

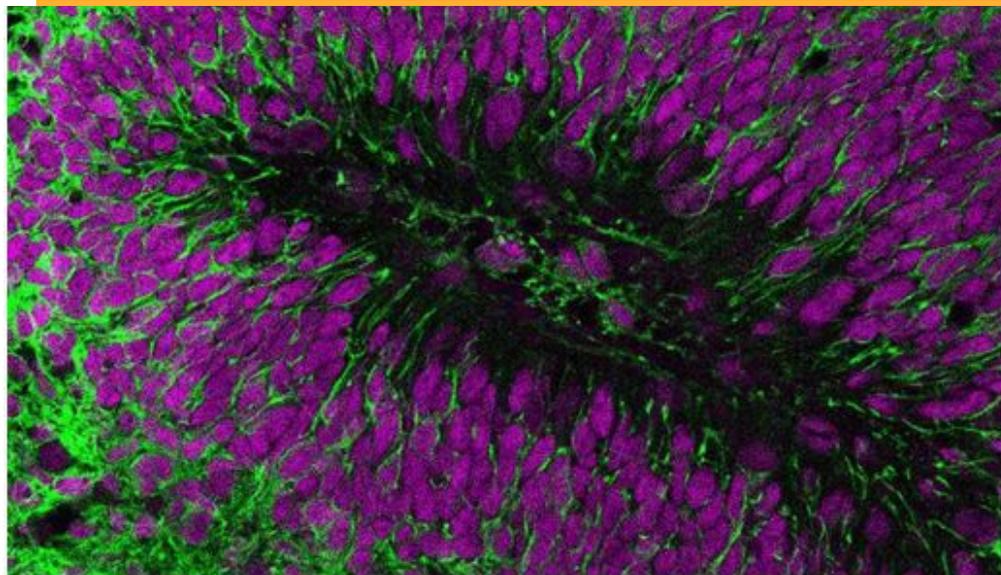


Science：将人脑细胞移植到小鼠大脑中有助深入认识唐氏综合症等神经疾病

👁 发布时间：2018-10-16 09:26:06 分享到：

在一项新的研究中，来自英国、葡萄牙和瑞士的研究人员将人脑细胞移植到小鼠大脑中，首次观察到它们如何生长和彼此之间建立连接。这允许他们在一种比以前更自然的环境中研究人脑细胞之间相互作用的方式。基于这种技术，他们通过使用由两名唐氏综合症患者捐献的细胞构建出唐氏综合症模型。此外，他们还描述了来自唐氏综合症患者的脑细胞与来自没有患上这种疾病的人的脑细胞之间的差异。他们表示，他们的方法可能在未来用于研究一系列脑部疾病，包括精神分裂症，痴呆症和自闭症。相关研究结果于2018年10月11日在线发表在Science期刊上，论文标题为“In vivo modeling of human neuron dynamics and Down syndrome”。





图片来自Science, doi:10.1126/science.aau1810

尽管来自唐氏综合症患者的脑细胞之间形成的一些连接更加稳定和丰富，但是它们以一种略加不协调的方式进行通信。这提示着在唐氏综合症中，脑细胞之间形成的连接的协调活动减少和稳定性增加可能与认知功能有关。

将人脑细胞移植到小鼠大脑中允许这些研究人员能够随着时间的推移监测它们的成熟。最终，他们发现来自唐氏综合症患者的脑细胞在发育的关键阶段并不像正常细胞那样活跃，这可能对这种疾病的一些症状产生重要的影响。

至关重要的是，这种技术允许科学家研究脑细胞之间如何进行通信。脑细胞之间形成的连接能够让它们彼此间交谈，而且经常在痴呆症和帕金森病等疾病中首先遭受损伤。这种情况早在脑细胞自身开始死亡之前就已经发生了。但是这些连接是如此之小以至于诸如核磁共振成像（MRI）和正电子放射断层造影术（PET）之类的扫描工具不能够观察到它们。在这项新的研究中，这些研究人员采用了一种革命性的称为体内双光子显微镜（in vivo 2-photon microscopy）的技术，这允许他们不仅能够观察单个活的脑细胞，而且也能够观察它们之间形成的连接。

在这项研究中，这些研究人员首先从唐氏综合症患者体内取出一些皮肤细胞，随后在实验室中将它们进行重编程而产生诱导性多能干细胞（iPS细胞），接着利用iPS细胞产生脑细胞。他们对这些脑细胞进行基因改造以便能够监测它们的活动。他们随后能够将这些人脑细胞移植到活小鼠的大脑



目前尚不清楚这些移植到小鼠大脑中的人脑细胞在多大程度上类似于人脑中脑细胞的组装和复杂性。还需要开展进一步的实验来研究这一点。

来源：生物谷

[联系我们](#) | [人才招聘](#)

© 版权所有 中国实验动物学会 京ICP备14047746号 京公网安备11010502026480

地址：北京市朝阳区潘家园南里5号（100021） 电话：010 - 67776816 传真：010 - 67781534 E-mail: calas@cast.org.cn

技术支持：山东瘦课网教育科技股份有限公司

| [站长统计](#)

