醒神健脑方联合子午流注低频电针疗法治疗血管性认知障碍伴睡眠倒错临床研究

刘瑞利[1]，丁世芹[2]，刘学昌[1]

1. 濮阳市中医医院脑病科，河南 濮阳 457000；2. 濮阳市中医医院睡眠门诊，河南 濮阳 457000

［摘要］**目的：**观察醒神健脑方联合子午流注低频电针疗法治疗血管性认知障碍伴睡眠倒错的临床疗效。**方法：**选择90例血管性认知障碍伴睡眠倒错患者，按随机数字表法分为针刺组和联合组各45例。针刺组给予子午流注电针治疗，联合组给予子午流注低频电针疗法联合醒神健脑方治疗。评价2组临床疗效，比较2组治疗前后阿森斯失眠量表（AIS）、失眠症临床观察调查表（SPIEGEL）、匹兹堡睡眠质量指数（PSQI）、简易精神状态量表（MMSE）、老年性痴呆评定量表-认知分量表（ADAS-cog）评分，检测入睡期（S1）、浅睡期（S2）、熟睡期（S3）+深睡期（S4）、快速动眼睡眠（REM）百分比，检测肿瘤坏死因子-α（TNF-α）、白细胞介素-6（IL-6）、补体C3水平及血脑屏障通透性指标Ki/c。**结果：**联合组总有效率为97.78%，高于针刺组82.22%（$P<0.05$）。治疗后，2组AIS评分、PSQI评分、ADAS-cog评分较治疗前降低（$P<0.05$），联合组AIS评分、PSQI评分、ADAS-cog评分低于针刺组（$P<0.05$）；2组SPIEGEL评分、MMSE评分较治疗前升高（$P<0.05$），联合组SPIEGEL评分、MMSE评分高于针刺组（$P<0.05$）。治疗后，2组S2、S3+S4、REM百分比较治疗前升高（$P<0.05$），联合组S2、S3+S4、REM百分比高于针刺组（$P<0.05$）；2组S1百分比较治疗前降低（$P<0.05$），联合组S1百分比低于针刺组（$P<0.05$）。治疗后，2组TNF-α、IL-6、补体C3、Ki/c水平较治疗前降低（$P<0.05$），联合组TNF-α、IL-6、补体C3、Ki/c水平低于针刺组（$P<0.05$）。**结论：**醒神健脑方联合子午流注低频电针疗法治疗血管性认知障碍伴睡眠倒错患者，可抑制机体炎症反应，降低补体C3水平，改善血脑屏障，调节睡眠结构，改善睡眠质量及认知功能，提升临床疗效。

［关键词］血管性认知障碍；子午流注低频电针疗法；醒神健脑方；睡眠倒错；炎症因子；补体C3；血脑屏障

［中图分类号］R749.1+3 ［文献标志码］A ［文章编号］0256-7415（2024）07-0080-06

DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2024.07.016

Clinical Study on Xingshen Jiannao Prescription Combined with Midnight-Midday Low-Frequency Electroacupuncture Therapy for Vascular Cognitive Impairment Complicated with Sleep Inversion

LIU Ruili[1], *DING Shiqin*[2], *LIU Xuechang*[1]

1. Department of Cerebrology, Chinese Medicine Hospital of Puyang, Puyang Henan 457000, China; 2. Sleep Clinic, Chinese Medicine Hospital of Puyang, Puyang Henan 457000, China

Abstract: Objective: To observe the clinical effect of Xingshen Jiannao Prescription combined with midnight-midday low-frequency electroacupuncture therapy on vascular cognitive impairment complicated with sleep inversion. **Methods:** A total of 90 cases of patients with vascular cognitive impairment complicated with sleep inversion were selected and divided into the acupuncture group and the combination

