**重庆市自然科学奖公示**

1. **项目名称**：人参皂苷Rg1调控干细胞衰老的机制研究

**二、提名单位：**重庆市渝中区人民政府

**三、提名等级：**重庆市自然科学奖 二等奖

**四、完成单位：**重庆医科大学

**五、主要完成人：**王亚平 李静 王璐 刘永刚 汪子铃

**六、项目简介：**

**主要成果简介**

1.国家自然科学基金课题8项，省部级科研课题5项，总经费349万元（不含配套）；

2.主编学术专著《干细胞衰老与疾病》（ISBN978-7-03-024922-7） 科学出版社 2009；

3.发表论著100余篇（SCI论文35篇，CSCD核心库论文75余篇）；

4.全国大学生小平科技创新团队奖，全国大学生基础医学创新研究一、三等奖，重庆市大学生创新研究一等奖；

5.研究成果参编到《医学细胞生物学》研究生教材 人民卫生出版社 2014年；

6.研究成果纳入重庆市《干细胞生物学与组织工程学》优秀研究生课程和《医学科研方法学》课程教学内容；

7.培养博士生和硕士生20余名。

**主要研究内容**

1.构建多种实验动物模型与体外细胞模型（正常细胞与肿瘤细胞），研究人参总皂苷和多种单体皂苷如Rd、Re、Rg、Rh2等的药理作用，旨在筛选人参最具活力的抗衰老单体皂苷；

2.构建干细胞体内、外衰老模型，采用干细胞最新研究技术，研究人参抗衰老皂苷调控造血干细胞、神经干细胞、间充质干细胞、牙髓干细胞和白血病干细胞等增殖、分化与衰老的分子机制；

3.构建衰老动物模型，研究人参抗衰老皂苷拮抗致衰剂对机体主要器官的保护作用及机制；

4.采用现代生物学研究方法，寻找人参抗衰老皂苷调控细胞衰老基因与蛋白表达及其信号转导的分子靶点

**主要研究结果**

1.人参皂苷Rg1是人参单体皂苷中最具活性的抗衰老活性成分；

2.人参皂苷Rg1能正向调控造血干细胞、神经干细胞、间充质干细胞、牙髓干细胞的增殖分化，并能延缓其衰老；能反向调控白血病干细胞等肿瘤细胞增殖分化，促进其衰老，研究阐释了人参皂苷Rg1抗氧化损伤的分子机制与调控干细胞衰老的关系；

3.人参皂苷Rg1能有效拮抗氧化致衰剂对机体重要器官的致衰老和致损伤作用，从整体角度阐释了人参皂苷Rg1抗衰老作用与机制；

4.人参皂苷Rg1能通过调控细胞衰老基因与蛋白表达、激活抗氧化信号通路的关键分子靶点，这可能是人参皂苷Rg1调控干细胞衰老与延缓机体衰老重要机制；

5.研究为中医学的“气血理论”提供了现代生物学理论依据，也为临床防治老年病提供理论与实验依据。

**研究的重要价值**

1.理论价值：为阐释干细胞最新衰老理论与通过传统中医学的“补气益寿，扶正祛邪”途径调控细胞衰老的新机理提供了实验依据；

2.应用价值：为中药有效成分调控细胞衰老提供研究思路，为防治老年性疾病提供了新思路和新策略；

3.技术价值：为促进干细胞衰老研究提供了新思路、建立新平台、发展新技术；

4.学科价值：为促进多学科合作和青年干细胞研究人才培养提供了平台。

**七、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 | Ginsenoside Rg1 prevent bone marrow mesenchymal stem cell senescence via NRF2 and PI3K/AKT signaling / Free Radical Biology and Medicine / Ziling Wang, Lu Wang, Rong Jiang, Chang Li, Xiongbin Chen, Hanxianzhi Xiao, Jiying Hou, Ling Hu, Caihong Huang, Yaping Wang | 2021 Oct: 174卷 182-194页 | 2021-08-06 | 王亚平 | 汪子玲 | 王璐，姜蓉，李畅，陈雄斌，肖含先之，候吉颖，胡玲，黄彩虹 | 32 | SCI | 无 |
| **2** | Ginsenoside Rg1 enhances the resistance of hematopoietic stem/progenitor cells to radiation- induced aging in mice /Acta Pharmacologica /Cui Chen, Xin-Yi Mu, Yue Zhou, Ke Sun, Shan Geng, Jun Liu,Jian-Wei, Wang, Jie Chen, Ting-Yu Li, Ya-ping Wang | 2014年35卷143-150页 | 2014-01-01 | 王亚平 | 陈萃 | 穆欣艺，周玥，孙可，刘俊，王建伟，陈杰，李廷玉 | 29 | SCI | 无 |
| **3** | Ginsenoside Rg1 protects anainst D-glalacttose induced fatty liver disease in mouse model via Foxo1 transcriptional factor / Life sciences / Rongjia Qi, Rong Jiang, Han xianzhi, Ziling Wang, Siyuan He, Lu Wang and Yaping Wang | 2020 Aug 1, 254: 117776.  | 2020-05-11 | 王亚平，王璐 | 齐嵘嘉 | 姜蓉，肖含先之，汪子玲，何思源 | 27 | SCI | 无 |
| **4** | Protective Effect of Ginsenoside Rg1 on Hematopoietic Stem/Progenitor Cells through Attenuating Oxidative Stress and the Wnt/β-Catenin Signaling Pathway in a Mouse Model of D -Galactose-induced Aging / Int. J. Mol. Sci / Jing Li , Dachuan Cai, Xin Yao, Yanyan Zhang, Linbo Chen, Pengwei Jing, Lu Wang and Yaping Wang  | 2016年 17卷6期：849 | 2016-06-09 | 王亚平 | 李静 | 蔡大川，姚欣，张岩岩，陈麟波，荆鹏伟，王璐 | 37 | SCI | 无 |
| **5** | Protective effects of ginsenoside Rg1 on splenocytes and thymocytes in an aging rat model induced by D-galactose / International Immunopharmacology / Jiazheng Sun, Liheng Zhang, Jing Zhang, Ruitu Ran, Yue Shao, Jing Li, Daoyong Jia, Yanyan Zhang, Mengsi Zhang, Lu Wang, Yaping Wang | 2018年58卷 94–102 | 2018-05-19 | 王亚平 | 孙嘉政 | 张力恒，张静，冉瑞图，邵月，李静，贾道勇，张岩岩，张梦思，王璐 | 38 | SCI | 无 |
| **合 计** | 163 |  |  |