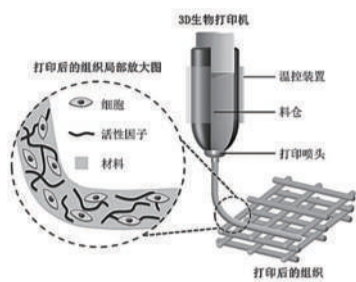


3D生物打印技术

让起死回生不再遥远?



我们会在每年寒暑假复播的《西游记》中会看到这样的景象:观音菩萨拿着蘸了玉净瓶甘露的杨柳枝,将露水洒向一个气息全无的人之后,这个人马上就会活过来。

死亡,是一件任何人最终都将要面对而又无法改变的事。那些看起来能够让人起死回生的“法力”似乎仅停留在故事里。但是,科技发展到今天,我们虽不能做到让死去的生命再次复活,但可以让垂危的生命得以延续。至少,3D生物打印技术就已经开始改变人类社会了。

打印一只耳朵?

用一台打印机制造一只耳朵,这种只在电影中见到的场景,如今已经发生在我们周围。2016年2月15日,来自美国北卡罗莱纳州维克森林大学再生医学研究所的科学家们称,他们已经创建了一台可以制造器官、组织和骨骼的3D打印机,而这些通过3D打印机打印出来的器官、组织和骨骼能够直接植入人体。这一成果已于当日发表在科学杂志《Nature Biotechnology》上。

论文称,与大多数3D打印机一样,科学家们此次研发的3D打印机

的喷嘴依靠计算机控制,以一种非常精确的模式逐层挤出沉积材料。这些沉积材料最终会硬化,并生成任何想要的对象,不过,与其他3D打印机使用熔融的塑料或者金属材料不同的是,这款3D打印机挤出的主要是含有人体细胞的水凝胶。

实际上,该3D打印机拥有多个喷嘴,一些挤出水凝胶,还有一些则挤出可生物降解材料,用来给打印出来的组织提供结构和强度支持。当辅助材料溶解和组织在机器中完成孵化时,它就有可能植入人体。研究人员先对人耳、下颚骨、肌肉进行3D扫描,从而创建数字模板,然后打印出一块耳形的软骨、一块肌肉和一块下颌骨,并把它们植入小鼠体内。

3D生物打印的技术原理

所谓的3D生物打印,指的是一种以计算机三维模型为基础,通过软件分层离散和数控成型的方法,定位装配生物材料或活细胞,制造人工植入支架、组织器官和医疗辅助等生物医学产品的3D打印技术。3D生物打印的最终目的是为了了解决移植器官来源有限的问题。

世界上第一台3D生物打印机的原型机已在2009年底由Organovo公司制造出来,2010年被《时代周刊》评为2010年50项最佳发明之一。该技术目前还处于开发的初级阶段,通过电脑建模程序来设计需要打印的器官剖面图,从而精准指导随后的打印过程。研究者在供打印的液态材料中复合从骨髓、脂肪等组织中提取的干细胞,或不同的活性因子,通过打印头将液

体按照一定图案打印在接收平台上。打印头每打印一层,就会提升一个层高的刻度,继而开始下一层图案的打印,从而逐渐实现人造组织的成型,跟普通3D打印在工业应用中的模型制造过程类似。

3D生物打印机可以被置于生物安全柜中,可进行无菌操作,打印后的组织可以直接被植入患者体内,其中的细胞在生长因子的调控下,重新组合、分化,最终形成新的组织和器官。以皮肤打印过程为例,一般需要经过皮肤样品三维建模、形成脂肪原型、3D打印皮肤样品三个步骤才能完成。

从理论上讲,3D生物打印机可以使用CT等扫描技术,得到患者身体的各个部位精确图像数据,并在随后的短时间内打印出相应的组织,由于这些结构来源于病人的身体扫描,因此,打印后的植入物完全可以模拟原有的器官,顺利地进行替换,从而减轻了植入过程对患者的身体带来的负担。

从全球来看,生物3D打印的前景比较广阔,目前生物3D打印技术已经在主动脉瓣、种植手术导板、人工下颚等领域得到应用。但是,人体是一个复杂的系统,无数细胞每天在以我们不能充分理解的神秘方式生长、愈合和变化,我们还没有解码细胞之间是如何传递的,尽管科学研究可以将细胞以完美的形状放在支架上的正确位置,但是仍然没有人准确地知道如何“启动”种子细胞,现有的3D生物打印只是刚刚开了个头,未来3D生物打印技术的道路还有很长的一段路要走。(据《科技日报》)

