

· 专题:2018年度基金项目评审工作综述 ·

## 2018年度医学科学部基金项目评审工作综述

霍名赫 彭彧华 朱元贵 韩立炜  
张凤珠 孙瑞娟 朱蔚彤 徐岩英\*

(国家自然科学基金委员会 医学科学部, 北京 100085)

为贯彻新发展理念,深入实施创新驱动发展战略,国家自然科学基金委员会(简称自然科学基金委)在新时期提出建设完善新时代科学基金体系的改革目标,确立了明确资助导向、完善评审机制、优化学科布局三大重点改革任务。医学科学部按照“鼓励探索,突出原创;聚焦前沿,独辟蹊径;需求牵引,突破瓶颈;共性导向,交叉融通”的资助导向,坚持“依靠专家、发扬民主、择优支持、公正合理”的评审原则,鼓励科研人员针对科学问题开展深入、系统、原创的研究工作。在自然科学基金委党组和分管委主任的领导下,在委内各部门和委外广大医学专家的支持下,医学科学部根据《国家自然科学基金条例》、各类自然科学基金项目的管理办法,遵照《2018年度国家自然科学基金项目指南》和《2018年度科学基金项目评审工作意见》等要求,注重自然科学基金评审资助工作的科学性、公正性、规范性与政策性,严明评审工作纪律、重视科研诚信规范,圆满完成了2018年医学科学部自然科学基金项目的受理、评审和资助工作。

### 1 项目总体情况

2018年医学科学部共收到各类项目申请64103项(截止到2018年11月底),根据《国家自然科学基金条例》、《2018年度国家自然科学基金项目指南》及相应类别管理办法等规定,经对64103项申请项目审核,768项申请未通过初审;向未通过初审的基金项目申请人发放了不予受理通知后,有84项申请项目负责人提出了复审请求,经审查,其中5项(面上项目)原判有误,其余79

项原不予受理决定均符合规定,予以维持;医学科学部最终不予受理763项(不予受理项目占申请项目的1.2%),正式受理项目63340项。不予受理主要原因包括:不属于本学科项目指南资助范畴267项次(占不予受理原因的35%);其次为申请人或主要参与者未签名或签名与基本信息表中人员姓名不一致111项次(占不予受理原因的14.5%),以及依托单位或合作研究单位未盖章、非原件或名称与公章不一致78项次(占不予受理原因的10%)。50项次以下的不予受理原因依次为:在职研究生未提供导师同意函;无高级职称且无博士学位的申请人未提供专家推荐信或推荐信不符合要求;申请人或主要参与者申请超项;申请人或主要参与者职称信息不一致;申请代码或研究领域选择错误;申请书缺页或缺项;未按要求填写附注说明;申请人不具备该类项目的申请资格等。截止到2018年11月底,医学科学部共资助各类项目10116项,资助金额480794万元(直接经费,下同)。

### 2 面上项目、青年科学基金项目 and 地区科学基金项目受理、评审与资助情况

2018年医学科学部收到面上项目、青年科学基金项目(以下简称青年基金)和地区科学基金项目(以下简称地区基金)申请合计60356项,比2017年(52990项)增加7366项,增幅13.90%,占全委相应类别申请总数(196564项)的30.71%。面上项目、青年基金、地区基金申请、初审及受理情况见表1。

收稿日期:2018-12-10

\* 通信作者,Email:xuyy@nsfc.gov.cn

表1 2018年面上项目、青年基金、地区基金  
申请、初审及受理情况

项目类别	申请项目数	不予受理项数	复评项数	最终不予受理项数	最终受理项数
面上项目	26 552	283	5	278	26 274
青年基金	27 793	282	0	282	27 511
地区基金	6 011	129	0	129	5 882

## 2.1 面上项目、青年基金、地区基金申请项目同行评议会评情况

为了提高项目申请同行通讯评议质量,医学科学部根据全委统一安排,2018年度继续试点开展面上项目、青年基金、地区基金申请项目同行评议会评,217位专家参加了评审,每个项目经三位以上专家评审,9 659项申请多数专家建议不资助,不再送同行通讯评议。

