

温针灸配合依普利酮片治疗气虚血瘀型高血压的疗效观察

吴巧¹, 邹盛鸿², 张祺杰¹, 张乃月¹

(1. 重庆三峡医药高等专科学校, 重庆 404120; 2. 重庆市开州区中医院, 重庆 405400)

【摘要】 目的 观察温针灸配合依普利酮片治疗气虚血瘀型高血压的临床疗效及其对患者脂代谢和生活质量的影响。**方法** 将 96 例气虚血瘀型高血压患者随机分为对照组和观察组, 每组 48 例。对照组给予依普利酮片口服治疗, 观察组在对照组基础上加用温针灸治疗。观察两组治疗前后血压各项指标[收缩压(systolic blood pressure, SBP)、舒张压(diastolic blood pressure, DBP)]、血脂各项指标[甘油三酯(triglyceride, TG)、总胆固醇(total cholesterol, TC)、低密度脂蛋白胆固醇(low density lipoprotein cholesterol, LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(high density lipoprotein cholesterol, HDL-C)]、各项中医症候(身疲乏力、恶心胸闷、头重眩晕及痰多纳呆)积分、各项生活质量评分(情感、躯体功能、认知功能及社会参与)及一氧化氮(nitric oxide, NO)、内皮素-1(endothelin-1, ET-1)水平的变化情况。比较两组临床疗效。**结果** 观察组总有效率为 93.8%, 明显高于对照组的 72.9% ($P < 0.05$)。两组治疗后血压各项指标、各项中医症候积分及 TG、TC、LDL-C、ET-1 水平较同组治疗前均显著降低, HDL-C、NO 水平及各项生活质量评分均显著升高, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。观察组治疗后血压各项指标、各项中医症候积分及 TG、TC、LDL-C、ET-1 水平均明显低于对照组, HDL-C、NO 水平及各项生活质量评分均明显高于对照组, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 温针灸配合依普利酮片治疗气虚血瘀型高血压疗效确切, 可有效降低血压、血脂, 改善中医症候及生活质量, 提高 NO 水平, 降低 ET-1 水平。

【关键词】 温针疗法; 气虚血瘀; 高血压; 脂代谢; 生活质量; 针药并用

【中图分类号】 R246.1 **【文献标志码】** A

DOI: 10.13460/j.issn.1005-0957.2024.07.0757

Observation on the therapeutic effect of warming needle combined with eplerenone tablets in the treatment of hypertension of qi deficiency induced blood stasis pattern WU Qiao¹, ZOU Shenghong², ZHANG Qijie¹, ZHANG Naiyue¹. 1.Chongqing three gorges medical college, Chongqing 404120, China; 2.Chongqing Kai zhou Hospital of Traditional Chinese Medicine, Chongqing 405400, China

[Abstract] Objective To observe the clinical efficacy of warming needle combined with eplerenone tablets in the treatment of hypertension of qi deficiency induced blood stasis type and its influence on lipid metabolism and quality of life. **Method** A total of 96 patients with hypertension of qi deficiency induced blood stasis pattern were randomly divided into a control group and an observation group, 48 cases in each group. The control group was treated with eplerenone tablets orally, and the observation group was treated with warming needle on the basis of the control group. The blood pressure indicators [systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP)], lipid indicators [triglyceride (TG), total cholesterol (TC), low density lipoprotein cholesterol (LDL-C), high density lipoprotein cholesterol (HDL-C)], traditional Chinese medicine (TCM) symptom (body fatigue, nausea and chest tightness, head heavy and dizziness and excessive phlegm and anorexia) scores, quality of life scores (emotion, physical function, cognitive function and social participation) and nitric oxide (NO) and endothelin-1 (ET-1) levels were observed in both groups before and after treatment. The clinical efficacy of the two groups was compared. **Result** The

基金项目: 重庆市教育委员会科学技术研究项目 (KJQN202102702)

