两种睡眠状态或让章鱼“ 也做梦 ”

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/13219.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！

两种睡眠状态或让章鱼“ 也做梦 ”。 我们知道章鱼睡觉时会变色。3月26日，发表在Cell Press细胞出版社旗下期刊iScience（《交叉科学》）上的一项研究发现，这些颜色变化是章鱼两种交替出现的睡眠状态的特征：活跃睡眠阶段和平静睡眠阶段。研究人员说，这一发现对睡眠的进化具有启示意义，并且表明章鱼也有可能做梦。

科学家过去认为只有哺乳动物和鸟类有两种睡眠状态。最近，研究表明一些爬行动物也有非快速眼动睡眠和快速眼动睡眠。而乌贼也有类似快速眼动的睡眠状态，乌贼是章鱼的头足类亲戚。

这让我们想知道能否在章鱼身上看到两种睡眠状态。论文资深作者、巴西北里约热内卢大联邦大学大脑研究所的Sidarta
Ribeiro说，章鱼的神经系统是所有无脊椎动物中最集中的，而且已知它有很高的学习能力。

为了找到答案，研究人员在实验室中拍摄了章鱼的视频。他们发现，章鱼在安静睡眠时是安静的，它们皮肤苍白、瞳孔收缩成一条缝。而在主动睡眠阶段，情况则完全不同。这些动物会动态地改变皮肤颜色和纹理，并且在收缩吸盘和肌肉抽搐时眼睛也会动。

更有趣的是，这种‘ 活跃睡眠 ’大多发生在长时间的‘ 安静睡眠 ’之后——通常超过6分钟，而且有典型周期性。Ribeiro说。

这个循环每隔30到40分钟重复一次。为了证实这些状态确实是章鱼的睡眠状态，研究人员用视觉和触觉刺激测试了章鱼的觉醒阈值。测试结果表明，在活跃和安静睡眠状态下，章鱼都需要一个强烈的刺激唤起警觉状态反应。换句话说，它们在睡觉。

这一发现对章鱼和睡眠的进化有着有趣的暗示，但也提出了有趣的新问题。

章鱼的睡眠状态变化似乎与我们非常相似，尽管头足类动物和脊椎动物之间存在巨大的进化距离，两者的血统早在5亿年前就出现了分化。论文第一作者、该研究所研究生Sylvia Medeiros说。

如果在脊椎动物和无脊椎动物中，两种不同睡眠状态分别进化了两次，那么形成这一生理过程的进化压力是什么？她问道，头足类动物独立进化出类似于脊椎动物快速眼动睡眠的‘ 主动睡眠 ’，这可能反映了中央神经系统的一种新特性，这种特性共同存在于复杂性中央神经系统中。

Medeiros还说，这些发现增加了章鱼做梦的可能性。但不能肯定它们是在做梦，因为它们不能告诉我们这一点，不过我们的结果表明，在‘ 活跃睡眠 ’期间，章鱼可能经历了一种类似于快速眼

动睡眠的状态，而这是人类最常做梦的状态。她说，如果章鱼真的会做梦，它们不太可能像我们一样经历复杂的梦境。章鱼的‘主动睡眠’持续时间很短，通常从几秒到一分钟。如果在这种状态下做梦，那应该更像是小视频，甚至是动图。

在未来的研究中，研究人员希望记录头足类动物的神经数据，以便更好地了解它们睡觉时发生了什么。他们也对睡眠在动物新陈代谢、思维和学习中的作用感到好奇。

我们很容易推测，就像人类一样，章鱼做梦可能有助于适应环境挑战，并促进学习。Ribeiro说，章鱼会做噩梦吗，梦境会不会刻在它们变化的皮肤图案上，我们能够量化这些变化来解读它们的梦吗？（来源：科学网 唐一尘）

相关论文信息：http://dx.doi.org/10.1016/j.isci.2021.102223

作者：Sidarta Ribeiro 来源：《交叉科学》

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