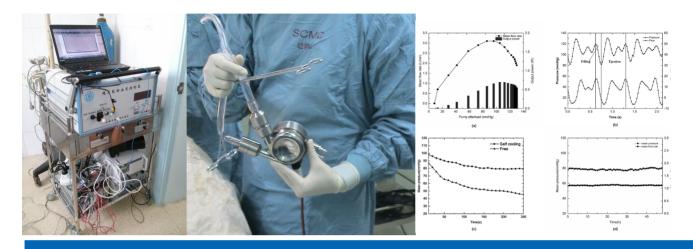


可植入搏动式超声致动血泵关键技术基础研究

顶目类型 科学仪器基础研究专款项目

项目批准号 81027001 起止年限 2011-2013



仪器简介 自 1953 年人工心肺机出现后,人工辅助血液循环在临床中一直存在血液损伤大,严重并发症发生率高的困境。其主要原因是高可靠性的血泵采用电磁直流电机驱动,而直流电机只有在高稳定转速下才具有高效率和结构紧凑的特点,这导致血泵叶轮的高剪切力对血液细胞的损伤难以避免。为此,本项目利用可以仿心肌运动的新型动作原理,在血泵中产生与自然心脏血流形式和剪切力一致的血流,协调辅助自体心脏,从而解决电磁原理血泵对血液的损伤问题。

- 应用于器官移植中离体器官保存和修复中的人工供血,提高器官保存质量、延长保存时间。
- 2. 应用于心肺手术中人工血液循环供血,大幅 降低心脏和肺相关手术过程中的严重并发症。
- 3. 用于等待心脏移植的过渡治疗或终极治疗, 特别是儿童心衰患者等对辅助流量和压力由精确 需求的场合。

产业化计划及需求 ||||||||||||

- 1. 可以从对灌注流量和压力有精准要求的应用 场合,如离体器官保存和修复等国内外市场短 缺的装置研发入手,逐渐推广应用。
- 2. 希望找到有资金实力和市场渠道的合作方, 共同开发。
- 3. 合作方式可协商。

- 1. 宽灌注流量范围 50ml/min 到 5L/min, 高流量 控制精度 5%。
- 2. 压力调节范围宽: 5mmHg-120mmHg, 压力控制精度范围 5%。
- 3. 尺寸大小与重量: 直径 60mm, 高度 40mm, 320g; 直径 86mm, 高度 47mm, 重量 500g。 4.120 分钟体外实验溶血率均低于 7%。

例如,应用于肝移植器官的保存,可产生40~100mmHg 动脉灌注压力,压力波动范围小于5%;100~500ml/min灌注流量,波动范围小于10%;5~12mmHg门静脉灌注压力,波动范围小于5%。

联系人姓名:杨明 移动电话: 13817648690 E-mail: myang@sjtu.edu.cn

通讯地址:上海交通大学电院楼群 2-323