



上世纪70年代,中国首例心脏、肝移植在瑞金医院完成
数十年来上海几代医生不断挑战器官移植领域新难度

让不可能变可能 让生命延续更久

本报记者 左妍
通讯员 朱凡 杨秋蒙

我国的器官移植技术已处于世界领先水平,而今天的成果,很大程度上源于40多年前第一代器官移植探索者的大胆尝试——1977年10月21日,瑞金医院为一名42岁的男性肝癌晚期患者进行了肝移植手术,拉开了我国器官移植技术发展的序幕;次年,中国首例心脏移植再次诞生在瑞金,这同时也是亚洲第一例心脏移植术。



▲ 第一例劈离式肝移植的术后随访,两名患者开心“分享”一个肝脏

◀ 中国第一例肝脏移植患者(右一) 瑞金医院 供图

反复“演习”,只为等待这一天

1954年,美国人完成世界上首例肾移植手术,被视为现代器官移植的开端。20世纪60年代中期,广慈医院(瑞金医院前身)外科就已具备开展肝移植和心脏移植的科学基础和技术储备。十年动荡结束后,研究和实验恢复后,林言箴带领团队夜以继日地收集分析国外有关资料。两个月里,光动物实验就做了20多次,还进行2次联合实战演习。

1977年10月,一名有肝移植适应症的病人来到瑞金医院。这名病人姓胡,是一名42岁男性肝癌晚期患者,外院诊断已无法手术。病人来瑞金后,医院立即安排消化组江石湖参加外科查房,血液科王振义和王鸿利每天会诊调整凝血功能。傅培彬和董方中亲自参加病例讨论。经讨论后确定,唯有行肝移植才能挽救患者生命。10月21日,由林言箴等施行同种原位肝移植手术。李杏芳和王鞠武共同完成麻醉,黄宗明辅助。

为保护好器官,手术室护士用木榔头将大块冰块敲碎成冰粉,储藏在木箱子里作为“土冰箱”。肝移植手术时间非常长。在没有显微镜和血管缝针的情况下,林言箴只能凭肉眼丝线缝合。阻断血管只能用橡皮筋,医生们必须根据阻断时间,动作极其迅速地缝合器官。为防止感染,医生们在高压氧舱临时搭建病房。

术后,这位病人存活了54天。按今天标

准,是一次失败的移植。但是,在1963年3月世界上第一例人体肝移植到1967年7月的4年多时间里,全世界仅有3例肝移植手术,最长存活时间仅为23天。因此,瑞金医院第一例肝移植病人术后存活54天,在当时已经处在世界先进水平。1978年,瑞金医院又接连完成了3例肝移植,均获成功,术后生存期分别为139天、200天及261天。

自制器械,完成首例心移植

瑞金医院启动肝移植手术的同时,心脏移植准备工作也开始了。1967年,南非医生完成世界上首例心脏移植。1977年11月初,瑞金医院张世泽等医生开始收集国外有关资料。在5个月的时间里,团队在动物身上共做了36次移植心脏的实验。

由于心脏移植在我国是空白,手术器械非常缺,医务人员就自己动手做器械。缝合心脏需用的无损伤丝线,经不起钳拉,张世泽想方设法改进持线钳,请手术器械厂工人按照设计要求,造出无齿持线钳,解决丝线容易被拉断的毛病。诊断排斥异体情况用的心内活栓钳,长达70多厘米,而只有火柴梗那么细,在手术器械七厂的工人帮助下也制造出来。

1978年4月21日,胸外科张世泽、方立德站上手术台,一枚3.5小时之前由周思伯医生取下的珍贵心脏供体,被送到了他们手上。手术持续6小时15分钟,其中体外循环2小时22分钟,整个供心血管缝合时间只用

了69分28秒,术后呼吸机支持26小时。

瑞金医院胸外科在外科团队的配合支持下,完成了中国第一例人类同种原位心脏移植手术,这也是亚洲第一例心脏移植术。在克服术后休克、排异反应、细菌感染等难关后,病人慢慢恢复,最终存活了109天。

由于成功地实施国内首例同种原位肝移植和首例同种原位心脏移植这两项重大医学成果,瑞金医院获中央卫生部“重大科技成果甲等奖”。这两项医学成果不仅填补我国器官移植的空白,也为器官移植事业的发展奠定了基础。

“一肝二用”,升级到“两供一受”

进入21世纪后,瑞金移植团队又开始挑战新高度——劈离式肝移植。即将一个完整的供肝,按照解剖结构分为两半,分别移植在两个患者的身上。这种方法难度大,医生们需要将肝脏依解剖结构劈离,然后整理和建立起两套各自独立的动脉、静脉和胆道系统。

2002年7月19日,时任瑞金医院院长、普外科主任的李宏为与彭承宏教授领衔,进行了国内首例劈离式肝移植尝试。两台手术“齐头并进”,先将总重量为1080克的供肝依解剖结构劈离为二,重量分别为850克和230克,并修整出两套各自独立的动脉、静脉及胆道系统,然后分别植入两位病人体内。49岁患者病变切除后,850克供肝担负其全部功能;22岁的患者由于需解决的是部分肝

