

本文引用: 吴国庆, 汪子栋, 唐银杉, 李志刚. 李志刚教授运用“通督启神”针法治疗神经退行性疾病的经验[J]. 湖南中医药大学学报, 2024, 44(3): 440-444.

李志刚教授运用“通督启神”针法治疗神经退行性疾病的经验

吴国庆¹, 汪子栋¹, 唐银杉², 李志刚^{1*}

1.北京中医药大学针灸推拿学院,北京 100029;2.浙江大学医学院附属第二医院中医康复科,浙江 杭州 310000

[摘要] 李志刚教授基于“异病同治”理论,根据阿尔茨海默病、帕金森病等多种神经退行性疾病的中医病机(如肾虚髓减、督脉不畅、脑神失常)和西医病机(如血脑屏障损伤、肠道菌群紊乱、自噬功能障碍、神经胶质细胞活化),提出治疗多种神经退行性疾病的“通督启神”针法,以人中、印堂、百会为主穴,行通督之法,奏启神之效。在此基础上结合神经退行性疾病的诸多症状与并发症,形成独特的配穴体系,在临床中取得了较好的疗效。本人总结李志刚教授应用“通督启神”针法治疗神经退行性疾病的中医临证经验,并附验案两则加以阐明。

[关键词] 神经退行性疾病; 针灸; 通督启神针法; 阿尔茨海默病; 帕金森病; 经验; 李志刚

[中图分类号]R277.7

[文献标志码]A

[文章编号]doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2024.03.013

Professor LI Zhigang's experience in treating neurodegenerative diseases with acupuncture of "dredging Du meridian and awaking mind"

WU Guoqing¹, WANG Zidong¹, TANG Yinshan², LI Zhigang^{1*}

1. School of Acupuncture-Moxibustion and Tuina, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China; 2. Department of Rehabilitation, the Second Hospital of Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou, Zhejiang 310000, China

[Abstract] Based on the theory of "same treatment for different diseases", Professor LI Zhigang proposed the acupuncture method of "dredging Du meridian and awaking mind" for treating various neurodegenerative diseases such as Alzheimer's disease and Parkinson's disease, according to their TCM pathogeneses such as kidney deficiency and marrow depletion, unsmooth Du meridian, and mental aberration and Western medicine pathogeneses such as blood-brain barrier injury, intestinal flora disorder, autophagy dysfunction, and glial cell activation. The acupuncture can be performed at Renzhong (GV26), Yintang (GV29), and Baihui (GV20) points, with the method of dredging Du meridian to achieve the miraculous effect of awaking mind. On this basis, combined with the symptoms and complications of neurodegenerative diseases, a unique acupoint combination system has been formed, with good curative effects in clinical practice. This paper summarizes Professor LI Zhigang's clinical experience in treating neurodegenerative diseases with "dredging Du meridian and awaking mind" acupuncture method, and clarify it with two attached test cases.

[Keywords] neurodegenerative diseases; acupuncture; "dredging Du meridian and awaking mind" acupuncture method; Alzheimer's disease; Parkinson's disease; experience; Li Zhigang

[收稿日期]2023-12-07

[基金项目]国家自然科学基金项目(81973938,82274654);浙江省中医药科技计划项目(2022ZQ056)。

[通信作者]* 李志刚,男,博士,主任医师,二级教授,博士研究生导师,博士后合作导师,E-mail:Lizhigang620@162.com。

神经退行性疾病是指因神经元或神经元髓鞘丧失,导致其功能障碍,并随着时间的延长病情逐渐恶化的疾病总称,主要分为急性神经退行性疾病和慢性神经退行性疾病。阿尔茨海默病、帕金森病、多发性硬化、肌萎缩性侧索硬化症等是常见的神经退行性疾病。神经退行性疾病发病风险随着年龄的增长而急剧增加^[1],且因其发病率高、起病隐匿、中后期阶段难治不愈等特点,极大程度上增加了经济成本和社会医疗负担^[2-3],已经成为医学界亟待解决的重要难题之一。近年,针刺疗法以其疗效确切、绿色环保、不良反应少等优势广泛应用于多种神经退行性疾病的治疗。其一,能有效改善阿尔茨海默病患者蒙特利尔认知评估量表和阿尔茨海默病评定量表-认知量表评分,降低患者血清中淀粉样前体蛋白(amyloid precursor protein, APP)、 β -淀粉样蛋白(amyloid β -protein, A β)1-42水平,改善患者学习记忆功能以及精神状态^[4-5];其二,能有效改善帕金森病患者的情绪调节量表和汉密尔顿抑郁量表评分,改善患者的精神状态和运动障碍^[6-7];其三,对其他神经退行性疾病亦有良好疗效^[8-10]。李志刚教授深耕于运用针刺治疗神经系统疾病多年,根据神经退行性疾病共同的中西医病机,基于“异病同治”理论,结合个人临床经验,总结而成的“通督启神”针对阿尔茨海默病、帕金森病等多种神经退行性疾病均有良好的疗效。本文探讨并总结李志刚教授应用“通督启神”针法治疗多种神经退行性疾病的理论与临床经验,以飨同道。