［收稿日期］2023-08-09
［修回日期］2023-12-20
［基金项目］河南省中医药拔尖人才培养项目（豫卫中医函〔2021〕15号）
［作者简介］刘瑞利（1981-），女，副主任医师，E-mail：shandong812@126.com。

group according to the random number table method，with 45 cases in each group. The acupuncture group was treated with midnight–midday low–frequency electroacupuncture therapy，and the combination group was treated with midnight–midday low–frequency electroacupuncture therapy combined with Xingshen Jiannao Prescription. The clinical effects were evaluated in the two groups. The scores of Athens Insomnia Scale (AIS)，Spiegel sleep questionnaire (SPIEGEL)，Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)，Mini Mental State Scale (MMSE)，and Alzheimer's Disease Assessment Scale–Cognitive Subscale (ADAS–Cog) were compared before and after treatment. The percentages of falling asleep period (S1)，light sleep period (S2)，sound sleep period (S3) + deep sleep period (S4)，and rapid eye movement (REM) sleep were detected. The levels of tumor necrosis factor–α (TNF–α)，interleukin–6 (IL–6)，and complement C3，and blood–brain barrier permeability index Ki/c were detected. **Results**：The total effective rate was 97.78% in the combination group，higher than that of 82.22% in the acupuncture group ($P<0.05$). After treatment，the scores of AIS，PSQI，and ADAS–cog in the two groups were decreased when compared with those before treatment ($P<0.05$)，and the scores of AIS，PSQI，and ADAS–cog in the combination group were lower than those in the acupuncture group ($P<0.05$)；the scores of SPIEGEL and MMSE in the two groups were increased when compared with those before treatment ($P<0.05$)，and the scores of SPIEGEL and MMSE in the combination group were higher than those in the acupuncture group ($P<0.05$). After treatment，the percentages of S2，S3+S4，and REM in the two groups were increased when compared with those before treatment ($P<0.05$)，and the percentages of S2，S3+S4，and REM in the combination group were higher than those in the acupuncture group ($P<0.05$). The percentage of S1 in the two groups was decreased when compared with that before treatment ($P<0.05$)，and the percentage of S1 in the combination group was lower than that in the acupuncture group ($P<0.05$). After treatment，the levels of TNF–α，IL–6，complement C3，and Ki/c were decreased when compared with those before treatment ($P<0.05$)，and the levels of TNF–α，IL–6，complement C3，and Ki/c in the combination group were lower than those in the acupuncture group ($P<0.05$). **Conclusion**：Xingshen Jiannao Prescription combined with midnight–midday low–frequency electroacupuncture therapy for patients with vascular cognitive impairment complicated with sleep inversion can inhibit the inflammatory responses in the body，reduce complement C3 levels，improve the blood–brain barrier，regulate sleep structure，improve sleep quality and cognitive function，and enhance clinical effects.

Keywords：Vascular cognitive impairment；Midnight–midday low–frequency electroacupuncture therapy；Xingshen Jiannao Prescription；Sleep inversion；Inflammatory factors；Complement C3；Blood–brain barrier

血管性认知障碍是指由脑血管病危险因素(如高脂血症、糖尿病、高血压病等)、显性(如脑出血、脑梗死等)或非显性脑血管病(如慢性脑缺血、白质疏松)引起的认知障碍[1-2]。睡眠倒错属于睡眠节律紊乱的一种，亦称睡眠颠倒，主要表现为白天昏昏欲睡、无精打采、可深睡不醒，而夜间精神兴奋、清醒、躁扰不宁，严重者彻夜不眠[3]。血管性认知障碍早期症状较隐匿，常引起睡眠障碍，最常见的为生物节律紊乱性睡眠障碍，严重影响患者睡眠质量[4]。严重睡眠障碍可进一步影响患者血管性认知障碍病情，需及时给予治疗措施。血管性认知障碍属于中医健忘、呆病范畴，睡眠倒错属不寐范畴，与患者

素体虚弱、正气不足、气血瘀滞、脑窍失养、神失所司密切相关。本研究所用醒神健脑方具有活血祛瘀、行气通络、安神、醒脑益智的功效，子午流注低频电针疗法具有疏通气血、调理脏腑功效，常用于睡眠异常、脑血管疾病的治疗。本研究观察子午流注低频电针疗法联合醒神健脑方对血管性认知障碍伴睡眠倒错患者的影响。

