



新闻动态

现在位置：首页 > 新闻动态 > 科研进展

- ▶ 通知公告
- ▶ 头条新闻
- ▶ 综合新闻
- ▶ 学术活动
- ▶ 交流动态
- ▶ 科研进展
- ▶ 视频新闻
- ▶ 传媒扫描

刘峰研究组发现DNA甲基化调控胚胎左右不对称发育

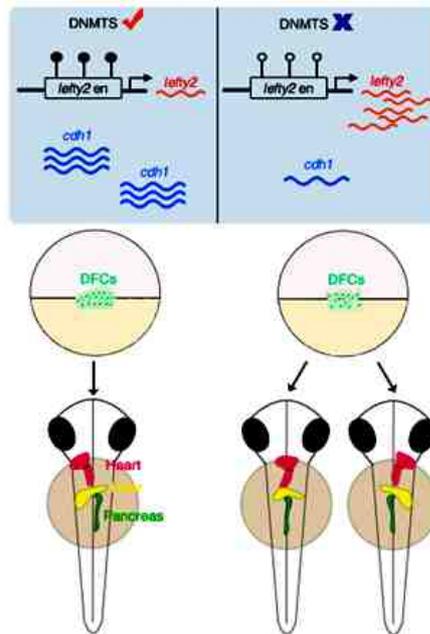
发布日期：2017-09-11 | 来源：膜生物学国家重点实验室 |

DNA甲基化是一种常见的表观遗传修饰形式，通常发生在CpG位点中的胞嘧啶，由DNA甲基转移酶所催化，将胞嘧啶（C）转变为5-甲基胞嘧啶（5mC）。DNA甲基化在基因转录调控、染色体结构稳定性、基因印记、X染色体失活等方面发挥作用。脊椎动物早期胚胎全基因组DNA甲基化图谱研究提示DNA甲基化可能在胚胎发育中发挥重要作用；然而，关于DNA甲基化修饰在胚胎早期发育中的功能研究还不全面。

脊椎动物体轴形成是胚胎早期发育的重要过程，包括前后轴、背腹轴以及左右轴的建立。除个体差异外，脊椎动物的外观呈现近乎完美的两侧对称结构，但内部器官却是不对称分布的，这个过程被称为左右不对称，在各个物种中普遍存在。左右不对称的建立首先是对称模式的打破和不对称信号的起始，随后组织中心形成并传递放大不对称信号，最后组织器官呈现不对称发育。然而DNA甲基化修饰是否参与胚胎左右不对称发育仍不清楚。

中国科学院动物研究所刘峰研究组利用斑马鱼为模式动物，发现缺失重要的DNA甲基转移酶dnmt1或者dnmt3bb.1之后，斑马鱼左右不对称发育受到严重影响，内部器官的左右不对称分布发生随机化，组织中心前体细胞发育缺陷导致组织中心形成受阻。进一步的研究发现，Dnmt1和Dnmt3bb.1介导的DNA甲基化修饰分别通过调节Lefty2-Nodal信号以及cdh1表达影响组织中心前体细胞发育，从而调控左右不对称发育。上述工作首次揭示DNA甲基化修饰在脊椎动物左右不对称发育中的调控机制，丰富了对DNA甲基化在早期胚胎发育过程中生物学功能的认识。

该文章以“Epigenetic regulation of left-right asymmetry by DNA methylation”为题于2017年9月7日在线发表于EMBO J (doi: 10.15252/embj.201796580)。该研究得到了国家重点基础研究发展计划，国家自然科学基金和中科院战略性先导科技专项的资助。（文章链接）



示意图：DNA甲基化通过Lefty2和Cdh1通路调控左右不对称发育

通知公告

更多

- ▶ 2019年招收推荐免试硕士（含直博）研究生第二批拟录... [09.30]
- ▶ 2019年招收推荐免试硕士（含直博）研究生第一批拟录... [09.25]
- ▶ 转发：中国科学院大学2019年招收少数民族高层次骨干... [09.05]
- ▶ 2019年招收攻读硕士学位研究生简章 [08.29]

科普动态

更多

- ▶ 展讯：“冰冻星球”极地动物摄影展将于9月1日在国家动物博物馆开幕 [09.02]
- ▶ 预告：国家动物博物馆暑期活动第二弹：兽类也疯狂——探索神奇的哺乳动物世界 [07.24]
- ▶ 招募 | 国家动物博物馆第二期“飞行精灵部落”暑期鸟类、昆虫科学体验营 [07.06]

网络化科学传播平台

中国科普博览

- ▶ 专业科普网站群
- ▶ 研究所科普栏目集

备案序号：京ICP备05064604号 文保网安备案号：1101050062

地址：北京市朝阳区北辰西路1号院5号 邮编：100101

电子邮件：ioz@ioz.ac.cn, 电话：10-64807098, 传真：10-64807099