作者简介: 吴巧 (1993—), 女, 助教, Email: m83a4i2b@163.com

total effective rate of the observation group was 93.8%, which was significantly higher than that of the control group (72.9%)($P<0.05$). After treatment, all the indicators of blood pressure, all the TCM symptom scores and the levels of TG, TC, LDL-C and ET-1 of the two groups were significantly lower than those of the same group before the treatment, and the levels of HDL-C, NO and the scores of the quality of life of the two groups were significantly higher, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). In the observation group, the blood pressure indexes, TCM symptom scores and the levels of TG, TC, LDL-C and ET-1 were significantly lower than those in the control group, and the levels of HDL-C and NO and the quality of life scores were significantly higher than those in the control group, with statistically significant differences ($P<0.05$). **Conclusion** Warming needle combined with eplerenone tablets are effective in treating hypertension of qi deficiency induced blood stasis pattern, which can effectively reduce blood pressure and blood lipids, improve the TCM symptoms and quality of life, increase the NO level and reduce the ET-1 level.

[Key words] Warming needle therapy; Qi deficiency induced blood stasis; Hypertension; Lipid metabolism; Quality of life; Combination of acupuncture and medication

高血压定义为收缩压(systolic blood pressure, SBP) ≥ 140 mmHg, 舒张压(diastolic blood pressure, DBP) ≥ 90 mmHg。本病影响全球 1 亿人口, 是心脏病发作、脑卒中和肾衰竭的关键危险因素^[1]。虽然高血压是导致疾病和死亡的最可预防因素之一, 但其仍是一个主要的公共卫生问题, 每年导致全球 7.5~9 万例患者死亡。在中国, 高血压影响了四分之一以上的人口^[2]。其中气虚血瘀型高血压是高血压最常见的中医证型, 多见于老年患者, 可能是由于气机运行不畅, 造成血液的运行瘀滞, 主要表现为胸闷、容易烦躁及出现内向的症状^[3]。高血压的基本治疗方法是非药物治疗, 包括减轻体重、限制钠摄入量、体力活动以及戒烟和饮酒。然而, 对于大多数患者来说, 长期依从非药物治疗是困难的。因此, 抗高血压药物是治疗高血压的首选^[4]。依普利酮片是一种新型选择性醛固酮受体拮抗剂, 其主要成份是依普利酮, 对治疗高血压、心力衰竭和心肌梗死有确切疗效。但依普利酮片在使用过程中, 也会存在一些不良反应, 包括低血压、头痛、晕厥、恶心等^[5]。此外, 降压药具有依从性差、终身用药成本高等缺点。因此, 近年来, 在许多国家的高血压治疗指南中均提到要加强非药物治疗的干预。针灸治疗是一种古老的疗法, 在我国医疗系统中发挥了 2 500 多年的重要作用, 现已在世界范围内得到认可和采用, 对治疗气虚血瘀高血压也有明显疗效^[6]。因此, 本研究采用温针灸配合依普利酮片治疗气虚血瘀型高血压患者 48 例, 观察其对患者脂代谢及生活质量的影响, 现报道如下。

1 临床资料

1.1 一般资料

96 例气虚血瘀型高血压患者均为 2020 年 8 月至 2022 年 12 月重庆市开州区中医院收治的门诊患者, 按随机数字表法随机分为对照组 48 例和观察组 48 例。对照组中男 30 例, 女 18 例; 年龄 45~80 岁, 平均(62 $\pm$ 14)岁; 病程 2~12 年, 平均病程(7.63 $\pm$ 3.25)年。观察组中男 28 例, 女 20 例; 年龄 43~80 岁, 平均(61 $\pm$ 15)岁; 病程 2~11 年, 平均病程(7.10 $\pm$ 3.16)年。两组性别、年龄及病程比较, 差异无统计学意义($P>0.05$), 具有可比性。本研究经重庆市开州区中医院医学伦理委员会批准(202064-3)。

