

2025 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	耐药菌所致脓毒症中炎症和免疫失衡继发多脏器损伤的精准诊疗									
推荐单位/科学家	山东省医学会									
项目简介	脓毒症是一种由宿主对感染的反应失调引起的威胁生命的多器官功能障碍综合征。我国每年约有 300 万人诊断为脓毒症，而脓毒症患者的病死率更是高达 35.5%。耐药菌是导致重症患者发生脓毒症的重要病原，检出率逐年上升，耐药性显著增强。全球 ICU 感染流调显示，耐药菌感染占比达 50%，病死率达 40%。在中国这一形式更为严峻，被列为“十四五”国民健康规划和“健康中国 2030”重要攻关方向。研究团队聚焦耐药菌所致脓毒症这一国民健康规划重点和难点领域，依托本单位“临床医学”双一流学科和急危重症优势方向，突破早期识别困难（识别难）、易诱发多器官损伤（器官损伤重）、有效干预措施匮乏（措施少）三个瓶颈问题，发现了耐药菌精准识别新方法和引发脓毒症脏器损伤新机制，建立耐药菌精准抗感染、精准器官监测支持新技术。 项目创新点总结如下：1.发现核酸检测早期识别脓毒症耐药菌的高效方法，揭示耐药菌感染发生的独特医源性促进因子和耐药演变，为早期经验抗感染目标人群和药物选择提供参考。通过建立多个多中心、大样本队列，揭示了在传统培养基础上联合宏基因组测序（mNGS）技术能够将病原体识别灵敏度提高 1.8 倍；首次发现了 IFI44L 联合 PI3 识别脓毒症致病菌的类型（病毒或细菌），其特异性高达 0.97。敏感性 0.891。发现国内 ICU 中耐药菌进化趋势，并发现糖皮质激素气溶胶对耐药菌感染的重要推动作用。2.揭示了耐药菌引发脓毒症脏器损伤负担特征，并发现了参与调控炎症失衡和器官损伤的关键分子 PARP-1，为脓毒症器官损伤的早期预警、监测和管理提供了有效支撑。3.牵头全国多中心队列和 RCT，解决耐药菌药物浓度难达标、经验治疗难覆盖问题，建立以“改善药效/药动学为目标”、以“mNGS 为指导”的抗感染优化干预技术：优化了抗感染药物延长输注技术，降低 7.8%病死率；研发了脓毒症器官损伤监测支持新技术：持续研发并改进呼吸衰竭支持设备；研发出脓毒症继发心力衰竭持续动态循环监测设备。 成果推广至 20 余家医院、近 5000 例脓毒症患者，显著降低病死率（34%降至 26%），典型病例多次被国家级、省级媒体报道。获批国家发明专利 4 项、实用新型专利 3 项，成果转化超百万，在 BMJ、Lancet 子刊等发表 SCI 论文 10 篇（高被引 1 篇，中科院 1 区 5 篇），总影响因子近 200 分。培养山东“青年五四奖章”获得者 1 人、泰山学者青年专家 1 人、齐鲁卫生与健康“杰出青年人才”2 人。获教育部自然科学二等奖、中华医学会重症医学分会青年研究奖、山东省科技进步二等奖、山东医学科技进步青年奖一等奖等荣誉。									
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	A two-transcript biomarker of host classifier genes for discriminati	Lancet Digit Health	2021;3(8):e507-e516.	36.615	许楠楠, 郝凡昌, 董肖萌, 姚永远, 关彦彦, 杨路露, 陈丰哲, 郑峰, 李庆彦, 刘文国, 赵翠,	王刚	SCIE	13	否	

	on of bacterial from viral infection in acute febrile illness: a multicentre discovery and validation study				Elizabeth Palavecino, 王伟, 王刚				
2	An older man with memory impairment and convulsions	BMJ	2017;358:j2824.	23.562	赵秀鹤, 刘艺鸣, 杨雪, 王淑贞, 王胜军	王胜军	SCIE	1	否
3	The real-life performance of metagenomic next-generation sequencing in sepsis	J Infect	2022;84(3):418-467.	28.2	尹梅, 郑 玥, 张鲁, 秦伟栋, 韩辉, 吴 大玮, 王 昊	王昊	SCIE	7	否
4	PARP-1 (Poly[ADP-Ribose] Polymerase 1) Inhibition Protects From Ang II (Angiotensin II)-Induced Abdominal Aortic Aneurysm in Mice	Hypertension	2018;72(5):1189-1199	7.017	梁尔顺, 白文武, 王昊, 张建宁, 张帆, 马扬, 蒋凡, 尹梅, 张铭湘, 陈晓梅, 秦伟栋	陈晓梅, 秦伟栋	SCIE	32	否
5	Acinetobacter baumannii among Patients Receiving Glucocorticoid Aerosol Therapy during Invasive Mechanical Ventilation, China	Emerg Infect Dis	2022;28(12):2398-2408	11.8	张文超, 尹梅, 李伟, 许娜娜, 卢海宁, 秦伟栋, 韩辉, 李琛, 吴大玮, 王昊	王昊	SCIE	0	否
6	Factors associated with the decision to	Int J Infect Dis	2022;124:113-117	8.4	毛洋, 许娜娜, 闫美辰, 庞明敏, 张欣悦, 王海刚, 杜鹃,	王昊	SCIE	0	否

