

3D打印制出“心脏创可贴”

【医学前沿】

美国科罗拉多大学博尔德分校领导的团队与宾夕法尼亚大学研究人员合作,研发出一种新的3D打印材料。这种材料既有足够的弹性以承受心脏的持续跳动,又具有足够的韧性以承受关节的挤压负荷。它易于塑形以适应患者独特的需求,并能轻松黏附在湿润的组织上。最新发表在《科学》杂志上的这一突破性成果,为新一代生物材料的开发铺平了道路。

近年来,水凝胶材料已成为制造人造组

织、器官和植入物的热门材料。但传统3D打印水凝胶在拉伸时容易断裂,在压力下容易破裂,或因太硬而无法在组织周围成形。

如何使3D打印水凝胶材料兼具强度和弹性?研究人员从蠕虫的复杂相互缠绕中获得了灵感。新打印方法被称为“CLEAR”,其工作原理是将长分子缠绕在3D打印材料中,就像那些相互缠绕在一起的蠕虫一样,从而可以生产出既坚固又柔韧的材料。

当在实验室中拉伸这些材料并测试其能

承载的重量时,研究人员发现这些材料的韧性远远超过了用标准3D打印方法打印出来的材料。更令人欣喜的是,它们还能贴合并黏附在动物组织和器官上。

研究人员设想,未来这种3D打印材料有望制成修复心脏缺损的“心脏创可贴”,也可用于向器官或软骨组织递送再生药物以抑制椎间盘突出,甚至可用于缝合伤口以避免传统针线和缝合方式带来的组织损伤。

(张佳欣)

头面部严重毁损修复治疗是世界性难题。记者8月4日获悉,上海交通大学医学院附属第九人民医院副院长、教授李青峰和该院整复外科主任李青峰和该院整复外科主任李青峰组成的团队经过十多年研究,在头面部严重毁损修复治疗领域取得突破性成果。相关研究论文近日发表于国际期刊《美国医学会杂志头颈外科期刊》。

针对头面部严重毁损修复,国际上普遍使用异体脸面移植技术。该技术可将他人捐赠的脸面移植到患者面部,但患者术后因免疫排斥反应,需终身服用免疫抑制药物。受限于供体短缺及伦理问题等因素,目前全球仅实施了50例异体脸面移植手术案例。而首位接受这种手术的患者,在术后因抗排斥治疗患上两种癌症。

李青峰、咎涛团队将传统外科技术与再生医学、干细胞、数字三维技术等结合,于2012年开创全脸面毁损修复重建技术,完成全球首例自体组织全脸面预构和移植治疗,取用患者自身的组织进行移植,降低了移植风险。近年来,研究团队通过补充和完善,使该技术形成标准术式,其安全性、有效性以及可推广性得到进一步验证。

“通俗地说,我们的技术是让患者的胸前区‘长’出一张脸,再把长好的‘新脸’移植到患者脸上。”咎涛进一步介绍,首先,利用细胞移植促进皮肤在体扩张再生技术,使患者的胸前区生出皮瓣组织,这些组织至少是原皮肤面积的8倍,且血液供应充足、便于塑形、颜色与面部接近;然后,通过3D打印技术,利用患者自身的软骨组织,在新生的皮肤软组织上构建鼻、唇和眼裂等;最后,将构建好的“脸面”移植到患者脸部。

一项新技术必须经过长期的观察和实践,来证明其安全性、可靠性和可推广性。研究团队在临床实践中不断规范手术程序,将皮瓣预构、3D打印、ICG血管造影辅助监测等先进技术与传统方法巧妙结合,拓宽了自体组织在面部修复中的应用范围与效果。此次发表的论文不仅包括技术定型的内容,还表明经过长期的临床回顾和评估,这一重大创新技术已被证明具有安全性和有效性,有望成为这一领域的主要治疗方法。

美国面部整形与重建外科协会主席等专家评价这项成果为“面部重建领域令人瞩目的重大进步”,认为该成果为患者提供了形态自然的修复效果和面部功能,同时避免了异体移植所需的终身免疫抑制及其相关风险。

