

DOI:10.13288/j.11-2166/r.2025.16.007

中西医汇通思想治疗冠状动脉微血管病变的临证实践

李澳琳^{1,2}, 陈馨浓³, 余乐荣¹, 戈俊¹, 周薇¹, 郭康正¹, 张军平¹✉

1. 天津中医药大学第一附属医院/国家中医针灸临床医学研究中心, 天津市西青区昌凌路 88 号, 300381; 2. 天津中医药大学研究生院; 3. 天津市第一中心医院

[摘要] 从“病-证-症”三个维度分析冠状动脉微血管病变 (CMVD) 的中西医认识。通过总结 CMVD 的可疑诊断与疾病认识, 西医认为炎症反应与血管内皮损伤是 CMVD 发病的关键机制。中医认为 CMVD 病位在血、脉、心, 病机根本为脾肾亏虚, 发病与痰、瘀、毒、风、气相关。结合中西医认识, 临证用药时主张以 CMVD 病理为基础, 中医病机认识为主体, 中药药性为遣方先导, 中药药理认识为用药辅助; 并结合病史特征、病情急缓, 提出 CMVD 急性期应用滋阴解毒、软坚散结、祛风通络法以缓急; 亚急性期应用升举大气法以运转气机, 灵活配伍通阳药; 缓解期应用益肾健脾法以维持病情稳定。

[关键词] 冠状动脉微血管病变; 中西医结合疗法; 心绞痛

冠状动脉微血管病变 (coronary microvascular disease, CMVD) 又称微血管性心绞痛、微血管性冠心病、心脏 X 综合征, 其主要为冠状小动脉与前小动脉结构或功能异常, 导致心肌缺血、心绞痛发生^[1]。不同于冠心病心绞痛, CMVD 心绞痛持续时间较长, 部分可达半小时, 导致患者焦虑情绪严重, 生活质量下降, 并伴有更高的心血管不良事件发生率^[2-3]。目前公认的营养心肌、改善微循环类西药以及冠状动脉血运重建术对 CMVD 的疗效尚欠满意^[4], 且由于 CMVD 病变部位特殊, 临床漏诊率较高^[1]。

CMVD 可归属于中医学“胸痹”“心痛”“络病”等范畴。近年来, 中医药在缓解胸痹临床症状、提升患者生活质量方面具有明显优势^[5-6]。本团队提倡以中西医汇通思想认识 CMVD, 结合临床实践经验, 从“病-证-症”三个维度阐述该病的中西医认识, 同时以“病理为基础、病机为主体、药性为先导、药理为辅助”作为临证用药总则, 总结 CMVD 在急性期、亚急性期、缓解期常见证型的相应治法, 以期提高 CMVD 的早期诊断, 拓宽中医

治疗的临证思路。

1 “病-证-症”: 中西医汇通视域下对 CMVD 的认识

1.1 辨病: CMVD 的可疑诊断与西医认识

由于微血管直径 $< 500 \mu\text{m}$, 冠状动脉造影难以显示, 故 CMVD 存在确诊困难、容易漏诊等情况^[7]。同时在综合考虑患者获益后, 临床通常不首推有创性冠状动脉检查, 致使 CMVD 目前以排除性诊断方法为主^[7]。临床中具有冠状动脉血运重建术后、多年糖尿病、自身免疫性疾病、肥厚型心肌病病史的患者, 以及围绝经期女性是 CMVD 的高危人群, 上述情况出现心绞痛时能可疑诊断为 CMVD。

1.1.1 冠状动脉造影难以解释的心绞痛 据调查, 45%~60% 的 CMVD 患者冠状动脉造影虽无有意义狭窄但心绞痛明显^[8]。对于冠状动脉造影结果阴性但心绞痛反复发作, 或血管狭窄程度不足以解释心绞痛程度的患者, 可高度怀疑 CMVD。对于血运重建术后仍存在的慢性心绞痛, 本质是大血管再通后微血管狭窄并未解除, 或反而在术中受损, 出现慢血流、无复流、血管痉挛, 亦归属 CMVD^[1]。

