
研究揭示原始生殖细胞迁移过程中命运维持的关键机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/41337.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

研究揭示原始生殖细胞迁移过程中命运维持的关键机制。

原始生殖细胞（PGCs）是生命世代延续的起点，也是胚胎发育过程中唯一能够将遗传信息传递给下一代的细胞。在胚胎发育过程中，PGCs完成特化后需经历长距离迁移，最终定植于生殖嵴。尽管PGC特化机制已得到广泛研究，但其在迁移过程中如何持续维持种系细胞身份、避免体细胞发育程序异常激活，一直是发育生物学领域的重要科学问题。

研究团队通过优化在体遗传筛选体系，确定 *Trim37*

是维持PGC发育所必需的关键因子。*Trim37*

缺失并不影响PGCs的早期特化，而是在胚胎E9.5迁移阶段开始导致PGCs快速减少，至E12.5左右完全丢失。机制研究表明，TRIM37通过MATH结构域与TRIM28直接结合，并利用RING结构域催化TRIM28发生泛素化修饰，增强二者相互作用并促进TRIM37在细胞核中的稳定富集。

多组学分析发现，TRIM37缺失导致TRIM28在大量体细胞发育相关位点的结合下降，染色质开放程度增加，并伴随H3K27ac活化修饰增强，最终导致体细胞发育程序异常激活。进一步分析表明，这些TRIM28结合区域富集AP2 γ 结合位点，TRIM37能够与AP2 γ 发生相互作用，且AP2 γ 条件性敲除同样导致迁移期PGCs大量缺失。研究据此提出，AP2 γ 或协同TRIM37 - TRIM28抑制复合物作用于部分体细胞基因位点，共同维持PGCs的生殖细胞身份。

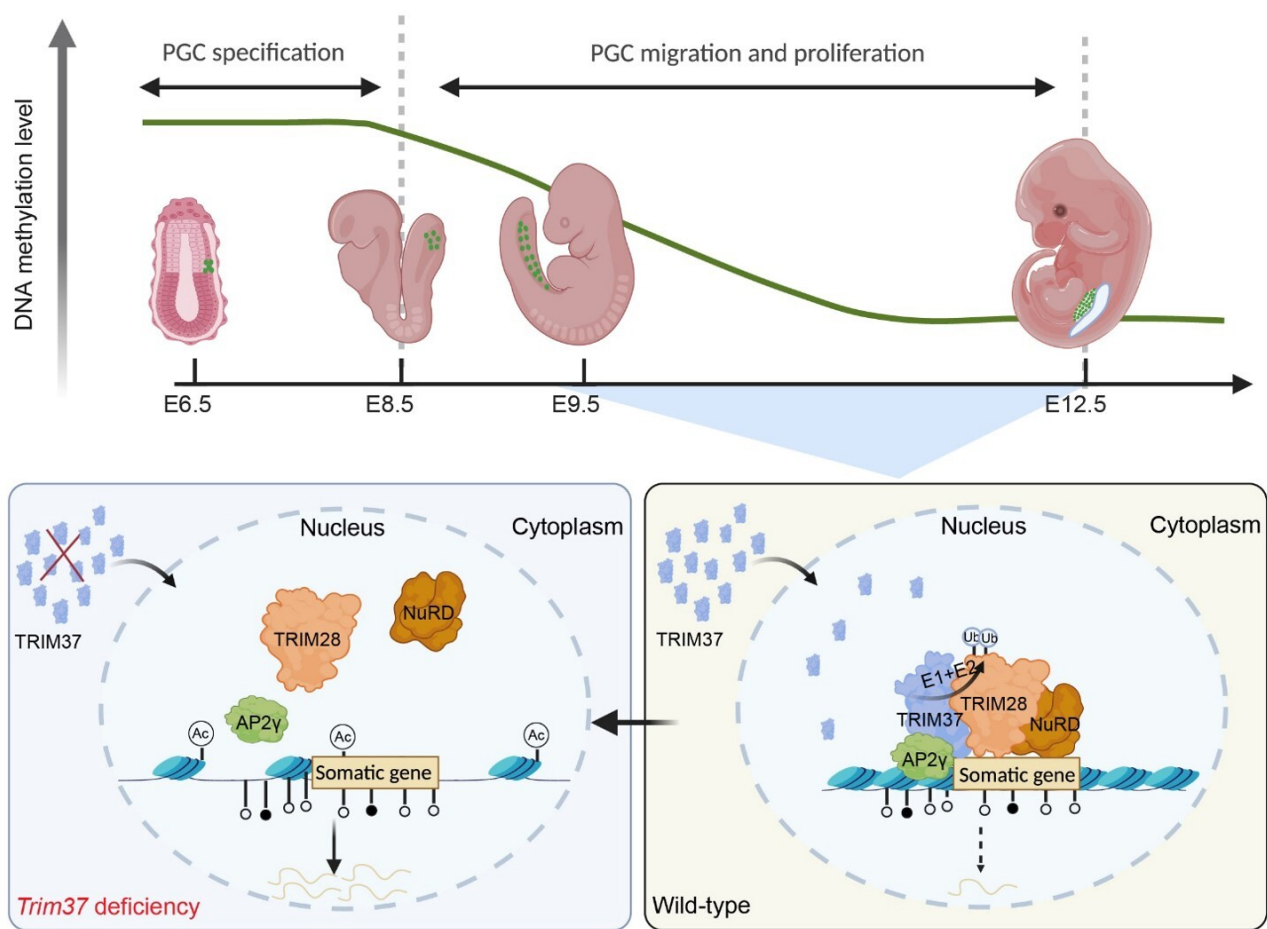
研究构建了患者相关突变小鼠模型，重现了人类 *TRIM37*

突变导致的PGC发育缺陷，证实了该调控网络在进化上的保守性。这一发现深化了对哺乳动物生殖细胞发育机制的认识，也为理解不孕不育等生殖相关疾病的发生机制提供了新的理论依据，并为未来相关疾病的干预与治疗提供了潜在靶点。

相关研究成果发表在《细胞研究》（*Cell*

Research）上。研究工作得到科技部、国家自然科学基金委员会、上海市科委等的支持。

[论文链接](#)



TRIM37复合体维持迁移中原始生殖细胞命运的功能与机制

研究团队单位：分子细胞科学卓越创新中心

更多科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发