



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

动物所哺乳动物卵母细胞向胚胎转变中功能枢纽研究取得进展

文章来源: 动物研究所 发布时间: 2017-10-18 【字号: 小 中 大】

我要分享

卵母细胞在减数分裂成熟的过程中积累大量的母源RNA和蛋白质, 这些母源RNA和蛋白质在合子基因组激活前调控卵母细胞向胚胎转变 (oocyte-to-embryo transition) 过程, 即早期胚胎发育的母源调控。受研究材料和方法的限制, 哺乳动物胚胎发育母源调控的分子机制研究相对滞后。中国科学院动物研究所干细胞与生殖生物学国家重点实验室李磊研究组长期从事相关过程的分子机制研究。

2008年, 李磊研究组以小鼠为模型, 鉴定出哺乳动物功能性母源蛋白复合体SCMC (subcortical maternal complex), 发现该复合体至少由MATER、FLOPED、TLE6以及FILIA四种蛋白组成, 且SCMC的缺失导致小鼠早期胚胎发育停滞于2-细胞阶段。此后, 李磊研究组以SCMC为基础开展了系列研究: 证明Tle6是哺乳动物中一个新的母源效应基因, TLE6通过稳定SCMC在小鼠早期胚胎发育中行使功能, 并进一步证实SCMC通过调控F-actin动态变化维持受精卵均等分裂; 对SCMC组蛋白结构进行解析, 发现其中FILIA的N-端包含一个非典型的KH结构域, 并证明其具有RNA结合能; 发现在人类卵母细胞和着床前胚胎中, MATER、FLOPED、TLE6和FILIA形成人类 hSCMC (human SCMC)。国内外同行加入SCMC相关研究, 陆续报道人类SCMC基因突变与女性生殖疾病密切相关。

近日, 李磊研究组鉴定了SCMC的一个新组分ZBED3, 并证明Zbed3为新的鼠母源效应基因, 它通过调控卵母细胞和受精卵中细胞器的重排进而调控小鼠早期胚胎发育, 该工作还探讨了SCMC与哺乳动物卵母细胞和着床前胚胎中特异存在的结构-胞质晶格 (cytoplasmic lattices, CPLs) 之间的关系, 有望为很早发现但组成和功能一直未知的CPLs做出新的诠释。相关结果发表在 *The Journal of Molecular Cell Biology* 上。

研究表明, SCMC已成为哺乳动物卵母细胞向胚胎转变过程中的关键功能枢纽之一。近日, 李磊研究组以 *A Maternal Functional Module in Mammalian Oocyte-To-Embryo Transition* 为题的综述论文, 发表在 *Trends in Molecular Medicine* 上。论文介绍了SCMC的发现和最新研究进展, 并表述了上述观点。该观点的提出不仅有助于对哺乳动物、尤其是人类早期胚胎发育的理解, 还可为人类生殖医学等提供参考。

研究工作得到科技部、国家自然科学基金委和中科院等的资助。

论文链接: [1](#) [2](#)



SCMC在哺乳动物卵母细胞向胚胎转变过程中的功能

(责任编辑: 侯茜)



© 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

热点新闻

中国科大建校60周年纪念大会举行

中科院召开党建工作推进会

驻中科院纪检监察组发送中秋国庆期间廉...

中科院党组学习贯彻习近平总书记在全国...

国科大举行2018级新生开学典礼

中科院党组学习研讨药物研发和集成电路...

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”
计划 领跑科技体制改革



【安徽卫视】中国科学技术
大学建校60周年纪念大会在
合肥隆重举行

专题推荐

