，以便根据药物剂量和药物在体内的活性来计算药物疗效。von Kleist说，利用我们开发的这种数学框架，如今有可能在开展任何验证性试验之前评估任何一种PrEP治疗方案的临床疗效。这些研究人员利用这种新的工具预测在PrEP中，50毫克口服剂量的度鲁特韦(dolutegravir)并不劣于特鲁瓦达，并且当在HIV暴露后服用度鲁特韦来阻止感染时，它可能优于特鲁瓦达。他们还利用这种工具计算90%有效地阻止HIV性传播所需的度鲁特韦血液浓度;这可能有助于当前开发长效度鲁特韦制剂的研究工作。von Kleist说，PrEP的成本是其广泛实施的一个主要负担，特别是在撒哈拉以南非洲地区，在那里，HIV流行病最为严重。这项研究的下一步就是评估当前在PrEP药物再利用计划中被忽视的极具成本效益的治疗方案的潜力。

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](http://www.iikx.com)转发