

电子产品发出的蓝光会抑制大脑内与睡眠质量相关的褪黑素的分泌,从而使人不能安睡。

最近,科学家的一项研究发现,晚上临睡前在荧蓝光中刷微博、发邮件、浏览网页或者看视频,会影响我们的睡眠质量。其主要的问题出在这些电子产品所发出的蓝光上。在本应就寝的时段暴露在蓝色的人造光下,会破坏我们机体内在的昼夜节律。

探索

睡前使用电子产品 影响生物钟

新研究发现,电子产品发出的蓝光会抑制褪黑素的分泌,从而使人不能安睡

最近,科学家的一项研究发现,晚上临睡前在荧蓝光中刷微博、发邮件、浏览网页或者看视频,会影响我们的睡眠质量。其主要的问题出在这些电子产品所发出的蓝光上。在本应就寝的时段暴露在蓝色的人造光下,会破坏我们机体内在的昼夜节律。光与睡眠有何关系?如何才能健康用光,保证睡眠质量?

光对人昼夜节律的影响 比任何药物都大得多

据英国《每日电讯报》报道,美国科学家的研究显示,在本应就寝的时段暴露在电子产品所发出的蓝光下,会破坏我们的日周期生物钟,影响我们机体内在的昼夜节律。研究者还认为,由于电视、电脑和平板电脑屏幕主要是运用蓝白光,所以,相比起传统的白炽灯,电子产品发出的光对身体自然昼夜节律的破坏会来得更严重一些。

专家表示,在日落之后,如果人造灯光用红光或橙色光代替蓝白光,则会降低灯光对我们身体日常循环的影响。哈佛大学睡眠医学系的查尔斯·切斯勒教授在其最近发表于《自然》杂志上的文章中指出:“光对我们昼夜节律的影响比任何药物都大得多。我们的眼睛通过光感受到一天时间的变化,从而保证了生物钟的协调,并保证我们的身体可以随着时间的变化进行适当的调整。”

广东省人民医院睡眠研究室张斌教授为我们介绍了该项研究的背景。他表示,哈佛大学近年来对睡眠与光照的关系展开了一系列深入研究。

“很多人不知道,这个研究项目其实是美国宇航局资助的,目的是解决有朝一日宇航员登临火星后的睡眠问题。”张斌说。因为火星上每天的日照时间比地球长39分35秒,火星上的一年差不多是地球上的一年的1.88倍,这对地球人自身的日周期生物钟会是个很大的挑战。美国宇航局希望能通过人工光照的帮助,来为宇航员们调整日周期。

电子产品的蓝光 打乱人体正常生物钟

张斌介绍:“我们白天清醒,夜晚睡觉,过着朝行夕止的有时节奏的生活。这是由我们机体运行的内在生理周期所决定的。这套机制也受到外在环境的影响。外界光线的明暗、周围环境声音的大小、周围人的活动所带来的社会暗示都会从外部影响我们自身生物钟的调

节。”在能影响我们日周期的诸多外在因素中,他认为光线的影响最主要,而其中又以蓝色光影响最大。“研究者们发现,在不同波长的光线中,蓝色光对我们的日周期以及情绪影响最大,进而对我们的睡眠影响最大。”

他表示,太阳光中就含有较多的蓝光,在白天,太阳的蓝光照射在我们的视网膜上,会刺激我们的昼夜节律起搏器——下丘脑视交叉上核,从而抑制我们体内褪黑素的分泌,能够让我们保持清醒状态,从而不会感到昏昏欲睡、精神萎靡,有振奋心情的作用。“褪黑素是人脑松果体分泌的一种激素。在夜幕降临后,随着进入我们视网膜的光刺激尤其是蓝光刺激减少,褪黑素的分泌开始增多,往往是半夜两三点钟达到高峰期。褪黑素水平的高低直接影响我们深度睡眠的质量。老年人或者睡眠质量不好的人,夜间褪黑素的分泌会明显下降,从而导致睡眠紊乱、减少。”

