

2月7日,北京地铁2号线站厅,新设置的智能急救站。除了“救命神器”自动体外除颤器(AED),还包括止血包扎、医用冰袋等医用耗材。视觉中国供图



“神器”AED 国产化浪潮已起 提升竞争力需瞄准性价比

◎本报记者 代小佩

2020年欧洲杯开赛不久,就发生了惊险一幕。北京时间6月13日,丹麦队对芬兰。在没有发生对抗的情况下,29岁的丹麦著名球员“爱神”埃里克森突发昏厥,当场倒地。队医迅速使用

AED(自动体外除颤器)等设备进行心肺复苏急救。最终,埃里克森成功恢复意识。

6月27日的消息称,埃里克森已成功接受植人心脏除颤器并顺利出院。“埃里克森心脏骤停幸获救援,这不仅感谢他的队友们、裁判和急救人员,也要感谢AED!”北京急救中心资深急救专家贾大成说。

心源性猝死患者的“救命神器”

AED是一种便携式医疗设备,可以通过电击除颤挽救心脏骤停患者的生命,是心源性猝死患者的“救命神器”。

心源性猝死是由于各种心脏原因所致的突然死亡。据统计,我国每年发生心源性猝死的患者约为54.4万人。有研究指出,当患者发生心脏骤停时,抢救时机非常重要,抢救时间每延迟1分钟,其生存率会降低7%—10%。在正常室温下,心脏骤停4分钟后脑细胞就会出现不可逆转的损害,如果心脏骤停时间在10分钟以上,即使病人被抢救过来,也可能导致脑死亡。

心脏骤停多发生在院外的公共场所,其高发地点主要有公共运动场所、交通枢纽(机场、火车站、地铁站)、大型购物中心和工厂等。因此,2015年美国心脏协会强调,早期呼救、早期实施高质量的心肺复苏(CPR)、早期进行AED除颤

等急救措施对提高院外心脏骤停患者的存活率十分重要。

5月24日,一名乘客在北京地铁9号线北京西站昏倒,在急救阶段,车站工作人员使用站内配置的AED,与医护人员一起成功救助了该名乘客。

在北京急救中心一线工作了30年的贾大成说:“发生心脏骤停的患者能否抢救成功,一方面要看抢救是否及时,另一方面要看有没有使用AED。没有使用AED的心肺复苏,抢救成功率极低。”

“包括心源性猝死在内的急症中,70%发生在家庭,建议每个家庭至少要有1—2人学会急救,而社区等场所都应配备AED。”贾大成建议。

上海光电医用电子仪器有限公司公共急救事业部部长竺璐从2014年开始从事AED的培训和推广工作。他强调,AED最大的特点就是操作简单、安全、有效,稍加培训即可上手。

自主研发产品撑起国内市场“半边天”

制造AED的公司主要有美国的菲康、ZOLL,荷兰的飞利浦,日本的光电等。长期以来,我国AED依赖进口,国外AED设备企业占据了我国AED的主要市场份额。国产设备问世之前,每台AED售价4万元以上,客观上加大了我国AED的普及难度。

为突破困境,尽快打造完全属于我国自主知识产权的AED设备,2013年,科技部正式立项,将AED项目列为国家科技支撑计划,并将“大孔雀”项目落户深圳迈瑞医疗电子股份有限公司(以下简称迈瑞)。

2013年,迈瑞发布了一款双相波AED产品BeneHeartD1,填补了中国AED领域多项技术空白,成功突破了由1000多项专利树立起来的国际

“技术壁垒”封锁,是我国第一台拥有完全自主知识产权的AED。之后,迈瑞多个系列AED产品获国家药品监督管理局批准。随着迈瑞、久心医疗等国产AED的替代之路走通,国内AED价格大幅下降。

今年2月,华创证券发布报告,预计迈瑞AED市场占有率将在5年内达到40%以上。

“总体来看,自主研发的国产AED估计已占据国内市场一半以上的份额。”竺璐表示,“国家对AED国产化相当重视,政府采购就是瞄准国产AED。”

新思界产业研究中心的AED研究报告显示,近年来,我国AED市场规模不断扩大,国内市场规模在2010年仅有约1亿元,但在2018年后已突



发生心脏骤停的患者能否抢救成功,一方面要看抢救是否及时,另一方面要看有没有使用AED。没有使用自动体外除颤器的心肺复苏,抢救成功率极低。

贾大成

北京急救中心资深急救专家

破10亿元。

不过,由于国内市场起步较晚,部分技术尚未发展成熟,导致国内AED水平整体落后于发达国家。专家表示,尽管目前国内一些企业已完成AED的自主研发和国产化,但研发成本高、品牌影响不够大,要为企业带来明显营收增长还需要进

