
研究揭示中枢胰岛素信号的全新功能

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/27521.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！

研究揭示中枢胰岛素信号的全新功能。中国科学院生物物理研究所李岩研究组报道了一个表征蛋白饱腹的脑内胰岛素信号及其调控蛋白进食行为的神经机制，揭示了中枢胰岛素信号的全新功能。相关论文5月24日发表于《细胞报告》。

胰岛素是一种进化中高度保守的激素，在生长发育、糖代谢等多种生物学过程中发挥关键作用。大脑是一个重要的胰岛素靶器官，近年来的研究显示，胰岛素信号可能代表着高营养水平而参与进食行为的调控。然而，胰岛素信号是否可以编码特定类型的营养信息，是否向特定的神经元传递信号而直接调控进食行为，这些问题还未被涉及。

在本研究中，研究团队通过敲低胰岛素受体开展行为学筛选，找到了脑内胰岛素生成细胞（IPCs）的直接下游——T1多巴胺神经元。在蛋白饱食后T1神经元活性显著升高，激活T1神经元或升高其中的胰岛素信号会特异性抑制果蝇的蛋白进食，而抑制T1神经元或降低其中的胰岛素信号则会消除蛋白饱食后的进食抑制效应。有趣的是，激活IPCs会导致果蝇对蛋白和糖类的进食都下降，而同时抑制T1神经元则选择性地阻断蛋白进食下降而糖进食下降不受影响。这说明胰岛素信号能够代表多种类型营养的饱腹信息，而T1神经元特异性介导了其中的蛋白饱腹信息。通过电镜连接组、活体钙成像等方法，研究团队发现了下游的PB-LNs神经元。与T1神经元相似，抑制PB-LNs神经元也能阻断蛋白饱食后的进食抑制效应；不同的是，激活PB-LNs神经元抑制进食行为不再具有营养选择性，说明已整合了食物的营养信息。

研究表明，中枢神经系统中胰岛素信号可以编码高蛋白营养信息，并通过特定下游神经元参与即时和精确的行为调控。哺乳动物脑中存在着多种胰岛素和类胰岛素信号，在果蝇中的这些发现，为研究哺乳动物中枢神经系统胰岛素功能及其对进食行为的调控机制提供了重要参考。（来源：中国科学报孟凌霄）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.celrep.2024.114282>

作者：李岩等 来源：《细胞报告》

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