

盘点十大新兴技术(五)

数字医学或解决“看病难”

随着计算机科学技术在医学领域的不断深入,借助现代信息技术将医学研究和临床实践推到了一个前所未有的新高度,使其形成了数字医疗诊断技术、治疗技术和检测技术为主要特征的前沿交叉学科——数字医学。该技术中监视病情或管理疗法的应用程序可以有效提高医疗人员的护理水平,同时也为患者提供了支持。

步入“数字医学”时代

数字医学研究了数字技术、信息技术、计算机技术、通信技术、人工智能、虚拟现实等技术在医学领域的应用规律和发展趋势,探讨了计算机科学、信息学、电子学等与医学相互交叉或结合而形成的新理论、新知识、新技术和新产品,挖掘了基于数字化条件下衍生的新模式、新流程和新机理,摸索了数字化技术在医学领域的信息采集、处理、传递、存储、利用、共享和实现过程。这项技术已然交叉渗透到了整个医学科技领域,研究内容包括医学影像学、数字人与数字解剖学的相关研究,计算机辅助设计、制造、分析技术在临床的应用研究,数字化医院的建设与管理,区域医疗协同与信息资源共享数据库的构建,远程医疗会诊与远程医学教育等各个分支学科。

现今,人们可以在家中通过网络预约挂号,不需要等候检查结果,各种诊疗影像和数据可以通过网络直接传送到主治医生的面前,医生可以及时、准确地对病人做出诊治。基于互联网、有线电视等私人医疗保健服务和公众医疗咨询服务,将随时提醒大众进行身体检查、预测某种疾病的发生和发展、向病人推荐

新的治疗方法,使病人可以足不出户就能享受医疗保健服务。这些个性化的医疗服务都得益于数字医学技术的高效发展。

精确诊断避免副损伤

自2003年中国首套数字虚拟人问世,2004年转化为数字医学技术,已经走过15年历程。数字技术是人类进步的一个里程碑,对人类健康同样具有里程碑意义,手术可视化、手术精确设计、手术导板3D打印等数字技术的应用可在手术过程中准确判断手术部位的重要血管、神经与器官组织,精确手术指引,避免副损伤。

三维重建技术实现了术前三维可视化,帮助医生在三维空间结构中观察病灶与诊断病情,克服了二维医疗影像的缺点。医数聚ASP手术辅助设计利用患者CT原始数据进行三维重建,分割标识出病灶区域的肿瘤、血管、神经、骨组织等结构,并精确测量各部分组织的空间关系,为医生提供数据参考。

医数聚ASP手术辅助设计通过计算机辅助设计软件为医生设计辅助方案,模拟手术过程,辅助医生完善手术规划,实现精准手术。术前的手术设计和数字化模拟大大提高了手术的预知性,手术过程的精细规划让医生在术前做到心中有数,手术精准性也就越高。

3D打印的手术导板能够将术前设计转移到术中实现,保证手术效果与手术设计相一致。医数聚ASP手术辅助设计根据医生确认的手术辅助设计方案,对手术导板进行数字化设计,再通过3D打印技术1:1打印实体导板,辅助医生精准实施截骨与复位。

