

SE 智博会  
Smart China Expo  
关注中国国际智能产业博览会  
智汇八方 博采众长

# 一件衣服监测健康、不开刀也能手术…… 来智博会体验多项智慧医疗成果

本报讯(见习记者 于灯灯)9月4日,2023中国国际智能产业博览会(简称“智博会”)在重庆开幕。在智博会各大展区,参展单位携最新智慧医疗科技创新成果向大家展示了未来智慧医疗的模样。

## 面向健康“智”家的 集成电子织物新技术

呼吸、脉搏以及肢体行为中,蕴含了丰富的人体生理信息,通过对这些生理信息的获取与分析,可以实现对人体健康状况的实时监测,对于异常情况及时预警。

在智博会重庆大学展馆,一件看似普通的“针织衫”却藏着大秘密,穿上它,可随时随地监测身体健康!

“目前,常用的人体生理参数医疗监测设备存在体积庞大、操作复杂、舒适性差等问题,难以实现便携式人体生理参数的监测。”现场工作人员介绍,该设备基于摩擦起电和静电感应原理的可水洗全织物应变传感器,可通过成熟的编织工艺无缝集成到日常服装中,实现人体多种生理信号的全天候监测。

设计团队在全织物脉搏传感器的结构设计中引入灵活的互锁结构,使其能够灵敏地感知到脉搏引起的微小变化,实现脉搏信号的精准获取。

同时,选择亲肤舒适的纯棉和蚕丝纤维作为针织材料,保证传感器具备舒适、柔软、透气等织物的基本特征。

最终通过成熟的针织技术和加工工艺,实现全织物传感器与普通服装的无缝集成,并且还可以编织成不同的图案和形状满足人们对于服装个性化的需求。

## 康复机器人让偏瘫 患者不再“画圈走”

在偏瘫(卒中)患者中,因足踝功能障碍而走“画圈”的人不在少数。重庆大学新研发的偏瘫(卒中)康复机器人,可以让更多患者避免遗留足踝功能障碍。

该产品依托重庆大学输变电装备技术,以国家重点实验室和重庆大学研究生院明月湖实验室为研究平台和孵化载体。目前,已经完成了实验室研究和初步的临床试验,并取得显著的康复效果,提高了患者的康复训练效率。

以足踝康复为例,医生会给患者大量的外界刺激,其目的不仅是让足踝局部的肌肉、神经恢复到正常状态,更是希望把足踝运动信息反馈给大脑,实现大脑对足踝运动指挥功能的神经重塑。毕竟发生功能障碍的“病根”在大脑。



观展者在重庆大学展台体验“智”家大健康项目。

记者 赵瀚宇 摄

在这套康复系统中,最难的是要让康复机器人“知道”患者“想动”。首先要训练患者努力想让自己的足踝运动的意识,让大脑重塑新的神经网络指挥足踝运动。与此同时,该系统收集患者的神经网络信号,通过脑机接口解读后,传递给足踝康复机器人,由足踝康复机器人协助患者进行足踝运动。经过上百次重复训练后,大脑就可以慢慢实现神经功能重塑,患者控制和支配瘫痪足踝的愿望就能实现了。

该系统的创新点在于采用少导电干电极设计和独特的信号映射算法,在保证信号量的前提下,大幅降低了电极数量,更适合日常移动应用场景。同时,该产品的性价比比高,价格仅为传统脑电设备的一小部分,经济实惠,佩戴简便,单手操作即可完成,步骤简单易行。

## 精准治疗,不开刀也 能做手术

“不开刀就能治病,确实很神奇也很智慧!”原来传说中的海扶刀是重庆自主研发的!“智博会现场,重庆医科大学海扶医疗展位吸引了众多观展者驻足,围观者不时发出这样的感叹。

海扶刀聚焦超声肿瘤治疗系统搭载了三维影像处理软件,增强型聚焦超声治疗头-30、3D适形床,让医生看得更清晰,实施更精准的治疗,让患者治疗体验感更好。据悉,聚焦超声消融手术利用

超声波具有的方向性、组织穿透性和聚焦性,从体外将超声聚焦在体内病灶处,形成60~100℃的瞬间高温,使目标区域的组织凝固性坏死,坏死组织可逐渐被吸收或形成瘢痕,从而达到直接消融体内病灶组织的目的。

据展位负责人介绍,海扶医疗建立的聚焦超声消融手术远程中心通过“互联网+医疗”的模式,实时指导全球各用户医院的医生做手术,让当地医生可以快速从远程中心获得专业医生和工程师的帮助,提高治疗的安全性和有效性。

