

拟推荐 2024 年中华医学科技奖候选项目/候选人  
公示内容

推荐奖种	医学科学技术奖（非基础医学类）
项目名称	重症缺血性心脏病的干预靶点和治疗策略的创新性研究及应用
推荐单位 /科学家	南京医学会
推荐意见	<p>王东进教授主持的“重症缺血性心脏病的干预靶点和治疗策略的创新性研究及应用”项目，针对重症缺血性心脏病，从缺血性心脏病的发病机制的创新性研究、干细胞治疗缺血性心脏病的突破性研究和临床应用、以及重症缺血性心脏病的外科治疗方式和围术期治疗等方面入手，揭示了能量代谢关键因子 PGC-1<math>\alpha</math> 在动脉粥样硬化中的角色和治疗作用以及薯蓣皂苷促进心肌梗死后血管新生的新机制，突破性应用干细胞种类和作用方式，并开展了国际领先的多项干细胞治疗缺血性心脏病的临床研究，同时改良了外科治疗重症缺血性心脏病的手术方式、建立了围术期处理流程和规范，提高了重症缺血性心脏病的围术期治疗成功率、显著降低了死亡率和提高了远期生存率。该项目开展以来，相关研究结果发表了学术论文十余篇，相关成果发表在 Atherosclerosis、Cell Research、Circulation Research、Aging Cell 等一流杂志，并得到了高度评价，并多次在国际/国内学术会议受邀发言；同时，该项目的综合应用，使得重症缺血性心脏病的手术量和治疗成功率都位居国际领先地位。该项目在重症缺血性心脏病的诊疗领域，具有及其重要的研究价值和推广价值，整体项目设计科学、严谨，重点突出，创新性显著，具有高度的独创性和应用价值。</p> <p>我单位认真审核项目填报各项内容，确保材料真实有效，经公示无异议，推荐其申报 2024 年中华医学科技奖。</p>
项目简介	<p>心血管疾病是导致死亡的第一疾病，随着疾病谱的变化和治疗方式的前移，心血管疾病的外科治疗面临重大挑战。以高龄、缺血性心肌病和终末期心脏病为主要构成的心血管危重症也亟需创新性的综合诊疗，以降低危重症心血管疾病死亡率、提高生存率和改善生活质量。</p> <p>申请人团队致力于重症缺血性心脏病的干预靶点和治疗策略的创新性研究及应用，主要从以下几个方面：1. 以能量代谢关键因子 PGC-1<math>\alpha</math> 着手，探讨其在冠心病、缺血缺氧性心脏病中的发病机制，寻求新的治疗突破点；2. 综合应用干细胞注射联合冠脉搭桥技术，治疗重症缺血性心肌病，从动物模型到注册临床研究，探讨新的干细胞治疗技术在临床应用中的突破；3. 综合应用各项创新性外科技术，治疗重症缺血性心脏病和终末期心脏病；4. 应用围术期机械辅助（IABP、ECMO 及心室辅助等），改善重症缺血性心脏病终末期治疗状态，提高生存率。</p> <p>申请人团队自开展“重症缺血性心脏病的干预靶点和治疗策略的创新性研究及应用”以来，在上述领域取得了瞩目的成绩。1. 以能量代谢关键因子 PGC-1<math>\alpha</math> 为研究靶点，创新性地发现了其在动脉粥样硬化（缺血性心脏病基础病因）、缺血缺氧性心脏病中的调控作用，首次证实了其作为治疗靶点的优异性和突破性，相关成果发表在 Atherosclerosis、Cell Research 等一流杂志。在此基础上，构建了平滑肌细胞 PGC-1<math>\alpha</math> 特异性转基因兔模型，验证了 PGC-1<math>\alpha</math> 抑制动脉粥样硬化的作用，相关成果发表在 Circulation Research 上，并得到了高度评价。2. 在既往的干细胞联合冠脉搭桥治疗缺血性心脏病的基础上，通过创新性应用胶原材料，联合干细胞注射，解决干细胞驻留等问题。在中科院先导计划的支撑下，先后开展动物实验和注册临床研究，证实了该治疗方式的优异性。同时，在国内率先运用 iPSC 干细胞技术，联合冠脉搭桥治疗缺血性心脏病，从基础研究运用至临床，并通过国内首项 iPSC 干细胞临床研究，以验证其治疗效果。3. 改良和创新了多种针对重症缺血性心肌病的外科治疗手段，如室壁瘤的改良重建、合并室间隔穿孔的修复、缺血性二尖瓣反流的修复等，自该类技术运用开展后，显著降低了外科治疗死亡率，</p>

