

新冠病毒致病“幕后黑手”找到了

“人也序列”为新冠病毒与人类的共同“密码”

本报讯 (记者孙国根)复旦大学生物医学研究院、上海市公共卫生临床中心研究员于文强教授研究团队,携手深圳市第三人民医院院长卢洪洲教授研究团队等,经近两年潜心研究,发现新冠病毒中的“人也序列”是致病的关键因子。这些新冠病毒与人类的共同“密码”不仅可以激活炎症相关基因表达,诱发细胞因子风暴,而且能促进体内透明质酸的积累,导致肺部磨玻璃病变等新冠肺炎临床症状的产生。该研究还发现,口服抑制透明质酸的羟甲香豆素,有望成为新冠治疗的全新手段。近日,最新一期《柳叶

刀》子刊《eBioMedicine》(《电子生物医学》)发表了这一研究成果。于文强介绍,新冠病毒属于RNA病毒,最主要的特征是不停变异,针对新冠病毒的药物研发必须跑赢新冠的不断变异。该研究纳入137名新冠肺炎患者,通过序列比对分析发现,新冠病毒基因组中有5段存在与人类完全相同的序列。基因序列是一切生命形式的“密码”。该研究证实了新冠病毒与人类有共同“密码”。研究团队将新冠病毒的这一基因序列命名为“人也序列”。“人也序列”究竟起什么作用呢?

进一步研究发现,“人也序列”定位于人类基因组中一种被称为增强子的基因座位,而增强子被认为是人类基因表达的开关。有趣的是,这些“人也序列”在159258个新冠病毒基因组中很“保守”,即不管病毒如何变异,这些病毒中与人类共同的“密码”都不会改变。这提示,“人也序列”是所有新冠病毒致病的“幕后黑手”。在前期研究工作的基础上,研究团队发现,病毒中的“人也序列”可以形成潜在的微小RNA前体,在不同细胞中能激活炎症相关基因表达。这表明“人也序列”是诱导新冠细胞因子

风暴的关键。同时,研究发现,“人也序列”还能激活体内透明质酸合成酶HAS2,并诱导透明质酸的累积,而新冠肺炎患者的临床症状和后遗症(包括肺部的磨玻璃病变和血栓性疾病)大多与透明质酸的累积有关。令人吃惊的是,研究团队仅对透明质酸处理就能引起小鼠肺部磨玻璃病变,这提示透明质酸或为新冠肺炎患者肺部特殊病变有关。于文强说,透明质酸也叫玻尿酸,是当今美容界的“宠儿”,却是新冠致病的“罪魁祸首”。研究提示,透明质酸是预测新冠肺炎患者病情进展的重

要标志物,检测血浆透明质酸含量有望成为甄别无症状感染者和判断患者是否需要入院治疗的重要指标。研究团队认为,可以将透明质酸作为靶点研发新冠治疗药物。顺着这一思路,研究人员找到了针对透明质酸的口服抑制剂羟甲香豆素。该药物在临床上用于胆囊炎等治疗,药理性低,安全性高,可显著抑制新冠病毒“人也序列”介导的透明质酸累积。初步临床试验已证实,口服羟甲香豆素可改善新冠肺炎患者淋巴细胞数降低和肺部病变等临床症状。该研究为新冠肺炎治疗探索了一种新的手段。

低危鼻咽癌患者 或有低毒治疗方案

本报讯 (记者王潇雨 通讯员赵现廷 陈莹)在不影响疗效的情况下,如何减轻药物的治疗毒性?中山大学肿瘤防治中心麦海强教授团队开展的一项临床研究证实,对于低危局部区域晚期鼻咽癌患者来说,两疗程顺铂同期放化疗的疗效与三疗程相当,且毒副作用明显减少,患者长期生活质量提高。相关论文近日在线发表于《临床肿瘤学杂志》。

鼻咽癌是我国华南地区高发肿瘤。麦海强介绍,目前对于局部区域晚期鼻咽癌患者的标准治疗模式是放化疗综合治疗。在同期化疗方面,《美国国立综合癌症网络指南》推荐的计量是每三周一程顺铂化疗,共3个疗程。但化疗药物顺铂引起的恶心、呕吐、电解质紊乱、听力损伤等不良反应,成为临床上棘手的治疗难题。

为此,麦海强团队率先开展了针对低危局部区域晚期鼻咽癌的随机对照、二期降化疗剂量研究。结果显示,在治疗的近期毒性方面,两疗程组严重(3~4级)口腔黏膜炎、低钠血症和颈部皮炎的发生率明显低于三疗程组,且两疗程组的总体毒性负荷,在所有级别均明显低于三疗程组。在远期毒性方面,三疗程组的患者在听力损伤、口干和颈部皮肤纤维化等方面发生率明显高于两疗程组。

