



科学家揭示自由意志的生物学本质

发布时间: 2018-10-18 08:51:45 分享到:

“外星人肢体综合征”听起来也许并非那么像外星人的事，虽然它仍然很怪异。病人们抱怨说，他们的一只手变成了“流氓”，会在自己不知道的情况下伸手去拿东西。

美国纳什维尔范德比尔特大学神经学家Ryan Darby说：“他们坐在自己的手上，试图让它不动。他们不是疯了，是知道没有什么东西能控制他们的手臂，至少他们觉得自己无法控制。”

现在，一项研究分析了这些患者及非运动性缄默症患者的脑损伤位置，揭示大脑如何知道自己的身体发生了什么。非运动性缄默症患者会在大脑意识到自己的行为之前，出现抓痒和咀嚼食物等动作。

这项研究表明神经科学如何开始研究自由意志的生物学本质。

未参与该研究的爱尔兰都柏林三一学院神经遗传学家Kevin Mitchell表示，这是一项很好的工作，做得很仔细、周到。

数千年来，哲学家一直在苦苦思索自由意志的问题，即人们是决定的主动驱动者还是被动观察者。神经学家则围绕该问题不停地“跳着踢踏舞”，并反问为什么大多数人都觉得自己有自由意志。他们试图通过观察罕见案例回答问题，在这些案例中，人们似乎已经失去了它。

患有外星人肢体综合征和非运动性缄默症的人的大脑都有损伤，但似乎没有一致的模式。因此，Darby和同事转向了一种相对较新的技术，即病灶网络映射。

研究人员梳理了这两种类型患者的脑成像研究文献，并绘制出所有报告的脑损伤图谱。然后他们把这些损伤图绘制在大脑区域图上，这些区域可以同时激活，也就是人们熟知的大脑网络。研究小组发现，尽管罕见运动障碍症患者的个别病变似乎是无缘无故发生的，但这些看似随意的部位却属于不同的大脑网络。

研究人员将他们的研究结果与那些在接受临时大脑刺激后失去了一些自主运动的人进行了比较。后者被低压电极或目标磁场临时“脱机”大脑区域。

结果显示，导致自愿运动丧失的大脑网络与Darby及其同事的新病变网络相匹配。研究人员近日在美国《国家科学院院刊》上发表的研究报告称，这表明这些网络参与了志愿者的运动，以及人们认为自己控制行为并对自己行为负责的知觉。

在非运动性缄默症患者中，他们受损的神经网络主要与大脑中一个叫作前扣带皮层的区域重叠，而前扣带皮层参与自主运动。而外星人肢体综合征患者的一些受伤区域与颞顶叶交界处存在一些重叠，颞顶叶交界处与自我意识和行为密切相关。但实际上主要重叠区是一个很少有人研究的区域——楔前叶，这个区域也与自我意识有关。

Mitchell认为这些发现很有趣，但也警告说，仅仅因为病变可以揭示大脑网络与认知功能有关，并不意味着研究人员理解哪些功能是真正需要的，哪些不是。他说：“如果你卸下汽车的方向盘，很明显，你就是在操纵汽车时遇到麻烦。但如果你只有一个方向盘，你也无法转向。”

Darby谨慎地指出，尽管意志和能动性是与自由意志相关的因素，但这项新研究并没有试图回答人类大脑是否对自己的决定和行为负有独立责任这一首要问题。

然而，这仍然是一篇“非常受欢迎的论文”，英国伦敦大学学院神经科学家Patrick Haggard说：“决定和采取行动的能力对于一个人是谁以及社会如何运作至关重要。在很长一段时间里，这些问题被认为是神经科学无法解答的，而这项研究是一个很好的例子，表明神经科学已经开始研究人类行为了。”