

[13]

张国彦. 锡类散联合美沙拉嗪肠溶片治疗溃疡性结肠炎 35 例[J]. 中国药业, 2013, 22(18): 99.

[14]

张志福, 聂小正. 锡类散与美沙拉嗪肠溶片保留灌肠治疗溃疡性结肠炎的疗效及不良反应[J]. 当代医学, 2016, 22(16): 148-149.

[15]

朱厚荣. 美沙拉嗪肠溶片口服联合锡类散保留灌肠治疗溃疡性结肠炎的临床疗效性[J]. 中国医药指南, 2013, 11(25): 58-59.

[16]

程 华, 肖 源, 刘治智. 美沙拉嗪口服联合锡类散改良保留灌肠治疗老年溃疡性结肠炎的疗效[J]. 中国医科大学学报, 2011, 40(12): 1142-1144.

[17]

葛娅琳, 吴 晖. 美沙拉嗪口服联合锡类散灌肠治疗溃疡性结肠炎的临床疗效观察[J]. 海峡药学, 2011, 23(9): 114-115.

[18]

许雪全, 王显飞. 美沙拉嗪联合锡类散灌肠治疗溃疡性结肠炎 84 例[J]. 中国中医药咨讯, 2010, 2(14): 168-169.

[19]

孟亚平. 锡类散与美沙拉嗪肠溶片联用灌肠治疗直肠型溃疡性结肠炎患者的临床疗效评价[J]. 抗感染药学, 2016, 13(3): 714-716.

[20]

李劲亮, 朱国曙, 张闽光. 中西药保留灌肠治疗溃疡性结肠炎 32 例[J]. 福建中医药, 2010, 41(6): 34-35.

[21]

赵建杰, 李 刚, 高贵峰. 锡类散抗炎镇痛实验研究[J]. 上海中医药杂志, 2011, 45(2): 69-71.

[22]

王小平, 陈建章, 范伯曾. 锡类散结肠溶胶囊对 DSS 诱导小鼠结肠炎的干预作用研究[J]. 中医临床研究, 2016, 8(4): 13-15.

[23]

Hao Y B, Nagase K, Hori K, *et al.* Xilei san ameliorates experimental colitis in rats by selectively degrading proinflammatory mediators and promoting mucosal repair[J]. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2014, 2014: 569587.

[24]

陈强妹. 美沙拉嗪缓释颗粒对溃疡性结肠炎患者血清 IL-6、TNF- α 影响机制的研究[J]. 中国现代医生, 2011, 49(36): 34-35.

[25]

李 进, 邓 豫, 李兆明, 等. 美沙拉嗪缓释剂对 2, 4, 6-三硝基苯磺酸诱导大鼠溃疡性结肠炎的治疗作用[J]. 医药导报, 2011, 30(7): 839-842.

[26]

Khare V, Lang M, Dammann K, *et al.* Modulation of *N*-glycosylation by mesalamine facilitates membranous E-cadherin expression in colon epithelial cells[J]. *Biochem Pharmacol*, 2014, 87(2): 312-320.

补益类中药注射液辅助治疗病毒性心肌炎的网状 Meta 分析

李跃文, 刘志强, 王博龙*
(宜春学院化学与生物工程学院, 江西 宜春 336000)

摘要: **目的** 对补益类中药注射液辅助治疗病毒性心肌炎进行网状 Meta 分析。**方法** 计算机检索 PubMed、万方、维普、知网、中国生物医学文献数据库, 结合人工检索相关会议、专业杂志, 收集关于常规治疗联合补益类中药注射液治疗病毒性心肌炎的随机对照试验, 检索时间为建库至 2017 年 11 月。然后, 通过 ADDIS 1.16.8 软件进行网状 Meta 分析。**结果** 共纳入 31 篇随机对照试验, 2 973 例患者, 涉及参麦注射液、生脉注射液、黄芪注射液、参芪扶正注射液。其中, 4 种注射液均能提高总有效率, 以参麦注射液效果最显著 ($P < 0.05$); 除参芪扶正注射液外其他 3 种注射液均能提高心电图改善率, 三者之间效果无显著差异 ($P > 0.05$), 但参麦注射液 Rank1 概率最高; 黄芪注射液、生脉注射液均能降低磷酸肌酸激酶同工酶 (CK-MB) 水平, 两者之间效果无显著差异 ($P > 0.05$), 但黄芪注射液 Rank1 概率最高; 仅黄芪注射液能降低谷草转氨酶 (AST) 水平。与单用常规治疗比较, 联合上述中药注射液后差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 补益类中药注射液辅助治疗病毒性心肌炎有明显作用, 在提高总有效率、改善心电图时首推参麦注射液, 而在降低心肌酶 (CK-MB、AST) 水平时则优先选择黄芪注射液。

