

黄泳教授基于“督-脑”辨治抑郁症的临床-基础转化研究概述

李瀚, 李政, 黄泳

(南方医科大学, 广州 510000)

【关键词】 抑郁症; 督脉; 针刺疗法; 作用机制; 名医经验

【中图分类号】 R245 【文献标志码】 A

DOI: 10.13460/j.issn.1005-0957.2025.03.0261



黄泳(1967—), 女, 教授, 主任医师, 博士生导师, 博士后合作教授, 南方医科大学针灸推拿骨伤系主任。擅长运用浮针、腹针、平衡针、颊针等新型针灸技术治疗疾病。兼任中国中医药研究促进会传统文化翻译与国际传播专业委员会副主任委员、中国针灸学会针灸教育专业委员会委员、中国针灸学会综合医院针灸科专业委员会第一届副主任委员等。广东省教学名师, 解放军总后勤部优秀教师, 主编、参编国家级规划教材 20 余部, 主持国家级一流课程 2 门、省级一流课程 3 门, 主持省级教学课题 5 项, 主持国家自然科学基金以及省级科研课题 10 余项, 获得省级科技进步三等奖 3 项, 发表 SCI 论文 20 余篇。

抑郁症是一种严重限制心理社会功能并降低生活质量的临床常见疾病。其核心症状包括快感丧失、情绪低落和意志减退, 是心理健康相关的主要致残原因之一^[1]。目前, 抗抑郁药物是临床治疗的主要手段, 但其存在一定的不良反应, 部分患者对抗抑郁药物不敏感或无效, 且药物治疗费用昂贵, 停药后易出现复发^[2-4]。因此, 综合治疗成为目前常用的治疗策略, 包括针灸在内的各项补充替代疗法因在临床中的疗效突出而日益受到关注^[5]。黄泳教授认为抑郁症与气机郁滞、阳气不升、脑窍失养有关, 且通过大量临床实践发现, 电针、头针、腹针等疗法治疗抑郁症效果突出且各具优势。针灸疗法通过疏肝解郁、升提阳气、醒脑安神等治法, 使脑窍通达, 阳气振奋, 气机调畅, 以达到治疗抑郁症的目的。现将其临床实践经验及相应机制研究成果总结如下。

1 通督调神

黄泳教授继承并发扬赖氏通元针法“通督养神, 引气归元”的思想, 认为“通督调神”“扶阳抑阴”是治疗抑郁症的关键。“五脏藏神固者, 外阳之力也”, 阳气与神密切相关。《景岳全书·中兴论》: “气为阳, 阳主神也。”王冰在《黄帝内经素问》注里也提出: “阳气者, 内化精微养于神气。”这都提示着神以阳气为直接表现, 若机体阳气不足, 运行不畅, 或因郁滞而不能布达, 则神失温养, 精神萎靡, 出现兴趣减退、意志消沉甚至产生轻生的念头。纵观抑郁症的临床表现, 多是阴阳失衡, 阳气虚衰, 鼓动无力而致神明不能畅达, 表现出淡漠、疲劳、睡眠障碍等阴性状态^[6]。

督脉循行于后背正中, 联系胸腹腔诸脏器, 与全身阳经均交于大椎, 又有其分支络于肾, 与元阳密切相关, 故督脉为“阳脉之海”, 统领一身阳气, 调节阳经脉

基金项目: 国家自然科学基金项目 (82074519); 广东省自然科学基金项目 (2023A1515012235, 2023A1515012235, 2022A1515011658); 深圳市“医疗卫生三名工程”项目 (SZZYSM202108013)

作者简介: 李瀚(2001—), 女, 2023 级硕士生, Email: likkhan@163.com

通信作者: 黄泳(1967—), 女, 教授, 博士, Email: nanfanglihuang@163.com

气^[7]。“病变在脑,首选督脉”,因其内连脑髓、脊柱,主治神志疾病,在抑郁症的治疗上具有振领提纲的作用。印堂为藏神之处,与脑神有密切关系,具有醒神调神、镇静安神、活络疏风的功效^[8]。百会称“三阳五会”,穴性属阳,又阳中寓阴,有双向调节作用,能醒脑开窍,通督调神,调节气机之升降,补益阳气之不足,又能泻亢盛之余热,故与印堂配伍,能协调人体阴阳之平衡^[9]。故黄泳教授认为,印堂与百会为治疗抑郁症的要穴,针刺印堂和百会,可通行督脉气血,提振一身阳气,助阳生发上行,醒脑安神,平衡阴阳。

