附件

公示信息

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | Nano-ET——纳米包被T细胞治疗血液病恶性肿瘤的新技术 |
| 申报单位 | 安徽医科大学 |
| 项目简介 | 项目研究开发了新型的血液病恶性肿瘤细胞免疫治疗技术，为血液病恶性肿瘤患者提供高效的新治疗手段。项目创造性地把生物材料学与医学免疫治疗学有机结合，采用生物高亲和材料纳米包被供体T细胞。基于免疫隔离机制阻止供体T细胞直接接触宿主免疫系统，建立一个既降低移植物抗宿主病（GVHD）又保留移植物抗血液恶性肿瘤效应（GVL）的造血干细胞移植新模式，达到“一石二鸟”的功效，且具有来源广泛、低成本、治疗范围广等诸多优点。项目符合国家关于医疗大健康重大需求，实现产品与政策的深度融合。其主要创新点如下：1. 本项目是中国首个生物材料纳米包被T细胞技术，基于免疫隔离机制的创新治疗理念，具有自主知识产权。采用生物高亲和性材料纳米包被供体T细胞，能够隔离供体T细胞与宿主活化的APC直接接触，可有效避免供体T细胞介导的移植物抗宿主病（GVHD）。同时不影响包被供体T细胞分泌IL-2、IFN-γ等细胞因子，促进毒性T淋巴细胞（CTL）增殖活化介导移植物抗白血病（GVL）效应。这种通过免疫隔离技术，调节供体T细胞功能，建立一个既降低GVHD又保留GVL效应的造血干细胞移植模式，是一个治疗血液肿瘤的潜在有效新策略。2. 该项目开展了包被供体T细胞改善GVHD保留其GVL效应的疗效和相关机制研究，取得一定阶段性成果，目前已经在合肥高新区科大硅谷创立生物公司，积极推动项目落地转化。项目开发临床治疗标准级包被的T细胞，目前也进一步与医院深度合作，开展包被供体T细胞临床治疗血液肿瘤。这种通过免疫隔离调控供体T细胞功能，既降低GVHD又保留GVL效应的移植手段将具有广泛应用前景，不仅降低了传统预防GVHD发生的免疫抑制药物不良反应，更重要的是包被供体T细胞具有更多适应症，可用在多种进行异基因造血干细胞移植的血液病患者，是治疗血液病恶性肿瘤的潜在有效策略。3. 依托该项目已获得国家发明专利，获多项基金支持，发表论文多篇。4. 依托该项目培养了一批具有创新能力的高水平医药人才。 |
| 主要完成人（完成单位） | 张玲玲（安徽医科大学） |
| 代表性成果 |
| **1. 获得基金资助**[1] 国家自然科学基金，U1803129，纳米材料包被的供体T细胞通过免疫隔离缓解移植物抗宿主疾病并保留移植物抗白血病研究；[2] 2021年安徽省重点研究与开发计划-人口健康专项，202104j07020032，基于免疫隔离机制的纳米材料包被供体T细胞缓解移植物抗宿主病保留移植物抗白血病基础与应用研究；[3] 安徽医科大学第三附属医院基础与临床合作研究提升计划重点项目，2022sfy003，纳米材料包被供体T细胞缓解移植物抗宿主病保留移植物抗血液病恶性肿瘤研究；[4] 2022年度安徽省高校拔尖人才项目（2022D339）资助；[5] 安徽省教育厅科学研究重大项目，2023AH040080，基于免疫隔离机制的天然材料纳米包被供体T细胞缓解移植物抗宿主病治疗急性髓系白血病的基础与应用研究，2024/01-2026/12，20万元，主持，在研。**2. 发表的文章**[1] **Zhang L（张玲玲）**, Chu JH, Yu JH, Wei W. Cellular and molecular mechanisms in graft- versus-host disease. J Leukoc Biol. 2016; 99 (2):279-87.[2] **Zhang L（张玲玲）**, Yu J, Wei W. Advance in Targeted Immunotherapy for Graft-Versus-Host Disease. Front Immunol. 2018; 9:1087.[3] Zhao S, **Zhang L（张玲玲,** 共同第一作者）, Han J, Chu J, Wang H, Chen X, Wang Y, Tun N, Lu L, Bai XF, Yearsley M, Devine S, He X, Yu J. Conformal Nanoencapsulation of Allogeneic T Cells Mitigates Graft-versus-Host Disease and Retains Graft-versus-Leukemia Activity. ACS Nano. 2016; 10(6):6189-200. (IF=13.334)[4] Yu Q, Wang H, **Zhang L（张玲玲,** 通讯作者**）**, Wei W. Advances in the treatment of graft-versus-host disease with immunomodulatory cells. Int Immunopharmacol. 2021; 92:107349. [5] Xue Z, Mei D, **Zhang L（张玲玲,** 通讯作者**）**, Advances in single-cell nanoencapsulation and applications in diseases. J Microencapsul. 2022; 39(5):481-494.**3. 获国家发明专利：**项目名称：一种GA-T细胞及其制备方法以及在白血病和抗GVHD中的应用，专利号：ZL 2021 1 1025332.1**4. 依托该项目指导研究生获第八届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛铜奖。****5. 依托该项目指导研究生获第八届安徽省“互联网+”大学生创新创业大赛金奖。****6. 获****第八届安徽省“互联网+”大学生创新创业大赛暨中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛优秀指导老师。****7. 2022年获第二届安徽省生命健康产业创新大赛暨第三届长三角转化医学（医疗器械方向）创新创业大赛一等奖。****8. 2023年第三届长三角转化医学（医疗器械方向）创新创业大赛总决赛一等奖。****9. 2023年合肥市海外人才资本项目对接会“优秀项目”称号。****10. 第十二届中国创新创业大赛安徽赛区合肥市赛暨首届合肥“科创杯”创新创业大赛三等奖。** |