高等学校科学研究优秀成果奖（科学技术）推荐项目公示

**项目名称：**体外模拟体内生理环境系统治疗肢体缺血性疾病的系列研究

**推荐单位（专家）：**首都医科大学

**项目简介：**显微外科技术及设备的迅速发展,断肢再植成功率逐步提高。该项目完成人王江宁发明的暂时性异位寄养再回植术能将断肢暂时寄养于自身其他部位，虽然保存时间长，但是此术式对寄养部位的损伤很大；如复杂断肢合并严重出血性休克、严重多脏器损伤等全身创伤，则为手术禁忌症。课题组10年前已初步建立了简易体外循环装置寄养断肢，可以使兔断肢在体外存活48小时，该项成果经王澍寰等六位院士鉴定（鉴定编号：大科签字【2003】87号）。

随着研究深入，在模拟生理环境下自体血液体外循环灌注来寄养断肢，既能长时间有效保存了断肢，节约出更长的时间抢救病复杂断肢合并严重出血性休克、严重多脏器损伤等全身创伤、断肢合并心肌梗死等急需抢救生命的患者人生命，又可以利用体外血液净化装置中和断肢回植前产生的毒素，减少了回植后中毒性休克、急性肾功能衰竭的发生，有着广阔的应用前景。

近年来，车祸、地震及其他创伤中的重要死因之一是挤压伤综合征。我们利用该系统在单纯血液灌注基础上加入化瘀解毒中药脉络宁注射液，从线粒体损伤机制上验证在体外模拟体内生理环境下应用脉络宁能更有效防止挤压伤综合征的发生，为临床防治挤压伤综合征提供理论依据。

糖尿病足患者主要是因为下肢血管不同程度堵塞，造成远端组织缺血坏死，目前国际上没有好的治疗办法。应用脉络宁加同型血及复合灌注液加压灌注，能够使糖尿病足的侧支循环血管口径在缓慢加压下逐渐增粗，然后达到血液灌注量增加的目的。同时应用脉络宁去修复因高压导致内壁损伤的血管，减少血栓形成，改善末梢血液循环，为临床治疗糖尿病足提供理论依据。

**主要完成单位：**首都医科大学附属北京世纪坛医院；首都医科大学附属北京潞河医院

**创新推广贡献：**本科研成果中所涉及技术对严重挤压伤肢体进行血液灌注，离断肢体得到良好的保存效果。在此基础之上，应用脉络宁加同型血及复合灌注液加压灌注，能够使下肢缺血性病变的血管的侧支循环血管口径在缓慢加压下逐渐增粗，然后达到血液灌注量增加的目的。同时应用脉络宁去修复因高压导致内壁损伤的血管，减少血栓形成，改善末梢血液循环。无论是离断肢体的保存还是改善下肢缺血性病变的血管情况都有着显著的效果。

**推广应用情况：**本课题研究成果（体外模拟体内生理环境系统治疗肢体缺血性疾病的临床及实验研究）于2011.1-2016.12已经在4家医院进行推广应用，分别是：首都医科大学附属北京世纪坛医院，2013.06-2016.11，首都医科大学附属北京潞河医院，2012.06-2013.05，大连医科大学附属第一医院，2014.05-2015.12，温州市手足外科医院，2012.04-2015.10。

**曾获科技奖励情况：**教育部科技进步奖，二等奖，2014；北京市科技进步奖，三等奖，2009

**主要知识产权证明目录：**无

**主要完成人情况表：**

1、姓名：王江宁

排名：1

技术职称：主任医师

工作单位：首都医科大学附属北京世纪坛医院

完成单位：首都医科大学附属北京世纪坛医院；首都医科大学附属北京潞河医院

对本项目技术创造性贡献：该完成人在21年前就将异位寄养技术成功应用于临床，创新性的设计体外模拟体内生理环境系统，对该系统进行不断更新，使其更加接近体内生理环境标准。不仅可以提供氧合后的血供，而且创新性的将血液滤过系统结合，从而清除血液中的毒素，同时将该系统应用于慢性下肢血管病变疾病，首次从血管再生角度对慢性下肢血管病变疾病进行突破。

