

血府逐瘀汤治疗下肢动脉硬化闭塞症的临床疗效与分析

唐 亮¹, 朱永康², 陈伟伟^{1*}

(1. 江苏省中医院/南京中医药大学附属医院血管外科, 江苏 南京 210029;

2. 江苏省中医院/南京中医药大学附属医院普外科, 江苏 南京 210029)

摘要: **目的** 探究血府逐瘀汤治疗下肢动脉硬化闭塞症的临床疗效及作用机制。**方法** 选择 2022 年 1 月至 2023 年 1 月在我科诊治的下肢动脉硬化闭塞症患者 40 例,其中对照组服用贝前列素钠,治疗组服用血府逐瘀汤和贝前列素钠,观察并比较 2 组患者治疗前后血生化及 SOD、MDA、ox-LDL、NO 水平,ABI、间歇性跛行距离的变化。**结果** 2 组患者均获得成功治疗,基线水平上 2 组患者年龄、性别以及治疗前血糖水平、血脂水平和血压情况均无明显差异,治疗组治疗前后血糖、血脂水平也无明显差异;治疗组治疗后虽然舒张压前后无明显不同,收缩压却较治疗前有明显降低。治疗后,2 组患者 SOD 水平均较治疗前显著升高($P<0.05$);治疗后,治疗组的 SOD 水平与对照组相比呈显著改善($P<0.05$);治疗后,2 组患者 MDA 水平均较治疗前明显降低($P<0.05$);治疗后,MDA 水平的下降幅度较对照组更为显著($P<0.05$);治疗后,2 组 ox-LDL 水平均较治疗前呈现下降趋势,经统计学分析显示组内治疗前后差异具有显著意义($P<0.01$);治疗后,治疗组 NO 水平明显升高($P=0.000$),而对照组治疗后 NO 水平也有升高($P=0.012$),进一步分析发现,治疗后,治疗组血清中 NO 水平明显比对照组高($P=0.026$);治疗后,治疗组左侧 ABI 水平有明显改善,而右侧 ABI 水平 2 组治疗后均有改善;治疗后,2 组间歇性跛行距离均较治疗前有明显增长,分析发现,治疗组间歇性跛行距离增加值更高。**结论** 血府逐瘀汤治疗下肢动脉硬化闭塞症的疗效确切,安全性高,为下肢动脉硬化闭塞症药物治疗提供新思路。

关键词: 血府逐瘀汤;下肢动脉硬化闭塞症;临床疗效;分析

中图分类号: R259

文献标志码: A

文章编号: 2097-4299(2026)01-0014-06

DOI: 10.19288/j.cnki.issn.2097-4299.2026.01.004

Clinical Effect and Analysis of Xuefu Zhuyu Decoction in Treating Arteriosclerosis Obliterans of Lower Extremity

TANG Liang¹, ZHU Yongkang², CHEN Weiwei¹

(1. Department of Vascular Surgery, Jiangsu Province Hospital of Chinese Medicine, Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210029, China; 2. Department of General Surgery, Jiangsu Province Hospital of Chinese Medicine, Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210029, China)

ABSTRACT: Objective To investigate the clinical efficacy and mechanism of Xuefu Zhuyu Decoction in the treatment of arteriosclerosis obliterans (ASO) of the lower limbs. **Methods** A total of 40 patients with ASO diagnosed and treated in our department between January 2022 and January 2023 were selected. The control group received beraprost sodium, while the treatment group received both Xuefu Zhuyu Decoction and beraprost sodium. Levels of blood biochemical parameters, superoxide dismutase (SOD), malondialdehyde (MDA), oxidized low-density lipoprotein (ox-LDL), nitric oxide (NO), ankle-brachial index (ABI), and intermittent claudication distance were observed and compared before and after treatment in both groups. **Results** All patients in both groups were successfully treated. At baseline, there were no significant differences in age, gender, blood glucose levels, blood lipid levels, or blood pressure between the two groups before treatment. Furthermore, within the treatment group, no significant differences in blood glucose or blood lipid levels were observed before and after treatment. However, in the treatment group, while no significant difference in diastolic blood pressure was

基金项目: 江苏省干部保健科研课题(BJ18021)