目前,“中国式换脸”已成功完成80多例,92%的患者重返学习或工作岗位。李青峰、咎涛团队开发的“换脸”技术,将为各类面部组织、器官缺陷患者提供有效治疗,展现了头面部修复重建领域的“中国智慧”。

(科技日报记者 王春)

头面部严重毁损修复治疗取得突破性成果

夏日炎炎 防暑药品热销

8月6日,在合肥市蜀山区飞虹社区渭河路一家药店内,市民在咨询选购防暑药品。近期天气炎热,防暑药品需求量上涨,藿香正气合剂、风油精、十滴水等成为药店热销品。

通讯员 陈三虎 摄



工会送清凉 防暑保安康

本报讯 立秋之后,酷暑仍盛。连日来的高温天气,正考验着奋战在烈日下的户外工作者们。为切实做好夏季防暑降温工作,关心坚守在一线的职工,8月8日上午,长丰县下塘中心卫生院党支部联合工会、共青团等相关部门到下塘工业

区开展“夏季送清凉”活动,为企业职工送上夏日的清凉问候与健康防护知识。下一步,该院工会将持续把防暑降温工作落到实处,切实维护职工职业健康权益,让广大职工享受一个安全、清凉的夏季。

(全媒体记者 刘正 摄影/彭飞)

有这4种症状 要警惕骨质疏松症

骨质疏松症是一种全身性骨骼疾病,也是中老年人的常见病、多发病,严重危害中老年人健康。

“骨质疏松症是一种被严重低估的疾病。目前我国骨质疏松症患者人数近1亿。”在日前召开的《中国骨质疏松专家意见》发布会上,中南大学代谢内分泌研究所所长、中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会副主任委员谢建强强调,正确有效的科普对防治骨质疏松症具有重要意义。

骨质疏松症是一种全身性骨骼疾病,也是中老年人的常见病、多发病,严重危害中老年人健康。数据显示,我国每年因骨质疏松症而并发骨折的患者,占所有骨折患者的比例超过9%,并有逐年增高的趋势。骨质疏松性骨折危害严重。据统计,老年人在初次髋部骨折后,3个月内死亡风险增加5—8倍,1年内死于各种并发症的比例高达20%,且约一半的存活者生活无法自理。

公众对骨质疏松症的认知仍然存在

诸多误区及空白。中华医学会杂志社副社长刘冰说,骨质疏松症被称为“寂静的杀手”。因为骨质疏松症早期没有明显症状,容易被忽视,患者往往在骨折之后才来医院就诊。

尽管如此,是否患有骨质疏松症仍可从蛛丝马迹中初步判断。与会专家提醒,以下4种症状提示可能患有骨质疏松症:腰背部及下肢关节疼痛,且活动后疼痛加剧,休息后好转;身高“缩水”(较年轻时下降超过4厘米)、脊柱变形、可伴驼背;呼吸功能受限,因脊柱后凸、胸廓畸形而出现胸闷、气短以及呼吸困难等;骨折。

复旦大学附属华东医院骨质疏松科主任程群介绍,增加太阳照射时间、合理补充钙及维生素D,可有效预防骨质疏松症,降低发病率。人体内约10%的维生素D通过食物摄入,其余90%需通过晒太阳获取。如果生活中无法保障充足的日照时长,可以考虑额外补充适量维生素D片剂或胶囊。



专家特别提醒,更年期后女性更易患骨质疏松症。正常水平的雌激素有助于维持正常的骨量和骨质量,而更年期女性雌激素水平进行性下降,导致骨量流失逐渐严重,骨质量受损。据统计,50岁以上女性大约每3个人中就有1人因骨质疏松症而骨折。因此,建议40岁以上的女性定期前往正规医疗机构进行骨密度检测,及时了解自己的骨骼状态,必要时进行早期诊治,以预防脆性骨折发生。(于紫月)