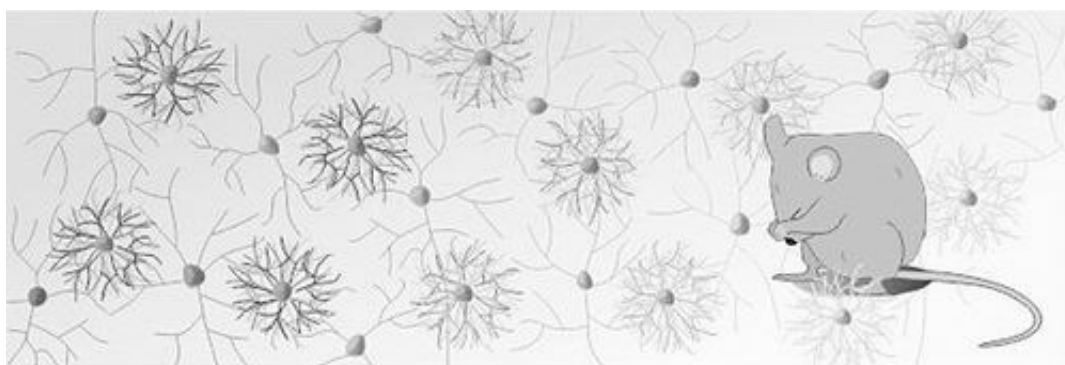

科学家提出对付强迫症和亨廷顿舞蹈症新思路

作者：李晨阳 来源：中国科学报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/2484.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！



星形胶质细胞钙调节小鼠神经回路和行为。于欣竹供图

爱干净是好事，但有洁癖就未必了。美国加州大学洛杉矶分校(UCLA)的研究团队在小鼠脑子里动了一点手脚，这些小鼠的洗脸行为就变得根本停不下来。

研究人员表示，他们的实验证明大脑纹状体的星形胶质细胞有助于控制小鼠的强迫症样行为。近日这项研究发表在《神经元》期刊上。

动动纹状体，洗脸难自己

纹状体是大脑基底神经节之一，具有调节肌肉张力、协调各种精细复杂运动的功能。早在2007年，美国杜克大学华裔教授冯国平就在《自然》上发表论文，第一次报告了纹状体和强迫症之间的关系。

冯国平等人发现，当纹状体中缺少了一种蛋白质后，小鼠反复抓洗自己的脸，直到皮破血流都不收手，同时还表现得焦躁不安。这种症状可以被基因治疗改善。

在最近这项研究中，UCLA神经生物学教授Baljit Khakh团队盯上了纹状体星形胶质细胞的钙信号。

大脑由许多不同类型的细胞组成，其中星形胶质细胞就占40%~60%。星形胶质细胞有多种形式的钙信号。

论文第一作者、在UCLA做博士后的于欣竹对《中国科学报》记者说：人们对星形胶质细胞钙信

号的功能依然了解甚少。科学家面临的一大障碍就在于很难在特定的发育阶段和特定的脑区减弱这些信号。

这一次，Khakh团队开发出一种精巧的方法，特异性地减弱了成年小鼠大脑纹状体中的星形胶质细胞钙信号。与对照组相比，经过处理的小鼠在焦虑情绪和运动能力的相关测试中表现相当，但将其放进一片开阔空地或是一个干净的房间时，它们就倾向于躲在角落里拼命梳洗打扮。

不算不知道，一算吓一跳，处理组小鼠花在自己修饰上的时间是普通小鼠的450%。

对付强迫症，需要新思路

小鼠的洗脸行为是一种由大脑纹状体控制的本能行为，Khakh团队认为，过度自我修饰的行为与强迫症表型有关。

强迫症是一种认知障碍导致的习惯性行为。比如一个人在意识层面明明知道门已经上锁了，还是控制不住自己三番五次跑回去检查。未参与这项研究的中科院昆明动物所研究员徐林对《中国科学报》记者解释，而纹状体，恰恰就与‘习惯’的形成密切相关。

人类的强迫症与大脑皮层等脑结构有关，科学家也发现了许多可能影响强迫行为的大脑区域。但目前可供选择的治疗方案对40%~60%的强迫症患者不能产生理想的效果。科学家有必要从新的思路出发，揭示强迫症的内在机制，我们的工作证明，星形胶质细胞参与了强迫症的发病机理，并且指出了一个潜在的治疗方向。于欣竹说。

在另一种著名的神经性疾病——亨廷顿舞蹈症中，患者最早也会表现出强迫性的症状。如果人为培育出患有亨廷顿舞蹈症的模型小鼠，这些小鼠一样会有强迫症样行为，具体表现就是不停整理自己的仪表。

那么，亨廷顿舞蹈症小鼠的臭美行为是不是也和星形胶质细胞的钙信号有关呢？

答案是肯定的，而且这种行为可以被一种与星形胶质细胞钙信号关键过程有关的阻断剂所缓解。这就有意思了。徐林说，研究人员发现小鼠身上两种不同来源的强迫行为，有着非常相似的内在生理机制。

这是否意味着，无论是亨廷顿舞蹈症还是其他原因导致的强迫行为，都有可能通过影响星形胶质细胞的钙信号来进行干预呢？

继续深入，争取造福患者

我们的这项工作，首次将精神障碍与特定大脑回路的星形胶质细胞变化联系起来。于欣竹说，我们期待这个结果能在临床医学中得到应用。

徐林表示，他希望看到有关星形胶质细胞钙信号来源的研究结果。如果我们知道钙信号从哪里来，就可能调控它的来源，这样可能更容易调控神经和胶质细胞的共同活动，从而更有希望转化为临床应用。

对Khakh团队来说，他们的工作还将继续深入下去。于欣竹说：我们目前正在研究星形胶质细胞

对其他精神障碍的作用。我们还培育出了新的转基因小鼠，这将使我们能够研究在不同发育阶段全脑星形胶质细胞的整体功能。(来源：中国科学报 李晨阳)

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](https://www.iikx.com)转发