	提高了围术期成功率和提高了生存率，改善了生活质量。4. 运用围术期机械辅助方式，作为重症缺血性心脏病的过渡治疗及终末治疗手段，延申了治疗的全周期，形成了对该类疾病治疗的闭环。
--	---

## 代表性论文目录

序号	论文名称	刊名	年,卷(期)及页码	影响因子	全部作者(国内作者须填写中文姓名)	通讯作者(含共同,国内作者须填写中文姓名)	检索数据库	他引总次数	通讯作者单位是否含国外单位
1	Smooth Muscle Overexpression of PGC1 $\alpha$ Attenuates Atherosclerosis in Rabbits	CIRCULATION RESEARCH	2021,129(4),E72-E86	23.213	卫哲, 庄皓舜, 姜绮霞, 唐宇航, 徐金泓, 王浩权, 史言腾, 崔乐, 李菁, 张玉婧, 薛云星, 李举堂, 刘国庆, 陈熹, 王东进, 张辰宇, 姜晓宏	姜晓宏, 张辰宇, 王东进	WOS	7	否
2	Dioscin elevates lncRNA MANTIS in therapeutic angiogenesis for heart diseases	AGING CELL	2021,20(7),10	11.005	孔垂玉, 吕大印, 何畅, 李蕊, 吕丘仑	吕丘仑	WOS	13	否
3	The PGC-1 $\alpha$ /NRF1/miR-378a axis protects vascular smooth muscle cells from FFA-induced proliferation, migration and	ATHEROSCLEROSIS	2020,297,136-145	5.162	庄皓舜, 卫哲, 那慕汗, 孙功锐, 郑莎莎, 朱悉煜, 薛云星, 周庆, 郭山君, 徐金泓, 王浩权, 崔乐, 张辰宇, 王东进	王东进, 姜晓宏, 张辰宇	WOS	17	否
4	急性心肌梗死合并室间隔穿孔外科手术治疗	中华胸心血管外科杂志	2020,36(4),218-221	0	薛云星, 周庆, 庄皓舜, 朱悉煜, 王东进	王东进	WOS	0	否
5	Effect of Intramyocardial Grafting Collagen Scaffold With Mesenchymal Stromal Cells in Patients With Chronic Ischemic	JAMA NETWORK OPEN	2020,3(9),12	8.485	何孝军, 王强, 赵燕南, 张赫, 王斌, 潘俊, 李捷, 余鸿鸣, 王留娣, 戴建武, 王东进	王东进, 戴建武	WOS	33	否

	Heart Disease A Randomized Clinical Trial								
6	Generation of induced pluripotent stem cells (NJDTHi001-A) from a Danon disease child with mutation of c.467 T > G in LAMP2 gene	STEM CELL RESEARCH	2020,49,4	2.020	朱悉煜, 王俊霞, 庄皓舜, 王嘉显, 王东进	王东进	WOS	1	否
7	EVALUATION OF VASOPRESSIN FOR VASOPLEGIC SHOCK IN PATIENTS WITH PREOPERATIVE LEFT VENTRICULAR DYSFUNCTION AFTER CARDIAC SURGERY: A PROPENSITY-SCORE ANALYSIS	SHOCK	2018,50(5);519-524	3.083	程永庆, 潘沱, 葛敏, 陈涛, 叶家欣, 陆利冲, 陈诚, 宗秋燕, 丁一, 王东进	王东进	WOS	11	否
8	Suppression of endothelial PGC-1α is associated with hypoxia-induced endothelial dysfunction and provides a new therapeutic target in pulmonary arterial hypertension	AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY-LUNG CELLULAR AND MOLECULAR PHYSIOLOGY	2016,310(11),L1233-L1242	4.281	叶家欣, 王珊珊, 葛敏, 王东进	王东进	WOS	36	否
9	MicroRNA-19b/221/222 induces endothelial	ATHEROSCLEROSIS	2015,241(2),671-681	3.942	薛云星, 卫哲, 丁寒莹, 王强, 周帧, 郑莎莎, 张玉婧, 侯冬	姜晓宏, 王东进, 李菁, 张辰宇	WOS	115	否

