

DOI:10.13288/j.11-2166/r.2025.12.013

临证心得

从“虚气留滞”防治PCI术后冠状动脉微血管功能障碍

李昀泽^{1,2}, 宗慧琪^{1,2}, 刘红旭¹✉, 李明轩¹, 李享¹

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. 北京中医药大学

[摘要] 认为“虚气留滞”是经皮冠状动脉介入治疗(PCI)术后冠状动脉微血管功能障碍(CMD)的根本病机。PCI术前多心脉瘀阻较重,导致络脉失充,正气不足,气血津液运行无力,使心络易滞易瘀,痰瘀内生;术后易正伤气虚,引起气血津液失运,进而导致血瘀、痰浊留滞生变,化热生风,损伤心体。提出PCI术前防病当益气充络、逐瘀化痰,以改善心络“虚气”,预防术后“留滞”;术后调治当益气护络、祛邪防变,既避免正气损伤加重虚滞,又祛邪通络截断病机,以防“留滞”生变。

[关键词] 冠状动脉微血管功能障碍;经皮冠状动脉介入术;虚气留滞

经皮冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention, PCI)是改善冠心病患者症状及预后的重要手段。然而,约30%~60%的患者在解除冠状动脉狭窄或闭塞后可发生与PCI相关的冠状动脉微血管功能障碍(coronary microvascular dysfunction, CMD),其发病率随着检测方法的发展有进一步升高^[1-2]。CMD作为以冠状动脉微血管结构或功能异常及冠状动脉微血管阻塞为病理改变的临床综合征,可增加冠状动脉微血管阻力,减少血流灌注,引起心肌缺血及心功能下降,进而增加心血管事件风险,减少患者PCI术后获益,影响生活质量和临床预后^[3-4]。尽管目前抗动脉粥样硬化、控制冠心病危险因素等常规治疗被认为有助于改善冠状动脉微循环,但其防治CMD的临床疗效仍有待提高^[5]。

PCI术后CMD作为CMD的一种特殊类型,有其独特的发病特点,可归属于中医学“胸痹心痛”范畴,病位在心之孙络,以胸闷、气短及发作性胸痛为常见表现,以心络痹阻为直接病机^[6-7]。研究

表明,中医药治疗可改善患者PCI术后微循环指标,减轻围手术期心肌损伤,缓解心绞痛症状并减少不良心血管事件的发生^[7-9]。我们认为PCI术后CMD的发病特点与“虚气留滞”的病理过程相符,据此提出“虚气留滞”是PCI术后CMD的病机本质,并根据病变特点从术前防病、术后防变分别论治,以期为临床治疗提供思路。

1 “虚气留滞”理论内涵

杨士瀛《仁斋直指方》首次提出“虚气留滞”的概念,言:“虚者,时胀时减,虚气留滞”,描述了气虚引起气滞的临床现象。王永炎院士结合传统理论及其临床经验,将“虚气留滞”进一步发挥为多种慢性疾病共同的特点,即由于正气亏虚导致气血津液运行不畅,产生气滞、血瘀、痰浊、热毒等病理变化,进而损伤、阻塞脉络,引发脏腑衰败的病理过程^[10-11],旨在强调以虚为本、以滞为标、因虚而留滞的病理状态。

《医宗必读·积聚》云:“积之成也,正气不足,而后邪气踞之。”《医宗必读·古今元气不同论》亦云:“气血虚损,则诸邪辐辏,百病丛集。”可见“虚气”是病变之本,是疾病发生发展的始动因素;“留滞”是病进之渐,乃病理产物引起疾病加重,导致虚实变证。两者为因果关系,可相互促

基金项目:国家自然科学基金(82104767);首都临床特色诊疗技术研究及转化应用项目(Z221100007422127);河北省中医药管理局科研计划项目(B2025055)

✉ 通讯作者:lhx_@263.net

进,进一步形成恶性循环。

2 “虚气留滞”是PCI术后CMD的病机本质

心之孙络结构微细迂曲,且血行缓慢,易虚易滞^[12],PCI围手术期易形成“虚气留滞”的病理状态,促进PCI术后CMD的发生。心之络脉作为心脉主干的远端分支,具有“支横别出、逐层细分”的网状结构,其末端孙络作为心脉气血循环的末端,为气血渗灌、津血互换的场所^[13]。因此,心之孙络气血运行缓慢,易受正气虚损、实邪侵扰影响,导致络脉末梢气血失充。而PCI在解除上游心脉瘀阻的同时往往易损伤络脉、耗损正气,破血留瘀而变生实邪^[14-15],使下游孙络间接受扰,出现正虚邪阻、络脉失充的病理状态,导致气血不行、气化失司、津液失布,进而引发气滞、瘀血、痰浊内生。《临证指南医案》云:“络虚气聚,气钝血滞。”PCI术后远端孙络络气不充、心血失濡,易导致孙络气虚失运、络道滞涩,络中气血津液运行不畅,则留滞生邪,形成“虚气留滞”的状态,促进CMD的发生发展,进而化热、生风引发其他变证。

