

引用本文:甘雄,王文茜,潘国洪,等.芪蒯强心胶囊治疗慢性射血分数减少心衰的成本-效果分析[J].安徽医药, 2023, 27(1):185-189.DOI:10.3969/j.issn.1009-6469.2023.01.040.



◇ 医院药学 ◇

芪蒯强心胶囊治疗慢性射血分数减少心衰的成本-效果分析

甘雄¹,王文茜¹,潘国洪¹,吴玥²

作者单位:¹汉川市人民医院临床药学部,湖北 汉川 431600;

²武汉大学人民医院药学部,湖北 武汉 430060

通信作者:吴玥,女,副主任药师,研究方向为临床药学,Email:cartie.kiki@hotmail.com

基金项目:孝感市自然科学计划项目(XGKJ2021010078)

摘要: **目的** 评价芪蒯强心胶囊联合常规方案治疗慢性射血分数减少心衰(HFrEF)病人的有效性和经济性。**方法** 基于中国一项多中心、随机、安慰剂的研究数据,随访12周时间,研究对象为中国23个临床研究中心的512例心功能为II~IV级的病人,随机按照1:1的比例分为实验组和对照组,对照组使用常规治疗,实验组在常规治疗的基础上服用芪蒯强心胶囊12周。以N末端B型利钠肽原(NT-proBNP)中位数减少率、复合事件(composite cardiac events, CCEs)发生率、心功能分级的总有效率、心脏左室射血分数(LVEF值)的变化、明尼苏达心衰生活质量量表(MLHFQ)总分改善值、6 min步行距离(6 minute walk distance, 6MWD)等效果指标进行成本-效果分析。**结果** 实验组和对照组的NT-proBNP中位数减少率分别为24.7%、0%;CCEs的发生率分别为4.5%、10.9%;心功能分级的总有效率为32.3%、19.6%;LVEF值变化率为6.5%、4.4%;MLHFQ改善的变化率33.0%、5.0%;6MWD增加40.0 m、17.2 m,两组比较均差异有统计学意义($P<0.05$),实验组疗效优于对照组。药物经济学结果表明,NT-proBNP减少的百分比,心功能分级的总有效率、LVEF值变化率、MLHFQ改善的变化、6MWD等正向指标的成本-效果比均高于对照组,CCEs的发生率反向指标低于对照组。**结论** 芪蒯强心胶囊联合常规方案治疗慢性心力衰竭疗效优于常规治疗方案,成本-效果分析表明联合用药更具有经济性。

关键词: 心力衰竭; 芪蒯强心胶囊; 成本-效果分析; 每搏输出量; 利钠肽,脑

Cost-effectiveness analysis of *Qili Qiangxin* capsule in treating chronic heart failure and reduced ejection fraction

GAN Xiong¹, WANG Wenxi¹, PAN Guohong¹, WU Yue²

Author Affiliations:¹Department of Clinical Pharmacy, Hanchuan People's Hospital, Hanchuan, Hubei 431600, China;

²Department of Pharmacy, Renmin Hospital of Wuhan University, Wuhan, Hubei 430060, China

