

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（基础医学类）								
项目名称	新型突发传染病人体多器官损伤的病理学机制研究								
推荐单位/科学家	华中科技大学								
项目简介	<p>2020 年初全球爆发新型突发传染病，重症患者死亡率高，致死分子病理机制不清。国内国外传染病尸体解剖条件的负压尸体解剖室稀缺，人体病理学研究严重滞缓。面对国家安全和重大需求，团队率先向国家卫健委提交微创穿刺尸检方案，被国家卫健委采纳和批准，并联合西湖大学迅速组建多学科研究团队，在国家重点研发计划的支持下，开展人体多器官分子病理研究工作，取得了一系列原创性研究成果：</p> <p>科学发现一：率先报道重症患者肺脏、肾脏、脾脏、肝脏、心脏及睾丸等多器官病理学改变，部分研究结果写进国家《新型冠状病毒肺炎诊疗方案(第七/八/九版)》，这是国际诊疗方案中首次加入病理内容。通过分子病理多平台，揭示病毒在多器官分布情况。首次发现病毒侵袭肾脏证据，阐明肾微血栓形成机制。发现重症患者免疫系统功能抑制甚至衰竭。研究成果发表在《Kidney international》(IF=10.612)、《中华病理学杂志》等。</p> <p>科学发现二：采用微量样本高通量蛋白组学定量技术，首次系统阐述了重症患者 7 个器官蛋白质分子病理变化全景图，揭示病毒引起多器官损伤的交互作用机制。为新发突发传染病积累科研数据，贡献中国力量。该研究结果发表在 CNS 顶刊《Cell》杂志 (IF=66.85)。</p> <p>科学发现三：揭示病毒感染对生殖系统的影响，首次报道男性重症患者睾丸损伤表现及机制。通过研究病毒感染产妇产胎盘组织，首次提出“未发现母婴垂直传播证据”的观点，被国内外多个团队证实。研究成果发表在《European Urology Focus》(IF=5.996) 和《中华病理学杂志》。</p> <p>部分研究成果写进《新型冠状病毒肺炎诊疗方案(第七/八/九版)》，为科学制定治疗方案提供病理学依据，对降低死亡率做出贡献。</p> <p>团队第一完成人被任命为国务院应对新型突发传染病疫情医疗救治病理专家组三名成员之一。提出“未发现母婴垂直传播证据”的观点，为疫情期间广大怀孕女性解除心理焦虑，为临床提供诊疗依据。研究成果发表在《中华病理学杂志》、《Cell》、《Kidney International》、《European Urology Focus》等国内外权威杂志，单篇最高影响因子 66.85，单篇最高他引次数 1072，被国际权威杂志如《Nature》、《Cell》、《PNAS》等引用，代表作他引次数总计 1501，入选中国《学术精要数据库》高影响力论文（高 PCSI），受到著名病理学家卞修武院士、美国哈佛大学教授、NIH COVID-19 临床治疗方案专家组成员 Dr. Jonathan Li 等著名专家的正面引用，该研究引领病理学新技术在突发传染病中应用，为突发传染病的防治提供新思路。</p>								
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	Multi-organ proteomic landscape of	Cell	2021 , 184(3): 7 75-7	66.85 0	聂秀#, 钱鏊佳#, 孙瑞#, 黄博#, 董小	朱怡, 夏家红, 胡豫, 郭天南	Web of Scie	185	否

	COVID-19 autopsies		91.e 14.		川#, 肖琦#, 张秋实#, 陆恬, 岳靓, 陈烁, 李想, 孙耀庭, 李璐, 许路昂, 李燕, 杨明, 薛张芝, 梁爽, 丁璇, 袁春晖, 彭丽, 刘威, 伊笑, 吕梦葛, 肖桂香, 许霞, 葛伟刚, 何家乐, 范军, 吴钧华, 罗蒙, 常晓娜, 潘华雄, 蔡雪, 周俊杰, 余静, 高欢欢, 谢明星, 王思桦, 阮观, 陈浩, 苏华, 梅恒, 罗丹菊, 赵达是, 徐飞, 李岩, 朱怡*, 夏家红*, 胡豫*, 郭天南*		nce		
2	Renal histopathological analysis of 26 postmortem findings of patients with COVID-19 in China	Kidney International	2020, 98(1):219-227	10.612	苏华#, 杨明#, 万程, 易利霞, 唐芳, 朱红艳, 易凡, 杨海春, 聂秀*, 张春*	聂秀, 张春	Web of Science	1072	否