	cell dysfunction via suppression of PGC-1 $\alpha$ in the progression of atherosclerosis				霞, 刘宇晨, 曾科, 张辰宇, 李菁, 王东进, 姜晓宏				
10	Hypoxia induces PGC-1 $\alpha$ expression and mitochondrial biogenesis in the myocardium of TOF patients	CELL RESEARCH	2010,20(6),676-687	9.417	朱凌云, 王强, 张琳, 方志翔, 赵方, 吕志远, 顾祖光, 张峻峰, 王进, 曾科, 项阳, 王东进, 张辰宇	张辰宇, 王东进, 项阳	WOS	67	否

#### 知识产权证明目录

序号	类别	国别	授权号	授权时间	知识产权具体名称	全部发明人
1	中国实用新型专利	中国	ZL 2017 20076953.5	2018-01-23	一种从血管结构中清除血栓的消除器	王东进, 徐灿, 潘俊

#### 完成人情况表

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王东进	1	南京大学医学院附属鼓楼医院	南京大学医学院附属鼓楼医院	主任医师,教授	科主任
对本项目的贡献	本项目总负责人, 提出项目相关的科学问题, 主持项目相关所有课题设计, 组织项目中基础和临床研究的实施, 论文撰写的总负责人。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张辰宇	2	南京大学	南京大学	研究员	院长
对本项目的贡献	主持项目相关所有课题设计, 组织项目中基础研究的实施, 论文撰写的负责人。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
姜晓宏	3	南京大学	南京大学	教授	无
对本项目的贡献	作为主要研究者, 参与了项目相关成果“突破性揭示能量代谢关键因子 PGC1 $\alpha$ 在动脉粥样硬化”中的多数研究, 证实了 PGC1 $\alpha$ 动脉粥样硬化中的作用, 并提出其对于心血管疾病早期防护的重要作用。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王强	4	南京大学医学院附属鼓楼医院	南京大学医学院附属鼓楼医院	主任医师	无
对本项目的贡献	作为项目主要参与者, 揭示了能量代谢关键因子 PGC-1 $\alpha$ 在心脏病中的作用。系统性构建重症缺血性心脏病临床综合治疗体系, 改良和创新了多种针对重症缺血性心脏病的外科治疗手段, 如室壁瘤的改良重建、合并				

	室间隔穿孔的修复、缺血性二尖瓣反流的修复等，自该类技术运用开展后，显著降低了外科治疗死亡率，提高了围术期成功率和提高了生存率，改善了患者生活质量。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
薛云星	5	南京大学医学院附属鼓楼医院	南京大学医学院附属鼓楼医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	作为主要研究者，参与了项目相关成果“突破性揭示能量代谢关键因子 PGC1α 在动脉粥样硬化、心肌能量代谢中的重要作用和治疗价值”中的多数研究，证实了 PGC1α 是心肌能量代谢、尤其是心肌代偿性改变的关键因素，并提出其对于心血管疾病早期防护的重要作用。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
戴建武	6	中国科学院遗传与发育生物学研究所	中国科学院遗传与发育生物学研究所	研究员	无
对本项目的贡献	作为主要研究者，基于动物实验结果，开展了利用胶原搭载间充质干细胞治疗人心肌梗死的随机对照临床试验，再次验证了其安全性及有效性。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
庄皓舜	7	南京大学医学院附属鼓楼医院	南京大学医学院附属鼓楼医院	主治医师	无
对本项目的贡献	作为项目主要研究者，突破性揭示能量代谢关键因子 PGC1α 在动脉粥样硬化中的重要作用和治疗价值，发现 PGC1α 通过 NRF1/miRNA-378a 轴参与了 FFA 诱导的平滑肌细胞的增殖、迁移以及炎症反应。靶向关键的调节因子将有助于阻止平滑肌的表型转化，实现对疾病的早期预防。并创新性地构建了兔平滑肌细胞 PGC1α 转基因模型，并验证了 PGC1α 高表达可显著有效抑制动脉粥样硬化的发生和进展。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
孔垂玉	8	南京大学医学院附属鼓楼医院	南京大学医学院附属鼓楼医院	助理研究员	无
对本项目的贡献	作为项目主要研究者，突破性揭示血管新生在缺血性心脏病中的具体机制。明确了薯蓣皂苷作为一种新的促血管新生药物可以通过上调 lncRNA MANTIS 的表达从而促进血管新生基因的表达				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
姜绮霞	9	上海市同仁医院	上海市同仁医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	作为项目主要研究者，突破性揭示能量代谢关键因子 PGC1α 在动脉粥样硬化中的重要作用和治疗价值。构建了兔平滑肌细胞 PGC1α 转基因模型，并验证了 PGC1α 高表达可显著有效抑制动脉粥样硬化的发生和进展。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
朱悉煜	10	南京大学医学院附属鼓楼医院	南京大学医学院附属鼓楼医院	医师	无
对本项目的贡献	作为项目主要研究者，创新性应用干细胞作用方式和干细胞种类治疗缺血性心肌病利用 iPSC 构建了疾病细胞模型，为后续缺血性心脏病的研究提供新的思路。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
叶家欣	11	南京大学医学院附属鼓楼医院	南京大学医学院附属鼓楼医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	作为项目主要研究者，突破性揭示能量代谢关键因子 PGC1α 在心肌能量代谢中的重要作用和治疗价值，完成缺氧诱导心肌细胞 PGC1α 相关通路激活，是紫绀型先天性心脏病法洛氏四联症缺氧耐受的关键，发现 PGC1α 功能缺失是导致肺动脉高压的关键因素，为肺动脉高压治疗提供新的方向。				