2 头部矩阵针刺

黄泳教授融合中医针灸学理论与现代神经系统功能理论,应用头电针顶中线、额中线、额旁 1 线(双)治疗抑郁症取得了不错的成果。黄泳教授认为头电针治疗抑郁症,可以达到醒脑开窍、荡涤蒙蔽、疏通经络、开解抑郁的作用。尤其对于中风后抑郁患者,不仅能够使患者抑郁状态明显恢复,还能够通过对前额叶的刺激,促进肢体功能的恢复。

黄泳教授认为,相比起传统针灸治疗“治痿独取阳明”的常规针刺理论,头电针对中风后抑郁症状及肢体功能的改善更为显著。头电针对中风后抑郁“本虚标实”的基本病机有着更好的针对性,局部取穴可以发挥更好的临床疗效^[10-11]。为了进一步发挥局部取穴的治疗优势,黄泳教授在传统头针的选穴基础上,结合“矩阵针灸”治疗方法,选取了四神聪、风池(双)、头颞穴(双)(位于太阳穴后 1 寸,与耳尖平行处,左右共 2 穴)8 个具有立体空间定位的穴位,构建出一个上下左右的三维空间框架结构,给予针刺治疗。四神聪能开窍醒脑,镇惊安神;头颞穴能平肝,清热,调理气血;风池能疏风醒脑,清利头目,安定神志。分别位于头部不同部位的 8 个穴位构成对称的三维立体布局,能够多角度地针对脑部疾病,最大限度地发挥“局部”取穴效应,力专效宏。

3 腹针疗法

黄泳教授认为腹针疗法简便、易行、高效、无痛,在治疗内脏疾病和慢性全身性疾病具有脏腑最集中、经脉最多、途径最短等优点,与抑郁症病程漫长、病情反复、全身躯体化症状的临床表现相符合。采用腹针联合体针的疗法,可以同时补脾肾,理中焦,健脾祛湿,

调神理气,兼顾疏肝解郁、宁心安神、平衡阴阳之功。该治疗方法能够明显减低焦虑/躯体化、迟滞、睡眠障碍 3 项抑郁因子分值,能显著地改善患者抑郁症状且无不良反应,值得临床上应用。

黄泳教授发扬薄氏腹针中“引气归元”疗法,将“天地针”“腹四关”“八廓辨证”相结合,再融入体针穴位(印堂、百会、内关、太冲),形成“引气归元,调肝理脾”穴组,加强了腹针疗法治疗抑郁症的针对性。“天地针”补脾肾;“腹四关”通调气血,疏理经气;“八廓辨证”调节肝脾,理气和中。印堂和百会安神定惊,宁心益智,调神解郁;内关宽胸理气,益心气,安心神;太冲疏肝理气解郁,调和阴阳。上述诸穴合用,行腹针补脾肾、理中焦、健脾祛湿、调神理气之法,合体针疏肝解郁、宁心安神、平衡阴阳之功,可增强临床疗效^[12-13]。

4 电针

4.1 临床研究

黄泳教授认为,电针联合药物治疗抑郁症有确切疗效。电针治疗具有参数精确、不良反应少、可重复性强的独特优势,与抗抑郁药配合使用,可产生快速抗抑郁效果,降低药物不良反应并改善预后。电针联合帕罗西汀疗效显著,具体体现在总有效率高,电针联合帕罗西汀治疗抑郁症的总有效率达到 93.3%,比临床报道单纯使用帕罗西汀的总有效率高;起效快,大多数选择性血清素再吸收抑制剂(selective serotonin reuptake inhibitors, SSRIs)用药 4~6 周后才产生明显的疗效,而团队研究结果显示,电针联合帕罗西汀治疗后,汉密尔顿抑郁量表总分及各因子分在 1 周或 2 周后均有下降,其中睡眠障碍因子与精神性焦虑因子下降最为明显;生活质量改善效果好,团队于治疗前后采用汉密尔顿抑郁量表和 Asberg 抗抑郁药物副作用量表及世界卫生组织生存质量测定量表简表进行评定,发现电针联合帕罗西汀治疗后,患者世界卫生组织生存质量测定量表简表在心理、环境领域评分与对照组比较差异有统计学意义,治疗后患者睡眠质量改善,精力增强,行动能力、日常生活能力以及工作能力提高等,表明其生活质量得到改善^[14-15]。

