



近日,国家癌症中心、中国医学科学院肿瘤医院在《中华肿瘤杂志》发表2016年中国恶性肿瘤流行病学数据,数据来自中国31个省(区、市),覆盖3.8亿人。该文章首次提供了各省主要癌谱流行情况,“中国省级癌症地图”新鲜出炉。

科普进行时 KE PU JIN XING SHI

地震前卫星热红外辐射异常现象及其机理

杨星

目前,板块间的挤压仍是造成全球强震的主要原因,强震前的挤压势必带来能量的流动和聚集,能量在孕震区的发展和演变会通过热辐射等形式向外传播,这种能量的外向辐射往往涉及及到较大的范围,传统方法很难捕捉到这种变化,而卫星手段则有能力提供震前大面积稳定、持续和长时间的辐射信息,为我们理解孕震过程和观测震前异常提供了新的思路。

基于卫星热红外手段获取震前热辐射异常开始于上世纪80年代,研究人员在中东地区发现地震前,震中及周边区域,会存在热红外辐射异常的现象,从而开启了空基手段(即,空基观测,是指传感器在地球表面以上、中层大气及以下的观测,主要由气球探测、飞机探测和卫星探测组成。)探测震前异常的研究。此后通过研究,热红外异常辐射的现象在全球不同地区的中强地震前多有被发现,从热红外辐射异常的空间分布上看,其往往分布于未来震中及其周边区域,在某些区域的分布中,异常区与当地的构造背景也存在一定联系,这些结果和现象也表明,通过空基手段监测震前热红外异常有益于突破地震预测的难题。另一方面,在看到热红外辐射异常现象时,也要关注其背后的机理。

目前,通过实践观测结果和实验室试验,形成了四种较为主流的地震热红外异常解释机理。第一种为岩石挤压学说,该学说认为强震前孕震区及周边区域存在应力挤压现象,这种挤压会造成地下岩石介质的碰撞摩擦,产生大量能量,能量传导到地面引起区域能量升高,形成热辐射异常。其次是地球“放气”学说,该学说认为,应力挤压造成地下温室气体上溢,这些温室气体在地表引起区域性的“温室效应”,从而造成区域热辐射能量的异常升高。第三为“正极空穴”理论,该理论认为,岩石在受力挤压中,岩石中原子间的共价键会断裂形成“正极空穴”并逐步向地表传导,这些自由电子激发地表分子产生电离并释放大量能量,从而产生热辐射异常。第四种理论则认为,岩石受到足够大应力挤压时,会产生熔融现象,这一现象会激发惰性气体的衰减并释放能量,形成地表的热红外辐射异常。

目前,经过数十年的发展,卫星地震热红外学科已经形成了多元化、多方向、多方法的发展局面,不同的卫星热红外数据被应用到了地震监测跟踪中,先进的统计学方法,如人工智能、大数据等也逐渐和地震热红外结合并产出新的成果。越来越多的成果让我们看到,卫星地震热红外学科将在防震减灾事业中发挥更大的作用。(作者单位:四川省地震局)