1.1.2 多年糖尿病史 动脉粥样硬化 (AS) 是导致 CMVD 的主要原因^[9]。炎症是驱动 AS 内皮损伤、斑块沉积, 引发急性事件的关键因素^[9]。糖尿病所伴随的糖脂代谢异常极易通过氧化应激、诱导免疫

基金项目: 国家中医药管理局岐黄学者支持项目 (国中医药人教函 [2021]203 号); 天津市名中医传承工作室建设项目 (津卫中 [2020]732 号)

✉ 通讯作者: tjzhtcm@163.com

细胞活化与聚集,造成血管内皮弥漫性损害。故糖尿病除了易伴发多支大血管病变外,微血管同样受累^[10]。当5年及以上糖尿病患者出现心绞痛时,无论是否存在大血管狭窄的证据,均可考虑CMVD的可能性。

1.1.3 自身免疫性疾病史 自身免疫性疾病(如类风湿性关节炎、系统性红斑狼疮等)患者亦为CMVD的高危人群^[11]。由于免疫功能亢进,免疫细胞会对自身成分产生免疫应答,机体长期处于局部或全身炎症状态,使血管内皮容易受到炎症损伤^[12]。有研究^[13-14]表明,类风湿性关节炎小鼠促炎因子升高,通过趋化因子配体2-C型凝集素受体轴诱导免疫细胞向血管内皮损伤处聚集,进而引起冠状动脉微循环障碍。

1.1.4 肥厚型心肌病 由于心肌细胞肥大、排列紊乱,细胞间隙缩小,微血管新生受到抑制,故肥厚型心肌病普遍存在CMVD^[15]。同时肥厚型心肌病容易出现微血管周围纤维化、内中膜增厚,致管腔被迫变窄^[16]。此类患者远期预后较差,危险度较高,容易发生猝死。

1.1.5 围绝经期 微血管一过性痉挛导致不完全或完全性闭塞,也会引发CMVD心绞痛,多见于围绝经期女性,与激素水平波动有关^[17]。除雌激素水平骤降对血管内皮的保护能力减弱外,激素短期剧变易致全身免疫紊乱,引发血管内膜微炎症^[17]。同时,围绝经期易伴发情绪焦虑,引发自主神经紊乱,从而增加冠状动脉微血管阻力,降低应激下微血管扩张能力^[18]。

1.2 辨证:CMVD的中医病机认识

心体发挥自身功能需要气、血、脉的协作。脉道畅达,大气充沛,推动血液由脉入络,荣养心体,心阳激发,维持心脏搏动,才可发挥“主血脉”之功。此过程中的气、血、脉、心任一环节出现问题均可致CMVD发生、发展与突然恶化。本团队认为,CMVD病位在血、脉、心,病机根本责之脾、肾,发病与痰、瘀、毒、风、气相关。

1.2.1 急性期 CMVD急性期常见心绞痛急性发作,责之于痰、瘀、毒、风,多见阴虚毒瘀、痰瘀互结、虚风内动三类病机演变。阴虚毒瘀多见于AS(尤其合并糖尿病者)或自身免疫性疾病引发的CMVD。血本为营养物质,若后天失养,机体代谢失衡,痰瘀毒蓄积于血,血失清宁,脉道受损。痰瘀易于沉积脉道,致心阳怫郁,若逢素体阴虚者,脉道容易出现“阳亢”状态,酿生热毒,进一

步败脉损心,引发CMVD急性发作。炎症是诱导CMVD发展、恶化的关键因素,也是反应“热毒”的重要指征^[19]。对于频发胸痛、胸闷的CMVD患者,若伴有C反应蛋白等炎症指标升高,提示热毒亢盛,需慎用辛温类药,以免加剧微血管局部热毒状态。

痰瘀互结病机多见于AS与肥厚型心肌病引发的CMVD。因先天不足或后天失养,脾肾亏虚,导致痰瘀内生。痰瘀胶着难除,若积聚脉道,则成脉中癥积,阻抑气血;若结聚心体,致心体形质受损,脉道受压,气血、心阳难以通达。当逢季节交替、外感于寒或过度劳累、阳气耗损之时,阳微阴弦,致胸痛而作。

