



“手电”照得稳 “眼睛”看得准

高科技

助神舟飞船与空间站交会对接

这把“手电”到底特殊在哪里?原来这把“手电”——光学成像敏感器激光投射散斑抑制系统发射的是两种不同波长的激光,它将由于干涉效应明暗不均的激光散斑进行匀化,使得在±17°范围内的激光分布均匀。如果没有它,当神舟飞船的“眼睛”看空间站时就会有“晃眼睛”有时“看不清”。而正因为有了这把特殊的“手电”,神舟飞船在全视

场范围内都可以“看清”空间站,确保了两个飞行器实现交会对接。

而神舟飞船的这只“眼睛”也不一般。两个飞行器在偌大的太空中要实现交会对接就好比在穿针引线,不可差一丝一毫。这只“眼睛”——光学成像敏感器光学系统的绝对畸变误差为1微米。有了这个光学系统,第三代光学成像敏感器在两个近十米的飞行器即将对接时,

可以实现不大于3毫米的瞄准精度,可谓精确无误。

安装在神舟十二号上的TV摄像机和空间站上的十字靶标是长春光机所研制的。TV摄像机是航天员在舱外的电子眼,它的任务是在手控交会对接模式当中帮助航天员和地面飞行控制中心找到并瞄准空间站上的合作“靶标”,实现精确对接,在自动交会对接中也可以实时监控

两飞船的相对位置。TV摄像机和靶标不像在舱内的设备那样可以受到舱壁的保护,它安装在飞船舱外,可以在空间射线、高低温环境下正常工作。同时无论飞船位于轨道的日照区还是阴影区,都可以在太空黑背景的条件下,对空间站上的“靶标”进行正常成像,这也是TV摄像机的独门绝活。

在神舟十二号飞船上还有一个

2021年6月17日15时54分,神舟十二号飞船与空间站成功交会对接。两个比子弹速度快约8倍的高速飞行器在轨道上要进行捕获和对准并非易事。光学成像敏感器激光投射散斑抑制系统就好像一把特殊的“手电”,而光学成像敏感器光学系统则是一只锐利的“眼睛”。神舟飞船用“手电”照射空间站上的合作目标,然后“眼睛”通过判读合作目标的分布关系,确定两个飞行器的相对位置,修正偏差,实现精准对接。

长春光机所研制的设备——TV瞄准镜。它的关键作用是在飞船在轨飞行和返回地球的时候,为航天员实时确认飞船姿态。它有中心一个视场和周边8个视场,每一个视场都要准确无误地对准地球的相应位置,否则会造成航天员判读错误。长春光机所研制的TV摄像机和TV瞄准镜早在神舟八号时就有应用,并且在神舟八号到神舟十二号上都

出色地完成了任务。

神舟飞船交会对接设备项目团队负责人是刘伟奇研究员,团队成员平均年龄在35岁左右。在研制过程中,项目团队成员大力协同、攻坚克难,发扬“特别能吃苦、特别能战斗、特别能攻关、特别能奉献”的载人航天精神,保证了设备能够顺利交付并成功完成任务。

(杨伦)

卫生与健康

偏头痛,是一种有家族发病倾向、周期性发作的疾病,表现为发作性的偏侧搏动性头痛,发生前或发作时可伴有神经、精神功能障碍。偏头痛是一种常见的慢性神经血管性疾病,发病率居各类神经疾病首位。

恼人的“偏头痛”

■ 邓天国

1. 发病原因

偏头痛的病因尚不明确,或与下列因素有关。

◎遗传因素:约60%的偏头痛患者有家族史,此类人群出现偏头痛的风险是一般人群的3~6倍。

◎内分泌和代谢因素:女性的发病率高于男性,多在青春期发病,月经期容易发作,妊娠期或绝经后发作减少或停止。此外,5-羟色胺、去甲肾上腺素、P物质和花生四烯酸等代谢异常也可导致偏头痛发生。

◎饮食与精神因素:某些食物和药物可诱发偏头痛,如含酪胺的奶酪、含亚硝酸盐防腐剂的肉类和腌制食品、含苯乙胺的巧克力、红酒等。此外,紧张、过劳、情绪激动、睡眠过度或过少、月经、强光等也可诱发偏头痛。

