

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	糖尿病肾病的治疗靶点研究及防控体系建设的创新与应用									
推荐单位/科学家	河南省医学会									
项目简介	糖尿病是“健康中国行动计划”重点防控的慢病之一。糖尿病肾病已成为导致我国慢性肾脏病的首要病因，亦是我国新导入透析患者的首要原因。糖尿病肾病长期以来存在隐匿性强、筛查率低、知晓率与治疗率低、无有效治疗靶点、缺乏统一的诊疗规范等防控痛点，对社会影响大。因此，探索糖尿病肾病新的治疗靶点、建立糖尿病肾病一体化防控体系已迫在眉睫。本项目依托国家自然科学基金（联合重点项目、面上项目）及河南省科技惠民计划等多项课题，围绕糖尿病肾病治疗靶点创新和一体化防控体系构建开展了系列深入研究，获得良好的社会效益。 项目创新点： 1.探索并证实了糖尿病肾病的新型治疗靶点。 在糖尿病肾病治疗靶点方面，①从足细胞损伤/修复、炎症/抗炎、氧化应激/抗氧化等多方面进行了系列深入研究，发现糖原合成酶激酶 3β(GSK3β)可作为糖尿病肾病的新型治疗靶点。②率先发现激活维生素 D 受体可缓解足细胞转分化，改善糖尿病肾病足细胞损伤。 2.多维度多角度探索了糖尿病肾病的发病机制。 在糖尿病肾病发病机制方面，以 GSK3β 为切入点，探索其上、下游调控机制及关键因子。①首次从 GSK3β 调控足细胞氧化应激、炎症反应、转分化等多条信号转导通路揭示了糖尿病肾病发生机制；②对 GSK3β 的上游调控机制进行探索，发现 LncRNA AK044604、LncRNA DLX6-AS1、CREB 作为上游因子参与了 GSK3β 的调控，诱导糖尿病肾病足细胞损伤的发生发展。 3.筛选了糖尿病肾病新型生物学标记物。 在糖尿病肾病诊断标志物方面，①建立了糖尿病肾病大规模随访队列，发现尿液 GSK3β、circRNA-RALYL 表达增加与 2 型糖尿病患者肾损害进展相关，可作为一种无创的预测糖尿病肾损害的生物学指标，较传统的微量白蛋白尿检测更为早期、准确；②成功研发了 GSK3β 蛋白检测试剂盒，在早期筛查中与尿微量白蛋白联合检测，显著提高了糖尿病肾病早诊效能。 4.构建了糖尿病肾病一体化防控新体系。 在糖尿病肾病综合管理方面，①撰写了糖尿病肾病相关科普丛书并设计配套新媒体视频；②帮扶基层建成县级高标准示范化腹膜透析中心，资助建成中原地区首个社区血液透析中心；③自主研发了基于多医学图像的糖尿病肾病分析系统，并应用队列人群数据建成了国内首个预测糖尿病肾病患者发生心血管疾病风险的人工智能模型；④建立了国内首个覆盖省级医院、市级医疗中心、县级医疗卫生机构和基层乡镇及社区卫生院的糖尿病肾病立体化四级联动体系。 成果及推广情况： 项目立足国家糖尿病防控战略需求，从基础研究到临床转化取得系列成果，创新构建了较为完善的糖尿病肾病一体化防控体系。项目授权发明专利 25 项，计算机软件著作权 12 项。已在 JASN、KI、Metabolism、Military Medical Research、Redox Biology 等国际高水平期刊发表论文 100 余篇。项目成果在国内 10 余家医院推广应用。提高了糖尿病肾病早期诊断效能，延缓了疾病进展，降低了终末期肾病的发生概率，为我国慢病防治做出了突出贡献。									
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	GSK3 β -mediated Keap1-independent regulation of Nrf2 antioxidant response: A molecular rheostat of acute kidney injury to chronic kidney disease transition	Redox Biology	2019 Jul 17;26:101275	9.986	逯明蕾, 王沛, 乔颖进, 蒋春明, 戈艳, Bryce Flickinger, Deepak K Malhotra, Lance D Dworkin, 刘章锁, 龚如军	刘章锁, 龚如军	SCIE	69	是
2	RNA-binding Proteins Tristetraprolin and Human Antigen R Are Novel Modulators of Podocyte Injury in Diabetic Kidney Disease	Cell Death and Disease	2020 ; 11(6):413	8.469	郭佳, 雷敏, 成菲, 刘勇, 周梦文, 郑文, 周雅丽, 龚如军, 刘章锁	龚如军, 刘章锁	SCIE	16	是
3	cAMP-response element binding protein mediates podocyte injury in diabetic nephropathy by targeting lncRNA DLX6-AS1	Metabolism-Clinical and Experimental	2022 Apr:129:155155	9.8	郑文, 郭佳, 陆晓青, 乔颖进, 刘东伟, 潘少康, 梁璐璐, 刘畅, 朱宏超, 刘志红, 刘章锁	刘志红, 刘章锁	SCIE	24	否
4	HNRNPA1-mediated exosomal sorting of miR-483-5p out of renal tubular epithelial cells promotes the progression of diabetic nephropathy-	Cell Death and Disease	2021 Mar 10;12(3):255	9.696	刘东伟, 刘风勋, 李征永, 潘少康, 解军委, 赵子豪, 刘振杰, 张家惠, 刘章锁	刘章锁	SCIE	37	否

