

专题——介入治疗围手术期损伤

经皮冠状动脉介入治疗(PCI)围手术期心肌损伤
中医诊疗专家共识解读

刘 红 旭

(首都医科大学附属北京中医医院,北京,100010)

摘要 经皮冠状动脉介入治疗(Percutaneous Coronary Intervention, PCI)是治疗冠心病的重要方法之一,但 PCI 围手术期心肌损伤(Peri-procedure Myocardial Injury, PMI)的发生严重影响患者的获益,而传统中医药在 PCI 围手术期心肌损伤的防治方面具有一定优势。为了提高中医药防治 PCI 围手术期心肌损伤的水平,规范冠心病 PCI 术后中医药干预治疗策略,世界中医药学会联合会介入心脏病学专家委员会、中华中医药学会介入心脏病专业委员会、中国医师协会中西医结合介入心脏病专家委员会组织相关专家,历时 1 年余制定了《经皮冠状动脉介入治疗(PCI)围手术期心肌损伤中医诊疗专家共识》(以下简称《共识》),并于 2016 年度中国介入心脏病学大会发布。作者对《共识》的核心内容做一解读。

关键词 PCI 围手术期心肌损伤;专家共识;中医药

**Consensus of Traditional Chinese Medicine Specialists on Percutaneous Coronary Intervention
(PCI) Perioperative Myocardial Injury**

Liu Hongxu

(Beijing Hospital of Traditional Chinese Medicine affiliated to Capital Medical University, Beijing 100010, China)

Abstract Percutaneous Coronary intervention is one of the major methods in treating coronary heart disease. However, Peri-procedure myocardial injury (PMI) can bring negative effect on the health of patients. In eliminating such effects, traditional Chinese medicine (TCM) has great advantage. To improve the curative effect of TCM as well as standardize the treating strategies, experts in cardiopathy from World Federation of Chinese Medicine Societies, China Association of Chinese Medicine, and Chinese Medical Doctor Association co-published “Consensus of Traditional Chinese Medicine Specialists on Percutaneous Coronary Intervention (PCI) Perioperative Myocardial Injury” after one-year's dedication, and issued it on 2016 China Interventional Therapeutics Conference. This article aims at interpreting the core content of the Consensus.

Key Words PCI perioperative myocardial injury; Expert consensus; Traditional Chinese medicine

中图分类号:R256.22 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1673-7202.2016.03.001

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、中国医师协会中西医结合医师分会介入心脏病专家委员会及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在 2016 年度中国介入心脏病学大会联合发布《经皮冠状动脉介入治疗(PCI)围手术期心肌损伤中医诊疗专家共识》(以下简称《共识》),该《共识》的形成历时 1 年有余,参与制定《共识》的学术组织涵盖了目前国内所有中医药领域介入心脏病学学术团体,因而是一部具有广泛代表性的专家共识,本文就该《共识》的核心内容做一解读。

1 共识制定的背景

当前,冠状动脉介入治疗(Percutaneous Coronary

Intervention, PCI)技术已经成为冠心病的重要治疗方法之一。2014 年中国内地冠心病介入治疗超过 50 万例,仅次于美国居世界第二位。但是,尚有一些与 PCI 手术相关的问题需要解决: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)、支架内再狭窄、支架内血栓等,因此 PCI 及 PCI 术后人群尚存在较大的残余治疗空间,PCI 围手术期心肌损伤正在成为关注的热点。

广义的 PCI 围手术期心肌损伤包括无复流与慢血流、缺血再灌注损伤及 PMI。无复流与慢血流在急性心肌梗死(AMI)急诊 PCI 中发生率可高达 30%。吴以岭^[1]院士领衔开展的“通心络胶囊防治

基金项目:国家自然科学基金项目(编号:81273741),北京市科委十病十药课题(编号:Z141100002214010),北京市教委科技计划项目(编号:KM201310025027),首都医学科研发展基金重点攻关项目(编号:2014-1-2231)

通信作者:刘红旭,主任医师,教授,研究方向:中西医结合防治心血管病基础与临床研究, Tel: (010) 52176633, E-mail: lhx_@263.net, Tel: 52176633

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”,结果显示通心络可以改善 AMI 急性期和恢复期心肌有效再灌注,减轻无复流。缺血再灌注损伤是 AMI 血管再通后常见的并发症和独立危险因素。张伯礼^[2]院士领导的课题组研究表明,复方丹参预处理可以降低 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。择期 PCI 围手术期心肌损伤是值得关注的一个重要问题,根据 2012 年 AHA/AHA/ESC/WHF 联合发布的第三版《全球心肌梗死新定义》中的描述^[3],PMI 是指 PCI 术后 48 h 内肌钙蛋白(cTn)的异常升高。国外文献^[4]报道发生率为 15.8%~27%,且其严重程度与术后不良心血管事件(MACEs)发生率密切相关。研究显示,术前应用他汀类药物^[5-8]、曲美他嗪^[9]、 β -受体阻滞剂^[10]等药物可以带来不同程度的心肌保护作用。

