



愉悦激素，日晒成瘾

撰文 徐鑫

从字源常能看出古人对事物的精准理解，比如瘾。中文“瘾”一看就明了：一种潜隐的病。是病，得治；但又是隐藏的，似乎不治也成。根据或病或隐的比重，人们的态度也不同：比如吸毒、酗酒、性瘾被认为是挺大的毛病；而对于锻炼成瘾、日光浴成瘾、拖延成瘾、手机成瘾，人们则认为是隐藏的癖好。英文的addiction，来源于拉丁语addico，有传递（deliver），奉献（devote），投降（surrender）的意思，表征的是对情绪的屈从即为瘾。不管中文的概括，还是英语的归因，瘾似乎都是一种我们应该努力控制、减少发生的状态。

瘾之所以不像“兴趣”“热爱”等字眼那么高大上，最主要的原因是：瘾意味着以长久的危害换取当下的满足。

游荡的猫饿得眼睛发绿的时候，看到眼前被药死的老鼠，不会想主人在家准备了炸鱼。瘾似乎是动物体内的原罪。人却能为了去上班，听到闹铃就立刻起床；为了明天的考试，拒绝今晚的世界杯。很显然，抗拒当下，目光长远，是人类在动物丛林中脱颖而出的原因之一，换句话说，对瘾的克服，是人不同于动物的主要特征之一。

了解瘾的机制，也许可以让我们更好地了解自己，过上更满足的生活，当下和长久，也许可以同时拥有。而对日光成瘾的了解，可能打开一面关于上瘾机制的窗子。

日晒成瘾

酷暑来到的时候，让中国的大街小巷丰富起来的，不仅

仅是女性的裙子，还有她们的伞。前几天徜徉在广州上下九步行街的时候，一把把遮阳伞，像极了一艘艘乌篷船。微风吹动遮阳伞，就像波浪卷动船舷。

同是夏天，当中国女孩张起手中伞的时候，欧美人则脱掉身上的衣服。无数的沙滩湖畔，还有无数的水上公园，夏天到来时，到处是晒得发红的白人男女。他们对太阳是如此着迷，好像长久以来一直生活在黑暗当中似的。

中国的女孩子很容易放下手中的伞，西方人则很难穿回脱掉的衣服。在2005年的时候，德州大学的研究者在《皮肤病学文献》发表了一篇文章，说通过日光浴把皮肤晒黑可能是一种异常，已经成瘾了！



内源性吗啡

罂粟的发现,让人们意识到有种物质能让人着迷上瘾。吗啡类物质会让人产生强烈的快感。那么人体快乐之源是不是体内天然存在的吗啡类物质呢?没错,人体内也有内源性的吗啡,当然含量不像毒品中那么高,不过也是我们日常生活的长久慰藉。我们很多瘾,其实都是对这种内源性吗啡的饿激活。

日光浴是不是也能产生同样的效果,诱导内源性吗啡呢?2006年美国北卡的一个研究组试图回答这一问题。他们很聪明,没有试图找到日光浴成瘾的内源性吗啡,因为这

比较难,就像大海出现一个水泡,而试图在海中找到一条吐泡的鱼一样。他们直接把内源性吗啡抑制,就像把所有鱼一网打尽,看看鱼没了是不是水泡也没了。他们使用了纳曲酮,一种吗啡抑制物给日光浴成瘾者,结果发现,一半的成瘾者不再喜欢日光浴。这个实验的结果是令人激动的,但问题是样本太少了,只有8个日光浴成瘾者和8个对照。这样的结果很难令人信服。

要想深刻了解日晒成瘾的原因,就要看得更细致点。让我们假设一个赤日炎炎的午后,也许正是杨志等一行人走过黄泥岗上,或者是唐僧师

徒刚近火焰山时。阳光穿透大气,它们中大多数很温和的,但是其中的紫外线却不那么友善,它们倾泻在杨志或者猪八戒的皮肤上。表皮最先感受到紫外线的恶意。其中的角质细胞受到损伤,DNA可能断裂。作为一种保护,这些角质细胞通过一个非常重要的,被损伤激活的基因TP53,来唤醒其他的基因,其中一个叫做POMC(阿片-促黑激素皮质素原)。POMC马上解体——这是它发挥作用的悲壮方式——于是产生了一种激素。这种激素离开角质细胞,向相邻的黑色素细胞通风报信。黑色素细胞于是产生色素沉着,而深色的皮肤



对阳光的抵抗力更强。皮肤这一连串的反应，保证了下次同样强的阳光可能不那么难捱了。这是皮肤在漫长进化中，无数次地面对焦阳而发展出的一种智慧。

阳光对皮肤的损伤，除了通过可见的方式，还通过我们的神经系统给出最直观的感受，比如灼热刺痛。机体在刺痛发挥提醒作用之后，还要把它们消除。“好了伤疤忘了疼”是一种过人的智慧，让我们全心面对更多的困难。POMC的解体还产生一种内源性吗啡样的物质 β -endorphin，这样的物质总是让我们忘记疼痛。也许这就是机体实现“好了伤疤忘了疼”的一种方式。而这种 β -endorphin，可能就是日光浴成瘾的分子基础。

