

DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2016.22.007

从 2013 年欧洲心脏病协会稳定性冠状动脉疾病管理指南谈冠心病络风内动-心脉瘀阻理论

李红梅^{1,2}, 孔维颖^{1,2}, 孙孟琼^{1,2}, 王显^{1,*}

(1. 北京中医药大学东直门医院, 北京市东直门内海运仓 5 号, 100700; 2. 北京中医药大学心血管病研究所)

摘要 2013 年欧洲心脏病学会 (ESC) 稳定性冠状动脉疾病 (SCAD) 管理指南重新定义了 SCAD 的发病机制, 指出冠状动脉微循环障碍或痉挛是 SCAD 发病的重要原因, 需密切关注冠状动脉微循环及心肌细胞水平的再灌注。由于目前微血管功能障碍机制尚未明确, 仍需探索包括中医药在内的多种治疗方法。冠状动脉微循环障碍或痉挛与中医“络脉为病”相似, 具备多虚、多瘀、多变特点, 加之其病理变化极具风证表现, 提出络风内动病机理论, 认为心脉瘀阻是 SCAD 的基本病机, 而络风内动是其重要补充, 络风内动-心脉瘀阻互为因果、合而为害, 最终可导致急性冠脉综合征等心血管急危重症的发生。

关键词 稳定性冠心病; 络风内动; 心脉瘀阻; 冠状动脉微循环; 急性冠脉综合征

目前针对冠心病的防治策略一直专注于心脏大血管的保护, 把解除冠状动脉大血管狭窄斑块作为追求目标, 然而临床上仍有相当一部分患者存在潜在性心肌缺血, 即使针对大的冠状动脉血管病变进行血运重建, 患者仍有胸痛症状。随着冠状动脉 CT、冠状动脉造影等先进诊疗技术的不断进展, 胸痛或心绞痛的发生越来越难以单纯用冠状动脉粥样硬化导致的冠状动脉氧供需失衡来解释。临床中常见冠状动脉造影正常, 却存在心肌缺血现象, 表现为“冠状动脉正常的心绞痛”和冠状动脉慢血流现象。有研究长期随访发现, 即使成功实施“罪犯血管”的完全性血运重建, 经皮冠状动脉介入治疗 (PCI) 术后胸痛的发生率仍高达 50%, PCI 术后微血管心绞痛患者长期治疗和反复发作所花费的巨额住院费用, 为患者带来了沉重的经济负担和心理压力^[1-3], 因此, 临床上更应关注冠心病患者潜在心肌缺血的发生, 切实改善冠心病患者远期预后。

1 稳定性冠状动脉疾病 (SCAD) 管理指南变迁带来的启示

2013 欧洲心脏病协会 (ESC) 发布了 SCAD 管理指南^[4], 与 2006 年版的指南相比, 新指南关注

的重点除了冠状动脉狭窄之外, 还强调微血管功能障碍和冠状动脉痉挛。指南将 SCAD 划分为 4 种临床类型: 1) 心外膜冠状动脉狭窄导致的典型慢性稳定型心绞痛; 2) 微血管功能失常导致的心绞痛; 3) 血管痉挛导致的心绞痛; 4) 症状性缺血性心肌病^[5]。指南指出 SCAD 的病理生理机制为: 1) 斑块相关的心外膜动脉阻塞; 2) 正常或有斑块动脉局限或弥漫的痉挛; 3) 微血管功能障碍; 4) 既往急性心肌缺血和 (或) 冬眠心肌导致的左心室功能不全。强调 SCAD 不仅关注于既往所指的稳定型心绞痛, 同时也包括急性冠脉综合征 (ACS) 稳定后无症状或症状稳定的情况及痉挛导致的静息发作的心绞痛。ESC 指南的变迁给我们带来新的启示: 尽管心外膜冠状动脉大血管的再灌注能使冠心病预后获得极大改善, 但仍需密切关注冠状动脉微循环及心肌细胞水平的再灌注, 并探索有效治疗途径。

2 络风内动-心脉瘀阻是 SCAD 的关键病机组合

2006 年 SCAD 指南强调的冠状动脉狭窄属于中医“心脉瘀阻”范畴, 即心脉瘀阻是 SCAD 形成的基本病机; 2013 年 SCAD 指南补充除狭窄 (心脉瘀阻) 之外, 还强调微血管功能障碍和冠状动脉痉挛。微血管功能障碍属于中医络脉为病范畴, 冠状动脉痉挛体现中医络脉多变特点, 具备风证表现, 与本团队既往提出的络风内动病机理论十

