

■探索

恐惧情绪控制“开关”被找到

焦虑症和抑郁症将有新的治疗方案

老鼠嗅觉发达,只要空气中出现一丝天敌的气味,它会立马警觉地原地不动。当恐惧发生的瞬间,老鼠的脑袋里发生了什么?浙江大学医学院神经科学研究所的段树民院士和汪浩研究员合作研究了这一问题的神经机制。他们发现,大脑脑干中的2类神经元是气味诱导的先天性恐惧情绪“开关”,对恐惧情绪下的行为反应起决定作用。这一研究成果能为恐惧诱发的焦虑症和抑郁症的治疗提供新方案。相关论文在国际著名期刊《自然-神经科学》上在线发表。

大脑里有开关 控制恐惧

恐惧对物种的生存起到至关重要的作用。对危险因素产生适度的恐惧反应,是生物自我保护的重要机制,从而可以规避危险;但过度的恐惧反应则会导致焦虑、抑郁等危害健康的疾病。恐惧可以分为后天经验获得的恐惧(又称条件性恐惧),比如俗语说的“一朝被蛇咬,十年怕井绳”,也可以是先天具有的,比如老鼠天生怕猫,有些人天生恐高、怕蟑螂等。相对于条件性恐惧,人们对先天性恐惧的神经环

路机制还知之甚少。

新研究负责人、中国科学院院士段树民介绍说,研究团队采用光遗传学技术,通过转基因手段,将光敏感通道转入小鼠脑内,发现小鼠大脑脑干中的2类不同亚型的抑制性(GABA)神经元——PV阳性和SOM阳性,对恐惧反应具有双向调节作用。

老鼠天生怕狐狸,怕到什么程度?在动物实验中,研究人员将红狐狸尿中的一种化合物放置到小鼠活动的区域。于是1秒钟前,还活蹦乱跳的小鼠在闻到这种化合物后,立马感到:狐狸来了!此时的小鼠仿佛“被点穴”了一般一动不动,并开始瑟瑟发抖,同时心率、血压等植物性神经指标上升,包括血液中的应激激素含量也在飙升,表明小鼠正处于极度恐惧的状态。

接着,研究人员通过入脑光纤刺激并抑制了小鼠的PV阳性的GABA神经元后,小鼠变得胆大无比了,即使闻到天敌的尿味也依然东蹿西跳。“PV阳性的GABA神经元就像一个神经开关,当我们抑制它,小鼠就会变得‘胆大’。相反,即使在外界气味诱导的情况下,若激活这种神经元,小鼠也会产生逃避、心跳加速、失禁等恐

惧症状。”研究共同通讯作者、浙江大学基础医学院研究员汪浩说。另一种亚型的SOM阳性神经元则表现为相反的调节作用——激活SOM,小鼠“胆大如牛”,不知道害怕是什么玩意。

进一步的研究还发现,GABA神经元的上游是“缰核”。缰核是脊椎动物共有的大脑部位,已有研究显示,缰核与抑郁症与焦虑有很大的关系,主要参与调控人和动物的负面情绪。

治疗抑郁症有新希望

过度的恐惧,是焦虑甚至更严重的抑郁症等精神疾病的原因。著名医学杂志《柳叶刀》曾发表过一份研究报告称:中国精神障碍患病率为17.5%,其中抑郁障碍人群排名第一,预计达到6100万人。世界卫生组织的统计数据表明,抑郁症目前已成为世界第四大疾病,预计到2020年,它可能超过癌症,成为仅次于心脑血管病的人类第二大疾病。

如果人们知道怎么从生理上直接调控恐惧,这些疾病的治疗,就有了新的希望。

周炜 朱涵 章味佳



■健康新知

“豪饮”伤肝 酗酒比想象中可怕得多!

都说喝多伤肝,到底伤害有多大?先来看看美国疾病控制和预防中心对“豪饮”的定义:男性2小时内喝下5个、女性喝下4个酒精单位的酒精。1个酒精单位约等于10毫升纯酒精。喝酒会令脂肪堆积在肝脏,最终损伤肝功能。

为弄清“豪饮”对身体的伤害,美国密苏里大学医学院教授希文达·舒克拉牵头在小鼠身上进行实验。研究人员把小鼠分成几组,让一组小鼠天天喝酒,一组不时豪饮,一组不但天天喝还经常“喝大”,另一组则不接触酒精。4周后,研究人员发现,接触

酒精的小鼠都出现了不同程度的肝损伤,以天天喝且经常豪饮的小鼠情况最为严重,它们肝脏上堆积的脂肪是不接触酒精组小鼠的13倍。研究人员说,这或许是由肝脏内部新陈代谢改变导致。

