

# 潜阳育阴颗粒对阴虚阳亢型高血压合并高脂血症患者血管弹性功能的影响

徐晓雨, 龚帆影, 张春芹, 吴宣琪, 王雨涵, 戴萍, 刘福明

(南京中医药大学附属医院/江苏省中医院, 江苏 南京 210029)

**摘要:**目的 探讨潜阳育阴颗粒对阴虚阳亢型高血压合并高脂血症患者颈动脉血管弹性功能的影响。方法 选择符合纳入标准的阴虚阳亢型高血压合并高脂血症患者 80 例, 随机分为观察组及对照组各 40 例。对照组给予钙通道阻滞剂氨氯地平十阿托伐他汀钙片标准治疗, 观察组在对照组治疗基础上联用潜阳育阴颗粒, 疗程均为 12 周, 观察患者治疗前后中医证候积分及临床疗效、血压血脂水平[低密度脂蛋白(LDL)、高密度脂蛋白(HDL)、总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、炎症因子水平[C反应蛋白(CRP)、白介素 6(IL-6)、肿瘤坏死因子  $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )]、凝血功能指标[部分活化凝血酶原时间(APTT)、凝血酶原时间(PT)]、血液流变学指标[全血高切、全血中切、全血低切、红细胞沉降率(ESR)]、颈动脉内膜中层厚度(cIMT)、极速成像脉搏波传导速度[双侧颈动脉收缩起始脉搏波速度(PWV-BS)、收缩末期脉搏波速度(PWV-ES)]以及安全性指标的变化。结果 治疗后, 2 组中医证候积分及临床疗效均有所改善( $P < 0.01$ ), 观察组优于对照组( $P < 0.05$ )。2 组血压明显降低( $P < 0.01$ ), LDL、HDL、TC、TG、CRP、IL-6、TNF- $\alpha$ 、APTT、PT、全血高切、全血中切、全血低切、ESR 均有所改善( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ ), 其中观察组 TC、LDL、TNF- $\alpha$ 、APTT、ESR 改善优于对照组( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ ); 2 组 PWV-BS、PWV-ES 均有所改善( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ )。结论 潜阳育阴颗粒联合基础治疗可提高阴虚阳亢型高血压合并高脂血症患者临床疗效, 改善血压血脂水平、炎症状态、凝血功能、血液流变学及动脉弹性功能。

**关键词:**潜阳育阴颗粒; 高血压病; 高脂血症; 中医证候积分; 血管弹性功能; 炎症因子; 血液流变学; 凝血功能

**中图分类号:** R544.1

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1672-0482(2021)06-0865-06

**DOI:** 10.14148/j.issn.1672-0482.2021.0865

**引文格式:** 徐晓雨, 龚帆影, 张春芹, 等. 潜阳育阴颗粒对阴虚阳亢型高血压合并高脂血症患者血管弹性功能的影响[J]. 南京中医药大学学报, 2021, 37(6): 865-870.

## Clinical Study on the Effect of Qianyang Yuyin Granules on Vascular Elasticity Function of Hypertension Combined with Hyperlipidemia with Yin Deficiency and Yang Excess Syndrome

XU Xiao-yu, GONG Fan-ying, ZHANG Chun-qin, WU Xuan-zhen, WANG Yu-han, DAI Ping, LIU Fu-ming

(The Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine, Jiangsu Province Hospital of Chinese Medicine, Nanjing, 210029, China)

**ABSTRACT:OBJECTIVE** To investigate the clinical efficacy of Qianyang Yuyin granules on carotid artery vascular elasticity function in patients with yin-deficiency-yang-excess hypertension combined with hyperlipidemia. **METHODS** A total of 80 patients with yin-deficiency-yang-excess hypertension combined with hyperlipidemia who met the inclusion criteria were randomly divided into observation group and control group, 40 cases each. In the control group, calcium antagonist amlodipine and atorvastatin calcium tablets were given as standard treatment. While in the observation group, Qianyang Yuyin granules were given on the basis of the treatment in the control group with a 12-week treatment course. In addition, we observed the traditional Chinese medicine (TCM) syndrome score and clinical efficacy, blood pressure and cholesterol level [low density lipoprotein (LDL), high density lipoprotein (HDL), total cholesterol (TC), triglycerides (TG)], inflammation C-reactive protein (CRP), interleukin 6 (IL-6), tumor necrosis factor  $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ), coagulation indexes [activated partial thromboplastin time (APTT), prothrombin time (PT)], hemodynamic indexes [whole blood high shear viscosity, whole blood medium shear vis-