关键词: 补益类中药注射液; 病毒性心肌炎; 网状 Meta 分析

中图分类号: R287 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1528(2018)11-2414-07

doi:10.3969/j.issn.1001-1528.2018.11.011

收稿日期: 2018-03-16
作者简介: 李跃文 (1993—), 男, 硕士生, 从事临床药学、中药学、药理学等研究。Tel: 17879551765, E-mail: 1297513234@qq.com
* 通信作者: 王博龙 (1977—), 男, 博士, 副教授, 主治医师, 硕士生导师, 从事药物临床有效性及安全性评价。Tel: 13607059805, E-mail: wblong77@126.com

Network Meta-analysis of tonifying traditional Chinese medicine injections in the adjuvant treatment for viral myocarditis

LI Yue-wen, LIU Zhi-qiang, WANG Bo-long*
(School of Chemical and Biological Engineering, Yichun University, Yichun 336000, China)

KEY WORDS: tonifying traditional Chinese medicine injections; viral myocarditis; network Meta-analysis

病毒性心肌炎是由于人体感染嗜心肌性病毒引起的心肌非特异性炎症，由于其临床表现和辅助检查缺乏特异性，往往诊疗不及时，导致患者心功能受损甚至发生心力衰竭，是恶性心律失常和心源性猝死的高危因素。由于其发病机制尚不明确，故缺乏特效治疗，常规方法是在卧床休息的基础上给予抗病毒、营养心肌等，但存在治疗时间长、易反复、效果欠佳等诸多不足。

补益类中药注射液因对病毒性心肌炎疗效显著，被广泛应用多年，具有抗病毒、清除自由基、减轻心肌损伤、降低血清心肌酶水平、促进心电图恢复正常、改善心功能等作用^[1-3]。虽然其作用确切，但由于缺乏药物之间的直接对比，故哪一种效果更好，临床工作者如何选择，目前仍不明确。因此，本研究采用网状 Meta 分析，系统评价补益类中药注射液辅助治疗病毒性心肌炎的有效性，以期临床用药提供循证依据。

1 资料

- 1.1 研究类型 随机对照试验，限中、英文文献。
- 1.2 研究对象 病毒性心肌炎患者，病例诊断符合《1999 年全国研讨会修订病毒性心肌炎的诊断参考标准》。
- 1.3 干预措施 对照组患者给予卧床休息、镇静、静滴能量合剂、抗病毒药物、维生素 C、极化液等常规治疗，试验组在对照组基础上给予补益类中药注射液。
- 1.4 结局指标 主要指标为总有效率和心肌酶〔磷酸肌酸激酶同工酶（CK-MB）、谷草转氨酶（AST）〕水平，次要指标为心电图改善率和不良反应。其中，总有效率 = [（治愈例数 + 有效例数 + 显效例数）/ 总例数] × 100%，治愈为临床症状、体征消失，心电图、心肌酶恢复正常；有效为临床症状、体征基本消失，心电图、心肌酶明显好转；显效为临床症状、体征基本消失，心电图、心肌酶基本恢复正常；无效为临床症状、体征没有消失，心电图、心肌酶没有改善或恶化。

- 1.5 排除标准 重复发表的研究；非随机对照试验类的研究；研究对象合并严重并发症或其他疾病；研究设计差错或统计学方法模糊；原始资料无法提取的研究。

2 方法

- 2.1 文献检索 在文献检索专家的指导下，由 2 名研究人员分别对资料进行检索，如发生分歧，则由第 3 名研究人员判定，检索范围包括 PubMed、万方、维普、知网、中国生物医学文献数据库，结合人工检索相关会议、专业杂志等，检索时间为建库至 2017 年 11 月。中文检索词为病毒性心肌炎、随机对照试验、参麦（或生脉、黄芪、参芪扶正等）注射液；英文检索词为 Viral myocarditis、Randomized controlled trial、Shenmai injection（Shengmai, astragalus, Shenqi Fuzheng）injection，检索策略采用主题词与非主题词（同义词）相结合的方式，各部分内部用关系 OR，各部分之间用关系 AND，最后通过 Cochrane 手册绘制检索流程图。

- 2.2 资料提取 由 2 名研究人员分别对资料进行提取，如发生分歧，则由第 3 名研究人员判定。如涉及多组研究的随机对照试验，则只提取与本研究相关的数据；如纳入研究结局指标的计量单位不同，则换算为统一单位。在进行 Meta 分析时，对每项临床研究必须要有治疗效应（即治疗前后测量指标差值的平均数）及其标准差，如该研究未给出心肌酶（CK-MB、AST）连续性变量差值的平均数和标准差，则使用下列公式进行换算，公式 1 为 $d_1 = X_{11} - X_{12}$ ，公式 2 为 $S_1 = (S_{11}^2 + S_{12}^2 - 2S_{11} \times S_{12} \times 0.4)^{1/2}$ ，其中 d_1 为治疗效应， X_{11} 为治疗前的平均值， X_{12} 为治疗后的平均值， S_1 为差值的标准差， S_{11} 为治疗前的标准差， S_{12} 为治疗后的标准差。
- 2.3 质量评价与偏倚分析 采用 Cochrane 手册的质量评价标准，由 2 名研究人员分别进行评价，如发生分歧，则由第 3 名研究人员判定，评价指标包括随机方法、分配隐藏、患者研究者盲法、结果评价盲法、数据完整性、选择性报告、其他偏倚。然