## AI+医疗,步态识别 助力儿童健康成长

在儿童生长发育过程中,约15%的儿童下肢无法正常发育,这种异常甚至会遗留至成年,导致一系列步态及骨关节问题。儿童的步态在12~13岁停止发育。

早发现、早诊断、早治疗足型一步态问题对于儿童生长发育有着至关重要的意义。如何使儿童在正常的下肢力线条件下正常发育,需要运用结构学和运动学等客观数据进行精准评判,以达到精准治疗。在成人领域,足型一步态诊疗对糖尿病预防、骨关节病、康复患者等都具有重要意义。

而目前足型一步态问题的诊疗方法,仍依赖于光学步态分析仪等大型设备,除了价格昂贵,空间要求高,检测时间长外,还不能在各种地面条件下穿鞋检测,还原真

实世界步态特征。

一台智能机器,人只要光着脚站在上面,很快,健康信息都会展现出来,没错,这不是魔幻,重庆医科大学展台的步态密码智能步态诊疗系统展现了“超能力”。

该诊疗方案首创将检测、诊断、治疗借助华为云平台以神经网络算法形成闭环,推出便捷、快速、精准的智能步态分析与平衡诊疗方案。设备包括自主研发三维足部扫描仪和四维平衡与步态分析仪,以及单喷头双下料3D打印机。

该团队研发的三维足部扫描仪对足部进行结构学分析和步态进行穿戴式的运动学分析,得到300多项客观指标,并上传至华为云。设备评估不受场地限制,在任意评估场景内进行日常步态形态,抓取患者的真实步态数据,还原真实世界运动特征。团队已有5万多人群众大数据,初步建立了足型和步态的发育量表。华为云训练的神经网络算法,将患者数据与大数据量表比对后,会在报告上绘制个人足型一步态的发育曲线。对于严重患者,算法可根据特征数据自动联结3D建模库,对辅具进行精准建模,并远程指令自研3D打印机进行辅具制作。患者在此后的随访复查后,能持续生成足型一步态的个人曲线,精准了解疾病的发生发展。

该足型与步态诊疗系统通过检测、分级、打印和复查等步骤,实现了精准发现足型一步态定制方案,让每个人步态优美、骨骼健康。

## 沙坪坝区举办 中医护理适宜技术专题培训

本报讯(通讯员 赵杰昌)为提升基层医疗机构护理人员中医护理技术水平和服务能力,培养能够运用中医护理知识技能开展辨证施护的技能型、实用型中医护理人员,8月31日,由沙坪坝区卫健委主办,区中医药质控中心承办的2023年沙坪坝区中医护理适宜技术专题培训在该区中医院举行,来自全区医疗机构的120余名护理人员参加培训。

此次培训采取理论培训、理实一体培训等多种方式进行,内容包括:基层医院推广中医护理技术的难点及对策,医保政策下中医护理技术的应用技巧,火龙罐的临床应用,温通刮痧在眩晕、头痛患者中的应用,脐疗在脾胃病中的应用,督灸灸的临床应用,推拿治疗在

便秘中的应用,小儿推拿在治疗脾胃病中的应用等。

沙坪坝区卫健委相关负责人表示,此次培训是贯彻落实《中医药振兴发展重大工程实施方案》《重庆市中医药发展“十四五”规划》等政策文件的具体举措,也是推进沙坪坝区中医适宜技术推广中心建设,完善中医药服务体系的重要载体,对推动全区中医护理工作标准化、规范化具有十分重要的意义。下一步,沙坪坝区还将继续面向基层开展中医药相关培训,大力推动中医药技术在基层的应用和普及,力争3年内向基层医疗机构推广10类40项以上中医药适宜技术。

## 垂体瘤诊疗,为什么需要多学科协作

本报讯(通讯员 于涛)近日,陆军军医大学西南医院成功救治了一名库欣综合征患者,该患者切除的致密颗粒型促皮质激素细胞腺瘤直径只有1毫米。

患者王易(化名)因血糖升高来到内分泌科就诊。在检查过程中,医生发现王易不仅血糖高,还呈现满月脸、四肢纤细、多血质、瘀斑(输液、抽血按压后皮肤大片青紫)、腹部肥胖、紫纹等症状,综合患者的症状,医生怀疑患者患上了库欣综合征。

内分泌科主任陈敏介绍:“库欣综合征是一种内分泌系统的罕见病,垂体肿瘤是常见病因,如果患者体内未发现肿瘤,则很可能存在误诊。”

为了精准诊断患者病情,垂体肾上腺性腺MDT(多学科联合协作诊疗模式)团队决定为王易开展进一步检查,MDT团队对王易实施了双侧岩下窦静脉采血+去氨加压素激发试验,检查结果证实了其体内存在垂体促肾上腺皮质激素过度分泌,极有可能患上了影像学发现不了的垂体微小结核所致致密的库欣综合征。在征得患者及家属同意后,治疗团队对王易进行了手术治疗。

