

医生,我想“私人定制”一截椎骨—— 3D 打印:精准医疗的“宠儿”

据新华社 小到鞋子,大到别墅,3D 打印正在改变公众生活。这一技术进入医疗领域,擦出的火花更令人惊艳——它能精准地打印出药片和私人定制的“人体骨骼”,帮助医生突破医疗禁区,“完成过去想都不敢想的手术”。未来,这一技术如何更好地造福患者?它离临床普及还有多远?

突破医疗禁区,完成“不可能”的手术

记者在北京、上海、广东等地采访了解到,采用3D打印技术辅助手术操作,可以使医生更直观地了解患者解剖结构,为手术方案的设计和改进、手术进路的选择和优化提供极大帮助,有助于提高手术精准度,减少患者痛苦。

同时,3D打印可帮助医生突破医疗禁区,完成过去无法完成的手术。如今,3D打印技术不仅能打印出与患者完全匹配的仿真器官,对复杂骨肿瘤,直接打印出植入患者体内的骨骼假体,肿瘤切除后骨缺损的重建,也已然能完全实现。

“3D打印应用于医疗正带来巨大变革。”中国工程院院士、骨科专家戴尅戎举例说,“临床上人工关节一般会分成五六六个大小不同的型号,病人只能‘将就’着用。每年上百万人做人工

关节,让流水线制作出的少量型号来满足所有患者需要是不太可能的。3D打印能使‘量身定制’真正成为可能。”

南方医科大学第三附属医院已经将3D打印技术运用于复杂骨盆髌臼骨折治疗。今年3月,一位女士不慎从四楼摔下,造成严重的骨盆、髌臼复杂骨折。南医三院创伤骨科主任樊仕才介绍,进行手术尤其棘手的是,骨盆结构很特殊,非常不规则,目前还没有匹配的用来内固定的接骨板,很难达到满意的手术效果。综合评估患者病情后,樊仕才团队决定尝试应用3D打印,为她“量身定制”髌臼接骨板。

今年4月,中山大学孙逸仙纪念医院神经外科主任邓跃飞接收了一名26岁的患者小张。小张被确诊为巨大颈静脉球瘤。肿瘤压迫了他的右侧三叉神经、面神经、听神经及舌咽、舌下神经等多条重要颅神经,“随时有突然呼吸、心跳骤停的危险”。

邓跃飞团队结合3D打印技术,将患者的颅底肿瘤及周围组织等按原型1:1比例打印出来。这时,肿瘤终于“活生生”地呈现在大家面前。他们按照模型确定手术入路、切除范围,明确了手术中需要注意保护的重要血管、神经。“在尽可能切除肿瘤的同时,最大限度地保护周围正常组织,降低了

并发症和后遗症的发生率”。

今年5月,上海儿童医学中心运用3D打印技术为一个8月龄男童实施了“头骨拼图”。这是一次狭颅症矫治,3D打印技术不仅为手术方案提供了精准的实物模型,而且通过提前测量患儿父母面部数据,为患儿塑形后的面容体现父母特征提供了依据。

国家食品药品监管总局注册认证的3D打印人工椎体研究团队负责人、北京大学第三医院骨科主任刘忠军等专家认为,3D打印在现阶段属于新兴技术,目前世界各国在3D打印医疗科技创新产品的研发领域,处于同一平台高度。

打印“活”的细胞,打印复杂器官

专家介绍,随着技术进步升级,3D打印有着日益丰富的“层次”,有用在人体外的,有用在体内的,有打印组织工程支架的,有用活细胞打印的……

“国内外都在试用3D打印制作假肢,现在欧洲开始用3D打印假眼睛。”戴尅戎说,随着技术进步,有的机构开始用3D打印“活”的细胞,甚至开始培育出心脏肌肉,可自发跳动一段时间。

“3D打印技术在医学领域的进一步应用,将是直接打印人体组织和器

官。”南方医科大学第三附属医院院长蔡道章指出,这一技术很有可能也是在骨科率先得到突破。“因为骨和软骨结构相对简单,由骨细胞或软骨细胞和基质构成,打印起来较为容易。”他表示,未来不仅可以打印出人工骨或软骨,甚至可以打印肝脏等复杂器官。

专家表示,我国等待角膜、肝脏或肾脏移植的患者很多,但只有极少数能获得移植,3D打印技术有望在未来扭转这种局面。

复旦大学附属儿科医院副院长郑珊说:“3D打印还可以广泛应用在医学教学、患者家属术前介绍等环节。相关技术在不断发展完善进程中,更远的目标是将生物材料通过3D打印出组织、器官等植入人体,这一前景值得期待。”

评估标准亟待建立,安全监管需要加强

3D打印医疗科技创新产品,目前主要为手术辅助工具及内植物,涉及塑料类、金属类及生物材料等多种材料。由于需应用于人体,或长期植入人体内,医疗安全不容忽视。一旦应用失当,可能危害使用者健康,甚至危及生命。