1.2 纳入标准

符合《中国高血压防治指南 2018 年修订版》^[7] 中高血压的诊断标准; 符合《中医病证诊断疗效标准》^[8] 中气虚血瘀证的辨证标准; 原发性高血压; 签署知情同意书。

1.3 排除标准

继发性高血压和肺高血压; 慢性肾病、心力衰竭、肝功能不全、恶性肿瘤; 对本研究药物过敏。

2 治疗方法

2.1 基础治疗

两组患者均避风寒、畅情志、慎起居; 低盐低脂低糖饮食; 戒烟酒。

2.2 对照组

给予依普利酮片(美国辉瑞制药有限公司)口服治

疗,起始剂量为每次 50 mg,每日 1 次,根据病情调整剂量,可增至每日 100 mg,每日 1 次,最大剂量不超过每日 200 mg。连续治疗 12 周。

2.3 观察组

在对照组基础上加用温针灸治疗。取百会、曲池、足三里、血海、气海、三阴交穴。患者取仰卧位,穴位局部皮肤进行常规消毒后,采用苏州医疗用品有限公司出品的华佗牌 0.25 mm×40 mm 一次性无菌针进行常规针刺,患者进针后感到酸麻胀痛时表示得气,得气后在针尾位置固定长 1.5 cm 的艾柱,点燃,灸 2~3 壮,共留针 30 min,其间对患处皮肤给予防护措施,避免艾炷灰烬烫伤患处。每次 1 次,每周治疗 5 次(周一至周五),连续治疗 12 周。

3 治疗效果

3.1 观察指标

3.1.1 血压、血脂、血管内皮功能指标水平检测

两组治疗前后分别于清晨安静状态下利用血压计(欧姆龙大连有限公司)检测 SBP、DBP;抽取空腹静脉血 10 mL,其中 5 mL 静脉血利用血脂分析仪(桂林优利特医疗电子有限公司)检测甘油三酯(triglyceride, TG)、总胆固醇(total cholesterol, TC)、低密度脂蛋白胆固醇(low density lipoprotein cholesterol, LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(high density lipoprotein cholesterol, HDL-C)水平,5 mL 静脉血采用硝酸还原酶法检测一氧化氮(nitric oxide, NO)水平,采用放射免疫方法检测内皮素-1(endothelin-1, ET-1)水平。

3.1.2 中医症候积分

两组治疗前后分别依据《中医病证诊断疗效标准》^[8]对中医症候(身疲力乏、恶心胸闷、头重眩晕、痰多纳呆)进行评分,并根据评分结果制定疗效判定。

3.1.3 生活质量评分

两组治疗前后分别依据《高血压病人的生活质量的测定》^[9]对情感、躯体功能、认知功能、社会参与情况 4 个项目进行评分,总分为 100 分,分值越高表明生活质量越好。

3.2 疗效标准^[10]

显效:DBP 降低>10 mmHg 并处于正常范围,或 DBP 未降低至正常范围但已降低>20 mmHg,SBP 降低>40 mmHg,中医症候积分下降>75%。

有效:DBP 降低至正常范围,或 DBP 降低>11 mmHg 且≤20 mmHg,SBP 降低>30 mmHg 且≤40 mmHg,中医症候积分下降>45%且≤75%。

无效:DBP、SBP、中医症候积分下降未达到上述标准。

3.3 统计学方法

所有数据采用 SPSS25.0 软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料以均数±标准差表示,组间比较行独立样本 *t* 检验,组内比较行配对样本 *t* 检验;不符合正态分布的计量资料以四分位数 *M*(*P*₂₅, *P*₇₅) 描述,比较采用 Mann-Whitney *U* 检验。计数资料以百分率描述,比较采用卡方检验。以 *P*<0.05 表示差异具有统计学意义