## 2.2 面上项目、青年基金、地区基金同行通讯评审情况

各科学处对受理的面上项目、青年基金、地区基金网上发送申请书、指派评审专家开展通讯评审,积极推进使用通讯评审辅助指派工作,参与通讯评审的专家达14 701人次,网上指派通讯评议161 567份,回函160 164份,回函率达99.13%。网上评审提高了评审效率,同时为向申请人全文反馈评议意见打下了基础。

## 2.3 通讯评审的几点要求:

(1) 准确选择通讯评审专家。选准评审专家是做好基金项目通讯评审的关键,各科学处遴选专家时既考虑其学术水平,也考虑其在以往评审工作中的信誉,注意选择和补充科研一线的年轻人员作为评审专家。在确保有效评审意见数量的同时,注意提高通讯评审工作的质量。

(2) 向通讯评审专家发送评审补充函,明确评审要点和评审中需要注意的问题。建议评审专家从以下几方面对申请项目开展评审工作:(i) 申请项目

的预期结果及其科学价值和意义;(ii) 申请项目的科学问题或假说是否明确,是否具有创新性;(iii) 研究内容、研究方案及所采用的技术路线是否能验证所提出的科学问题或假说,可行性如何;(iv) 从申请人的研究经历、水平等方面评述其研究能力;是否具备完成该项目的研究条件(材料、样本、设备、平台等)。医学科学部申请体系将基础医学和临床医学融合,从科学问题出发,将所有“学科”的共性科学问题放在了一个体系中,评议补充函中建议专家在评审过程中注重把握资助政策,注意不同“学科”的均衡、协调发展。

(3) 控制每个专家评审的申请书数量。为减轻评审专家的工作负担,保证评审质量,根据基金委的要求,对通讯评审专家评审的面上项目、青年基金、地区基金申请书数量进行了严格限制,通讯评审专家在同一学科评审的申请书数量最多15份、自然科学基金委范围内最多30份;同时尽量避免一位专家只评审少数申请书的情况。

## 2.4 通讯评审意见综合、评审会重点审议项目推荐

科学处根据通讯评审意见,结合申请项目的科学问题、研究价值、研究基础、承担基金项目完成情况、学术规范和申请书高相似度等核查情况,综合分析通讯评审专家意见,根据资助计划和学科、区域均衡发展等原则,提出评审会建议重点审议项目以及评审会整体审议项目。对有创新、探索性强、风险性高的申请项目,学科建议给予小额资助开展探索性研究,资助期限为两年。

## 2.5 资助概况

经过专家评审组讨论、投票,委务会议审定,2018年资助面上项目4 515项、252 120万元;资助青年基金4 222项、88 680万元;资助地区基金895项、31 200万元。2018年医学科学部面上项目、青年基金、地区基金合计资助总经费占医学科学部总经费77.37%。资助面上项目、青年基金、地区基金项目负责人年龄、性别分布情况见表2、表3。

表2 2018年度资助面上项目、青年基金、地区基金项目负责人年龄分布情况

年龄段(岁)	≤30	31—35	36—40	41—45	46—50	51—55	56—60	>60
面上项目	28	481	1 033	926	705	871	341	130
占比(%)	0.62	10.65	22.88	20.51	15.61	19.29	7.55	2.88
青年基金	1 406	2 265	551	—	—	—	—	—
占比(%)	33.30	53.65	13.05	—	—	—	—	—
地区基金	35	110	240	224	139	103	37	7
占比(%)	3.91	12.29	26.82	25.03	15.53	11.51	4.13	0.78

表3 2018年度资助面上项目、青年基金、地区基金  
项目负责人性别分布情况

性别	女性	男性	合计
面上项目	1 551	2 964	4 515
占比(%)	34.35	65.65	100.00
青年基金	2 411	1 811	4 222
占比(%)	57.11	42.89	100.00
地区基金	367	528	895
占比(%)	41.01	58.99	100.00

## 2.6 疾病动物模型项目申请与资助情况

“疾病动物模型”建立是医学科学研究的重要基础工作,对探索疾病的发生和发展机理、发现药物新靶点等生物医药研究有着重要的理论价值和临床意义。2018年医学科学部继续安排专门经费用于倾斜支持在动物整体水平模拟人类疾病的“疾病动物模型”建立方面的研究,希望通过稳定的支持,推动我国在疾病动物模型建立方面的研究进展和水平提升,为创新医学研究打下基础。

