

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2023.23.008

参元益气活血胶囊联合心痛贴穴位贴敷对不稳定性心绞痛气虚血瘀证患者脂代谢和氧化应激的影响*

崔淑节 李 享[△] 章玲群 徐 蒙 邵红霞

(首都医科大学附属北京中医医院心血管科 北京 100010)

摘要 目的:观察参元益气活血胶囊联合心痛贴穴位贴敷对不稳定性心绞痛(UA)气虚血瘀证患者脂代谢和氧化应激的影响。**方法:**按照随机数字表法将2020年3月~2022年9月期间首都医科大学附属北京中医医院收治的100例UA患者分为对照组(常规西医治疗和心痛贴穴位贴敷)和研究组(对照组的基础上接受参元益气活血胶囊治疗),各为50例。对比两组中医证候积分、心绞痛发作次数和持续时间、脂代谢指标[总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)]、氧化应激指标[超氧化物歧化酶(SOD)、丙二醛(MDA)]、心功能指标[左心室射血分数(LVEF)、心输出量(CO)、左心室舒张末期内径(LVEDD)]。**结果:**两组治疗4周后胸痛、胸闷、气短、心悸、神倦乏力、自汗、不寐评分均下降,且研究组均低于对照组($P<0.05$)。两组治疗4周后心绞痛发作次数减少,持续时间缩短,且研究组改善幅度大于对照组($P<0.05$)。两组治疗4周后TG、TC、LDL-C下降,HDL-C升高,且研究组改善幅度大于对照组($P<0.05$)。两组治疗4周后SOD升高,MDA下降,且研究组改善幅度大于对照组($P<0.05$)。两组治疗4周后LVEF、CO升高,LVEDD下降,且研究组改善幅度大于对照组($P<0.05$)。**结论:**参元益气活血胶囊联合心痛贴穴位贴敷治疗UA气虚血瘀证患者,可减少心绞痛发作次数,缩短持续时间,促进临床症状改善,改善心功能、脂代谢和氧化应激水平。

关键词:参元益气活血胶囊;心痛贴;穴位贴敷;不稳定性心绞痛;气虚血瘀证;脂代谢;氧化应激

中图分类号:R541.4 文献标识码:A 文章编号:1673-673(2023)23-4446-04

Effect of Shenyuan Yiqi Huoxue Capsule Combined with Acupoint Application of Heartache Patch on Lipid Metabolism and Oxidative Stress in Patients with Unstable Angina of Qi Deficiency and Blood Stasis Syndrome*

CUI Shu-jie, LI Xiang[△], ZHANG Ling-qun, XU Meng, SHAO Hong-xia

(Department of Cardiovascular,

Beijing Traditional Chinese Medicine Hospital Affiliated to Capital Medical University, Beijing, 100010, China)

ABSTRACT Objective: To observe the effects of Shenyuan Yiqi Huoxue capsule combined with acupoint application of heartache patch on lipid metabolism and oxidative stress in patients with unstable angina (UA) of Qi deficiency and blood stasis syndrome. **Methods:** 100 patients with UA in Beijing Traditional Chinese Medicine Hospital Affiliated to Capital Medical University from March 2020 to September 2022 were divided into control group (conventional western medicine treatment and heartache paste acupoint application) and study group (received Shen Yuan Yiqi Huoxue capsule treatment on the basis of the control group) according to the random number table method, with 50 cases in each group. The traditional Chinese medicine syndrome scores, number and duration of angina attacks, lipid metabolism indexes [total cholesterol (TC), triglycerides (TG), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C)], oxidative stress indexes [superoxide dismutase (SOD), malondialdehyde (MDA)] and cardiac function indexes [left ventricular ejection fraction (LVEF), cardiac output (CO), left ventricular end-diastolic diameter (LVEDD)] were compared between the two groups. **Results:** The scores of chest pain, chest tightness, shortness of breath, palpitation, fatigue, spontaneous sweating and insomnia decreased of the two groups 4 weeks after treatment, and the study group was lower than that of the control group ($P<0.05$). The number of angina decreased and the duration shortened of the two groups 4 weeks after treatment, and the improvement of the study group was greater than that of the control group ($P<0.05$). TG, TC, LDL-C decreased and HDL-C increased of the two groups 4 weeks after treatment, and the improvement of the study group was greater than that of the control group ($P<0.05$). SOD increased and MDA decreased of the two groups 4 weeks after treatment, and the improvement of the study group was greater than that of the control group ($P<0.05$). LVEF and CO increased and LVEDD decreased of the two groups 4 weeks after treatment, and the improvement of the study group was greater than that of the control group ($P<0.05$). **Conclusion:** Shenyuan Yiqi Huoxue capsule