多位业内专家提出,3D打印科技

创新产品制作工艺较新,目前尚缺乏相应评估标准,传统评审模式难以对其作出科学、客观、合理的评价,这些因素使3D打印医疗科技创新产品在审批过程中遇到严重阻碍。

刘忠军是全国人大代表,他近年来多次在全国两会上提出:成立专门机构,审批3D打印医疗科技创新产品。

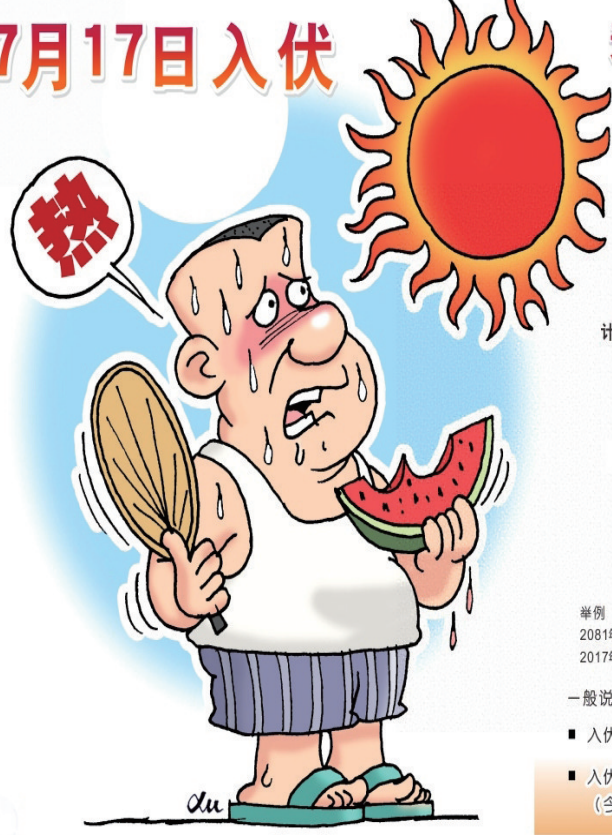
鉴于国内高端医疗产品主体依赖进口,而很多情形下医疗技术水平决定于相关器材和装备的现状,3D打印医疗科技创新产品的研发,或可成为我国医疗水平赶超世界和相关产业崛起的难得契机。

在有效保障医疗安全的前提下,为尽量缩短3D打印医疗科技创新产品审批流程及时限,给相关产品开放一条绿色通道。刘忠军等专家建议,由国务院及相关部门组成专门机构或工作组,领导、组织、协调3D打印医疗科技创新产品审批工作,推动我国3D打印医疗科技创新产品的研发和产品上市。

戴尅戎说,3D打印应用于医学还只是开始,“在发展过程中要非常小心,做好监管工作,不能轻易打印出个东西就往身上装。前景无比美好,但我们不能任意使用。”

■李亚红 肖思恩 仇逸

7月17日入伏



热

天文专家教你简易计算“入伏”日期和伏天长度

中国天文专家指出:

按我国传统的干支纪日
入伏日即初伏首日为——夏至后的第三个庚日
由此可推出入伏日期均在7月中旬

就本世纪来说
“入伏区间”为7月11日至20日
(只有2084年例外,为7月10日)

计算入伏日期:

- 对于偶数年
用21减去年份的后两位数除以4所得商的整数
举例
2016年, 21 - (16 / 4) = 17 入伏日是7月17日
- 对于奇数年
必须在结果中再加5
举例
2049年, 21 - (49 / 4) = 9, 9 + 5 = 14, 入伏日是7月14日
- 所得结果如果在“入伏区间”之外
则应加10或减10, 使其落在11至20区间之内

举例
2081年, 所得结果为6, 小于“入伏区间”值, 应6 + 10 = 16, 入伏日是7月16日
2017年, 所得结果为22, 大于“入伏区间”值, 应22 - 10 = 12, 入伏日是7月12日

一般说来

- 入伏日在7月18日以后(含18日)的年份伏期为30, 一个中伏
- 入伏日在7月17日以前(含17日)的年份伏期为40天, 两个中伏(今年和去年都是) 这种规律只有极少数年份例外

专家研究发现 植物中的绿原酸可抗衰老

据新华社 我国科学家通过研究发现,存在于大量植物中的绿原酸具有抗衰老的作用。相关研究成果已于近日发表在《老年学(生物医学)杂志》上。

据论文作者之一、中科院昆明植物研究所副研究员吴桂生介绍,绿原酸存在于大量植物中,如茶叶、咖啡、金银花等,是众多中草药和天然产物中抗菌、抗病毒较为有效的药理成分之一。绿原酸已被证实具有抗菌、抗病毒、提高白血球、保肝利胆、抗肿瘤、降血压、降血脂、清除自由基和兴奋中枢神经系统等作用。然而,绿原酸是否对衰老具有影响及机制等仍不清楚。

