

带你走进眼睛的精妙构造

美的光芒,来自自然;
美的光芒,穿越时空;美的
光芒,来自心灵与心灵凝
望的视线。人类的眼睛,是
万物之灵的心神之窗,大
自然最神奇的构造之一,
只为光明而造,追逐光,看
见光,传送光……将人的
主观世界与所置身的客观
世界奇妙地连接起来。可
是,我们了解自己的眼睛
构造吗?



眼睛的基本安全受到眼睑全天候的保护,白天不知疲倦地瞬目,晚上自然轻盈闭合,让劳累的眼睛得到最充分的滋润和休息。古代文史中有述夜间睡眠时亦“怒目圆睁”的汉子,是“睑裂闭合不全”的代表,这样的眼睛是很容易受伤的。

眼睑呵护着的眼睛,虽然不过是24毫米直径的圆球,却是真正天造地设的至臻完美:眼球是水“做”的,让光线曲折变化犹如梦幻的晶体玻璃体,最主要成分是世上最简单的水!有着一定屈光指数、与血浆化学成分相同的水,充满了前房与后房,眼球的后五分之四的空腔内是玻璃体,而玻璃体成分中99%是水!

人类的角膜是宇宙中最无与伦比的照相镜头,是眼球壁最外层纤维膜的前六分之一透明层,把每个光子的穿透作为使命。这个精妙的镜头呈横椭圆形,横径约11毫米,竖径约10毫米,中央处的厚度约550微米,周边较厚处不过1毫米,由于具有一定曲率,将光线曲折的能力达到43D。正因为角膜重要的屈光能力,大多数近视手术选

择了角膜,不论是准分子激光还是全飞秒SMILE手术,原理都是改变角膜的屈折力,角膜,责任越大承担越多!

为什么自古以来都说“眼睛里容不得一颗沙粒”?角膜最表面的是上皮层,其下是前弹力层,前弹力层内穿越着细密的神经丛发出的垂直小支直抵上皮,这些细密的神经特别敏锐,就是角膜知觉特别敏感的原因。

前弹力层下是占角膜总厚度约90%的基质层、后弹力层及最内面的内皮层。内皮层的细胞是优美多姿的六角形,起“泵”的作用,内皮数量从出生开始随年龄而减少,如果由于炎症或外伤等使内皮功能完全失去代偿能力,角膜就肿胀混浊,最后只能“换”即需要角膜移植。

全透亮的角膜与后六分之五纤维膜即瓷白色的巩膜的交界,是一个移行的边缘带,是前房角的前壁。前房角是眼内水分的主要排出途径,如果水生成得太多不能及时排出,或者水的生产正常但排出渠道受阻不畅,都会使眼内的压力升高,眼的神经也会受压萎缩,视功

能下降甚至丧失,导致“青光眼”。

球壁的第二层是葡萄膜,从前向后分为虹膜、睫状体和脉络膜。虹膜的色彩因种族和个体而异,“像海水一样湛蓝”的款款深情,“似夜空一样深邃”的神秘莫测,“如雾霭一样朦胧”的黯淡迷离,在于虹膜变幻的色彩。在兴奋、惊喜时的“瞳孔放光”,则是虹膜上的瞳孔开大肌和括约肌作用的结果。睫状体是房水的工场,睫状体所分泌的房水营养着晶体和角膜,脉络膜的丰富血管和色素决定了其功能不仅是“暗房”,更是眼内弥足珍贵的营养室和信息处理关键之一。

眼球壁最内层是照相机“底片”视网膜,这层透明薄膜比蝉衣更薄,最薄处仅13微米。视网膜复杂结构“十全十美”分成10层,当神经上皮层与色素上皮层分离的时候就发生了视网膜脱离。视网膜细胞主要有视锥细胞和视杆细胞,在感受光和传导光的功能上远超最精细最灵敏的电子传感器。视杆细胞多达1亿个以上,越靠近视网膜周边部越多,视杆细胞感知暗光,如果视杆细胞功能出现问题,

