
研究发现细胞内囊泡运输新型调控机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/3229.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！

研究发现细胞内囊泡运输新型调控机制。细胞内囊泡运输对于维持细胞以及机体的多种生理功能必不可少，2013年诺贝尔生理学或医学奖被授予发现囊泡转运机制的三位科学家。在真核细胞内，大约三分之一的蛋白质在内质网(ER)中折叠和修饰，然后被运送到高尔基体(Golgi)。蛋白质从内质网到高尔基体的运输(ER-to-Golgi)过程是对蛋白质进行质量控制和分选的重要阶段，对维持细胞内稳态至关重要。ER-to-Golgi运输由COPII小泡驱动，而COPII小泡主要由Sec23/Sec24内壳蛋白复合体和Sec13/Sec31外壳蛋白复合体构成。至今为止，COPII小泡是如何运输到高尔基体的机制还不完全清楚。

中国科学院上海营养与健康研究院陈雁课题组博士生曹倩倩等近日发现孕酮和脂联素受体3(PAQR3)在COPII囊泡运输中发挥了重要的作用。在这项研究中，首先使用APEX2邻近标记策略和质谱分析来鉴定出992种PAQR3临近的蛋白质，其中大多数都参与了细胞内转运的生物过程。接着借助GalNAc-T2和RUSH两个ER-to-Golgi转运的模型系统发现，PAQR3缺失延迟了蛋白质从内质网到高尔基体的运输。通过一系列的生化和细胞实验，发现PAQR3的N端能够与Sec13和Sec31A的WD结构域相互作用并增强Sec13和Sec31A的高尔基体定位，从而揭示了PAQR3是一个通过与COPII囊泡的Sec13/Sec31A外壳蛋白复合体相互作用来调节ER-to-Golgi转运的关键分子。

PAQR3主要作为一个抑癌基因，在多种肿瘤中具有抑制功能。考虑到平衡和控制细胞内运输对于维持细胞内稳态至关重要，研究者推测许多类型肿瘤中发现的PAQR3的失调可能与细胞内稳态失调有关。因此，该研究的发现不仅拓展了人们对胞内运输复杂性的理解，也可能增加对于人类疾病尤其是肿瘤的分子基础的理解。

上述工作于11月30日发表在Cell旗下国际学术期刊iScience上，题目为PAQR3 Regulates Endoplasmic Reticulum-to-Golgi Trafficking of COPII Vesicle via Interaction with Sec13/Sec31 Coat Proteins。该研究得到华东师范大学教授廖鲁剑的大力支持和帮助。该课题得到国家自然科学基金、科技部以及中科院等的支持。

文章链接

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