

# 青科沙龙 | 小鼠胚胎干细胞中METTL14非依赖于m6A的转录调控功能

华安生物 2023-05-25 17:20 发表于浙江

收录于合集

#青科沙龙系列直播

29个



## 小鼠胚胎干细胞中METTL14 非依赖于m<sup>6</sup>A的转录调控功能



### 主题关键词

METTL14

m<sup>6</sup>A

染色质和基因转录调控

### 相关介绍

2023年2月23日，北京大学刘君研究员团队和美国芝加哥大学何川教授组在Protein & Cell在线发表了题为 **METTL14 is a chromatin regulator independent of its RNA N<sup>6</sup>-methyladenosine methyltransferase activity** 的研究论文。这项工作揭示了METTL14非依赖于METTL3和m<sup>6</sup>A的对于异染色质和RNA转录的新型调控机制，以及这种调控功能在小鼠胚胎干细胞干性维持和分化中的重要作用。

# Protein & Cell

Issue Advance Articles Submit ▼ Alerts About ▼

Protein & Cell

## Article Contents

Abstract

Introduction

Results

Discussion

Materials and methods

Acknowledgements

JOURNAL ARTICLE CORRECTED PROOF

## METTL14 is a chromatin regulator independent of its RNA N<sup>6</sup>-methyladenosine methyltransferase activity

Xiaoyang Dou, Lulu Huang, Yu Xiao, Chang Liu, Yini Li, Xinning Zhang, Lishan Yu, Ran Zhao, Lei Yang, Chuan Chen ... Show more