1 神经退行性疾病的病机

1.1 中医病机

《灵枢·经脉》云:“人始生,先成精,精成而脑髓生。”先天之精藏于肾为肾精,肾精化髓之精,与五脏渗灌之气血相合,经由督脉过于颈关,上汇于颅而化脑髓,与脉合而为脑。《素问·骨空论》云:“督脉者……少阴上股内后廉贯脊属肾……上额交巅,上入络脑。”《医学入门·天地人物气候相应图》云:“脑者髓之海,诸髓皆属于脑,故上至脑,下至尾骶,髓则肾主之。”督脉下络于肾,上入络脑,与脊髓伴行,为脑与肾、肢体经络的桥梁。因此,督脉是肾精充养脑髓的通真之路,对脑髓的充养、脑主神志和脑支配肢体经络功能发挥至关重要的作用。《黄帝内经素问

集注·刺腰痛篇第四十一》云:“直阳之脉,督脉也,督脉总督一身之阳。”督脉总领一身之阳气,颅内有髓、脉与之相应,一阴一阳,阴阳调和则脑充神清。综上,李志刚教授认为神经退行性疾病发生的生理基础为“肾-督-脑”功能体系。

在病机上,李志刚教授认为,肾虚髓减、督脉不畅、脑神失常是神经退行性疾病的核心病机。患者年老体衰,先天之精衰少,中焦脾胃虚弱,运化水谷能力减退,导致气血亏虚,不能上充脑络,亦难以滋养先天之精。肾主骨生髓,肾虚则脑髓无所充养。脾胃虚弱,无力运化水湿,进而酿生痰浊;气血亏虚,经脉迟滞,日久则发为瘀血;痰浊瘀血互结,阻滞督脉与脑窍,困厄清阳,导致脑神失常,神机失用。

1.2 西医病机

1.2.1 血脑屏障损伤 血脑屏障是指软脑膜、脉络丛的脑毛细血管壁的无孔或少孔内皮细胞、连续的基底膜和有疏松连接的星形胶质细胞血管周足等构成的脑内固有保护屏障。血脑屏障能限制物质在血液和脑组织之间的自由交换,能够保护神经元免受体循环中存在的不利因素的影响,对维持中枢神经系统内部环境的稳定具有重要作用。血脑屏障功能障碍会引发神经炎症和氧化应激,从而促进 A β 蛋白的生成;使血脑屏障中低密度脂蛋白受体相关蛋白 1 水平降低,糖基化终产物受体水平升高,导致大脑中的 A β 蛋白无法经血脑屏障转运至外周循环,导致学习和记忆功能障碍^[11]。

1.2.2 肠道菌群紊乱 研究表明,肠道菌群通过肠神经和迷走神经等多种途径导致自主神经和中枢神经系统出现病理损伤,是神经退行性疾病的发病机制之一^[12]。研究发现,多发性硬化患者肠道内与感染和炎症相关的菌群水平升高,而有益菌水平降低,说明多发硬化的发病机制可能与肠道菌群失调存在密切关系^[13]。肠道菌群中具有抗炎作用的菌群丰度降低,使阿尔茨海默病患者脑组织炎症因子水平升高,导致大脑 A β 蛋白积累,从而出现学习记忆障碍^[14]。

1.2.3 自噬功能障碍 自噬作为参与蛋白质和细胞器降解的细胞途径之一,具有保护细胞内环境稳态的作用,与神经退行性病密切相关^[15]。研究发现,分子伴侣介导的自噬会诱导阿尔茨海默病、帕金森病的发生与发展^[15],并在多发硬化的损伤中发挥

重要作用。MISRIELAL 等^[16]使用聚合酶链反应、空间转录组学等检测方法发现,与自噬相关基因水平的显著改变可影响自噬的相关功能,从而导致多发性硬化的发生与发展。