基金项目: 国家自然科学基金 (81273913); 北京中医药大学重点学科开放课题 (2013-ZDXKKF-27)

* 通讯作者: wx650515@163.com, (010) 84015563

分贴合,故提出络风内动是心脉瘀阻的重要补充,心脉瘀阻基础上发生的络风内动是 SCAD 发生发展的核心病机。

2.1 心脉瘀阻是 SCAD 的基本病机

2.1.1 冠心病心脉瘀阻理论简述 《素问·痹论》曰“心痹者,脉不通”;《金匱要略》曰:“阳微阴弦,即胸痹而痛”。从“脉不通”到“阳微阴弦”,简明扼要地指出了胸痹心痛为本虚标实之证,本虚为多种原因引起的心之阴阳气血虚损,标实为气滞、血瘀、痰浊、寒凝、热结等阻遏胸阳,影响心脉气血输布环流而致的心脉瘀滞状态。《灵枢·痛疽》曰“营卫稽留于经脉之中,则血涩而不行,不行则卫气从之不通。”心脉之气郁滞不行,血瘀痰结,心脉瘀阻结聚成形,日久化为败瘀凝痰混阻脉道,导致病邪易入难出,绞痛难愈,甚者可完全闭塞而卒发致死。

2.1.2 心脉瘀阻与动脉粥样硬化斑块的相关性

《医学正传》曰“津液稠黏,为痰为饮,积久渗入脉中,血为之浊”;《诸病源候论·诸痰候》曰:“诸痰者,此由血脉壅塞,饮水积聚而不消散,故成痰也。”可见动脉粥样硬化斑块形成过程属于痰浊、瘀血为患。痰浊源于人体津液的异常积留,瘀血源于溢于脉外的血液停留于体内或血液运行不畅而停滞于血脉之中。王东生等^[8]认为,痰凝心脉、痰瘀痹阻是冠心病的主要证型,血脂异常是痰凝心脉的物质基础,血液流变学指标异常是痰瘀痹阻的物质基础。黑卫可等^[9]认为,冠心病痰浊型与脂质代谢紊乱关系尤为密切,西医学的高脂血症和高凝状态可反映冠心病的痰浊状态。黎鹏程等^[10]认为,痰瘀是冠状动脉脂质斑块的主要病理基础,痰浊停留体内,随气升降流行全身,上下左右无所不至,阻碍气血的正常运行,使血脉瘀滞而成瘀血。由此观之,瘀血内阻,津液不得渗入脉道,留而成痰,痰亦致瘀,瘀又生痰,痰借血体,血借痰凝,痰瘀互结,着于血络,日久胶结不解,凝之愈坚,此痰瘀相凝之结块即是动脉粥样硬化斑块。斑块久居脉管,心脉艰涩,甚则为“败血”“污血”,蕴久生热酿毒,邪毒内蕴阻迫,引起脉道郁闭,形成痰、瘀、毒互结的标实病理变化。

2.2 络风内动是心脉瘀阻的重要补充

2.2.1 络风内动理论简述 络风内动是本团队针对目前动脉粥样硬化发病机制尚未完全阐明、治疗缺乏治本之策等现状提出的病机理论,包括热毒生风(实证)、络虚风动(虚证)、外风引动内风

(虚实夹杂证)3个方面。病因多为风寒内侵、饮食不当、情志失调和年老体虚等,实者痰瘀互阻,郁腐成毒,热毒生风;虚者久病入络,脉络空虚,阴虚风动或血虚生风;虚实夹杂者,风邪挟寒湿火热直伤心络,或耗伤心之阴阳,心络失养,形成外风引动内风而发病。我们结合动脉粥样硬化性心血管疾病(ASCVD)发病急骤、临床表现变化多端等特点,认为在气血失常基础上发生的“络风内动”是ASCVD发生发展的关键病机,更能体现络脉为病的多变性,从络脉、络病到病络的病理生理过程称为“络脉为病”,络脉为病出现动风征象称为络风内动^[7-10]。

