

■3D 打印技术与医学

我国首创 3D 生物血管打印机

人体器官再造成为可能

10月25日,四川蓝光英诺生物科技股份有限公司郑重宣布,具有完全自主知识产权、隶属于“国家高技术研究发展计划(863计划)”的3D生物打印血管项目获得重大突破——全球首创3D生物血管打印机成功问世,人体器官再造成为可能。

“3D生物打印血管这项发明的突破性意义在于,蓝光英诺利用干细胞为核心的3D生物打印技术体系已经完备。其中包括医疗影像云平台、生物墨汁、3D生物打印机和打印后处理系统4大核心技术体系。有了这套技术体系,使得器官再造在未来成为可能。”四川蓝光发展股份有限公司董事长杨铿说。

生物墨汁打印“血管”

眼前这台老古董似的“大个子”黑色打印机,却拥有小巧的精准配合的双喷头,可在特制的空间旋转杆上,用生物墨汁打印生命的基础——血管。

首先是内皮细胞,然后是平滑肌细胞,最后是成纤维细胞,每一层,用到的生物墨汁并不一样,富含不同的营养成分,通过打印杆上一层特殊的冷凝材料不断渗透、滋

养每个细胞层的打印过程……在0-4℃的环境下,3D生物打印血管初具雏形;当周边环境逐步提升到常温,冷凝材料从已塑型的打印血管内剥脱;打印血管也将置于营养液环境中,慢慢拥有活性,直到可以与其他器官、组织“自然结合”……不同于已上市的其他3D生物打印机,3D生物血管打印机可以打印出血管独有的中空结构、多层不同种类细胞,这是世界首创。

核心技术:“生物砖”

3D生物血管打印的核心技术是生物砖(Biosynsphere)。这是一种新型的、精准的、具有仿生功能的干细胞培养体系。它利用含种子细胞(干细胞、已分化细胞等)、生长因子和营养成分的“生物墨汁”,结合其他材料层层“打印”出具有生物活性的产品,再经培育处理,形成有生理功能的组织结构。

没错!就是“活性”。与使用钛合金、生物陶瓷、高分子聚合物等原材料塑造假牙、假肢、汽车、房屋的工业3D打印截然不同,“3D生物打印是打印出含有细胞成分并具有生物学活性的产品。”蓝

光英诺董事长任东川说。

构建任何器官的基本元素,是给器官输送养分的血管。依托云平台的数据模型支撑,以蓝光英诺“生物砖”技术为核心的3D生物打印机成功实现了血管再生。“这是构建一切人造生物活性器官的基础”,美国毒理科学院院士、国际再生医学研究应用与规范联盟主席、蓝光英诺首席科学家康裕建教授介绍,这项技术的成熟,使得器官再造成为可能。

“医疗影像云”带3D生物打印“落地”

蓝光英诺将3D生物打印的前期应用市场锁定“医疗影像云”。

在以3D影像系统为基础的医疗影像云平台上,患者可以将自己的二维影像数据上传至平台,转化为三维影像,直观表现病灶,便于患者了解自己的病情,降低医患沟通难度;同时,患者可在平台上选择适合自己的医生,进行相关诊断咨询。而医生登录平台,可以随时查阅患者的既往病历,3D看片,还能启用术前模拟,手术导航等功能,提高手术效率和成功率,减轻患者痛苦。

(据新京报、华西都市报)

■前沿资讯

■美国哈佛大学医学院一项新研究选取了1.53万名男性医生的数据资料,研究结果显示,偏爱油炸食品者易患心衰。其中男性每周食用1-3次油炸食品会让他们患上心衰的风险增加18%;当次数增加到每周4-6次时,风险会增加25%;如果每周食用7次以上油炸食品,风险会增加68%。

王永兰

■近日,西班牙巴塞罗那自治大学的研究人员在利用生物技术解决水污染问题上跨出了一大步。他们培育出了一种能将有毒有机氯化物转变成无害可降解物质的超级细菌——绿弯菌门细菌。

郭科

■日本名古屋市立大学的研究人员最近通过动物实验发现,白芥的种子中所含的木犀草素能抑制非酒精性脂肪性肝炎以及由其导致的肝细胞癌变。这一发现将有助于研发预防非酒精性脂肪性肝炎的新药。

蓝建中

■美国康奈尔大学研究人员发现,经常收拾台面,或有助减肥。研究显示,习惯把糖果、麦片等食品留在台面上的人平均体重比台面干净的人重9公斤,把软饮料留在台面上的重11.8公斤,而台面上摆水果的轻5.9公斤。