Abstract: **Objective** To evaluate the effectiveness and pharmacoeconomics of *Qili Qiangxin* capsule combined with conventional therapy in patients with heart failure and reduced ejection fraction (HFrEF). **Methods** Based on the data of a multi-center, randomized, placebo study in China, 512 patients with cardiac function grade II~IV from 23 clinical research centers in China were selected as the subjects of the study and followed up for 12 weeks, and they were randomly assigned into experimental groups and the control group at a ratio of 1:1. The control group received conventional treatment, while the experimental group took *Qili Qiangxin* capsule on the basis of conventional treatment for 12 weeks. The median reduction rate of N-terminal pro-B-type natriuretic peptide (NT-proBNP), the incidence of composite cardiac events (CCEs), the total effective rate of cardiac function classification, and the change of left ventricular ejection fraction (LVEF) of the heart, the total score improvement value of the Minnesota Heart Failure Quality of Life Scale (MLHFQ), 6 minute walk distance (6MWD) and other efficacy indicators were analyzed by cost-effectiveness analysis. **Results** The median reduction rates of NT-proBNP in the experimental group and the control group were 24.7% and 0%, respectively; the incidence of CCEs was 4.5% and 10.9%, respectively; the total effective rate of cardiac function classification was 32.3% and 19.6%, respectively; LVEF value change rate was 6.5% and 4.4%, respectively; MLHFQ improved change rate was 33.0% and 5.0%, respectively; 6MWD increased by 40.0m and 17.2m, respectively, and the differences between the two groups were statistically significant ($P<0.05$), the effect of the experimental group was better than that of the control group. Pharmacoeconomics results showed that the cost-effectiveness ratio of positive indicators such as the percentage reduction of NT-proBNP, the total effective rate of cardiac function classification, the change rate of LVEF value, the change of MLHFQ improvement, and 6MWD were all higher than those of the control group, and the reverse index of the incidence of CCEs was lower than the control group. **Conclusion** *Qili Qiangxin* capsule combined with conventional regimen is more effective than conventional treatment regimen in the treatment of chronic heart failure. Cost-effectiveness analysis

shows that combined medication is more economical.

Key words: Heart failure; *Qili Qiangxin* capsule; Cost-effectiveness analysis; Stroke volume; Natriuretic peptide, brain

慢性心力衰竭(CHF)是世界范围内的公共卫生问题,也是临床心脏病学中的重要主题。流行病学的证据表明,中国成年人的心力衰竭发生率在普通人群中分别为0.9%,其中男性为0.7%,女性为1.0%^[1],根据CHF治疗指南,利尿剂,血管紧张素转化酶抑制剂或血管紧张素受体阻滞剂, β 受体阻滞剂,醛固酮受体拮抗剂,洋地黄和血管舒张剂应作为心力衰竭的标准治疗方法^[2-4]。

目前抗交感神经兴奋、抗肾素-血管紧张素-醛固酮系统、沙库巴曲缬沙坦等药物使用后,慢性射血分数减少心衰(HFrEF)的预后有明显改善,越来越多CHF病人生存率更长,但是这些治疗仍然不能满意地改善所有病人的病情^[5]。从中医(TCM)的角度来看,心力衰竭的主要原因是气虚和血瘀所致的阴阳虚衰,一些中草药在动物模型或人类的心衰治疗中显示出安全性和有效性^[6-9]。芪苈强心胶囊是由黄芪、人参根茎、附子、丹参、白芷、泽泻、黄精、桂枝、红花等11种中药材中提取的特有中药成分。黄芪和附子是主要的药理活性成分。芪苈强心胶囊获我国药品监管部门于2004年批准了对心脏衰竭的治疗。为评价芪苈强心胶囊治疗的疗效和经济性,为临床药物治疗及相关药品决策、政策制定提供药物经济学依据,本研究就芪苈强心胶囊治疗CHF的成本-效果进行分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 实验数据 临床疗效的数据参照2012年由我国23个中心参加的多中心、随机、安慰剂对照试验,持续12周的随访^[10]。

1.2 一般资料 选取中国23个临床研究中心的512例病人。入选标准包括18~75岁的病人以及筛查前至少3个月的慢性心力衰竭(CHF)临床表现。病人临床稳定,有NYHA功能分类为II~IV级,并且已接受固定剂量的最佳药物治疗至少2周。病人或其近亲属知情同意,本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关要求。

1.3 纳入标准 经确诊符合西医心力衰竭诊断病人^[11];左心室射血分数(LVEF) $\leq 40\%$;N末端B型利钠肽原(NT-proBNP)水平 ≥ 450 ng/L;排除标准:由瓣膜疾病,先天性心脏病,心包疾病,心律不齐或其他非心源性因素引起;接受了心脏再同步治疗;患有未矫正的原发性瓣膜病,左心室流出道梗阻,心肌炎,动脉瘤,失控的严重心律失常,心源性休克,不稳定型心绞痛或急性心肌梗死;患有严重的原发性

