小鼠大脑完整图谱问世

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/25397.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！

小鼠大脑完整图谱问世。《自然》12月14日发表了一系列来自脑科学计划—细胞普查联盟（BICCN）的论文，报告了迄今为止最为全面、详细的小鼠完整大脑细胞图谱。

新的发现对大脑的结构和组织，以及单个脑细胞和神经回路的功能进行了阐释。这些工作提供了一个新工具，可供进一步研究哺乳动物大脑的发育和演化，包括不同类型细胞组织可能如何造成神经系统疾病等。

哺乳动物大脑复杂多样的活动受高度特化的神经回路控制，这些回路由功能特性各异的众多细胞类型组成。为了理解大脑的运作，需要详细了解大脑的细胞类型及回路的组织和功能。

之前探测大脑的工作受限于选定的区域，但BICCN的9篇新论文及相关工作，提供了针对整个小鼠大脑的详细调查结果。

其中，在旗舰论文中，美国艾伦脑科学研究所曾红葵和同事，描述了如何从结合了约400万细胞的单细胞RNA测序和约430万细胞的空间转录组学数据中创建出这一高分辨率图谱。

研究人员提出了一个四级分类的图谱：34类、338个亚类，1201个超型、5322个细胞群。

研究结果表明了不同脑区细胞类型组织的独特特征，其中背侧区域含有细胞类型较少，但多样性较高；而腹侧含有大量彼此更为紧密关联的神经元类型。此外，转录因子在决定整个大脑细胞类型分类中的作用得到了确认。

在另一篇论文中，美国索尔克生物学研究所Joseph
Ecker和同事比较了人类、猕猴、狨猴和小鼠初级运动皮层的基因调控。

研究人员发现了与多发性硬化、厌食和烟瘾相关的遗传变异中的保守特征。这些发现表明了大脑图谱的价值，可用于识别造成神经系统疾病和特性的遗传变异。

这一系列中的其他论文则识别了影响特化细胞功能的细胞特异性遗传特征，或探索了大脑不同部分细胞类型如何形成联系。

细胞类型图谱的重要性，不仅在于在细胞尺度上理解大脑结构，也在于对大脑演化做出准确推断。在一篇同时发表的新闻与观点讨论中，美国哥伦比亚大学Maria Antonietta Tosches写道。

澳大利亚纽卡斯尔大学Heather Lee补充道，本期发表的这些工作为神经生物学和神经系统疾病的许多重要发现奠定了坚实基础。（来源：中国科学报 赵熙熙）

相关论文信息：https://www.nature.com/articles/s41586-023-06800-3

https://www.nature.com/articles/s41586-023-06818-7

https://www.nature.com/articles/s41586-023-06808-9

https://www.nature.com/articles/s41586-023-06823-w

https://www.nature.com/articles/s41586-023-06805-y

作者：Joseph Ecker 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转发