**公示内容**

**2024年安徽省科学技术奖提名项目公示**

**（自然科学奖）**

（一）项目名称

基于多组学的皮肤黑色素瘤关键基因研究及数据库开发

（二）提名者

安徽医科大学

（三）提名意见

皮肤黑色素瘤(SKCM)是致死率较高的恶性肿瘤之一，早期诊断困难且易转移。我省作为皮肤黑色素瘤高发地区之一，相关防治任务艰巨。刘盛秀教授团队完成的 “基于多组学的皮肤黑色素 瘤关键基因研究及数据库开发” 项目意义重大。

该项目系统开展关键基因挖掘与机制探究，开发了SkinDB 数据库(https://grswsci.top/SkinDB/，为研究提供强大工具。成果包括：1.阐明单核细胞在免疫微环境中的关键作用，构建首个单核细胞预后标志物模型；2.揭示关键基因 IFITM3 的双重促癌机制；3.建立 RCM 镜像特征量化标准，显著降低不必要活检率等。4.发现C1RL高表达与较好的总体生存期相关，过表达C1RL可以抑制黑色素瘤的生长。5.PDE4B与SKCM中CD8T细胞浸润的增加有关，在肿瘤组织中PDE4B和CD8的共定位表达，并且PDE4B和CD8的表达呈正相关。

成果发表于Frontiers in Immunology、journal of cancer、Archives of Derm**atological Research、中国皮肤性病学杂志等多个国内外著名期刊，单篇最高他引40次。本项目还获得安徽医科大学第一附属医院皮肤科国自然自然基金孵育计划的的支持。**

（四）项目简介

皮肤黑色素瘤（SKCM）是最具侵袭性和治疗难度的皮肤恶性肿瘤，约占皮肤肿瘤死亡的80%。其全球发病率持续上升，每年新增约16万例，致死约4.8万人。该病早期易转移，晚期预后极差。尽管已有手术、放化疗和靶向治疗等手段，仍难以遏制其高复发率与转移性。因此，寻找新的药物治疗靶点是当前临床和基础转化研究的重点。

本课题组近年来一直聚焦于 SKCM关键基因研究及数据库开发，旨在揭示其分子机制，为精准治疗提供新靶点，并形成了皮肤肿瘤研究治疗团队。现将成果呈现如下：

研究的主要内容和创新点如下：

1.鞘脂相关基因（SRG）研究：整合 黑色素瘤患者 scRNA - seq 数据，并评估其在免疫微环境中的预测潜力及相关性，最终验证高危基因 IRX3的下调可以通过PI3K-AKT通路显著抑制黑色素瘤的发生发展。

2.免疫微环境中的 T细胞相关研究：分析单细胞测序的黑色素瘤样本，通过一个黑色素瘤队列的多重免疫荧光揭示特征基因PEB4B与细胞毒性及免疫微环境的相关性。

3.T细胞增殖相关基因探索：利用共有聚类鉴定T细胞增殖相关分子亚型，通过一系列实验验证基因可靠性，发现 C1RL 蛋白对黑色素瘤细胞系生长的抑制作用。

4.自噬相关 lncRNA 对研究：确认 USP30 - AS1 为自噬关键中介因子。

5.开发了皮肤疾病资源库-Skindb(https://grswsci.top/SkinDB/),用于皮肤病学数据仓库和生物信息学探索。skindb系统地整合并预处理整合34万+基因组数据，为研究人员提供了一个直观的交互平台，以探索皮肤病的分子基础。设计了一个简化的单点击分析流程，支持跨队列比较和多维数据探索，使生物信息学研究更加高效，无需计算专业知识。skindb有助于深入了解疾病进展的机制，最终促进早期诊断和个性化治疗的发展。

综上，本项目在 SKCM 的关键基因研究和数据库开发方面取得了一定成果，有望为黑色素瘤的精准治疗和预后评估带来新突破。本项目获得国自然自然基金孵育计划的的支持，本研究代表性论文单篇最高他引40次，此外通过本项目开发的皮肤疾病资源库-skindb(https://grswsci.top/SkinDB/),有助于深入了解疾病进展的机制，促进早期诊断和个性化治疗的发展。

