

中图分类号: R972 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2026)06-0121-09
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2026.06.027



芪苈强心胶囊佐治慢性心力衰竭的快速卫生技术评估*

蒋黎¹, 王艳梅², 李俊¹, 赵辉¹, 王俊学², 史文慧^{1△}

(1. 中国人民解放军联勤保障部队北戴河康复疗养中心, 河北 秦皇岛 066000; 2. 中国人民解放军联勤保障部队第982医院, 河北 唐山 063000)

摘要:目的 为临床使用芪苈强心胶囊(以下简称芪苈强心)佐治慢性心力衰竭(CHF)提供循证依据。方法 计算机检索 Pubmed、Embase、the Cochrane Library、Web of Science、中国知网(CNKI)、万方(WanFang)、维普(VIP)、中国生物医学文献服务系统(SinoMed)和国内外卫生技术评估(HTA)机构官方网站(自建库起至2025年2月)相关文献,评价文献质量,提取数据,采用快速卫生技术评估,从有效性、安全性、经济性、适宜性、可及性5个方面对结果进行描述性分析。结果 共纳入文献30篇,其中系统评价(SR)/Meta分析28篇,药物经济学研究3篇,未检索到HTA报告;SR/ Meta分析中高、中、低质量文献分别有7,12,9篇,3篇药物经济学研究均来自中国,均为高质量。有效性方面,联合使用芪苈强心在改善临床有效率、左室射血分数(LVEF)、左室舒张末期内径(LVEDd)、左心室收缩末期内径(LVESd)、二尖瓣口舒张早期峰值血流速度与舒张晚期峰值血流速度的比值(E/A)、二尖瓣口舒张早期峰值血流速度与二尖瓣环舒张早期心肌运动速度的比值(E/e')、N-末端脑钠肽前体(NT-proBNP)、脑钠肽(BNP)、6 min 步行距离(6MWD)、心力衰竭生活质量量表(MLHFQ)评分等方面总体优于常规药物治疗或安慰剂;芪苈强心临床有效率显著高于心宝丸、养心氏片,E/e'显著低于养心氏片,LVEF显著低于振源胶囊,6MWD显著短于芪参益气滴丸($P < 0.05$)。安全性方面,总体上芪苈强心与常规药物治疗或安慰剂的不良反应发生率相当,且不良反应轻微,无严重不良反应。经济性方面,芪苈强心联合常规治疗具有成本效果优势,但联合沙库巴曲缬沙坦不具有成本效果优势。适宜性方面,药品包装标签标注内容完整、清楚,药品技术特点良好;用药方式固定,调整用药方便,临床适用性良好。可及性方面,芪苈强心已进入《国家基本医疗保险、工伤保险和生育保险药品目录》,可负担性良好;在全国范围内均有销售,市场覆盖率高,可获得性良好。结论 芪苈强心佐治CHF具有良好的有效性、安全性、适宜性和可及性,经济性还需结合药品价格、医保政策、国家集采动态进一步开展药物经济学研究。

关键词: 芪苈强心胶囊;慢性心力衰竭;快速卫生技术评估

Rapid Health Technology Assessment of Qili Qiangxin Capsules in the Adjuvant Treatment of Chronic Cardiac Failure

JIANG Li¹, WANG Yanmei², LI Jun¹, ZHAO Hui¹, WANG Junxue², SHI Wenhui^{1△}

(1. Beidaihe Rehabilitation and Recuperation Center of Joint Logistic Support Force of the PLA, Qinhuangdao, Hebei 066000, China; 2. NO. 982 Hospital of Joint Logistic Support Force of the PLA, Tangshan, Hebei 063000, China)

Abstract: Objective To provide evidence - based basis for clinical application of Qili Qiangxin Capsules (hereinafter referred to as Qili Qiangxin) in the adjuvant treatment of chronic cardiac failure (CHF). **Methods** The relevant literatures from PubMed, Embase, the Cochrane Library, Web of Science, CNKI, WanFang, VIP, SinoMed and the official websites of domestic and foreign health technology assessment (HTA) institutions were selected by computer (from the establishment of the database to February 2025), the quality of literatures was evaluated, data were extracted, and the results were descriptive analyzed from five aspects of effectiveness, safety, economy, suitability, and accessibility by rapid health technology assessment. **Results** A total of 30 literatures were included, including 28 systematic review (SR) / Meta - analysis, three pharmacoeconomics studies, and no HTA report was retrieved; the high - , medium - and low - quality SR / Meta analysis literatures were 7, 12 and 9, respectively, and the three pharmacoeconomics studies were all from China, which were high quality literatures. In terms of effectiveness, the combined use of Qili Qiangxin was generally superior to conventional drug therapy or placebo in improving the clinical effective rate, left ventricular ejection fraction (LVEF), left ventricular end - diastolic diameter (LVEDd), left ventricular end - systolic diameter (LVESd), the ratio of early diastolic peak blood flow velocity to late diastolic peak blood flow velocity (E / A), the ratio of early diastolic peak blood flow velocity to early diastolic myocardial motion velocity of mitral annulus (E / e'), N - terminal pro brain natriuretic peptide (NT - proBNP), brain natriuretic peptide (BNP), 6 - minute walking distance (6MWD), and the score of Minnesota heart failure quality of life scale (MLHFQ); the clinical effective rate of Qili Qiangxin was significantly higher than that of Xinbao Pills and Yangxinshi Tablets, and the E / e' was significantly lower than that of Yangxinshi Tablets, LVEF was significantly lower than

* 基金项目: 河北省秦皇岛市科学技术研究与发展计划项目[202401A027]; 联勤保障第九八二医院院级课题一般项目[DJBE2024-002]。

第一作者: 蒋黎, 女, 大学本科, 主管药师, 研究方向为临床药学及药物经济学, (电子信箱)103248071@qq.com。

△通信作者: 史文慧, 女, 大学本科, 主任药师, 研究方向为临床药学, (电子信箱)tyhswh@126.com。

that of Zhenyuan Capsules, and 6MWD was significantly shorter than that of Qishen Yiqi Dripping Pills ($P < 0.05$). In terms of safety, the incidence of adverse reactions of Qili Qiangxin was generally comparable to that of conventional drug treatment or placebo, and the adverse reactions were mild without serious adverse reactions. In terms of economy, Qili Qiangxin combined with conventional treatment had cost-effectiveness advantages, but there was no cost-effectiveness advantages when combined with sacubitril valsartan. In terms of suitability, the contents of drug packaging labels were complete and clear, and the technical characteristics of drugs were good; the method of medication was fixed, the adjustment of medication was convenient, and the clinical applicability was good. In terms of accessibility, Qili Qiangxin had been included in *Medicine List for National Basic Medical Insurance, Employment Injury Insurance and Maternity Insurance*, with good affordability; it was sold nationwide, with high market coverage and good availability. **Conclusion** The effectiveness, safety, suitability and accessibility of Qili Qiangxin Capsules in the adjuvant treatment of CHF are good. The pharmacoeconomic studies needs to be carried out in combination with drug prices, medical insurance policies and national centralized procurement dynamics to evaluate its economy.