3.4 治疗结果

3.4.1 两组临床疗效比较

观察组总有效率为 93.8%,明显高于对照组的 72.9%,差异具有统计学意义(*P*<0.05)。详见表 1。

表 1 两组临床疗效比较					单位:例
组别	例数	显效	有效	无效	总有效率(%)
对照组	48	15	20	13	72.9
观察组	48	22	23	3	93.8 ¹⁾

注:与对照组比较 ¹⁾*P*<0.05。

3.4.2 两组治疗前后血压各项指标比较

两组治疗前血压各项指标(SBP、DBP 水平)比较,差异均无统计学意义(*P*>0.05)。两组治疗后血压各项指标较同组治疗前均显著降低,差异均具有统计学意义(*P*<0.05)。观察组治疗后血压各项指标均明显低于对照组,差异均具有统计学意义(*P*<0.05)。详见表 2。

表 2 两组治疗前后血压各项指标比较($\bar{x} \pm s$)

				单位:mmHg	
组别	例数	时间	SBP	DBP	
对照组	48	治疗前	152.12±16.28	103.26±10.35	
		治疗后	131.05±14.22 ¹⁾	89.21±9.35 ¹⁾	
观察组	48	治疗前	154.78±16.89	100.33±10.14	
		治疗后	110.36±12.25 ¹⁾²⁾	82.54±8.36 ¹⁾²⁾	

注:与同组治疗前比较 ¹⁾*P*<0.05;与对照组比较 ²⁾*P*<0.05。

3.4.3 两组治疗前后血脂各项指标比较

两组治疗前血脂各项指标(TG、TC、LDL-C、HDL-C 水平)比较,差异均无统计学意义(*P*>0.05)。两组治疗后 TG、TC、LDL-C 水平较同组治疗前均显著降低,HDL-C

水平均显著升高,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。观察组治疗后 TG、TC、LDL-C 水平均明显低于对照组, HDL-C 水平明显高于对照组,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。详见表 3。

表 3 两组治疗前后血脂各项指标比较($\bar{x} \pm s$) 单位:mmol·L⁻¹

组别	例数	时间	TG	TC	LDL-C	HDL-C
对照组	48	治疗前	3.25±0.47	6.30±1.12	3.75±0.40	0.95±0.10
		治疗后	2.48±0.30 ¹⁾	3.02±0.57 ¹⁾	1.98±0.23 ¹⁾	1.48±0.16 ¹⁾
观察组	48	治疗前	3.36±0.43	6.25±1.08	3.81±0.45	0.92±0.11
		治疗后	1.72±0.24 ¹⁾²⁾	2.10±0.26 ¹⁾²⁾	1.37±0.15 ¹⁾²⁾	1.98±0.22 ¹⁾²⁾

注:与同组治疗前比较¹⁾ $P<0.05$;与对照组比较²⁾ $P<0.05$ 。

3.4.4 两组治疗前后各项中医症候积分比较
两组治疗前各项中医症候(身疲力乏、恶心胸闷、头重眩晕及痰多纳呆)积分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。两组治疗后各项中医症候积分较同组治疗前均显著降低,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。观察组治疗后各项中医症候积分均明显低于对照组,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。详见表 4。

表 4 两组治疗前后各项中医症候积分比较[$M(P_{25}, P_{75})$] 单位:分

组别	例数	时间	身疲力乏	恶心胸闷	头重眩晕	痰多纳呆
对照组	48	治疗前	2.00(2.00, 3.00)	2.00(2.00, 2.50)	2.00(2.00, 3.00)	2.00(2.50, 3.00)
		治疗后	2.00(1.00, 2.00) ¹⁾	2.00(1.00, 2.00) ¹⁾	2.00(1.00, 2.00) ¹⁾	2.00(1.00, 2.00) ¹⁾
观察组	48	治疗前	2.00(2.00, 3.00)	2.00(2.00, 3.00)	2.00(2.00, 3.00)	2.00(2.00, 3.00)
		治疗后	1.00(1.00, 2.00) ¹⁾²⁾	1.00(1.00, 2.00) ¹⁾²⁾	1.00(1.00, 2.00) ¹⁾²⁾	1.00(1.00, 1.00) ¹⁾²⁾

