

2025 年安徽医学科技奖候选项目/候选人
公示内容

推荐奖种	安徽医学科技奖（基础类）
项目名称	脊髓损伤局部免疫微环境失衡的多靶点调控与诊疗一体化研究
推荐单位/专科分会	蚌埠医科大学第一附属医院
项目简介	脊髓损伤（spinal cord injury, SCI）具有高致残性，社会危害性很大。神经炎症是其重要病理机制之一。因此，SCI 后尽早预判神经炎症程度，并有效地给予针对性治疗，可以尽可能多地保留脊髓功能，有利于后期的康复治疗。目前，除了甾体类抗炎药冲击之外，尚没有其它能够正式用于临床的方案。其原因主要是 SCI 后神经炎症发生的详细机制尚未完全阐明，并且缺少快速、可靠的炎症预判标志。在前期多项国家自然科学基金资助下，本团队提出“损伤脊髓局部免疫微环境失衡”的学说。在此基础上，本项目围绕 SCI 后免疫微环境紊乱的核心问题，通过多靶点干预策略和新型诊断标志物的开发，系统研究了免疫细胞极化、炎症小体激活及外泌体 miRNA 调控机制。项目的主要创新点总结如下： 1. 通过建立大鼠和小鼠 SCI 模型，综合运用分子生物学、细胞生物学、免疫组化、流式细胞术及高通量测序等技术手段，深入探讨了多种药物（如 Atractylenolide III、VX-765、CRID3）对 SCI 后免疫微环境的调控作用。研究发现，ATL-III 可通过抑制 NF-κB、JNK/p38 MAPK 和 Akt 通路，促进小胶质细胞/巨噬细胞由促炎 M1 型向抗炎 M2 型转化，显著改善神经功能恢复；VX-765 和 CRID3 则通过抑制 caspase-1/ASC 炎症小体通路，减少 IL-1β 和 IL-18 的释放，调节 Th1/Th2 和 Th17/Treg 平衡，从而减轻神经炎症反应和组织损伤。 2. 创新性地从血清外泌体 miRNA 角度入手，通过高通量测序技术筛选出急性期和亚急性期 SCI 特异性 miRNA 标志物（如 miR-125b-5p、miR-152-3p、miR-130a-3p），揭示了其作为潜在诊断和预后评估标志物的价值，为实现 SCI 的早期无创诊断和疗效监测提供了新途径。 3. 系统分析了 SCI 后免疫细胞浸润的时空动态变化，发现 CD8⁺T 细胞以 CD28⁺细胞毒性亚型为主，且浸润高峰出现在损伤后第 7 天，为免疫干预提供了关键时间窗口。同时，研究首次报道了 AIM2 和铜蓝蛋白（Cp）在 SCI 后的表达变化及其细

	胞来源，丰富了对炎症和氧化应激机制的理解。 本项目不仅在基础机制上深化了对 SCI 免疫微环境失衡的认识，更在转化医学方面具有重要价值：提出了多靶点联合干预策略，开发了基于外泌体 miRNA 的诊断新方法，实现了“机制研究—靶点筛选—干预治疗—诊断评估”的一体化研究体系。相关研究成果发表于《CNS Neuroscience & Therapeutics》、《Journal of Neuroinflammation》、《Neural Regeneration Research》等国际权威期刊，经检索 Web of Science (WOS) 数据库，8 篇代表性论文的他引总频率已达 197 次，得到了国内外同行的广泛认可和高度评价，为后续的临床转化奠定了坚实的理论与技术基础。
--	---

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	Atractylenolide III ameliorates spinal cord injury in rats by modulating	CNS Neuros ci Ther	2022, 28(7): 1059- 1071	5	Xue MT(薛梦 童), Sheng	Lü HZ(吕合 作), Hu JG(胡建	SCI - EXP AND	46	否

	microglial/macrophage polarization				WJ(盛文婕), Song X(宋雪), Shi YJ(史玉娇), Geng ZJ(耿志军), Shen L(申林), Wang R(王锐), Lü HZ(吕合作), Hu JG(胡建国)	国)	ED		
2	VX-765 reduces neuroinflammation after spinal cord injury in mice	Neural Regen Res	2021, 16(9): 1836-1847	6.7	Chen J(陈静), Chen YQ(陈雨晴), Shi YJ(史玉娇), Ding SQ(丁淑琴), Shen L(申林), Wang R(王锐), Wang QY(王其一), Zha C(查	Hu JG(胡建国), Lü HZ(吕合作)	SCI - EXP AND ED	30	否

					成), Ding H(丁 海), Hu JG(胡建 国), Lü HZ(吕合 作)				
3	CRID3, a blocker of apoptosis associated speck like protein containing a card, ameliorates murine spinal cord injury by improving local immune microenvironment	J Neuroi nflamm ation	2020, 17(1): 255	10. 1	Chen YQ(陈雨 晴), Wang SN(王赛 男), Shi YJ(史玉 娇), Chen J(陈 静), Ding SQ(丁淑 琴), Tang J(唐 洁), Shen L(申 林), Wang R(王 锐), Ding H(丁 海), Hu JG(胡建 国), Lü HZ(吕合 作)	Hu JG(胡建 国), Lü HZ(吕合 作)	SCI - EXP AND ED	17	否
4	Serum exosomal microRNA transcriptome profiling in subacute spinal cord	Genomi cs	2020, 112(2) :2092- 2105	3	Ding SQ(丁淑 琴), Chen YQ(陈雨	Hu JG(胡建 国), Lü HZ(吕合 作)	SCI - EXP AND ED	15	否