虚风内动病机常见于围绝经期女性伴发的非阻塞性CMVD,与肝脾肾亏虚有关。肾精亏虚是中老年女性的脏腑生理特点,肾精不足,肝脾失于滋养,气血、天癸等精微物质(如雌激素)化生乏源,日久必致络脉空虚,失荣不养。水不涵木,则肝风易动,虚风袭络,致脉络挛急而痛。

1.2.2 亚急性期 亚急性期,患者通常危险性已解除,但仍存在劳累后胸闷、憋气、气短等症状,与大气下陷,胸中气机运转不利有关。大气统筹周身血脉,血液经大气推动由经入络,濡养脏腑。对于AS或肥厚型心肌病伴发的CMVD,或因痰瘀毒积聚、侵蚀脉络,或因痰瘀结聚心体,脉络狭窄,导致大气运行不畅。血运重建术后的CMVD,虽大血管得通,但创伤性手术耗损络脉正气;或由于术中末端络脉受损,大气内外失续,虚而下陷,致胸闷、气短频发。大气不下,则脉中之血易于凝滞,因虚致实,更伤大气,推动病程向急性期进展。

1.2.3 缓解期 缓解期患者可能仅以乏力为主症,甚至出现“无症状可辨”的情况,但CMVD为慢性病,其病程较长,并具有持续进展的特征,症状的缓解并不意味着病程的停止。本团队认为CMVD是一种衰老性疾病,病属本虚标实,无论是先天不足,由肥厚型心肌病或自身免疫性疾病导致的CMVD;还是后天耗损,由AS伴发的CMVD;抑或是伴随衰老,精微物质乏源,由围绝经期激素波动伴发的CMVD,脾肾亏虚均为共性病机。脾肾亏虚,一则导致血管老化不可避免^[20];二则心血化生源自脾肾共同运化,并受肾阳激发,脾肾亏虚则心血化生不足,心体失养;三则机体代谢减慢,痰瘀等病理产物内生,随气血蓄积络脉,致血浊脉弱。因此,脾肾亏虚是CMVD病发生的根本病机,

也是 CMVD 缓解期, 病程缓慢进展中一种持续存在的“本虚”状态。

1.3 辨症: 据胸痛与胸闷审病之急缓

胸痛、胸闷、气短均为 CMVD 的主要症状, 据胸痛与胸闷的倾向可辅助辨别 CMVD 发病急缓与病因。我们临证中发现 CMVD 急性期患者以疼痛为主, 劳累、寒冷、情志为常见诱因。由肥厚型心肌病或围绝经期引发的 CMVD 胸痛症状一般较显著, 且前者发病与劳累有较强关联, 而后者发病多由情志诱发, 常出现反复发作、夜间多发的静息性心绞痛。由 AS 引发的 CMVD 一般胸痛症状亦较明显。若伴有糖尿病, 患者可能在大血管至微血管弥漫性病变的情况下仍无明显胸痛, 与糖尿病导致感觉神经迟钝及功能丧失有关^[10]。胸闷、气短则多见于血运重建术后 CMVD, 或其他阻塞性 CMVD 的亚急性期且通常伴有活动耐量受限。

2 基于病理-病机-药性-药理视域下的用药总则

西医重视病理与微观, 但易囿于微观, 不善于调动整体的功能。中医重视整体观, 缺乏对微观病理的认识。以人作为共同作用客体, 充分发挥中西医各自优势, 本团队提出“病理为基础, 病机为主体, 药性为先导, 药理为辅助”的临证用药总则。以病理为基础, 提示 CMVD 治疗需重视抗炎与血管内皮保护。炎症是导致 CMVD 迅速进展与突发急性事件的关键因素^[9], 少量抗炎药的持续使用有助于降低慢性冠状动脉病变患者心血管事件发生率^[21]。保护血管内皮, 一方面是由于微血管舒缩依赖于内皮细胞分泌的血管活性物质(包括一氧化氮、内皮素-1 等), 内皮损伤易发生微血管痉挛^[22]; 另一方面, 内皮损伤后脂质等代谢产物容易沉积于内膜, 造成微血管堵塞^[9]。以病机为主体, 强调依据患者既往病史、性别、年龄、造影检查, 症状的轻重缓急, 以及疾病诱因, 结合中医四诊综合判断患者病机演变。例如围绝经期女性, 需考虑激素波动, 肝肾亏虚、虚风内动引起 CMVD 的可能性。