Key words: Qili Qiangxin Capsule; chronic cardiac failure; rapid health technology assessment

慢性心力衰竭(CHF)是多种原因引起心脏结构和/或功能异常改变,而导致心室收缩和/或舒张功能降低的临床综合征,临床表现为心悸、气短、胸闷、乏力等,为各种心脏疾病的终末阶段^[1]。有研究显示,CHF患者年平均住院3.3次,次均住院天数9.7 d,年人均住院费用29 746元,具有发病率高、再入院率高、医疗费用高、死亡率高等特点,给患者及其家庭带来沉重经济负担^[2]。近年来,CHF治疗方案不断更新,但CHF患者5年死亡率仍高达50%^[3]。如何有效控制CHF患者病情,改善预后,降低死亡率已成为临床关注的重点。目前中医药在缓解CHF临床症状、增加活动耐力、改善长期预后等方面具有一定的优势。芪苈强心胶囊(以下简称芪苈强心)是中医络病学说指导下研发的标本兼治CHF创新中药,具有益气温阳、活血通络、利水消肿的功效^[4],于2004年获得国家药品监督管理局批准用于CHF的治疗,并获得《中国心力衰竭诊断和治疗指南》《慢性心力衰竭中医诊疗指南》等指南推荐。芪苈强心为《国家基本药物目录》《国家基本医疗保险、工伤保险和生育保险药品目录》甲类药品,随着临床用量的迅速增长,其治疗CHF的临床研究、改善心血管结局的证据也日益增加,但尚未形成系统性循证依据,其药学特性还需进一步评估。快速卫生技术评估(RHTA)是一种简化的卫生经济学评估方法,能在较短的时间内合成可靠的证据。为此,本研究基于RHTA方法对芪苈强心佐治CHF的有效性、安全性、经济性、适宜性、可及性等进行综合评价分析,旨在为其临床合理应用及相关治疗决策的制订提供循证依据。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 文献检索策略

计算机检索Pubmed、Embase、the Cochrane Library、Web of Science、中国知网(CNKI)、万方(WanFang)、维普(VIP)、中国生物医学文献服务系统(SinoMed)数据库及国内外卫生技术评估(HTA)机构[如国际卫生技

术评估机构网络(INAHTA)、英国国家健康研究所(NIHR)、加拿大药品与卫生技术局(CADTH)]官方网站。中文检索式为“芪苈强心 AND(荟萃分析 OR Meta分析 OR 系统评价 OR 经济 OR 成本 OR 费用)”;英文检索式为“(qiliqiangxin)AND(Meta analysis OR systematic review OR economic OR cost)”。检索时限为各数据库自建库起至2025年2月。人工检索纳入研究的参考文献。

1.2 文献纳入与排除标准

纳入标准:1)研究对象为CHF患者。2)研究类型包括HTA报告、系统评价(SR)/Meta分析、药物经济学研究。3)干预措施为干预组患者给予芪苈强心联合常规药物(曲美他嗪、沙库巴曲缬沙坦、美托洛尔、 β 受体阻滞剂、硝普钠等)或常规治疗(血管紧张素转换酶抑制剂(ACEI)/血管紧张素II受体拮抗剂(ARB)、硝酸酯类、醛固酮受体拮抗剂、利尿剂等),对照组患者给予安慰剂或常规药物或其他中成药(麝香保心丸、心宝丸、振源胶囊、麝香通心滴丸、芪参益气滴丸、养心氏片等)或常规治疗。4)结局指标,1)有效性指标,包括①临床有效率,②左室射血分数(LVEF),③左室舒张末期内径(LVEDd),④左室收缩末期内径(LVESd),⑤二尖瓣口舒张早期峰值血流速度与舒张晚期峰值血流速度的比值(E/A),⑥二尖瓣口舒张早期峰值血流速度与二尖瓣环舒张早期心肌运动速度的比值(E/e'),⑦N末端脑钠肽前体(NT-proBNP),⑧脑钠肽(BNP),⑨6 min步行距离(6MWD),⑩心力衰竭生活质量量表(MLHFQ)评分;2)安全性指标,⑪不良反应发生率;3)经济性指标,包括增量-成本效用比(ICUR)和增量-成本效果比(ICER);4)适宜性指标,包括药品技术特点和临床适用性;5)可及性指标,包括可负担性和可获得性。

排除标准:患者对象或研究类型不符合;会议论文;中英文完全一致;2018年以前的文献。

1.3 文献筛选与资料提取

由2名研究人员独立筛选文献并进行交叉核对。筛

选时首先阅读文章标题和摘要,排除明显不相关的文献后,阅读全文以确定是否纳入。如有异议,通过讨论或咨询第3名研究人员协商解决。阅读全文后进行资料提取,提取内容主要包括第一作者、发表时间、干预措施、对照措施、结局指标(有效性、安全性、经济性)等。系统检索国家医疗保险服务平台、药智网、米内网等专业网站、芪蒯强心药品说明书及相关文献,收集芪蒯强心适宜性和可及性的相关信息。

1.4 文献质量评价

采用国际卫生技术评估组织协会制订的HTA checklist评价纳入HTA报告的质量^[5],清单含14个条目,各条目均以完全符合计1分,不符合或部分符合计0分,总分10~14分为高质量,6~9分为中等质量,0~5分为低质量。采用系统评价方法学质量评估工具评价纳入SR/ Meta分析的质量^[6],共16个条目,其中7个为关键条目,高级为关键条目不符合0条且非关键条目不符合≤1条,中级为关键条目不符合0条且非关键条目不符合>1条,低级为关键条目不符合1条,极低级为关键条目不符合>1条。采用《卫生经济学评价报告标准共识(2022版)》评估纳入药物经济学研究的质量^[7],共28个条目,各条目均以符合计1分,不符合计0分。21~28分为高质量,11~20分为中等质量,0~10分为低质量。