后,采用 RevMan 5.3 漏斗图判定发表偏倚。

2.4 统计学分析 采用基于贝叶斯框架的 ADDIS 1.16.8 软件进行网状 Meta 分析,二分类数据,以比值比 OR 和 95% 可信区间 (CI) 进行分析统计,收敛性以潜在的标尺缩减参数 PSRF 表示,若 PSRF 接近 1 则表明收敛性良好,采用一致性模型分析。以 $P < 0.05$ 和 95% 可信区间为差异有统计学意义的标准;若可信区间跨过 1 则提示 $P > 0.05$,即差异无统计学意义。

3 结果

3.1 文献检索 按照文献检索策略结合 Cochrane 手册检索流程,最初检索到相关文献 963 篇,删除重复文献后得到 127 篇,再通过阅读全文删除非随机对照试验、资料不符合本研究标准的文献,最终筛选得到 31 篇中文文献。检索流程见图 1。

3.2 纳入研究基本特征 共纳入 31 个随机对照试

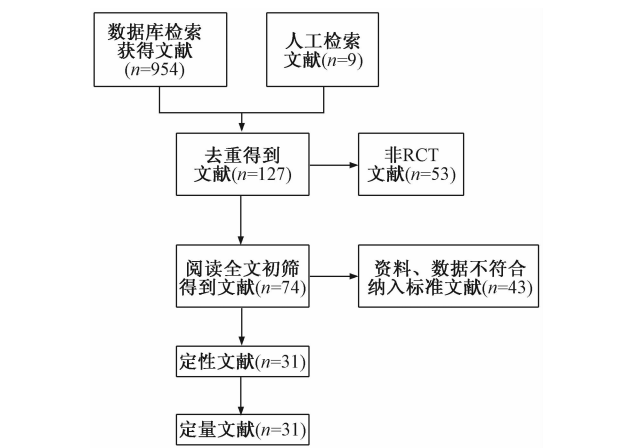


图 1 文献检索流程
Fig. 1 Literature retrieval process

验, 2 973 例患者, 涉及参麦注射液、生脉注射液、黄芪注射液、参芪扶正注射液, 各研究组间基线基

本一致。具体见表 1。

表 1 纳入研究基本特征
Tab. 1 Basic characteristics of included studies

文献	例数(试验组/ 对照组)/例	干预措施		疗程/d	结局指标
		试验组	对照组		
吴琳娜 2014 ^[4]	37/36	常规治疗 + 参麦注射液 40 mL, 1 次/d	常规治疗	14	①②③④
宇文阁 2016 ^[5]	102/101	常规治疗 + 参麦注射液 10 ~ 40 mL, 1 次/d	常规治疗	-	①④
魏根霞 2014 ^[6]	22/22	常规治疗 + 参麦注射液 10 mL/ < 30 kg, 20 mL/ ≥ 30 kg, 1 次/d	常规治疗	7 ~ 14	①③
陈炜炜 2012 ^[7]	34/34	常规治疗 + 参麦注射液 60 mL, 1 次/d	常规治疗	14	①②③
刘玉玲 2012 ^[8]	28/28	常规治疗 + 参麦注射液 60 mL, 1 次/d	常规治疗	15	①②③⑤
吴景伟 2009 ^[9]	42/38	常规治疗 + 参麦注射液 1 mL/kg, 1 次/d	常规治疗	14	①②③⑤
张莉 2006 ^[10]	25/24	常规治疗 + 参麦注射液 1.5 ~ 3 mL/kg, 1 次/d	常规治疗	10	①②
王丽 2004 ^[11]	28/24	常规治疗 + 参麦注射液 10 mL, 1 次/d	常规治疗	10	①②④
胡伟 2007 ^[12]	25/24	常规治疗 + 参麦注射液, 1 次/d	常规治疗	10	①③④⑤
张俊彪 2010 ^[13]	30/30	常规治疗 + 生脉注射液 30 mL, 1 次/d	常规治疗	15	①③④
陈晋泰 2007 ^[14]	58/65	常规治疗 + 生脉注射液 20 ~ 40 mL, 1 次/d	常规治疗	15	①②③⑤
金丽杰 2012 ^[15]	188/188	常规治疗 + 生脉注射液 30 mL, 1 次/d	常规治疗	14	①③⑤
