

---

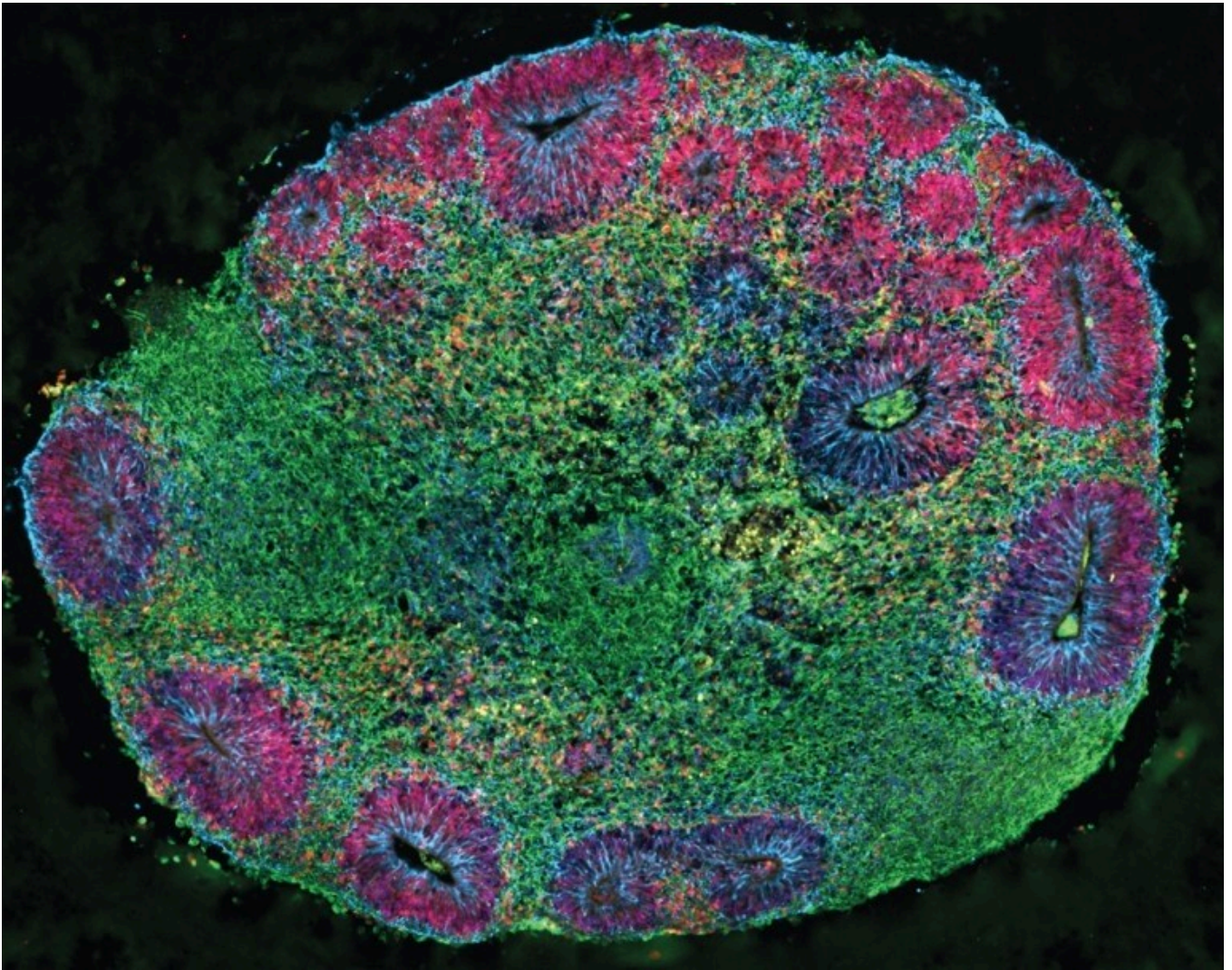
# 用多人干细胞培育的三维大脑模型面世

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/27841.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！*

用多人干细胞培育的三维大脑模型面世。美国哈佛大学科学家将来自5个捐赠者的干细胞，浸泡在一种精确配制的混合溶液中，培育出首个包含多人细胞的3D大脑模型。这些大脑类器官有助揭示人脑发育和药物反应的个体差异。相关研究论文发表于26日的《自然》杂志。



大脑类器官生长一个月后，宽度超过一毫米。

---

图片来源：《自然》网站

由于大脑类器官生长特别缓慢，研究人员一直在寻找更好的制造方法，其中一种是利用来自多个供体的细胞，组合成一个单一的类器官。多供体细胞簇或许更容易处理，也可以让科学家在一个模型中发现广泛的人类遗传学多样性。但由于初始干细胞的生长速度不同，生长速度快的细胞系可能会控制整个系统。

在最新研究中，哈佛大学的葆拉·阿洛塔等人解决了这一难题。她解释说，诀窍是首先制作一组单一供体类器官。随着这些细胞不断成熟，所有类器官中的细胞都具有相似的生长速度。然后，她们将这些结构均匀混合在一起，培育出复合类器官。生长3个月后，这些嵌合体膨胀到约3—5毫米，并且包含的细胞类型与胎儿皮层组织中的细胞类型相同。

阿洛塔表示，此前已有团队培养出包含多个捐赠人脑细胞的2D薄片，但她们培养出了足够强大的3D大脑系统。这些嵌合体能帮助科学家弄清楚药物是否会对不同人产生不同影响。

在实验中，研究人员用神经毒性药物对这些多供体类器官进行测试。她们减少了一个供体细胞系的细胞数量。结果显示，当与抗癫痫药物丙戊酸结合时，来自该供体的细胞生长得更快。

阿洛塔强调，目前她们培养的嵌合体虽然只结合了5位捐赠者的干细胞，未来有望结合数百人的细胞。届时，她们或许能在测试新疗法前，使用此类嵌合体预测个体对新疗法的反应。

荷兰类器官研究公司HUB Organoids的首席执行官罗伯特·弗里斯提醒说，科学家仍需开展后续工作，以确保嵌合模型中观察到的效果都由给定细胞系产生，而非由细胞之间的相互作用导致。

总编辑圈点：

利用干细胞和特殊营养液培育大脑模型，听起来是不是有点科幻？其实在科研领域，这已成为现实。科学家正在利用这种干细胞技术加深对脑科学的研究。例如，探索大脑的发育机制，预测人脑对新药物和新疗法的反应等等。此次研究应用多人干细胞培育大脑类器官，可以用于测试不同人对同一药物的不同反应。这也为将来培育更复杂大脑类器官嵌合体，进行更深入的药物反应测试奠定了基础。

作者：刘霞 来源：科技日报

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