

关于国家自然科学基金资助项目批准及有关事项的通知

黄晓军 先生/女士：

根据《国家自然科学基金条例》的规定和专家评审意见，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：

81874400，项目名称：益气活血法通过JNK/SAPK信号通路影响海绵体神经损伤后海绵体平滑肌细胞表型转化的机制研究，直接费用：59.00万元，项目起止年月：2019年01月至2022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，须在计划书电子版报送截止日期前提出。

计划书电子版通过科学基金网络信息系统（<https://isisn.nsfc.gov.cn>）上传，由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，打印为计划书纸质版（一式两份，双面打印），由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。计划书电子版和纸质版内容应当保证一致。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、提交计划书电子版截止时间为**2018年9月11日16点**（视为计划书正式提交时间）；
- 2、提交计划书电子修改版截止时间为**2018年9月18日16点**；
- 3、报送计划书纸质版截止时间为**2018年9月26日16点**。

请按照以上规定及时提交计划书电子版，并报送计划书纸质版，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
医学科学部
2018年8月16日

附件：项目评审意见及修改意见表

项目批准号	81874400	项目负责人	黄晓军	申请代码1	H2902
项目名称	益气活血法通过JNK/SAPK信号通路影响海绵体神经损伤后海绵体平滑肌细胞表型转化的机制研究				
资助类别	面上项目		亚类说明		
附注说明	常规面上项目				
依托单位	浙江中医药大学				
直接费用	59.00 万元		起止年月	2019年01月 至 2022年12月	
通讯评审意见：					
<1>					
一、简述申请项目的主要研究内容和申请者提出的科学问题或假说					
该项目首先采用双侧海绵体神经夹损伤建立大鼠ED模型，研究中医益气活血补肾法对海绵体平滑肌细胞表型的影响，随后在体外实验中采用多种分子生物学技术探讨益气活血补肾中药干预CCSMC表型转化的分子机制，从而验证申请人提出的“复方益气活血中药红景I号可通过调控JNK/SAPK信号通路抑制CCSMC表型转化，进而治疗ED”的假说。					
二、具体意见					
（一） 申请项目的预期结果及其科学价值和意义					
项目申请人拟通过体内外实验明确海绵体SMC表型转化的分子机制及JNK在其中的调控方式，随后进一步明确益气活血靶向调控缺氧诱导的海绵体SMC表型转化从而发挥防治ED的作用，具有一定的科学价值和临床指导意义。					
（二） 科学问题或假说是否明确，是否具有创新性					
项目从调节JNK/SAPK通路研究益气活血法（红景1号方）对阴茎海绵体平滑肌细胞表型转化的分子机制，项目的科学假说明确，具有一定的创新性。					
（三） 研究内容、研究方案及所采用的技术路线					
项目申请人首先采用多种实验技术手段在体内外实验中研究JNK/SAPK通路及CCSMC表型转化的相关性，随后体内外实验中研究益气活血的红景I号对JNK/SAPK通路及CCSMC表型转化的影响，从而验证该项目提出的假说。实验设计较合理，实验方案可行。					
（四） 申请人的研究能力和研究条件					
具有较好的前期工作基础，项目申请人及其团队具有较好的研究能力。具备过多成本研究的相关实验条件。但前期工作基础中缺乏红景1号方对阴茎海绵体平滑肌细胞表型转化的相关预实验结果或工作基础。					
（五） 其它意见或修改建议					
前期相关研究与工作基础均未能证实红景1号方对阴茎海绵体平滑肌细胞表型转化的药理作用，因此项目研究证实红景1号方对阴茎海绵体平滑肌细胞表型转化的机制，其立论依据不够充分。					
<2>					
一、简述申请项目的主要研究内容和申请者提出的科学问题或假说					
根治性前列腺切除术术后勃起功能障碍，PED5抑制剂的治疗效果差，主要原因与海绵体平滑肌细胞表型转化有关，即由收缩性转化为合成型，久之则海绵体纤维化。LNK/SAPKs信号通路参与其调控。前期研究发现，益气活血的红景天 I 号能有效改善勃起功能，抑制海绵体平滑肌细胞表型转化。拟从大鼠模型和体外细胞模型两方面，探究红景天 I 号是否通过调节LNK/SAPKs信号通路抑制阴茎海绵体细胞表型转化，从而治疗勃起功能障碍。					
二、具体意见					
（一） 申请项目的预期结果及其科学价值和意义					

通过大鼠模型和体外细胞模型，明确LNK/SAPKs信号通路调控阴茎海绵体细胞表型转化的分子机制，阐明红景天 I 号是否具有调控LNK/SAPKs信号通路抑制阴茎海绵体细胞表型转化的作用，为治疗勃起功能障碍提供新的思路和策略，具有较好的科学价值和临床意义。

（二） 科学问题或假说是否明确，是否具有创新性
科学假说明确。从神经损伤和缺氧继发的海绵体平滑肌细胞表型转化入手，探究ED的病理机制，以益气活血法抑制表型转化，从而提高治疗效果，具有较好的创新性。

（三） 研究内容、研究方案及所采用的技术路线
研究内容明确，方案设计合理，技术路线清晰，方法逻辑性好，科学可行，能验证所提出的科学假说。

（四） 申请人的研究能力和研究条件
以往研究基础较好，研究团队能力较强，具备完成此项目的条件和能力。

（五） 其它意见或修改建议
提供的临床有效性资料样本量小，可信度低，建议增大样本量，明确其临床疗效。

<3>

一、简述申请项目的主要研究内容和申请者提出的科学问题或假说
主要内容：本课题拟以海绵体神经损伤的神经性ED为切入点，从体内体外实验探讨中医益气活血补肾法是否可以通过调节JNK/SAPKs信号通路，抑制阴茎海绵体CCSMC表型转化，从而治疗ED。
科学假说：中医益气活血补肾法可以通过调节JNK/SAPKs信号通路，抑制阴茎海绵体CCSMC表型转化，从而治疗ED。

二、具体意见

（一） 申请项目的预期结果及其科学价值和意义
项目申请者所在课题组前期研究发现JNK/SAPKs信号通路参与CCSMC表型转化的调控，而益气活血的红景 I 号能有效改善ED患者的勃起功能，动物实验发现其可抑制大鼠海绵体CCSMC表型转化，故探讨其是否通过调节JNK/SAPKs信号通路实现，与前期研究相衔接，具有一定的科学价值。

（二） 科学问题或假说是否明确，是否具有创新性
该项目在前期课题组研究理论的基础上提出科学假说，其科学假说思路明确，具有较好的创新性。

（三） 研究内容、研究方案及所采用的技术路线
研究内容翔实，研究方案合理，技术路线能验证所提出的假说，具有良好的逻辑性和坚实的可行性。

（四） 申请人的研究能力和研究条件
申请人及其团队具有充足的研究能力和完成实验所需的研究条件。

（五） 其它意见或修改建议
无

修改意见：

医学科学部

2018年8月16日