进一步进行系统回顾及 Meta 分析,电针评估治疗的安全性和疗效。结果显示电针治疗抑郁症的疗效不逊于抗抑郁药物和传统针灸,且电针联合 SSRIs 的疗

效更佳;电针治疗抑郁症在早期治疗阶段降低抑郁症状的严重程度方面优于单独使用 SSRIs,安全性也更高^[16];电针联合 SSRIs 可以快速发挥抗抑郁疗效且不良反应少,对于抑郁症的早期治疗和症状控制有着重要意义^[17]。

综上,电针联合 SSRI 对于治疗轻中度抑郁症、早期抑郁症有着不错的疗效,在促进抗抑郁快速起效、降低药物不良反应、改善预后等方面有着极大的潜力,可以考虑将电针纳入抑郁症治疗方案之中。

4.2 机制研究

4.2.1 脑功能成像抑郁症靶向脑区研究

黄泳教授团队利用正电子发射型计算机断层显像技术,通过半定量分析计算平均葡萄糖代谢,观察头电针对抑郁症患者额叶、尾状核、扣带回和小脑葡萄糖代谢的影响。团队发现,头电针可增加双侧额叶、双侧顶叶、右枕叶、右尾状核、右扣带回和左小脑的糖代谢,降低右颞叶和双侧丘脑的糖代谢。这提示头电针治疗可能通过改善葡萄糖氧化磷酸化反应,从而影响脑部功能来改善抑郁症患者的症状^[18]。其中,额叶、扣带回、尾核与奖赏环路密切相关,可以推断头电针治疗抑郁与奖励环路相关,其正常功能对于适应性行为、学习和情绪调节至关重要,而异常功能与成瘾、抑郁症、精神分裂症等多种神经精神疾病相关。奖励环路相关脑区是抑郁症治疗的潜在靶点,值得关注。

此外,黄泳教授团队通过静息态功能磁共振技术观察电针印堂配伍百会治疗原发性抑郁症患者的脑功能变化。团队发现抑郁症患者左侧内侧额上回低频振荡振幅分析(amplitude of low frequency fluctuations, ALFF)值、双侧背外侧额上回局部一致性分析(regional homogeneity, ReHo)值降低,双侧后扣带回 ReHo 值及 ALFF 值、右侧楔前叶 ALFF 值、缘上回 ALFF 值显著降低;枕叶 ReHo 值、尾状核 ALFF 值双侧前扣带回 ReHo 增高,左侧的中央后回 ReHo 值显著升高,小脑前叶、后叶 ALFF 值升高,但与周围局部一致性降低。经过电针前后静息态数据比较,提示尾状核可能是电针治疗抑郁症的关键脑区;小脑是抑郁症发病相关脑区,却非单次电针作用的靶向脑区;左侧颞中回可能与电针治疗抑郁症的相关脑区。综上所述,抑郁症患者前额叶、扣带回、楔前叶、顶叶缘上回等与情绪及认知相关脑区激活不足,可能是其发病相关脑区;电针百会和印堂能够靶向性作用于抑郁起病相关脑区中的额

