

DOI:10.13288/j.11-2166/r.2023.18.006

基于“络脉-玄府气液”探讨心肌缺血再灌注治疗后冠状动脉微循环障碍

石皓月¹, 尚菊菊¹, 刘红旭¹✉, 仇盛蕾¹, 李思耐^{1,2}, 邢文龙¹, 范颖玢³, 杨林静⁴

1. 首都医科大学附属北京中医医院, 北京市东城区美术馆后街 23 号, 100010; 2. 北京市中医药研究所; 3. 北京市大兴区黄村镇社区卫生服务中心; 4. 首都医科大学

[摘要] 心肌缺血再灌注治疗后出现的冠状动脉微循环障碍是冠心病治疗领域的突出问题。根据“络脉-玄府气液”与冠状动脉微循环生理上的共通性, 结合心肌缺血再灌注损伤的病程演变过程, 认为“心络瘀阻, 玄府郁闭”是冠状动脉微循环障碍的基本病机, 其病机演变可分为 3 个阶段。1) 心肌缺血期: 心络瘀阻, 玄府空虚; 2) 再灌注治疗期: 虚风内起, 络脉拘急或微小心络痹阻; 3) 冠状动脉微循环障碍期: 玄府郁闭, 郁而化热, 气液失宣。治则分别为以补助通、补虚逐瘀, 风血同治、熄风解痉, 清热凉血、宣畅气液, 同时应注重心肺同治, 心肝同调。

[关键词] 心肌缺血再灌注; 冠状动脉微循环障碍; 玄府; 络脉

急性心肌梗死是冠状动脉粥样硬化性心脏病(coronary atherosclerotic heart disease, 简称冠心病)最严重的临床表现类型, 再灌注治疗是急性心肌梗死最有效的治疗方式^[1]。再灌注治疗后可能面临着冠状动脉微循环障碍(简称: 冠脉微循环障碍), 或由此而产生的无复流、慢复流、心肌顿抑、微血栓形成等问题^[2]。冠脉微循环障碍的高发生率和对预后的不良影响使其成为世界冠心病治疗领域的突出问题, 甚至有学者将其称为冠心病诊治领域的黑洞^[3]。从中医学角度看心肌缺血再灌注(myocardial ischemia reperfusion, MIR)治疗后出现的冠脉微循环障碍, 其发病部位及病变特点与“络脉”“玄府气液”相关病变具有共通性。我们在临床中结合 MIR 过程的病理变化, 从“络脉-玄府气液”角度, 局部与整体辨证相结合, 论治 MIR 治疗后出现的冠脉微循环障碍, 取得了较好的临床疗效, 总结如下。

1 络脉、玄府气液与冠状动脉微循环

《灵枢·脉度》最早对“络脉”进行了阐述, 曰: “经脉为里, 支而横者为络, 络之别者为孙”, 《灵枢·小针解》进一步指出“络脉之渗灌诸节者也”。

可见, 络脉是输注人体气血并濡养官窍的细小通道, 其分支众多, 纵横交错, 具有“通路”的特性。因络脉乃气血循环之末端, 血流缓慢, 易瘀滞。因此, 清代叶桂在《临证指南医案》中针对络病提出“络以通为用”的治疗原则。“玄府”最初仅指皮肤的汗孔, 金元医家刘完素在《素问玄机原病式》扩展了其内涵, 称为“玄微府也”, 认为: “玄府者, 无物不有, 人之脏腑、皮毛、肌肉、筋膜、骨髓、爪牙, 至于世之万物, 尽皆有之, 乃气出入升降之道路门户也”。同时, 玄府又是精、血、津液输布运行之道路。因此, 广义上的“玄府”是指存在于全身各组织器官的细微孔窍, 具有流通气液的功能, 以开通为顺、闭阖为逆, 兼有孔门开阖和腔隙通利两种属性。当玄府郁闭、气液失宣时, 气液的主要病理变化是瘀滞为肿, 此类多属于水肿, 既可以是显性水肿, 亦可以是隐性水肿^[4]。由以上论述可见, 玄府与络脉具有生理上的交叉性。有研究者指出玄府的实质是络脉网状通路的门户, 络脉与玄府是相互补充的细微结构, 二者构成了机体的微观结构, 是气出入升降之门户与通路, 共同进行气液流通、气血渗灌和神机转输^[5]。

