
研究发现棕色脂肪组织是肠道菌群清除小鼠血糖改善的关键

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/15080.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！

棕色脂肪组织Brown adipose tissue (BAT) 是适

应性产热器官，对体温调节维持起重

要作用。近年来，随着¹⁸Fluorodeoxyglucose-PET-CT的应用，有研究发现成人体内存在BAT，并指出高代谢活性的BAT对肥胖症和葡萄糖代谢均有改善作用。解偶联蛋白1 (UCP1) 是一种在BAT中特异表达的线粒体内膜蛋白质，能增加机体产热，是决定BAT功能的关键因素。但也有研究表明，在长期冷暴露过程中，UCP1蛋白是非必需的，并且越来越多的研究发现了UCP1非依赖性产热途径的存在。

有研究表明，肠道菌群也参与身体脂肪和血糖的调节。无菌小鼠对血糖有更好的调控能力，清除小鼠体内的肠道菌群后血糖得以显著改善。该现象引起广泛关注，但其背后机制存在争议。目前亟需探究的问题是，在肠道菌群清除模型中，评估不同器官对血糖吸收的贡献，并鉴定出哪些器官对血糖吸收以及血糖改善至关重要；肠道菌群对血糖的改善是否需要产热通路的参与。

基于此，中国科学院遗传与发育生物学研究所科研人员利用葡萄糖耐受实验和稳定同位素追踪实

UCP1-KO

小鼠的进一步研究表明，肠道菌群缺失小鼠中血糖清除率的改善并不依赖于UCP1蛋白和适应性产热。UCP1^{DTR}

小鼠模型的进一步研究证明了BAT对肠道菌群缺失小鼠的葡萄糖摄取和血糖清除起重要作用。综上，该研究系统评估了在清除肠道菌群情况下，小鼠各器官对葡萄糖摄取能力的变化以及各自对血糖清除的贡献；揭示出肠道菌群缺失小鼠的BAT对葡萄糖摄取和血糖清除的重要作用，并指出这一过程不依赖于适应性产热，而白色脂肪组织和肝脏组织在这一过程中未起显著作用。研究表明，在清除肠道菌群条件下BAT中葡萄糖代谢途径可以与产热途径分离，这将为肠道-BAT代谢轴对糖尿病影响的研究提供新思路。

相关研究成果于8月5日在线发表在[Nature Communications](#)上。研究工作得到国家自然科学基金委员会重大研究计划的资助。

Figure 1

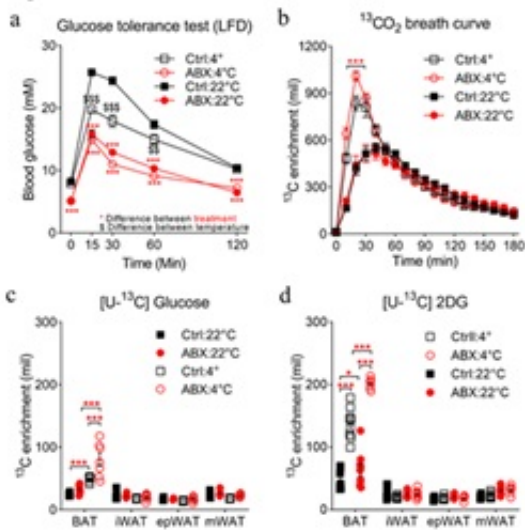


Figure 2

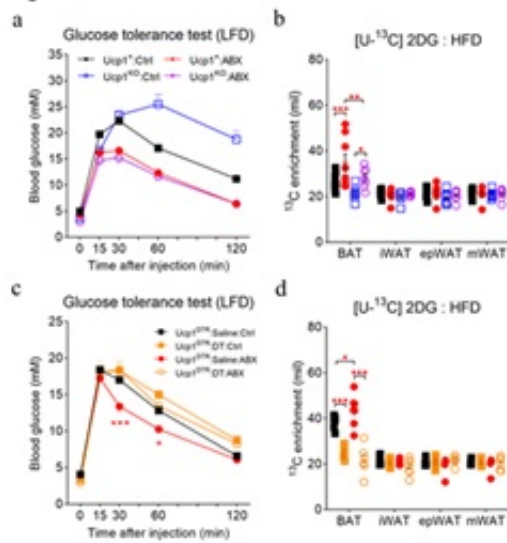


图1.肠道菌群缺失小鼠中血糖清除率加速并且棕色脂肪组织葡萄糖摄取量显著增加。图2.肠道菌群缺失小鼠血糖清除率的改善不依赖于UCP1蛋白，但UCP1表达细胞是必需的。
研究团队单位：遗传与发育生物学研究所

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](https://www.iikx.com)转发