

· 新进展 ·

基于“清浊相干”理论辨治动脉粥样硬化



扫描二维码
获取更多

吕若兰¹, 程为平², 刘鹏³, 韩天然¹

【摘要】 动脉粥样硬化(AS)是心血管疾病的关键发病机制,可导致心肌梗死、心绞痛、缺血性心脏病、缺血性脑卒中等动脉粥样硬化性心血管疾病(ASCVD)的发生。研究表明,与单独使用他汀类药物相比,中药联合他汀类药物治疗AS更有优势。在中医学理论中,AS的病机与“清浊相干”密切相关。本文基于“清浊相干”理论,从“脉损”“脉浊”“脉痹”三个层次阐释AS的病机演变过程,指出脾不升清、胃不降浊是“脉损”的病理基础,升降失常、清浊相干是“脉浊”的病机核心,浊邪害清、气虚血瘀是“脉痹”的“病进”转归;并提出升清降浊、益气活血的治疗总则,同时注重脑心同治同防,这为AS的中医防治提供了新思路。

【关键词】 动脉粥样硬化;清浊相干;脑心同治;治疗

【中图分类号】 R 543.5 **【文献标识码】** A DOI: 10.12114/j.issn.1008-5971.2023.00.188

Differentiation and Treatment of Atherosclerosis Based on the Theory of "Disorder between Qing and Zhuo" LYU Ruolan¹, CHENG Weiping², LIU Peng³, HAN Tianran¹

1.The First Clinical Medical School, Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin 150040, China

2.Second Department of Acupuncture, First Affiliated Hospital, Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin 150040, China

3.Sixth Department of Acupuncture, First Affiliated Hospital, Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin 150040, China

Corresponding author: CHENG Weiping, E-mail: cwp1958@163.com

【Abstract】 Atherosclerosis (AS) is the key pathogenesis of cardiovascular diseases, which can lead to the occurrence of atherosclerotic cardiovascular disease (ASCVD) such as myocardial infarction, angina pectoris, ischemic heart disease and ischemic stroke. The method of combining traditional Chinese medicine and statins to treat AS is efficacy superior than only statins. In the theory of traditional Chinese medicine, the pathogenesis of AS is closely related to "Disorder between Qing and Zhuo". Based on the theory of "Disorder between Qing and Zhuo", this paper explains the pathogenesis evolution process of AS from the three levels of "pulse damage" "pulse turbidity" "pulse arthralgia", and points out that the pathological basis of "pulse damage" is that the spleen does not rise clear and the stomach does not drop turbidity; the disorder of ascending and descending and the coherence of clearing and turbidity are the core of the pathogenesis of "pulse turbidity"; turbid evil harm clear, Qi deficiency and blood stasis is "disease progression" outcome of "pulse arthralgia". It also puts forward the general principles of treatment of ascending clear and descending turbidity, benefiting Qi and activating blood circulation, and pays attention to the simultaneous treatment of brain and heart, which provides a new idea for the prevention and treatment of AS in traditional Chinese medicine.

【Key words】 Arteriosclerosis; Disorder between Qing and Zhuo; Simultaneous treatment of heart and brain; Treatment

动脉粥样硬化性心血管疾病(atherosclerotic cardiovascular disease, ASCVD)是以影响心脏、大脑和外周动脉系统等为主的全身性疾病的总称,其中动脉粥样硬化(arteriosclerosis, AS)是导致ASCVD的主要原因^[1-3]。近

年来全球AS发病率的日益升高加重了患者家庭及社会负担,AS是直接或间接导致老年人死亡的主要原因之一,已成为全人类关注的疾病^[4]。研究表明,与单独使用他汀类药物相比,中药联合他汀类药物治疗AS更有优势^[5]。目前,AS的发病机制尚不明确,主导学说包括炎症反应学说、脂质浸润学说、血栓形成学说、平滑肌克隆学说^[6],中医学认为其关键病机为本虚标实^[7],且各学派确立了活血化瘀法、软坚清脉法、温阳通脉法以及中药外治法、温针灸等中医特色疗法^[8]。本文基于《黄帝内经》“清浊相干”理论,将AS分为“脉损”^[9]、“脉浊”^[10]、“脉痹”^[11]三个病理进程,并指出脾不升清、胃不降浊是“脉损”的病理基础,升降失常、清浊相干是“脉浊”的病机核心,浊邪害清、气虚血瘀