	induced renal interstitial fibrosis								
5	Genetic and Pharmacologic Targeting of Glycogen Synthase Kinase 3 β Reinforces the Nrf2 Antioxidant Defense against Podocytopath y	Journal of the American Society of Nephrology	2016;27(8):2289-2308	8.966	周思捷, 王沛, 乔颖进, 戈艳, 王英姿, 权松霞, Ricky Yao, 庄守纲, Li Juan Wang, Yong Du, 刘章锁, 龚如军	刘章锁, 龚如军	SCIE	50	是
6	Down-regulation of Risa improves podocyte injury by enhancing autophagy in diabetic nephropathy	Military Medical Research	2022 May 26;9(1):23	21.1	苏培培, 刘东伟, 周思捷, 陈航, 吴宪鸣, 刘章锁	刘章锁	SCIE	43	否
7	Glycogen Synthase Kinase 3 β Hyperactivity in Urinary Exfoliated Cells Predicts Progression of Diabetic Kidney Disease	Kidney International	2020; 97(1):175-192	10.612	梁献慧, 王沛, 陈博涵, 戈艳, Athena Y Gong, Bryce Flickinger, Deepak K Malhotra, Li Juan Wang, Lance D Dworkin, 刘章锁, 龚如军	刘章锁, 龚如军	SCIE	41	是
8	A Comprehensive Weighted Gene Co-expression Network Analysis Uncovers Potential Targets in Diabetic Kidney Disease	Journal of Translational Internal Medicine	eCollection 2022 Dec	4.7	潘少康, 李征永, 王奕雪, 梁璐璐, 刘风勋, 乔颖进, 刘东伟, 刘章锁	刘东伟, 刘章锁	SCIE	8	否
9	白蛋白过负荷对肾小管上皮细胞低氧诱导因子/低氧反应元件转录	中华肾脏病杂志	2014, 30(3):206-209	0	梁献慧, 王沛, 刘章锁, 乔颖进, 张宛哲, 王凯, 陆晓青	刘章锁	CSCD	0	否