1.2.4 神经胶质细胞活化 活化的小胶质细胞可以通过吞噬作用介导神经元突触的丢失,分泌炎症因子,介导炎症反应通过激活神经毒性反应性星形胶质细胞或直接损伤神经元,促进阿尔茨海默病、帕金森病、多发性硬化等神经退行性疾病发生^[17]。

然而,神经退行性疾病的现代病机复杂,如:长期的内质网应激会破坏折叠蛋白质反应的保护机制,导致促进神经毒性的炎症和凋亡程序激活,在阿尔茨海默病、帕金森病、肌萎缩侧索硬化的病理改变中发挥重要作用^[18];脑组织氧化应激与神经退行性疾病的产生密不可分,较高浓度和长时间暴露的活性氧会对 DNA、脂质和蛋白质等细胞大分子造成损伤,最终导致神经元细胞的坏死和凋亡^[19];感染细菌、病毒、真菌、寄生虫等也是神经退行性疾病发生的重要危险因素^[20],其中朊病毒病是一种由错误折叠、聚集的朊病毒蛋白引起的神经元丢失和神经组织海绵状变性所导致的神经退行性疾病^[21]。然而,尽管病毒潜伏期可达数年,但临床症状进展迅速,仅仅数周至数月,便能导致患者出现行为异常、运动功能障碍、认知障碍和共济失调等症状。

2 “通督启神”针法

李志刚教授将其针灸治疗神经退行性疾病的临床经验总结为“通督启神”针法,形成“人中印堂与百会,三穴通督共启神;六俞斜刺通阳气,三针五心开四关”的针灸治疗方案。

2.1 “通督启神”针法的选穴原理

李志刚教授认为,神经退行性疾病属本虚标实之证^[22],根据肾虚髓减、督脉不畅、脑神失常的核心病机,在治疗当中应该采取急则治其标而攻其邪、缓则治其本而补其虚、标本兼治的治疗原则。首先,应通畅督脉,既要祛除督脉有形实邪,又要鼓舞振奋督脉阳气,升发督脉气血,选用人中醒神开窍,交通阴阳;印堂清头明目,通鼻利窍;百会开窍醒脑,温养脑神^[23]。针刺此三穴能够激发督脉阳气,通达督脉,沟通脑肾,使得肾阴上行滋养脑髓,肾阳上行振奋脑神,使脑神清明,通过督脉将阳气布散于四肢百骸,

充斥游行于筋、脉、肉、皮、骨五体,恢复肢体经络功能,纠正肢体运动和感觉障碍。在对神经退行性疾病的治疗上,李志刚教授善于结合“靳三针”疗法,采用“智三针”(神庭、双侧本神)增强治神的作用,配伍“手智针”(内关、神门、劳宫),诸穴合用能够调神开窍、清利头目、增长智慧^[24]。在长期的临床工作中,李志刚教授结合临床经验,提出“五心”配穴法,针刺人身五心穴(双侧劳宫、双侧涌泉、膻中),共奏调畅心智、交通心肾、调和阴阳、益肾调神之功。在此基础上,李志刚教授结合四关穴(双侧合谷、双侧太冲)配合膈俞,再配合金针王乐亭教授的“老十针”,能够开腕关、踝关、膈关、脐关,调畅五脏,通达神志^[25]。神经退行性疾病表现为五脏气血亏虚^[26]。李志刚教授提出“五脏神”配穴法,选用足太阳膀胱经上的五脏背俞穴及膈俞,以补养五脏气血,引阳入阴振奋五脏功能,神魂魄意志得气血阳气之滋养温煦,阴阳调和,神志清明。在针刺背俞穴时,常使用将针尖引向督脉之斜刺法,将所激发的膀胱经阳气引向督脉,以“通督升阳”之法,在阳气通畅督脉的同时,循经上行升发脑神清阳,循经下行以资助肾阳,调达“肾-督-脑”功能体系。

