

· 国家自然科学基金专栏 ·

2015—2019 年国家自然科学基金中西医结合学科
神经与精神疾病领域资助项目分析刘学伟^{1,2} 赵培源³ 贺 明⁴ 张凤珠² 韩立炜²

摘要 笔者对 2015—2019 年国家自然科学基金中西医结合学科神经与精神疾病领域获资助目的项目类型、代码分布及依托单位等总体情况进行分析,并从项目的研究思路和研究内容角度,归纳近 5 年中西医结合学科神经与精神疾病领域资助项目的主要研究特点,供相关领域研究人员参考。

关键词 国家自然科学基金; 中西医结合; 神经与精神疾病

Analysis of Projects Funded by NNSFC in Field of Neuropsychiatric Disorders in Integrated Chinese and Western Medicine from 2015 to 2019 LIU Xue-wei^{1,2}, ZHAO Pei-yuan³, HE Ming⁴, ZHANG Feng-zhu², and HAN Li-wei² 1 College of Pharmacy, Qiqihar Medical University, Heilongjiang(161006); 2 Department of Health Sciences, National Natural Science Foundation of China, Beijing(100085); 3 Basic Medical College, Henan University of Chinese Medicine, Zhengzhou(450046); 4 College of Integrative Medicine, Hebei University of Chinese Medicine, Shijiazhuang(050200)

ABSTRACT In this paper, the projects targeting neuropsychiatric disorders were collected and analyzed in integrated Chinese and Western medicine funded by National Natural Science Foundation of China (NNSFC) during 2015 to 2019, including project type, distribution of project code and project support organizations. Based on research design and contents, the research characteristics was summarized to provide a reference for researchers in this field of neuropsychiatric disorders in the past five years.

KEYWORDS National Natural Science Foundation of China; integrated Chinese and Western medicine; neuropsychiatric disorders

神经与精神疾病是目前医学研究的难点与热点,主要涉及脑血管病、神经退行性疾病、抑郁症、脑和脊髓神经损伤、癫痫等疾病。神经疾病可出现精神障碍等症状,而精神疾病也可能出现脑部异常性改变并伴有神经症状。统计结果显示,中国有 1.73 亿成年人患有精神疾病,其中 4 300 万人被登记为严重心理健康问题^[1]。由于大脑发病机制的研究难度远高于其他器官,加之对精神疾病遗传基础的认知有限^[2],增加了诊疗及药物研究的复杂性。相比之下,传统医学由于其独特的理论体系及辨证论治的诊疗特点,在复杂疾病的治疗中凸显了优势,许多现代医学暂无有效治

疗手段的疾病通过中西医结合诊疗,其症状可得到有效缓解,并减少现代药物的不良反应,体现了结合医学治疗疾病的优势^[3]。中西医结合在神经系统疾病的诊疗方面的优势在于中医辨证论治与西医辨病论治相结合的“病证结合”诊治方法,体现宏观辨证和微观辨证的结合^[4]。因此,在神经与精神疾病诊疗中加强中西医结合,具有广阔的研究前景。在国家自然科学基金委员会(National Natural Science Foundation of China, NNSFC)中西医结合学科资助项目中,神经与精神疾病的相关研究占有很大的比例。本文将对 2015—2019 年 NNSFC 中西医结合学科神经与精神疾病领域的资助情况进行梳理分析,为该领域的研究者提供参考。

1 2015—2019 年中西医结合学科及神经与精神疾病领域总体资助情况

1.1 项目类型分析(表 1) 2015—2019 年中西医结合学科神经与精神疾病领域共资助 195 项,资助直接经费 7 866 万元,分别占本学科同期资助项目总

作者单位: 1. 齐齐哈尔医学院药学院(黑龙江 161006); 2. 国家自然科学基金委员会医学科学部(北京 100085); 3. 河南中医药大学基础医学院(郑州 450046); 4. 河北中医学院中西医结合学院(石家庄 050200)

通讯作者: 韩立炜, Tel: 010-62328552, E-mail: hanlw@nsfc.gov.cn

DOI: 10.7661/j.cjim.20200324.004

数和总经费的 13.38% 和 13.64%。主要资助项目类型为面上项目和青年基金项目。

表 1 2015—2019 年中西医结合学科神经与精神疾病领域资助项目类型分布 [项(%)]