中国省级“癌症地图”出炉



◎癌种分布与经济相关

在相对发达的地区,以肺癌、结肠直肠癌、乳腺癌、甲状腺癌和前列腺癌高发为主。

但在社会经济相对落后的地区,仍然呈现消化道肿瘤,如胃癌、食管癌和肝癌等恶性肿瘤高发,同时伴有结肠直肠癌、乳腺癌等位居前列的情况。

目前中国癌症的特点是“穷癌”下降,“富癌”上升。

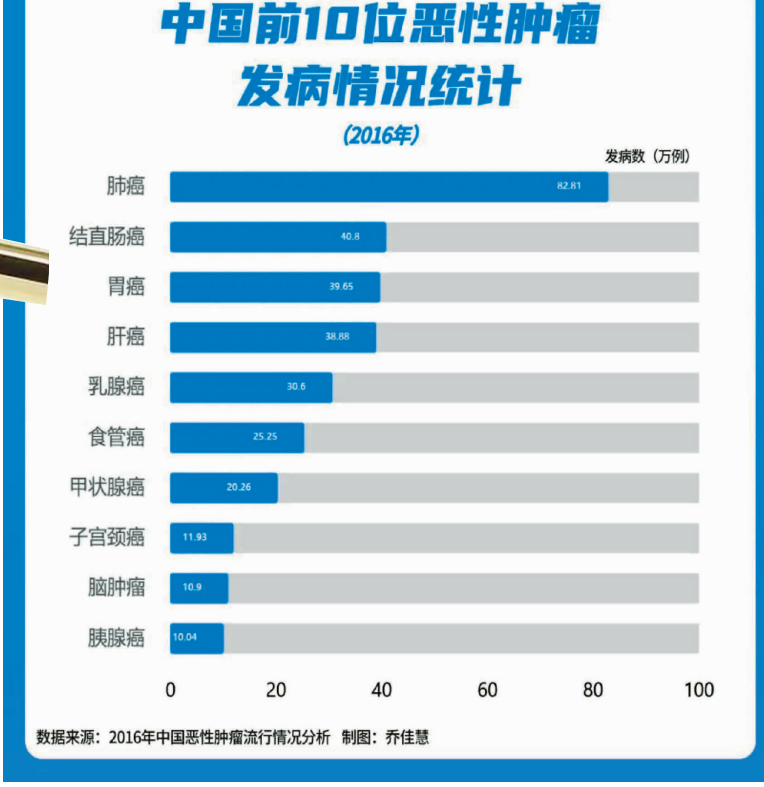
“富癌”,如结肠直肠癌、乳腺癌等,呈现持续上升趋势,这些癌症的发病跟现代“富贵”生活方式有相当的关系,特别是肥胖、久坐、缺乏运动、精神压力大等。

“穷癌”,如食管癌、胃癌、肝癌等,死亡率则逐年降低,但下降并不明显,仍居相对高位。

◎各省癌症流行差异

从数据统计来看,各省主要流行癌症有一定差异。

癌症发病的地域差异和各省市的产



显著高于中国平均水平,均进入地区癌症发病率前10,而该类癌症的发病率在全国排名第15。

鼻咽癌:鼻咽癌在全国恶性肿瘤发病顺位中排名第20,但在广东省、广西壮族自治区、海南省、江西省、贵州省均位居前10位。

甲状腺癌:在全国发病率位居第7位,但在

天津市、浙江省、新疆维吾尔自治区上升为第2位。

而在四川,十大高发癌症分别为:肺癌、肝癌、食管癌、胃癌、结肠直肠癌、乳腺癌、子宫颈癌、脑肿瘤、胰腺癌、淋巴瘤。

此外,也许有人疑惑为什么是2016年的数据,因为全国数据收集、整理和核查需要时间,因此,癌症数据报告通常有一定的延后。

(四川省肿瘤医院宣传统战部供稿)

科技前沿 KE JI QIAN YAN

据日本《产经新闻》近日报道,人工冬眠研究不断进展。这不仅有利于治疗疾病,将来还可能让人类在宇宙飞船内冬眠,以及达到延缓衰老的效果。日本理化学研究所团队负责人砂川玄志郎指出:“冬眠将大大改变人类社会。”

日本专家预言人类也能冬眠

砂川玄志郎在采访中认为,人类可以冬眠。理由之一是,有冬眠的灵长类动物。例如马达加斯加岛的狐猴会冬眠。灵长类动物的特征是脑非常大,冬眠时即使身体代谢下降,也不会有任何损伤,可以安然度过一个冬季。这是人类可能可以冬眠的很大依据。

人类在哺乳动物中类型较大。也有人认为,大型动物无法冬眠,例如熊。但本世纪10年代的研究结果显示,熊单位体重耗氧量与冬眠动物无异,由此可知熊是冬眠的。也就是说,即使灵长类动物和像熊这样的大型动物,也是可以冬眠的。如此看来,人类无法冬眠的理由似乎基本没有。人类

穿衣服,开暖气,不冬眠的理由有很多,但如果想要冬眠,作为生物而言无法冬眠的理由比较少。人类可能在进化过程中失去了冬眠能力,但如果认真弥补,能够冬眠是十分可能的。

而曾经有人雪山遇险后生还的例子,也让砂川玄志郎认为,人类是有冬眠潜能的,虽然不是人人如此,但有些人是有冬眠体质的。

人工冬眠有利于治疗心肌梗塞、脑梗塞等。这些疾病的最大问题是,如何尽早实施治疗。如果通过用药让病人处于接近冬眠的状态,则代谢减缓,病程进展变慢,更多的人会得到救治。

