



Science: 脑内“体姿细胞”可编码三维体位

发布时间: 2018-11-09 09:48:28 分享到:

据新的研究发现,在小鼠顶叶皮层中新发现的神经元可编码其身体姿势和空间意识。这些发现提示,这些“体姿细胞”或是脑子如何将了解身体在三维空间位置所需各种感官信息进行转译的根源。对一个在任何环境中需要导航和生存的动物来说,其脑部必须接受并处理来自许多不同感官输入的信息,将其与对世界已有的了解进行结合,然后向肌肉输出指令来不断地重新调整身体姿势以作出相应的反应。

尽管这一资讯的大部分具有高度的空间属性,但脑内并不存在单一的空间参照框架或协调系统。相反,脑子必须将协调系统间的这一信息进行转化。然而,人们对令这一转化成为可能的神经信号所知甚少。先前的主要基于单一受限身体部位活动或作业的研究显示,后顶叶皮层(PPC)的功能与额叶运动皮层(即M2,这是一个涉及自主运动的脑区)有关,它在对身体空间构型的了解中起着重要的作用。在啮齿动物中,PPC细胞已被证明会编码二维中的简单运动行为,而作者说,人们对脑的这些部位如何在神经中体现自由活动情况下的身体姿势则知之甚少。

Bartul Mimica和同事对在三维环境中自由活动的大鼠姿势进行了追踪,他们还同时对这些姿势如何在PPC和M2的单一神经元中得到体现进行了记录。Mimica等人发现,PPC和M2中过半的神经元与头、颈和背部的特定姿势有关。此外,作者证明,身体姿势可通过对这两个脑区的神经元活动进行解码而作出可靠的预测。

在相关文章中,Guifen Chen介绍了由这些发现所启发的新的问题,它们与先前在小鼠的运动研究中的结果相左。Chen写道:“未来需要进行实验,将Mimica等人在PPC-M2网络中新近发现的姿势细胞与先前在啮齿类和灵长类PPC中的研究结果进行协调统一,这样才能确定这些细胞如何对PPC复杂的认知功能提供支持。”

来源:生物谷

