

# 拯救消失的心跳……

■ 本报记者 侯赛 通讯员 谭莹 陈泽伦

“听不到心跳还能正常生活”，近日，“脱口秀演员王十七的人工心脏”话题登上微博热搜。据报道，王十七曾因心脏严重衰竭，生命危在旦夕。后来是中国自主研发的人工心脏拯救了他。曾经四次被下达死亡通知书的王十七，现在生活如常，每两天骑行15公里。

王十七绝处逢生的背后，人工心脏正在从



人工心脏基本上是由血泵、驱动系统、监控系统、能源四个部分构成。

能源

人工心脏依靠外加能源工作，以推动血液循环。

人工心脏监控系统

监控人工心脏工作状态。监控系统基本上从血泵机能，驱动装置各项指标及血液循环生理参数变化3个方面进行监控。

文字/侯赛 制图/许丽

人工心脏研发已进入第三代

作为晚期心衰患者中的“幸存者”，王十七在微博中表示：“在以为生命就要走到尽头的时候，我遇到了魔性的‘人工心脏’，让我活了下来，还能站上喜欢的脱口秀舞台，所以，我很幸运，也很感谢科技的力量，更相信我们的中国力量！”

事实上，在幕后，跟王十七情况一样的患者不在少数。

11月15日，在海南医学院第二附属医院6号楼心血管外科住院病房，王志贤（化名）躺在病床上，两眼无神地盯着一旁插在身上的心脏功能维持设备，他想坐起来拿杯水喝，都显得格外费劲。

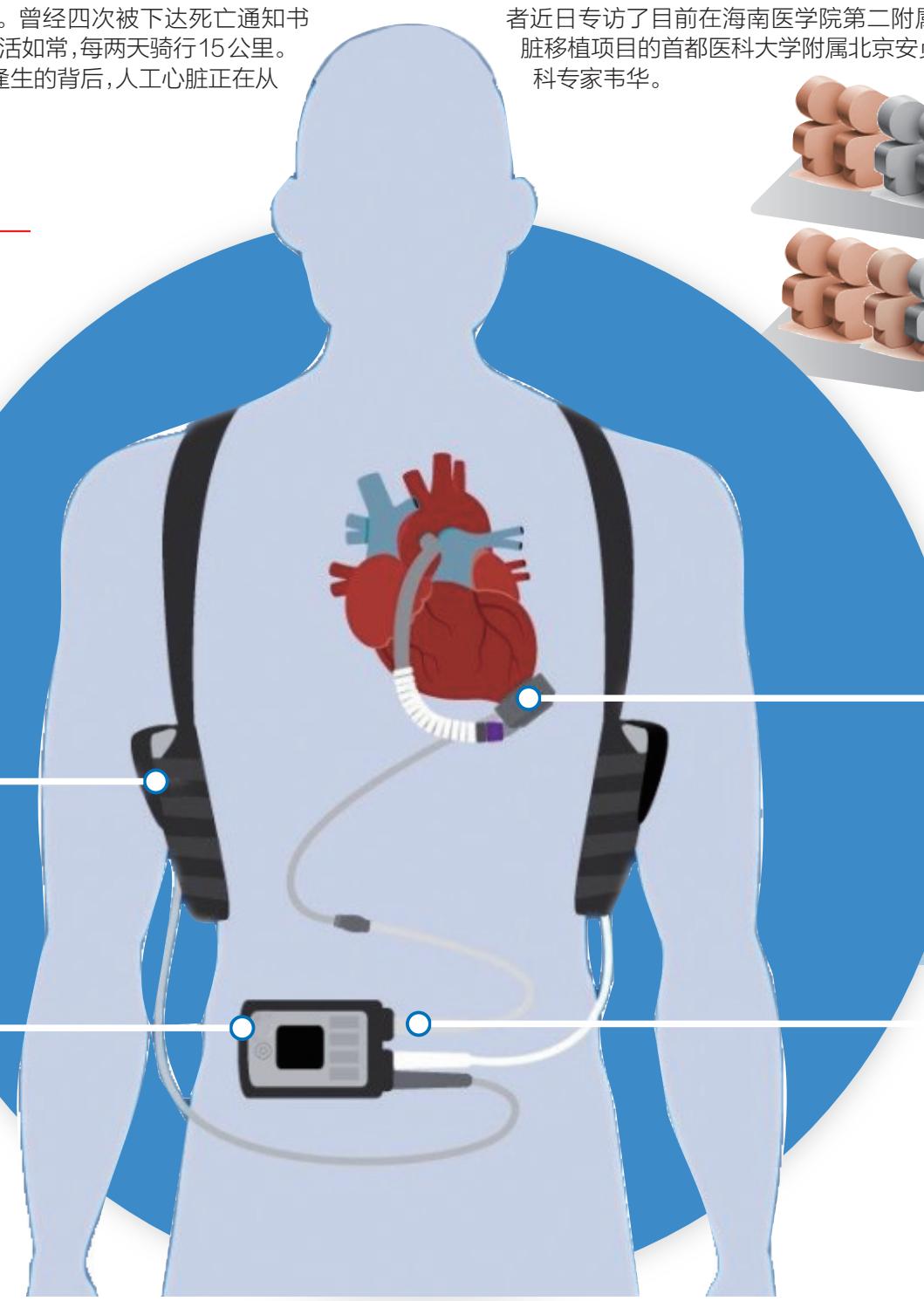
“气短，总是感觉喘不上气来！”才34岁的王志贤眼神中不见一点年轻人的神采。人生的前20年，王志贤过着普通得不能再普通的生活，然而一纸病历撕碎了他平静的生活，将他往后的14年与“扩张型心肌病”交织在一起。后来他又遭遇爱人离开，如今只有年迈的父母与他一起生活。

