

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	帕金森病早期诊断生物标记物的建立及难治性症状的脑网络机制研究
推荐单位 /科学家	江苏省医学会
推荐意见	<p>项目组在课题资助下逐步开展了“帕金森病早期诊断生物标记物的建立及难治性症状的脑网络机制研究”的研究工作，取得了多项创新成果、提升医疗水平、提高医疗服务效率和群众满意度，具有较高的科学性。作为国内较早开展该研究工作的单位，他们已将相关研究成果总结发表了一系列高水平论文，并在全国神经病学年会、全国帕金森病及运动障碍年会、江苏省神经病学年会等专业学术会议上多次作专题讲座或大会交流。此外，通过本项目的实施，培养和造就了一批运动障碍疾病方面的高水平专业人才。作为江苏省的省级医疗单位，为我国的运动障碍疾病事业发展做出了积极的贡献。经认真审阅，该项目推荐材料真实可靠，候选单位、候选人具备获奖条件，提交材料齐全，符合要求，不存在知识产权纠纷或项目完成单位、完成人员排序争议。同意推荐申报中华医学科学技术奖。</p>
项目简介	<p>帕金森病（Parkinson's disease, PD）是第二大神经退行性疾病，且缺乏有效诊疗手段，严重影响患者的身心健康。本项目组对帕金森病早期诊断生物标记物的建立及难治性症状的脑网络机制进行深入研究，取得一系列突出成果。</p> <p>1、PD 早期诊断的外周生物学标记物 本课题组较早发现外周神经雪旺细胞中磷酸化 α-突触核蛋白（Phosphorylated α-synuclein, p-α-syn）的高表达量沉积，炎症因子白细胞介素-1β（Interleukin-1 beta, IL-1β），IL-6 和肿瘤坏死因子 α（Tumor necrosis factor alpha, TNF-α）的表达增加为 PD 的特征性外周生物学标记物，该成果有助于临床医师对 PD 进行早期诊断和鉴别诊断。</p> <p>2、PD 异动症的脑网络机制及影像标记物 本研究组首次发现 PD 剂峰异动症患者存在过度优化的全脑白质结构网络改变、过度优化的皮层-基底节-丘脑-皮层环路的节点连接改变；首次从偏侧性的角度出发，利用同伦镜像功能连接（VMHC）发现 PD 剂峰异动症患者存在额下回及辅助运动区的 VMHC 值下降（即半球间功能连接失调），与异动症严重程度及其临床偏侧性表现密切相关；首次运用局部一致性分析（ReHo）方法发现 PD 伴双相异动症的特有影像标记物：服用抗帕金森药物后左侧额上回内侧神经功能活动减弱（ReHo 值下降）。上述脑网络改变可作为 PD 异动症早期识别、病情评估和异动症分型的高效影像标志物，还可为 PD 异动症的神经调控治疗提供潜在干预靶点。</p> <p>3、PD 冻结步态的脑网络机制 本研究组国内首次结合 rs-fMRI 和 DTI 技术，发现 PD 冻结步态患者存在异常脚桥核功能连接网络及结构连接网络的异常；首次利用同伦镜像功能连接（VMHC）发现顶下小叶脑区的 VMHC 值降低是 PD 冻结步态的独特特征；以上脑网络改变可作为识别、评估 PD 冻结步态的高效影像标志物，还可为 PD 冻结步态的神经调控治疗提供潜在靶点。</p> <p>4、PD 冲动控制障碍的脑网络机制及影像标记物 本项目组国际上首次利用多模态 MRI 探索 PD 冲动控制障碍的双侧大脑半球功能连接和结构变化同步性以及纤维束损伤情况，发现 PD 冲动控制障碍患者额中回、眶额回上部和中部、额下回和尾状核的 VMHC 值降低，其中额中回 VMHC 值降低可有效识别 PD 冲动控制障碍，还为 PD 冲动控制障碍的神经调控治疗提供潜在靶点。</p>