	injured rats				晴), Chen J(陈 静), Wang SN(王赛 男), Duan FX(段飞 祥), Shi YJ(史玉 娇), Hu JG(胡建 国), Lü HZ(吕合 作)				
5	Identification of serum exosomal microRNAs in acute spinal cord injured rats	Exp Biol Med (Maywo od)	2019, 244(14):1149 -1161	2.7	Ding SQ(丁淑 琴), Chen J(陈 静), Wang SN(王赛 男), Duan FX(段飞 祥), Chen YQ(陈雨 晴), Shi YJ(史玉 娇), Hu JG(胡建 国), Lü HZ(吕合 作)	Hu JG(胡建 国), Lü HZ(吕合 作)	SCI - EXP AND ED	41	否
6	Expression and localization of absent in melanoma 2 in the injured spinal cord	Neural Regen Res	2019, 14(3): 542- 552	6.7	Wang SN(王赛 男), Guo XY(郭雪	Hu JG(胡建 国), Lü HZ(吕合 作)	SCI - EXP AND ED	21	否

					燕), Tang J(唐 洁), Ding SQ(丁淑 琴), Shen L(申 林), Wang R(王 锐), Ma SF(马善 峰), Hu JG(胡建 国), Lü HZ(吕合 作)				
7	Increased ceruloplasmin expression caused by infiltrated leukocytes, activated microglia, and astrocytes in injured female rat spinal cords	J Neuros ci Res	2018, 96(7): 1265- 1276	3.4	Wu Y(吴 燕), Shen L(申 林), Wang R(王 锐), Tang J(唐 洁), Ding SQ(丁淑 琴), Wang SN(王赛 男), Guo XY(郭雪 燕), Hu JG(胡建 国), Lü HZ(吕合 作)	Hu JG(胡建 国), Lü HZ(吕合 作)	SCI - EXP AND ED	10	否

8	Temporal kinetics of CD8(+) CD28(+) and CD8(+) CD28(-) T lymphocytes in the injured rat spinal cord	J Neurosci Res	2017, 95(8): 1666-1676	3.4	Wu Y(吴燕), Lin YH(林雨虹), Shi LL(石玲玲), Yao ZF(姚宗峰), Xie XM(解秀梅), Jiang ZS(江政松), Tang J(唐洁), Hu JG(胡建国), Lü HZ(吕合作)	Hu JG(胡建国), Lü HZ(吕合作)	SCI - EXP AND ED	17	否
---	---	----------------	------------------------	-----	---	------------------------	------------------	----	---

完成人情况表

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
吕合作	1	蚌埠医科大学第一附属医院	蚌埠医科大学第一附属医院	教授	教研室主任、科室副主任
对本项目的贡献	统筹规划、领导和直接参与课题的设计和和实施。对项目《重要科学发现》所列出的 3 项科学发现均做出了创造性的贡献，是 8 篇代表性论文专著的作者，其中包括通讯作者 7 篇（附件 1.2-1.8）、共同通讯作者 1 篇（附件 1.1）。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
胡建国	2	蚌埠医科大学第一附属医院	蚌埠医科大学第一附属医院	教授、主任技师	执行院长
对本项目的贡献	主持并负责课题的设计和和实施、实验数据的处理和论文撰写。对项目《重要科学发现》所列出的 3 项科学发现均做出了创造性的贡献，是 8 篇代表性论文专著的作者，其中包括通讯作者 1 篇（附件 1.1）、共同通讯作者 7 篇（附件 1.2-1.8）。				

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
丁淑琴	3	蚌埠医科大学第一附属医院	蚌埠医科大学第一附属医院	副教授，副主任技师	无
对本项目的贡献	参与大部分课题的实施和后勤保障工作。对项目《重要科学发现》所列出的3项科学发现均做出了重要的贡献，是6篇代表性论文的作者（附件1.2-1.7），其中包括第一作者2篇（附件1.4-1.5）。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
陈雨晴	4	蚌埠医科大学第一附属医院	蚌埠医科大学第一附属医院	助教	无
对本项目的贡献	参与课题的设计和实验、实验数据的处理和论文撰写。对项目《重要科学发现》所列出的3项科学发现做出了重要的贡献，是4篇代表性论文的作者（附件1.2-1.5），其中包括第一作者1篇（附件1.3）和共同第一作者2篇（附件1.2和1.4）。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
陈静	5	蚌埠医科大学第一附属医院	蚌埠医科大学第一附属医院	技师	无
对本项目的贡献	参与课题的设计和实验、实验数据的处理和论文撰写。对项目《重要科学发现》所列出的3项科学发现做出了重要的贡献，是4篇代表性论文的作者（附件1.2-1.5），其中包括第一作者1篇（附件1.2）和共同第一作者1篇（附件1.5）。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
薛梦童	6	蚌埠医科大学第一附属医院	蚌埠医科大学第一附属医院	技师	无
对本项目的贡献	参与课题的设计和实验、实验数据的处理和论文撰写。对项目《重要科学发现》所列出的第1项科学发现做出了重要的贡献，代表性论文1（附件1.1）的第一作者。				
完成单位情况表					
单位名称	蚌埠医科大学第一附属医院			排名	1
对本项目的贡献	1. 硬件方面：提供实验室、实验设备等支持； 2. 软件方面：对国自然经费1:2匹配，提供后勤保障、对外交流等各方面的支持。				