



文献综述

中医药调控炎症治疗动脉粥样硬化的研究进展

王佳柔, 冯骁腾, 杜敏, 李斯锦, 常鑫迪, 刘萍

上海中医药大学附属龙华医院心病科

摘要: 动脉粥样硬化 (atherosclerosis, AS) 是由多种因素共同驱动的慢性炎症性血管疾病。血管内皮受损, 脂质堆积和炎症细胞浸润最终导致动脉粥样硬化斑块和血栓形成, 这一过程与中医对 AS 的认识相契合。中医理论中, 动脉粥样硬化属于“脉痹”的范畴, 病机主要责之于“痰”、“瘀”、“虚”三端。体虚则无力运化水湿, 日久水湿聚而成痰 (脂质和炎症细胞的堆积浸润属于“痰浊”有形实邪), 既斑块形成; “痰浊”有形实邪阻滞脉络, 影响血运, 血流不畅而成瘀血, 既血栓形成, 最终痹阻脉络而成“脉痹”之症。相较于现有的侵入性治疗和他汀类药物治疗手段, 中医药具有安全高效、多通路、多靶点的特点, 可有效抑制炎症反应而减少动脉粥样硬化斑块形成。因此, 利用好中医药的抗炎作用有望在 AS 的治疗方面取得关键性突破, 本文对近年来中医药通过调控炎症治疗 AS 进展做一综述, 以期在 AS 防治寻找新的有效策略。

关键词: 中医药治疗; 动脉粥样硬化; 炎症

通讯作者: 刘萍: liuping0207@yeah.net

Received: 17 July 2023 Revised: 16 November 2023 Accepted: 28 November 2023

前言

动脉粥样硬化 (atherosclerosis, AS) 是一种受多因素影响的疾病, 如遗传、生活方式和环境因素等。尽管近年来对 AS 的研究取得了一定进展, 在一定程度上降低了心血管事件的风险, 但 AS 相关疾病仍是全球疾病致死的主要原因之一,^[1] 因此有效防治 AS 对于降低心血管疾病患者死亡率、提高患者生活质量尤为重要。AS 的发病机制复杂, 炎症机制是 AS 发生的基本原理之一,^[2] 1986 年由 Ross R 首次提出,^[3] 此后 AS 炎症机制不断得到发展。现在已有强有力的实验和临床证据表明 AS 是一种慢性炎症性疾病。基因组学研究、体内成像技术和临床研究结果表明固有免疫和适应性免疫机制

均参与 AS 的进展。^[4] 然而促炎和抑炎因素之间对立统一的复杂关系与 AS 的发生发展过程密切相关, 因此合理的调控免疫炎症平衡, 对于维持机体内环境稳态、防止过度炎症反应具有重要作用。^[5]

中医强调整体观念, 对立统一是中医学防治疾病的重要思想, 因此中医药治疗疾病重在于调整阴阳双方的对立统一, 即所谓“阴平阳秘, 精神乃至”, 这也是中医药防治疾病的优势之一。这种思想与调控免疫炎症平衡治疗 AS 的思路不谋而合。数千年来中医药积累了大量的临床经验, 现代研究表明中医药可调节细胞因子的分泌及异常细胞信号的传导, 促进效应细胞的

增殖分化, 重塑机体 Th1/Th2 和 M1/M2 平衡, 增强机体免疫功能。^[6,7] 本综述将分别阐述各类中医药通过调节免疫炎症发挥抗 AS 作用的机制, 并提出中医药在治疗 AS 方面的启发。

1. 中西医对炎症和 AS 的认识

中国古代早已认识到疾病的发生发展与机体的防御能力即免疫力密切相关。中医学中的“免疫”一词, 最早见于明代李氏著的《免疫类方》: “疫, 疫病之鬼, 民皆疾也。”然而中医并无“免疫治疗”一词, 其对于免疫的理解主要体现在“正气”之中。《内经》有云“正气存内, 邪不可干”, “正虚则为岩”等, 其意为人体的正气充足就可以抵御外来病邪的侵袭, 维持人体的阴阳平衡, 人就会保持健康。现代研究认为人体正气发挥抵御、清除有害异物(即外邪)和调节自身生理稳态的作用与现代医学免疫系统所发挥的“免疫防御、免疫监视及免疫自稳”等功能相契合。^[8] 中医学认为 AS 属于“痹病”的范畴, 气虚为本, 痰浊瘀血阻滞脉络为标, 为本虚标实之证, 与机体炎症状态下免疫功能低下(本虚)而抗原致病力较强(标实)不谋而合。