1 临床资料

1.1 诊断标准 参考《中国血管性认知障碍诊疗指导规范(2016年)》[5]血管性认知障碍诊断标准。主诉有认知损害，客观检查也有认知损害证据，和(或)有认知功能减退；血管因素包括卒中病史或影像学显示的脑血管病或神经系统局灶体征；血管因素与认知障碍有因果关系；排除其他因素导致的认知障碍；蒙特利尔认知评估量表(MOCA)评分15～26分；日常能力基本正常；不符合痴呆诊断标准。

符合睡眠倒错[6]诊断标准：伴随失眠或思睡症状；24 h内至少产生2次不规则睡眠；夜间睡眠在4 h以下，昼间睡眠时间在4 h以上，阿森斯失眠量表评分(AIS)在6分以上。

1.2 辨证标准 参考《中药新药临床研究指导原则(试行)》[7]辨证为瘀血内阻证。转盼遗忘，神思不聚，多忘善误，思维反应迟钝，持筹握算差，言语微涩，肌肤甲错，面色晦暗，舌质暗，或有瘀点斑块，口唇紫，脉细涩。

1.3 纳入标准 符合诊断及辨证标准；依从性良好；年龄50～85岁；2周内未给予催眠药物治疗；患者及家属签署同意书。

1.4 排除标准 依从性差者；其他因素所致睡眠倒错者；对本研究所用药物过敏者；阿尔茨海默症、外伤等因素所致认知功能障碍；合并恶性肿瘤、免疫系统疾病、传染病、循环系统疾病、凝血功能障碍者；无法配合本研究者；妊娠期或哺乳期妇女；存在药物或酒精的滥用/依赖者；合并心、肝等脏器功能不全者；针刺治疗禁忌或对本研究药物过敏者。

1.5 一般资料 选择2021年1月—2023年1月于濮阳市中医医院治疗的90例血管性认知障碍伴睡眠倒错患者，按随机数字表法分为针刺组和联合组各45例。针刺组男21例，女24例；年龄52～83岁，平均(65.41±4.43)岁；平均血管性认知障碍病程(12.51±2.56)个月；平均睡眠倒错病程(43.12±6.44)d。联合组男19例，女26例；年龄51～85岁，平均(65.55±4.64)岁；平均血管性认知障碍病程(12.37±2.67)个月；平均睡眠倒错病程(43.74±6.62)d。2组一般资料比较，差异无统计学意义($P>0.05$)，具有可比性。本研究经濮阳市中医医院医学伦理会审批通过(202106)。

2 治疗方法

基础治疗：所有患者均给予降脂、降压、降糖、抗血小板聚集等对症治疗。

2.1 针刺组 给予子午流注低频电针疗法治疗。通过子午流注纳甲法选取穴位开穴，具体根据当日年、月、日所得日干，再根据“逐日对时开穴、互用配穴和闭变开穴”选取主穴，以本地时间为准，于每天1:00～3:00(丑时)选穴针刺。配穴为额中线、顶中线、足三里、双侧顶旁1线、太溪、三阴交、悬钟。局部穴位常规消毒后，头皮针穴选择0.25 mm×25 mm针灸针，与头皮呈30°夹角以指切进针法进针，进针至帽状筋膜层以下，额中线向前针刺15～20 mm，顶中线、顶旁1线向后针刺15～20 mm，留针12 h。余穴均选择0.25 mm×40 mm针灸针，向下直刺15～20 mm(指切进针法)，实施平补平泻手法，得气后，主穴连接1 Hz低频电子脉冲导线，根据患者耐受度选择刺激量，留针30 min，随后出针。每天治疗1次，共治疗8周。

2.2 联合组 在对照组基础上给予醒神健脑方治疗。处方：丹参25 g，川芎、酸枣仁各15 g，石菖蒲20 g，当归、远志、郁金各10 g，赤芍12 g，陈皮6 g，甘草9 g。本院中药制剂室制备药物，每天1剂，水煎取汁200 mL，分装2袋，分早晚2次服用，连续治疗8周。