* 基金项目:北京市属医院科研培育计划项目(PZ2017007)

作者简介:崔淑节(1978-),女,硕士研究生,从事心血管疾病方面的研究,E-mail: 13681549800@163.com

[△] 通讯作者:李享(1988-),男,博士,副主任医师,从事心血管疾病方面的研究,E-mail: dr_lixiang@163.com

(收稿日期:2023-06-20 接受日期:2023-07-18)

combine with acupoint application of heartache patch for patients with UA of Qi deficiency and blood stasis syndrome, which can reduce the number of angina attacks, shorten the duration, promote the improvement of the clinical symptoms, improve cardiac function, lipid metabolism and oxidative stress levels.

Key words: Shen yuan Yiqi Huo xue Capsule; Heartache patch; Acupoint application; Unstable angina; Qi deficiency and blood stasis syndrome; Lipid metabolism; Oxidative stress

Chinese Library Classification(CLC): R541.4 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2023)23-4446-04

前言

不稳定性心绞痛(UA)是一种较为常见的循环系统疾病,介于稳定型心绞痛和急性心肌梗死之间的中间状态^[1]。其病因主要是因氧化应激、脂代谢异常等导致的冠状动脉粥样硬化引起血管斑块破裂,心肌供血缺血、缺氧,继而引起疼痛^[2]。西医药物保守治疗可缓解症状但不能根治 UA,根据 UA 的症状,中医将其归属于“胸痹心痛”范畴,认为 UA 的主要病机为心气亏虚,血脉瘀阻,心气亏虚为本,血脉瘀阻为标,互为因果,缠绵难愈,故中医治疗主张活血化瘀为宜^[3]。心痛贴穴位贴敷是一种外治法,可明显改善 UA 患者心绞痛症状^[4]。参元益气活血胶囊的药物成分为土鳖虫、地龙、水蛭、玄参、黄芪、丹参、党参、延胡索等,具有益气扶正、破血逐瘀、养血活血的功效,既往也常用于 UA 的治疗中^[5]。本研究观察心痛贴穴位贴敷和参元益气活血胶囊联合治疗对不稳定性心绞痛气虚血瘀证患者脂代谢和氧化应激的影响,旨在为临床治疗提供数据参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

按照随机数字表法将 2020 年 3 月~2022 年 9 月期间首都医科大学附属北京中医医院收治的 100 例 UA 患者分为对照组(常规西医治疗和心痛贴穴位贴敷)和研究组(对照组的基础上接受参元益气活血胶囊治疗)各 50 例。纳入标准:(1)西医诊断参考《不稳定型心绞痛和非 ST 段抬高心肌梗死诊断与治疗指南》^[6],临床症状表现为胸痛或胸部不适的,持续时间往往达 30 分钟,偶尔在睡眠中发作。卧床休息和含服硝酸酯类药物仅出现短暂或不完全性胸痛缓解,经心电图检查、超声心动图、心导管检查、实验室酶学检查确诊;(2)中医诊断参考《实用中医内科学:中医内科学》^[7],辨证分型为气虚血瘀证,主证:①胸痛;②胸闷;次证:③心悸;④气短;⑤自汗;⑥神倦乏力;⑦不寐。舌脉:舌淡紫,脉弱而涩。具有主证之一,兼有次证两项及舌脉者,即可确诊;(3)对本次研究涉及的药物均无过敏及禁忌者;(4)患者或其家属知情同意并签署知情同意书。排除标准:(1)治疗期间发生心肌梗死;(2)控制不佳的高血压、糖尿病,1 个月内存在手术或严重创伤史者;(3)患有免疫性缺陷疾病者;(4)患有精神疾病,无法配合治疗者;(5)合并肝肾功能严重不全者;(6)对本研究用药存在过敏及禁忌症者;(7)中途退出治疗者,或未能完成所有治疗者。其中对照组男性 28 例,女性 22 例,年龄 47~75 岁,平均(59.64±4.31)岁;病程 5~12 月,平均(9.21±0.73)个月;基础疾病:高血压 13 例,高脂血症 10 例,糖尿病 7 例。研究组男性 27 例,女性 23 例,年龄 46~76 岁,平均(59.12±5.67)岁;病程 5~14 月,平均(9.28±0.67)个月;基础疾病:高血

