
上海药物所发现SIRT5新生理功能

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4940.html>

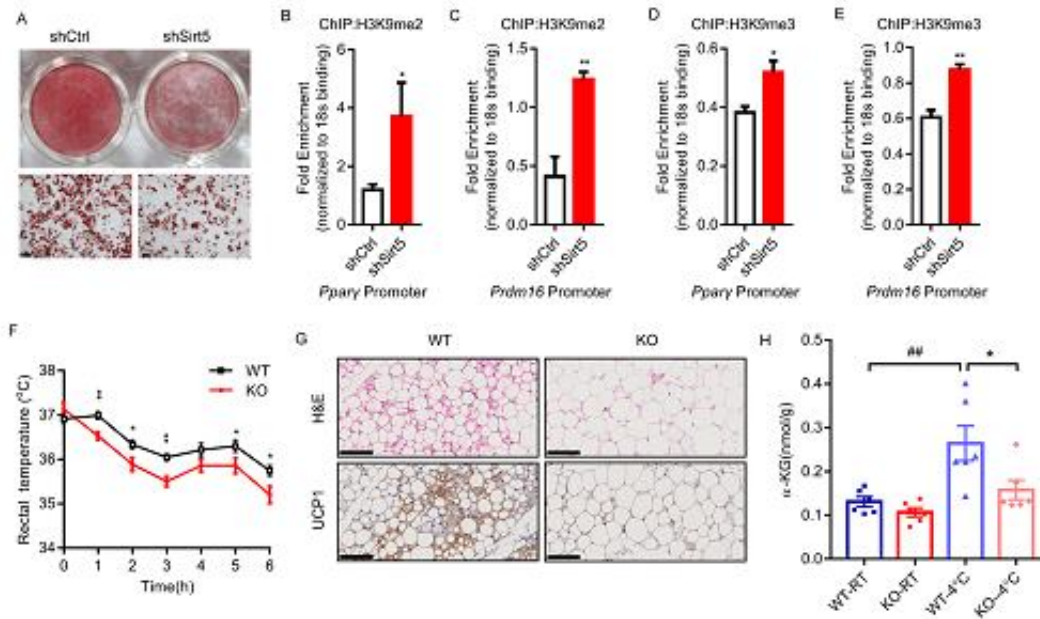
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

上海药物所发现SIRT5新生理功能。4月22日，国际期刊Diabetes 在线发表了中国科学院上海药物研究所李静雅课题组、李佳课题组针对SIRT5参与调控棕色脂肪分化的研究结果。该研究揭示了Sirtuins家族中SIRT5调控棕色脂肪分化的生理功能和作用机制，进一步拓展了表观遗传学与脂肪生物学之间的联系，深化了对表观遗传机制调控脂肪分化的认识，为抵抗肥胖症提供了新的思路。

棕色脂肪和米色脂肪可以通过非颤抖性产热增加机体能量消耗，因而成为抗肥胖研究的热点。棕色、米色脂肪分化和产热活性受到一系列转录调节因子和表观遗传调节因子共同调控，很多科学研究致力于寻找能够促进棕色脂肪分化及白色脂肪棕色化的小分子化合物或重要调节因子。Sirtuins家族成员的生理功能和作用机理一直是代谢研究领域的热点之一，但与家族其他成员不同，SIRT5具有较强的去琥珀酰化酶活性。

李静雅课题组首次发现了SIRT5在调控棕色脂肪分化中的重要作用，确证了SIRT5是棕色脂肪细胞分化所必需的。研究发现，SIRT5会影响细胞内代谢产物 α -KG的浓度，进一步导致分化关键转录因子Ppar γ 和Prdm16基因启动子区域H3K9甲基化修饰发生改变，从而发挥调节作用。整体动物试验显示，SIRT5敲除小鼠皮下白色脂肪棕色化的能力显著受损。

该研究的共同通讯作者为上海药物所研究员李静雅和李佳，第一作者为在站博士后帅琳、博士张丽娜和博士研究生李博涵。该研究工作得到国家自然科学基金、国家重大科学研究计划及上海市科委基金的资助，以及上海药物所研究员谭敏佳、赵英明和博士刘佳的支持和帮助。



(A) 敲低SIRT5造成C3H101/2细胞向棕脂分化受损;(B-E) 敲低SIRT5造成Ppar γ 和Prdm16基因启动子区域H3K9me2和H3K9me3增加;(F) SIRT5敲除小鼠冷刺激不耐受;(G) SIRT5敲除小鼠皮下脂肪棕色化显著降低;(H) 冷刺激下SIRT5敲除小鼠皮下脂肪中 α -KG浓度显著降低。

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