研究揭示性别与衰老对外周血免疫单细胞水平影响

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/15340.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！

研究揭示性别与衰老对外周血免疫单细胞水平影响。在国家重点研发计划的支持下，中山大学中山眼科中心教授苏文如、郑颖丰合作开展研究，在单细胞层面揭示了性别与衰老对外周血免疫细胞的影响。相关研究8月13日发表于美国《国家科学院院刊》。

性别是影响人生长、发育、行为、思维的重要生理因素。性别差异影响全身各个系统，包括免疫系统。性别与年龄是影响机体免疫系统应答的基础要素，因此，探索不同性别与年龄状态下，机体免疫系统的细微差异，对于揭示不同人群中免疫相关疾病发生的潜在机制，具有重要的意义。

研究人员利用单细胞RNA测序，对不同年龄与性别志愿者的外周血单个核细胞进行单细胞水平的转录组分析，并通过相关实验验证其中重要结论。通过细胞亚群比例比较、差异基因的功能分析、细胞间相互作用分析等，首次在单细胞层面精准绘制了不同性别与年龄的外周血单个核细胞的免疫图谱。

研究发现，年轻人群中，男女间的免疫差异更加集中在B细胞与单核细胞，而在老年人群中则主要集中在自然杀伤细胞（NK）。衰老会扩大不同性别之间的免疫细胞差异。相对于老年女性，老年男性的NK细胞高表达GZMH、 PRF1、JUNB等炎性相关基因。此外，通过亚组分析，研究人员发现，衰老对NK细胞的影响，主要集中在NK2细胞。

同时还发现，与适应性免疫息息相关的T细胞和B细胞在女性中更显活性，相关的激活信号通路富集更加明显。在CD4+T细胞中，调节性T细胞在男女间差异最为明显，而调节性T细胞的稳态对机体的免疫耐受具有重要意义。在B细胞中，研究人员发现，与B细胞激活相关的基因表达随着衰老而逐渐降低，而炎性衰老相关基因表达则随之升高。

此外，研究人员通过细胞间通信分析，指出了细胞信号通路和免疫细胞相互作用的潜在性别差异。女性树突状细胞和B细胞之间BAFF/APRIL信号的增加，可能是女性B细胞介导自身免疫病更高发病率的原因之一。而男性则表现出更强的促炎相关通路。

这项工作利用单细胞测序等技术，扩展了我们对于性别与衰老对机体外周血免疫系统影响的认识；为探索性别与衰老在眼免疫性疾病（如白塞病眼病等）发病机制中的潜在意义与影响提供了新方向。（来源：中国科学报朱汉斌）

相关论文信息：https://doi.org/10.1073/pnas.2023216118

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在

正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：苏文如等 来源：《国家科学院院刊》

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转发