
用干细胞制造苏门答腊犀牛“迷你大脑”

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/20916.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！

用干细胞制造苏门答腊犀牛“迷你大脑”。科学家从最后一只马来西亚苏门答腊雄性犀牛身上生成了诱导多能干细胞(iPSCs)和大脑类器官。这或有助于了解哺乳动物大脑发育的进化，并有助于解开犀牛家族的古老历史。相关研究近日发表于《交叉科学》。

据我们所知，迄今为止，大脑类器官只从小鼠、人类和非人类灵长类动物的多能干细胞中获得。德国赫姆霍兹协会Max Delbrück分子医学中心高级研究作者Sebastian Diecke说，我们很兴奋地观察到苏门答腊犀牛迷你大脑的形成，其方式似乎与人类类器官相似。

第六次生物大灭绝正在以前所未有的速度进行。由于偷猎，以及栖息地破坏和碎片化，现存的5种犀牛尤其受到影响。苏门答腊犀牛，也被称为毛犀或亚洲双角犀，是现存犀牛中最小和最古老的物种。它在塑造森林和传播至少79种不同植物的种子方面发挥着关键作用。

目前，地球上只剩下不到80头苏门答腊犀牛。它们曾经居住在东亚和东南亚一片连绵不绝的广阔地区。但现在，苏门答腊岛和印尼婆罗洲只有少数分散的种群。栖息地的丧失和繁殖限制是该物种的最大威胁，并导致其数量持续下降。

要阻止遗传多样性的丧失，遗传物质的重新引入是必不可少的。由于圈养繁殖率过低，需要开发创新技术。iPSCs是对抗物种灭绝的有力工具。它们产生了动物体内的每个细胞，包括配子，并提供了一种独特的方法来保存遗传物质。除了应用于保护外，来自濒危物种的iPSCs还有助于研究该物种特有的发育过程。

在这项新研究中，Diecke和合作者从2019年死亡的最后一头马来西亚苏门答腊雄性犀牛Kertam身上提取了iPSCs，并进行了全面描述。iPSCs产生了3个胚层的细胞。我们保存了Kertam的基因信息，为未来繁殖创造了一个生产可存活精子的机会。论文第一作者、赫姆霍兹协会的Vera Zywitza说，由于苏门答腊犀牛直接采集的精液质量很差，在冷冻和解冻后质量更差，因此，体外产生的精子为辅助繁殖苏门答腊犀牛提供了一个很好的选择。

此外，大脑类器官突出了iPSCs生成复杂3D结构的能力，代表了研究跨物种大脑发育进化的一个有前途的应用。类器官以自组织的方式发育，并表达所有测试的神经标记物。总的来说，这项工作代表着利用干细胞相关技术对抗苏门答腊犀牛灭绝的第一步。

我们希望大众了解iPSCs的巨大潜力，以及它们可以用于的各种应用。Diecke说，我们还希望提高人们对正在发生的第六次大规模灭绝事件的认识，这是由人类活动造成的，我们需要付出巨大的努力来拯救一个物种。(来源：中国科学报冯维维)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.isci.2022.105414>

作者：Sebastian Diecke 来源：《交叉科学》

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