肝、肾或血液系统疾病;或患有严重的心理健康状况或其他无法控制的全身疾病。

1.4 研究方法 512例心功能为II~IV级的病人,随机按照1:1的比例分为试验组和对照组,对照组使用常规治疗,根据指南使用利尿剂,血管紧张素转化酶抑制剂或血管紧张素受体阻滞剂, β 受体阻滞剂,醛固酮受体拮抗剂,洋地黄和血管舒张剂等作为心力衰竭的标准治疗^[2-3],试验组在常规治疗的基础上服用芪苈强心胶囊(石家庄以岭药业股份有限公司,批号Z20040141,每粒0.3 g)每次4粒,每天3次,服用12周,对照组则服用以大小和形状相同的安慰剂。

1.5 评价指标

1.5.1 成本 包括直接医疗成本如:挂号费、治疗费、检查费、床位费、药费、护理费、诊疗费等;直接非医疗成本包括病人的陪护费、营养费交通费、住宿费等;间接成本包括病人患病误工或耽误家庭成员工作的成本;隐性成本由于难用货币准确测量故未考虑。

1.5.2 效果指标 本研究以服药12周之后的NT-proBNP的减少百分比、复合事件(composite cardiac events, CCEs)的发生率、纽约心脏病协会(NYHA)心功能分级的总有效率①有效:心功能分级为I~II级②无效:心功能III~IV级、LVEF值变化率、明尼苏达州心功能不全生命质量量表(MLHFQ)改善的变化、6 min步行距离(6MWD)改善值评价两种治疗方案有效性,采用成本-效果分析(cost-effectiveness analysis, CEA),计算增量成本(ΔC)-效果(ΔE)比(ICER, $\Delta C/\Delta E$),并进行敏感度分析,评价两种治疗方案的经济性。

1.6 统计学方法 采用SAS 9.2软件(北卡罗来纳州克里SAS软件研究所)进行统计分析,计量资料符合正态分布以 $\bar{x} \pm s$ 表示,不符合正态分布以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,计数资料采用例(%)表示。对连续变量采用独立 t 检验,对分类变量采用 χ^2 检验或Wilcoxon检验,计量资料所有均为双侧检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 病人基本信息 这项研究共纳入病人512例,按照1:1随机分为试验组和对照组各256例,其中试验组失访12例,对照组失访9例,最终研究过程试验组244例病人,对照组有247例病人,以下是病人一些基本资料情况,见表1。

表1 两组CHF 512例病人的基线特征

项目	对照组(n=247)	实验组(n=244)
病程/(月, $\bar{x} \pm s$)	77.14±11.27	77.25±10.94
年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)	57.53±11.05	56.98±11.59
男性/例	188	182
体质量/(kg, $\bar{x} \pm s$)	68.80±13.05	68.63±12.32
身高/(cm, $\bar{x} \pm s$)	167.13±7.06	167.28±7.71
收缩压/(mmHg, $\bar{x} \pm s$)	120.42±17.18	120.44±16.43
舒张压/(mmHg, $\bar{x} \pm s$)	77.14±11.27	77.25±10.94
心率/(次/分, $\bar{x} \pm s$)	77.84±13.36	78.41±13.69
心功能分级/例		
II级	132	128
III级	103	102
IV级	12	14
CHF的病因/例		
心肌病	136	143
缺血性心脏病	83	77
高血压	56	41
其他	9	2
治疗方案分布/例		
ACEI	157	169
ARB	48	51
β受体阻滞剂	196	191
醛固酮受体拮抗剂	201	190
利尿剂	222	220
洋地黄制剂	136	127
LVEF/(%, $\bar{x} \pm s$)	31.86±6.46	31.85±6.41
LVED/(mm, $\bar{x} \pm s$)	66.63±10.67	66.54±10.13
NT-ProBNP/(ng/L, $\bar{x} \pm s$)	3 224.64±4 985.90	3 204.36±4 260.22
6MWD/(m, $\bar{x} \pm s$)	350.85±82.43	376.57±98.39
MLHFQ/ $\bar{x} \pm s$	35.48±17.22	34.91±17.67