以药性为先导、药理为辅助, 即临证处方时以药物四气五味及功效为先导, 据病机进行组方, 再利用现代药理学认识, 针对性选择一些对疾病疗效明确的药味, 以提高疗效。本团队常用质轻的蝉蜕、桔梗升提大气, 结合下行之降香、僵蚕, 升降相伍以运转胸中气机。将桂枝、羌活等辛温药作为“通阳”药; 用寒性药味金银花、玄参“解毒、抗炎”^[23]; 寒凉性稍缓者, 如麦冬^[24]、太子参^[25]、

西洋参^[26]、酒黄精^[27]用以“镇静、营养心肌”。并且常在方中加入益肾健脾类药, 因其有助于扶助正气, 提高血管内皮细胞抗邪能力, 从根源上阻抑 CMVD 进展^[28]。此外, 相较于红花、桃仁类活血药, 藤本类药(如鸡血藤、鹿衔草、透骨草等)更善行, 在活血的同时兼具通络之性, 且具有抗炎功效^[29]。

3 “病-证-症”指导下的具体用药思路

在“病-证-症”的中西医认识指导下, 本团队提出急性期应以去除诱因、缓急为主, 可据患者病史特征、病情特点灵活采用滋阴解毒、软坚散结、祛风通络的治法; 亚急性期患者多胸痛改善, 以胸闷为主, 可予升举大气法以运转胸中气机, 适时佐用通阳之品; 缓解期患者病情稳定, 可予益肾健脾法扶助正气, 以维持病情稳定, 延缓病程进展。

3.1 急性期: 祛因缓急为主

3.1.1 滋阴解毒 急性期 CMVD 多见胸痛频发, 然相较止痛, 更应祛因缓急。热毒为诱发病情突变的关键, 本团队发现热毒败坏脉道, 与外科痈疡病机类似。外治之理, 亦是内治之法, 对于不稳定性 CMVD, 证属阴虚毒瘀者, 方用四妙勇安汤加减, 常用方中当归 15 g、忍冬藤 18 g、玄参 15 g 以滋阴解毒活血; 阴虚热甚者, 酌加百合 6~9 g 滋阴清热; 毒瘀之象明显者酌加山慈菇 3~9 g 解毒化瘀。前期研究表明, 四妙勇安汤可通过拮抗炎症反应、基质金属蛋白酶降解与巨噬细胞泡沫化, 从而稳定易损斑块^[30-31], 并有助于改善患者血液高黏、高凝状态^[32]。百合^[33]与山慈菇^[34]富含秋水仙碱, 具有良好的抗炎效应。

3.1.2 软坚散结 《石室秘录》曰:“病有坚劲而不肯轻易散着, 当用软治。”对于痰瘀胶结心体或阻塞脉道者, 治以软坚散结以畅达脉道, 可用自拟软坚方^[6]。此方由张锡纯消瘰丸化裁而来, 以软坚散结之牡蛎 15 g、海藻 15 g、昆布 15 g、夏枯草 15 g 为基础药组; 可酌加皂角刺 12 g、山慈菇 6 g 以增强涤痰散结之力, 配伍丹参 15 g 活血, 共消癥积。痰湿尤甚者酌加藿香 12 g、法半夏 6 g、白术 15 g、猪苓 15 g、泽泻 15 g 以运脾化浊。全方共奏涤痰、软坚、散结之功, 尤适用于肥厚型心肌病或 AS 引起的 CMVD, 症见胸痛明显甚则彻背者。近期学界提出“AS 肿瘤学”概念, 表明 AS 是一种平滑肌细胞驱动的肿瘤样疾病^[35]。海藻、贝母、山慈菇等软坚散结药具有良好的抗肿瘤效应^[36], 且软坚散