2018年医学科学部共收到“疾病动物模型”研究项目申请154项。经过初审、同行通讯评议、学科综合推荐、学部主任办公会议讨论提出评审会建议重点审议项目、学部组织专家进行专题评审会议评审,共建议资助26项、资助经费2 080万元。

## 2.7 罕见病(例)研究项目申请与资助情况

2018年医学科学部继续安排专门经费用于鼓励研究人员关注人体各系统罕见病的发病机制和防治基础研究。根据世界卫生组织(WHO)的定义,罕见病为患病人数占总人口0.65%~1%的疾病。希望发挥我国遗传资源丰富的优势,在罕见病预防、诊断和药物研发等领域开展深入的研究工作,获得具有自主知识产权的成果,扩大国际影响力。同时,关注重大疾病中的罕见病例研究,旨在以罕见病例为突破口推动对重大疾病发病机制的认识,为重大疾病的诊疗新策略提供理论基础。

2018年度,医学科学部“罕见病(例)发病机制和防治研究”领域共收到申请项目161项,经过初审、同行通讯评议、学科综合推荐、学部主任办公会议讨论提出评审会建议重点审议项目、学部组织专家进行专题评审会议评审,共建议资助28项、资助经费1 680万元。

## 3 重点项目受理、评审与资助情况

2018年医学科学部40个重点项目立项领域共收到申请685项。按照《国家自然科学基金条例》《国家自然科学基金重点项目管理办法》《2018年度国家自然科学基金项目指南》等有关规定,各科学处对收到的项目申请进行了初审,23项申请不符合有关规定。初审结果经学部审核发出不予受理通知后,有4项提出复审申请,经审核均维持原不予受理决定。最终不予受理23项,正式受理662项;不予受理项目占申请项目的3.36%。

### 3.1 重点项目同行通讯评审、答辩项目遴选情况

对于受理的662项申请,根据申请书内容按照科学问题相近的原则将受理项目分组,每组项目选择4—5位国内同行专家、2位左右海外同行专家进行评审。

2018年度医学科学部共邀请579位国(境)内外专家参与重点项目通讯评审,发出同行评议函4 354份,其中发给133位海外专家的同行评议函956份;共计收回同行专家通讯评审意见4 010份,其中海外专家评议意见689份。每项申请均达到至少5份同行评议意见的要求。

在对同行通讯评议意见进行综合分析的基础上,根据评议结果、结合申请材料,经学部部务会议遴选,报分管委主任审定,确定171项申请项目负责人参加会议评审答辩,答辩项目数为资助计划的142.50%。

### 3.2 重点项目会议评审情况

根据立项领域,按照“科学问题相近、科学管理便利、答辩数量均衡”的原则将171个答辩项目分成9组,以组为单位集中答辩。通过申请者报告、专家提问讨论、总体讨论和无记名投票,遴选出120项建议资助项目,资助金额35 270万元,平均资助强度293.92万元。2018年医学科学部重点项目合计资助总经费占医学科学部总经费7.34%。

## 4 重大项目受理、评审与资助情况

2018年医学科学部共发布3个医学领域的重大项目指南,即“血液肿瘤的细胞异质性及其演化研究”“脊髓损伤再生修复机理及临床转化研究”和“中药道地性研究”。其中“血液肿瘤的细胞异质性及其演化研究”重大项目,共受理2个项目包(含8个课题)申请,经同行通讯评审、专家答辩会议评审、财务

评审、委务会议审定,中国医学科学院牵头的联合申请“血液肿瘤的细胞异质性及其演化研究”获得资助,资助直接经费1679.20万元。“脊髓损伤再生修复机理及临床转化研究”重大项目,共受理4个项目包(含16份课题)申请,经同行通讯评审、专家答辩会议评审、财务评审、委务会议审定,中国科学院遗传与发育生物学研究所牵头的联合申请“脊髓损伤再生修复机理及临床转化研究”获得资助,资助直接经费1700.00万元。“中药道地性研究”重大项目,共受理4个项目包(含16份课题)申请,经同行通讯评审、专家答辩会议评审、财务评审、委务会议审定,中国中医科学院牵头的联合申请“中药道地性研究”获得资助,资助直接经费1688.00万元。2018年医学科学部重大项目合计资助总经费占医学科学部总经费1.05%。

