

心脏移植手术进行的前提就是先将要移植的心脏停跳,然后将人体保持在低温状态下,让血液停止流动,“机体”进入休眠状态,才能进行。近日,澳大利亚圣文森特医院采用一种全新技术,成功实施已停跳心脏为供体的移植手术。这成就了心脏移植手术新的前景。



## “复活”心脏 重启生命

■本报见习记者 袁一雪

正常情况下,人体生命的维持,在于体内一个重要器官,它就是心脏。但在现实生活中,不少人由于种种原因使心脏丧失了活力,导致生活质量下降,甚至面对死亡的威胁。

1967年12月4日,世界上第一例心脏移植手术在南非开普敦的一家医院成功进行,开创了人类心脏移植手术的先河,更带给心脏病人新的希望。

然而,现实生活中,对于移植心脏的苛刻要求让心脏提供源头,即供体,并不容易获得,导致更多的心脏重症病人要经历极其漫长的等待。

10月24日,澳大利亚圣文森特医院采用一种全新技术,成功实施已停跳心脏为供体的移植手术。参与手术的研究人员认为,这一手术开创全球心脏移植领域之先河,为改变供体短缺的现状带来希望。

### 停跳心脏“复活”移植

一颗停跳了20分钟的心脏,一架特制仪器,一名需要换心的病人,一个研究团队,移植手术的成功,成就了心脏移植手术新的前景。

众所周知,心脏移植手术进行的前提就是先将要移植的心脏停跳,然后将人体保持在低温状态下,让血液停止流动,“机体”进入休眠状态,才能进行。

这样看来,圣文森特医院也是将停跳的心脏进行移植,似乎并无亮点可言。然而,恰恰是将长时间停跳的心脏(以往医学上不能用于移植的心脏)“重启”成为了这次手术与众不同的关键。

“我们知道,像其他器官一样,心脏在一段特定时间内能够被复苏、重启。”新南威尔士大学副教授、外科医生库姆德·提达尔说,“但直到现在,我们才得以把已经停止跳动的心脏放入仪器……随后实施移植。”

参与手术的其他医生对媒体介绍,新技术框架下,供体心脏将被放入一种装有保存

液的便携式仪器内,后者能够保持心脏组织的血液流通,使其恢复生机。

迄今,这项新技术已经帮助3名患者成功换心,其中两人恢复良好。这家医院的医生说,新技术不仅将有助于改变心脏供体短缺的现状,用特制仪器使停跳心脏复苏还能确保器官的活力,进而提高手术成功率。

对此,北京朝阳医院心脏中心副主任医师顾松在接受《中国科学报》记者采访时说:“在美国很多需要心脏移植的患者都在苦苦等待,就是因为没有合适的供体。这是因为心脏移植对于供体要求极为苛刻。”

### 新方法扩大供体来源

心脏移植对于供体要求之严格,是其他器官所没有的。

首先,心脏因其特殊性,并不像肾脏或者肝脏一样从亲属中寻找配型进行移植。“人一般有两个肾脏,只用一个也还可以维持,肝脏则是有代偿功能,只要亲属可以捐献一部分就能继续工作。但是,心脏不能通过这种方法捐献。”顾松说。这就导致心脏来源受限,需要其他渠道获取。

通常情况下,医学界实施的心脏移植手术是将已判定脑死亡并配型成功的人体心脏完整取出,这里的“完整”指的是心脏还有颤动或者刚刚停止跳动,而且是家属已经同意捐献器官。

接下来,“对于可供移植的心脏,大夫会先对其灌停跳液,把它保护起来之后,才让它停止跳动,最终取下。”北京朝阳医院心脏中心副主任、心外科主任苏丕雄告诉《中国科学报》记者,“即便是刚刚停跳三五分钟的心脏,医生也肯定不会再用。因为要对患者负责任。”

对此,顾松解释说,人体细胞代谢在人死亡后都是有寿命的,比如大脑细胞的寿命是4分钟,心脏则是10分钟。“所谓心脏死亡,就是心脏没有生物电活动,细胞停止更新代谢。”苏丕雄说。停跳的心脏将会损坏心肌细胞,即便移植也不可能继续完成延续生命的任务。

澳大利亚圣文森特医院此次成功,就是将理论上已经死亡的心脏,成功复活,并且成功移植,让被移植的患者重获新生。

“重启”的装置,是这项手术最大的创新。但是显然他们肯定通过了漫长的试验才最终运用在人体上。”顾松说,“正常的试验过程是从小白鼠到兔子,再到其他哺乳动物,最后才能在人的身上进行,毕竟