注:与同组治疗前比较¹⁾ $P<0.05$;与对照组比较²⁾ $P<0.05$ 。

3.4.5 两组治疗前后 NO、ET-1 水平比较
表 5 两组治疗前后 NO、ET-1 水平比较($\bar{x} \pm s$)
显著升高,ET-1 水平均显著降低,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。观察组治疗后 NO 水平明显高于对照组,ET-1 水平明显低于对照组,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。详见表 5。

表 5 两组治疗前后 NO、ET-1 水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	时间	NO/($\mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$)	ET-1/($\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$)
对照组	48	治疗前	26.47±3.15	88.47±9.01
		治疗后	40.85±4.26 ¹⁾	71.34±7.26 ¹⁾
观察组	48	治疗前	26.24±3.10	89.15±9.30
		治疗后	51.33±5.30 ¹⁾²⁾	60.12±6.35 ¹⁾²⁾

注:与同组治疗前比较¹⁾ $P<0.05$;与对照组比较²⁾ $P<$

0.05。

两组治疗前 NO、ET-1 水平比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。两组治疗后 NO 水平较同组治疗前均具有统计学意义($P<0.05$)。详见表 6。

表 6 两组治疗前后各项生活质量评分比较[$M(P_{25}, P_{75})$] 单位:分

组别	例数	时间	情感	躯体功能	认知功能	社会参与
对照组	48	治疗前	11.00(8.00, 14.00)	10.00(8.00, 13.00)	12.00(9.00, 15.00)	12.00(9.00, 15.00)
		治疗后	13.00(10.00, 16.00) ¹⁾	11.00(9.00, 13.00) ¹⁾	13.00(9.00, 17.00) ¹⁾	13.00(9.00, 17.00) ¹⁾
观察组	48	治疗前	11.00(9.00, 14.00)	10.00(7.00, 13.00)	12.00(10.00, 15.00)	12.00(10.00, 15.00)
		治疗后	16.00(13.00, 19.00) ¹⁾²⁾	13.00(10.00, 16.00) ¹⁾²⁾	15.00(11.00, 18.00) ¹⁾²⁾	15.00(11.00, 19.00) ¹⁾²⁾

注:与同组治疗前比较¹⁾ $P<0.05$;与对照组比较²⁾ $P<0.05$ 。

4 讨论

近年来,高血压的患病率不断增加,由于患者治疗意识和高血压控制率极低,高血压已成为一个主要的健康问题。此外,高血压通常与糖尿病、血脂异常和肥

胖有关,常导致负面结局,如中风、心肌梗死、肾衰竭、动脉粥样硬化和心力衰竭^[11]。2015 年,全球约有 1.13 亿人受到高血压的影响。据估计,到 2025 年,约 1.56 亿人将受到高血压的影响^[12]。相关药理学试验表明,单药治疗将高血压患者的血压控制和维持在正常范围内是一项挑战,只有 25%~62%的患者实现了适当的控制。为了控制血压,大多数患者需要使用联合治疗方法^[13]。依普利酮是目前用于治疗高血压的一种降压药物,属于醛固酮拮抗剂,通过抑制醛固酮受体的活性,降低醛固酮在人体中的水平,从而发挥降压的作用。但长期服用依普利酮会产生一定的不良反应,进而影响疗效^[14]。针灸在我国已有 3 000 多年的历史,是一种古老的治疗方法,其特点是针刺到人体的特定部位,并应用不同的技术以产生刺激反应。针灸可靶向肾素-血管紧张素-醛固酮系统,降低肾脏的交感神经兴奋性,调节血管活性物质,从而产生抗高血压作用^[15]。

