

---

# 母亲缺铁可能让儿子变“女儿”

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/33709.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！**

母亲缺铁可能让儿子变“女儿”。《自然》6月4日发表的一项研究显示，怀孕小鼠缺铁可能会导致携带XY染色体的后代中的一小部分个体发育出卵巢，而XY染色体通常决定雄性性别。这些发现揭示了哺乳动物铁代谢和性别决定之间的关联。

决定哺乳动物性别的一个重要基因是Sry，它控制睾丸发育，位于Y染色体上。而一个名为KDM3A的酶是调控Sry基因表达的关键，已知这种酶的活性有赖于亚铁离子（Fe<sup>2+</sup>），但铁水平如何影响性别决定仍不清楚。

为研究铁代谢和哺乳动物性别决定之间的关系，日本大阪大学的立花诚和同事利用培养细胞和小鼠进行了一系列实验。他们发现，在性别决定的关键时期，有利于Fe<sup>2+</sup>积累的基因在发育中的小鼠胚胎性腺中上调。当作者将培养细胞中的铁水平减少到正常水平的约40%时，Sry基因表达明显被抑制，XY性腺开始出现与卵巢发育有关的遗传标记。

随后作者在短期和长期缺铁怀孕小鼠中测试了这一效应。短期缺铁通过在胚胎性别决定阶段的前后5天，向怀孕母鼠注射铁去除药物加以诱导。这些母鼠生下大约72只XY后代，其中4只后代发育出双侧卵巢，1只发育了一个卵巢和一个睾丸。长期缺铁则通过怀孕前4周的低铁饮食诱导，并在母体引入编码KDM3A基因功能缺失的突变。这导致43只XY后代中两只从雄性向雌性的性别转换。在两项实验中，铁水平正常的母鼠后代均未发现异常。

科学家认为，尽管未研究缺铁在人类妊娠中的影响，但这些发现表明了铁在哺乳动物性别决定中的重要作用。（来源：中国科学报 赵熙熙）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41586-025-09063-2>

作者：Makoto Tachibana 来源：《自然》

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