酶或让吸烟者不再着迷尼古丁

作者：杨艳 来源：中国科学报

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/2958.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！

酶或让吸烟者不再着迷尼古丁。目前，美国斯克里普斯研究所Kim Janda教授和同事对一种天然生物酶NicA2-J1进行了改良处理，不仅能够减少实验小鼠对尼古丁的依赖性，还未引发烟瘾和其他严重戒断症状。相关研究发表在《科学进展》杂志上。

在一组实验中，连续12天，老鼠每天在实验状态下度过21个小时，它们被放置在一个可以通过触摸控制杆为自己注入尼古丁的试验器皿中，并学会自主服用尼古丁，逐渐产生依赖性。

经过12天试验后，实验老鼠每48小时仅能接触一次尼古丁，这导致它们在接触尼古丁期间出现戒断症状，当它们逐步增大接触尼古丁时，研究人员发现它们对尼古丁摄入量增多，这是一种上瘾加深的典型迹象。

在实验中，研究人员对老鼠注射最高剂量NicA2-J1 (10 mg/kg)，这些老鼠仍继续主动摄入尼古丁，但与没有接触生物酶注射的老鼠相比，前者血液中尼古丁含量非常低。

与未注射生物酶的实验老鼠对比，老鼠注射NicA2-J1之后的戒断症状(如对疼痛和攻击行为的敏感性)，在没有接触尼古丁的时候相应减少。

研究报告合著作者Marsida Kallupi博士称，这相当于人们吸了20根香烟，但只相当于摄入一两根香烟的尼古丁，因此它们的戒断过程就不那么严重了。

令人惊讶的是，即使NicA2-J1对于尼古丁摄入的老鼠急性效应是良性的，当老鼠对尼古丁具有较高依赖性时，服用一种突然阻断所有尼古丁活性的药物，将立即引发戒断症状。

研究报告合著作者Olivier George博士说：这种酶的独特之处在于它能够去除足够的尼古丁，从而减少动物对尼古丁的依赖，同时它未使动物出现严重的戒断症状。

人们对尼古丁依赖的另一个特征是尽管知道摄入尼古丁存在严重不良后果，但仍然继续寻求摄入尼古丁。对于吸烟者而言，这些不良后果包括：肺功能和身体健康的短期损害，以及癌症、心脏病、中风和许多其他疾病的长期风险。

研究作者表示，NicA2-J1可以减少上瘾老鼠对尼古丁的强迫性需求。在实验中，老鼠每次触摸控制杆获得尼古丁时爪子遭受电击的概率也会增加30%，与未注射NicA2-J1的老鼠相比，接受NicA2-J1注射治疗的老鼠很快减少了触摸控制杆获取尼古丁的次数。

科学家对尼古丁依赖的另一个关键因素进行了建模分析，即戒断后复发易感性。他们让老鼠停止摄入尼古丁10天时间，然后再次注入尼古丁，重新唤起它们对尼古丁的渴望需求，并通过触摸控制杆恢复它们对尼古丁的依赖性。

实验结果显示，未注射NicA2-J1的老鼠通过触摸控制杆加大了对尼古丁的摄入量，而注射NicA2-J1的老鼠却很少摄入尼古丁。

当研究人员使用压力诱导药物产生尼古丁依赖性复发时，也发现了NicA2-J1的有益作用，这一过程模拟了人类烟瘾复发方式。目前，研究人员的下一步计划是将NicA2-J1应用于人体临床试验，希望能够戒断吸烟者对尼古丁的依赖性。(来源：中国科学报 杨艳)

相关论文信息：DOI: 10.1126/sciadv.aat4751

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