叶、楔前叶、颞中回、尾状核,可能是电针百会和印堂治疗抑郁症的脑功能作用机制^[19]。

4.2.2 同位素标记技术海马抑郁相关标志物研究

黄泳教授团队利用同位素标记技术对抑郁症海马萎缩病理相关标志物进行了探索。生物信息学分析发现抑郁大鼠海马区的核糖体蛋白质明显下调,Ras 蛋白质表现出混合变化。近年来研究表明 Ras 家族与精神疾病有关,Ras 基因突变见于患有精神和神经发育障碍的患者,Ras 蛋白通过直接激活和刺激多种下游效应途径以介导各种生理过程的控制。研究发现,Ras 家族蛋白 Rap2a 和 Rap2b 在慢性不可预知应激模型(chronic unpredictable mild stress, CUMS)海马体中上调,而 Rac3、Dnajc27 下调,Rap2a、Rap2b 上调后可通过增加 AMPAR 内化来削弱突触强度并诱发长时程抑制,Rac3 下调会导致树突棘发生减少,Dnajc27 下调影响突触前囊泡形态发生^[20]。上述结果表明,抑郁症中的突触强度减弱和突触可塑性障碍相关蛋白发生了改变。

黄泳教授团队对前额叶皮质中的蛋白质也进行了相应的蛋白质组学分析,并在透射电镜下观察 HE 染色的前额叶皮质的神经元数量和突出形态变化。结果表明电针联合帕罗西汀治疗 1 周能够显著缓解快感缺乏症状,改善焦虑样行为,并伴有突触形态改善及前额叶皮质神经元显著增加。此外,多巴胺能信号传导显著改变,该信号传导途径的关键酶多巴脱羧酶显著上调。综上所述,具有抑郁样行为的大鼠前额叶皮层中蛋白质组谱发生了变化,电针可能通过调节多巴脱羧酶表达来调节多巴胺能信号的传导,从而发挥抗抑郁作用^[21]。

4.2.3 抑郁症突触可塑性机制研究

黄泳教授团队聚焦于 5-羟色胺(5-hydroxytryptamine, 5-HT)受体表达及海马形态结构,实验发现大鼠在接受 CUMS 造模后 5-HT1A 和 5-HT1B 受体 mRNA 表达均有所下调,神经元凋亡数目明显增加,线粒体肿胀,线粒体嵴减少,且在海马组织中看到溶酶体。在接受电针干预后,5-HT1A 和 5-HT1B 受体 mRNA 表达有所上调。由此可推测,海马 5-HT1A 和 5-HT1B 受体 mRNA 表达的下调可能是抑郁症的发病机制之一,电针抗抑郁的起效机制可能与上调海马 5-HT1A 受体 mRNA 表达相关。强调一点,虽然 CUMS 大鼠的海马 5-HT1B 受体 mRNA 在停止造模及干预后表达有所上调,但仍需进一步验证这种上调是自身负反馈调节机制所致还是接受

干预后所致。此外,电针干预可改善海马区的细胞器形态学发生病理性改变^[22]。

黄泳教授团队运用透射电镜、高尔基染色、免疫印记、免疫沉淀、免疫荧光等技术,探究电针干预抑郁症与海马齿状回的沉默调节蛋白 2(Sirtuin 2, SIRT2)/ α -氨基-3-羟基-5-甲基-4-异恶唑丙酸受体(alpha-amino-3-hydroxy-5-methyl-isoxazole-propionic acid receptor, AMPAR)通路的关系。实验基于行为学指标和海马尼氏染色证实电针干预可减少 CUMS 抑郁模型动物抑郁样行为,改善海马齿状回的突触可塑性。实验表明,电针干预增加 CUMS 抑郁模型动物海马齿状回突触数量,加强突触连接,改善线粒体病理变化,激活线粒体及 SIRT2 通路,增加 GluA1、GluN1 受体分子水平,显著增加 SIRT2 与 GluA1 相互作用,从而改善抑郁导致的突触可塑性损伤。综上所述,研究认为电针干预抑郁起效机制与调控 CUMS 抑郁模型动物海马齿状回的 SIRT2/AMPA 通路,增加突触可塑性有关。