2.2.2 络风内动更能体现冠脉微血管病变特点

近年来以缺血性心脏病单一发病机制为特征的“狭窄斑块中心说”受到挑战,其原因是单一解除冠状动脉狭窄并未降低冠心病的发病率和病死率,建立一个整合缺血性心脏病多元发病机制的“心肌细胞中心说”势在必行^[11-12]。意大利学者 Mario Marzilli 等最近从冠状动脉微循环障碍角度提出“太阳系”新概念,强调缺血性心脏病的诊断与治疗应从“狭窄斑块”为中心逐渐转向以“心肌缺血”为中心^[13],尤其要关注冠状动脉微血管障碍和内皮功能异常。

结合中医络病理论进行理解,冠状动脉微血管与心之络脉十分吻合,从二者分布看,冠状动脉微血管是冠状动脉循环系统的最末梢部分,遍布整个心脏组织;心之络脉源自手少阴心经,既布散心之外膜,亦深入心之虚里,并且缠结相连,无处不有。从血液流动看,冠状动脉微血管是冠状动脉血液循环的最终通路,血管内外的血液和组织液在此进行“双向”流动,实现物质交换、进行新陈代谢;同样络脉也具有气血“双向”流动的特性,气血营卫沿“离心方向”游离络脉充养于心,亦可沿“向心方向”回渗孙络,再注经脉,周而复始渗灌气血、濡养脏腑。从二者功能看,冠状动脉微血管是机体进行物质交换、新陈代谢的唯一场所,而心络也肩负“津血互换”“营卫化生”之功能。从病理联系看,冠状动脉微血管病变即为“络脉为病”,《素问·经络论》曰“经有常色而络无常变也”,说明络脉为病变化无常,类似风性“善行而数变”,凡络脉为病出现动风征象我们称之络风内动。《医学入门》曰“厥心痛,因内外邪犯心包之络,或它脏犯心之支络”,可见胸痹邪犯心包之络病位在心脉,基本病机为心脉瘀阻,而邪犯心之支络病位则在心络,络风内动是其重要病机。

络风内动与临床上心血管疾病病情变化多端、病程反复迁延的特点相一致。近年本团队从络风内动论治心血管疾病取得较大进展^[14-18]，正积极从络脉为病的角度探讨其发生发展及辨证论治规律。

3 络风内动-心脉瘀阻病机组合在 ACS 中的拓展应用

3.1 ACS 集中反映络风内动病机

ACS 具有发病急骤、临床表现变化多端、病情迁延反复等特点，加之其疼痛部位的多变性、放射性，疼痛性质的多样性，心电图的动态演变，冠状动脉造影中冠状动脉 TIMI 血流变化，血管内超声探测到动脉粥样硬化斑块的多形性，斑块性质及类型的多样性等，集中体现出中医“风”的特性。我们以 10 余年基础研究和临床研究为依据^[14-19]，指出冠状动脉易损斑块即是胸痹心痛变化多端的根源，动脉粥样硬化斑块内新生血管即为病络，血管新生导致斑块易损，易损斑块破裂继发血栓形成，整个过程与中医“生风动风”描述十分相似，病位在心络，集中反映出络风内动病机。

3.2 络风内动和心脉瘀阻在 ACS 形成过程中互为因果

3.2.1 络风内动导致心脉瘀阻 近年研究发现^[20]，动脉粥样硬化斑块内常出现病理性新生血管，它们可促进动脉粥样硬化病变的发展并增加斑块易损性，导致斑块内出血、斑块破裂甚至相关并发症的发生。动脉粥样硬化斑块内病理性新生血管即为“病络”，具有典型的络脉“多虚、多瘀、多变”特点，属于络脉为病范畴。动脉粥样硬化斑块内血管新生及其所导致的斑块破裂继发血栓形成过程其实就是“生风动风”的过程。在新生血管形成早期，动脉粥样硬化侵蚀管壁，痰浊血瘀凝结成毒，腐蚀络脉导致内风形成，具体反映在斑块内血管网的密集化和扩大化发展；继而瘀毒久蕴化热，炎症因子渗出聚集，破坏斑块纤维帽继发斑块内出血，出现热毒生风、络破出血之风极之象；病变后期动脉粥样硬化斑块内新生血管肆虐纵生，导致斑块易损、破裂而表现出风邪肆虐、直中心络的络风内动病机。由于破损斑块内的脂质具有高度致栓性，存在于斑块内的胶原又是最强的血小板激活剂之一，斑块破裂后会迅速继发血栓形成，炎症因子的释放亦可诱发血小板黏附聚集从而进一步促进血栓形成^[21]，最终导致冠状动脉狭窄闭塞而出现急性心血管事件。整个病机由络风内动启动，继而推进与演变为心脉瘀阻、不通则痛的终末病机。