	活性的影响								
10	维生素D受体在糖尿病肾病足细胞损伤及蛋白尿缓解中的作用	中华肾脏病杂志	2020. (5):385-393	0	梦文, 杨杨, 卢从群, 雷敏, 赵占正, 刘章锁, 郭佳	郭佳	CSCD	0	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	中国发明专利	中国	ZL202311374755.3	2024-05-14	一种基于多医学图像的糖尿病肾病分析及系统及系统	周思捷、薛杰、冯其、胡明阳、刘章锁
2	中国发明专利	中国	ZL202311488951.3	2024-09-10	一种外泌体及cricRNA在糖尿病肾病足细胞损伤中的应用	周思捷、刘章锁、潘少康、刘东伟、夏坤锟、吕林晓、张家慧、牛国栋
3	中国发明专利	中国	ZL202310502647.3	2023-12-21	基于piRNA与m6A甲基化在高糖损伤肾小管上皮细胞的调控应用	周思捷、路雁惠、王慧娟、胡明阳、吕林晓、雷寓淇、李嘉诚、常江、刘东伟、刘章锁
4	中国发明专利	中国	ZL202311274669.5	2025-03-25	一种慢性肾脏病风险预警方法及系统	周思捷、刘章锁、冯其、刘东伟、潘少康
5	中国发明专利	中国	ZL201910839052.0	2021-09-21	肾脏足细胞特异敲除lncRNA DLX6-os1转基因小鼠的培育方法	郭佳, 刘章锁, 余朴, 雷敏, 刘勇, 郑文, 杨菁, 史嫣, 朱宏超, 冯其, 路艳芳, 李佳
6	中国发明专利	中国	ZL201710528536.4	2017-07-01	一种具有消毒和加热功能的腹膜透析管连接装置	刘东伟, 刘章锁, 刘娜, 王沛, 梁献慧, 张军军, 刘风勋, 潘少康, 孙莉莉
7	中国发明专利	中国	ZL201710528537.9	2018-08-14	一种肾内科病人检查床	刘东伟, 刘章锁, 刘娜, 王沛, 梁献慧, 张军军, 刘风勋, 潘少康, 孙莉莉
8	中国发明专利	中国	ZL201710825945.0	2017-09-14	一体化无菌腹膜透析设备	刘东伟, 刘章锁, 苟建军, 邢国兰, 潘少康, 刘风勋, 高丹, 孙莉莉, 段家宇
9	中国计算机软件著作权	中国	2022SR0083371	2022-01-12	糖尿病肾病综合管理系统 V1.0	刘章锁, 刘东伟, 刘丽梅, 王锋, 潘少康, 高丹
10	中国计算机软件著作权	中国	2022SR0601521	2022-05-19	糖尿病肾病人群心脑血管疾病预测系统	段家宇, 任晶晶, 刘东伟

				V1.0	
完成人情况表					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘章锁	1	郑州大学第一附属医院	郑州大学第一附属医院	教授,主任医师	无
对本项目的贡献	该研究团队学术带头人，总体负责课题设计、人员组织、成果推广等各项工作。从基础研究到临床转化取得系列成果，围绕 GSK3 β 上、下游通路及关键因子进行了系列研究。以通讯作者身份在中科院一区杂志发表一系列学术文章。立足国家糖尿病防控战略需求，组织构建了糖尿病肾病一体化防控新体系。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘东伟	2	郑州大学第一附属医院	郑州大学第一附属医院	主任医师	病区主任
对本项目的贡献	核心成员，紧扣国家重大慢病防控战略,立足河南实际,通过整群抽样,先后完成了普通人群和特殊人群的 CKD 流行病学调查,并深入探索了其危险因素。提高了基层医疗单位 CKD 筛查和干预能力,对于降低 CKD 的发生,减轻社会医疗支出和患者经济负担,具有巨大的社会效益和潜在经济效益。参与编写肾脏科普丛书，参与构建糖尿病肾病一体化防控体系。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
周思捷	3	郑州大学第一附属医院	郑州大学第一附属医院	副教授,副主任医 师	无
对本项目的贡献	核心成员，负责完成了 GSK3 β 动物和细胞实验，特别是发现 GSK3 β 可抑制核转录因子 Nrf2 的抗氧化能力造成足细胞损伤并发生蛋白尿，主要研究结果发表在肾脏病领域顶级杂志 JASN，实验结果图片被用作杂志封面，为当期主编推荐首篇亮点文章。此外，授权糖尿病肾病相关的发明专利 4 项。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
梁献慧	4	郑州大学第一附属医院	郑州大学第一附属医院	主任医师	病区主任
对本项目的贡献	负责证实了尿脱落细胞中 GSK3 β 表达增加与 2 型糖尿病患者肾损害进展相关，且较传统的微量白蛋白尿检测更为早期、准确。主要研究结果发表在肾脏病领域顶级杂志 Kidney International。并且负责糖尿病肾病科普和基层危重症患者血液净化治疗帮扶等工作。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
郭佳	5	郑州大学第一附属医院	郑州大学第一附属医院	教授,研究员	无
对本项目的贡献	对于 TTP 和 HUR 在糖尿病肾病患者肾组织的表达水平进行检测，探索 TTP、HUR 在糖尿病肾病足细胞炎症反应调节中的作用机制，利用过表达 TTP 的慢病毒注射小鼠模型，观察其缓解足细胞损伤的作用。；对于 VDR 在糖尿病肾病中的作用进行了验证，从全新的角度阐释了 VDR 对缓解糖尿病肾病足细胞转分化及蛋白尿的作用。主要研究成果发表于 cell death and disease 和中华肾脏病杂志。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
潘少康	6	郑州大学第一附属医院	郑州大学第一附属医院	主治医师	无
对本项目的贡献	参与撰写了《糖尿病肾病健康管理策略》、《肾脏病百问百答》、《肾脏病科普丛书》糖尿病肾病专题章节等相关科普丛书，系统普及了糖尿病肾病科学知识，有利于糖尿病肾病早期发现、早诊断和早期治疗，有助于延缓糖尿病肾病的发生和发展。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王沛	7	郑州大学第一附属医院	郑州大学第一附属医院	教授,主任医师	透析中心主任