近年来 PCI 技术在大型中医医院逐步得到普及,中医药对 PCI 干预的相关研究也得到了快速的发展,对冠心病中西医结合防治产生了重要的影响。有研究显示^[11-13]丹参类中药静脉注射液、丹红注射液等对择期 PCI 围手术期的心肌损伤具有保护作用。一项应用超声技术(VVI)评价丹红注射液 PCI 围术期心肌保护作用研究^[13],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。一项应用冠状动脉血流储备分数(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;相关研究通过无创及有创的方法深入研究了丹红注射液围手术期心肌保护的有效性及其可能的机制。

为了提高中医药防治 PCI 围手术期心肌损伤的水平,规范冠心病 PCI 术后中医药干预治疗策略,世界中医药学会联合会介入心脏病学专家委员会、中华中医药学会介入心脏病专业委员会、中国医师协会中西医结合介入心脏病专家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 围手术期心肌损伤中医诊疗专家共识。

2 PMI 的诊断

《共识》关于 PMI 的诊断参照 2012 年 AHA/AHA/ESC/WHF 联合发布的第三版《全球心肌梗死新定义》^[3]制定。对于基线肌钙蛋白(cTn)正常而术后 48 h 内 cTn 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,对于基线正常患

者 PCI 术后 48 h cTn 值 >5 倍正常参考值上限,则定义为围手术期心肌梗死。而对于基线 cTn 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 cTn 增加 $>20\%$ 。需要注意的是,围手术期心肌损伤或心肌梗死,还需包括以下至少以下一种情况:1) 心肌缺血症状;2) 新的缺血性心电图变化;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。

关于 PMI 的中医诊断,专家讨论认为,围手术期心肌损伤仍属于中医“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”的诊断标准进行^[14]。PMI 是围手术期发生的心肌损害,目前尚无其证候特征的相关研究,因为其病理生理学基础与不稳定心绞痛及急性心肌梗死相同,中医发病机制与“胸痹”“心痛”“真心痛”相同,《共识》采用了陈可冀^[15]院士及对 PCI 术后证候规律的研究及刘红旭^[16]关于急性心肌梗死中医证候规律的研究,即气虚、血瘀、痰浊等多见;证候组合中,以气虚血瘀证为主,临床上以气虚血瘀、痰瘀互阻证、气虚痰瘀互阻证多见。

辨证施治是中医的基本特征,疾病发生于不同个体、发展于不同时期会表征出不同的证候特征,但是同一疾病又必然会具有一定的相同病理生理特征,作为《共识》只需在最具共性的中医证候形成共识,差异可以在共性的基础上进行辨识,所以《共识》只在现有的研究基础上,将气虚血瘀证、痰瘀互阻证及气虚痰瘀互阻证作为最常见的临床证候,对可能的差异,给予进一步研究和辨证施治的空间。

3 PMI 的中医治疗

辨证施治是中医治疗学的基础,因此《共识》首先依据中医证候分型,提出了中医治法,相应的中医经典方剂包括补阳还五汤(《医林改错》)、栝楼薤白半夏汤(《金匱要略》)、血府逐瘀汤(《医林改错》)、生脉散(《内外伤辨惑论》)、黄连温胆汤(《六因条辨》)、黄连解毒汤(《肘后备急方》)等。

PMI 的中医药防治领域丹参类制剂、特别是丹红注射液,具有较为丰富的临床与基础研究成果,研究显示丹红注射液可减少 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;能改善 ACS 患者择期经皮冠状动脉介入治疗术后血管内皮功能,降低其炎症因子水平,抑制血小板活化;减少围手术期心肌损伤。一项应用超声技术(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。一项应用冠状动脉血流储备分数 (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。故在此《共识》中做了较为重点的推荐^[12-13,17-34]。

虽然已经有较多的口服中成药制剂干预 PMI 研究报导,但是目前尚缺乏设计良好的临床研究,《共识》选用了临床研究显示有益于 PCI 围手术期心肌保护,同时又符合中医辨证施治法则的口服中成药。包括参芍胶囊^[35]、丹菱片^[36]、冠心舒通胶囊^[37-38]、脑心通胶囊^[39-41]、芪参益气滴丸^[42-43]、麝香保心丸^[44-48]、速效救心丸^[49]、通心络胶囊^[50-54]、益心舒胶囊^[55]及参元益气活血胶囊^[56-59]等。研究显示择期 PCI 围手术期心肌保护至少应在手术前 3 d 开始使用中药口服或静脉制剂,可以于手术当日或手术开始动脉穿刺成功时给予 1 次负荷的静脉制剂,术后中药可以延续使用 5~7 d。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,口服中药制剂可以一次性给予足量口服,静脉制剂可以在手术开始动脉穿刺成功时给予一次负荷的静脉制剂,术后中药可以延续使用 5~7 d。