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
潘沱	12	南京大学医学院附属鼓楼医院	南京大学医学院附属鼓楼医院	主治医师	无
对本项目的贡献	作为项目主要研究者，参与系统性构建重症缺血性心脏病临床综合治疗体系，在外科手术的围手术期使用高级生命支持治疗减轻心脏负担、保证器官血供，有助于患者安全度过危险期。我们综合应用药物及围术期机械辅助等方式，作为重症缺血性心脏病的过渡治疗及终末治疗手段，延申了治疗的全周期，形成了对该类疾病治疗的闭环。				
完成单位情况表					
单位名称	南京大学医学院附属鼓楼医院			排名	1
对本项目的贡献	本单位自主开展的“重症缺血性心脏病的干预靶点和治疗策略的创新性研究及应用”项目，针对重症缺血性心脏病，从缺血性心脏病的发病机制的创新性研究、干细胞治疗缺血性心脏病的突破性研究和临床应用、以及重症缺血性心脏病的外科治疗方式和围术期治疗等方面入手，揭示了能量代谢关键因子 PGC-1α 在动脉粥样硬化中的角色和治疗作用，突破性应用干细胞种类和作用方式，并开展了国际领先的多项干细胞治疗缺血性心脏病的临床研究，同时改良了外科治疗重症缺血性心脏病的手术方式、建立了围术期处理流程和规范，提高了重症缺血性心脏病的围术期治疗成功率、显著降低了死亡率和提高了远期生存率。自项目开展及应用以来，本单位进行相关研究，发表研究成果;开展临床试验，改良及完善临床治疗方式、流程，使得重症缺血性心脏病的手术量和治疗成功率都位居国际领先地位。				
单位名称	南京大学			排名	2
对本项目的贡献	本单位开展的“重症缺血性心脏病的干预靶点和治疗策略的创新性研究及应用”项目，针对重症缺血性心脏病，从缺血性心脏病的发病机制的创新性研究揭示了能量代谢关键因子 PGC-1α 在动脉粥样硬化中的角色和治疗作用。				
单位名称	中国科学院遗传与发育生物学研究所			排名	3
对本项目的贡献	本单位开展的“重症缺血性心脏病的干预靶点和治疗策略的创新性研究及应用”项目，针对重症缺血性心脏病，从缺血性心脏病的发病机制的创新性研究、干细胞治疗缺血性心脏病的突破性研究等方面出发，基于动物实验结果，开展了利用胶原搭载间充质干细胞治疗人心肌梗死的随机对照临床试验，验证了其安全性及有效性。				
单位名称	上海市同仁医院			排名	4
对本项目的贡献	本单位参与该项目主要揭示能量代谢关键因子 PGC1α 在动脉粥样硬化中的重要作用和治疗价值，并创新性地构建了兔平滑肌细胞 PGC1α 转基因模型，并验证了 PGC1α 高表达可显著有效抑制动脉粥样硬化的发生和进展。				