本研究相关成果共发表SCI论文10篇(累计IF 57.05),被Lancet Neurology, Nature Reviews Neurology, PHARMACOLOGICAL REVIEWS, JOURNAL OF NEUROINFLAMMATION, BRAIN, MOVEMENT DISORDERS等国际权威期刊引用和评述 次,多次受邀在学术会议上做专题报告或大会交流,获得江苏省医学新技术引进一等奖1项、江苏省医学新技术引进二等奖2项、江苏省教育教学与研究成果奖(研究类)三等奖1项,授权实用新型专利3项,获得软件专著权2项,研究成果被省内外多家医院推广应用。

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	Phosphorylated α -synuclein deposits in sural nerve deriving from Schwann cells: A biomarker for Parkinson's disease	Parkinsonism and Related Disorders	2019;60:57-63	4.1	张慧,朱琳,孙理,支焱,丁俭,袁永胜,沈飞飞,李晓,计潘,王振,牛琦,张克忠	张克忠	Web of Science	10	否
2	Phosphorylated α -synuclein and phosphorylated tau-protein in sural nerves may contribute to differentiate Parkinson's disease from multiple system atrophy and progressive supranuclear paralysis	Neuroscience Letters	2021;756:135964	2.5	荣哲,沈飞飞,汪焯,孙理,吴晶,张慧,袁永胜,姜雯雯,李晓,计潘,张克忠	张克忠	Web of Science	5	否
3	Activated Schwann cells and increased inflammatory cytokines IL-1 β , IL-6, and TNF- α in patients' sural nerve are lack of	CNS Neuroscience & Theapeutics	2020;26(5):518-526	5.5	张慧,吴晶,沈飞飞,袁永胜,李晓,计潘,朱琳,孙理,丁俭,牛琦,张克忠	张克忠	Web of Science	11	否

	tight relationship with specific sensory disturbances in Parkinson's disease								
4	Phosphorylated α -synuclein aggregated in Schwann cells exacerbates peripheral neuroinflammation and nerve dysfunction in Parkinson's disease through TLR2/NF- κ B Pathway	Cell death discovery	2021;7(1):2897	7	孙理, 姜雯雯, 汪焯, 袁永胜, 荣哲, 吴晶, 范益, 鲁明, 张克忠	张克忠, 鲁明	Web of Science	9	否
5	Altered brain structural topological properties in Parkinson's disease with levodopa-induced dyskinesias	Parkinsonism and Related Disorders	2019;67:36-41	4.1	王丽娜, 王敏, 司倩倩, 袁永胜, 马珂唯, 甘彩婷, 张克忠	张克忠	Web of Science	13	否
6	Altered interhemispheric synchrony in Parkinson's disease patients with levodopa-induced dyskinesias	npj Parkinson's Disease	2020;6:14	8.7	甘彩婷, 王敏, 司倩倩, 袁永胜, 支焱, 王丽娜, 马珂唯, 张克忠	张克忠	Web of Science	8	否
7	Dysfunction in superior frontal gyrus associated with diphasic dyskinesia	npj Parkinson's Disease	2020;6:30	8.7	沈雨婷, 袁永胜, 王敏, 支焱, 王建伟, 王丽娜, 马珂唯, 司倩倩, 张克忠	张克忠	Web of Science	9	否

