· 专家共识 ·

经皮冠状动脉介入治疗围手术期心肌损伤 中医诊疗专家共识

世界中医药学会联合会介入心脏病专业委员会

中华中医药学会介入心脏病专业委员会

中国中西医结合学会心血管病专业委员会介入心脏病学组

中国医师协会中西医结合医师分会介入心脏病专业委员会

上世纪 80 年代以来,冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention, PCI)成为冠心病的重要治疗方法之一。根据全国介入心脏病论坛(CCIF)报告,2015 年中国大陆登记注册完成 PCI 病例超过 567 000 例,位居世界第二。但是仍有无复流与慢血流、缺血再灌注损伤、围手术期心肌损伤(peri-procedure myocardial injury, PMI),以及支架内再狭窄和支架内血栓等一些手术相关问题难以避免,以致 PCI 及 PCI 术后人群尚存在较大的残余治疗空间需要认真处理。近年来,随着冠脉介入治疗技术在国内大型中医医院的普及,中医药以自身的特色优势,在临床实践中被应用于相关问题的防治,陈可冀院士^[1]领导的课题组在中医药防治支架内再狭窄方面已经取得了令人瞩目的进展。冠状动脉介入治疗围手术期心肌损伤(PCI/PMI)的中医药防治正在成为关注的热点。

广义的 PCI/PMI 包括包括急诊 PCI 时的无复流/慢血流和缺血再灌注损伤。无复流与慢血流在急性心肌梗死(acute myocardial infarction, AMI)急诊 PCI 中发生率可高达 30%,缺血再灌注损伤伴随所有早期再灌注患者。吴以岭院士^[2]主持开展的“通心络胶囊防治 AMI 介入治疗后心肌无复流的多中心、随机、双盲、安慰剂平行对照的研究”显示通心络可以改善 AMI 急性期和恢复期心肌有效再灌注,减少无复流和慢血流。张伯礼院士^[3]主导的相关研究表明,复方丹参方预处理可以降低 AMI 大鼠缺血再灌注损伤心肌梗死面积,减少再灌注后恶性心律失常的发生率。

PCI/PMI 可能的原因包括 PCI 过程中冠状动脉细小分支血管的闭塞(I 型 PMI)、机械性损伤造成微小碎屑阻塞微血管并引发炎症反应、激活血小板导致远

端血管阻塞或痉挛、缺氧/复氧过程氧自由基释放促进炎症反应导致微循环障碍等(II 型 PMI)。国外文献报道发生率为 15.8%~27%,其严重程度与术后不良心血管事件(MACEs)发生率密切相关^[4,5]。研究显示,术前应用他汀类药物^[6-9]、曲美他嗪^[10]、 β -受体阻滞剂^[11]等对 PCI/PMI 具有保护作用。中药丹红及丹参类注射液,以及脑心通、麝香保心丸、通心络等口服中成药已有相关的研究报告。

为了提高中医药防治冠心病 PCI/PMI 的水平,规范中医药在 PCI 中的应用,世界中医药联合会介入心脏病专业委员会、中华中医药学会介入心脏病专业委员会、中国中西医结合学会心血管病专业委员会介入心脏病学组以及中国医师协会中西医结合医师分会介入心脏病专业委员会组织相关专家,以传统中医辨证论治为基本点,结合目前临床研究进展和专家经验,制订本 PCI/PMI 中医诊疗专家共识。

1 西医诊断

参照 2012 年 ESC/ACCF/AHA/WHF 联合发布的第三版《全球心肌梗死新定义》^[4],将 PCI/PMI 定义为 PCI 术后心肌生物标志物水平的升高。对于心肌生物标志物基线水平正常而术后 48 h 内升高 <5 倍 99% 正常参考值上限或升高 >5 倍 99% 正常参考值上限而无其他证据的患者,定义为 PCI 围手术期心肌损伤;对于心肌生物标志物基线正常患者 PCI 术后 48 h >5 倍正常参考值上限,则定义为围手术期心肌梗死(4a 型)。而对于心肌生物标志物基线异常(稳定或下降趋势中)的患者,新版定义中将围手术期心肌梗死定义为术后增加 >20%。

