

2021年5月28日
星期五
第186期

主管主办单位:科技日报社
国内统一刊号:
CN11-0303
邮发代号:1-178
总编辑 陈 磊

张伯礼在MSTA大家系列科技讲座第六期上表示

世界范围内拐点还未出现，建议积极接种新冠疫苗

□ 科普时报记者 侯 静

“当前，世界范围内新冠疫情的拐点还没有出现，仍然在大流行中，还没有迎来曙光。”27日，在主题为“人民至上 生命至上——新中国成立以来党领导下的伟大抗疫斗争”的MSTA (Major Science and Technology Affairs) 大家系列科技讲座第六期上，天津中医药大学名誉校长、“人民英雄”国家荣誉称号获得者、中国工程院院士张伯礼建议大家积极接种疫苗。“国产疫苗技术成熟安全性强，大家就可以放心接种。”

新冠病毒有很多变异毒株，以后还需要重新接种新疫苗吗？重大传染病防控，我们能为世界贡献哪些中国方案？从非典到新冠，我国公共卫生和疾控体系有哪些进步？当天，国务院联防联控机制科研攻关专家组成员、国药集团中国生物技术股份有限公司董事长杨晓明和国家卫健委高级别专家组成员、流行病学专家曾光在场师生讲述了精彩的抗疫故事，并与听众进行了热烈的问答互动。

“中医药的可及性具有重大战略

意义。”张伯礼通过视频连线作了“弘扬抗疫精神，坚定文化自信”的主题演讲，并结合多年的理论研究和工作实践，运用翔实的数据和案例，从党中央的坚强领导以及广大医务工作者在抗击疫情过程中展现的拼搏精神出发，系统阐述了伟大的抗疫精神、博大精深的中医药文化。

“若干年后会不会再发生新的疫情呢？我觉得发生是大概率事件，下一次疫情再出现的时候，还是没有疫苗和特效药，怎么办？我们有中医药，中医药以不变应万变，因为它是对症治疗、辨证论治，着眼改善人体状态，调节人身自身免疫机能来战胜病毒，中医治疗机理是扶正祛邪。这种方法具有普遍性。”张伯礼表示。

张伯礼去年就急性传染病管理办法提出建议，希望让中医药参与传染病防控，并且在制度上予以保证。完善中西医协作机制，确保中医第一时间了解疫情、全程参与，整建制承包定点医院，按照中医理论诊治。他认为，这次应对新冠肺炎疫情相关经验

值得认真总结。

曾光多次参加传染病疫情防控和新冠肺炎防控工作，他在演讲中认为，在这场“大考”中，我们的举国体制对新冠疫情防控起着非常关键的作用，他认为，从流行规模、防控难度、国际环境，这次疫情已远非SARS可比，但是在党中央、国务院直接领导的联防联控机制非常高效。

他回顾了新中国成立以来防控重大传染病的成就，认为开展计划免疫发挥了突出作用。新中国成立以来，党对防疫工作坚持集中统一领导，通过这一系列措施的实施，我国传染病防治取得显著成效。

作为2021年全国科技周重大示范活动，MSTA大家系列科技讲座第六期由科技日报社主办，科普时报社、中国科普网、中国科协网联合承办。科技部、中宣部宣传舆情研究中心领导出席并致辞，来自有关部门的负责同志以及首都医科大学的领导和师生参加了活动。

(详细报道请见8版)

失温缘何成夺命“杀手”

□ 张 辉



视觉中国供图

近日，在甘肃黄河石林百公里越野赛期间，因遭遇突发恶劣天气，局地出现冰雹、冻雨、大风，气温骤降，部分参赛选手受伤，21名选手遇难。造成这场悲剧的，是一种医学急危重症——“失温”，也称作意外低体温。

那么，什么是失温，如何尽早识别、预防失温，遇到失温又该如何自救和施救呢？

失温，一般指人体热量流失大于热量补给，从而造成人体核心区，即大脑和躯干内的心、肺等维持生命的主要器官温度降低（低于35.0℃），并产生的一系列寒颤、迷茫、心肺功能衰竭等症状，甚至最终造成死亡的病症。失温的生发往往由多种因素导致，最主要的环境因素，如低温暴露、冷水浸泡、皮肤接触金属或燃料、身处于高海拔环境等。

