

# 我国医院加速“3D打印+医疗”落地

## 将给患者带来哪些利好?

庄建医生是广东省人民医院心血管医学3D打印实验室主任。在进行先天性心脏病手术前,他和团队可以把病人心脏模型打印出来,缩减手术判断时间、提升治疗效果。目前,他已经将3D打印技术应用于数百例病人的术前规划。

顾名思义,3D打印技术不是用油墨在纸张上打印内容,而是在三维空间里逐层打印出立体的东西。这一新兴技术正加速在我国医疗领域应用,落地场景日渐广泛。“新华视点”记者了解到,包括北京大学第三医院、北京积水潭医院、南方医科大学第三附属医院等在内的多家医院,已将其运用于术前规划、手术导板、人体植入等。

### ■3D打印技术已在多家医院运用

3D打印也称增材制造,是指基于数字模型,在三维方向逐点、逐线、逐层堆积,将材料制造出立体实体构件,是一种创新性制造技术。目前,全球已经发展出金属3D打印、高分子3D打印、陶瓷3D打印以及生物3D打印技术。

据悉,全国多个医院已有3D打印技术应用的案例。根据难度和深度,3D打印技术在医疗上的运用可分四个层面:术前规划、提前演练、手术导板和康复支架、骨科匹配和人体植入、活体器官打印。目前活体器官打印全球都处于初步探索中,前三个在我国均有不同程度的应用。

在术前规划和提前演练方面,南方医科大学基础医学院教授、广东省医学生物力学重点实验室主任黄文华介绍,传统的CT、MRI等影像学检查结果出来的是二维数据,有经验的医生有时对一些复杂案例也难以准确把握。利用数据打印出3D实体模型,可以让医生直观、立体地了解病变局部解剖关系。

以先天性心脏病手术为例,每个病人的情况都不同,以往整台手术三分之一的时间医生要观察和判断病情,在把握不准的情况下还要请其他医生会诊。利用3D打印技术,可以在术前把病人心脏模型打印出来,提前做好手术规划。

“从病情诊断到手术规划,再到手术当中参照,3D打印技术对医生有很大帮助,也缩短了手术时间,提高了治

疗成功率。”庄建说。

在手术导板和康复支架方面,南方医科大学第三附属医院院长、广东省骨科研究院运动医学研究所所长蔡道章介绍,严重畸形病人的手术定位困难,可通过3D打印出手术导板以指导精准手术。对骨缺损的病例,可3D打印出个性化材料修复缺损,使假体固定更加稳定。

### ■大规模应用尚存诸多瓶颈

受访人士表示,虽然近些年3D打印在医疗行业的运用加速,但在技术成熟度、社会认知度、价格接受度等方面都有待提高。

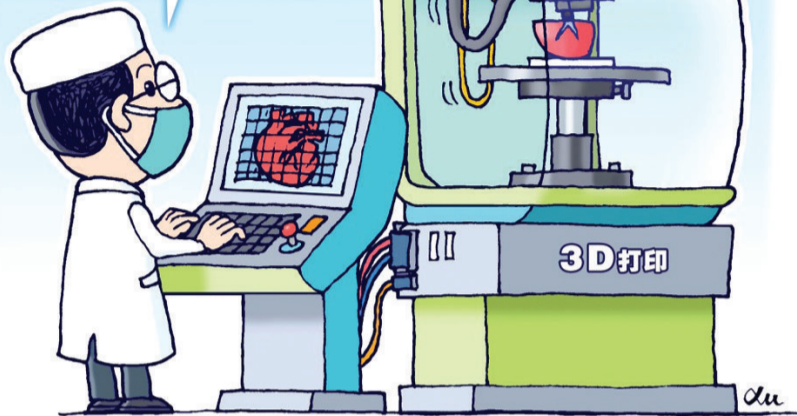
黄文华介绍,3D打印在材料多样性上还需要进一步改进,目标是打印出来的器官模型尽量能“拟人化”,包括材质、手感等多方面要尽量接近人体组织。

蔡道章表示,3D打印骨骼在生物力学方面的表现还是比不上锻造的。“一些关节部位无法用3D技术打印出来。人体一些不会磨损的地方可以用3D打印出来,但是会磨损的部分还是使用锻造的。”

3D打印过程包括影像处理、物体打印等需要相对较长时间,一些情况紧急的病人往往来不及使用,因此技术在及时性方面还需要提升。

研发3D打印设备及应用的珠海赛纳数字医疗技术有限公司副总经理尹新立表示,目前,很多医生不了解彩色

多家医院已将“3D打印技术+医疗”运用于术前规划、手术导板、人体植入等



多材料软硬3D打印技术如何运用于医疗中,在大城市的医院认可度较高,而基层医院的医生了解还不多。

此外,受访人士表示,由于3D打印是个性化定制产品,因此价格相对其他治疗方式高,这也制约了这项技术更快推广。庄建介绍,在广东省人民医院打印心脏模型,建模需要2900元,打印出来总共需要5900元。庄建表示,只有让成本进一步下降,才会让更多病人使用起来没有后顾之忧。

### ■专家建议加大研发,加强人才培养

全球医生组织中国总代表时占祥介绍,3D打印技术和产品在全球已广泛应用于临床领域,如骨科、儿科、心胸外科、血管外科、放射科和肿瘤科等。行业预测几年内3D打印技术在硬件、服务和材料方面将迎来市场大爆发。