就可能“鸡盲眼”夜盲。视网膜的视锥细胞6500万个左右,黄斑区密度最高,在黄斑中心凹处每平方毫米的视细胞高达14万7千以上,锥细胞在感知光亮的同时,也感知万紫千红的色彩,如果有先天缺陷等因素,会发生“红绿色盲”等异常。

视细胞的出色显影,有赖于视网膜其他各层的通力合作。色素上皮层专门吞噬光感受器外节的膜盘,这对维持正常视功能至关重要。另外,还有外界膜、外丛状层,外核层、内核层、内丛状层、神经节细胞层及内界膜,层层相互支持。只有这样,每缕光线每个映像,在通过角膜到达视网膜后,转化成神经感知的信号,然后通过视神经传输到大脑。

人类的眼睛靠什么来调节焦距呢?虹膜后面的后房内悬挂着一枚水晶样的镜片:晶状体。正是这枚晶状体,在看近或看远时分别以变凸或变平来调节清楚物像。晶状体自身屈光力为1900度左右,因此一部分高度近视手术必须以晶体为目标,比如1000度以上的近视,可以在保留晶体的前提下再植入一片晶体ICLV4C,可以精确安全地达到清晰视觉。40岁以上,人类晶状体的调节力下降,看近的东西渐渐变糊,这便是“老花”。50岁以上,晶状体从透明变得不透明,或者因为外伤或其他原因变得不透明,这叫“白内障”。人人都会患年龄相关性白内障,不必太过担心!可用超声乳化或飞秒激光术,并在相同的位置植入一枚人工晶体,光明便重回到眼前。

光明重现,需要无尽的努力,追求光,传播光……蒙蔽的心灵需要光明,真实的内心期待光明,漫漫尘世中千变万化的世界万物,借着光芒,通过角膜、房水、晶状体和玻璃体这些屈光间质,映在人眼的视网膜上,映在人类的脑海里,映在了人们的心坎上。

周行涛(复旦大学附属眼耳鼻喉科医院眼科教授)本版图片TP



知“心”话

最近,在很多社会事件中都可以看到一个有趣的心理学现象“从众心理”,人们的行为或判断有意无意地受到了大多数人选择的左右。从众心理是一种在生活中广泛存在的心理现象,是指个体不自觉地以某种群体规范或多数人意见为准则作为判断、改变个人的心理和行为。通俗来说,就是人云亦云,随大流——人家怎么认为,我就怎么认为,人家做什么我就做什么。可以看出,从众心理的主要特点就是要与群体保持一致。

根据心理学家马斯洛的需求理论,当人们最基本的生存需求满足后。其他诸如安全、爱与归属、被尊重及自我实现等更高级别的需求都需要在群体中被满足,最大程度地与群体共生共呼吸,保证了心理层面的安全感和归属感。我们也有天然的能力,使自己的认知及行为符合群体的、社会的标准和规范,被群体最大限度地认可及接纳。

中国自古以来就是一个群体意识比较浓厚的国家,任何事情都要看看众人的动向。从生活中的围观现象、消费习惯、生活方式的选择,到教育、择业、婚恋等人生大事的方方面面,都可以看到从众心理的影子。甚至在当下价值取向中也能发现从众心理的影响:拜金、物质化、享乐主义等等。很多时候从众心理更会被当做一种获益手段,例如,商家推销、明星选秀、舆情操控等。

任何事情都有两面性,从众心理也不例外。

它的积极作用有助于个体获得安全感和自信心。任何个体,无论其多么强大,多么自信,不可能在所有社会情境中特立独行地生存。因此,为了最大程度地达到社会适应,在许多方面与大多数人的选择类似或与社会主导倾向保持一致十分必要。从众也使得人类形成了共性的价值观和是非标准,保证了大多数人的利益和社会良性发展。