“AED地图”构建立体化院前急救信息系统

最忙碌的那一天,竺璐一共做了8场AED使用的培训,每场至少1个半小时。

“我明显感觉到,普及AED的路越来越好走。”回想最初推广AED被拒之门外的经历,竺璐感慨,“我现在对AED普及事业的信心很足。”

在竺璐看来,AED培训的需求量增加得益于三点:一是国家更加重视公共场所急救设备配备,将其纳入政策法规;二是越来越多的场所开始主动配备AED;三是公众主动参与公共急救的意识逐渐增强。

《健康中国行动(2019—2030年)》明确提出,要完善公共场所急救设施配备标准,在人员密集场所配备急救药品、器材和设施。该行动还将“积极参加逃生与急救培训,学会基本逃生技能与急救技能”写入目标,提出“到2022年和2030年取得急救培训证书的人员分别达到1%和3%”,按照师生1:50的比例对中小学教职人员进行急救员公益培训。

近年来,我国在主要城市的大型交通枢纽及人流密集型场所陆续开展AED配置工作,深圳、上海等城市的AED配备工作走在全国前列。

去年10月27日起,北京启动轨道交通车站配置AED工作。预计2022年底,北京市所有轨道交

一步开拓市场和提升性价比。

“国内AED市场并没有饱和,还有很大的增长空间。”竺璐坦言,“有数据显示,目前,美国每10万人配置AED317台,日本这一数据为555台,而中国不足2台,与发达国家相比还存在非常大差距。”

通车站将实现AED全覆盖,一线站务人员培训取证率达80%以上。去年年底,云南省公共场所心脏急救设施配备工程AED采购项目公开采购了4800台AED。

“一些企事业单位和高校主动购买AED并邀请我们去做培训。另外,很多普通老百姓也主动报名参加我们的AED培训课程。”竺璐说。

除了加大配置力度,AED使用的相关配套设施也在不断跟进。“AED地图”的发布是“互联网+急救”迈出的第一步。2016年12月,腾讯公司与中国红十字基金会,联合数据合作伙伴共同发布了“AED地图”服务。通过将精准的地图位置纳入院前急救信息系统,探索构建立体化院前急救信息系统。

为了免除急救人员的后顾之忧,我国今年1月1日起实施的《中华人民共和国民法典》中第184条规定:“因自愿实施紧急救助行为造成受助人损害的,救助人不承担民事责任”。杭州在出台的AED管理办法中,也加入了“好心人条款”。

中日友好医院外科重症医学科副主任段军认为,要创造社会支持、法律支持、舆论支持的急救环境,让会做心肺复苏术的人在关键时刻敢于救人。

口腔微生物平衡有助抵御新冠病毒

◎通讯员 衣晓峰 李慧
本报记者 李丽云

口腔和鼻腔是新冠病毒的一个主要进入门户,通过宏基因组测序技术,课题组锁定了新冠肺炎患者口咽部高度聚集的菌群,特别是小韦荣球菌;同时发现某些菌群的介入,有可能直接或间接影响到新冠肺炎病情的严重程度。

马晟利

黑龙江省口腔微生态技术创新中心主任

人的口腔内含有大量的益生菌群,它们是抵御病毒的重要屏障之一。如果口腔微生态处于“失守”状态,那么,口腔黏膜的“防疫工事”就极易被病毒攻破,人体的各个系统都将遭到无情打击。近日,由中华预防医学会微生物生态学全国口腔微生物生态学组组长、黑龙江省口腔微生态技术创新中心主任马晟利教授课题组完成的一项课题“宏基因组学分析揭示新冠肺炎患者口腔微生物群改变”,相关论文被《自然》杂志子刊发表。这项研究成果首次揭示,新冠病毒侵入人体后,引起口腔微生物多样性下降,打破了口腔微生态平衡,最终使“脱缰野马”般的病原体由口腔闯入肺内,导致肺部合并感染。

“上述研究结果显示,良好的口腔鼻咽环境有助于守牢‘病从口入’,不让病毒和细菌乘虚而入后兴风作浪,人体才能避免滑入亚健康甚至疾病状态的‘深潭’中。”6月28日,在接受科技日报记者采访时,马晟利介绍,口腔、鼻腔、咽腔共同建造了消化道与呼吸道的共同通道,并各司其职。其中,口腔和鼻腔直接与外界环境相通,食物由口

