

## 2025 年中华医学科技奖候选项目/候选人 公示内容

<b>推荐奖种</b>	医学科学技术奖（非基础医学类）								
<b>项目名称</b>	脓毒症分子机制及救治关键技术的研究与应用								
<b>推荐单位/科学家</b>	广东省医学会								
<b>项目简介</b>	<p>脓毒症是由感染引起的危及生命的器官功能障碍综合征。在重症监护病房中，约有 30%患者患有脓毒症，其中 25%至 40%患者死亡，具有高发病率和死亡率。脓毒症幸存者在出院后仍面临长期免疫功能低下及多种并发症，存在持续的死亡风险。目前脓毒症的发病机制尚未完全明确，且缺乏有效的防治手段。在多项国家和省自然科学基金（含重点项目）的支持下，我们围绕“脓毒症分子机制及救治关键技术的研究与应用”进行了 10 年的系统研究，取得了一系列创新性突破。</p> <p><b>创新点 1：</b>炎症因子的释放是脓毒症的关键发病机制。我们发现了 EGFR、TLR4 及 RAGE 等受体表达对脓毒症炎症反应的作用，并首次从受体蛋白胞内转运的角度阐明了脓毒症炎症反应的分子机制，为调控脓毒症炎症反应及治疗提供理论依据和新的靶点。</p> <p><b>创新点 2：</b>免疫调控在脓毒症中至关重要。我们发现巨噬细胞中的 Rab5a 介导 TLR4 膜转运影响炎症因子分泌及细胞的 parthanatos（一种程序性坏死）死亡；Rab10 介导 EGFR 膜表达影响细胞极化；膜上的 ICAM-1 介导细胞吞噬；在 CD4+T 淋巴细胞上，我们发现了糖酵解重编程调控细胞凋亡，从而改变免疫状态。我们提出了“免疫细胞-代谢重编程-死亡-过度炎症反应/免疫抑制”的脓毒症免疫调控观点，丰富了“脓毒症免疫调控”理论，为脓毒症治疗提供新的策略。</p> <p><b>创新点 3：</b>脓毒症脏器损伤及其它相关重症模型的分子机制。我们发现靶向肺组织固有巨噬细胞膜上的 EGFR-RAGE 信号通路介导的炎症反应是脓毒症肺损伤的关键调控机制。此外，丙泊酚可减弱缺血再灌注损伤引起的心脏细胞凋亡和自噬。Capn4 及氧化还原反应介导的细胞凋亡是脓毒症肾损伤的关键分子机制。我们还明确了 ROS 介导的氧化还原反应在蛛网膜下腔出血、心梗、脑梗等重症模型中的作用。以脓毒症为中心，我们的研究扩展至蛛网膜下腔出血、心梗、脑梗等重症模型，进一步为脓毒症的防治提供新的方向，并扩展了脓毒症防治策略在重症中的应用。</p> <p><b>创新点 4：</b>脓毒症救治关键技术及体外生命支持技术的创新应用。我们创新了“体外生命支持技术”在脓毒症患者救治中的流程，并制定了相关的救治指南和研发了相关的器械和装备，规范了防治策略。</p> <p><b>研究成果与应用：</b>围绕本项目，我们共发表论文 106 篇，其中 60 篇被 SCI 收录。我们获得了 2 项国家发明专利，1 项生产许可证和 1 项软件著作权。我们还形成了 4 项专家共识和指南、出版了 7 部著作。在项目实施过程中，我们培养了 90 余名博士后、博士生和硕士生，以及 100 余名进修生和客座研究人员。本项目致力于研究成果的推广应用，在国内 10 家单位进行了推广应用，近期成果转化额达 70 余万元。我们将体外生命支持技术首次应用于脓毒症等重症患者的救治，并制定了相关的专家共识，在国内推广应用。这体现了科技成果与社会经济效益的结合。</p> <p>通过这些研究和应用，我们不仅深入理解了脓毒症的分子机制，还为临床治疗提供了新的策略和工具，显著提高了脓毒症患者的生存率和生活质量。</p>								
<b>代表性论文目录</b>									
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)	检索数据库	他引总次数	通讯作者单位是否含国外单

