

■新技术

新戒烟法利用工程酶消除烟瘾

吸烟有害健康,可戒烟并不容易。美国斯克里普斯研究所开发出一种新的戒烟方法,利用一种工程酶消除烟瘾,效果良好。研究人员近日在《科学进展》杂志网络版上发表研究报告称,小鼠实验显示,新方法不仅可以降低对尼古丁的依赖,还可防止烟瘾复发。

很多人明知吸烟有害而仍犯险。有研究估计,在尝试吸烟的人中,大约有60%的人最终会成为烟民;而在戒烟者中,约有75%的人会复发。之所以如此,主要原因在于这些人对尼古丁产生了依赖。因此,通过阻止香烟中的尼古丁进入大脑来逆转尼古丁依赖,被认为是一个很有前途的戒烟策略。但到目前为止,还没有能够有效降低血液中尼古丁含量的药物被研发出来。

此次,斯克里普斯研究所开发的新方法也是运用这一策略。研究人员对一种由恶臭假单胞菌产生的酶NicA2-J1进行修改,优化其效力、在血液中的停留时间和其他药理学特性,以期达到降低血液中尼古丁含量的效果。小鼠实验显示,在持续给药(尼古丁)的情况下,注射NicA2-J1的小鼠血液中的尼古丁分子含量明显低于未注射该酶的对照组小鼠,而在停止给药后,前者的戒断症状也要小于后者。

进一步研究表明,NicA2-J1可以降低成瘾小鼠对尼古丁的强迫性需求,经治疗后小鼠对尼古丁的欲望明显降低,戒断后复发的可能性也低很多。此外,NicA2-J1对成瘾小鼠的急性效用也是良性的,不会因服用快速阻断所有尼古丁活性

的药物而出现严重的戒断反应。

斯克里普斯研究所的研究人员表示,新方法可以减少对尼古丁的依赖,不会引发烟瘾和其他严重的戒断症状,作用于血液而非大脑,副作用较小,因而是一种很令人期待的戒烟手段。

【点评】

长久以来,科学家一直在设法帮助人们戒除烟瘾——从电子烟、缓释尼古丁贴片、戒烟口香糖再到尼古丁疫苗,出尽百宝,但效果却依然不理想。而现在,美国研究人员发现一种经修改过的酶,能达到降低血液中尼古丁含量的效果。这一研究目前只是早期阶段,但工程酶表现出的可被利用的属性,却为科学家开发新戒烟方法提供了前所未有的思路。

刘海英

■发现

“做梦基因”被发现

日本和澳大利亚开展的一项最新研究发现了与做梦相关的两个基因。实验显示,失去这两个基因后,动物基本没有浅层睡眠的时间,不会做梦,记忆力出现衰退。该研究成果已发表在美国《细胞报告》杂志网络版上。

通常身体休息但是大脑没有休息的睡眠阶段属于浅层睡眠,而身体和大脑都休息的睡眠阶段属于深层睡眠。浅层睡眠介于醒着与深层睡眠之间,做梦和记忆等都与浅层睡眠有着密切关系。

日本理化学研究所和澳大利亚昆士兰理工大学等机构的研究人员通过敲除实验鼠身上的基因并对其睡眠展开观察,发现Chrm1和Chrm3这两个基因是控制浅层睡眠和做梦的。

实验鼠在敲除这两个基因后,不会产生浅层睡眠,只有醒着和深层睡眠两种状态,实验鼠每天的浅层睡眠时间从约70分钟减少到几乎为零。没有浅层睡眠的实验鼠不会做梦,记忆力也出现衰退,但是研究人员认为,这不足以影响实验鼠的存活。

该研究的研究人员说,这是科学界首次发现决定有无浅层睡眠的基因,也是首次确认动物可以没有浅层睡眠,可以不做梦。这一研究成果将有助于研究睡眠障碍病因,并开发有关治疗方法。

华义

■好奇心

单基因突变 令人类擅于长跑

美国研究人员最新发现,200万到300万年前,单个基因突变使我们祖先的身体机能与运动能力发生了改变,成为动物界中最好的长跑“健将”之一,并引发一系列变化导致现代人类的诞生。相关论文刊登于英国《皇家学会学报B》上。