《诸病源候论》曰“其久心痛者，是心之支别络为风邪冷热所乘痛也，故成疾不死，发作有时，经久不瘥。”可见胸痹心痛除了由动脉粥样硬化易损斑块破裂继发血栓形成诱发外，还可由细小络脉病变所致，这种细小络脉为病状态我们称之为冠状动脉微循环障碍，包括冠状动脉微栓塞和冠状动脉微小血管痉挛两方面。斑块破裂后的微小碎片，以及 PCI 溶栓后，均可形成致栓环境，造成冠状动脉微栓塞和微梗死，出现冠状动脉微循环障碍。若微循环障碍日久，可致心络缺血失荣，血虚生风，不荣则痛，出现络风内动证之络虚风动表现，此过程再反作用于心络，加重络脉气血损耗，致使气血失常，瘀血内生，复阻心络，出现不通则痛的心脉瘀阻征象，致使疾病迁延难愈。《医学入门·肝脏赋》曰“风动筋脉缩”，“筋”遍布人体，血管的外膜、内膜也由“筋”构成，中医把血管又称为“筋脉”^[22]。风邪侵袭可引发筋脉挛缩，出现冠状动脉微血管痉挛动风，导致冠状动脉循环阻力增高、心肌缺血，继而心脉瘀阻而导致相关并发症的发生^[23]。

3.2.2 心脉瘀阻导致络风内动 心脉瘀阻是急性心肌梗死 (AMI) 的基本病机，AMI 经过溶栓、冠状动脉搭桥或 PCI 术后，即使成功开通冠状动脉，改善心脉瘀阻状态，但仍有 37% 的患者存在心肌组织无灌注，40% 的患者发生慢血流及无复流，且术后再狭窄和支架血栓的发生率较高，严重影响 AMI 患者的长期预后^[23-24]。PCI 围术期心肌损伤可分为边支血管闭塞所致的 I 型围术期损伤和微循环障碍所致的 II 型围术期心肌损伤，目前围术期心肌损伤的发生率仍高达 10% ~ 30%，导致患者远期死亡、AMI 等事件的发生率增加 6 倍^[25]。由以上数据可以看出，疏通心脉瘀血的治疗方式并不能完全改善患者预后，单纯用心脉瘀阻解释冠心病的病因病机是不完整的。AMI 患者 PCI 术后遗留的冠状动脉微循环障碍是心肌损伤发生发展的重要一环，与中医“络脉为病”极为相似，其迁延反复引发急性心血管事件、病情变化多端的特点与络风内动表现及内涵相一致，由此可见，心脉瘀阻在某种程度上亦可反过来作用于络脉，导致络风内动的发生。

4 全面理解冠心病络风内动-心脉瘀阻病机理论

心脉瘀阻作为 SCAD 的基本病机，目前得到绝大多数医家认可，然而冠心病主要心血管不良事件发生的基本机制恐难以用心脉瘀阻来概括。动脉粥

样硬化斑块内血管新生、冠心病冠状动脉微循环障碍或痉挛均属中医“络脉为病”范畴,具备多虚、多瘀、多变特点,加之其病理变化极具风证表现,提出络风内动病机理论,认为络风内动亦是 SCAD 的病机之一。鉴于冠心病动脉粥样硬化络风内动的形成是一个复杂动态的过程,只从“络”和“内风”等单一角度认识尚不全面,不能够反映病证的整体情况,而络风内动-心脉瘀阻病机组合则能较为全面地概括冠心病发生发展的整个过程,因此,我们提出心脉瘀阻是冠心病的基本病机,络风内动为其重要补充,二者互为因果、合而有害,最终可导致 ACS 等心血管急危重症的发生。本文通过对络风内动-心脉瘀阻病机组合进行充分阐述,旨在从一个新的视角抛砖引玉,期待这一理论能够为动脉粥样硬化心血管疾病的防治提供有效策略。