本研究结果显示,观察组总有效率明显高于对照组;两组治疗后 SBP、DBP、各项中医症候积分及 TG、TC、LDL-C 水平均显著降低,且观察组降低更明显,两组治疗后 HDL-C 水平及各项生活质量评分均显著升高,且观察组升高更明显。提示温针灸配合依普利酮片可有效降低患者血压、血脂,改善中医症候及生活质量,效果明显。分析其原因可能是因为依普利酮作为一种新型选择性醛固酮受体拮抗剂,通过抑制肾小管上皮细胞对醛固酮的重吸收,减少血容量,改善动脉弹性,从而降低血压^[16]。针刺百会穴能稳定和降低血压;曲池穴可以舒筋通络、清头明目,可缓解高血压引起的头晕等不适症状;足三里穴可以促进血液循环;血海穴可以活血化瘀;气海穴能调和气机,疏通经络,有助于调节身体内外的气血运行;三阴交穴能调补气血,有利于血压降低。而艾灸具有益气活血、通经的功效。温针灸是针刺与艾灸的结合,两者结合可益气活血、疏通经络、活血化瘀,有利于降低血压^[17]。

高血压是一种发病机制复杂的异质性疾病。目前认为这是许多调节血压的神经、肾脏、激素和血管机制紊乱的结果,这与许多血管活性物质的失衡密切相关,其中一些物质是由血管内皮产生的。内皮对体液、神经,尤其是血流动力学刺激有反应,能调节血小板功能、炎症反应、血管平滑肌细胞的生长和迁移以及血管细胞外基质结构的变化。除了这些功能外,它还通过合成和释放许多可能具有血管舒张作用的血管活性因

子来调节血管张力,如 NO、ET-1。在高血压中,血管扩张剂和收缩剂之间的微妙平衡受到干扰,导致内皮功能障碍伴血管收缩物质 ET-1 过度释放。ET-1 从内皮组成途径中不断释放。可增加血压和总外周血管阻力^[18]。健康的内皮具有自然血管舒张的静息状态,主要是由于 NO 的作用。NO 是由内皮细胞产生的主要血管松弛因子,可维持血管张力。内源性 NO 可以扩张导管,降低血压并保护心肌细胞^[19]。本研究结果显示,两组治疗后 NO 水平均显著升高,且观察组升高明显;两组治疗后 ET-1 水平均显著降低,且观察组降低明显。提示温针灸配合依普利酮片可有效提高 NO 水平,降低 ET-1 水平。分析其原因可能是因为两者联合可有效改善内皮功能障碍,从而提高 NO 水平,降低 ET-1 水平,改善患者临床症状。

综上所述,温针灸配合依普利酮片治疗气虚血瘀型高血压疗效确切,可有效降低血压、血脂,改善中医症候及生活质量,提高 NO 水平,降低 ET-1 水平。然而,本研究也存在一些局限性,如针灸操作手法的一致性。在今后的研究中,应开展多中心、大样本的研究,同时需深入优化穴位相容性,提高针灸刺激的准确性,建立更加客观、系统的治疗,为进一步证明针灸治疗高血压的疗效提供可靠依据。

参考文献

- [1] FUCHS FD, WHELTONG PK. High Blood Pressure and Cardiovascular Disease[J]. *Hypertension*, 2020(2):285-292.
- [2] DESAI AN. High Blood Pressure[J]. *JAMA*, 2020(12):1254-1255.
- [3] 郑文辉,阮少菁. 益气活血方对气虚血瘀型高血压患者尿微量蛋白/肌酐及血压的影响[J]. *医疗装备*, 2018(15):16-18.
- [4] CHEN H, SHEN FE, TAN XD, *et al.* Efficacy and Safety of Acupuncture for Essential Hypertension: A Meta-Analysis[J]. *Med Sci Monit*, 2018(24):2946-2969.
- [5] ITO S, ITOH H, RAKUGI H, *et al.* Double-blind randomized phase 3 study comparing esaxerenone (CS-3150) and eplerenone in patients with essential hypertension (ESAX-HTN study)[J]. *Hypertension*, 2020(1):51-58.
- [6] TAN X, PAN Y, SU W, *et al.* Acupuncture therapy for

