科学家发现一种新型脑细胞

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/24198.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！

科学家发现一种新型脑细胞。日前，一种被称为谷氨酸能星形胶质细胞的新型脑细胞被发现。它可以解释各种神经退行性疾病，如帕金森氏症是如何发展的。相关研究近日发表于《自然》。

脑细胞主要分为两类：神经元和神经胶质细胞。神经元通常被认为是通过它们之间的突触或连接点相互交流，而神经胶质细胞不使用这种类型的信号。

当一个神经元受到电刺激并将一种叫做神经递质的化学物质释放到它和另一个神经元之间的间隙时，突触传递就发生了，这种化学物质导致第二个神经元被激活。这种能力在很大程度上被认为是神经元所独有的。

但20年前，现就读于瑞士洛桑大学的Andrea Volterra和同事宣布，他们发现一些神经胶质细胞也可以利用类似突触的传递方式与其他细胞进行交流。然而，这些发现一直存在争议，因为其他研究人员难以将其复制。

现在，Volterra和另一个团队使用现代技术最终平息了这场争论。

研究人员分析了小鼠细胞中基因产生RNA分子的数据，看看他们是否能在神经元以外的细胞中找到突触传递所需的蛋白质复合物。RNA分子是蛋白质产生的中间产物。研究小组特别观察了大脑海马体区域的细胞，因为之前的研究声称在这是发现了非神经元突触传递。

分析显示，有几簇星形胶质细胞似乎也具有参与突触传递的能力。这些细胞似乎释放神经递质谷氨酸，这是大脑中最常见的神经递质。研究人员随后通过研究成年小鼠的大脑切片证实了与此相关的基因的存在。研究人员将这些细胞命名为谷氨酸能星形胶质细胞。

这些细胞有点像星形胶质细胞，也有点像神经元。Volterra说。它们分泌神经递质的机制和速度通常只与神经元有关。这就是为什么我们称它为一种混合细胞。

然后，研究人员使用一种名为双光子成像的荧光显微镜技术来研究这些细胞在小鼠大脑中释放谷氨酸的情况。Volterra说：我们看到的信号的速度顺序与神经元相似。。

通过查看现有的数据集，Volterra和同事还在人类非神经元细胞中发现了类似的突触传递蛋白质特征。同样来自洛桑大学的研究小组成员Ludovic
Telley说：研究结果表明，这些细胞在人体内是保守的。

研究人员不知道在大脑中能发现多少这样的细胞，也不知道它们是否主要在海马体中。

Volterra说，目前还不清楚为什么大脑需要神经胶质细胞通过突触传递信息。他推测，这可能会导致更大程度的信号协调。通常，我们有神经元信息需要传播到更大的集合中，而神经元在这方面的协调不是很好。他说，一个星形胶质细胞可以与小鼠的10万个突触接触，这可能意味着信号以更协调的方式传播得更远，可以到达人类数百万个突触。

Volterra说，这些细胞似乎也存在于参与运动的大脑回路中，而运动在帕金森病中会退化。他说，更好地了解这些细胞可以让我们更深入地了解如何应对这种情况。（来源：中国科学报 李惠钰）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41586-023-06502-w

作者：Andrea Volterra 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转发