诊断围手术期心肌梗死,还应包括至少以下一种情况:(1)心肌缺血症状;(2)新的缺血性心电图变化或左束支传导阻滞;(3)血管造影结果符合操作性并发症表现;(4)成像性检查提示新的存活心肌丢失或新的区域性室壁运动异常。

通讯作者:刘红旭, E-mail: lhx_@263.net; 吴永健, E-mail: Fuwaihospital@hotmail.com

DOI: 10.7661/j.cjim.20170219.029

心肌生物标志物采用肌钙蛋白 I 或 T (cTnI/cTnT) 和 (或) 磷酸肌酸激酶同工酶 (CK-MB)。

2 中医诊断

专家讨论认为,PCI/PMI 当属于中医学“胸痹”、“心痛”、“真心痛”范畴,为其特殊发病类型。可参照中华中医药学会制定的《中医内科常见病诊疗指南:中医病证部分》中“胸痹心痛”的诊断标准^[12]进行。本病常以心痛为主要临床表现,其发生机制为气、血、阴、阳亏虚的基础上,痰浊、血瘀等病理产物阻滞于心脉,使得胸阳痹阻,气机不畅,心脉挛急或闭塞而发病。本病病位在心,与肝、脾、肾相关,属本虚标实、虚实夹杂之证。

中医“胸痹”、“心痛”、“真心痛”常见气滞血瘀证、气虚血瘀证、痰瘀互阻证、寒凝心脉证、气阴两虚证、阳虚水泛证、阳虚欲脱证等中医证候。对 PCI 术后本虚证和标实证分布规律的研究结果显示,气虚、血瘀、痰浊等多见;证候组合中,以气虚血瘀证占 80% 以上^[13,14]。临床行 PCI 的患者均为经年之疾,冠状动脉粥样硬化导致管腔狭窄大于 70%,和 (或) 伴有斑块破裂、血栓形成及血管痉挛,临床有劳力性心绞痛和 (或) 伴有自发性心绞痛;PCI/PMI 多为 PCI 过程中出现分支血管闭塞,或斑块脱落、血栓破碎、炎症反应,并导致微循环障碍;因此,PMI 的发生多表现为在慢性气虚、阴虚等本虚证基础上;出现急性血瘀、痰阻等标实证,临床上以气虚血瘀、痰瘀互阻证、气虚痰瘀互阻证多见。

3 中医辨证分型

3.1 气虚血瘀证 胸痛胸憋、持续不缓解,动则加重;伴面白、自汗、心悸、气短、乏力;舌质淡暗,舌苔薄白,脉弦细弱。

3.2 痰瘀互阻证 胸痛胸憋、持续不缓解;伴体胖、头重、喘促;舌质色暗,舌苔厚腻,脉象弦滑。

3.3 气虚痰瘀互阻证 胸痛胸憋、持续不缓解,动则加重,恶心想吐;伴面白、自汗、心悸、气短、乏力,或伴体胖、头重、喘促;舌质淡暗,舌苔厚腻,脉细弦滑。

3.4 常见兼症 (1) 阴虚证,症见口干口渴、舌红少苔、脉象细数;(2) 痰热证,症见口苦纳呆、舌红苔腻、脉象滑数;(3) 热毒症,症见烦躁不安、腹满便秘、舌紫苔燥、脉象沉紧。

