

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（非基础类）
项目名称	基于自身免疫抗体谱筛查的 IVF-ET 不良结局风险预警与精准干预
推荐单位/专科分会	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）
项目简介	<p>本项目直面辅助生殖领域长期存在的临床痛点——即大量患者遭遇反复种植失败（RIF）和妊娠丢失，从免疫学全新视角入手，开展了历时多年的“基础机制探索-临床风险预警-精准靶向干预”一体化研究，成功构建一套成熟可靠、且具有循证医学支撑的生殖免疫诊疗体系，显著提升 IVF-ET 临床结局。</p> <p>一、创新性发现与机制深度阐释：从现象到本质，构建核心理论体系</p> <p>项目组创新性地将全面自身抗体谱筛查（涵盖标准抗磷脂抗体 aCL/aβ 2GPI/狼疮抗凝物、抗核抗体十六项及非标准抗体 aPS/PT 等）引入常规评估。通过临床研究，证实自身免疫性抗体是导致胚胎发育潜能低下和子宫内膜容受性受损的危险因素，明确它们与获卵数减少、优质胚胎率下降、囊胚形成受阻、临床妊娠率降低及流产率升高直接关联。</p> <p>在机制探索层面，项目依托三项国家自然科学基金，实现从“宏观临床表现”到“微观分子机制”的深度跨越。研究发现：</p> <p>(1) 炎症风暴是共同通路：自身免疫性抗体阳性患者存在显著 Th1/Th2 和 Th17/Treg 免疫失衡，外周血及卵泡液中 IL-12、TNF-α、IFN-γ、IL-17A 等关键促炎因子异常升高，营造不利于胚胎发育和植入的“炎症微环境”。</p> <p>(2) 关键信号通路被揭示：维生素 D 缺乏是加剧免疫紊乱的重要诱因，可通过激活 NLRP3 炎症小体通路，产生大量的 IL-1β 和 IL-18，诱导 Th17/Treg 平衡紊乱，炎症因子大量释放，形成炎症风暴，从全新角度阐释 VD 缺乏导致生殖失败的内在机理。</p> <p>(3) 免疫耐受机制得到阐明：项目从“免疫耐受”角度出发，首次揭示了 CD155/TIGIT 免疫检查点信号通路在正常妊娠中的动态变化规律，证实 TIGIT 的高表达是 NK 细胞维持母胎免疫耐受的关键。为理解免疫性妊娠失败提供了“耐受缺失”理论补充，形成了“炎症激活”与“耐受缺失”相辅相成的完整理论框架。</p>

	<p>二、临床转化与应用：从理论到实践，建立精准干预策略</p> <p>基于坚实的理论基础，实现了向临床应用的高效转化：</p> <p>(1)建立了多层次风险预警体系：综合“自身抗体谱+维生素D水平+淋巴细胞亚群与细胞因子检测”（包括院内新技术“杀伤细胞活性检测”），形成了对免疫风险的早期、全面、量化评估体系。</p> <p>(2)制定了精准化、分层化的治疗路径：对自身抗体阳性不伴随炎症指标活跃者，单纯应用羟氯喹加阿司匹林来调节免疫；对自身抗体阳性且炎症指标活跃者，创新性应用羟氯喹加阿司匹林预处理，并在胚胎移植后应用强的松或者环孢素，必要时应用免疫球蛋白等二线药物，临床证实其能通过抗炎、免疫抑制及改善内膜血流等多重效应，来显著提高受精率、优质胚胎率及累积妊娠率。</p> <p>(3)将维生素D的补充与监测作为常规免疫调理策略，明确了其作为免疫调节剂的治疗地位。</p> <p>(4)根据杀伤细胞活性等检测结果，为患者提供个性化的免疫调控方案。</p> <p>三、成果推广与社会效益：</p> <p>本项目成果不仅形成系列高水平学术论著，更重视技术推广和科普教育。荣获国家级奖项的科普作品《试管婴儿一代、二代、三代到底怎么选》，以生动形式普及辅助生殖知识，消除公众误区，产生巨大社会效益。建立“生殖免疫评估与干预”临床路径已在多家合作医院推广应用，使众多既往反复失败的患者获得成功妊娠的机会，极大节省社会医疗成本。</p> <p>综上所述，本项目是一项源于临床、深入机制、最终服务于临床的成功典范，其系统性的创新成果为破解免疫性不孕难题提供了坚实的理论依据和有效的解决方案。</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	Study on the Relationship Between	Am J Repr	2011 May;65	2.4	刘雨 生, 吴	刘雨生	Pub Med	129	否