**收稿日期:** 2021-07-09

**基金项目:** 江苏省“六大人才高峰”创新人才团队(TD-SWYY-069); 江苏省中医药科技发展计划重点项目(ZD201906); 江苏省中医院创新发展基金(Y2019CX20); 江苏省重点研发计划(社会发展)(BE2020683); 江苏省研究生培养创新工程研究生科研与实践创新计划(KY-CX21\_1664); 江苏省中医院创新发展基金专项课题(Y2019CX33)

**第一作者:** 徐晓雨, 女, 硕士研究生, E-mail: xuxiaoyu0310@163.com

**通信作者:** 刘福明, 男, 主任中医师, 主要从事中医药防治心血管病的研究, E-mail: doctor.liufuming@outlook.com;

戴萍, 女, 主治医师, 主要从事血管超声新技术研究, E-mail: 93704235@qq.com

cosity, whole blood low shear viscosity, erythrocyte sedimentation rate (ESR)], carotid intima-media thickness (cIMT), ultrafast imaging pulse wave velocity [bilateral carotid artery beginning-systolic pulse wave velocity (PWV-BS), end-systolic pulse wave velocity (PWV-ES)] and safety indicators. **RESULTS** After treatment, the TCM syndrome score and clinical efficacy improved in both groups, while the results in the observation group were better than those in the control group ( $P < 0.05$ ). The treatments in both groups showed blood pressure-reducing effects ( $P < 0.01$ ). LDL, HDL, TC, TG, CRP, IL-6, TNF- $\alpha$ , APTT, PT, whole blood high shear viscosity, whole blood medium shear viscosity, whole blood low shear viscosity, ESR were all improved in the two groups ( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ ). In the observation group, the results of TC, LDL, TNF- $\alpha$ , APTT and ESR were better than those in the control group ( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ ). In addition, PWV-BS and PWV-ES improved in both groups ( $P < 0.05$ ,  $P < 0.01$ ). **CONCLUSION** Combining basic treatment with Qianyang Yuyin granules can improve the clinical efficacy of hypertension combined with hyperlipidemia in patients with yin deficiency and yang hyperactivity, reduce blood pressure and lipid level, and improve inflammation status, coagulation function, blood rheology, as well as arterial elasticity function.

**KEYWORDS:** Qianyang Yuyin granules; hypertension; hyperlipidemia; TCM syndrome score; vascular elasticity function; inflammatory factors; hemorheology; coagulation function

高血压与高脂血症均是造成心脑血管疾病发生发展的重要危险因素,严重危害人类的身体健康<sup>[1]</sup>,临床目前多采用西药利尿剂、钙通道拮抗剂等降压,他汀类调脂治疗,具有良好的临床疗效,但西药治疗多为单靶点,忽视对治疗对象整体状态的调控。有研究显示潜阳育阴颗粒能够提高高血压达标率,改善血压变异性及血管内皮细胞功能障碍,防治心脏损害,其机制可能与减小动脉壁扩张性和僵硬度有关<sup>[2-3]</sup>。动脉硬化是高血压及高脂血症的常见并发症,极速成像脉搏波传导速度是评估高血压、高脂血症以及多种常规心血管风险患者动脉粥样硬化形成的简单且可重复的独立预测因子<sup>[4]</sup>。本研究旨在探讨潜阳育阴颗粒联合基础治疗对阴虚阳亢型高血压合并高脂血症患者的临床疗效、血压血脂水平及动脉弹性功能的影响。