2. 临床表现

偏头痛发作分为前驱期、先兆期、头痛期和恢复期4个时期。

◎前驱期:头痛发作前,可出现抑郁、不安、嗜睡、畏光及颈部发硬等不适症状。

◎先兆期:主要有视觉先兆、感觉先兆和语言先兆三种表现。视觉先兆主要表现为视觉闪光、暗点、视野缺损、视物变形等症状;感觉先兆主要表现为面部和上部部

位出现针刺感、麻木感等症状;语言先兆主要表现为言语障碍。偶有出现运动障碍的情况。这些症状通常会持续5~30分钟。

◎头痛期:以单侧头痛为主,可左右交替发生,也存在双侧头痛的可能。头痛发作时常出现食欲下降、头晕、注意力不集中、记忆力下降及恶心等症状,严重时出现呕吐现象。

◎恢复期:头痛症状在持续4~72小时时会自行好转,但也伴有疲劳、筋疲力尽、头皮触痛等症状。当然,并非所有偏头痛患者发作时都会出现上述4期症状。

3. 临床分类

偏头痛在临床上可分为有先兆偏头痛、无先兆偏头痛、复杂性偏头痛及其他型偏头痛。

有先兆偏头痛指有明确前驱症状的偏头痛;无先兆偏头痛指没有前驱症状的发作性偏头痛;复杂性偏头痛指伴有各种神经症状的偏头痛,以眼肌麻痹型偏头痛和偏瘫型偏头痛为主;其他型偏头痛包括心脏型偏头痛、基底动脉型偏头痛、儿童偏头痛、慢性偏头痛、月经性偏头痛、妊娠期偏头痛、哺乳期偏头痛等。

4. 治疗

偏头痛的治疗目的是减轻或终止头痛发作,缓解伴发症状,预防头痛的再次发作。治疗包括非药

物治疗和药物治疗两种。

◎非药物治疗主要是物理疗法,可采取用磁疗、氧疗、心理疏导等。生活中,及时缓解压力,保持健康的生活方式,也可避免各种偏头痛。

◎药物性治疗分为发作期治疗和预防性治疗。发作期的治疗为了取得最佳疗效,通常应在症状起始时立即服药。治疗药物包括非特异性止痛药(如非甾体类抗炎药和阿片类药物),特异性药物(如麦角类制剂和曲普坦类药物)。药物选择应根据头痛程度、伴随症状、既往用药情况等综合考虑,进行个体化治疗。

5. 调护

目前无特效方法根除偏头痛,最有效的方式就是在偏头痛的间隙期,避免诱发因素并进行预防。

◎远离酪胺酸类食物:酪胺酸类食物是造成血管痉挛的主要诱因,易导致头痛发作,这类食物包括:奶酪、巧克力、柑橘类食物,以及腌渍沙丁鱼、鸡肝、西

红柿、牛奶、乳酸饮料等。

◎少饮酒:所有酒精类饮料都会引发偏头痛,特别是红酒含有更多诱发头痛的化学物质。

◎学会减压:放松心情,选择泡温水浴、做瑜伽等放松运动,可以避免头痛。

◎规律运动:对有偏头痛的人来说,着重呼吸训练、调息的运动(如瑜伽、气功),可帮助患者稳定自律神经系统,减缓焦虑、肌肉紧绷等症状。

◎生活规律:营造安静的环境,维持规律的作息,即使在假期也要按时作休。

(作者单位:四川省冕宁县第二人民医院)



成华区集中开展反邪教宣传活动



本报讯 为营造健康、和谐的社会气氛,近期,成都市成华区组织力量开展反邪教宣传活动,进一步提高辖区群众的反邪教意识,夯实反邪教基层基础。

二仙桥街道

近日,成华区二仙桥街道枫景社区的工作人员组织居民在小区院落内开展了“抵制邪教渗透,筑固反邪防线”反邪教活动。活动邀请了反邪教宣传员为居民们详细讲解了邪教的真实面目和骗人手段,居民们听得全神贯注。大家纷纷表示,要自觉抵制邪教,共同维护社区的安定、祥和。

双水碾街道

近日,成华区双水碾街道双水碾村开展防邪宣传活动。在村会议室,村“两委”工作人员向群众强调了防邪工作的重要性,同时还动员大家积极给周边群众宣传防邪方面的知识。在辖区院落,志愿者们向群众发放了反邪教宣传资料,并对资料内容进行了讲解,告知辖区群众要远离邪教,自觉抵制邪教。

跳蹬河街道

近日,成华区跳蹬河街道杉板桥社区在沙河城市公园开展反邪教宣传活动。活动中,社区工作人员向居民发放宣传资料,为居民现场讲解邪教的危害等反邪防邪知识,号召居民对邪教做到不听、不信、不传,引导居民要树立正确的人生观、价值观。

(省反邪教协会供稿)

糖尿病患者须做哪些检查?

