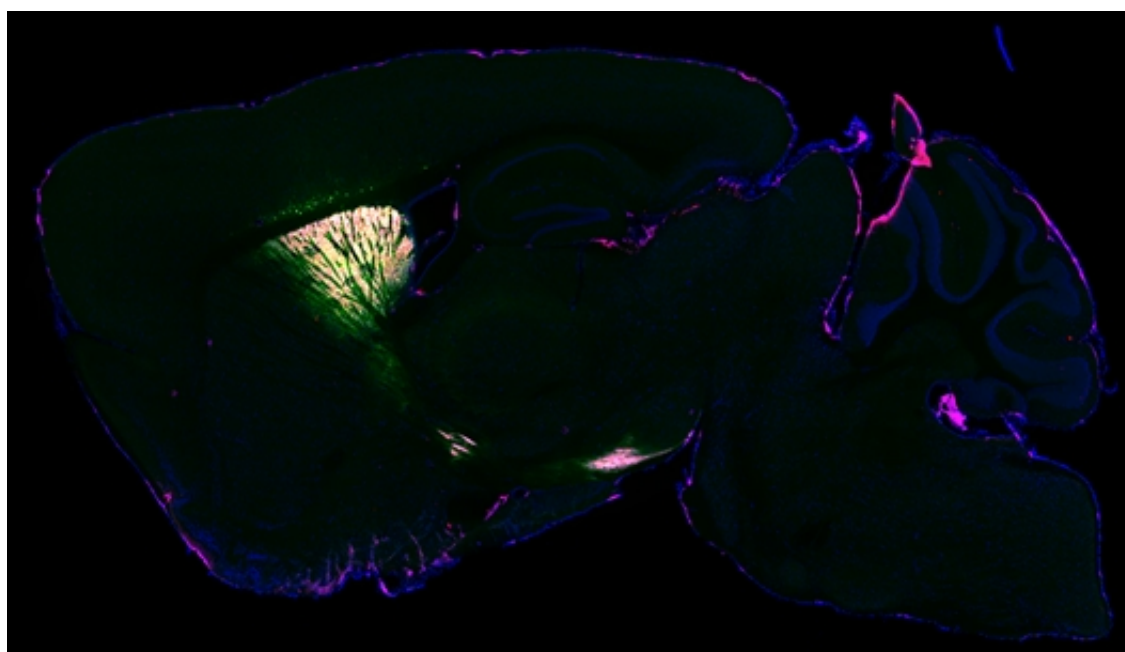

新技术可识别活体大脑蛋白质

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/15123.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！

新技术可识别活体大脑蛋白质。



研究人员能捕获蛋白质在活体老鼠大脑中的表达用于质谱分析。图片来源：美国西北大学

研究人员首次开发出可以识别活体动物大脑中蛋白质的新方法，向弄清不同类型神经元中数百万种不同的蛋白质迈出了一大步。8月11日，相关论文发表于《自然—通讯》。该研究有望推动帕金森氏症和阿尔茨海默病等疾病新疗法的开发。

美国西北大学和匹兹堡大学研究人员设计了一种病毒，可以将一种酶输送到活老鼠大脑中的一个精确位置。研究人员表示，从大豆中提取的这种酶，能将邻近的蛋白质标记在预定的位置。研究人员能借助该技术拍摄活神经元内全部蛋白质（或蛋白质组）的快照。

以前，有科学家在体外细胞中做过类似的工作，但培养皿中的细胞并不像大脑中的细胞那样工作。论文通讯作者、西北大学的Yevgenia Kozorovitskiy说，在老鼠大脑的复杂组织中进行这项工作更具挑战性。现在，我们可以利用蛋白质组学的强大能力，在现实神经回路中展开研究。

通过对蛋白质及其邻体进行化学标记，研究人员现在可以了解蛋白质在特定受控区域内是如何工作的，以及它们在蛋白质组中是如何相互作用的。除了携带大豆酶外，研究人员还使用病毒携带一种绿色荧光蛋白。

我们发送绿色荧光蛋白来显示哪些神经元被标记了。如果神经元是绿色的，那么我们就知道这些神经元中表达了大豆酶。Kozorovitskiy说。

当前，基因靶向技术已经改变了生物学和神经科学，但蛋白质靶向技术却落后了。通常，研究人员可以对基因和RNA进行扩增和排序，以确定它们的确切组成部分。然而，同样的方式无法被用于蛋白质研究，相反，研究人员必须将蛋白质分成多肽，然后再将它们组合在一起，这是一个缓慢而不完美的过程。

蛋白质是我们细胞中的最终效应器。了解蛋白质在哪里、如何工作，以及它们之间的相互作用是非常重要的。Kozorovitskiy说。

基于质谱的蛋白质组学是一项强大的技术。论文第一作者、Kozorovitskiy实验室博士候选人Vasin Dumrongprechachan说，通过该方法，我们能以高精度和特异性绘制各种大脑回路的蛋白质组，我们甚至可以量化它们，看看有多少蛋白质存在于神经元和大脑的不同部分。

现在，研究人员可以将这个新系统应用于小鼠模型，以便更好地了解神经疾病。未来，他们希望扩展这种方法，进而识别神经元蛋白的生化修饰。这些修饰发生在大脑活动的特定模式中，或由神经活性药物引起，识别它们有助于促进临床治疗的发展。Dumrongprechachan说。（来源：中国科学报唐一尘）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41467-021-25144-y>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：Yevgenia Kozorovitskiy 来源：《自然—通讯》

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