参考文献

- [1] ABBATE A, BIONDI-ZOCCAI GG, AGOSTONI P, et al. Recurrent angina after coronary revascularization: A clinical challenge [J]. Eur Heart J, 2007, 28(9): 1057-1065.
- [2] TASK F M, MONTALESCOT G, SECHTEM U, et al. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: The Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology [J]. Eur Heart J, 2013, 34(38): 2949-2950.
- [3] 薛凌. 2013 年欧洲心脏病学会稳定性冠状动脉疾病的管理指南解读 [J]. 岭南心血管病杂志, 2014, 20(2): 137-138.
- [4] 王东生,袁肇凯,李建玲,等. 冠心病痰瘀病理临床研究 [J]. 山东中医药大学学报, 2003, 27(2): 109-111, 122.
- [5] 黑卫可,李娟. 冠心病痰瘀证与血液流变性及血脂关系的研究 [J]. 河南中医, 1993, 4(3): 112-114.
- [6] 黎鹏程,程丑夫. 论痰瘀是冠状动脉脂质斑块的主要病理基础 [J]. 中医药导报, 2012, 18(7): 5-6, 10.
- [7] 王显,杨巨成. 急性冠脉综合征“络风内动”假说及实践 [J]. 中华中医药杂志, 2002, 17(9): 19-22.
- [8] 王显,杨巨成. 急性冠脉综合征“络风内动”假说再认识 [J]. 中华中医药杂志, 2002, 17(10): 8-10.
- [9] WANG X, LIN ZX, GE JB, et al. Relationship between traditional Chinese medicine syndrome type and coronary arteriography of acute coronary syndrome [J]. CJIM, 2003, 9(2): 116-119.
- [10] 王显,胡大一. 急性冠脉综合征“络风内动”假说临床研究 [J]. 中华中医药杂志, 2008, 23(3): 204-208.
- [11] PURSNANI S, KORLEY F, GOPAUL R, et al. Percutaneous coronary intervention versus optimal medical therapy in stable coronary artery disease: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials [J]. Circ Cardiovasc Interv, 2012, 5(4): 476-490.
- [12] ADAMU U, KNOLLMANN D, ALRAWASHDEH W, et al. Results of interventional treatment of stress positive coronary artery disease [J]. Am J Cardiol, 2010, 105(11): 1535-1539.
- [13] MARZILLI M, HUQI A, MORRONE D. Persistent angina: the Araba Phoenix of cardiology [J]. Am J Cardiovasc Drugs, 2010, 10(Suppl 1): 27-32.
- [14] WANG X, ZHANG C, YANG R, et al. Clinical study of the hypothesis of endogenous collateral wind on acute coronary syndrome: A review [J]. Affr J Tradit Complement Altern Med, 2014, 11(1): 121-126.
- [15] 王显,胡大一,沙鸥. 中医络风内动的病变特征和炎症标志物的检测 [J]. 心脏杂志, 2008, 20(10): 235-238.
- [16] 王显,胡大一,沙鸥. 中医络风内动证血管内超声的病变特征 [J]. 心脏杂志, 2009, 21(1): 88-91.
- [17] 王显,胡大一,沙鸥. 复方丹皮酚滴丸对 90 例不稳定型心绞痛患者血浆炎症标志物的影响 [J]. 中国中西医结合杂志, 2008, 28(5): 8-10.
- [18] 王显. 有关冠心病诊疗及研究的思考: 动脉粥样硬化“络风内动”假说与实践 [J]. 中国中西医结合杂志, 2011, 31(3): 310-312.
- [19] 杨然,朱海燕,赵明镜,等. 基于单核-巨噬细胞炎症模型的络风宁 1 号抗炎机制初探 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2014, 12(10): 1240-1243.
- [20] ROSS JS, STAGLIAN NE, DONOVAN MJ, et al. Atherosclerosis and cancer: Common molecular pathways of disease development and progression [J]. Ann N Y Acad Sci, 2001, 947(12): 271-292.
- [21] 于振宣. 中国当代中医专家临床经验荟萃 [M]. 北京: 学苑出版社, 1997: 150-153.
- [22] MARCUS ML, CHLAN WM, KANATSUKA H, et al. Understanding the coronary circulation through studies at the microvascular level [J]. Circulation, 1990, 82(1): 1-7.
- [23] PURSNANI S, KORLEY F, GOPAUL R, et al. Percutaneous coronary intervention versus optimal medical therapy in stable coronary artery disease: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials [J]. Circ Cardiovasc Interv, 2012, 5(4): 476-490.
- [24] ADAMU U, KNOLLMANN D, ALRAWASHDEH W, et al. Results of interventional treatment of stress positive coronary artery disease [J]. Am J Cardiol, 2010, 105(11): 1535-1539.
- [25] BRENER SJ, ELLIS SG, SCHNEIDER J, et al. Frequency and long-term impact of myonecrosis after coronary stenting [J]. Eur Heart J, 2002, 23(11): 869-876.

