

科普进行时

KE PU JIN XING SHI

为何会发生地震?如何提高地震预测和风险防范能力?地震发生后怎样将损失降到最低?针对这些长期困扰地震学界的难题,我国启动了地震科技创新工程,“透明地壳”计划就是其中一项内容,今天我们就来了解一下这项计划以及我省地震活断层相关的知识。

“透明地壳”计划——对地壳的认识更清晰

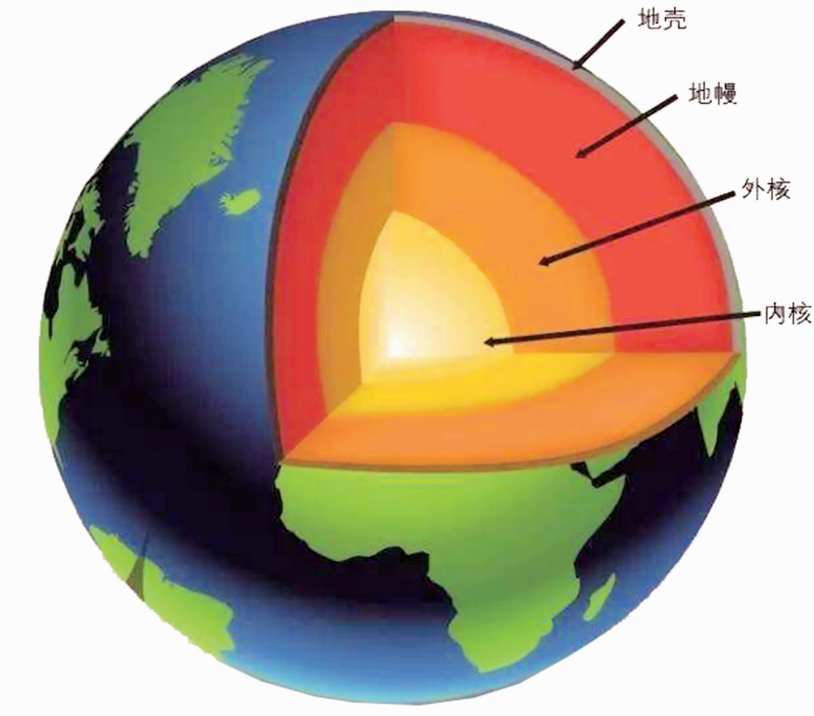
■ 李兰

“透明地壳”计划就是从地球深部寻找地震发生的规律,其中很重要的一项工作是开展地震活断层探测。地震活断层探测是指用地质与地球物理方法综合确定活动断层位置和产状,获取晚第四纪活动性质、幅度、时代、速率及大地震复发间隔等参数的技术过程,包括活动断层探查、鉴定、定位和地震危险性评价等内容。

地震活断层是指距今10万~12万年以来有过活动、现今仍在活动、具有发生中强以上地震潜在能力的断层,例如:沿龙门山断裂带,2008年发生了汶川8.0级特大地震,2013年发生了芦山7.0级强烈地震;沿鲜水河断裂带,2014年相继发生了康定6.3级和5.8级地震。研究表明:中国大陆中强以上地震分布基本都沿着活动断裂。由此可见,活断层不但决定着多数破坏性地震的发生位置,而且对强地震地面运动具有复杂的影响。往往地震发生时,地震活断层沿线建筑物的破坏和地面灾害更大。如果对

地震活断层的避让不合理,地震就会造成重大经济损失和人员伤亡。

四川位于青藏高原东缘,地质构造背景复杂,境内分布有近百条各种规模的断层,其中约三分之一属于活断层,地震往往是由于这些断层的快速错动所致。断层快速错动的破坏力巨大无比,因而造成断层上的震害特别严重。例如,1995年日本阪神地震重灾区主要分布在野岛——会下山——西宫断层一线,90%以上的震亡人数主要分布在断层两侧2~3公里的宽度范围内;“5·12”汶川特大地震导致了北川——映秀断裂上约240公里和彭灌断裂上长约72公里的地表破裂,破裂通过之处的房屋、桥梁等所有建筑物无一例外地发生垮塌或严重破坏,其中的北川县城正因为破裂穿过了县城的老城区,房屋的大量倒塌才造成了大量的人员伤亡和财产损失。北川县沙坝村在地震断层上的建筑物被毁,而两侧的建筑物破坏则较轻,因此,减轻活断层所造成损失的最有效的措施就是



