

3D打印造出心脏组织

有朝一日或可制作出完整器官

美国科学家当地时间8月1日宣布,利用3D生物打印机,他们成功地用胶原蛋白制造出可正常工作的心脏组织。他们说,这项突破性技术有朝一日可以制造出完整的器官。

据法新社8月1日报道,这篇发表在美国《科学》周刊的研究论文称,他们采用的这种方法,以迄今所能达到的最高精度,使用人体内最丰富的蛋白,复制出了复杂的人体生物支架。

随后,这些结构可以嵌入活体细胞和毛细血管,其精细度可达20微米,远远高于大多数用于制造塑料结构的3D打印机。

论文作者之一、美国卡内基-梅隆大学生物医学工程教授亚当·范伯格对法新社记者说:“我们已经证明,我们可以用胶原蛋白打印出心脏瓣膜。”

范伯格说:“虽然我们还没有把它置入动物体内,但我们建造了一个模拟人体压力和流速的测试台,并且我们证明,它被放入后能正常工作。”

报道称,该研究小组使用磁共振成像技术对人类心脏进行扫描,来复制患者的特定心脏部位,他们已取得了心跳

同步和瓣膜开闭等成果。

据报道,2019年4月,以色列的一个研究小组宣布,他们利用人体组织和血管,制造出3D打印心脏,但这颗心脏无法泵出。

过去,科学家们尝试打印人体生物支架,即“细胞外基质”,但一直受到组织还原度和精细度低下的制约。

报道介绍,胶原蛋白是实现这项任务的一种理想的生物材料,因为它存在于人体的所有组织中。它一开始是液态,在尝试打印的过程中,它会变成类似果冻的胶质。

但科学家们利用pH值的快速变化,使胶原蛋白在精确控制下固化,从而克服了这些障碍。

范伯格说:“这是第一个版本的心脏瓣膜。”

这项名为“悬浮水凝胶自由形式可逆嵌入”(FRESH)的技术,可以让胶原蛋白在凝胶支撑槽中一层一层地叠加,然后通过从室温到体温的加热,把支撑槽融化,从而得到一个



完好的结构。

报道称,该团队的设计是开源的,这意味着其他实验室可以复制结果和打印相同的组织。

未参与该项目的美国塔夫茨大学生物医学工程师奎妮·达斯古普塔和劳伦·布莱克在《科学》周刊上发表的评论文章中说:“其他方法曾演示了如何打印脉管系统或胶原蛋白,但都没有达到新方法的精确度。”

他们还说,这项新技术制造出来的结构可以“大大提高细胞活力”,并促进新血管的生成。

但他们提醒说,功能性结果还需要进一步提高,最终的目标是1微米甚至是更高的精确度。

从长远来看,这项技术将来有可能被用于打印心脏或其他器官。美国有4000人正在等待心脏移植,而且全世界还有数百万人需要进行心脏移植。

报道认为,实现这一目标面临的挑战包括,生成生物打印大型组织所需的数十亿个细胞,达到制造规模并遵守监管程序,以便在动物以及最终在人类身上进行试验。

/ 新华社

高温炎热要警惕“冰箱病”

高温炎热,很多人都喜欢吃冰箱里的冷藏食物或喝冰镇饮料消暑。专家提示,对于肠胃功能较弱的人,饮食过多贪凉易造成胃黏膜损伤,还影响消化、吸收功能,甚至患上“冰箱病”。

北京儿童医院营养科主治医师杨文利表示,“冰箱病”指的是人以不适当的方式食用了存放在冰箱中的食物,引起腹痛、腹泻、呕吐等胃肠道不良反应。夏季大量摄入冰箱内的冷藏或冷冻食物,胃肠在受到强烈的低温刺激后,引起胃部痉挛,导致

上腹阵发性绞痛和呕吐等症状,称之为“冰箱胃炎”。

有一种细菌名为耶尔森氏菌,属于嗜冷病菌,它广泛存在于猪、狗、牛、马、羊、兔、鸽等动物体内,即使在冰箱中也能继续繁殖,进入人体适宜环境后会大量繁殖,如果食用上述食品之前没有未充分加热,就很容易引起“冰箱肠炎”,导致腹痛、腹泻等症状,免疫力低下者甚至可以继发败血症。

刚从冰箱冷冻室取出的食品,如果立即进食,由于温差较大,可刺激口腔及食道

黏膜,反射性地引起头面部肌肉、血管痉挛,产生头晕、头痛、恶心等一系列症状,称为“冰箱头痛”。冰箱如果平时不经常清洗,冷冻机的排气口和蒸发器处很容易繁殖细菌及真菌,过敏性体质者或免疫力低下儿童吸入这种带菌的空气后,很容易出现咳嗽、气促、喘息、胸闷、胸痛等症状,称为“冰箱肺炎”。

如何在使用冰箱的同时,有效避免“冰箱病”?北京中医药大学第三附属医院副院长、普外科医生徐佳表示,首先夏天尽量吃新鲜食

物。冰箱不要长时间存放食物,尤其是一些蔬菜类建议不超过3天。腐败食物应立即丢弃,避免污染其他食物。其次,冰箱应定期清洗消毒。夏季每周1次,其他季节每月至少1次,可用0.5%的漂白粉擦洗,然后擦净即可。此外,不要把冰箱塞得满满当当,留一些空隙保证冷空气流动。另外尽量减少开冰箱次数,缩短开门时间。冰箱内生熟食物分开放置,蔬菜最好密封保存,避免交叉感染。

/ 新华社

为何女性比男性更易患痴呆症?