欧飒

■好奇心

倾诉痛苦 要选对人

如果你遇到挫折,会向谁倾诉?千万别去找有类似经历的人,他们是不会同情你的。

美国西北大学研究人员在《社会行为与个性杂志》上发表文章说,他们找来数百名志愿者进行了3个同情心测试,结果显示,曾有过悲惨遭遇,比如离婚、不被上司器重的人,在面对与自己有相同遭遇的人时,最没有同情心。向他们寻求帮助,你得到的可能不是宽慰,而是指责。

为什么会这样呢?研究人员说,虽然人会记得曾经遭遇过某段充满痛苦或压力的日子,但是时过境迁,当初的痛苦究竟有多深已经完全体会不到。若是他们已经从悲惨过去中走出来,会认为别人一样也可以成功渡过难关,因此你说的事在他们看来没有什么大不了。所以,要倾诉的时候,记得选对人,否则说完了心情更糟。

荆晶

■健康新知

高脂肪饮食易致抑郁

《英国药理学杂志》刊登法国一项新研究发现,高脂肪饮食不仅会增加焦虑和抑郁风险,还会降低抗抑郁药效。

法国农业科学院研究员布鲁诺·里尔德及其同事通过实验鼠试验发现,喂食高脂肪食物的大鼠更容易发生抑郁。喂食高脂肪会降低抗抑郁药对患有抑郁的大鼠的治疗作用。然而,停止喂食高脂肪食物之后,实验鼠的代谢障碍情况明显改善,其焦虑症状也明显减轻。

里尔德表示,这些新研究结果表明,精神病医生可以给患者实施不会进一步破坏新陈代谢的个性化治疗。对患有抑郁的2型糖尿病患者来说,避免高脂肪饮食对缓解病情尤为重要。

陈宗伦

血糖低时 夫妻易吵架

看了这个标题,也许大家会觉得丈二和尚摸不着头脑:血糖高低与夫妻情绪是风马牛不相及的事,怎么在血糖水平低下的时候夫妻易发生吵架呢?

美国俄亥俄州立大学专家研究发现,体内血糖水平的确会影响夫妻关系。研究者选取了107名已婚者,连续21天追踪监测他(她)们早餐前和就寝时的血糖浓度,结果显示:血糖水平低的配偶更容易向对方表达愤怒情绪及挑衅对方。

研究者分析指出,进食与情绪间有着密切的生理关联性——人的大脑能量供应主要来自日常



食物,它们在体内分解产生充足的葡萄糖,这对控制人们的攻击性冲动起到了明显作用。虽然大脑只占据人体重量的2%,但却消耗了整个身体的20%热量。在血糖水平低时,中枢神经系统得不到充分的能量,就会出现意识混乱、行为异常,容易使人发生冲动等情绪问题。

因此,夫妻尽量不要在饭前,尤其是在早餐前、体力劳作后或晚上刚下班时等饥饿状态下讨论家事,特别是较棘手的问题。

陈日益

■探索

“微调”基因 可让人多活几十年

一项前沿性研究发现,如果对200多个基因进行“微调”,让它们变得不活跃,那么就可以让人类寿命延长几十年。

这项研究的结果刊登在美国《细胞-代谢》月刊上。报道称,为了确定哪些基因与衰老有关系,科学家研究了4698个酵母细胞株。从每个细胞株上删除一个基因,然后观察细胞在停止分裂之前会存活多长时间。

最终,美国巴克老龄化问题研

究所和华盛顿大学的专家耗时10年确定了大约238种基因,如果让这些基因“静默”,会让酵母细胞的存活期限延长。许多相同的基因也存在于包括人类在内的哺乳动物身上,这意味着将它们关闭可能会大幅延长寿命。

研究报告的主要撰写人布赖恩·肯尼迪说:“这项研究让我们对衰老有了更加全面的认识。我们发现的与衰老有关的几乎半数基因都存

在于哺乳动物身上。”他表示:“从理论上讲,这些基因中的任何一个都有可能成为旨在延长寿命的治疗目标。我们现在需要做的是找出哪些基因容易对这样的治疗产生反应。”

巴克研究所的马克·麦考密克说,通过对可以确认的一些衰老基因加以抑制,取得的成果是惊人的。“我们取得的最明显的成果是,通过删除1个基因,让酵母细胞的存活期限比正常的此类细胞增加60%左右。”

张洁清 李志豪 丘婉仪