很快,王易被推进了手术室。神经外科主任胡荣的团队凭借丰富的经验,利用经鼻神经内镜找到隐藏在患者正常垂体中的微小结核组织,并进行了切除。

术后,病理科对患者切下的组织进行了详细检查,在组织内发现了病灶直

径仅1毫米的垂体神经内分泌肿瘤。“结合免疫组化等特殊染色表型,我们判定该肿瘤为致密颗粒型促皮质激素细胞腺瘤。”病理科吴峰副教授说。

“没想到1毫米的肿瘤竟然让我的身体出现如此大的变化。”患者王易术后胰岛素停用、口服降糖药物减量,血糖好转,满意出院。

垂体肾上腺性腺MDT团队提醒:库欣综合征临床症状主要表现为满月脸、水牛背、向心性肥胖、紫纹。若患者发现自己的脸突然变圆、腹部变胖、出现紫纹,一定要及时到专业医院就诊,做到早发现、早治疗。

据了解,约半数垂体腺瘤为激素分泌型,由于腺垂体激素的高分泌状态以及大腺瘤对周围正常腺垂体功能的影响,可导致垂体一性腺轴、垂体一甲状腺轴、垂体一肾上腺皮质轴等多个机体重要的内分泌腺体功能亢进或减退,进而对人体全身多系统产生一系列影响。由于患者的临床表现复杂多样,给临床早期诊断增加了不少难度。

可喜的是,MDT尤其适用于垂体腺瘤这一神经内分泌肿瘤。对于患者来说,就诊时可以同时获得来自神经外科、神经病理、内分泌科、立体定向外科、影像科等相关科室专家联合给出的诊断与治疗意见,大幅减少了多个专科诊治的时间和经济成本。对于医生而言,这一模式快速提升了诊治水平,也能够逐渐培养医生对垂体腺瘤的全面认识。

## 换牙期遭遇“牙瘤”要注意

本报讯(通讯员 灯灯)近日,重庆松山医院口腔科接诊了一位“牙瘤”的儿童患者,经过手术,顺利为其取出16颗大小不一、形状各异的畸形牙。

据了解,10岁的阳阳(化名)乳牙已掉落许久,恒牙却迟迟没有长出来,拍X光片竟发现颌骨内存在一团异常暗影。为寻求进一步治疗,家长带其前往重庆松山医院口腔科就诊。

在完善口腔CBCT影像检查并详细问诊后,该院口腔科主任医师杨彦春综合考虑阳阳的上颌骨内异常高密度影像为“牙瘤”。这也是乳牙掉落,恒牙生长途中遭遇癌样病变“埋伏”无法萌出的原因。

经过术前充分检查及准备,杨彦春为其开展手术。由于其牙瘤视野范围局限,并且病灶紧贴邻近恒牙,影响有些恒牙正常萌出,手术需要尽量保留正常的颌骨组织,最大程度保护黏膜组织及正常的恒牙,还需拔除6颗乳牙,手术难度较大。通过精细化操作,共取出16颗畸形牙,手术顺利完成。

那么,什么是“牙瘤”?出现这种情况怎么办?

杨彦春介绍,“牙瘤”由不同发育阶

段的各种牙胚组织错构而成,而非真性肿瘤。“牙瘤”又分为混合型牙瘤和组合型牙瘤。组合型牙瘤主要由排列紊乱的牙釉质、牙本质、牙骨质和牙髓形成,无成形牙齿或牙样小体。组合型牙瘤结构简单,瘤体由许多牙齿样物组成,牙样结构的排列和正常牙齿相似,可见牙冠及牙根。

牙齿结构数目不等,少则数个,多则数百个,大小各异,小如米粒,大者接近正常牙齿,形态大多不规则。针对牙瘤,临床上通常采用手术摘除,预后良好。

杨彦春提醒,“牙瘤”通常无症状,却可引起一系列问题。归其大小及位置,通常可能引起邻牙松动、牙列不齐、恒牙萌出困难、颌骨膨隆、局部疼痛肿胀等症状。

定期开展口腔检查是预防“牙瘤”最好的方式,尤其是青少年,建议家长重视孩子的口腔健康,早发现、早治疗。同时,由于年龄小、害怕等因素,很多孩子或无法在局麻下进行位置较深的牙瘤切除手术。可选择“笑气舒适化”“全麻舒适化”等口腔治疗特色服务,减少儿童就医疼痛,提升就医体验。