压 10 例,高脂血症 9 例,糖尿病 8 例。两组一般资料对比无差异($P>0.05$),具有可比性。本研究经首都医科大学附属北京中医医院伦理委员会批准进行。

1.2 方法

对照组接受常规西医治疗:阿司匹林片、瑞舒伐他汀片、曲美他嗪、美托洛尔等常规 UA 预防用药,心绞痛发作时可临时舌下含服硝酸甘油;同时接受心痛贴穴位贴敷,心痛贴(红花、川芎、丹参、没药、三七、乳香、黄芪、薤白、冰片、檀香、党参、穿山甲)外贴,共 6 贴,每天 1 次,每次 8~10 小时,14 天为 1 个疗程。制作方法:上述药物成分加工成散剂,以醋调和,制成药饼,摊于麝香追风膏上,铜钱大小,贴于内关、虚里、膻中、心膻穴。研究组在对照组的基础上接受具有益气逐瘀功效的参元益气活血胶囊(北京市药监局批准文号 99 京卫字[056]第 F2037 号),由黄芪、党参、玄参、丹参、地龙、土鳖虫、水蛭、延胡索等组成。服法:1 次 3 粒,每天 3 次。两组均治疗 4 周。

1.3 观察指标

1.3.1 中医证候评分 治疗前、治疗 4 周后对患者的中医证候积分进行评估,其中主证按无轻中重评分 0 分、2 分、4 分、6 分,次证按无轻中重评分 0 分、1 分、2 分、3 分,舌脉不计分^[7]。

1.3.2 临床症状 记录两组患者治疗前、治疗 4 周后的心绞痛发作次数和持续时间。

1.3.3 脂代谢及氧化应激 治疗前、治疗 4 周后抽取患者清晨空腹静脉血 6 mL。进行离心处理,离心参数设置为 2700 r/min 离心 13 min,离心半径 8 cm,获取上清液。采用全自动生化分析仪(迪瑞医疗科技股份有限公司生产,规格:CS-2000)检测血脂四项:总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)。采用酶联免疫吸附法检测血清超氧化物歧化酶(SOD)水平,采用可见分光光度法检测血清丙二醛(MDA)水平。SOD 试剂盒购自上海烜雅生物科技有限公司,MDA 试剂盒购自北京索莱宝科技有限公司,严格按照试剂盒说明书操作。

1.3.4 心功能 治疗前、治疗 4 周后由同一名经验丰富的超声科医师采用 Apogee 6800 全数字彩色多普勒超声诊断系统(汕头市超声仪器研究所股份有限公司生产)测量两组患者心功能指标,包括左心室射血分数(LVEF)、心输出量(CO)、左心室舒张末期径(LVEDD)。

1.4 统计学方法

选用 SPSS 28.0 统计学软件处理研究数据,计数资料以例(%)表示,采用 χ^2 检验。计量资料均确认具备方差齐性且服从正态分布,以平均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组中医证候积分对比

两组治疗前胸痛、胸闷、气短、心悸、神倦乏力、自汗、不寐评分组间对比无统计学差异($P>0.05$)。两组治疗 4 周后胸痛、

胸闷、气短、心悸、神倦乏力、自汗、不寐评分均下降,且研究组均低于对照组($P<0.05$),见表 1。

表 1 两组中医证候积分对比(分, $\bar{x}\pm s$)

Table 1 Comparison of traditional Chinese medicine syndrome scores between the two groups (score, $\bar{x}\pm s$)

Groups	Time	Chest pain	Chest tightness	Shortness of breath	Palpitation	Fatigue	Spontaneous sweating	Insomnia
Control group (n=50)	Before treatment	4.27±0.65	3.98±0.49	2.17±0.43	1.97±0.44	1.92±0.35	1.95±0.39	1.86±0.28
	4 weeks after treatment	3.16±0.73*	2.93±0.55*	1.76±0.52*	1.64±0.42*	1.47±0.33*	1.63±0.27*	1.49±0.31*
Study group (n=50)	Before treatment	4.23±0.82	3.93±0.67	2.12±0.49	1.93±0.39	1.88±0.41	1.92±0.34	1.83±0.25
	4 weeks after treatment	1.99±0.58* [¥]	1.87±0.48* [¥]	1.38±0.41* [¥]	1.36±0.29* [¥]	1.09±0.31* [¥]	1.38±0.39* [¥]	1.24±0.26* [¥]

Note: Compare with the same group before treatment, * $P<0.05$. Compare with the control group 4 weeks after treatment, [¥] $P<0.05$.