作者简介: 唐 亮(1981-),男,副主任中医师, E-mail: 16246357@qq.com

* 通信作者: 陈伟伟(1989-),男,主治中医师,研究方向:血管外科疾病, E-mail: 773775023@qq.com

found before and after treatment, systolic blood pressure decreased significantly after treatment. After treatment, SOD levels increased significantly compared to pre-treatment levels in both group ($P<0.05$). The post-treatment SOD level in the treatment group showed significant improvement compared to the control group ($P<0.05$). MDA levels decreased significantly after treatment in both groups compared to pre-treatment levels ($P<0.05$). The extent of reduction in MDA levels was more significant in the treatment group than in the control group ($P<0.05$). After treatment, ox-LDL levels showed a decreasing trend in both groups compared to pre-treatment levels, and statistical analysis indicated a significant difference within each group ($P<0.01$). NO levels increased significantly in the treatment group after treatment ($P=0.000$), and also increased in the control group ($P=0.012$). Further analysis revealed that the serum NO level in the treatment group was significantly higher than that in the control group after treatment ($P=0.026$). After treatment, the left ABI improved significantly in the treatment group, while the right ABI improved in both groups. The intermittent claudication distance increased significantly after treatment in both groups compared to pre-treatment values. Analysis showed that the treatment group had a greater increase in intermittent claudication distance. **Conclusion** Xuefu Zhuyu Decoction demonstrates definite efficacy and high safety in treating ASO of the lower limbs, providing a new approach for drug therapy of this condition.

KEY WORDS: Xuefu Zhuyu Decoction; lower extremity arteriosclerosis obliterans; clinical effect; analysis

动脉粥样硬化(atherosclerosis, AS)是一种老年高发性疾病,20%~30%老年人群存在外周血管病变,其中最为常见为下肢动脉硬化闭塞症(lower extremity arteriosclerosis obliterans, LASO)^[1]。随着我国老龄化进展,生活水平提高,饮食习惯改变,环境变迁, LASO 发病率逐年升高,有研究统计,目前我国 LASO 患者约 3 000 万人以上,给我国医疗和经济带来巨大负担^[2]。LASO 早期可表现为肢体发凉麻木,进一步发展可出现间歇性跛行、静息痛等明显缺血症状,严重者肢体坏死导致截肢,甚至危及生命。目前 LASO 治疗上分药物治疗和手术治疗两方面,对于重度缺血需手术干预,而对于轻中度患者进行药物等综合干预治疗,可缓解症状、改善缺血,延缓疾病进展。针对 LASO 的发病机制进行抗动脉粥样硬化治疗是药物治疗重要关注点。近年医学文献显示, LASO 研究呈现显著增长趋势,中医与西医在临床干预领域展现出各具特色的优势^[3-4]。

LASO 属于中医学中“脱疽”的范畴。临床观察表明, LASO 发病具有显著年龄相关性,多集中于中老年群体。伴随增龄进程,人体脏腑功能呈现渐进性衰退,正气渐显亏虚,阳气日趋衰微。当复感外邪侵袭时,尤以寒邪为著,其性凝滞收引,易致经络痹阻,日久耗伤津液,终致气血运行失畅。肢体失于温煦濡养,遂发为肌肤麻木、冷痛诸症,严重者可出现组织坏死^[5]。本研究拟通过对血府逐瘀汤联合贝前列素钠治疗 LASO 前后患者一般情况、氧化应激水平及下肢血运情况进行观察、对比,得出临床治疗效果,并予以分析讨论,探索血府逐瘀汤可能治疗机制,为 LASO 的

药物治疗提供新思路。

1 资料与方法

1.1 一般资料 研究对象选取我院血管外科诊治的处于轻微症状期、间歇性跛行期动脉硬化闭塞症患者(ABI>0.6)。依据 2015 年中华医学会外科学分会血管外科学组发布的《动脉硬化闭塞症诊疗指南》,本研究的诊断标准包含以下要素:(1)年龄 ≥ 40 岁;(2)存在吸烟史、高血压、糖尿病、高脂血症等危险因素;(3)符合下肢动脉硬化闭塞症典型症状;(4)患肢远端动脉搏动减弱或消失;(5)踝肱指数(ABI) ≤ 0.9 ;(6)彩色多普勒超声、MRA、CTA 及 DSA 等影像学检查提示动脉狭窄或闭塞性病变。收集统计患者的临床资料包括性别、年龄、是否吸烟、是否饮酒、有无高血压、有无糖尿病、有无冠心病。