冠状动脉微循环是心脏冠状动脉微血管组成的网状循环系统, 包括微动脉、微静脉和毛细血管,

基金项目: 北京市医院管理中心“培育计划”(PZ2022026); 2022 年首都医科大学学校培育(自然类)项目(PYZ22167)

✉ 通讯作者: lhx_@263.net

它不仅是心脏血液储备、心肌细胞间物质能量和信息交换的主要场所,而且具有调节心脏血液储备、调控心肌血流灌注、供血供氧的作用。可见,冠状动脉微循环是心之血液循环的末端网络通路,渗灌心肌,具有交换能量和信息的作用,与络脉具有生理上的共通性,可视作心之络脉。研究表明,缺血再灌注(ischemia reperfusion, I/R)治疗后出现冠脉微循环障碍与冠状动脉微栓塞、内皮功能障碍、微血管痉挛、炎症反应等引起的心肌间质和心肌细胞的水肿等密切相关^[6]。冠状动脉内皮屏障的完整性是维持冠状动脉微循环稳态的重要保障。在冠状动脉毛细血管内皮上充满着离子通道、水蛋白等,当其结构遭到破坏时,毛细血管通透性改变,导致冠状动脉内皮屏障功能破坏,造成血浆白蛋白漏出,进而形成局部组织水肿^[7]。以上病理表现与玄府郁闭时“气液失宣”的特点相似,而冠状动脉微循环的结构及功能又与络脉具有共通性,因此临床遇到冠状动脉微循环导致的病情变化时,可从“络脉-玄府气液”角度出发进行论治。

2 “络脉-玄府气液”理论下MIR冠状动脉微循环障碍病机演变

I/R冠脉微循环障碍经历了冠状动脉狭窄或闭塞-心肌缺血-再灌注-微循环障碍一系列过程,是多因素、多环境共同作用的结果。其中医病机和证候也发生了变化,如有研究发现MIR治疗后患者临床证候从血瘀证向气虚证转化^[8]。心之络脉-玄府作为维持心脏气血津液运行的重要通道,在疾病的发生发展中发挥着重要作用。因此我们根据络脉和玄府气液学说,结合“络脉-玄府气液”和冠状动脉微循环生理上的共通性,在“络脉-玄府气液”理论视角下探析MIR后出现的冠脉微循环障碍的病机。

2.1 心肌缺血期:心络瘀阻,玄府空虚

冠状动脉狭窄甚至闭塞导致的心肌缺血是采用MIR治疗的原因。心肌缺血导致胸闷痛发生的阶段可归属中医学“胸痹心痛”或“卒心痛”范畴。龚信《古今医鉴》曰:“心痹痛者……素有顽痰死血”,曹仁伯在《继志堂医案》中指出:“胸痛彻背,是名胸痹……此痛不唯痰浊,且有瘀血交阻膈间”,即痰浊、瘀血阻闭心脉,可导致胸痹的发生。可见心络瘀阻是MIR冠状动脉微循环障碍发生的基础。《灵枢·邪客》言:“营气者,泌其津液,注之于脉,化以为血,以荣四末,内注五脏六腑,以应刻数焉。”正常情况下,营气行于脉中,气与血之间存在着相互资生、相互依存、相互为用的关系,血对于气具

有濡养和运载等作用。当冠状动脉缺血时,冠状动脉远端血液供应中断,气机不畅,津液输布不利,水精不布,而心络细小而窄,易滞易瘀、易入难出、易积成形,津液停滞于心络化为血瘀,导致心络瘀阻,进一步损伤心气,出现心气虚衰。而气为血之帅,气行则血行,心气衰微也将进一步加重心络的瘀阻。若发生急性心肌梗死,血液运输骤然停止,有形之血不可速生,气随津脱,更加重了瘀阻之势。“玄府者……乃气出入升降之道路门户也”(《素问玄机原病式》),玄府失于灌注,则骤然空虚,开阖失常,形成冠脉微循环障碍的病理基础。

2.2 再灌注治疗期:虚风内起,络脉拘急或微小心络痹阻

临床采取再灌注治疗手段,可使冠状动脉内血流开通,血能载气,带动着气随之运行。但一方面,最虚之处,便是容邪之处,心肌缺血期血脉失充,脉络失养,玄府失濡,血虚津亏,可导致虚风内起。血流开通之时,淫风借气血流动之势,侵袭下一级络脉,可能导致络脉拘急,正如叶桂在《临证指南医案》之言:“盖气本无形,郁则气聚……气聚攻冲,筋脉不舒”。有学者认为急性冠状动脉综合征发病急骤,伴有持续的剧烈胸痛以及大汗淋漓、震颤等症状,心电图及血清指标变化迅速,均与风善行而数变、风性主动、轻扬开泄的特点密切相关^[9]。另一方面,血流开通时,可能夹杂缺血期形成的痰瘀之邪冲击被灌注区的微小脉络,引起再灌注区脉络受损,微小之心络痹阻。此与冠状动脉介入导致微血管结构、功能破坏,血管内皮损伤,引发炎症反应、微血管痉挛、微血栓脱落栓塞等问题^[10]相似。