2.2 “通督启神”针法的操作方法

“通督启神”针法于人中采用飞针进针法,斜向上 45°朝向鼻中隔方向快速针刺,因人中反应灵敏痛感较强,所以不苛求进针深度,但针刺后应使针体与进针平面保持 45°的夹角为宜。印堂平刺进针,针尖向鼻尖方向进针,若患者为坐位,采用提捏进针法,仰卧位采用平刺进针 10~15 mm,行平补平泻手法,针下沉紧得气即可。百会快速进针至帽状腱膜下层,进针 35~40 mm,一针两穴透刺神聪。印堂与百会可加电针治疗,采用连续波,频率为 5~10 Hz,强度则根据患者耐受情况灵活选择。神庭、本神针刺法与百会相同。睡眠障碍较重者,可将神庭针刺方向调整为印堂方向,平补平泻重刺激以发挥安神、定神的功能。内关直刺,进针深度约为 20 mm,神门直刺,进针深度 10~15 mm,膻中向上平刺进针 20~35 mm,行捻转平补平泻手法。劳宫、涌泉采用速刺透皮法,且进针深度为 5~8 mm,因针刺此穴区较为疼痛,故进针不宜过深。四关穴与老十针选穴皆采用常规针刺法。五脏背俞穴、膈俞采用 45°斜刺,进针深度 15~

20 mm,不可进针过深,进针的同时行提插补法,并以实搓法结尾。

3 验案举隅

3.1 阿尔茨海默病

王某,女,82岁。初诊:2022年7月20日。主诉:记忆力下降1年,吞咽困难、饮水呛咳3个月。现症见:记忆障碍,不识人,自言自语,前后不续,言语错乱,答非所问,肢颤头摇,头后仰无力前屈,吞咽困难,饮水呛咳,下肢瘫痪,小便调,大便秘结。舌暗少苔,有裂纹,脉弦细。西医诊断:阿尔茨海默病;中医诊断:痴呆(肾虚髓减、督脉不畅、脑神不明证)。处方:通督启神针法及随症配穴,针刺百会、印堂、人中、神庭、本神(双侧)、四神聪、神门、劳宫、合谷、太冲、太溪、天枢,联合项针疗法针刺风池(双侧)、供血(双侧)、风府、廉泉、金津玉液、外金津玉液等穴位。患者取坐位,选用0.3 mm×40 mm的一次性不锈钢针灸针。双侧风池、供血直刺进针约20 mm,行平补平泻快速捻转手法;风府向下颌方向缓慢进针约20 mm,行平补平泻缓慢捻转手法。后颈部穴位不留针,出针后患者取仰卧位,齐刺廉泉向舌根方向进针20~30 mm,行平补平泻提插捻转手法,患者取张口位舌尖抵上腭,金津玉液点刺不留针,外金津玉液缓慢向舌根方向进针20~30 mm,不行手法;太溪直刺进针20~35 mm,透刺昆仑,缓慢进针行捻转补法;其余诸穴采用“通督启神”针刺法。以上穴位每日针刺1次,连续针刺3 d。

二诊:2022年7月23日。患者吞咽困难与饮水呛咳症状有较大缓解,可缓慢进食,精神状态好转,颈部稍有力可支撑头部前屈但仍欲后仰,言语不清有所缓解,但仍不识人,小便调,大便不畅。舌暗少苔,有裂纹,脉弦细。针刺处方不变,嘱继续治疗,每日1次,连续针刺10次为1个疗程。

三诊:2022年8月12日。患者诸证大为减轻,正常进食,大部分时间能认识医生、子女、护工,二便调。舌淡少苔,有裂纹,脉弦细。针刺处方不变,继续治疗,每周一、周三、周六针刺1次,4周为1个疗程。

2023年3月10日随访:患者诸证减轻,患者病情趋于稳定。采用原方案继续治疗,每周二、周四针刺1次,4周为1疗程,连续治疗3个疗程。

按:本患者为老年女性,年老体衰,肾精亏虚,精

不舍志,督脉不通,肾精不能上充脑髓,表现为认知与记忆障碍,出现记忆缺失,不识人,答非所问等症状。肢体瘦弱,吞咽困难,饮水呛咳,缺乏水谷营养补充,气血更虚,肌肉不充,无力支撑头部重量,故出现便秘、肢体瘫痪、头后仰无力前屈的症状;虚则动风,故肢颤头摇;久病气血痰浊瘀滞脑髓与脑脉,致使神机失用,出现吞咽困难、饮水呛咳的症状。针对其病机,治以通督启神、益肾调神、利咽喉、开食道。针刺百会、印堂、人中以通畅督脉,启发脑神;神庭、本神、四神聪以增强调神之效;合谷配太冲为开四关之法,以疏肝解郁调神畅志,补益气血壮肌治痿,祛风定痉止颤。神门、劳宫配太溪,以交通心肾,既能补肾又能提升心神以任物的功能,对其短期记忆与长期记忆都具有较好的效果。联合项针疗法,能够增加椎基底动脉系统血液循环,调补脑脉,促进脑脊液循环,协调大脑皮质兴奋与抑制过程,从而改善脑功能状态,改善大脑对舌咽神经、迷走神经和舌下神经的支配功能,改善食水呛咳症状,同时还能对颈椎关节产生机械性牵拉与松动作用,增强颈部肌肉力量。