基金项目:黑龙江省卫生健康委科研课题(20210303070174)

作者单位:1.150040黑龙江省哈尔滨市,黑龙江中医药大学第一临床医学院

2.150040黑龙江省哈尔滨市,黑龙江中医药大学附属第一医院针灸二科

3.150040黑龙江省哈尔滨市,黑龙江中医药大学附属第一医院针灸六科

通信作者:程为平, E-mail: cwp1958@163.com

是“脉痹”的“病进”转归，总结出升清降浊、益气活血为基本治则的特色内治法，同时强调脑心同治同防的重要性，以期AS的临床治疗提供指导。

1 “清浊相干”的理论溯源

“清”字本意是毫无杂质的清水之貌。《说文解字》^[12]中有言：“清，朥也。澄水之皃。从水，青声。浊，繁体为濁，许慎言其为古水之名，其最常见的解释为浑浊，取与清相对之意。”总之，清浊的本义与水之清澈与否有关。应用至《黄帝内经》后，“清”“浊”在医学文献中就有了生理概念。一般而言，“清”指气，而血、津、精、液归属于“浊”。如《灵枢·营卫生会第十八》中有言：“明水谷精微中清者为营，营在脉中；浊者为卫，卫在脉外。”此处“浊”为相对于“清”的生理概念——水谷精微中的稠厚部分。唐容川认为“血在上则浊蔽而不明矣”，首次提出“浊”指血瘀这一病理物质。

“清浊相干”出自《灵枢·阴阳清浊篇》的“清浊相干，名曰乱气”，意在指体内清浊升降功能发生紊乱的一种表现。而清浊升降功能与气机升降紧密相关，清气在上则生飧泄，浊气在下则生腹胀，因此，人体须气机平和，方能五脏之元真通畅，人即安和。正如《灵枢·五乱》中所言：“营卫相随，阴阳已和，清浊不相干。”气机升降出入守常，则清浊升降有序。反之，清气不升，浊气不降，枢机不利，则清浊相干，气机逆乱。

2 基于“清浊相干”理论论述AS的病因病机

AS主要表现为血管钙化、动脉硬化增加、血管壁改变，属全身弥漫性病理性状态^[13]。中医常称AS斑块为脂浊、血瘀。现代学者认为，AS属于“脉损”^[9]、“脉浊”^[10]、“脉中积”^[14]等范畴，国医大师朱良春认为其属“脉痹”范畴^[11]。程为平教授结合临床研究，提出AS病位在血管（脉），发病与大脑（心-神）、胃肠道（脾胃）、肢体（肉-骨）密切相关。基于“清浊相干”理论可将AS分为“脉损”“脉浊”“脉痹”三个病理发展进程。

2.1 脾不升清、胃不降浊是“脉损”的病理基础 《灵枢·小针解》中有言：“浊溜于肠胃，浊气在中。”说明人体内生浊邪来源于脾胃，脾胃为后天之本，是人体升降之枢，脾气主升、胃气主降是中焦气机之升清降浊、维持人体正常功能的基础。水湿、津液、气血在代谢过程中若受外感、饮食、情志、劳逸等因素影响，人体会出现《伤寒杂病论》中“脾气不转，胃中为浊，荣卫不通，血凝不流”的浊化状态。在这种状态下，脾胃之气渐虚，导致“脾不升清”。升降不利，清浊代谢失司，不循常道，进而出现“胃不降浊”。浊邪沉积于胃，则形成一定的病理基础，因“胃乃水谷气血之海”，浊邪由此入血，则为“脉损”^[9]。此时病轻，“脉损”与炎症反应本质上具有肯定关系^[15]。根据炎症反应学说，AS最初是由各种促炎性因子导致动脉内膜功能损伤，进而分泌炎性递质，且脂质被巨噬细胞吞噬并形成泡沫细胞，从而成为最早的AS病变脂质条纹。

