
研究揭示信号受体途经高尔基体的短暂滞留机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/37994.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！

研究揭示信号受体途经高尔基体的短暂滞留机制。

跨膜信号受体在到达细胞质膜之前，需经过高尔基体内一系列精确而复杂的加工过程，如糖基化、脂酰化等与功能相关的修饰步骤。因此，受体在高尔基体中的停留时间直接决定其成熟程度，并影响其在质膜执行信号转导任务的效率。然而，细胞如何确保这些受体在高尔基体中停留得恰到好处——既不过早离开、也不过度滞留，其背后是否存在专门的调控分子或机制，目前仍缺乏系统性研究。

2026年1月23日，中国科学院生物物理研究所等研究团队，揭示了信号受体在高尔基体内的短暂滞留，是由LEPROT/LEPROTL1这类COPI货物受体协调控制，这为跨膜受体成熟机制提供了新的调控路径。

COPI介导的膜转运，在细胞中主要负责内质网蛋白回收和高尔基体蛋白滞留。研究发现，LEPROTs主要定位于顺式与中间高尔基体区域，其缺失会导致高尔基体形态异常。同时，LEPROTs可与COPI衣被蛋白及多类跨膜区较长的整合膜蛋白结合，在酸性环境下将跨膜受体捕捉，并由COPI系统将其短暂“

滞
留”

于高尔基体，使其获得充分的糖基化、脂酰化等关键修饰。在LEPROTs缺失的细胞里，跨膜受体被提前释放至下游通路，使EGFR、TFRC等多种信号受体发生加工缺陷和活性异常。

该研究首次证明内膜系统顺行通路（内质网—高尔基体—质膜）中，存在专门调控跨膜信号受体停留时间的COPI货物受体，弥补了此前研究仅聚焦受体回收路径的不足。同时，该研究扩展了COPI货物受体的功能范畴，为信号受体在人类疾病中的干预提供了新的分子基础和膜转运调控思路。

相关研究成果发表在《美国国家科学院院刊》（PNAS）上。研究工作得到国家自然科学基金委员会和中国科学院的支持。

[论文链接](#)

LEPROTs调控TM受体修饰模式图

研究团队单位：生物物理研究所

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