1.2 纳入标准 (1)年龄 40~75 岁之间患者,男女不限;(2)符合下肢动脉硬化闭塞症诊断标准,临床表现并处于 Fontaine 分期 I、II 期(即轻微症状期、间歇性跛行期)患者;(3)ABI 处于 0.6 至 0.9 范围内;(4)能够获得患者知情同意,患者自愿参加试验研究。

1.3 排除标准 (1)严重肝肾功能不全或严重其它系统疾病;(2)近期外伤手术、皮肤溃疡、炎症、肿瘤等;(3)ABI<0.6 患者;(4)病历资料不全者;(5)不能充分获取知情同意患者;(6)确有或怀疑有酒精或药物滥用病史者;(7)对实验药物有过敏史或属于其禁忌症者;(8)正在参加其他药物实验患者。

1.4 治疗方法 将研究对象随机分为 2 组:对照组服用贝前列素钠(40 μg tid)8 周,治疗组服用血府逐瘀汤和贝前列素钠(40 μg tid)8 周。

血府逐瘀汤组成如下:桃仁 12 g,红花、当归、生地黄、牛膝各 9 g,川芎、桔梗各 4.5 g,赤芍、枳壳、甘草各 6 g,柴胡 3 g^[6]。

1.5 观察指标 入选患者予常规抽血通过分离血清,检测 SOD、MDA、ox-LDL 及 NO 水平,采集 ABI 数值及记录间歇性跛行的距离。入选患者在常规用药 8 周后再次抽血复查血生化及上述检测指标,记录相关数据,并分析 SOD、MDA、ox-LDL、NO 水平及 ABI、跛行距离的变化情况。

1.6 统计分析 采用 SPSS 20.0 统计软件。计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示;组内和组间比较采用 *t* 检验,相关分析采用 Pearson 相关分析。比较检验水准 *P* 均为 0.05。通过分析研究不同危险因素与氧化应激水平相关性,研究不同危险因素下氧化应激水平的

差异情况;通过分析研究血府逐瘀汤联合贝前列素钠治疗对血脂水平、氧化应激指标等影响,进一步分析研究 SOD、MDA、ox-LDL、NO 水平及 ABI、跛行距离等指标,探讨血府逐瘀汤联合贝前列素钠治疗 ASO 可能作用机制。

2 结果

共入组 40 例患者,均获得患者知情同意,将患者随机分成 2 组,20 例接受血府逐瘀汤+贝前列素钠治疗为治疗组,20 例仅接受贝前列素钠治疗为对照组,顺利完成研究内容数据采集及数据基本分析。

2.1 安全性指标 安全性方面,对患者血常规、肝肾功能情况在入组前及实验结束时均进行了检测,检测结果表明治疗前后无明显变化,表明血府逐瘀汤治疗上具有较高的安全性,见表 1。

表 1 患者治疗前后血常规、肝肾功能情况

参数	血府逐瘀汤+贝前列素钠组		贝前列素钠组	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
白细胞($\times 10^9$)	4.67±0.87	4.89±0.52	4.59±1.27	4.93±1.43
血红蛋白(g/L)	127.3±14.7	135.2±13.4	131.5±18.0	130.9±20.3
血小板($\times 10^9$)	160.7±64.4	193.5±52.9	140.3±53.3	189.1±43.0
ALT(U/L)	20.9±3.4	21.8±6.0	21.5±4.2	21.5±8.6
AST(U/L)	23.6±11.7	23.9±4.7	19.6±6.1	29.6±19.7
肌酐($\mu\text{mol/L}$)	70.05±10.49	68.95±9.63	69.38±15.87	61.6±12.85

2.2 一般情况及检验指标 对于患者年龄、体重指数以及患者治疗前后血糖、血脂水平以及血压情况进行了资料收集,结果及分析见表 2。

资料统计结果显示:在基线水平上 2 组患者年

龄,性别以及治疗前血糖、血脂水平和血压情况均无明显差异,而治疗组、对照组治疗前后血糖、血脂水平也无明显差异。这可能与治疗时间、样本量小以及患者平时饮食等因素影响相关。与此同时,治疗组治疗