4 中医治疗

4.1 辨证施治

4.1.1 气虚血瘀证

治法:益气活血

推荐方:补阳还五汤加减(《医林改错》):黄芪、当归尾、赤芍、地龙、川芎、桃仁、红花。

4.1.2 痰瘀互阻证

治法:化痰活血

推荐方:栝蒌薤白半夏汤(《金匱要略》)合血府逐瘀汤(《医林改错》)加减:栝蒌、薤白、半夏、桃仁、红花、当归、生地、川芎、赤芍、牛膝、桔梗、柴胡、枳壳、甘草。

4.1.3 气虚痰瘀互阻证

治法:益气活血,化痰通络

推荐方:补阳还五汤合栝蒌薤白半夏汤加减:黄芪、当归尾、赤芍、地龙、川芎、桃仁、红花、栝蒌、薤白、半夏。

4.1.4 兼症治疗

合并阴虚证,可加用生脉散(《内外伤辨惑论》)或增液汤(《温病条辨》):红人参或西洋参、麦冬、五味子;或元参、麦冬、生地。

合并痰热证,可加用黄连温胆汤(《六因条辨》)或小陷胸汤(《重订通俗伤寒论》):陈皮、半夏、茯苓、甘草、枳实、竹茹、黄连;或半夏、黄连、栝蒌。

合并热毒症,可加用黄连解毒汤(《肘后备急方》):黄连、黄芩、黄柏、栀子。

4.2 临床研究提示有益于 PCI 围手术期心肌保护的中药静脉注射剂

4.2.1 倍通丹红注射液 功效主治:活血化瘀,通脉舒络。用于瘀血闭阻所致的胸痹及中风。研究提示可减少 ST 段抬高型心肌梗死 PCI 术后无复流现象及缺血再灌注损伤;改善 ACS 患者择期 PCI 术后血管内皮功能,降低其炎性因子水平,抑制血小板活化;减少围手术期心肌损伤,改善 PCI 术后的节段心肌收缩功能。应用冠状动脉血流储备分数 (fractional flow reserve, FFR) 研究显示丹红注射液可以降低 PCI 患者术后微循环阻力指数,具有心肌保护作用;应用超声技术 (VVI) 评价丹红注射液 PCI 围术期心肌保护作用研究,结果显示可改善心肌血流灌注,降低 hs-CRP、cTnT、CK-MB,减少术后心绞痛发生率^[15-27]。

用法用量:静脉滴注,每次 20 ~ 40 mL,加入 5% 葡萄糖注射液 100 ~ 500 mL 稀释后缓慢滴注,1 ~ 2 次/日;伴有糖尿病等特殊情况下,改用生理盐水稀释后使用;或遵医嘱。

4.2.2 丹参冻干粉针注射液 功效主治:活血通脉。用于胸痹血瘀证。研究提示常规治疗组基础上,PCI 术前即刻加用丹参粉针静脉滴注,可以提高心肌组织抗氧化能力、保护心肌细胞膜,保护缺血再灌注损伤的心肌;减少围手术期心肌损伤^[28,29]。

用法用量:静脉滴注。临用前先用适量注射用水、生理盐水或 5% 葡萄糖注射液充分溶解,再用生理盐

水或 5% 葡萄糖注射液 500 mL 稀释。400 mg/次, 1 次/日, 或遵医嘱。

4.2.3 丹参酮 II A 磺酸钠注射液 功效主治: 可用于冠心病、心绞痛、心肌梗死, 也可用于室性早搏。研究提示丹参酮 II A 在应用他汀类药物的基础上可降低 PCI 术后 cTnT、CK-MB、hs-CRP 水平, 提示其具有 PCI 围手术期心肌保护作用^[29,30]。

用法用量: 静脉滴注, 40 ~ 80 mg/次, 5% 葡萄糖注射液或 0.9% 氯化钠注射液 250 ~ 500 mL 稀释, 1 次/日。

4.2.4 参附注射液 功能主治: 回阳救逆, 益气固脱。主要用于阳气暴脱的厥脱症。研究显示 AMI 患者在 PCI 基础上加用参附注射液 40 mL 静脉注射, 可以改善发病 24 h 及第 7 天的血浆脑钠素 (BNP)、III 型前胶原 N 末端肽 (NP III) 水平, 提示早期应用参附注射液对心肌缺血再灌注损伤有保护作用, 并能减轻胶原损伤的程度, 改善患者心功能^[31-33]。

静脉滴注 20 ~ 100 mL, 用 5 ~ 10% 葡萄糖注射液 250 ~ 500 mL 稀释后使用。

4.2.5 生脉类注射液 功能主治: 益气养阴, 复脉固脱。用于气阴两亏, 脉虚欲脱。研究报告 38 例 AMI 患者接受 PCI 治疗, 术前及术后给予参麦注射液, 不同时间点测定 MDA、SOD、IL-6、TNF- α 水平, 超声心动图测定左心室综合射血等容期指数。结果显示参麦注射液配合复方丹参注射液能够减轻 AMI 患者 PCI 术后心肌再灌注损伤^[34-36]。