2.2 两组心绞痛发作次数和持续时间对比

两组治疗前心绞痛发作次数和持续时间组间对比无统计

学差异($P>0.05$)。两组治疗 4 周后心绞痛发作次数减少,持续时间缩短,且研究组改善幅度大于对照组($P<0.05$),见表 2。

表 2 两组心绞痛发作次数和持续时间对比($\bar{x}\pm s$)

Table 2 Comparison of the number and duration of angina attacks between the two groups ($\bar{x}\pm s$)

Groups	Time	Number of angina attacks (times/week)	Duration (min/times)
Control group (n=50)	Before treatment	6.92±0.93	5.28±0.73
	4 weeks after treatment	4.83±0.87*	3.67±0.66*
Study group (n=50)	Before treatment	6.97±0.75	5.24±0.69
	4 weeks after treatment	3.28±0.59* [¥]	2.34±0.45* [¥]

Note: Compare with the same group before treatment, * $P<0.05$. Compare with the control group 4 weeks after treatment, [¥] $P<0.05$.

2.3 两组脂代谢指标对比

两组治疗前 TG、TC、LDL-C、HDL-C 组间对比无统计学差

异($P>0.05$)。两组治疗 4 周后 TG、TC、LDL-C 下降, HDL-C 升高,且研究组改善幅度大于对照组($P<0.05$),见表 3。

表 3 两组脂代谢指标对比(mmL/L, $\bar{x}\pm s$)

Table 3 Comparison of lipid metabolism indexes between the two groups (mmol/L, $\bar{x}\pm s$)

Groups	Time	TG	TC	LDL-C	HDL-C
Control group (n=50)	Before treatment	2.09±0.26	5.42±0.76	3.37±0.52	1.16±0.29
	4 weeks after treatment	1.64±0.28*	3.94±0.51*	2.52±0.45*	1.39±0.31*
Study group (n=50)	Before treatment	2.12±0.31	5.38±0.66	3.32±0.46	1.19±0.33
	4 weeks after treatment	1.35±0.23* [¥]	3.13±0.45* [¥]	2.15±0.39* [¥]	1.65±0.28* [¥]

Note: Compare with the same group before treatment, * $P<0.05$. Compare with the control group 4 weeks after treatment, [¥] $P<0.05$.

2.4 两组氧化应激指标对比

两组治疗前 SOD、MDA 组间对比无统计学差异($P>0.05$)。两组治疗 4 周后 SOD 升高,MDA 下降,且研究组改善幅度大于对照组($P<0.05$),见表 4。

2.5 两组心功能指标对比

两组治疗前 LVEF、CO、LVEDD 组间对比无统计学差异($P>0.05$)。两组治疗 4 周后 LVEF、CO 升高,LVEDD 下降,且研究组改善幅度大于对照组($P<0.05$),见表 5。

3 讨论

UA 是动脉粥样硬化病变过程的重要事件,冠状动脉斑块破裂、出血和血栓形成是 UA 发生的主要病理生理基础^[8,9]。而在动脉粥样硬化病变过程中,机体炎性反应触发并产生瀑布样反应,导致机体处于氧化应激状态^[10];同时血脂的异常变化加速冠状动脉痉挛、斑块内出血等,导致冠状动脉在短时间内急速加重狭窄,但未完全闭塞,引起 UA^[11]。因此,改善血脂异常、

表 4 两组氧化应激指标对比($\bar{x}\pm s$)Table 4 Comparison of oxidative stress indexes between the two groups ($\bar{x}\pm s$)

Groups	Time	SOD(U/mL)	MDA(mmol/mL)
Control group(n=50)	Before treatment	87.56±6.39	13.91±2.32
	4 weeks after treatment	106.91±9.35*	9.75±1.45*
Study group(n=50)	Before treatment	85.86±9.21	13.66±4.12
	4 weeks after treatment	128.09±11.14* [¥]	7.39±1.28* [¥]

Note: Compare with the same group before treatment, * $P<0.05$. Compare with the control group 4 weeks after treatment, [¥] $P<0.05$.