AS 早期, 血流动力学改变, 血管内皮细胞受损, 内皮损伤后在促炎细胞因子等因素诱导下高表达粘附分子, 吸引低密度脂蛋白和白细胞在损伤处粘附和聚积。白细胞(主要为巨噬细胞)发挥免疫防御功能开始大量吞噬脂质后发生程序性凋亡, 形成巨噬细胞源性泡沫细胞并堆积在病变处, 引发炎症反应, 促进 AS 形成。AS 进展期主要是促炎因素与抑炎因素之间的较量。被招募而来的免疫细胞会进一步释放细胞因子, 这些细胞因子或释放促炎信号或释放抑炎信号, 若促炎信号较强则 AS 向晚期斑块破裂发展; 若抑炎信号较强, 则阻碍 AS 进一步发展。^[9] 病理状态下, 促炎信号通常是优势一方, 不加干预 AS 就会向斑块破裂期发展。中医药治疗则可通过影响炎症相关信号通路以及炎症因子的释放等使得抑炎信号增强, 达到抑制 AS 进展, 从而发挥治疗 AS 的作用。

2. 中药复方调控炎症治疗 AS

中药复方(TCM prescription)在结构上由多味中药组成, 功能上亦有君臣佐使之配伍, 故其在发挥抗炎作用防治 AS 化过程中具有多通路、多靶点的优势。中医认为 AS 为本虚标实之证, 根据疾病进展的不同阶段而治法不同。

在 AS 进展期, 痰浊瘀血阻滞脉络之“标实”为主, 急则治其标故多选用具有行气活血化瘀化痰功效的方祛除有形之实邪, 如清心解瘀方由黄芪、丹参、川芎、藿香、黄连 5 味药组成, 方中黄芪、藿香补气理气以组行血, 丹参、川芎活血化瘀以消有形实邪, 黄连清热解毒减轻炎症反应。研究表明, 清心解瘀方可调控炎症细胞的迁移和增殖、脂质合成代谢等生物学过程调控巨噬细胞脂质代谢、细胞迁移和吞噬、凋亡、自噬、铁死亡等信号通路, 提高 AS 易损斑块的稳定性;^[10] 蛭龙活血通瘀胶囊以黄芪为君, 重以补气; 水蛭、地龙为臣, 以虫类风药善攻走窜的特性通达经络; 大血藤舒筋活络, 佐以桂枝温通经脉, 引药达经。现代研究表明, 其组方可以有效改善 ox-LDL 诱导巨噬细胞凋亡及泡沫细胞形成, 其机制可能与 SIRT7 介导的内质网应激有关;^[11] 心脉康片由鳖甲、三棱、莪术、枳实、胆南星、石斛。其中鳖甲为君药, 可滋阴清热、软坚散结; 三棱、莪术为臣药, 可破血行气、消积止痛; 枳实、制胆星可消痰以助散结共为佐药; 石斛益气养阴扶正为使药。诸药合用, 软坚散结通脉散积之效。实验研究发现, 心脉康片主要通过调整 CALM1、CACNA1C 和 PIK3CA 的表达, 抑制炎症反应的活性发挥抗 AS 的作用;^[12] 复方心痛泰组方为丹参、川芎、茯苓、白术、陈皮、木香、枳壳、葛根、三七、郁金、炙甘草等中药组成。其中, 丹参、川芎共为君药, 可理气活血通络; 茯苓、白术、陈皮等共为臣药, 可燥湿化痰; 佐以枳壳、木香、葛根, 升降相因、理气行血; 三七、郁金活血止痛、行气解郁; 炙甘草和中缓急, 调和诸药。因此全方有健脾理气、活血化瘀之效。动物实验表明, 心痛泰可调控 p38 MAPK/AP-1 信号通路改善兔的 AS;^[13] 丹参通脉方由丹参、川芎、三七、葛根组成, 丹参为君药活血以消

