

# 一生快步走,年轻 16 岁

《通讯生物学》近日发表的一项针对 40 多万英国成年人基因数据的研究显示,走路速度和生理年龄的基因标记之间存在明显关联。

莱斯特大学国家健康研究所的科研人员对 405981 名英国生物银行中年参与者的基因数据进行了研究,证实步行速度和白细胞端粒长度(LTL,生理年龄的一个标记)存在因果关系,即一生快走可以使人到中年的生理年龄年轻 16 岁。

也就是说,科研人员发现更快的步行速度与更长的端粒有关,与活动量无关。

端粒是每条染色体末端的“帽子”,含有非编码 DNA 重复序列,可以保护染色体免受损伤,就像鞋带末端的帽阻止其松开一样。每次细胞分裂时,端粒都会变短,直到短到无法再分裂,这就是“复制性衰老”。因此,科学家认为 LTL 是生物年龄的一个强有力标记,与个人出生时间无关。

虽然端粒长度与疾病之间的关系尚不完全清楚,但衰老细胞的积累被认为是导致人们与衰老相关的一

系列症状的原因。

步行对身体、心理、社会和健康的益处已被充分证明,而这项研究首次将基因数据与参与者自我报告的步行速度、可穿戴活动跟踪设备的实际运动强度测量值进行了比较。

“之前关于步行速度、体力活动和端粒长度之间关系的研究结论不一致,缺乏高质量数据。”论文主要作者、莱斯特的 Paddy Dempsey 表示,“这项研究利用基因数据为更快的步行速度和更长的端粒长度的因果关系提供了有力证据。腕带式可穿戴活动跟踪设备的数据也为此提供了支持。”

该校研究人员之前使用英国生物银行的数据证实,每天只需快走 10 分钟就能延长预期寿命,快走的人比慢走的人预期寿命长 20 年。这项新研究表明,快步行走与端粒长度存在因果关系。

“习惯较慢的步行速度是识别慢



图片来源:pixabay

性病、不健康、老龄化风险更高人群的简单方法,而且活动强度可能在优化干预措施方面发挥重要作用。例如,除了增加整体步数外,也可以增加给定时间内完成的步数。然而,这需要进一步调查。”Dempsey 说。

论文资深作者 Tom Yates 补充说:“虽然我们之前已经发现,步行速度是预测健康状况的一个很强的指标,但不能确定快步行走真的会带来更好的健康。在这项研究中,我们使用人类基因组图谱中的信息证明,根据对端粒的测量,更快的步行速度确实可能导致更年轻的生理年龄。”

(王方)

相关论文信息:<https://doi.org/10.1038/s42003-022-03323-x>

## 研究揭示高纤维饮食促使胆固醇降低的机制

本报讯 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。相关结果近日发表于《细胞宿主和微生物》。

“研究结果表明,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,“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(LCD,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。

(冯丽妃)

相关论文信息:<https://doi.org/10.1016/j.cub.2022.03.076>

## 住快餐店附近易患糖尿病

本报讯 在全球范围内,2 型糖尿病的患病率呈上升趋势。4 月 26 日,英国伦敦帝国理工学院商学院的 Marisa Miraldo 及同事在《公共科学图书馆—医学》上发表研究表明,住在快餐店附近会增加患 2 型糖尿病的风险。

为了研究健康和不健康食品店的密度及邻近程度与糖尿病之间的关系,研究人员将健康数据与 2018 年至 2020 年生活在孟加拉国和斯里兰卡的 12167 人的环境调查结果联系起来。

他们收集了城市和农村地区居民自我报告的糖尿病诊断史和空腹血糖水平等信息,进而绘制了食物环境图,还收集了每个参与者住家附近 300 米范围内的食品店位置和类型数据,并将各种食品店分为健康或不健康两类。

研究人员发现,随着一个人住家附近的快餐店密度升高,患糖尿病的概率就会增加 8%。此外,女性和高收入者更有可能有较高的血糖水平。

不过这项研究受到几个因素的限制,包括自我报告的糖尿病诊断数据。该研究也没有考虑参与者的实际饮食,后者可能来自远离住家的地方,并且可能与糖尿病相关的其他变量混淆。之后的研究需要验证和扩展食物环境如何影响个人饮食和健康。

根据作者的说法,“研究结果表明,针对环境的干预措施可能会有效预防糖尿病。然而,我们分析发现,这可能还需要更具体的干预措施。一刀切的环境干预措施并没有带来更好的结果,未来需要继续评估哪些食物环境干预措施可以改善区域和人口的糖尿病结果”。

“在南亚,每 11 名成年人中就有 1 人患有糖尿病,并每年导致 74.7 万例本可预防的死亡。”Miraldo 补充说,“我们的研究表明,住在至少一家快餐店附近的人,被诊断为糖尿病的概率会增加 16%。到 2030 年,东南亚的糖尿病患者人数预计达到 1.13 亿。因此,食品饮料公司及零售商必须加快其可持续发展议程,以提供更好的饮食并预防糖尿病。”

(李木子)

相关论文信息:<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003970>