
人脑类器官在小鼠体内形成神经网络

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/42069.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！

人脑类器官在小鼠体内形成神经网络。一项研究表明，移植到小鼠体内的人脑类器官能够重现大脑发育的某些特征，包括形成功能性神经网络，从而支持脑活动。相关成果9月16日发表于《自然》。

这一成果得益于一种培育脑容量缩小的小鼠的方法。这种方法使得这些由人类细胞培养形成的三维类脑组织，即人脑类器官能够与小鼠大脑整合。该模型有望以比此前更深入的方式研究人脑组织的发育。

由于脑组织难以获取，人脑发育研究一直受到限制，但基于干细胞的模型有助于应对这一挑战。将人脑类器官移植到啮齿动物宿主体内，为探索人类神经元的功能提供了机会，也可用于研究疾病及其潜在疗法。

然而，空间有限以及与啮齿动物神经元之间的竞争，限制了人脑类器官在宿主体内的整合。

为解决这一难题，美国斯坦福大学的 **Sergiu Pașca**

及同事尝试改进此类移植实验的结果。他们设计了一种遗传学策略，用于培育大脑皮层部分区域缺失的小鼠，从而为人脑类器官的整合腾出空间。

研究结果显示，移植的类器官生长良好；它们占据了大部分空间，分化为多种人类脑细胞，组织形成了神经回路，并产生了类似大脑皮层组织的复杂结构。此外，整合形成的皮层组织可能造成了某些行为表现——研究人员将移植类器官和未移植类器官的皮层缺失小鼠进行了比较，发现它们在运动和记忆任务中的表现存在差异。

作者还测试了该系统的一些潜在应用。例如，研究人员观察到缺氧损伤（组织未获得足够氧气）会导致步态差异。这些观察结果表明，该模型有望用于更深入地研究人类疾病或神经发育障碍。

研究人员指出，这一实验在严格伦理指导下进行。他们同时强调，必须制定适当的指导规范，以涵盖持续开展此类模型研究可能带来的社会、医学和伦理影响。作者希望，这一方法今后可用于研究神经发育、建立疾病模型，并可能用于开发治疗方法。（来源：中国科学报赵熙熙）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41586-026-11032-2>

作者：Konstantin Kaganovsky 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