扩张型心肌病，是一种原因未明的原发性心肌疾病，患病症状以气短和水肿最为常见。该病起病多缓慢，随着病情逐渐发展，患者心脏会慢慢扩大，严重者将出现心力衰竭。

为了维持心脏的供血能力，王志贤每天坚持吃很多药，可是这并不能阻止病情的不断恶化，窒息、晕倒各种突发状况接踵而来，他待在重症病房的次数不断增多。今年7月的一天，王志贤在工作时，又一次毫无征兆地晕倒了。在当地医生的推荐下，他来到海南医学院第二附属医院就诊。

在海南医学院第二附属医院，王志贤被诊断为晚期心衰。医生告诉他，最好的治疗方案就是心脏移植，但是要等到合适的供体并不容易，目前在该院排队登记的患者已经有10余人，有的人可能需要等上一两年。

根据公开数据，目前全国心衰患者达890万，其中有5%左右是重症心衰患者，人工心脏领域的业内人士表示，目前，中国心脏供体源的数量并不能满足中国心脏移植的要求，“基本上是四五个病人在等一颗心脏。”



梦想走向现实，走向成熟。生活中还有多少跟王十七一样病情的患者？拯救王十七的人工心脏到底有着怎样的神奇？对于普通患者来说，何时能用上这种全新疗法？海南日报记者近日专访了目前在海南医学院第二附属医院负责心脏移植项目的首都医科大学附属北京安贞医院心脏外科专家韦华。

心衰死亡率很高

约50%  
患者在确诊5年后死亡

约20%  
患者在确诊1年后死亡

## 人工心脏血泵

血泵有多种形式，但从原理结构上大体可分膜式血泵、囊型血泵、管型血泵、螺型血泵等5种。目前制成血泵常用以下几种材料：硅橡胶、甲基硅橡胶、嵌段硅橡胶、聚氨酯、聚氯乙烯、复合材料等。