结药具有较好抗纤维化功效,亦有助于改善肥厚型心脏病伴随的微血管周围纤维化^[37]。

3.1.3 祛风通络 对于围绝经期 CMVD,证属肝肾亏虚、虚风内动者,治以滋水涵木、祛风通络。临证常用墨旱莲 10 g、女贞子 10 g、酒五味子 10 g,取二至丸之意以滋补肾阴;肝肾阴虚尤甚者酌加枸杞子 10 g、菟丝子 10 g。在此基础上,加用适量藤本类、动物类祛风通络之品,如鹿衔草 12 g、透骨草 12 g、伸筋草 12 g、穿山龙 15 g,有助于改善患者慢性胸中隐痛、后背沉重等症状。若兼风湿阻络,伴见关节疼痛、晨僵者,酌加威灵仙、徐长卿、羌活、独活、虎杖各 9~15 g 以增强通络祛湿止痛之力。研究表明,二至丸内含有植物雌激素,有助于改善血管内皮功能,增加微循环血流量^[38];透骨草、伸筋草等藤本类药具有良好抗炎镇痛效果,可以有效改善患者免疫微炎症状态,缓解微血管痉挛^[29]。

3.2 亚急性期:运转气机为要

3.2.1 升举大气 亚急性期以正气不足,胸中气机失于运转为主要病机,脉络气血空虚致心体失于荣养,常以自拟升举大气方治之。此方由张锡纯升陷汤化裁而来,方中以黄芪 15~20 g 补气;佐升麻 9 g、北柴胡 6 g、桔梗 9 g 举气上行;胸中大气受后天滋补,运转气机的同时应辅以益气健脾药,故酌加人参 9 g、茯苓 16 g、麸炒白术 12 g,以助改善胸闷、气短;血为气之母,稍佐当归 15 g 养血补气,知母 12 g 制约方中热性。全方在升陷汤基础上,包含四君子汤、当归补血汤的核心药对,共奏补气、升气、运气之功。相关研究表明,升陷汤具有营养心肌,阻抑心肌损伤的作用^[39],黄芪甲苷^[40]与人参皂苷^[41]可促进微血管新生,起到改善 CMVD 的作用。

3.2.2 灵活应用通阳药 心为阳脏,心阳为心脏维持自身搏动、发挥主血脉功能的根本。对于胸部隐痛、胸闷、气短的患者,佐用少量通阳药有助于迅速改善症状,常选用桂枝 6~9 g,配伍瓜蒌 15 g、薤白 12 g 以通心阳,促进气血运行。对胸闷明显者,可加量桂枝至 15 g,佐黄连 6 g 或白芍 15 g 制约桂枝热性。若患者寒凝之象明显,酌加鹿角霜 9~12 g 温阳以助通阳之力。

3.3 缓解期:益肾健脾为主

脾肾亏虚为推动 CMVD 发生及发展的根本病机。西医学认为内皮损伤是 CMVD 发生的初始环节,保护微血管内皮是阻抑 CMVD 的核心^[42]。因

而本团队提出益肾健脾法,扶助自身正气以保护血管内皮,从而维持病情稳定,延缓病程进展。对于 CMVD 缓解期,治以益肾健脾,以求未病先防,既病防变。常用仙茅、淫羊藿、酒女贞子、墨旱莲各 9~12 g 益肾;人参 9 g、麸炒白术 15 g、茯苓 15 g 健脾;肾虚甚者酌加槲寄生 15 g、牛膝 15 g 增强补肾之力。另本团队研制了以益肾健脾为主的补肾抗衰片,对于提升患者整体机能疗效明确^[28],其可通过抗脂质过氧化、抗硝基化等途径保护血管内皮^[43-44]。此期总体服药剂型可采用汤剂-丸剂序贯的方式,即先服药汤剂,在病情平稳后可改用丸剂巩固疗效,提高患者长期服药依从性,进而预防病情进展。