有形之瘀，川芎为臣活血行气，三七、葛根为佐药助君臣发挥活血之效。实验室研究表明，可减少 NF- κ B 通路诱导的 NLRP3 炎症小体表达，发挥抗 AS 作用；^[14] 具有活血行气作用的桃仁红花煎由桃仁、红花、延胡索、丹参、香附桃仁、红花、延胡索、丹参、香附、青皮、川芎、赤芍、当归、生地组成，也被初步证明具有一定的抗 AS 作用，经推测其发挥效应可能与减轻相关炎症因子水平相关。^[15]

在 AS 稳定期，“本虚”与“标实”并重则标本兼治，故常选用益气活血之方进行治疗。如相关实验研究证明冠心康可通过活化 ERK5 上调巨噬细胞胞葬作用或 MAPK 信号通路，减轻炎症反应缓解 AS；^[16-18] 现代超高效液相色谱和液相色谱-串联质谱分析、网络药理学和基础实验证实补阳还五汤可调节 NF- κ B 或 TGF- β /Smad2 信号通路，调节免疫平衡，抑制炎症反应并增强 AS 斑块的稳定性；^[19,20] 参红通络方可通过 CD40/CD40L 信号转导抑制炎症因子达到抗 AS、稳定动脉斑块效果。^[21]

3. 中药单体调控炎症治疗 AS

功能治疗 AS 的机制是近年研究的热点，现有研究表明中药单体在治疗 AS 时有良好的抗炎作用，通过降低体内炎症因子水平，改善机体炎症状态。其主要通过调节免疫细胞、细胞因子和相关炎症通路发挥作用。巨噬细胞作为机体重要的固有免疫细胞，发挥着重要的免疫功能。例如中药提取物丹皮酚、淫羊藿苷、葛根素等可以诱导巨噬细胞从 M1 型向 M2 型转化，抑制巨噬细胞经典活化、细胞焦亡、相关炎症因子表达和巨噬细胞中的多种炎症反应有效治疗 AS。^[22-25] 人参皂苷 CK 通过降低血清中 TNF- α 、IL-1 β 和 IL-6（促炎细胞因子）表达水平，提高 IL-10（抑炎细胞因子）表达水平，抑制炎症反应，治疗 AS。^[26] 此外，相关炎症通路的研究也得到证实，如中药单体羟基红花黄色素、黄芪甲苷等可通过调控 PI3k/Akt 通路、PCSK9/VLDLR 信号通路，调控自噬、抑制动脉平滑肌增殖迁移发挥血管保护作用，抑制血管炎性反应，从而减轻 AS。^[27-28] 各种药单体的化学结构式见图 1。