从众心理的消极作用在于为了迎合群体,压抑个性,束缚自我意识,排斥独立思维,扼杀创造力,甚至成为谣言的温床,扰乱社会秩序。在从众心理的影响下,人们害怕被别人误解为出风头,标新立异,不敢坚持自己的意见。人类的部分焦虑来源于群体的认同及归属感缺失,所以与集体保持一致可以降低焦虑。但当人们过于追求与集体的同质时,一旦感觉到自己异于他人,或无法和大多数人保持同步便会惶恐不安,担心自己被群体抛弃,从而引发多种情绪问题,严重者甚至出现明显的心理障碍。

从众心理的意义取决于从众行为本身的意义。充分利用从众心理的积极作用,鼓励推崇正向的从众心理及行为,可以引导人们真善美的行为,形成良好的社会风气。但从众也并不意味着没主见,被动从众,势必失去自己的价值感,而盲目的从众会迷失自我。所以,理性的做法是从众但不盲从,考虑群体,但也要遵从自己的个性。因为,一个美好的社会需要多元化的生活态度与人生哲学,最好的你就是成为你自己。

金海燕(上海交通大学医学院附属瑞金医院心理科副主任医师)

通常,“股疝”表现为大腿根部出现“肿物”,体检结果类似于脂肪瘤,却能危害中老年女性的健康,因为如果不及时处理,其将逐渐进展,成为肠坏死、肠切除手术的罪魁祸首。“股疝”是一种疝病,好发于生育过的中老年女性,男性少见,因嵌顿率高,病情隐匿,检查结果容易出现判读错误,易发生误诊。

任何股疝一经发现,即使患者无不适症状,也应尽早安排手术治疗。切不可存有侥幸心理,对腹股沟肿物的存在置之不理,应及时到大型医院的腹壁疝中心就诊。

王惠春(副主任医师) 顾岩(主任医师)(上海交通大学医学院附属第九人民医院外科)

科普活动

11月14日下午2:00-4:00,上海市第九人民医院外科在院内10号楼8楼演讲厅举行“病病”科普讲座和咨询活动,欢迎患者及家属参加。

“第二大脑”与肠道微生物生态

吃好睡好还要拉好,年轻父母要关心的真不少。宝宝便秘了、宝宝排泄次数增多了,常常让家长捉摸不透,家长不禁要问:“食量是否要减少?”“是否需要补充营养剂?”家长有劲不知该往哪儿使,只能干着急。其实,婴幼儿的肠道内存在一个复杂的微生物生态系统,其中包含数百种的肠道细菌,影响了结肠及全身的生理功能,包括营养、代谢、免疫和保护。在临床实践中,关注影响婴幼儿肠道菌群建立的因素能够促进婴幼儿的肠道发育,保护其肠道健康。

在一个健康的肠道微生物生态中,有益菌能够通过其独特的代谢途径来帮助婴幼儿吸收营养物质,这些关键营养素对大脑发育有着密切的影响。此外,前沿研究表明,肠道菌群失调将会导致多种疾病。健康的肠道微生物生态能够改善婴幼儿的整体健康,帮助他们与环境更好地进行互动。

肠道微生物生态系统自婴儿出生时便开始建立,之后的发展受到饮食等其他因素的影响。母乳喂



养有助婴儿建立以双歧杆菌为主的肠道菌群构成。双歧杆菌等有益菌能够有效抑制致病菌的增殖,同时发挥抗炎作用。研究表明,在配方奶中添加益生元也是为了促进有益菌双歧杆菌增殖,接近母乳喂养儿的肠道菌群构成。

除了这种对整体健康的获益以外,肠道微生物与大脑发育之间可能还存在着更直接的关系:人类的肠道是除大脑外唯一的具有独立、自主神经系统的器官——

又被称为“第二大脑”。肠道定植菌群构成的微生物平衡在大脑与肠道双向信息传递的机制——脑-肠轴中发挥重要作用:肠道菌群与大脑通过下丘脑-垂体-肾上腺(HPA)轴、免疫相关的细胞因子以及迷走神经相互影响,从而导致行为、认知、情感等方面的改变。已有研究显示,儿童的孤独症谱系障碍(ASD)往往与肠道障碍存在相关性,也可能与肠道有害菌的增殖之间存在关联。章蓀