用法用量: 20 ~ 60 mL/次, 5% 葡萄糖注射液 250 ~ 500 mL 稀释后静脉滴注, 或遵医嘱。

4.3 临床研究提示有益于 PCI 围手术期心肌保护的口服中成药

4.3.1 丹萎片 由栝蒌皮、薤白、葛根、川芎、丹参、赤芍、泽泻、黄芪、骨碎补、郁金组成, 功能宽胸通阳, 化痰散结, 活血化瘀。适用于痰瘀互阻患者^[37]。

4.3.2 冠心舒通胶囊 由广枣、丹参、丁香、冰片、天竺黄组成, 功能活血化瘀, 通经活络, 行气止痛。适用于痰瘀互阻的患者^[38,39]。

4.3.3 脑心通胶囊 由黄芪、赤芍、丹参、当归、川芎、桃仁、红花、乳香 (制)、没药 (制)、鸡血藤、牛膝、桂枝、桑枝、地龙、全蝎、水蛭等组成, 功能益气活血, 化瘀通络。适用于气虚血瘀患者^[40-42]。

4.3.4 芪参益气滴丸 由黄芪、丹参、三七、降香油组成, 功能益气通脉、活血止痛。适用于气虚血瘀患者^[43,44]。

4.3.5 麝香保心丸 由人工麝香、人参提取物、

人工牛黄、肉桂、苏合香、蟾酥、冰片组成, 功能芳香温通, 益气强心。适用于气虚血瘀, 兼有痰浊患者^[45-49]。

4.3.6 参芍胶囊 由人参茎叶皂苷、白芍组成, 功能益气养阴、活血化瘀、通络止痛。适用于气虚血瘀, 兼有阴虚的患者^[50]。

4.3.7 速效救心丸 由川芎、冰片组成, 行气活血, 祛瘀止痛。适用于气滞血瘀患者^[51]。

4.3.8 通心络胶囊 由人参、水蛭、全蝎、赤芍、蝉蜕、廑虫、蜈蚣、檀香、降香、乳香 (制)、酸枣仁 (炒)、冰片组成, 功能益气活血, 通络止痛。适用于气虚血瘀患者^[52-56]。

4.3.9 益心舒胶囊 由人参、麦冬、五味子、黄芪、丹参、川芎、山楂组成, 功能益气复脉, 活血化瘀, 养阴生津。适用于气虚血瘀, 兼有阴虚患者^[57]。

4.3.10 参元益气活血胶囊 由黄芪、党参、元参、丹参、水蛭、土元、元胡等组成, 功能益气养阴, 破血逐瘀, 通络止痛; 用于气阴两虚, 血脉瘀阻引起的胸痹心痛病^[58-62]。

4.3.11 宽胸气雾剂 由葶苈、高良姜、冰片、细辛、元胡组成, 功能芳香温通、缓解胸闷或胸痛, 适用于气滞血瘀心胸闷痛者^[63]。

4.4 中药治疗的时机

急诊 PCI 围手术期的心肌保护应在手术开始前尽可能早地给予中药治疗, 口服中药制剂可以依说明书一次性给予足量, 静脉制剂可以在手术开始前依说明书给予一次负荷剂量, 术后中药可以延续使用 5 ~ 7 天。

已有研究提示, 择期 PCI 围手术期心肌保护至少应在手术前 3 天开始使用中药口服或静脉制剂, 可以用于手术当日或手术开始动脉穿刺成功时依说明书给予单次负荷的静脉制剂, 术后中药可以延续使用 5 ~ 7 天。

部分口服中药制剂研究显示, 更长时间的持续使用 (2 ~ 4 周), 可以对心肌梗死患者的远期预后有所改善。临床可以根据患者的证候辨证, 结合相关的研究结果使用。

4.5 合并用药

目前已有的中医药 PCI 围手术期心肌保护研究, 均为规范化治疗基础上的叠加实验, 未见中药与规范化治疗西药合用发生不良反应的报告。尚无中药不同剂型合并使用疗效及安全性研究的研究数据。

