【临床研究】

芪苈强心胶囊联合托伐普坦治疗慢性心力衰竭临床疗效

韩英俊，刘　佳*，尹　航，高丽华
（沧州市人民医院心血管内科，河北沧州 061000）

摘要：目的 分析芪苈强心胶囊联合托伐普坦治疗慢性心力衰竭（chronic heart failure，CHF）临床疗效及对患者血清氨基末端脑钠肽前体（N-terminal pro-brain natriuretic peptide，NT-proBNP）、超敏肌钙蛋白 T（high-sensitivity troponin T，hsTnT）水平影响。**方法** 选取于本院治疗的 118 例 CHF 患者，采用简单排序随机分组方案将患者分为西药组和中西组，每组 59 例。西药组口服托伐普坦，中西组口服托伐普坦联合芪苈强心胶囊。比较两组疗效及中医证候积分；检测两组治疗前、后血清 NT-proBNP、hsTnT 及心功能相关指标；记录并统计两组治疗期间不良反应发生情况。**结果** 中西组治疗总有效率高于西药组（89.83% vs. 74.58%，$P < 0.05$）。治疗后，两组各项中医证候积分、血清 NT-proBNP、hsTnT 水平以及左心室收缩末期内径、左心室舒张末期内径均较治疗前降低，且中西组低于西药组（$P < 0.05$）；两组治疗后左心室射血分数均较治疗前升高，且中西组高于西药组（$P < 0.05$）。两组不良反应发生率差异无统计学意义（15.25% vs. 8.47%，$P > 0.05$）。**结论** 芪苈强心胶囊联合托伐普坦治疗 CHF 有较好临床效果，可改善患者中医证候，降低血清 NT-proBNP、hsTnT 水平，并抑制患者心肌损伤，提升心功能，且安全性较高。

关键词： 芪苈强心胶囊；托伐普坦；慢性心力衰竭；氨基末端脑钠肽前体；心肌肌钙蛋白
中图分类号： R972；R979.9；R541.6 + 1　　**文献标志码：** A　　**文章编号：** 1672-9188（2025）06-0565-007
引用： 韩英俊, 刘佳, 尹航, 等. 芪苈强心胶囊联合托伐普坦治疗慢性心力衰竭临床疗效[J]. 世界临床药物, 2025, 46（6）: 565-571. DOI：10.13683/j.wph.2025.06.006

Clinical efficacy of Qili Qiangxin capsules combined with tolvaptan in the treatment of chronic heart failure

HAN Yingjun, LIU Jia*, YIN Hang, GAO Lihua
（*Department of Cardiovascular Medicine, Cangzhou People's Hospital, Cangzhou* 061000, *Hebei Province, China*）

Abstract: ***Objective*** To investigate the clinical efficacy of Qili Qiangxin capsules combined with tolvaptan in the treatment of chronic heart failure（CHF） and its effects on serum N-terminal pro-brain natriuretic peptide（NT-proBNP） and high-sensitivity troponin T（hsTnT） levels. ***Methods*** A total of 118 CHF patients treated in our hospital were selected, and the patients were divided into the western medicine group and the Chinese and western medicine group using a simple sorting randomization scheme, with 59 cases in each group. The western medicine group received tolvaptan orally, the Chinese and western medicine group received tolvaptan orally combined with Qili Qiangxin capsules. The therapeutic effects and traditional Chinese medicine（TCM） syndrome scores of two groups were compared. The serum NT-proBNP, hsTnT, and heart function related indicators were detected in both groups before and after treatment, and the incidence of adverse reactions during treatment in both groups were recorded and statistically analyzed. ***Results*** The total effective rate in the Chinese and western medicine group was higher than the western medicine group（89.83% vs. 74.58%, $P <$

收稿日期： 2024-10-25
作者简介： 韩英俊，主治医师，研究方向：心血管疾病相关疑难研究。
通信作者： 刘佳，主治医师，研究方向：心血管疾病相关疑难研究。
基金项目： 沧州市重点研发指导项目（222106146）

0.05). After treatment, the TCM syndrome scores, serum NT-proBNP, hsTnT, left ventricular end systolic diameter, and left ventricular end diastolic diameter in both groups were decreased compared to before treatment, and the Chinese and western group was lower than those in the western medicine group ($P<0.05$). After treatment, the left ventricular ejection fraction in both groups was increased compared to before treatment, and the Chinese and western group was higher than that in the western medicine group ($P<0.05$). There was no statistically significant difference in the incidence of adverse reactions between the two groups (15.25% vs. 8.47%, $P>0.05$). ***Conclusion*** Qili Qiangxin capsules combined with tolvaptan can produce good clinical efficacy in the treatment of CHF patients, which can greatly improve TCM syndrome, reduce serum NT-proBNP and hsTnT levels, effectively inhibit myocardial injury, improve heart function, and has a high safety.