1.5 数据分析

汇总纳入研究的结果,结合有效性、安全性、经济性、适宜性、可及性结局指标进行描述性评价。

2 结果

2.1 纳入研究文献

初检得相关文献328篇,经逐层筛选,最终纳入文献30篇^[8-37],均发表于2018—2024年,其中SR/ Meta分析28篇^[8-35],药物经济学研究3篇^[35-37],未检索到HTA报告,其中1篇文献^[35]既包含Meta分析又包含药物经济学研究。文献筛选流程与结果见图1。

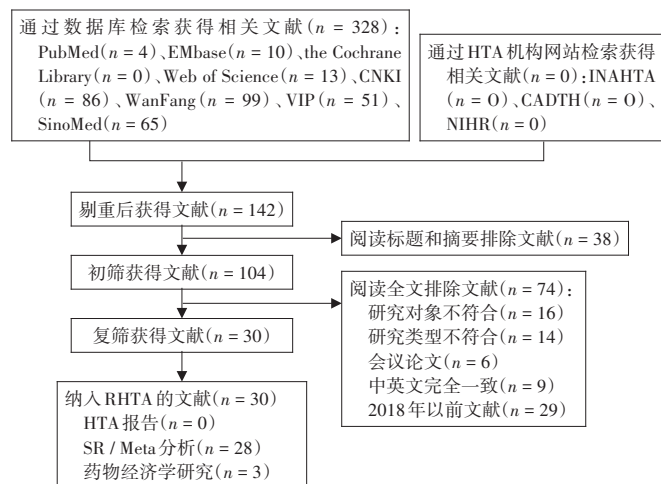


图1 文献筛选流程

Fig. 1 Flowchart of literature screening

2.2 纳入文献的基本特征与质量评价

纳入的28篇SR/ Meta分析^[8-35]中,仅3篇文献^[14,22,34]纳入LVEF ≤ 50%的患者,1篇文献^[19]纳入LVEF ≥ 45%的患者,4篇文献^[12,29,31,33]纳入LVEF ≥ 50%的患者。文献特征见表1(HFpEF为射血分数保留的心力衰竭,HFrEF为射血分数下降的心力衰竭,DHF为舒张性心力衰竭),其中高、中、低质量文献分别有7,12,9篇。结果见表2(√为是/符合,×为否/不符合,下表同)。纳入的3篇药物经济学研究^[35-37]均来自中国,质量评价结果显示,3篇文献均为高质量。结果见表3、表4。

2.3 有效性评价

结果见表5(*为OR值,#为MD值)。21篇SR/ Meta分析^[8,10-11,13-15,17-21,23,26-29,31-35]报道了临床有效率,结果显示,干预组临床有效率显著高于对照组($P < 0.05$)。1篇Meta分析^[15]结果显示,芪蒯强心临床有效率优于芪参益气滴丸、麝香保心丸、振源胶囊及心宝丸,其中与心宝丸比较差异有统计学意义 $[OR = 1.84, 95\%CI (1.21, 2.80), P < 0.05]$,与其他药物比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。1篇Meta分析^[21]结果显示,芪蒯强心临床有效率优于通心络胶囊、芪参益气滴丸、脑心痛胶囊、麝香通心滴丸、养心氏片,但仅与养心氏片比较差异有统计学意义 $[OR = 1.80, 95\%CI (1.23, 2.64), P < 0.05]$,与其他药物比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

21篇Meta分析^[8-11,13-15,17-24,26-28,32,34-35]报道了LVEF,结果显示干预组LVEF显著高于对照组($P < 0.05$)。1篇Meta分析^[15]结果显示,芪蒯强心提高LVEF的效果优于麝香保心丸、心宝丸,但劣于芪参益气滴丸、振源胶囊,但仅与振源胶囊比较差异有统计学意义 $[MD = -4.10, 95\%CI (-7.92, -0.92), P < 0.05]$,与其他药物比较无统计学意义($P > 0.05$)。1篇Meta分析^[19]亚组分析结果显示,芪蒯强心疗程为6个月时提高LVEF的疗效更显著 $[MD = 6.50, 95\%CI (3.74, 9.26), P < 0.0001]$ 。

15篇SR/ Meta分析^[9-10,13,15-17,21,23,25-28,30,32,34]报道了LVEDd,结果显示,干预组LVEDd显著低于对照组($P < 0.05$)。

6篇SR/ Meta分析^[10,13,15,17,25,27]报道了LVESd,结果显示,干预组LVESd显著低于对照组($P < 0.05$)。1篇SR/ Meta分析^[17]亚组分析显示,芪蒯强心联合沙库巴曲/缬沙坦中沙库巴曲缬沙坦的剂量为200mg,每天2次,与对照组比较,差异无统计学意义 $[MD = -1.90, 95\%CI (-5.66, 1.86), P = 0.32]$ 。