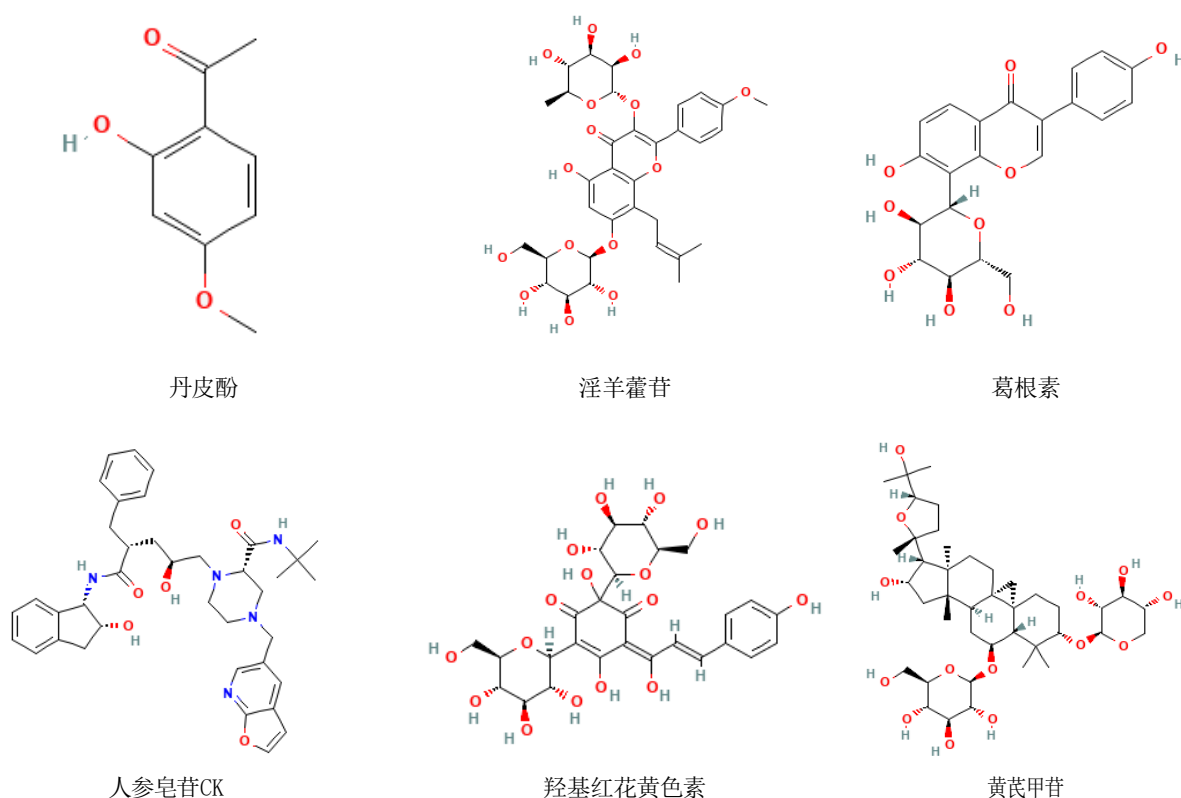


图 1 中药单体的化学结构式图

4. 针灸调控炎症治疗 AS

针灸 (Acupuncture) 作为中医特色疗法, 在多种疾病治疗中作为药物替代疗法而存在。针灸通常应用于人体体表穴位, 可产生刺激信号, 通过经络传递, 达到调和脏腑、扶正“气”、祛邪“气”、治疗疾病、保健的目的。^[29] 现代研究发现电针可驱动迷走神经-肾上腺抗炎轴,^[30] 并可激活特定的神经元网络发挥抗炎作用防止炎症状态下的器官损伤。^[31] 实验表明 AS 作为一种血管炎性疾病同样可以通过针灸调节免疫系统参与 AS 的病理过程。例如电针内关、足三里、关元穴能够抑制炎症反应, 改善颈总 AS 的病理状态, 起到抗 AS 的作用, 其机制可能与调节 MMP-9 与 TIMP-1 之间的失衡状态有关。^[32] 此外灸法作为针灸的一种形式, 主要通过温补的方式提高人体的免疫力, 发挥抗炎作用。分子生物学研究表明, 隔药饼灸可能通过抑制 RhoA/RocK 信号通路, 下调 TLR4、NF- κ B 表达或抑制 TNF- α 、p38MAPK 蛋白表达、抑制血管平滑肌细胞转换, 从而保护血管内皮功能、稳定 AS 易损斑块,^[33-35] 发挥防治 AS 的作用。

总结

综上, 中医药在 AS 的免疫治疗中发挥作用的机制正在被层层深入地阐释 (图 2)。传统中医认为人体健康是机体阴阳相互调节, 对立统一从而保持机体稳态的结果。现代免疫学中机体识别“自我”和排除“非我”(抗原性异物), 各种免疫细胞、分子等既可相互促进又能反馈抑制, 从而维持生理稳态、保持机体健康。由此看来, 现代医学与传统中医学在对 AS 治疗的认识上有异曲同工之妙, 这也为中医药参与免疫调节发挥抗炎功能提供了现代医学理论基础。中医药由天然药物组成, 在疾病治疗中具有多靶点、多通路和协同增效等优势, 因此未来中医药的免疫作用或许有望在防治 AS 中发挥关键作用。

