

5G + AI, 同济医院一项发明可提升捐献器官的质量和安全性

## 智能人体器官转运箱配备北斗接收器

武汉晚报讯(记者王恺凝 通讯员常宇)记者从华中科技大学同济医院器官移植研究所获悉,该院联合睿佳(武汉)软件科技有限公司,成功研发出一套5G + AI技术驱动的人体捐献器官获取及转运全流程交互平台及相关硬件配套设备。该系统采用数据化、可视化等手段,更新器官获取和转运流程的监控和管理,以期提升移植器官的质量和安全性。

该项目负责人、同济医院器官移植研究所所长陈知水介绍,器官的规范化获取和高效转运是保证移植效果的关键。然而,目前人体器官获取过程尚无在线平台,获取过程中出现的各

种意外、操作是否规范,移植团队无法获知。而该系统的功能之一就是提供在线平台——通过步骤拆分的细致化、器官尺寸数据化和数据存储的结构化,实现了对器官获取流程的全面优化。

据了解,目前临床器官保存主要采用传统的静态冷保存技术。如果冷缺血时间过长,移植术后并发症发生率显著增高,生存率明显降低。人体捐献器官获取转运全流程交互装置及平台对每一例捐献器官获取中所涉及的所有子流程进行细致的步骤拆分,捐献器官相关的各项数据及指标均得到结构化的存储,方便以任意维度对历史数据进

行调阅、回溯、分析和统计,数据结果以可视化的图表展示,不仅可服务于当前的管理,亦可在未来为科学研究、人员培养、标准制定、兄弟单位合作等创造二次价值。系统还可以进行手术直播,使移植医生及相关人员实时了解手术进行状态及供体器官质量。该系统自2022年5月运行以来,已录入2049例潜在捐献者信息,成功完成341例器官转运。

在硬件配置方面,除了穿戴式手术直播系统,还设计了智能化的人体器官转运箱。

“预定的器官运输路线偏移超过1000米,箱盖打开,温度低于0℃或高

于6℃,运输时间超预期半小时,箱体发生翻倒、跌落或碰撞……系统都会发出报警,我们马上就发出相应的指令。”据陈知水介绍,为确保器官在转运过程中的温度控制和实时监控,研究团队开发了集成数字化模块的离体器官转运装置箱。该装置配备传感器、北斗卫星接收器和控制芯片,能够实时监测器官环境温度、位置等参数,并通过无线通讯方式传输数据。

同济医院的这一创新成果已获得独立自主的软件著作权,医院计划将该系统在全国范围内推广,推动人体捐献器官获取及转运流程的标准化、规范化和信息化建设。

## 38颗微型“核弹”精准出击

## 碘125粒子植入患者胸腔灭癌

武汉晚报讯 核武器的放射威力让人谈虎色变。然而,若这种放射性被用来对付癌细胞,效果则让人欢欣鼓舞。日前,武汉市肺科医院成功将38颗碘125粒子植入晚期肺癌转移患者的胸腔病灶。接下来的6个月,这38颗碘125粒子就如同38颗微型“核弹”,将持续释放射线对肿瘤细胞进行杀灭。放射性粒子植入术具有手术创伤小、照射剂量准确、疗效肯定等优点。不过,适用患者群体需要医生严格评估确定。

在武汉市肺科医院,首次接受该技术的患者是61岁的陈师傅。陈师傅三年前在省内一家医院确诊肺癌并接受手术。遗憾的是术后一年,肺癌复发且出现转移。之后,他接受了放疗和化疗,治疗过程曲折漫长,一直无法有效控制肿瘤蔓延。

上周,陈师傅转院到武汉市肺科医院。外科、肿瘤科联合会诊发现,他的肺癌转移至右后上纵隔,相邻的胸椎4—6椎体也被殃及。

武汉市肺科医院肿瘤科主任、主任医师李铭介绍,患者的病情比较严重,此次复发的病灶毗邻主动脉、心脏、食道、气道、脊髓等重要器官、组织。患者肾功能不好,无法接受化疗。一年前此部位曾接受放疗,让周围组织对放疗的耐受能力极差,如果再放疗,常规剂量难以达到治疗效果。

化疗无法进行,放疗难有成效,难以耐



李铭(左)正在为患者进行手术。

受,而手术治疗时机已过,且风险极大。在权衡利弊后,肿瘤科与外科联手为患者进行了碘125粒子植入。李铭说:“在这种情况下,碘125粒子植入是最优方案。”

本周,陈师傅接受了植入手术。因为病灶所处位置刁钻,李铭主任和外科副主任刘小玉、医生徐凤携手,建立经椎体旁及椎弓根的多条穿刺通道,有些通道距离脊髓仅数毫米,堪称针尖上绣花。最终,李铭成功将38颗碘125粒子均匀放置到需要“核爆”的病灶处。