李文昊 2015 ^[16]	25/25	常规治疗 + 生脉注射液 1 mL/kg, 1 次/d	常规治疗	-	①④
王蒙琴 2000 ^[17]	49/30	常规治疗 + 生脉注射液 20 mL, 1 次/d	常规治疗	14	①②③⑤
魏洪伟 2010 ^[18]	80/80	常规治疗 + 生脉注射液 1 mL/kg, 1 次/d	常规治疗	10	②③④⑤
李素芳 2015 ^[19]	58/58	常规治疗 + 黄芪注射液 (2 g/kg), 1 次/d	常规治疗	28	①③④
白玉勤 2012 ^[20]	32/32	常规治疗 + 黄芪注射液 15 mL, 1 次/d	常规治疗	30	①④
张宜生 2013 ^[21]	48/38	常规治疗 + 黄芪注射液 30 mL, 1 次/d	常规治疗	28	①③⑤
吴应祥 2009 ^[22]	119/104	常规治疗 + 黄芪注射液夜 30 mL, 1 次/d	常规治疗	21	①②
王利民 2017 ^[23]	41/39	常规治疗 + 黄芪注射液 5 mL, 1 次/d	常规治疗	15	①③
刘慧玲 2008 ^[24]	36/30	常规治疗 + 黄芪注射液 20 ~ 30 mL, 1 次/d	常规治疗	20	①②④
娄 闯 2015 ^[25]	48/48	常规治疗 + 黄芪注射液 20 ~ 30 mL, 1 次/d	常规治疗	14	①③⑤
严爱民 2015 ^[26]	25/25	常规治疗 + 黄芪注射液 20 mL, 1 次/d	常规治疗	21	①③④
逯艳梅 2010 ^[27]	30/30	常规治疗 + 黄芪注射液 10 ~ 20 mL, 1 次/d	常规治疗	-	①③④
王异 2012 ^[28]	45/45	常规治疗 + 黄芪注射液 20 mL, 1 次/d	常规治疗	28	①④
张 勇 2013 ^[29]	34/34	常规治疗 + 黄芪注射液 50 mL, 1 次/d	常规治疗	15	①
赵玉洁 2004 ^[30]	80/80	常规治疗 + 黄芪注射液 2 g/kg, 1 次/d	常规治疗	28	①③④
叶艳芳 2014 ^[31]	60/60	常规治疗 + 黄芪注射液 60 mL, 1 次/d	常规治疗	14	①④
付潮胜 2007 ^[32]	23/23	常规治疗 + 参芪扶正注射液, 1 次/d	常规治疗	14	①③
张金华 2010 ^[33]	32/32	常规治疗 + 参芪扶正注射液, 1 次/d	常规治疗	15	①
刘保红 2013 ^[34]	31/31	常规治疗 + 参芪扶正注射液, 1 次/d	常规治疗	14	①②③⑤

注: ①为总有效率, ②为心电图改善率, ③为 CK-MB 水平, ④为 AST 水平, ⑤为不良反应

3.3 纳入研究质量评价 图 2 显示, 纳入研究中有 6 篇^[6-7,9,25,29,31]采用随机数字表法, 3 篇^[6,8,22]采用错误的随机方法 (住院时间、就诊单双号法), 2 篇^[17,32]未采用随机方法, 其余随机方法不明; 1

篇^[29]采用分配隐藏, 1 篇^[34]采用盲法, 其余未采用分配隐藏或盲法; 所有研究数据完整, 但均未提及选择性报告、其他偏倚。

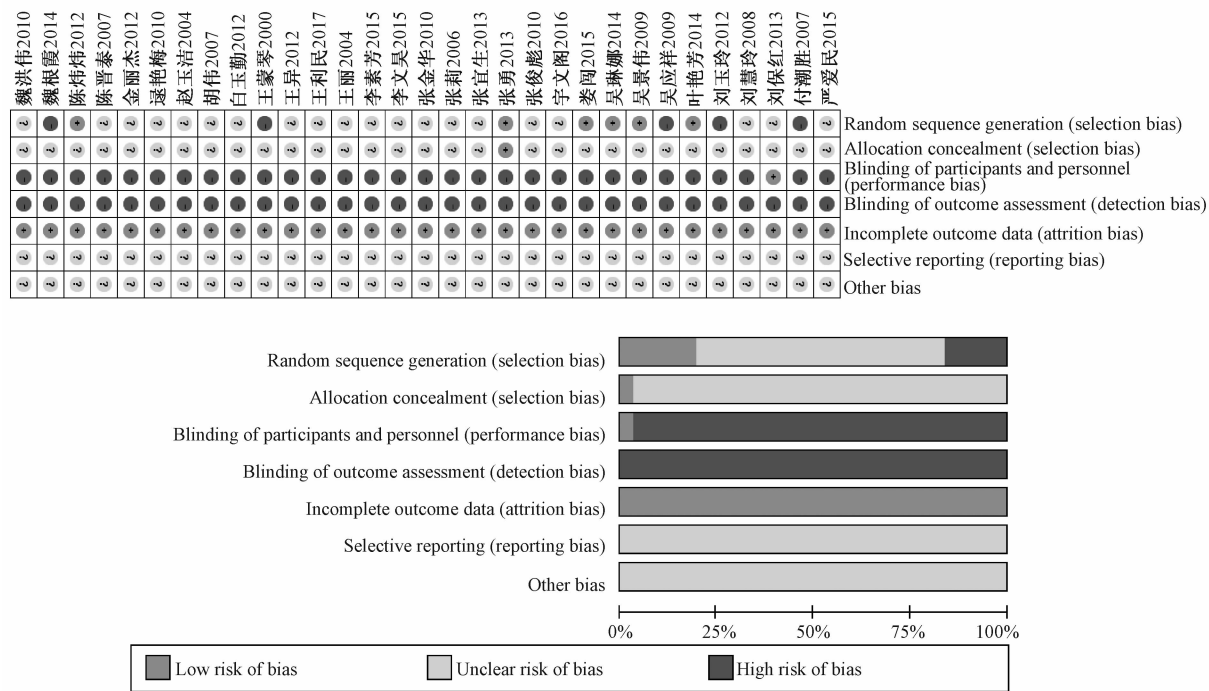
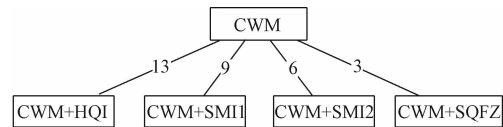


