



『衰老的『暴风骤雨期』』 45至55岁 『人体衰老蛋白质图谱』揭开密码



为衰老蛋白质“画像”

如果把人体比作复杂精密的仪器,蛋白质就是构成这部仪器的核心零件与执行指令的关键分子。蛋白质稳态的维持,是生命活力的基石。中国科学家绘制的这部“人体衰老蛋白质图谱”,将对抗衰老的战场从模糊的整体认识推进到精准的分子与器官层面。

研究团队融合超高灵敏度质谱技术与人工智能算法,系统分析了从年轻到老年(跨度50年)的人类个体中,涵盖心脏、血管、肝脏、胰腺、免疫组织等13种关键组织、七大生理系统的蛋白质动态变化。

“我们为衰老蛋白质画像,相当于详尽记录了一部人体蛋白质变迁的编年史。”中国科学院动物研究所刘光慧研究员表示,这张图谱记录了不同器官中成千上万种蛋白质随年龄增长的数量起伏,揭示了它们之间相互作用网络的演变规律,在蛋白质组层面全景式描绘了人体系统性衰老的轨迹与特征。

破解人体衰老的“时空密码”

探寻“衰老扩散”的核心机制,中国团队主要实现了三方面突破:

——绘制“衰老时间表”。研究发现,人体器官衰老并不同步,存在清晰的“时间表”:30岁左右,血管(主动脉)和肾上腺就已率先偏离年轻稳态,成为衰老的“先锋哨兵”。45至55岁被确认为衰老进程的“暴风骤雨期”。在这一关键窗口期,绝大多数器官的蛋白质组经历剧烈震荡,差异表达蛋白数量增长快,标志着多器官系统性衰老的加速与确立。

——揭示“衰老风暴”奥秘。图谱清晰显示,衰老的核心分子特征之一是蛋白质稳态网络的系统性崩解。

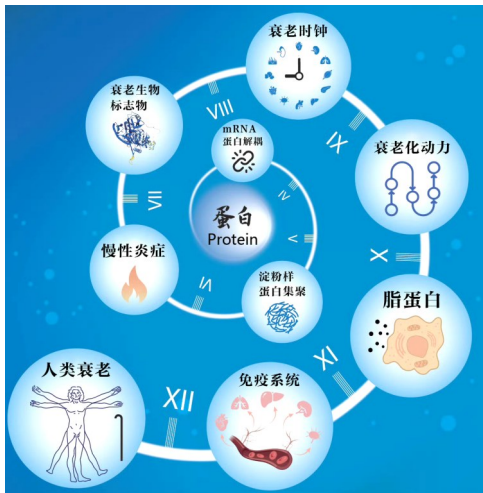
——锁定“衰老总开关”。该研究的另一大突破在于首次确证血管系统是驱动全身多器官衰老的“核心枢纽”,衰老的血管组织(尤其是主动脉)会特异性分泌大量促衰老因子。

国家生物信息中心张维绮研究员介绍,团队通过多维度实验验证(体外细胞、动物模型),锁定关键促衰因子。这些因子如同“衰老信号弹”,进入血液循环后,能直接诱导血管自身细胞衰老,并能远程加速其他器官的衰老进程。

这也揭示了“衰老扩散”的核心机制:局部组织的衰老并非孤立事件,而是通过分泌因子介导的“器官间通讯网络”,引发全身系统性衰老的级联反应。

人类一直在探索“何以变老”的生命谜题。我们的各器官是否同步衰老?是否存在掌控衰老进程的“总开关”?即使在科技如此发达的今天,这些根本性问题依然悬而未决。

日前,中国科学院动物研究所、国家生物信息中心及四川大学华西医院等机构科学家在国际学术期刊《细胞》上发表论文,绘制出跨越人类50年生命周期的“人体衰老蛋白质图谱”,为系统揭示衰老密码提供了更加丰富的观察视角。



“人体衰老蛋白质图谱”

从“看清衰老”向“干预衰老”