表 5 两组心功能指标对比($\bar{x}\pm s$)Table 5 Comparison of cardiac function indexes between the two groups ($\bar{x}\pm s$)

Groups	Time	LVEF(%)	CO(L/min)	LVEDD(mm)
Control group(n=50)	Before treatment	48.72±7.69	3.71±0.48	58.79±6.57
	4 weeks after treatment	55.63±6.71*	5.30±0.64*	51.16±6.52*
Study group(n=50)	Before treatment	49.06±0.21	3.68±0.42	59.06±7.28
	4 weeks after treatment	61.09±0.18* [¥]	6.89±0.47* [¥]	45.94±6.21* [¥]

Note: Compare with the same group before treatment, * $P<0.05$. Compare with the control group 4 weeks after treatment, [¥] $P<0.05$

减轻氧化应激反应、促进性功能恢复也已成为 UA 治疗的关键。

UA 药物治疗以扩张冠脉改善心肌供血、抗血小板聚集、抗凝、稳定粥样斑块为原则,同时辅以穴位贴敷类外治疗法,可在一定程度上改善临床症状^[12]。但由于 UA 症状程度重,持续时间长,无法迅速阻止疾病进展,易发展为心肌梗死^[13]。中医对 UA 的认识由来已久,叶天士云:"大凡经主气,络主血,久病血瘀……凡久病从血治者多"。王清任指出"久病入络为瘀",由以上经验得出:气虚血瘀证是导致 UA 发生的根本病机,心气亏虚为本,血瘀为标,心主血脉,可推动血液在脉道中运行;心气同宗气一道贯心脉,行血气且调动心脏搏动,因此在治疗中,主张补益心气、活血化瘀并用^[14,15]。参元益气活血胶囊方中重用黄芪和党参为君药,补气扶正;地龙、土鳖虫、水蛭破血逐瘀,丹参活血祛瘀,为臣药;延胡索行气活血,玄参育阴软坚,是佐使之药^[16]。全方扶正益气与破血逐瘀同用,共奏破血逐瘀、益气养阴、通络止痛之功效^[17]。本次研究结果也证实:参元益气活血胶囊联合心痛贴穴位贴敷治疗 UA 气虚血瘀证患者,可减少心绞痛发作次数,缩短持续时间,促进临床症状改善,改善心功能。提示参元益气活血胶囊联合心痛贴穴位贴敷治疗 UA 气虚血瘀证患者的应用价值较好,可辅助西药治疗获得更好的效果。相关研究也指出^[18]:参元益气活血胶囊可通过影响心脏局部肾素-血管紧张素-醛固酮系统减轻心肌缺血再灌注损伤,改善心室重构,从而改善机体的心功能。UA 患者多存在血脂异常情况,血脂异常可导致血液处于黏滞状态,增加血栓风险,增加心血管事件的发生风险^[19]。本文的研究结果显示,参元益气活血胶囊联合心痛贴穴位贴敷治疗可有效改善 UA 气虚血瘀证患者的脂代谢水平。药理研究证实:黄芪可有效改善冠脉血流状态^[20];元参也可通过调节脂质水平改善局部微循环^[21]。自由基氧化损伤是 UA 的重要发病机制之一,机体缺血、缺氧时由各种途径产生大量氧自由基,其中 SOD 可清除缺血心肌氧自由基而发挥其保护作用^[22]。MDA 含量可反映机体脂质过氧化程度,并间接反映细胞损伤的程度^[23]。既往已有研究证实^[24]:UA

时 SOD 活性降低,MDA 含量增高,从而破坏生物膜,导致生物膜流动性减弱。本次研究结果发现,参元益气活血胶囊联合心痛贴穴位贴敷可减轻 UA 患者的氧化应激反应。提示参元益气活血胶囊可通过清除缺血心肌氧自由基,提高心肌组织抗氧化能力,保护心肌细胞膜,进而改善 UA 的临床症状。相关研究证实^[25],参元益气活血胶囊可以降低缺血再灌注损伤大鼠的氧化应激反应,可以多靶点地保护心脏。这也可能是其促进 UA 患者症状改善的主要作用机制之一。

综上所述,参元益气活血胶囊联合心痛贴穴位贴敷治疗 UA 气虚血瘀证患者,可减少心绞痛发作次数,缩短心绞痛持续时间,促进临床症状改善,改善心功能、脂代谢和氧化应激水平。

参 考 文 献(References)

