

艰难梭菌入侵人体“新大门”

TFPI蛋白在防治感染中具有潜在应用价值

本报讯 (通讯员张弛 记者郑纯胜)近日,西湖大学生命科学学院陶亮团队与施一公团队合作,在《细胞》上在线发表研究成果,首次揭示了超毒力分支艰难梭菌毒素B的肠道上皮受体——TFPI蛋白。这意味着,他们发现了艰难梭菌毒素B入侵人体的“新大门”。

艰难梭菌是一种厌氧的革兰氏阳性细菌,因分离培养比较困难,得名“艰难”。它普遍存在于环境中,包括空气、水、土壤中,以及动物和人类的

粪便中。人体肠道内也是适合它定居的场所。

艰难梭菌感染之所以如此严重,抗生素的滥用难辞其咎。当长期使用抗生素,人体正常肠道菌群被破坏时,艰难梭菌就会乘虚而入,大量繁殖,引发伪膜性肠炎、腹泻、肠穿孔等多种疾病症状,严重时威胁生命。艰难梭菌是造成医院和社区感染腹泻及肠炎的重要病原体,近年来在全球各地造成了一系列爆发性感染,已被美国疾病预防控制中心列为最高级别威胁的

耐药病菌。

过往研究表明,艰难梭菌有5个主要的进化分支,包括I、II、III、IV、V型,其中II型分支由于其强致病性,又被称为“超毒力分支”,是近年来在北美、欧洲等地区造成数次爆发性感染的罪魁祸首。艰难梭菌会产生3种毒素:毒素A、毒素B和二元毒素。其中,毒素B(TcdB)是艰难梭菌致病的关键“武器”,而不同分支产生的毒素B,则又分属不同的亚型(以TcdB1、TcdB2等方式标注)。

此前,陶亮团队已经发现了TcdB1、TcdB3、TcdB5重要的宿主细胞受体——FZD蛋白。可以简单理解为,他们已经破解了部分毒素B是如何通过“大门”进入肠道上皮细胞的。但作为另一大“毒王”,“超毒力分支”的艰难梭菌专有表达毒素B的两种变体(亚型)——TcdB2和TcdB4,均不识别FZD蛋白。因此,研究团队构建了一种“TFPI诱饵”,即含有TFPI部分关键区域的可溶性蛋白,来迷惑并诱捕毒素分子。结果发现,无论是在

细胞水平还是小鼠模型中,这类“TFPI诱饵”都可以有效阻止超毒力分支艰难梭菌毒素B的破坏,起到了显著的保护作用。“这不仅进一步证实TFPI是超毒力艰难梭菌的毒素B在肠道上皮中的受体,更预示了可溶性TFPI作为中和蛋白在防治超毒力艰难梭菌感染中的潜在应用价值。”陶亮解释。

这项研究对揭示和理解艰难梭菌感染的致病机制具有重要意义,并且为超毒力分支菌株引起的艰难梭菌感染预防和治疗提供了新思路。

中国援喀麦隆医疗队 全员获勋章

本报讯 (特约记者刘翔)近日,中国(山西)第21批援喀麦隆姆巴尔马尤医疗队的12名队员,被授予“喀麦隆国家荣誉骑士勋章”及“喀麦隆国家功勋骑士勋章”。这是自1975年以来,中国派往喀麦隆的21支医疗队中,首次全队12名医务人员均获此殊荣。

中国(山西)第21批援喀麦隆姆巴尔马尤医疗队是由大同市第五人民医院整建制组成的,包括口腔科、内科、外科等科室的12名医务人员。他们在新冠疫情暴发后,前往喀麦隆姆巴尔马尤医院执行为期一年的援外医疗任务。截至目前,医疗队共接诊两万人次,独立完成手术90多台,抢救危重病人43人。

新疆已有9个国家级健康促进县区

本报讯 (记者张楠 刘青 夏莉娟)近日,随着新疆维吾尔自治区和田市、富蕴县通过国家级健康促进县(区)技术评估,截至目前,该自治区已有9个县(市、区)通过国家级评估。

