

# “智慧血库”带来了什么改变

□本报记者 赵星月 郑纯胜

“在线用血申请已确认,来取血吧。”5月1日,浙江省血液中心“智慧血库”投用当晚,浙江省人民医院的大批量用血申请得到极速回应。启动“智慧血库”全自动出库功能后,机械手“大臂”一挥,仅用不到15分钟,就依序完成血液取用、核对和发放工作。而此前,这一系列工作需耗费1个小时。

今年9月,第19届亚运会将在浙江省杭州市举行。浙江省血液中心所打造的全国首个“智慧血库”,将借助自动化管理系统,全力保障赛事期间的血液供应。

## 机械手的高效工作

从1个小时到15分钟,血液发放的提速缘于“智慧血库”对物联网技术的高水平应用。

“传统的血液发放管理模式虽已应用信息化管理平台,但仍需人工搬运血液制品,逐袋扫描,核对发放。”智慧血库“运用射频识别(RFID)技术,对血液制品进行库内分拣和自动发放。”浙江省血液中心

制供科工作人员王治贤解释,RFID阅读器与标签之间实现非接触式的数据通信,达到识别目标的目的。

当接收到医院线上提交的用血预约申请后,工作人员点击“出库”指令,冷库内的行车机械手按照“先进先出”原则,将血袋提取至单袋分拣区。随后,分拣机械手根据预约单需求,以医院为单位,将血袋分拣至空筐。

“双机械手协同工作,在1个小时内可高效完成20家以上医院预约单的预分拣工作,即使赛事期间出现集中用血的情况,也不在话下。”王治贤说,当医院工作人员来取血时,机械手从临近窗口的缓存区调取血袋,完成出库。人工传递变自动传递后,出库速度高达10秒/筐,血液发放效率显著提升。

## 出入库全程无需人工值守

血液发放是最终环节,一袋血进入血库后,往往是从血液成分制备开始。许多人以为,自己捐献的血液是直接输给了患者。其实,临床上绝大多数输血是成分输血,也就是通过物理方法将血液中各种有效成分分离出来,根据患者病情的需要,进行针对性

输血。

“最早的血液成分制备,主要是通过手工进行。随着全自动血液分离机等设备的普及,血液成分制备进入半自动化时期。”浙江省血液中心制供科副科长陈峰介绍,“智慧血库”则更进一步,在全国率先实现血液成分制备全自动化。替代人工的成分制备辅助机器人,由该中心与第三方联合自主研发。除节省人力外,它比人工操作更精准,可对血浆制备转流流程进行智能控制,提高血浆制备的时效。

此外,浙江省血液中心通过应用智能贴签包装系统、云控传输系统、成分制备辅助机器人、智能化冷库等自动化设备,以及一体化管理系统,实现血液制品的贴签包装、入库、出库发血、空筐回传等流程自动完成。“简单而言,出入库全程无需工作人员值守。”陈峰说。

## 每一袋血都有自己的档案

血液成分制备完成,紧随其后的是血液存储。“每一袋血都有自己的档案,血型、温度、位置等信息可自动读取、实时上传。”浙江省血液中心主任胡伟介绍,依托“智慧血库”,该中心搭

建起从献血者到用血者的血液信息全流程监测和可追溯系统,实现急救零等待、血液零浪费。

近期,一名白血病患者在输血前的交叉配型中配型失败。浙江省血液中心经疑难血型配型筛查发现,这名患者不仅Rh表型为ccEE(在正常人群中占7.4%),且自身有特殊抗体,只有Kiddy血型系统Jka抗原阴性的献血者(在正常人群中占26%)才能与之配型成功。

“要满足这两个配型条件,近百袋同型红细胞中仅有1~2袋符合要求。”胡伟说,如果盲筛,不仅工作量巨大,且耗时长。“智慧血库”建成后,基于RFID标签,可智能精准查找血液制品的贴签包装、入库、出库发血、空筐回传等流程自动完成。筛查成功率提升近15倍。

此外,“智慧血库”具有库存预警、用血预测、可视化管理等功能。“血液出入库情况动态显示,在制定公共应急事件预案机制时就拥有了可靠的数据支持。”胡伟介绍,通过建立跨区域调剂机制,加强区域性的血液联动保障和信息共享,“智慧血库”推动省内采供血机构形成“一地库存,多地共享”格局。未使用的血液可回收、可调配,以往医院“常备不用,不备耽误