蝴蝶鳞翅有望 用于修复周围神经损伤

本报讯 (通讯员柯轩 记者程守勤 特约记者刘敏)近日,东南大学附属中大医院耳鼻喉头颈外科柴人杰教授团队一项研究成果在国际期刊《ACS纳米》上在线发表。该团队研究人员开发了基于大蓝闪蝶鳞翅的导电神经导管,并探究了其在周围神经损伤修复中的作用。

周围神经损伤往往会导致感觉和运动功能的丧失。大蓝闪蝶鳞翅在光子器件、生物传感、自清洁等领域已显示出潜在的应用价值,近年来,由于其表面精细的微观结构对于细胞的诱导取向作用,而在生物医学领域受到广泛关注。

在该项研究中,研究人员使用还原氧化石墨烯纳米片和甲基丙烯酸酯封装的聚多巴胺神经导管修饰大蓝闪蝶鳞翅,开发了一种用于神经修复的导电神经导管。该导电神经导管能够促进PC12细胞和神经干细胞神经突的生长和定向延伸,最终形成有序的神经网络。通过整合多种策略,基于蝴蝶鳞翅的多功能人工神经导管对于周围神经损伤的修复具有潜在的应用价值。

人工牙釉质研究取得新突破

据新华社北京2月6日电 (记者林苗苗)牙釉质坚硬但无法再生,且结构复杂,如何修复一直是仿生领域的难题。近日,我国学者牵头开展的人工牙釉质研究取得新突破,结构和性能与天然牙釉质相近的复合材料有望成为新一代牙齿修复材料。

这项研究由北京大学口腔医院邓旭亮教授团队与北京航空航天大学江雷院士、郭林教授团队及美国密歇根大学Nicholas A. Kotov教授合作,在类牙釉质复合材料的制备及性能研究方面取得了重要进展。

牙釉质是人体中最坚硬的天然生物材料,硬度仅比金刚石略低,具有出色的抗变形和抗振动损伤能力,其优越的力学强度和韧性让牙齿能够自如地切割、研磨食物。然而,牙釉质无法再生,由于其结构复杂,修复牙釉质一直是仿生领域的一项艰巨挑战,难以获得与天然牙釉质多级结构相同的大面积修复层,也难以复制天然牙齿的各项性能。

据悉,该研究设计了基于“纳米结

构单元的宏量合成及可控组装”的多尺度类牙釉质复合材料合成路线,实现了与牙釉质结构相近的类牙釉质复合材料的可控制备。通过复刻天然生物材料的多尺度分级结构,所设计的仿生复合材料保留了生物原型的结构复杂性,实现了高刚度、硬度、强度、粘弹性和韧性的结合,为人工牙釉质的宏观组装提供了一种新的工程设计和途径。

邓旭亮介绍,多级次类牙釉质复合材料的力学性能可以通过改变其组分来调控,进而制备得到性能与天然牙齿接近的复合材料。这种材料具有与天然牙釉质相近的硬度和模量,能够提供牙齿咀嚼所需的硬度和强度,也能够保证不过度磨损健康牙齿;优于天然牙釉质的粘弹性和韧性,可以保证材料耐受更大的震动和冲击力;该结构和性能与天然牙釉质相近的复合材料有望成为新一代牙齿修复材料。

该研究以《多尺度构筑人工牙釉质》为题,于2022年2月在线发表于国际知名学术期刊《科学》。



热心服务伴旅途

随着返程客流高峰的来临,南昌铁路局集团有限公司宜春车务段积极组织工作人员和志愿者为旅客提供引导咨询、爱心帮扶等便民服务。图为2月8日,宜春车务段高安站的工作人员在帮助一名行动不便的旅客登上列车。周亮摄

相约冬奥·一起向未来

“郑氏伤科手法” 为苏翊鸣提供保障

本报讯 (记者喻文苏 通讯员黄欣)2月7日,17岁的中国队小将苏翊鸣在北京冬奥会单板滑雪男子坡面障碍技巧决赛中一举摘得银牌。这是中国单板滑雪男子项目的首枚奥运奖牌。这一成绩的取得,离不开四川省骨科医院专家的精心保障。

四川省骨科医院张强医生是中国代表团成员、中国单板滑雪大跳台及坡面障碍技巧队队医,全面负责苏翊鸣的医疗保障工作。2021年9月底,张强和全体国家队成员出国外训。在110天的外训期间,他们辗转多个国家,积累了丰富的实战经验,于2022年1月18日安全回国。在张强和团队的保障下,队伍未出现1例新冠病毒感染者。

