

拟推荐 2026 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	缺血性脑损伤新机制、预警和干预研究
推荐单位/科学家	江苏省医学会
项目简介	<p>缺血性卒中死亡率高达 10%、致残率达 50-70%，其导致的认知障碍是痴呆的第二大病因。这些高死亡率和致残率与缺血性脑损伤有关。申报人及其团队就缺血性脑损伤机制、预警和干预进行了系列研究，研究成果总结如下：</p> <p>1、卒中后缺血性脑损伤的免疫炎症新机制、预警及其干预策略：</p> <p>小胶质细胞介导的免疫炎症参与缺血性脑损伤的全程。本团队研究首先发现并报道：① 卒中相关的小胶质细胞新亚群：通过单细胞联合空间转录组学研究发现了卒中后脑内存在“促炎-损伤型”和“抑炎-保护型”新的小胶质细胞亚群；揭示了不同类型和功能小胶质细胞的调控机制；提出抑制 BACH1 减少“促炎损伤型”小胶质细胞形成，或激活 NR3C1 促进“抑炎保护型”小胶质细胞形成，均可改善缺血性脑损伤。② 外周免疫细胞诱导“促炎损伤型”小胶质细胞是介导缺血性脑损伤的中枢免疫异常的关键机制：阐明卒中后外周血双阴性 T 细胞和中性粒细胞入脑，诱导小胶质细胞向“促炎损伤型”转化，加重缺血性脑损伤；靶向免疫炎症，我们进行了多中心，随机对照研究，在缺血性卒中发病 7 天内使用银杏叶提取物，持续 180 天，与对照组相比，提高患者认知功能达 32.5%。</p> <p>动脉取栓是缺血性卒中血管再通治疗的有效干预方法，但目前仍有 60% 患者死亡或严重致残。我们团队研发可视化的预警评估模型并给予精准干预：① 取栓治疗后 24h 的磁共振上见直径 < 5mm 的皮质微梗死，是卒中预后不良的独立危险因素。② 腔内血栓，影像学上表现为血栓远端血流未完全消失，血栓边缘光滑，管壁内存在残留的空腔，此类血栓所致的大脑管闭塞的卒中患者具有更好的预后。针对以上机制，团队发明一种能缩口、可调弯的微导管增加取栓成功率 10%。③ 结合临床影像，血液和临床资料队列，采用机器学习的方法研发系列的预测血管再通治疗预后评估的可视化模型。其模型及时提示取栓预后不良的原因和因素，并采取相应的措施，如取栓后使用替罗非班患者 3 个月良好预后提高 18.6%。</p> <p>2、脑小血管病白质损伤相关认知障碍的新机制、预警及其干预策略：</p> <p>脑白质损伤是血管性认知功能障碍的关键病理因素。我们团队研究首先发现并报道：① 缺血性脑白质损伤导致神经元活性下降；阐明光化学遗传刺激内侧前额叶皮层谷氨酸能神经元，通过 Wnt/β-catenin 信号通路，恢复白质完整性与认知功能。② 基于多模式影像和机器学习研发了一系列脑白质损伤相关认知障碍的多维预警和评估体系，如 MRI/DTI 提示左侧下部额枕束（IFOF）的弥散系数改变可预警白质损伤相关认知障碍等。靶向 rTMS 干预性治疗改善认知功能达 30%。③ 临床老药己酮可可碱可以靶向 MERTK 通路，促进小胶质细胞吞噬髓鞘碎片，促进白质修复。已注册登记，开展了己酮可可碱治疗脑白质损伤相关认知障碍的多中心临床研究，临床试验注册号 ChiCTR2300069867。</p> <p>本项目共发表相关 SCI 文章 150 篇，中文 80 篇，代表性论文 10 篇（总引用 589 次）；发明专利 16 项；牵头 13 相多中心临床研究；受到国际著名相关专家的正面评价，也在国内外学术会议和全国多家三甲医</p>