黄泳教授团队通过运用免疫印迹分析、免疫组化、透射电镜、膜片钳电生理技术,探究电针治疗抑郁症的突触传递和突触前多巴胺转运蛋白(dopamine transporter, DAT)相关的变化。实验收集了腹内侧前额叶皮层(ventromedial prefrontal cortex, vmPFC)组织,进行了电生理和 DAT、磷酸化 DAT(p-DAT)、环磷酸腺苷(cyclic adenosine monophosphate, cAMP)、蛋白激酶 A(protein kinase A, PKA)和痕量胺相关受体 1(trace amine-associated receptor 1, TAAR1)表达的检测。通过行为学测试,证实了电针可缓解 CUMS 诱导的抑郁样行为。电针通过上调自发性兴奋性突触后电流振幅,改善了 vmPFC 的突触传递。在分子水平上,电针逆转了 vmPFC 中总 DAT 和 p-DAT 表达的增加以及 p-DAT/总 DAT 比率的降低,并激活了 TAAR1、cAMP 和 PKA。研究认为,电针的抗抑郁效应与 vmPFC 中突触传递的增强有关,TAAR1、cAMP 和 PKA 相关的 DAT 磷酸化上调可能是潜在的机制^[23]。

与此同时,团队发现电针可能通过上调海马内成纤维细胞生长因子 2(fibroblast growth factor 2, FGF2)的表达水平,增加胶质纤维酸性蛋白(glia fibrillary acidic protein, GFAP)的表达和 GFAP-ir 星形胶质细胞的平均光密度来改善抑郁样行为,其机制可能与 FGF2 对星形胶质细胞的作用有关^[24]。FGF2

主要在大脑的星形胶质细胞中表达,星形胶质细胞的病理变化是海马体积减少的主要原因,也是抑郁发病机制的重要原因,电针通过调节 FGF2 和星形胶质细胞从而发挥抗抑郁效果。

黄泳教授团队通过尼氏染色、免疫电镜、免疫组化、免疫印记等方法,基于行为学数据及 Ras 相关的 C3 肉毒素底物 1(Ras related C3 botulinum toxin substrate 1, Rac1)/p21 蛋白活化激酶 1(p21-activated kinase 1, Pak1)/AMPA 通路,探索海马突触可塑性。该课题提出电针干预是通过激活 Rac1 介导 Pak1 调控 AMPAR 稳定性来影响在海马 CA1 神经元的突触可塑性。另一课题首次从谷氨酸释放、突触间隙、细胞黏附等角度探索突触前活动区可塑性机制,提出电针干预是通过调控人巢蛋白 1(nidogen-1, NID-1)/白细胞共同抗原相关蛋白(leukocyte antigen-related protein, LAR)-酪氨酸磷酸酶受体相互作用蛋白(tyrosine phosphatase receptor interacting protein, Liprin)- α 3/Cav2.1 通路来影响海马 CA1 神经元的突触前活动区可塑性。这两项进行中的课题延续前期成果,继续探讨电针治疗抑郁症的起效机制,为临床治疗抑郁症提供新的发现。

综上,突触可塑性机制可能是电针抗抑郁快速起效的可能机制之一,电针通过多靶点,多作用机制,发挥快速抗抑郁效果。

4.2.4 抑郁症脑肠轴机制研究

黄泳教授团队通过监测行为学数据和 16S 核糖体 RNA(16S ribosomal RNA gene, 16S rRNA)基因测序技术探索肠道微生物对抑郁样行为的影响,以探讨电针治疗抑郁症与肠道菌群的关系及脑-肠轴机制。

团队发现电针干预后 CUMS 小鼠蔗糖偏好指数和旷场移动总距离增加,乳酸杆菌丰度增加,而葡萄球菌丰度降低。表明电针可能通过调整乳酸杆菌和葡萄球菌的丰度发挥抗抑郁作用。乳酸杆菌可能通过抑制炎症物质,减少海马神经元的凋亡,以及通过酪氨酸激酶受体 B(Tyrosine kinase receptor B, TrkB)-脑源性神经营养因子(brain derived neurotrophic factor, BDNF)途径改变 BDNF 蛋白的表达来改善抑郁样行为。与乳酸杆菌不同,电针治疗使得葡萄球菌的丰度降低,减少葡萄球菌肠毒素对神经系统的破坏以改善抑郁样行为^[25]。电针抗抑郁脑肠轴机制可能与脑-迷走-肠神经信号传递相关,通过刺激该神经通路,来调整肠道蠕