6篇SR/ Meta分析^[8,12,28-29,31,33]报道了E/A,结果显示,干预组E/A显著高于对照组($P < 0.05$)。1篇Meta

表1 纳入的SR / Meta分析的基本特征

Tab. 1 Basic characteristics of the included SR / Meta - analysis

第一作者及 发表时间	患者 人群	纳入研究总数(芪苈 强心研究数量,个)	患者数(例)		研究 类型	研究 药物治疗方案 (干预组 vs. 对照组)	结局指标
			干预组	对照组			
布蕾蕾2018 ^[8]	CHF	12(12)	515	515	RCT	芪苈强心+曲美他嗪 vs. 常规治疗 / 曲美他嗪	①2579①
李朝阳2018 ^[9]	CHF	22(22)	1 002	986	RCT	芪苈强心+常规治疗 vs. 常规治疗 / 常规治疗+安慰剂	②389①①
李学武2019 ^[10]	老年CHF	19(19)	953	894	RCT	芪苈强心+常规治疗 vs. 常规治疗	①234789①
张孟孟2019 ^[11]	CHF	39(39)	2 102	2 100	RCT	芪苈强心+常规治疗 vs. 常规治疗	①279
曹雅雯2020 ^[12]	HFpEF	24(24)	1 011	1 010	RCT	芪苈强心+常规治疗 vs. 常规治疗 / 常规治疗+安慰剂	⑤678①
XU 2021 ^[13]	CHF	42(42)	2 258	2 218	RCT	芪苈强心+常规治疗 vs. 常规治疗	①234789①
王瑶瑶2021 ^[14]	HFpEF	16(16)	801	556	RCT	芪苈强心+硝普钠+常规治疗 vs. 常规治疗	①28①
张宇欣2021 ^[15]	CHF	101(50)	2 296	8 129	RCT	芪苈强心+常规治疗 vs. 常规治疗 / 常规治疗+其他中成药	①23479①
赵信科2021 ^[16]	CHF	8(8)	397	395	RCT	芪苈强心+常规治疗 vs. 常规治疗	③89
XIANG 2022 ^[17]	CHF	26(26)	1 216	1 211	RCT	芪苈强心+沙库巴曲缬沙坦 vs. 沙库巴曲缬沙坦	①234789①
樊佳赛2022 ^[18]	CHF	28(28)	1 211	1 210	RCT	芪苈强心+沙库巴曲缬沙坦+常规治疗 vs. 沙库巴曲缬沙坦+常规治疗	①279①
葛昭2022 ^[19]	HFpEF	26(26)	1 111	1 110	RCT	芪苈强心+常规治疗 vs. 常规治疗 / 常规治疗+安慰剂	①269①①
蒋虎刚2022 ^[20]	CHF	5(5)	223	223	RCT	芪苈强心+沙库巴曲缬沙坦 vs. 沙库巴曲缬沙坦	①279
朴容硕2022 ^[21]	CHF	154(60)	3 004	12 616	RCT	芪苈强心+常规治疗 vs. 常规治疗 / 常规治疗+其他中成药	①237①
王杰2022 ^[22]	CHF	24(24)	1 037	1 059	RCT	芪苈强心+β受体阻滞剂+常规治疗 vs. β受体阻滞剂+常规治疗 / 常规治疗	②89
赵晓彬2022 ^[23]	CHF	17(17)	916	914	RCT	芪苈强心+美托洛尔+常规治疗 vs. 美托洛尔+常规治疗	①238①
郑成杰2022 ^[24]	CHF	7(7)	339	334	RCT	芪苈强心+沙库巴曲缬沙坦 vs. 沙库巴曲缬沙坦	②79
朱青梅2022 ^[25]	CHF	17(17)	755	756	RCT	芪苈强心+沙库巴曲缬沙坦+常规治疗 vs. 沙库巴曲缬沙坦+常规治疗	③4①①
CHEN 2023 ^[26]	CHF	17(17)	712	715	RCT	芪苈强心+沙库巴曲缬沙坦+常规治疗 vs. 沙库巴曲缬沙坦+常规治疗	①239①
葛腾2023 ^[27]	CHF	22(22)	1 037	1 037	RCT	芪苈强心+沙库巴曲缬沙坦+常规治疗 vs. 沙库巴曲缬沙坦+常规治疗	①23479①
李可歆2023 ^[28]	CHF	15(15)	756	750	RCT	芪苈强心+曲美他嗪+常规治疗 vs. 常规治疗	①23579
任方2023 ^[29]	DHF	39(18)	778	2 890	RCT	芪苈强心+常规治疗 vs. 常规治疗 / 常规治疗+其他中成药	①5①
陶诗怡2023 ^[30]	CHF	13(9)	438	863	RCT	芪苈强心+沙库巴曲缬沙坦+常规治疗 vs. 沙库巴曲缬沙坦+常规治疗 / 常规治疗	③
杨思远2023 ^[31]	HFpEF	24(12)	545	1 928	RCT	芪苈强心+常规治疗 vs. 常规治疗	①579
毛天诗2024 ^[32]	CHF	25(25)	3 272	3 269	RCT	芪苈强心+常规治疗 vs. 常规治疗 / 常规治疗+安慰剂	①2379①
田晶2024 ^[33]	HFpEF	74(25)	1 230	5 962	RCT	芪苈强心+常规治疗 vs. 常规治疗 / 常规治疗+安慰剂 / 其他中成药	①56789①
杨敏2024 ^[34]	CHF	20(20)	1 508	1 445	RCT	芪苈强心+常规治疗 vs. 常规治疗	①2379
官海静2022 ^[35]	CHF	72(72)	4 896	4 679	RCT	芪苈强心+常规治疗 vs. 常规治疗	①279①

分析^[33]结果显示,芪苈强心提高E/A的效果优于养心氏片,劣于参麦注射液+丹参多酚酸盐注射液、参麦注射液、参附注射液、丹参酮II A磺酸钠注射液、益心舒胶囊、芪参益气滴丸,但仅与参麦注射液+丹参多酚酸盐注射液、参麦注射液、参附注射液比较差异有统计学意义($P < 0.05$),与其他药物比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

3篇SR / Meta分析^[12,19,33]报道了E/e',结果显示,干预组E/e'显著低于对照组($P < 0.05$)。1篇Meta分析^[33]结果显示,芪苈强心降低E/e'的效果优于芪参益气滴丸、参麦注射液+丹参多酚酸盐注射液、养心氏片,劣于参附注射液,但仅与养心氏片比较差异有统计学意义[$MD = -2.04, 95\%CI(-3.90, 0.16), P < 0.05$],与其他药物比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。1篇Meta分析^[19]亚组分析显示,芪苈强心疗程为3个月时

降低E/e'的疗效显著优于常规治疗[$WMD = -3.39, 95\%CI(-4.57, -2.22), P < 0.0001$]。

18篇SR / Meta分析^[8,10-13,15,17-18,20-21,24,27-28,31-35]报道了NT-proBNP,其中17篇SR / Meta分析^[8,10-12,15,17-18,20-21,24,27-28,31-35]结果显示,干预组NT-proBNP显著低于对照组($P < 0.05$)。1篇Meta分析^[13]结果显示,芪苈强心联合曲美他嗪或沙库巴曲缬沙坦对NT-proBNP无显著改善[$MD = -0.47, 95\%CI(-1.01, 0.07), P = 0.09; MD = -0.61, 95\%CI(-1.38, 0.15), P = 0.12$]。