酒精伤害的不仅仅是肝脏,舒克拉在《生物分子》杂志上撰文指出,大量饮酒会令肝脏和其他器官产生炎症反应,甚至影响人体整个生理过程,引发糖尿病、心血管疾病及癌症。

荆晶

牙病严重者 多勃起困难

信不信由你,经常刷牙和使用牙线清洁牙齿可改善性生活。《性医学》杂志刊登土耳其一项新研究发现,在30多岁的男性中,严重牙周病患者出现勃起功能障碍(ED,阳痿)的风险是正常男性的3倍。

土耳其伊诺努大学医学院泌尿外科助理教授提赫·奥古兹博士对年龄介于30-40岁之间的80名ED患者和83名非ED患者进行了对比研究。结果发现,53%的ED患者存

在牙周炎问题,而在非ED患者组中,牙周病发病率仅为23%。

奥古兹博士分析指出,牙病与性功能之间的潜在关联是血管健康问题。牙病可降低包括阴茎在内的全身性血管内皮功能,降低血管弹性,导致血管病变。多项早期研究还表明,慢性牙周病与冠心病、糖尿病、中风和早产等疾病存在关联。

陈宗伦

■前沿资讯

近日,澳大利亚新南威尔士大学的科学家用纳米微粒打碎了顽固的细菌生物膜。而一旦细菌生物膜解体,细菌就变得容易对付。新方法将为细菌生物膜引起的慢性炎症提供治疗思路。

新华

河南省肿瘤医院赵玉洲博士与中美(河南)荷美尔肿瘤医院李海涛和刘康栋博士合作开展的研究表明,前列腺素中血栓素A2有望成为结肠癌筛查、预后判断、治疗效果检测的重要分子标记物,有助于提高结肠癌的确诊率。

史俊庭 王晓凡

我们都知道高密度脂蛋白对心血管有保护作用。不过,意大利心脏病专家伊利纳·诺瓦雷斯教授回顾多项医学研究后发现,这种“好胆固醇”并非越多越好。英国皇家维多利亚医院的首席顾问德莫特·尼利表示,好胆固醇浓度超过2.3毫摩/升时,会增加心脏病风险。

黄敏

美国科罗拉多大学公共卫生学院的一项小型研究发现,补充ω-3脂肪酸或有助于防治类风湿性关节炎。三文鱼、鲑鱼等深海肥鱼及鱼油、藻类衍生食物补剂等都含有丰富的ω-3脂肪酸。下一步研究人员将展开更大规模的临床研究证实这一研究成果的有效性。

徐澄

■新技术

软体机器人 助力外科手术

英国伦敦大学国王学院宣布,其参与研发的软体机器人可协助医生实施微创手术。与现有外科手术机器人相比,这款软体机器人具备更高的伸缩能力,更容易在人体中移动。

现有外科手术机器人多是基于刚性零部件组装而成,伸缩弯曲能力非常有限。英国伦敦大学与英国邓迪大学的研究人员研发的新型软体机器人外形如章鱼触须,其部件由硅氧树脂材料制作。机器人配备了相关驱动装置,具有很高的柔韧性,能轻松地从小创口进入人体,并绕过人体内脆弱的器官抵达患处。

这款机器人配备了摄像头,能为医生提供人体内清晰的画面,帮助医生更精确、高效地完成外科手术。机器人还能配备夹子、手术刀等外科手术工具,从而可直接为病人实施手术。

张家伟

■好奇心

随时接电邮 新压力之源

什么是幸福的秘诀?英国一项心理研究告诉你——别用手机接收工作邮件。心理学家们称,人们应该关闭手机里的应用程序,忽视不断涌入的电子邮件,因为持续更新的信息是“有害的压力源”。

英国伦敦未来工作中心研究人员针对使用电子邮件的利弊,访问了英国各行各业近2000名员工。他们发现,压力最大的2种习惯,分别是整天开着电子邮件和在清晨及深夜时检视电邮。

如今,科技已经使人们能够随时随地收发电子邮件,然而这种习惯会对人们的幸福感带来负面冲击。研究发现,因为“推播通知”功能而不断确认和阅读电子邮件,会让人们出现紧张和忧虑的迹象。有了这项功能,即使没有打开邮件App,用户也会被提醒收到新消息。

此外,“邮件压力”越大,对家庭生活的负面影响也越大,而家庭生活中的负面因素又会影响到工作表现。调查显示,就职于信息技术、市场营销、互联网、传媒行业的人最容易受邮件压力困扰。

研究人员表示,电子邮件是把“双刃剑”,它提供了便捷有用的沟通方式,却又成为不少人的压力之源。

方留民 乔颖