目前,新疆有39个县(市、区)开展健康促进县(区)建设。其中,沙湾市、和布克赛尔县、乌鲁木齐市水磨沟区、库尔勒市、哈密市伊州区、库车市、特克斯县、和田市、富蕴县9个县(市、区)通过国家级评估,10个县(市、区)通过自治区级评估。

云南开展职业病危害专项治理

本报讯 (记者陆继才)近日,云南省卫生健康委决定,在全省范围内组织开展职业病危害专项治理工作,要求到2025年年底,工作场所作业环境显著改善,粉尘、化学毒物、噪声危害等职业病危害状况明显好转,尘肺病、化学中毒、噪声聋等重点职业病得到有效防控,达到国家和省职业病防治“十四五”规划的要求。

专项治理范围为存在粉尘、化学毒物、噪声危害因素浓(强)度超标且从业人员10人及以上的工业企业,各州市可根据实际情况,自行安排10人以下工业企业的专项治理工作。2022年8月前,各州市确定辖区治理企业名单,出台治理方案并开展治理。

青海疾控体系建设项目开工

本报讯 (记者谢永莲)近日,青海省疾病预防控制中心现代化疾病预防控制中心体系建设项目在西宁市举行奠基仪式。该项目总投资2.5亿元,总建筑面积18000平方米,是《青海省“十四五”医疗卫生服务体系规划》中8项重大工程之一。

该项目主要建设三级生物安全实验室、负压状态二级生物安全实验室、PCR实验室、全自动微生物仪实验室、SPF级实验室动物房、实验室药效测试室、放射化学实验室等。

“三头六臂”的“大鱼海棠”收治点

(上接第1版)

一些暖心的举措也在“大鱼海棠”收治点落地:关注急危重症患者,关注特殊人群(妇女儿童、残疾人、少数民族),关注有特别医疗需求的人群(例如需要特殊药品的肿瘤患者等),及时回应各项需求;对于医疗团队和工作人员,闵行区政府给予“五保户”待遇,明确要保吃、保穿(冷暖)、保住、保行、保修(工作、生活设施设备的及时维修)。

要做好以上工作,涉及方方面面力量的协调。为此,闵行区政府举全区之力,发挥“三头六臂”作用,做好收治点的运营维护工作。“三头”是指“老管家”“老保姆”“老师傅”。“当好‘老管家’”,是指指派一名干部进驻半污染区统筹公安、物业、维修、安保、交通5支团队力量;“当好‘老保姆’”,是指及时回应患者个性化需求,并通过发放零食、益智玩具等缓解病患心理压力;“当好‘老师傅’”,是指安排专业团队24小时巡检维修。”杨震说,“六臂”是指卫生、政法、应急、建设、体育5类区级职能部门和属地七宝镇政府,各司其职,形成合力,有序做好收治点病患的转运和收治工作,确保病患“运得来、治得好、转得出”。

世卫组织发布报告——

尽早使用中医药可改善新冠患者临床预后

据新华社日内瓦4月6日电 世界卫生组织日前发布《世界卫生组织中医药救治新冠肺炎专家评估会报告》,明确肯定了中医药救治新冠肺炎的有效性和安全性,鼓励世卫组织成员国在其卫生保健系统和监管框架内考虑使用中医药治疗新冠的可能性。

世卫组织中医药救治新冠肺炎专家评估会于2月28日至3月2日以视频会议形式召开。来自世卫组织6个地区办事处的21名国际专家围绕临床实践、科学研究和循证评价等方面展开研讨,对中方专家分享的关于中医药救治新冠肺炎相关报告进行了交流和评估,并形成专家评估会报告。

报告指出,研究结果表明中医药能有效治疗新冠,且根据临床疗效判定指标显示对轻型和普通型病例尤其有效,有利于降低轻型或普通型病例转为重症的风险。对于轻型与普通型病例,与单纯的常规治疗相比,中医药在作为附加干预措施时,可缩短病毒清除时间、临床症状缓解时间和住院时间。在进行常规治疗的同时,使用中医药方法进行干预,不仅耐受性良好,其安全性与单纯的常规治疗亦相仿;尽早使用中医药可改善轻型和普通型新冠肺炎患者的临床预后。