李铭介绍,单颗碘125粒子有效辐射杀伤半径1.7厘米,数十颗粒子均匀分布于肿瘤组织内,持续杀灭肿瘤细胞,其半衰期近60天,也就是说60天以后其

放射性将衰变至原来的一半,最终有效时间可达6个月以上。这种通过碘125粒子持续释放射线对肿瘤细胞进行杀伤、直接近距离攻击肿瘤细胞而不损伤周围正常细胞的治疗方法,本质上是一种内照射放疗。

这种治疗手段有创伤小、保证治疗靶区高度适形、照射剂量准确、疗效肯定等特点,能选择性提高肿瘤靶区内剂量,对周围正常脏器无损伤或损伤很小,真正体现恶性肿瘤精准治疗的原则。李铭表示,虽然这一治疗手段优点很多,但也有明确的适用范围,术前需要医生综合、精准的评估。

谢俊杰 王敏 张全录

武汉晚报讯 “早知如此,我就该好好听医生的话。”22日,得知自己血压失控的原因后,男子悔不当初。

46岁的魏先生平时工作压力大,经常熬夜,几乎不运动,喜欢吃重口味的食物,体重严重超标。一年前他体检时发现血压达到160/110mmHg,当时医生建议立即用药,同时调整生活方式、减轻体重来降低血压。他自行服用了一些药,开始有一定效果,血压有所降低,近两三个月经常觉得头昏。22日他自测血压已达180/115mmHg,于是赶紧到武汉市东湖医院就诊。

医生为他进行了一系列检查,结果显示收缩压170—190mmHg、舒张压90—120mmHg,且长期血压控制不佳已经有眼部并发症。在排除继发性高血压后,最终魏先生被诊断为“原发性高血压、高血压3级”。

据东湖医院心内科副主任医师许三雄介绍,高血压一般分为三个等级,1级高血压即轻度高血压,主要是指收缩压140—159mmHg和(或)舒张压90—99mmHg;2级高血压即中度高血压,主要是指收缩压160—179mmHg和(或)舒张压100—109mmHg;3级高血压即重度高血压,主要是收缩压≥180mmHg和(或)舒张压≥110mmHg。“之所以病情发展到这么严重,主要是他盲目用药造成的。”

许三雄强调,新发高血压患者,尤其是1级以上高血压,一定要做一次全面的评估和检查,明确引起血压异常升高的病因、病情严重程度、是否存在合并症等情况,要结合疾病病因和疾病严重程度,在医生的指导下进行规范性诊疗。

吴萍 王思懿

## 盲目服药降压 男子血压失控

几声咳嗽“咳断”老人脊柱,医生提醒:

## 脆性骨折术后要接受抗骨质疏松治疗

武汉晚报讯 老人几声咳嗽之后,突然腰背疼痛不已,一直不能缓解,家人送医后才知是脊柱骨折了。5月17日,86岁的李奶奶在武汉市普仁医院接受机器人手术后,目前已经能够下地行走,不日就能出院。“骨质疏松很容易被忽视,很多人都是骨折后到医院来才知道。”武汉市普仁医院脊柱外科副主任万松提醒,中老年女性一旦出现腰背痛、驼背、身高变矮、易骨折等情况,一定要当心是否患上骨质疏松症。

4月29日,李奶奶咳嗽了几声后,突然感到背部一阵剧痛。在家休养了几天,疼痛一直无法缓解。家人察觉不对,将她就近送到武汉市普仁医院,检查后被告知是脊柱骨折。“没摔没撞,就是咳

嗽了几声,怎么就骨折了?”家人很是不解。医生追问后得知,李奶奶腰腿痛已有20余年。“这正是骨质疏松引起的疼痛。”医生指出,严重的骨质疏松早已让她的骨骼变得脆弱不堪。

由于脊柱骨折,李奶奶心肺功能持续下降,呼吸困难、胸闷等症状愈发严重。万松告诉家属,脊柱骨折如果没有得到及时医治,老人长期卧床不仅会加重疼痛,还可能引发一系列严重并发症,如坠积性肺炎、压疮、深静脉血栓形成等,随时会有生命危险。

经过沟通,李奶奶和家人同意尽快手术。5月17日,脊柱外科团队在天玑骨科手术机器人的辅助下精准地完成了经皮椎体球囊扩张成形术和经皮椎骨成

形术。术中,脊柱骨科主任丁凡通过三维CT扫描精确确定穿刺点,成功注入骨水泥。

丁凡强调,骨质疏松症是危害非常大且发生率非常高的一类常见疾病。脆性骨折患者就诊后,如果医生仅通过手术治疗骨折,而未意识到骨折是由骨质疏松引起的,并未给予抗骨质疏松治疗,患者的骨量依然处于丢失状态,两年内再次骨折的概率高达50%。他建议骨质疏松患者每年做一次骨密度检查,坚持用药。尤其是多次发生脆性骨折的患者,规范的药物治疗能有效改善患者骨健康,降低再次骨折的风险。

刘璇 李林牧 詹文雪 胡玲

