
昆明动物所发现动物禁食中孔道形成蛋白驱动脂类营养输送

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/20197.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！

自然界中的动物由于生存环境的季节性变化而经历不同程度的营养缺乏过程。在饥饿状态和向组织实质细胞输送脂质产物时，从脂肪组织释放到血液中的脂肪酸可以与白蛋白结合，经由内皮细胞的跨细胞运输被组织实质细胞吸收，从而实现能量供应。然而，白蛋白和/或白蛋白结合的脂肪酸的细胞摄取和外排的方式和机制是目前有待解决的重要科学问题。

细胞膜系统是维持细胞与外界物质交流、环境适应的屏障，因此在进化过程中也产生了作用于细胞膜系统的孔道形成蛋白。但是，长期以来孔道形成蛋白被认为是细胞死亡的诱导剂，主要作为微生物感染的毒力因子或宿主的免疫效应分子。中国科学院昆明动物研究所研究员张云课题组在长期对两栖类动物大蹼铃蟾*Bombina maxima*的研究中发现了孔道形成蛋白 Pore-forming protein -CAT，并揭示该蛋白机器受氧分压的精准调控组装。

Pore-forming protein -CAT可以通过刺激驱动胞饮作用和外泌体的释放来维持蛙类水平衡。在大量实验证据基础上，该团队总结提出了以 Pore-forming protein -CAT及其调控网络为代表的驱动细胞囊泡化输送的新型孔道形成蛋白系统，及该创新性系统作用于营养吸收和代谢调控的新范式。

研究团队进一步

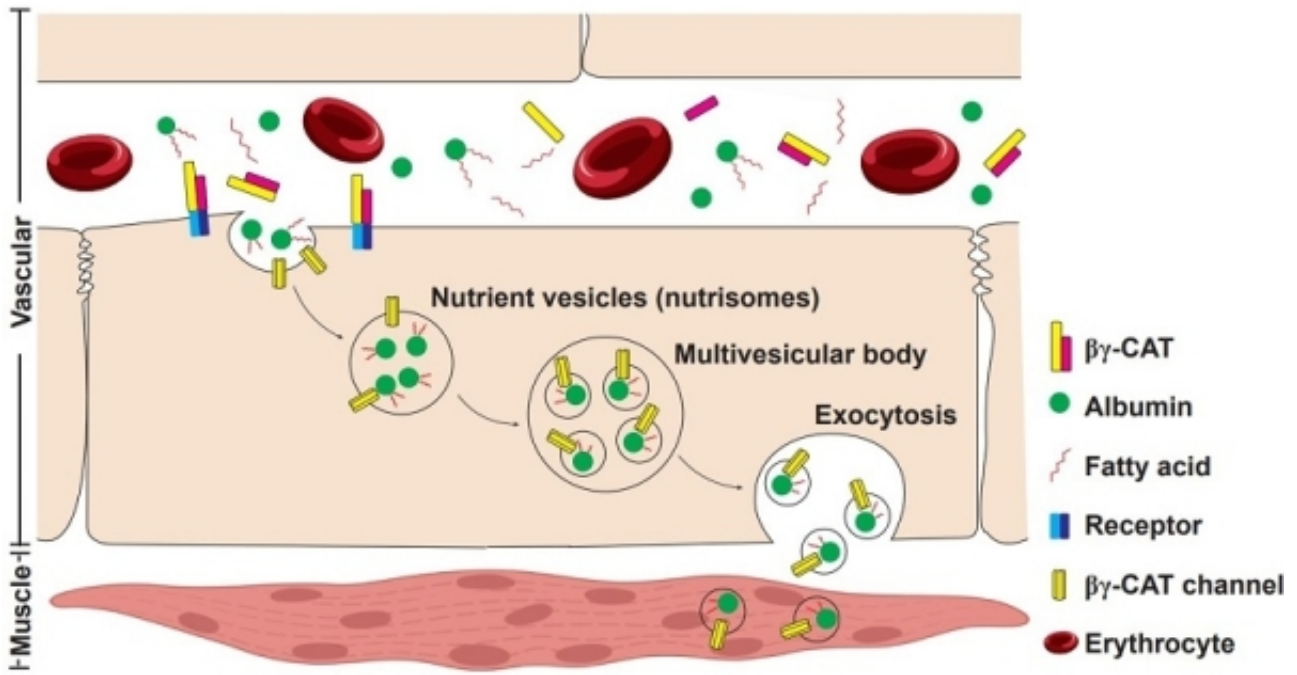
揭示该创新性驱动细胞囊

泡化输送的孔道形成蛋白系统在大蹼铃蟾*B.maxima*

血液里呈常态化表达，约占血液蛋白成分含量的千分之一，是动物禁食的及时响应因子，此类蛋白具有驱动大分子脂类营养物质跨内皮细胞输送、为肌细胞提供营养的重要功能。相关研究成果以Pore-forming protein Pore-forming protein -CAT promptly responses to fasting with capacity to deliver macromolecular nutrients为题发表在FASEB

Journal上。由于 Pore-forming protein -CAT孔道形成蛋白系统介导了基础的细胞物质摄取和输送功能及其调控的细胞膜活性分子基础，可以理性预测：类似功能与机制的孔道形成蛋白系统在鱼类、两栖爬行动物、鸟类和哺乳动物中具有相应的保守性和普适性。

[论文链接](#)



两栖动物孔道形成蛋白 β -CAT系统驱动大分子脂类营养物质跨内皮转运

研究团队单位：昆明动物研究所

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