

作者: 钱泽南等 来源: 《细胞》 发布时间: 2011-9-8 12:39:35

选择字号: [小](#) [中](#) [大](#)

研究发现TAF3调控ES细胞命运重要功能

近日来自加州大学伯克利分校的研究人员在新研究中揭示了转录因子TAF3在决定胚胎干细胞 (ES cells) 的分化命运中扮演了重要角色。这一研究成果公布在最新的《细胞》(Cell) 杂志上, 并作为封面推荐。

领导这一研究的是美国著名华裔生物化学家、加州大学伯克利分校生物化学与分子生物学系钱泽南 (Robert Tjian) 教授, 其以研究真核生物细胞遗传信息转录闻名, 担任国际顶级生物学期刊Cell杂志的编委, 1991年当选美国国家科学院院士, 2009年担任美国霍华德·休斯医学研究所 (HIMI) 主席。

ES细胞来源于着床前胚胎囊胚时期的内细胞团, 在体外可以无限扩增, 并具有分化为各种成熟的体细胞的能力, 这些特性使ES细胞无论在基础研究还是在临床应用上, 都具有非常重要的价值。近年来, 由体细胞重编程所得的诱导性多能干 (induced pluripotent stem, iPS) 细胞的建立进一步拉近了ES细胞和临床疾病治疗的距离。同时, 深入了解ES细胞的自我更新调控和分化潜能维持的分子机制, 也成为科学家们共同关注的焦点之一。

近年来的研究发现TAF3是基础转录因子TFIID复合体中的一个亚基。在转录起始过程中, TAF3通过PHD domain与H3K4me3结合, 进而帮助TFIID间接结合至H3K4me3位点, 引发转录起始。在这篇文章中, 研究人员对TAF3的功能进行了进一步探索。研究发现, TAF3对内胚层标志基因表达起重要的调控作用。下调ES细胞中TAF3的表达水平, 可导致内胚层标志基因的表达水平下降, 阻碍内胚层的分化过程。与之相对应的是, 在ES细胞中过表达TAF3则可促使ES细胞内胚层 (endoderm) 样分化, 并抑制ES细胞向神经外胚层 (neuroectoderm) 和中胚层 (mesoderm) 定向分化。进一步的全基因组结合研究和分析表明, TAF3一方面通过TATA结合蛋白定位在核心启动子上, 另一方面通过CTCF直接将TAF3招募至启动子远端位点, 通过形成TAF3/CTCF/Cohesin介导DNA成环 (looping) 调控内胚层标志基因表达, 从而促使ES细胞向内胚层方向分化。

该研究首次发现了TAF3在调控ES细胞命运上的重要功能, 并为全面认识胚胎干细胞的分化调控机制, 了解祖细胞中调控细胞命运的转录因子网络提供了新视角。(来源: 生物通 何婧)

更多阅读

[《细胞》发表论文摘要 \(英文\)](#)

特别声明: 本文转载仅仅是出于传播信息的需要, 并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性; 如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用, 须保留本网站注明的“来源”, 并自负版权等法律责任; 作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜, 请与我们联系。

相关新闻

相关论文

- 1 美地方法官推翻原判 支持联邦资金资助人类胚胎干细胞研究
- 2 英多家实验室秘密进行人兽杂交胚胎实验
- 3 美国实施首例利用胚胎干细胞医治失明手术
- 4 NIH打赢“干细胞”官司 人类胚胎干细胞研究禁令被推翻
- 5 美科学家培育出能自我更新的神经干细胞
- 6 欧洲13位科学家致信《自然》呼吁撤销干细胞专利禁令
- 7 日本科学家用胚胎干细胞培育出视网膜锥形结构
- 8 《自然》: 日本发现指令形成脑神经的关键基因

图片新闻



[>>更多](#)

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 俄科学家称人类或最终居住在超级大黑洞中
- 2 武大樊明文一论文由于署名问题被撤销
- 3 2011年诺贝尔化学奖揭晓
- 4 2011年诺贝尔生理学或医学奖揭晓
- 5 三院士致信教育部建议特殊培养刘嘉忆
- 6 两学生苏大校内跳楼身亡 疑为殉情自杀
- 7 中南大学本科生破解国际数学难题引关注
- 8 2011年诺贝尔物理学奖揭晓
- 9 意科学家发现计算尸体死亡时间的“内置时钟”
- 10 北大清华跻身最新世界大学排行榜百强

[更多>>](#)

编辑部推荐博文

- 地大“洋千人”事件中正反双方的主要争议小结
- 哥伦布: 英雄还是混蛋?
- 寻找视角——研究生科研的简易入门
- 缘虫的科学拼板
- 何不直接将刘嘉亿同学收为弟子?
- 科研生物链: 体制外的观察

[更多>>](#)

- 哈佛大学展示可垂直飞行微型机器人及相关论文
- 代谢组学，我心中的痛
- 石油科学进展20石油开发地质
- stein的第4本书
- 贵金属回收与精炼（C. W. Ammen著，徐忠田等译，1989）
- 现代生物学基础实验手册

[更多>>](#)

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

需要登录后才能发表评论，请点击 [\[登录\]](#)