人工冬眠还可以有效用于进军太空。将来会有这样的时代:人

类乘坐宇宙飞船几十年,前往非常遥远的星球。如果在飞行过程中通过冬眠减少能量消耗,则不需要带供几十年吃喝用的粮食、水和氧气,可以带更多其他物品,这具有重大意义。宇宙飞船容量有限,为了提高将人送往火星的效率,也不妨让人在旅途中冬眠。

冬眠可以让寿命延长吗?这一点尚不清晰。冬眠动物基本上寿命较长,但因果关系尚不得而知。于是,我们利用与筑波大学教授樱井武组成的联合研究团队发现的、可以诱导其陷入接近冬眠状态的白鼠,研究冬眠是否会延长寿命,是否可以防止老化。老化也是化学变化的集合,我认为冬

眠不可能不会延缓老化,我们将对此进行验证。

如果处于冬眠状态,则病程进展变慢。如此一来,例如,如果癌细胞增加速度降至通常状态下的百分之一,则可以采取多种方法进行治理。如果老化也会变慢,则结合抗衰老治疗有望提高效率。

砂川玄志郎表示,应用于治疗的数小时冬眠将在20年后实用化,有效用于太空旅行的冬眠将在40年后实用化,根据自己意志任意选择时间冬眠或将在60年后实现。不过,如果有更多科研人员参与这一领域,时间可能提前。(据参考消息网)

本版图片来自网络,请图片作者与本报联系,以付稿酬。

崇尚科学 反对邪教

CHONGSHANGKEXUE FANDUIXIEJIAO 栏目协办:四川省反邪教协会办公室

第二届川渝高校反邪教警示教育宣传

教育启动

本报讯 近日,由重庆市委政法委、四川省委政法委、重庆市教委、四川省教育厅、重庆市科协、四川省科协、重庆市反邪教协会、四川省反邪教协会联合主办的第二届川渝高校反邪教警示教育暨反邪教科普知识网络有奖竞赛活动在四川大学望江校区启动。

四川省委政法委相关负责人在启动仪式上指出:一是防邪教警示教育是大学生安全教育的重要一环,希望以此活动为契机,大力开展形式多样的警示教育宣传系列活动。二是深度协同齐发力,去年首届共217所高校参加,成效显著,被中央政法委评定为反邪教警示教育宣传“一省一亮点”全国示范项目。希望借用相关资源,厚植土壤,不断拓展普及面、受众面、覆盖面。三是此次活动形式创新,有贴合大学生喜好网络的特色开展的线上活动。希望

校内校外结合,线上线下结合,加强反邪教警示教育。随后,川渝两地共同启动第二届川渝高校反邪教警示教育暨反邪教科普知识网络有奖竞赛活动,中国反邪教网总编辑以“学习二十大 齐心反邪教 奋进新征程”为主题开展反邪教警示教育宣讲。据悉,此次活动为期两个月,川渝两地高校将围绕“远离邪教 护航双城”主题,持续深入开展反邪教警示教育宣传和反邪教科普知识网络有奖竞赛活动,进一步筑牢高校师生反邪教思想防线,有效助力成渝双城建设。川渝两地省委政法委、教育行政部门、科协、反邪教协会和四川大学有关领导,在蓉高校反邪教工作分管负责人、57所高校师生代表共300余人参加活动。(省反邪教协会供稿)

四川科技报

分类公告(专栏) 咨询热线:181-1658-2798(微信同号)

QQ:245.446.5850 欢迎咨询刊登 省级媒体 权威发布 每周三、周五出版

●广汉市写晓月中餐厅法定名称章(编号:5106815105645)、发票专用章(印章编号:5106815105646)不慎遗失,现声明作废。

●绵阳双能智能科技有限公司财务章(编号:510703508834)、熊伟平法人章(编号:510703508834)不慎遗失,特此公告。

●成都温木完科技工作室财务专用章(编号510106042554)、发票专用章(编号5101060642555)、王文杰法人章(编号5101060642556)不慎遗失,特此公告。

●成都宇成亿美化妆品有限公司陈烈法人章(编号:5101060722899)遗失,声明作废。

●成都松林生物科技开发有限公司张辉原法人章(编号:5101100331748)遗失,声明作废。