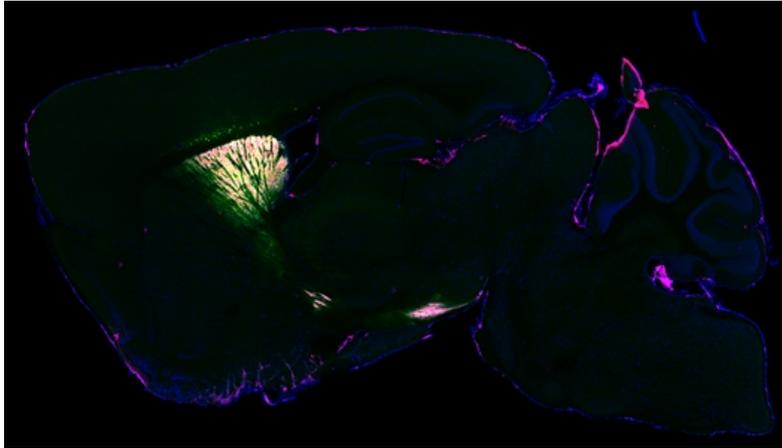


作者: 唐一尘 来源: 中国科学报 发布时间: 2021/8/12 9:43:16

选择字号: 小 中 大

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。


 International Science Editing
25年英语母语润色专家


 发明专利 3个月授权
提高授权率 提高授权数量 免费润色评估


 云集苏州 创赢未来
GATHER IN SUZHOU CREATE A FUTURE

 SCI英文论文润色翻译服务
SCI不录用不收费, 不收定金

相关新闻	相关论文
1 科学家用量子系统得到黎曼函数前80个零点	
2 震撼的精神洗礼: 潘承洞学术成长资料采集心得	
3 中国科学家发明单分子电致化学发光显微镜	
4 泰国研发的鼻喷新冠疫苗有望年底进入临床试验	
5 西湖大学2021级新生近五分之一来自海外高校	
6 专家解读“白银马拉松事故”: 3点经验教训	
7 气候变化影响数百年不可逆转 极端天气更频繁	
8 叶酸是联结植物碳/氮代谢的中枢分子	

 图片新闻
 



 >>更多

 一周新闻排行

- 1 吉林工商学院院长被查! 曾任延边大学副校长
- 2 157所中国内地高校上榜! 世界大学排名发布
- 3 中科院上海有机所研究员俞飏获惠斯勒糖化学奖
- 4 张文宏博士论文被举报, 复旦大学: 已启动调查
- 5 科技期刊卓越行动计划高起点新刊拟入选项目
- 6 齐民友: “中国近代数学史会记得他”
- 7 华科师生团队获2021年图计算挑战赛冠军
- 8 西湖大学2021级新生近五分之一来自海外高校
- 9 “胸怀大志”, “蜻蜓”号将造访土卫六
- 10 在80%癌症类型中, 这种酶很关键

 编辑部推荐博文

- 如何利用元数据评判学术会议的水平?

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。

- 杂技力学之三: 独轮车
- 从电动自行车夏季起火事故频发说起
- 2021年夏季青藏高原考察: 安全返京
- 新疆可可托海积雪野外考察掠影
- 贺Plant Phenomics被SCI收录

[更多>>](#)

打印 [发E-mail给:](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备 11010802032783

Copyright © 2007-2021 中国科学报社 All Rights Reserved

地址: 北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话: 010-62580783