心脏不比其他器官,如果失败就要付出生命的代价。”

### 两大瓶颈问题只解决了一个

早在2010年,美国的科学家就实验了一种高科技的心脏运输装置,让心脏在人体外也可以保持跳动,为需要接受心脏手术移植的病人争取更多的器官运输的时间。这项技术,其实最早出现在2006年,由德国人率先发明。之后在欧洲成功了若干例,术后一个月的存活率高达97%,而且排斥和并发症更少。

“其实这种方法只解决了心脏移植手术中两大瓶颈中的一个,另外一个就是排斥问题。”顾松说。河南郑州大学第一附属医院心血管外科主任医师赵文增也对《中国科学报》记者说,心脏移植手术相对比较成熟,国内外医院使用的手术流程几乎一样,但是移植手术之后,成活率还有排斥问题则是更严峻的问题。

“每个器官移植的患者都需要终身服用抗排斥的药物,这种药物会降低人体免疫力。”顾松说。终身服用抗排斥药物的患者,往往抵抗力比较低,而且更容易患上动脉硬化等疾病,增加脑出血等疾病的风险。

而且与肾、肺、肝脏等器官移植不同的是,心脏移植手术也最多只能进行两次,也就是说如果第一次心脏移植并不成功,那么也只能再移植一次。但这种次数的限制,对于肾脏移植的要求就宽泛得多,“有些人肾脏移植甚至可以进行三次。”顾松说。

也是因为排斥问题,导致心脏移植病人的术后寿命大打折扣,而且需要常年服用抗排斥药物,并且定期复查。赵文增也表示,术后的排异相较于供体本身更值得人们深入研究。

澳大利亚移植停跳心脏手术的成功,让我们看到了更多提供心脏供体的可能,甚至在西方,医生可以从突发事件中遇难者身上找到合适的供体进行移植。但是,这点在中国实现并不容易。“因为国外每个人都有比较健全的医疗档案,一旦发生事故可以立刻获取他的健康情况等信,以供移植。但是,我国目前没有那么完善的个人医疗档案,无法确认供体的身体情况。”顾松说。

其实,相比较“换心”,更换人工瓣膜等方法而言,有一种更加稳妥的方法正在进行尝试。

苏丕雄就在11月2日进行了一场通过透镜修补心脏瓣膜的手术。

一般情况下,即便是修复心脏瓣膜也需要打开胸腔,安装生物材质或者金属的心脏瓣膜。“术后,患者也需要服用抗凝药物,防止机体对这种异物的侵蚀。但是这种药物增加了出血的风险。”顾松解释说。

而通过透镜的手术则属于微创手术,它带给患者的痛苦更小,恢复时间也缩短了。更重要的是,这种手术不会让患者自身产生排异等现象,术后的生活几乎不会受到影响。这也是未来心脏疾患解决趋势之一。

本版图片来源:百度图片

## 求证

寿命长短到底和哪些因素有关,一直是人类探索的目标。

近日,据英国《每日邮报》报道,美国科学家进行的一项调查研究显示,那些个子矮的男性比同龄的个子高的男性寿命更长,其中身高在1.5748米以下的男性寿命最长。研究还发现,个子较矮的男性更容易形成较低的血液胰岛素水平,并且不太可能得癌症。

进而,科学家们推测,个子矮的男生虽然不符合现代女性对男生“高、帅”的追求,但是他们体内可能存在与长寿有关的基因。

### 1.57米以下更长寿?

在这项研究中,8000名男性被分成两组——身高在1.57米以上的和身高在1.57米及以下的,被调查者都是出生在1900~1919年的日本裔的美国男性。数据显示,被调查者中有大概1200名男性寿命超过90岁,甚至100岁,有将近250人还在世。

最终,研究人员得出结论,“身高在1.57米以下的男性寿命最长。身高在1.52米到1.82米之间的男性,个子越高,寿命越短。”参与研究的夏威夷大学的Bradley Willcox教授说,“这个结果虽然不具有绝对性,但是却为我们提供了身高与寿命之间关系的证据,这个研究第一次表明,个子大小与FOXO3基因有关”。

台北遗传咨询中心主任牛道明曾经在接受采访时说:“FOXO3的变异性与跟生命的长短(也)有关系。”矮个男生除了会比较长寿之外,血液中的胰岛素含量较低,罹患几率也大大降低。

### 探寻的脚步

在美国科学家提出这项观点前,已经有不少科研人员也发现过身高与寿命的相关性。

2008年,韩国《朝鲜日报》报道称,三星首尔医院家庭医学科与首尔大学保健学院合作的研究小组从1994到2004年,对34.4519万名40岁至64岁的女性进行了一项身高与死亡率的相关调查。