腔经口咽进入食管,空气由鼻腔经鼻咽进入气管,而外来的细菌或病毒往往利用口鼻咽黏膜表面的“定居点”而侵入人体。为阻挡这些微生物的来犯,口鼻咽腔内的固有菌群则构筑了天然且坚固的“堡垒”;同时,围绕在鼻腔、口腔和咽腔连通处的周围,还有咽扁桃体、腭扁桃体、舌扁桃体围成的咽淋巴环“防线”,用来抵御外敌。

让人们想不到的是,人体微生物种类繁多,数量巨大,在口腔、肠道、皮肤、阴道等4大贮菌库中,竟然库存了1—1.5公斤细菌。如此“海量”的菌群,犹如牢固的“城墙”一样,不让外来的细菌、病毒在人体黏膜表面“落地生根”。而菌群的防线一旦被突破,微生态平衡就会被颠覆,导致人体免疫力下降,诱发疾病。

马晟利指出,口腔和鼻腔是新冠病毒的一个主要进入门户,通过宏基因组测序技术,课题组锁定了新冠肺炎患者口咽部高度聚集的菌群,特别是小韦荣球菌;同时发现某些菌群如克雷伯菌、不动杆菌、沙雷氏菌等的介入,有可能直接或间接影响到新冠肺炎病情的严重程度。

马晟利介绍,大多数感染者为轻型或普通型疾病,经科学治疗可逐步康复;但大约有5%的病例会发展为重症至危重症。这其中,严重的新肺炎主要并发症,例如肺炎和急性呼吸窘迫综合

征,被怀疑是由细菌过度感染造成的。此外,死亡的重型新冠肺炎患者中,有50%伴有继发性细菌感染。而细菌二重感染和抗生素的使用,对引发新冠肺炎并发症无疑起到了“推波助澜”的作用。

马晟利进一步解释说,大剂量或长期应用抗生素,特别是广谱抗生素,在对致病菌感菌杀灭或抑制的同时,其他不敏感菌则伺机翻身,大量生长繁殖。此类无害菌在正常情况下,本来可以和人体和平共处,但由于菌群“此消彼长”,角色互换,随着敏感菌的“退群”,无害菌则不再被压制,摇身一变,转化为致病性菌,或者可以被视为“原发感染菌的耐药菌株”。临床上,抗生素的不良反及毒性反应包括肝肾毒性和神经、血液系统损害,以及变态反应和二重感染。

马晟利带领科研团队进行深入研究后还发现,新冠肺炎患者口咽部微生物组的抗生素耐药基因显著增加,尤其是危重症患者组表现更显著。他分析说,抗生素耐药性呈渐进式的缓慢积累,因为大多数危重病例有多重复杂的“共病”(即两种疾病共存),并可能有高抗生素摄入的历史。换句话说解释,抗生素的滥用对体内的益生菌和正常定居的固有菌群同样“不留情面”,在改变微生物群的同时,逐渐增强了细菌的耐药性,进而酿成了严重的病毒感染,给人体带来了巨大的“微生态灾难”。

医线传真

新机制让身体“假装”吃得少 激活更强免疫力对抗肿瘤

科技日报讯(记者刘志伟 通讯员杜巍巍 邹亚琴 王建英)6月25日,记者从武汉大学人民医院获悉,该院“肿瘤代谢免疫”团队研究发现,有种药物能让身体“假装”吃得少,这种药物的作用机制或为肿瘤治疗提供新思路。

前期研究发现,“吃少点”能够增强机体的免疫监视作用,提高机体识别、杀伤、及时清除体内突变细胞的能力,同时还能显著改善免疫原性化疗药物的疗效。但肿瘤患者恰好更需要卡路里的摄入。如何解决这一矛盾?

该团队研究发现,一种强有力的自噬诱导剂“鬼白苦素”,通过抑制选择性胰岛素样生长因子1受体(IGF1R),成为新的卡路里限制模拟物,可改善机体对肿瘤的免疫监视作用,同时增加肿瘤免疫原性,进一步激活机体抗肿瘤免疫应答的能力。

研究团队由此提出,IGF1R可能构成一种新的药物治疗靶点。他们进一步开展相关实验证实,IGF1R抑制剂联合免疫原性化疗药物奥沙利铂以及免疫检查点PD1抑制剂,不仅能够显著抑制那些不会引起免疫系统反应的“冷肿瘤”的生长,而且在部分案例中达到肿瘤完全治愈,并成功诱导机体对同种肿瘤的免疫记忆功能。因此,IGF1R抑制剂将为肿瘤免疫治疗提供新的方案。