图 2 纳入研究偏倚风险
Fig. 2 Risk of bias in included studies

3.4 一致性分析与网状干预措施 图 3 显示, 纳入研究均是二臂研究。再对 4 个结局指标一致性进行分析, 发现 PSFR 项目表中的数值依次为 1.05、1.01、1.00、1.00, 均接近 1, 提示收敛性良好, 故在一致性模型上进行网状 Meta 分析。

生脉注射液、黄芪注射液联合常规治疗均能显著提高心电图改善率 ($P < 0.05$), 组间比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 生脉注射液、黄芪注射液联合常规治疗均能显著降低 CK-MB 水平 ($P < 0.05$), 组间比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 黄芪注射液联合常规治疗能显著降低 AST 水平 ($P < 0.05$)。

3.6 概率排序 对 4 种补益类中药注射剂进行概率排序, 总有效率、心电图改善率、CK-MB 水平、AST 水平均以 Rank1 为最佳。图 4 显示, 总有效率依次为参脉注射液 (Rank1 概率 0.57) > 参芪扶正注射液 (Rank1 概率 0.29) > 黄芪注射液 (Rank1 概率 0.14) > 生脉注射液 (Rank1 概率 0.01), 心电图改善率依次为参麦注射液 (Rank1 概率 0.29) > 黄芪注射液 (Rank1 概率 0.22) > 生脉注射液 (Rank1 概率 0.13), CK-MB 水平依次为黄芪注射液 (Rank1 概率 0.79) > 生脉注射液 (Rank1 概率 0.14) > 参芪扶正注射液 (Rank1 概率 0.06) > 参麦注射液 (Rank1 概率 0.01), AST 水平依次为黄芪注射液 (Rank1 概率 0.83) > 参



注: CWM、HQI、SMII、SMI2、SQZF 分别为常规治疗、黄芪注射液、参麦注射液、生脉注射液、参芪扶正注射液

图 3 网状 Meta 分析干预措施

Fig. 3 Intervention measures of network Meta-analysis

3.5 网状 Meta 分析 总有效率、心电图改善率以 OR 为效应量, CK-MB、AST 水平以 MD 为效应量, 95% 可信区间 (CI) 作分析统计。表 2 显示, 与单用常规治疗比较, 参麦注射液、生脉注射液、黄芪注射液、参芪扶正注射液联合常规治疗均能显著提高总有效率 ($P < 0.05$), 以参麦注射液效果最显著 ($P < 0.05$), 其他 3 种中药注射液组间比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 参麦注射液、

表 2 网状 Meta 分析结果 [OR/MD (95% CI)]

Tab. 2 Results of network Meta-analysis [OR/MD (95% CI)]