吴桂生说,中科院昆明植物研究所罗怀容研究组利用秀丽隐杆线虫作为模型,分成两组进行实验,一组正常饲养,一组加入了绿原酸,通过观察其寿命,发现了绿原酸抗衰老的作用及机制。

“秀丽隐杆线虫的平均寿命为2—3周,我们通过研究发现,绿原酸能延长线虫的平均寿命达20.1%。”吴桂生说,“此外,我们还发现绿原酸主要通过作用于胰岛素信号通路,降低磷酸激酶的磷酸化水平,激活转录因子及其下游基因的表达,以提高线虫对外界压力环境的抵抗,延长线虫的寿命。”

■岳冉冉

警惕未正常脱落乳牙带来隐患

据新华社 本该长在口腔里的牙齿,却长到眼眶下面,重庆一家医院近日遇到了这种罕见病例。口腔专家表示,这是由于患者的乳牙迟迟不掉,导致恒牙没地方萌出,只能在颌骨内游走,最后从眼眶下面长出。专家同时提醒,家长应定期带孩子做口腔检查,拔除未正常脱落的乳牙,消除健康隐患。

一个多月前,28岁的曹芳(化名)发现,自己在咀嚼稍硬点的食物时,会感到酸软无力,连啃苹果都有些困难。在医院的CT图像上可以清晰地看到,曹芳的右眼眶下部有

一个锥状异物。医生告诉她,这个锥状物体是埋伏牙。

第三军医大学大坪医院颌面头颈外科主治医师丁琳琳解释,所谓埋伏牙,就是牙齿萌出期已过而仍在颌骨组织中未能萌出的牙齿。由于乳牙迟迟不掉,导致恒牙没地方萌出,只能在颌骨内游走,成了一颗隐患牙。智齿、尖牙、切牙等都属于埋伏牙。

丁琳琳提醒,大部分孩子的乳牙会在十二三岁之前全部脱落。家长应定期带孩子做口腔检查。如果发现孩子的乳牙到了青春期仍未脱落完毕,应及时到正规医院就诊。

■柯高阳

新西兰奥塔戈大学公布的一项跟踪调查结果显示 幼儿爱吮手指,长大不易过敏

据新华社 幼儿如果有吮手指、咬指甲的行为,往往被家长视为不良习惯加以制止。不过,新西兰奥塔戈大学研究人员近日公布的一项跟踪调查结果显示,有这些习惯的幼儿长大后出现过敏症状的可能性较低。

奥塔戈大学一研究团队11日发表声明说,他们对1972年至1973年出生的1037名新西兰人进行的跟踪调查研究显示,吮手指、咬指甲可能会促进幼儿免疫功能发育,从而降低他们长大后受过敏困扰的可能性。

调查对象的家长分别在孩子5岁、7岁、9岁和11岁时向研究人员报告孩子是否有吮手指、咬指甲的习惯,随后调查对象在13岁和32岁时接受皮肤测试,以确定他们是否存在过敏症状。

调查显示,13岁时那些完全没有这些习惯的孩子中,49%的人有过敏症状;幼时有吮手指或咬指甲行为之一和同时有这两种习惯的孩子中,有过敏症状的比例分别是38%和31%。在排除父母过敏史、饲养宠物、母乳喂养及父母是否吸烟等外部

因素后,这些孩子吮手指、咬指甲的行为与过敏症状之间的关联性依旧存在。

研究人员认为,这一调查结果证明了“卫生假说”,即幼年时过少接触细菌、微生物会影响免疫系统发育,从而增加患过敏症的可能性。

不过,研究人员表示,调查结果并不意味着鼓励幼儿吃手,尽管皮肤测试证明吮手指或咬指甲的行为可能减少过敏症状,但研究证明这些行为与哮喘、花粉症等过敏性疾病的发生无关。

■宿亮

印度地方政府征“脂肪税”

据新华社 印度南部省份喀拉拉邦政府日前宣布,为阻止任何可能导致肥胖的食品消费,该邦将对在快餐厅里出售的比萨饼、汉堡包、三明治等“垃圾食品”征收14.5%的“脂肪税”。

据当地媒体报道,印度的肥胖人口近年来不断增长,已经跻身肥胖人口世界前三位。喀拉拉邦政府

为减少肥胖症人口而推出的“脂肪税”明确规定,在麦当劳、肯德基、赛百味等餐厅出售的比萨饼、汉堡包、三明治、炸玉米饼、甜甜圈、意大利面都属于征收“脂肪税”范畴。邦政府官员表示,此举是为了响应世界卫生组织倡议的使用财政手段促进食品健康的号召。

■唐璐 余勇刚