相关研究论文发表于肿瘤免疫国际著名期刊《癌症免疫治疗杂志》,由武汉大学人民医院乳腺甲状腺外科吴奇博士、病理科李贝博士和巴黎萨克雷大学田艾玲博士合作完成。巴黎萨克雷大学古斯塔夫·鲁西癌症中心吉多·克罗默教授、武汉大学人民医院乳甲外科涂毅教授共同为该文通讯作者。

我国早诊发现率不足20% 应探寻乳腺癌筛查防控策略

◎本报记者 陈曦 通讯员 朱芸

“2000—2015年,我国女性乳腺癌发病率由31.90/10万上升至45.29/10万,年均增长率为3.3%,显著高于全球乳腺癌发病的增长速度。”6月25—27日,在天津国际乳腺癌大会上,大会主席、天津市抗癌协会理事长、天津医科大学肿瘤医院院长郝继辉教授呼吁,乳腺癌仍是中国女性第一高发恶性肿瘤,亟须在筛查防控和精准诊疗方面探寻具有针对性的策略。

规范化筛查是实现早诊早治的重要途径

中国工程院院士、国家恶性肿瘤临床医学研究中心主任郝希山在大会上解读了《中国女性乳腺癌筛查指南》。郝希山院士介绍,目前欧美国家通过规范化、标准化的乳腺癌筛查,已将乳腺癌的早期发现率提升至85%,其中通过筛查发现的占比超过20%,乳腺癌5年生存率达90%以上。相比之下,由于缺乏适合我国国情和乳腺癌发病特征的乳腺癌筛查指南,目前国内乳腺癌的早期发现率不足20%,而通过筛查发现的比例更不及5%。规范化筛查是实现乳腺癌早诊早治、提高生存率的重要途径。

中国抗癌协会和天津医科大学肿瘤医院牵头开展了多项中国女性乳腺癌筛查项目,在大样本的乳腺癌流行病学调查、疾病筛查和统计分析基础上,联合发布了《中国女性乳腺癌筛查指南》,结合我国当前经济社会发展实际水平,基于从筛查起始年龄、筛查方法、筛查成本3方面因素,对45岁—69岁一般风险女性,推荐进行每两年一次规律性乳腺X线筛查。

指南还提出,对于来自乳腺癌高危家族且明确携带乳腺癌相关突变基因的女性,建议自35岁开始每年进行一次乳腺磁共振检查。对于无早发乳腺癌家族史或不携带有乳腺癌致病性遗传突变的其他乳腺癌高风险女性,建议40至44岁期间每年1次乳腺超声筛查,当乳腺超声筛查阴性时,建议补充乳腺磁共振检查;45岁后推荐每年1次乳腺X线联合乳腺超声筛查,当乳腺X线及乳腺超声筛查均阴性时,建议补充乳腺磁共振检查。

促进全国乳腺癌诊疗水平的同质化发展

世界卫生组织国际癌症研究机构(IARC)发布的全球最新癌症数据提示,乳腺癌正式超过肺癌,发病人数位居所有癌症首位,乳腺癌患者诊治需求也不断增加。

“传统的乳腺癌诊断和治疗往往包含在普通外科当中,难以实现针对乳腺癌患者的诊断、全周期治疗、后期康复的全流程管理,也难以满足患者精准化、个性化诊疗需求,以达到提高乳腺癌患者生存率的目标。”郝继辉介绍,乳腺癌的诊疗应实行以“单病种、多学科、一体化”的模式。

“乳腺癌生存数据提升,一方面需要通过筛查聚焦早诊早治,一方面需要促进全国乳腺癌诊疗水平的同质化发展。”郝继辉院长介绍,在每年定期举办全国乳腺癌规范化专业学习班的基础上,天津医科大学肿瘤医院已开启乳房再造、乳腺影像等公益项目,开展长期、定点、双向的医生培训和患者教育,协助技术薄弱地区的医院填补乳腺癌诊疗技术空白,组建属于当地的乳房再造人才梯队,规范乳腺癌的筛查与早诊,切实提升受帮扶医院及周边辐射地区的乳腺癌诊疗水平,实现基层医疗机构服务的同质化、一体化,更好地满足人民日益增长的医疗卫生服务需求,使乳腺癌疾病负担得到有效控制,助力实现健康中国的宏伟目标。