## 1 临床资料

### 1.1 一般资料

收集 2020 年 5 月至 2021 年 5 月江苏省中医院心内科门诊及住院的高血压合并高脂血症中医辨证为阴虚阳亢证的患者 80 例,随机分为观察组及对照组各 40 例,其中观察组男 25 人,女 15 人,年龄 18~70 岁,平均年龄(51.56±10.87)岁,高血压病程 1~20 a,平均病程(5.00±5.17)a,高脂血症病程 1~10 a,平均病程(2.15±1.93)a;对照组男 19 人,女 21 人,年龄 18~70 岁,平均年龄(53.58±10.47)岁,高血压病程 1~20 a,平均病程(5.15±5.60)a,高脂血症病程 1~10 a,平均病程(2.18±1.67)a。2 组患者在性别、年龄、病程等方面比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。

### 1.2 诊断标准

1.2.1 西医诊断标准 符合《中国高血压防治指南

(2018 年修订版)<sup>[5]</sup>中 1、2 级高血压的诊断标准。1 级高血压:收缩压(Systolic blood pressure, SBP) 140~159 mmHg 和(或)舒张压(Diastolic blood pressure, DBP) 90~99 mmHg; 2 级高血压: SBP 160~179 mmHg 和(或) DBP 100~109 mmHg。同时符合《中国成人血脂异常防治指南(2016 年修订版)<sup>[6]</sup>中血脂异常的诊断标准,即血清中胆固醇和(或)甘油三酯(Triglyceride, TG)水平升高。①低密度脂蛋白胆固醇(Low density lipoprotein cholesterol, LDL-C)  $\geq 3.4 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ ; ②高密度脂蛋白胆固醇(High density lipoprotein cholesterol, HDL-C)  $\leq 1.0 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ ; ③总胆固醇(Total cholesterol, TC)  $\geq 5.2 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ ; ④ TG  $\geq 1.7 \text{ mmol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。符合以上 4 项中 1 项即可。

1.2.2 中医辨证标准 参照卫生部 2002 年版《中药新药临床研究指导原则(试行)<sup>[7]</sup>中高血压阴虚阳亢证的辨证标准。其中主症:眩晕、头痛、腰酸、膝软、五心烦热;次症:心悸、失眠、耳鸣、健忘。符合 2 项主症,同时具有 2 项次症,结合舌脉即可诊断。

### 1.3 纳入标准

①符合 1、2 级高血压合并血脂异常诊断标准,中医辨证为阴虚阳亢证的患者;②使用钙离子拮抗剂氨氯地平可以使血压达标;③服用阿托伐他汀钙片降脂治疗有效;④年龄在 18~70 岁之间;⑤签署知情同意书。

### 1.4 排除标准

①有明确使用潜阳育阴颗粒、钙离子拮抗剂类降压药及他汀类药物禁忌症的患者;②C 反应蛋白(C reactive protein, CRP)、血红蛋白或肝肾功能明显异常者;③合并各种恶性肿瘤、严重的自身免疫性疾病及内分泌疾病;④合并严重威胁生命的疾病,如

严重心律失常等;⑤妊娠、哺乳期妇女;⑥由于智力或行为障碍不能给予充分知情同意者;⑦颈部疾病致颈部活动严重受限者;⑧怀疑或确有酒精、药物滥用病史;⑨其他疾病致不能平卧者。

## 2 方法

### 2.1 治疗方法

对照组:给予钙离子拮抗剂氨氯地平[络活喜,辉瑞制药有限公司;或压氏达,华润赛科药业有限责任公司;或施慧达,施慧达药业集团(吉林)有限公司;或左益,浙江昂利康制药股份有限公司]  $5 \text{ mg} \cdot \text{d}^{-1}$  及阿托伐他汀钙片(立普妥,辉瑞制药有限公司;或阿乐,北京嘉林药业股份有限公司)  $10 \text{ mg} \cdot \text{d}^{-1}$  标准降压降脂治疗。

观察组:在对照组基础上联用潜阳育阴颗粒(江苏省中医院院内制剂,方药组成:鬼针草、制何首乌、山萸肉、玄参、牛膝、泽泻,规格:每袋  $10 \text{ g}$ ),每次  $10 \text{ g}$ ,每日 3 次,冲服。

2 组均连续干预 12 周。

### 2.2 观察指标及方法

2.2.1 中医证候积分及临床疗效 于治疗前及治疗后记录 2 组患者中医证候量化积分,根据临床表现轻重程度,主症(眩晕、头痛、腰酸、膝软、五心烦热)由无、轻、中、重分别记为 0 分、2 分、4 分、6 分,次症(心悸、失眠、耳鸣、健忘)由无、轻、中、重分别记为 0 分、1 分、2 分、3 分。