项目类型	神经与精神疾病领域	学科总体
面上项目	92(47.18)	713(48.94)
青年基金	84(43.08)	584(40.08)
地区基金	16(8.21)	152(10.43)
国家杰出青年基金	1(0.51)	1(0.07)
重点国际(地区)合作研究项目	1(0.51)	5(0.34)
海外及港澳学者合作研究基金	1(0.51)	2(0.14)
合计	195	1 457

1.2 各代码资助项目分析(表 2) 代码为 H2902(中西医结合临床基础)申请项目数量最多。

表 2 2015—2019 年中西医结合学科神经与精神疾病领域各申请代码资助情况

申请代码	神经与精神疾病领域		学科总体	
	项(%)	经费(万元)	项(%)	经费(万元)
H2901(中西医结合基础理论)	49(25.13)	1 681	261(17.72)	9 5887
H2902(中西医结合临床基础)	119(61.03)	4 614	1 018(70.06)	42 2960
H2903(中医药学研究新技术和新方法)	27(13.84)	1 571	176(12.22)	7 2736

1.3 项目依托单分布(表 3) 5 年内共 71 个依托单位获得资助项目,其中 14 个依托单位资助项目超过 5 项(含 5 项),以中医药高等院校为主,如南京中医药大学、上海中医药大学、北京中医药大学等。

表 3 2015—2019 年中西医结合神经与精神疾病领域获资助项目超过 5 项的依托单位

序号	依托单位	获资助项数(项)	资助经费(万元)
1	南京中医药大学	14	661
2	北京中医药大学	10	443
3	上海中医药大学	10	356
4	复旦大学	9	351
5	天津中医药大学	9	365
6	广州中医药大学	8	341
7	中南大学	7	299
8	华中科技大学	6	195
9	安徽中医药大学	5	174
10	广西中医药大学	5	153
11	湖南中医药大学	5	164
12	南方医科大学	5	205
13	首都医科大学	5	203
14	温州医科大学	5	240

2 2015—2019 年中西医结合学科神经与精神疾病领域资助项目研究特点

2.1 立足难治病和多发病,解决临床需求(表 4)

资助项目紧紧围绕临床常见病、多发病、难治病开展研究,阐明药物的作用机制,试图解决临床的实际需要。研究病种主要集中在脑血管病、抑郁症、神经退行性疾病、神经病理性疼痛、中枢神经系统损伤、癫痫与精神分裂症等,这些疾病的共同特点是患病率高,发病机制复杂,而中医药在这些疾病的治疗上应用广泛并具有明显的优势。

表 4 2015—2019 年中西医结合学科神经与精神疾病领域资助项目疾病种类分布

疾病种类	资助项目[项(%)]
脑血管疾病	58(29.74)
抑郁症	35(17.95)
阿尔茨海默症	28(14.36)
脑、脊髓、神经损伤	11(5.64)
帕金森病	10(5.13)
头痛、失眠、眩晕	10(5.13)
神经病理性疼痛	10(5.13)
糖尿病脑病	7(3.59)
癫痫、精神分裂症	7(3.59)
认知功能障碍	5(2.56)
衰老	5(2.56)
多发性硬化症	3(1.54)
Wilson 病	2(1.03)
肝性脑病	1(0.51)
其他	3(1.54)

以脑血管疾病为例,脑血管病是由于脑部血管内血液循环障碍而造成脑组织损伤的一种疾病。尽管随着医疗手段的不断提高,脑血管病的病死率已有所下降,但在疾病后期,绝大多数病患会遗留诸如运动、语言、认知等不同程度的功能障碍,影响患者的生活质量。通过分析 2015—2019 年获得资助的项目分布情况可以看出,以脑血管疾病为研究对象的项目数量居首位(表 4),这与脑血管疾病的高发病率、高致死率、高致残率等特点密切相关。《中国脑卒中防治报告 2018》^[5]指出,脑卒中仍为我国成年人致死和致残的首位原因;而一项发表在心血管领域顶级杂志 *Circulation* 关于中国脑卒中流行病学结果显示,中国脑卒中的总体患病率为 1 596/10 万人,经年龄标准化的脑卒中年患病率、发病率和死亡率分别为 1 114.8/10 万人、246.8/10 万人和 114.8/10 万人^[6]。脑血管病一般可分为出血性卒中及缺血性卒中。《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018》显示,急性缺血性脑卒中已占脑卒中总发生率的 69.6%~70.8%^[7]。2015—2019 年获得资助的 58 项脑血管疾病类项目中,涉及缺血性卒中的项目为 55 项,占脑血管疾病总数的

