

麝香保心丸联合常规化学药对冠心病患者 PCI 术后主要不良心血管事件及生活质量影响的 Meta 分析

苏学康¹, 胡熙灵¹, 陈珮莹¹, 程碧伟^{3,4}, 易雨萌¹, 刘 强², 古炀晖², 陈铭泰², 魏 熠², 林小娟², 徐 翀², 李 标^{2*}

1. 广州中医药大学第四临床医学院, 广东 深圳 518000

2. 深圳市中医院, 广东 深圳 518000

3. 南京中医药大学第三临床医学院, 江苏 南京 210028

4. 南京中医药大学附属中西医结合医院, 江苏 南京 210028

摘要: **目的** 系统评价麝香保心丸 (SXBX) 联合常规化学药在降低冠心病患者经皮冠状动脉介入治疗 (PCI) 后主要不良心血管事件 (MACE) 和改善生活质量方面的疗效及安全性, 为临床决策提供循证依据。 **方法** 计算机检索中国学术期刊全文数据库 (CNKI)、维普生物医学数据库 (VIP)、万方数据库 (Wanfang Data)、SinoMed、PubMed、Cochrane Library、Embase 及 Web of Science, 获取自建库至 2025 年 6 月 30 日关于 SXBX 联合常规化学药治疗冠心病患者 PCI 术后的随机对照试验 (RCT)。经过 2 名研究者独立筛选文献、提取数据并交叉核对后采用 Revman 5.4 软件进行 Meta 分析。采用 Cochrane 手册第 6 版评估偏倚风险。 **结果** 共纳入 29 项 RCT (2 960 例)。与单用常规化学药相比, SXBX 联合治疗显著降低 PCI 术后 MACE 总体风险: 心肌再梗死 [RD=-0.03, 95% 置信区间 (CI) (-0.05, -0.02), $P<0.000\ 1$]、再发心绞痛 [RD=-0.04, 95%CI (-0.06, -0.02), $P<0.000\ 1$]、心力衰竭 [RD=-0.03, 95%CI (-0.04, -0.01), $P=0.009$] 及心律失常 [RD=-0.04, 95%CI (-0.06, -0.01), $P=0.001$]; 西雅图心绞痛量表 (SAQ) 5 个维度评分均显著提高; 次要结局指标方面, 联合治疗较对照组提高左室射血分数 (LVEF) 3.73% [MD=3.73, 95%CI (2.57, 4.90), $P<0.000\ 01$], 显著降低超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP) 水平 [MD=-2.79, 95%CI (-3.70, -1.89), $P<0.000\ 01$]。两组不良反应发生率差异无统计学意义 [RD=0.00, 95%CI (-0.03, 0.03), $P=0.78$]。 **结论** 在常规化学药基础上加用 SXBX 可显著减少冠心病 PCI 术后早期 MACE, 改善心功能、减轻炎症反应并提高生活质量, 且安全性良好。

关键词: 麝香保心丸; 冠心病; PCI 术后; 主要不良心血管事件; 生活质量; Meta 分析

中图分类号: R972 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-6376(2025)11-3342-14

DOI: 10.7501/j.issn.1674-6376.2025.11.026

Meta-analysis of Shexiang Baoxin Pill combined with conventional western medicine on major adverse cardiovascular events and quality of life in patients with coronary heart disease after percutaneous coronary intervention

SU Xuekang¹, HU Xiling¹, CHEN Peiying¹, CHENG Biwei^{3,4}, YI Yumeng¹, LIU Qiang², GU Yanghui², CHEN Mingtai², WEI Yi², LIN Xiaojuan², XU Chong², LI Biao²

1. Fourth Clinical Medical College of Guangzhou University of Traditional Chinese Medicine, Shenzhen 518000, China

2. Shenzhen Traditional Chinese Medicine Hospital, Shenzhen 518000, China

3. The Third Clinical Medical College of Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210028, China

4. The Affiliated Hospital of Integrated Chinese and Western Medicine of Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210028, China

收稿日期: 2025-08-11

基金项目: 国家青年科学基金项目 (82200349); 广东省基础与应用基础研究基金面上项目 (2022A1515011647)

作者简介: 苏学康, 硕士研究生, 研究方向为中西医结合防治心血管疾病。E-mail: gzucmsxk@163.com

*通信作者: 李 标, 博士, 研究方向为心脏电生理和心肌代谢。E-mail: libiao@126.com

Abstract: Objective To systematically evaluate the efficacy and safety of Shexiang Baoxin Pill (SXBX) combined with conventional western medicine in reducing major adverse cardiovascular events (MACE) and improving quality of life in patients with coronary heart disease (CHD) after percutaneous coronary intervention (PCI). **Methods** Eight Chinese and English databases (CNKI, VIP, Wanfang, SinoMed, PubMed, Cochrane Library, Embase and Web of Science) were searched from inception to 30 June 2025 for randomized controlled trials (RCT) that administered SXBX plus conventional Western medicine after PCI. Two investigators independently screened the literature, extracted data and cross-checked consistency; RevMan 5.4 was used for the Meta-analysis, and risk of bias was assessed according to the Cochrane Handbook (version 6). **Results** Twenty-nine RCT comprising 2 960 participants were included. Compared with conventional western medicine alone, combined therapy significantly reduced the overall risk of MACE: myocardial re-infarction [RD = -0.03, 95%CI (-0.05, -0.02), $P < 0.000\ 1$], recurrent angina [RD = -0.04, 95%CI (-0.06, -0.02), $P < 0.000\ 1$], heart failure [RD = -0.03, 95%CI (-0.04, -0.01), $P = 0.009$] and arrhythmia [RD = -0.04, 95%CI (-0.06, -0.01), $P = 0.001$]. All five dimensions of the Seattle Angina Questionnaire (SAQ) were significantly improved. Additional outcomes showed a 3.73 % increase in left ventricular ejection fraction [MD = 3.73, 95%CI (2.57, 4.90), $P < 0.000\ 01$] and a significant reduction in high-sensitivity C-reactive protein [MD = -2.79, 95%CI (-3.70, -1.89), $P < 0.000\ 01$]. No statistically significant difference in adverse events was observed between groups [RD = 0.00, 95%CI (-0.03, 0.03), $P = 0.78$]. **Conclusion** The addition of SXBX to conventional chemical drugs can significantly reduce early MACE after coronary heart disease PCI, improve cardiac function, reduce inflammatory reactions, and enhance quality of life, with good safety.

Key words: Shexiang Baoxin Pill; coronary heart disease; post-PCI; major adverse cardiovascular events (MACE); quality of life; Meta-analysis

冠心病是全球首要心血管死因,在中国发病率持续上升,2019 年中国 1~79 岁缺血性心脏病发病人数增至 350 万^[1]。冠状动脉粥样硬化是心肌缺血和坏死的重要病理基础。其造成的血管腔径缩小或急性闭塞,是导致患者生命受到直接威胁的首要因素。经皮冠状动脉介入治疗(PCI)通过迅速开通罪犯血管、恢复血流,已成为中重度冠心病患者的关键救治手段。中国大陆 PCI 手术量从 2009 年的 17.5 万例增至 2020 年的 96.8 万例,年增速超 20%^[2],是急性冠脉综合征(如 STEMI)的一线治疗方案。

然而,支架本身可能损伤血管内皮、激活血小板与炎症级联反应,术后 1 年内主要不良心血管事件(MACE)发生率仍达 10%~20%^[3]。再发心绞痛、心力衰竭、支架内再狭窄等事件不仅威胁生命,更显著降低患者生存质量,除了再发心绞痛导致患者活动受限,血管再狭窄需接受重复血运重建更加剧了患者的生理心理负担^[4]。当前指南推荐的双联抗血小板治疗(阿司匹林+P2Y₁₂抑制剂)虽能降低早期血栓风险,对 MACE(如心衰进展、微循环障碍)及生活质量的改善作用有限,亟需多靶点干预策略。

麝香保心丸(SXBX)作为芳香温通类中成药,兼具快速缓解心绞痛与延缓动脉粥样硬化进展的双重治疗价值。现代研究表明,其核心成分(麝香酮、人参皂苷等)已被证实可促进血管新生、抑制炎症反应、减少心肌细胞凋亡^[5-6]。近年多项临床试

验显示,在常规化学药基础上联合 SXBX 可进一步降低 PCI 术后患者 MACE 风险并改善生活质量,但单项临床研究的证据等级相对不足。本研究将通过 Meta 分析整合随机对照试验(RCT)证据,旨在系统评估 SXBX 联合化学药对冠心病患者 PCI 术后的临床疗效,以期为临床治疗提供更可靠的循证依据。

1 资料与方法

1.1 纳入标准

1.1.1 研究类型 RCT,语言限中文、英文。

1.1.2 研究对象 纳入符合相关指南中冠心病的诊断标准,且均行 PCI 治疗的患者,年龄、性别、种族及病程不限。

1.1.3 干预措施 对照组基于指南实施常规化学药治疗,药物种类包含抗血小板药、他汀类药物、抗凝剂、 β 受体阻滞剂及硝酸酯类药物等^[7];观察组在对照组基础上联合使用 SXBX。本研究中,两组患者的用药剂量与疗程均未予严格限定。

1.2 排除标准

重复发表,设计不严谨以及不能获取全文的研究;数据缺失或存在明显错误,无法进行统计分析的研究;观察指标不符,除不良反应外不包含其他结局指标的研究;观察组和对照组中干预措施包含了其他中药治疗或中医疗法。