方法 1	方法 2	总有效率	心电图改善率	CK-MB 水平	AST 水平
常规治疗	参脉注射液 + 常规治疗	0.18 (0.10, 0.29) *	0.19(0.07, 0.47) *	-5.98(-18.44, 6.41) *	-6.70(-23.04, 9.42)
	生脉注射液 + 常规治疗	0.37(0.22, 0.61) *	0.26(0.07, 0.90) *	-14.89 (-28.20, -2.03) *	-5.24 (-23.40, 12.93)
	黄芪注射液 + 常规治疗	0.24 (0.16, 0.32) *	0.22(0.05, 0.90) *	-23.27 (-36.07, -12.15) *	-19.26(-30.81, -7.52) *
	参芪扶正注射液 + 常规治疗	0.24 (0.11, 0.56) *	0.25 (0.01, 4.04)	-6.74(-27.80, 14.24)	-
参脉注射液 + 常规治疗	生脉注射液 + 常规治疗	2.05 (1.01, 4.13) *	1.42(0.27, 7.14)	-8.91 (-27.09, 9.18)	1.48(-22.74, 25.93)
	黄芪注射液 + 常规治疗	1.26(0.68, 2.48)	1.17(0.20,6.96)	-17.28 (-35.33, -0.90) *	-12.54 (-32.38, 7.65)
	参芪扶正注射液 + 常规治疗	1.33 (0.52, 3.59)	1.31(0.03,25.75)	-0.71 (-24.95, 23.44)	-
生脉注射液 + 常规治疗	黄芪注射液 + 常规治疗	0.63(0.32, 1.14)	0.80 (0.12, 5.77)	-8.30(-27.12, 8.64)	-14.04 (-35.55, 7.68)
	参芪扶正注射液 + 常规治疗	0.63 (0.25, 1.71)	0.95(0.02,20.41)	8.24(-16.70, 32.94)	-
黄芪注射液 + 常规治疗	参芪扶正注射液 + 常规治疗	1.04 (0.44, 2.67)	1.10(0.02,27.58)	16.45(-6.78, 41.51)	-

注：* 表示差异有统计学意义

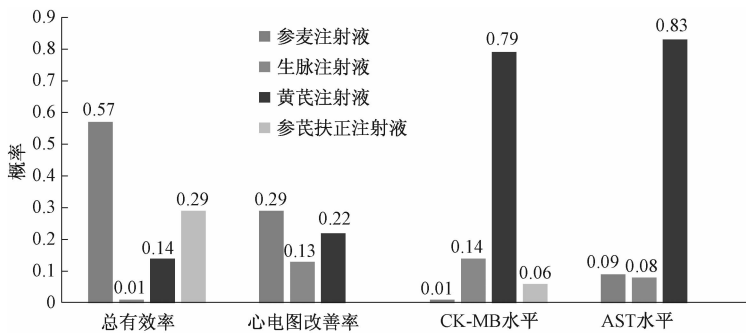


图 4 概率排序图

Fig. 4 Graph for probability sorting

麦注射液 (Rank1 概率 0.09) > 生脉注射液 (Rank1 概率 0.08)。

3.7 不良反应 有 3 篇研究^[8-9,12]报道参麦注射液出现 1 例胸闷、心慌, 3 例脸红、胸闷, 调慢滴速后消失; 4 篇研究^[14,18]报道生脉注射液出现 2 例过敏症状, 停药数小时后消失; 2 篇研究^[21,25]报道黄芪注射液出现 2 例低热、呕吐现象, 停药后均恢复正常; 2 篇研究^[32,34]报道参芪扶正注射液出现 1 例嗜睡、1 例口腔炎, 减药或停药后消失。

3.8 发表偏倚 通过 RevMan 5.3 漏斗图对总有效率进行偏倚分析, 结果见图 5。由图可知, 各指标数据均靠近中线, 不存在明显的发表偏倚。

4 讨论

病毒性心肌炎通常以心悸、心前区痛、乏力等为主要临床表现, 与中医多种疾病相关。一般而言, 以心悸为主症者, 可归属于“心悸”范畴; 以心前区痛为主症者, 可从“心痹”或“胸痹”角度论治; 以乏力为主症者, 又可归属于“虚劳”范畴; 若为急性感染起病者, 则可从“温病”角度论治; 危重者可归“心水”“厥脱”等^[35]。病

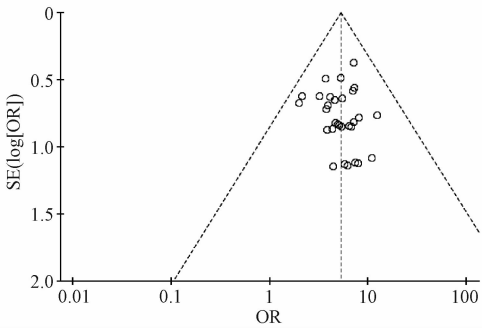


图 5 总有效率漏斗图

Fig. 5 Funnel plot for total effective rates

毒性心肌炎的主要病机为气阴两虚、邪毒侵心, 治则以益气养阴为主, 辅以解毒、化痰、祛瘀等。参麦注射液、黄芪注射液、生脉注射液、参芪扶正注射液均由人参、麦冬、五味子、黄芪等益气养阴类中药单味或多味配伍, 再经现代科技手段提取而成, 因对病毒性心肌炎疗效可靠而被广泛应用, 但它们组成接近, 功效主治类似, 而疗效差异不明确, 导致医生和患者在选择药物时无所适从^[36]。