灯光抑制与 睡眠质量相关的褪黑素

日光对我们的昼夜生物钟有巨大的影响。关于日光对我们何时睡和睡多久影响,有一个极端的例子是住在加拿大北部的因纽特人,他们直到今天在夜晚都是靠油灯照明。他们在冬天,每天要睡差不多14个小时,但在夏天,每天的睡眠时间只有6个小时。尽管夏天的睡眠时间少了8个小时,但他们白天不会有睡意。

由于我们的现代生活总是离不开电灯,这导致了我们的睡眠时间变得很少有季节性变化。日光对睡眠的大部分影响是通过褪黑素实现的。因为有褪黑素水平的动态变化,我们仍然有办法延长我们的夜间睡眠时间。褪黑素会受到日光或者室内明亮的灯光的影响。灯光不仅会抑制褪黑素,而且会对其他大脑机制造成更为迅速的刺激与影响。

早上运动接受日照 有助睡眠

在医学上,恰当地运用蓝色光照,其实可以用来治疗季节性抑郁。

“比如在北欧地区比较多见的季节性抑郁,主要就跟冬季日照时间过少有关,通过用蓝光治疗,70%以上的季节性抑郁都会痊愈。”张斌说,“但是,蓝光的照射,最好是在早晨或者上午。就算是阴天,太阳光的光照强度也比我们室内的白色灯光强很多。有实验表明,这个时段在户外活动,接受太阳光照,会让夜间褪黑素的分泌高峰提前60-90分钟出现。这也就是我们通常觉得周末白天在户外运动之后,晚上回到家睡眠会特别好的缘故。所以,为了促进睡眠,我们提倡大家早晨起来后到户外活动一段时间。如果到了晚上要睡觉的时间再大量吸收蓝光,则会抑制褪黑素的分泌,进而打破正常的睡眠与觉醒节律,其原因主要是夜间在蓝白光下,会让褪黑素的分泌高峰推后,从而引发失眠。”

简而言之,好的睡眠,是让我们顺应自然,在有光的时候接受光的刺激,本该在黑暗中休息的时刻,不乱用光来刺激自己脆弱的神经。比如,有专家认为,对婴儿而言,在他们白天小睡的时候是需要灯光的,不可以让他们在黑暗的屋子里小睡。这是为了自然地减少他们白天的睡眠时间,让他们能在晚上睡得更好。

办公室宜用蓝光 卧室宜用橙色光

相比卧室,蓝光其实更合适出现在办公环境中。如今,越来越多的人工作不规律,“三不倒”、长期或间歇性的日夜颠倒式工作会给人体带来不适,降低工作效率,更有甚者影响正常的生理周期,导致神经衰弱等

疾病。自从研究者发现蓝光照明能刺激视网膜上的神经节细胞,使体内皮质醇的浓度增高,并抑制褪黑素的分泌,可以明显改变原来的不适应状态,就有商家跃跃欲试,试图将蓝光加以商业应用,比如开发家用的光疗仪器,或者改变工作环境的照明。

英国萨里大学睡眠研究中心此前进行的一项实验显示,与传统单纯的白色光源相比,富含蓝色光的白光更适合办公室照明,它易使人在办公室的工作环境中保持清醒。在积极情绪、工作表现、疲劳程度、敏感性、注意力集中度、视觉疲劳等方面,这种灯光都有一定的改善作用。负责该项研究的埃克简·迪克教授表示,如果要使办公室的工作人员保持清醒状态,目前所普遍使用的光源或许并不是最合适的选择。

但是,很显然,如果夜间长时间在这样的蓝光照明下加班,工作效率可能有保证,但对员工的睡眠质量而言无疑是噩梦。“夜晚睡觉,在卧室里使用橙色光、红色光更合适,主要是因为橙色、红色与蓝色构成对比色,能在某种程度上中和掉一些蓝光的伤害,也能对视网膜减少一些刺激,相应地给大脑一个该睡觉的信号。”张斌说。

