
研究揭示高纤维促使胆固醇降低的机制

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18156.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！

研究揭示高纤维促使胆固醇降低的机制。一项研究发现，膳食纤维对健康的益处因人而异，可能取决于特定的纤维类型和摄入的剂量。相关结果4月28日发表于《细胞宿主和微生物》。

我们的研究表明，单个纤维的生理、微生物和分子效应存在显著差异。

通讯作者、斯坦福医学院的遗传学家Michael Snyder说，此外，我们的结果展示了利用微生物组介导的靶向纤维，推动健康和系统生物学朝着一种可预测的、个性化的方向发展的诱人前景。

高纤维饮食可以降低心脏病、中风和心血管疾病的风险。它们通过降低胆固醇和促进西方化饮食人群更健康的脂质结构来发挥作用。

膳食纤维是碳水化合物，可被肠道微生物选择性代谢，但人类却无法消化。了解它们如何影响微生物组，进而影响人类生物化学和生理机能，对于有效利用膳食纤维补充剂改善人体健康至关重要。

在化学上，纤维的长度、分支、溶解度、电荷和其他性质各不相同。它们通常被作为植物来源的复杂混合物加以研究。Snyder说，有必要确定单个纤维对微生物组的纯粹影响，并建立相关的健康生物标志物，理想情况下是在同一个体上测试不同的纤维。

为了解决这个问题，Snyder和同事开始研究纯化的单个纤维成分是如何影响同一组参与者的。具体来说，他们研究了膳食中添加的两种结构不同的常见可溶性纤维的生理影响：阿拉伯木聚糖（AX），在全谷物中常见；长链菊粉（LCI），发现于洋葱、菊苣根和耶路撒冷洋蓟中。

研究人员使用了粪便宏基因组学、血浆蛋白质组学、代谢组学、脂质组学，并分析了18名参与者的血清细胞因子和临床值。纤维与改善代谢和心血管健康有关，但了解单个纤维对微生物和代谢组反应的影响还没有使用多组学数据集进行研究。Snyder说。

参与者在第一周每天摄入10克纤维，第二周每天20克，第三周每天30克。结果显示了依赖纤维和剂量的微生物和系统反应。平均而言，AX的摄入与被称为坏胆固醇的低密度脂蛋白（LDL）的显著降低有关，与胆汁酸的增加有关，后者可能有助于降低胆固醇。然而，每个人的反应各不相同，一些参与者的胆固醇水平几乎没有变化。

几种高纤维食物具有降低胆固醇的作用，我们的研究表明，这些降低可能是由未加工的植物性食物中混合纤维的个别成分驱动的。Snyder说。

同时，LCI与炎症标志物的适度减少和双歧杆菌丰度的增加有关，双歧杆菌是一种通常有益的肠道微生物，已知能产生健康的短链脂肪酸。但在最高剂量时，炎症和一种叫做丙氨酸转氨酶的肝酶水平都会增加，表明这种纤维摄入过多可能有害。不过，这些潜在的负面反应在参与者中是可变的。

该研究的两个局限性是持续时间短和参与者数量少。但是根据作者的说法，这项研究提供了纤维诱发胆固醇降低背后的机制，揭示了大量摄入菊粉有害影响，并强调了单个的、纯化的纤维与微生物组的联系。

总的来说，我们的发现表明，纤维的好处取决于纤维类型、剂量和参与者，即源于纤维、肠道微生物组和宿主之间相互作用的因素景观。Snyder说，这些结果对个性化反应和干预具有重要意义。（来源：中国科学报冯丽妃）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.chom.2022.03.036>

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：Michael Snyder 来源：《细胞宿主和微生物》

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