3.2 帕金森病

党某,男,84岁。初诊:2022年3月23日。主诉:肢体颤动行走不利1年,加重5个月。现症见:肢体震颤,动作缓慢失灵,步态不稳,张口障碍,伸舌无力,吞咽困难,饮水呛咳,二便调。舌淡,薄白苔,脉弦细。西医诊断:帕金森病;中医诊断:颤证(肾虚髓减、督脉不畅、脑神失约证)。处方:通督启神针法及随症配穴,针刺人中、印堂、百会、神庭、本神(双侧)、风池(双侧)、供血(双侧)、风府、廉泉、金津玉液、外金津玉液、申脉(双侧)、昆仑(双侧)、丘墟(双侧)、照海(双侧)、合谷(双侧)、太冲(双侧)。患者体位与后颈部穴位刺法同上案所述。选用0.3 mm×40 mm的一次性不锈钢针灸针。申脉直刺进针约15 mm,捻转得气;昆仑直刺缓慢进针20~35 mm,透刺太溪,行捻转补法;丘墟透刺照海,行捻转重刺激手法;其余诸穴采用“通督启神”针刺法。每周一、周二、周四、周六针刺1次,4周为1个疗程。

二诊:2022年5月23日。患者连续治疗2月后,肢体震颤、动作缓慢失灵、步态不稳等症状均有缓解,吞咽困难、饮水呛咳等症状有较大改善。舌淡白苔,脉弦细。采用原方案继续治疗,每周一、周二、周四、周六针刺1次,4周为1个疗程,连续治疗2

个疗程。

2022年8月15日随访:患者诸证均减,病情稳定。但因感染肺炎身体状况不佳,行动不便,未继续进行针刺治疗。

按:本患者为老年男性,年老体衰,肾精不足,久病酿生痰浊瘀血,阻滞督脉与脑窍,脑髓与脊髓受损不能正常支配肢体经络功能,故出现肢体震颤、动作缓慢失灵、步态不稳、张口障碍、伸舌无力、吞咽困难、饮水呛咳等症状。针对其病机,治以通督启神、定神止颤,利咽喉、开食道,调平衡、稳步态。针刺人中、印堂、百会、神庭、本神以通畅督脉、调神定神;联合项针疗法以治疗饮水呛咳、吞咽障碍;针刺申脉、昆仑、丘墟透照海能够调节体态平衡、稳定步态;合谷配太冲,以祛风定痉止颤。

4 结语

随着社会老龄化的不断加剧,神经退行性疾病的发病率大幅升高,严重影响人民身体健康,应当引起足够的重视。李志刚教授基于“异病同治”理论从神经退行性疾病的中西医共同病机入手,深刻把握其发病原理,提出的“通督启神”针法,选穴精当,配伍合理,手法独特,操作简便,疗效显著,值得推广应用。

参考文献

- [1] HENRY J P. Les maladies neurodégénératives et le vieillissement[J]. *Biologie Aujourd'hui*, 2022, 216(1/2): 55-61.
- [2] DONAYRE D, GRAF C, FRISONI G, et al. Alzheimer's disease: What's new in 2023[J]. *Revue Medicale Suisse*, 2024, 20(857-7): 51-54.
- [3] WONG W. Economic burden of Alzheimer disease and managed care considerations[J]. *The American Journal of Managed Care*, 2020, 26(8 Suppl): S177-S183.
- [4] 夏昆鹏, 逢静, 李书霖, 等. 督脉电针对阿尔茨海默病患者学习记忆能力及血清 APP、Aβ1-42 的影响[J]. *中国针灸*, 2020, 40(4): 375-378.
- [5] 刘勇, 虞颖珩. 电针益肾填髓组穴治疗髓海不足型阿尔茨海默病的临床效果[J]. *中国医药导报*, 2022, 19(4): 136-139.
- [6] 赵艳萍, 王颖. 通督调神针刺联合帕罗西汀治疗帕金森病抑郁 32 例临床观察[J]. *甘肃中医药大学学报*, 2019, 36(2): 58-62.
- [7] 钱浩, 魏萍, 周鸿雁, 等. 头电针治疗对帕金森病患者情绪及认知障碍的影响[J]. *辽宁中医杂志*, 2021, 48(10): 168-171.
- [8] ZHU F Y, YIN S, MA T T, et al. An overview of systematic reviews of acupuncture for neurodegenerative disease[J]. *Asian*

Journal of Psychiatry, 2024, 91: 103882.