报告建议,考虑到全球新冠疫情的演变特性,世卫组织应及时与成员国分享此次评估成果。鼓励成员国在其卫生保健系统和监管框架内考虑使用中医药治疗新冠的可能性;鼓励分享经验和教训,特别是通过有组织的中医药研究计划获得的积极经验和来自中国的临床经验。

以色列研究显示——

第四剂新冠疫苗可提升老人重症保护效果

据新华社耶路撒冷4月6日电 (记者尚昊 王卓伦)以色列政府新闻办公室和以色列卫生部6日发表声明说,该国研究显示第四剂新冠疫苗可将60岁及以上人群的重症保护效果提高约3倍。

声明说,该研究基于1月10日至3月2日以色列逾100万符合第四剂新冠疫苗接种条件的60岁及以上人群数据,研究团队对第四剂疫苗有效性进行了分析。研究由魏茨曼科学研究所、以色列卫生部等机构开展,已发表在美国《新英格兰医学杂志》上。

研究发现,与仅接种3剂辉瑞新冠疫苗的60岁及以上人群相比,接种第四剂疫苗的60岁及以上人群出现重症风险降低约三分之二,且保护效果在整个研究期间并未减弱;确诊感染新冠病毒的风险降低约一半,但保护效果在为期8周的研究期间有所减弱。

目前,以色列卫生部规定60岁及以上人群、医务人员等高风险人群可接种第四剂新冠疫苗,接种时间需与第三剂相隔至少4个月。

据以卫生部5日发布的疫情数据,该国过去24小时新增新冠确诊病例10689例,累计确诊超过396万例,累计死亡10554例。在该国约945万人口中,约670万人已接种至少一剂新冠疫苗,约613万人接种两剂,约448万人接种了第三剂疫苗,约77万人接种了第四剂疫苗。



从小讲卫生

4月6日,浙江省湖州市德清县洛舍镇卫生院组织医务人员来到该镇中心小学,向小朋友传授七步洗手法、正确戴口罩等日常卫生常识,让孩子们从小养成讲卫生、爱健康的良好习惯,迎接4月7日世界卫生日的到来。

通讯员王正 本报记者郑纯胜 摄影报道

新发现

氯胺酮或能治青少年抑郁

本报讯 (记者付东红)近日,北京大学中国药物依赖性研究所时杰教授团队在国际期刊《分子精神病学》上在线发表论文《神经蛋白聚糖在青春期抑郁症的发生和氯胺酮抗抑郁过程中发挥重要作用》。

该研究首次发现前边缘皮层

脑区神经蛋白聚糖及主要核心组成蛋白神经蛋白聚糖,在青春期大鼠抑郁症的发生和氯胺酮抗抑郁过程中发挥重要作用。这为临床治疗青少年抑郁症提供了新的思路 and 理论依据。

青春期是身体和心理发育的特殊时期,抑郁症发生的危险因素增加,复发率高。目前,青少年患抑郁症的机

制尚不明确,而现有抗抑郁药物存在起效慢、副作用大、疗效不佳等问题。

研究人员分别增加青春期大鼠神经蛋白聚糖蛋白表达,降低成年期大鼠神经蛋白聚糖蛋白表达或抑制神经蛋白聚糖蛋白表达。结果显示,经过同样的应激后,青春期大鼠不会出现抑郁样行为,而成年期大鼠却表现

出抑郁样行为,表明神经蛋白聚糖蛋白表达水平与抑郁的发生密切相关。

此外,研究人员发现氯胺酮可显著增加神经蛋白聚糖蛋白密度以及神经蛋白聚糖蛋白表达水平,而且氯胺酮可以通过调节前边缘皮层脑区中快速放电型中间神经元的兴奋性、动作电位阈值和静息膜电位发挥抗抑郁作用,而使用腺相关病毒抑制神经蛋白聚糖蛋白表达则破坏氯胺酮的抗抑郁作用。该研究结果表明,前边缘皮层脑区的神经蛋白聚糖蛋白在青春期抑郁症发生中具有重要作用,并提出了氯胺酮抗抑郁作用的新机制。