动、代谢及肠道内环境,使得益生菌和有害菌数量和结构得到调整,代谢产物发生改变,有利于患者抑郁症康复。

同样,电针干预后 CUMS 大鼠体质量、糖水偏好指数、活动总路程均显著增加。16S rRNA 基因测序结果提示电针可减低 CUMS 大鼠肠道中 *Firmicutes* 的丰度,升高肠道中 *Bacteroidetes* 的丰度;电针干预后 *Coriobacteriaceae* 和 *Dorea* 作为电针组的标志物种,可能与电针对抑郁症的治疗作用相关。即电针治疗可提高肠道菌群的多样性,缓解肠道菌群紊乱。可能的作用机制为电针后 *Bacteroidetes*、*Coriobacteriaceae*、*Dorea* 的丰度上升,增加了肠道中丁酸盐等短链脂肪酸的产生,缓解肠道炎症,并通过免疫系统影响脑肠轴改善抑郁症状。

黄泳教授将电针应用于抑郁症的临床治疗,并不断挖掘其背后的作用机制,通过大量临床研究,确定对于早期、轻中度抑郁症患者而言,电针联合药物治疗能够快速发挥临床治疗效果,且相较于单独药物治疗为更优选择。此外,通过一系列的基础研究,将电针在抑郁症中的治疗作用的机制与奖励环路、突触可塑性、脑肠轴等相关联起来,为日后电针疗法更好地服务抑郁症患者做出努力。

参考文献

- [1] HERRMAN H, KIELING C, MCGORRY P, *et al.* Reducing the global burden of depression: a Lancet-World Psychiatric Association Commission[J]. *Lancet*, 2019(10189):e42-e43.
- [2] MCCARRON R M, SHAPIRO B, RAWLES J, *et al.* Depression[J]. *Ann Intern Med*, 2021(5):ITC65-ITC80.
- [3] WANG Q, DWIVEDI Y. Advances in novel molecular targets for antidepressants[J]. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*, 2021:110041.
- [4] BOYCE P, MA C. Choosing an antidepressant[J]. *Aust Prescr*, 2021(1):12-15.
- [5] NGUYEN M D, NGUYEN Q V, HA C D, *et al.* Beneficial effects of acupuncture as a complementary treatment for patients receiving paroxetine for major depressive disorder: a meta-analysis[J]. *Med Acupunct*, 2021(6):420-427.
- [6] 池圣杰,梁慧.从阳虚论治抑郁症研究进展[J].*中医药临床杂志*, 2021(10):2031-2035.
- [7] 马惠芳,李瑞.督脉经穴主治作用规律探讨[J].*北京中医药大学学报*, 1999(3):78-80.
- [8] 韩李莎,鲁海,胡佳慧,等.印堂调神理论发微[J].*中华中医药杂志*, 2020(2):687-689.
- [9] 马冉,孔立红,齐凤军,等.百会穴对脑的作用之古今研究探析[J].*辽宁中医杂志*, 2019(2):425-428.
- [10] HUANG Y, CHEN J, ZOU J. Effect of scalp electroacupuncture on post-stroke depression[J]. *Chinese J Clin Rehabil*, 2005(40):172-173.
- [11] 黄泳,龚伟,邹军,等.头针治疗抑郁发作 SCL-90 评定结果分析[J].*上海针灸杂志*, 2004(3):5-7.
- [12] 冯勇,肖慧玲,林仁勇,等.薄氏腹针治疗中风后抑郁症临床疗效观察[J].*针灸临床杂志*, 2011(10):33-35.
- [13] 陈燕云,王艳杰,黄泳.腹针配合体针对轻中度抑郁症 HAMD 各因子评分的影响[J].*辽宁中医杂志*, 2011(5):981-983.
- [14] 汪崇琦,彭玲梅,黄泳.电针合并帕罗西汀对抑郁症患者生存质量的影响[J].*中国全科医学*, 2010(13):1440-1443.
- [15] 汪崇琦,黄泳,李赣龙,等.电针结合帕罗西汀对抑郁症患者 HAMD 量表各因子分值的影响[J].*上海针灸杂志*, 2010(3):154-157.
- [16] ZHANG Z, CAI X, LIANG Y, *et al.* Electroacupuncture as a rapid-onset and safer complementary therapy for depression: a systematic review and meta-analysis[J]. *Front Psychiatry*, 2023:1012606.
- [17] ZHANG Y, QU S S, ZHANG J P, *et al.* Rapid onset of the effects of combined selective serotonin reuptake inhibitors and electroacupuncture on primary depression: a meta-analysis[J]. *J Altern Complement Med*, 2016(1):1-8.
- [18] HUANG Y, WIN M H, TANG A W, *et al.* Effect of electro-scalp acupuncture on metabolism of glucose in brain functional region of patients with depression[J]. *Chn J Clin Rehab*, 2005(20):252-253.
- [19] 曲姗姗.电针印堂、百会治疗轻中度原发性抑郁症的临床观察及 Rs-fMRI 研究[D].广州:南方医科大学, 2016.
- [20] ZHANG J, ZHANG Z, ZHANG J, *et al.* iTRAQ-based protein profiling in CUMS rats provides insights into