4 小结

中医源于数千年实践经验,重宏观、整体而轻病理,善用形而上、高度凝练的哲学理念阐明理法,指导方药。而西医重微观、病理与药理,提倡精准治疗而不善调动整体功能。二者虽在哲学与认知逻辑上迥异,但具有共同的作用客体,即患者。当下中西药并用已成常见的医疗模式,对其进行思考并推导,以期借助西医病理与药理充分发挥中医整体观优势,提高中药疗效。本文以 CMVD 为例,基于中医传统理论,结合西医学认识,总结滋阴解毒、软坚散结、祛风通络、升举大气、益肾健脾等法的运用思路,以期为 CMVD 中西医结合临证提供参考。

参考文献

- [1] 冠状动脉微血管病中医诊疗指南项目组. 冠状动脉微血管病中医诊疗指南[J]. 中医杂志, 2023, 64(21): 2261-2268.
- [2] 王岚, 马玉良, 王伟民, 等. 急性心肌梗死后冠状动脉微循环障碍对患者住院期间主要不良心血管事件的影响[J]. 中国循环杂志, 2021, 36(12): 1180-1185.
- [3] SAMUELS BA, SHAH SM, WIDMER RJ, et al. Comprehensive management of ANOCA, part 1: definition, patient population, and diagnosis: JACC state-of-the-art review[J]. J Am Coll Cardiol, 2023, 82(12): 1245-1263.
- [4] 李世军, 李泽楠. 微血管性心绞痛的病理生理机制与诊疗策略进展[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2024, 26(6): 715-717.
- [5] 李澳琳, 严志鹏, 廉璐, 等. 温肾益心方加减辅助治疗冠心病合并甲状腺功能减退症脾肾阳虚证患者 51 例的前瞻性真实世界研究[J]. 中医杂志, 2024, 65(20): 2116-2125.