2.2 升降失常、清浊相干是“脉浊”的病机核心 《黄帝内经》中有言：“升降出入，无器不有。”在上述脾胃升清降浊

功能失常导致“脉损”的病理基础上，浊邪可随着脏腑经络、气血津液等活动布散到全身，与痰、瘀、毒等有形之物结合凝聚于血脉^[14]，随之在人体上下无处不到^[10]，并选择性地蓄积于头颈、上下肢等部位。此为“脉浊”“脉中积”。

心与脾胃具有协同关系，一方面，脾胃运化后水谷精微稠厚部分渗入脉中，化生为营血，濡养全身血脉；另一方面，心主血脉，而血脉是将中焦化生之“气”输送至全身的通道。中焦升降失常，浊邪上达清阳之府，则胸阳受抑，甚至蒙蔽心窍，阻塞心脉，可发展为冠心病、心绞痛^[16]。

脑系疾病与脾胃关系紧密。生理上，《灵枢·五癯津液别》中有言：“五谷之津液，和合而为膏者，内渗入于骨空，补益脑髓。”病理上，《素问·玉机真脏论》中有言：“脾不及则令人九窍不通。”而九窍中有七窍在头脑部，脑为髓海、元神之府，说明脾胃失司为脑窍功能障碍的重要致病机制。脾胃升降失常、清浊相干，一方面，“上气不足，脑为之不满”（《灵枢·口问》），清气不升导致“上气不足”而脑神失养；另一方面，胃不降浊，浊邪上犯于脑，又浊邪胶着，另附着于颈部血脉，令脑之体用俱病，发为脑动脉硬化症与颈部动脉硬化症。

同时，脾为后天之本，主运化、生气血，主四肢肌肉。张介宾《类经》中有言：“高粱，膏粱也……肥贵之人，每多厚味……故为此诸病。”若平素嗜食肥甘厚味，脾胃功能受损，则脾虚生湿，湿聚成痰，血液运行不畅，终致痰湿浊凝。脾尚主肌肉四肢，现代人多以坐为主，“久坐伤肉”，损伤了肌肉的结构和功能，会影响三大营养物质代谢以及线粒体功能，相当于西医学的代谢综合征^[17]，若不勤于锻炼，卧则气缓，气行不畅，则气滞血瘀。各种因素相互影响，既是病理产物，又是致病因素，超出机体自我调节能力则发为下肢或下肢动脉硬化症。

2.3 浊邪害清、气虚血瘀是“脉痹”的“病进”转归 “病进”指病情的进一步发展，正不胜邪则“病进”^[18]。《素问·痹论》中有言：“病久入深，营卫之行涩，经络失疏，故不通。”病轻者若不重调摄，饮食恣意偏嗜，浊邪久之即可进一步酿生痰浊、浊瘀。《金匱要略》中提及“五劳虚极……食伤、忧伤、饮伤……经络营卫气伤”等，均可致血行凝滞。中焦本已虚衰，不能降浊，则清浊相干愈甚，诸如膏脂、痰浊、浊瘀之类聚于血管，浊邪害清，壅塞络脉，致脉络瘀阻，气血逆乱，引起“脉痹”，甚至中风、脱疽等疾病。

《黄帝内经》中有云：“寒邪客于经络之中则血泣，血泣则不通。不通则卫气归之，不得复反故病肿……血枯空虚则筋骨肌肉不相荣，经脉败漏……发于足指名脱痛，其状赤黑。”随着病程发展，浊邪久蕴不解，痰湿、瘀血等各种病理因素胶结，则转化成浊邪，进而败坏脑髓，损伤脉络，影响脑神。在AS基础上，老年人由于体质虚弱，脾肾两虚，加之长期被疾病困扰，气虚瘀血更加严重，进而形成本虚标实证。日久正气受损，病邪深入络脉，促使病程迁延，病情不愈，病性变化多端。