95% (表 4)。脑卒中属中医学“中风”范畴,病属本虚标实,中风的主要病机为气虚血瘀,因此常以益气活血化瘀为治疗方法。例如,补阳还五汤具有益气活血的功效,为治疗“中风”的常用方剂。有研究(补阳还五汤调控自噬促进缺血性中风神经再生的作用及机制研究 No. 81673717)从细胞自噬角度研究该方促进缺血性中风神经再生的作用机制,认为中医学“气血-肾精-脑髓”与神经干细胞、“气的化生”和细胞自噬密切相关,进而将中医学益气活血法的微观机制与自噬密切相关,阐明补阳还五汤的作用机制。此外,中风时瘀血常常阻碍脑络脉络,因此从脑络辨证,多以活血通络为主,如应用通络方、复方当归注射液等进行研究。有研究(基于血管-胶质交互对话的小续命汤通络机制研究, No. 81673823)结合中医络病理论和现代神经病学研究新进展,认为胶质血管单元,即脑微血管及其调节结构构成的复合结构,以及由此所产生的各种功能是“脑络”的重要物质基础,而小续命汤可能以外泌体为媒介调控胶质-血管之间的交互对话,维护神经元生活微环境稳态,进而阐述小续命汤的“通络”作用机制。

2.2 聚集本领域基础研究的前沿与热点 从中西医结合学科神经与精神疾病领域资助项目的主要研究内容来看,多紧扣现代医学对发病机制的最新认识或最新治疗理念,同时结合中医学对疾病病机的论述,梳理出中、西医理论对疾病认识的内在相关性,在此基础上建立假说。以阿尔茨海默症(Alzheimer's disease, AD)为例,AD 是以进行性记忆力减退、认知功能障碍为主要临床表现的神经退行性疾病,其典型的病理学改变是细胞外 β -淀粉样蛋白(Amyloid- β protein, $A\beta$) 的沉积及细胞内异常磷酸化的 Tau 蛋白形成神经原纤维缠结。2015—2019 年神经与精神疾病领域获得资助的 195 个项目中,与 AD 有关的项目为 28 项。其研究内容基本涵盖了 AD 发病机制的主要研究热点,包括 $A\beta$ 神经毒性与代谢、突触结构与功能改变、自噬异常、胆碱能神经元功能异常、脑-肠轴、神经炎症等。在这些项目中,聚焦于 $A\beta$ 的研究明显居多,主要涉及中药复方或组分减少 $A\beta$ 所致的神经毒性的作用及机制。 $A\beta$ 异常增多并聚集常常被认为是 AD 的核心致病因子,有研究(基于“毒损脑络”病机从 $A\beta$ /晚期糖基化终末产物受体[the receptor of advanced glycation endproducts, RAGE]通路探讨黄连解毒汤协同抗 AD 物质基础及分子机制, No. 81774099]就从“毒损脑络”来认识 AD 的中医学病机,将 $A\beta$ 作为“内生毒邪”,认为 $A\beta$ 与 RAGE 结合

激活氧化应激、炎症等通路而损伤脑络是 AD 致病关键,并从“解毒”的角度,研究黄连解毒汤各组分干预 RAGE- $A\beta$ 途径、抑制神经元凋亡协同抗 AD 的作用机制,揭示基于“毒损脑络”的黄连解毒汤抗 AD 内涵。另外,自噬也是近年来医学研究的热点,自日本科学家 Yoshinori Ohsumi 因“发现并阐明了细胞自噬的机制”获得 2016 年诺贝尔生理学或医学奖以来,越来越多的研究关注了自噬参与 AD 的发病过程。在 AD 相关的资助项目中,有 3 项涉及自噬在 AD 发病中的作用及中医药防治作用机制。例如,有研究(基于中枢胰岛素抵抗探讨自噬失调对肾虚阿尔茨海默的影响及机制研究, No. 81803854)认为,肾精亏虚常常是 AD 发病的中医学关键病机。肾虚时,细胞自噬功能失调,而自噬失调与胰岛素抵抗密切相关,增强自噬可减轻胰岛素抵抗,并从自噬与胰岛素抵抗的关联性出发,提出肾精亏虚时神经元的自噬功能缺陷,自噬相关蛋白 Atg7 表达降低,抑制 IRS/PI3K/Akt 信号通路,发生中枢胰岛素抵抗,导致 AD 的发生发展,以此阐明自噬影响 AD 的关键途径、环节及分子机制,并揭示补肾填精法的效应机制,丰富“肾藏精生髓”的科学内涵。这些研究均在一定程度上跟踪了 AD 病理生理研究前沿,体现了研究者对神经与精神疾病领域学术前沿的关注与追踪。

