



植物人被唤醒是触碰了哪道“开关”

实习记者 陆成宽

4000多个日夜坚守,她用母爱唤醒植物人儿子;
继母照料植物人儿子10年,如今他已能与人交流;
……

我们时常可以看到植物人醒来的报道见诸报端,但是这些植物人到底是因为什么苏醒的,为什么同样是植物人有的能醒有的就不能,至今还难以很好的解释清楚。长久以来,如何唤醒植物人的问题就像个谜一样一直困扰着神经科学研究人员。

真正的植物人苏醒非常困难

“植物人又称植物状态、睁眼昏迷,实际上就是人活着像植物一样,除保留一些本能的神经反射和基本的新陈代谢外,丧失了与外界沟通的能力,没有了意识和思维能力。”中国康复研究中心北京博爱医院神经康复三科主任、主任医师张皓告诉科技日报记者。

植物人或植物状态是严重脑损伤后出现的一种特殊意识障碍。不同于昏迷病人,植物人具有正常的睡眠觉醒周期,但睡眠时与外界无法进行语言或其他方式的有效交流,只可能存在轻微的疼痛或者听觉惊吓等反应。目前医学上将一部分意识水平稍好于植物状态的病人称为最小意识状态或微弱意识状态,这类病人可能存在稍好的反应,比如有表情、发声、视觉追踪、听觉和疼痛定位等,但仍然无法进行语言交流或者正确使用物体。

与此同时,植物人也与脑死亡不同,植物人的脑电图显现脑细胞活动的迹象,而脑死亡

的脑电图则呈一条直线。

在张皓看来,虽然国内外都有植物人苏醒的新闻见诸报端,但是真正的植物状态苏醒过来的几率是非常低的。“相比医生眼中的植物人,公众所说的植物人的概念可能更广一些,有些昏迷病人或最小意识状态的病人醒过来,也可能被看作植物人苏醒。事实上,真正的植物人,特别是持续植物状态的病人醒过来是非常困难的,持续植物状态的时间越长,病人醒来的几率也就越低。但是,对最小意识状态的患者,很多通过规范治疗,唤醒机会明显高于植物状态的病人。”张皓说。

据有的研究统计,如果病史在半年之内,病人苏醒的比例大概在6%左右;如果是超过半年不到一年,病人苏醒的比例就降到3%左右;如果超过一年可能就更低了,也就是2%左右。

所以,那些植物状态几年甚至十几年苏醒的事件,真的堪称奇迹了。

哪种唤醒方式最有效很难说清

女子车祸后成了植物人,被打麻将的声音唤醒;小伙熬夜上网变植物人,百元钞票将其唤醒;女生变植物人,医生在舌尖滴醋将其唤醒……这

些唤醒植物人的奇葩方式真可谓“脑洞大开”,为了让植物人醒来,医生和家属也尝试了各种方法。但是每个植物人的情况不一样,医

生只能依据病人情况,有个大体的治疗方案,但是具体到什么样的方式对病人唤醒最有效,还真是谜一样的存在。

专业上,植物人唤醒又被称为意识状态的恢复,只有通过积极的治疗和康复,并运用各种可能有效的手段,才能增加意识恢复的概率。“截至目前,植物人的促醒是没有特效方法的,临床上也是多种方法综合应用,比如药物、各种声光电磁的刺激、高压氧治疗、音乐治疗、中医中药治疗等,疗效也是因人而异。”张皓说。

声光电磁各种物理刺激是临床上植物人促醒常用治疗方法,治疗的基本原理是利用各种刺激对身体器官和脑组织施加持续干预,使神经细胞恢复原有的活力和功能。而高压氧治疗则是用高压的方式给植物人人体内打进氧气。“让每个细胞的环境变得很好,相当于施肥,有利于增加血流代谢和新的神经递质。”陆军总医院附

属八一脑科医院二区主任何江弘表示。

除了这些传统的治疗手段以外,现在对于植物人的唤醒又多了一种方法——艺术唤醒。“艺术唤醒目前来说在临床上还是一种较新的方法,也是一些有志之士在这个领域进行的积极探索,并且有过成功的病例报道。”张皓说。