治疗”的备需库存难题迎刃而解。

## 血液质量更有保证

在外国人中,俗称“熊猫血”的Rh阴性血占比比较高。随着第19届亚运会的临近,稀有血型的储备和管理,成为浙江省血液中心“智慧血库”的重点推进事项。

“智慧血库”投用后,稀有血型冰冻库有效扩容,目前Rh阴性血处于库存高位。考虑到P血型、类孟买血型等特稀有血型在国外占比也远高于国内,血库特建立特稀有血型冰冻库,共保存P血型、类孟买血型、Fy(a-b+)血型、Ccdee血型、RH(-)去白悬浮红细胞近700单位。”浙江省血液中心制供科科长李阿中说,“配合全温控监测和智能化解冻仪,保障亚运用血,我们底气十足。”

储量扩增,分拣难度是否加大?“这份担忧多余了。”李阿中告诉记者,当临床需要特殊表型的血液制品时,“智慧血库”通过全库扫描,可快速识别目标血液,减少人为搜索时间,“更重要的是,搜索精准率提升后,血液制品在室温下的暴露时间相应缩短,血液质量更有保证”。

## 甘肃表彰 优秀护理团队和护士

本报讯(特约记者王耀 林丽)5月10日,甘肃省卫生健康委举办庆祝国际护士节活动,通报表扬兰州市第一人民医院重症医学科护理团队、甘肃省妇幼保健院(甘肃省中心医院)儿童急救中心中心二部护理团队等100个优秀护理团队,以及兰州市第一人民医院肿瘤科李艳、甘肃省第二人民医院骨科米莹、甘肃省中医院重症医学科赵丹等600名优秀护士。

该省副省长赵金云在会上讲话时指出,各地各相关部门要主动担当作为,全面落实好关心关爱护理工作者的各项政策待遇保障,切实提高护理工作者的获得感、幸福感、安全感。

## 北京完善 长期护理服务体系

本报讯(记者郭蕾 特约记者姚秀军)5月11日,北京市卫生健康委召开发布会表示,近年来,北京市建立市、区两级护理质控体系,持续开展护理指标数据和护理安全(不良)事件监测,护理质量管理不断加强;持续完善“以机构为支撑、社区为依托、居家为基础”的长期护理服务体系,大力发展老年护理、居家护理,从优化资源配置、增加服务供给、规范开展需求评估、有序提供护理服务、加强人才培养等方面,进一步推动老年护理工作。

会议透露,截至2022年年底,北京市医疗卫生机构在册护士总数达14.3万,每千常住人口注册护士数达6.53。2022年,在老年、伤口造口、失禁等16个专业领域新增培养专科护士1360名,累计培养14293名。

## 天津已建38个 专科护士培养基地

本报讯 特约记者陈婷近日从天津市卫生健康委获悉,为拓展护理专业发展路径,该委目前已建立38个专科护士培养基地,累计培养重症、急诊、手术室等9个重点专业的专科护士4000余人;积极提升老年护理服务能力,开展市、区、医院三级老年护理培训,已培养老年专科护士126名,完成全市老年护理同质化培训6期,累计培训9万余人次。

据介绍,该市“互联网+护理服务”项目目前已拓展至55项;已有63家医疗机构开展“互联网+护理服务”1.5万余例,参与服务护士达1400余人;共有无陪伴病区209个、病床7464张,有效缓解了患者就医陪护难题。天津市注册护士目前已达4.8万人,每千人口护士数达到4.16人,全市床护比达1:0.70。

## 陕西西安打造 航空医疗救护体系

本报讯(记者张晓东 特约记者魏剑)近日,陕西省西安市航空医疗救护启动仪式在西安市人民医院(西安市第四医院)举行。西安急救中心、陕西秦汉通用航空有限公司、西安市人民医院签署合作协议,为人民群众搭建更及时、更高效的空中生命航线。

据了解,三方将开启“空地结合”紧急医疗救援模式,在全省乃至西北地区构建起空中应急救援体系。西安市人民医院将充分发挥多领域合作优势,积极为各类社会突发事件、自然灾害提供紧急医疗救援,为患者开辟空中绿色通道,最大限度挖掘救援潜力。

