
科学家揭示冠状病毒装配的关键机制

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34151.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！

科学家揭示冠状病毒装配的关键机制。中国科学院生物物理研究所胡俊杰研究组近期揭示了冠状病毒膜蛋白（M）的非经典拓扑结构驱动病毒装配的分子机制，这一发现为开发广谱抗冠状病毒策略提供了新的切入点。相关论文近日发表于《科学通报》。

冠状病毒通过装配结构蛋白形成病毒颗粒，但其具体的胞内装配机制长期存在争议。研究团队发现，属冠状病毒的M蛋白虽然拥有3个预测跨膜区，但其实第一个跨膜区并未真正嵌入膜内，导致其N端和C端均朝向胞浆。这种非经典拓扑结构阻止了N端的糖基化，而一旦M蛋白被糖基化，就难以进入病毒颗粒，表明其结构朝向对病毒装配至关重要。

令人关注的是，多个已解析的M蛋白结构却显示为三次跨膜构象。研究进一步发现，这一现象可能源于纯化过程对错误构象蛋白的偏好。N端标签的加入会提高错误朝向概率，而在大量表达条件下，错误构象稳定性反而更高。这一发现提示，在膜蛋白研究中需谨慎评估其天然构象，避免结构解析偏差。

此外，研究还表明，M蛋白在高尔基体的定位和其与S、E蛋白的相互作用，是病毒装配的起点。M蛋白携带的内质网输出和高尔基体滞留信号，是其能在胞内准确分布并启动病毒装配的关键。干扰M蛋白的膜朝向或其在膜系统中的转运，可能成为抑制病毒装配的有效手段。

中国科学院生物物理研究所的胡俊杰研究员为该论文的通讯作者。中国科学院生物物理研究所邓红雨研究员和武汉大学陈宇教授团队也合作参与了该项工作。该工作得到了国家重点研发计划、基金委重点项目，以及中国科学院青年团队计划的资助。（来源：中国科学报 孟凌霄）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.scib.2025.06.012>

作者：胡俊杰等 来源：《科学通报》

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