临床疗效判定标准参照 2002 年《中药新药临床研究指导原则(试行)》<sup>[7]</sup>。①显效:临床症状、体征明显改善,证候积分减少  $\geq 70\%$ ;②有效:临床症状、体征均有好转,证候积分减少  $\geq 30\%$ ,  $< 70\%$ ;③无效:临床症状、体征无明显改善,甚或加重,证候积分减少  $< 30\%$ 。总有效率 = (显效例数 + 有效例数) / 总病例数  $\times 100\%$ 。

2.2.2 血压检测 治疗前后分别在患者静息状态下 3 次测量患者诊室血压,观察 2 组患者治疗前后血压变化。

2.2.3 实验室检查 治疗前后采集患者清晨空腹静脉血  $20 \text{ mL}$  分为 4 份,其 1、2 置于非抗凝采血管以  $3\,500 \text{ r} \cdot \text{min}^{-1}$  离心  $10 \text{ min}$  取血清,其 3 置于抗

凝管中以  $3\,500 \text{ r} \cdot \text{min}^{-1}$  离心  $10 \text{ min}$  取血浆,其 4 直接置于抗凝管中,均送江苏省中医院检验科进行检测。其 1、2 所取血清进行血脂 4 项(LDL、HDL、TC、TG)及炎症因子水平[CRP、白介素 6(Interleukin-6, IL-6)、肿瘤坏死因子  $\alpha$ (Tumor necrosis factor- $\alpha$ , TNF- $\alpha$ )]检测;其 3 所取血浆进行凝血功能[部分活化凝血酶原时间(Activated partial thromboplastin time, APTT)、凝血酶原时间(Prothrombin time, PT)]检测;其 4 所取全血进行血液流变学[全血高切( $200 \text{ s}^{-1}$ )、全血中切( $30 \text{ s}^{-1}$ )、全血低切( $5 \text{ s}^{-1}$ )、血沉(Erythrocyte sedimentation rate, ESR)]检测。

2.2.4 颈动脉功能测定 治疗前后,由江苏省中医院 B 超室,使用法国声科 Aixplorer 超声诊断仪,内置彩色脉搏波(Ultrafast pulse wave velocity, UFPWV)检查技术(探头 SL10-2,频率  $2.0 \sim 1.0 \text{ MHz}$ ,条件 Vascular/Carotid)。测量患者双侧颈总动脉的内中膜厚度(Carotid intima-media thickness, cIMT)、收缩起始脉搏波速度(Pulse wave velocity-beginning of systole, PWV-BS)、收缩末期脉搏波速度(Pulse wave velocity-end of systole, PWV-ES),测量时患者需静息  $15 \text{ min}$  后去枕平卧。

2.2.5 安全性指标 监测患者治疗前后生命体征、血常规、尿常规、心电图、肝肾功能等安全性指标,记录不良事件。

### 2.3 统计学处理

采用 SPSS 22.0 软件进行统计学分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  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。计数资料以频数表示,采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 3 结果

3.1 2 组患者治疗前后中医证候积分及临床疗效比较

结果见表 1~2。

3.2 2 组患者治疗前后血压变化情况比较

结果见表 3。

表 1 2 组患者治疗前后中医证候积分比较( $\bar{x} \pm s, n = 40$ )

组别	时间	眩晕	头痛	腰酸	膝软	五心烦热	心悸	失眠	耳鸣	健忘
观察组	治疗前	3.95±1.40	4.05±1.47	3.35±1.14	3.25±1.17	3.55±1.24	1.73±0.67	2.05±0.71	1.68±0.61	1.75±0.66
	治疗后	1.05±1.01**	1.20±0.99** <sup>‡</sup>	0.95±1.01**	1.10±1.10**	1.15±1.00**	0.57±0.50** <sup>‡</sup>	0.65±0.66**	0.52±0.51**	0.57±0.54**
对照组	治疗前	4.05±1.39	4.15±1.45	3.45±1.19	3.15±1.09	3.35±1.23	1.70±0.64	1.95±0.71	1.65±0.66	1.75±0.70
	治疗后	1.55±1.46**	1.75±1.51**	1.45±1.35**	1.50±1.26**	1.45±1.35**	0.83±0.67**	0.85±0.69**	0.73±0.64**	0.83±0.71**