一旦出现失温的临床症状，人会变得行动迟缓，判断力也会有所影响，此时会忽略掉身体的报警信号，误认为只是“疲惫”，甚至有时会有一个误区——“再跑一下就能挺过这个瓶颈期”，最终可能酿成悲剧。

在户外，测量核心体温往往不现实，可以通过观察临床表现来粗略估计低体温的严重程度。然后根据失温的不同阶段做不同的急救处理。

在冷应激期尽量减少热丢失

失温的代偿期，即冷应激期第

一个出现。此时，神志、功能均正常，身体会出现寒战。核心体温约为35-37°C。

在此阶段，身体内部储存的能量仍可以维持身体的需要，机体试图通过寒战和增加甲状腺、儿茶酚胺及肾上腺的活动来刺激热量的产

生，同时机体的交感神经介导的血管收缩减少热量的流失。人体往往会觉得到鼻、耳、皮肤、四肢冷的厉害。这时不一定存在低体温，要尽量减少热丢失，增加热产能。

轻度失温期要缓慢回温

如果失温进一步恶化，就会进入轻度失温。此时，人还是警觉的，但神志可能改变，伴有寒战，机体功能开始不正常，不能照顾自己。此时的核心体温约为32-35°C。

此时要保护患者以防止继续降温，让失温者缓慢回温。可使用保温垫、防潮垫，在掩体保护下可去除湿透的衣物。如果情况允许可给失温者补充能量，确保没有热丢失后，静卧30分钟（禁止行走站立）。还可以进行主动体表复温，如加热毯、加热垫、热风供暖，室温应尽可能维持在28°C。

一旦进入轻度失温期，体内的能量储备仅能维持部分身体的功能，此时靠自己摆脱困境已经不现实了。

(下转第2版)

科学家培育出首个人类自组织“类心脏”

近日，来自维也纳奥地利科学院的科研团队，使用人类多能干细胞成功培养出全球首个体外自组织心脏类器官模型，该模型可自发形成空腔，自主跳动，无须支架支持，相关论文发表在《细胞》杂志上。

此前，人们已经成功培养出脑、肠道、胃、肝脏、胰腺、皮肤、肺、肾脏、舌、甲状腺、胸腺、睾丸、视网膜等，但在心脏类器官上进展一直很缓慢。直到3D类器官技术出现后，人们才在体外成功构建出心脏类器官。这一技术就好比用砖和钢筋水泥盖房子，先用组织工程技术建造一个支架，然后让心肌细胞来填充，形成所谓的心脏类器官模型。但是由于类器官模型在搭建过程中不是细胞自发组织形成的，这类器官在器官发育和药物筛选方面，用处十分有限。

为了在体外模拟正常的心脏发育过程，研究团队负责人、奥地利科学院的生物学家萨沙·门詹表示，团队通过特定的顺序激活目前已知的参与胚胎心脏发育的6个信号通路来诱导人类多能干细胞自我增殖分化，随着实验过程中细胞分化的特定模式被激活，这些细胞会形成单独的细胞层，类似于人类的心脏壁结构。

经过一周的发展后，这些细胞会自发组织形成一个3D结构的类器官，该类器官具有一个封闭的空腔，类似人类心脏自发生长的轨迹。同时，研究人员发现，这个自发形成的空腔结构可以自主地有节奏地收缩和舒张，从而挤压腔内的液体。随后研究小组还测试了这一心脏类器官对组织损伤的反应。结果发现，器官中的心脏

成纤维细胞会立刻向损伤部位迁移，并合成一些蛋白质来修复损伤。

门詹教授表示，“我们并没有用到很多高深的技术，只是将目前已知的心脏发育信号用于心脏类器官的合成中。这表明，目前这些信号通路对于心脏发育是必须的，它们对于多能诱导干细胞自组织形成类器官非常重要。”

目前，这一研究仅生成了一个单腔的心脏类器官结构。下一步，该团队计划在体外合成具有多个腔室的心脏类器官，就像人类真实的心脏那样。一旦这种多腔室自组织心脏类器官形成，人们就可以了解先天性心脏病的病因，也就是胎儿发育缺陷的病因。这样一来，人们还可以更加针对性地开发新药，也对临床试验的结果有了更大的把握。”

(科文)

