
想要禁食？当心影响头发再生

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/30810.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！

想要禁食？当心影响头发再生。间歇性禁食被证明对代谢健康有益。然而，西湖大学研究员张兵与合作者在一项新研究中指出，这可能会减缓毛发生长——至少在小鼠身上是这样。相关研究12月14日发表于《细胞》。

现有研究表明，禁食可以改善与血液、肠道和肌肉组织相关的干细胞的抗逆性，但人们对它如何影响皮肤和头发等周围组织知之甚少。张兵团队假设禁食也可能对皮肤组织再生有益，在这个过程中，老化和受损的细胞会被替换。

为了验证这一点，他们给小鼠剃毛后进行了不同的间歇性禁食。一些小鼠参与限时喂养，包括每天8小时的食物获取和16小时的禁食，而其他小鼠则是隔日喂养。

令研究人员惊讶的是，禁食会抑制毛发再生。无限制进食的对照组小鼠在30天后重新长出了大部分毛发，而两组间歇禁食的小鼠在96天后只长出了部分毛发。

研究表明，抑制毛发生长的是毛囊干细胞无法应对与从葡萄糖到脂肪转换相关的氧化应激。毛囊干细胞通常会经历活动和休眠，毛发再生则依赖于这些细胞变得活跃。对照组小鼠的毛囊干细胞在剃毛后第20天左右开始被激活，并保持活性直到毛发再生，而间歇性禁食小鼠，毛囊干细胞在禁食期间发生了细胞凋亡（程序性细胞死亡）。

利用基因工程方法，研究小组发现，这种禁食诱导的细胞凋亡是由毛囊附近游离脂肪酸浓度的增加所驱动的，这导致毛囊干细胞内有害自由基氧的积累。游离脂肪酸在体外也能引起人毛囊干细胞发生凋亡。

在禁食期间，脂肪组织开始释放游离脂肪酸，这些脂肪酸进入最近被激活的HFSCs，但这些干细胞没有正确的机制来使用它们。张兵说。

相比之下，负责维持皮肤屏障的表皮干细胞不受间歇性禁食的影响。这两种干细胞之间的主要区别是表皮干细胞具有更高的抗氧化能力。当研究小组测试抗氧化剂能否减轻禁食对头发生长的影响时发现，局部使用维生素E和基因抗氧化能力的上调都有助于HFSCs在禁食中存活下来。

该团队还对49名健康的年轻人进行了一项小型临床试验，以检查禁食是否同样影响人类的头发再生。结果表明，与对照组相比，每天禁食18小时的限时饮食使头发生长的平均速度降低了18%，但考虑到这项研究的样本量小，持续时间短（10天），还需要更大规模的研究来验证这种效果。



图片来自：Pixabay

人类是异质的，所以禁食对不同的人的影响可能是不同的。张兵说，与人类相比，小鼠的代谢率也非常高，因此禁食和代谢转换对小鼠毛囊干细胞的影响更大。我们在人类身上看到了一种温和的影响——仍然有凋亡的干细胞，但许多毛囊干细胞存活了下来。所以，还是有头发再生的；只是比平时慢了一点。

我们不想把人们吓得不敢进行间歇性禁食，因为它有很多有益的影响。但重要的是我们也要意识到它可能会产生一些意想不到的影响。张兵说。

在未来的研究中，他们计划与当地医院合作，研究禁食如何影响皮肤和其他身体系统中其他类型的干细胞。我们计划研究这个过程如何影响其他组织的再生。张兵说，我们还想弄清楚禁食如何影响皮肤伤口愈合，并确定有助于毛囊干细胞存活并在禁食期间促进头发生长的代谢物。（来源：中国科学报 冯丽妃）



图片来自：Pixabay

相关论文信息：<http://doi.org/10.1016/j.cell.2024.11.004>

作者：张兵等 来源：《细胞》

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