跳蛛会像人类一样睡觉，甚至进入“做梦”状态

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/43292.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！

跳蛛会像人类一样睡觉，甚至进入“做梦”状态。
德国波恩大学波恩有机体生物学研究所（BIOB）的Daniela Roessler与Nadja Geiger等发现，跳蛛不仅会真正入睡，还会进入类似快速眼动（REM）的睡眠状态、期间可能正在做梦，相关研究成果近日发表于《美国国家科学院院刊》（PNAS）。



图片来自Geiger等人。

德国波恩有机体生物学研究所门外，夕阳西下。研究员Nadja Geiger在实验室忙碌一日，眼皮渐渐发沉。她望着面前10只拇指大小的跳蛛，跳蛛也回望着她。布置好通宵记录蜘蛛的相机，Geiger转身回家，准备睡觉。

Geiger所在的团队多年来一直研究蜘蛛的夜生活。研究人员早已知道，蜘蛛经常长时间静止休息。但如今，她的团队有了一个突破性发现：跳蛛其实会入睡，甚至会进入类似快速眼动（REM）的睡眠状态——而在这期间，它们或许正在做梦。这一事实提醒我们，此类动物的感知世界远

比即时感官刺激更复杂。美国哥伦比亚大学祖克曼脑研究所的神经行为学家Alex Winsor说。

生态学家Daniela Roessler是这项研究的负责人。她第一次认为蜘蛛正在睡觉是在2020年。那时正值新冠疫情期间，她独自被困家中，想找点陪伴，于是捉了一些弓背跳蛛（Evarcha arcuata），放进透明的盒子里，在窗台上排成一排。一天傍晚，她发现每只蜘蛛都倒挂在一根蛛丝上，纹丝不动。我以前从没见过这种景象。Roessler说，后来我们夜里去野外确认，果然，那里的跳蛛也这样挂在植被里。Roessler当天所见，最终促成一篇发表于2022年的论文，其中表明跳蛛似乎会进入REM睡眠：在一段时间的静止之后，它们的视网膜会转动，左右快速扫视，这种动作在其他时段从未被观察到。

人类睡眠分周期。经历一段深度睡眠后身体进入REM状态，大脑重新活跃。这种周期在婴儿身上尤为明显。婴儿近一半的睡眠时间都处于REM期。研究人员认为，这一阶段对认知至关重要，尤其是对记忆和学习。

但Roessler的研究还缺关键一环：蜘蛛真的睡着了吗？过去几年，她和Geiger一直在试图回答这个问题。在这项新研究中，她们用配备强力镜头的红外相机在夜间观察蜘蛛，并做了一系列实验，检验缨孔蛛（Portia fimbriata）的行为是否符合睡眠的标准。

首先，这些动物遵循着可辨识的昼夜节律：团队发现，无论实验室里的灯光如何，它们的活动都会在日落之后减少，某些时段甚至完全静止。另一项实验中，研究人员给蜘蛛播放尖锐刺耳的声音，当蜘蛛看起来正在睡觉时，它们对这声响的反应最多会慢上3秒。Roessler和Geiger还会在夜里打扰这些动物。她们在每个蜘蛛的住所里放进20多只苍蝇。第二天，大概是昨晚被嗡嗡声吵得格外困倦，蜘蛛比以往多休息了大约一个小时。

科学家们还找到了类似REM行为的证据：这些动物的大眼睛整夜快速转动，多条腿还会不时抽搐。

大多数睡眠研究都在哺乳动物和鸟类身上做。Winsor说，这助长了蜘蛛和其他无脊椎动物的大脑没那么复杂的观念，仿佛它们是小小的机器人。但他指出，这些发现表明，它们的大脑足够精密，需要睡眠。

不过，还有一个问题尚未明确：当跳蛛吊在蛛丝上入睡、眼珠来回转动时，它们是否在做梦？会不会在想象它们在澳洲野外栖息地里的种种场景，或是在盒子里跑来跑去？

这个问题不好回答，就连梦的科学定义至今也仍然难以捉摸。但Roessler说：那正是我们的梦想。（来源：中国科学报 侯慧静）

相关论文信息：https://doi.org/10.1073/pnas.2618030123

作者：Daniela Roessler 来源：《美国国家科学院院刊》

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