- [6]耿小飞,严志鹏,王振,等. 畅脉稳斑方药联合常规治疗干预不同程度冠脉病变冠心病患者临床研究[J]. 时珍国医国药, 2023, 34(7): 1669-1672.
- [7]《冠状动脉微血管病中西医结合诊疗指南》项目组. 冠状动脉微血管病中西医结合诊疗指南[J]. 中国中西医结合杂志, 2023, 43(9): 1029-1039.
- [8]张运. 加强对冠状动脉微血管疾病的研究[J]. 中国循环杂志, 2017, 32(5): 417-418.
- [9]SABE SA, FENG J, SELLKE FW, et al. Mechanisms and clinical implications of endothelium-dependent vasomotor dysfunction in coronary microvasculature[J]. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*, 2022, 322(5): H819-H841.
- [10]王雪芹,邵柳,吴绮楠. 糖尿病在冠脉微血管功能障碍中的作用机制[J]. 重庆医科大学学报, 2020, 45(12): 1708-1712.
- [11]MOSCHETTI L, PIANTONI S, VIZZARDI E, et al. Endothelial dysfunction in systemic lupus erythematosus and systemic sclerosis: a common trigger for different microvascular diseases[J]. *Front Med (Lausanne)*, 2022, 9: 849086. doi:10.3389/fmed.2022.849086.
- [12]HÄSSLER S, LORENZON R, BINVIGNAT M, et al. Clinical correlates of lifetime and current comorbidity patterns in autoimmune and inflammatory diseases[J]. *J Autoimmun*, 2024, 149: 103318. doi: 10.1016/j.jaut.2024.103318.
- [13]ZHANG H, YANG K, CHEN F, et al. Role of the CCL2-CCR2 axis in cardiovascular disease: pathogenesis and clinical implications[J]. *Front Immunol*, 2022, 13: 975367. doi:10.3389/fimmu.2022.975367.
- [14]HE M, LIANG X, HE L, et al. Endothelial dysfunction in rheumatoid arthritis: the role of monocyte chemotactic protein-1-induced protein[J]. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*, 2013, 33(6): 1384-1391.
- [15]SHRIDHAR P, GLENNON MS, PAL S, et al. MDM2 regulation of HIF signaling causes microvascular dysfunction in hypertrophic cardiomyopathy[J]. *Circulation*, 2023, 148(23): 1870-1886.
- [16]CAMICI PG, TSCHÖPE C, DI CARLI MF, et al. Coronary microvascular dysfunction in hypertrophy and heart failure[J]. *Cardiovasc Res*, 2020, 116(4): 806-816.
- [17]WAHEED N, ELIAS-SMALE S, MALAS W, et al. Sex differences in non-obstructive coronary artery disease[J]. *Cardiovasc Res*, 2020, 116(4): 829-840.
- [18]KONST RE, DAMMAN P, PELLEGRINI D, et al. Vasomotor dysfunction in patients with angina and nonobstructive coronary artery disease is dominated by vasospasm[J]. *Int J Cardiol*, 2021, 333: 14-20. doi: 10.1016/j.ijcard.2021.02.079.
- [19]GUO Z, YANG Z, SONG Z, et al. Inflammation and coronary microvascular disease: relationship, mechanism and treatment[J]. *Front Cardiovasc Med*, 2024, 11: 1280734. doi:10.3389/fcvm.2024.1280734.
- [20]周欢,张军平. 阮士怡教授“益肾健脾、涤痰散结”法防治动脉粥样硬化理论探讨[J]. 中华中医药学刊, 2016, 34(10): 2400-2402.
- [21]NIDORF SM, FIOLET ATL, MOSTERD A, et al. Colchicine in patients with chronic coronary disease[J]. *N Engl J Med*, 2020, 383(19): 1838-1847.
- [22]STONE PH. Progressive understanding of coronary microvascular disease and vasomotor dysfunction: some answers, more questions[J]. *JACC Cardiovasc Imaging*, 2022, 15(8): 1485-1487.
- [23]揭珊珊,刘建鑫,于峥,等. 四妙勇安汤抗炎机制的研究进展[J]. 中国中医基础医学杂志, 2022, 28(9): 1539-1542.
- [24]彭婉,马骁,王建,等. 麦冬化学成分及药理作用研究进展[J]. 中草药, 2018, 49(2): 477-488.
- [25]倪建成,范永飞,叶祖云. 太子参化学成分、药理作用和应用的研究进展[J]. 中草药, 2023, 54(6): 1963-1977.
- [26]刘忠英,李瑜,刘舒,等. 西洋参中皂苷类成分表征和炮制导致成分转化的研究进展[J]. 吉林大学学报(理学版), 2025, 63(1): 229-240.
- [27]常晖,靳鹏博,马存德,等. 不同方法炮制黄精后其化学成分及药理作用研究进展[J]. 世界中医药, 2023, 18(21): 3125-3135.
- [28]田立俊,仲爱芹,王爱迪,等. 从“心-脾-肾三脏一体”论治动脉粥样硬化[J]. 中华中医药学刊, 2016, 34(8): 1843-1845.
- [29]赵光瑞,石芸,高珣,等. 藤本类中药“通络”传统认识与共性机制研究现状[J]. 中草药, 2022, 53(8): 2517-2525.
- [30]张军平,许颖智,李明,等. 四妙勇安汤对动脉粥样硬化模型兔氧化应激及炎症反应的影响[J]. 中医杂志, 2010, 51(1): 72-74.
- [31]陈馨浓,葛其卉,赵一璇,等. 四妙勇安汤对动脉粥样硬化巨噬细胞泡沫化的影响[J]. 中国中西医结合杂志, 2023, 43(6): 705-711.
- [32]朱寅圣. 四妙勇安汤合生脉饮治疗冠心病 120 例[J]. 时珍国医国药, 2007, 18(11): 2824.
- [33]唐湘伟. 高效液相色谱法检测不同采收期邵阳龙牙百合的秋水仙碱含量[J]. 食品安全质量检测学报, 2018, 9(5): 1013-1016.
- [34]谢典,朱聪,潘红波,等. HPLC 法同时测定山慈菇中 3

