新方法实现细胞高效重编程

作者：朱汉斌 苗玮昱 来源：中国科学报

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/5772.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！

新方法实现细胞高效重编程。中国科学院广州生物医药与健康研究院研究员裴端卿领衔的科研团队利用7因子代替传统的4因子(OKSM)，开发出新型高效重编程的方法。该方法好比移动通讯信号由4G升级为5G，为再生医学和诱导多能干细胞的机制研究提供高质量细胞来源及崭新的细胞模型。相关研究发表于《细胞—报告》。

为了解开细胞变身的秘密和推进临床应用，科学家开发出不同的重编程体系。原来真核细胞将基因组DNA与组蛋白进行不同层次的折叠组装成染色质，染色质的关闭或开放状态与细胞命运决定相关的精密信息的读取密切相关。研究团队发现，体细胞重编程过程中染色质状态变化遵循一定的规律。

正是遵循重编程过程中染色质动态变化规律，从开和关的角度出发，结合基因表达谱分析，裴端卿团队开发出由7个因子(7F)组成的新型高效重编程因子混合剂，可快速将小鼠成纤维细胞重编程为iPS细胞。此混合剂是由5个由转录因子Sall4、Esrrb、Nanog、Glsi1、Jdp2以及两个表观修饰因子Kdm2b和Mkk6组成。

裴端卿指出，利用此体系，可将传统OKSM重编程效率从小于0.1%提高到10%左右;在速率上，只需要重编程4天，即可获得能够生出嵌合小鼠以及生殖系传递小鼠的iPS细胞。如果把重编程过程比作信息通讯，7F的诞生无疑是将原有的4G推向了5G快速通道。与Yamanaka因子不同，7F选择特异的通道将体细胞推向iPSC终点，在此过程中，重编程因子之间相互配合，调控相应位点开放和关闭。

该研究揭示了遵循染色质动态变化规律而设计的重编程因子组合在决定iPSCs的特性上扮演重要角色，它有利于快速获得高质量iPSCs，为进一步揭示重编程机制提供更多选择。同时，短期快速获得高质量iPSCs可以缩短细胞治疗过程，加速推进干细胞与再生医学走向临床。

相关论文信息：doi.org/10.1016/j.celrep.2019.05.068

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