1.3 结局指标

1.3.1 主要结局指标

(1) MACE,包含心肌再梗死、再发心绞痛、

心力衰竭、心律失常、心源性死亡、靶病变血管重建、支架内再狭窄；(2)西雅图心绞痛量表(SAQ)，包含躯体活动受限程度(PL)、心绞痛稳定状态(AS)、心绞痛发作情况(AF)、治疗满意程度(TS)、疾病认知程度(DS) 5 个维度。

1.3.2 次要结局指标

(1) 左室射血分数(LVEF)；(2) 超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)；(3) 不良反应。

1.4 检索策略

本研究检索涵盖 8 个中英文数据库，包括中国学术期刊全文数据库(CNKI)、维普生物医学数据库(VIP)、万方数据库(Wanfang Data)、中国生物医学文献服务系统(SinoMed)、PubMed、Cochrane Library、Embase 及 Web of Science。检索时间跨度为各数据库建库至 2025 年 6 月 30 日，采用主题词结合自由词的检索方法。中文检索词为“麝香保心”“经皮冠状动脉介入治疗”“PCI”“冠状动脉介入”“介入”“标准球囊血管成形术”“冠状动脉内置入术”等，英文检索词为“Shexiang Baoxin Pill”“Shexiang Baoxin”“SXBX”“percutaneous coronary intervention”“PCI”“coronary artery intervention”“coronary cntenting”等。

1.5 文献筛选与资料提取

本研究采用 Endnote X9 软件进行文献管理。由 2 名研究者独立开展文献的筛选流程：(1) 剔除重复文献，首先通过 EndNote 自动查重功能识别重复文献，随后人工复核并剔除所有重复文献；(2) 初筛，浏览标题与摘要，排除研究类型、干预措施或研究对象不符的文献；(3) 复筛，阅读全文，排除数据不全、研究设计不严谨或缺乏目标结局指标的文献，最终确定纳入文献。使用 Excel 表格进行资料录入、数据提取及交叉验证，若 2 位研究者在此过程中出现分歧，则由第 3 方加入讨论予以解决。资料录入内容包括：(1) 纳入研究的基本信息，包含作者、发表年份等；(2) 研究对象的基本信息，如样本量、性别分布、年龄、疾病类型等；(3) 观察组和对照组的干预措施，包含用药、疗程、剂量、频次等；(4) 结局指标及不良反应等情况。

1.6 偏倚风险评价

2 名研究者依据 Cochrane 手册第 6 版对最终纳入的文献进行偏倚风险评估^[8]，评价标准包括随机分配方法、分配隐藏、研究者和受试者盲法、结果评价者盲法、数据完整性、选择性报告情况及其他

偏倚 7 个方面。文献质量评估分为低风险偏倚、高风险偏倚和偏倚风险不清楚 3 类。

1.7 统计分析

采用 Rev Man 5.4 软件对纳入研究进行统计分析。连续性变量，若测量方法或度量单位一致时，选用均数差(MD)作为效应指标，若测量方法或度量单位不同时，选用标准化均数差(SMD)作为效应指标；二分类变量，以风险差(RD)作为效应指标。效应指标均计算 95%置信区间(CI)， $P < 0.05$ 提示两组间差异具有统计学意义。所有连续性变量均以治疗前后的变化值作为分析依据，以避免基线数据分布不均衡对结果的影响。异质性检验，若 $P > 0.1$ ， $I^2 \leq 50\%$ ，说明各研究间同质性良好，采用固定效应模型进行分析；反之，则应用随机效应模型。此外，若同个结局指标纳入研究数 ≥ 10 ，则利用漏斗图评估发表偏倚在纳入研究中的潜在影响。在完成初步的分析后，采用逐一剔除单项研究的方法对各项结局指标进行敏感性分析，以验证单个研究对合并结果的影响。

2 结果

2.1 文献检索与筛选

检索 8 个数据库共获取 528 篇文献，经去重、初筛、复筛后最终纳入 29 篇符合标准的文献报道^[9-37]。文献筛选流程见图 1。

2.2 纳入文献的基本特征

本研究共纳入 29 篇文献，共 2 960 名患者，包括观察组 1 496 例和对照组 1 464 例。纳入研究中干预时间最短为 2 周^[13]，最长为 12 个月^[14,32]。观察组及对照组样本量最小均为 30 例^[10,14,16,20,30]、最大均为 100 例^[28]。观察组干预措施均为常规化学药联合 SXBX，对照组干预措施均为常规治疗。结局指标方面，23 项研究^[10-14,16-26,28,30-35]对 MACE 进行了报告，5 项研究^[15,29,35-37]报告了 SAQ，19 项研究^[9-11,13,15-16,18-20,22-27,29,33-35]报告了 LVEF，11 项研究^[9,12,16,21,23,26-28,31-32,36]报告 hs-CRP，10 项研究^[13,17,20,22-23,26,28,32-33,37]报告了不良反应发生情况。见表 1。

2.3 纳入研究的质量评价

本研究纳入的 29 项研究均为期刊论文。随机序列产生方面，16 项^[9-11,13,15,19,23-26,28-30,32-33,35]研究采用随机数字表法进行分组，1 项^[16]采用电脑抽号法，1 项^[34]采用随机信封法，评价为低风险；8 项^[12,14,17,20-22,27,37]提及随机分组但未描述具体方法，1 项^[31]未提及分组方法，风险等级评价为不清楚；

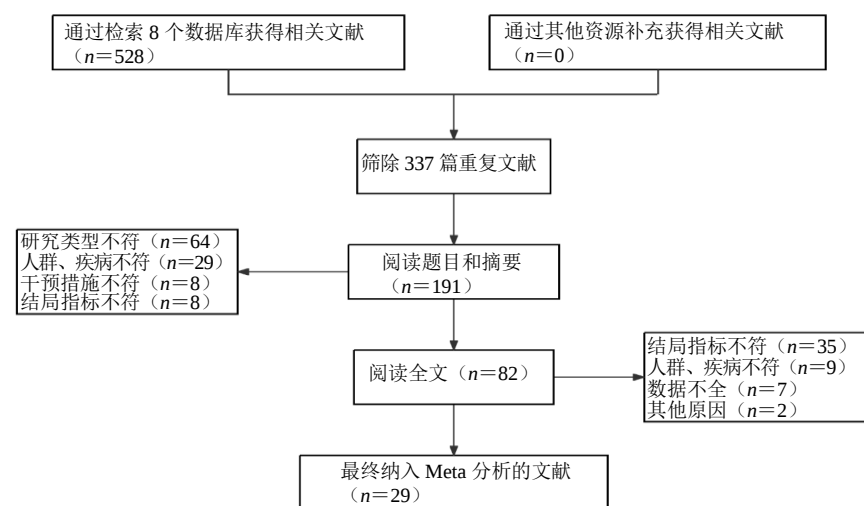


图 1 研究文献筛选步骤

Fig. 1 Study selection process

表 1 纳入研究基本信息

Table 1 Basic information of included studies

文献	组别	n/例		平均年龄/岁	干预措施	干预时间	结局指标
		男	女				
陈杰, 2023 ^[9]	对照	36	24	60.27±8.05	常规治疗	3 个月	③④
	观察	34	26	58.36±9.12	对照组+SXBX 22.5 mg 每天 3 次	3 个月	
陈翔, 2024 ^[10]	对照	18	12	73.21±3.79	常规治疗	3 个月	①③
	观察	19	11	72.65±4.25	对照组+SXBX 45 mg 每天 3 次	3 个月	
方春梅, 2024 ^[11]	对照	37	23	—	常规治疗	6 个月	①③
	观察	39	21	—	对照组+SXBX 45 mg 每天 3 次	6 个月	
冯浩丽, 2018 ^[12]	对照	28	17	62.50±4.80	常规治疗	1 个月	①④
	观察	30	15	62.80±5.10	对照组+SXBX 67.5 mg 每天 3 次	1 个月	
胡启仁, 2023 ^[13]	对照	24	17	60.87±2.90	常规治疗	2 周	①③⑤
	观察	22	19	61.28±2.85	对照组+SXBX 90 mg 每天 3 次	2 周	
黄永翔, 2019 ^[14]	对照	18	12	55.11±12.32	常规治疗	12 个月	①
	观察	17	13	56.81±12.61	对照组+SXBX 45 mg 每天 3 次	12 个月	
汲建峰, 2023 ^[15]	对照	—	—	51.50±21.50	常规治疗	1 个月	②③
	观察	—	—	52.50±21.50	对照组+SXBX 22.5 mg 每天 3 次	1 个月	
汲建峰, 2024 ^[16]	对照	14	16	52.09±2.79	常规治疗	3 个月	①③④
	观察	15	15	52.69±2.71	对照组+SXBX 225 mg 每天 3 次	3 个月	
刘岩, 2016 ^[17]	对照	18	15	73.29±8.03	常规治疗	4 个月	①⑤
	观察	19	14	73.92±8.11	对照组+SXBX 22.5 mg 每天 3 次	4 个月	
卢树苹, 2021 ^[18]	对照	58	37	67.38±10.98	常规治疗	3 个月	①③
	观察	57	38	67.42±11.36	对照组+SXBX 90 mg 每天 3 次	3 个月	
马壬娇, 2019 ^[19]	对照	31	25	61.96±7.45	常规治疗	1 个月	①③
	观察	34	26	62.17±8.33	对照组+SXBX 45 mg 每天 3 次	1 个月	
丘洲远, 2025 ^[20]	对照	17	13	55.98±4.22	常规治疗	1 个月	①③⑤
	观察	19	11	56.25±4.18	对照组+SXBX 67.5 mg 每天 3 次	1 个月	
司新成, 2013 ^[21]	对照	—	—	—	常规治疗	6 个月	①④
	观察	—	—	—	对照组+SXBX 45 mg 每天 3 次	6 个月	