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)	通讯作者(含共同,国内作)	检索数据	他引总次数	通讯作者单位是否
----	------	----	-----------	------	---------------	---------------	------	-------	----------

					中文姓名)	者须填写中文姓名)	库		含国外单位
1	Double-negative T cells remarkably promote neuroinflammation after ischemic stroke	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	2019,116(12):5558-5563	9.1	孟海兰、赵浩然、曹翔、郝峻巍、张贺、刘祎、朱敏生、范丽贞、翁磊华、钱来、王晓英、徐运	徐运	SCI	145	否
2	Acute ischemia induces spatially and transcriptionally distinct microglial subclusters	Genome Medicine	2023, 15: 109	12.3	李慧雅, 刘品一, 张冰, 袁增强, 郭梦迪, 邹欣欣, 钱来, 邓世佶, 朱立文, 曹翔, 陶涛, 夏胜男, 鲍新宇, 徐运	徐运	SCI	77	否
3	LncRNA-1810034E14Rik reduces microglia activation in experimental ischemic stroke	Journal of neuroinflammation	2019,16(1):75.	10.1	张曦、朱晓蕾、嵇碧莹、曹翔、于林杰、张燕、鲍新宇、徐运、金佳丽	徐运、金佳丽	SCI	86	否
4	Microglial lnc-U90926 facilitates neutrophil infiltration in ischemic stroke via MDH2/CXCL2	Molecular Therapy	2021,29(9):2873-2885	12	陈建、金佳丽、张曦、于海龙、朱晓蕾、于林杰、陈燕婷、刘品一、董小红、曹翔、顾悦、鲍新宇、夏胜男、徐运	徐运	SCI	57	否
5	Optogenetic Stimulation of mPFC Alleviates White Matter Injury-Related Cognitive Decline after Chronic Ischemia through Adaptive Myelination	Advanced science	2023,10(5):e2202976.	14.1	邓世佶、舒姝、翟丽丽、夏胜男、曹翔、李慧雅、鲍新宇、刘品一、徐运	刘品一、徐运	SCI	37	否
6	Pentoxifylline alleviates ischemic white matter injury through upregulating	Journal of neuroinflammation	2022,19(1):128.	10.1	郑丽丽、贾君秋、陈妍、刘任远、曹润菁、段满林、张梅娟、徐运	张梅娟、徐运	SCI	59	否

	Mertk-mediated myelin clearance								
7	Microstructural disruption of the right inferior fronto-occipital and inferior longitudinal fasciculus contributes to WMH-related cognitive impairment	CNS Neuroscience & Therapeutics	2020,26(5):576-588	5	陈海峰、黄丽丽、李慧雅、钱艺、杨丹、青钊、罗财妹, 李梦春、张冰、徐运	徐运	SCI	88	否
8	An explainable machine learning model for predicting the outcome of ischemic stroke after mechanical thrombectomy	Journal Of Neurointerventional Surgery	2023,15(11):1136-1141	4.3	姚浙吕、毛程璐、柯志鸿、徐运	徐运	SCI	24	否
9	Intraluminal thrombus and outcomes of patients with acute large vessel occlusive stroke Undergoing endovascular treatment	stroke	2021,52(4):1473-1477	8.9	丁亚榕、冷昕祎、聂曦明、潘岳松、黎洁洁、刘大成、严鸿伊、濮月华、魏雨菲、蔡媛、鲁启璇、张哲、段婉莹、顾卫彬、侯欣怡、杨中华、温森、马宁、缪中荣、王拥军、刘丽萍	刘丽萍	SCI	10	是
10	Cortical microinfarcts associated with worse outcomes in patients with acute ischemic stroke receiving endovascular treatment	stroke	2020,51(9):2742-2751	8.9	魏雨菲、濮月华、潘岳松、聂曦明、段婉莹、刘大成、严鸿伊、鲁启璇、张哲、杨中华、温森、顾卫彬、侯欣怡、马宁、冷昕祎、缪中荣、刘丽萍	刘丽萍	SCI	17	是