在如今的日常生活中,许多智能手表已经可以检

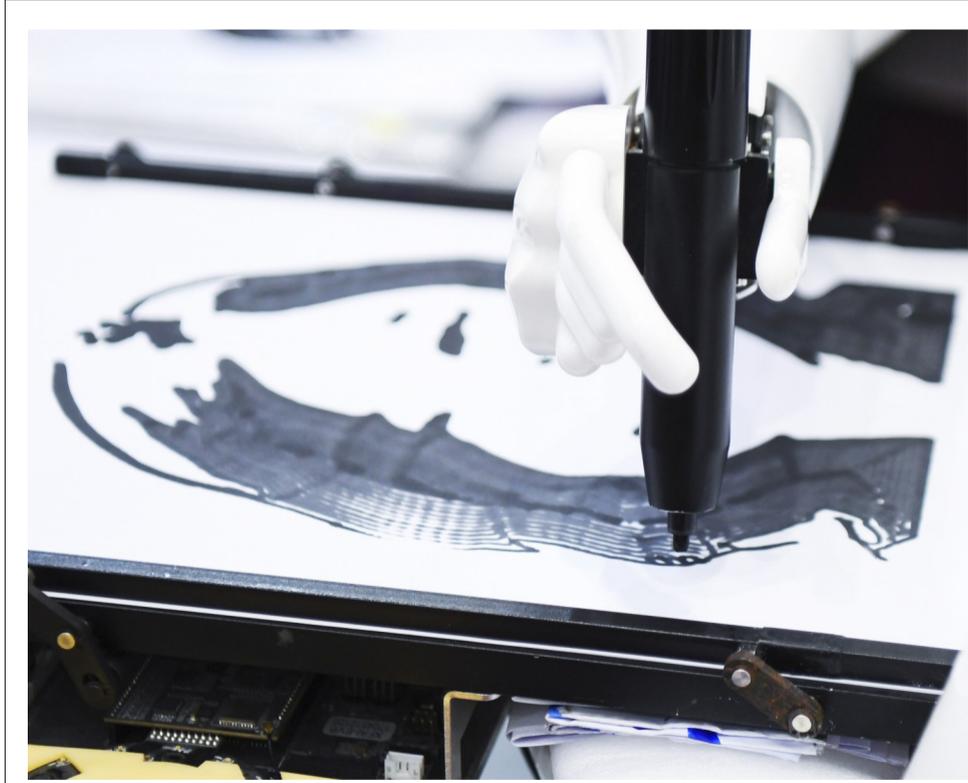
测出佩戴者的心律是否规律,科学家正在研究类似可以帮助缓解患者呼吸障碍、抑郁、阿尔茨海默病等疾病的工具。含有传感器的药丸也正在研发中,这些药丸会将收集到的数据发送到应用程序,以帮助测量体温、检测胃出血等。

高效治疗快速解除痛苦

南方医科大学数字医学临床中心主任方驰华教授在国际上首次将数字医学技术研究发明的、具有自主知识产权的腹部医学图像三维可视化系统(MI-3DVS)应用于肝胆胰外科疾病的诊断和治疗,该系统可以让正常人看到自己正常的肝胆胰脾脏器,也可以让外科医生看到肝胆胰脾脏器的三维立体病变。腹部医学图像三维可视化系统将肝胆管结石、扩张和狭窄胆管分别进行分割、个体化3D;在3D模型中调整透明度,立体显示结石的部位、大小、形态、分布和胆管狭窄的部位、程度、长度,由此做出分型诊断;术前进行仿真手术和演练,制订合理的手术方案,指导实行精细手术,使肝胆管结石残石率从过去文献报道的30%-90%降至1%以下,尤其为多次反复再手术的肝胆管结石患者,解除了多年、甚至几十年的痛苦。

方驰华教授研究的数字医学技术成果创造了一个又一个的生命奇迹,对此,他说道:“能用现代高科技和自己的科技成果诊治病人,让那些被疾病折磨的病人,带着痛苦和忧伤而来,带着康复和喜悦而归,这是我作为一名医生最大的幸福。”

(本报综合)



近日,由中国电子学会主办的2020佛山国际智能机器人博览会召开。本次博览会汇集国内外机器人制造企业,全面展示机器人领域的前沿产品、核心技术以及最新的应用解决方案。图为深圳市智能机器人研究院的参展机器人在作画。

新华社记者
邓华 摄

科学家研究出青光眼新疗法 有望取代药物或手术

青光眼是常见的眼部疾病,目前针对青光眼的治疗多以每日滴注眼药水、手术或植入的方式进行缓解,但其疗效仍难以得到保证。不过随着技术进步,未来或许会多出一个选项:让患者通过每半年注射一次水凝胶来防治青光眼。

据悉,当眼球内的房水排流系统因某些原因受阻排出不畅时,就会在眼球内部累积起来导致压力上升,若积聚产生的压力无法得到及时释放,还可能导致视神经损坏甚至失明等严重的后果。一般来说,房水主要会透过眼睛前方的小梁网结构排出,但青光眼患者的该组织通常有阻塞、受损或先天异常,因此多数治疗仍着眼于眼睛前后之间较窄的结构,即脉络膜上腔结构。