3 AS的主要治则——“升清降浊，益气活血”

3.1 病初以运脾升清、调畅气机为主 中央之土（脾胃）

化生的精微物质灌溉周身血液,而早期AS主要始于“脾不升清,胃不降浊”之脾胃运化功能失司,“浊逆则损脉,营卫不调则脉道自损”,形成“脉损”^[9]。因此,早期AS的治疗原则应以运脾升清、调畅气机为主,方剂选用四君子汤加减。现代药理学研究表明,四君子汤具有调节脂代谢、抗脂质过氧化及通过改善线粒体功能而抗AS的作用^[19]。同时可选用能延缓早期AS病情进展的中药,如水蛭^[20]、黄芩^[21]等。辨证施治,复脉从正,营卫自和,以调其气使其平。

3.2 “病进”以升清降浊、攻补兼施并重 “升降出入,无器不有”。“病进”则清浊相干,清阳不升,浊阴不降,浊邪随血脉运行而至心、脑、颈部及上下肢,发为各类动脉硬化症。“升降息则气立孤危”,此时应以升清降浊为主,同时注意攻补兼施并重。可选用补中益气汤、升降散、半夏泻心汤等具有升清降浊功效的方剂进行辨证加减。在方剂加减基础上,可选用降脂的代表中药如泽泻^[22]、荷叶^[23]、山楂^[24]、决明子^[25]等,以攻逐浊邪,使清气得升、湿浊得化,从而断生浊之源。

3.3 病久则益气活血、脑心同治同防 病久则标本倒置,气虚血瘀,宜选用益气活血代表方——补阳还五汤。补阳还五汤整方及各组成药物单用均具有抗炎、降脂、抗AS斑块形成的作用^[26],其中黄芪与当归作为对药配伍最为经典^[27-28],黄芪益气固表,善补周身之气,资生血之源,气行则血行,气旺则血生;当归补血活血,养血和营,《神农本草经》认为其具有“补五脏,生肌肉”的作用。当归与黄芪二者合用,取当归补血汤中有形之血生于无形之气,寓“气为血之帅、血为气之母”之意,以发挥益气生血之功效。

脑心同治来源于中医异病同治理论^[29],神经系统可感知并直接调控AS斑块^[30],笔者认为AS是脑心同治研究的优势病种,AS患者以老年人居多,而老年患者也是脑心同治的重点人群,因此,在AS的防治中应注意脑心同治同防。脑心相关,二者相互影响。隋·杨上善《黄帝内经太素》中有言:“头为心神所聚。”张锡纯在《医学衷中参西录》中提出了心脑共主神明理论,即“神明之体藏于脑,神明之用发于心也”。研究表明,心脑以血为基、神明相统,脑内中枢自主神经网络可调控心脏功能,而心血管系统受神经和内分泌的调节,同时,心肌缺血再灌注损伤也可造成脑损伤及认知障碍^[29]。AS是心脑血管疾病病理改变的共同基础,也是两类疾病的共同病因^[31]。在治疗过程中,医者须重视对患者生活方式的指导,如嘱咐其限盐、戒烟、限酒,注重膳食合理搭配及保持良好的生活起居习惯,纠正体质偏颇等^[32]。从生物-心理-社会医学模式出发,在AS诊疗中应重视患者的健康管理,尤其是脑动脉硬化症患者,以脑心同治、脑心同防为基础,达到身心同治、脑心同康的目的,从而改善患者病情、预防疾病复发。

4 验案举隅

患者,女,57岁,2021-08-02初诊,主诉:记忆力下降3月余。患者3个月前无明显诱因出现记忆力下降,伴心悸,偶有倦怠乏力,头昏,舌红,舌苔花剥、薄白,舌中有裂纹,脉沉缓涩。辅助检查:颅脑MRA扫描显示,双侧颈内动脉颅内