## 四川举行大震巨灾 综合实战演练

本报讯(特约记者喻文苏 通讯员彭宇)由四川省抗震救灾指挥部主办的2023年大震巨灾综合实战演练于5月8日在乐山市沐川县、凉山彝族自治州宁南县等地举行。本次演练共调派国家级、省市级医疗队20支,抽调各类救援车40余辆,医务人员430余人参演。

演练模拟发生7.0级地震后,医疗救援力量快速增援灾区,两支国家级紧急医学救援队和省级医疗队共同搭建联合方舱医院,迅速替代、补充受灾地区被毁医疗资源。联合方舱医院完全展开后,拥有检伤分类区、快速处置区、医疗辅助区、住院病区、传染病处置区、后勤保障区六大功能区,具备快速检伤分类、传染病收治、危重病人抢救、紧急损伤控制手术、危重症监护及病房留观收容、医疗辅助的检验影像检查等功能,相当于一家二级综合医院的救治能力。

## 山西开展中医药 适宜技术培训

本报讯(通讯员杨蕾 特约记者刘翔 崔志芳)近日,由山西省卫生健康委主办、山西省中医院承办的“百名医师传帮带,千乡(镇)万村兴中医”中医药适宜技术培训开班。此举旨在进一步加强乡镇医疗机构中医药服务能力建设,提升基层医疗机构中医药技术和服务能力。

据山西省中医院院长刘光珍介绍,该院在全院范围内遴选142名带教医师组成省级培训师队伍,通过10期培训班完成对全省1752名基层中医药学员的培训。结业时,每名学员可熟练掌握10项以上基层常见病、多发病中医适宜技术和50种以上中医药辨证论治方法。带教团队还将下沉基层开展中医药适宜技术和常见病义诊、巡诊、带教查房等活动,并现场督导适宜技术推广应用情况。

## 江苏宿迁启动 HPV疫苗免费接种

本报讯(通讯员仲启新 李训贵 特约记者程守勤)近日,在江苏省宿迁市泗阳县妇幼保健院,工作人员为适龄女生免费接种人乳头瘤病毒(HPV)疫苗。自5月4日起,宿迁市开启适龄女生HPV疫苗免费接种。

据了解,2023年,宿迁市将适龄女生HPV疫苗免费接种工作纳入民生实事项目,明确以县(区)为单位统一组织实施疫苗接种工作,遵循知情、同意、自愿原则。接种对象为具有宿迁学籍、2009年9月1日以后出生、2023年上半年在校初一女生;其他符合接种条件的适龄女生可参照执行。疫苗为国产双价HPV疫苗。该市将县级妇幼保健院作为定点接种单位,开展医务人员培训,制定接种工作预案,以确保圆满完成免费接种任务。



## 走基层

5月11日,湖北省武汉市中心医院多名专家受邀到湖北省咸宁市咸安区中医医院,参加该院“走基层·保健康”义诊活动。此次义诊,武汉市中心医院动员消化内科、心血管内科等12个科室的专家现场为当地居民服务,提升了基层居民的健康获得感。

特约记者黄征宇  
通讯员马遥遥  
摄影报道

## 津藏合力救治大骨节病患者

□特约记者 李哲

“田主任,仁青能站起来了!他让我向您转达谢意。”近日,正在西藏自治区昌都市藏医院工作的天津市人民医院段圆慧副主任医师,与天津市人民医院关节与运动医学科主任田孟强电话沟通患者的救治情况。

48岁的低保户仁青是援助西藏发展基金会的公益项目——昌都市大骨节病救治专项的受益者之一。他被大骨节病折磨了20余年,丧失了劳动能力。前不久,抵达昌都指导治疗复杂疑难患者的田孟强成功为仁青施行了右膝关节置换术。

昌都市是大骨节病的高发区。这种地方病以关节软骨坏死、关节畸形

为病变特征,病情严重的患者无法行走,人工关节置换术是有效的治疗方案。

2021年,昌都市大骨节病救治专项资助了15名大骨节病患者到天津接受手术治疗。为了让更多患者受益,天津市人民医院捐赠了价值3万元的特殊缝线、抗血栓药等围手术期医疗物资,并派医生进藏,使患者在家门口就可得到治疗,并享受当地医保报销。