10篇SR / Meta分析^[9-10,12-14,16-17,22-23,33]报道了BNP,其中9篇SR / Meta分析^[9-10,12-14,17,22-23,33]结果显示,干预组BNP显著低于对照组($P < 0.05$)。1篇SR^[16]结果显示,芪苈强心联合ACEI / ARB对BNP无显著改善[$MD = -137.49, 95\%CI(-290.92, 15.94)$],

表2 纳入的SR / Meta分析质量评价结果

Tab. 2 Quality evaluation results of the included SR / Meta - analysis

第一作者及 发表年份	质量评价条目																质量 等级
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
布蕾蕾 2018 ^[8]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	x	√	√	√	x	低
李朝阳 2018 ^[9]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	√	√	√	√	x	低
李学武 2019 ^[10]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	√	√	√	√	x	中
张孟孟 2019 ^[11]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	√	√	√	√	x	中
曹雅雯 2020 ^[12]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	√	√	√	√	x	低
XU 2021 ^[13]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	√	√	√	√	x	低
王瑶瑶 2021 ^[14]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	√	√	√	√	x	低
张宇欣 2021 ^[15]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	√	√	√	√	x	中
赵信科 2021 ^[16]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	√	√	√	√	x	中
XIANG 2022 ^[17]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	√	√	√	√	√	高
樊佳赛 2022 ^[18]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	√	√	√	√	x	中
葛昭 2022 ^[19]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	√	√	√	√	x	中
蒋虎刚 2022 ^[20]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	√	√	√	√	x	中
朴容硕 2022 ^[21]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	√	√	√	√	x	中
王杰 2022 ^[22]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	√	√	√	√	√	高
赵晓彬 2022 ^[23]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	√	√	√	√	x	中
郑成杰 2022 ^[24]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	x	√	√	x	x	低
朱青梅 2022 ^[25]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	√	√	√	√	√	高
CHEN 2023 ^[26]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	高
葛腾 2023 ^[27]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	√	√	√	√	x	中
李可歆 2023 ^[28]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	x	√	√	√	x	低
任方 2023 ^[29]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	√	√	√	√	√	高
陶诗怡 2023 ^[30]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	√	√	√	√	√	高
杨思远 2023 ^[31]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	√	√	√	√	x	中
毛天诗 2024 ^[32]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	√	√	√	√	√	高
田晶 2024 ^[33]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	√	√	√	√	x	中
杨敏 2024 ^[34]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	√	√	√	√	x	低
官海静 2022 ^[35]	√	√	√	√	√	√	√	√	√	x	√	√	√	√	√	x	低

$P = 0.08$ 】。

21篇SR / Meta分析^[8-11,13,15-20,22,24,26-28,31-35]报道了6MWD,其中20篇SR / Meta分析^[8-11,13,15-19,22,24,26-28,31-35]结果显示,相比对照组,干预组6MWD显著延长($P < 0.05$)。1篇Meta分析^[20]结果显示,芪苈强心联合沙库巴曲缬沙坦对6MWD无显著改善[$MD = 100.82, 95\%CI (-11.91, 213.56), P = 0.08$]。1篇Meta分析^[15]结果显

示,芪苈强心延长6MWD的效果均优于心宝丸、麝香保心丸、振源胶囊,但差异均无统计学意义($P > 0.05$),显著劣于芪参益气滴丸[$MD = -24.32, 95\%CI (-46.72, -1.92), P < 0.05$]。

5篇SR / Meta分析^[9,18-19,25,32]报道了MLHFQ评分,结果显示,干预组MLHFQ评分显著低于对照组($P < 0.05$)。

2.4 安全性评价

17篇SR / Meta分析^[8-10,12-15,17,19,21,23,25-27,33,35]报道了不良反应发生率。2篇Meta分析^[9,23]结果显示,干预组不良反应发生率显著低于对照组($P < 0.05$)。7篇SR / Meta分析^[10,12,17,19,25-27]结果显示,干预组与对照组不良反应发生率相当($P > 0.05$)。5篇Meta分析^[8,14-15,29,33]对不良反应进行了描述性分析,多为轻度消化道不适、皮疹、低血压、电解质紊乱等,经减量和休息后症状均消失,未发生心血管等严重不良反应。1篇Meta分析^[13]结果显示,芪苈强心联合美托洛尔不良反应发生率显著低于单用美托洛尔[$RR = 0.48, 95\%CI (0.28, 0.81), P = 0.006$],但联合曲美他嗪与单用曲美他嗪无显著差异[$RR = 0.83, 95\%CI (0.26, 2.67), P = 0.76$]。1篇Meta分析^[21]结果显示,芪苈强心的累计概率排名曲线下面积(SUCRA)为83.5%,安全性优于麝香通心滴丸(SUCRA = 64.1%)、养心氏片(SUCRA = 61.7%)、脑心通胶囊(SUCRA = 44.2%)、通心络胶囊(SUCRA = 35.7%)、芪参益气滴丸(SUCRA = 15.5%)。1篇文献^[35]结果显示,芪苈强心联合常规治疗与常规治疗的头晕 / 头痛、胃肠道反应、低血压发生率比较差异均无统计学意义($P > 0.05$),但联合治疗的电解质紊乱发生率则显著降低[$RR = 0.10, 95\%CI (0.02, 0.40), P = 0.0013$]。

2.5 经济性评价

官海静等^[35]从中国卫生体系角度出发,模拟1年的周期,以药品成本和住院成本计算总成本,通过构建决策树模型分析了芪苈强心联合常规治疗与常规治疗在CHF中的成本-效果。结果显示,联合治疗成本比常规治疗方案高1867元,但患者可多获得0.016质量调整生命年(QALYs),ICER为117861元 / QALY,小于我国2020年的2倍人均国内生产总值(144894元),67.1%的情况下具有成本-效果优势。