- [9] 蔡芳芳, 丁勇, 范德兰, 等. 针刺联合康复操治疗肌萎缩侧索硬化症患者的疗效观察[J]. *世界中西医结合杂志*, 2023, 18(1): 137-141.
- [10] GUAN H, WANG J Y, ZHU Y Z, et al. Effectiveness of acupuncture for multiple sclerosis: A protocol for systematic review and meta-analysis[J]. *Medicine*, 2022, 101(13): e29150.
- [11] 黄洋, 曾妙, 姜希娟, 等. 血脑屏障与阿尔茨海默病病变的研究进展[J]. *神经损伤与功能重建*, 2021, 16(8): 466-468.
- [12] 汪怡婷, 郑凯旋, 李茂全. 微生物-肠-脑轴在阿尔茨海默病中的相关研究进展[J]. *中国医药科学*, 2023, 13(21): 45-48, 83.
- [13] JANK L, BHARGAVA P. Relationship between multiple sclerosis, gut dysbiosis, and inflammation: Considerations for treatment[J]. *Neurologic Clinics*, 2024, 42(1): 55-76.
- [14] 雷小晶, 董丽华, 李加梅, 等. 不同年龄肠道菌群的变化和阿尔茨海默病的关系[J]. *生命的化学*, 2023, 43(6): 872-880.
- [15] 桂爱玲, 曾虹雅, 刘雯, 等. 分子伴侣介导的自噬与疾病的相关研究进展[J]. *中国优生与遗传杂志*, 2023, 31(2): 223-229.
- [16] MISRIELAL C, ALSEMA A M, WIJERING M H C, et al. Transcriptomic changes in autophagy-related genes are inversely correlated with inflammation and are associated with multiple sclerosis lesion pathology[J]. *Brain, behavior, and immunity health*, 2022, 25: 100510.
- [17] 吴骏慧, 雷方, 党亚龙. 小胶质细胞的吞噬作用与神经退行性疾病的研究进展[J]. *医学综述*, 2022, 28(12): 2289-2295.
- [18] 符小梅, 宋雷, 方淑环, 等. 中药调节内质网应激治疗神经退行性疾病研究进展[J]. *世界科学技术: 中医药现代化*, 2022, 24(1): 149-157.
- [19] 姚子萌, 陈蕾, 孙小荣, 等. 原花青素防治中枢神经系统退行性疾病研究进展[J]. *中国新药杂志*, 2023, 32(14): 1432-1437.
- [20] 赵梦圆, 张勇, 刘翠华. 感染在神经退行性疾病中的调控机制[J]. *微生物学报*, 2021, 61(5): 1073-1090.
- [21] 孙文珊, 徐运. 朊蛋白在神经系统作用机制研究进展[J]. *国际神经病学神经外科学杂志*, 2021, 48(1): 86-89.
- [22] 李婷, 田君健, 吴萌, 等. 论“通督启神”针法对阿尔茨海默病的防治作用[J]. *中华中医药杂志*, 2023, 38(12): 5822-5825.
- [23] 汪子栋, 姜婧, 史术峰, 等. “通督启神”针法治疗神志病的理论探析[J]. *世界科学技术: 中医药现代化*, 2020, 22(8): 2641-2646.
- [24] 莫雨平, 李多多, 李志刚. 李志刚运用“通督启神”针法配合针刺背俞穴、“靳三针”治疗抑郁症经验[J]. *中国民间疗法*, 2020, 28(20): 30-31.
- [25] 王浩然. “四关”穴在针灸疑难病证中的功效辨析[J]. *中国中医基础医学杂志*, 2019, 25(6): 799-801.
- [26] 彭婷, 刘圆圆, 靳晓杰, 等. 黄芪防治神经退行性疾病的作用及机制研究进展[J]. *中国现代应用药学*, 2023, 40(23): 3308-3317.

(本文编辑 田梦妍)