基因剪刀“剪出”白蜥蜴

作者：唐一尘 来源：中国科学报

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/6722.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！

基因剪刀“剪出”白蜥蜴。来看看世界上第一只基因编辑过的爬行动物：只有你食指大小的白化蜥蜴。研究人员使用CRISPR-Cas9制作了这种蜥蜴，为主要动物模型之外的基因编辑提供了新技术。在发表于《细胞报告》的研究中，研究人员还发现，这种蜥蜴能够将经过基因编辑的白化病等位基因遗传给后代。

很长一段时间，我们一直在努力研究如何修改爬行动物的基因组和操纵其基因，我们想要利用蜥蜴研究基因调控的进化，因为它们在加勒比岛屿上经历了一系列物种形成事件，很像加拉帕戈斯群岛上的达尔文雀。通讯作者、美国佐治亚大学副教授Doug Menke表示。

在大多数模型系统中，基因编辑的方法是将CRISPR-Cas9试剂注入新受精卵或单细胞受精卵中。但是这种技术不能用于爬行动物，Menke说，因为蜥蜴是内部受精，而且受精的时间无法预测。从雌性蜥蜴身上分离出的单细胞胚胎也不容易转移，因此几乎不可能在蜥蜴体外进行操作。

但研究小组注意到，蜥蜴卵巢上方的透明膜使其能够看到正在发育的卵子，以及接下来要排放和受精的卵子。他们决定将CRISPR试剂注射到卵巢内的未受精卵中，看看是否仍然有效。

结果显示，在未受精卵中，CRISPR成分在几天甚至几周内都保持活性。在对这些卵母细胞进行筛选后，研究人员发现，根据卵母细胞的大小，约6%至9%的卵母细胞会产生基因编辑后代。

相对于非常成熟的模型系统(效率可以达到80%或更高)，6%似乎很低，但之前没有人能够在任何爬行动物身上做这种操作。Menke说。

该团队之所以选择白化病作为编辑特征有两个原因。首先，当酪氨酸酶白化病基因被敲除时，它会导致色素沉着的丧失，而不会对动物造成致命伤害。其次，由于患有白化病的人经常有视力问题，研究人员希望用蜥蜴作为模型研究这种基因的缺失如何影响视网膜发育。

研究人员表示，研究爬行动物的基因功能为探索发育问题提供了新的机会。研究表明，这种基因编辑技术可以用于其他动物。

相关论文信息：http://dx.doi.org/10.1016/j.celrep.2019.07.089

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转发