知识产权证明目录

序	类别	国别	授权号	授权	知识产权具体名称	全部发明人
---	----	----	-----	----	----------	-------

号				时间		
1	中国发明专利	中国	ZL202311676448.0	2024-04-16	一种NLRP3炎症小体抑制剂及其在制备预防或治疗细胞焦亡的药物中的应用	徐运、纪森林、陈佩佩
2	中国发明专利	中国	ZL202410289278.9	2024-08-16	碘羟喹在制备NLRP3炎症小体抑制剂及治疗或预防相关疾病的药物中的应用	徐运、纪森林、陈佩佩
3	中国发明专利	中国	ZL20220146747.2	2023-06-23	一种小分子化合物在制备治疗缺血性卒中药物中的应用	徐运、曹倩
4	中国发明专利	中国	ZL202210392463.1	2023-05-19	紫菀酮作为制备治疗缺血性脑卒中药物的应用	徐运、徐露珊、张智、董小红、李成刚、舒鑫
5	中国发明专利	中国	ZL202210735781.3	2023-08-31	一种诱导少突胶质前体细胞向少突胶质细胞分化的方法、试剂盒	徐运、张智、李成刚、孙亮、徐露珊、舒鑫、赵晨晨
6	中国实用新型专利	中国	ZL202121651966.3	2022-02-08	一种用于发泡试验的自动微泡形成及推注的装置	邱树卫;徐运;李敬伟
7	中国发明专利	中国	ZL202110245473.8	2022-11-11	一种能缩口、可调弯的微导管制备工艺	李敬伟;董海林;叶永红;徐运;罗云
8	中国实用新型专利	中国	ZL201721319460.6	2019-02-15	一种用于椎动脉开口部的喇叭口样球囊扩张支架装置	李敬伟、徐运、罗云、钱来、吕文峰
9	中国计算机软件著作权	中国	2022SR0895689	2022-04-30	前循环闭塞患者机械取栓术后预测系统V1.0	徐运;姚浙吕;黄丽丽

完成人情况表

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
徐运	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	教授,主任医师	科主任、心脑血管病医院副院长
对本项目的贡献	申请人是项目主要策划人,主要研究方向是缺血性脑血管病发病机制研究,在本项目中,主要贡献为课题构思和策划,方向引导,人员的合理安排和分配等。临床各种评估体系建立等。为代表性论文1-8通讯作者,知识产权1-5、9第一发明人。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张梅娟	2	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	教授,主任医师	科主任助理
对本项目的贡献	参与代表性论文6己酮可可碱通过上调MerTK介导的髓鞘清除减轻缺血性脑白质损伤的课题设计,协助完成部分分子生物学实验,并参与后续论文的书写及修改。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务