## 人工心脏驱动系统

供给人工心脏血泵工作的动能。形式多样，大致可分为机械、电动、磁力、气压、液压五种形式。

**H数说**  
目前，国内每年心脏移植手术量约为500~600台。根据公开数据，目前全国心衰患者达890万，其中有5%左右是重症心衰患者。

自2017年以来，截至目前，国内共有33家医院开展了200余例左心室辅助装置植入手术。

**国内三款人工心脏上市**  
目前，我国有三家公司生产的人工心脏获批上市，分别是重庆永仁心医疗器械有限公司、苏州同心医疗科技股份有限公司、航天泰心科技有限公司。其中，重庆永仁心的产品是我国首个获批上市的人工心脏，由日本早稻田大学、东京女子医科大学、日本产业技术研究所、日本太阳医疗技术研究所等科研机构联合研发。2021年，苏州同心医疗的产品获批上市，是国内首款自主研发的新一代人工心脏。

值得关注的是，2021年10月8日，全球首例、具有中国自主知识产权的“超小型磁悬浮离心式人工心脏植入术”在阜外华中心血管病医院成功实施。手术所用的Corheart6是目前全球尺寸最小、重量最轻的磁悬浮离心式人工心脏，由深圳核心医疗科技有限公司制造。其泵体直径只有34毫米、厚度26毫米、重量90克，体积仅有乒乓球大小。其在感染防控、装置可靠性、血液循环相容性等性能上都表现出色，全方面达到国际领先水平。（侯赛辑）

韦华介绍，相比于活体心脏移植，人工心脏植人更易实现，人工心脏不受供体限制，手术难度也比心脏移植小，所以技术推广可行性高。但是，人工心脏植人手术花费较大，这也成为人工心脏普及的一大阻碍。

据了解，一例人工心脏手术花费高达近百万。韦华表示，植人工心脏的手术费用和药物费用都不是很高，目前主要是人工心脏产品本身的价格较高。而活体心脏移植已被纳入医保报销范畴，报销之后的费用在20万元以内。

业内人士认为，推广人工心脏的应用要解决费用问题，在美国，人工心脏手术一年能够达到数千例，商业保险能够解决大部分费用。

同时，韦华也认为，国内对人工心脏有需求的患者群体非常庞大，只有让更多的患者使用，才能推动人工心脏在临床上的技术发展，同时带动国家政策的支持，形成一个良性循环。

“未来随着人工心脏产品技术水平的不断提高，可能会进一步降价，如果医保或者商业保险能够提供支撑的话，一般的老百姓在经济上也能够接受。我相信人工心脏在中国会有一个很好的前景，会成为晚期心衰非常重要的治疗手段。”韦华说。



制图/许丽

## 心病不容忽视

■ 本报记者 侯赛 通讯员 陈泽伦

人的心脏有多强大？作为血泵，健康人心脏一天跳动约10万次。按现在的平均预期寿命计算，人的一生，心脏要跳动25亿次，泵出的血多达18万吨。可就算如此强大，心脏也有力不从心的时候，就会发生心力衰竭（简称心衰）。

每年的11月26日是全国心衰日，心衰有哪些预警信号？如何治疗和预防心衰？本期健康周刊邀请首都医科大学附属北京安贞医院心脏外科专家韦华教授讲讲心衰那些事。

## 疲乏憋闷，警惕心衰

目前成人心衰第一位病因是冠心病，其次为高血压，其他还有瓣膜病、扩张型心肌病、心肌炎、先天性心脏病等。

冬季气温骤降，温度变化是心衰患者病情变化的重要影响因素。心衰防治需高度重视预防，尤其是心衰的高危人群，做好发病前兆识别对患者预后十分有利。

心衰的早期症状并不明显，通常发现时，会有以下几个症状：

### ● 自感体力疲乏

从事重体力劳动时感觉呼吸困难，休息后方可缓解。晚上睡觉到半夜，感觉憋闷得不行，要坐起来，开窗呼吸空气才感到好转。

### ● 水肿

患者双侧下肢会出现对称性水肿，按压可出现凹陷，在傍晚时出现或者加重。严重的患者可出现全身水肿，胃肠道淤血水肿时，还会感到恶心、食欲减退、腹胀。部分患者还会出现胸腹腔积液。