## 5 重大研究计划受理、评审与资助情况

2018年医学科学部共有6个重大研究计划项目的项目申请:

“血管稳态与重构的调控机制”重大研究计划,收到集成项目申请7项、培育项目申请116项、战略研究项目1项,共124项。经过审核,有2项不予受理,正式受理122项。受理的项目经过同行通讯评议、学科和指导专家组遴选、会议评审,建议资助集成项目2项、培育项目7项、战略研究项目1项,共计10项、1150万元。

“组织器官区域免疫特性与疾病”重大研究计划,收到集成项目申请37项、培育项目申请88项,共125项。经过审核,有2项不予受理,正式受理123项。受理的项目经过同行通讯评议、学科和指导专家组遴选、会议评审,建议资助集成项目9项、培育项目6项,共计15项、3000万元。

“器官衰老与器官退行性变化的机制”重大研究计划,收到培育项目申请271项、重点支持项目申请49项、战略研究项目申请1项,共321项。经过审核,有3项不予受理,正式受理318项。受理的项目经过同行通讯评议、学科和指导专家组遴选、会议评审,建议资助培育项目35项、重点支持项目9项、战略研究项目1项,共计45项、3700万元。

“肿瘤演进与诊疗的分子功能可视化研究”重大研究计划,收到培育项目申请285项、重点支持项目申请86项、战略研究项目申请1项,共372项。经过审核,有7项不予受理,正式受理365项。受理的

项目经过同行通讯评议、学科和指导专家组遴选、会议评审,建议资助培育项目23项、重点支持项目7项、战略研究项目1项,共计31项、4000万元。

“情感和记忆的神经环路基础”重大研究计划,收到战略研究项目申请1项,正式受理1项。经过同行通讯评议、会议评审,建议资助战略研究项目1项、270万元。

“非可控性炎症恶性转化的调控网络及其分子机制”重大研究计划,收到战略研究项目申请1项,正式受理1项。经过同行通讯评议、会议评审,建议资助战略研究项目1项、157.50万元。

2018年医学科学部重大研究计划项目合计资助总经费占医学科学部总经费2.55%。

## 6 国家杰出青年科学基金受理、评审与资助情况

2018年医学科学部收到国家杰出青年科学基金项目申请366项,占该类别项目全委申请总数(2974项)的12.31%。按照《国家自然科学基金条例》《国家杰出青年科学基金项目管理办法》《2018年度国家自然科学基金项目指南》等有关规定,各科学处对收到的申请项目进行了形式审查,初审结果经学部审核发出不予受理通知后,均未提出复审申请。最终不予受理3项,正式受理363项;不予受理项目占申请项目的0.820%。

共发出同行通讯评议1815份,回收1815份,回收率100%。在对同行通讯评议意见进行综合分析的基础上,根据评议结果、结合申请材料,经学部工作会议讨论、投票、学部部务会议遴选、报请分管委员会主任审批,确定了38项参加会议评审的申请项目。经过申请人报告、专家提问讨论、总体讨论和投票,获同意资助票数超过评审专家半数的共31人,根据自然科学基金委下达的指标,按同意资助票数排序选出了25位建议资助者。经国家杰出青年科学基金评审委员会会议评审,专家组讨论投票,最终资助24项,资助直接经费共8400万元。2018年医学科学部国家杰出青年科学基金资助总经费占医学科学部总经费1.75%。

## 7 优秀青年科学基金项目受理、评审与资助情况

2018年医学科学部收到优秀青年科学基金项目申请630项,按照《国家自然科学基金条例》《优秀

青年科学基金项目管理办法》《2018年度国家自然科学基金项目指南》等有关规定,各科学处对收到的申请项目进行了初审,所有项目均通过初审,予以受理,正式受理630项。