3 观察指标与统计学方法

3.1 观察指标 ①睡眠质量。治疗前后采用AIS失眠量表、失眠症临床观察调查表(SPIEGEL)以及匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)评价患者的睡眠质量。AIS：该量表评价患者夜间觉醒、入睡时间、总睡眠质量、总白天身体功能、白天思睡、白天情绪等情况，共8题，总分24分，分数越高，患者睡眠质量越差。PSQI：此表包括6个项目，总分为18分，评分与患者睡眠质量呈负相关。SPIEGEL：该量表共7题，评价患者受失眠困扰的时间、入睡所需要的时间、睡眠深度、每夜通常实际睡眠时间、夜间易醒次数、醒后的感

觉、夜间做梦情况、服用辅助睡眠药物情况，总分28分，分数越高，患者睡眠质量越好。②睡眠结构。治疗前后采用多导睡眠诊断分析系统检测患者入睡期(S1)、浅睡期(S2)、熟睡期(S3)+深睡期(S4)、快速动眼睡眠(REM)百分比。③认知功能。治疗前后采用简易精神状态量表(MMSE)、老年性痴呆评定量表-认知分量表(ADAS-cog)评价患者认知功能。MMSE：该量表主要包含定向力、记忆力、视空间、语言、意力及计算力情况，含有30道题，总分30分，分数＜27分为认知功能障碍，分数越低，认知障碍程度越严重。ADAS-cog：该量表共12题，评价患者语言理解能力、表达能力、用词恰当情况、表达清晰程度、绘画程度、书写能力等，总分70分，分数越高，患者认知功能越差。④炎症因子及补体水平。治疗前后取患者静脉血5 mL，采用酶联免疫吸附试验检测血清肿瘤坏死因子-α(TNF-α)、白细胞介素-6(IL-6)水平，试剂盒源自天津阿斯尔生物科技有限公司；采用免疫散射比浊法检测患者补体C3水平。⑤血脑屏障通透性。采用3.0T动态对比增强核磁共振(GE公司)检测患者血脑屏障通透性：先进行T1WI、T2WI常规平扫，随后进行动态对比增强检查，图像采集次数为60次，采集5次后注入0.9%氯化钠溶液及造影剂，在动态对比增强扫查中获得图像数据，通过处理软件选择感兴趣区与对侧Ktrans平均值进行比值，得到Ki/c。⑥临床疗效。

3.2 统计学方法 采用SPSS23.0统计学软件分析数据。符合正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示，组间比较采用独立样本t检验，组内比较采用配对样本t检验；计数资料以百分比(%)表示，采用χ^2检验。$P<0.05$表示差异有统计学意义。

4 疗效标准与治疗结果

4.1 疗效标准 参考《中药新药临床研究指导原则(试行)》[7]制定疗效标准。治愈：患者临床症状消失，睡眠恢复正常，或夜间睡眠至少6 h，醒后精神充沛；显效：患者临床症状、睡眠明显改善，睡眠时间不足6 h，但较前增加3 h，增加睡眠深度；有效：患者临床症状改善，睡眠时间不足6 h，但较前增加3 h以下；无效：治疗后症状、睡眠状态无改善。总有效率=(治愈+显效+有效)例数/总例数×100%。

4.2 2组临床疗效比较 见表1。联合组总有效率为97.78%，针刺组总有效率为82.22%，联合组总有效率高于针刺组($P<0.05$)。

表1 2组临床疗效比较 例

组别	例数	治愈	显效	有效	无效	总有效率(%)
针刺组	45	12	15	10	8	82.22
联合组	45	21	17	6	1	97.78
χ^2值						2.594
P值						0.008

4.3 2组治疗前后AIS、PSQI、SPIEGEL评分比较 见表2。治疗前，2组AIS、PSQI、SPIEGEL评分比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2组AIS、PSQI评分较治疗前降低($P<0.05$)，联合组AIS、PSQI评分低于针刺组($P<0.05$)；2组SPIEGEL评分较治疗前升高($P<0.05$)，联合组SPIEGEL评分高于针刺组($P<0.05$)。