代谢问题,手术仅切除了其左半肝,再用230克供肝移植上去。两台手术历时13个小时,“一肝二用”,救活两位病人。这是瑞金医院在肝移植领域写下的又一项“第一”。

2003年瑞金医院器官移植中心成立后,又完成好几个“第一例”:2004年完成国内首例肝脏小肠联合移植手术;同年12月,一位38岁的病人接受腹腔七个脏器的联合切取和移植手术——患者的肝脏、胰腺、脾脏、胃、十二指肠、全小肠和结肠等腹腔消化器官整块移植。这不仅是中国的“第一例”,也是亚洲第一例腹腔多器官簇联合移植手术。

劈离式肝移植难度已很高,而将两个供肝人的肝脏拼接起来再移植给患者则更加困难。2007年12月,一名体重85公斤的15岁女患者来到瑞金医院。由于种种原因,亲属捐献肝脏的活体肝移植无法实现,等待自愿捐献的肝脏也可能遥遥无期。最后,医院决定将45岁父亲的左半肝和43岁母亲的右半肝这两块健康肝组织移植到患者女儿体内。这次肝移植涉及三个手术,3组麻醉医生严阵以待。当天医院还配备放射科、超声科和出凝血专家,37位医护人员守在手术室。17个小时后,手术圆满成功。而当时,全世界能够实施“两供一受”活体肝移植手术的国家不超过5个。此后,全国各地医院纷纷跟进,形成了众多实力雄厚的器官移植团队。经40多年的发展,中国的器官移植手术量如今仅次于美国,位列世界第二。

7亿条大数据让通关更便利

优化营商环境

本报讯(记者 郭剑烽)昨天,上海海关召开“进一步优化跨境贸易营商环境 推动大数据平台建设”企业宣讲会。会上,上海海关联合中远海运集团、上港集团及上海市报关协会,共同倡议AEO高级认证企业为参与建设跨境贸易管理大数据平台增添力量与智慧,携手打造更为法治化、国际化、便利化的跨境贸易营商环境。

上海海关介绍,今年以来主要通过推广“提前申报”、建立“容错机制”、精简随附单证、优化税收征管、优化实货监管、再造通关流程以及推进跨境贸易管理大数据平台建设等七项举措,不断优化跨境贸易营商环境,提高通关时效。今年一季度,上海关区进、出口整体通关时间分别较2018年缩短了31%和23%。

2018年,上海海关联合中远海运集团、上港集团,在上海口岸全面开展跨境贸易管理大数据平台建设,将船公司、航空公司、海港、空港、

进出口企业、税务、工商、外汇等各类贸易链、物流链数据,与海关监管数据进行智能集成,共享信息资源,精简通关手续,做到“让信息多跑路,让企业少跑腿”,切实提升跨境贸易便利化水平。经过一年多的探索,大数据平台已汇集生产、贸易、物流、税务、工商、外汇等各方数据7亿多条,并与“单一窗口”、船公司和港务部门实现无缝对接。通过平台探索建立智慧通关新模式,企业不仅能够自主提前申报,还可提前安排提箱计划,实现“优享订舱”和“靠泊直提”。

会上,大数据平台试点企业之一上汽大众表示:“海关大数据项目的理念打动了我们,整合发货人、收货人、海关、港区、承运商的信息,直接通关,这就是未来通关的发展方向”。另一家试点企业中远海运集团举了一个实例,一票来自荷兰的货物,抵达上海港前2天,客户就已实现货物申报,并在次日获得放行。因货物抵港前已完成单证放行的工作,所以在卸货后不到20小时,客户就可提货离港。相较于以前,耗时从原来的130个小时大幅缩短至20小时内。

新一代“上海芯”或让城市更智慧

本报讯(见习记者 郢阳)在上海加快推进科创中心建设的“加速道”上,集成电路、人工智能、生物医药等重点领域已经成为科技创新和政策支持的战略高地。昨天,诞生于上海的人工智能企业依图科技发布了自研云端视觉推理AI芯片“求索”,以及基于该芯片构建的软硬件一体化系列产品和行业解决方案,标志着上海高端芯片自主研发能力的提升。

“摩尔定律的终结和人工智能技术的发展将开启一个新的时代——算法即芯片时代。”依图科技联合创始人、CEO朱珑介绍,“算法即芯片这句话非常本质,只有找对问题、找对场景、用对算法,并为此定制芯片,才有可能做到极致性价比。”

在发布现场,依图科技首席创新官吕昊手持一台体积与15英寸笔记本相当的依图原子服务器,成功带动200路摄像头同时完成实时人脸识别和比对任务。求索

芯片针对算法做了专门优化,适用于人脸识别、视频结构化分析、行人再识别等多种图像和视频实时智能分析任务。在实际的云端应用场景,求索芯片最大功耗仅20瓦,比一个普通的电灯泡还小。

记者看到,一条主干道或者一整个小型园区所需的智能终端设备,只需要小小一台手持的服务器便能驱动,为智慧城市、智慧交通、智能安防、智能零售等大规模AI行业应用的落地和普及奠定了坚实的基础。“数据中心应该让客户‘建得起、用得省、算得准’。使用求索构建的视频解析系统,将原本需要16台机柜的方案压缩到1台,使整体建设费用投入减少约一半,运维成本降低80%。”朱珑说。

“未来,我们希望能让一百万路智能视频解析成为标配,来解锁包括机场、火车站、小区、城市道路、学校、医院等在内的更丰富场景。”朱珑信心满满。据悉,求索芯片既可以服务云端,也能放在边缘。