为什么人到中年腰变粗？

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/32991.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！

为什么人到中年腰变粗？。 众所周知，人到中年，腰围往往会变粗，但问题并不完全在于外表。腹部脂肪会加速衰老、减缓新陈代谢，增加患糖尿病、心脏病和其他慢性疾病的风险。然而，目前尚不清楚年龄究竟是如何把6块腹肌变成柔软的胃的。



图片来源：Pixabay

?

现在，美国希望之城国家医疗中心和加州大学洛杉矶分校等机构的临床前研究发现了与年龄相关的腹部脂肪增加背后的细胞元凶，为人到中年为何腰腹变粗提供了新见解，为未来预防腹部松弛和延长健康寿命的疗法提供了新靶点。4月25日，相关研究成果发表于《科学》。

随着年龄增长，人们往往会流失肌肉、增加脂肪，即使体重保持不变。论文共同通讯作者、希望之城国家医疗中心的分子和细胞内分泌学副教授王琼（音译）说，我们发现，衰老会触发一种新的成体干细胞的产生，并促使身体大量产生新的脂肪细胞，尤其是在腹部周围。

在这项研究中，科研人员进行了一系列小鼠实验，并在人类细胞上进行了验证。王琼和合作者专注于白色脂肪组织（WAT）的研究，WAT和与年龄相关的体重增加有关。

脂肪细胞会随着年龄增长而变大，但科研人员怀疑WAT也会通过产生新的脂肪细胞来扩张，这意味着它可能有无限的增殖潜力。

为验证他们的假设，研究人员将重点放在脂肪细胞祖细胞（APC）上，这是一种存在于WAT中的干细胞，会进化成脂肪细胞。

研究人员首先将年轻小鼠和年长小鼠的APC移植到另一组年轻小鼠体内。来自年长小鼠的APC迅速产生了大量脂肪细胞。然而，当研究人员将年轻小鼠的APC移植到年长小鼠体内时，这些干细胞并没有产生很多新的脂肪细胞。结果表明，无论宿主年龄大小，年长的APC都具有独立产生新脂肪细胞的能力。

利用单细胞RNA测序，科研人员接下来比较了年轻和年长小鼠的APC基因的活性。在年轻小鼠中，APC几乎不活跃，但在中年小鼠中，APC被唤醒并开始产生新的脂肪细胞。

虽然大多数成体干细胞的生长能力会随着年龄增长而减弱，但 APC恰恰相反——衰老解锁了这些细胞的进化和扩散能力。希望之城国家医疗中心的分子和细胞内分泌学教授Adolfo Garcia-Ocana说，这是第一次有证据表明我们的腹部会随着年龄的增长而增大，因为APC会产生大量的新脂肪细胞。

衰老还将APC转变为一种新的干细胞——年龄特异性前体脂肪（CP-A）细胞。在中年时，CP-A细胞积极产生新的脂肪细胞，这解释了为什么年长的小鼠体重会增加。

一种名为白血病抑制因子受体（LIFR）的信号通路被证明对促进这些CP-A细胞增殖和进化为脂肪细胞至关重要。

我们发现，身体生成脂肪的过程是由LIFR驱动的。虽然年轻小鼠不需要这种信号来制造脂肪，但年长的小鼠需要。王琼解释说，我们的研究表明，LIFR在触发CP-A细胞产生新的脂肪细胞和‘扩张’年长小鼠的腹部脂肪方面起着至关重要的作用。

王琼和同事利用来自不同年龄段人群的样本进行单细胞RNA测序，在实验室研究了人体组织中的APC。他们发现，中年人人体组织中类似的CP-A细胞数量有所增加。研究还表明，人体中的CP-A细胞具有产生大量新脂肪细胞的潜力。

我们的发现强调了控制新脂肪细胞形成对解决与年龄有关的肥胖问题的重要性。王琼说，了解CP-A细胞在代谢紊乱中的作用，以及这些细胞在衰老过程中如何出现，可能会为减少腹部脂肪、改善健康和延长寿命带来新的医疗解决方案。（来源：中国科学报 文乐乐）

相关论文信息：https://doi.org/10.1126/science.adj0430

作者：Judith Campisi 来源：《科学》

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转发