表2 2组治疗前后AIS、PSQI、SPIEGEL评分比较($\bar{x}\pm s$) 分

组别	例数	AIS		PSQI		SPIEGEL	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
针刺组	45	15.45±3.28	8.54±1.72①	11.32±2.07	9.23±1.55①	15.49±3.16	19.37±3.15①
联合组	45	15.02±3.06	5.91±1.13①	11.49±2.15	6.91±1.23①	15.33±3.31	23.21±4.64①
t值		0.643	8.573	0.382	7.865	0.235	4.593
P值		0.522	＜0.001	0.703	＜0.001	0.815	＜0.001

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$

4.4 2组治疗前后S1、S2、S3+S4、REM百分比比较 见表3。治疗前，2组S1、S2、S3+S4、REM百分比比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2组S2、S3+S4、REM百分比较治疗前升高($P<0.05$)，联合组S2、S3+S4、REM百分比高于针刺组($P<0.05$)；2组S1百分比较治疗前降低($P<0.05$)，联合组S1百分比低于针刺组($P<0.05$)。

表3　2组治疗前后S1、S2、S3+S4、REM百分比比较($\bar{x}\pm s$)　%

组　别	例数	S1		S2		S3+S4		REM	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
针刺组	45	28.59 ± 4.15	18.31 ± 3.19①	57.09 ± 1.65	60.16 ± 2.04①	14.41 ± 1.87	19.93 ± 2.25①	12.37 ± 1.76	18.02 ± 2.58①
联合组	45	28.12 ± 4.36	13.25 ± 2.06①	57.20 ± 1.51	62.58 ± 2.61①	14.52 ± 1.75	23.31 ± 3.08①	12.69 ± 1.61	21.81 ± 2.92①
t值		0.524	8.939	0.330	4.901	0.288	5.944	0.900	6.525
P值		0.602	< 0.001	0.742	< 0.001	0.774	< 0.001	0.371	< 0.001

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$

4.5　2组治疗前后MMSE、ADAS-cog评分比较　见表4。治疗前，2组MMSE、ADAS-cog评分比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2组MMSE评分较治疗前升高($P<0.05$)，联合组MMSE评分高于针刺组($P<0.05$)；2组ADAS-cog评分较治疗前降低($P<0.05$)，联合组ADAS-cog评分低于针刺组($P<0.05$)。

4.6　2组治疗前后TNF-α、IL-6、补体C3、Ki/c水平比较　见表5。治疗前，2组TNF-α、IL-6、补体C3、Ki/c水平比较，差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后，2组TNF-α、IL-6、补体C3、Ki/c水平较治疗前降低($P<0.05$)，联合组TNF-α、IL-6、补体C3、Ki/c水平低于针刺组($P<0.05$)。

表4　2组治疗前后MMSE、ADAS-cog评分比较($\bar{x}\pm s$)　分

组　别	例数	MMSE		ADAS-cog	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
针刺组	45	20.44±4.32	23.17±3.16①	45.73±7.25	30.31±5.13①
联合组	45	20.69±4.19	25.18±3.64①	45.28±7.79	21.26±4.84①
t值		0.279	2.797	0.284	8.608
P值		0.781	0.006	0.777	< 0.001

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$

表5　2组治疗前后TNF-α、IL-6、补体C3、Ki/c水平比较($\bar{x}\pm s$)

组　别	例数	TNF-α(ng/L)		IL-6(ng/mL)		补体C3(g/L)		Ki/c	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
针刺组	45	16.51±3.25	13.32±2.87①	8.51±2.16	5.49±1.34①	1.71±0.45	1.35±0.37①	28.47±3.69	17.56±2.04①
联合组	45	16.70±3.34	10.13±2.12①	8.38±2.03	3.43±0.85①	1.68±0.41	0.96±0.24①	28.22±3.44	16.14±1.42①
t值		0.273	5.997	0.294	8.708	0.331	5.932	0.332	3.832
P值		0.785	< 0.001	0.769	< 0.001	0.742	< 0.001	0.740	< 0.001