《共识》汇聚了 PMI 中医诊疗已有的初步研究结果,有益于规范应用中药干预 PMI,为中西医结合防治 PMI 提供了良好的保障。同时也应该看到,PMI 的防治研究有待于进一步的深入,特别是尚缺乏设计严谨、操作规范、样本量合理的高质量中医药临床研究,因此《共识》也有待进一步的丰富和修订。

参考文献

- [1] 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]. 络病学基础与临床研究,2011.
- [2] 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.
- [3] Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, et al. The writing group on behalf of the Joint ESC/ACC/AHA/WHF task force for the universal definition of myocardial infarction. Third universal definition of myocardial infarction [J]. Eur Heart J, 2012, 33(20):2551-2567.
- [4] Saadesddin SM, Hahbab MA, Sobki SH, Ferns GA. 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.
- [5] 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, 110:674-648.
- [6] 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, 49:1272-1278.
- [7] Sciascio GD, 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]. Am. Coll. Cardiol, 2009, 54:558-565.
- [8] 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, 54:2157-2163.
- [9] 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, 93:703-707.
- [10] Sharma SK, Kini A, Marmur JD, et al. Cardio-protective 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, 102:166-172.
- [11] 林晓烁. 丹参酮 II A 及丹参粉针剂对 PCI 围手术期心肌损伤的影响 [D]. 北京:北京中医药大学, 2012.
- [12] 阮宗发. 丹参酮 IIA 预处理对择期 PCI 围手术期心肌损伤的影响 [D]. CHKD 博硕士学位论文全文数据库, 2008.
- [13] 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.
- [14] 中华中医药学会中医内科常见病诊疗指南: 中医病证部分 [S]. 北京:中国中医药出版社, 2008:39-42.
- [15] 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.
- [16] 刘红旭, 王玲, 尚菊菊. 1124 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.
- [17] 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.
- [18] 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.
- [19] 赵培欣, 江珊. 丹红注射液对 PCI 术后患者 ET-1, sP-sel 及 hs-CRP 的影响 [J]. 中国中西医结合杂志, 2011, 31(1):11-14.
- [20] 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.
- [21] 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.
- [22] 董静, 陈韵岱, 智光, 等. 应用速度向量成像技术评价丹红注射液对不稳定性绞痛患者 PCI 围术期的心肌保护作用 [A]. 中国医师协会中西医结合医师大会论文集, 2014:52.
- [23] 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.
- [24] 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.
 - [25] 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.
 - [26] 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]. 中国循证心血管医学杂志,2015,7(5):631-634.
 - [27] 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.
 - [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] 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.
 - [30] 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.
 - [31] Gu W, Li C, Yin W, et al. Shenfu injection reduces post-resuscitation myocardial dysfunction in a porcine model of cardiac arrest by modulating apoptosis[J]. Shock,2012,38(3):301-306.
 - [32] 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.
 - [33] 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.
 - [34] 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.
 - [35] 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.
 - [36] WANG Lei, MAO Shuai, QI Jian-yong, etc. Effect of Danlou Tablet (丹萎片) 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]. Chinese Journal of Integrative Medicine, 2015,25(9):662-666.
 - [37] 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.
 - [38] 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.
 - [39] 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.
 - [40] 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.
 - [41] 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[J]. 中国实用医药,2010,5(17):166-168.
 - [42] 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.
 - [43] 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.
 - [44] 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.
 - [45] 黄琦磊,陈海燕. 麝香保心丸对气虚血瘀型冠心病患者 PCI 术后心肌损伤保护作用的临床研究[J]. 中国老年保健医学杂志,2012,10(4):21-22.
 - [46] 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.
 - [47] 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.
 - [48] 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.
 - [49] 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.
 - [50] ZHANG Hai tao, JIA Zhen hua, ZHANG Jian. No-reflow protection and long-term efficacy for acute myocardial infarction with Tongxin-luo: a randomized double-blind placebo-controlled multicenter clinical trial (ENLEAT Trial) [J]. Chin Med J, 2010.
 - [51] 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.
 - [52] 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.
 - [53] 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.
 - [54] 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.
 - [55] 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.
 - [56] 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:原中国医药学报,2012,27(3):559-561.
 - [57] 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,2011,21(1):1-2.
 - [58] 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:原中国医药学报,2011,26(8):1730-1733.
 - [59] 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.

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

中国医师协会中西医结合医师分会介入心脏病专家委员会

中国中西医结合学会心脑血管病专业委员会介入心脏病学组

刘红旭

(2016-02-24 收稿 责任编辑:洪志强)