围手术期心肌损伤的发生、发展与转归受基础疾病、手术损伤、个人体质等因素影响, 中医药防治中当综合考虑、辨证用药。

顾问:高润霖、陈可冀、张伯礼、吴以岭、霍勇、吴宗贵、王阶
 执笔:刘红旭、吴永健、王显、张敏州、毛静远、朱明军、林谦
 参加讨论专家(按姓名拼音顺序):安冬青(新疆医科大学)、陈可冀(中国中医科学院西苑医院)、陈晓虎(南京中医药大学第一附属医院)、陈韵岱(中国人民解放军总医院)、邓悦(长春中医药大学第一附属医院)、符德玉(上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院)、关怀敏(河南中医学院第一附属医院)、胡元会(中国中医科学院广安门医院)、霍艳明(中国中医科学院望京医院)、雷燕(中国中医科学院)、林谦(北京中医药大学东方医院)、刘红旭(首都医科大学附属北京中医医院)、刘勤社(陕西省中医医院)、刘中勇(江西中医药大学第一附属医院)、李彬(天津中医药大学第一附属医院)、李军(中国中医科学院广安门医院)、陆峰(山东中医药大学第一附属医院)、卢健棋(广西中医药大学第一附属医院)、毛静远(天津中医药大学第一附属医院)、史大卓(中国中医科学院西苑医院)、王显(北京中医药大学东直门医院)、王晓峰(新疆维吾尔自治区中医医院)、王肖龙(上海中医药大学附属曙光医院)、吴伟(广州中医药大学第一附属医院)、吴旻(北京中医药大学东方医院)、吴永健(中国医学科学院阜外医院)、吴宗贵(第二军医大学长征医院)、冼绍祥(广州中医药大学第一附属医院)、徐浩(中国中医科学院西苑医院)、杨传华(山东中医药大学第一附属医院)、杨跃进(中国医学科学院阜外医院)、张敏州(广东省中医院)、赵福海(中国中医科学院西苑医院)、朱明军(河南中医学院第一附属医院)