注:组内比较,\*\* $P < 0.01$ ;组间比较,<sup>‡</sup> $P < 0.05$ 。

表 2 2 组患者临床疗效比较( $n=40$ )

组别	显效	有效	无效	总有效率/%
观察组	32	5	3	92.5*
对照组	28	2	10	75.0

注:2 组比较, $\chi^2=4.501$ , $*P<0.05$ 。

表 3 2 组患者治疗前后血压变化情况比较( $\bar{x}\pm s$ ,mmHg, $n=40$ )

组别	时间	SBP	DBP
观察组	治疗前	141.37±14.29	90.87±9.90
	治疗后	125.40±8.59**	79.04±7.98**
对照组	治疗前	141.98±18.32	89.16±9.19
	治疗后	128.68±12.51**	79.74±7.63**

注:组内比较,\*\* $P<0.01$ 。

表 4 2 组患者治疗前后血脂水平比较( $\bar{x}\pm s$ ,mmol·L<sup>-1</sup>, $n=40$ )

组别	时间	TC	TG	LDL	HDL
观察组	治疗前	5.19±0.89	1.95±1.10	3.15±0.57	1.45±0.32
	治疗后	3.73±0.62***#	1.49±0.88*	2.18±0.60*#	1.79±0.82*
对照组	治疗前	5.58±1.25	2.05±1.21	3.51±1.06	1.60±0.34
	治疗后	4.67±1.34**	1.88±0.99*	2.69±1.02**	1.89±2.31*

注:组内比较,\* $P<0.05$ ,\*\* $P<0.01$ ;组间比较,# $P<0.01$ 。

表 5 2 组患者治疗前后炎症因子水平比较( $\bar{x}\pm s$ ,mg·L<sup>-1</sup>, $n=40$ )

组别	时间	CRP	IL-6	TNF- $\alpha$
观察组	治疗前	2.47±1.63	5.84±10.43	4.37±3.38
	治疗后	1.55±1.20**	2.34±3.47*	2.16±1.01***#
对照组	治疗前	2.91±2.95	3.90±3.08	4.93±3.70
	治疗后	2.05±2.02*	2.71±2.44*	2.92±1.97**

注:组内比较,\* $P<0.05$ ,\*\* $P<0.01$ ;组间比较,# $P<0.05$ 。

表 6 2 组患者治疗前后凝血功能指标比较( $\bar{x}\pm s$ ,s, $n=40$ )

组别	时间	PT	APT
观察组	治疗前	13.09±0.73	36.55±3.13
	治疗后	12.71±0.88*	34.78±2.50***#
对照组	治疗前	13.03±0.64	36.84±6.00
	治疗后	12.91±0.60*	36.74±4.32*

注:组内比较,\* $P<0.05$ ,\*\* $P<0.01$ ;组间比较,# $P<0.05$ 。

表 7 2 组患者治疗前后血液流变学指标比较( $\bar{x}\pm s$ , $n=40$ )

组别	时间	全血高切/(mPa·s <sup>-1</sup> )	全血中切/(mPa·s <sup>-1</sup> )	全血低切/(mPa·s <sup>-1</sup> )	ESR/(mm·h <sup>-1</sup> )
观察组	治疗前	4.74±0.79	6.63±1.39	10.71±2.66	8.73±6.26
	治疗后	4.19±0.54**	5.35±0.72**	9.29±3.54*	5.92±5.84**
对照组	治疗前	4.68±0.96	6.15±1.39	10.80±2.54	10.38±8.44
	治疗后	4.22±0.71*	5.39±1.00**	9.75±1.58*	9.40±7.20*

注:组内比较,\* $P<0.05$ ,\*\* $P<0.01$ ;组间比较,# $P<0.05$ 。

## 3.3 2 组患者治疗前后血脂水平比较

结果见表 4。

## 3.4 2 组患者治疗前后炎症因子水平比较

结果见表 5。

## 3.5 2 组患者治疗前后凝血功能指标比较

结果见表 6。

## 3.6 2 组患者治疗前后血液流变学指标比较

结果见表 7。

## 3.7 2 组患者治疗前后颈动脉超声结果比较

结果见表 8~9。



表8 2组患者治疗前后cIMT比较( $\bar{x} \pm s, \text{cm}, n=40$ )

