细胞自噬减弱可能是阿尔茨海默症潜在原因

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/16767.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！

细胞自噬减弱可能是阿尔茨海默症潜在原因。目前盛行的理论认为，大脑中的斑块会导致阿尔茨海默症。近日，美国加州大学河滨分校的一项新研究指出，细胞自我清洁的能力减慢可能是导致不健康的大脑堆积的原因。相关研究结果发表于《蛋白质组研究期刊》。

除了失智的症状外，如果医生在患者大脑中发现淀粉样斑块和神经纤维缠结，就可以做出明确的阿尔茨海默症诊断。斑块是淀粉样肽的堆积，而缠结主要是由一种叫做tau的蛋白质构成。

"大约20%的人有斑块，但没有失智症的迹象。"加州大学河滨分校化学教授Ryan Julian认为，这使得斑块本身似乎不是阿尔茨海默症的原因。

出于这个原因，Julian团队调查了tau蛋白的一些未被研究的方面。他们想了解对tau蛋白的仔细检查是否能揭示出更多关于斑块和缠结背后的机制。

研究人员专注于单个分子的不同形式，即异构体。同分异构体是同一分子，但其三维方向与原分子不同。Julian解释，一个常见的例子就是手，双手是彼此的异构体，是镜像，但不是完全复制。同分异构体可以有旋向性。

构成蛋白质的氨基酸既可以是右旋异构体，也可以是左旋异构体。Julian表示，正常情况下，生物中的蛋白质都是由左旋氨基酸组成的。

该研究中，研究人员扫描了捐献的大脑样本中所有的蛋白质，并发现那些有大脑堆积但没有失智的人有正常的tau蛋白。而在那些有斑块或缠结以及失智的人身上，研究人员发现了一种不同形式的tau蛋白。

体内大多数蛋白质的半衰期小于48小时。然而，如果蛋白质停留的时间过长，某些氨基酸会转化成另一种手性异构体。

如果你试图把一只右手的手套戴在左手上，它肯定会不好用。在生物学中也有类似的问题。Julian说：分子在一段时间后就不会按照它们应该的样子工作了，就像一只左手手套转化成了一只不适合的右手手套。

一般来说，在65岁以上人群中，清除细胞中废蛋白或缺陷的蛋白的过程（即自噬）会减慢，但目前还不清楚其原因，Julian的实验室正计划对此进行研究。

幸运的是，研究人员正在测试一些候选药物，包括已批准用于心血管疾病和其他疾病的现有药物，来改善自噬过程。

值得注意的是，自噬可以通过禁食来诱导。当一个人的饮食中缺乏蛋白质时，细胞会通过回收已经存在于细胞中的蛋白质来填补空缺。此外，锻炼也会增加自噬作用。

这些措施以及药物疗法最终可能有助于预防阿尔茨海默症。"Julian表示，如果自噬速度减慢是该疾病的根本原因，那么增加自噬作用应该具有有益的效果。（来源：中国科学报 辛雨）

相关论文信息：https://doi.org/10.1021/acs.jproteome.1c00558

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：Ryan Julian 来源：《蛋白质组研究期刊》

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