
基因剪帮你剪掉“脂肪”

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/11021.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！

基因剪帮你剪掉“脂肪”。利用CRISPR基因编辑技术，人们能将白色脂肪细胞转化为燃烧能量的棕色脂肪细胞。研究人员表示，这些工程细胞已经帮助小鼠在高脂肪饮食时避免体重增加和糖尿病，并且最终可能被用于治疗与肥胖相关的疾病。相关论文近日刊登于《科学—转化医学》。成年人有大量的白色脂肪细胞，这些充满脂肪的细胞构成了脂肪沉积，相比之下，棕色脂肪细胞储备要少得多，而这种细胞既燃烧能量又储存能量。通常，随着年龄增长或体重增加，人体内的棕色脂肪细胞也会减少。当人们暴露在低温下时，棕色脂肪细胞似乎会受到刺激，但目前还没有方法能帮助积累棕色脂肪细胞。

美国哈佛大学研究人员想出了一个变通办法。他们使用CRISPR基因编辑工具使人类白色脂肪细胞具有棕色脂肪细胞的特性。

该团队利用CRISPR定位了UCP1蛋白质的基因，这种蛋白质在棕色脂肪细胞中有独特的表达，它的基本功能是把化学能转化为热能。由此产生的细胞更像棕色脂肪细胞——它们表达的UCP1几乎和典型的棕色脂肪细胞一样多，而且存在比典型的白色脂肪细胞更多的线粒体。研究人员称它们为人体类棕色脂肪细胞，或HUMBLE细胞。

在第二部分实验中，研究人员将白色脂肪细胞、棕色脂肪细胞或HUMBLE细胞移植到一部分免疫系统较弱、不会排斥人体组织的小鼠体内。所有的小鼠都被喂食高脂肪食物。

在12周里，注射了白色脂肪细胞的小鼠体重增加，如果它们是普通的健康鼠，它们可能已经显示出糖尿病的迹象。但是移植了棕色脂肪细胞或HUMBLE细胞的小鼠，体重增加明显要少一些。

未参与该研究的英国诺丁汉特伦特大学的Mark Christian说，这些小鼠对胰岛素也更敏感，这表明它们可能对糖尿病有保护作用。

研究人员认为，在未来，这项技术可能被用于治疗肥胖和代谢紊乱。有可能将人体内少量的白色脂肪细胞切除，改造成棕色脂肪细胞，然后再植入体内。这种治疗方法可能是那些仅靠节食和锻炼无法减肥的人的一种选择，但在进行人体研究之前还需要进行更多的研究。

Christian认为，这也增加了采用其他方法减肥和预防糖尿病的可能性。上述研究小组发现，被移植的HUMBLE细胞似乎向小鼠现有的棕色脂肪细胞储存发送了一种化学信号，刺激它们燃烧更多的能量。模仿这种信号激活自身的棕色脂肪细胞可以提供一种更简单的治疗方法。（来源：中国科学报 唐一尘）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1126/scitranslmed.aaz8664>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：Yu-Hua Tseng 来源：《科学—转化医学》

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