在长期相处中,苏翊鸣对张强的专业水平、对四川省骨科医院“郑氏伤科手法”非常信赖。决赛前一晚,张强运用“郑氏伤科手法”将苏翊鸣的参赛状态调整到最佳。据悉,四川省骨科医院为北京冬奥会派出了8名经验丰富的专家在赛场进行医疗保障。

夺金一刻,队医把国旗送到武大靖手上

本报讯 (记者喻文苏 特约记者杨琳)2月5日,2022年北京冬奥会短道速滑项目产生首枚金牌。中国短道速滑队不负众望,拿到沉甸甸的金牌。作为中国短道速滑队的队医,来自成都体育学院附属医院的戴玮在赛后第一时间将五星红旗交到了中国队队员手中,和队员们一同享受着属于中国短道速滑的荣耀时刻。

早在4年前的平昌冬奥会,戴玮就是中国短道速滑队的队医。此次冬奥会,他全力保障武大靖等队员在赛场上摘金夺银。

比赛中,戴玮和助教一直在大声呐喊助威,当武大靖顺利到达终点,戴玮兴奋地冲上去把国旗送到了他手上。

□通讯员 王卿 陈世文 本报记者 崔芳 肖建军

2月7日,北京冬奥会开赛后的第3天,张家口冬奥村综合诊所突然迎来了3位特殊的客人。他们分别是国际奥委会口腔专家Tony Clough先生、Paul Piccininni先生和Heike Dennhard女士。原来,受国际奥委会委托,他们专程到综合诊所口腔科进行突击考察。

考察中,Heike Dennhard女士扮演了一名急性牙髓炎患者,未经预约直接到急诊科就诊。冬奥村综合诊所急诊科医护人员及翻译团队接诊后,立即电话联系口腔科当班医师张睿、岳磊。两人迅速赶到后,经过问诊、查体、行X线检查,作出了明确“诊断”。

随后,在综合诊所口腔科负责人张志勇的组织下,专业团队进行了及时处理。紧接着,大家又对诊室、患者接触过的器具、器械等进行了专业的

疫情防控消毒。

模拟就诊结束,3位专家对中国医护人员及时、高质量的接诊给予高度评价。

接下来,口腔科医疗队员孟令强还向考察专家介绍了压膜护齿的制作流程,双方进行了非常愉快的学术交流和探讨。“压膜护齿是运动员的重要保护手段,在冬奥会(冬残奥会)多个比赛项目中广泛应用。”孟令强告诉记者。

张志勇介绍,该口腔科由河北

医科大学第二医院牵头组建,医护人员于1月7日入驻冬奥村。经过前期的设备调试、物资准备,口腔科已到达接诊的各项条件,开村以来,已接诊多名国内志愿者及外国友人。

考察结束时,Tony Clough先生代表国际奥委会高度赞扬了综合诊所口腔科的各项准备工作。他表示,北京冬奥会和冬残奥会在各方面准备非常完美,预祝北京冬奥会、冬残奥会取得圆满成功。

防疫和医疗是冬奥场馆保障重头戏

(上接第1版)

朝阳区目前累计起用涉奥酒店83家。为确保各涉奥酒店有序安全运行,该区坚持“一店一策”,为每家冬奥服务保障酒店配备不少于10人的医护保障团队,并将酒店划为5个片区,安排10名经验丰富的疾控专家定向跟进指导,为驻点团队提供技术支持。

海淀区:科技赋能场馆疫情防控

坐拥诸多全国知名高校和高科技产业中心中关村,海淀区一向被认为创新资源丰厚,科研实力强大。科研创新如何助推冬奥防疫?发布会上,海淀区副区长林航举例,该区依托空间计算操作系统在海淀两个竞赛馆内构建感知网络,对中方工作人员的安全社交距离进行实时计算分析,助力智能防疫排查;配备多体征感知设备,以高精度测温芯片感知佩戴者细微的体温变化,对连续体征信号进行特征提取,预判是否存在疫情风险;部署高通量测温系统,实现快速无感测温与健康核验功能,用AI技术筑起

科技抗疫的防线。对于具有潜在疫情传播风险的场所,该区还应用公共空间气溶胶新冠病毒检测技术,快速实现新冠病毒的高灵敏检测,验证环境可靠性。

在智慧服务领域,该区利用导引机器人、配送机器人、消杀机器人等多种服务型机器人,提升赛事服务体验;在低碳环保方面,推广使用新能源、智能网联汽车,促进冬奥交通绿色环保,并建立数字孪生和智能化能源集成管理平台,降低冬奥场馆碳排放。“像这样的科技力量还有很多,包括多验合一、数字哨点、场外全景安防摄像头等。”林航表示,希望这些技术能为此次冬奥增添一抹亮色,更为后冬奥时期产业发展带来新动力。

