

# 睡眠不足引发全身炎症风暴

□ 科普时报记者 吴桐 孙瑜

“睡眠不足危害人体健康”已是老生常谈,但近期一条“睡眠不足引发全身炎症风暴”的热搜,又将这一话题推上了风口浪尖。对我们的身体来说,睡眠不足究竟有多恐怖?睡多久才能够满足身体的需要呢?



头晕乏力、萎靡不振、情绪低落……睡眠不足的危害还远不止这些。视觉中国供图

最近,刊登在美国科学期刊《细胞》上的一项研究显示,睡眠不足会增加脑内前列腺素D2产生,并会经由血脑屏障外流,在外周引发细胞因子风暴。细胞因子风暴表现为促炎细胞因子的过度释放,并引起器官损伤乃至死亡。这项研究引起网友们的热议,睡多少个小时才算睡眠充足呢?

中国中医科学院主任医师冯磊介绍,一般来说,建议幼儿每天睡11—14小时,学龄前儿童每天睡10—13小时,学龄儿童每天睡9—11小时,青少年每天睡8—10小时,成年人每天睡7—9小时,65岁以上的老年人每天睡7—8小时。“不过,‘充足的睡眠’因人的年龄、生活方式和健康状况而异,找到适合自己的睡眠时间才是最重要的。如果醒来后感到精神饱满,那就说明你的睡眠时间是足够的。”

冯磊强调,睡眠不足会对健康造成多方面的负面影响:“首先是会增加心脏负担。大家都知道,当我们睡觉的时候心率会下降,如果睡眠不足,心脏就需要额外工作。”研究表明,与每

晚睡7—9小时的人相比,睡眠不足7小时的人患心血管疾病的风险增加了14%。

同时,内分泌系统也会受到影响。睡眠不足会影响甲状腺激素、性激素和褪黑素等激素的正常分泌节律,激素异常又会反过来导致睡眠质量降低,形成恶性循环。

## 《相关链接

### 熬夜后白天补觉有用吗

有人认为,白天多睡觉就可以把熬夜损失的睡眠补回来。还有人提出,只要在晚上11点到凌晨3点的“最佳睡眠时间”深度睡一觉,后面就不用再睡了。

对于这些“邪门儿睡眠法”,北京大学人民医院呼吸睡眠医学科副主任董霄松表示,睡眠时间应该顺应大自然的规律。人的睡眠呈现浅睡期、深睡期到做梦期的周期循环,熬夜、短睡等方法可能导致人体还没完成睡眠周期,就已经起床了。这样的睡眠无法满足恢复体力和

此外,世界卫生组织下属的国际癌症研究机构在2007年将睡眠不足列为2A类致癌因素。缺乏睡眠会引发身体的应激反应,增加炎症因子,干扰免疫系统,为癌细胞的生长创造条件。

冯磊说,长期睡眠不足还可能導致心理健康问题,如焦虑症、抑郁症,甚至精神分裂症。

脑力的需求,会造成脑细胞的损伤,而白天多睡是无法弥补这种损伤的。

董霄松建议,如果因为倒班工作、期末复习等情况,在短期内不得已晚睡,那么之后可以尝试每天以半小时为单位将睡觉时间提前,逐步恢复规律作息。此外,白天进行适当的户外锻炼、睡前减少兴奋性刺激等措施,都有助于调整作息。但如果超过一个月还无法恢复正常的作息状态,就应该选择咨询医生了。

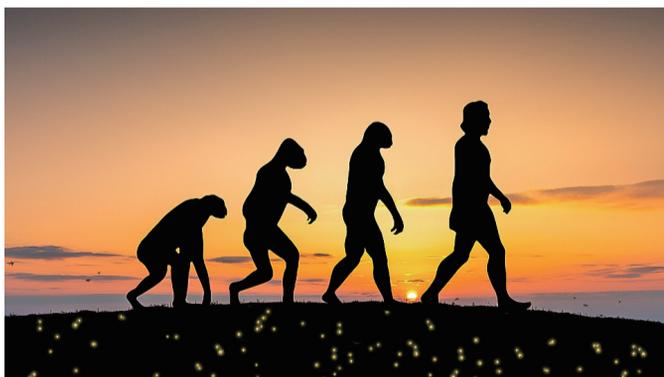
# 人类为什么没有尾巴

□ 科普时报记者 胡利娟

尾巴的消失是人类和其他猿类在演化中最显著的身体变化之一。为什么猴子有尾巴,人和猿类却在漫长的进化之路中“丢掉”了尾巴?近日,《自然》发表的一篇论文通过遗传学机制研究揭开了这一奥秘。

“人科猿类包括人类、黑猩猩、大猩猩、红毛猩猩和长臂猿,都没有尾巴。”中国科学院南京地质古生物研究所研究员冯伟民告诉记者,这是因为猿类有一种特异性遗传成分,当它插入一个与尾巴发育相关的基因,导致的基因突变就会在胚胎发育模型中影响尾部伸长,最终促进了人与猿类的尾巴缩短或退化。发表于《自然》的这篇论文中提到,研究团队通过小鼠实验证实了这一推论。