- 种成分[J]. 中成药, 2022, 44(6): 2050–2053.
- [35] PAN H, HO SE, XUE C, et al. Atherosclerosis is a smooth muscle cell-driven tumor-like disease [J]. Circulation, 2024, 149(24): 1885–1898.
- [36] 胡越, 王林枫, 李玥, 等. 软坚散结中药抗肿瘤作用机制研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2025, 31(1): 276–286.
- [37] 张立双, 张伯礼, 张俊华, 等. 软坚散结法临床应用规律研究[J]. 中华中医药杂志, 2018, 33(5): 1897–1901.
- [38] 苏婷, 赵元辰. 加味二至丸植物雌激素样作用及作用机制的实验研究[J]. 中药药理与临床, 2020, 36(2): 201–205.
- [39] YANG ZQ, HAN YY, GAO F, et al. Shengxian decoction protects against chronic heart failure in a rat model via energy regulation mechanisms[J]. BMC Complement Med, 2023, 23(1): 200.
- [40] 辛二旦, 张育贵, 边甜甜, 等. 黄芪甲苷对心血管疾病的作用机制研究状况[J]. 中国临床药理学杂志, 2024, 40(17): 2580–2585.
- [41] 熊武, 谭梅鑫, 邹晓玲, 等. 人参皂苷 Rg1 调控内皮祖细胞分泌外泌体及表达血管新生相关 miRNAs 的影响[J]. 时珍国医国药, 2022, 33(2): 277–280.
- [42] 陈佩儿, 钟剑锋, 程宇, 等. 基于内皮功能障碍靶向治疗冠状动脉微血管疾病[J]. 实用医学杂志, 2018, 34(21): 3652–3654.
- [43] 张光银, 张军平, 李明, 等. 补肾抗衰片对实验性动脉粥样硬化家兔海马氧化应激的影响[J]. 中华中医药杂志, 2011, 26(5): 1228–1231.
- [44] 张光银, 李明, 许颖智, 等. 动脉粥样硬化家兔蛋白质硝基化修饰及补肾抗衰片干预研究[J]. 中国实验方剂学杂志, 2014, 20(9): 179–184.

Clinical Practice of Coronary Microvascular Disease with the Integrated Approach of Traditional Chinese and Western Medicine

LI Aolin^{1,2}, CHEN Xinnong³, YU Lerong¹, GE Jun¹, ZHOU Wei¹, GUO Kangzheng¹, ZHANG Junping¹

1. The First Teaching Hospital of Tianjin University of Traditional Chinese Medicine/National Clinical Research Center for Chinese Medicine Acupuncture and Moxibustion, Tianjin, 300381; 2. School of Postgraduates, Tianjin University of Traditional Chinese Medicine; 3. The First Center Hospital of Tianjin

ABSTRACT This paper analyzed the traditional Chinese medicine (TCM) and western medical understanding of coronary microvascular disease (CMVD) from the three dimensions of "disease-syndrome-symptom". In western medicine, by summarizing the suspected diagnosis and understanding of CMVD, it is believed that inflammatory responses and vascular endothelial damage are the key mechanisms of the pathogenesis. From the perspective of TCM, the disease location is at blood, vessels and heart, and the fundamental cause is spleen and kidney depletion, closely related to phlegm, stasis, toxin, wind and *qi*. Integrating the understanding of both TCM and western medicine, clinical treatment advocates taking the CMVD pathology as the base, and the TCM understanding of pathogenesis as the main focus. The properties of Chinese herbal medicinals is used as the guidance for medication, and the pharmacological understanding as the assistance of treatment, with the medical history and the severity of the condition are additionally considered. It is finally proposed that during the acute phase, the methods of nourishing *yin* and resolving toxins, softening hardness and dissipating masses, dispelling wind and unblocking collaterals should be applied to alleviate the emergency. In the subacute phase, the focus should be on raising and lifting *qi* promote its movement, with flexible use of medicinals that can unblock *yang*. In the remission phase, the method of tonifying spleen and fortifying kidney should be used to maintain the stability of the condition.

Keywords coronary microvascular disease; integrated therapy of traditional Chinese and western medicine; angina pectoris

(收稿日期: 2025-03-07; 修回日期: 2025-04-15)

[编辑: 叶晨]