进行合理的避让。

目前,四川省在地震活断层研究程度存在着地域差异,成都市、凉山州西昌市城区、雷波县规划区、会理

县城区、雅安市石棉县、雅安市宝兴县穆坪镇等市、县、镇所完成的1:1万城市活断层探查成果正逐渐发挥防灾减灾效果,但许多地区

活断层研究程度很低,特别是西部地区甚至还存在空白区。现在正在实施的《四川省活断层普查》项目就是要补齐这个短板,通过地质地貌、地球物理学等方法手段,全面调查活断层的分布情况并评价其危险性,为防震减灾工作提供强有力的基础信息数据支持,对于保障全省公共安全、服务经济建设、减轻灾害

风险有着极其重要的意义。通过活断层普查,可以弄清断层分布位置及其危险性,“把地下搞清楚”,从而根据实际情况采用相应对策。对将来人居建设选址可以有依据地进行避让活断层,“把上面修牢固”,保障老百姓的生命财产安全。

(作者系四川省地震应急服务中心助理工程师)

卫生与健康

植物神经紊乱,是由多种因素诱发引起的人体部分生理功能暂时性失调,神经内分泌功能出现相关改变而组织结构上并无相应病理改变的综合征。植物神经不受人意志支配,故称自主神经,由交感神经和副交感神经两大系统组成,正常情况下,功能相反的交感和副交感神经处于相互平衡制约中,可一旦这种平衡被打破,便会出现各种功能障碍。

关于植物神经紊乱,你知道多少?

■ 邓天国



害人脑的正常功能和结构。

●**年龄因素**:幼年时期的儿童缺乏自我控制情感和和行为能力,同时因其保持着幼稚的情感、行为和原始反射,所以对外界环境的适应能力较差,再加之现在社会各方面对孩子的压力增大,所以孩子们会因各种心理因素的影响而出现情感和和行为方面的障碍。而进入青春期的青少年由于内分泌系统特别是性腺不断的发育成熟,会出现植物神经系统的稳定性,表现有异常的情绪波动,对外界应激因素的影响极为敏感。在生活中常常会出现如强

迫症、癔症、心境障碍和精神分裂症等疾病。

●**社会因素**:随着现代生活节奏的加快、经济的高速发展,失业、下岗,个人收入悬殊等因素都会使人们精神紧张;长期精神心理创伤,如家庭纠纷、婚姻不幸、失恋、邻里关系紧张、工作压力大、同事及上下级关系的不协调,也会使人们的精神过于紧张、心理负荷过重,出现神经衰弱、植物神经功能失调。

2.植物神经紊乱的治疗

●**一般治疗**:改善周围环境,

减轻会对神经造成刺激、紧张等因素;培养合理健康的饮食习惯,不喝浓茶、咖啡等刺激性饮品,平衡营养膳食;多进行户外活动,积极参加体育锻炼;养成良好的生活习惯,如早睡早起、生活有规律等。

●**心理疏导**:保持良好的情绪有利于神经系统与各器官、系统的协调统一,使机体的生理代谢处于最佳状态,所以感觉压力大时,要学会自我调整心态、放松心情。如不能自我排解,症状严重时,可进行专业心理干预治疗。

●**药物治疗**:调节植物神经功能的药物,常用的如谷维素、维生素B₁等。此外,针对不同症状使用的药物不同,心慌可用小剂量心得安,胃肠功能紊乱可用多酶片或胃蛋白酶,失眠者可睡前服用地西泮,如伴有焦虑、抑郁症状者,可用抗焦虑抑郁药物。

●**病因治疗**:若为帕金森病、更年期综合征、内分泌疾病(如甲亢或周围神经病变引起的自主神经功能紊乱),应针对原发病进行治疗,去除原发病因。

(作者单位:四川省冕宁县第二人民医院)

教你看懂
甲状腺功能检查报告

■ 杨林

甲状腺功能检查是对血液促甲状腺素和甲状腺激素的水平检查,通常包括三碘甲状腺原氨酸(T₃)、甲状腺素(T₄)、促甲状腺激素(TSH)、游离三碘甲状腺原氨酸(FT₃)、游离甲状腺素(FT₄)五项。甲状腺功能检查可用于甲亢的早期诊断、监控复发性甲亢,也可查出原发性和继发性甲状腺功能减退及甲状腺激素抑制治疗的监测。

甲状腺素、三碘甲状腺原氨酸在甲状腺滤泡上皮细胞中合成,在垂体促甲状腺激素刺激下释放入血,血液中99%以上的三碘甲状腺原氨酸、甲状腺素和血浆蛋白结合,只有约0.4%的三碘甲状腺原氨酸和0.04%的甲状腺素为游离状态,游离的三碘甲状腺原氨酸、甲状腺素才能进入靶细胞发挥作用,与蛋白结合的部分则对游离的三碘甲状腺原氨酸、甲状腺素起调节稳定作用。甲状腺素的合成与分泌主要受下丘脑——垂体——甲状腺轴的调节。