参 考 文 献

- [1] Chen KJ, Shi DZ, Xu Hao, et al. XS0601 reduces the incidence of restenosis: a prospective study of 335 patients undergoing percutaneous coronary intervention in China[J]. Chin Med J, 2006, 119(1): 6-13
- [2] 张海涛, 贾振华, 张健, 等. 通心络对急性心肌梗死后无复流的保护和长期效果: 一项随机、双盲、安慰剂对照的多中心临床试验[A]. 吴以岭主编. 络病学基础与临床研究[C]. 北京: 军事医学科学出版社, 2011: 79-85.
- [3] 高秀梅, 张伯礼, 商洪才, 等. 复方丹参预处理对心肌缺血再灌注损伤的保护作用[J]. 中国临床康复, 2003, 7(12): 1754-1756.
- [4] Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, et al. Third universal definition of myocardial infarction [J]. Eur Heart J, 2012, 33(20): 2551-2567.
- [5] Saadeddin SM, Hahbab MA, Sobki SH, et al. Biochemical detection of minor myocardial injury after elective, uncomplicated, unsuccessful percutaneous coronary intervention in patients with stable angina: clinical outcome [J]. Ann Clin Biochem, 2002, 39(Pt4): 392-397.
- [6] Pasceri V, Patti G, Nusca A, et al. Randomized trial of atorvastatin for reduction of myocardial damage during coronary intervention: results from the ARMYDA (Atorvastatin for Reduction of Myocardial Damage During Angioplasty) study [J]. Circulation, 2004, 110(6): 674-678.
- [7] Patti G, Pasceri V, Colonna G, et al. Atorvastatin pretreatment improves outcomes in patients with acute coronary syndromes undergoing early percutaneous coronary intervention: results of the ARMYDA-ACS randomized trial [J]. J Am Coll Cardiol, 2007, 49(12): 1272-1278.
- [8] Di Sciascio G, Patti G, Pasceri V, et al. Efficacy of atorvastatin reload in patients on chronic statin therapy undergoing percutaneous coronary intervention: results of the ARMYDA - RECAPTURE (Atorvastatin for Reduction of Myocardial Damage during Angioplasty) Randomized Trial [J]. J Am Coll Cardiol, 2009, 54(6): 558-565.
- [9] Briguori C, Visconti G, Focaccio A, et al. Novel approaches for preventing or limiting events (Naples) II trial: impact of a single high loading dose of atorvastatin on periprocedural myocardial infarction [J]. J Am Coll Cardiol, 2009, 54(23): 2157-2163.
- [10] Bonello L, Sbragia P, Amabile N, et al. Protective effect of an acute oral loading dose of trimetazidine on myocardial injury following percutaneous coronary intervention [J]. Heart, 2007, 93(6): 703-707.
- [11] Sharma SK, Kini A, Marmur JD, et al. Cardioprotective effect of prior beta-blocker therapy in reducing creatine kinase-MB elevation after coronary intervention: benefit is extended to improvement in intermediate-term survival [J]. Circulation, 2000, 102(2): 166-172.
- [12] 中华中医药学会. 中医内科常见病诊疗指南: 中医病证部分 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2008: 39-42.
- [13] 郝瑞席, 陈可冀, 史大卓, 等. 介入术后冠心病中医证候诊断标准的评价 [J]. 中国中西医结合杂志, 2013, 33(8): 1036-1041.
- [14] 刘红旭, 王玲, 尚菊菊. 124 例急性心肌梗死住院患者中医证候特征与病死率相关性研究 [J]. 中华中医药学刊, 2010, 28(4): 771-774.
- [15] 董静, 陈韵岱, 刘红旭, 等. 丹红注射液对不稳定型心绞痛血瘀证患者经皮冠状动脉介入术围手术期血管内皮功能的影响 [J]. 中医杂志, 2014, 55(13): 1109-1112.
- [16] 陈章强, 洪浪, 王洪, 等. 丹红注射液对急性冠脉综合征患者介入治疗后血小板活化和炎症因子的影响 [J]. 中国中西医结合杂志, 2009, 29(8): 692-694.
- [17] 陈浩, 赵立轩, 楚若鹏, 等. 丹红注射液对急性心肌梗死患者介入术后的心肌保护作用研究 [J]. 河北医药, 2010, 32(11): 1391-1392.
- [18] 赵培欣, 江珊. 丹红注射液对 PCI 术后患者 ET-1, sP-se1 及 hs-CRP 的影响 [J]. 中国中西医结合杂志, 2011, 31(1): 11-14.
- [19] 张永香, 张强. 丹红注射液对急性冠脉综合征患者介入治疗后的心肌保护作用 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2012, 18(23): 308-311.
- [20] 王百志, 周长勇, 郭明磊, 等. 丹红对 ST 段抬高型急性心肌梗死 PCI 术后心肌无复流影响及其机制 [J]. 齐鲁医学杂志, 2013, 28(3): 250-252.
- [21] 贾敏, 刘军利, 盖芳, 等. 丹红注射液合并硝酸甘油对急性心肌梗死患者 PCI 治疗中无复流现象及 C-反应蛋白的影响 [J]. 河北中医药学报, 2015, 30(1): 5-7.
- [22] 郭建峰, 吴胜本, 杨金平, 等. 丹红注射液对 ACS 患者 PCI 术后血管内皮功能及炎症因子水平的影响 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2015, 21(12): 154-157.
- [23] 周维伟, 周迎, 张华巍. 丹红注射液对不稳定型心绞痛患者经皮冠状动脉介入治疗围手术期的疗效 [J]. 中国循证心血管医学杂志, 2015, 7(3): 336-338.
- [24] 郭琳琳, 安毅, 孙冰, 等. 丹红注射液联合体外反搏对急性冠脉综合征患者 PCI 术后炎症因子的影响 [J]. 中国循证心