表 1 (续)

文献	组别	n/例		平均年龄/岁	干预措施	干预时间	结局指标
		男	女				
宋会颖, 2017 ^[22]	对照	18	15	73.29±8.03	常规治疗	4 个月	①③⑤
	观察	19	14	73.92±8.11	对照组+SXBX 22.5 mg 每天 3 次	4 个月	
宋智, 2021 ^[23]	对照	35	15	55.90±7.70	常规治疗	3 个月	①③④⑤
	观察	30	20	56.40±8.60	对照组+SXBX 45 mg 每天 3 次	3 个月	
孙戡, 2020 ^[24]	对照	27	23	61.00±3.00	常规治疗	1 周	①③
	观察	28	22	61.00±3.00	对照组+SXBX 45 mg 每天 3 次	1 周	
王贵明, 2023 ^[25]	对照	58	14	62.30±10.90	常规治疗	1 个月	①③
	观察	57	15	62.70±10.40	对照组+SXBX 45 mg 每天 3 次	1 个月	
王学杰, 2025 ^[26]	对照	70	20	62.15±7.25	常规治疗	1 个月	①③④⑤
	观察	71	19	62.87±7.59	对照组+SXBX 22.5 mg 每天 3 次	1 个月	
魏方勇, 2021 ^[27]	对照	19	17	65.25±6.30	常规治疗	3 个月	③④
	观察	20	16	64.90±6.16	对照组+SXBX 45 mg 每天 3 次	3 个月	
徐福祿, 2018 ^[28]	对照	52	48	59.76±10.43	常规治疗	3 个月	①④⑤
	观察	51	49	59.36±10.13	对照组+SXBX 22.5 mg 每天 3 次	3 个月	
徐晓红, 2018 ^[29]	对照	32	16	54.40±12.10	常规治疗	1 个月	②③
	观察	35	13	58.40±12.50	对照组+SXBX 45 mg 每天 3 次	1 个月	
阳成俊, 2022 ^[30]	对照	16	14	47.15±4.27	常规治疗	6 个月	①
	观察	17	13	46.57±4.39	对照组+SXBX 45 mg 每天 3 次	6 个月	
张辉锋, 2020 ^[31]	对照	30	20	48.15±5.10	常规治疗	6 个月	①④
	观察	36	24	48.10±5.12	对照组+SXBX 45 mg 每天 2 次	6 个月	
张建刚, 2021 ^[32]	对照	30	20	59.36±10.34	常规治疗	12 个月	①④
	观察	28	22	58.46±9.25	对照组+SXBX 45 mg 每天 3 次	12 个月	
张小兰, 2016 ^[33]	对照	32	23	60.50±9.10	常规治疗	1 个月	①③⑤
	观察	30	25	61.70±10.30	对照组+SXBX 45 mg 每天 3 次	1 个月	
赵康完, 2023 ^[34]	对照	40	10	67.50±1.20	常规治疗	6 个月	①③
	观察	44	6	68.60±1.34	对照组+SXBX 45 mg 每天 3 次	6 个月	
赵倩, 2023 ^[35]	对照	45	7	56.19±8.00	常规治疗	3 个月	①②③
	观察	53	9	56.11±8.77	对照组+SXBX 45 mg 每天 3 次	3 个月	
周中华, 2025 ^[36]	对照	27	10	56.32±10.73	常规治疗	3 个月	②④
	观察	25	14	54.74±11.10	对照组+SXBX 45 mg 每天 2 次	3 个月	
孙沁瑜, 2025 ^[37]	对照	32	28	64.60±10.72	常规治疗	6 个月	②⑤
	观察	41	25	62.70±9.49	对照组+SXBX 45 mg 每天 3 次	6 个月	

①-主要不良心血管事件; ②-SAQ 评分; ③-左室射血分数; ④-超敏 C 反应蛋白; ⑤-不良反应; —表示原始研究中未报告或未提供该项数据。

①-MACE; ②-SAQ score; ③-LVEF; ④-hs-CRP; ⑤-adverse events; —indicates that the data was not reported or provided in the original study.

2 项^[18,36]依据治疗方案的不同进行分组, 评价为高风险。分配隐藏方面, 纳入的 29 项研究均未提及分配隐藏, 风险等级评价未不清楚。盲法方面, 2 项研究^[17,22]提及单盲法, 风险等级评价为高风险; 其余研究均未提及, 故风险等级评价为不清楚。纳入研究均未提及对结局评价者使用盲法, 故风险等级评价为不清楚。所有研究的数据完整性良好, 未发现选择报告性问题, 因此评价为低风险。各项研究均呈现了患者的基线特征, 比较结果提示各组在疾

病类型、共病及病程上无显著统计学差异。但所有研究均缺乏对样本量估算方法的描述, 偏倚风险评价为不清楚。见图 2、3。

2.4 主要结局指标

2.4.1 MACE 23 项研究^[10-14,16-26,28,30-35]报告了 MACE, 其中 18 项^[10,12-13,16-19,21-25,28,30-31,33-35]对心肌梗死进行了报告, 18 项^[10-13,16-19,21-25,28,30-31,33,35]报告了再发心绞痛, 11 项^[10,11,13,18-19,23-26,30,35]报告了心力衰竭, 10 项^[10-13,18,23,26,28,33,35]报告了心律失常,

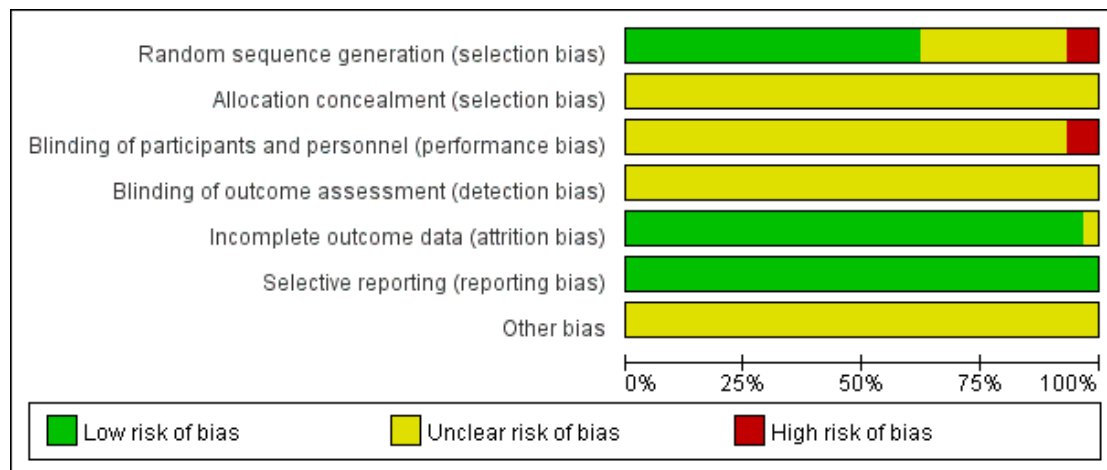


图 2 偏倚风险评价

Fig. 2 Risk of bias

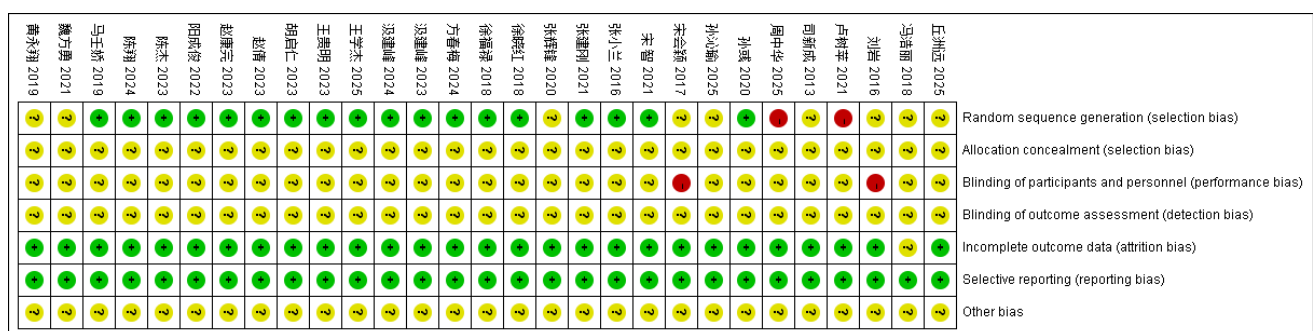


图 3 偏倚风险总结

Fig. 3 Risk of bias summary

10 项^[10,12,17,21-22,25-26,28,30,35]报告了心源性死亡，7 项^[19,21,25-26,30,34-35]报告了靶病变血管重建，6 项^[14,20-21,30,32,35]报告了支架内再狭窄。