						姓名)			位
1	EGFR Tyrosine Kinase Activity and Rab GTPases Coordinate EGFR Trafficking to Regulate Macrophage Activation in Sepsis	Cell Death Dis	2022,13 (11)	8.1	张学弟, 陈翠平, 凌春秀, 罗舒华, 熊紫莹, 刘晓蕾, 廖朝雄, 谢鹏运	唐靖, 陈璋辉, 刘友坦	SCI-EXPANDED	25	否
2	EGFR promotes the apoptosis of CD4 + T lymphocytes through TBK1/Glut1 induced Warburg effect in sepsis	J Adv Res	2022,44, 39-51	11.4	黄丽, 张学弟, 刘晓蕾, 罗舒华, 曹殿清, 夏正远, 钟翰辉, 陈翠平	唐靖, 张良清	SCI-EXPANDED	12	否
3	Propofol postconditioning ameliorates hypoxia/reoxygenation induced H9c2 cell apoptosis and autophagy via upregulating forkhead transcription factors under hyperglycemia	Mil Med Res	2021,8 (1)	16.7	韩荣辉, 陈浩, 刘丹勇, 蔡殷	唐靖	SCI-EXPANDED	25	否
4	Erlotinib Protects Against LPS-induced Parthanatos Through Inhibiting Macrophage Surface TLR4 Expression	Cell Death Discov	2021,7 (1)	6.1	薛琼, 刘晓蕾, 陈翠平, 张学弟, 谢鹏运, 刘玉萍, 周双楠	唐靖	SCI-EXPANDED	15	否
5	Macrophage ICAM-1 functions as a regulator	Inflamm Res	2021, 70 (2), 193-203	4.8	钟翰辉, 林海涛, 庞琼妮, 庄金玲, 刘晓蕾, 李晓莲	唐靖, 刘靖华	SCI-EXPANDED	26	否

	of phagocytosis in LPS induced endotoxemia								
6	Interplay Between RAGE and TLR4 Regulates HMGB1-Induced Inflammation by Promoting Cell Surface Expression of RAGE and TLR4	J Immunol	2020,205 (3), 767-775	3.6	钟翰辉, 李晓莲, 周双楠, 姜萍, 刘晓蕾, 欧阳铭雯, 聂颖, 陈欣颖	唐靖, 陶涛, 刘友坦, 张良清	SCI-EXPANDED	56	否
7	EGFR signaling augments TLR4 cell surface expression and function in macrophages via regulation of Rab5a activation	Protein Cell	2020,11 (2), 144-149	13.6	唐靖, 周波维, Scott, Melanie J, 陈林松, 赖登铭, Fan Erica K, 李月华, 吴强, Billiar Timothy R, Wilson Mark A	范杰, 王萍	SCI-EXPANDED	18	是
8	Propofol inhibits parthanatos via ROS-ER-calcium-mitochondria signal	Cell Death Dis	2018,9	8.1	钟翰辉, 宋瑞, 庞琼妮, 刘亚伟, 庄金玲, 陈叶明, 胡季杰, 胡健	唐靖, 刘志峰, 刘友坦	SCI-EXPANDED	79	否
9	Protective role of endothelial calpain knockout against lipopolysaccharide-induced acute kidney injury via attenuation of the p38-iNOS pathway and NO/ROS production	Exp Mol Med	2020,52 (4), 702-712	9.5	刘志峰, 吉晶晶, 郑东, 苏蕾, 彭天清	唐靖	SCI-EXPANDED	22	否
10	Effects of stellate ganglion block on	Br J Anaesth	2016,117 (1), 131-132	9.1	聂颖, 宋瑞, 陈雯, 秦钰, 张健	唐靖	SCI-EXPANDED	15	否

cerebrovascular vasodilation in elderly patients and patients with subarachnoid haemorrhage									
---------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 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	ZL 2023 1 1296324.X	2024-04-12	一种滚压泵非线性调节装置及滚压泵	刘日东; 张琛; 李晓坤; 蔡慧玲; 洪小杨
2	中国发明专利	中国	ZL 2023 1 1325943.7	2023-10-13	一种自封式分流插管	刘日东; 洪小杨; 刘鹏; 刘志伟; 王颖