	Th17 Cells and Unexplained Recurrent Spontaneous Abortion	od Immunol .	(5):503-11.		莉, 童先宏, 吴丽敏, 何国平, 周桂香, 骆丽华, 栾红兵				
2	A retrospective study on IVF/ICSI outcome in patients with anti-nuclear antibodies: the effects of prednisone plus low-dose aspirin adjuvant treatment	Reprod Biol Endocrinol .	2013 Oct 5:11:98.	4.7	朱清, 吴莉, 许波, 胡美红, 童先宏, 季静娟, 刘雨生	刘雨生	Pub Med	54	否
3	Alteration of Th17 and Treg cells in patients with unexplained recurrent spontaneous abortion before and after lymphocyte immunization therapy	Reprod Biol Endocrinol .	2014 Aug 3:12:74.	4.7	吴莉, 骆丽华, 张颖新, 李庆, 许波, 周桂香, 栾红兵, 刘雨生	刘雨生	Pub Med	86	否
4	IL-7/IL-7R signaling pathway might play a role in recurrent pregnancy losses by increasing inflammatory Th17 cells and decreasing Treg cells	Am J Reprod Immunol.	2016 Dec;76(6):454-464.	2.4	吴莉, 李洁, 许慧丽, 许波, 童先宏, Joanne Kwak-Kim, 刘雨生	Joanne Kwak-Kim, 刘雨生	Pub Med	40	是
5	Vitamin D level affects IVF outcome partially mediated via Th/ Tc cell ratio	Am J Reprod Immunol .	2018 Dec;80(6):e13050.	2.4	吴莉, Joanne Kwak-Kim, 张然, 李庆, 卢	吴莉, Joanne Kwak-Kim	Pub Med	20	是

					芳汀， 张娛， 王昊 昱，钟 良文， 刘雨生				
6	Anti-Ro/SSA and/or anti-La/SSB antibodies are associated with adverse IVF and pregnancy outcomes	Jour nal of Repr oduc tive Immu nolo gy	2022 Feb;14 9:1034 59.	2.9	方旭 辉，卢 芳汀， 王岩 石，郭 楠，张 娛，白 顺， Joanne Kwak- Kim, 吴 莉	Joanne Kwak- Kim, 吴 莉	Pub Med	5	是
7	Anti-Ro/SSA and/or anti-La/SSB antibodies are associated with adverse endometrial status	Am J Repr od Immu nol.	2022;e 13630.	2.4	卢芳 汀，王 岩石， 方旭 辉，金 仁桃， 许波， 仇倩 男，吴 莉	吴莉	Pub Med	3	否
8	Dynamics of TIGIT and PD-1 expression on NK cells during the course of normal pregnancy	Immu nolo gy Lett ers	2021 Feb:23 0:42- 48	2.8	王岩 石，李 道静， 于婷， 胡美 红，邢 娟，白 顺，曲 皖君， 童先宏	曲皖 君，童 先宏	Pub Med	8	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	实用新型专利	中国	ZL 2024 2 1640221.0	2025- 05-30	宫腔内微生物 样本及子宫内	吴莉;卢芳汀; 王岩石;张娛;			