LED显示屏的蓝光 对视网膜有伤害

最近,日本等国家的研究人员发现,随着电脑、手机、平板电脑的普及,长时间近距离地观看LED液晶显示屏的人在不断增加,而这些设备发出的蓝光,会给眼睛带来很大的负担。蓝光的波长是380-495纳米,而LED显示屏发出的光的波长,与伤害视网膜的蓝光波长基本上互相重叠。

对动物进行的实验研究表明,随着年龄的增长,视网膜的损伤会导致视力下降,进而有可能引发老年黄斑病变。蓝光的波长比较短,遇到大气中的粒子会变得散乱,折射太大,聚焦困难,眼部肌肉会在无意识之中不断运动,引起视觉疲劳。针对这一问题,减少蓝光伤害的电脑专用眼镜陆续被研发成功并推向市面。

张斌教授指出,电脑、手机、平板电脑的LED液晶显示屏以及LED灯发出的蓝白光,相比白炽灯,更容易刺激视网膜,过量高强度的刺激会造成视网膜上蛋白质的枯竭。“当然,对这些产品健康

伤害风险的评估,需要更谨慎的大量实验研究来证明。”

(据《广州日报》)

人为什么不记得 三岁前的事?

人为什么不记得三岁之前发生的事呢?加拿大研究人员通过小鼠实验给出解释,婴幼儿时期大脑神经细胞快速生长发育致使记忆存储后无法读取,形成幼儿期遗忘。

人为什么不记得三岁之前发生的事呢?加拿大研究人员通过小鼠实验给出解释,婴幼儿时期大脑神经细胞快速生长发育致使记忆存储后无法读取,形成幼儿期遗忘。

婴幼儿时期 记忆存储后无法读取

多伦多儿童医院保罗·弗兰克上公布了上述研究结果。

美国全国广播公司(NBC)援引弗兰克的话报道,婴幼儿能够记住一些重要事件,但只是短期,过一段时间就会遗忘。“对于生命最初几年内发生的事情,他们无法形成稳定的记忆。”弗兰克说,“我有一个四岁的女儿,因为这项研究,我经常问她关于两三个月前我们一起去的地方,很明显,她能够清楚记得一些细节,但四年后她一定不会记得这些事。”

弗兰克认为,婴幼儿时期发生的事情变成了长期记忆,但由于这一时期大脑内掌管学习和记忆的海马体区域神经细胞快速生长发育,大量新细胞“上线”,被连入现有回路,不断重组致使大脑无法找回这些长期记忆。

长期记忆 随着幼儿年龄增长而增强

三四岁后,随着神经细胞生长减缓,大脑得以更好地保存读取记忆的路径,因此长期记忆随着幼儿年龄增长而增强。

为验证这一猜想,弗兰克带领研究小组进行小鼠实验。研究人员把一群幼鼠分成两组,让一组自然生长,抑制另一组小鼠大脑海马体内神经细胞的形成。

结果显示,自然生长的幼鼠与幼童出现相同的长期记忆问题,譬如教会它们如何走出迷宫,数天后就忘。但对那些海马体神经细胞形成遭抑制的小鼠而言,能够形成并读取长期记忆,数天后仍然记得如何走出迷宫。

实验显示,神经细胞生长减缓与记忆增强存在直接关联。研究人员说,这解释了生命早期长期记忆缺失这种幼儿期遗忘现象。

婴幼儿时期 大脑超负荷

美国哥伦比亚大学卡夫利脑科学研究所所长埃里克·坎德尔说,弗兰克的研究方法看起来“明智而正确”。他说,海马体发育缓慢,直至三四岁时才成熟。

加州大学洛杉矶分校大脑研究所的利安娜·阿波斯托洛娃说,很高兴知道自己6岁的女儿为何记不住一些非常重要的事情,看起来是源于婴幼儿时期大脑超负荷。

弗兰克说,可能有机会在人身检验这一理论。他说,一些罹患脑癌的幼儿,所接受治疗的副作用之一是抑制神经细胞的形成,“我们可以检测这种治疗是否有助于记忆治疗前发生的事件。”

(据《东方早报》)

编辑:李皓冰
美编:金红