段、双侧大脑前动脉、大脑中动脉、大脑后动脉、双侧小脑上动脉及基底动脉形态走行如常,管壁欠光整,远端分支变细、减少,提示脑动脉硬化。颈动脉超声检查显示:双侧颈内动脉中膜不均匀增厚,双侧多发混合回声斑块,颈内动脉起始段可见一以低回声为主的混合回声斑块,大小约18.8 mm × 2.6 mm,提示双侧颈动脉多发斑块形成。既往史:脑梗死病史。西医诊断:脑动脉硬化症,脑梗死;中医诊断:脉痹(气虚血瘀证)。治则:升清降浊,益气活血。予程为平教授自拟的动脉硬化斑块方化裁。处方:丹参20 g,灵芝20 g,赤芍10 g,川芎15 g,石菖蒲15 g,山药15 g,山茱萸15 g,葛根15 g,益智20 g,仙鹤草15 g,路路通15 g;水煎,早晚温服,1剂/d,共14剂。嘱患者调畅情志,注意饮食。2021-09-02复诊:患者自觉无心悸,诸症好转,舌暗红,舌中有裂纹,脉缓涩。处置:继续服用前方调理,并嘱患者坚持门诊随诊。2021-09-22复诊:患者诸症好转,舌红苔白,脉缓。处置:建议复查颈内超声,不适随诊。2021-09-23颈动脉超声检查显示:双侧颈内动脉中膜不均匀增厚,双侧混合回声斑块,颈内动脉起始段可见一以低回声为主的混合回声斑块,大小约10.2 mm × 1.2 mm,提示双侧颈动脉多发斑块形成。

按语:本案患者以自觉“记忆力下降3月余”为主诉,结合临床表现及检查结果,诊断为“脉痹”。该患者形体肥胖,素体痰湿偏盛,湿浊久积体内,上蒙清窍而致健忘;浊邪为甚,周身气机不畅故觉倦怠乏力;中焦气机失调,清阳不升,则头昏;气机逆乱,痰湿、瘀浊停滞于心,脉络瘀阻,则自觉心悸。病久气虚,气虚不能正常化生津液,导致阴虚内热,则舌红苔剥,中有裂纹;加之久病入络,浊瘀互结,故脉象沉缓涩。该患者为清浊相干、气虚血瘀之证,治以升清降浊、益气活血,在自拟“动脉硬化斑块方”的基础上进行加减。丹参活血祛瘀,灵芝补气安神,赤芍清热凉血散瘀,川芎活血行气,石菖蒲化湿开窍醒神,山药益气养阴生津,山茱萸性温而不燥、酸润滋阴、补而不峻、辛而走散。程为平教授常以二山配对使用,以补益肝肾而资其源。葛根生津止渴、通经活络,益智暖肾温脾,仙鹤草略具收敛之性、善于补虚、和中益气、升清降浊,路路通祛风活络利水。全方共奏益气活血、升清降浊之功。在治疗过程中,嘱患者节制饮食,调畅情志,注重脑心同防,才能改善症状,使脑心同康。患者服用中药1个月后复查颈内动脉彩超见斑块减小,可见服用本方具有改善动脉硬化的作用。复诊时患者自觉诸症好转,前方效,宜继续善后调养。

5 小结

AS的发病率升高,与当代人久坐不动的生活方式密切相关^[33],该病的治疗难点是临床表现常标本倒置,疾病继续发展可出现脑卒中、胸痛、难治性下肢动脉硬化闭塞症等急重症。因此,临床应重视中医药在诊疗AS时具有的缓解病势、改善症状和预后的独特优势,辨明病程发展的“脉损”“脉浊”“脉痹”三阶段,牢牢把握“清浊相干”这一病机核心,守正于经典,据经创新,在治疗上以升清降浊、益气活血为原则,强调脑心同治同防,这不仅丰富了AS的临床辨证思路,而且对临床诊疗也有一定借鉴作用。

