科学家绘迄今最全的人脑细胞图谱

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/24575.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！

科学家绘迄今最全的人脑细胞图谱。人脑是人体最复杂的器官，科学家一直在对其进行研究。近日，刊发于《科学》《科学进展》《科学-转化医学》的21篇论文，公布并阐释了迄今最全的人脑细胞图谱，揭示了3000多种脑细胞类型的特征，其中许多是新发现的细胞。

这一巨大的细胞图谱提供了大脑的详细快照，有助于深入了解人脑独特之处，推动脑部疾病、认知能力等方面的研究。

据悉，上述研究是美国国立卫生研究院推进创新神经技术脑研究计划——细胞普查网络（BICCN）的一部分。该计划旨在对人类、非人类灵长类动物、小鼠等的脑细胞类型进行编目，以提高对了解尚且不足的大脑疾病背后细胞机制的理解。

澳大利亚墨尔本大学弗洛里神经科学与心理健康研究所神经科学家Anthony Hannan表示，研究人员曾使用磁共振成像技术等绘制人脑图谱，但上述研究公布的是第一张单细胞水平完整人脑的图谱，展示了复杂的分子相互作用。该图谱为更好了解人类大脑奠定了基础。

在该研究中，荷兰乌得勒支大学医学中心神经科学家Kimberly Siletti及其团队，利用3名已故男性捐赠者的组织样本，对覆盖整个人类大脑的106个位置的300多万个单个细胞RNA进行测序。这为图谱的完成打下了基石。

Siletti等人还对一名女性捐赠者的运动皮层进行解剖，分析记录了461大类脑细胞，其中包括3000多种亚型。

该研究中的其他团队则深入探讨了基因在不同细胞中的调节和表达机制。

美国索尔克生物研究所分子生物学家Joseph Ecker和同事使用上述3名已故男性捐赠者的组织样本，分析了50多万个细胞中开启或关闭基因的化学标记。充当开关的各种分子使该团队能够识别近200种脑细胞类型。即使是同一类型细胞中的同一基因，在整个大脑中可能具有不同的特征，存在显著的区域性差异。

Ecker说，确定激活或阻断脑细胞基因表达的开关，可能有助于诊断大脑疾病、开发量身定制的治疗方法。

美国加利福尼亚大学圣迭戈分校分子生物学家任兵团队就对基因转换如何导致疾病风险进行了深入分析。他们同样借助3名已故男性捐赠者的组织样本，分析了100多万脑细胞是如何获取和使用

基因信息的。

任兵等人发现了某些脑细胞类型与神经精神障碍，如双相情感障碍、抑郁症和精神分裂症等的联系。他们利用细胞类型数据预测了基因开关如何影响基因调节并增加神经系统疾病风险。例如，在清除死亡或受损细胞的小胶质细胞中，一些基因开关的存在与阿尔茨海默病风险密切相关。

任兵介绍，BICCN团队下一步将研究更多的组织样本、对大脑各部分的更多细胞进行测序，以了解人类大脑在不同年龄人群中的变化。（来源：中国科学报 许悦）

相关论文信息：https://doi.org/10.1126/science.adf7044

https://doi.org/10.1126/science.adf5357

https://doi.org/10.1126/science.add7046

作者：Kimberly Siletti 来源：《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转发