她表示,艺术唤醒里边涵盖了我们在临床用的一些听觉刺激和视觉刺激。实际上音乐治疗已经很早用于临床促醒,国内外都有一定的研究,尤其通过让病人聆听熟悉的音乐,通过监测脑电图和功能核磁共振,发现有些病人的某些脑区会被明显激活,证明治疗是有效的。通过视觉刺激或者视觉、听觉同时刺激的艺术唤醒方法,也是目前值得积极探索的治疗手段。但是这种治疗手段没有做过真正的临床实验,也没有一些很客观的统计。

相关链接

医学上的“醒来”可能和你想的不一样

影视作品中经常有处于植物状态几年甚至十几年的病人醒来的桥段,可能有些人会觉得,植物人在被唤醒之后,就会像正常人一样,能够聊天,可以走动。但实际上医学上的“醒来”与普通公众想象中的醒来是两回事。

“其实,医学上的醒来可能只是对外界的反应更强烈而已,病人可能从一个对外界刺激完全没有反应的状态变得有所反应。比如,在听到亲人的呼唤以后会追着声音去寻找。也就是脱离植物状态往清醒上过渡,但是病人的反应还很微弱,对语言的理解也很弱。虽然此时病人只有微弱的意识,但跟完全没有意识的植物状态相比,已经有了本质的飞跃。”张皓说。

那么,判断植物人是否恢复意识的最重要的证据是什么呢?科学家发现,那些最终摆脱植物状态得以康复的病人,最初表现出来的意识是非常微弱的,随着时间的推移,才慢慢明显

起来。一开始,病人也许会有意识地对周围环境刺激做出一定的反应,但仍然无法表达语言和交流思想。这种状态医学上一般叫“微弱意识状态”,意思是说病人只有微弱的意识。

判断一个病人的意识有没有恢复,需要临床的准确判断,并结合脑电图、功能核磁共振等辅助诊断方法。

植物人醒来后能恢复到什么状态,还得看后续的康复和治疗。很多患者从植物人恢复到重度残疾,就很难再恢复了。一般来说,昏迷的时间越久,残疾的程度越重。现实中也有很多病例,虽然病人醒来了,但是留下了严重的并发症和功能障碍,导致无法自理,生活质量极差。“从经验看,昏迷6个月以上才醒来的患者,最终恢复程度可能就是重症。当然,患者从植物状态也有恢复到正常状态的,但绝大多数是早期就醒来的,因为这些患者一般伤得较轻。”何江弘说。

奇观



神奇自然 摄影赛展现壮观气象

最近,2018年年度天气摄影师大赛作品公布,照片包括英国城市黑潭电闪雷鸣的画面、美国大峡谷双彩虹和亚利桑那州的沙尘暴天气等等。据悉,2018年年度天气摄影师大赛由英国皇家气象学会和AccuWeather联合举办,大赛通过摄影师提交的作品向人们展现了世界各地各种各样神奇壮观的天气现象。



“冥界通道” 水下洞穴蓝光倾泻

震撼画面。只见一名潜水者在漆黑的水中徜徉,阳光从洞穴顶部倾泻而下直插洞穴深处,仿佛玛雅文化中的“冥界通道”。这个洞穴全长347公里,是世界上最重要的水下考古遗址,可以揭示古代玛雅文明失落的秘密。

37岁摄影师 Bori Bennett 在墨西哥金塔纳罗奥州的世界上最大的水下洞穴潜水时,拍摄到



十分罕见 埃及发现圣甲虫干尸

这是过去6个月在开罗南部塞加拉古墓区乌瑟卡夫王金字塔综合体边缘发现的7座古墓之一,也是迄今在该地区首次发现圣甲虫干尸。古埃及人制作木乃伊是为了转世再生保存尸体,而动物木乃伊则是用于宗教祭祀。

据国外媒体报道,目前埃及考古学家称,在新发现的古墓里,发现了四十具木乃伊猫和一组罕见的圣甲虫干尸。



独一无二 庞贝壁画重见天日

与天鹅”的场景。讲述了宙斯化作一只天鹅引诱斯巴达国王廷达瑞俄斯之妻丽达的故事。

该壁画色彩丰富,表现直白,尽管这在古罗马时代开放的艺术表达中并不稀奇,但这幅壁画仍被认为是庞贝古城“独一无二的发现”。公元79年,意大利维苏威火山爆发,位于其山脚下的古罗马城市庞贝被掩埋在4到6米深的火山灰之下。庞贝古城是意大利目前保存最为完整的古罗马城市遗址,也是该国人气最高的旅游胜地之一,1997年被列入世界遗产名录。