研究认为,当一种名为CMAH的基因发生变异时,人类祖先从树栖转变为主要生活在非洲干旱草原上。当时他们已开始直立行走,骨骼发生显著变化,获得富有弹性的长腿、大脚以及强有力的臀肌。他们还拥有了更多汗腺,可以比其他大型哺乳动物更有效地散热。

研究显示,这些变化让人类祖先更适合长距离奔跑,在其他食肉动物休息的炎热天气中追捕猎物,从而开始食用红肉。

美国研究人员敲除实验小鼠体内的CMAH基因,结果显示小鼠的奔跑能力、抗疲劳能力和后肢肌肉均得到增强,它们拥有了更多毛细血管,从而增加了血液和氧气供应。

论文共同作者、美国加



利福尼亚大学圣迭戈分校医学院的阿吉特·瓦尔基说,该基因的缺失提高了骨骼肌利用氧气的能力,为早期人类从居住的树上下来成为地面狩猎采集者提供了可能。

研究进一步发现,CMAH基因可能是应对古老病原体带来的进化压力时发生突变的,这让能人、直立人、智人和现代人改变了利用唾液酸的方式,不仅提高了长跑能力,而且增强了早期原始人类的先天免疫力。

该研究的研究人员同时指出,唾液酸也可能是癌症风险的生物标志物。某些唾液酸与导致2型糖尿病有关,并增加因食用红肉导致的癌症风险。“这是一把双刃剑,”瓦尔基说,“单一基因丢失,导致一个小分子发生变化,却深刻地改变了人类生理特征。”

周舟

■健康新知

健康老人 无需每日吃阿司匹林

有观点认为,服用解热镇痛药阿司匹林可以作为一种预防手段,降低老年人心血管疾病患病风险。不过,一项最新发表的大规模研究表明,这种预防效果值得怀疑,且应当警惕长期服药带来的副作用。

澳大利亚研究人员在美国《新英格兰医学杂志》周刊上发表论文说,为验证每天服用阿司匹林是否真的具有这种预防作用,他们历时7年,对超过1.9万名70岁以上、未患心血管疾病的健康老人进行了调查研究。

结果显示,每天服用阿司匹林并不能显著降低心脏病发作或中风的风险,也起不到延长健康寿命的作用。此外,服用阿司匹林的人群有3.8%出现严重出血,相比之下服用安慰剂的对照组中这一比例只有2.8%。据了解,上消化道出血等是服用阿司匹林较普遍的副作用,在老年人中更为常见。

领导这项研究的澳大利亚莫纳什大学教授约翰·麦克奈尔说,这项大规模研究显示健康老人没必要服用阿司匹林,不过对于那些已经出现心肌梗死、心绞痛、中风的人群,他们仍然应该遵医嘱服用阿司匹林。

研究人员强调,阿司匹林是一种相对安全的药品,但还需要更多研究确认长期服用阿司匹林的益处和风险。

陈宇

常挖鼻孔 可能会导致肺炎

孩子们总爱把父母“不要挖鼻孔”的劝告当成耳边风,如今感到愤怒的父母也许终于找到了可让孩子改掉这一坏习惯的新理由:经常挖鼻孔可能会导致肺炎。相关研究发表在《欧洲呼吸学期刊》上。

肺炎球菌是一种会引发肺炎的细菌,如果不进行治疗,肺炎可能最终使人死亡。已知肺炎球菌通过在空气中运动的飞沫传播,这些飞沫通常是在肺炎感染者咳嗽和打喷嚏后产生的。

在这项试验中,英国皇家利物浦医院的研究人员让一群成年志愿者把这种细菌涂在手上,再让这些志愿者通过4种选择——湿嗅、干嗅、湿挖鼻孔和干挖鼻孔,以此来模仿人们挖鼻孔的日常动作。结果显示,双手也能传播这种细菌,手机或儿童玩具等物品也可能助长这种细菌的传播。

每年全球约有130万名5岁以下婴幼儿死于肺炎,尽管测试是在成年人身上进行,但该研究结果可以让幼儿的父母警惕。研究人员表示,让孩子们停止挖鼻孔也许不太实际,但对父母来说,确保良好的手部卫生并清洁玩具或表面,有望减少病菌的传播,进而减少肺炎球菌的感染风险。

研究人员指出,不论是接触湿润或干燥肺炎球菌样本,受测者鼻腔都有可能感染病菌,但在湿嗅和湿挖鼻孔组的志愿者感染总量更高,这说明干燥过程可能会杀死一些病菌。

方留民