

---

# 最新发现揭示细胞自噬在精子变形过程中的重要功能和机制

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/15391.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！*

**最新发现揭示细胞自噬在精子变形过程中的重要功能和机制。**

2021年8月23日，国际学术期刊Developmental Cell在线发表了四川大学团队关于细胞自噬在雄性生殖系统中重要功能的论文。研究发现细胞自噬起始介导分子Vac8/ARMC3增强自噬活性以降解精子细胞内核糖体，从而为成熟精子运动提供能量。

四川大学华西医院生物治疗国家重点实验室卢克锋研究员、四川大学华西第二医院许文明教授和李绘绘副研究员为该论文共同通讯作者，博士生雷玉青和硕士生张学广为该论文共同第一作者。

细胞自噬是真核生物中高度保守的、脂质囊泡介导的、将胞内物质运送到液泡或者溶酶体中降解的自噬体动态过程。细胞自噬与多种生理和病理过程密切相关。区别于细胞内已有细胞器如内质网、高尔基体和线粒体等的动态分裂不同，自噬体形成具有特异的从无到有的特点。因此，自噬体的起始调控，起始空间调控和起始时间调控，是自噬研究领域的一个重要问题。

该论文从自噬基因Vac8出发，研究Vac8参与自噬的机制。发现Vac8通过N端的棕榈酰化修饰定位到液泡膜自噬起始位点，而中间有12个重复的ARM结构域用于募集自噬体脂质PtdIns3P的催化激酶复合体PIK3C3-C1。该激酶复合体因此在自噬体起始位点催化脂质PtdIns3P产生，从而为自噬体形成提供原材料脂质。

进一步，研究人员分析Vac8的小鼠同源分子ARMC3，并发现其敲除导致小鼠特异的雄性不育表型。深入研究发现，ARMC3随生精过程开始而高表达，介导的自噬活性可以促进精子变形过程中（圆形精子发育为长形精子）胞质核糖体的自噬降解，从而为长形精子的运动提供能量。

这项研究不但为回答自噬起始问题提供了信息，也丰富了人们对细胞自噬在多细胞生物中生理功能的认识，为分析原因未明的雄性不育提供线索和治疗指导。（来源：科学网）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.devcel.2021.07.015>

作者：卢克锋等 来源：《发育细胞》

---

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