翘尾巴的小鼠

2006年的文章的两个问题：没有确定具体的内源性吗啡，以及很小的样本，最近被修正。哈佛医学院戴维·费希尔研究组解决了这两个问题，并把自己的结果发表在顶级杂志《细胞》上。

他们解决第一个问题的方法，也就是找到大海中那个吐泡的鱼，很简单，因为他们直接选了条已知的最能吐泡的鱼。在机体内源性吗啡中， β -endorphin最丰富，在血浆中是1~12pM。他们解决第二



罂粟内含有吗啡类令人产生强烈快感的物质

个问题的方法则是采用小鼠模型，而不是在人群中进行调查的方式。小鼠模型的操作性和重复性都更好。

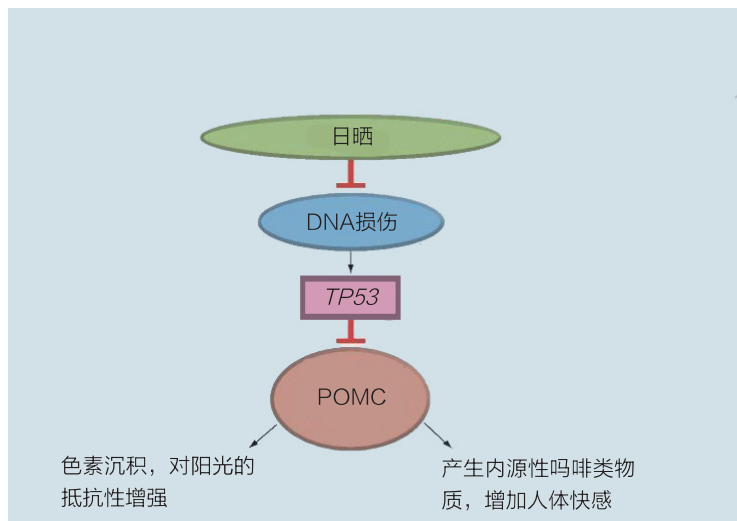
首先是看小鼠是不是对日光浴成瘾，这是采用小鼠模型的基础。小鼠即使对日光成瘾也不会告诉实验人员说我很爽，如果有一天，我悄然离去，请把我埋在阳光里。怎么办呢？我们常说一个人得意了，高兴了，叫翘尾巴，不爽了，压抑

了，叫夹着尾巴做人。小鼠也一样。外源性吗啡会导致鼠类尾巴基部骶骨背部肌肉的收缩，表现为尾巴的僵直和升高。科研人员通过对尾巴的观察来判断小鼠是否对日光上瘾。他们剃掉实验鼠背部的毛发，让它们每天接受紫外线照射，强度相当于正午在佛罗里达海滩晒20至30分钟，能晒黑但不至于晒伤，连续照射6周。

实验结果显示，持续的日

光照射确实会让小鼠得意地翘尾巴，看来它们真的有点上瘾了呢！仅仅这样还不够。成瘾的两个主要特征是耐受和依赖。只有符合这两个特征才叫成瘾，否则可能只是激情或者兴趣。耐受就是刺激需要逐渐增加才能达到同样的效果；依赖就是一旦停止刺激，会引发严重的失落。科学家的模型完全符合这样的条件。

有了这些前提，接下来就是看 β -endorphin在日光浴下的表达，以及 β -endorphin缺失后小鼠是否对日光浴依然故我了。如果 β -endorphin是日光成瘾的原因，那么它应该在日光刺激下升高，另外 β -endorphin的下降，会阻止成瘾的发生。结果表明，持续接受紫外线照射促使小鼠大脑释放 β -endorphin，其生物学过程与海洛因和吗啡等高成瘾性鸦片类毒品一样。随后研究人员又给老鼠注射了阻止内



日晒成瘾的成因

啡肽释放的药物，老鼠立刻出现了发抖并撤退现象。也就是说，是 β -endorphin决定了小鼠是否对日光浴成瘾。

戴维·费希尔教授将阳光的作用描述为“让人想到海洛因”，但是比海洛因作用弱。我们总是认为晒太阳能保证人体得到足够的维生素D，有助于避免老年痴呆症，帮助心脏

维持健康，减缓前列腺癌，阻止多项硬化的进一步恶化，所以忽略了过多暴露在阳光下，会有得皮肤癌的危险。因此，过犹不及，反复的日光浴行为不仅对身体无益，反而是得了“紫外线依赖症”。■

(责编 桑新华)