注:CHF为慢性心力衰竭,LVEF为左室射血分数,LVED为左室舒张末期,NT-ProBNP为N末端B型利钠肽原,6MWD为6 min步行距离,MLHFQ为明尼苏达心衰生活质量量表。

2.2 成本分析 本研究成本主要包括直接医疗成本、直接非医疗成本、间接成本,其中隐性成本由于难用货币准确测量故未考虑。成本计算参照肖巍等^[12]文献,直接医疗成本包括诊疗费、治疗费、药费、检查费、住院费、护理费等,病人住院期间的直接医疗成本根据医院收费单据获得;直接非医疗成本包括病人的交通费、住宿费、陪护费、营养费等,根据实际发生情况调查获得;间接成本包括病人因病耽误自身或家庭成员工作的成本,根据人力资本法收集病人当地工资水平进行估算。本研究使用的芪苈强心胶囊的价格参考研究地区医疗机构药品招标采购平均价格36.52元一盒,平均一天价格为12.17元,故12周总价格为1 022.56元,其他医疗成本和间接成本主要参照我国相关的研究报道,因研究时限为12周故不补贴现金,具体见表2。

2.3 效果分析 两组病人治疗12周后,以NT-proB-

表2 两组CHF 512例病人单例平均治疗成本/元

指标	对照组(n=247)	试验组(n=244)
直接医疗成本		
芪苈强心胶囊成本	0	1 022.56
其他药物成本	3 619.23	1 554.10
化验费成本	2 201.92	2 090.44
检查费成本	2 066.90	1 835.07
其他住院治疗费成本	2 850.76	2 763.93
直接非医疗成本	603.72	552.27
间接成本	3 639.97	3 297.26
总成本	14 982.50	13 115.63

注:CHF为慢性心力衰竭。

NP中位数减少率、CCEs发生率、心功能分级的总有效率、LVEF值的变化、MLHFQ总分改善值、6MWD比较,实验组均优于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),两组病人的疗效结果比较见表3。

表3 两组CHF 512例病人治疗12周后各项指标的变化

指标	对照组	实验组
NT-proBNP中位数减少率/%	0	24.7
CCEs发生率/%	10.93	4.51
心功能分级的总有效率/%	19.59	32.33
LVEF值的增加率/%	4.42	6.46
MLHFQ总分减少率/%	5	33
6MWD增加距离/m	17.23	39.95

注:CHF为慢性心力衰竭,NT-proBNP为N末端B型利钠肽原,CCEs为复合事件,LVEF为左心室射血分数,MLHFQ为明尼苏达心功能不全生命质量量表,6MWD为6 min步行距离。

2.4 成本-效果分析 实验组治疗12周的平均治疗成本为13 115.63元,对照组的平均治疗成本为14 982.5元,CER的结果显示:实验组的心功能分级的总有效率、LVEF值的增加率、6MWD增加距离等正向指标的C/E均低于对照组,反向指标如:CCEs发生率高于对照组,使用增量成本-效果分析(ICER)显示:正向指标为负值,实验组的成本比对照组要低,效果比对照组要高,两组比较结果详见表4。由此可见:实验组为绝对优势方案,更具有经济性。

2.5 敏感度分析 本研究分布地域和医疗中心广泛,成本的测量存在差异性和不确定性,这里进行敏感性分析,主要从以下几方面调整来分析对结果的影响:(1)芪苈强心胶囊纳入医保报销范围之后药费下调10%;(2)成本上调或下调10%。敏感度分析结果表明:当芪苈强心胶囊和成本费用在范围内变动时CER和ICER结果无翻转和基础分析结果一致,见表5,故基础分析的结果稳健。