网状 Meta 分析结果发现, 在提高总有效率、

心电图改善率方面，均以参麦注射液效果最显著。参麦注射液由人参、麦冬提取物组成，研究表明^[37]，它一方面可促进儿茶酚胺释放和 $\text{Na}^{+}\text{-Ca}^{2+}$ 交换，抑制心肌细胞膜 $\text{Na}^{+}\text{-K}^{+}\text{-ATP}$ 酶活性，提高心肌耐氧能力；另一方面，还能改善冠状动脉血流量，提高心肌对缺血缺氧的耐受力，降低心肌耗氧量，保护和修复心肌细胞，抗心律失常，同时又能促进心肌细胞对糖的摄取作用，增加能量供应，与维生素 C 一同加速自由基清除，促进受损心肌细胞修复，发挥保护心肌细胞、减轻心肌损害的作用，进一步印证了本研究结果。

当病毒性心肌炎发作时，受损心肌内的多种酶可释放到血液中，其中血清 CK、CK-MB 是反映心肌损伤的敏感指标，常用于病毒性心肌炎的诊断及疗效判定^[38]。由于药物、肌肉损伤也可能导致 CK 水平升高，故不能单凭该指标进行诊治；CK-MB 在心肌中的比例可达到 20% 左右，具有高敏感性及特异性^[39]，故本研究选择两者来评价补益类中药注射液的降酶效果，发现仅黄芪注射液能显著降低两者水平。多项研究发现^[40-41]，黄芪注射液的有效成分黄芪皂苷可显著提高心肌细胞 SOD 活性，降低脂质过氧化物含有量，具有较强的抗氧自由基损伤作用，从而起到保护细胞膜、减少心肌酶漏出的作用，这可能是其降心肌酶作用最强的原因。

另外，所纳入的 31 篇研究中只有 11 篇明确提及不良反应，共 10 例，大多为轻微的过敏症状，在调慢滴速或停药后均自行消失，可见对中药注射液安全性的关注还有待提高。

综上所述，在选择补益类中药注射液辅助治疗病毒性心肌炎时，提高总有效率及改善心电图首选参麦注射液，而降低心肌酶（CK-MB、AST）水平则优先选择黄芪注射液。此外，本研究也存在一些局限性，如大部分随机对照试验质量不高，描述了盲法及分配隐藏的分别只有 1 篇；符合纳入标准的研究数量有限，未涉及儿童、成人、老年人等不同年龄阶段，以及不同程度患者的治疗效果。因此，今后仍需大样本、高质量的随机对照试验作补充验证。

参考文献：

[1] 余 健，辛艳飞，宣尧仙. 参麦注射液药理作用的物质基础研究进展[J]. 医药导报，2013，32(4)：497-500.

[2] 吴 冰. 黄芪注射液对病毒性心肌炎患者心肌酶谱及细胞免疫的影响研究[J]. 现代中西医结合杂志，2016，25(23)：2580-2582.

[3] 施 敏，沈 毅. 参麦注射液治疗病毒性心肌炎的 Meta 分析[J]. 中成药，2012，34(10)：1882-1886.

[4] 吴琳娜. 参麦注射液辅助治疗 37 例病毒性心肌炎的效果分析[J]. 实用中西医结合临床，2014，14(9)：9-11.

[5] 宇文阁. 参麦注射液用于小儿病毒性心肌炎的疗效分析[J]. 中西医结合心血管病电子杂志，2016，4(13)：33，36.

[6] 魏根霞. 参麦注射液治疗病毒性心肌炎的疗效观察[J]. 中西医结合心血管病电子杂志，2014，2(18)：55-56.

[7] 陈炜炜，陈超群，蒋功达. 参麦注射液治疗病毒性心肌炎的临床疗效及其对血清 TNF- α 、IL-6 的影响研究[J]. 现代实用医学，2012，24(5)：511-513.

[8] 刘玉玲. 参麦注射液治疗病毒性心肌炎疗效观察[J]. 海峡药学，2012，24(9)：99-100.

[9] 吴景伟，朱家宝，孙得玲. 参麦注射液治疗小儿病毒性心肌炎的临床观察（附 80 例病例报道）[J]. 中国医药指南，2009，7(11)：232-233.

[10] 张 莉，李恒明. 参麦注射液治疗小儿病毒性心肌炎疗效观察[J]. 四川中医，2006，24(2)：87.

[11] 王 丽. 参麦注射液治疗小儿急性病毒性心肌炎[J]. 医药论坛杂志，2004，25(19)：60，62.

[12] 胡 伟，胡 静，吴琼芳，等. 参麦注射液佐治小儿病毒性心肌炎临床观察[J]. 儿科药科学杂志，2007，13(3)：53-54.

[13] 张俊彪. 生脉辅助治疗病毒性心肌炎临床疗效分析[J]. 中国医疗前沿，2010，5(16)：35，48.

[14] 陈晋泰. 生脉注射液治疗病毒性心肌炎 58 例疗效分析[J]. 临床和实验医学杂志，2007，6(8)：142-143.

[15] 金丽杰，谢敬东. 生脉注射液治疗病毒性心肌炎 188 例临床观察[J]. 中国当代医药，2012，19(7)：80-81.