致谢

本研究由国家自然科学基金项 (No.81873117) 资助。

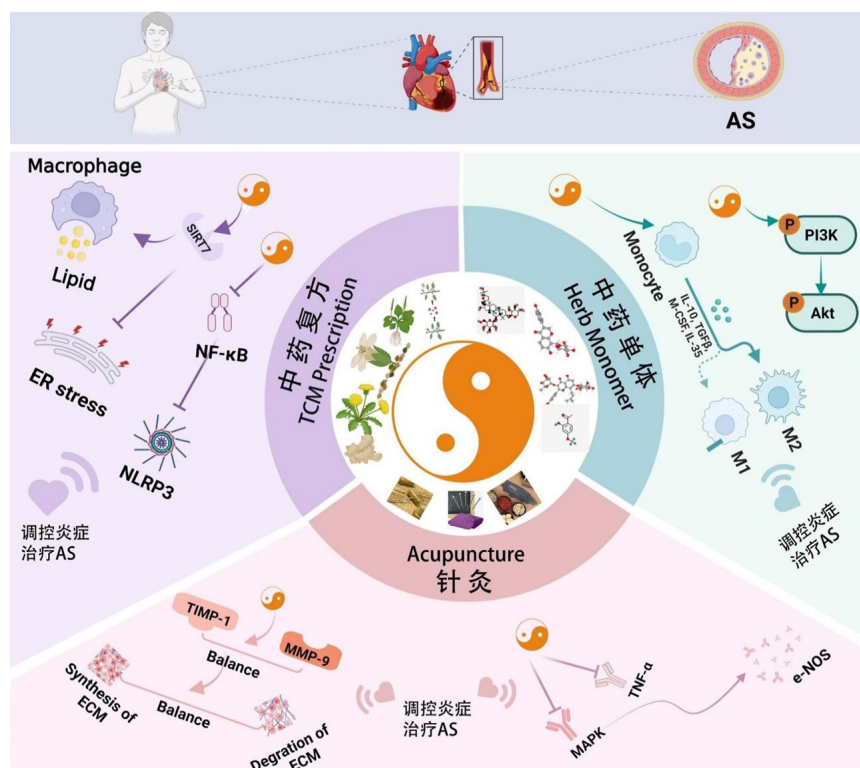


图 2 中医药调控炎症治疗 AS 的主要机制图

References

- Valanti EK, Dalakoura-Karagkouni K, Siasos G, Kardassis D, Eliopoulos AG, Sanoudou D. Advances in biological therapies for dyslipidemias and atherosclerosis. *Metabolism*. 2021;116:154461.
- Kassiteridi C, Cole JE, Griseri T, Falck-Hansen M, Goddard ME, Seneviratne AN, et al. CD200 limits monopoiesis and monocyte recruitment in atherosclerosis. *Circ Res*. 2021;129(2):280-95.
- Ross R. The pathogenesis of atherosclerosis--an update. *N Engl J Med*. 1986;314(8):488-500.
- Wolf D, Ley K. Immunity and inflammation in atherosclerosis. *Circ Res*. 2019;124(2):315-27.
- Li ZY, Ding SW, Ma DF, Wang YC, Wu SJ, Wang L, et al. Discussion on the anti-inflammatory treatment of atherosclerosis with traditional Chinese medicine based on the heat-toxicity theory in cardiovascular disease. *China Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacy*. 2021;36(7):3916-20. (in Chinese)
- Zhang WG, Li ML, Du WD, Yang WL, Li GF, Zhang C, et al. Hydroxycamptothecin combined with *Platycodonis Radix* and *Glycyrrhizae Radix et Rhizoma*. *Molecules*. 2019;24(11):2068.
- Lam W, Jiang ZL, Guan FL, Huang X, Hu R, Wang J, et al. PHY906(KD018), an adjuvant based on a 1800-year-old Chinese medicine, enhanced the anti-tumor activity of Sorafenib by changing the tumor microenvironment. *Sci Rep*. 2015;5:9384.
- Li J, Wang SQ, Wang N, Wang ZY. Research progress of traditional Chinese medicine in cancer immunotherapy. *Chinese Archives of Traditional Chinese Medicine*. 2021;39(8):86-91. (in Chinese)
- Libby P. The changing landscape of atherosclerosis. *Nature*. 2021;592(7855):524-33.
- Lai RM, Liu QY, Ju JQ, Xu H. Study of Qingxin Jieyu formula for regulation of vulnerable atherosclerotic plaques by network pharmacology. *Chinese Journal of Integrative Medicine on Cardio-Cerebrovascular Disease*. 2021;19(19):3263-7. (in Chinese)
