

让抑郁症患者别再抑郁,有点像叫感冒的人别再流鼻涕

患上抑郁症, 大脑结构都变了!



图/视觉中国

□刘豆【中科院心理所】

任何人都可能患抑郁症。抑郁症患者是没有模板的。

大家总是认为抑郁症患者可能看起来就不开心,其实一些一脸开心的患者可能正被困扰,哪怕他乐观、阳光、一帆风顺。

目前,很多人把抑郁症病因简单归结为现代社会生活压力所致。但抑郁症背后的具体原理其实尚无定论,本文更多关注患者早期经历的影响以及生理方面的变化。

A

原生家庭和童年经历之殇

早期经历可能要“早”到“当人还是个婴儿时”。

也许你听过“哈洛的恒河猴实验”。将刚出生不久的幼猴关在笼子里,笼子里有两个“假妈妈”,一个用铁丝做成身躯,上面安装了奶瓶;另一个是用绒布作为身子,上面没有奶瓶。幼猴通常会选择倚靠在绒布假猴上进食,而不是铁丝假猴上,哪怕“铁丝妈妈”上提供了真实的食物。当遇到危险时,猴子也只会往“绒布妈妈”那边躲藏。如果没有“绒布妈妈”,幼猴就蹲在地上,缩成一团,战栗、吃手指、乱窜、尖叫……它们只会把绒布假猴当做妈妈。

哈洛的代母实验改变了上个世纪三四十年代西方社会一直倡导的哺育方式“哭声免疫法”、“独立睡眠法”等,它告诉人们:爱的本质,绝对不是简单地满足孩子的饥饿和干渴的需求,它的核心是接触性关怀:拥抱、抚摸、亲昵。

上个世纪的精神分析学家勒内·斯皮茨在目睹德国育婴室的悲剧后,在《医院制度》中写道:“那些仅仅获得食物给养的弃婴,由于没能获得养育者

的触摸和情感互动,会变得异常安静、孤僻和忧郁。很多婴儿不到一周岁就死亡了,一部分婴儿虽然活了下来,但难以像正常孩子那样发育,甚至不能坐、立和交谈。”

总而言之,一个人出生后最早接触到的环境是人们精神支持的发源地,会影响每个人生理、心理的发展。这个环境,对大部分人来说,是他的养育者带给他的,是他的“童年总集”。

精神分析学家弗洛伊德曾指出,各种神经症症状几乎无一例外可追溯到童年创伤经历。

具体来说,有童年创伤经历的青少年,在儿童期形成意义模糊的概念并积存起来,长大后这些积存的概念可能会被特定事件激活并赋予它新的意义,最后爆发。

国内已有研究显示:父母的婚姻冲突、养育方式、心理控制等,与青少年的抑郁显著有关。其中母亲的严厉惩罚,会增加子女成年早期抑郁障碍的发生。

这些伤害一旦引起抑郁后,可能就不是“你长大就明白了,我是为你好”这种皆大欢喜的结局了。

刚刚说的只是早期经历对抑郁的影响。但它只是社会因素的一小部分,此外还有生物因素等其他方面的影响也很重要。

2018年一篇发表在《儿童虐待(Child Maltreatment)》杂志上的文章表明:父母虐待,会导致青少年较高的抑郁水平,而抑郁的青少年更有可能表现出消极的自我陈述、抱怨、不恰当的自我表露、社交退缩等行为倾向,这些倾向会进而导致其较低地感知到家庭支持,减弱社会关系。

这表明,抑郁可能会导致社会支持这一保护性作用的丧失。

说得再简单点,父母的不恰当操作导致子女抑郁后,孩子看世界的眼睛就出了问题。

“打一巴掌给一甜枣”,他只能感知到“巴掌”,无法看见“甜枣”;他不仅感受不到父母的“甜枣”,其他任何人送给他的“红枣”,他都可能看不到了。也就是说,抑郁让接下来的爱与关怀失效了。它像一个屏蔽器,屏蔽了外界的好,同时打开了大脑里悲伤、消极情绪的开关,让人最后承受不住,选择用死亡来逃脱。