表 2 患者治疗前后血糖、血脂和血压情况

参数	血府逐瘀汤+贝前列素钠组		贝前列素钠组	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
年龄	70.30±6.23		65.30±5.98	
性别(女/男)	2/18		2/18	
体重指数(kg/m^2)	24.82±2.57		23.85±3.53	
Glu(mmol/L)	4.82±0.85	4.36±0.58	4.72±0.66	4.51±1.01
TC(mmol/L)	4.13±0.77	4.16±0.41	4.59±1.11	4.71±0.82
TG(mmol/L)	1.13±0.43	1.40±0.93	1.38±0.73	1.33±0.55
HDL-L(mmol/L)	1.41±0.28	1.40±0.27	1.33±0.33	1.37±0.32
LDL-L(mmol/L)	2.32±0.60	2.43±0.38	2.82±0.89	2.93±0.70
收缩压(mmHg)	136.50±9.31	132.10±8.78 [#]	136.00±13.94	135.9±10.00
舒张压(mmHg)	74.2±7.45	74.1±6.31	77.50±7.25	75.3±6.62

注:与治疗前比较,[#]*P*=0.041

后虽然舒张压前后无明显不同,但收缩压较治疗前有明显降低,这可能与血府逐瘀汤抗动脉硬化改善血管壁弹性有关。

2.3 氧化指标 为进一步探讨血府逐瘀汤抗氧化应激途径,探索其可能机制,我们对外周血的 SOD、MDA、ox-LDL 及 NO 水平在治疗前后进行了检测,其结果见图 1~4,图 1 可见 2 组治疗前后氧化应激指标比较,治疗前 2 组 SOD 比较无显著差异($P>0.05$);治疗后 2 组 SOD 高于治疗前($P<0.05$);治疗后治疗组 SOD 显著高于对照组($P<0.05$)。

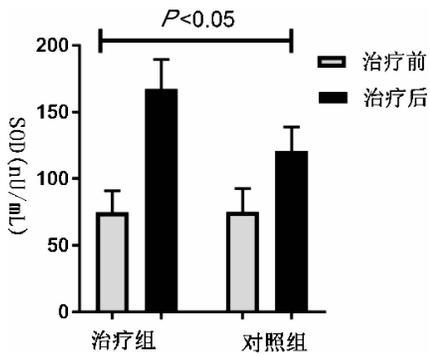


图 1 治疗前后血清 SOD 水平

对于 MDA 检测结果如图 2 所示,治疗组 MDA 水平在治疗前、后分别为 (5.41 ± 1.63) mmol/mL、 (2.15 ± 0.84) mmol/mL。而对照组 MDA 治疗前后水平则分别为 (5.38 ± 1.75) mmol/mL、 (3.82 ± 1.07) mmol/mL。治疗前 2 组 MDA 比较无显著差异($P>0.05$);治疗后 2 组 MDA 显著低于治疗前($P<0.05$);治疗后治疗组 MDA 显著低于对照组($P<0.05$)。

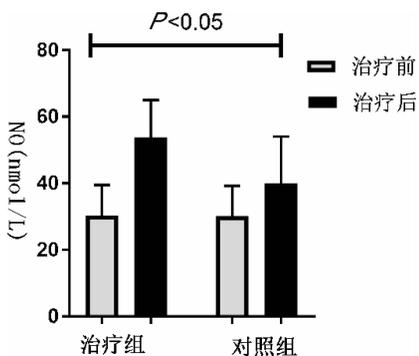


图 2 治疗前后血清中 MDA 水平

如图 3 所示患者治疗前后 ox-LDL 水平结果如下:治疗前 2 组 ox-LDL 水平比较无显著差异 ($P>0.05$);治疗后 2 组 ox-LDL 降低,治疗前后比较差异有统计学意义($P<0.01$)。