- essential hypertension: a network meta-analysis[J]. *Ann Transl Med*, 2019(12):266.
- [7] 《中国高血压防治指南》修订委员会. 中国高血压防治指南 2018 年修订版[J]. 心脑血管病防治, 2019(1):1-44.
- [8] 国家中医药管理局. 中医病证诊断疗效标准[S]. 南京: 南京大学出版社, 1994:151-153.
- [9] 杜勋明, 吴艳, 周有尚. 高血压病人的生活质量测定[J]. 中国康复, 1994(3):129-132.
- [10] ELLIOTT WJ. Systemic hypertension[J]. *Curr Probl Cardiol*, 2007(4):201-259.
- [11] CAREY RM, WHELTON PK; 2017 ACC/AHA HYPERTENSION GUIDELINE WRITING COMMITTEE. Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: Synopsis of the 2017 American College of Cardiology/American Heart Association Hypertension Guideline[J]. *Ann Intern Med*, 2018(5):351-358.
- [12] ZHOU B, PEREL P, MENSAH GA, *et al.* Global epidemiology, health burden and effective interventions for elevated blood pressure and hypertension[J]. *Nat Rev Cardiol*, 2021(11):785-802.
- [13] KURTKULAGI O, AKTAS G, BILGIN S, *et al.* Combined antihypertensive treatment is better than mono-therapy in hypertensive patients[J]. *Neth J Med*, 2020(5):239-243.
- [14] PRADHAN A, VOHRA S, SETHI R. Eplerenone: The Multifaceted Drug in Cardiovascular Pharmacology[J]. *J Pharm Bioallied Sci*, 2020(4):381-390.
- [15] YU J, WEI Y, JING Y, *et al.* Effect of acupuncture on essential hypertension: a protocol for systematic review and meta-analysis[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2021(15):e25572.
- [16] GEHLERT J, MORTON A. Eplerenone as a treatment for resistant hypertension in pregnancy[J]. *Obstet Med*, 2021(1):35-38.
- [17] 吴林, 张光彩, 周晓晖, 等. 温针灸对高血压脑出血恢复期气虚血瘀患者 S100B、MMP-9、Hcy 及炎症因子水平的影响[J]. 上海针灸杂志, 2021(8):907-912.
- [18] KOSTOV K. The Causal Relationship between Endothelin-1 and Hypertension: Focusing on Endothelial Dysfunction, Arterial Stiffness, Vascular Remodeling, and Blood Pressure Regulation[J]. *Life (Basel)*, 2021(9):986.
- [19] ABU-SALEH N, YASEEN H, KINANEH S, *et al.* Combination of hyperglycaemia and hyperlipidaemia induces endothelial dysfunction: Role of the endothelin and nitric oxide systems[J]. *J Cell Mol Med*, 2021(4):1884-1895.

收稿日期 2024-02-17



《上海针灸杂志》简介

《上海针灸杂志》(CN 31-1317/R, ISSN 1005-0957, 月刊)创刊于1982年,国内外公开发行(国际贸易代号 M0657, 国内邮发代号 4-360)。快速报道针灸学和相关生命科学研究成果。目前已被中国科学引文数据库(CSCD)、中国核心期刊(遴选)数据库、中国期刊全文数据库、中文科技期刊数据库、万方数据库、JST 日本科学技术振兴机构数据库、世界卫生组织西太区医学检索(WPRIM)等数据库收录,为中国科技核心期刊。本刊网址为 <http://www.acumoxj.com/home.html>, 微信公众号为上海针灸杂志。