## 科学辟谣 SCIENCE FACTS

### 柠檬加牛奶会结块,吃下去会得结石?

张召锋

谣言:柠檬加牛奶会结块,吃下去会得结石。

真相:并非如此。

牛奶中含有大量的酪蛋白,柠檬酸常含一分子结晶水,酸味较重。这些蛋白质在柠檬酸的作用下发生变质,形成絮状或者块状沉淀,不过这些沉淀一般不会导致结石。实际上,我们的胃部充满了胃酸,喝下去的牛奶到了胃里也会在酸性环境的影响下变性沉淀。而变性之后的蛋白质,可以更好地被我们体内的蛋白酶“切割”成氨基酸,方便人体吸收。

牛奶中的钙质会与柠檬酸中的柠檬酸反应生成柠檬酸钙,而柠檬酸钙不会导致结石或者影响钙的吸收。实际上,市面上售卖的钙补充剂中,很多就是柠檬酸钙。

(来源:科学辟谣平台)



## 致力甲状腺疾病诊治 重庆首个甲状腺专科成立

本报讯(通讯员 灯灯)8月30日,重庆大学附属肿瘤医院成立重庆首个甲状腺专科,致力于甲状腺疾病的诊治,尤其是甲状腺癌的微创、无创治疗。

据了解,甲状腺作为人体最大的内分泌器官,对于人体的钙调节和骨代谢、新陈代谢、生长发育、提高神经系统和心血管系统的兴奋性以及影响胃肠功能的消化和吸收等都具有重要作用。

近年来,由于彩超检查的普及和人们健康体检意识的提升,甲状腺疾病尤其是甲状腺结节、甲状腺癌发病率不断上升。

“临床上,市民通过彩超检查发现甲状腺结节。是不是癌?该不该做手术?做手术脖子上能不能不留难看的疤痕?这些健康问题大家都很关注。”该科室负责人蔡明说,这也是重庆大学附属肿瘤医院成立甲状腺专科的初衷,希望学科朝着更加细致、完善的方向发展,为患者提供更加优质、高效、便捷的医疗服务。

蔡明介绍,甲状腺肿瘤科以微创治疗为主,结合达芬奇手术机器人等先进设备,可以经口腔前庭入路、经腋窝/锁骨下入路、经全乳晕胸乳入路等,结合患者的情况制定个性化方案。目前科室医护人员团队完善,医疗设备配置齐全,在保证疗效前提下,保留功能并兼顾外观完美,实现从“微创”向“无创”发展,极大地提高了术后生存质量。蔡明还介绍,该科室还将开展甲状腺功能保护及功能重建,如保留功能的颈部淋巴结清扫术、喉

返神经术中监测技术等。此外,成熟的甲状腺外科手术技术,加上国家一流水平的修复重建技术,以及多学科协作(MDT)团队诊疗,使科室在晚期甲状腺癌治疗方面处于优势地位。

据了解,2022年国家癌症中心发布的最新癌症报告,从2000年到2016年,我国甲状腺癌发病率16年间增长了20倍,已经成为我国发病率第七位的常见癌种。值得注意的是,甲状腺癌在女性发病趋势中位居前列。

蔡明介绍,甲状腺癌主要分为乳头状癌、滤泡状癌、髓样癌、未分化癌四种。其中乳头状癌和滤泡状癌大约占据了甲状腺癌的90%。由于甲状腺癌呈现“两低一好”(大多恶性程度较低、死亡率低、预后较好),且容易早期发现,因此也经常被称作“懒癌”。但“懒癌”并不温柔,也有凶险的一面。

“目前甲状腺癌发病机制仍不十分清楚,现有研究表明与遗传、不健康生活方式等因素相关。此外,甲状腺癌早期可能没有症状,患者无任何不适,所以早发现、早诊断、早治疗非常重要。”蔡明说,市民做好“日常自检+定期彩超筛查”就可以了,日常自检具体方法是脖子后仰抬高,对着镜子看看甲状腺是否肿大,两侧是否对称。其次做吞咽动作的同时,从上往下,再从下往上摸一摸脖子,看看能不能摸到凸出结的小包、小块。彩超筛查可及时发现结节,并进行分类判断良恶性风险程度,以便进一步治疗。



## 全科医生入户检查 守护居民健康

近日,璧山区福禄镇卫生院,全科医生唐安琪为患者处理伤口。

唐安琪在医生工作期间积极学习,并参加全科医生培训,取得全科医生资格。全科医生需掌握内、外、儿、妇、急、全科常见病多发病诊治,承担基层

健康“守门人”的角色,在乡镇卫生院发挥着重要作用。近年来,璧山区积极推进乡镇、社区医院全科医生引进和培养,进一步改善基层群众基本医疗卫生服务需求。

通讯员 孙凯芳 摄