● 甲状腺素

当甲亢、亚急性甲状腺炎、早期慢性淋巴细胞性甲状腺炎、大量服用甲状腺素或误食动物甲状腺时,甲状腺素会增高;组织对甲状腺激素不敏感时无甲亢症状,但外周血甲状腺素增高;下丘脑、垂体对甲状腺激素不敏感时,则周围血甲状腺素增高,有甲亢症状,并超敏促甲状腺激素增高;甲低(甲状腺功能减退症)时甲状腺素减低,且甲状腺素的降低先于三碘甲状腺原氨酸的降低,配合超敏促甲状腺激素的测定能较好地及早发现甲低患者;甲状腺缺乏或先天发育不全、甲状腺全切后,血中甲状腺素缺乏;血中甲状腺素结合球蛋白(TBG)增高时,甲状腺素增高,其影响因素有包括雌激素、口服避孕药、肝炎、产生雌激素的肿瘤、葡萄胎、淋巴瘤、遗传性TBG增多症等,故孕妇甲状腺素增高;精神病及一些非甲状腺疾病患者,极少数会出现高甲状腺素血症;雄激素使甲状腺素结合球蛋白减低,甲状腺素亦减低;若甲状腺素显著降低,提示病情危重,预后不良。

● 三碘甲状腺原氨酸

三碘甲状腺原氨酸是三碘甲状腺

氨酸型甲亢的特异性诊断指标,三碘甲状腺原氨酸测定对甲亢的诊断及甲亢治疗后复发的监测比甲状腺素敏感。甲低患者血中三碘甲状腺原氨酸的降低滞后于甲状腺素的降低,低三碘甲状腺原氨酸综合时伴有反三碘甲状腺原氨酸(rT₃)明显增高,超敏促甲状腺激素不增高,可与甲低相鉴别。三碘甲状腺原氨酸的测定同样受甲状腺素结合球蛋白的影响。

● 游离三碘甲状腺原氨酸

游离三碘甲状腺原氨酸测定不受甲状腺素结合球蛋白影响,是反映甲状腺功能的灵敏指标甲亢三碘甲状腺原氨酸增高,甲低游离三碘甲状腺原氨酸降低;非甲状腺疾病导致低三碘甲状腺原氨酸综合时,游离三碘甲状腺原氨酸一般不降低。

● 游离甲状腺素

游离甲状腺素测定不受TBG影响,是反映甲状腺功能的灵敏指标。甲亢游离甲状腺素增高,甲低游离甲状腺素降低;非甲状腺疾病病情严重时甲状腺素降低,但游离甲状腺素不降低;甲亢rT₃增高;甲低、慢性淋巴细胞性甲状腺炎、单纯性甲状腺肿时rT₃降低。丙基硫基嘧啶、心得安、乙胺碘呋酮可抑制甲状腺素向三碘甲状腺原氨酸转化,而向rT₃转换增多,使rT₃增高,通过检测rT₃的变化防止服药过量。故rT₃的测定对判断各种非甲状腺疾病的严重程度、评估预后及观察疗效均有重要意义。

● 促甲状腺激素

促甲状腺激素增高见于原发性甲低、克汀症、切除甲状腺后甲低、放疗、抗甲状腺药物治疗后甲低、垂体性甲亢、下丘脑性甲亢、慢性淋巴细胞性甲状腺炎、地甲病、单纯性甲状腺肿、组织对甲状腺素不敏感综合征;促甲状腺激素减少见于原发性甲亢、自主性甲状腺腺瘤、席汉综合征、垂体性或下丘脑性甲低、垂体肿瘤、糖尿病、使用糖皮质激素或多巴胺类药物、抑郁症等。(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。

兴文县:反邪教宣传进寺庙

本报讯 近日,宜宾市兴文县反邪教协会与宗教界人士一道在兴文县香水山寺庙开展了“打击邪教维护国家安全”主题宣传活动。

活动中,工作人员向信教群众

发放了反邪教宣传资料(品),讲解了邪教本质、特征、危害与违法案例等知识,解答了热点问题。此次宣传活动受到了群众的广泛欢迎和好评,信教群众纷纷表示,要从小身做

起,树立正确的宗教信仰,遇到邪教不看、不听、不信、不传,为确保寺庙宗教场所不被邪教干扰和破坏出力,为维护国家和社会稳定作贡献。(省反邪教协会供稿)