

科技动态

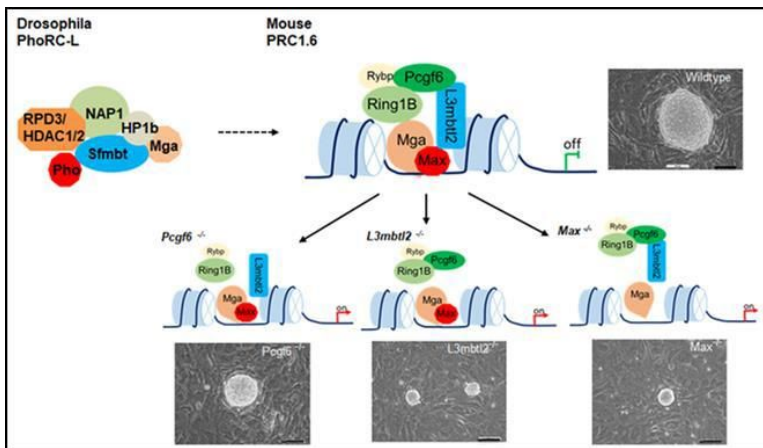
[本篇访问: 8800]

最近更新

模式动物研究所秦进中课题组在《Cell Reports》发表Polycomb表观调控的最新研究成果

发布时间: [2018-03-14] 作者: [模式动物研究所] 来源: [科学技术处] 字体大小: [小 中 大]

2018年3月13日, 南京大学模式动物研究所秦进中课题组在国际学术期刊《Cell Reports》上在线发表题为“Combinatorial Control of Recruitment of a Variant PRC1.6 Complex in Embryonic Stem Cells”的文章, 首次揭示在胚胎干细胞中, 多梳蛋白PRC1.6复合物的染色质招募受到该复合物中多成员协同调控的新机制。



胚胎干细胞来源于胚胎发育囊胚期的内细胞团, 该类细胞仍保持未分化状态, 在去分化条件下能够无限地自我更新(复制), 并具有向胚胎三个胚层来源的所有细胞及组织分化的潜能—全能性。鉴于这些特性, 胚胎干细胞已成为研究早期胚胎发育的最佳模型; 同时, 它也为再生医学揭开了崭新的篇章。尽管人们很早就认识到多梳(Polycomb)蛋白家族对干细胞生物学特征的维持具有至关重要的作用, 但是它们作用的具体分子机制目前仍知之甚少。

Polycomb最早在1978年被Edward B. Lewis发现的, 它作为转录抑制因子调控果蝇体节的发育。同样, 在哺乳类动物中, Polycomb通过抑制分化相关的基因来参与胚胎早期的发育和维持胚胎干细胞的多能性。Polycomb包含两种不同的蛋白质复合物PRC1 (Polycomb repressive complex 1) 和 PRC2。其中PRC1含有E3连接酶Ring1A / B, 它催化组蛋白H2A第119位的赖氨酸单泛素化 (H2AK119ub1); 而PRC2含有Ezh1/2, 催化H3K27的三甲基化 (H3K27me3)。PRC1/2复合物是怎样特异性识别并结合染色质来产生相关表观标记, 从而参与靶基因的调控一直是该领域研究的热点。长期以来, 人们普遍认为这些复合物招募到特定基因的启动子区域依赖于DNA识别能力的转录因子。几十年来, 不少科学家加入到寻找该类蛋白因子的行列。可是, 目前发现的几十个蛋白因子中没有一个能独立招募这些复合物。利用遗传学及其生物化学手段, 我们发现PRC1复合物的一个亚型PRC1.6 (包含L3mbtl2、Pcgf6、Ring1A/B、Rybp、Mga、Max、E2f6等) 的招募是复合物中多个组分协同作用的结果(如上图)。任何一个组分的缺失, 复合物的募集、靶基因的表达、胚胎干细胞的自我更新和多能性都会受到影响。与此同时, 生化实验验证了哺乳类动物中的PRC1.6复合物与果蝇

- 南京大学举行2018级本科新生开学典礼
- 广州市人大代表南京大学培训结业
- 我校携2项科研成果参加第14届“中日大学展暨论坛”
- 我校获批江苏省依法治校改革试点校
- 南大领衔聚焦细胞外基质降解产物研究 筑起抗肿瘤...
- 我校与栖霞区共建南京大学技术转移中心栖霞分中...
- “南京长江大桥记忆计划”参加2018伦敦设计双年展...
- 全省科学技术奖励大会在科技界引起热烈反响——...
- 一场“不设主题”的座谈会谈得很热烈——“最强...
- 江苏省召开院士座谈会 姜勤俭吴政隆出席 希冀院...

一周十大

- 吕建校长看望南大2018级本科新生 [访问: 5845]
- 陈洪渊院士/徐前娟教授课题组在单体... [访问: 2800]
- 我校组团赴伊犁调研对口支援工作并... [访问: 2731]
- 南大等五方合作共建“南京金融科技... [访问: 2628]
- “南京大学-帝国理工学院机器学习联... [访问: 2610]
- 南京大学荣获8项2017年度江苏省科技... [访问: 1946]
- 缪峰教授课题组在《维材料异质结光... [访问: 1800]
- Nature Communications刊登谢劲、... [访问: 1633]
- 南京大学2018级本科生军训开始 [访问: 1398]
- 装修一新! 南大“女神楼”华丽变身... [访问: 1367]

中的PhoRC在进化上具有高度保守性,所以它们具有类似的染色质招募机制。总之,我们发现了PRC1.6复合物独特的招募机制,为研究多梳蛋白在干细胞中作用的分子机制打开了一个窗口。另外,对多梳蛋白分子机制的揭示也为干细胞技术向临床应用的转化奠定理论基础。

南京大学模式动物研究所秦进中实验室研究生黄义凯、赵武奎、王聪聪和朱业如为本文共同第一作者。该论文的其他作者还包括秦进中实验室刘梦洁和童欢,南京鼓楼医院蒋青博士和香港中文大学夏银博士。秦进中博士为本文通讯作者。该研究由国家自然科学基金委和江苏省双创人才项目资助,在南京大学模式动物研究所完成。

文章链接: [http://www.cell.com/cell-reports/fulltext/S2211-1247\(18\)30267-5](http://www.cell.com/cell-reports/fulltext/S2211-1247(18)30267-5)

(模式动物研究所 科学技术处)



分享到

0

版权所有 南京大学新闻中心 兼容浏览器: Opera9+ Safari3.1+ Firefox3.0+ Chrome10+ IE6+ 今日浏览量 18625 总浏览量 102533530

2009-2018 All Rights Reserved © Nanjing University