除 AD 外,其他神经与精神疾病的研究也反映了该疾病的病理生理研究热点与前沿。例如,抑郁症也是获得资助比例较高的研究对象,在神经与精神疾病领域获得资助的 192 个项目中,与抑郁症有关的项目为 35 项。研究聚焦于非编码 RNA 调控机制、神经元保护与再生、神经突触可塑性、脑功能网络稳态、下丘脑-垂体-肾上腺轴(hypothalamic-pituitary-adrenal axis, HPA)轴、胶质细胞活化及肠道微生态等。例如,肝郁证是近年来研究的热点,其形成机制及证候内涵至今尚不清楚。有研究(基于脑功能网络及色氨酸代谢微环境分析逍遥散防治肝郁证的分子调控机制, No. 81873170)从调节脑功能稳态角度,认为肝郁证的发病与脑功能 BOLD 信号的紊乱有关,同时伴随色氨酸代谢微环境失衡,而经典复方逍遥散可通过介导肝脑多系统色氨酸代谢动态平衡,从而调控脑功能网络稳态,最终阐明肝郁证的内在本质以及逍遥散治疗机制。

在帕金森病(Parkinson's disease, PD)的相关研究中,因为 α -突触核蛋白错误折叠在 PD 的发病机制中的作用相对清晰,因此,研究多围绕 α -突触核蛋白开展,重点关注了 α -突触核蛋白降解、内质网应激、线粒体自噬及质量控制、神经元保护,胶质细胞活化等。例如,线粒体功能障碍是 PD 的主要发病机制之

一, PINK1 和 Parkin 基因在 PD 线粒体质量控制中发挥着重要作用。有研究(从 PINK1 和 Parkin 基因调控角度探讨大补阴丸合牵正散对 PD 脑线粒体质量控制的分子机制, No. 81573773)将 PD 中的线粒体功能障碍纳入“肝肾阴虚”的范畴,从 PINK1 和 Parkin 基因调控的角度明确滋阴补肾平肝潜阳方药对 PD 脑线粒体质量控制的分子机制,进而丰富 PD“肝肾阴虚”的现代科学内涵。以上研究虽然体现了研究者对科学前沿的追踪与聚焦,但多数研究项目仅从新的、热点的病生理环节阐释中药的效应机制,研究深度不够,对疾病的发病机制研究不多,对中西医结合防治神经与精神疾病研究前沿的推动与引领不足。

2.3 从病证结合角度认识疾病,项目研究体现中西医结合特色 病证结合的临床诊疗和研究模式是中西医两种医学体系的具体体现^[8],体现了中西医结合学科的特点。尽管在汉代就强调“辨病”与“辨证”相结合,但现代的病证结合则更多是察西医之病,辨中医之证。在 2015—2019 年中西医结合学科神经与精神疾病领域的资助项目中,许多研究从病证结合角度认识疾病,体现中西医结合的特征。以抑郁症为例,现代医学对抑郁症的病因认识仍不完全清楚,可能与遗传、脑神经发育及环境应激等相关。而中医学又将抑郁分为心脾两虚、肝郁痰结、肝郁脾虚、肝气郁结等多个证型。有研究(抑郁症肝郁致脾虚的中枢海马-下丘脑调控机制研究, No. 81603417)发现,抑郁症的肝郁证和脾虚证为主要证候,而肝郁证可以演变为肝郁脾虚证。根据前期的研究基础,推测慢性应激造成抑郁症肝郁证时 CRH-ACTH-CORT 通路异常活跃导致海马神经元损伤,使某些受体或神经递质改变,反过来又作用于下丘脑使其进一步上调 CRH-ACTH-CORT 通路,形成持续放大的正反馈效应,导致肝郁脾虚证的发生,并采用动态分组的方法,结合分子生物学等技术挖掘参与调控这一正反馈效应的分子,用以揭示抑郁症肝郁致脾虚的生物学机制。此外,在病证结合基础之上,阐明抑郁症的治疗方法或有效临床复方的作用机制,也体现了“辨病”与“辨证”相结合的特点。例如,有研究(Mir124 介导柴胡疏肝散调控抑郁症肝郁证模型海马神经可塑性的分子机制研究, No. 81503415)选用慢性应激诱导了抑郁症模型大鼠,通过以方测证,观察疏肝解郁中药方柴胡疏肝散对此通路的干预作用及机制,以探索抑郁症肝郁证的形成机制及中药抗抑郁的新靶点,体现了中西医结合病证结合的诊疗特征。