石景山区:身心健康都要保障到位

石景山区是北京冬奥组委总部、主运行中心所在地,是北京冬奥会的“指挥大脑”和“大本营”。同时,北京城区内唯一的雪上项目比赛场地——首钢滑雪大跳台也坐落于此。

石景山区常务副区长齐春利介绍,为提供周到完善的赛事服务,该区强化北京冬奥组委总部保障能力,组建公共卫生保障小组,开展医疗防疫工作,提供消毒用品、消毒器械、测温用品等物资保障;对闭环内区域定时消杀,开展每日核酸检测;强化食品安全监管,配发食品安全快速检测设备及快检试剂,为冬奥食品安全保障提供技术支撑;依托餐饮视频监控系统,实时掌握餐饮制作全过程,规范操作流程。

“我们还派出心理医师进驻酒店,开通心理疏导服务热线,做好涉奥人员的心理支持和陪伴。”齐春利说。

延庆区:直升机转运伤员仅需15分钟

本届冬奥会,延庆赛区要进行3个大项、4个分项、21个小项的比赛,共将产生21块金牌。

“开幕以来,延庆赛区持续加强疫情防控工作。在场馆、签约酒店、集中驻地等总计100个涉奥点位,实施‘一点一策’疫情防控方案。”延庆区委副

书记黄克瀛介绍,该区设置方舱实验室3个、固定采样点41个、移动采样点25个,坚持“闭环内每天一次、闭环外两天一次”核酸采集,每天6时前报告全体人员检测结果,对于发现的阳性病例,迅速严格按照防疫手册规定采取相应措施,确保当日赛事不受影响。同时,对涉奥场所全面消杀。该区组建由109人组成的消杀团队,配有专用车辆17辆,配备专业设备,每天在场馆、签约酒店、集中驻地开展预防性消毒,实现场馆同消、人物同防。此外,延庆赛区冬奥医疗保障中心医护人员全部执行每日1次核酸检测制度;安排专人专岗为延庆赛区救护车组、车上人员及车载设备提供消杀服务。

黄克瀛介绍,该区在高山滑雪中心共设置了4个运动员医疗站、2个观众医疗站,还有20个场边医疗站,同时还安排了8个救护车组、2架直升机参与救援,整个医疗团队共有180人。

在场馆外,延庆医院内专设冬奥医疗保障中心,有108人的医疗保障团队。运动员受伤后,场馆的医疗团队会进行现场救治,随后由场馆的医疗经理安排救护车组或者直升机,将患者转运到定点医院冬奥医疗保障中心。“救护车的转运会在30分钟以内完成,直升机的转运用时需要15分钟。”黄克瀛表示,该冬奥医疗保障中心已经累计为121名涉奥人员提供医疗服务。

山西卫生健康领域 41项科技成果获奖励

本报讯 (特约记者刘翔)近日,山西省人民政府公布了关于2021年度山西省科学技术奖励的决定,对全省201个科技成果进行了奖励。其中,涉及卫生健康领域的有41项,占比超过20%,获奖数量在各行业名列前茅。

近年来,山西省卫生健康领域的科技工作者在“科技创新要面向人民生命健康”的工作方针指引下,深入推进“四个一批”科技兴医创新计划实施,加快构建医教研协同、产学研贯通的创新发展体系,涌现出了“气象要素与脑卒中发病关系的研究”“用于中药提取的多功能提取罐”“上市品种尿酸胶囊质量标准提升及药效与机制研究”“医用钛基植体表面活性涂层构建与骨整合机制”等一批具有良好转化潜力的标志性成果。

湘雅牵头建 学生健康研究中心

本报讯 (特约记者严丽 通讯员高武强 黄伟红)近日,“互联网+医教协同”学生健康研究中心共建签约仪式在中南大学湘雅医院召开。会上,中南大学湘雅医院、中国移动通信集团湖南有限公司、中移(成都)信息通信科技有限公司就共建“互联网+医教协同”学生健康研究中心签约。

据介绍,该研究中心主要利用互联网+、5G、人工智能、云计算、大数据等新一代信息技术,开展学生健康教育数字化与智能化创新研究及学生综合素质评价信息支撑体系建设,打造健康宣教新模式。同时,针对儿童、青少年的健康需求,开展健康宣教、学生体质与健康监测、学生心理健康、青少年常见疾病防控等系统研究、应用示范等。