2.1 术前络脉失充为“虚气”之始

经长期临床实践观察发现,接受PCI的患者往往术前心脉瘀阻较重,气血难以充盈心脉远端分支,心之孙络易随之空虚,导致正气失充,运行津血无力,使心络易滞易瘀,痰瘀内生,成为引发PCI术后CMD的病理基础。我们认为,孙络作为保证心血流通、供养心体的心脉远端分支,在结构与功能上与冠状动脉微血管类似,乃气血循环之末端,有血流缓慢、易虚易滞的特点,其气血津液输布依赖于上游心气的推动。若痰瘀阻滞上游心脉较重,其微末分支必受影响,导致下游络脉心气亏虚、心血失濡,气血津液无以正常运行,则易停滞成邪,引发气滞、痰瘀阻络,正如《医学衷中参西录》所言:“气虚者经络必虚”“气血虚者经络多瘀滞”。综上,术前络脉失充,为引发PCI术后CMD的病理基础,即“虚气”之始。

2.2 术后络虚邪阻促“留滞”生变

PCI术损伤气血,可加重心络“虚气”,引起“留滞”,导致CMD的发生。我们认为PCI术虽可解除上游心脉瘀阻,但其导丝、球囊、支架等进入、扩张可扰动下游孙络,引发一系列虚实变化。心之络脉为“经脉-络脉-孙络”逐级递属的整体,孙络当以上游心脉为气血输布之源。具体而言,一方面,PCI术可导致上游心脉的机械损伤而耗气伤

血,使正气亏虚,运血无力,引发络脉的微小分支气血渗灌失常,进而导致孙络气血失运,痰瘀易成;另一方面,PCI术损伤上游心脉可导致局部瘀血形成,加重气血阻滞,引发远端孙络气血失充,络虚失运,加重痰瘀留滞。此外,PCI术所用球囊、支架上的药物涂层有抑制动脉内膜增生修复的作用,其直接与络脉接触,联合人体异物阻滞气血的正常输布,抑制心脉创面收敛,加重气血耗伤、因虚滞邪。而心脉痰瘀之邪受到球囊、支架机械扩张后,可随气血流动停滞于远端络脉而直接导致顽痰瘀血留滞,进而郁闭络气、化热生风。

PCI术后络虚邪阻,易引起“留滞”生变,导致CMD的恶化。《不居集·气滞则血随气积》云:“血不自行,随气而行,气滞于中,血因停积,凝而不散,愈滞愈积,愈积愈滞。”PCI术后气虚无以运血,痰瘀留滞阻络,一方面加重津血失运,使痰瘀留滞愈甚;另一方面引起气郁化热伏络,痰瘀结热化毒,使邪气“留滞”愈发胶结难解。《灵枢·邪气脏腑病形》言:“心脉急甚者为瘕。”热毒不解则损伤心脉,煎熬气血津液,甚则心脉失养,引发内风,导致络脉拘急,加重心脉痹阻。因此,“虚气”不充,“留滞”不除,则易邪滞生变,闭塞心之络脉,终致心体损伤不复,造成心主血脉的功能下降,百病变化而生。

3 基于“虚气留滞”的PCI术后CMD防治思路

PCI术后CMD作为PCI围手术期的一种冠心病继发病症,治疗中应兼顾术前预防与术后调治两端。根据患者PCI术前、术后病机特点,PCI术前治疗当注重益气充络、逐瘀化痰,术后治疗当注重益气护络、祛邪防变。

3.1 术前预防:益气充络,化痰逐瘀

患者PCI术前多因心脉痰瘀阻络较重,导致远端络脉气血渗灌不足,使络中气虚无以运血化津而易滞易瘀,进而引发术后痰瘀、气虚互相促进、互为因果的恶性循环。治疗当注重术前预防,治以益气充络、逐瘀化痰,促进气血流通,改善络脉基础情况,以改善“虚气”,预防术后“留滞”。

术前益气可先安络脉未受邪之地,在PCI术前起到预防络脉受损、气血失运的作用。《医林改错》云:“元气既虚,必不达于血管,血管无气,必停留而瘀。”络脉虚瘀,当以益气为主要扶正之法,可选用党参、黄芪、红景天补中益气,使气旺血行,正气充盛方能使气血津液于络脉中流通无滞。