多靶点的作用机制为一直被认为是中药治疗疾病的主要特点,因此,在治疗方法上,常围绕常见病与多

发病,以辨证论治为准则,聚焦于经典复方,从多角度探索药物的作用机理。由于神经与精神疾病涵盖的主要病种较多,中医学对不同疾病的发病机制认识不同,因此,相应的治法也较为分散。针对 AD,项目常以补肾益智、益气活血等为治疗法则,常用复方包括补肾填髓方、开心散、大补阴丸、脑络通方、补阳还五汤等,常用中药为人参、远志、川芎等。例如,基于肾虚理论,有研究(基于 mRNA-代谢网络探讨中医补肾填髓法拮抗 A β 神经毒性的作用机制, No. 81873169)采用补肾填髓方,整合运用组学和生物信息学方法,捕获该方拮抗 A β 神经毒性网络防治 AD 的靶标分子群,构建转录组-代谢组网络图谱,最终阐明补肾填髓法调控 mRNA-代谢网络,以期全面、系统地阐释补肾填髓法靶向拮抗 A β 神经毒性防治 AD 的调控机制;针对脑血管疾病,项目常以活血益气,化瘀通络为主,常用的方剂包括补阳还五汤、安宫牛黄丸、参附注射液、脑心通方、通心络、脑泰方等。例如,炎症小体激活是细胞焦亡的核心环节,介导了脑缺血再灌注后脑损伤机制,有研究(基于 NLRP3 介导细胞焦亡的调控机制研究补阳还五汤总苷抗脑缺血的作用, No. 81603415)采用益气活血法辨证论治,以 NLRP3 炎症小体及调控其活化的 Nrf2/ARE 抗氧化信号通路为切入点,研究益气活血方补阳还五汤对脑缺血再灌注后神经细胞焦亡的作用及机制,为补阳还五汤有效组分合理应用进一步提供科学依据。针对抑郁症,常以疏肝解郁为主,常中的复方为柴胡疏肝散、开心解郁丸、疏肝方、开心散、逍遥散等。例如,有研究(Mir124 介导柴胡疏肝散调控抑郁症肝郁证模型海马神经可塑性的分子机制研究, No. 81503415)从疏肝解郁角度研究柴胡疏肝散抗抑郁的机制:下调 miR-124 表达,经 ERK-MAPK 通路调控环磷酸腺苷效应元件结合蛋白(cAMP-response element binding protein, CREB)活化,恢复抑郁状态下的海马神经可塑性损伤。针对 PD,常以补肾平肝为主,常用复方为大补阴丸、牵正散、熟地平颤方,以及天麻-钩藤药对、牛膝-白芍药对等,例如,有研究(从 PINK1 和 Parkin 基因调控角度探讨大补阴丸合牵正散对 PD 脑线粒体质量控制的分子机制, No. 81573773)从“肝肾阴虚”病机证候出发,采用滋阴补肾、平肝潜阳、祛风化痰有效方药大补阴丸合牵正散,从分裂和融合两个方面探讨该合方调节线粒体动态平衡的环节,为中医临床的合方应用提供科学内涵。