- Liu MN, Han M, Qin XP, Zhou YF, Luo G, Zhou H, et al. Effect of Zhilong Huoxue Tongyu capsules on ox-LDL-induced macrophage apoptosis and foam cell formation based on endoplasmic reticulum stress. *Journal of Chinese Medicinal Materials*. 2021;44(6):1463-9. (in Chinese)
- Zhang SY, Chen DM, Ye XH. To explore mechanism of Xinmaikang tablets in treatment of atherosclerosis cardiovascular disease based on network pharmacology and cell experiment. *Chinese Journal of Experimental Traditional Medical Formulae*. 2022;28(3):196-203. (in Chinese)
- Yi Q, Li Y, Guo ZH, Tang Y, Shen S, Qi J, et al. Effect of Xintongtai regulating p38 MAPK/AP-1 on traditional Chinese medicine syndrome score and collagen fibers in VSMCs of rabbits with atherosclerosis: an exploration based on theory of heart receiving Qi from spleen. *Chinese Journal of Experimental Traditional Medical Formulae*. 2021;27(19):56-65. (in Chinese)
- Cao S, Cui XS, Chen F, Zhang YJ, Fan K. Exploration on the anti-atherosclerotic mechanism of Danshen Tongmai formula based on the NF- κ B/NLRP3 inflammasome pathway. *China Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacy*. 2021;36(8):4973-7. (in Chinese)
- Wang YR, Zhang YF, Wei J, Liu P. Taoren honghua formula inhibits lymphangiogenesis to improve inflammatory response of atherosclerosis in ApoE^{-/-} mice. *Journal of Jinan University (Natural Science & Medicine Edition)*. 2021;42(1):62-70. (in Chinese)
- Wang JR, Zhang YF, Mao MJ, Du WT, Xu HY, Liu P. Effect of Guanxinkang medicated serum on efferocytosis of ox-LDL-loaded macrophages by activating ERK5 in vitro. *Journal of Jinan University (Natural Science & Medicine Edition)*. 2020;41(4):289-302. (in Chinese)