### ● 咳嗽、咳痰

心衰患者常常出现咳嗽、咳痰，严重者可咳粉红色泡沫样痰，多伴有严重的呼吸困难。

### ● 尿少

心衰会影响肾功能，肾脏血液灌注不足，表现为尿量减少。

出现这些典型心衰征兆才去治疗，其实已经有点晚了。如果有高血压、糖尿病等基础疾病，应该提前去医院进行检查，尽早发现心衰的迹象，在家庭和社区进行疾病管理。

## 高血压用药注重个体化

高血压控制不好，会引发心梗、心衰等更严重的症状，那么高血压是怎么一步步造成心血管事件甚至导致心衰的？

高血压患者心脏收缩时，通过主动脉把血液送到周围的血管，承受的压力比正常血压时来得大，容易形成左心室肥厚；此外，高血压长期容易在血管中形成斑块。在激烈运动、情绪波动等诱因的刺激下，易损斑块就会出现破裂，斑块破裂激发血管的自我修复功能，这时会有大量的血小板和凝血酶向斑块破裂的地方聚集，如果血栓堵在心脏的冠状动脉就会发生心梗；冠心病、高血压、心脏瓣膜病、糖尿病等慢性病患者均是心衰的高危人群，这些疾病在后期均可引起心衰。

不管是心血管前期的高危因素还是心血管终末期，治疗都是重中之重。心血管病的用药方面要如何合理选择？

心血管疾病的药物选择方面，尽量选择能够全程覆盖心血管疾病前期高危因素的药物。目前传统的5大类降压药一般都有一定的降压效果，血压达标是关键的，为延缓高血压带来的左心室肥厚、心力衰竭等，高血压治疗中，要注意适应症，比如交感神经兴奋明显的可以适当加用β受体阻滞剂，浮肿的则可以考虑利尿效果的降血压药物等。

高血压治疗药物也一直不断创新，比如近年的单片复方制剂和血管紧张素受体脑啡肽抑制剂（ARNI）。ARNI类药物已经在心衰领域获得巨大成功，同时它也具有强效降压作用，并且有利于延缓心室重构和保护肾功能。总之，高血压药物使用一定要注意个体化，注意降压达标，以及器官保护。

## 日常饮食少盐多餐

对于心衰患者而言，饮食也是需要高度重视的方面之一，不良饮食习惯会在一定程度上加重患者病情，增加疾病风险，降低治愈率。

心衰病人注意限制食物中的钠含量，勿食用含盐较多的食品，戒烟戒酒；宜少吃餐，食物应富含营养、易于消化。

日常膳食荤食以瘦肉、蛋类、牛奶为宜；鱼类中的黑鱼亦可经常食用；可经常食用青菜、花菜、芹菜、鲜蘑菇等新鲜蔬菜和真菌类；西瓜、柑橘、苹果、香蕉等富含维生素的水果也应经常食用。

心衰时，心脏泵血能力下降，身体中容易积水。心衰患者身体中多一点点的积水就会进一步加重心脏的负担，从而形成恶性循环。因此，心衰病人要特别注意管好“水”。

管好“水”就是容量管理，包括管好吃喝进去的水、排出的水。其实心衰患者可以准备一个有刻度的水杯和一个量杯，精确计量每天摄入的液体量和排出的水分（主要是尿量）；心衰患者每天喝水一般宜少于1500毫升（约3个矿泉水瓶的量），不应超过2000毫升，保持每天出入量负平衡约500毫升，也就是说每天喝水1500毫升，排出2000毫升左右是合适的。