表3 纳入的药物经济学研究基本特征

Tab. 3 Basic characteristics of the included pharmacoeconomics studies

第一作者及发表时间	国家	角度	研究类型	患者人群	药物治疗方案(干预组 vs. 对照组)	研究时限	意愿支付阈值(元)
官海静 2022 ^[35]	中国	卫生体系	成本-效果分析	CHF	芪苈强心+常规治疗 vs. 常规治疗	1年	144894
甘雄 2023 ^[36]	中国	-	成本-效果分析	HFvEF	芪苈强心+常规治疗 vs. 常规治疗	12周	-
潘慧敏 2024 ^[37]	中国	医疗保健体系	成本-效果分析	CHF	芪苈强心+沙库巴曲缬沙坦+常规治疗 vs. 沙库巴曲缬沙坦+常规治疗	90d	257094

表4 纳入的药物经济学研究质量评价结果

Tab. 4 Quality evaluation results of the included pharmacoeconomics studies

质量评价条目	官海静2022 ^[35]	甘雄2023 ^[36]	潘慧敏2024 ^[37]	质量评价条目	官海静2022 ^[35]	甘雄2023 ^[36]	潘慧敏2024 ^[37]
1. 题目	√	√	√	16. 模型的基本原理和描述	√	×	√
2. 摘要	√	√	√	17. 分析和假设	√	√	√
3. 背景和目标	√	√	√	18. 描述异质性	√	√	√
4. 卫生经济分析计划	×	×	×	19. 描述分布效应	√	√	√
5. 研究人群	√	√	√	20. 描述不确定性	√	√	√
6. 现场和地点	√	√	√	21. 描述患者及其他受研究影响人群参与研究的方法	√	√	√
7. 比较对象	√	√	√	22. 研究参数	√	√	√
8. 角度	√	×	√	23. 主要结果总结	√	√	√
9. 时间范围	√	√	√	24. 不确定性影响分析	√	√	√
10. 贴现率	×	×	×	25. 患者和其他相关人群参与研究的影响	×	×	×
11. 结果指标选择	√	√	√	26. 研究的发现、局限、适用性及现有情况描述	√	√	√
12. 结果指标测量	√	√	√	27. 资金来源	×	√	√
13. 结果评估	√	√	√	28. 利益冲突	×	×	√
14. 资源和成本的测量和评价	√	√	√	质量等级	高	高	高
15. 币种、价格日期和兑换	√	√	√				

表5 芪苈强心的有效性评价结果

Tab. 5 Evaluation results of the effectiveness of Qili Qiangxin

有效性评价	干预组	对照组	效益值(95%CI)	P值
临床有效率	芪苈强心+常规治疗	安慰剂/常规治疗		< 0.05
	芪苈强心 ^[15]	心宝丸	1.84 [#] (1.21, 2.80)	< 0.05
	芪苈强心 ^[21]	养心氏片	1.80 [#] (1.23, 2.64)	< 0.05
LVEF	芪苈强心+常规治疗	安慰剂/常规治疗		< 0.05
	芪苈强心 ^[15]	振源胶囊	-4.10 [#] (-7.92, -0.92)	< 0.05
LVEDd	芪苈强心+常规治疗	安慰剂/常规治疗		< 0.05
LVESd	芪苈强心+常规治疗	安慰剂/常规治疗		< 0.05
E/A	芪苈强心+沙库巴曲/缬沙坦(200 mg, 每日2次) ^[17]	沙库巴曲/缬沙坦(200 mg, 每日2次)	-1.90 [#] (-5.66, 1.86)	0.32
	芪苈强心+常规治疗	安慰剂/常规治疗		< 0.05
	芪苈强心 ^[33]	参麦注射液+丹参多酚酸盐注射液	-0.67 [#] (-0.91, -0.44)	< 0.05
	芪苈强心 ^[33]	参麦注射液	-0.19 [#] (-0.34, 0.04)	< 0.05
E/e'	芪苈强心+常规治疗	参附注射液	-0.14 [#] (-0.28, 0)	< 0.05
	芪苈强心+常规治疗	安慰剂/常规治疗		< 0.05
	芪苈强心 ^[33]	养心氏片	-2.04 [#] (-3.90, 0.16)	< 0.05
NT-proBNP	芪苈强心+常规治疗	安慰剂/常规治疗		< 0.05
	芪苈强心+曲美他嗪 ^[13]	曲美他嗪	-0.47 [#] (-1.01, 0.07)	0.09
	芪苈强心+沙库巴曲缬沙坦 ^[13]	沙库巴曲缬沙坦	-0.61 [#] (-1.38, 0.15)	0.12
BNP	芪苈强心+常规治疗	安慰剂/常规治疗		< 0.05
	芪苈强心+ACEI/ARB ^[16]	ACEI/ARB	-137.49 [#] (-290.92, 15.94)	0.08
6MWD	芪苈强心+常规治疗	安慰剂/常规治疗		< 0.05
	芪苈强心+沙库巴曲缬沙坦 ^[20]	沙库巴曲缬沙坦	100.82 [#] (-11.91, 213.56)	0.08
	芪苈强心 ^[15]	芪参益气滴丸	-24.32 [#] (-46.72, -1.92)	< 0.05
MLHFQ评分	芪苈强心+常规治疗	安慰剂/常规治疗		< 0.05

甘雄等^[36]选取我国23个中心参加的RCT患者为研究对象,治疗周期为12周,研究成本包括直接医疗成本、直接非医疗成本、间接成本,对比了芪苈强心联合常规治疗与常规治疗联合安慰剂在HFrEF中的成本-效果。

结果显示,芪苈强心联合常规治疗的平均治疗成本为13 115.63元,常规治疗联合安慰剂为14 982.5元,NT-proBNP、心功能分级、LVEF、MLHFQ、6MWD、复合事件发生率ICER分别为68.02%, 131.88%, 823.62%,

60.01%, 73.95%, 261.71%, 表明芪苈强心联合常规治疗更具有经济性。

潘慧敏等^[37]以中国医疗保健体系为研究角度, 研究时限90 d, 研究成本为治疗药物费用, 通过构建决策树模型分析了芪苈强心联合沙库巴曲缬沙坦与沙库巴曲缬沙坦在CHF中的成本-效果。结果显示, 芪苈强心联合沙库巴曲缬沙坦成本高(增量成本981.60元)、效果优于沙库巴曲缬沙坦(0.0037 QALY), ICER(264827.7648元/QALY)略高于我国2022年的3倍人均国内生产总值(257094元)。敏感性分析显示, 在意愿支付阈值下, 芪苈强心联合沙库巴曲缬沙坦治疗CHF具备成本-效用的概率约40%, 提示该联合方式治疗CHF不具备成本-效果优势。