刚刚说的只是早期经历对抑郁的影响。但它只是社会因素的一小部分,此外还有生物因素等其他方面的影响也很重要。

B 生物因素提供的证据

要说生物因素,首先就是基因。英国爱丁堡大学去年在《自然·神经学》杂志上发表的一篇研究论文中,对比分析了超过200万人的健康和基因信息,找到了269个与抑郁相关的基因。这似乎为“40%的抑郁症病例具有遗传性”提供了证据。而罹患抑郁症病人除了基因和其他人存在差异之外,身体内一些神经递质、脑部结构变化也逐渐被人们发现。

众所周知,每个人身体里都住着一些和快乐息息相关的神经递质,比如多巴胺DA和血清素5-HT(即5-羟色胺,部分抗抑郁药的主要成分)。

缺乏多巴胺会造成动力缺乏,并且感觉不到快乐。血清素不足则会导致某些类型的抑郁、焦虑和好斗。它们其中任何一种失去平衡,都会增加另一种神经递质的失衡机会,因为

它们之间有一定相互依赖关系,所以形成了一种循环疾病模式。

美国著名神经科学家雅克·潘克塞普利用小白鼠实验发现了5-HT基因,它的作用是在神经细胞内部传递血清素。

根据等位基因的不同,5-HT基因传递血清素的多少也有差异:拥有更长的5-HT基因的个体会被输送更多的血清素,因而也有能力对抗痛苦的境况;而那些5-HT基因相对短小的人,配备的血清素也相对较少,面对令人沮丧的状况时就会更加敏感,在社会关系中也比较敏感。

可以这么说,抑郁症公认的部分因素,比如压力因素、神经营养因素、性激素及代谢因素等,主要通过影响基因的转录、翻译和表现遗传,神经递质的水平以及细胞内的信号传递等,导致短期和长期的神经功能和活动的改变。

C 从大脑结构看抑郁症

我们甚至可以从大脑结构上看此人是否抑郁症患者。

目前在抑郁症领域研究较多的大脑结构是PFC(中文名叫前额皮层)、杏仁核和海马区。

首先,PFC大致位于我们眼睛后方,它比海马体、杏仁核大得多。它虽然是个体发育中成熟最晚的结构,却是与许多高级认知功能相关的关键脑区,人称“大脑界的诸葛亮”。

打个比方,当你计划如何在“双十一”以最优价格买下一双球鞋,先要理解晦涩抽象的满减规则,推理哪些活动是障眼法、哪些折扣是真正的放血,再预测哪个电商的货源最充足,最后完美地在零点左手右手同时在电脑和手机上下单,最终抢到了这双鞋——这就是全靠PFC在给你高速工作。

所以,PFC在抑郁症患者情感认知过程中发挥着重要作用,人们发现患抑郁症会导致PFC体积和细胞数量的减少。并且,到了老年,男性PFC体积通常会小于女性。减少程度与疾病的严重性、持续时间以及治疗时间都有关。

而重度抑郁症和双相情感障碍患者的ACC(又叫前扣带皮层,是PFC的某一部分)体积会出现明显的异常。由于前扣带皮层体积只在有家族史的精神疾病患者体内减少,暗示ACC的体积变化其实与基因存在关联。

接着就是杏仁核了。它在大脑里真的就如同一颗杏仁一般大,我们也可以称它为“危险警报按钮”。当有恐怖的事物出现,杏仁核就会激活。如果我们继续刚才那个买球鞋的故事——在下单后,收到货了,正美滋滋地打开包裹,准备亲吻球鞋时,却发现盒子里面卧着一条蛇。这时,杏仁核就会激活,我们会逃、躲,而不会去继续亲吻一条蛇。

值得注意的是,杏仁核可以甄别面部表情,判断对方的敌意和善意,并做出反应。

自闭症患者的特征之一是杏仁核较小。因此,自闭症者很难通过表情来识别他人的情绪和心理状态,也很重要。

无法利用情绪信息。这个小小的警报按钮,不仅是人类有,即使爬行动物的大脑里都存在。可见,从进化学角度来看,杏仁核的重要性,就是让生物趋利避害,从而得以生存。

总之,杏仁核在情绪反应和情感记忆方面扮演着重要角色。

大量研究还发现,情绪疾病患者的杏仁核、PFC区域的功能联系是减弱的。也有部分研究发现,抑郁症患者的杏仁核比正常人的要小,其中患抑郁症的女性杏仁核体积减小得比男性更快。

海马区主要负责空间思考与记忆。这听起来似乎很厉害。目前研究者可以通过海马区来对小鼠的记忆进行篡改,但最可贵的是,海马区可能可以不断长出新细胞。美国哥伦比亚大学的研究发现,老年人的海马体与年轻人的一样,也可以生长出大量的新神经元,且各个年龄段的海马体体积相当。