[16] 李文昊. 生脉注射液治疗病毒性心肌炎的疗效分析[J]. 临床医药文献电子杂志，2015，2(36)：7388-7389.

[17] 王蒙琴，郑伟琴，刘美英. 生脉注射液治疗病毒性心肌炎临床观察[J]. 现代中西医结合杂志，2000，9(16)：1555-1556.

[18] 魏洪伟，赵序云. 生脉注射液治疗病毒性心肌炎临床疗效分析[J]. 世界中西医结合杂志，2010，5(1)：64-65.

[19] 李素芳，韩海燕. 黄芪注射液对小儿病毒性心肌炎心肌酶谱的影响[J]. 中国农村卫生事业管理，2015，35(9)：1218-1220.

[20] 白玉勤. 黄芪注射液辅助治疗小儿病毒性心肌炎 64 例[J]. 中国药物经济学，2012(6)：124-125.

[21] 张宜生. 黄芪注射液联合常规西药治疗急性病毒性心肌炎疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志，2013，22(7)：733-734.

[22] 吴应祥. 黄芪注射液配合治疗小儿病毒性心肌炎 119 例[J]. 中国实用医药，2009，4(15)：161.

[23] 王利民. 黄芪注射液治疗病毒性心肌炎对患者心肌肌钙蛋白 I 和心肌酶指标的影响[J]. 医药论坛杂志，2017，38(9)：149-150.

[24] 刘慧玲，赵卫国. 黄芪注射液治疗病毒性心肌炎疗效观察[J]. 中国中医急症，2008，17(3)：329，332.

[25] 娄 闯. 黄芪注射液治疗小儿病毒性心肌炎的临床疗效及其对心肌肌钙蛋白 I 和心肌酶指标的影响[J]. 实用心脑血管病杂志, 2015, 23(8): 108-110.

[26] 严爱民. 黄芪注射液治疗小儿病毒性心肌炎的疗效观察[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2015, 3(27): 69-70.

[27] 逯艳梅, 曹 甦. 黄芪注射液治疗小儿病毒性心肌炎疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2010, 19(2): 181-182.

[28] 王 昇, 吕 娟. 黄芪注射液治疗小儿病毒性心肌炎疗效观察[J]. 临床荟萃, 2012, 27(13): 1170-1171.

[29] 张 勇, 孙灵丽, 陈相健. 黄芪注射液治疗小儿病毒性心肌炎效果观察[J]. 中国医药导报, 2013, 10(29): 82-84.

[30] 赵玉洁. 黄芪注射液治疗小儿急性病毒性心肌炎的临床研究[J]. 现代中西医结合杂志, 2004, 13(18): 2384.

[31] 叶艳芳, 李世林, 于 涛, 等. 黄芪注射液联合生脉饮治疗急性病毒性心肌炎的临床研究[J]. 中医学报, 2014, 29(7): 1034-1035, 1038.

[32] 付潮胜, 陈 澍, 陈海堰, 等. 参芪扶正注射液配合西药治疗病毒性心肌炎效果观察[J]. 中国乡村医药, 2007, 14(9): 44-45.

[33] 张金华, 张英丽. 参芪扶正注射液治疗病毒性心肌炎 32 例临床观察[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2010, 13(4): 580.

[34] 刘保红, 刘继军, 李友梅. 参芪扶正注射液治疗小儿病毒性心肌炎疗效观察[J]. 中国民族民间医药, 2013, 22(2): 61, 63.

[35] 曹洪欣. 病毒性心肌炎的中医药治疗[J]. 中国中医药现代远程教育, 2005, 3(7): 12-15.

[36] 杨丰文, 张明妍, 李 越, 等. 中医药网状 Meta 分析应用策略探讨[J]. 中华中医药杂志, 2017, 32(5): 2250-2252.

[37] 李 洵, 吴 樱. 参麦注射液辅助治疗病毒性心肌炎的 Meta 分析[J]. 中药材, 2012, 35(7): 1185-1188.

[38] 高洪芬. 磷酸肌酸钠联合维生素 C 治疗小儿病毒性心肌炎的疗效及其对心肌酶和肌钙蛋白 I 的影响[J]. 海南医学, 2012, 23(22): 86-87.

[39] 郑慧芬. 磷酸肌酸钠联合维生素 C 治疗小儿病毒性心肌炎的临床效果及对其心肌酶和肌钙蛋白 I 的影响[J]. 中国医药导报, 2015, 12(27): 109-111, 115.

[40] 陈鸿莲. 黄芪注射液对小儿急性重症病毒性心肌炎血清心肌酶谱的影响[J]. 广东医学, 2003, 24(4): 435-436.

[41] 赵振霞, 赵振敏, 李 彤. 黄芪注射液对病毒性心肌炎患者氧化应激和炎症反应影响[J]. 中国实验方剂学杂志, 2015, 21(23): 176-179.