作者贡献：吕若兰进行文章的构思与设计及可行性分析，文献/资料收集，并撰写、修订论文；刘鹏、韩天然进行文献/资料整理，论文的修订；程为平负责文章的质量控制及审校，并对文章整体负责、监督管理。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] YUSUF S, REDDY S, O'UNPUU S, et al. Global burden of cardiovascular diseases [J]. *Circulation*, 2001, 104 (22): 2746-2753. DOI: 10.1161/hc4601.099487.
- [2] DROUET L. Atherothrombosis as a systemic disease [J]. *Cerebrovasc Dis*, 2002, 13 (Suppl 1): 1-6. DOI: 10.1159/000047782.
- [3] LEYS D. Atherothrombosis: a major health burden [J]. *Cerebrovasc Dis*, 2001, 11 (Suppl 2): 1-4. DOI: 10.1159/000049137.
- [4] 官杰, 冯兴中, 刘剑刚. 鸡血藤防治动脉硬化相关药理作用的研究进展 [J]. *中药新药与临床药理*, 2019, 30 (3): 385-389. DOI: 10.19378/j.issn.1003-9783.2019.03.020.
- [5] 杨静, 雷燕, 修成奎, 等. 益气活血化痰中药治疗动脉粥样硬化的研究进展 [J]. *中国实验方剂学杂志*, 2020, 26 (22): 220-227. DOI: 10.13422/j.cnki.syfjx.20202222.
- [6] 刘俊田. 动脉粥样硬化发病的炎症机制的研究进展 [J]. *西安交通大学学报 (医学版)*, 2015, 36 (2): 141-152. DOI: 10.7652/jdyxb201502001.
- [7] 崔向武, 刘洁, 何婷婷, 等. 中医治疗下肢动脉硬化闭塞症研究进展 [J]. *广西医学*, 2019, 41 (23): 3045-3048. DOI: 10.11675/j.issn.0253-4304.2019.23.23.
- [8] 宋飞, 赵诚, 曹永兵, 等. 中医治疗动脉硬化闭塞症的临床研究进展 [J]. *甘肃中医药大学学报*, 2020, 37 (5): 100-104. DOI: 10.16841/j.issn1003-8450.2020.05.22.
- [9] 王雨涵, 刘福明. 基于“脉损”学说辨治早期动脉粥样硬化 [J]. *北京中医药大学学报*, 2023, 46 (2): 186-190. DOI: 10.3969/j.issn.1006-2157.2023.02.008.
- [10] 陈文强, 王玉来. 基于“脉浊”理论对动脉粥样硬化发病的再认识 [J]. *中医杂志*, 2013, 54 (17): 1450-1452.
- [11] 李英, 龚宝莹, 朱建华, 等. 国医大师朱良春从痰瘀论治颈动脉不稳定斑块的学术经验 [J]. *中国实验方剂学杂志*, 2021, 27 (23): 195-200. DOI: 10.13422/j.cnki.syfjx.20212393.
- [12] 许慎. 说文解字 [M]. 杭州: 浙江古籍出版社, 2016: 363.
- [13] 李剑虹, 王丽敏, 李镒冲, 等. 2010年我国成年人血脂异常流行特点 [J]. *中华预防医学杂志*, 2012, 46 (5): 414-418.
- [14] 陈馨浓, 葛其卉, 赵一璇, 等. 从“脉中积”认识动脉粥样硬化 [J]. *中医杂志*, 2022, 63 (16): 1532-1537. DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2022.16.007.
- [15] 杨荣来, 王凤荣, 史海蛟, 等. 以“痰瘀毒”立论探讨大柴胡汤防治动脉粥样硬化的炎症反应 [J]. *辽宁中医药大学学报*, 2020, 22 (8): 94-96. DOI: 10.13194/j.issn.1673-842x.2020.08.023.
- [16] 刘绪银, 路志正. 国医大师路志正教授从脾胃论治胸痹 (冠心病) [J]. *湖南中医药大学学报*, 2015, 35 (7): 1-4. DOI: 10.3969/j.issn.1674-070X.2015.07.001.
- [17] 徐艳秋, 杨超茅, 何燕铭, 等. “久坐伤肉”的临床启迪 [J]. *江苏中医药*, 2014, 46 (10): 5-7. DOI: 10.3969/j.issn.0559-7765.2012.06.002.