- 管医学杂志, 2015, 7(5): 631-634.
- [25] 郑炜华, 吴学周, 张爱鹏. 丹红注射液对 STEMI 患者 PCI 术后 IL-17 等表达的影响[J]. 心血管康复医学杂志, 2015, 24(1): 84-87.
- [26] 周琦, 张大炜, 刘红旭, 等. 丹参类静脉制剂对择期 PCI 围手术期心肌损伤的保护作用研究[J]. 世界中医药, 2016, 11(3): 384-387.
- [27] 张竹华, 刘红旭, 张大炜, 等. 丹红注射液对不稳定心绞痛 PCI 围手术期心肌节段速度向量的影响[J]. 世界中医药, 2016, 11(3): 388-391.
- [28] 陈嘉兴, 李爱勇, 王振裕, 等. 丹参粉针对急性冠脉综合征血瘀证患者介入治疗后氧化应激的影响[J]. 世界中西医结合杂志, 2011, 6(2): 122-124.
- [29] 林晓烁. 丹参酮 II A 及丹参粉针对 PCI 围手术期心肌损伤的影响[D]. 北京: 北京中医药大学, 2012.
- [30] 阮宗发. 丹参酮 II A 预处理对择期 PCI 围手术期心肌损伤的影响[D]. 广州: 广州中医药大学, 2008.
- [31] 苏国海, 刘丽, 孟庆华, 等. 参附注射液对急性心肌梗死介入治疗患者血浆脑钠素和Ⅲ型前胶原 N 末端肽的影响[J]. 中国中西医结合杂志, 2005, 25(5): 422-424.
- [32] Wenting S, Fafeng C, Li X, et al. Chinese medicine Shenfu injection for heart failure: a systematic review and meta-analysis [J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2012; 713149.
- [33] Gu W, Li C, Yin W, et al. Shen-fu injection reduces postresuscitation myocardial dysfunction in a porcine model of cardiac arrest by modulating apoptosis [J]. Shock, 2012, 38(3): 301-306.
- [34] 李傅冬, 沈毅. 参麦注射液治疗冠心病疗效与安全性的 Meta 分析[J]. 中国中药杂志, 2012, 37(23): 3651-3658.
- [35] 耿庆信, 朱兴雷, 张兴华, 等. 参麦注射液及复方丹参注射液合用对急性心肌梗死患者介入治疗后再灌注损伤的影响[J]. 中国中西医结合杂志, 2004, 24(6): 496-499.
- [36] 高铸辉, 郭春雨, 史大卓, 等. 生脉注射液对急性心肌梗死病死率影响的系统评价[J]. 中国中西医结合杂志, 2008, 28(12): 1069-1073.
- [37] Wang L, Mao S, Qi JY, et al. Effect of Danlou Tablet on peri-procedural myocardial injury among patients undergoing percutaneous coronary intervention for non-ST elevation acute coronary syndrome: A study protocol of a multicenter, randomized, controlled trial [J]. Chin J Integr Med, 2015, 25(9): 662-666.
- [38] 陈峰, 张顺利, 李迎. 冠心舒通胶囊联合黛力新治疗冠心病 PCI 术后心绞痛的疗效观察[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2015, 3(8): 91-94.
- [39] 杨兴华, 焦思萌, 王瑞丹. 冠心舒通胶囊临床疗效及安全性系统评价结果分析[J]. 药品评价, 2014, 11(8): 17-24.
- [40] 田永波, 杨慧慧. 脑心通对冠心病择期 PCI 患者 hs-CRP、心肌标志物的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2015, 13(12): 1431-1432.
- [41] 蒋芳勇, 韦金儒. 脑心通对冠心病择期经皮冠状动脉介入治疗术后心肌标志物的影响[J]. 实用心脑血管病杂志, 2011, 19(6): 967-968.
- [42] 贺志伟, 李力明, 邹迪贵, 等. 脑心通对急性心肌梗死患者再灌注后心肌和微血管的影响观察[J]. 中国实用医药, 2010, 5(17): 166-168.