组别	时间	左侧颈总动脉	右侧颈总动脉
观察组	治疗前	0.066±0.016	0.064±0.014
	治疗后	0.078±0.087	0.080±0.087
对照组	治疗前	0.062±0.011	0.066±0.012
	治疗后	0.065±0.012	0.068±0.014

表9 2组患者治疗前后颈动脉弹性相关指标比较( $\bar{x} \pm s, \text{m} \cdot \text{s}^{-1}, n=40$ )

组别	时间	PWV-BS		PWV-ES	
		左侧颈总动脉	右侧颈总动脉	左侧颈总动脉	右侧颈总动脉
观察组	治疗前	5.96±1.13	5.43±1.29	8.86±1.71	8.04±1.80
	治疗后	5.21±1.15*	4.81±0.98*	7.42±1.64**	6.76±1.54**
对照组	治疗前	5.81±1.52	5.52±1.70	9.00±2.36	7.38±1.41
	治疗后	5.24±1.02*	4.89±1.06*	8.06±1.80*	6.68±1.71*

注:组内比较,\* $P<0.05$ ,\*\* $P<0.01$ 。

### 3.8 2组患者不良反应比较

治疗期间2组均未发生明显不良事件,治疗前后生命体征、血常规、尿常规、心电图、肝肾功能无明显改变。

## 4 讨论

高血压是一种复杂的多因素疾病,与心血管风险呈连续、独立、直接的正相关<sup>[5,8]</sup>。高脂血症是动脉粥样硬化性心脏病的普遍易感性标志,可能导致严重的心脏病变<sup>[1]</sup>。动脉粥样硬化是一种慢性炎症性血管壁疾病,由多种因素引起,而高血压和高脂血症都是动脉粥样硬化的重要危险因素,并会加速动脉粥样硬化的形成<sup>[9-10]</sup>,其中动脉弹性的改变一般早于其形态的改变,主要表现为硬度的增加<sup>[3]</sup>。此外,动脉僵硬度是动脉粥样硬化风险和心血管事件的独立预测因子,而极速脉搏波技术作为一种新技术,国外已有相关报道证实其在血管弹性测量方面具有良好的稳定性和可靠性,能够以良好的可重复性显示颈动脉僵硬度<sup>[11-12]</sup>。已有研究表明:①血清中IL-6、IL-8、TNF- $\alpha$ 等促动脉粥样硬化的炎症因子水平的降低,能够减缓动脉粥样硬化的发展<sup>[13]</sup>,同时血清中hsCRP水平与发生心血管事件的风险也密切相关<sup>[14]</sup>;②凝血蛋白酶与动脉粥样硬化的所有阶段均密切相关,特定的凝血蛋白酶能够促进血管钙化,且高凝状态是动脉粥样硬化发生发展的驱动因素之一<sup>[15]</sup>;③血液流变学因素、血栓形成标志物和内皮功能的异常协同作用,能够增加患者血栓形成和动脉粥样硬化的风险,血液流变学紊乱,如血液和血浆黏度增加是心血管事件的独立危险因