(下转第 1924 页)

参考文献

- [1] 王琦. 主病主方论 [J]. 中华中医药杂志, 2014, 29(1): 9-13.
- [2] 靳琦, 王琦. “辨体-辨病-辨证诊疗模式”的理论要素与临床应用 [J]. 北京中医药大学学报, 2006, 29(1): 41-45.
- [3] 倪诚, 王琦, 俞若熙, 等. 关于乌梅丸与五苓散治疗疑难杂病医案的探讨 [J]. 中医药通报, 2012, 11(2): 5-13.
- [4] 王尧尧, 侯丽辉, 郝松莉, 等. 多囊卵巢综合征“辨病、辨体、辨证”诊疗思路 [J]. 辽宁中医杂志, 2014, 41(6): 1144-1145.

Clinical Application of “Constitution-Disease-Pattern Differentiation Diagnosis and Treatment Model”

WANG Zhenyu, YAO Haiqiang, Wang Qi

(Basic Medical College, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing, 100029)

ABSTRACT This article analyzes the syndrome differentiation focused on “constitution-disease-pattern differentiation”, and summarizes the regular application of “three-differentiation” model. The term means that, the physicians differentiate disease at first, figuring out the main pathogenesis and disease, and then establish a main formula coordinated with specific Chinese herbs; meanwhile, which should be modified based on the characteristics of patients’ constitutions and patterns. When the disease relieves, the physicians will gradually focus on constitution differentiation, combining with pattern and disease differentiation, to consolidate the effect.

Keywords constitution differentiation; disease differentiation; pattern differentiation; diagnosis and treatment mode; “three-differentiation” model; main disease and main formula

(收稿日期: 2016-02-21; 修回日期: 2016-03-16)

编辑: 黄 健

(上接第 1920 页)

Comprehensive Understanding of Internal Stirring of Collateral Wind and Blockade of Heart Vessel Theory of Coronary Heart Disease: Based on 2013 ESC Guideline on Management of Stable Coronary Artery Disease

LI Hongmei^{1,2}, KONG Weiyang^{1,2}, SUN Mengqiong^{1,2}, WANG Xian^{1,2}

(1. Dongzhimen Hospital, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing, 100700; 2. Angiocardiopathy Institute, Beijing University of Chinese Medicine)

ABSTRACT 2013 ESC Guideline on Management of Stable Coronary Artery Disease redefined the pathogenesis of stable coronary artery disease (SCAD). The guidelines pointed out that coronary artery microcirculatory disturbance or arteriospasm was an important cause of SCAD. Coronary microcirculation and reperfusion of myocardial cells should be paid close attention. As the mechanism of microvascular dysfunction is not clear so far, many therapies should still be explored, including Chinese medicine. Coronary artery microcirculatory disturbance or arteriospasm is similar to “collaterals dysfunction” in Chinese medicine, with the characteristics of most deficiency, most blood stasis and mostly changeable. Besides, the pathological changes of SCAD is quite like wind syndrome. The authors put forward the internal stirring of collateral wind theory. The authors hold that the blockade of heart vessel is the basic pathogenesis of SCAD and that internal stirring of collateral wind is an important supplement. Blockade of heart vessel and internal stirring of collateral wind interact both as cause and effect and harm the body together. Then acute coronary syndrome and other cardiovascular emergency and severe diseases might be occurred eventually.

Keywords stable coronary artery disease; internal stirring of collateral wind; blockade of heart vessel; coronary microcirculation; acute coronary syndrome

(收稿日期: 2016-02-19; 修回日期: 2016-05-11)

编辑: 黄 健