



中国科学院昆明分院
Kunming Branch Chinese Academy of Sciences



公告: 昆明分院拟提名申报2020年度云南省科学技术奖励项目(版纳植物园)相关信息公告 (../zylz/202007/t2020070...)

Q 请输入关键词

搜索

首页 (../..) > 科研进展 (../)

科研进展 (../)



昆明动物所揭示细胞衰老过程中的基因表达模式及变化规律

昆明动物研究所 葛明侠 2022-08-17 小中大

细胞衰老是一种细胞生长停滞状态,与生物体衰老密切相关。研究表明,衰老细胞的异常堆积,会通过分泌细胞衰老相关分泌表型(SASP)导致机体慢性炎症,引发各种衰老相关疾病,如癌症、阿尔兹海默症等。因此,对细胞衰老过程中调控机制的研究,或能为生物体衰老和相关疾病发生提供新的干预视角。

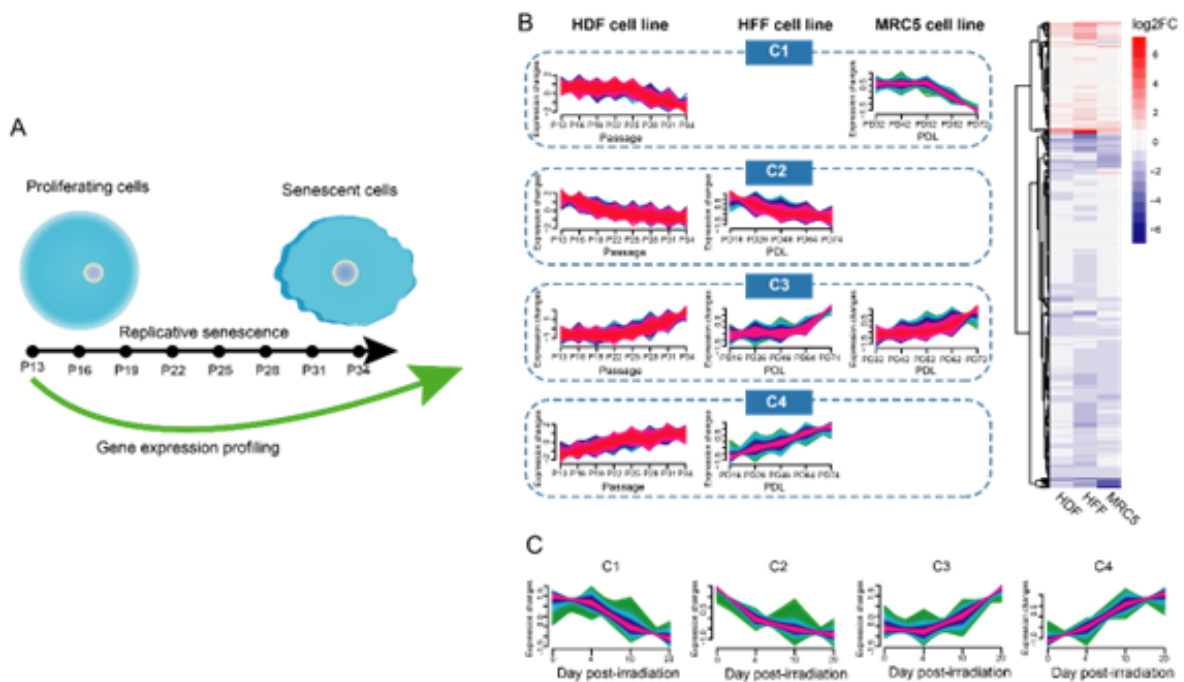
细胞衰老过程是一个由多种因素驱动的动态过程。已有研究通过比较年轻和衰老细胞,发现了细胞衰老相关的转录组特征,但是这些衰老相关信号如何随着衰老过程的推移而改变尚不清楚。鉴于此,中国科学院昆明动物研究所研究员孔庆鹏团队以人皮肤成纤维细胞(HDF)为研究对象,收集了从年轻到复制性衰老过程中8个时间节点的HDF细胞进行转录组测序。基于时间序列表达谱分析,发现细胞衰老过程中,基因的表达模式存在四个动态变化轨迹(C1, C2, C3, C4)。具体表现为,一些基因在细胞增殖过程中线性地上调(C4)或下调(C2),而一些

基因则是细胞生长前期保持稳定，直至进入衰老状态才发生表达变化(C1, C3)。进一步功能分析表明，这四种模式的基因参与了不同的生物学途径。考虑到细胞衰老存在的细胞类型和衰老类型异质性，研究人员收集了其他类型复制性衰老细胞（HFF和MRC5）和电离辐射诱导的细胞衰老的时间序列数据集。分析发现，上述四种模式在不同细胞类型的复制性衰老过程中具有保守性，而在不同衰老类型中则存在较大异质性。有趣的是，研究人员发现核糖体和氨基酸分解代谢相关功能在两种类型的细胞衰老过程中都表现出持续减弱的趋势；而细胞周期和碱基修复相关通路在复制性衰老中受到比电离辐射诱导衰老更严格的调控。该研究通过了解细胞衰老的动态变化，为深入理解细胞衰老过程中基因表达模式及变化规律提供了新的认识。

该研究成果以 *Multiple time-series expression trajectories imply dynamic functional changes during cellular senescence* 为题，近日发表在 *Computational and Structural Biotechnology Journal* 上。昆明动物所博士研究生葛明侠、博士余琴为文章的共同第一作者，孔庆鹏为文章的通讯作者。该项工作得到了昆明动物所研究员何永捍与中南大学湘雅医院主任李吉等大力支持，并获得科技部、国家自然科学基金委、中国科学院、云南省科技厅等基金项目的资助。

文 章 链 接

接 : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2001037022003415?via%3Dihub>



细胞衰老过程中动态表达谱

-----院属机构-----



-----友情链接-----



中国科学院
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

单位邮编：650204 电话：0871-65223106 传真：0871-65223217

单位地址：云南省昆明市茨坝青松路19号 电子邮件：office@mail.kmb.ac.cn

中国科学院昆明分院版权所有

滇ICP备05000233号 滇公网安备53010302001225号 网站标识码:bm48000015