(本版图片来源于网络)

乐山大佛“花脸”“裂胸”,谁在作怪

第二看台

通讯员 王伟 本报记者 盛利

目前,预计进行15个月的乐山大佛胸腹部开裂损毁区域抢救性保护前期研究及勘测工作正在进行。

作为世界现存最大的石刻佛像,乐山大佛开凿距今已有1300多年历史,常年受到风雨、植被等侵蚀,也留下诸多文物保护方面的“谜题”,比如覆盖在大佛额头及两侧脸颊的大面积黑色“疤痕”究竟是什么?大佛诞

生之初就在螺髻耳部、胸部设有排水槽和排水廊,为何经过历代多次维护后,至今仍旧面临渗水导致胸部开裂?此次大佛“体检”的项目负责人、中铁科研院西北院文保中心副主任孙博,首次向科技日报独家揭示上述谜题。

渗水还是炭黑? 大佛“花脸”缘于生物病害

“作为自古至今吸引游客目光的大佛,游客们近年来问到最多的问题就是,大佛的脸怎

么‘花了’?这也是大佛管委会最想知道的问题。”孙博说,走进大佛不难发现,大面积黑色“疤痕”覆盖在大佛额头及两侧脸颊,这究竟是什么原因呢?

他说,此前文保界有多种猜测。首先,有人怀疑是重做的大佛发髻里含有碳,经水流冲刷后,其中炭黑下流到大佛面部造成花脸;还有人说是雨水渗透后,大佛面部岩石上形成了水锈结壳,呈现深色状。

“其实都不是。”孙博说,“体检”中施工人员搭建脚手架走近大佛后,经初步勘探,得出结论这是“生物病害”,即主要是地衣、苔藓和其他生物藻类、霉菌造成的。

孙博说,大佛的头部和胸部都有保护层,最近一次保护层是在2001年添加,但保护层上附着有毫米级的泥土,这些泥土已足够苔藓类植物生存。“因为当地降水充沛,植物生长季节性比较明显。降水丰沛时它会变成绿色继续生长;雨水稀少时,它进入休眠期或死亡就会发黑,让大佛成了‘花脸’。”孙博说。

那么怎么处理呢?孙博说,由于植物根系吸附能力比较强,传统的物理修剪方式往往治标不治本。“就像胶水粘的信封,你直接撕开连信封也会撕破,但放在杯子上熏一会儿,操作会更简单。”他说,如果“暴力破解”很可能连植物带着大佛表皮岩层一起撕开,到时候花的更难看。“我们推荐蒸汽法或土壤改性。”前者可

以通过软化植物,减少植物分泌的酸与大佛表层碳酸钙的粘连;后者可以直接调整植物的生存微环境。

有保护还“胸裂”? 岩体隔水层令涂层粘性消失

近期乐山大佛被发现胸口岩石开裂,而岩石起鼓开裂,均是渗水造成的温度差、湿度差所引起的。其实在建成之初,人们就在大佛的螺髻耳部、胸部等修建了排水槽、排水廊道,而且在上一轮的修缮中还给大佛胸部涂了保护膜,为什么大佛的胸口还是因为渗水而起鼓开裂了呢?

此次勘探中,孙博团队对渗水的原因有了新的发现:大佛主体结构是在凌云山沿天然山体上凿刻的,从上到下整体是砂岩结构,但不同的砂岩层之间又有30厘米至50厘米厚的泥岩夹层。“砂岩渗水性很强,但泥岩则相对较弱,那么泥岩夹层就变成了相对的隔水层。”孙博说,“很多人觉得奇怪,大佛身上及周边岩石上的植物,为什么呈一条线直线横着生长?这正是岩体中存在利于植物生长的隔水层的证明。”

他指出,水在隔水层中堆积后,又受到了大佛外壳的阻碍无法排出。“过去大佛的涂层材料,渗透系数可能太小了,水在里面泡着,外面又干燥,涂层的粘性就会消失,从而导致大佛表面开裂、隆起。”



扫一扫 欢迎关注 科技之谜 微信公众号