共发出同行通讯评议3150份,回收3150份,回收率100%。在对同行通讯评议意见进行综合分析的基础上,根据评议结果、结合申请材料,经学部部务会议遴选,报请分管委主任审批,最终确定70项申请项目参加会议评审。按照“科学问题相近、答辩数量均衡”的原则将70个答辩项目分成4组,以组为单位集中答辩。通过申请人报告、专家提问讨论、总体讨论和投票,根据自然科学基金委下达的指标,按同意资助票数排序遴选出50个建议资助项目。最终资助50项,资助直接经费共6500万元。2018年医学科学部优秀青年科学基金资助总经费占医学科学部总经费1.35%。

## 8 创新研究群体科学基金受理、评审与资助情况

2018年医学科学部收到创新研究群体项目申请30项,按照《国家自然科学基金条例》《国家自然科学基金创新研究群体项目管理办法》《2018年度国家自然科学基金项目指南》等有关规定,学部对收到的申请项目进行了形式审查,30项申请均通过初审,予以受理,正式受理30项。

共发出同行通讯评议150份,回收150份,回收率100%。根据同行评议结果和资助指标数,经学部部务会议讨论遴选,报请分管委主任审批,确定了8个群体参加学部专业评审组答辩。专家在听取答辩报告、仔细了解同行专家评议意见后,经总体讨论、投票,5项获同意资助票数超过评审专家半数,建议资助,资助总经费5250万元。2018年医学科学部创新研究群体科学基金资助总经费占医学科学部总经费1.09%。

## 9 重点国际(地区)合作研究项目受理、评审、资助情况

2018年医学科学部收到重点国际(地区)合作研究项目申请254项。按照《国家自然科学基金条例》《国家自然科学基金国际(地区)合作研究项目管理办法》《2018年度国家自然科学基金项目指南》等有关规定,各科学处对收到的申请项目进行了形式审查,初审结果经学部审核发出不予受理通知

后,1名申请人提出复审申请,但未提交纸质版材料,复审申请不予受理。最终不予受理5项,正式受理249项;不予受理项目占申请项目的1.97%。

共发出同行通讯评议1245份,回收1245份,回函率为100%。在对同行通讯评议意见进行综合分析的基础上,根据同行专家评议结果、结合申请材料,经学部部务会议遴选、报请分管委主任审批,确定了49项参加会议评审的项目。经过申请人报告、专家提问讨论、总体讨论和投票,建议资助34项,资助直接经费8180万元,平均资助强度240.59万元/项。2018年医学科学部重点国际(地区)合作研究项目资助总经费占医学科学部总经费1.70%。

## 10 海外及港澳学者合作研究基金受理、评审、资助情况

2018年医学科学部共收到海外及港澳学者合作研究基金项目申请57项,其中两年期申请44项,延续资助申请13项。按照《国家自然科学基金条例》《2018年度国家自然科学基金项目指南》等有关海外及港澳学者合作研究基金的规定,各学科对收到的申请项目进行了形式审查,初审结果经学部审核发出不予受理通知后,1名申请人提出复审申请,但未提交纸质版材料,复审申请不予受理。最终不予受理5项(均为两年期项目),正式受理52项(包括39项两年期申请和13项延续资助申请);不予受理项目占申请项目的8.77%。

共发出同行通讯评议260份,回收260份,回函率100%。在对同行通讯评议意见进行综合分析的基础上,结合申请材料,经学部部务会议遴选、报请分管委主任审批,确定了6项延续资助项目参加会议评审答辩,为资助指标数的150%。经过会议评审,专家建议资助延续申请项目4项,资助直接经费720万元;建议资助两年期项目14项,资助直接经费252万元。2018年医学科学部海外及港澳学者合作研究基金资助总经费占医学科学部总经费0.20%。

## 11 联合基金项目受理、评审与资助情况

2018年医学科学部共收到NSFC-广东、NSFC-云南、NSFC-新疆、NSFC-河南、NSFC-贵州联合基金项目申请共646项,按照《国家自然科学基金条例》《国家自然科学基金联合基金项目管理办法》《2018年度国家自然科学基金项目指南》等有关规

定,各学科对收到的申请项目进行了形式审查,初审结果经学部审核发出不予受理通知后,有1项提出复审申请,经审核,维持原不予受理决定。最终不予受理21项,正式受理625项;不予受理项目占申请项目的3.25%。

