

# 《科技导报》编辑委员会

顾问:韩启德,周光召

主任:白春礼

副主任:冯长根,沈爱民,苏青,王务林,史永超

## 编委(以姓名笔划为序):

于起峰 王飞跃 王中林 王恩哥 王海波 王遵来 邓玉林 邓甲昊 叶中华 叶兴国 吕植 吕建仁 任福君  
任福继 许绍燮 朱茂炎 严纯华 严陆光 严晋跃 吴立新 吴智深 宋永华 宋伟宏 汪玉 张伟 张骏  
张开逊 张知彬 李华 李磊 李百炼 李家春 李家洋 杨卫 杨玉良 杨秀生 沈志强 哈木拉提·吾甫尔  
沈美庆 肖宏 陈政 陈运泰 陈赛娟 屈冬玉 郑磊 罗勇 金红光 姚檀栋 钟群鹏 饶子和 秦大河  
翁端 袁亚湘 郭雷 郭孔辉 高福 高炜 唐劲天 康健 阎克平 龚克 景国勋 游苏宁 谢和平  
鲁晓波 廖育群 蔡荣根 裴钢 薛勇彪 魏炳波

## ·封面图片说明·

## 茶多酚对脂质代谢具有调节作用



脂质代谢是维持人体正常功能的三大代谢之一,脂肪代谢紊乱会引起肥胖等病症,导致身心疾病。肥胖事实上已经成为世界范围内的一个重要的健康问题,以脂肪组织增生和脂肪组织肥大为特点。脂肪组织分为白色脂肪组织(WAT)和棕色脂肪组织(BAT),WAT负责储存能量,而BAT负责能量代谢。白色脂肪细胞一般只含有一个较大的脂滴,并填充了细胞质的大部分区域,

而棕色脂肪细胞含有许多小脂滴、细胞质和细胞器。棕色脂肪的代谢一般与脱偶联蛋白1(UCP1)的表达和功能相关。UCP1位于线粒体内膜,是一个质子转运体,通过解耦联作用阻止ATP的生成而产生热量。过去一直认为成人体内BAT无太大的功能,直到应用氟脱氧葡萄糖-正电子发射断层摄影(FDG-PET)技术发现成年人的锁骨上、脊柱旁、纵隔、肾周、主动脉周围、颈部等区域均存在高活性的BAT。因而,随着棕色脂肪组织在成人体内功能的确定,有关棕色脂肪的研究已经成为医学研究的热点之一。美国国立卫生研究院(NIH)院长Francis Collins认为棕色脂肪是治疗肥胖的新靶点。

陈淑珍研究员所在课题组多年来一直关注茶叶尤其是茶多酚的生物学功能。研究表明,茶及茶多酚对人体多种常见病(如肥胖、肿瘤、高血压、细菌和病毒感染等)有广谱的防治作用。茶多酚是绿茶的有效生物学成分,以单体形式存在,占茶叶干重的30%~40%,主要成分为儿茶素,约占其总量的80%。这些儿茶素主要包括:表儿茶素(EC)、表儿茶素没食子酸酯(EGC)、表没食子儿茶素(EGC)和表没食子儿茶素没食子

酸酯(EGCG)、儿茶素没食子酸(GC)、儿茶素(C)等,其中EGCG含量最高(约占儿茶素的50%),活性最大。茶多酚具有调节脂肪代谢的功能,能够促进体内脂肪分解为游离脂肪酸,使其成为热量被消耗,降低体内脂肪的储备,同时茶多酚也能阻碍脂肪的摄取,抑制肥胖。事实上,茶多酚能够显著降低血液中的总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白中的胆固醇的含量,具有很好的降血脂作用。但是,茶多酚对脂质代谢的调节机制至今未明。

《科技导报》2014年11期第21~25页刊登了商悦等的文章“茶多酚EGCG对棕色脂肪代谢的影响”。该文采用动物实验、病理组织学方法、免疫组化法,表明不同种属小鼠的棕色脂肪组织具有不同的组织形态学特点,EGCG能够在一定程度上降低小鼠的体重和白色脂肪的含量,能够通过增加棕色脂肪细胞内UCP1的表达来调节棕色脂肪的代谢,从而调节小鼠的脂质代谢。这篇文章为研究茶叶或茶多酚的脂质代谢调节机制提供了实验依据。

本期封面图片为实验用昆明小鼠,由陈淑珍提供。本期封面由王静毅设计。

(编辑 田恬)