而日本的一项关于睡眠的研究发现,睡眠时间少的青少年,海马区的体积会小于拥有充足睡眠的青少年。抑郁症也有相似结论:多次发作的抑郁症患者中,海马区体积会减小。

总而言之,大脑中的这几个区域在人们日常生活中起着重要作用。当抑郁症降临,它们就不再如往常一样强大,只会变得越来越弱小,甚至会纷纷罢工;人便会体现出情绪低落、思维迟缓、意志活动减退、睡眠障碍、注意力不集中、自我评价低、自伤自杀等相关内容,而这些都是他们自身所能不能控制的。

所以,请不要对抑郁症患者以一句“太脆弱了,应该乐观点”就评价完毕,这就好像对感冒的人说“你也太虚弱了,请不要再流鼻涕”一样。因为一旦患上,患者从各个方面都和常人不同了,不仅仅是基因表达,患者的脑部在其它层面也发生了变化,如神经递质水平、大脑结构等。

最后,请关爱抑郁症患者,重视生病的人,陪伴与支持将是最好的良药。

(来源:科普中国)

科技直击 我国的“人造太阳”已建成

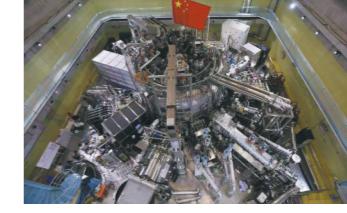
实时监控大屏上一道电光闪过,稍作间歇又是一道,频繁闪烁……12月4日,在成都西南角,我国新一代可控核聚变研究装置“中国环流器二号M”(HL-2M)正式建成放电。

这标志着我国正式跨入全球可控核聚变研究前列。HL-2M将进一步加快人类探索未来能源的步伐。

我国自主知识产权研究的装置

“核聚变由氘、氚离子聚合为氦,聚合中损失的质量转化为超强能量,这和太阳发光发热原理相同,所以可控核聚变研究装置又被称为‘人造太阳’。”中核集团核工业西南物理研究院聚变科学所所长许敏介绍,“HL-2M是我国规模最大、参数最高的‘人造太阳’。”

可控核聚变需要超高温、超高密度等条件,多采用先进托卡马克装置,通过超强磁场将1



中国自己搭建的托卡马克装置

亿℃的等离子体约束在真空中,达到反应条件。目前全球科研工作者都在共同探索其实现方法,建造模拟实验平台,而HL-2M是我国自主知识产权的模拟核聚变研究装置。

等离子体的磁约束时间为10秒

该装置比上一代型号HL-2A更加紧凑,等离子体温度可达到1.5亿℃,远超HL-2A的5500万℃,等离子体体积3倍于HL-2A,等离子体电流强度6倍于HL-2A,可实现高密度、高比压、高自举电流运行,将大力提升我国堆芯级等离子体物理研究及相关关键技术研发水平。

聚变科学所总工程师杨青巍说:“国际上等离子体的磁约束时间大约不到1秒,HL-2M可实现10秒,对超高温等离子体的磁现象、流体不稳定性、约束湍流等前沿研究具有重大意义。它也是国际热核聚变实验堆计划(ITER)的重要支撑。”

国际热核聚变实验堆计划是当今世界规模最大、影响最深远的国际大科学工程,我国于2006年正式签约加入该计划。法国、日本、美国、英国等多国科学家持续多年在成都进行联合研究,并设立“中法联合实验周”,推动了全球相关科研进展。(谢俊 张超群)

中山大学参与研发 智能机器“海鲸”下海了!

近日,由中国科学院沈阳自动化研究所牵头研制的“海鲸1000”AUV智能观测系统,已完成海上验收试验和长航程试验。

“海鲸1000”AUV由国家重点研发计划“深海关键技术与装备”重点专项支持,该项目由沈阳自动化所牵头承担,中国海洋大学、中科院南海海洋研究所、自然资源部第二海洋研究所、上海交通大学、中山大学共同参与。

“海鲸1000”AUV是一种面向海洋环境多参数自主观测需求开发研制的新型观测AUV系统,可携带多型观测传感器进行海洋观测工作。它具有锯齿形、水平和漂浮等多种航行工作模式和智能观测作业能力,能满足动态海洋环境特征的许多精细观测需求。

