



新方法实现细胞高效重编程

👁 发布时间: 2019-06-25 13:48:56 分享到:

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 6 月 18 日在线发表于《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：

[https://www.cell.com/cell-reports/fulltext/S2211-1247\(19\)30697-7](https://www.cell.com/cell-reports/fulltext/S2211-1247(19)30697-7)

来源：中国科学报

联系我们 | 人才招聘

© 版权所有 中国实验动物学会 京ICP备14047746号 京公网安备11010502026480

地址：北京市朝阳区潘家园南里5号（100021） 电话：010 - 67776816 传真：010 - 67781534 E-mail: calas@cast.org.cn

技术支持：山东瘦课网教育科技股份有限公司

| 站长统计