对本项目的贡献	帮扶基层建成县级高标准规范化腹膜透析中心，资助建成中原地区首个社区血液透析中心，对危重急症终末期糖尿病肾病血液净化治疗具有突出贡献。参与构建糖尿病肾病一体化防控体系。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
段家宇	8	郑州大学第一附属医院	郑州大学第一附属医院	助理研究员	无
对本项目的贡献	基于深度学习方法，使用 DKD 患者进行回顾性队列研究，建立了 DKD 患者合并心血管疾病的风险预测模型。基于该深度学习预测模型开发了一个网页计算器，通过输入相关的个人基础信息，输出患者 1 年、3 年、5 年的心血管疾病发病率，以及高危低危分组，以便于患者进行风险监测。授权软件著作权 3 项。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
郑文	9	郑州大学第一附属医院	郑州大学第一附属医院	医师	无
对本项目的贡献	对本项目主要科技创新的贡献：通过体内和体外实验研究其在肾脏足细胞损伤中的作用及机制,并在糖尿病 db/db 模型小鼠和体外培养的人足细胞中通过基因干预及 666-15 靶向抑制调控 CREB 的表达进而探索其通过 LncRNA DLX6-AS1 参与糖尿病肾病炎症反应及足细胞损伤的作用机制。研究成果发表于 Metabolism。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
苏培培	10	郑州大学第一附属医院	郑州大学第一附属医院	主治医师	无
对本项目的贡献	对 lncRNA AK044604 在糖尿病肾病足细胞的作用进行了研究，发现 lncRNA AK044604 在高糖诱导的小鼠足细胞和糖尿病 db/db 小鼠足细胞中表达显著上调，抑制了 Sirt1 和 GSK3 β 的磷酸化水平，并通过一系列调节作用导致足细胞损伤和蛋白尿。lncRNA AK044604 敲减后可改善上述不利因素，起到保护肾脏的作用。该研究发现了 lncRNA AK044604 通过 Sirt1/GSK3 β 自噬通路调控糖尿病肾病足细胞损伤的新机制。研究成果发表于 Military Medical Research。				

完成单位情况表

单位名称	郑州大学第一附属医院	排名	1
对本项目的贡献	1、郑州大学第一附属医院作为第一完成单位，主要完成人均为该单位职工和研究生；2、郑州大学第一附属医院为本项目提供场地、设备、实验仪器等主要为。郑州大学第一附属医院拥有的河南省慢性肾脏病精准诊疗重点实验室，是省部级重点实验室，具有良好的动物、细胞与分子生物学实验条件，拥有激光共聚焦显微镜、小动物成像系统、质谱分析仪等大型先进仪器；3、郑州大学第一附属医院肾脏病中心是国家肾脏病临床研究中心核心单位，国际肾脏病学会三方姊妹中心单位，拥有河南省慢性肾脏病与肾脏病理重点实验室，每年肾脏病理标本超过 6000 例，居全国前列，建立了肾脏病特色标本库，为研究生物学标本的留取和存放提供了方便，拥有为本课题的科研工作提供足够的临床、病理资源。4、郑州大学第一附属医院为本项目提供资金、协调、学术会议及推广应用等支持；5、主持课题，负责全面工作，提出总体研究方案，充分发挥个成员优势，明确分工；6、组织、监督、检查各成员工作，确保每个成员按时完成任务；7、组织本课题组成员进行研究方案探索，对存在的问题加以解决；8、对研究成果进行总结归纳，申报专利及撰写论文；9、组织并汇总完成研究课题，实现了糖尿病肾病干预靶点、发病机制、生物学标志物和防控体系的四大创新。		