2023年的项目资金与2021年的同等,但救治的患者可增加至61位。

作为天津市第十批援藏工作队健康帮扶组干部,天津市人民医院关节与运动医学科医生段圆慧于2022年8月来到昌都市藏医院工作,主攻大骨节病诊治。截至目前,津藏两地专家已联合为25名大骨节病患者成功施行了人工关节置换手术。

## 聚焦乡村医疗能力提升

□特约记者 万文波  
通讯员 初心

前不久的一个周末,阳光明媚,湖北省武穴市中医医院心内科医生吴佳杰开上车,载上心内科主任王露、护士长张小红和蓝燕出发了。王露拿出“联络图”一看,这次要回访10多名出院患者,患者散落在花桥、余川两个镇的七八个村,“想一上午走不完,够呛”。

车行至佛寺镇,一位青年突然拦车。大家一看很面熟,原来是患者老贾的儿子。老贾患的是慢阻肺,在武穴市中医医院住过6次院。由于

近来天气变冷,他的老毛病又犯了,胸闷气闭,咳嗽不止。老贾的儿子正准备去吃药,没想到巧遇吴佳杰一行。大家二话没说,便随着老贾的儿子来到5公里外的贾家村。

到了老贾的家里,护士量血压,医生听诊……大家知道老贾老伴患有糖尿病,每天打胰岛素,还给她做了血糖检查。叮嘱完两位老人注意保暖、按时吃药后,吴佳杰一行才放心离开。

患者老谢始终让吴佳杰牵挂,这次回访“联络图”名单中的第一个就是他的名字。年逾古稀的老谢身患冠心病、胃炎等多种疾病,是医院心内科的“常客”。医护人员听说他先

是住在镇敬老院,后又搬到高铁站附近的一间简陋平房里。独子30多岁,至今未成家,与他相依为命。由于“联络图”地址不详,大家为寻找老谢颇费了一番周折,后来联系到他的儿子才找到他家。

见到熟悉的面孔,接过药品和礼物,老谢喜极而泣:“中医院的医生护士个个都好,遇上你们真是福气啊!”医护人员一边询问老人的身体情况,一边给老人进行血压和水肿等方面的检查。针对老人的病情,王露给他调整了治疗方案,让他停止服用胃药、增服利尿药,并对治疗冠心病的药物组合进行了调整。临别时,老人的儿子拉着大家的手久久不愿松开。

回访中,医护人员发现农村患者居家治疗时,绝大部分放不下手中的农活,难以安心养病。兰杰村的兰奶奶就是其中一个。她患有高血压、青光眼,出院回家后本该好好养病,却忙着养羊。医护人员到她家时,她正在准备羊饲料。家里养了20多只黑山羊,患病的她每天要切近100公斤青菜饲料,常常忘记吃药,顾不上休息。一量血压,蓝燕发现兰奶奶的高压达到180毫米汞柱。蓝燕帮兰奶奶归类好药品,在药盒上写明服药量与时间,并嘱咐兰奶奶的老伴督促她按时按量服用,把治病当件大事。

回访因人制宜,“一人一方”。与

兰奶奶相反,曹塘村有一名冠心病患者做完球囊手术后,对病情过于敏感,对生活缺乏信心。50岁出头的他,什么事也不想干,终日待在家里,郁郁寡欢。对这样的患者,医护人员除了送医送药外,还注重精神抚慰,通过嘘寒问暖、耐心劝慰,帮助他解开心结,重新步入生活正轨。临别时,医生给他留下电话,以便他有事联系。

回访的最后一家是老两口,他们的儿子在外打拼,收入不错。两位老人住在农村宽敞的楼房里颐养天年,很注意养生,有点头疼脑热就往医院跑。前不久,老大头晕,在心内科住院。大家的到来,让老人高兴得不拢嘴。听说老大出院后状况良好,只是老大妈血压有点高,王露嘱咐:“不要血压降下来就停药,降压药要终身服用。”

等一切安排妥当,已经是下午1时了。几个人虽然已经饥肠辘辘,但起身告别时,还是婉拒了老人的“便饭”和“家宴”。每次回访,医护人员都不给乡亲们添麻烦,看到老病号们恢复得好,苦点累点也高兴。

# 坐上“联络图”,下乡回访去