

3D 打印技术,给药片装上“控制程序”

近日,江苏省药品监督管理局核发全国首张应用 3D 打印技术生产药品的《药品生产许可证》。这一许可不仅是我国医药产业创新的重要里程碑,更标志着我国在 3D 打印药物研发与产业化领域迈出关键一步,我国也正式成为继美国之后,全球第二个实现 3D 打印药物产业化的国家。

3D 打印药片的独特结构

百余年来,传统药片生产始终沿用固定模式:将药用辅料与原料药混合后通过模具压制,批量生产出规格、剂量完全一致的药片,再经包衣处理实现防潮避光、控制释放等效果。这种标准化生产虽效率较高,却难以满足个体化用药需求。3D 打印制药技术的出现,彻底打破了这一格局。

哈尔滨医科大学附属第一医院刘子琦主任药师介绍道:“传统药片如同普通巧克力,仅靠外层包衣调控释放速度;而 3D 打印药片则酷似多味巧

克力,可打造多腔室、多层级的复杂内部结构,每层搭载不同药物与辅料,实现精准调控,并根据治疗需求释放药性。”

更厉害的是,还可以设计一些特殊的结构。比如“胃滞留”技术——可以打印出一种折叠胶囊,到胃里半小时后绽放成花瓣状,尺寸大于幽门就能稳稳卡在胃里,持续释放药物 10~12 小时,直到材料软化排出。这就比传统的“胃漂浮技术”稳定多了。

凸显三大优势

刘子琦介绍:“除了能够根据治疗需要定制化地设计药物,3D 打印制药技术还有两大优势。”

第一,解决儿童用药难。儿童用药最头疼的是什么?是“剂量靠猜,分药靠掰”。很多成人药没有儿童剂型,家长只能手动把药片掰成 1/2、1/4,这既不精准也不安全。

3D 打印制药技术可以根据儿童

的体重、肝肾发育情况,按照个体化需求打印出精确到微克的药片,甚至还可以打印成小动物的形状、加入水果口味,让孩子不再抗拒吃药。

第二,患者吃药不再那么痛苦。传统药片越大越难咽。有了 3D 打印药物,它利用粉末粘结技术制造了极高的孔隙率。这种药片放入口中,只需一口水,甚至不用水,就能在几秒内像雪花一样溶解。这对于吞咽困难的老年患者、抗拒吞药的精神疾病患者来说,极大地提高了用药依从性。

此外,从医疗产业层面来看,3D 打印制药制药将重塑未来医疗生态。医疗机构可依托药物材料与处方程序就地打印药品,减少运输损耗与保质期限制。在突发公共卫生事件中,这一技术能快速响应需求,具备重要的战略价值。随着技术不断成熟,3D 打印药物将逐步走进临床,为精准医疗、个体化诊疗开辟全新路径。

据“科普中国”公众号

绕开主动脉弓,仁医妙手让血流“临时改道”

68 岁的闵老伯(化名)近两个月来反复头晕,右侧肢体还出现麻木无力症状,辗转求医后来到上海交大医学院附属仁济医院南院就诊。检查发现,闵老伯左侧颈内动脉狭窄程度超过 90%,还伴有溃疡形成,犹如一枚隐藏在颈部的“定时炸弹”,随时可能引发急性脑血管闭塞、脑梗死,导致

严重偏瘫。

令人棘手的是,闵老伯几年前因主动脉弓夹层动脉瘤接受过主动脉弓支架治疗,血管解剖结构发生改变,常规颈动脉支架手术无法实施。经过全面评估手术风险与可行性,医疗团队最终决定采用国际前沿的颈动脉血运重建术,绕开主动脉弓为其

实施微创手术。

手术当天,超声医学科夏建国副主任医师为颈动脉手术区精准定位。随后,神经外科赵兵、戴炯主任医师凭借娴熟操作,顺利暴露颈动脉并建立手术通路,连接血流逆转系统,在最短时间内完成手术。术后,闵老伯的头晕症状明显缓解,右侧肢体麻木

无力症状也彻底消失。

据该院神经外科张晓华主任医师介绍,颈动脉血运重建术有别于常规支架治疗,通过颈部直接显露颈动脉,绕开主动脉弓,同时利用特殊装置让血流实现持续高速逆向运行,如同为血流“临时改道”,可将手术中脱落的斑块碎片及时“吸走”,避免其流向大脑引发栓塞,尤其适合主动脉弓有病变或手术史的患者。

上海交大医学院附属仁济医院 供稿

科学新知

●微量唾液可诊断神经系统疾病

韩国科学家近日开发出一项突破性技术,仅用微量唾液,即可实现对癫痫、帕金森病、精神分裂症等神经系统疾病的早期诊断。

韩国材料科学研究所成功研发出一种名为“电流分子捕获 GME-SERS”的检测平台。该平台利用由氧化铜和金构成的纳米结构,捕捉唾液中的蛋白质,形成等离子体“热点”,就能够将生物分子的微弱拉曼信号放大 10 亿倍以上,灵敏识别蛋白质的结构变化,及早诊断上述疾病。