■ 杨林

近年来,糖尿病患者数量逐年上升,而且趋于年轻化。糖尿病本身其实并不可怕,可怕的是随之发生的一系列并发症。

糖尿病慢性并发症在早期阶段往往没有明显症状,可如果出现了明显症状,就表示病情已进入中晚期,此时的病情很难得到逆转,并且治疗难度也增大。糖尿病是一种慢性代谢性疾病,及时做相关的各项检查,对指导治疗和预防并发症都有极其重要的意义。那么,糖尿病患者都需要做哪些检查呢?

1. 糖代谢异常严重程度或控制程度的检查

初患糖尿病的朋友需要做的检查,包括口服葡萄糖耐量试验、糖化血红蛋白等,这些检测可以帮助患者了解血糖水平及控制情况,为糖尿病的诊治提供依据;胰岛β细胞功能检查(包括血清C肽释放试验、胰岛素释放试验等),这项检查是为了帮助查看胰岛细胞的分泌功能及衰竭情况,是否存在胰岛素抵抗、高胰岛素血症等,为控糖治疗方案提供依据。大部分2型糖尿病患者都存在一定胰岛素抵抗,因此医生会根据患者实际情况,安排选用合适的控糖方案。

2. 糖尿病并发症的检查

一部分初次被诊断出糖尿病的患者,其实已经存在一定的并发症了。有的患者甚至是发现有了并发症才知道自己患了糖尿病。为了给患者更好的治疗方案,预防糖尿病并发症的发生和发展,则需要做好并发症的检查。

◎肝脏检查
肝脏功能状况是糖尿病治疗手段的重要依据。肝脏是糖、脂肪和蛋白质代谢最重要的场所,也是胰岛素作用和胰岛素分解代谢的主要部位,所以肝脏功能与糖、脂肪和蛋白质代谢密切相关。另外,糖尿病容易造成脂肪代谢紊乱和脂肪肝,而脂肪代谢紊乱是心血管疾病重要的危险因素,所以糖尿病患者应该严格控制血脂,做到早检

查、早发现、早干预。

◎肺部检查

肺部感染是糖尿病感染最为严重的一种情况,出现肺部感染会极大影响患者整个呼吸系统的平稳运行。此外,糖尿病患者患肺结核的几率还远高于正常人,所以糖尿病患者须一年做1~2次肺部检查。

◎眼科检查

糖尿病发病比较隐蔽,因此,初次诊断为2型糖尿病的患者应该进行一次眼底检查,以了解视网膜的受损情况,并留下初始眼底检查记录,作为以后的对照资料。

◎足部检查

糖尿病患者发生足部病变的几率是普通人的17倍,截肢率是正常人的20~40倍,建议糖尿病患者定期到医院做足部检查。此外,平时自己也要留意足部变化,观察有无裂伤、足癣、溃烂等情况。

◎血压检测

大多数糖尿病患者常常会合并高血压,所以,糖尿病患者日常除了检测血糖外,还应测量血压。一般要求血压控制在130/80毫米汞柱以下,对已出现蛋白尿患者,要求控制在125/75毫米汞柱以下。

◎糖化血红蛋白

糖化血红蛋白通用是判断血糖控制情况的“金标准”,可以反映糖尿病患者3个月内的血糖平均水平。通过这项数据,可以清晰地了解血糖控制情况,比单纯地测空腹和餐后血糖更准确。

◎肾功能及尿微量白蛋白检测
糖尿病肾病严重影响糖尿病患者的生命安全。通过测量尿微量白蛋白,可以及时发现肾脏病变并干预,避免尿毒症和肾衰竭的发生。肾脏并发症的检查包括尿常规、尿微量白蛋白、肾功能等。

◎血脂检查

糖尿病患者常伴有血脂紊乱,这容易引起动脉粥样硬化,造成各种心血管疾病,所以还要进行血脂检查。

(作者单位:遂宁市中医院)

本版图片来自网络,请图片作者与本报联系,以付稿酬。