

国家自然科学基金资助项目批准通知

武晓云 先生/女士：

根据《国家自然科学基金条例》和专家评审意见，国家自然科学基金委员会（以下简称自然科学基金委）决定批准资助您的申请项目。项目批准号：81960252，项目名称：羊膜间充质干细胞外泌体通过microRNA-21调控小胶质细胞极化治疗缺血性脑卒中的机制研究，直接费用：33.70万元，项目起止年月：2020年01月至2023年12月，有关项目的评审意见及修改意见附后。

请尽早登录科学基金网络信息系统（<https://isisn.nsfc.gov.cn>），获取《国家自然科学基金资助项目计划书》（以下简称计划书）并按要求填写。对于有修改意见的项目，请按修改意见及时调整计划书相关内容；如对修改意见有异议，须在电子版计划书报送截止日期前向相关科学处提出。

电子版计划书通过科学基金网络信息系统（<https://isisn.nsfc.gov.cn>）上传，依托单位审核后提交至自然科学基金委进行审核。审核未通过者，返回修改后再行提交；审核通过者，打印纸质版计划书（一式两份，双面打印），依托单位审核并加盖单位公章后报送至自然科学基金委项目材料接收工作组。电子版和纸质版计划书内容应当保证一致。向自然科学基金委提交和报送计划书截止时间节点如下：

1. 提交电子版计划书截止时间为**2019年9月11日16点**（视为计划书正式提交时间）；
2. 提交电子修改版计划书截止时间为**2019年9月18日16点**；
3. 报送纸质版计划书截止时间为**2019年9月26日16点**。

请按照以上规定及时提交电子版计划书，并报送纸质版计划书，未说明理由且逾期不报计划书者，视为自动放弃接受资助。

附件：项目评审意见及修改意见表

国家自然科学基金委员会
2019年8月16日

附件：项目评审意见及修改意见表

项目批准号	81960252	项目负责人	武晓云	申请代码1	H0914
项目名称	羊膜间充质干细胞外泌体通过microRNA-21调控小胶质细胞极化治疗缺血性脑卒中的机制研究				
资助类别	地区科学基金项目		亚类说明		
附注说明					
依托单位	内蒙古科技大学包头医学院				
直接费用	33.70 万元		起止年月	2020年01月 至 2023年12月	
通讯评审意见： <1>具体评价意见： 一、请针对创新点详细评述申请项目的创新性、科学价值以及对相关领域的潜在影响。 该申请书是在前期工作基础上，继续深入开展机制研究，证明羊膜间充质干细胞（AMMSC）对缺血性脑卒中的保护作用，是否通过外泌体中的microRNA-21，靶向作用PTEN和PDCD4基因及其下游NF-κB和JNK/AP-1信号通路，促进小胶质细胞向M2型极化，减轻炎症反应。 该项目创新性较好，具有一定的科学意义，能够为缺血性脑卒中治疗提供新靶点和新思路，为MSCs和外泌体的临床应用提供理论依据。 申请书书写规范，研究思路严谨，研究目标明确，技术路线和方案基本合理。 二、请结合申请项目的研究方案与申请人的研究基础评述项目的可行性。 该项目较好地承接了上一个课题关于MSCs对脑缺血损伤作用中巨噬/小胶质细胞极化的相关研究，具有一定的连贯性。 申报书的理论依据和前期实验结果较为充分，项目可行性较高。 研究人员搭配合理，申请人及其团队具备科研能力和工作基础，能够完成所申请项目，取得预期成果。经费预算基本合理。 三、其他建议 实验设计中存在一些缺陷。 1) 研究方案的（1）和（2）a）部分：“评估脑组织炎症因子表达情况”，只是检测TNF-α和IL-10的mRNA表达，不能完全代表炎症因子的表达，还需要检测相关蛋白。 2) 制备AMMSCs和UCMSCs时，需要用到孕妇的脐带和羊膜，是否符合伦理规范？申报书中未提及。 3) 体内实验用到的大鼠模型，为永久性动脉阻塞脑中动脉，而动物取材时间点是在28天后。永久性阻塞模型的动物死亡率非常高，而且随着时间点增加死亡率增加。建议考虑短暂性阻塞模型。 <2>具体评价意见： 一、请针对创新点详细评述申请项目的创新性、科学价值以及对相关领域的潜在影响。 申请人拟通过羊膜间充质干细胞分泌的含miR-21的外泌体在缺血性脑卒中的保护机制。该申请具有相当的创新性和科学价值。 二、请结合申请项目的研究方案与申请人的研究基础评述项目的可行性。 三、其他建议 英文摘要第二句注意单复数统一。					

<3>具体评价意见:

一、请针对创新点详细评述申请项目的创新性、科学价值以及对相关领域的潜在影响。

间充质干细胞治疗缺血性脑卒中是目前的热点之一，具有广阔前景。该项目前期发现羊膜间充质干细胞相比UCMSCs有更强的免疫调节能力，且其外泌体microRNA-21是表达最丰富，且调节巨噬细胞M1向M2转变最有效的microRNA。在此基础上，他们推测AMMSCs外泌体通过microRNA-21调控小胶质细胞极化发挥缺血性脑损伤的神经保护作用，并通过相关实验进一步验证并探讨其相关机制。该项目是通过其前期特定的培养条件获得的AMMSCs，具有一定的创新性；利用新型干细胞治疗缺血性脑损伤，具有较好的科学性和应用前景。

二、请结合申请项目的研究方案与申请人的研究基础评述项目的可行性。

该项目设计严谨合理，前期工作基础较好，有较多自己的专利项目，能为课题的完成提供保障，整体可行性强，有能力完成该项目。

三、其他建议

修改意见:

医学科学部

2019年8月16日

资助类别	联合基金项目
所属学科	医学科学部

内蒙古自治区自然科学基金项目 计 划 任 务 书

项目编号：2021LHMS08019

项 目 名 称：脐带间充质干细胞外泌体通过
microRNA-146b 调控巨噬细胞极化治疗溃疡性结肠炎的机
制研究

项目负责人（签字）：武晓云

依托单位（盖章）：包头医学院

联系电话：18515103633

资助金额：1.5 万

项目执行期：2021 年 01 月至 2023 年 12 月

填报日期：2021 年 07 月 11 日

内蒙古自治区科学技术厅

二 0 二 一 年 制

资助类别	联合基金项目
所属学科	医学科学部

内蒙古自治区自然科学基金项目 计 划 任 务 书

项目编号：2021LHMS08023

项目名称：脐带间充质干细胞通过 TSG-6 通路调控巨噬细胞极化治疗糖尿病的机制研究

项目负责人（签字）：穆永旭

依托单位（盖章）：包头医学院

联系电话：18047211092

资助金额：1.5 万

项目执行期：2021 年 01 月至 2023 年 12 月

填报日期：2021 年 07 月 11 日

内蒙古自治区科学技术厅

二 0 二 一 年 制