曾获科技奖励情况：蛆虫生物清创的临床与实验研究，北京市科技进步奖，三等奖，2009，第一完成人；中医五谷虫对感染创面抗菌作用的机制和临床研究，教育部科技进步奖，二等奖，2014，第四完成人。

2、姓名：高磊

排名：2

技术职称：主治医师

工作单位：首都医科大学附属北京世纪坛医院

完成单位：首都医科大学附属北京世纪坛医院；首都医科大学附属北京潞河医院

对本项目技术创造性贡献：参与该项目基础实验部分的原始设计及体外循环灌注系统的相关研发，创新性的提出了将中药脉络宁与体外模拟体内生理环境系统及血滤功能相结合，降低血管损伤。同时，对灌注设备进行更新设计，使原始设备更加便捷、更易操作。

曾获科技奖励情况：无

1. 姓名：陈天贵

排名：3

技术职称：主治医师

工作单位：首都医科大学附属北京世纪坛医院

完成单位：首都医科大学附属北京世纪坛医院

对本项目技术创造性贡献：完成人应用体外模拟体内生理环境系统治疗肢体缺血性疾病共计 43 例，均取得很好的治疗效果，同时我们医治创伤病例 8 例，包括交通事故引起的肢体离断伤 3 例，自然灾害如房屋倒塌等所致的挤压伤 2 例，机器碾压或者切割伤 3 例。

曾获科技奖励情况：无

1. 姓名：尹叶锋

排名：4

技术职称：医师

工作单位：首都医科大学附属北京世纪坛医院

完成单位：首都医科大学附属北京世纪坛医院；首都医科大学附属北京潞河医院

对本项目技术创造性贡献：应用体外模拟体内生理环境系统治疗创伤病例 11 例，其中交通事故导致的挤压伤病例 3 例，机器切割离断伤病例 2 例，机器碾压伤病例 4例，骨折术后并发骨筋膜室综合征病例 2 例，应用该系统治疗病例，取得良好效果。

曾获科技奖励情况：无

1. 姓名：秦新愿

排名：5

技术职称：医师

工作单位：首都医科大学附属北京世纪坛医院

完成单位：首都医科大学附属北京世纪坛医院；首都医科大学附属北京潞河医院

对本项目技术创造性贡献：参与第一部分体外模拟体内生理环境系统寄养断肢的实验研究，对第一部分的整体实验进行开展工作，检索大量文献，与课题组其他成员进行实验的具体操作，统计实验所得数据，该完成人的完成的工作内容是保证肢体灌注获得成功的前提，可以使进入肢体的血液拥有正常的氧分压、二氧化碳分压、电解质，低温有效保护再灌注肢体的肌肉细胞，提高了断肢指保存时限及其再植手术的成功率。

曾获科技奖励情况：无

1. 姓名：聂鑫

排名：6

技术职称：主治医师

工作单位：首都医科大学附属北京世纪坛医院

完成单位：首都医科大学附属北京世纪坛医院

对本项目技术创造性贡献：对车祸导致的肢体离断伤、挤压伤、机器切割离断伤、机器碾压伤、骨折术后并发骨筋膜室综合征进行数据统计，提供了大量的临床支持数据，应用Nakamura Tamai 标准评定断肢回植于人体后的功能康复状况，

曾获科技奖励情况：无

1. 姓名：王雷

排名：7

技术职称：医师

工作单位：首都医科大学附属北京世纪坛医院

完成单位：首都医科大学附属北京世纪坛医院

对本项目技术创造性贡献：参与整体课题实验研究，配合其他完成人完成实验操作，对体外模拟体内生理环境系统进行实际组装及操作，负责联系各部门进行实验耗材的定制以及各项检测的联系，跟进实验数据，统计实验数据。为课题的顺利开展提供保障。

曾获科技奖励情况：无

公示单位（盖章）：