从古至今,人类始终在梦想“老而不衰”。此次成果不仅深刻揭示了衰老的系统性本质,更开启了衰老研究与干预的新路径:

——精准评估,防患未然。基于图谱构建的器官特异性“蛋白质组衰老时钟”,尤其是其与血浆蛋白组的关联,使得仅需微量血液,即可无创评估个体各器官的“生物年龄”及其衰老速度、偏移程度。

——锁定靶点,把握窗口。研究系统筛选出关键干预靶点群,并明确了45至55岁这一关键干预窗口期,为开发靶向阻断衰老信号扩散、修复蛋白质稳态的精准抗衰策略(如药物或疗法)指明了方向。

——诊疗前移,范式革新。该成果推动医疗模式从疾病发生后的“被动治疗”向基于“器官分子时钟”评估的“主动预防”转变。通过监测器官时钟偏移(如主动脉时钟预测心血管风险),在功能显著衰退前进行干预,有望将衰老相关疾病的防治关口大幅前移。

四川大学华西医院杨家印教授表示,此次成果发布标志着人类在理解自身生命规律、主动干预衰老进程的征途上迈出了关键一步。

中国科学院动物研究所曲静研究员介绍,下一步将深挖驱动因子,推进无创衰老标志物检测与器官时钟的临床应用,目标直指精准重塑蛋白质稳态网络,延长人类健康寿命。

据新华社

研究显示日行7000步 大幅降低全因死亡风险

英国《柳叶刀·公共卫生》杂志日前刊载的一项最新研究结果表明,每日步行7000步即可使全因死亡风险降低47%。

此项研究基于过去57项相关研究进行系统性分析,数据涵盖16万成年人。研究发现,与每日步行2000步相比,每日步行7000步可使全因死亡风险降低47%,癌症死亡风险降低37%,心血管疾病死亡风险降低47%。此外,患2型糖尿病风险降低14%,患痴呆症风险降低38%,出现抑郁症状的风险降低22%。

这项研究的第一作者、澳大利亚悉尼大学公共卫生学院流行病学专家梅洛迪·丁接受美国《纽约时报》采访时表示,目前没有任何证据证明每日步行1万步才能改善健康水平,“这只是人们随意编造的一个巨大数字”。研究显示,每日步行超过7000步后,各项风险继续下降的幅度很小。

美国约翰斯·霍普金斯医疗中心心脏病专家塞恩·马丁表示,有确凿证据表明,“任何步数都是好步数”。他说,只要增加步数,就是在“全方位改善健康水平”。

据新华社

韩国蔬果价格暴涨 一个西瓜173元人民币

在极端高温天气持续影响下,韩国西瓜、番茄、桃子、白菜等农产品的价格进一步攀升,其中一个西瓜的平均零售价已达33337韩元(约合173元人民币)。

韩国媒体3日援引韩国农水产品流通公社最新数据报道,截至8月1日,西瓜平均零售价比一个月前上涨33.7%,比去年同期上涨17.6%。

番茄价格也大幅上涨,平均零售价达每公斤6716韩元(35元人民币),比一个月前上涨近70%,相比去年同期上涨超过42%。

作为季节性水果,桃子10枚装的平均价格为21133韩元(109元人民币),比一个月前和一年前均有大幅上涨。

白菜的价格通常在夏季会出现波动。最新数据显示,白菜平均零售价突破每棵6000韩元大关(31元人民币),达到6114韩元(32元人民币),比一个月前上涨68%,比去年同期上涨11.2%。

据新华社

天文学家首次给 诞生中的恒星拍“快照”



一个国际研究团队在新一期英国《自然》杂志发表论文说,他们利用地面和太空望远镜,首次给一个正在诞生中的太阳系外恒星系统拍了“快照”。在这颗恒星周围,未来将围绕其旋转的行星正在形成。

观测显示,HOPS-315本身就是一颗很年轻的恒星,其周围存在结晶硅酸盐矿物,这是行星形成早期的明显迹象。

据新华社