朱晓蕾	3	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	教授,主任医师	行政副主任
对本项目的贡献	参与代表性论文 3 LncRNA-1810034E14Rik 抑制小胶质细胞改善缺血性卒中的课题设计, 协助完成部分分子生物学实验, 完成实验结果统计和分析, 参与论文修改。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
魏雨菲	4	首都医科大学附属北京天坛医院	首都医科大学附属北京天坛医院	医师,医师	神经内科主任
对本项目的贡献	参与代表性论文 10 皮层微梗死对急性缺血性卒中血管内治疗预后的影响的课题设计, 协助完成多中心临床数据收集与影像学评估, 参与统计分析, 并参与后续论文的撰写及修改。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
丁亚榕	5	首都医科大学附属北京天坛医院	首都医科大学附属北京天坛医院	主治医师,主治医师	神经内科主任
对本项目的贡献	参与代表性论文 9 血管腔内血栓与急性大血管闭塞卒中血管内治疗预后关系的课题设计, 协助完成多中心临床病例纳入及 DSA 影像学评估, 参与关键临床指标的提取与整理, 并参与数据统计分析及结果解读, 完成论文的撰写与修改工作。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李敬伟	6	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	教授,主任医师	神经内科主任
对本项目的贡献	在本项目中, 主要贡献为参与研发“一种用于椎动脉开口部的喇叭口样球囊扩张支架装置”及“一种能缩口、可调弯的微导管制备工艺”, 针对椎动脉开口部解剖结构特殊、支架贴壁不良、再狭窄风险较高等临床难点, 提出了适用于椎动脉开口部病变的支架结构优化方案。是知识产权目录 7-8 的第一完成人。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘品一	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	助理研究员,医师	无
对本项目的贡献	发现通过光/化学遗传学技术激活内侧前额叶皮层的谷氨酸能神经元, 可促进 Wnt2 信号分子的分泌, 进而促进缺血性脑白质损伤模型中胼胝体区域的少突胶质细胞分化和髓鞘修复, 并改善工作记忆。为代表性论文 2 的共同第一作者, 代表性论文 5 共同通讯作者。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
孟海兰	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	教授,副主任医师	无
对本项目的贡献	主要参与外周血双阴性 T 细胞 (CD4-CD8-T) 对缺血性卒中的影响, 发现 FasL/PTPN2/TNF- α 通路诱导小胶质细胞向“促炎型”转化, 加重缺血性脑损伤, 为代表性论文 1 第一作者。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张曦	9	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	参与缺血性脑卒中后小胶质细胞相关免疫研究, 参与并主导发现卒中后小胶质细胞中长链非编码 RNA, LncRNA-1810034E14Rik 是触发小胶质细胞激活以及产生炎症反应的重要原因。为代表性论文 3 第一作者				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
曹翔	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	副教授,副研究员	无

对本项目的贡献	在本项目中，我深入参与了靶向缺血性脑损伤免疫炎症机制的研究工作，重点揭示了小胶质细胞通过长链非编码 RNA U90926 介导外周中性粒细胞浸润，从而加剧缺血性脑损伤的分子机制。		
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	单位为项目的开展提供了硕士研究生和博士研究生，在培养学生的同时，也为项目的开展提供了充足的人员保障。申请人所在团队依托南京鼓楼医院，所在的神经病学研究中心是国家临床重点专科、江苏省唯一的省脑血管病诊疗中心、江苏省重点学科、南京市神经病学临床医学中心。项目申请人所在的实验室，有 220 平方米，具有完备且齐全的实验设备，包括但不限于：-80 度冰箱，PCR 仪，超净台，CO2 细胞培养箱，实时荧光定量 PCR 仪(ABI7500)，BIO- RAD 电穿孔仪，程序降温仪，凝胶成像分析系统等仪器设备，冰冻切片机(Leica,CM1950)，正置和倒置显微镜，荧光显微镜(Nikon,TE200)，倒置荧光显微镜(IX73+DP80)、荧光共聚焦显微镜(FV3000)，流式细胞仪(BD, C6)，激光散斑成像 (moorFLPI-2)，水迷宫视频分析系统 DB001 型等。为我们顺利完成项目提供保障。		
单位名称	首都医科大学附属北京天坛医院	排名	2
对本项目的贡献	首都医科大学附属北京天坛医院在项目实施过程中主要贡献如下： 1、作为国家神经系统疾病临床医学研究中心依托单位，在脑血管病临床诊疗、影像评估及血管内治疗方面具有显著优势，为本项目缺血性卒中临床转化研究提供了重要平台支撑。 2、参与急性缺血性卒中血管内治疗相关研究，围绕大血管闭塞患者血栓特征、皮层微梗死及临床预后开展系统分析，阐明影像学及病理学特征与功能结局的关系，为风险分层、预后评估及治疗策略优化提供依据。 3、依托完善的卒中诊疗体系和高质量临床队列，协助完成病例收集、影像资料整理、随访及数据质量控制等工作，保障了研究的规范性和可靠性。		