在心肌再梗死方面，各研究间同质性较好 ($P=0.82, I^2=0$)，故选用固定效应模型。分析结果提示，相较于常规化学药，联用 SXBX 能更有效地减少冠心病患者 PCI 术后的心肌再梗死事件 [RD=-0.03, 95%CI (-0.05, -0.02), $P<0.0001$]，组间差异具有统计学意义。见图 4。

再发心绞痛方面，各研究间同质性较好 ($P=0.26, I^2=16\%$)，故选用固定效应模型。分析结果提示，相较于常规化学药，联用 SXBX 能更有效地减少冠心病患者 PCI 术后的再发心绞痛事件 [RD=-0.04, 95%CI (-0.06, -0.02), $P<0.0001$]，组间差异具有统计学意义。见图 5。

在心律失常、心力衰竭方面，Meta 分析结果显示，各研究间同质性良好，观察组均优于对照组，差异具有统计学意义。在改善心源性死亡、靶病变

血管重建及支架内再狭窄方面，组间差异无统计学意义，提示 2 组疗效相当。见表 2。

2.4.2 SAQ 5 项研究^[15,29,35-37]报告了 SAQ。在 PL^[15,29,35-37]、TS^[29,35-37]和 AF^[15,29,36,37]方面，异质性检验均提示 $P<0.1, I^2>50\%$ ，鉴于纳入的研究数量较少，本研究未进行亚组分析以追溯异质性来源，选用随机效应模型。分析结果显示，联合 SXBX 治疗相较于对照组展现出显著优势，差异具有统计学意义。在 AS^[15,29,35-37]和 DS^[29,35-37]方面，各研究间同质性良好，故采用固定效应模型进行 Meta 分析，结果提示联合 SXBX 的作用优于对照组，组间差异具有统计学意义。总之，SXBX 联合常规化学药能有效改善 PCI 术后 SAQ 评分的不同维度，能有效提高患者的生活质量。见表 3。

2.5 次要结局指标

2.5.1 LVEF 19 项研究^[9-11,13,5-16,18-20,22-27,29,33-35]报告了 LVEF，Meta 分析结果提示 SXBX 联合常规化学药在改善 LVEF 方面优于对照组，差异具有统计

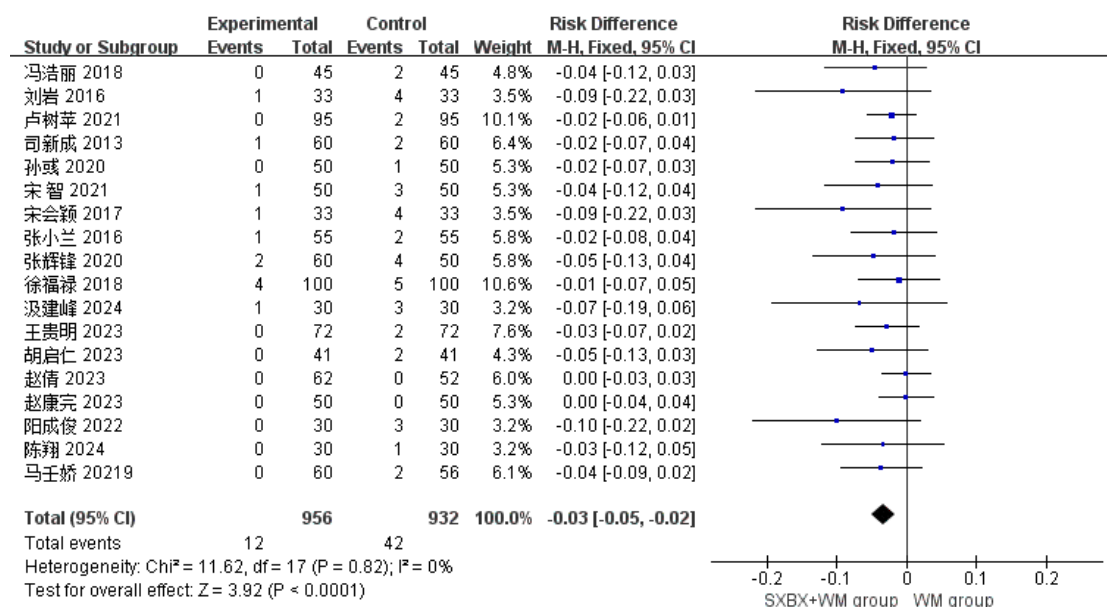


图 4 观察组和对照组心肌再梗死的 Meta 分析

Fig. 4 Meta-analysis of myocardial reinfarction in observation group and control group

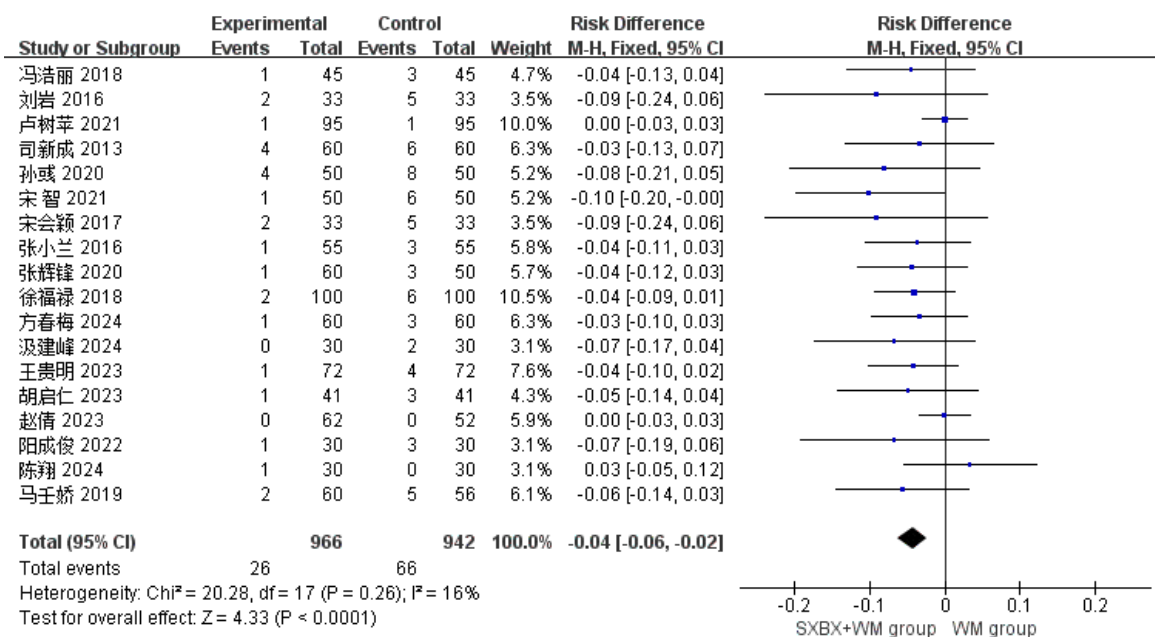


图 5 观察组和对照组再发心绞痛的 Meta 分析

Fig. 5 Meta-analysis of recurrent angina in observation group and control group

学意义[MD=3.73, 95%CI (2.57, 4.90), $P < 0.0001$]; 然而异质性检验提示各研究间存在明显的异质性 ($P < 0.0001$, $I^2 = 90\%$), 为进一步探究异质性来源, 按照干预疗程的不同分为 5 个亚组: (1) 2 周及以内、(2) 1 个月、(3) 3 个月和 4 个月、(4) 6 个月。合并后各研究间的异质性仍然较大, 故采用随机效应模型进行分析。分析结果显示, 所有亚组

中 SXBX 联合常规化学药在改善 LVEF 方面优于对照组, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。异质性检验提示, 第 (1)、(4) 亚组分析同质性良好 ($P = 0.38$, $I^2 = 0$; $P = 0.71$, $I^2 = 0$), 但第 (2)、(3) 亚组分析异质性仍较显著, 提示疗程因素可能是异质性的来源, 但不同疗程下 SXBX 的心脏保护效应稳定存在。见图 6。

表 2 主要不良心血管事件的 Meta 分析
Table 2 Meta-analysis of major adverse cardiovascular events

MACE 二级指标	纳入研究	样本量	异质性 <i>P</i>	效应量	
				<i>P</i>	RD (95%CI)
心肌梗死	18	1 888	0.820 00	<0.000 1	-0.03 (-0.05, -0.02)
再发心绞痛	18	1 908	0.260 00	<0.000 1	-0.04 (-0.06, -0.02)
心力衰竭	11	1 266	0.740 00	0.009 0	-0.03 (-0.04, -0.01)
心律失常	10	1 246	0.470 00	0.001 0	-0.04 (-0.06, -0.01)
心源性死亡	10	1 100	0.960 00	0.060 0	-0.02 (-0.03, 0.00)
靶病变血管重建	7	834	0.870 00	0.510 0	-0.01 (-0.03, 0.02)
支架内再狭窄	6	514	<0.000 01	0.090 0	-0.19 (-0.41, 0.03)

表 3 SAQ 评分的 Meta 分析
Table 3 Meta-analysis of SAQ scores

SAQ 评分	纳入研究	样本量	异质性 <i>P</i>	效应量	
				<i>P</i>	MD (95%CI)
PL	5	474	0.008 00	<0.000 01	7.00 (4.05, 9.95)
AS	5	474	0.001 00	<0.000 01	12.52 (7.57, 17.47)
AF	4	360	<0.000 01	0.002 00	13.85 (5.09, 22.62)
TS	4	412	0.680 00	0.000 30	5.10 (2.37, 7.83)
DS	4	412	0.200 00	0.030 00	2.24 (0.22, 4.26)