此外,心之脉络亦可因PCI术前津血渗灌不足导致脉络失濡,引发虚风内动,络道滞涩,痰瘀易成,故益气的同时应适当辅以滋阴之品。益气与滋阴两者配合,补而不燥,对气血流通起到云行雨施、阳生阴应之效^[16]。临床可选用天花粉、玄参滋阴以防虚风掣引,润滑脉络以助气血流通,散结使瘀浊可化。

瘀血与痰浊是导致心脉痹阻的主要病理产物,故逐瘀化痰常为“胸痹心痛”通用的治标之法,亦可作为PCI术前预防留滞生邪的主要治法。临床可选用丹参、延胡索、鸡血藤等行气活血化瘀之品,及瓜蒌、薤白、半夏等化痰通痹之品,使痰瘀得消,脉络得通,配合益气、滋阴之品共同发挥促进气血流通灌注、改善脉络基础情况的作用,从而减轻“虚气留滞”的病理基础。

3.2 术后调治:益气护络,祛邪防变

患者PCI术后脉络损伤已致,正气耗伤、邪实阻络,“虚气留滞”已成,若不及时扶正祛邪,截断病机,则虚实两端相互促进形成恶性循环,引发病进生变,进而脉络闭塞,心体损伤。治疗当益气护络、祛邪防变,一方面避免正气损伤加重虚滞,另一方面祛邪通络截断病机,以防治心之脉络“留滞”生变。

PCI术后络气已虚,当以益气扶正护络为基础。《血证论》云:“刀伤乃是气分之血,故宜补气以生血,气达患处乃能生肌,气充肌肤乃能行血。”《寿世保元》云:“气不虚不阻,气血犹如江河之水,浩浩荡荡,岂能阻塞,惟沟浍溪谷水浅泥淤,遂至壅遏,不思导源江河,资贯以冀流通,惟日事疏凿,则水日涸而淤如故。”上述论述提示益气扶正、护络助运是PCI术后CMD调治的重中之重,不仅可保护脉络气血,亦有强化祛邪通滞之效。临床运用党参、黄芪、红景天益气扶正,且用量宜大,常用党参30g、黄芪30~60g、红景天30g;并配合鸡内金、莪术消积助运以增强脾胃运化之能,助气血渐旺,瘀浊渐消;亦可兼用天花粉、玄参等滋阴散结之品助通脉络,共奏扶正护络之效。

PCI术后痰瘀阻络已成,可化热生风,加重脉络阻塞,导致病进生变,故及时祛邪通络、截断病机当为术后防变要义。孙络本属气血循环末端,气血流通缓慢,痰瘀阻络则病深难解,一般祛瘀化痰之品难以取效。虫类药可入络走隧,动跃络中阳动之气,搜剔痼结之痰瘀,以通心络、除恶风、清瘀热,兼引化痰、清热之品入络祛邪,配伍益气扶正

之品可迅速驱病而不伤正气^[17-18]。其中,逐瘀通痹者当首选水蛭、土鳖虫。《医学衷中参西录》载:“惟水蛭味咸专入血分,于气分丝毫无损……而瘀血默消于无形”,《长沙药解》载土鳖虫“善化瘀血,最补损伤”。二者搜诸血络,破血力专,而不易耗气伤正,配合瓜蒌薤白半夏汤、小陷胸汤化痰通痹,共奏入络除滞之效。清热祛风解痉则首推地龙,其可走窜入络、流通气机,功擅搜风通络解痉,专治脉络郁闭、化热生风导致的脉络拘急,亦可清热逐瘀化痰,防止痰瘀热结难解,且药性平和,无全蝎、蜈蚣有毒伤正之虞。

4 小结

PCI术后CMD有其独特的发病特点,“虚气留滞”可反映其病机本质,并可为术前防病、术后调治提供指导。冠状动脉微血管作为气血循环之末端,与中医学孙络相似,其气血流通易受上游脉络病变影响,出现正气失充,易滞易瘀。PCI术后CMD当防治并重,术前防病应注重益气充络、逐瘀化痰;术后调治则重在益气护络、祛邪防变。全程应综合考虑“虚气”与“留滞”的轻重表现,及“留滞”生变的具体情况,灵活遣方用药,充分发挥中医药防治PCI术后CMD的作用。