素<sup>[16-17]</sup>。

传统中医学并无高血压、高脂血症之称,根据病理特点可将其归属于“眩晕”“肝风”“头痛”“血瘀”“痰浊”等范畴。中医认为高血压发病主要责之于肝肾,累及心脾,阴虚为本,阳亢为标<sup>[18]</sup>。江苏省中医院唐蜀华教授、方祝元教授基于中医基础理论结合多年临床经验研制了院内制剂潜阳育阴颗粒,以鬼针草、制首乌为君,鬼针草清热解暑、散瘀活血,制首乌补肝益肾,二者相配,活血通络、滋养肝肾;山萸肉、玄参辅助君药以清泻肝火,滋养肝肾之阴,为臣;佐以川牛膝、泽泻益肾泄浊,通瘀消滞,组方精要,药少功专。此外,现代药理学研究显示鬼针草提取物具有广泛的生物活性,包括抗氧化、抗癌、抗糖尿病、抗炎、抗菌和免疫调节活性等<sup>[19]</sup>;何首乌及其主要活性成分已被验证出具有抗衰老、免疫调节、保肝、抗癌、抗炎、抗氧化、抗动脉粥样硬化等药理活性<sup>[20-21]</sup>;山茱萸中的1,6- $\alpha$ -葡聚糖可能通过提高ApoE小鼠的抗氧化活性和下调巨噬细胞中SR-A1和CD36蛋白的表达发挥抗动脉粥样硬化作用,此外山茱萸还具有抗氧化、神经保护和抗炎等广泛的药理学活性<sup>[22-23]</sup>;玄参具有多种生物活性,可发挥抗炎、抗氧化等作用,保护心血管、肝脏和神经系统<sup>[24-25]</sup>;川牛膝及其多糖具有免疫调节、抗氧化、保肝、抗肿瘤、抗炎等多种药理作用<sup>[26]</sup>;泽泻能够改善心脑血管疾病,具有抗炎、抗高血压以及抗动脉粥样硬化等作用<sup>[27]</sup>。

本研究结果显示,经过12周治疗后,观察组中医证候积分及临床疗效均有明显改善( $P<0.05$ ,

$P < 0.01$ ), 且临床疗效优于对照组 ( $P < 0.05$ ), 血压水平、血脂水平、炎症因子水平、血液流变学指标、凝血功能指标、PWV-BS 及 PWV-ES 均有明显改善 ( $P < 0.05$ ), 其中观察组 TC、LDL、TNF- $\alpha$ 、APTT、ESR 的改善明显优于对照组 ( $P < 0.05, P < 0.01$ )。提示潜阳育阴颗粒联合钙通道阻滞剂氨氯地平+阿托伐他汀钙片基础治疗优于单独使用西药基础治疗, 能有效改善患者的临床症状及动脉血管弹性功能, 保护靶器官, 进而延缓疾病进程。但本研究的样本量较小, 观察时间较短, 存在一定的局限性, 未来可进行大样本、多中心、随机双盲对照实验深入研究。

#### 参考文献:

[1] FIRDOUS SM, HAZRA S, GOPINATH SCB, et al. Antihyperlipidemic potential of diosmin in Swiss Albino mice with high-fat diet induced hyperlipidemia[J]. Saudi J Biol Sci, 2021, 28(1): 109-115.

[2] 赵箴. 潜阳育阴颗粒对老年高血压患者血压变异性的影响[D]. 南京: 南京中医药大学, 2014.

[3] 吴信华, 李长印, 曹园, 等. 基于 LC/Q-TOF-MS 整合网络药理学探讨潜阳育阴颗粒防治高血压肾损害的药效物质基础与作用机制[J]. 中国实验方剂学杂志, 2021, 27(2): 116-129.

[4] ZHU ZQ, CHEN LS, JIANG XZ, et al. Absent atherosclerotic risk factors are associated with carotid stiffening quantified with ultrafast ultrasound imaging[J]. Eur Radiol, 2021, 31(5): 3195-3206.

[5] 中国高血压防治指南修订委员会, 高血压联盟(中国), 中华医学会心血管病学分会中国医师协会高血压专业委员会, 等. 中国高血压防治指南(2018 年修订版)[J]. 中国心血管杂志, 2019, 24(1): 24-56.

[6] 诸骏仁, 高润霖, 赵水平, 等. 中国成人血脂异常防治指南(2016 年修订版)[J]. 中国循环杂志, 2016, 31(10): 937-953.

[7] 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京: 中国医药出版社, 2002: 73-76.

[8] BAFFOUR-AWUAH B, DIEBERG G, PEARSON MJ, et al. Blood pressure control in older adults with hypertension: A systematic review with meta-analysis and meta-regression[J]. Int J Cardiol Hypertens, 2020, 6: 100040.

[9] WANG L, TANG CJ. Targeting platelet in atherosclerosis plaque formation: Current knowledge and future perspectives [J]. Int J Mol Sci, 2020, 21(24): 9760.