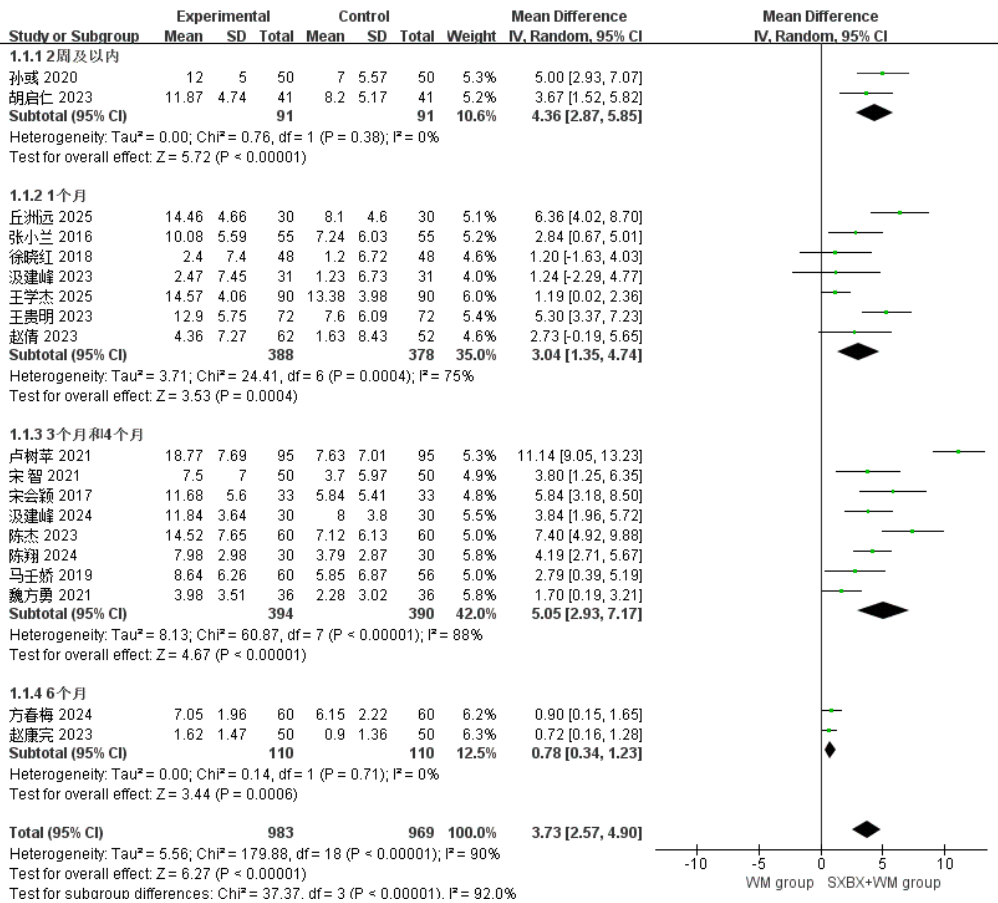


图 6 观察组 and 对照组 LVEF 的 Meta 分析
Fig. 6 Meta-analysis of LVEF in observation group and control group

2.5.2 hs-CRP 11 项研究^[9,12,16,21,23,26-28,31-32,36]报告了 hs-CRP, Meta 分析结果提示 SXXB 联合常规化学药在改善 hs-CRP 方面优于对照组, 差异具有统计学意义 [MD=-2.79, 95%CI (-3.70, -1.89), $P<0.000\ 01$]; 异质性检验提示各研究间异质性显著 ($P<0.000\ 01$, $I^2=94\%$), 为进一步探究异质性来源, 按照干预疗程的不同分为 3 个亚组: (1) 1 个

月、(2) 3 个月、(3) 6 个月及以上。合并后各研究见的异质性仍然较大, 故采用随机效应模型进行分析。分析结果显示, 所有亚组中 SXXB 联合常规化学药在改善 hs-CRP 方面优于对照组, 差异均具有统计学意义 ($P<0.05$)。异质性检验提示, 第 (1) 亚组分析同质性良好 ($P=0.31$, $I^2=4\%$), 第 (2)、(3) 亚组异质性仍较显著。见图 7。

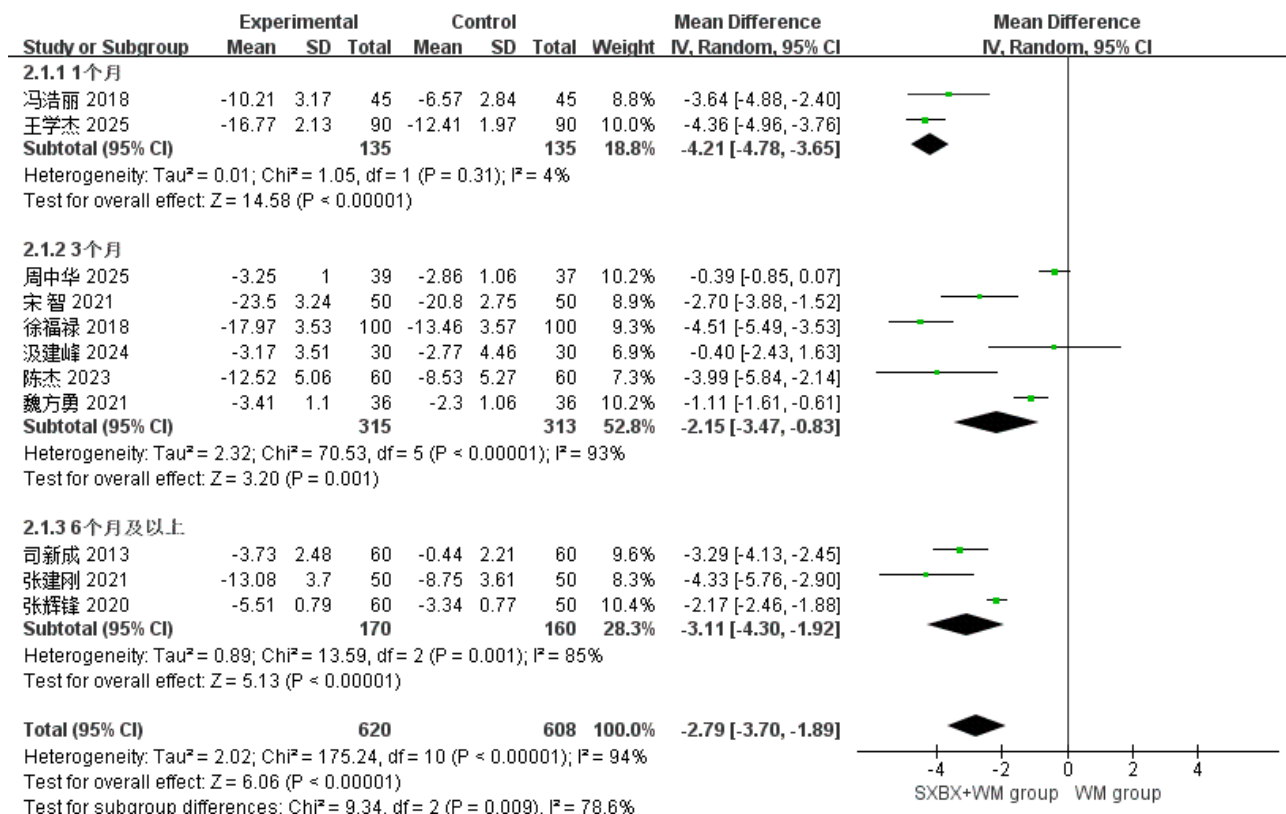


图 7 观察组和对照组 hs-CRP 的 Meta 分析

Fig. 7 Meta-analysis of hs-CRP in observation group and control group

2.5.3 不良反应 10 项研究^[13,17,20,22-23,26,28,32-33,37]对不良反应情况进行了报告, 观察组报告的不良反应主要包括胃肠道不良反应 (17 例)、头晕/头昏 (4 例)、麻舌感 (6 例)、出血事件 (3 例)、肝肾功能异常 (3 例)、低热 (2 例)、皮疹 (1 例)、药物过敏 (1 例), 对照组报告的不良反应主要包括胃肠道不良反应 (16 例)、出血事件 (5 例)、呼吸道感染 (5 例)、头晕/头昏 (4 例)、皮疹 (3 例)、低热 (2 例)、肝肾功能异常 (2 例)。异质性检验提示各项研究间同质性良好 ($P=0.83$, $I^2=0$), 故采用固定效应模型进行分析。统计结果表明, 观察组与对照组在不良反应发生率方面差异无统计学意义 [RD=0.00, 95%CI (-0.03, 0.03), $P=0.78$], 提示两组药物安

全性相当。见图 8。

2.6 敏感性分析

本研究采用逐一剔除单项研究的方法进行敏感性分析, 以验证 Meta 分析结果的稳健性。结果表明, 除心源性死亡、AF 以及 DS 外, 其余指标的敏感性分析结果均提示有较高的稳健性和可靠性。

2.7 发表偏倚

纳入研究数量超过 10 篇的结局指标包括心肌再梗死、再发心绞痛、心力衰竭、LVEF 以及 hs-CRP, 本研究对这 5 项结局绘制漏斗图以评价发表偏倚风险。通过观察漏斗图, 发现其形态不对称, 提示可能存在发表偏倚的风险, 其原因可能与纳入研究质量及样本量差异相关。见图 9~13。