17. Guan XZ, Wang YR, Zhang YF, Liu P. Effect of ERK5 on the expression of iNOS and MCP-1 in M1 type macrophages. *Journal of Jinan University (Natural Science & Medicine Edition)*. 2020;41(1):10-5. (in Chinese)
18. Zhang YF, Ding J, Wang YR, Feng XT, Du M, Liu P. Guanxinkang decoction attenuates the inflammation in atherosclerosis by regulating efferocytosis and MAPKs signaling pathway in LDLR^{-/-} mice and RAW264.7 cells. *Front Pharmacol*. 2021;12:731769.
19. Liu B, Song ZY, Yu JP, Li P, Tang Y, Ge JW. The atherosclerosis-ameliorating effects and molecular mechanisms of Buyanghuanwu decoction. *Biomed Pharmacother*. 2020;123:109664.
20. Chen SJ, Wang Y, Liang CX, Li J, Li YH, Wu Q, et al. Buyang Huanwu decoction ameliorates atherosclerosis by regulating TGF- β /Smad2 pathway to promote the differentiation of regulatory T cells. *J Ethnopharmacol*. 2021;269:113724.
21. Jin HG, Zhu X, Li T, Wang YQ, Cheng GY. Effect of Shenhong Tongluo prescription on atherosclerotic plaque. *Herald of Medicine*. 2021;40(7):863-9. (in Chinese)
22. Lian NQ, Zhu ZH, Yin FZ, Li WW, Zhou ZY, Wang ZY, et al. Paeonol regulates phenotypic conversion of macrophages via estrogen receptor- α . *Chinese Pharmacological Bulletin*. 2022;38(1):32-7. (in Chinese)
23. Zhang WP, Liu CY, Zhou J. Effects of icariin on differentiation of M1/M2 inflammatory phenotype in RAW264.7 macrophages induced by lipopolysaccharide. *China Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacy*. 2016;31(10):4239-42. (in Chinese)
24. Zhang PH, Li CY, Liu YY, Wang M, Liu JH, Liang DH. Puerarin inhibits ox-LDL induces macrophage pyrolytic pathway activation to stabilize AS vulnerable plaque. *Chinese Journal of Immunology*. 2021;37(18):2212-6. (in Chinese)
25. Wen B, Dang YY, Wu SH, Huang YM, Ma KY, Xu YM, et al. Antiatherosclerotic effect of dehydrocorydaline on ApoE^{-/-} mice: inhibition of macrophage inflammation. *Acta Pharmacol Sin*. 2022;43(6):1408-18.
26. Ge LD, Zhang KM, Wang DC, Cao PX, Wu H. Research progress on anti-atherosclerosis mechanism of Yiqi Huoxue prescription by intervening inflammatory response. *Shandong Journal of Traditional Chinese Medicine*. 2022;41(6):677-82+95. (in Chinese)
27. Feng XT, Du M, Zhang YF, Ding J, Wang YR, Liu P. Cardiovascular protective effect and mechanism of Hydroxysafflor yellow A. *Chinese Archives of Traditional Chinese Medicine*. 2022;40(6):77-80. (in Chinese)
28. Qin HW, Zhang QS, Li YJ, Li WT, Wang Y. Molecular mechanism of astragaloside IV against atherosclerosis by regulating miR-17-5p and PCSK9/VLDLR signal pathway. *China Journal of Chinese Materia Medica*. 2022;47(2):492-8. (in Chinese)
29. Wang J, Zhu FY, Huang W, Chen ZY, Zhao P, Lei YT, et al. Therapeutic effect and mechanism of acupuncture in autoimmune diseases. *Am J Chin Med*. 2022;50(3):639-52.
30. Liu SB, Wang ZF, Su YS, Qi L, Yang W, Fu MZ, et al. A neuroanatomical basis for electroacupuncture to drive the vagal-adrenal axis. *Nature*. 2021;598(7882):641-5.
31. Ulloa L, Quiroz-Gonzalez S, Torres-Rosas R. Nerve stimulation: immunomodulation and control of inflammation. *Trends Mol Med*. 2017;23(12):1103-20.
32. Wang X. Experimental study on the effect of electroacupuncture on serum MMP-9 and TIMP-1 in AS rabbits [dissertation]. Liaoning: Liaoning Traditional Chinese Medicine University; 2017. (in Chinese)
33. Song JW, Ma YJ, Rao ZH, Liao YJ, Wu XF, Yi LZ, et al. Effect of herbal cake-separated moxibustion on RhoA/Rock signaling pathway in the abdominal aorta of rabbits model with

