



## 我所在微量元素铜调控脂肪代谢研究中取得重要进展

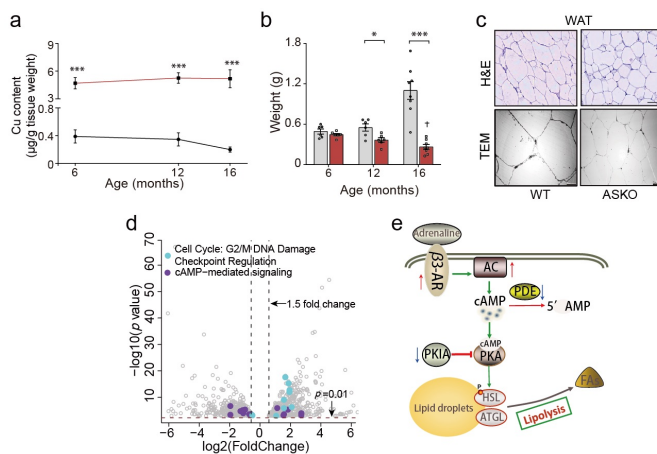
发布时间：2019-08-14 来源：猪基因工程与种质创新团队 作者：王冰源

分享：

2019年8月8日，欧洲糖尿病学会会刊《Diabetologia》(影响因子7.113)在线发表了基因工程与种质创新团队研究论文“Adipocyte-specific disruption of the ATPase copper-transporting  $\alpha$  in mice accelerates lipotrophy”。该研究揭示了脂肪组织铜过载通过增强脂肪水解和DNA损伤反应加速脂肪萎缩的重要作用。

脂肪组织是动物的主要储能和内分泌器官，不仅关乎畜禽的生产效率和肉品质，而且与人类肥胖和代谢性疾病密切相关。畜牧业生产中，饲料中添加高剂量铜能促进动物生长，提高饲料报酬。但是高铜对动物脂肪代谢的影响及其分子机理尚不明确。

细胞铜含量受到铜转运蛋白的精细调控，ATP7A在细胞铜输出过程起着关键调控作用，可以保护细胞铜的过度积累。该研究通过构建铜离子转运蛋白ATP7A脂肪特异性敲除小鼠，该小鼠脂肪组织铜含量提高了20倍左右。这些基因修饰小鼠达到12月龄时，脂肪沉积显著减少，这种症状在16月龄时加重，并引起内分泌紊乱和糖代谢异常等代谢障碍，呈现出典型的脂肪组织萎缩。敲除小鼠在高脂饲喂条件下，7月龄时即出现上述代谢表型。该研究进一步发现脂肪铜过载增强了cAMP脂肪水解信号，加剧了DNA损伤，从而加速了脂肪细胞衰老，引起脂肪萎缩。该发现阐明了铜对动物脂肪沉积和代谢的调控作用，丰富了铜调控动物机体糖脂代谢的相关研究。



中国农业科学院北京畜牧兽医研究所为第一完成单位，基因工程与种质创新团队王彦芳研究员是本文的通讯作者，助理研究员陶聪和2017届硕士生王亚君是该论文的第一作者。该研究得到了科技部973计划、国家自然科学基金、中国农科院科技创新工程和所基本科研业务费项目的资助。

论文链接：<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs00125-019-4966-2.pdf>

打印本页

关闭本页

常用链接：

国内科研单位

国外科研单位

相关行业链接

文献检索链接

网站地图 | 设为首页 | 加入收藏 | 联系我们

### 热点专题



中国农业科学院机关

院属各单位链接

Copyright ©2017 中国农业科学院北京畜牧兽医研

地址: 北京市海淀区圆明园西路2号 邮编: 10019

 京公网安备 11010802026043号