共发出同行通讯评议2381份,回收2339份,回函率为98.24%。在对同行通讯评议意见进行综合分析的基础上,根据同行专家评议结果、结合申请材料,经学部部务会议遴选、各联合基金联席会议讨论,确定了38项参加会议评审答辩,63项培育项目上会讨论。经过申请人报告、专家提问讨论、总体讨论和投票,以及对培育项目的集中讨论和投票,建议资助68项,资助直接经费11051万元。

2018年医学科学部联合基金项目资助总经费占医学科学部总经费2.3%。

## 12 国家重大科研仪器研制项目申请、评审、资助情况

### 12.1 国家重大科研仪器研制项目(自由申请部分)

2018年医学科学部收到国家重大科研仪器研制项目(自由申请)申请62项,不予受理0项。经学部同行通讯评议,根据自然科学基金委下达的答辩项目推荐指标,学部经讨论推荐了11个项目参加计划局组织的全基金委层面的会议评审,经项目申请人到会答辩、专家组讨论投票,最终建议资助9项,资助直接经费6556.48万元。

### 12.2 国家重大科研仪器研制项目(部门推荐部分)

2018年医学科学部收到国家重大科研仪器研制项目(部门推荐)申请5项,受理4项,不予受理项目1项。经学部同行通讯评议,3项多数专家同意资助的项目进入医学科学部咨询委员会扩大会议进行答辩。经专家讨论,并对其科学性和可行性分别投票,有1个项目(华中科技大学牵头申请)在科学性和可行性方面的评价获得专家赞成票均超过2/3,推荐该项目参加计划局组织的答辩会。经自然科学基金委国家重大科研仪器研制项目专家委员会专家听取项目申请人到会答辩、讨论、投票,赞成票超过2/3,后经财务专家评审、现场考察和委务会审定,建议资助该项目,资助直接经费7232.47万元。

2018年医学科学部国家重大科研仪器研制项目资助总经费占医学科学部总经费2.87%。

## 13 应急管理项目受理、评审与资助情况

2018年医学科学部共收到应急管理项目申请

54项,按照相关管理规定,经过专家评审论证、学部会议审核,共资助47项,987.3万元,用于开展专项研究、应急启动研究、发展战略调研和重要学术交流活动等。

2018年医学科学部应急管理项目资助总经费占医学科学部总经费0.21%。

## 14 医学科学部评审工作的新做法与未来工作思考

### 14.1 落实党组部署 强化激励创新

2018年医学科学部从多个方面落实“切实加强激励创新”的工作要求,重视调研工作,共向重点项目评审会专家、学科评审组会议专家发放问卷417份,就申请质量、医学创新研究如何布局以及医学“卡脖子”等问题开展调研。在评审会上强调我委新资助导向,请专家认真遴选出创新性强的项目给予资助。学部在各类项目工作要求中均强调注意遴选创新性强的项目,在给通讯评审专家发送评审通知和评审补充函时也均强调重视项目的创新性。

医学科学部在遴选答辩项目或非答辩重点审议项目时,不唯论文数量,重视申请人的学术贡献和成果质量;在国家杰青年科学基金和优秀青年科学基金答辩候选人的推荐过程中,还特别要求学科单独列出申请人的学术贡献,以利于学部遴选环节的正确判断。为借鉴国际先进经验和创新学术评价的科学性,在重点项目同行通讯评审中邀请了133位海外专家参与评审,共收到海外专家评议意见689份;在重点项目会议评审、学科评审组会议评审过程中共邀请了32位海外专家到会评审。

为使创新项目得以及时支持,医学科学部将在2019年受理按立项领域申请重点项目的同时,试行受理少量非立项领域申请的重点项目。即根据国家重大需求,在重大疾病的发生、发展、转归、诊断、治疗和预防等领域接受重点项目的自由申请。鼓励已取得一些原创发现或重要进展,但研究内容不在本年度医学科学部公布的重点项目立项领域范围内的科研人员,结合国家发展的重大需求以及基础科学研究前沿,自由选择研究方向申请重点项目。