2.6 适宜性评价

芪苈强心药品包装标签及药品说明书均符合国家相关规定, “适应症”“用法用量”“不良反应”“注意事项”等内容完整且描述清楚, 方便医护人员及患者理解和辨认, 能满足临床需求; 该药无需特殊储存运输, 可较好地保障药品质量的稳定性, 技术特点适宜性良好; 药品无需个体化治疗, 无特殊时间给药, 临床适用性良好。

2.7 可及性评价

截至发文前, 根据药智网, 我国芪苈强心的单价为0.91元/粒。按照药品说明书(每次4粒, 每日3次)每天的药品费用为10.92元, 人均年治疗费用为3985.8元。芪苈强心为《国家基本医疗保险、工伤保险和生育保险药品目录(2024版)》甲类药物, 医保报销后个人自付约1594.32元(按退休职工医保药品报销比例60%计算)。2024年全国居民人均可支配收入为41314元, 家庭户均人数约为2.62人^[38], 推算家庭可支配收入为108242.68元, 芪苈强心医保报销后的人均自付费用占家庭可支配收入1.47%, 全自费患者的药品费用占家庭可支配收入的3.68%, 均远低于国际灾难性医疗支出衡量标准(40%), 可负担性较强。此外, 芪苈强心已纳入《国家基本药物目录》《国家基本医疗保险、工伤保险和生育保险药品目录》, 药品销售范围涉及全国, 市场覆盖率高, 药品可获得性高(药品配备数据来源于药智网)。

3 讨论

目前治疗CHF的药物以利尿剂、 β 受体阻滞剂、ACEI/ARB、醛固酮受体抑制剂、钠-葡萄糖协同转运蛋白2抑制剂等为主, 这些药物能有效改善患者症状, 降低再住院率和病死率, 但不良反应多、依从性差、存在心率降低等问题, 应用受限^[1]。近年来, 越来越多的研究显示, 中医药治疗能安全、有效缓解患者临床症状, 改善心脏功能, 延缓疾病进展, 提高生活质量等。芪苈强心主要由黄芪、附子、人参、丹参、葶苈子等11味中药

组成, 现代药理学研究发现, 该药能利尿, 增强心肌收缩力, 抑制内分泌系统过度激活及心肌纤维化、炎症反应, 改善血管内皮功能, 增强心肌能量代谢, 减少心肌细胞凋亡, 防止心室重构, 延缓CHF进程^[39]。

本研究结果表明, 有效性方面, 芪苈强心联合常规治疗能显著提高临床有效率、LVEF、E/A, 显著降低LVEDd、LVESd、E/e'、MLHFQ评分, 但对NT-proBNP、BNP、6MWD的影响不一致, 这可能与部分Meta分析纳入的研究数量较少, 方法学较差, 研究间存在异质性, 研究对象的年龄、性别、基础疾病等不一致有关。与其他中成药相比, 芪苈强心临床有效率显著高于心宝丸、养心氏片, 而在改善LVEF方面不及振源胶囊, 在延长6MWD方面不及芪参益气滴丸。曹雅雯等^[12]研究显示, 芪苈强心联合常规治疗在心衰再住院率、心血管死亡率方面与安慰剂或常规治疗相比无显著差异, 而毛天诗等^[32]研究显示, 芪苈强心联合常规治疗能显著降低心衰再住院率、心血管死亡率、全因死亡率、复合心血管事件, 这可能与曹雅雯等^[12]纳入研究少, 检索时间早, 毛天诗等^[32]纳入最近发表的相关研究, 质量较高相关。

安全性方面, 芪苈强心的不良反应多为轻度消化不良、皮疹、低血压、电解质紊乱等, 未发生严重不良反应。芪苈强心的不良反应发生率与安慰剂或常规治疗相当或更优, 研究结果不一致可能与Meta分析纳入的研究数量较少, 文献质量较低, 样本量偏少, 随访时间不同等有关。与其他中成药相比, 芪苈强心的安全性更优。

经济性方面, 芪苈强心联合常规治疗更具经济性, 联合沙库巴曲缬沙坦成本效果优势不明显。这可能与官海静等^[35]、甘雄等^[36]常规治疗中未包含沙库巴曲缬沙坦, 潘慧敏等^[37]研究时限较短, 成本仅纳入治疗药物费用, 未纳入住院成本等有关。潘慧敏等^[37]研究显示, 药品价格对芪苈强心联合沙库巴曲缬沙坦治疗的成本-效果分析结果影响最大, 当芪苈强心降价约3%时具有成本-效果优势。未来还需结合药品价格、医保政策、国家集采动态变化进一步开展药物经济学研究。

适宜性方面, 芪苈强心药品包装标签及药品说明书完整, 便于储藏、服用, 适宜性良好。在可及性方面, 芪苈强心销售范围涉及全国, 已纳入医保目录, 医保报销和自费均不构成灾难性支出, 可及性良好。

芪苈强心佐治CHF具有良好的有效性、安全性、适宜性、可及性, 联合常规治疗具有经济性, 联合沙库巴曲缬沙经济性略差。由于本研究为RHTA, 对纳入的研究仅进行了定性分析, SR/Meta分析纳入的RCT均为国内研究, 部分RCT样本量较小、随访周期较短, 部分指标纳入文献较少; 纳入经济学虽为2022年以后的研究, 但数量较少; 未检索到HTA报告, 研究结果可能存在一定的偏倚, 具有一定的局限性。未来仍需开展更多大样本量的