佐治亚理工学院的研究团队,在罗斯·埃希尔(Ross Ethier)和马克·普拉森尼茨(Mark Prausnitz)教授的领导下,开发出了可将一小滴天然聚合物注入眼睛脉络膜周隙(SCS)的实验性技术。他们将聚合物用微型空心针注入眼睛脉络膜周隙,该物质在眼内可形成黏稠但无毒的水凝胶,让眼睛脉络膜周隙持续保持开放的通道状态,使房水能通过替代途径排出。

目前研究团队已在实验中取得了长达四个月的持续疗效,不过随着技术的进一步发展,后续有望将效果维持长达六个月。罗斯·埃希尔教授称,这项技术能够有效降低青光眼患者的压力,在实验中也并未观察到任何明显炎症反应。

罗斯·埃希尔教授表示,这项技术能够有效降低青光眼患者的压力,虽然并非一劳永逸的疗法,但新技术能够让患者延长治疗间隔时间,同时团队也相信此项技术能在常规检查时简易进行,患者可能到下一次检查前都不需要再采取任何治疗措施。

(本报综合)

南京大学研制出能显著降温的新材料

新华社南京电(记者 陈席元)据悉,南京大学光热调控中心研制出了一款新材料,利用辐射制冷原理,能够实现低于环境温度5摄氏度至7摄氏度的制冷效果。相关成果近期发表在国际学术期刊《自然·纳米技术》上。

据论文共同第一作者、南京大学硕士生李朵介绍,新材料学名“聚合物纳米纤维(es-PEO)薄膜”,研究团队通过微观层面的分级设计,让材料能够高效地反射阳光,并通过辐射散热。

论文通讯作者、南京大学教授朱嘉说,以往受材料和制备工艺的限制,多数聚合物材料的辐射波段覆盖了整个中红外波段,在向外辐射热量的同时,材料自身也会吸收热量,因此散热效果不理想。

“我们发现,聚环氧乙烷(PEO)的化学键振动峰和热辐射的主要波段通道重叠。”朱嘉说,“通俗地讲,聚环氧乙烷材料能够让热量‘只出不进’。”

根据理论计算结果,团队设计了让聚环氧乙烷材料尽可能反射太阳光的微观结构,并通过改进传统静电纺丝工艺,采用“卷对卷”的纤维收集方式,制备出了宏观尺度的聚合物纳米纤维薄膜。

“‘卷对卷’是在一卷薄塑料或金属上大量制备纳米级材料的工艺,类似于传统织物的生产过程,其最大特点是成本相对低且产量高。”南京大学光热调控中心博士朱斌介绍,测试显示,在日光照射下,聚合物纳米纤维薄膜可以实现低于环境温度5摄氏度的制冷效果,在夜间则能够比环境温度低约7摄氏度。

遗失声明
●刘启能遗失保险执业证,证号:02000550011580020180800950,声明作废。
●陈凤莲遗失保险执业证,证号:02000550011580020181100577,声明作废。
●吴琼遗失保险执业证,证号:00000550011500002019007261,声明作废。
●汪贵燕遗失保险执业证,证号:00000550011501702020000695,声明作废。
●殷明遗失保险执业证,证号:02000550011580020180500623,声明作废。
●周黎遗失保险执业证,证号:00002050010200002020000205,声明作废。
●莫桂兰遗失保险执业证,证号:00002050010200002020002418,声明作废。
●何廷兰遗失保险执业证,证号:00002050010200002020002362,声明作废。
●贾春梅遗失保险执业证,证号:00000550011300002019009018,声明作废。
●杨汪平遗失保险执业证,证号:02000650010280020181100358,声明作废。
●遗失重庆顺航机械制造有限公司在重庆农村商业银行股份有限公司重庆分行开户许可证,核准号J6530005961004,声明作废。
●王银红遗失保险执业证,证号:00001850010080102019002469,声明作废。