2.4 中西医干预手段联用优势互补 中西医结合治疗是临床诊疗的特色和优势,是发挥中西医互补的重要表现形式。2015—2019 年中西医结合学科神

经与精神疾病领域的资助项目中涉及中西医结合疗法的共有 8 项,主要形式为针-药联用和中西药联用。涉及的疾病有脊髓神经损伤、抑郁症、神经病理性疼痛、脑卒中和 AD。例如,神经病理性疼痛的关键在于损伤神经的修复与中枢敏化调节,而脑源性神经营养因子(brain-derived neurotrophic factor, BDNF)既能促进神经修复,又参与神经病理痛的形成。将 BDNF 基因导入受损神经细胞中,稳定表达 BDNF,可以发挥修复作用,但其也能诱发病理性疼痛。因此,有研究(重组 BDNF 与电针对神经病理痛的镇痛机制比较研究, No. 81603485)通过慢病毒转染 BDNF 基因及电针干预转染后的神经病理痛模型,探讨电针能否抑制转染的 BDNF 诱发的病理痛而保留其修复作用,试图阐明电针镇痛的可能机制,为临床治疗顽固性神经痛提供科学的理论依据。再如,针刺联合干细胞技术针对神经损伤进行治疗,可以起到优势互补效果,干细胞移植修复周围神经损伤是极有临床应用前景的新策略,但其移植后有存活率低、组织粘连和疤痕形成等弊端。电针促进周围神经再生修复是中医治疗的优势项目,具有促进轴突导向性修复及调节损伤区炎症微环境等功能。二者联合使用可能会产生协同促进周围神经损伤的修复的作用。因此,有研究(基于磁共振周围神经多模态成像探讨电针联合干细胞促进轴突导向再生的效果及机制, No. 81903960)在大鼠坐骨神经挤压伤模型中植入间充质干细胞,同时联合电针治疗,利用磁共振弥散张量成像技术,对损伤神经修复过程进行连续动态监测,以明确二者联合修复神经损伤的效果,为电针联合干细胞修复周围神经损伤的疗效评估提供直观敏感的技术手段。

在中西药联合应用上,也具有显著的中西医结合治疗特点。例如,有研究(藉由扶正解郁方治疗阳虚型抑郁的分子机制研究探索中西医结合用药的有效性, No. 81960806)认为,在抑郁症的治疗方面,现有抗抑郁西药在临床治疗中具有明显的滞后性且完全缓解率少,不良反应大,而扶正解郁方有效且不良反应低,探索二者联合用药方案并阐明其作用机制,能够为抑郁症的治疗提供新的启发。因此,该研究在阐明扶正解郁方对 CREB-BDNF 信号通路的调控机制基础上,运用网络药理学方法,筛选与之具有互补调控通路的抗抑郁西药,评估扶正解郁方-西药联合用药的有效性及其不良反应,希望在阐释扶正解郁方治疗抑郁症分子机制的基础上找到并初步确定一个更为有效且不良反应少的联合用药方案,促进中西医结合用药改善抑郁症治疗效果,为抑郁症的中西医结合治疗提供科

学依据。

2.5 新技术和新方法在复杂疾病中的应用与实践日趋完善 新技术与新方法在中西医结合学科神经与精神疾病领域应用与实践相对较多,这与学科及领域的特点密切相关。中西医结合学科本身为交叉学科,中医药自身的复杂性,加之神经与精神疾病复杂的疾病体系,在现有情况下,受需求导向的影响,新技术与新方法在本领域中的实践与应用更显得突出与迫切,也体现了学科交叉与融合。主要表现为:多学科交叉及多技术联用,阐释中医药研究的关键科学问题。生物化学、分子生物学、代谢组学、分子影像学、生物信息学的交织与融合,用以阐明证候的现代生物学实质、证候的演变规律、中药的作用靶点及药效物质基础等。计算机识别技术、大数据分析、高通量测试、质谱成像技术、分子影像等技术逐渐渗透并联合应用,用于解决具体的科学问题。如引入数学定量方法,建立数学模型,结合药效评价,研究中药的配伍规律;综合情感计算、图像识别及机器学习等,结合功能性磁共振成像技术,用于病证结合研究;联合应用脑血双通道微透析、分子影像、化学分离分析、计算机技术、多模式质谱成像技术、原位覆盖技术等研究药物的入脑成分及对脑功能与代谢的影响,或多质谱联用结合分子虚拟对接技术,解释中药的体内代谢过程;引入高通量芯片分析,结合计算机模拟和系统分析技术,绘制交叉对话网络图谱,研究药物的作用机制,或引入多组学分析技术,阐明药物作用靶点及药效物质基础。

3 结语与展望

通过分析已获资助项目可以看出,临床需求是本领域基础研究的主要驱动力,力求解决具体的、应用层面的科学问题^[9],体现了中西结合学科的总体资助特点。在研究内容和研究对象上,具有显著中医药特色的研究得到评审专家的肯定,这与《2019 年度国家自然科学基金项目指南》的申报要求^[10]相一致。此外,神经与精神疾病的相对复杂性促进了新技术与新方法在本领域中的实践与应用,在新技术、新方法、新思路的尝试与探索中,逐渐推动了中西医结合学科的理论与实践创新,也促进了学科的交叉与融合。

