
肠道微生物加剧小鼠因衰老导致的记忆力下降

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/38709.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！

肠道微生物加剧小鼠因衰老导致的记忆力下降。近日，一项发表于《自然》的研究发现，随着小鼠年龄增长而大量繁殖的一种肠道细菌会导致认知能力下降。这种细菌会干扰连接肠道和大脑的感觉神经的信号传递。

在英国东英吉利大学生物化学家David Vauzour看来，尽管实验是在小鼠身上进行的，研究团队发现的肠-脑回路很可能也存在于人类身上。如果这一推测得到确认，那么这项研究可能揭示了人的记忆力和学习能力随年龄增长而自然下降背后的一种机制，并且为能够逆转这种衰退的肠道靶向疗法研发带来希望。

人上年纪后，需要戴老花镜和助听器。论文作者、美国斯坦福大学免疫学家Christoph Thaiss说，正如衰老会导致生物对外部世界的感知能力下降一样，它也可能导致对内部信号感知能力的丧失。

为此，研究团队探究了肠道微生物的衰老影响。他们将两个月大的年轻小鼠与18个月大的年老小鼠放在一起饲养。这就好比让一个十几岁的年轻人与一个50多岁的老年人近距离生活在一起。

在同一个笼子里生活一个月后，年轻小鼠在迷宫任务和另一项记忆测试中的表现逐渐与年老小鼠趋同。在记忆测试中，小鼠通常能记住之前见过的物体，因此会花更多时间探索新物体。但与年老小鼠同住的年轻小鼠却在熟悉物体和新物体上花的时间相同，这样的表现和年老小鼠一样，表明它们已经丧失了短时记忆。

这些年轻小鼠基本上与年老小鼠没什么两样。论文作者、美国宾夕法尼亚大学神经科学家Timothy Cox说，这简直令人难以置信。

研究团队发现，年轻小鼠的微生物群落变得与年老小鼠相似。由于生活在一起并食用对方粪便，肠道微生物很容易在小鼠间传播。研究人员怀疑，年老小鼠肠道中的一种或多种细菌可能是导致认知能力下降的原因。

于是，研究人员给年轻小鼠定植各种细菌，结果发现，将戈氏副拟杆菌移植到年轻小鼠体内时，它们记住之前见过的物体的能力变差了；使用抗生素消除年老小鼠肠道细菌或采用噬菌体疗法杀死戈氏副拟杆菌，都能改善小鼠在记忆测试中的表现，达到与年轻健康小鼠相当的水平。

研究人员对戈氏副拟杆菌进行分析后发现，这种细菌会产生大量的中链脂肪酸——一种有助于形成细胞膜以及代谢副产物。中链脂肪酸则通过GPR84受体激活巨噬细胞。通过对小鼠大脑进行成

像以及抑制或激活感觉神经等一系列其他实验，研究团队发现，巨噬细胞被激活时会释放炎症分子，抑制迷走神经信号传导。迷走神经是连接大脑与肠道等器官的关键回路。论文作者、斯坦福大学免疫学家Maayan

Levy指出，这会阻断肠道与大脑之间的信息交流，从而导致认知能力下降。

这是微生物对大脑衰老十分重要的确凿证据。爱尔兰科克大学神经科学家John Cryan表示，该研究表明，作用于肠道的疗法或许能够阻止或逆转大脑与衰老相关的衰退，或许可以通过饮食来实现这一点。（来源：中国科学报 许悦）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41586-026-10191-6>

作者：Christoph Thaiss 来源：《自然》

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