3 讨论

目前国内外尚无关于芪苈强心胶囊的药物经

表4 两组 CHF 512 例病人成本-效果分析结果

类别	治疗成本 (C)/元	效果 (E)/%	CER (C/E)	ICER (ΔC/ΔE)
NT-proBNP中位数减少率				-75.58
对照组	14 982.5	0	0	
实验组	13 115.6	24.7	531.0	
CCEs 发生率				290.79
对照组	14 982.5	10.9	1 370.8	
实验组	13 115.6	4.5	2 908.1	
心功能分级的总有效率				-146.54
对照组	14 982.5	19.6	764.8	
实验组	13 115.6	32.3	405.7	
LVEF值的增加率				-915.13
对照组	14 982.5	4.4	3 389.7	
实验组	13 115.6	6.5	2 030.3	
MLHFQ总分减小率				-66.67
对照组	14 982.5	5.0	2 996.5	
实验组	13 115.6	33.0	397.4	
6MWD增加距离				-82.17
对照组	14 982.5	17.2	869.6	
实验组	13 115.6	40.0	328.3	

注: NT-ProBNP 为 N 末端 B 型利钠肽原, CCEs 为复合事件, LVEF 为左室射血分数, MLHFQ 为明尼苏达心衰生活质量量表, 6MWD 为 6 min 步行距离。

济学评价研究, 本研究是国内基于我国 23 个中心参加的多中心、随机、安慰剂对照试验的研究结果对芪苈强心胶囊在中国心力衰竭病人进行的药物经济学评价。文章基于国内研究结果数据, 结合国内

经济环境以及医疗成本来进行芪苈强心胶囊联合常规方案治疗慢性心力衰竭的成本-效果分析, 由于研究时限较短, 不考虑贴现。在 12 周研究时限内, 芪苈强心胶囊方案联合常规治疗方案与单用常规治疗方案相比, 显示出经济学优势明显。

上述结果表明: 实验组在治疗组的基础上联合使用芪苈强心胶囊 12 周之后, 心衰的各项指标 NT-proBNP、心功能分级、LVEF 值、MLHFQ、6MWD、CCEs 发生率较对照组都有所改善, 以上指标的 ICER 分别为 68.02, 131.88, 823.62, 60.01, 73.95, 261.71, 那么从经济学结果分析可以看出正向指标的增量成本-效果为负值, 反向指标为正值, 实验组的成本比对照组少, 反而效果更好, 灵敏度分析的结果也较稳健, 没有反转, 说明实验组更加具有经济性。

慢性心力衰竭治疗的某些阶段常规治疗会出现利尿剂抵抗、反复住院、生活质量下降等缺乏理想治疗的对策, 在西医治疗的基础上合理使用中药不仅可以有效改善临床症状, 减轻病人的痛苦, 也会改善病人的远期预后提高增加生活质量^[13]。国内一项 Meta 分析表明芪苈强心胶囊治疗慢性心力衰竭的效果显著, 芪苈强心胶囊在相对较长的治疗过程中能够显著改善病人的 NYHA 分级, 降低病人的 BNP 及 NT-proBNP, 增加心脏的左室舒张末期内径、左室舒张末期容积及心排血量, 同时能够增加