### 完成人情况表

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
唐靖	1	广东医科大学附属医院	广东医科大学	教授,教授	麻醉手术中心 主任, 疼痛科 主任
对本项目的贡献	作为第一完成人负责项目研究方案的总体设计、制定、组织、实施等全面工作, 指导研究成果总结 归纳, 完成脓毒症关键分子机制及防治策略的提出, 对本项目的原创性发现及推广应用的贡献巨大。 在本项目“四、主要科学发现、技术发明或科技创新”中所列第 1、2、3、4 项科学发现做出创造性贡献。证明材料见应用证明 01-10, 代表性论文 01-10, 科研基金结题验收报告 01-04。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
洪小杨	2	中国人民解放军总医院第七医学中心	中国人民解放军总医院第七医学中心	副教授,副教授	主任
对本项目的贡献	指导本项目涉及体外生命支持技术在脓毒症等重症患者救治方面的研究, 开展了重症相关病理生理机制、技术、策略及装备等方面的研究。总结研究成果, 指导专利申请, 参与脓毒症等重症指南及规范的制订, 对本项目成果有重大贡献。在本项目“主要科技创新”中所列第 1、2、4 项科学发现做出创造性贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
钟翰辉	3	广东医科大学附属医院	广东医科大学附属医院	副研究员,副研究员	无
对本项目的贡献	作为主要完成人协助第一完成人负责本项目的部分设计、组织、实施与总结。完成脓毒症关键信号 分子机制的探讨, 明确巨噬细胞在脓毒症免疫调控的作用, 并探索脓毒症治疗新靶点。对本项目成 果有重大贡献。在本项目“四、主要科学发现、技术发明或科技创新”中所列第 1、2、3 项科学发 现做出创造性贡献。证明材料见应用证明 01, 02, 代表性论文 05,06,08。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
黄丽	4	广东医科大学附属医院	广东医科大学附属医院	医师,医师	无

对本项目的贡献	作为主要完成人与其它成员一起,明确免疫细胞在脓毒症中的作用及调控机制,丰富了“脓毒症免疫调控”理论,为脓毒症的治疗提供了新的方向和思路。在本项目“四、主要科学发现、技术发明或科技创新”中所列第2,3项科学发现做出突出贡献。证明材料见应用证明01,02,代表性论文02。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张惠玲	6	中国人民解放军总医院第七医学中心	中国人民解放军总医院第七医学中心	医师,医师	无
对本项目的贡献	作为主要完成人和其他成员一起,开展了重症相关病理生理机制、技术、策略备等方面的研究。协助参与脓毒症等重症指南及规范的制订,对本项目成果有创造性贡献。在本项目“主要科技创新”中所列第3项科学发现做出创造性贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘日东	7	江苏赛腾医疗科技有限公司	江苏赛腾医疗科技有限公司	工程师,工程师	总经理
对本项目的贡献	作为主要完成人与其他完成人一起,在国内首先开展了体外生命支持技术相关装备等方面的研究,研发了国产ECMO的核心部件血泵等,打破了国外体外生命支持设备的垄断制约。在本项目“主要科技创新”中所列第4项科学发现做出突出贡献。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王维宁	8	江苏赛腾医疗科技有限公司	江苏赛腾医疗科技有限公司	工程师,工程师	总工程师
对本项目的贡献	作为主要完成人与其他完成人一起,在国内首先开展了体外生命支持技术相关装备等方面的研究,研发了国产ECMO的核心部件血泵等,打破了国外体外生命支持设备的垄断制约。在本项目“主要科技创新”中所列第4项科学发现做出突出贡献。				
<b>完成单位情况表</b>					
单位名称	广东医科大学附属医院			排名	1
对本项目的贡献	广东医科大学附属医院作为第一完成单位,主持研究的制订及组织实施,并提供人力、技术、经费、场地、设备等条件,为脓毒症关键分子机制的研究提供了平台,并促进了脓毒症靶向性防治策略的提出,对该项成果的研究起到了重要作用,促进了学科的发展,产生显著的社会效益。				
单位名称	中国人民解放军总医院第七医学中心			排名	2
对本项目的贡献	中国人民解放军总医院作为第二完成单位,参与研究方法的制订及协助组织实施,提供人力、设备、技术等条件,优化了体外生命支持技术在脓毒症等重症患者中的救治流程,制定了一系列脓毒症等重症的救治指南,规范了脓毒症防治策略,对该项成果的应用起到了重要作用。				
单位名称	江苏赛腾医疗科技有限公司			排名	3
对本项目的贡献	江苏赛腾医疗科技有限公司作为第三完成单位,参与研究的制订及协助组织实施,提供人力、设备、技术等条件,获得了国家医疗器械注册证并取得了医疗器械生产许可证,打破了国外体外生命支持设备的垄断制约,在体外生命支持设备研发方面做出了卓越工作,对该项成果的应用起到了重要作用。				