Science：新研究证实体育锻炼如何改善阿尔兹海默病症状

作者：writer 来源：本站

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/2047.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！

2018年9月13日讯，在一项新的研究中，来自美国麻省总医院(MGH)的研究人员发现编码记忆的大脑结构中的神经发生(neurogenesis)---诱导新神经元的产生---能够改善阿尔茨海默病小鼠模型中的认知功能。他们的研究表明这些对认知的有益影响能够被阿尔茨海默病患者大脑中存在的有害的炎症环境破坏，而体育锻炼能够清理这种炎症环境，从而允许新的神经元能够存活和改善阿尔茨海默病小鼠模型的认知。相关研究结果发表在2018年9月7日的Science期刊上，论文标题为Combined adult neurogenesis and BDNF mimic exercise effects on cognition in an Alzheimer’s mouse model。

论文通信作者、麻省总医院艾莉森-麦克坎斯大脑健康中心联合主任、神经病学系副主任Rudolph Tanzi博士说，在我们的研究中，我们证实体育锻炼是开启神经发生的最佳方式之一，随后通过找出所涉及的分子和遗传事件，我们确定了如何通过基因疗法和药物试剂模拟体育锻炼的有益效果。

作为论文第一作者，麻省总医院的Se Hoon Choi博士补充道，虽然我们迄今为止还没有办法安全地在患者身上实现同样的效果，但是我们确定了在未来开发出做到这一点的方法的蛋白和基因靶标。 成体神经发生---在胚胎阶段之后和在一些动物的新出生期发生的新神经元产生---在海马体和另一种被称为纹状体的大脑结构中进行着。虽然成体海马体神经发生(adult hippocampal neurogenesis, AHN)对学习和记忆是至关重要的，但是这一过程如何影响阿尔茨海默病等神经退行性疾病仍未得到充分了解。

在这项研究中，这些研究人员着手研究AHN受损如何在小鼠模型中导致阿尔茨海默病病理特征和认知功能受损，以及增加AHN是否能够减轻症状。他们的实验表明在小鼠模型中，AHN能够通过体育锻炼或药物治疗和促进神经祖细胞产生的基因疗法加以诱导。动物行为测试结果揭示出对已通过药物和遗传手段诱导神经发生的小鼠而言，它们仅获得有限的认知益处。但是对通过体育锻炼诱导AHN的小鼠而言，它们表现出改善的认知能力和下降的β-淀粉样蛋白水平。

Tanzi解释道，尽管体育锻炼诱导的AHN通过启动神经发生改善阿尔茨海默病小鼠模型的认知，但是试图通过使用基因疗法和药物来达到这一结果并没有带来益处。这是因为由药物和基因疗法诱导的新生神经元不能够在已被阿尔茨海默病病理特征(特别是神经炎症)破坏的大脑区域中存活。因此，我们想要了解体育锻炼引起的神经发生存在着哪些不同。 Choi说，我们发现关键的区别在于体育锻炼也开启了脑源性神经营养因子(BDNF)的产生---已知它在神经元生长和存活中起着非常重要的作用，这就为新的神经元存活下来创造了一个更好的大脑环境。通过联合使用诱导神经发生和增加BDNF产生的药物和基因疗法，我们能够成功地模拟体育锻炼对认知功能的影响

。

Tanzi补充道，从中吸取的教训就是仅仅开启新神经元的产生是不够的，你必须同时清理它们在产生时所处的环境，以确保这些新产生的神经元存活下来并茁壮成长。体育锻炼能够实现这一目标，但是我们找到了通过使用同时开启神经发生和BDNF产生的药物和基因疗法来模仿这些有益的认知效果的方法。 在这项研究的另一部分中，这些研究人员发现在出生后不久的年轻阿尔茨海默病小鼠模型中，阻断神经发生导致它们在生命后期出现严重的认知缺陷。Tanzi说，我们接下来将探究安全地促进阿尔茨海默病患者中的神经发生是否将有助于缓解这种疾病的症状，以及在当前的健康人中较早地做到这一点是否能够有助于在生命后期预防这种疾病的症状产生。我们如今非常兴奋地研究如何实施我们的新发现以便更有效地治疗和预防这种可怕的疾病。

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