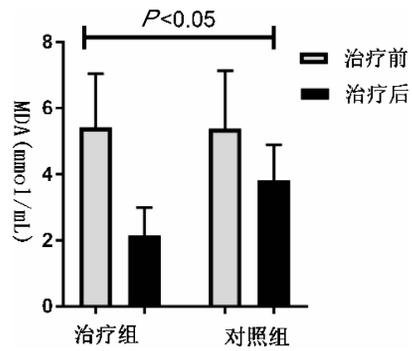


图 3 治疗前后内 ox-LDL 水平

对于血清中 NO 水平,我们结果发现治疗前 2 组患者血清 NO 水平无差异($P=0.902$),但实验组在治疗前后 NO 水平明显升高($P=0.000$),而对照组组治疗后 NO 水平也有升高($P=0.012$)。进一步分析发现治疗后治疗组治疗后血清中 NO 水平明显比对照组治疗后高($P=0.026$)(见图 4)。

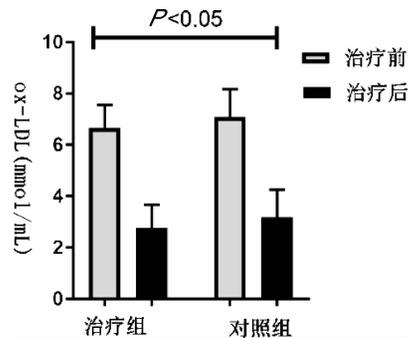


图 4 治疗前后血清 NO 水平测定

通过上述研究我们发现血府逐瘀汤联合贝前列素钠治疗 LASO 患者,其 SOD 以及 NO 水平有显著升高,而 MDA 以及 ox-LDL 水平有显著下降,表明血府逐瘀汤可能通过抗氧化应激作用影响 NO 的产生进一步导致内皮祖细胞数量增加以及功能改变。

2.4 检查指标 对于治疗效果评估我们对 2 组患者的 ABI 水平和间歇性跛行距离治疗前后进行了检测,2 组患者治疗前后间歇性跛行距离及左右下肢 ABI 情况见表 3。

通过结果我们发现,虽然 ABI 及间歇性跛行距离在治疗前 2 组间均无显著差异,但治疗后治疗组左侧 ABI 水平有明显改善,而对于右侧 ABI 水平 2 组治疗后均有改善;对于间歇性跛行距离我们发现 2 组治疗后较治疗前均有明显增长,进一步分析间歇性跛行距离增加值发现,治疗组增加值更高,说明血府逐

表 3 治疗前后间歇性跛行距离及 ABI 情况

参数	治疗组		对照组		
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	
ABI	左侧	0.69±0.15	0.73±0.13 ^a	0.70±0.15	0.72±0.16
	右侧	0.70±0.18	0.72±0.17 ^b	0.76±0.11	0.77±0.13 ^c
间歇性跛行距离(米)	211.5±157.9	513.2±227.3 ^d	242.7±145.3	423.5±159.1 ^e	
间歇性跛行距离增加值(米)	307.7±119.4 ^f		181.8±29.2		

注:与治疗前比较,^a $P=0.003$;与治疗前比较,^b $P=0.039$;与治疗前比较,^c $P=0.037$;与治疗前比较,^d $P=0.000$;与对照组比较,^e $P=0.001$

瘀汤联合贝前列素钠治疗疗效较单纯贝前列素钠治疗 LASO 具有更好的临床疗效。

3 讨论

AS 是一种多因素疾病,其核心病理表现为动脉内皮损伤、脂质积聚、巨噬细胞浸润及平滑肌细胞增生。然而,该疾病的具体发生机制目前仍未完全阐明。AS 的主要假说包括“脂质浸润学说”“炎症学说”“氧化应激学说”以及“血小板聚集和血栓形成学说”,这些假说相互关联并彼此补充。近年来氧化应激学说有了较多研究发现,大量国内外基础及临床研究表明氧化应激在 AS 发生发展过程中作用明显^[7]。过度或持续的活性氧(ROS)产生会导致氧化应激,氧化应激在 AS 的发生发展过程中产生了不容忽视的作用^[8]。随着对 AS 氧化应激机制研究的深入,抗氧化治疗已在临床应用。许多西药抗氧化制剂被证实治疗 AS 有效,如天然维生素 C、E、类黄酮、ACEI、AngII 受体拮抗剂和他汀类降脂药物等有抑制氧自由基的生成、改善内皮细胞的功能、减少内皮细胞的损伤等起到抗动脉粥样硬化作用。贝前列素是首个合成的前列环素(PGI₂)衍生物。该药物通过靶向结合血小板与血管平滑肌的 PGI₂ 受体,启动腺苷酸环化酶/cAMP 信号通路的级联反应,通过抑制血栓素 A₂ 合成与钙离子内流,基于此机制,它可有效抗血小板聚集与黏附,并扩张血管。安乾等^[9]在加用贝前列素治疗 ASO 中发现其能够有效改善患者氧化应激水平,对缓解和预防由机体过氧化所致的组织损伤具有重要意义。