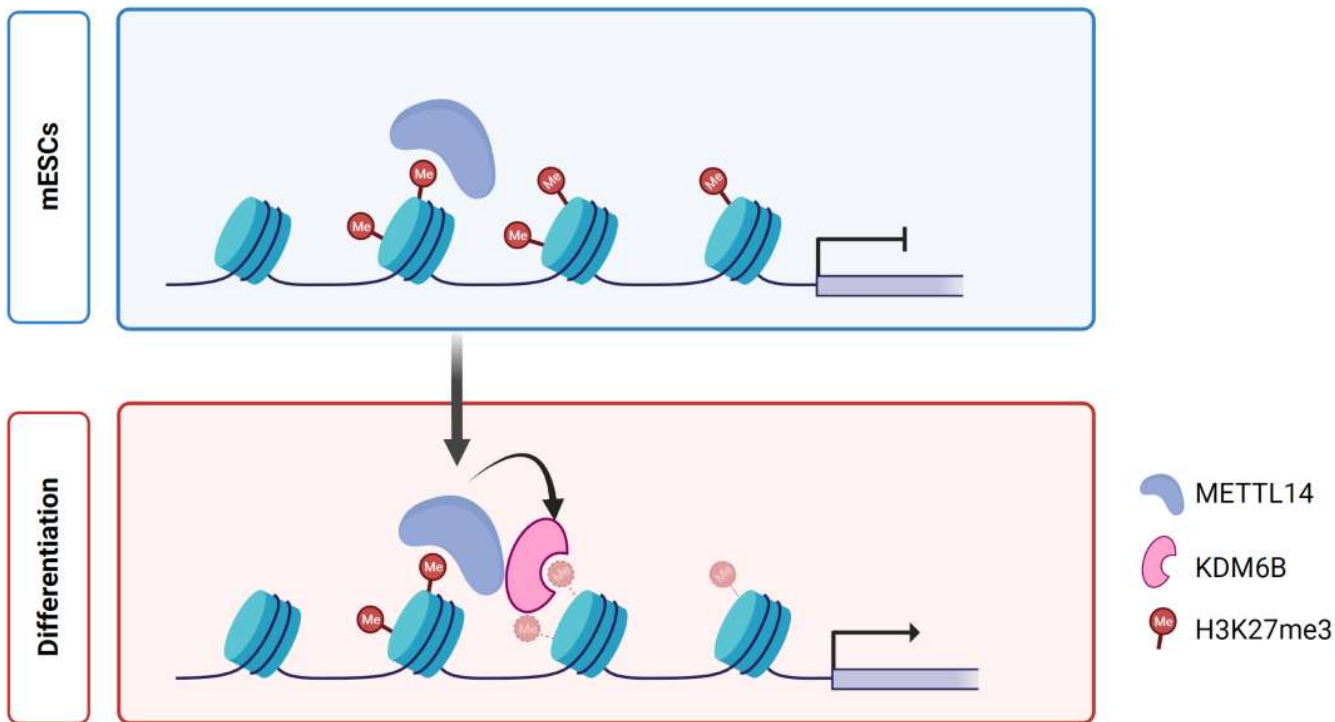
Author Notes

Protein & Cell, pwad009, <https://doi.org/10.1093/procel/pwad009>

Published: 23 February 2023 Article history ▼

该文作者首先发现在小鼠ESC中敲除METTL3和METTL14蛋白会造成明显差异的表型：**METTL3敲除小鼠ESC的集落形态不变，而METTL14敲除则会影响其干性状态维持**。深入分析显示，**这两种蛋白敲除均会造成相似程度的全局性m<sup>6</sup>A甲基化水平下调**。然而，与敲除METTL3引起的转录上调相反，敲除METTL3呈现整体RNA转录水平抑制，这表明METTL14可能在基因转录调控中具有非依赖于METTL3和m<sup>6</sup>A的功能。通过整合分析这两种蛋白在基因组上的结合与不同表观遗传修饰之间的相关性，本文作者发现METTL14的分布和异染色质修饰H3K27me3位点呈现较强的共定位，而METTL3则更倾向于分布在一些常染色质区域。进一步研究发现，METTL14敲除会导致H3K27me3的总体水平上调，METTL14识别H3K27me3并募集KDM6B对其进行去甲基化，从而参与调控H3K27me3在小鼠ESC中的水平维持。已有研究表明小鼠ESC分化过程中H3K27me3起到了关键的调控作用。研究者最后表明**METTL14对H3K27me3的这种调控作用在小鼠ESC干性维持和分化过程中发挥了重要功能，使用H3K27me3甲基转移酶抑制剂成功回补了METTL14敲除所导致的小鼠ESC在转录和状态方面的影响**。

该研究**揭示了METTL14独立于m<sup>6</sup>A的在染色质和基因转录调控方面的新功能**。这项工作也提示了可能存在更多的RNA表观遗传修饰调控因子独立于甲基化的调控机制，为后续多种生物过程中的RNA修饰相关调控因子功能的研究提供了新的视角和思路。



原文链接

<https://academic.oup.com/proteincell/advance-article/doi/10.1093/procel/pwad009/7054492?login=false>

快速预约

芝加哥大学豆晓阳博士、北京大学在读博士黄露露和芝加哥大学肖雨博士为本文的共同第一作者。北京大学刘君研究员和芝加哥大学何川教授为本文的共同通讯作者。该工作还受到约翰霍普金斯大学医学院Shuying Sun助理教授、同济大学高亚威教授和南京医科大学沈彬教授及其团队成员的支持与合作。

在拜读了这篇文献后，**华安生物**特地联系并邀请到了本文的**第一作者**：北京大学前沿交叉学科研究院在读博士黄露露

华安生物

华安生物

05月30日 20:00 直播

已结束

青科沙龙第48期 | 小鼠胚胎干细胞中METTL14非依赖于m6A的调控转录功能

视频号

青科沙龙 | 第48期

# 小鼠胚胎干细胞中METTL14 非依赖于m<sup>6</sup>A的转录调控功能



黄  
露  
露

在读博士

北京大学前沿交叉学科研究院

黄露露，北京大学前沿交叉学科研究院博士在读。研究方向：RNA表观遗传修饰对于染色质结构和基因转录的分子调控机制，及在干细胞命运决定和早期胚胎发育中的相关生物功能。代表性学术成果以并列第一作者在Protein Cell期刊发表。

主办平台：

华安生物 深究科学 生物世界



直播时间：

2023.05.30 20:00-21:00



扫描二维码观看直播

## 嘉宾介绍

黄露露，北京大学前沿交叉学科研究院博士在读。研究方向：RNA表观遗传修饰对于染色质结构和基因转录的分子调控机制，及其在干细胞命运决定和早期胚胎发育中的相关生物功能。代表性学术成果以并列第一作者在Protein Cell期刊发表。

### 1 嘉宾信息

北京大学前沿交叉学科研究院在读博士——黄露露

### 2 主办平台

华安生物、深究科学、生物世界

### 3 直播时间

2023年05月30日 20:00-21:00

收录于合集 #青科沙龙系列直播 29

上一篇

青科沙龙 | 一个新的无机磷存储细胞器调控肠道发育及稳态

下一篇

青科沙龙 | 抗体基因超突变的DNA柔性基础

阅读 233

写下你的留言