科普全媒体平台

中国科普网

www.kepu.gov.cn

投稿邮箱: kepushibao@kepu.gov.cn



超级月亮

5月26日，“超级月亮”和月全食同时在夜空上演。

当月球、地球和太阳将排成一条直线，月球会进入到地球的阴影当中，月全食就发生了。在月全食发生过程中，从“食既”到“生光”之间，月球并不会在人们视线中消失，而是呈现出神秘的古铜色，就会呈现出大家眼中的“红月亮”。

图1：深圳，“超级月亮”+月全食的组合天象亮相。

图2：珠海，一架飞机从“超级月亮”下飞过。

图3：长春，“超级月亮”+月全食的组合天象亮相(叠加)。

视觉中国供图

云南和青海相继发生地震或有相同构造成因

□ 张芝霞

5月21日21时起在我国云南大理州漾濞县先后发生5.5级、6.4级、5.0级中强地震，22日02时04分在青海果洛州玛多县发生7.4级地震。西南、西北一夜之间中强地震连发，大家对此充满好奇，难道地球又进入“振动模式”了吗？

其实，地球上每年要发生500多万次地震，平均每天有10000多次地震，大家一定要问，地球上每天发生这么多地震，我怎么就没有感觉到？其实，地球上大多数地震都发生在海底深处，对我们人类的生活并没有产生影响。那么，给人类生产生活带来影响和灾难的大地震常常发生在哪儿呢？

首先我们来认识一下地球，由外向里，地球是由地壳、地幔、地核三层组成。而地壳由大小不同的板块构成，这些板块又在不停地运动中，通常情况下板块运动很慢，人类是感觉不到的。科学家将这些板块划分为六个板块，分别为太平洋板块、欧亚板块、非洲板块、美洲板块、印度洋板块和南极洲板块。这些板块相互碰撞、挤压、错动的时候，就会在几大板块的交界地带以及板块内部积累应力，从而产生大的地震。

当科学家们将全球每年发生的100多次6级以上地震都标注在一张地图上时，惊奇地发现这些大地震并不是均匀分布在整个地球上。其中大部分地震成带状集中分布在六大板块的边界，一部分发生在板块内部次级边界上。全球有三大地震带。最大的地震带就是一点儿也不“太平”的环太平洋地震带，全球80%左右的地震都发生在这里。其次，是有“全球第二大地震活动带”之称的欧亚地震带，发生在这些地震带的地震约占全球地震的15%。第三条是海岭地震带，分布在太平洋、大西洋、印度洋中的海岭，这个带上的地震震级不大，且多处在深海中，对人类影响也很小。

板块内部次级块体边界——大型断裂带上也会经常发生大地震。比如，从宁夏经甘肃陕界、青海、四川到云南的这一地带，就是这样的次级块体边界，地震工作者称之为南北地震带，在这里就曾经发生1920年宁夏海原、1927年甘肃古浪、2008年四川汶川等一系列8级以上特大地震。另外，这些大陆板块的内部还存在更次一级的块体边界——活动断层带，这些区域也可能发生大地震，比如1966年邢台7.2级地震、1976年唐山7.8级地震、1999年台湾集集7.6级地震等都发生在板块内部各级块体的断层上。位于大城市附近板块内部大地震往往造成巨大灾难，而位于俯冲带上的大地震往往形成巨大海啸，同样会造成巨大灾难。

那么，这次云南的6.4级地震和青海果洛州玛多县的7.4级是否有关联呢？中国地震局地球物理研究所原副所长高孟潭研究员认为，这两次强震相距很远，分属不同的地震构造单元。现有理论很难解释两个地震之间的关联性，更没有证据表明云南大理漾濞的6.4级地震触发了青海玛多的7.4级地震。但是这两次地震的发生可能具有相同的构造成因。印度板块与欧亚板块碰撞导致青藏高原不断隆升，强烈构造变动一直持续至今。导致青藏高原内部及周缘地震活动强烈，这可能是漾濞地震和玛多地震活动的主要因素之一。

地震伴随着地球诞生演化约46亿年了，它是照亮地球内部的一盏明灯，但是它的活动规律也错综复杂，对人类来说还有太多未解之谜，需要科学家们继续探索。

(作者系陕西省地震局信息中心高级工程师)



中国科普网微信公众号



欢迎订阅科普时报

责编: 陈杰 美编: 纪云丰
编辑部热线: 010-58884135
发行热线: 010-58884190