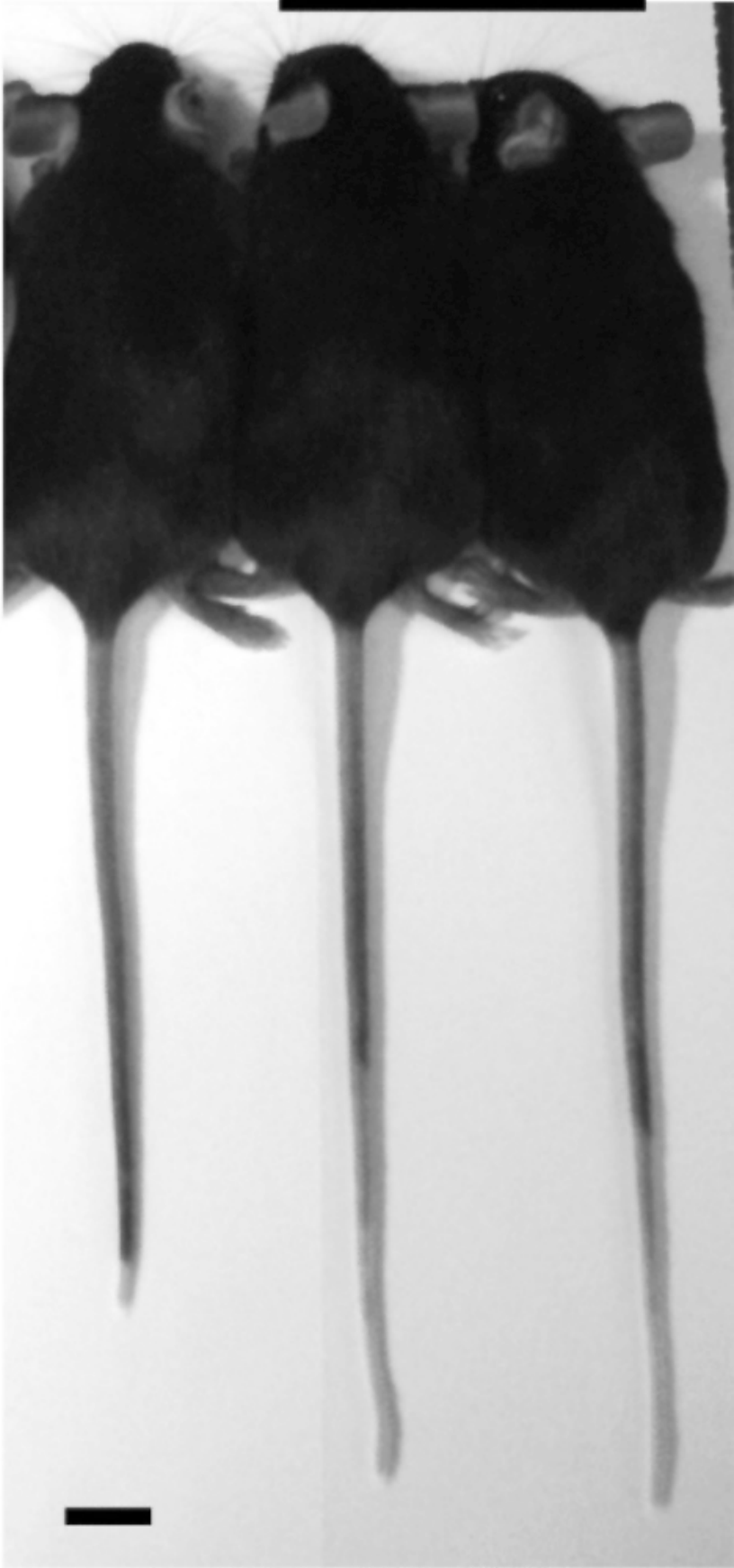

科学家培育尾巴长短不同的老鼠

作者：唐一尘 来源：中国科学报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/3739.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！

Control LIN28B^{FoxD1}



图片来源：《细胞》出版集团

科学家培育尾巴长短不同的老鼠。两个研究老鼠发育的小组意外创造出尾巴特长和特短的老鼠。相关论文近日发表在《发育细胞》上，为控制老鼠尾巴发育提供了新的见解，并对理解发育路径出错时会发生什么带来启发。

其中一篇论文的资深作者、葡萄牙Gulbenkian de Ciencia研究所研究员Moises Mallo表示：控制身体形成机制的监管网络，往往被其他发育过程所利用。研究这些网络可以为我们了解其他发育过程，甚至是病理过程提供相关信息。

这两组科学家的发现都与一种名为Lin28的基因有关，这种基因在调节体型和新陈代谢等方面已经被证实具有重要作用。

我们试图制作由Lin28驱动的癌症小鼠模型，但我们惊讶地发现这些小鼠有超长的尾巴。它们还有更多的椎骨。另一篇论文的资深作者、美国哈佛医学院研究员兼院长George Daley说。

另一方面，Mallo正在研究一种名为Gdf11的基因，这种基因在胚胎发育过程中已经被证实与尾巴发育有关。该团队发现Gdf11突变小鼠的尾巴比正常小鼠的尾巴短而粗。它们体内还含有一个完全发育成熟的神经管，而不是由椎骨构成的正常尾巴。

Mallo说，我们能够确定Lin28和Hox13基因是Gdf11下游尾部发育的关键调控因子。

这两种途径都与体节的发育有关，这些细胞块最终会分化成真皮、骨骼肌、软骨、肌腱和椎骨。随着哺乳动物的发育，体节沿着体轴依次排列。Lin28在这个过程中起着调节作用。

这项研究对理解进化也有重要意义。哈佛大学Daley实验室研究员Daisy Robinton说，前后轴伸长是双侧动物的一个重要特征，自然选择创造了不同的尾巴长度来适应不同的进化压力。到目前为止，关于该长度是如何控制的，以及基因的操作是如何影响形态发生的，我们知之甚少。

Daley实验室的下一步工作是弄清Lin28/let-7是否在其他器官系统中起类似作用，以及更深入地探索这一途径如何影响哺乳动物发育过程中的细胞命运。

对于Mallo来说，未来的工作将集中在揭示这些参与者如何调节尾芽祖细胞活动的细节，以及加深对这些分子相互作用是如何被调节的理解。

相关论文信息：<http://dx.doi.org/10.1016/j.devcel.2018.12.016>

<https://doi.org/10.1016/j.devcel.2018.12.004>

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](http://iikx.com)转发