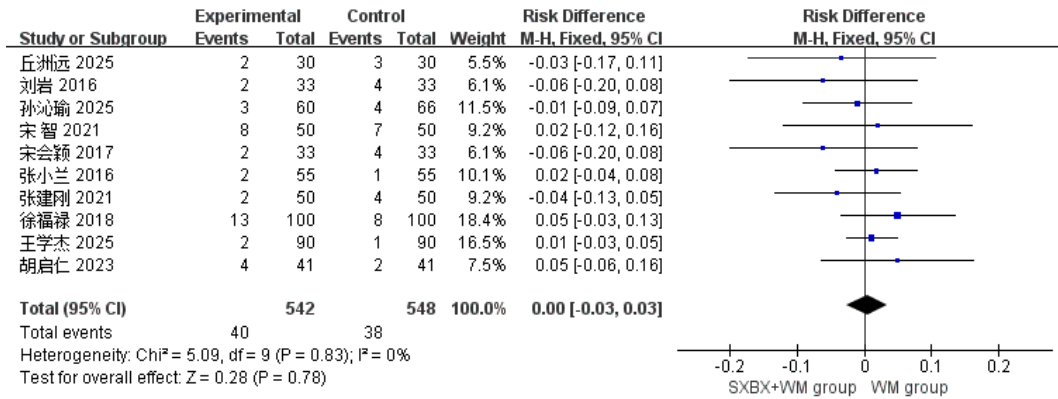


图 8 观察组和对对照组不良反应发生风险的 Meta 分析

Fig. 8 Meta-analysis of risk of adverse events in observation group and control group

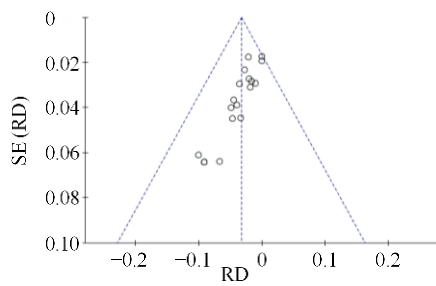


图 9 心肌再梗死的漏斗图

Fig. 9 Funnel plot of myocardial reinfarction

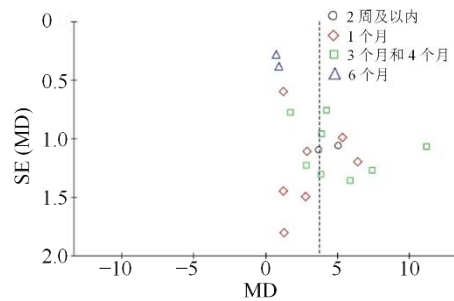


图 12 LVEF 的漏斗图

Fig. 12 Funnel plot of LVEF

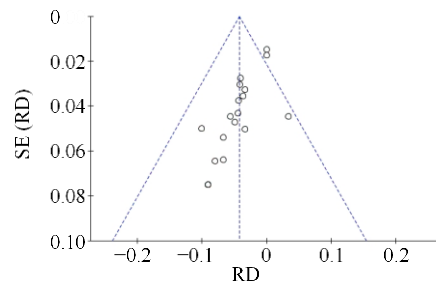


图 10 再发心绞痛的漏斗图

Fig. 10 Funnel plot of recurrent angina

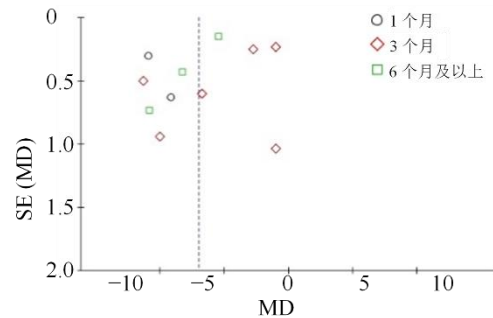


图 13 hs-CRP 的漏斗图

Fig. 13 Funnel plot of hs-CRP

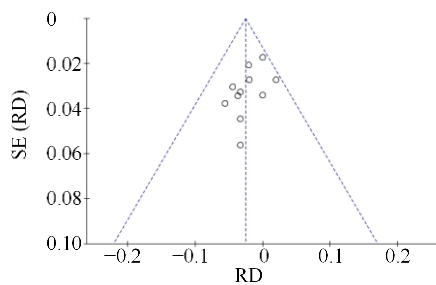


图 11 心力衰竭的漏斗图

Fig. 11 Funnel plot of heart failure

3 讨论

PCI 是冠心病的重要治疗手段, 显著改善了患者预后, 但术后心肌再梗死、再发心绞痛及支架内再狭窄等并发症仍需关注^[38]。尽管大部分患者 PCI 术后规律使用抗血小板聚集、降脂稳斑等冠心病二级预防药物, 部分患者仍存在运动耐量下降、生活质量受损及 MACE 发生风险。近年研究表明, 中医药联合治疗可降低 PCI 术后并发症发生率且安全性

良好,我国专家更是制定了《冠状动脉 PCI 术后中西医结合心脏康复的实践方案》^[2]。

SXBX 治疗冠心病心绞痛的有效性与安全性已获多项临床研究证实,相关专家共识于 2018 年发布并于 2022 年修订^[39]。同时,越来越多的临床研究探究了 SXBX 对冠心病患者 PCI 术后的疗效,但这些研究多为单中心、小样本的 RCT,且干预剂量、疗程及结局指标差异较大,导致证据等级参差不齐。为系统整合现有证据,本研究通过 Meta 分析系统评价 SXBX 联合常规化学药对 PCI 术后患者 MACE 及生活质量的影响,以期为临床实践提供循证依据。

本 Meta 分析结果显示,在抗血小板、调脂、 β 受体阻滞剂等常规化学药基础上加用 SXBX 可显著降低 PCI 术后 MACE 的发生风险,其中心肌再梗死 $[RD=-0.03, 95\%CI(-0.05, -0.02), P<0.000 1]$ 、再发心绞痛 $[RD=-0.04, 95\%CI(-0.06, -0.02), P<0.000 1]$ 、心力衰竭 $[RD=-0.03, 95\%CI(-0.04, -0.01), P<0.000 1]$ 及心律失常 $[RD=-0.04, 95\%CI(-0.06, -0.01), P<0.000 1]$ 均较对照组显著减少。同时在改善 SAQ 各维度评分、LVEF $[MD=3.73, 95\%CI(2.57, 4.90), P<0.000 01]$ 以及降低 hs-CRP $[MD=-2.79, 95\%CI(-3.70, -1.89), P<0.000 01]$ 方面亦表现优异,提示联合 SXBX 治疗冠心病 PCI 术后患者可在“硬终点”与“生活质量”2 个层面同步获益。不良反应发生率方面,两组差异无统计学意义 $[RD=0.01, 95\%CI(-0.03, 0.04), P=0.71]$,说明 SXBX 联合方案安全性良好。

PCI 虽然可通过球囊扩张和支架植入机械开通血管,但血管内皮剥脱、斑块碎屑栓塞、微血栓形成以及金属异物触发炎症级联反应,导致内皮功能障碍、平滑肌过度增殖和胶原沉积,可表现为 PCI 术后支架内再狭窄、微血管无复流和心肌再缺血事件^[40]。中医认为,冠心病患者 PCI 术后病机总属本虚标实,本虚以气虚为主,标实以血瘀为主,其次为痰浊,治宜益气活血为主^[41]。SXBX 的主要组成包括麝香、人参、肉桂、人工牛黄、蟾酥、苏合香、冰片等,具有芳香温通、益气强心的功效。研究表明, SXBX 中不同有效成分作用于不同靶点,重要靶点之间还存在相互作用^[42],具有扩张冠脉、内皮修复以及抗炎等作用^[42-45],其多组分-多靶点作用与 PCI 术后病理环节形成针对性契合。

尽管本研究通过系统检索和严格筛选纳入了 29 项 RCT,但仍存在一些局限性。首先,纳入研究

的异质性较高,尤其是在 LVEF 和 hs-CRP 的分析中,按照干预时间的不同进一步亚组分析后异质性并未产生明显变化,这可能影响了结果的稳定性。其次,部分研究未详细描述随机序列生成和分配隐藏方法,导致偏倚风险评价为“不清楚”。此外,部分研究的样本量较少,可能影响结论的可信度。未来的研究应进一步优化研究设计,开展多中心、大样本的高质量 RCT 来验证当前结论。

4 结论

本研究的 Meta 分析结果表明, SXBX 联合常规化学药能有效降低冠心病 PCI 术后 MACE 的发生率,改善患者生活质量和心功能,降低炎症反应,且未增加不良反应的发生率。这些发现为 SXBX 在冠心病 PCI 术后患者中的临床应用提供了循证医学支持。然而,鉴于研究的异质性和局限性,未来仍需进一步开展高质量、大样本的 RCT,以进一步验证 SXBX 的临床疗效和安全性。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 国家心血管病中心,中国心血管健康与疾病报告编写组.中国心血管健康与疾病报告 2024 概要[J].中国循环杂志,2025,40(6):521-559.
National Center for Cardiovascular Diseases, The Writing Committee of the Report on Cardiovascular Health and Diseases in China. Report on Cardiovascular Health and Diseases in China 2024: An Updated Summary [J]. Chin Circ J, 2025, 40(6): 521-559.
- [2] 李宪伦,王显,吴永健,等.经皮冠状动脉介入术后中西医结合心脏康复专家共识[J].中国康复医学杂志,2022,37(11):1517-28.
Li X L, Wang X, Wu Y J, et al. Expert consensus on integrated traditional Chinese and western medicine cardiac rehabilitation after percutaneous coronary intervention [J]. Chin J Rehabil Med, 2022, 37(11): 1517-28.
- [3] Horne B D, Atreja N, Venditto J, et al. Contemporary predictors of major adverse cardiovascular events following percutaneous coronary intervention: A nationally representative US sample [J]. J Clin Med, 2024, 13(10): 2844.
- [4] 赵彩艳,曾令霞.急性冠状动脉综合征患者 PCI 术后生活质量及影响因素的纵向研究[J].西安交通大学学报(医学版),2025,46(3):419-425.
Zhao C Y, Zeng L X. Longitudinal study on quality of life and influencing factors in patients with acute coronary syndrome after PCI [J]. J Xi'an Jiaotong Univ (Med Sci),