3	Pathological Findings in the Testes of COVID-19 Patients: Clinical Implications	European Urology Focus	2020, 6(5):1124-1129.	5.95	杨明#, 陈烁#, 黄博, 钟晶敏, 苏华, 陈亚俊, 曹沁, 马琳, 贺骏, 李雪飞, 李想, 周俊杰, 范军, 罗丹菊, 常晓娜, 周敏, 聂秀*	周敏, 聂秀	Web of Science	241	是
4	新型冠状病毒感染疾病十例穿刺尸检病例脾脏病理学改变	中华病理学杂志	2020, 49(06):576-582	1.117	许霞#, 常晓娜, 潘华雄, 苏华, 黄博, 杨明, 罗丹菊, 翁密霞, 马琳, 聂秀*	聂秀	CSCD	3	否
5	穿刺尸检在新型冠状病毒肺炎防控中的应用	中华病理学杂志	2020, 49(05):521-523	1.117	周俊杰#, 常晓娜, 李想, 王思桦, 余铨, 郑毅, 聂秀*	聂秀	CSCD	1	否

代表性引文目录					
序号	被引代表性 论文序号	引文名称/作者	引文刊名	引文发表时间 (年 月 日)	
1	1	Cell transcriptomic atlas of the non-human primate <i>Macaca fascicularis</i>	Nature	2022年04月13日	
2	2	Prevention of ribosome collision-induced neuromuscular degeneration by SARS CoV-2-encoded Nsp1	Proc Natl Acad Sci USA	2022年09月28日	
3	3	A single-cell transcriptomic landscape of the lungs of patients with COVID-19	Nat Cell Biol	2021年12月07日	
4	4	Soluble ACE2-mediated cell entry of SARS-CoV-2 via interaction with proteins related to the renin-angiotensin system.	Cell	2021年04月15日	
5	5	The state of complement in COVID-19	Nat Rev Immunol	2021年12月15日	
完成人情况表					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
聂秀	1	华中科技大学同济医学院附属协和医院	华中科技大学同济医学院附属协和医院	教授,教授	科主任
对本项目的贡献	<p>新冠疫情爆发初期,在P3级尸检室稀缺的国际背景下,聂秀教授带领团队率先向国家卫健委提交微创穿刺尸检方案建议,被国家卫健委采纳。聂秀教授迅速组建多学科研究团队,开展多器官微创尸检工作,同时承担科技部“公共安全风险防控及技术攻关”重点专项子课题,研究结果写入国家卫健委《新型冠状病毒肺炎诊疗方案》第七/八/九版,这是诊疗方案中首次加入病理内容,为危重型患者治疗方案的前瞻性选择提供决策依据,促进降低死亡率。聂秀被任命为国务院应对新型冠状病毒肺炎疫情联防联控机制医疗救治病理专家组三名之一。聂秀以第一作者将新冠终末期多器官蛋白质组学全景图发表在国际顶刊《Cell》,同时以通讯作者发表相关论文8篇。</p>				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