一种食用色素或可助治疗脑癌



日本研究人员日前宣布,通过动物实验发现一种红色的食用色素对治疗恶性胶质瘤有效,今后有望

在此基础上开发出新的治疗药物。胶质瘤是大脑肿瘤中的一种,对恶性胶质瘤的治疗非常棘手,通过外科手术很难完全清除患部,还需要配合使用药物,不过现有药物效果还不理想,因此需要开发更好的药物。

日本基础生物学研究所等机构研究人员在新一期英国《科学报告》杂志上报告说,由于已知恶性胶质瘤细胞内有一种名为PTPRZ的酶会加剧癌变,他们在约2.6万种化合物中寻找能抑制这种酶的物质,结果发现一种名为SCB4380的低分子化合物有效。这种化合物在日本是作为食

品和化妆品中的红色素使用。

直接使用这种物质无法通过恶性胶质瘤的细胞膜,但研究人员发现利用一种脂质体包裹这种色素就可以克服这个问题。研究人员对16只脑内有恶性胶质瘤的大鼠进行了实验,将用脂质体包裹的色素注射到它们大脑内,结果发现7周后肿瘤体积缩小,仅有未注射色素对照组大鼠肿瘤体积的一半左右。

研究人员表示,今后将在此基础上继续开展研究,争取开发出能有效治疗恶性胶质瘤的新型药物。

(据《经济日报》)

澳大利亚一公司设计全生态木质拖车房



由澳大利亚建筑公司Wohnwagon设计建造的全生态木质拖车房正在火热定制中,起步价为10.45万美元(约合人民币68万元)。

房车的设计秉承自给自足和生

态友好性原则,以完善的电力、废物回收和供暖供水系统为特色,甚至在细节之处都彰显着节能功效。例如,外表光滑的拖车表层都是由黏土、落叶、松木等天然材料建成。而供热系统是由木材燃炉和屋顶的太阳能电池板提供,屋内还带有羊毛制成的天然隔热层。室内设计大气宽阔,壁纸以浅色调为主,意在营造一种纯天然的氛围。

Wohnwagon公司设计了三套不同大小的拖车房,并随时根据客户需求作出调整。除可用于户外野营,这款拖车房还可用作流动咖啡吧或是临时办公室。最低售价为

4.9万美元(约合人民币32万元),而更为高级和完善的拖车房则从10.45万美元起价。

从2013年起,Wohnwagon公司共计收到了400份拖车房的私人订单。“简化不等于牺牲,化简为繁才是我们的建筑宗旨。”工程项目负责人克里斯托拉兹日前说,“人们实际需要多少居住空间呢?目前我们得出的结论是,25平方米的自然空间就可为客户提供一份与众不同的居住体验。为客户的需求而生,这就是Wohnwagon公司存在的理由。”

(据环球网)

咸宁新闻网
www.xnnews.com.cn



扫一扫

更多精彩活动和免费礼品等你来

“荷尔蒙”导致女性瘦身比男性更难

根据一项新的研究,女性在减轻体重方面比男性艰难的理由,是因为“荷尔蒙”因素。据报道,这项新的研究指出,控制生理活动、胃口和能量消耗的荷尔蒙,在男性和女性的体内并未运行完全一样的功能。

据英国《每日电讯报》报道,女性为了减肥而不断的运动与节食,成效却不显著。研究人员说,管控生理活动、食欲和能量消耗的荷尔蒙,在不同性别的运作并不相同。苏格兰亚伯丁大学的专家表示,这项发现可能改变以标靶药物对抗肥胖的方式。

亚伯丁大学、剑桥大学和密西根大学研究团队以老鼠来探究能量消耗和人体生理活动导致男、女性重增加的相异之处。领导这项研究的海斯勒教授称:“根据世界卫生组织统计,全球女性的肥胖率比较高,在某些地区甚至高达男性的两倍”。

(据参考消息网)

咸宁新闻网
www.xnnews.com.cn



扫一扫

更多精彩活动和免费礼品等你来

咸宁新闻网
www.xnnews.com.cn



扫一扫

更多精彩活动和免费礼品等你来