2.3 冠状动脉微循环障碍期:玄府郁闭,郁而化热,气液失宣

络脉受损或拘急,玄府开阖功能失司,玄府郁闭,郁而化热,正如刘完素《素问玄机原病式》所论:“热甚则腠理闭塞而郁结也”。玄府乃气液、荣卫、神机转输升降出入之场所,一方面气液失宣,气机升降失调,营血运行障碍,水、湿、痰、饮等病理产物代谢不畅;另一方面热灼津液,炼液为痰,滞而不流,增加病理产物在局部的堆积,进一步加重气液失宣的问题。这也解释了再灌注治疗后化痰是仅次于活血、益气的中医主要治法^[11]。同时心不仅主血脉,亦主神志,神机运转迟滞,可能会引起情志失调,继而产生失眠、焦虑等问题。有研究^[12]显示,经皮冠状动脉介入(PCI)术后出现或加重失眠者占27.5%,而PCI术后失眠减轻者仅有7.5%。

3 基于“玄府气液-络脉”论治 I/R 冠状动脉微循环障碍

络脉病变治疗中应“以通为用”，而玄府为络脉气血流通之门户，需顺应玄府“开阖通利”之性^[13]，因此临床治疗时可以玄府为枢，通过调玄府之开阖以调络脉之气血，逐络脉之瘀滞，临证时需明辨兼夹，辨证用之。

3.1 以补助通，补虚逐瘀

心肌缺血期，因瘀致虚、玄府空虚是 MIR 冠状动脉微循环障碍的病理基础，如《素问·脉要精微论篇》所云：“夫脉者血之府也，……涩则心痛”。心络痹阻，远则脉道空虚，玄府渗灌不及，因虚而滞、因虚而闭，相互作用，互为因果，引起玄府病变，正如《灵枢·脉经》所言：“手少阴气绝，则脉不通，……脉不通则血不流”。急性冠状动脉综合征患者普遍存在气短、乏力症状，且研究表明 MIR 后患者逐渐向气虚血瘀证转化^[14]。

治疗上，首先，根据《临证指南医案》提出的“大凡络虚，通补最宜”之论，应补气以行血，使玄府得以渗灌，血脉通利，环周不休，补气血以通玄府。脾胃为气血生化之源，玄府的通利有赖于中州之气的推动；肺朝百脉，助心行血，同时调节腠理之开阖。因此，大补元气首先需补脾肺之气，临证时可予党参、太子参、黄芪等健脾益气之品再配合延胡索之类血中之气药，以行血中气滞、气中血滞。其次，对于胸痛部位固定，伴有舌黯、有瘀点，舌下脉络紫黯等血瘀证明显的患者，可以应用川芎、红花、桃仁、赤芍通玄府逐瘀。同时叶桂提出“辄仗蠕动之物，松透病根”（《临证指南医案》），即可选用虫类药物以治疗久病入络所致的瘀血。且虫类药物为血肉有情之品，具有祛瘀生新的作用，对于素体正气虚、气虚推动无力而致血行不畅者更能起到补虚通络之效。如水蛭，味咸苦性平，归肝经，入血分，有破血逐瘀、通经络之效；地龙，性寒味咸，入血，善穿透，可入血络，破癥瘕积聚，善治血络痹阻，甚至破已成之癥瘕。

3.2 风血同治，熄风解痉

心肌缺血时虚风内起，且风性善行，再灌注治疗时，风邪借助血流冲击之势进一步游溢于细小脉络，导致络脉拘急，这是 MIR 冠状动脉微循环障碍发生的中间环节。治风先治血，血行风自灭，即风与血之间密不可分。风药具有升、散、透、窜、躁、动等特点，走而不守，可通利脉道。因此在治疗 MIR 冠状动脉微循环障碍时应重视风药的应用。临证对于胸闷伴随胁肋胀痛，或腹胀、腹满的患者，