血府逐瘀汤源自清代王清任所著《医林改错》,全方由 11 味药物组成,集活血化瘀与疏肝理气之功于一体,且活血不伤正,理气不耗阴。方中桔梗载药上行,牛膝引血下行,甘草调和诸药,共成升降相因之妙。其余诸药则各司其职:桃仁、红花、赤芍、川芎专

攻活血祛瘀;当归、生地黄滋阴补血;柴胡、枳壳疏肝理气。诸药配伍,气血同治,肝脾兼调,为临床治疗血瘀证候的经典基础方剂^[6]。有结果表明血府逐瘀汤可通过降脂、干预炎症反应等途径延缓动脉粥样硬化进程^[10]。施伟莉等^[11]研究发现,血府逐瘀汤可以短期内促进后肢缺血大鼠缺血组织的血管新生和局部组织修复。董超等^[12]动物实验研究发现,血府逐瘀汤可以清除脂质过氧化物,保护内皮细胞起到抗动脉粥样硬化作用。李迎秋等^[13]研究发现在家兔实验中血府逐瘀汤具有抗动脉粥样硬化作用,其可能机制与降低 MCP-1 蛋白表达有关。马鲁波等^[14]应用血府逐瘀汤治疗 ASO 患者,发现其可以有效改善下肢缺血症状,增加组织灌注;有报道^[15]表明血府逐瘀汤能够有效地改善糖尿病伴 ASO 患者下肢动脉硬化、缺血区供血,促进建立侧枝循环。本研究通过对治疗组、对照组患者血清 SOD、MDA、ox-LDL 及 NO 水平检测,发现治疗组患者经治疗后,其血清中 SOD、NO 含量明显增高,MDA 及 ox-LDL 含量明显下降;表明血府逐瘀汤可能通过提高 SOD 水平,降低 MDA 及 ox-LDL 水平,进一步提高 NO 产量,从而保护内皮功能,达到抗动脉粥样硬化作用。通过对治疗组治疗前后及与对照组的相应指标水平进行比较发现,治疗组在间歇性跛行距离增加情况及 ABI 水平改善情况方面均具有较好效果,证明 SOD、NO 水平提高,可能通过其发挥改善患者下肢血运从而使其在间歇性跛行、ABI 方面得到改善。通过以上研究,我们可以初步发现血府逐瘀汤治疗 LASO 的疗效及抗氧化应激途径的作用机制,为 LASO 的药物治疗提供新思路。

本研究采用血府逐瘀汤联合贝前列素钠治疗 LASO 取得了良好的临床疗效,且安全性高。本研究尚属小样本初步研究,后面需要进一步深入探索,尝

试结合参考文献及临床中所遇情况,制定临床观察量表以准确记录相关症状体征,以更加全面精准判断中西医结合治疗的疗效指标。期待在以后的临床应用中,研究者们拿出更多大样本、长期随访的临床数据进行对比研究。同时对于血府逐瘀汤的作用机制还需要更深入的研究,以获得更全面、可靠的疗效评价,使其治疗更安全并推广应用。

参考文献:

- [1] MCDERMOTT M M. Peripheral arterial disease:epidemiology and drug therapy[J]. Am J Geriatr Cardiol,2002,11(4):258-266.
- [2] 骆雷鸣. 外周动脉疾病的研究进展与前景[J]. 中华老年心脑血管病杂志,2018,20(5):449-453.
- [3] 郭伟光,赵鸿儒,王景. 中医药治疗动脉硬化闭塞症的研究进展[J]. 中医药学报,2020,48(10):75-79.
- [4] 乔威,唐亮,夏成勇,等. 小檗碱联合西洛他唑治疗下肢动脉硬化闭塞症的疗效及机制[J]. 中国临床研究,2021,34(2):145-149.
- [5] 孙秋,邱慧,李周. 下肢动脉硬化闭塞症的中西医治疗研究进展[J]. 河北中医,2024,46(4):689-692.
- [6] 秦德芳,李丽,张泽舜,等. 血府逐瘀汤联合西药对颅脑外伤患者临床疗效肢体功能及预后的影响[J]. 山西医药杂志,2017,46(3):307-309.
- [7] FÖRSTERMANN U, XIA N, LI H. Roles of vascular oxidative stress and nitric oxide in the pathogenesis of atherosclerosis[J]. Circ Res,2017,120(4):713-735.
- [8] 王玲玲,谢慧仪,陈绮冷,等. 动脉粥样硬化发病机制与治疗药物的研究进展[J]. 广东医科大学学报,2023,41(5):589-594.
- [9] 安乾,王兵,崔文军,等. 贝前列素联合纤溶酶治疗下肢动脉硬化闭塞症的临床观察[J]. 中国药房,2017,28(29):4099-4102.
- [10] 贾冬冬,王曼曼,高毅洁,等. 血府逐瘀汤对心血管疾病炎症介质影响的 Meta 分析[J]. 世界中医药,2022,17(22):3168-3173.
- [11] 施伟丽,苏晓艳,庄淑美,等. 血府逐瘀汤对大鼠后肢缺血模型血管新生的影响[J]. 中国中医基础医学杂志,2014,20(4):3.
- [12] 董超,黄威,耿兆辉,等. 血府逐瘀汤对动脉粥样硬化大鼠细胞间黏附分子和脂质过氧化物的影响[J]. 河北大学学报(自然科学版),2012,32(6):650-654.
- [13] 李迎秋,何清湖,张国民,等. 血府逐瘀汤对动脉粥样硬化家兔主动脉组织单核细胞趋化因子-1 表达的影响[J]. 湖南中医药大学学报,2017,37(12):4.
- [14] 马鲁波,于春利,张童,等. 血府逐瘀汤治疗下肢动脉硬化闭塞症临床观察[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2011,9(11):2.
- [15] 薄海媚,张兰. 加味血府逐瘀汤治疗糖尿病并下肢动脉硬化症[J]. 中医药临床杂志,2017,29(12):2.
- (收稿日期:2024-11-12)
-
- (上接第 13 页)
- [7] 刘林枫,胡笑荣,史鹏博,等. 性别差异与膝关节炎发病相关性的研究进展[J]. 华西医学,2024,39(4):649-653.
- [8] 王珂,张泽毅,张力文,等. 不同年龄膝关节炎患者坐起生物力学特征的系统综述和 Meta 分析[J]. 中国组织工程研究,2024,28(18):2939-2946.
- [9] 黎丹东,李琳琳,苏峰,等. 膝关节炎与性别和年龄的相关性研究[J]. 临床医学研究与实践,2019,4(31):1-3,8.
- [10] 杨艳婷,杨正协,何晓彬. 广西梧州市社区老年人骨关节炎患病情况及危险因素分析[J]. 中国社会医学杂志,2024,41(3):335-339.
- [11] 胡一帆,翟孝庭,徐鑫宇,等. 寒冷环境对骨关节炎发病及损伤影响的研究进展[J]. 武警医学,2024,35(3):247-251.
- [12] 郭浩山,谢晓音,刘晓之,等. 模拟负重 CT 定位像下肢全长片在膝关节炎胫骨高位截骨术中的应用[J]. 中国中医骨伤科杂志,2023,31(8):54-58,63.
- [13] 张雪,陈伟伟,李翠花,等. 基于力学理念的康复训练联合 Ilizarov 技术矫形对老年膝关节炎患者膝关节稳定性和下肢负重的影响[J]. 昆明医科大学学报,2023,44(3):172-178.
- [14] 杨梦其. 膝内翻骨关节炎患者负重与非负重位下肢力线的相关性研究[D]. 唐山:华北理工大学,2019.
- [15] 路宗志,张艳玲,武永利. 膝骨性关节炎患者体质学研究[J]. 光明中医,2024,29(5):957-958.
- [16] 梁栋,周红海,余进爵,等. 颈椎病和腰椎间盘突出症及膝关节炎的中医体质学研究进展[J]. 中医正骨,2019,30(7):21-24.
- (收稿日期:2024-09-05)