参考文献

- [1]中华医学会心血管病学分会.冠状动脉微血管疾病诊断和治疗中国专家共识(2023版)[J].中华心血管病杂志,2024,52(5):460-492.
- [2]XIE J, HE Y, JI H, et al. Impact of plaque characteristics on percutaneous coronary intervention-related microvascular dysfunction: insights from angiographic microvascular resistance and intravascular ultrasound[J]. Quant Imaging Med Surg, 2023, 13(9):6037-6047.
- [3]CANU M, KHOURI C, MARLIERE S, et al. Prognostic significance of severe coronary microvascular dysfunction post-PCI in patients with STEMI: a systematic review and meta-analysis[J]. PLoS One, 2022, 17(5):e0268330.
- [4]NISHI T, MURAI T, CICCARELLI G, et al. Prognostic value of coronary microvascular function measured immediately after percutaneous coronary intervention in stable coronary artery disease: an international multicenter study [J]. Circ Cardiovasc Interv, 2019, 12(9):e007889.
- [5]MARINESCU MA, LÖFFLER AI, OUELLETTE M, et al. Coronary microvascular dysfunction, microvascular angina, and treatment strategies [J]. JACC Cardiovasc Imaging, 2015, 8(2):210-220.
- [6]王澳龙,卫靖靖,于瑞,等.经皮冠状动脉介入术后冠

- 脉微循环障碍的中医药治疗研究概述[J]. 中华中医药学刊, 2024, 42(2): 136-141.
- [7] 中华中医药学会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.
- [8] 《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.
- [9] 尚菊菊, 刘红旭, 周琦, 等. 参元益气活血胶囊对择期 PCI 围手术期心肌保护以及血清 GSH、MPO 水平影响的临床研究[J]. 北京中医药, 2017, 36(12): 1098-1102.
- [10] 贾思涵, 连妍洁, 尚菊菊, 等. 从“虚气留滞”论治心房颤动[J]. 中医杂志, 2024, 65(12): 1235-1239.
- [11] 黄世敬, 王永炎. 缺血性脑白质病变“虚气留滞”病机探讨[J]. 北京中医药大学学报, 2011, 34(8): 513-516.
- [12] 李明轩, 李红典, 刘红旭, 等. 基于五行学说论治冠状动脉微循环障碍[J]. 中华中医药杂志, 2024, 39(4): 1727-1730.
- [13] 魏聪, 贾振华, 常丽萍. 中医络病学科研究回顾与展望[J]. 中医杂志, 2015, 56(22): 1971-1975.
- [14] 张辰浩, 刘冠男, 孔晓琳, 等. 801 例冠心病患者 PCI 术后中医证候及相关因素的回顾性研究[J]. 中医杂志, 2018, 59(20): 1766-1770.
- [15] 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.
- [16] 李昀泽, 刘子豪, 刘红旭, 等. 张锡纯《医学衷中参西录》治疗血瘀证原创处方用药规律分析[J]. 世界中西医结合杂志, 2024, 19(2): 255-260, 265.
- [17] 朱晨阳, 胡骏, 刘兰椿, 等. 基于“血-脉-心-络”共病理论探讨虫类药在冠状动脉微血管功能障碍的应用[J]. 中国实验方剂学杂志, 2024, 30(1): 176-185.
- [18] 赵文景, 赵凯声, 段昱方, 等. 张炳厚运用虫类药经验总结[J]. 北京中医药, 2010, 29(11): 826-828.

Prevention and Treatment of Post-Percutaneous Coronary Intervention Coronary Microvascular Dysfunction from the Perspective of "Deficiency *Qi* Retention and Stagnation"

LI Yunze^{1,2}, ZONG Huiqi^{1,2}, LIU Hongxu¹, LI Mingxuan¹, LI Xiang¹

1. Beijing Hospital of Traditional Chinese Medicine, Capital Medical University, Beijing, 100010; 2. Beijing University of Chinese Medicine

ABSTRACT It is believed that "deficiency *qi* retention and stagnation" is the fundamental pathogenesis of coronary microvascular dysfunction (CMD) after percutaneous coronary intervention (PCI). Patients often have severe coronary vessel congestion before PCI, leading to emptiness in the heart's collaterals, which results in deficiency of healthy *qi*, poor movement of blood and body fluids, so the heart collaterals are susceptible to stagnation and stasis, then phlegm and stasis generate; after PCI, it is easy to damage the healthy *qi* then lead to *qi* deficiency, causing *qi*, blood, and body fluids fail to transport, thereby leading to blood stasis and phlegm turbidity retention, generating heat and wind to damage the heart and body. It is proposed that the prevention before PCI should replenish *qi* and collaterals, expel blood stasis and resolve phlegm, to support "deficient *qi*" in heart collaterals and prevent "stagnation" after PCI. Postoperative management should focus on replenishing *qi* and protecting the collaterals, eliminating pathogen and controlling development, so as to avoid exacerbating deficiency and stagnation by damaging healthy *qi*, and eliminate pathogen and unblock the collaterals to interrupt the pathogenesis, which prevent "retention and stagnation" from changes.

Keywords coronary microvascular dysfunction; percutaneous coronary intervention; deficiency *qi* retention and stagnation

(收稿日期: 2024-12-13; 修回日期: 2025-03-14)

[编辑: 姜冰]