- [1] Braunwald E, Morrow DA. Unstable angina: is it time for a requiem? [J]. Circulation, 2013, 127(24): 2452-2457
- [2] 周芳,梁鹏,李洪林,等.不稳定型心绞痛患者发病危险因素的性别差异分析[J].现代生物医学进展,2016,16(30):5952-5956
- [3] 闫赛,谷梦宇,陈会君.中医药治疗不稳定型心绞痛的研究进展[J].中医药信息,2023,40(1):79-82,88
- [4] 沈春妹,张慧.心痛贴穴位贴敷治疗不稳定型心绞痛(气虚血瘀证)临床观察[J].实用中西医结合临床,2015,15(2):10-11
- [5] 仇盛蕾,孙博,颜贤忠,等.参元益气活血胶囊对不稳定型心绞痛患者代谢组学的影响[J].中国中西医结合杂志,2019,39(8):921-926
- [6] 中华医学会心血管病学分会,中华心血管病杂志编辑委员会.不稳定型心绞痛和非 ST 段抬高心肌梗死诊断与治疗指南 [J].中华心血管病杂志,2007,35(4):295-304
- [7] 王永炎,严世芸.实用中医内科学:中医内科学[M].上海:上海科学技术出版社,2009:301
- [8] Rajpurohit N, Ayaz SZ, Yee J, et al. Review of acute coronary syndromes: diagnosis and management of unstable angina and non ST-elevation myocardial infarction[J]. S D Med, 2015, 68(2): 71-73, 75

- [12] Huo X, Ma G, Tong X, et al. Trial of Endovascular Therapy for Acute Ischemic Stroke with Large Infarct [J]. *N Engl J Med*, 2023, 388(14): 1272-1283
- [13] Lei X, Qin D, Zhu G. To Investigate the Effect of Magnetic Resonance Imaging (MRI) and Diffusion Tensor Imaging (DTI) in the Diagnosis of Mild Craniocerebral Injury[J]. *Biomed Res Int*, 2022, 11 (2022): 8469939
- [14] 汤奉琼, 李洪义. 老年超急性与急性缺血性脑梗死患者磁共振弥散张量成像特征比较[J]. *中国老年学杂志*, 2020, 40(8): 1596-1599
- [15] 黄锋, 陈飞, 胡建斌, 等. 基于磁共振扩散张量成像的急性脑梗死白质纤维束损伤研究 [J]. *现代医用影像学*, 2021, 30 (5): 805-807, 834
- [16] Zaheer S, Beg M, Rizvi I, et al. Correlation between serum neuron specific enolase and functional neurological outcome in patients of acute ischemic stroke[J]. *Ann Indian Acad Neurol*, 2013, 16(4): 504-508
- [17] 樊新建, 雷鹏. NSE 和 NGF 在颅脑损伤后血清中含量变化及临床意义[J]. *现代生物医学进展*, 2011, 11(6): 1191-1193
- [18] Bharosay A, Bharosay VV, Varma M, et al. Correlation of Brain Biomarker Neuron Specific Enolase (NSE) with Degree of Disability and Neurological Worsening in Cerebrovascular Stroke [J]. *Indian J Clin Biochem*, 2012, 27(2): 186-190
- [19] Haupt WF, Chopan G, Sobesky J, et al. Prognostic value of somatosensory evoked potentials, neuron-specific enolase, and S100 for short-term outcome in ischemic stroke [J]. *J Neurophysiol*, 2016, 115(3): 1273-1278
- [20] Zhang F, Guo J, Yang F, et al. Lp-PLA2 evaluates the severity of carotid artery stenosis and predicts the occurrence of cerebrovascular events in high stroke-risk populations [J]. *J Clin Lab Anal*, 2021, 35 (3): e23691
- [21] Wei P, Zong B, Liu X, et al. The Relationship Between the Level of Serum ESM-1 and Lp-PLA2 in Patients With Acute ST-Segment Elevation Myocardial Infarction[J]. *Clin Transl Sci*, 2021, 14(1): 179-183
- [22] Ikonomidis I, Kadoglou NN, Tritakis V, et al. Association of Lp-PLA2 with digital reactive hyperemia, coronary flow reserve, carotid atherosclerosis and arterial stiffness in coronary artery disease [J]. *Atherosclerosis*, 2014, 234(1): 34-41
- [23] Yan P, Cao J, Zhou Y, et al. Serum levels of sLOX-1 and Lp-PLA2 can predict the prognosis of acute cerebral infarction with a high specificity[J]. *Physiol Rep*, 2022, 10(1): e15160
- [24] Huang L, Yao S. Carotid artery color Doppler ultrasonography and plasma levels of lipoprotein-associated phospholipase A2 and cystatin C in arteriosclerotic cerebral infarction[J]. *J Int Med Res*, 2019, 47(9): 4389-4396
- [25] 徐康, 刘启为, 陆艳卉, 等. 急性脑梗死患者血清 NT-proBNP, hs-TNT, Lp-pLA2 水平与神经功能缺损严重程度及预后的相关性研究[J]. *卒中与神经疾病*, 2021, 28(6): 631-635