- 2025, 46(3): 419-425.
- [5] 齐娜, 段文娟, 李雅婧, 等. 麝香酮药理作用的研究进展 [J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2020, 22(8): 3042-3047.
- Qi N, Duan W J, Li Y J, et al. Research progress on pharmacological effects of muscone [J]. World Sci Technol/ Mod Tradit Chin Med, 2020, 22(8): 3042-3047.
- [6] 刘群, 吕超, 张卫东, 等. 麝香保心丸研究进展 [J]. 中草药, 2016, 47(8): 1409-1417.
- Liu Q, Lü C, Zhang W D, et al. Advance in modern studies on Shexiang Baoxin Pill [J]. Chin Tradit Drugs Med, 2016, 47(8): 1409-1417.
- [7] 冠心病合理用药指南(第 2 版) [J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2018, 10(6): 1-130.
- Guideline for Rational Drug Use of Coronary Heart Disease (2nd Edition) [J]. Chin J Front Med Sci (Electron Ed), 2018, 10(6): 1-130.
- [8] Higgins J P T, Altman D G, Gotzsche P C, et al. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials [J]. BMJ, 2011, 343(oct18 2): d5928.
- [9] 陈杰, 朱德文, 姜振华. 麝香保心丸对不稳定型心绞痛 PCI 术后患者心功能、炎症反应及心血管不良事件的影响 [J]. 新中医, 2023, 55(8): 43-47.
- Chen J, Zhu D W, Jiang Z H. Effects of Shexiang Baoxin Pill on cardiac function, inflammatory response and cardiovascular adverse events in patients with unstable angina after PCI [J]. New Chin Med, 2023, 55(8): 43-47.
- [10] 陈翔, 吴新富, 程永熙, 等. 麝香保心丸联合沙库巴曲缬沙坦应用于老年冠心病患者经皮冠状动脉介入术后的疗效及对心室重构的影响 [J]. 当代医学, 2024, 30(36): 63-68.
- Chen X, Wu X F, Cheng Y X, et al. Efficacy of Shexiang Baoxin Pill combined with sacubitril valsartan in elderly patients with coronary heart disease after percutaneous coronary intervention and its effect on ventricular remodeling [J]. Contemp Med, 2024, 30(36): 63-68.
- [11] 方春梅, 李峰, 沈童童, 等. 麝香保心丸联合沙库巴曲缬沙坦钠治疗急性心肌梗死 PCI 术后的临床效果 [J]. 内科理论与实践, 2024, 19(5): 310-313.
- Fang C M, Li F, Shen T T, et al. Clinical effect of Shexiang Baoxin Pill combined with sacubitril valsartan sodium in the treatment of acute myocardial infarction after PCI [J]. J Intern Med Concepts Pract, 2024, 19(5): 310-313.
- [12] 冯浩丽. 麝香保心丸对冠心病心绞痛 PCI 术后病人炎症因子及 MACE 发生率的影响 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2018, 16(24): 3698-3700.
- Feng H L. Effects of Shexiang Baoxin Pill on inflammatory factors and MACE incidence in patients with coronary heart disease and angina pectoris after PCI [J]. Chin J Integr Med Cardio-Cerebrovasc Dis, 2018, 16(24): 3698-3700.
- [13] 胡启仁. 麝香保心丸对冠心病患者 PCI 术后心功能指标及心血管事件发生的影响分析 [J]. 现代诊断与治疗, 2023, 34(9): 1285-1287.
- Hu Q R. Analysis of the effects of Shexiang Baoxin Pill on cardiac function indicators and cardiovascular events in patients with coronary heart disease after PCI [J]. Mod Diagn Treat, 2023, 34(9): 1285-1287.
- [14] 黄永翔, 方快发, 张亦辉, 等. 麝香保心丸对急性心肌梗死 PCI 术后患者中医证候疗效及支架内再狭窄影响 [J]. 世界中西医结合杂志, 2019, 14(2): 227-231.
- Huang Y X, Fang K F, Zhang Y H, et al. Effect of Shexiang Baoxin Pill on TCM syndrome efficacy and in-stent restenosis in patients with acute myocardial infarction after PCI [J]. World J Integr Tradit West Med, 2019, 14(2): 227-231.
- [15] 汲建峰, 于新江, 张从艳, 等. 麝香保心丸对急性心肌梗死患者 PCI 术后短期心功能及生活质量的影响 [J]. 中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生, 2024, (6): 0127-0130.
- Ji J F, Yu X J, Zhang C Y, et al. Effect of Shexiang Baoxin Pill on short-term cardiac function and quality of life in patients with acute myocardial infarction after PCI [J]. Chin J Sci Tech Period Database (Med Health), 2024, (6): 0127-30.
- [16] 汲建峰, 于新江, 张从艳, 等. 麝香保心丸对急性心肌梗死 PCI 术后患者 NT-proBNP 的影响 [J]. 中文科技期刊数据库(全文版)医药卫生, 2024, (6): 0188-0192.
- Ji J F, Yu X J, Zhang C Y, et al. Effect of Shexiang Baoxin Pill on NT-proBNP in patients with acute myocardial infarction after PCI [J]. Chin J Sci Tech Period Database (Med Health), 2024, (6): 0188-0192.
- [17] 刘岩. 老年急性 ST 段抬高型心肌梗死患者冠脉介入术后服用麝香保心丸的临床疗效及安全性观察 [J]. 中国民康医学, 2016, 28(21): 7-9.
- Liu Y. Clinical efficacy and safety observation of Shexiang Baoxin Pill in elderly patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction after coronary intervention [J]. Chin J Med People Health, 2016, 28(21): 7-9.
- [18] 卢树苹, 柴志强. 麝香保心丸联合硝酸异山梨酯对经皮冠状动脉介入术后患者心肌损伤、心功能及预后的影响 [J]. 解放军医药杂志, 2021, 33(6): 49-53, 8.
- Lu S P, Chai Z Q. Effects of Shexiang Baoxin Pill combined with isosorbide dinitrate on myocardial injury, cardiac function and prognosis in patients after percutaneous coronary intervention [J]. Med Pharm J Chin PLA, 2021, 33(6): 49-53, 8.