- atherosclerotic vulnerable plaques. Journal of Traditional Chinese Medicine. 2021;62(24): 2184-91. (in Chinese)
34. Song JW, Rao ZH, Liao YJ, Ma YJ, Wu XF, Liu X, et al. Effects of herbal-cake-separated moxibustion on expressions of abdominal aorta of TNF- α , p38MAPK and eNOS in rabbits with atherosclerotic vulnerable plaque. Chinese Journal of Information on Traditional Chinese Medicine. 2022;29(6):81-6. (in Chinese)
35. Liao YJ, Ma YJ, Rao ZH, Song JW, Wu XF, Yi LZ, et al. Effect on VSMC phenotypic transition of abdominal aorta in rabbit with vulnerable plaque by herbal-cake separated moxibustion. Lishizhen Medicine and Materia Medica Research. 2022;33(5):1244-7. (in Chinese)

บทความปริทัศน์

ความคืบหน้าการวิจัยในการรักษาภาวะหลอดเลือดแดงแข็งโดยการควบคุมการอักเสบตามศาสตร์การแพทย์แผนจีน

หวัง เจียโหวว, เฟิง เชียวเถิง, ตู๋ หมิ่น, หลี่ ซื่อจิ้น, ฉาง ชินตี้, หลิว ผิง

แผนกโรคหลอดเลือดหัวใจ โรงพยาบาลหลงหัว สังกัดมหาวิทยาลัยการแพทย์แผนจีนเซี่ยงไฮ้

บทคัดย่อ: ภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง (AS) เป็นภาวะหลอดเลือดอักเสบเรื้อรังที่มีสาเหตุมาจากหลายปัจจัยร่วมกัน เกิดจากเซลล์เนื้อเยื่อบุโพรงเส้นเลือดด้านในเสียหาย มีการสะสมของไขมัน และการอักเสบของเซลล์ จนนำไปสู่การก่อตัวของ atherosclerotic plaque และลิ่มเลือดทำให้หลอดเลือดแข็งตัว กระบวนการนี้สอดคล้องกับความเข้าใจของภาวะหลอดเลือดแดงแข็งในทางการแพทย์แผนจีน ตามทฤษฎีการแพทย์แผนจีน โรคหลอดเลือดจัดอยู่ในประเภทของ “ม่ายปี้ (脉痹)” หรือ “หลอดเลือดตีบตัน” กลไกการเกิดโรคมีสาเหตุหลักจาก “เสมหะ (痰)” “ภาวะเลือดอุดกั้น (瘀)” และ “ภาวะพร่อง (虚)” หากร่างกายอ่อนแอจะไม่สามารถขับน้ำและความชื้นได้ เมื่อเวลาผ่านไป น้ำและความชื้นจะสะสมก่อตัวเป็นเสมหะ (การสะสมและการแทรกซึมของไขมันและเซลล์อักเสบจัดเป็นปัจจัยก่อโรคที่มีรูปร่าง) ซึ่งทั้งหมดนี้จะรวมกันเรียกว่า “เสมหะปน (痰浊)” หมายถึงการก่อตัวของคราบพลัค “เสมหะปน” เป็นปัจจัยก่อโรคที่มีรูปร่าง จะอุดกั้นหลอดเลือด ส่งผลให้การไหลเวียนของเลือดไม่ดี ทำให้เกิดลิ่มเลือดอุดตันหลอดเลือด เกิดเป็น “หลอดเลือดตีบตัน” เมื่อเปรียบเทียบกับการรักษาแบบ invasive และการรักษาด้วยยากกลุ่ม statin ยาสมุนไพรจีนมีจุดเด่นด้านความปลอดภัย มีประสิทธิภาพในการรักษา มีสรรพคุณหลายทิศทางและเป้าหมาย สามารถยับยั้งการตอบสนองต่อการอักเสบได้อย่างมีประสิทธิภาพ และลดการก่อตัวของ atherosclerotic plaque ดังนั้นจึงคาดหวังว่าการใช้ฤทธิ์ด้านการอักเสบในทางการแพทย์แผนจีนให้เกิดประโยชน์ จะเป็นความก้าวหน้าครั้งสำคัญในการรักษาภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง บทความนี้ทบทวนความก้าวหน้าของการแพทย์แผนจีนในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาในการรักษาและควบคุมการพัฒนาการอักเสบจากภาวะหลอดเลือดแดงแข็งเพื่อเป็นแนวทางในการค้นคว้าวิธีใหม่ที่มีประสิทธิภาพในการป้องกันและรักษาภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง

คำสำคัญ: การแพทย์แผนจีน; ภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง; การอักเสบ

ผู้รับผิดชอบบทความ: หลิว ผิง: liuping0207@yeah.net

Review Article

Research progress of traditional Chinese medicine in the treatment of atherosclerosis by regulating immune inflammation

Wang Jiarou, Feng Xiaoteng, Du Min, Li Sijin, Chang Xindi, Liu Ping

Department of Cardiology, Longhua Hospital Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, China

Abstract: Atherosclerosis (AS) is a chronic inflammatory vascular disease driven by a combination of factors. Damage to the vascular endothelium, lipid accumulation and inflammatory cell infiltration ultimately lead to atherosclerotic plaque and thrombosis, a process that is consistent with the understanding of AS in Chinese medicine. In TCM theory, atherosclerosis belongs to the category of "pulse paralysis", and the pathogenesis is mainly blamed on "phlegm", "stasis" and "deficiency". The three main causes of the disease are "phlegm", "stasis" and "deficiency". If the body is deficient, it is unable to transport water and dampness, and over time water and dampness become phlegm (the accumulation of lipid and inflammatory cells infiltration is "phlegm" tangible real evil), both plaque formation; "phlegm" tangible real evil blocking the veins and collaterals, affecting blood flow, blood stasis, both thrombus formation, and poor blood flow. Eventually, paralysis of the arteries and veins results in "pulse paralysis". Compared with the existing invasive treatment and statin therapy, TCM has the characteristics of safe and efficient, multi-pathway and multi-target, which can effectively inhibit the inflammatory response and reduce the formation of atherosclerotic plaque. Therefore, using the anti-inflammatory effect of TCM is expected to make a key breakthrough in the treatment of AS. This article reviews the recent progress of TCM in treating AS by modulating inflammation, with the aim of finding new effective strategies for the prevention and treatment of AS.

Keywords: traditional Chinese medicine; atherosclerosis; inflammation

Corresponding author: Liu Ping: liuping0207@yeah.net