范军	2	华中科技大学同济医学院附属协和医院	华中科技大学同济医学院附属协和医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	<p>在新冠肺炎爆发前期,范军凭借多年病理诊断经验开展研究。一方面,他归纳新冠逝者全身多器官病变形态学特征,重点分析合并冠心病的新冠患者肺部蛋白表达,与无冠心病患者对比,发现77个上调蛋白和309个下调蛋白,上调蛋白富集于特定通路,部分为合并冠心病患者肺部特有,揭示了两类患者肺部防御机制差异。另一方面,他对新冠逝者多器官进行病毒核酸检测,发现病毒核酸主要在肺,脾、肾等部分器官呈阳性,心脏阴性。蛋白质组学研究表明新冠终末期机体凝血相关机制异常,导致肾皮质微血栓形成。相关研究成果发表于《Cell》。</p>				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
彭丽	3	华中科技大学同济医学院附属协和医院	华中科技大学同济医学院附属协和医院	主治医师	无

对本项目的贡献	彭丽凭借多年丰富的病理诊断经验，在疫情初期，积极投身新冠患者的尸检和病理诊断工作中，主动请缨担任新冠逝者的标本收集、样本制备和核酸检测与诊断工作，协助团队开创微创穿刺尸检方案，被国家卫健委采纳。同时协助团队整合科内多种技术平台探究新冠肺炎发病机制，发现了新冠患者的左肺和右肺病毒核酸分布无显著差异，肺外器官脾、肾、肝和睾丸的病毒核酸均呈阳性。同时彭丽和团队成员一起对新冠逝者多器官进行蛋白质组学测序，发现新冠末期机体凝血-抗凝-纤溶机制异常，肾皮质微血栓形成，相关研究发表在《Cell》上面。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
郭天南	4	西湖大学	西湖大学	教授	无
对本项目的贡献	负责新冠逝者多器官蛋白质组学的检测和分析工作，对新冠逝者的肺、脾、肝、心、肾、甲状腺、睾丸等器官进行蛋白质组学检测，发现 5336 个差异蛋白及多个信号通路异常，绘制了新冠重症患者终末期多器官蛋白质分子变化全景图，阐明了新冠病毒感染引起的缺氧和免疫改变情况下多器官之间的交互作用，推测新冠病毒 SARS-CoV-2 劫持宿主翻译机制，通过转录因子诱导宿主炎症反应，导致机体的高炎症状态，进而引起血液高凝状态、微血栓形成、纤维化和血管生成。研究提出多个潜在药物靶点，为开发新药物及治疗方法提供了线索。以通讯作者将研究成果发表在《Cell》（IF=66.85），为理解新冠患者多器官损伤的分子机理提供了宝贵资源。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
黄博	5	华中科技大学同济医学院附属协和医院	华中科技大学同济医学院附属协和医院	主治医师	无
对本项目的贡献	新冠疫情爆发初期，刚从美国 Hopkins 大学回国的黄博迅速带领团队启动新冠逝者穿刺尸检和研究，整合多种技术平台探究其发病机制。对新冠逝者多器官进行新冠病毒核酸检测，发现病毒核酸主要分布在肺，且左右肺阳性率无显著差异。脾、肾、肝和睾丸核酸阳性，但心脏阴性。蛋白组学研究发现新冠终末期机体凝血-抗凝-纤溶机制异常，F2、XI、XII 和 XIIIa 四种凝血因子失调；肺部纤维蛋白原 FGA、FGB 和 FGG 增加；肾皮质 VWF 升高，凝血酶抑制剂肝素辅因子 2 下调和纤溶酶原激活因子抑制剂 1 上调，导致肾皮质微血栓形成。以并列第一作者将研究成果发表在国际顶刊《CELL》上面。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
杨明	6	华中科技大学同济医学院附属协和医院	华中科技大学同济医学院附属协和医院	主治医师	无
对本项目的贡献	负责新冠逝者穿刺样本的接收和处理工作，率先对新冠逝者肾脏的病理改变进行研究，电镜发现肾小管上皮细胞及足细胞内存在簇状分布的冠状病毒样的颗粒，提示病毒侵袭肾脏的直接证据。此项研究成果发表在《Kidney International》，他引 1072 次。率先对睾丸病理改变进行报道，发现睾丸组织 Sertoli 细胞损伤、水肿、脱落，Leydig 细胞减少，间质炎性细胞浸润，生精小管内生精减少，提示 COVID-19 患者疾病过程中要注意对睾丸损伤的管理，同时对康复病人的精子捐献工作有指导作用。研究成果发表于《European Urology Focus》，他引 241 次。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
常晓娜	7	华中科技大学同济医学院附属协和医院	华中科技大学同济医学院附属协和医院	主治医师, 讲师	无