相较传统依赖血液或脑脊液的检测方法,该技术不仅无创、成本低,更能精准区分蛋白质的原纤化状态。

●常吸电子烟易致两种癌症

澳大利亚新南威尔士大学导的一项研究表明:吸电子烟极易诱发肺癌与口腔癌。

研究显示:经常吸电子烟的人,会出现氧化应激及组织炎症导致一系列口腔症状。而小鼠实验证实肺部有肿瘤生成;细胞研究则揭示致癌通路被激活。

冰箱暗藏致命菌

妇、老人、儿童及免疫力低下人群,轻者引发肠道感染,重者可导致败血症、脑膜炎,甚至危及生命。

值得警惕的是,李斯特菌常藏身于剩菜、冷切肉、未经巴氏消毒的奶制品等食物中。一些表皮粗糙、酸度

较低的果蔬,若清洗不彻底,加之冷藏存放,极易成为细菌滋生的温床。建议人们日常使用冰箱时,生肉与即食食品分开存放,生肉宜置于冰箱底层,牛奶等避免放在冰箱门架处。冰箱不宜存放过满,保持七成容量以利冷空气流通,同时减少开门次数,定期清洁密封胶。据“央视新闻”公众号

虹口区开展沉浸式爱卫月宣传活动

4 月 10 日上午,虹口区第 38 个爱国卫生月主题宣传活动在四川北路宝华商业广场举行。活动以“共建健康城镇 共筑健康防线”为主题,由区卫健委、爱卫办、文明办、红十字会联合主办,多家区属卫生健康单位及四川北路街道相关部门共同承办。

不同于传统宣传模式,活动现场划分“健康基石”“科普赋能”“贴心服务”三大主题区域,设置 11 个互动摊

位,打造沉浸式“健康服务综合体”。市民可在此了解科学减重、病媒生物防治、体验心肺复苏技能等知识。

当前气温回升、雨水增多,是病媒生物孳生和传染病易发期,开展爱国卫生运动、清除卫生死角、控制“四害”密度,既是落实相关条例的要求,也是推进“健康虹口”建设的责任。

下一步,虹口区将紧扣活动主题,联动各方力量,持续开展环境整治、病



媒防治、健康科普等系列活动,推动爱国卫生运动常态化,提升区域健康治理水平,为市民营造更优质的人居环境,助力健康城镇建设。

韩霖霖

儿童近视控制滴眼液,成人使用很危险

常范围。眼科马慧蕾副主任医师迅速将其诊断为急性闭角型青光眼急性发作,若延误救治,高血压将严重损伤视神经,可能导致永久失明。

为何儿童常用的眼药水,成人使用却引发急症?医生解释,眼球内的房

角如同排水渠,负责排出房水、维持眼压稳定。儿童眼球结构较为开放,房水排出通畅;而部分中老年人房角狭窄,这类人群使用散瞳类滴眼液后,虹膜会堵塞房角,导致房水无法排出,眼压骤升,诱发急性青光眼。

罕见复合菌「缠」上少年精准诊疗助其康复

身高 170 厘米的小张(化名),体重才 86 斤。因先天的胸廓畸形,他比同龄孩子瘦弱很多。一个月前,他的体温反复飙升到 39.5℃,胸口疼得厉害。就诊后,医生初步判断是感染,用常规疗法强力消炎,但并未取得效果。小张的高烧依旧退不下去,胸痛无法缓解,情况日渐危急。无奈之下,小张被转入上海市公共卫生临床中心的结核科。科主任刘旭晖带领团队翻看厚厚一叠检查报告,最终决定进行病理复核。

医生将患儿此前的心包活检组织蜡块重新送病理科复核,病理科在精密镜下观察,又对组织开展多次 PCR 检测,最终结果出乎意料。这是一组极其罕见的复合病原体:戈登分枝杆菌与蟾分枝杆菌的“复合绞杀体”,如此病例在青少年中实属罕见。

专家解释,健康人体接触这两种细菌后一般不会感染,但小张身体瘦弱、免疫力低,才让病菌有了可乘之机。病菌“联手”在心脏外周引发炎症,且由于本身隐藏较深,多次常规检查都能“完美隐身”。

诊断明确后,专家为小张开出精准治疗方案。首先,停用无效的广谱抗生素,调整为抗非结核分枝杆菌方案;其次,针对心包显著的纤维化趋势,引入醋酸泼尼松,抑制心包粘连,预防缩窄性心包炎的远期风险;最后,针对孩子极度消瘦的状态,强化肠内营养支持,提升机体修复能力。经过对症治疗后,小张体温迅速降至正常,胸痛缓解。曾被“枷锁”束缚的心脏重新恢复了有力而匀称的跳动,小张最终康复出院。 通讯员 范竹竹

答读者问

闵行区周女士来信咨询:我的女儿 8 个月大,因为种种原因错过了接种疫苗的时间。能否补打?会有健康风险吗?

上海市疾病预防控制中心张玉回答:疫苗的接种年龄是指一个时间段,而不是一个时间点。即使不慎错过了疫苗接种的时间段,只要在短期内及时补种,不会危害宝宝的健康。