RCT进行Meta分析,并开展高质量的药物经济学研究进行验证,为芪苈强心的临床合理用药提供更充足的证据,以及为决策者提供更可靠的循证证据支持。

参考文献

- [1] 中华医学会心血管病学分会,中国医师协会心血管内科医师分会,中国医师协会心力衰竭专业委员会,等. 中国心力衰竭诊断和治疗指南 2024[J]. 中华心血管病杂志,2024,52(3):235-275.
- [2] 周博文,户学敏,闫宜亮,等. 维立西呱联合托伐普坦治疗左室射血分数降低型慢性心力衰竭急性加重临床观察[J]. 中国药业,2025,34(06):90-95.
- [3] VADUGANATHAN M, CLAGGETT BL, JHUND PS, et al. Estimating lifetime benefits of comprehensive disease modifying pharmacological therapies in patients with heart failure with reduced ejection fraction: a comparative analysis of three randomised controlled trials [J]. Lancet, 2020, 396 (10244) : 121 - 128.
- [4] 中华中医学学会. 慢性心力衰竭中医诊疗指南(2022年)[J]. 中医杂志,2023,64(7):743-756.
- [5] HAILEY D. Toward transparency in health technology assessment: a checklist for HTA reports [J]. Int J Technol Assess Health Care, 2003,19(1):1-7.
- [6] SHEA B J, REEVES BC, WELLS G, et al. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non - randomised studies of healthcare interventions, or both[J]. BMJ, 2017, 358: j4008.
- [7] HUSEREAU D, DRUMMOND M, AUGUSTOVSKI F, et al. Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards 2022 (CHEERS2022) statement: updated reporting guidance for health economic evaluations[J]. Value Health, 2022, 25(1): 3 - 9.
- [8] 布蕾蕾,高贤琼,靳海荣,等. 芪苈强心胶囊联合曲美他嗪治疗慢性心力衰竭的荟萃分析[J]. 药学服务与研究, 2018, 18(1):42-47.
- [9] 李朝阳,韩涛,李金海,等. 芪苈强心胶囊治疗慢性心力衰竭疗效及安全性的Meta分析[J]. 中国循环杂志, 2018, 33(1):96-101.
- [10] 李学武. 芪苈强心胶囊治疗老年慢性心力衰竭的Meta分析[D]. 广州:暨南大学,2019.
- [11] 张孟孟,陈召起,邢作英,等. 芪苈强心胶囊治疗心力衰竭的Meta分析[J]. 时珍国医国药, 2019, 30(12):3056-3061.
- [12] 曹雅雯,毕颖斐,王贤良,等. 芪苈强心胶囊对射血分数保留心力衰竭患者心功能影响的系统评价[J]. 中国循证医学杂志, 2020, 20(12):1427-1433.
- [13] XU XM, YANG Y, ZHOU GD, et al. Clinical Efficacy of Qili Qiangxin Capsule Combined with Western Medicine in the Treatment of Chronic Heart Failure: A Systematic Review and Meta - Analysis [J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2021, 2021:9761159.
- [14] 王瑶瑶,李腾仙,覃靖,等. 芪苈强心胶囊联合硝普钠治疗慢性心力衰竭疗效的Meta分析[J]. 保健文汇, 2021, 22(2): 195 - 199.
- [15] 张宇欣. 益气温阳中成药治疗慢性心力衰竭的网状Meta分析[D]. 哈尔滨:黑龙江中医药大学,2021.
- [16] 赵信科,蒋虎刚,王新强,等. 芪苈强心胶囊联合 ACEI / ARB 药物治疗慢性心力衰竭的系统性评价[J]. 中医药临床杂志, 2021, 33(3):461-467.
- [17] XIANG Q, WANG MX, DING YH, et al. Qili Qiangxin Capsule Combined With Sacubitril / Valsartan for HF rEF: A Systematic Review and Meta - Analysis [J]. Front Pharmacol, 2022, 13:832782.
- [18] 樊佳赛,杨梦溪,任景怡. 芪苈强心胶囊联合沙库巴曲缬沙坦治疗慢性心力衰竭疗效的Meta分析[J]. 中国中医急症, 2022, 31(11):1886-1890.
- [19] 葛昭,刘春香,林姗姗,等. 芪苈强心胶囊对射血分数保留心力衰竭患者生活质量影响的Meta分析[J]. 天津中医药, 2022, 39(3):335-346.
- [20] 蒋虎刚,赵信科,王新强,等. 芪苈强心胶囊联合沙库巴曲缬沙坦钠片治疗慢性心力衰竭的Meta分析[J]. 中医临床研究, 2022, 14(6):43-47.
- [21] 朴容硕,王薇,李应东,等. 6种益气活血类中成药治疗慢性心力衰竭的网状Meta分析[J]. 中国中药杂志, 2022, 47(15):4221-4237.
- [22] 王杰,卢丽颖,李丽娟,等. 芪苈强心胶囊联合β受体阻滞剂治疗慢性心力衰竭临床疗效的网状Meta分析[J]. 实用中医内科杂志, 2022, 36(11):96-99, 157-158.
- [23] 赵晓彬,王新强,韩金宴,等. 芪苈强心胶囊联合美托洛尔治疗慢性心力衰竭有效性及安全性Meta分析和试验序贯分析[J]. 实用中医内科杂志, 2022, 36(2):6-10, 146-148.
- [24] 郑成杰,胡晓军. 芪苈强心胶囊联合沙库巴曲缬沙坦治疗慢性心力衰竭的有效性Meta分析[J]. 中医学, 2022, 11(6): 1258 - 1265
- [25] 朱青梅,潘慧敏,赵海霞,等. 芪苈强心胶囊联合沙库巴曲缬沙坦治疗慢性心力衰竭的系统评价[J]. 药物评价研究, 2022, 45(1):144-155.
- [26] CHEN WS, CHANG HH, WANG XQ, et al. The Efficacy and Safety of a Qiliqiangxin Capsule Combined with Sacubitril / Valsartan in the Treatment of Chronic Heart Failure: A Systematic Review and Meta - Analysis [J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2023, 2023:2701314.
- [27] 葛腾,李舒钰,宁博,等. 芪苈强心胶囊联合沙库巴曲缬沙坦治疗慢性心力衰竭有效性及安全性的Meta分析[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2023, 21(14):2531-2542.
- [28] 李可歆,肖琨珉,郭淑贞,等. 芪苈强心胶囊联合曲美他嗪治疗慢性心力衰竭的Meta分析[J]. 世界中西医结合杂志, 2023, 18(3):465-471.
- [29] 任方,杜廷海,张露苗,等. 口服中成药治疗舒张性心力衰竭的网状Meta分析[J]. 世界中医药, 2023, 18(17): 2466 - 2473.
- [30] 陶诗怡,汤献文,张兰鑫,等. 口服中成药联合沙库巴曲缬沙坦治疗慢性心力衰竭有效性和安全性的Meta分析[J]. 海南医学院学报, 2023, 29(16):1252-1260.
- [31] 杨思远. 3种口服中成药对射血分数保留型心力衰竭疗效