
Stem Cells and Development ：大脑类器官的新型培育方法

作者：writer 来源：本站

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/1902.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！

2018年9月7日讯，加州大学圣地亚哥分校医学院的研究人员在当前在线期刊《Stem Cells and Development》杂志上撰文，描述了一种快速，经济有效的从原代细胞中制造人皮层类器官的方法。

发展人脑功能的实验研究是有限的，这是由于活胚胎受试者的研究受到伦理问题和大脑本身脆弱性的限制，动物模型仅部分模仿或概括人类生物学和认知功能，单细胞研究不能捕捉神经网络的复杂性。近年来，体外人类器官的发展 - 由重编程干细胞产生的器官的三维，小型化，简化版本 - 使科学家能够更现实和更详细地研究生物功能，疾病和治疗。这包括大脑，加州大学圣地亚哥分校医学系儿科和细胞与分子医学系教授，加州大学圣地亚哥干细胞计划主任，成员，Alysson R. Muotri博士说。

脑类器官可以形成多种大脑区域。它们表现出功能性和能够电激发的神经元。它们类似于基因表达水平的人类皮质发育。Muotri是该领域的领导者之一，他们使用体外大脑类器官的方法提供了第一个直接的实验证据，证明寨卡病毒可以导致严重的先天缺陷，将现有的艾滋病毒药物重新用于罕见的遗传性神经病学紊乱并创造尼安德特人化的迷你大脑。但人类大脑类器官生产困难，耗时且昂贵，需要先进的工具和专有技术才能首先产生人类诱导的多能干细胞(iPSCs)，这种干细胞能够成为皮肤细胞中几乎任何一种细胞，称为成纤维细胞，然后指导那些iPSC分化成各种相互关联的细胞类型，包括像大脑这样的器官。

在新论文中，资深作者Muotri及其同事描述了一种新的，快速且经济有效的方法，可以将个体体细胞直接重新编程为数百个人的皮质类器官。为此，他们压缩并优化了该过程的几个步骤，以便体细胞被重新编程，扩展和刺激，几乎同时形成皮质细胞。

Muotri说，结果是皮质类器官完全从体细胞发育，只需轻微操作。

我们所做的是为系统的自动化过程建立一个标准操作方法，以产生大量的脑类器官，Muotri说。潜在的用途是巨大的，包括创建大型脑器官库和发现与几种未知重要突变相关的人类神经系统疾病的因果遗传变异，如自闭症谱系障碍。如果我们想要了解人类认知的变异性，这是第一步。

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

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