### 14.2 对今后工作的思考

(1)着重落实党中央国务院部署,深化科学基金改革。切实增强责任感和使命感,把握我国公共卫生发展、国民健康、人口素质等战略需求,深度落

实“十三五”发展规划,积极开展学科发展战略调研。以科学问题为基础,国家重大需求和人类健康为导向,以重大疾病防治及医学科学前沿为重点,以医学科学创新人才和团队培育为保证,以科学、民主、依法管理机制为支撑,深入实施健康中国战略,提高人民健康水平,为繁荣医学科学基础研究、推进医学科学源头创新奠定坚实基础。

(2)着力提高申请质量和评审质量,营造创新学术生态。鼓励科研人员潜心钻研,努力攻克具有

挑战性和变革意义的疑难科学问题,培育并形成“十年磨一剑”的学术氛围。在评审工作中,将科学研究的原创性、真实可靠性、科学意义和价值作为评价的首要原则和主要标准,注重科学研究的质量、贡献和影响,注重对代表性成果的评价,重视本领域“小同行”的评价,重视资助绩效。要求科研人员恪守科学道德准则、科研伦理原则和科研诚信规范,倡导负责任的研究行为,为推动医学科学卓越创新发展做出贡献。

### Proposal application, peer review and funding of the Department of Health Sciences in 2018: an overview

Huo Minghe Peng Yuhua Zhu Yuanguai Han Liwei  
Sun Ruijuan Zhu Weitong Xu Yanying

(Department of Health Sciences, National Natural Sciences Foundation of China, Beijing 100085)

· 资料信息 ·

## 我国免疫学者发现自身免疫疾病相关的调控 B 淋巴细胞活化和分化的新机制

在国家自然科学基金项目(项目编号:81730043、81621002、31530020)等资助下,清华大学生命学院和免疫学研究所刘万里课题组同北京大学人民医院风湿免疫科栗占国教授合作研究,首次报道人类膜联免疫球蛋白 IgG1 重链胞内区存在增加系统性红斑狼疮(SLE)易感性的单核苷酸多态性位点(SNP),并揭示该 SNP 参与调控 B 细胞命运决定的新机制,为研究系统性红斑狼疮等自身免疫疾病的致病机制和精准诊疗提供新的潜在靶点和理论支持。研究成果以“An autoimmune disease variant of IgG1 modulates B-cell activation and differentiation”(自身免疫病相关 IgG1 变异体调控 B 细胞活化及分化)为题,于 2018 年 10 月 4 日在 *Science*(《科学》)上发表,论文链接:<http://science.sciencemag.org/content/362/6415/700.long>。

SLE 是最常见的自身免疫疾病之一,其发病机制至今尚不清楚,导致治疗手段有限且无法根治。刘万里团队和栗占国团队共同发现人类膜联免疫球蛋白 IgG1 重链基因 *IGHG1* 上的 SNP(rs117518546)在 SLE 患者中显著增加,该 SNP 导致人类膜联免疫球蛋白 IgG1 第 396 位甘氨酸突变为精氨酸(IgG1-G396R)。进一步的临床指标相关性分析表明,携带该 SNP 的 SLE 患者产生更多更广泛的 IgG1 型的自身抗体,发生炎症反应的风险增加,疾病活动指数也更高,揭示该 SNP 为新的 SLE 易感基因位点。刘万里团队通过分析千人基因组测序数据,还发现该 SNP 主要在东亚人群中的携带频率(minor allele frequency, MAF)较高,而在欧美人群中极少,这提示该 SNP 是以汉族为代表的东亚人群特有的 SLE 易感基因位点,可能是我国 SLE 患者与其他人群患者的临床表现和治疗反应存在差异的因素之一。

该项研究从疾病易感基因位点的临床遗传学研究出发,开展大样本多中心临床相关性分析,再到基于基因修饰小鼠的动物模型研究,和基于新型成像技术和常规生化分析的受体活化信号通路解析,最后到基于分子动力学模拟的蛋白互作面的三维结构研究。这一系列的研究结果加深了对 SLE 易感基因位点功能及致病机理的认识,为 SLE 研究提供了全新的研究靶点,也为复杂疾病相关易感基因位点的研究提供了创新性的研究模式。

(供稿:医学科学部 王佳 吕群燕)