	administer , B-lactams via prolonged infusion in patients with sepsis: a prospective observational cohort study				吴大玮, 王昊				
7	Disease burden and long-term trends of urinary tract infections: A worldwide report	Front Public Health	2022:10: 888205.	5.5	杨孝荣, 陈 慧, 郑 玥, 曲思 凤, 王 昊, 易凡	王昊, 易凡	SCIE	85	否
8	Ten-Year Changes in Bloodstream Infection With Acinetobacte r Baumannii Complex in Intensive Care Units in Eastern China: A Retrospectiv e Cohort Study	Front Med (Lausanne)	2021:8:7 15213	5.058	孟晓, 付 金 涛, 郑 玥, 秦伟 栋, 杨 洪 娜, 曹东 明, 卢海 宁, 张鲁, 杜志 国, 庞佼佼, 李伟, 郭 海 鹏, 杜 鹃, 李琛, 吴大 玮, 王昊	王昊	SCIE	8	否
9	A two-photon near- infrared fluorescent probe for imaging endogenous hypochlorite in cells, tissue and living mouse	Dyes and Pigments	2020:174 : 108113	4.889	吝香朋, 陈 云玲, 包罗, 王 守娟, 刘 克印, 秦 伟 栋, 孔 凡功	刘 克印, 秦 伟栋, 孔 凡 功	SCIE	36	否
10	Tubular epithelial cells derived- exosomes containing CD26 protects mice against renal	Biochem Biophys Res Commun	2021:553 :134-140	3.498	杜鹃, 孙强, 王志浩, 王峰, 陈芳芳, 王 昊, 商国凯, 陈晓梅, 丁士 芳, 李琛, 吴 大玮, 张薇, 钟明, 李毅辉	李毅辉	SCIE	16	否

	ischemia/rep erfusion injury by maintaining proliferatio n and dissipating inflammation								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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	中国发明专利	中国	ZL202111498598.8	2023-07-07	一种组合式微量泵控制装置	王昊；韩辉
2	中国发明专利	中国	ZL202010984706.1	2021-12-14	一种检测细胞中脂滴的比率型荧光探针及制备方法和应用	秦伟栋；李娜；刘克印；陈云玲；孟晓；王昊；武群政；白文武
3	中国发明专利	中国	ZL201910306482.6	2024-02-06	一种便于血样采集的有创血压测量装置	王昊；韩辉
4	中国发明专利	中国	ZL201910306513.8	2023-07-14	一种设置有旁通水囊的有创血压测量装置	韩辉；王昊
5	中国实用新型专利	中国	ZL201822115093.9	2018-12-17	一种高侧卧位患者支撑器	王昊；韩辉
6	中国实用新型专利	中国	ZL201821456410.7	2018-09-06	一种具有穿刺定位功能的超声探头	王昊；易凡；尹梅；杜滨锋；崔毅；李毅辉；秦伟栋；胡园园
7	中国实用新型专利	中国	ZL201822115880.3	2018-12-17	一种重度呼吸窘迫综合征患者俯卧位支撑器	韩辉；王昊

完成人情况表

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王昊	1	山东大学齐鲁医院	山东大学齐鲁医院	主任医师,教授	科主任
对本项目的贡献	作为本项目的牵头人，系统性地研究了全部科技创新点并全省各大医院加以推广。以课题负责人身份，完成本项目相关的国家自然科学基金面上项目 1 项，青年基金 1 项，以第一或通讯作者发表 SCI 论文 6 篇，获批国家发明专利 4 项，实用新型专利 3 项。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
秦伟栋	2	山东大学齐鲁医院	山东大学齐鲁医院	副主任医师,副教授	主任助理
对本项目的贡献	参与脓毒症流行病学研究，合成了检测氧化应激的各种小分子物质，并系统的研究了脓毒症继发性血管损伤的机制。积极参与脓毒症健康宣教、相关培训活动。在中华医学会重症医学大会上汇报相关成果。获批国家发明专利 1 项，实用新型专利 1 项，详见 2-2 和 2-6；以第一或通讯作者发表 SCI 论文 2 篇，详见 1-4 和 1-9。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王胜军	3	山东大学齐鲁医院	山东大学齐鲁医院	主任医师	无

对本项目的贡献	完成了耐药菌感染对疾病负担的状态，详见论文 1-2.				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王刚	4	山东大学齐鲁医院	山东大学齐鲁医院	副主任医师,副教授	科主任
对本项目的贡献	主要完成了耐药菌感染所致脓毒症中病原体的早期识别，详见论文 1-1				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李毅辉	5	山东大学齐鲁医院	山东大学齐鲁医院	副主任医师,副教授	无
对本项目的贡献	研究了外泌体对炎症导致急性肾损伤的机制，详见论文 1-10；参与实用新型专利《一种具有穿刺定位功能的超声探头》的研发，见 2-6。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
韩辉	6	山东大学齐鲁医院	山东大学齐鲁医院	主治医师	主任助理
对本项目的贡献	参与炎症引起血管损伤的机制研究，以及脓毒症精准治疗中发明专利和实用新型专利的研发。论文 1-3，获批国家发明专利 3 项，实用新型专利 2 项。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张文超	7	山东大学齐鲁医院	山东大学齐鲁医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	参与了脓毒症中病因和高危因素的研究，研究发现常规雾化吸入激素类药物增加了肺部耐药菌感染的风险。详见论文 1-5。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
毛洋	8	山东大学齐鲁医院	山东大学齐鲁医院	主治医师	无
对本项目的贡献	参与了脓毒症精准治疗中持续输注内酰胺酶药物对脓毒症患者病死率的研究工作，详见论文 1-6。				
完成单位情况表					
单位名称	山东大学齐鲁医院			排名	1
对本项目的贡献	本单位在项目实施过程中，提供了必要的人员、技术与资金支持，提供了部分实验设备与材料，保证了该研究项目顺利进行。本院提供的实验室为该项目顺利实施提供了良好的操作平台。完成单位对该项目所列全部科技创新点的顺利完成均做出了重要贡献。本单位对该项目在实施过程中组织和参加各级学术交流提供了大力支持，并积极协助该项目推广应用工作。				