- [43] 魏万林, 张薇, 张天龙, 等. 芪参益气滴丸对急性冠脉综合征患者冠状动脉介入治疗术后炎症趋化因子水平的影响[J]. 中国循环杂志, 2009, 24(3): 182-184.
- [44] 傅广, 马丽霞, 石顺华, 等. 芪参益气滴丸对经皮冠状动脉介入治疗围手术期心肌损伤的影响[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2014, 6(1): 71-73.
- [45] 贾敏. 麝香保心丸对急性心肌梗死 PCI 术后患者 NT-proBNP 的影响[J]. 中医临床研究, 2013, 5(18): 19-21.
- [46] 黄磊磊, 陈海燕. 麝香保心丸对气虚血瘀型冠心病患者 PCI 术后心肌损伤的影响[J]. 中国老年保健医学杂志, 2012, 10(4): 21-22.
- [47] 谭巨涛, 沈洪. 麝香保心丸改善行冠状动脉介入术的急性冠状动脉综合征患者心肌微循环的研究[J]. 山西医药杂志, 2011, 40(6): 612-613.
- [48] 林国钦. 麝香保心丸在急性心肌梗死 PCI 术后的疗效评价[D]. 福州: 福建中医药大学, 2010.
- [49] 马云吉, 郑兴. 大剂量麝香保心丸对经皮冠状动脉介入疗法围手术期病人心肌损伤的影响[J]. 药学服务与研究, 2010, 10(2): 120-123.
- [50] 韩漩, 王乾一, 李亚芹, 等. 参芍胶囊对急性心肌梗死血管再通后内皮功能的影响[J]. 医学研究与教育, 2011, 28(2): 59-61.
- [51] 都治伊. 速效救心丸对 PCI 患者围手术期心肌损伤的干预作用[D]. 广州: 广州中医药大学, 2015.
- [52] Zhang HT, Jia ZH, Zhang J, et al. No-reflow protection and long-term efficacy for acute myocardial infarction with Tongxinluo: a randomized double-blind placebo-controlled multicenter clinical trial (ENLEAT Trial) [J]. Chin Med J (Engl), 2010, 123(20): 2858-2864.
- [53] 尤士杰, 杨跃进, 陈可冀, 等. 通心络胶囊在急性心肌梗死血运重建后的有效性和安全性研究[J]. 中华心血管病杂志, 2006, 34(增刊): 151.
- [54] 尤士杰, 陈可冀, 杨跃进, 等. 通心络胶囊干预急性心肌梗死早期血运重建后自发性改善的临床研究[J]. 中国中西医结合杂志, 2005, 25(7): 604-607.
- [55] 陈静. 通心络胶囊治疗冠心病 PCI 术后患者临床疗效及安全性的 Meta 分析[D]. 合肥: 安徽中医药大学, 2015: 11-42.
- [56] 匡彬, 杨芸. 通心络胶囊对择期冠脉支架置入术患者的心肌保护作用[J]. 现代医院, 2011, 11(5): 21-23.
- [57] 王万粮, 王慧. 益心舒胶囊对急性冠脉综合征患者 PCI 术后炎症因子的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2014, 12(4): 391-392.
- [58] 褚福永, 刘红旭, 张大炜, 等. 参元益气活血胶囊联合早期冠脉介入干预不稳定型心绞痛患者近期生活质量的临床研究[J]. 世界科学技术—中医药现代化, 2014, 16(12): 2593-2597.
- [59] 解欣然, 张蕾, 尚菊菊, 等. 参元丹含药血清对缺氧复氧心肌细胞自噬的影响[J]. 中华中医药杂志, 2012, 27(3): 559-561.
- [60] 刘红旭, 李爱勇, 解欣然, 等. 参元丹后处理对心肌缺血再灌注大鼠血清 MDA、SOD 水平的影响[J]. 微循环学志, 2011, 21(1): 1-2.
- [61] 尚菊菊, 李爱勇, 杨洪志, 等. 参元丹药理预适应对大鼠缺血再灌注心肌梗死面积、蛋白激酶 C 及热休克蛋白 70 的影响[J]. 中华中医药杂志, 2011, 26(8): 1730-1733.
- [62] 刘红旭. 介入心脏病学中西医结合大有可为[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2015, 13(5): 561-562.
- [63] 李立志, 董国菊, 葛长江, 等. 宽胸气雾剂缓解冠心病心绞痛的多中心随机对照临床研究[J]. 中国中西医结合杂志, 2014, 34(4): 396-401.

(收稿: 2017-02-15 修回: 2017-02-19)

责任编辑: 赵芳芳