表5 两组 CHF 512 例病人灵敏度指标分析结果

类别	芪苈强心胶囊成本下调 10%			总成本上调 10%			总成本下调 10%		
	C/元	CER	ICER	C/元	CER	ICER	C/元	CER	ICER
NT-proBNP中位数减少率			-79.7			-83.1			-68.0
对照组	14 982.5	0		16 480.8	0		13 484.3	0	
实验组	13 013.4	526.9		14 427.2	584.1		11 804.1	477.90	
CCEs 发生率/%			306.7			319.9			261.7
对照组	14 982.5	1 370.8		16 480.8	1 507.9		13 484.3	1 233.7	
实验组	13 013.4	2 885.5		14 427.2	3 198.9		11 804.1	2 617.3	
心功能分级总有效率			-154.6			-161.2			-131.9
对照组	13 013.4	402.5		16 480.8	841.3		13 484.3	688.3	
实验组	14 982.5	764.8		14 427.2	446.3		11 804.1	365.1	
LVEF值的增加率			-965.3			-1 006.7			-823.6
对照组	13 013.4	2 014.5		16 480.8	3 728.7		13 484.3	3 050.7	
实验组	14 982.5	3 389.7		14 427.2	2 233.3		11 804.1	1 827.3	
MLHFQ总分减小率			-70.3			-73.3			-60.0
对照组	13 013.4	394.3		16 480.75	3 296.2		13 484.3	2 696.9	
实验组	14 982.5	2 996.5		14 427.19	437.2		11 804.1	357.7	
6MWD增加距离			-86.7			-90.4			-74.0
对照组	13 013.4	325.7		16 480.8	956.5		13 484.3	782.6	
实验组	14 982.5	869.6		14 427.2	361.1		11 804.1	295.5	

注: NT-ProBNP 为 N 末端 B 型利钠肽原, CCEs 为复合事件, LVEF 为左室射血分数, MLHFQ 为明尼苏达心衰生活质量量表, 6MWD 为 6 min 步行距离。

病人运动耐量^[14]。此外王君等^[15]、孙桂锋等^[16]文章报道其芪苈强心胶囊对慢性心衰合并为肾功能不全的病人除了改善心功能指标外还可以改善心肾综合征还的Scr、BUN、ALB等肾功能的指标,且不增加不良反应发生率。芪苈强心胶囊于2004年获我国药品监督管理部门批准对心脏衰竭的治疗,上市以来在治疗心衰方面取得了临床认可^[17-19]。检索目前的文章没有芪苈强心胶囊在治疗心力衰竭的经济学方面的评价。本研究参考2013年发表文章中临床疗效的数据,目前对于治疗慢性心力衰竭的药物研究仍然是以ACEI/ARB、 β 受体阻滞剂,醛固酮受体拮抗剂、利尿剂、洋地黄制剂等为主要的治疗方案,虽然近年来沙库巴曲缬沙坦(ARNI)的出现对慢性心衰的控制有明显的作用,但是有国外经济学研究表明沙库巴曲缬沙坦与ACEI/ARB比较不具有经济学的优势,使用沙库巴曲缬沙坦给病人造成经济负担较重,故目前研究方案仍具有指导意义,能为临床合理用药,药品遴选等方面提供新的药理学依据。

本研究由于条件的限制很多因素无法控制如病人及家属的误工费,疾病本身对病人造成的一些生理和心理方面的影响,其次该研究纳入的医疗机构人群较广,不同个体的治疗效果和依从性也不尽相同,再次,研究的周期较短,基础用药也较复杂无法系统评估病人预后情况,建议后期可纳入更多的样本,延长研究周期,从病人整个生命周期进行研究。

