
Cell：首次解析出人teneurin蛋白的三维结构，竟类似于细菌毒素

作者：writer 来源：本站

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/308.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！

一类被称作teneurin的蛋白位于细胞的表面上，并与其他细胞表面上的其他蛋白相结合，从而进行细胞间通信。它们参与多个过程，包括胚胎发育、引导神经元轴突向正确的位置延伸从而与其他的神经细胞建立连接和有助这些连接(也称作突触)形成。基于编码teneurin蛋白的基因序列，人们已隐约觉得teneurin蛋白类似于细菌毒素，即用来攻击和破坏宿主细胞的毒性分子。在一项新的研究中，美国芝加哥大学的Demet Araç博士和斯坦福大学的Georgios Skiniotis及其同事们首次利用高分辨率电镜技术解析出人teneurin蛋白的三维结构。相关研究结果发表在2018年4月19日的Cell期刊上，论文标题为“Structural Basis for Teneurin Function in Circuit-Wiring: A Toxin Motif at the Synapse”。

一旦确定teneurin蛋白的结构后，Araç和她的同事们也想要理解它们在发育期间和在神经系统中如何执行如此多不同的功能。他们猜测这可能与它们和细菌毒素之间存在的相似性有关。一种被称作选择性剪接的遗传过程也可能有助teneurin蛋白执行各种任务。选择性剪接导致单个基因编码多个蛋白。在这个过程中，基因中被称作外显子的小片段可以被包括或排除在由该基因最终产生的信使RNA(mRNA)中。这些不同的mRNA依次翻译为不同的可执行各种功能的蛋白版本。

Araç和斯坦福大学的合作者Thomas Südhof利用选择性剪接过程，产生了两种不同的teneurin蛋白版本，并测试了它们的功能。它们仅有微小的差异---2500个氨基酸中仅有7个不同，但是会产生重要的影响。缺乏7个特定氨基酸的teneurin蛋白版本能够结合到一种在细胞间信号传导中起着重要作用的细胞受体上。含有这7个氨基酸的teneurin蛋白版本不能够与这种受体结合。相反，它促进了神经细胞之间的突触形成。Araç说，鉴于teneurin蛋白的结构是明确的，她和她的博士后学者Jingxian Li博士希望继续努力理解这些蛋白如何发挥着它们的许多不同的作用。

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