[10] TONG YQ, CAI L, YANG SY, et al. The research progress of vascular macrophages and atherosclerosis[J]. Oxid Med Cell Longev, 2020, 2020: 7308736.

[11] ZHU ZQ, CHEN LS, WANG H, et al. Carotid stiffness and atherosclerotic risk: Non-invasive quantification with ultrafast ultrasound pulse wave velocity[J]. Eur Radiol, 2019, 29(3): 1507-1517.

[12] MIRAULT T, PERNOT M, FRANK M, et al. Carotid stiffness change over the cardiac cycle by ultrafast ultrasound imaging in healthy volunteers and vascular Ehlers-Danlos syn-

drome[J]. J Hypertens, 2015, 33(9): 1890-1896.

[13] LI X, GUO DX, CHEN Y, et al. Effects of altered levels of pro- and anti-inflammatory mediators on locations of in-stent reocclusions in elderly patients [J]. Med Inflamm, 2020, 2020: 1-12.

[14] GEOVANINI GR, LIBBY P. Atherosclerosis and inflammation: Overview and updates[J]. Clin Sci, 2018, 132(12): 1243-1252.

[15] D'ALESSANDRO E, BECKER C, BERGMEIER W, et al. Thrombo-inflammation in cardiovascular disease: An expert consensus document from the third maastricht consensus conference on thrombosis[J]. Thromb Haemost, 2020, 120(4): 538-564.

[16] SENEN K, TOPAL E, KILINC E, et al. Plasma viscosity and mean platelet volume in patients undergoing coronary angiography[J]. Clin Hemorheol Microcirc, 2010, 44(1): 35-41.

[17] WIEWIORA M, PIECUCH J, GLUCK M, et al. The effects of weight loss surgery on blood rheology in severely obese patients[J]. Surg Obes Relat Dis, 2015, 11(6): 1307-1314.

[18] 覃晓红, 王晗, 李婕, 等. 潜阳育阴颗粒对阴虚阳亢型高血压病患者颈动脉血管弹性功能的临床观察[J]. 辽宁中医杂志, 2021, 48(9): 110-113.

[19] XIN YJ, CHOI S, ROH KB, et al. Anti-inflammatory activity and mechanism of isookanin, isolated by bioassay-guided fractionation from *Bidens pilosa* L[J]. Molecules, 2021, 26(2): 255.

[20] LI D, YANG MB, ZUO Z. Overview of pharmacokinetics and liver toxicities of *Radix polygoni multiflori* [J]. Toxins, 2020, 12(11): 729.

[21] LI F, ZHANG T, HE Y, et al. Inflammation inhibition and gut microbiota regulation by TSG to combat atherosclerosis in ApoE<sup>-/-</sup> mice[J]. J Ethnopharmacol, 2020, 247: 112232.

[22] ZHANG XW, SUI Y, LIU XX, et al. Structures and anti-atherosclerotic effects of 1, 6- $\alpha$ -glucans from *Fructus Corni*[J]. Int J Biol Macromol, 2020, 161: 1346-1357.

[23] QUAH Y, LEE SJ, LEE EB, et al. *Cornus officinalis* ethanolic extract with potential anti-allergic, anti-inflammatory, and antioxidant activities[J]. Nutrients, 2020, 12(11): 3317.

[24] WANG JN, HUANG LF, REN Q, et al. Polysaccharides of *Scrophularia ningpoensis* hemsl.: Extraction, antioxidant, and anti-inflammatory evaluation[J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2020, 2020: 1-13.

[25] REN D, SHEN ZY, QIN LP, et al. Pharmacology, phytochemistry, and traditional uses of *Scrophularia ningpoensis* Hems[J]. J Ethnopharmacol, 2021, 269: 113688.

[26] HAN XF, SHEN SA, LIU TQ, et al. Characterization and antioxidant activities of the polysaccharides from *Radix Cyathulae officinalis* Kuan[J]. Int J Biol Macromol, 2015, 72: 544-552.

[27] HUANG Y, WANG S, LIU L, et al. Review of traditional uses, botany, chemistry, pharmacology, pharmacokinetics, and toxicology of *Radix Cyathulae*[J]. Chin Med, 2019, 14: 17.

(编辑: 周建英 董盈妹)