参考文献

- [1] 顾东风, 黄广勇, 何江, 等. 中国心力衰竭流行病学调查及其患病率[J]. 中华心血管病杂志, 2003, 31(1):3-6.
- [2] HUNT SA, ABRAHAM WT, CHIN MH, et al. 2009 focused update incorporated into the ACC/AHA 2005 Guidelines for the diagnosis and management of heart failure in adults: a report of the American college of cardiology foundation/American heart association task force on practice guidelines developed in collaboration with the international society for heart and lung transplantation [J/OL]. J Am Coll Cardiol, 2009, 53(15):e1 - e90. DOI: 10.1016/j.jacc.2008.11.013.
- [3] MCMURRAY JJ, ADAMOPOULOS S, ANKER SD, et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: the task force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012 of the european society of cardiology. developed in collaboration with the heart failure association (HFA) of the ESC [J]. Eur Heart J, 2012, 33(14):1787 - 1847.
- [4] 中华医学会心血管病学分会. 慢性心力衰竭诊断治疗指南 [J]. 中华心血管病杂志, 2007, 35(12):1076-1095.
- [5] 国家卫生计生委合理用药专家委员会, 中国药师协会. 心力衰竭合理用药指南(第2版) [J/CD]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2019, 11(7):1-78. DOI: 10.12037/YXQY.2019.07-01.
- [6] SONG YH, LI BS, CHEN XM, et al. Ethanol extract from *Epimedium brevicornum* attenuates left ventricular dysfunction and cardiac remodeling through down-regulating matrix metalloproteinase-2 and -9 activity and myocardial apoptosis in rats with congestive heart failure [J]. Int J Mol Med, 2008, 21(1):117 - 124.
- [7] WEN-TING S, FA-FENG C, LI X, et al. Chinese medicine shenfu injection for heart failure: a systematic review and metaanalysis [J]. Evid Based Complement Alternat Med 2012, 2012:713149. DOI: 10.1155/2012/713149.
- [8] SHAO MJ, WANG SR, ZHAO MJ, et al. The effects of velvet antler of deer on cardiac functions of rats with heart failure following myocardial infarction [J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2012, 2012:825056. DOI: 10.1155/2012/825056.
- [9] CHEN J, YAO Y, CHEN H, et al. Shengmai (a traditional Chinese herbal medicine) for heart failure [J/CD]. Cochrane Database Syst Rev, 2012, 11: CD005052. DOI: 10.1002/14651858.CD005052.
- [10] LI XL, ZHANG J, HUANG J, et al. A multicenter randomized double-blind parallel-group placebo-controlled study of the effects of Qili Qiangxin capsules in patients with chronic heart failure [J]. J Am Coll Cardiol, 2013, 62(12):1066-1072.
- [11] 中华医学会心血管病学分会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 中国心力衰竭诊断和治疗指南2014 [J]. 中华心血管病杂志, 2014, 42(2):98-122.
- [12] 肖巍, 张学斌, 李磊, 等. 心脉隆注射液联合基础治疗方案治疗左心室射血分数降低型心力衰竭的药物经济学评价 [J]. 中国药房, 2018, 29(1):85-89.
- [13] 中国中西医结合学会心血管病专业委员会, 中国医师协会中西医结合医师分会心血管病专业委员会. 慢性心力衰竭中西医结合诊疗专家共识 [J]. 心脑血管病防治, 2016, 16(5):340-347.
- [14] 尚亚东, 张家美, 崔燕, 等. 芪苈强心胶囊治疗慢性心力衰竭的Meta分析 [J]. 安徽医药, 2013, 17(11):1949-1953.
- [15] 王君, 刘广一, 田聪, 等. 芪苈强心胶囊对慢性心肾综合征病人肾功能的影响 [J]. 安徽医药, 2021, 25(1):132-135.
- [16] 孙桂锋, 刘宇, 王艳霞, 等. 合并肾小球滤过率下降老年心力衰竭患者应用芪苈强心胶囊的临床研究 [J]. 中国当代医药, 2017, 24(16):4-7.
- [17] 吕俊刚, 逢瑗博, 翟莉, 等. 厄贝沙坦联合芪苈强心胶囊治疗缺血性心肌病并慢性心力衰竭患者的临床效果研究 [J]. 中国医药, 2020, 15(1):9-12.
- [18] 庞稳泰, 王虎城, 杨丰文, 等. 芪苈强心胶囊治疗慢性心力衰竭系统评价的再评价 [J]. 天津中医药, 2019, 36(11):1088-1093.
- [19] 朱静华, 吕洋, 梁明, 等. 芪苈强心胶囊治疗慢性心力衰竭研究进展 [J]. 临床军医杂志, 2019, 47(10):1137-1138.

(收稿日期:2021-04-19, 修回日期:2021-05-24)