可选用柴胡、枳壳、佛手、郁金等理气祛风之药，透达玄府，鼓动脏腑气化，促进气液流通。对于病程日久，胸痛剧烈，反复发作，多次进行 MIR 治疗的患者，可以选用搜风通络之虫类药，因虫类药物具有无微不入、无坚不破的特性。川芎在治疗 MIR 微循环障碍时也常应用，《本草正》描述“其性善散，又走肝经，气中之血药也”，临证时常将其与当归配伍以养血活血祛风，同时与质地轻薄之花类药物相配，以达到辛以散之、开通玄府之效。

3.3 清热凉血，宣畅气液

玄府郁闭化热，气液失宣是 MIR 冠状动脉微循环障碍的最终环节。玄府是人体精神、营卫、气血津液出入的孔窍^[15]。热气怫郁，玄府壅闭，津血循环障碍，玄府之津乏源^[16]。《血证论·脏腑病机论》中亦言：“火结则为结胸，为痞，为火痛；火不宣发则为胸痹。”火热郁闭玄府，损伤心络，临床可见胸闷胸痛、心胸烧灼、心烦失眠、急躁易怒等。此外，“因邪迫于阳气，不得宣畅，壅瘀生热”（《诸病源候论·心悬急懊痛候》），郁热壅结致心痛，出现“心如悬而急，烦懊痛”（《诸病源候论·心悬急懊痛候》）的症状表现，治宜清热养阴、开通玄府，常用药物有栀子、赤芍、莲子心、淡竹叶、牡丹皮、生地黄、玄参、黄芩、金银花、连翘、知母、白花蛇舌草等^[17]。若热甚化毒宜用犀角地黄汤（《备急千金要方》）清解瘀热，解毒养阴，防止玄府郁闭。

在宣畅气液的治疗过程中要重视心肺同治与心肝同调。玄府主气机转枢，孔隙虽狭，贵在通畅^[18]。注重玄府气机的恢复，才能使清者能升，浊者自降，恢复正常的气液流动。肝主疏泄，临证对于胸闷多于情绪激动后发作的患者，可配合应用柴胡、香附、陈皮、厚朴、枳壳、降香等，以疏肝行气，心肝同调，恢复玄府气机及其宣畅气液的作用。痰浊是气液失宣过程中伴见的病理产物，临证时多见患者胸闷，同时伴有咳嗽、咯痰等肺气失宣的症状，严重者可见喘憋。肺朝百脉，助心行血，肺又为储痰之器，治疗时可开肺之玄府恢复肺的气机运行，达到助心行血的目的。可用千金苇茎汤（《金匮要略》）涤玄府之痰饮，助肺气以行心血，选用苇茎、薏苡仁、冬瓜仁、桃仁，以起到升肺气、畅水道，利水涤痰开玄的功效，恢复玄府流通气液的功能。同时亦可根据患者情况，痰多者可配伍浙贝母、瓜蒌、紫苏梗等药物增强剔痰之功，咽干、咽热者配伍北豆根、麦冬以清肺热、疗咽痹，后期可再在心肺同治基础上，加以健脾化痰之药。

4 小结

络脉是气血、营卫、津液枢转的通道，玄府是络脉之门户，玄府的开阖、络脉的畅通有序可保障生命活动的正常进行。从“络脉-玄府气液”辨治心肌IR微循环障碍是中医治疗冠心病思路的拓展。现代医学微循环、离子通道、水通道蛋白等与玄府功能密切相关，从相关角度进一步探寻玄府的本质可为中西医结合辨治冠心病提供参考。