- [18] 肖刘成, 曾思宇, 陈伟业, 等. 《伤寒杂病论》中“大则病进”思想探讨 [J]. *中国中医基础医学杂志*, 2022, 28 (10): 1566-1567, 1575. DOI: 10.3969/j.issn.1673-7717.2007.10.089.
- [19] 王莹, 宋因, 冷雪, 等. 四君子汤对高脂诱导ApoE^{-/-}小鼠致动脉粥样硬化主动脉线粒体能量代谢的影响 [J]. *中华中医药学刊*, 2020, 38 (8): 174-178, 后插21. DOI: 10.13193/j.issn.1673-7717.2020.08.042.
- [20] 吴晶魁, 杨乔, 李洋洋, 等. 水蛭通过p38MAPK信号通路对早期动脉粥样硬化大鼠VSMCs的影响 [J]. *中国中药杂志*, 2017, 42 (16): 3191-3197. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1528.2016.04.038.
- [21] 于永芳, 高瑞峰, 李沈明. 黄芩茎叶总黄酮对动脉粥样硬化早期病理改变的影响 [J]. *中草药*, 2003, 34 (11): 1033-1035. DOI: 10.3321/j.issn: 0253-2670.2003.11.034.
- [22] 高改, 李二稳, 王梦瑶, 等. 基于SREBPs的泽泻活性成分及其降脂作用研究 [J]. *时珍国医国药*, 2022, 33 (3): 521-526.
- [23] 柴金珍, 蒋丽, 韦经强, 等. 荷叶降脂、抗氧化作用研究进展 [J]. *食品研究与开发*, 2016, 37 (8): 209-212. DOI: 10.3969/j.issn.1005-6521.2016.08.049.
- [24] 李琦, 于永春, 张俊伟, 等. 山楂抗动脉粥样硬化作用的研究进展 [J]. *吉林医药学院学报*, 2017, 38 (1): 61-64. DOI: 10.3969/j.issn.1000-7369.2015.05.048.
- [25] 孙建慧, 黄圆圆, 郭兰萍, 等. 决明属植物化学成分与药理作用研究进展 [J]. *西部中医药*, 2020, 33 (9): 145-159. DOI: 10.12174/j.issn.1004-6852.2020.09.39.
- [26] 缪美琪, 周海纯. 补阳还五汤防治动脉粥样硬化研究进展 [J]. *辽宁中医药大学学报*, 2023, 25 (4): 199-203.
- [27] 王文越, 刘珊, 吕琴, 等. 黄芪-当归对益气活血药理作用研究进展 [J]. *中国实验方剂学杂志*, 2021, 27 (6): 207-216. DOI: 10.13422/j.cnki.syfjx.20210204.
- [28] 彭熙炜, 阎卉芳, 黄娟, 等. 黄芪-当归不同配伍比例对大鼠血管内膜增生的影响 [J]. *中国中医药信息杂志*, 2017, 24 (6): 56-59. DOI: 10.3969/j.issn.1005-5304.2017.06.014.
- [29] 王青, 刘艳飞, 徐仕啥, 等. 心脑血管同治及其中药转化研究: 历史、现状与思考 [J]. *中国实验方剂学杂志*, 2022, 28 (21): 171-178.
- [30] MOHANTA S K, PENG L, LI Y F, et al. Neuroimmune cardiovascular interfaces control atherosclerosis [J]. *Nature*, 2022, 605 (7908): 152-159. DOI: 10.1038/s41586-022-04673-6.
- [31] 赵步长, 庄欣. 论心脑血管疾病的脑心同治原则 [J]. *世界中医药*, 2006, 1 (1): 16-17. DOI: 10.3969/j.issn.1673-7202.2006.01.007.
- [32] 任婕, 李志更. 社区老年人健康体检结果及中医体质分布特点分析 [J]. *辽宁中医药大学学报*, 2015, 17 (6): 80-82. DOI: 10.13194/j.issn.1673-842x.2015.06.027.
- [33] DELANEY J A, JENSKY N E, CRIQUI M H, et al. The association between physical activity and both incident coronary artery calcification and ankle brachial index progression: the multi-ethnic study of atherosclerosis [J]. *Atherosclerosis*, 2013, 230 (2): 278-283. DOI: 10.1016/j.atherosclerosis.2013.07.045.

(收稿日期: 2023-04-28; 修回日期: 2023-06-12)

(本文编辑: 谢武英)