- hippocampal ribosome lesion and ras protein changes underlying synaptic plasticity in depression[J]. *Neural Plast*, 2019:7492306.
- [21] ZHANG J, ZHANG J, ZHANG Z, *et al*. Dopaminergic signaling in prefrontal cortex contributes to the antidepressant effect of electroacupuncture: an iTRAQ-based proteomics analysis in a rat model of CUMS[J]. *Anat Rec (Hoboken)*, 2021 (11):2454-2469.
- [22] 陈力行. 电针百会、印堂对 CUMS 大鼠海马形态结构及 5-HT_{1A}、5-HT_{1B} 受体表达的影响[D]. 广州:南方医科大学, 2021.
- [23] CAI X, WU M, ZHANG Z, *et al*. Electroacupuncture alleviated depression-like behaviors in ventromedial prefrontal cortex of chronic unpredictable mild stress-induced rats: increasing synaptic transmission and phosphorylating dopamine transporter[J]. *CNS Neurosci Ther*, 2023 (9):2608-2620.
- [24] YAO Z, ZHANG Z, ZHANG J, *et al*. Electroacupuncture alleviated the depression-like behavior by regulating FGF2 and astrocytes in the hippocampus of rats with chronic unpredictable mild stress[J]. *Brain Res Bull*, 2021:43-50.
- [25] QIU X, LI Z, HUANG S, *et al*. Electroacupuncture improves depression-like behavior by regulating the abundance of lactobacillus and staphylococci in mice[J]. *J Integr Neurosci*, 2023 (2):28.

收稿日期 2023-09-11

《上海针灸杂志》“专题研究”栏目征稿启事

《上海针灸杂志》(CN 31-1317/R, 月刊)由上海市卫生健康委员会主管,上海市针灸学会和上海市中医药研究院主办,上海市针灸经络研究所承办;是中国科技核心期刊、中国科学引文数据库(Chinese Science Citation Database, CSCD)来源期刊、中国生物医学核心期刊和中国学术期刊综合评价数据库(Chinese Academic Journal Comprehensive Evaluation Database, CAJCED)统计源期刊。

《上海针灸杂志》栏目设置多样,理论与实践并重,提高与普及兼顾,既能反映针灸学术发展的较高水平,又能满足一般基层医生的临床需要。目前新增“专题研究”栏目,旨在重点关注热点问题的最新研究成果和常见病的临床研究或独特经验。为进一步丰富“专题研究”栏目的内容,诚邀广大作者积极投稿,本刊将择优录用并优先发表。

专栏主题范围

针灸治疗失眠、抑郁、痴呆、变应性鼻炎、哮喘、慢性胃炎、炎症性肠病、膝骨关节炎、腰椎间盘突出症和不孕以及针灸镇痛的相关临床研究、机制探讨及综述。

投稿途径

请通过《上海针灸杂志》在线投稿系统(www.acumoxj.com)进行投稿,投稿时备注“专题研究”。

稿件要求

投稿文章应未在正式出版物上发表过,不存在一稿多投现象,且必须保证文章的真实性和原创性。来稿须符合《上海针灸杂志投稿须知》中的要求。稿件类型无限制(包括但不限于临床研究、临床报道、文献研究、综述和名医经验)。

《上海针灸杂志》编辑部