

收藏本站 设为首页

English 联系我们 网站地图 邮箱 旧版回顾



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



官方微博



官方微信

首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

广州生物院等揭示体细胞重编程染色质动态变化规律

文章来源: 广州生物医药与健康研究院 发布时间: 2015-12-16 【字号: 小 中 大】

我要分享

12月7日, *Scientific Reports*在线发表了中国科学院广州生物医药与健康研究院姚红杰课题组与同济大学教授江赐忠课题组及相关人员的合作研究成果*Dynamically reorganized chromatin is the key for the reprogramming of somatic cells to pluripotent cells.*

2006年, 日本科学家Yamanaka成功利用四个转录因子Oct4、Sox2、Klf4和c-Myc将小鼠胚胎成纤维细胞诱导成多能性干细胞(iPSC)。在MEF细胞重编程为iPSC的过程中, 细胞内的表观遗传信息发生巨大的变化。核小体作为染色质的基本功能单位, 主要由组蛋白八聚体及缠绕在组蛋白八聚体上的146 bp的核心DNA序列组成。组蛋白上能发生关键的表观遗传修饰(如甲基化、乙酰化和泛素化等), 进而调控特定基因的表达。以往的研究描绘了线虫、人等全基因组范围内的核小体定位图谱, 然而, 对于体细胞重编程过程中核小体的动态变化及对基因表达调控的影响的报道还较少。

姚红杰课题组与江赐忠课题组合作, 利用MEFs、pre-iPSCs和iPSCs三个阶段的细胞作为研究模型, 系统地描绘重编程过程中核小体定位及组蛋白修饰的动态变化及对基因表达的影响。该研究成果发现在体细胞重编程过程中, pre-iPSC细胞的染色质最为开放, 其开放程度为pre-iPSCs>iPSCs>MEFs。全基因组范围内核小体定位的情况为: pre-iPSC细胞的核小体fuzziness最小, 为26 bp; MEF细胞(31 bp)和iPSC细胞(32 bp)的核小体fuzziness分布相近。在重编程过程中, 不同组蛋白甲基化修饰(H3K4me3/H3K27me3/H3K9me3)在基因的启动子区发生有明显规律的动态变化, 而这种变化和基因的表达水平密切相关。最后, 在pre-iPSC细胞转化为iPSC细胞的过程中, 维生素C能够显著影响核小体及组蛋白甲基化修饰(H3K4me3/H3K27me3)在重编程相关基因启动子区的重定位。

相关成果得到国家自然科学基金委、科技部、中国科学院、广东省、广州市科技项目的资助。

[文章链接](#)

(责任编辑: 叶瑞优)

热点新闻

中科院与内蒙古自治区签署新一...

发展中国家科学院中国院士和学者代表座...
中科院与广东省签署合作协议 共同推进粤...
白春礼在第十三届健康与发展中山论坛上...
中科院江西产业技术创新与育成中心揭牌
中科院西安科学园暨西安科学城开工建设

视频推荐

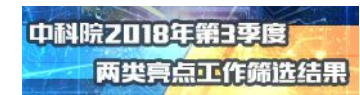


【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【内蒙古卫视】内蒙古自治区政府与中国科学院签署全面科技合作协议

专题推荐



© 1996 - 2018 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号 联系我们

地址: 北京市三里河路52号 邮编: 100864