在最近的海上验收试验中,“海鲸1000”AUV完成了最大工作深度、最大航速、多种载荷搭载能力等指标验证,同时也完成了温跃层智能跟踪观测、湍流自主观测、中尺度涡自主观测等功能验证和试验性应用。

在长航程试验中,两台“海鲸1000”AUV均实现无故障连续航行,航程均超过合同规定的技术指标。

试验期间,两台AUV经受多次台风过境的高海况考验,并完成南海北部中尺度涡旋边界精细观测,验证了“海鲸1000”AUV高效的中小尺度海洋过程精细观测能力和良好的海洋环境适应能力。(那拉)



“海鲸1000”AUV(资料图片)

潮人审美 垃圾发电厂“变身”哥本哈根新景点

□建平

整体设计格局丰富

Copenhill是丹麦建筑公司BIG的一个成功项目。说它是一个垃圾发电厂,倒不如说是一幢“综合大楼”,它所具有的功能实在太丰富。

设计师将它设计成一个U型斜坡的造型。整个大楼的顶部被设计成一个约9000平方米的滑草场,包含徒步走道和小型公园设施;在滑草坡道的出口处,设置了一个大型“酒吧”,可供市民和来访者休憩;大楼最长立面的一侧墙面,则装饰成一面攀岩墙,有85米高,据说是目前“全世界最高”。

节约能源更为环保

这座综合大楼将成为哥本哈根的地标式建筑。有一个重要原因是它的环保功能,这有助于哥本哈根计划在2025年成为“世界上第一个碳中和环保城市”的发展目标。

Copenhill的连续立面墙,分别由1.2米高、3.3米宽的铝砖单元块堆叠而成,其耐火度相当高,且能耐急冷、急热与碱性侵蚀。镶嵌在铝砖缝隙之间的玻璃窗户,足以使日光照射到厂房深处及内部行政工作区。

总之,这座大楼已突破了传统电厂的理念,创新了工业基地的设计理念,实现了经济、环保和社会需求的多方共赢。此概念化的设计,值得推广。



新型垃圾焚烧发电厂全景

滑草场
滑草场周围有一条步道

奇趣生物 属广东特有物种,华南植物园已引种成功



互叶蕘

中科院华南植物园科研人员在广东潮州开展调查时,发现一种奇特的植物,由于当时没有开花,无法确定它是属于哪个家族的成员。科研人员引种了几株植物到华南植物园,经过漫长的培育,终于开花,结果。通过综合形态特征,结合分子实验证据,终于确定这是唇形科蕘属一个独特的种,并命名为“互叶蕘”。

唇形科为世界性分布的一门较大的科。全世界约有220余属,3500余种。我国有99属800余种。蕘属植物全世界目前有7种,我国均有分布。根据之前的资料记载,广东分布蕘属仅一个种。

互叶蕘在广东的发现,使得广东蕘属植物达到2种,世界上蕘属物种达到8种。我国唇形科互生的种类之前仅有一个种,即产自海南的保亭花。互叶蕘是我国唇形科第二种具有互生叶的种类,非常独特,目前在我国广东潮州发现有分布,为广东特有物种。

互叶蕘不仅形态独特,其生

广东潮州发现植物新种互叶蕘

□周飞

长环境和花期也很特殊。互叶蕘生长在土壤贫瘠的河岸岩石坡,雨季很可能被河水淹没,开花时间为比较干燥的冬季。由于冬季时节的植物科学考察相对较少,可能导致这个物种长期没有被人发现。

该种目前仅发现2个种群,成熟个体数少于250株。依据国际自然保护联盟(IUCN)的评估等级和标准,可以列入濒危(EN)的等级,属于比较典型的极小种群植物。

该种目前已经在华南植物园引种成功,但是它的濒危原因还需要深入研究。另外,建议相关部门加强对该种的保护措施。

互叶蕘的发现,一方面说明我国生物多样性调查和编目还有不少遗漏的地方,应该加强特殊季节、特殊生境、薄弱地区的调查力度;另一方面,生物多样性的丰富给植物研究带来更多样化的探索。

相关研究由中科院华南植物园陈又生博士、中科院昆明植物研究所春雷博士等合作完成。研究成果已发表在国际知名植物分类学期刊Phytotaxa(《植物分类学报》)上。

(来源:华南植物园)