新策略

生酮饮食可减少认知损伤

本报讯 (特约记者郑艺妹 通讯员巫慧娟)厦门大学医学院神经科学研究所、细胞应激生物学国家重点实验室王鑫教授团队发现,引发智力障碍的相关基因SNX27发生突变后,可通过诱导星形胶质细胞代谢障碍导致认知功能损伤。进一步研究发现,通过生酮饮食可恢复星形胶质细胞的能量代谢,进而减轻认知损伤程度。近日,该研究成果发表在

国际期刊《分子精神病学》上。

目前,智力障碍的致病机理仍不清楚,也缺乏有效的干预方法和治疗药物。王鑫团队长期致力于智力障碍疾病的分子机制和治疗靶点研究,在之前的研究中发现,作为一种重要的分选蛋白,SNX27缺失会导致唐氏综合征患者的神经功能障碍。此外,通过遗传学研究还发现多个与智力障碍相关的SNX27基因突变,提示SNX27是认知障碍疾病的重要调控

因子,在大脑学习及认知机制中发挥着重要的作用。

为阐明SNX27突变引起智力障碍的作用和机制,研究团队构建了智力障碍相关的SNX27基因突变小鼠模型,通过该模型可以很好地重现智力障碍患者的认知损伤表型,包括发育迟缓、神经元功能障碍及认知缺陷。

研究团队发现,SNX27突变可以干扰葡萄糖转运蛋白的功能,导致星形胶质细胞无法摄取足够的葡萄糖,

并引发代谢障碍。星形胶质细胞的一个重要功能是为神经元提供能量,糖代谢障碍会导致其对邻近神经元的能量供给匮乏。

研究团队还发现了一个有趣的现象,补充乳酸或生酮饮食可恢复SNX27突变小鼠的神经元线粒体功能,并逆转小鼠的认知缺陷。

生酮饮食是一种饮食疗法,运用于儿童难治性癫痫的治疗已有数十年历史。作为一种低碳水化合物的饮食方式,生酮饮食可在体内产生酮体,在大脑无法正常利用葡萄糖时,酮体可作为替代能源被神经元高效利用。

该研究表明,对于星形胶质细胞葡萄糖代谢缺陷相关的智力障碍疾病,生酮饮食有可能成为一种新的治疗策略。

新方案

纳米粒子有助治疗脑卒中

本报讯 (特约记者杜巍巍 通讯员杨岑)近日,最新一期国际生物医学工程领域期刊《生物活性材料》在线发表了武汉大学人民医院携手美国耶鲁大学医学院和生物医学工程学院开展的脑卒中治疗最新研究成果。研究团队开发出一系列由药用天然产物小

分子化合物衍生的纳米粒子,为脑卒中药物治疗提供了新的治疗模式。这种纳米粒子既可作为脑卒中治疗的有效药物,又可作为靶向脑卒中区域输送药物的有效载体。

论文第一作者、武汉大学人民医院神经外科张申起副教授介绍,药用天然产物是许多传统中草药的主要

有效成分,但由于超过90%的药用天然产物小分子化合物水溶性差、体内半衰期短、靶向性不高,因而难以透过血脑屏障,不能被广泛应用于脑卒中患者的药物治疗。

研究团队为此筛选出一系列药用天然产物小分子化合物,通过纳米超分子自组装方法合成药用天然产

物小分子化合物纳米粒子。这种纳米粒子具有良好的水溶性、血液稳定性以及血脑屏障通透性。

研究团队同时发现,桦木酸是治疗脑卒中中最有效的抗氧化剂之一。通过应用化学合成技术,桦木酸增加氨基后生成胺衍生物桦木胺,所合成的桦木胺纳米粒子在酸性脑卒中微环境中可快速释放药物。在桦木胺纳米粒子表面修饰CX-CR4拮抗剂AMD3100,可增强其主动靶向脑卒中区域能力;可通过包载神经保护肽NA1,使其改善脑卒中中的功效进一步增强。