
科学家发表抗衰老药物筛选新框架

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34118.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！

科学家发表抗衰老药物筛选新框架。近日，电子科技大学医学院衰老中心副研究员鲜波课题组联合四川省人民医院神经内科以及北京市疾控中心的研究团队，聚焦于抗衰老药物的表型药物发现工作，构建了一个新的机器学习框架，为解决抗衰老药物开发中的复杂科学问题提供了全新的视角与解决方案。相关成果发表于《细胞衰老》上。

尽管目前已鉴定出多个与寿命调控密切相关的关键分子靶点，如mTOR等，但围绕这些靶点开展的抗衰老药物开发往往面临较高的失败率。这主要源于衰老本身是一个高度复杂且多层次调控的生物学过程，单一靶点的干预策略往往难以全面覆盖其多维调控网络，容易造成治疗效果的局限。

近年来，表型驱动的药物发现策略（Phenotype-based Drug Discovery, PDD）重新受到关注，并在复杂疾病研究中展现出巨大潜力。PDD不依赖靶点先验知识，而是通过观察整体生物表型变化来筛选活性化合物，具备识别多靶点分子的自然优势，为攻克多因素驱动的复杂疾病提供了新的解决路径。

本研究深入探讨了如何针对抗衰老化合物这种数据稀疏且噪声较高的特殊数据集进行有效的特征工程。基于集成学习从化合物的整体拓扑结构、局部化学环境以及药效团特征三个层面进行解析，并结合与抗衰老表型相关的特征重要性进行加权整合，从而实现了更具针对性的特征表达，显著增强了分子指纹在抗衰老化合物筛选任务中的判别力与实用性。

研究团队从天然活性化合物、中药化合物以及FDA批准药物数据库中筛选出一系列候选化合物，并对其中排名靠前的6种化合物进行了深入测试。测试结果显示，这6种化合物均能在热休克应激条件下延长模式生物线虫的寿命；其中4种化合物（百里醌、重楼皂苷、美迪松、白花前胡素C）均可以直接延长线虫的健康寿命。

本研究不仅验证了基于表型的药物发现策略在应对抗衰老这一高度复杂、需多靶点协同调控的生物系统中的独特优势与广泛应用潜力，也针对抗衰老化合物数据稀疏、特征难以提取的难题，提出了一种创新性的特征工程方法。该方法为提升候选分子的筛选效率与准确性提供了技术支撑，并为未来抗衰老药物的研发提供了有价值的理论参考与方法借鉴。（来源：中国科学报 杨晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1111/accel.70116>

作者：鲜波等 来源：《细胞衰老》

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](http://www.iikx.com)转发