
研究发现溶酶体分裂因子并揭示其作用机制

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/26647.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！

研究发现溶酶体分裂因子并揭示其作用机制。 3月27日，中国科学院生物物理研究所王晓晨研究组与冯巍研究组合作在《自然》杂志在线发表了论文，该研究发现了溶酶体膜分裂因子HPO-27并揭示了其作用机制。

溶酶体是细胞内的物质降解、循环和信号中心，对细胞稳态调控、发育和衰老至关重要。溶酶体功能紊乱与多种疾病的发生发展密切相关。为了满足不同的生理需求，溶酶体通过不断的融合和分裂重塑其形态与功能。相比于融合过程，目前对于溶酶体分裂过程的了解非常有限，相关调控因子及作用机制仍不清楚，执行溶酶体膜分裂的分子尚未被揭示。

研究人员建立了以线虫为模式的多细胞生物溶酶体研究体系，通过非偏好性遗传筛选鉴定得到HEAT重复蛋白HPO-27，与人类MROH1同源。HPO-27及MROH1含有37个HEAT重复序列，它们的功能尚未被解析。

结合活体成像追踪及冷冻电镜等实验手段，并通过溶酶体功能分析，研究人员发现，HPO-27在溶酶体形态、结构和功能完整性，以及线虫正常生命活动中发挥重要作用。随后，研究人员在线虫及哺乳动物培养细胞中同步开展系列实验，探究了HPO-27和MROH1调控溶酶体形态及功能的作用机制，以及它们介导溶酶体膜分裂的具体机制。

该研究发现HPO-27及其同源蛋白MROH1是溶酶体膜分裂因子，其通过自组装介导溶酶体管状膜的缢缩和分裂。值得关注的是，与经典的膜分裂因子Dynamin及其超家族成员不同，HPO-27和MROH1不具有ATPase或GTPase活性。在体外膜分裂实验中，它们以不直接消耗能量分子（ATP/GTP）的方式介导膜管分裂，表明HPO-27和MROH1是一类新的膜分裂因子。HPO-27和MROH1的发现为溶酶体膜及其他膜分裂的研究提供了新途径，为进一步揭示溶酶体稳态调控及生理功能奠定了重要基础。（来源：中国科学报 孟凌霄）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41586-024-07249-8>

作者：王晓晨等 来源：《自然》

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://iikx.com)转发