党的十九大报告明确提出,“实施健康中国战略,坚持中西医并重,传承发展中医药事业”,为新时代传承创新发展中医药事业指明了方向。“加强中西医结合研究,促进中医药理论和技术方法的继承和创新”已列入《中华人民共和国中医药法》。随着科研人员对中西两种医学理论认识的不断深入,生命科学领域的不断发展,新技术新方法的介入,中西医结合学科将

迎来理论和实践的发展与创新。希望科研人员抓住机遇,深入研究,努力阐释中西医结合的关键科学问题,为实施“健康中国”战略奠定科学基础。

利益冲突:无利益冲突。

参 考 文 献

- [1] Mental health in China: what will be achieved by 2020? [J]. Lancet, 2015, 385(9987): 2548.
- [2] 沈露萍,董颖,张莎莎,等.诱导多能干细胞在神经系统精神疾病研究中的应用[J].中国细胞生物学学报,2018,40(9):1445-1455.
- [3] 潘卫东.结合医学与中西医结合神经病学[J].神经病学与神经康复学杂志,2016,1(12):8-11.
- [4] 张伯礼.荟萃中西新成果诠释临床结合点—评第2版《实用中西医结合神经病学》[J].中国中西医结合杂志,2012,32(8):1138.
- [5] 王陇德,刘建民,杨弋,等.我国中风防治仍面临巨大挑战——《中国脑卒中防治报告2018》概要[J].中国循环杂志,2019,34(2):105-119.
- [6] Wang W, Jiang B, Sun H, et al. Prevalence, incidence and mortality of stroke in China: results from a nationwide population-based survey of 480687 adults[J]. Circulation, 2017, 135: 759-771.
- [7] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会脑血管病学组.中国急性缺血性脑卒中诊治指南2018[J].中华神经科杂志,2018,51(9):666-682.
- [8] 黄焯,殷惠军,陈可冀.病证结合的基础研究[J].中国中西医结合杂志,2012,32(3):299-303.
- [9] 郭淑贞,陈联誉,韩立伟,等.2013-2015年度国家自然科学基金中西医结合学科心血管领域资助项目情况分析[J].中国科学基金,2017,31(1):81-84.
- [10] 国家自然科学基金委员会.2019年度国家自然科学基金项目指南[M].北京:科学出版社,2019:1.

(收稿:2019-12-13 在线:2020-04-09)

责任编辑:赵芳芳

欢迎订阅 2020 年 *Chinese Journal of Integrative Medicine*

Chinese Journal of Integrative Medicine(《中国结合医学杂志》)是由中国中西医结合学会、中国中医科学院主办的国际性学术期刊,旨在促进结合医学及替代医学的国际交流,及时发表结合医学或替代医学领域的最新进展、趋势以及临床实践、科学研究、教育、保健方面经验和成果的科学论文。1995年创刊,由中国科学院院士陈可冀担任主编。设有述评、专题笔谈、论著、临床经验、病例报道、综述、药物相互作用、法规指南、学术探讨、思路与方法、跨学科知识、会议纪要、书评、读者来信等栏目。本刊被多种国际知名检索系统收录,如:Science Citation Index Expanded (SCI-E)、Index Medicus/Medline、Chemical Abstracts (CA)、Abstract Journal (AJ)、CAB Abstracts、CAB International、Excerpta Medica (EMBASE)、Expanded Academic、Global Health、Google Scholar、Index Copernicus (IC)、Online Computer Library Center (OCLC)、SCOPUS等。本刊于2007年被SCI-E收录。2018年6月底科睿唯安公布2017年本刊SCI影响因子为1.445。2010年10月1日与汤森路透集团签约,正式采用ScholarOne Manuscripts在线投审稿系统。

*Chinese Journal of Integrative Medicine*为大16开本,铜版纸印刷,彩色插图,2011年改为月刊,80页,国内定价为60.00元/期,全年定价:720.00元。国际标准刊号:ISSN 1672-0415,国内统一刊号:CN 11-4928/R,国内邮发代号:82-825,海外发行由Springer公司代理。国内订户在各地邮局均可订阅,也可直接汇款至本社邮购。

地址:北京海淀区西苑操场1号,中国中西医结合杂志社,邮政编码:100091;电话:010-62886827,62876547,62876548;传真:010-62874291;E-mail:cjim_en@cjim.cn;网址:http://www.cjim.cn。