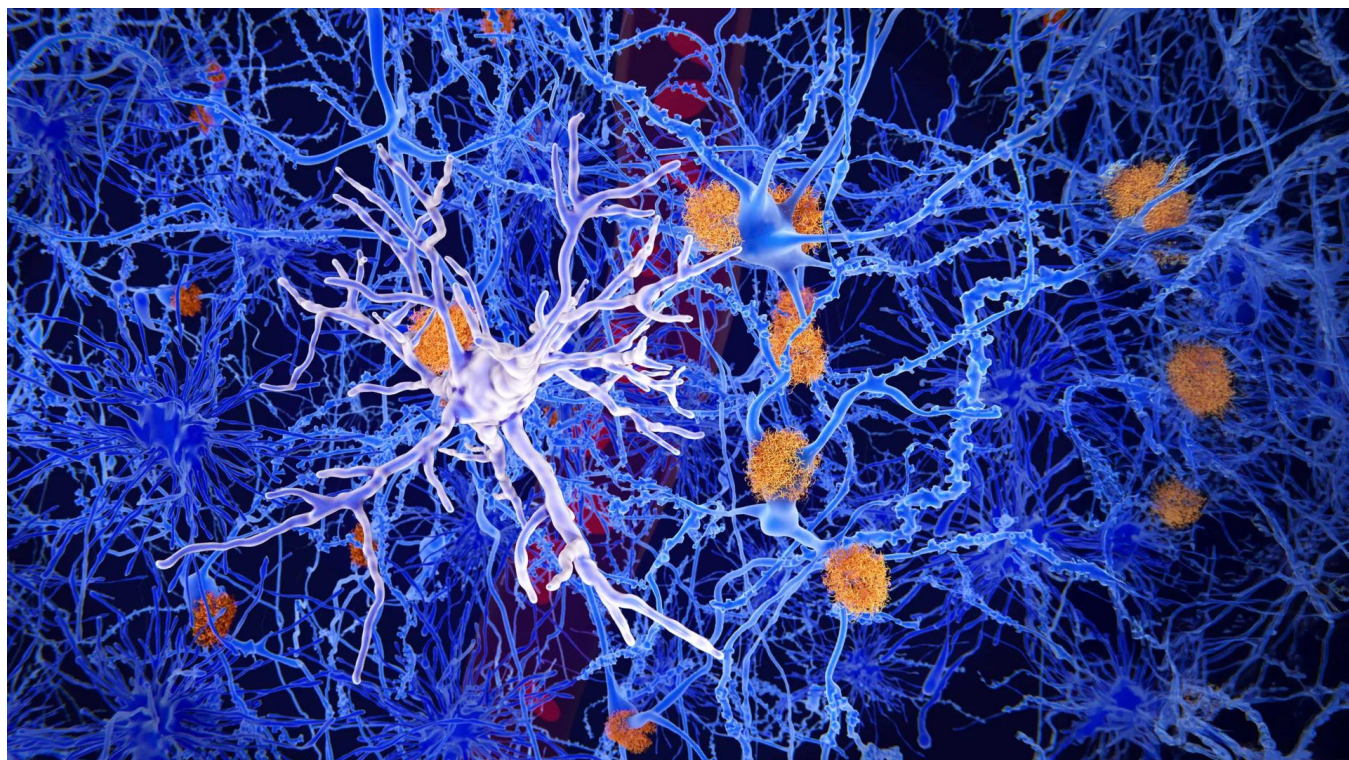

科学家发现可抑制阿尔茨海默病的脑细胞

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/36596.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！

科学家发现可抑制阿尔茨海默病的脑细胞。美国西奈山伊坎医学院的科学家与德国马克斯·普朗克衰老生物学研究所、美国洛克菲勒大学、美国纽约市立大学等机构的研究人员合作，发现了一组独特的小胶质细胞，它们似乎具有保护大脑的作用。这项11月5日发表于《自然》的研究，可能为开发减缓或预防阿尔茨海默病的新治疗策略奠定基础。



一种新发现的脑细胞可通过减轻炎症和减缓疾病损伤来帮助预防阿尔茨海默病。图片来源：Shutterstock

研究发现，转录因子PU.1水平较低且受体CD28表达量较高的小胶质细胞，有助于减轻大脑炎症。这些特殊的小胶质细胞还能减缓淀粉样斑块的堆积和毒性tau蛋白的扩散——这两者都是阿尔茨海默病的关键病例特征。

PU.1是一种能与特定DNA区域结合的蛋白质，可帮助调控基因的激活或沉默。CD28通常存在于T细胞表面，作为信号受体参与免疫细胞的激活与通讯。

研究人员利用阿尔茨海默病小鼠模型以及人类脑细胞和组织样本进行研究后发现，降低PU.1水平会促使小胶质细胞表达通常存在于淋巴细胞中的免疫调节受体。尽管这些保护性小胶质细胞仅占小胶质细胞总数的一小部分，但它们能广泛抑制整个大脑的炎症，并有助于维持小鼠的记忆力和存活率。

当科学家从这一特定小胶质细胞中去除CD28后，炎症加剧且斑块增长加速，从而证实了CD28在维持这些脑保护细胞活性方面的关键作用。

小胶质细胞并非阿尔茨海默病中单纯具有破坏性的应答细胞，它们可以成为大脑的保护者。论文资深作者Anne Schaefer说，这一发现拓展了我们此前关于小胶质细胞状态具有显著可塑性及其在多种脑功能中重要作用的观察结果，也凸显了国际合作在推动科学进步中的至关重要性。Schaefer是西奈山伊坎医学院纳什家族神经科学系教授、美国弗里德曼脑研究所神经胶质生物学中心联合主任、马克斯·普朗克衰老生物学研究所所长。

令人瞩目的是，免疫学家早已熟知的、在B淋巴细胞和T淋巴细胞中发挥作用的分子，同样能调控小胶质细胞的活性。洛克菲勒大学教授、论文合著者Alexander Tarakhovsky补充道，这一发现恰逢调节性T细胞被广泛认可为免疫主要调控者之际，揭示了不同细胞类型间免疫调控的共同逻辑，也为阿尔茨海默病的免疫治疗策略开辟了新路径。

该研究是建立在另一位论文资深合著者、西奈山伊坎医学院遗传学与基因组科学系主任Alison M. Goate的前期工作基础上展开。Goate此前研究发现，SPI1基因（负责产生PU.1的基因）中的一种常见遗传变异与较低的阿尔茨海默病的患病风险相关。

这些结果为‘PU.1水平较低与阿尔茨海默病风险降低相关’提供了机制性解释。Goate说。

PU.1与CD28相互作用关系的发现，不仅为理解小胶质细胞如何保护大脑提供了新的分子框架，也进一步支持了通过免疫疗法调节小胶质细胞活性以改变阿尔茨海默病病程的观点。（来源：中国科学报 李惠钰）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41586-025-09662-z>

作者：Anne Schaefer 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](https://www.iikx.com)转发