研究人员对在此期间去世的10216名女性进

## 史话

## 故纸堆中寻雾霾

说起雾霾,古已有之。早在东汉时期,中国第一部系统分析汉字字形和考究字源的著述《说文解字》中,对于霾字已有非常贴切的解释:“霾,风雨土也。”

北京地处我国的北方,气候干燥,尤其是冬季漫长,且北距沙漠不过200多公里,很容易出现雾霾天气,史称“霾灾”“雨霾”“风霾”“土雨”等。《北京气象志》《北京灾害史》《元史》《明实录》和《清实录》等史料中多有记载。

目前对其最早的记录可追溯到元朝。据《元史》记载:元天历二年(1329年)3月,由于前年冬天没有降雪,春天又少雨水,天气异常干燥,导致“雨土,霾”,“天昏而难见日,路人皆掩面而行”。至元六年(1340年)腊月,“雾锁大都,多日不见日光,都(城)门隐于风霾间”,“风霾蔽都城数日,帝恐天神之怒,遣礼部焚香祭天,祈神灵驱风霾而散”。由此可见,元代史籍中所记述大都城的这两次“霾灾”,持续时间较长,能见度很低。

到了明代,有关“霾灾”的记载逐渐增多。明成化四年(1468年)初春,《明宪宗实录》记载:“今年自春徂夏,天气寒惨,风霾阴翳……近一二日来,黄雾蔽日,昼夜不见星日。”明成化十七年(1481年)四月,“连日狂风大作,尘霾蔽空”。成化二十一年(1485年),“正月丁未,京师阴霾蔽日,自辰至午乃散。”“三日后阴霾又起,五日不散,致漕运舒缓,京师官仓存米告急。”弘治十年(1497年),礼部奏:“京师去冬恒燠无雪……今春狂风阴霾。”“西直门外霾尘积聚,难见路人,官军半掩城门,以遮霾尘。”万历十一年(1583年),“正月辛酉,京师风霾。闰二月壬戌,京师风霾,四月癸亥,大学士张四维等言:‘风霾陡作,黄沙蔽天。’”“五日不见西山之踪,有饥民入城而乞,寺院善者施之。”类似记录明代北京地区“霾灾”的多达数十次。

清代也发生过多次“霾灾”,康熙六十年(1721年),“今日(会试)出榜,黄雾四塞,霾沙蔽

日。如此大风,榜必损坏。”嘉庆十五年(1810年)“京师入腊月以后,时有雾起霾升,连宵达旦,宛平、大兴具有上报。”“琼岛(今北海)雾锁锁封,难见真容,煤山隐于风霾土雨,宫人隐于殿中,时有探望。”咸丰六年(1856年),“人冬以来,雪少雾多,土雨风霾时临京师,以昌平、宛平为浓重。”总之,每隔几年“霾灾”便会光临京城,多集中在冬季和春季。

为什么元代以前史料中很少见到的雾霾,在明清时期却时常光顾京城呢?有气象学家研究认为:一是元代以前有关北京地区的气象资料记录极少,特别缺少“原始气象资料”的记录和整理,明清时期才逐渐增多。二是与北京的地理有很大关系,北京地势三面环山,由西北向东南形成一个“北京湾”,从西北到东南逐渐处于平原开阔地带,大气容易形成一片逆温层,无风,气象条件极其稳定,雾气、风霾最易集结;三是元代以前北京地区没有形成较大的城市规模,人烟稀少,出现雾霾天气相对较低;四是明代以后随着城市规模扩展,建筑物不断增加,空气流动速度下降,雾霾发生的几率相应提高了。

从调查结果看,身高每高出5厘米,患呼吸道疾病和中风死亡的危险性就下降16%,患糖尿病和循环系统疾病的几率下降13%。相反,身高每高出5厘米死于癌症的几率增加5%。

另外,研究小组还曾在2003年对38.6627万名男公务员进行了为期6年的跟踪调查,结果发现男性身高每高出5厘米,死亡率就增加3%。

2011年,纽约阿尔伯特·爱因斯坦医学院衰老研究所也进行相关研究。研究人员对上千名年龄超过95岁的老人进行了调查。结果发现,这些老人身材大多不高,其中百岁以上的身材矮个老人都拥有一种长寿基因,能够抑制体内一种生长激素IGF-1的产生。接下来,研究人员又对其他哺乳动物进行了研究,结果发现,IGF-1激素越多,体型就越大,寿命就越短。

