
科学家发现能量消耗调控的新型关键神经元机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/35744.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！

科学家发现能量消耗调控的新型关键神经元机制。

肥胖及其相关代谢性疾病已成为全球公共健康的重要挑战。体重稳态依赖于能量摄入与能量消耗的动态平衡，而目前常用的饮食控制和药物干预主要通过限制能量摄入来发挥作用。该策略常导致体重反弹，长期疗效有限。解析能够在不抑制食欲的情况下提升能量消耗的神经机制，可能有助于规避节食困境，并为控制体重提供一种替代策略。

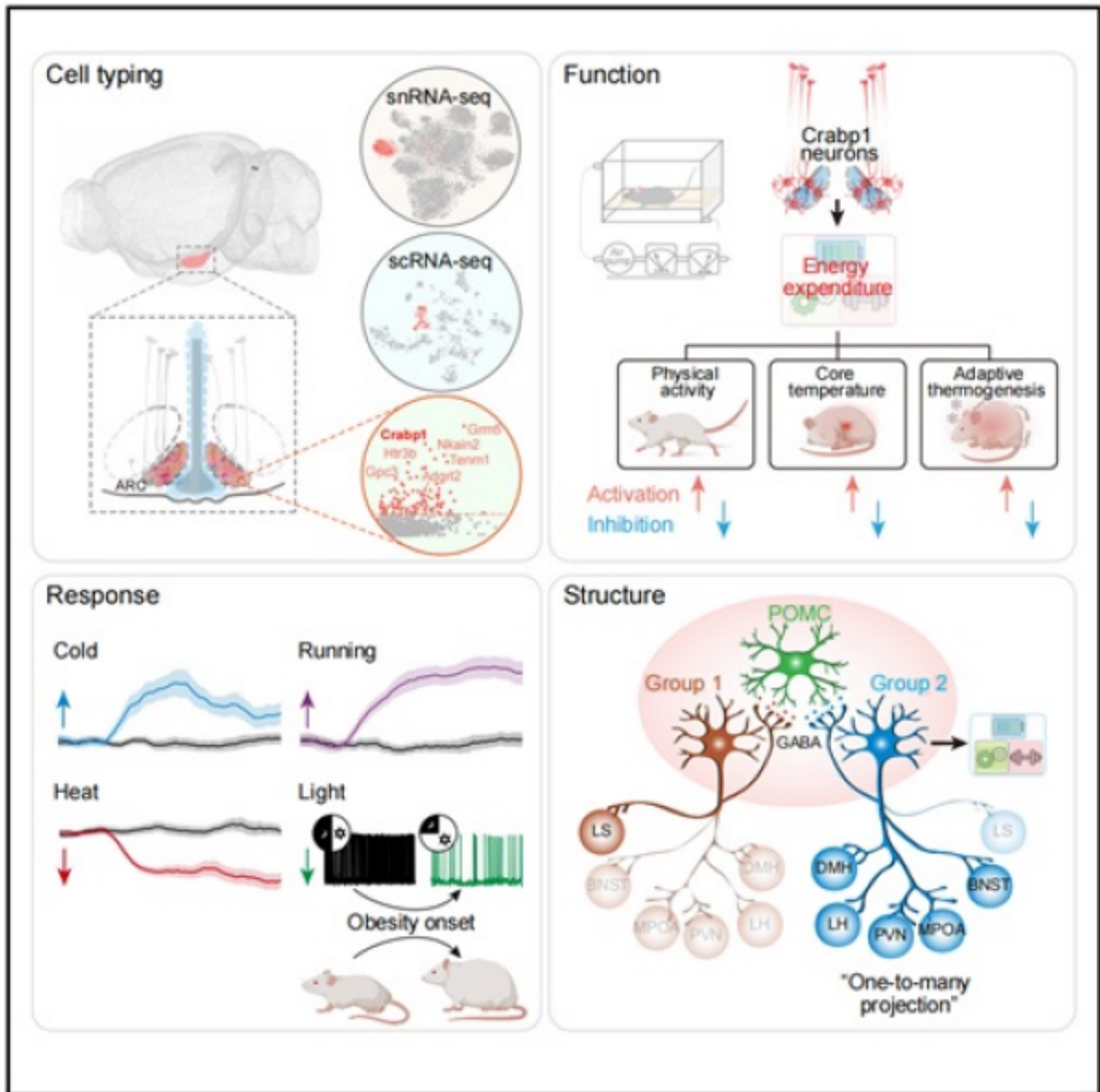
近日，中国科学院遗传与发育生物学研究所吴青峰研究组，利用单细胞与单核转录组测序技术，在下丘脑弓状核鉴定出一类表达Crabp1基因的GABA能神经元亚型。这类神经元具有独特的分子特征，与弓状核POMC、AgRP神经元及多种内分泌神经元均不共标。功能实验显示，长期抑制Crabp1神经元会显著降低能量代谢并导致肥胖，而激活神经元则可增强代谢，抵抗高脂饮食诱导的肥胖。

进一步研究发现，Crabp1神经元在寒冷和运动中被激活，而在长期光照条件下受到抑制。通过描绘Crabp1神经元的全脑投射图谱，研究团队揭示Crabp1神经元呈现出“一对多”投射，以轴突侧枝的方式投射到下丘脑视前区、室旁核、下丘脑旁核和背内侧核等关键下丘脑核团。这种多线并行的网络结构，使Crabp1神经元能够同时参与运动调控、体温维持和产热等多个环节，从而提供更灵活、全面的能量消耗调控，为机体代谢稳态的维持提供神经基础。

该研究不仅在神经环路层面揭示了能量消耗的关键调控基础，也为理解环境如何影响代谢紊乱提供了新框架。作为潜在的干预靶点，Crabp1神经元为开发以“增强能量消耗”为核心的抗肥胖策略提供了新的思路。

相关研究成果在线发表在《神经元》（Neuron）上。研究工作得到国家自然科学基金等的支持。

[论文链接](#)



弓状核Crabp1神经元调控能量代谢的神经机制

研究团队单位：遗传与发育生物学研究所

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