					膜标本采集装置	胡美红
2	实用新型专利	中国	ZL 2023 2 0545027.3	2023-08-04	一种辅助捡卵的工作站	卢芳汀;江小华;王岩石;童先宏
完成人情况表						
姓名		排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
吴莉		1	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	主任医师	无
对本项目的贡献		作为项目总负责人，主导完成理论创新-技术开发-临床转化全链条工作；其贡献集中体现在技术创新、临床诊断提升和理论机制探索三个维度，成功地将前沿免疫学理念转化为可应用于临床实践的具体工具与策略。首要突出贡献在于，拓展了免疫性不孕的筛查维度，实现了诊断的“关口前移”和“精准化”，同时构建了“抗体+功能”的立体化评估体系。在学术研究与理论机制方面，起到连接临床现象与科学本质的桥梁作用，深化了对母胎免疫耐受机制的理解。承担与本项目相关的国家级课题并发表多项学术成果，提升了本项目的学术影响力和创新性。总之，其工作具有显著的先进性、创新性和临床应用价值。				
姓名		排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王岩石		2	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	副研究员	无
对本项目的贡献		在本项目中扮演了核心技术研发与转化者的关键角色，其贡献集中体现在技术创新、临床诊断提升和理论机制探索三个维度，成功地将前沿免疫学理念转化为可应用于临床实践的具体工具与策略。首要突出贡献在于，率先引入并开展了“抗PS/PT抗体检测”和“杀伤细胞（NK）细胞活性检测”两项新技术。拓展了免疫性不孕的筛查维度，实现了诊断的“关口前移”和“精准化”，同时构建了“抗体+功能”的立体化评估体系。在学术研究与理论机制方面，起到连接临床现象与科学本质的桥梁作用，深化了对母胎免疫耐受机制的理解，重点关注免疫检查点分子（如TIGIT、PD-1）在胚胎种植和妊娠维持中的作用。承担与本项目相关的国家级课题并发表多项学术成果，提升了本项目的学术影响力和创新性。总之，其工作具有显著的先进性、创新性和临床应用价值。				
姓名		排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
卢芳汀		3	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医	副主任检验技师	无

			院)		
对本项目的贡献	在本项目中贡献集中体现在胚胎质量及内膜容受性评估。承担与本项目相关的国家级课题并发表多项学术成果，提升了本项目的学术影响力和创新性。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
许波	4	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	研究员	科行政副主任
对本项目的贡献	在本项目中贡献集中体现在胚胎质量及内膜容受性评估。承担与本项目相关的国家级课题并发表多项学术成果，提升了本项目的学术影响力和创新性。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
胡美红	5	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）	副主任医师	无
对本项目的贡献	本项目中贡献集中体现在患者的评估及诊治，收集一线的资料，分析数据，参与胚胎质量及内膜容受性评估。承担与本项目相关的国家级课题并发表多项学术成果。				
完成单位情况表					
单位名称	中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）			排名	1
对本项目的贡献	<p>在本项目开展与实施过程中，我院作为主办单位，在顶层设计、资源配置与多学科协作平台构建方面提供了至关重要的战略性支持与系统性保障，主要贡献体现在以下三个方面：</p> <p>一、 前瞻性的战略规划与制度保障</p> <p>医院管理层敏锐地洞察到生殖医学与免疫学交叉领域的巨大潜力，将“反复种植失败的免疫诊疗”确立为医院重点发展的特色方向。为此，医院顶层设计，专门制定了支持跨学科交叉研究的激励政策与管理流程，在科研立项、伦理审批和经费配套上给予优先支持，为项目的顺利启动与实施提供了坚实的制度保障。</p> <p>二、 高效的组织协调与平台资源整合</p> <p>为攻克反复种植失败这一临床难题，医院充分发挥管理协调中枢作用，强力打破了生殖中心、风湿免疫科、检验科、科研中心之间的学科壁垒，牵头组建了固定的“生殖免疫多学科联合诊疗（MDT）团队”。医院通过建立常态化的MDT联席会议制度，优化了患者转诊与会诊流程，确保了诊疗路径的顺畅高效。同时，医院投入专项资源，支持搭建并完善了生殖免疫专项检测平台，为项目的临床研究与技术应用提供了先进的硬件支撑。</p> <p>三、 持续的资源投入与成果转化推广</p> <p>医院在项目期间提供了稳定的经费与人力资源支持，确保科研与临床工作的持续深入。更重要的是，医院积极推动项目成果的内部转化与外部</p>				

	<p>推广：首先在院内将该 MDT 诊疗模式规范化、常规化，将其纳入反复种植失败患者的标准化诊疗路径；继而，利用医院作为区域医疗中心的地位，通过举办省级继续教育项目、诊疗规范学习班等形式，成功将这一创新诊疗模式与管理经验向全省各级医院辐射，取得了显著的示范效应和社会效益，有力提升了全省在该领域的诊疗水平。</p>
--	---