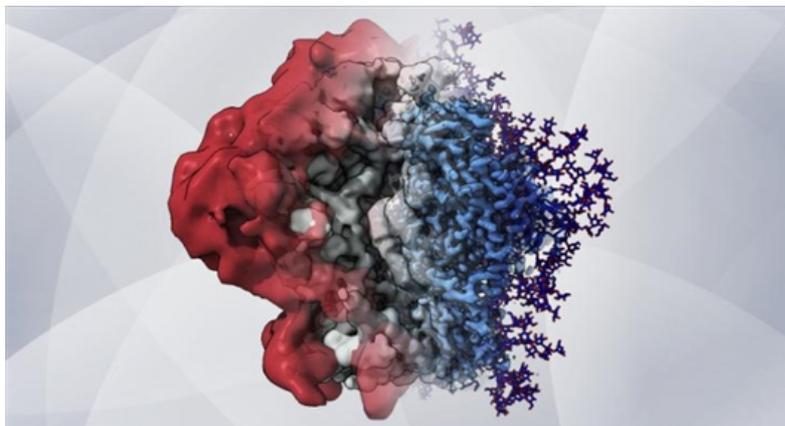


作者: 鲁亦 来源: 中国科学报 发布时间: 2020/10/26 11:36:35

选择字号: 小 中 大

## 新方法描摹艾滋病病毒含糖屏障



这是一幅基于低温电子显微镜和计算机模拟的艺术图，展示了聚糖如何创建一个屏障，帮助艾滋病病毒避免免疫系统的攻击。图片来源: Zachary Berndsen

美国斯克里普斯研究所和洛斯阿拉莫斯国家实验室的科学家发明了一种新方法，可以绘制出艾滋病病毒(HIV)光滑糖分子前所未有的详细信息。这些分子能保护HIV不被免疫系统攻击。相关论文近日刊登于美国《国家科学院院刊》。

这些图谱将使研究人员更全面地了解为什么抗体对病毒上的某些点有反应，而对其他点没有反应，并可能推动研发针对HIV和其他病毒上最脆弱和最易接近部位的新疫苗。

这些糖分子，或称为“聚糖”，是松散的、粘稠的，起着盾牌作用，因为抗体很难抓住和阻止进入蛋白质表面。HIV和许多其他病毒，包括新冠病毒，在最外层的刺突蛋白上形成了这些护盾。

“我们现在有一种方法捕捉这些不断变化的多糖屏障的完整结构，它这在很大程度上决定了抗体在什么地方能但什么地方不能和HIV这样的病毒结合。”斯克里普斯研究所Andrew Ward实验室博士后、该研究主要作者Zachary Berndsen说。

使这些含糖分子具有抗体能力的弹性，也使研究人员无法用传统的原子尺度成像技术捕捉到它们。在这项新研究中，科学家们开发了一种技术，首次将这些难以捉摸的分子详细地映射到HIV刺突蛋白(Env)的表面。

研究人员将低温电子显微镜与复杂的计算机建模以及分子识别技术结合起来。低温电子显微镜依靠对成千上万张单独快照创建一个清晰的图像，因此，像聚糖这样高度灵活的分子，如果它们出现的话，也只能以模糊的形式出现。但是通过把低温电子显微镜和其他技术结合起来，研究人员能够恢复丢失的聚糖信号，并利用它来绘制Env表面的脆弱位点。

新的组合方法揭示了HIV多糖屏障的结构和极其详细的动态性质，并帮助团队更好地理解这些复杂的动态如何在低温电镜图中观察到的特征。研究小组观察到单个聚糖并不像以前认为的那样，只是在刺突蛋白的表面随机摆动，而是聚集在一丛一丛的“灌木丛”中。

相关论文信息: <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.2000260117>

版权声明: 凡本网注明“来源: 中国科学报、科学网、科学新闻杂志”的所有作品, 网站转载, 请在正文上方注明来源和作者, 且不得对内容作实质性改动; 微信公众号、头条号等新媒体平台, 转载请联系授权。邮箱: [shouquan@stimes.cn](mailto:shouquan@stimes.cn)。


 International Science Editing  
25年英语母语润色专家


 发明专利 5个月授权  
提高授权率 提高授权数量 免费润色评估


 云集苏州 创赢未来  
GATHER IN SUZHOU CREATE A FUTURE

 SCI英文论文润色翻译服务  
SCI不录用不收费, 不收定金

相关新闻	相关论文
1 全球疫苗免疫联盟: 自费经济体有望选择特定疫苗	
2 10月25日新增确诊病例20例, 均为境外输入	
3 全球累计新冠确诊病例达42512186例	
4 高校就业交出暖心成绩单	
5 新低温催化法将塑料垃圾“变废为宝”	
6 科研需要热爱和专注	
7 我国科学家把微波测量灵敏度提高1000倍	
8 雒建斌: 认准的事情坚持去做	

 图片新闻
 
 >>更多

一周新闻排行	一周新闻评论排行
1 陈君石院士: 食源性疾病是中国头号食品安全问题	
2 《柳叶刀》: 仅2.7%的武汉人群产生有效抗体	
3 2021诺贝尔奖授予理论计算机和离散数学	
4 终止结核 分秒必争	
5 清华大学规定申请硕士学位不必发表学术论文	
6 一位法国虚拟科学家发了近200篇论文	
7 争论了19年! 鄱阳湖建个“闸”为何那么难	
8 审一篇稿子给3000元报酬, 你会更积极吗	
9 美法首次在猫狗身上发现新冠病毒变异毒株	
10 科学家首次系统评估我国水体二氧化碳碳排放通量	

 >>>

 编辑部推荐博文
 

- 探索路上的隐形翅膀
- 美国学者关于引文动机的一项早期研究

打印 发E-mail给:

- 不倒翁、阿诺德猜想与冈布茨
- 室温超导体可在无极端高压工作吗?
- 数学的艺术
- OsLHY精准调控水稻抽穗期日长临界点分子机制解析

[更多>>](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备 11010802032783

Copyright © 2007-2021 中国科学报社 All Rights Reserved

地址: 北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话: 010-62580783