（五）代表性论文专著目录

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 论文（专著）  名称/刊名  /作者 | 年卷页码  （xx年xx卷  xx页） | 发表时间年月 日 | 通讯作者（含共同） | 第一作者（含共同） | 国内作者 | 他引总次数 | 检索数据库 | 论文署名单位是否包含国外单位 |
| 1 | Bulk and single-cell RNAsequencing analyses along with abundant machine learning methods identify a novel  monocyte signature in SKCM/FRONTIERS IN IMMUNOLOGY | 2023；14:1094042 | 2023.05.25 | 刘盛秀 | 刘玉尧 | 刘玉尧、张皓雪、[毛燕](https://www.aminer.cn/profile/-/64c66e28e1382322dd9beac7" \t "_blank)、[石杨杨](https://www.aminer.cn/profile/-/6170a90660a965737d75c4ae" \t "_blank)、王旭、[师绍敏](https://www.aminer.cn/profile/-/6534164250dee4c4227aa0a6" \t "_blank)、胡德林、刘盛秀 | 5 | WOS | 否 |
| 2 | Single-cell sequencing analysis related to sphingolipid metabolism guides immunotherapy and prognosis of skin cutaneous melanoma/FRONTIERS IN IMMUNOLOGY | 2023:14:1304466 | 2023.11.23 | 刘盛秀，周文明 | 丁延涛 | 丁延涛、赵志杰、蔡华宝、周毅、陈赫、白云、刘振冉、刘盛秀、周文明 | 40 | WOS |  |
| 3 | Identification of Novel Molecular  Therapeutic Targets and Their Potential Prognostic Biomarkers Based on Cytolytic Activity in  Skin Cutaneous Melanoma/ Frontiers in Oncology | 2022；12:844666 | 2022．03.08 | 刘盛秀 | 张皓雪 | 张皓雪、刘玉尧、胡德林、刘盛秀 | 4 | WOS | 否 |
| 4 | Development and validation of a novel T cell proliferation-related prognostic model for predicting survival and immunotherapy benefits in melanoma/Aging-us | 2023；15；4444-4464 | 2023.05.24 | 刘盛秀 | 陈家杰 | 陈家杰、王岱岳、产世鑫、杨青青、王晨、王旭、孙瑞、桂禹、余恕玲、唐克潮、章华兵、刘盛秀 | 2 | WOS | 否 |
| 5 | 皮肤激光共聚焦显微镜诊断和鉴别色素痣和黑素瘤评价/中国皮肤性病学杂志 | [2016 ,30 (07)：699-701](https://navi.cnki.net/knavi/detail?p=RI7dg6WOs5BifJIfQpXhM9OoOdF1It_iaVDbHvcOVc9oAZbrnPAEUTDxeQaQF32YjE-DX04YYZZUnvv6H4zhnHRqPsw4gPId6IWlR-Mhfh26-SGQ_LTQAvGV8HIolzUx&uniplatform=NZKPT" \t "_blank) | 2015，10，23 | [杨森](https://kns.cnki.net/kcms2/author/detail?v=YUZAqE0WVu4sgRPfgnQjCP4R7MGY_1R8KWJcpzyhubZeRRir6ApZMv-QdKqGhD_5ruN9FslSc53PbRujray_Lwq-yOvkFq6EY7yJF9dkseWOm4C8Y6Z_QQ==&uniplatform=NZKPT&language=CHS" \t "knet) | [高敏](https://kns.cnki.net/kcms2/author/detail?v=YUZAqE0WVu5oc1_NOU1zLtwRbWlzHRyCArWZVukwJcRK99fI0Er0wmObOyDNmqSTVewCmGtV9YFXeST8U_s4soSM2J2GKU0nLbBPtqRsj3g565Vl5r04kA==&uniplatform=NZKPT&language=CHS" \t "knet) | [高敏](https://kns.cnki.net/kcms2/author/detail?v=YUZAqE0WVu5oc1_NOU1zLtwRbWlzHRyCArWZVukwJcRK99fI0Er0wmObOyDNmqSTVewCmGtV9YFXeST8U_s4soSM2J2GKU0nLbBPtqRsj3g565Vl5r04kA==&uniplatform=NZKPT&language=CHS" \t "knet);[余良](https://kns.cnki.net/kcms2/author/detail?v=YUZAqE0WVu5oc1_NOU1zLtwRbWlzHRyCJ5uKYmwiJ3Am9UP4b_KorHdoT5DdCk7kqlXMdFcgFQfdZjHXWxdBgheD5-GzZlrAwQKcqr9_F2Kn0NSVlQ5aaA==&uniplatform=NZKPT&language=CHS" \t "knet);[刘盛秀](https://kns.cnki.net/kcms2/author/detail?v=YUZAqE0WVu5oc1_NOU1zLtwRbWlzHRyCuOr8BBKJ9accwHvc3aLhrSBxZgmbYhh9IWAxlwUcNj9un77Hf8U8CP3wWZU9Ac-LC1grtF6A-QR3zzcyd7qieduqu4Yt0JMU&uniplatform=NZKPT&language=CHS" \t "knet);[李卉](https://kns.cnki.net/kcms2/author/detail?v=YUZAqE0WVu5oc1_NOU1zLtwRbWlzHRyC-xWkyAUnqdzq52Jq4LYzp0gd_zjB4DFY4FYBj5I7xVRzrjuJZw0VbFij0i06Lq-PJvsKtgDHLHaTZP_RtJ3emg==&uniplatform=NZKPT&language=CHS" \t "knet);[王红艳](https://kns.cnki.net/kcms2/author/detail?v=YUZAqE0WVu5oc1_NOU1zLtwRbWlzHRyC8p6bUwOdp4HlXELwwk6ojmVhRV6_2yu4g-I6iqrL4bPbkLfn87q-sCUbMeATD7Mye2KkO3JEN4ShuCVTXSkB25NrSmvcHWn9&uniplatform=NZKPT&language=CHS" \t "knet);[杨森](https://kns.cnki.net/kcms2/author/detail?v=YUZAqE0WVu4sgRPfgnQjCP4R7MGY_1R8KWJcpzyhubZeRRir6ApZMv-QdKqGhD_5ruN9FslSc53PbRujray_Lwq-yOvkFq6EY7yJF9dkseWOm4C8Y6Z_QQ==&uniplatform=NZKPT&language=CHS" \t "knet) | 9 | 中国知网 | 否 |

（六）主要完成人

刘盛秀，陈家杰，丁延涛，张皓雪，高敏

（七）主要完成单位

安徽医科大学

（八）论证专家：（专家按姓氏笔画排序)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 工作单位 | 职称 | 学科专业 |
| 陶芳标 | 安徽医科大学 | 教授 | 公共卫生与预防医学 |
| 李俊 | 安徽医科大学 | 教授 | 药理学 |
| 沈继龙 | 安徽医科大学 | 教授 | 基础医学（感染与免疫） |
| 徐德祥 | 安徽医科大学 | 教授 | 生物医学 |
| 周洪 | 安徽医科大学 | 教授 | 免疫学 |