(上接第 4449 页)

- [9] Li S, Chen H, Zhou L, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio predicts coronary artery lesion severity and long-term cardiovascular mortality in patients with unstable angina pectoris [J]. *Acta Cardiol*, 2022, 77 (8): 708-715
- [10] Marchio P, Guerra-Ojeda S, Vila JM, et al. Targeting Early Atherosclerosis: A Focus on Oxidative Stress and Inflammation[J]. *Oxid Med Cell Longev*, 2019, 12(2019): 8563845
- [11] 李雪丽, 王娟, 赵慧辉, 等. 冠心病不稳定型心绞痛病人中医证型、血脂、尿酸的相关性探讨[J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2018, 16(21): 3089-3091
- [12] 何德英, 张秋, 孙文, 等. 宁心通痹汤联合穴位贴敷治疗冠心病不稳定型心绞痛临床观察[J]. *中国中医急症*, 2020, 29(3): 504-507
- [13] Deckers JW. Classification of myocardial infarction and unstable angina: a re-assessment[J]. *Int J Cardiol*, 2013, 167(6): 2387-2390
- [14] 李思瑶, 方锐, 包彬楠, 等. 基于数据挖掘探讨中医药治疗不稳定型心绞痛用药规律[J]. *中国中医药信息杂志*, 2022, 29(12): 52-57
- [15] 黄薄玮, 卢健棋, 黎炯彤, 等. 中医药治疗气虚血瘀型不稳定型心绞痛的研究进展 [J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2020, 18(13): 2084-2086
- [16] 刘子豪. 参元益气活血胶囊干预非血运重建气虚血瘀证 UA 患者的研究[D]. 北京: 北京中医药大学, 2021
- [17] 仇盛蕾, 韩焱, 尚菊菊, 等. 参元益气活血胶囊对不稳定型心绞痛病人生存质量的影响 [J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2017, 15 (10): 1157-1159
- [18] 邢文龙, 尚菊菊, 刘红旭, 等. 参元益气活血胶囊干预缺血性心力衰竭患者生命质量的随机对照临床试验[J]. *世界中医药*, 2022, 17 (7): 1013-1017, 1021
- [19] 赵瑛, 徐红新, 吕永楠, 等. 血脂异常对不稳定型心绞痛和急性心肌梗死患者临床识别的价值研究 [J]. *中国循证心血管医学杂志*, 2020, 12(6): 720-722, 727
- [20] 王超, 张咪, 赵丽萍, 等. 基于网络药理学研究黄芪抗动脉粥样硬化的作用机制[J]. *中成药*, 2022, 44(3): 987-994
- [21] 刘保昌, 魏国泰, 马丽, 等. 元参组方对粒系造血祖细胞的增殖作用[J]. *热带医学杂志*, 2009, 9(12): 1391-1393
- [22] 赵淑兰, 刘培敏. 不稳定心绞痛患者 SOD、ox-LDL 水平变化及与心功能、细胞因子水平的相关性研究[J]. *中华保健医学杂志*, 2019, 21(1): 66-68
- [23] 王豪, 安然, 姚建华, 等. 血清 GGT、MDA 检测对冠心病的临床意义[J]. *中国实验诊断学*, 2014, 18(6): 968-970
- [24] 刘春辉, 贺兆发, 乔峰. 不稳定型心绞痛患者血清 MMP-2 的含量及其与抗脂质过氧化治疗的关系 [J]. *心血管康复医学杂志*, 2011, 20(1): 41-44
- [25] 刘冬平, 廖磊, 李蜀平, 等. 参元益气活血胶囊对大鼠心肌缺血再灌注损伤的影响[J]. *北京中医药*, 2022, 41(2): 132-135