对本项目的贡献	常晓娜作为新冠病理研究团队的成员，在疫情初期积极参加新冠逝者的多器官病理机制研究。在抗疫早期开展超声引导下的新冠逝者的经皮穿刺尸检工作，摸索和总结了工作流程和注意事项。她和团队发现穿刺尸检对操作场地要求不高，通过对操作流程进行优化，可将人员感染风险及环境污染风险降到最低，病变组织能				

	够及时被取出和固定，最大限度的保存细胞成分和病毒核酸的真实状态。穿刺操作技术相对容易掌握，此项技术在日常工作中也具有参考意义。相关研究成果和经验发表在《中华病理学杂志》上。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
董小川	8	华中科技大学同济医学院附属协和医院	华中科技大学同济医学院附属协和医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	新冠疫情爆发初期，董小川对新冠逝者全身多器官病变的形态学特征进行归纳总结，重点探讨了合并冠心病的新冠患者肺部蛋白表达情况，与无冠心病的新冠患者相比，发现 77 个上调蛋白和 309 个下调蛋白；上调蛋白主要富集在 RIG-I 信号通路、核糖体生物合成及组装通路；RIG-I 信号通路上调的蛋白如 DHX58、PUM1、LSM14A、SCIMP 为合并冠心病的新冠患者肺部所特有；SCIMP 和 LSM14A 上调表明冠心病患者的宿主防御增强和肺部过度炎症。以并列第一作者将研究成果发表在《Cell》，揭示了合并冠心病的新冠患者与普通新冠患者的肺部防御机制差异，为探索冠心病患者新冠感染死亡风险增高的原因奠定了基础。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
陈烁	9	华中科技大学同济医学院附属协和医院	华中科技大学同济医学院附属协和医院	主治医师,讲师	无
对本项目的贡献	陈烁作为新冠病理研究团队成员，在疫情早期率先开展新冠逝者多器官病理机制探索。在肾脏病理研究中，通过组织切片和免疫组化分析发现，新冠逝者肾小管上皮细胞呈现广泛空泡变性，近曲小管刷状缘结构破坏，间质血管内存在纤维蛋白沉积。这些发现与同期《柳叶刀》尸检研究揭示的凝血机制异常高度吻合，提示新冠相关肾损伤可能与微血栓形成存在关联。其次，通过对男性逝者睾丸组织的深入分析，发现生精小管基底膜增厚，Sertoli 细胞损伤，Leydig 细胞密度下降。证实新冠病毒可通过血睾屏障引发生殖系统损伤，该研究发表于泌尿外科顶级期刊《European Urology Focus》后引发广泛关注。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李燕	10	华中科技大学同济医学院附属协和医院	华中科技大学同济医学院附属协和医院	主任医师,副教授	科副主任
对本项目的贡献	李燕作为新冠病理研究的成员之一，凭借自己十几年的病理诊断经验和丰富的科研背景，协助团队开展新冠死亡病例的多器官解剖及机制研究工作，承担新冠逝者的肺、脾、肝、心、肾、甲状腺、睾丸等组织收集、形态学总结等多项工作，并协助团队开展蛋白组学的检测和相关分析工作。同时协助团队对新冠逝者多器官进行病毒核酸检测工作，发现病毒核酸主要分布在肺组织，脾、肾、肝和睾丸等组织也有新冠病毒的存在，这提示在新冠治疗工作中同样要重视这些器官的功能。李燕及团队的相关研究成果发表在《Cell》上。				
完成单位情况表					
单位名称	华中科技大学同济医学院附属协和医院			排名	1
对本项目的贡献	本单位在项目的立项、实施过程中有如下贡献： <ol style="list-style-type: none"> 1、为项目的立项提供了组织支持； 2、为项目的实施提供了坚实的经费支持； 3、定期检查项目的进度、听取汇报、并督促完成； 4、对项目经费的使用执行严格的财务管理； 5、提供论文版面费； 6、对项目推广应用提供了组织上的保证及经费收支上的管理和支持。 				
单位名称	西湖大学			排名	2

对本项目的 贡献	<p>本单位在项目的实施过程中有如下贡献：</p> <ol style="list-style-type: none">1、为项目的实施提供了组织支持；2、为项目的实施提供了重大科研平台；3、为项目的实施提供了坚实的经费支持；4、定期检查项目的进度、听取汇报、并督促完成；5、对项目经费的使用执行严格的财务管理。
-------------	--