



面向世界科技前沿，面向国家重大需求，面向国民经济主战场，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针

首页 组织机构 科学研究 成果转化 人才教育 学部与院士 科学普及 党建与科学文化 信息公开

首页 > 每日科学

科学家绘制tau蛋白细节图

2020-02-10 来源：中国科学报 鲁亦

【字体：大 中 小】

语音播报

长期以来，tau蛋白被认为与阿尔茨海默氏症和其他一些使人衰弱的脑部疾病有关。但科学家一直在努力研究tau蛋白是如何从正常的功能性形式转变为错误折叠的有害形式的。

现在美国哥伦比亚大学祖克曼研究所和佛罗里达州梅奥诊所的研究人员已经观察到tau蛋白前所未有的细节。通过分析病人的脑组织，该研究小组发现，tau蛋白的改变可能会影响其在人脑细胞中错误折叠的不同方式。这些差异与将要发生的神经退行性疾病类型以及疾病在大脑中传播的速度密切相关。

研究人员使用了两种互补的技术绘制tau蛋白的结构，并破译附加分子（PTM）对其表面的影响。这些新的结构可能有助于研究人员识别新的生物标志物，在症状出现之前检测到这些疾病，并设计针对特定PTM的新药。相关研究成果近日发表于《细胞》。

领衔该研究的哥伦比亚大学研究员Anthony Fitzpatrick表示，“我们提出了令人信服的证据，表明PTM在蛋白质病中起着重要的结构作用。这是神经退行性疾病的集合，其特征是错误折叠的tau蛋白的毒性积聚。”

没有两个蛋白质病是完全一样的。每一种病都会影响大脑的不同部位，甚至不同的细胞类型，从而导致不同的症状。例如，阿尔茨海默氏症在海马体中出现，因此影响记忆。慢性创伤性脑病是一种最常见于创伤性脑损伤幸存者的疾病，可导致运动、记忆或情感方面的问题，具体取决于大脑的哪些区域受到影响。

研究人员使用冷冻电镜观察了病变人脑组织中的tau蛋白丝，并重建了tau纤维的结构，为研究它们如何形成、生长和扩散到整个大脑提供了新视角。研究人员还使用质谱分析，确定了tau表面PTM的化学成分。



科学家分析了阿尔茨海默氏症和皮质基底核退化症患者的脑组织样本。结果发现，tau表面PTM之间的交叉影响了tau蛋白丝的结构，导致不同疾病中观察到的tau蛋白丝的差异，甚至不同患者之间的差异。

责任编辑：侯茜

打印 

更多分享

上一篇：计算机模拟揭示新准粒子存在

下一篇：贵州赫章发现侏罗纪早期恐龙足迹群



扫一扫在手机打开当前页



© 1996 - 2020 中国科学院 版权所有 京ICP备05002857号 京公网安备110402500047号

地址：北京市三里河路52号 邮编：100864

电话：86 10 68597114 (总机) 86 10 68597289 (值班室)

编辑部邮箱：casweb@cashq.ac.cn