注：①与本组治疗前比较，$P<0.05$

5　讨论

血管性认知障碍患者易产生睡眠障碍，脑血管事件后脑组织易伴随缺血缺氧损害，大量毒性物质释放，并作用于网状系统，破坏睡眠相关的解剖部位，对睡眠-觉醒机制产生干扰，影响睡眠-觉醒系统；睡眠相关的神经递质的合成和释放受到影响，引起睡眠周期紊乱；睡眠时的血流速度、脑血流量、血容量减少，影响正常睡眠-觉醒功能[8]。大脑主要通过启动下丘脑视上核启动人体睡眠，也与中脑的中缝核团相关，脑血管疾病患者下丘脑视上核缺血损伤，可对睡眠的启动产生影响，导致生物钟节律发生紊乱[9]。睡眠与认知功能具有相互作用。睡眠是巩固记忆的必要手段，是人体大脑恢复精力的重要过程，睡眠倒错可降低患者睡眠质量，导致睡眠时间不足，进而损伤认知功能[10]。

血管性认知障碍属中医学健忘、呆病范畴，睡眠倒错属不寐范畴，患者素体虚弱，气血虚衰，加上思虑过度，肝郁气滞，气血推动无力，不能上奉于心，心神失养；患者饮食不节，脾胃损伤，水谷运化失司，湿浊聚集，瘀滞经络，脑窍失养，神机失用，神魂不安，不能安眠[11]。本次所用醒神健脑方中丹参活血祛瘀、通经，石菖蒲开窍豁痰、醒脑益智，为君药；川芎活血化瘀、行气开郁、养血安神，远志安神益智、开窍，为臣药；当归活血化瘀、调经，郁金行气解郁、化瘀、安神，赤芍活血化瘀，陈皮健脾理气、燥湿化痰，酸枣仁宁心安神，为佐药；甘草健脾益气、调和诸药，为使药。诸药合用，共达活血祛瘀、行气通络、安神、醒脑益智之功。

子午流注针法源于《黄帝内经》“天人合一”和“脏气法时”的思想，属于时间针法，与现代时间生物学的治疗方法相似。子午流注针法依据子午流注理论，以五腧穴、五行生克为基础，以天人相应为整体观，根据年、月、日、时干支推算开穴，并给予相应穴位针刺治疗疾病[12]。研究发现，给予血管性认知障碍患者子午流注针法，可激活与执行功能相关的额叶前皮，头穴区留针能明显改善血管性认知障碍患者认知功能[13]。胡丹等[14]研究表示，子午流注低频电疗为无创操作，治疗安全可靠，给予睡眠障碍患者子午流注低频电疗治疗，可改善患者睡眠质量。睡眠障碍多发生于丑时，且丑时最大的特点为寒气渐弱、阴阳转换、白昼将启，该时段营气流注于肝经，人在睡眠状态下气血汇聚于肝，利于机体正常运转，该时段给予睡眠异常患者治疗利于改善患者睡眠状态。

TNF-α、IL-6均为炎性因子，过量TNF-α、IL-6释放可产生免疫病理损伤，血管性认知障碍患者脑内高水平炎症因子可透过血脑屏障，并进入血循环；炎症反应可损伤患者血管内膜，并损伤患者认知功能[15]。补体C3是炎性级联反应的上游因子，在血管性认知障碍患者中高表达[16]。血脑屏障维持脑内环境的稳态，与血管性认知障碍密切相关。本次研究结果表明，联合组TNF-α、IL-6、补体C3、Ki/c水平较针刺组低，说明子午流注低频电针疗法联合醒神健脑方治疗血管性认知障碍伴睡眠倒错患者，可抑制机体炎症，降低补体C3水平，改善血脑屏障。研究表示，酸枣仁中含有生物碱类、脂肪酸类等活性成分，可调节炎症细胞因子，改善病情[17]。丹参中含有丹参酮ⅡA可保障血脑屏障的完整性，联合组血脑屏障改善较好可能与此有关[18]。治疗后，联合组总有效率、SPIEGEL、MMSE评分高于针刺组，AIS、PSQI、ADAS-cog评分低于针刺组，说明子午流注低频电针疗法联合醒神健脑方治疗血管性认知障碍伴睡眠倒错患者，可改善睡眠质量及认知功能，提升临床疗效。治疗后，联合组S2、S3+S4、REM较针刺组高，S1较针刺组低，说明子午流注低频电针疗法联合醒神健脑方治疗血管性认知障碍伴睡眠倒错患者，可调节睡眠结构。