	in Parkinson's disease								
8	Alterations of functional and structural connectivity of freezing of gait in Parkinson's disease	Journal of Neurology	2016;263:1583-1592	3.389	王敏, 蒋思明, 袁永胜, 张丽, 丁俭, 王建伟, 章杰锦, 张克忠, 王杰	张克忠, 王杰	Web of Science	41	否
9	Decreased interhemispheric homotopic connectivity in Parkinson's disease patients with freezing of gait: A resting state fMRI study	Parkinsonism and Related Disorders	2018;52:30-36	4.36	李俊毅, 袁永胜, 王敏, 章杰锦, 张丽, 蒋思明, 王希希, 丁俭, 张克忠	张克忠	Web of Science	12	否
10	Abnormal interhemispheric resting state functional connectivity in Parkinson's disease patients with impulse control disorders	npj Parkinson's Disease	2021;7(1):60	8.7	甘彩婷, 王丽娜, 计敏, 马珂唯, 孙慧敏, 张克忠, 袁永胜	袁永胜, 张克忠	Web of Science	9	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 2021 2 1208959.6	2021-12-24	一种帕金森病患者冻结步态识别装置	袁永胜, 张克忠
2	中国实用新型专利	中国	ZL 2021 2 1208960.9	2021-12-24	一种帕金森病患者冻结步态康复训练装置	袁永胜, 张克忠
3	中国实用新型专利	中国	ZL 2021 2 1208358.5	2022-01-08	一种帕金森病患者异动症识别装置	袁永胜, 张克忠
4	中国计算机软件著作权	中国	2022SR1435142	2022-07-08	帕金森病冻结步态智能识别诊断系统 V1.0	无
5	中国计算机软件著作权	中国	2022SR1433815	2022-08-11	帕金森病异动症实时监测及反馈系统 V1.0	无

完成人情况表					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张克忠	1	南京医科大学第一附属医院	南京医科大学第一附属医院	教授,教授	科主任
对本项目的贡献	是该项目的主要发起人和总设计者,是所有创新点的主要完成人之一,是10篇代表性论文的通讯作者,在罗列的主要科技创新中均有重大贡献。探索帕金森病早期诊断生物标记物及难治性症状的脑网络机制,为进一步精准治疗和提高疗效提供了潜在策略,并推广相关研究成果在省内外多家单位应用。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
袁永胜	2	南京医科大学第一附属医院	南京医科大学第一附属医院	副主任医师,副主任医师	无
对本项目的贡献	是该项目的主要执行者,是所有创新点的主要完成人之一,在罗列的主要科技创新中均有重大贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王敏	3	南京医科大学第一附属医院	南京医科大学第一附属医院	副主任医师,副主任医师	无
对本项目的贡献	是该项目的主要参与者之一,是神经影像相关创新点的主要完成人之一,在罗列的神经影像相关科技创新中有重大贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
甘彩婷	4	南京医科大学第一附属医院	南京医科大学第一附属医院	医师,医师	无
对本项目的贡献	是该项目的主要参与者之一,是帕金森病难治性症状的脑网络机制研究的主要完成人之一,在相关科技创新中有重大贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
司倩倩	5	南京医科大学第一附属医院	南京医科大学第一附属医院	医师,医师	无
对本项目的贡献	是该项目的主要参与者之一,是帕金森病难治性症状的脑网络机制研究主要完成人之一,在相关科技创新中有重大贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
沈雨婷	6	南京医科大学第一附属医院	南京医科大学第一附属医院	医师,医师	无
对本项目的贡献	是该项目的主要参与者之一,是帕金森病难治性症状脑网络机制研究的主要完成人之一,在相关科技创新中有重大贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
孙理	7	南京医科大学第一附属医院	南京医科大学第一附属医院	医师,医师	无
对本项目的贡献	是该项目的主要参与者之一,是帕金森病早期诊断生物标记物的建立的主要完成人之一,在相关科技创新中有重大贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王丽娜	8	南京医科大学第一附属医院	南京医科大学第一附属医院	医师,医师	无

对本项目的贡献	是该项目的主要参与者之一，是帕金森病难治性症状脑网络机制研究的主要完成人之一，在相关科技创新中有重大贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
荣哲	9	南京医科大学第一附属医院	南京医科大学第一附属医院	医师,医师	无
对本项目的贡献	是该项目的主要参与者之一，是帕金森病早期诊断生物标记物的建立的主要完成人之一，在相关科技创新中有重大贡献。				

完成单位情况表

单位名称	南京医科大学第一附属医院	排名	1
对本项目的贡献	为本项目的实施和开展提供了相应的设备和转化便利，使得本项目能够顺利开展；同时，为本项目提供了相应的病例收集和技术推广，产生了一定的社会效益。我院是本课题主要完成单位，为本项目成果的推广和应用做出了重要贡献，本课题相关成果的应用为帕金森病诊疗水平的提高提供了有力的支撑。		