



良好的“管家”神经元可以预防阿尔兹海默症

日期: 2018年12月29日 来源: 科技部

根据哥伦比亚大学和剑桥大学的一项新研究,大脑中的一些神经元通过像“管家”一样的细胞清洁系统保护自己免受阿尔兹海默症的影响,该系统扫除了与该疾病相关的有毒蛋白质。这项研究已发表在12月17日的Nature Neuroscience上,由哥伦比亚大学Vagelos医师和外科医学院的神经科学家Karen Duff教授领导。参与研究的还有俄亥俄州立大学Harry Fu博士和剑桥大学的Michele Vendruscolo博士。

在阿尔兹海默症的早期,大脑中的神经元被有毒的tau蛋白缠结,这些蛋白会损害并最终杀死神经元。

这项新研究发现,在某些类型的神经元中tau蛋白会积聚得更多,因为从细胞中清除蛋白质的细胞系统在这些神经元中效率较低。

研究人员已知像阿尔兹海默症这样的神经退行性疾病会影响一些神经元,但不会影响其他神经元,甚至不会损伤邻近的神经元。这种选择性的现象很难找到其原因。

这项新研究之所以成功,是因为新技术可以让研究人员探测大脑中的单个细胞。当Duff及其团队检查人脑中单个神经元的神经数据时,他们发现细胞清洁系统的组成部分在积聚tau蛋白的神经元中含量较少。

为了证实清洁系统和tau蛋白积聚之间的联系,研究人员操纵了小鼠神经元中一种叫做bag3的蛋白质。当他们降低小鼠神经元中的BAG3水平时,tau蛋白就会积聚起来。但当BAG3表达增强时,神经元就能够清除多余的tau蛋白。

研究人员还有一些尚未发表的数据显示,随着年龄的增长,脆弱的神经元也会出现同样的内向型“管家”缺陷,这或许可以解释衰老与阿尔兹海默症之间的联系。

Duff教授说:“如果我们能够开发治疗方法来支持这些天然防御机制并阻止tau积聚,或许就可以预防或至少减缓阿尔兹海默症及其他与tau相关的神经退行性疾病的发展。”

论文链接: <https://www.nature.com/articles/s41593-018-0298-7>

扫一扫在手机打开当前页

 打印本页 关闭窗口