那么,人和猿类的尾巴是何时消失的?“人是从猿进化而来的,而猿类可能在其起源时就已经没有尾巴了,所以人类从未有过尾巴。”冯伟民解释,在演化之路上,猿与猴早在3000多万年前就已“分道扬镳”,生活在2000多万年前原康修尔猿(Proconsul)就已经没有尾巴了,这种猿被认为可能是猿类的共同祖先。而且猿类一直生活在树上,不存在直立行走导致尾巴消失的可能。



在进化之路上,人类从未有过尾巴。视觉中国供图

冯伟民说,没有尾巴的猿比有尾巴的猿更有生存优势,特别是当遇到食物匮乏或者灾难气候时,没有尾巴的猿不需要为尾巴提供多余的营养,生存机会更大。尾巴的消失促进了人类的直立行走,这正是人类进化的关键。但随之而来的代价则是,失去尾巴的演化过程可能导致人和猿类更容易出现神经管畸形。如今,神经管畸形仍在影响人类,如由于脊髓在子宫内发育不完全而导致的脊柱裂。

值得一提的是,虽然猿类与人类都是树栖生活,但二者在生活中的运动方式是不同的。猴类在树与树之间

跳跃时,需要靠尾巴来平衡身体。而猿类的移动则是通过摇摆运动,即抓住一个树枝摇摆到另一树枝。冯伟民说,这与二者的体型大小有关。体型明显更大的猿如果在树枝之间跳跃,不仅树枝承担不了这么大的冲击重量,猿的身体也承受不了跳跃产生的冲撞伤害。所以,相对温和的摇摆运动显得更适合猿类。



扫描二维码,了解人和猿类的尾巴是何时消失的。

# 虚拟数字人 是怎样诞生的

□ 科普时报记者 陈杰

刚刚结束的2024年全国两会中,虚拟数字人记者成为一种新的报道手段,吸引了公众的目光。“他们”形象靓丽、仪态大方、语音流畅,不仅能够面对镜头播报新闻,有些还能与代表、委员进行“云”对话。人们不禁好奇,这些虚拟数字人记者是如何生成的?

## 多种计算机前沿技术共同“塑造”数字人

南京航空航天大学计算机科学与技术学院、人工智能学院副教授李博涵介绍,虚拟数字人是元宇宙中最接地气、最先落地的技术之一,也是一种基于计算机前沿技术的应用。在技术上,生成虚拟数字人一般采用自然语言处理、多模态融合交互、扩展现实XR和大模型等技术和工具相结合。最终开发设计出来的可交互虚拟形象,具备人类的外观、表情、语言和行为等特征。

在生成虚拟数字人的这些底层技术中,自然语言处理技术使得数字人能够理解和生成人类语言;多模态融合交互技术是通过语音、手势、触摸、凝视等多种形式的输入与虚拟数字人交互;扩展现实技术是通过计算机将真实与虚拟相结合,创造出可供人机交互的虚拟环境;大模型技术则是基于大量语料或图像训练得到的高参数量模型。

“通过控制模型参数,我们就可以调整虚拟数字人的外观、表情等特征,创造出具有逼真外貌且有一定智能的虚拟数字人。”李博涵说。

## 将为人们的生活带来全新体验

目前,虚拟数字人已经具有广泛的应用场景。除了新闻报道外,虚拟数字人还活跃在影视、媒体、游戏、文旅等领域,被用于创作虚拟角色、打造专属虚拟形象IP,比如世界上第一个使用全息投影技术举办演唱会的虚拟偶像“初音未来”。

此外,虚拟数字人在虚拟客服、教育培训、医疗保健、虚拟购物以及艺术创作等领域都有一定的使用。例如,清华大学计算机系的虚拟学生“华智冰”会写诗作曲,手语解说数字人“聆语”担任了多场冬奥会赛事的手语解说。在第12届世界唐氏综合征日大会上亮相的数字人“皓皓”,能够模拟真实的人际交往,帮助唐氏综合征患儿打开心扉。同时,也有一些企业尝试用虚拟数字人主播代替真人主播进行带货、团购等商业活动。

“现在这些领域的应用场景还相对固定,而且虚拟数字人本身内在的情感表达和创造力暂时还比较缺乏。但是,凭借丰富的表现力、突出的互动性,相信虚拟数字人未来会为人们的生活带来了全新体验。”李博涵预测,随着大模型生成能力的不断提升,未来虚拟数字人将变得更加逼真、智能和具备情感表达能力,也会更加广泛深度地进入到我们的日常生活。例如,可能代表人类在会议、社交等不同场景中进行互动,甚至成为人们的另一种数字孪生。

当然,未来人们对于虚拟数字人的接受度,以及道德和法律等方面的考量,还有待更深入的研究和讨论。



扫描二维码,了解虚拟数字人有哪些应用场景。