参考文献

- [1]梁峰,胡大一,方全,等.急性ST段抬高型心肌梗死的再灌注治疗[J].中国循证心血管医学杂志,2019,11(3):263-274.
- [2]郭慧慧,郭文玲.急性心肌梗死后冠状动脉微循环障碍认识进展[J].中西医结合心脑血管病杂志,2021,19(14):2356-2360.
- [3]黄进宇.冠状动脉微循环功能障碍:冠心病诊治领域的黑洞[J].心电与循环,2021,40(5):461-466,471.
- [4]常富业,王永炎.玄府概念与气液理论浅析[C]//中国中医科学院.中医药发展与人类健康:庆祝中国中医研究院成立50周年论文集(上册).北京:中医古籍出版社,2005:4.
- [5]陆鹏,由凤鸣,胡幼平,等.玄府:络脉体系概论[J].中国中医基础医学杂志,2017,23(1):29-30,92.
- [6]欧洋,沈伟,施海明.经皮冠状动脉介入治疗相关冠状动脉微循环障碍的研究进展[J].中国介入心脏病学杂志,2019,27(7):400-403.
- [7]张梨,吴梦竹,周冬祺,等.基于线粒体功能的玄府郁闭络脉受损与糖尿病微循环障碍的发生发展关系探讨[J].时珍国医国药,2021,32(5):1188-1191.
- [8]王磊,何健卓,张军,等.218例急性心肌梗死围再灌注期中证候要素变化规律探讨[J].中国中西医结合急救杂志,2010,17(5):267-270.
- [9]万琰均,李天力,俞德帅,等.探讨急性冠脉综合征络风内动学说与胸痹心痛阳微阴弦病机的理论联系[J].环球中医药,2022,15(5):780-785.
- [10]陈天宇,何贵新,秦伟彬,等.冠脉介入术后心肌微循环障碍诊疗新进展[J].辽宁中医药大学学报,2018,20(10):111-114.
- [11]王磊,张俭,郭力恒,等.基于改良德尔菲法对急性心肌梗死中医诊疗方案的调查分析[J].中西医结合心脑血管病杂志,2010,8(10):1165-1167.
- [12]冯原.冠心病患者PCI术后失眠情况及中医证型分布研究[D].北京:北京中医药大学,2017.
- [13]郑玲玲,杜武勋,朱明丹,等.刘完素“玄府气液说”浅析:津液代谢之微观探索[J].中医杂志,2013,54(22):1971-1973.
- [14]赵焯婧,彭红玉,刘建勋,等.急性冠脉综合征患者介入治疗前后气滞血瘀气虚血瘀证候演变规律及预后分析[J].中国中西医结合杂志,2023,43(2):162-168.
- [15]秦蕾,黄岩杰,刘萌,等.以“玄府气液说”论述过敏性紫癜的病机演变[J].中国中医基础医学杂志,2016,22(12):1588-1589.
- [16]常富业,王永炎,高颖,等.水淫玄府与隐性水肿假说[J].山东中医杂志,2004,23(11):643-645.
- [17]刘勇,姚斌,刘超峰.冠心病心绞痛痰瘀毒互结证病机研究进展[J].中医杂志,2019,60(21):1875-1879.
- [18]常富业.玄府相关病因病机浅析[J].浙江中医药大学学报,2009,33(6):741,743.

Discussion on Coronary Microcirculation Disorder after Myocardial Ischemia Reperfusion Based on “Collaterals-Sweat Pore Qi and Fluid” Theory

SHI Haoyue¹, SHANG Jujun¹, LIU Hongxu¹, QIU Shenglei¹, LI Sina^{1,2}, XING Wenlong¹, FAN Yingbing³, YANG Linjing⁴

1. Beijing Hospital of Traditional Chinese Medicine, Capital Medical University, Beijing, 100010; 2. Beijing Institute of Traditional Chinese Medicine; 3. Beijing Daxing Huangcun Community Health Service Center; 4. Capital Medical University

ABSTRACT Coronary microcirculation disorder after myocardial ischemia reperfusion (MIR) is a prominent problem in the treatment of coronary heart disease. According to the physiological commonality between “collaterals-sweat pore qi and fluid” and coronary microcirculation, and the evolution of the course of MIR, it is believed that “heart collateral stasis obstruction, sweat pore constraint and block” is the cause of coronary microcirculation disorder. The evolution of the pathogenesis can be divided into three periods. During the myocardial ischemia period, the pathogenesis is heart collaterals obstruction and sweat pores empty, while during the ischemia reperfusion period, it is internal formulation of deficiency wind, spasms of collaterals or slight heart collaterals obstruction; in the coronary microcirculation disorder period, sweat pores constraint and block, constraint transforming into heat, qi and fluid failing to diffuse are the pathogenesis. The corresponding treatment principle is assisting dredge with supplementation, and supplementing deficiency to dispel stasis; treating wind and blood simultaneously, and extinguishing wind to arrest convulsion; clearing heat and cooling blood, and diffusing qi and unblocking qi and fluid. Moreover, it is recommended to treat the heart and lungs simultaneously, and regulate the heart and liver at the same time.

Keywords myocardial ischemia reperfusion; coronary microcirculation disorder; sweat pore; collaterals

(收稿日期: 2023-03-15; 修回日期: 2023-06-23)

[编辑: 王利芬]