### 影响寿命因素太多

中科院院士、中科院古脊椎动物与古人类研究所研究员吴新智在接受《中国科学报》记者采访时表示,人类从300多万年前到大约200万年前,身高有增高的趋势。其后没有增高或降低的趋势,然而影响身高的因素很多,一时很难说全。

“影响生命健康的因子可能有上千个,这次发现的只是沧海之一粟。其实不论高个矮个,寿命长短都还有许多外在因素,包括饮食、生活习惯等,养成规律的生活才是长寿最重要的关键。”牛道明也曾曾在媒体上表示。



日。如此大风,榜必损坏。”嘉庆十五年(1810年)“京师入腊月以后,时有雾起霾升,连宵达旦,宛平、大兴具有上报。”“琼岛(今北海)雾锁锁封,难见真容,煤山隐于风霾土雨,宫人隐于殿中,时有探望。”咸丰六年(1856年),“人冬以来,雪少雾多,土雨风霾时临京师,以昌平、宛平为浓重。”总之,每隔几年“霾灾”便会光临京城,多集中在冬季和春季。

为什么元代以前史料中很少见到的雾霾,在明清时期却时常光顾京城呢?有气象学家研究认为:一是元代以前有关北京地区的气象资料记录极少,特别缺少“原始气象资料”的记录和整理,明清时期才逐渐增多。二是与北京的地理有很大关系,北京地势三面环山,由西北向东南形成一个“北京湾”,从西北到东南逐渐处于平原开阔地带,大气容易形成一片逆温层,无风,气象条件极其稳定,雾气、风霾最易集结;三是元代以前北京地区没有形成较大的城市规模,人烟稀少,出现雾霾天气相对较低;四是明代以后随着城市规模扩展,建筑物不断增加,空气流动速度下降,雾霾发生的几率相应提高了。

在科学尚不发达的古代,人们对雾霾的认识极少,所以对雾霾的程度、浓度、范围 and 危害等,只能凭感觉,且只记录灾情,对于如何预防“霾灾”,没有什么记载。

(摘编自新华网)

陕汽重卡



经济能源 绿色领地  
“2014碧野行动”震撼来袭!

2014款天然气牵引车  
中国天然气重卡领导者!

### 技术领导者—超长续航 成熟运营

- 德国曼MAN整车技术,轻量化设计,美观舒适、稳定可靠,引领欧洲标准。
- LNG自增压技术,完美融合成本和技术,实现商业化运营。
- 德国博世Bosch和美国伍德沃德Woodward2.0电控燃气发动机技术,控制更精确,可靠性更高。
- 经过高温、高寒和高原试验天然气重卡,成熟稳定性能达到苛刻验证。
- 重卡行业内天然气产品系列完善,LNG续航里程突破2000公里,CNG续航里程突破600公里。

### 产业领导者—链合产业 领航低碳

- 黄金产业链的产业优势,凭借潍柴天然气发动机、法士特大中心距变速箱、汉德总成,品质可靠,确保出勤率。
- 新能源产业链融合陕汽独有黄金产业链的产业优势,发挥两条产业链链合优势,打造全球领导性的新能源产业链,为用户提供天然气重卡整体解决方案。

### 智能领导者—天行健车联网 智领天下

- 26种车辆运营数据的深度开发,天行健可帮助物流企业进行精细化的调度和成本管理,用数据提升管理决策能力。
- 天行健客户咨询顾问定期为物流企业提供车队运营分析报告,直达管理重点,形成定制化的管理解决方案。
- 天行健物流精细管理、车贷风控管理和行车增值服务三大解决方案关注客户经营全过程,为物流企业、用户和车贷商提供一站式信息化服务。

### 服务领导者—全生命周期服务 及时贴心

- 新能源产业链,与国内外厂家和当地政府建立战略合作关系,实现新能源产业链成员的并网服务,为您准备上装、融资、消费、租赁、天行健车联网服务系统、保险、挂靠、货源、服务、配件等系列产品,提供整套物流解决方案,提供用户全生命周期服务,树立用户运营价值新标杆。
- 2014年,打造“6F”立体大服务目标全面推进“主动预防维护&快速响应修复”体系建设,1200家核心站、3800家卫星站,50家区域配件营销中心、5000家配件经销商实现无缝隙覆盖,行业完善的呼叫联络中心,150位专家坐席、365天24小时为您保驾护航,20秒内响应、2小时内解决您的服务需求,体验极速服务!

(数据由厂家提供)

陕西重型汽车有限公司  
SHAANXI HEAVY DUTY AUTOMOBILE CO., LTD

贴心服务热线:400-8809818 健康咨询热线:400-8809812