多位业内人士建议,加大科研投入和人才培养力度,推动3D打印技术在

医疗行业的广泛运用。

黄文华表示,现在3D打印迫切需要解决一系列前沿基础科学问题,比如植入物的生物力学问题,可避免人体产生免疫排斥反应的材料问题。从长远来看,提高打印出来的活体器官的存活率以及器官功能等,都需要进一步加强科研攻关。

蔡道章表示,人体的骨骼、关节和韧带,实质都是某种特殊材料,这些部位发生缺损都需要用相应材质的东西去修复,科学家应重视对材料的研究。

此外,人才培养和培训也至关重要。黄文华表示,应该鼓励高校通过选修、讲座等方式,让更多人增加对3D打印技术应用于医疗的了解。

受访人士建议,更多地方应制定3D打印的收费标准,同时加大宣传,让更多医生和患者了解这项技术,搭建大医院和基层医院的交流合作平台,带动更多医院使用3D打印技术,造福更多患者。(据新华社)

# 迈出之后就是深渊

## ——境外诈骗者谎言的背后

在福建省永安市看守所里,张某中回忆了“不堪回首的两个月”。

“到西南边境境外去,在赌场工作,月收入五六千”,2019年5月,面对高中同学抛出的诱惑,无业的他开始了从福建到西南边境境外的噩梦之旅。

偷渡,手机被没收,被监控,无自由。每天上社交软件聊天,与各种目标对象“撩”十多个小时,直至达成目的——让对方一步步陷入圈套。

停电停水、蚊叮虫咬、生病不能就医,这些都不算什么。据张某中观察,在这里被迫从事诈骗的人,每天在监视下工作16个小时以上;业绩不达标或不服从管理,就会被殴打、电击,被关进“狗笼”和“水牢”。

中国的西南边境境外,电信网络诈骗近年来逐渐猖獗。据办案民警透露,一个大型诈骗窝点为了保证盈利,每日诈骗金额需要达到上千万元。这些压力,被直接转移到境外诈骗人员身上。

去年5月,18岁的张某安偷渡到境外后,经过简单培训,开始了不分昼夜的“网聊”。一套话术下来,对方同意加

QQ,张某安完成了他的任务,聊天对象将被转入下一个环节,由其他人接着聊,直到诈骗成功。

如果没有完成当日“加人”任务,张某安会被罚抄“话术”数十遍。

原本以为可以“躺着赚钱”的张某安,最后一分钱没挣,倒赔了两万多元赎金,在警方帮助下才回到国内。

“都是忽悠人的,不要抱着侥幸心理。”每每想到自己曾参与诈骗国人的犯罪行为,张某安就感到百爪挠心、愧对父老。

“非法出境人员的供述,揭穿了谎言背后的无尽深渊。”云南出入境边防检查总站普洱边境管理支队支队长黄伟说,他们大多受了诱骗,以为到境外能“赚大钱、赚快钱”。到达边境后,几十个人挤在狭小的出租屋、树林窝棚、野外山洞甚至猪圈内,丧失了做人的基本尊严。

“打蛇打七寸”。唯有切断电信网络诈骗“人员流”,深挖潜藏的“金主”,才能真正严惩、震慑非法出入境犯罪。”时任福建省三明市副市长、公安局局

长,现任福州市副市长、市公安局局长王锡章说。

去年9月,福建三明公安机关探索运用大数据,排查出全国范围内涉嫌非法出入境人员近10万人。

2019年9月偷渡回国的张某中,就是在一次大数据排查时被发现。2021年3月,他走进了看守所,为曾经的错误付出代价。

今年5月,公安部在全国统一发起“断流”专案行动集群战役,目前已抓获组织招募人员赴境外实施电信网络诈骗嫌疑人3.3万余人,案件还在进一步侦办中。

永安市公安局刑侦大队大队长林希宁介绍,“断流”专案行动开展以来,仅永安就劝返了296人,目前还剩70多人滞留境外。

距离永安近1600公里的四川省叙永县,警方于6月发布滞留西南边境境外人员回国公告并公布相关政策后,次日即有10余人联系派出所表示愿意回国,截至目前,名单上的101人已经有37人回到国内,17人正在西南边境排队入境。

在叙永县马岭镇,23岁的境外回流人员刘某煜,原本在四川省泸州市一家公司上班,月工资四五千。踏实的日子终结在去年11月19日。那一天,听信朋友诱惑的他,被迫加入诈骗团伙。

与父亲再见面已是2021年3月。“差点认不出来,他原本个子就不高,现在更加瘦小了,一双眼睛空洞洞,叫他也不应了。”父亲痛心地说。

因在西南边境境外诈骗窝点期间“业绩不达标”,长期被体罚、殴打,刘某煜产生严重心理阴影。回国后,他多次离家出走,并数次有轻生念头和举动。

该镇另一名回流人员,30岁的邱某彪,因违反团伙规定时常被殴打、电击,回国后精神抑郁,于今年7月因病死亡。

境外回流人员的真实经历,揭穿了“西南边境境外地区是天堂”的谎言。黄伟呼吁,切莫跨出错误一步,坠入噩梦、走到绝路。

如今已走出看守所,与妻儿团圆的张某中,对生活有了新的认识,“只想老老实实过日子。”

“断流”专案行动有力斩断了前往境外实施电信诈骗活动的“人员流”,沉重打击、震慑了电信网络诈骗犯罪团伙。

今年7月以来,全国电信网络诈骗犯罪发案呈多年未遇的下降态势,彻底扭转了境外诈骗窝点“打不胜打、防不胜防”的被动局面。

对于公安民警而言,“反诈的路还很长,我们还要进行更加激烈的对抗。但是,我们坚定信心,一定能打赢这一仗。”王锡章说。(据新华社)