
研究发现：免疫球蛋白积累是衰老的关键驱动因素

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/30173.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！

研究发现：免疫球蛋白积累是衰老的关键驱动因素。人为什么会衰老，影响衰老的因素到底是什么？中国科学院动物研究所与其他单位的科研人员合作，首次构建了高精度的泛器官衰老空间导航图，发现组织结构失序和细胞身份丢失是多器官衰老的普遍特征，免疫球蛋白积累是衰老的一个关键驱动因素。相关研究成果4日在线发表于《细胞》杂志。

衰老是人类慢性疾病的最大危险因素，细胞衰老是机体衰老及各种衰老相关疾病发生发展的重要诱因。长期以来，科学界都没有完全搞清楚调控衰老的具体分子机制。此次科研人员通过精细解析数百万空间位点，构建了小鼠9种组织器官的高精度衰老空间地图，揭示了超过70种细胞类型的分布特征。

我们利用新方法评估了衰老过程中组织器官结构混乱程度的变化，发现跨组织器官水平的空间结构失序和细胞身份丢失是系统衰老的共性特征。论文第一作者、中国科学院动物研究所副研究员马帅说，比如，衰老导致脾脏白髓边缘区结构受损、淋巴细胞池萎缩和肝脏细胞分区紊乱等空间结构破坏，这些变异可能是器官功能衰退的重要诱因。

同时，科研人员还构建了针对衰老空间位置的特异性敏感基因集，并识别出关键的衰老敏感位点。在免疫器官中，负责抗体合成的浆细胞及具有特定结构和功能的细胞，构成了衰老敏感位点微环境的主要成分，且这些细胞的免疫球蛋白相关基因表达水平随着与衰老敏感位点距离的临近而升高。研究显示，在人类和小鼠衰老过程中，免疫球蛋白（尤其是免疫球蛋白G即IgG）在多个组织器官中累积，表明免疫球蛋白水平上升可作为新的衰老生物标志物，并且IgG还可以直接诱导巨噬细胞衰老，说明免疫球蛋白是介导细胞衰老的关键驱动力。

马帅表示，这项研究不仅绘制了哺乳动物多器官衰老的空间转录组地图，还精确定位了衰老敏感的核心区域及微环境特征，提出了免疫球蛋白相关衰老表型，为衰老科学研究和延缓衰老及防治相关疾病开辟了新路径。

作者：陆成宽 来源：科技日报

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