- [19] 马壬娇, 蔡少湖. 麝香保心丸联合贝那普利治疗急性 ST 段抬高型心肌梗死患者 PCI 术后临床研究 [J]. 新中医, 2019, 51(12): 84-87.
Ma R J, Cai S H. Clinical study of Shexiang Baoxin Pill combined with benazepril in the treatment of patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction after PCI [J]. New Chin Med, 2019, 51(12): 84-87.
- [20] 丘洲远. 麝香保心丸联合替罗非班对行 PCI 术急性心肌梗死患者的影响 [J]. 中外医学研究, 2025, 23(14): 5-8.
Qiu Z Y. Effect of Shexiang Baoxin Pill combined with tirofiban on patients with acute myocardial infarction undergoing PCI [J]. Chin Foreign Med Res, 2025, 23(14): 5-8.
- [21] 司新成, 贾永平. 麝香保心丸对冠脉造影介入术后的患者预后的影响 [J]. 中医临床研究, 2013, 5(1): 5-6.
Si X C, Jia Y P. Effect of Shexiang Baoxin Pill on the prognosis of patients after coronary angiography and intervention [J]. Clin J Chin Med, 2013, 5(1): 5-6.
- [22] 宋会颖. 老年急性 ST 段抬高型心肌梗死患者冠脉介入术后服用麝香保心丸的临床疗效及安全性 [J]. 实用临床医药杂志, 2017, 21(13): 5-7, 11.
Song H Y. Clinical efficacy and safety of Shexiang Baoxin Pill in elderly patients with acute ST-Segment elevation myocardial infarction after coronary intervention [J]. J Clin Med Pract, 2017, 21(13): 5-7, 11.
- [23] 宋智, 陈录清, 王丽娜, 等. 麝香保心丸联合替格瑞洛对 CYP2C19*2、*3 基因携带者 PCI 术后心功能、炎症反应的影响 [J]. 广东医科大学学报, 2021, 39(3): 301-304.
Song Z, Chen L Q, Wang L N, et al. Effects of Shexiang Baoxin Pill combined with ticagrelor on cardiac function and inflammatory response in CYP2C19*2 and *3 gene carriers after PCI [J]. J Guangdong Med Univ, 2021, 39(3): 301-304.
- [24] 孙戣. 麝香保心丸联合尼可地尔对不稳定型心绞痛患者经皮冠状动脉介入术术后的临床研究 [J]. 实用医技杂志, 2020, 27(12): 1664-1666.
Sun Y. Clinical study of Shexiang Baoxin Pill combined with nicorandil in patients with unstable angina pectoris after percutaneous coronary intervention [J]. J Pract Med Tech, 2020, 27(12): 1664-1666.
- [25] 王贵明, 李顺辉, 衷涛, 等. 麝香保心丸联合血栓抽吸对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者直接经皮冠脉介入术后的近期疗效 [J]. 中国医药导报, 2023, 20(35): 84-87, 114.
Wang G M, Li S H, Zhong T, et al. Short-term efficacy of Shexiang Baoxin Pill combined with thrombus aspiration in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction after direct percutaneous coronary intervention [J]. China Med Herald, 2023, 20(35): 84-87, 114.
- [26] 王学杰, 王自豪, 原建华. 麝香保心丸联合双抗对急性心肌梗死经皮冠脉介入术后心肌灌注及心功能转归的影响 [J]. 安徽医药, 2025, 29(2): 400-405.
Wang X J, Wang Z H, Yuan J H. Effect of Shexiang Baoxin Pill combined with dual antiplatelet therapy on cardiac perfusion and functional outcome in patients with acute myocardial infarction after percutaneous coronary intervention [J]. Anhui Med Pharm J, 2025, 29(2): 400-405.
- [27] 魏方勇, 王慧娟, 王伟荣. 麝香保心丸对急性 ST 段抬高型心肌梗死行急诊 PCI 术治疗患者临床效果的影响 [J]. 临床合理用药杂志, 2021, 14(11): 55-6.
Wei F Y, Wang H J, Wang W R. Effect of Shexiang Baoxin Pill on the clinical outcome of patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction treated with emergency PCI [J]. J Clin Ratio Drug Use, 2021, 14(11): 55-56.
- [28] 徐福祿, 蒋伟, 黄露, 等. 麝香保心丸对急性冠状动脉综合征患者 PCI 术预后的影响 [J]. 中医学报, 2018, 33(9): 1766-1769.
Xu F L, Jiang W, Huang L, et al. Effect of Shexiang Baoxin Pill on the Prognosis of Patients with Acute Coronary Syndrome after PCI [J]. China J Chin Med, 2018, 33(9): 1766-1769.
- [29] 徐晓红, 沈利水, 汤益民, 等. 麝香保心丸对急性心肌梗死患者 PCI 术后短期心功能及生活质量的影响 [J]. 心电与循环, 2018, 37(3): 163-166, 180.
Xu X H, Shen L S, Tang Y M, et al. Effects of Shexiang Baoxin Pill on short-term cardiac function and quality of life in patients with acute myocardial infarction after PCI [J]. Electrocardiol Circ, 2018, 37(3): 163-166, 180.
- [30] 阳成俊, 刘青平, 房勇, 等. 探讨冠心病 PCI 术后冠脉微循环障碍的防治策略 [J]. 中文科技期刊数据库 (引文版) 医药卫生, 2022, (7): 76-78.
Yang C J, Liu Q P, Fang Y, et al. Exploration of prevention and treatment strategies for coronary microcirculation dysfunction after PCI in coronary heart disease [J]. Chin J Sci Tech Period Cit Database (Med Health), 2022, (7): 76-78.
- [31] 张辉锋, 李道麟, 王丹, 等. 麝香保心丸对冠心病病人 PCI 术后冠状动脉微循环功能和心血管事件的影响 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2020, 18(9): 1409-1412.
Zhang H F, Li D L, Wang D, et al. Effects of Shexiang Baoxin Pill on coronary microcirculatory function and cardiovascular events in patients with coronary heart disease after PCI [J]. Chin J Integr Med Cardio-Cerebrovasc Dis, 2020, 18(9): 1409-1412.
- [32] 张建刚, 戴士鹏, 刘华, 等. 麝香保心丸对急性心肌梗死经皮冠状动脉介入治疗术后患者心肌梗死面积及血

- 液相关因子水平的影响 [J]. 河北中医, 2021, 43(4): 596-599.
- Zhang J G, Dai S P, Liu H, et al. Effects of Shexiang Baoxin Pill on myocardial infarction size and blood-related factor levels in patients with acute myocardial infarction after percutaneous coronary intervention [J]. Hebei J Tradit Chin Med, 2021, 43(4): 596-599.
- [33] 张小兰, 关安平. 麝香保心丸对急性 ST 段抬高型心肌梗死行 PCI 术患者血清心肌损伤标志物及心功能的影响 [J]. 现代中西医结合杂志 2016, 25(34): 3772-5.
- Zhang X L, Guan A P. Effects of Shexiang Baoxin Pill on serum myocardial injury markers and cardiac function in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction undergoing PCI [J]. Mod J Integr Tradit Chin West Med, 2016, 25(34): 3772-3775.
- [34] 赵康完, 韩超, 叶健, 等. 麝香保心丸对冠脉支架术后抑制支架再狭窄及促进早期支架内皮化作用的临床研究 [J]. 中药材, 2023, 46(3): 769-772.
- Zhao K W, Han C, Ye J, et al. Clinical study on the effect of Shexiang Baoxin Pill on inhibiting stent restenosis and promoting early stent endothelialization after coronary stent implantation [J]. J Chin Med Mater, 2023, 46(3): 769-772.
- [35] 赵倩, 任艳琴, 杨晶, 等. 麝香保心丸对冠心病病人 PCI 术后心功能及生活质量的影响 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2023, 21(07): 1271-1274.
- Zhao Q, Ren Y Q, Yang J, et al. Effects of Shexiang Baoxin Pill on cardiac function and quality of life in patients with coronary heart disease after PCI [J]. Chin J Integr Med Cardio-Cerebrovasc Dis, 2023, 21(7): 1271-1274.
- [36] 周中华, 王登辉. 麝香保心丸联合西药治疗冠心病 PCI 术后心绞痛的临床效果 [J]. 临床医学研究与实践, 2025, 10(6): 114-117.
- Zhou Z H, Wang D H. Clinical effect of Shexiang Baoxin Pill combined with western medicine in treating angina pectoris after PCI in coronary heart disease [J]. Clin Res Pract, 2025, 10(6): 114-117.
- [37] 孙沁瑜, 邓毅凡, 方震, 等. 基于 SAQ 评估及 Apelin-13 水平探讨麝香保心丸治疗冠心病介入术后患者疗效及机制的临床研究 [J]. 中国老年保健医学, 2025, 23(1): 68-71.
- Sun Q Y, Deng Y F, Fang Z, et al. Clinical study on the efficacy and mechanism of Shexiang Baoxin Pill in treating coronary heart disease patients after PCI based on SAQ assessment and Apelin-13 levels [J]. Chin J Geriatr Care, 2025, 23(1): 68-71.
- [38] 韩雅玲. 经皮冠状动脉介入术相关并发症的诊治现状与思考 [J]. 中国实用内科杂志, 2010, 30(7): 589-590.
- Han Y L. Current status and thoughts on diagnosis and treatment of complications related to percutaneous coronary intervention [J]. Chin J Pract Intern Med, 2010, 30(7): 589-590.
- [39] 中国医师协会中西医结合医师分会心血管病专业委员会, 国家中医心血管病临床医学研究中心. 麝香保心丸治疗冠心病专家共识 [J]. 中国中西医结合杂志 2022, 42(7): 782-790.
- Cardiovascular Disease Professional Committee of Chinese Association of Integrative Medicine, National Clinical Research Center for Chinese Medicine Cardiology. Expert Consensus on Shexiang Baoxin Pill in Treating Coronary Heart Disease [J]. Chin J Integr Tradit West Med, 2022, 42(7): 782-790.
- [40] Jukema J W, Verschuren J J W, Ahmed T A N, et al. Restenosis after PCI. Part 1: Pathophysiology and risk factors [J]. Nat Rev Cardiol, 2012, 9(1): 53-62.
- [41] 荣杰, 许颖智, 张军平. 冠心病患者介入术前术后中医证候演变规律分析 [J]. 中医杂志, 2012, 53(23): 2027-2030.
- Rong J, Xu Y Z, Zhang J P. Analysis of the evolution patterns of traditional Chinese medicine syndromes in coronary heart disease patients before and after interventional procedures [J]. J Tradit Chin Med, 2012, 53(23): 2027-30.
- [42] Fang H Y, Zeng H W, Lin L M, et al. A network-based method for mechanistic investigation of Shexiang Baoxin Pill's treatment of cardiovascular diseases [J]. Sci Rep, 2017, 7: 43632.
- [43] Zhang J G, Cui Q F, Zhao Y R, et al. Mechanism of angiogenesis promotion with Shexiang Baoxin Pills by regulating function and signaling pathway of endothelial cells through macrophages [J]. Atherosclerosis, 2020, 292: 99-111.
- [44] Lu L, Qin Y T, Zhang X X, et al. Shexiang Baoxin pill alleviates the atherosclerotic lesions in mice via improving inflammation response and inhibiting lipid accumulation in the arterial wall [J]. Mediat Inflamm, 2019, 2019: 6710759.
- [45] Huang F F, Liu Y, Yang X, et al. Shexiang Baoxin pills promotes angiogenesis in myocardial infarction rats via up-regulation of 20-HETE-mediated endothelial progenitor cells mobilization [J]. Atherosclerosis, 2017, 263: 184-191.