综上所述，子午流注低频电针疗法联合醒神健脑方治疗血管性认知障碍伴睡眠倒错患者，可抑制机体炎症反应，降低补体C3水平，改善血脑屏障，调节睡眠结构，改善睡眠质量及认知功能，提升临床疗效。

[参考文献]

[1] 李欧，吴双，沙中玮，等. 血管性认知功能障碍中医药治疗研究进展[J]. 现代中西医结合杂志，2018，27(20)：2269-2272.
[2] 李晓莎，纪怡璠，李向雨，等. 卡巴拉汀治疗血管性认知障碍的研究现状[J]. 卒中与神经疾病，2019，26(4)：496-498.
[3] 李庆兵，刘沂潍，卢景康. 针推调神醒脑法治疗脑卒中后睡眠倒错疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志，2021，30(24)：2650-2654.
[4] 张心怡，陈楚歆，董建宇，等. 血管性认知障碍患者的睡眠紊乱与非药物治疗[J]. 中国卒中杂志，2023，18(5)：601-609.
[5] 国家卫计委脑卒中防治工程委员会. 中国血管性认知障碍诊疗指导规范(2016年)[J]. 全科医学临床与教育，2016，14(5)：484-487.
[6] 赵忠新. 临床睡眠障碍学[M]. 2版. 上海：第二军医大学出版社，2003：190-192.
[7] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京：中国医药科技出版社，2002：186-187.
[8] 姜凌，常诚. 血管性认知障碍与睡眠障碍中西医研究进展[J]. 长春中医药大学学报，2014，30(2)：365-367.
[9] 张文砚. 脑卒中后睡眠倒错的中西医治疗概述[J]. 中国医药指南，2019，17(27)：10-12.
[10] 王盼，张熙. 阿尔茨海默病与睡眠-觉醒节律紊乱[J]. 中华保健医学杂志，2015，17(2)：154-156.
[11] 王晓宇，武琳，吴丽萍，等. 针灸治疗老年轻度血管性认知障碍合并睡眠障碍临床研究[J]. 河北中医药学报，2020，35(4)：51-53.
[12] 张晓燕，王升旭. 子午流注纳甲法治疗脑卒中后睡眠倒错的临床观察[J]. 针灸临床杂志，2012，28(1)：7-9.
[13] 倪芳英，边金，孙云廷，等. 子午流注取穴针刺联合吡拉西坦治疗无痴呆型血管性认知障碍临床研究[J]. 上海针灸杂志，2020，39(1)：31-36.
[14] 胡丹，王利霞. 子午流注低频电疗治疗丑时睡眠障碍患者的临床效果[J]. 中国医药导报，2021，18(7)：144-147.
[15] 侯进义，孙菊光，史江峰，等. 吡拉西坦联合盐酸多奈哌齐对血管性认知障碍病人血清TNF-α、IL-6、hs-CRP、Hcy水平的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志，2018，16(7)：954-958.
[16] 韦彬，黄进瑜，卢非，等. 补体C3、C4水平对尼莫地平治疗脑梗死血管性认知功能障碍患者疗效的影响[J]. 医学研究杂志，2017，46(6)：164-167.
[17] 韩鹏，李冀，胡晓阳，等. 酸枣仁的化学成分、药理作用及临床应用研究进展[J]. 中医药学报，2021，49(2)：110-114.
[18] 温雅，祝春华，王力娜，等. 丹参酮ⅡA保护脑梗死大鼠血脑屏障的机制研究[J]. 河北医科大学学报，2014(8)：869-872.

(责任编辑：郑锋玲)