美国约翰斯·霍普金斯大学的一项最新研究表明,累积的压力可能对女性记忆力产生极大影响,这可能是女性比男性更易罹患痴呆症及相关疾病的原因之一。

据美国《大众科学》月刊网站8月7日报道,研究人员分析了909名巴尔的摩居民的信息,这些人参与了美国国家精神卫生研究所的一项长期研究。在跟踪研究的过程中,研究人员发现,女性似乎比男性经历了更多可能跟压力有关的记忆力丧失。

科学家们已经知道,罹患阿尔茨海默病的女性人数几乎是男性的两倍,但他们不知道这是为什么。新研究报告的作者、约翰斯·霍普金斯大学精神病学教授辛西娅·芒罗对

阿尔茨海默病进行了研究。芒罗说:“这方面的很多研究都关注性激素。”但她和她的合作者对此有不同看法——他们认为这可能跟人体“压力激素”皮质醇的水平有关。

报道称,此前的研究显示,虽然每个人在承受压力时产生的皮质醇水平都会随着年龄的增长而上升,但60岁到70岁出头的女性体内的皮质醇水平可能是同年龄段男性的三倍。尽管这项新研究发现,女性记忆力受日常压力刺激的影响格外大,但芒罗指出,她的研究可适用于任何性别,因为“压力激素”皮质醇会影响每个人。

报道指出,这些研究对象最早是在上世纪80年代初参与该研究的,到这项研究进行

最后两轮体检——分别于1993年至1996年、2004年至2005年进行——时,他们已人到中年。在上世纪90年代的那次体检中,参与者年龄都在47岁上下。到最后一轮体检时,他们的年龄都已接近60岁。

报道称,在最后两轮体检中,参与者被问及在前一年是否经历过任何创伤性事件(强奸或者袭击之类的事件)。他们还被问及是否经历过压力重重的生活(如失业、结婚、离婚等相对常见的事情)。

研究人员还测试了参与者的记忆能力,要求他们记住测试人员大声说出的20个单词。比较第四次测试和第三次测试的结果可以发现,参与者能记住的单词数量减少了。之

后,研究人员分析了有压力的生活经历或者创伤性事件是否对记忆力衰退有影响。他们发现,对女性来说,有压力的生活经历与她们在记忆力测试中表现不佳次数较多有关。

美国埃默里大学的精神病学教授香农·古尔利说,这些发现与现有的大多数关于人类的研究确实大不相同。古尔利说,对人类的研究往往重点关注可能导致创伤后应激障碍的事件,而这一最新研究“直接比较了我们每个人都可能在生活中经历的日常压力,包括一些可能非常受欢迎的事情,比如孩子出生”。古尔利表示:“他们发现,这些日常压力实际上对女性的认知功能产生了相当负面的影响。”

/ 新华社

吃黑巧克力可降低抑郁风险

科学家发现,吃黑巧克力似乎能将患抑郁的风险降低四分之三。

英国《每日电讯报》网站8月1日报道,在接受调查的1.3万人中出现过抑郁症的比例为7.6%,而在吃巧克力的人群中出现过抑郁症的比例仅有1.5%。英国伦敦大学学院、加拿大卡尔加里大学和艾伯塔省卫生服务局开展的调查还发现,食用任何种类巧克力最多的人报告抑郁症状的可能性要低57%。这项研究发表在《抑郁和焦虑》杂志上。

该研究首席作者、伦敦大学学院流行病学与卫生保健研究所的莎拉·杰克逊博士说:“这项研究提供了一些证据,证明吃巧克力——尤其是黑巧克力——可能与降低临床相关抑郁症状的几率有关。”

他说:“一旦建立起证明摄入巧克力对抑郁症状具有预防作用的因果关系,我们就必须了解其生物学机制,以确定巧克力的种类和数量,从而实现了对抑郁症的最佳预防和控制方案。”研究团队评估了来自美国全国健康和营养调查中13626名成年人的数据。他们还考虑了他一系列因素,包括身高、体重、婚姻状况、种族、教育程度、家庭收入、体育活动、吸烟和慢性健康问题,以确保这项研究只衡量巧克力对抑郁症状的影响。在把这些因素考虑在内之后,研究发现,与不进食巧克力的人相比,任意两天内进食过黑巧克力的人在之前两周中出现临床相关抑郁症状的几率要低70%。

报道认为,巧克力含有大量精神活性成分,这些成分可产生类似大麻素带来的兴奋感。它还含有苯基乙胺,这种物质被认为对调节情绪很重要。黑巧克力还含有较高浓度的类黄酮,这种抗氧化剂既能减轻炎症,又能防止抑郁的产生。不过,英国科学家敦促人们谨慎对待这一发现,认为吃黑巧克力的决定可能与其他健康因素有关。

/ 新华社

全球变暖速度太快 动物跟不上变化

气候变化的速度对生物来说实在过快。各类生物都在尝试适应变化:随着温度升高,有些树木占据更靠北的或者山上海拔更高的地方。许多鸟类提前进行迁徙,鱼类往北游动。但为数不多的研究证明,只有少量物种能适应全球变暖。

据西班牙《国家报》网站7月30日报道,一组研究人员复查了一系列科学出版物,他们找到了近5000项研究和涉及超过1400个物种的数据。这些数据收集了温度升高和不同动物的某些特征或行为模式的改变之间的联系,如育雏期或迁徙期的提前。

/ 新华社