Key words: Qili Qiangxin capsule; tolvaptan; chronic heart failure; N-terminal pro-brain natriuretic peptide; cardiac troponin

慢性心力衰竭（chronic heart failure，CHF）是一种由各类心脏疾病进展引起的复杂临床综合征。心脏结构和功能缺陷导致心脏充盈或血液射出功能受损，呼吸急促、体液潴留及疲劳是CHF典型症状[1]。CHF影响全球1%～3%的人口，是全球重大健康问题之一[2]。由于心肌梗死等心血管危重症的生存率增加、心血管疾病治疗药物不断发展以及人口老龄化，CHF发病率呈上升趋势[3]。射血减少所致的水潴留会导致持续高容量负荷，是CHF最危险的病理生理过程，患者会出现呼吸困难甚至死亡。由于恢复充血具有至关重要的作用，利尿剂是CHF治疗的关键[4]。根据现有指南，对于有体液潴留的CHF患者，尽管易耐药且有一定不良反应，但仍推荐使用利尿剂来缓解充血、改善症状并防止病情恶化[5]。托伐普坦是加压素V_2受体选择性拮抗剂，其对肾集合管的作用能抑制加压素介导的水分再吸收[6]。目前，芪苈强心胶囊联合西药已被广泛用于心力衰竭的治疗。研究[7]表明，芪苈强心胶囊联合西药较单用西药能更有效地改善患者临床结局。本研究针对常见阳气亏虚血瘀证CHF患者，观察芪苈强心胶囊联合托伐普坦的疗效，同时探讨芪苈强心胶囊对CHF患者血清氨基末端脑利钠肽前体（N-terminal pro-brain natriuretic peptide，NT-proBNP）及超敏肌钙蛋白T（high-sensitivity troponin T，hsTnT）水平的影响，为中西医结合治疗CHF提供数据支撑。

1 资料与方法

1.1 研究对象

采用公式$n=[\pi_1(1-\pi_1)+\pi_2(1-\pi_2)]f(\alpha,\beta)/(\pi_1-\pi_2)^2$计算样本量，其中$\alpha$为Ⅰ类错误，取值0.05，$\beta$为Ⅱ类错误，取值0.10，查表$f(\alpha,\beta)=10.5$，根据预试验结果，西药组有效率$\pi_1$为70%，中西组有效率$\pi_2$为92%，计算可得$n=46$；考虑脱失率20%，扩大样本量后，取$n=59$纳入统计分析，最终共需纳入118例。

选取2022年1月至2023年12月本院收治的118例CHF患者。纳入标准：①符合西医诊断标准[8]，且经冠状动脉造影检查确诊。②符合中医辨证诊断中的阳气亏虚血瘀证候[9]。主症：畏寒肢冷，面色暗或青；次症：困倦嗜睡，小便不利，舌淡苔白，脉象沉细。③治疗前1个月内未使用加压素受体拮抗剂。④纽约心脏病协会（New York Heart Association，NYHA）心功能分级Ⅱ及Ⅲ级。⑤患者充分知情，自愿配合，家属同意。排除标准：①严重肝肾功能不全者。②合并恶性肿瘤者。③对研究药物过敏者。④有凝血功能障碍者。⑤存在心脏瓣膜置换史者。⑥患有精神疾病及认知障碍等特殊人群。本研究所有内容经医院医学伦理委员会批准

[K2022- 批件 -089(11-1)]。

1.2 研究药物

托伐普坦片（15 mg/ 片，浙江大冢制药有限公司，210918）；芪苈强心胶囊（0.3 g/ 粒，衡水以岭药业有限公司，210821）。

1.3 分组与治疗方法

采用简单排序随机分组方案，应用随机数字表法将所有患者进行编号处理（1 ～ 118），之后从随机数字表中任 1 行、任 1 列开始，读取 3 位数为 1 个随机数，录入完毕，再将选出的 118 个大小不等的随机数进行排序，自小到大，规定 1 ～ 59 为西药组，59 ～ 118 为中西组。

两组均予康复运动、格列喹酮降糖及螺内酯降血压等对症治疗，同时口服托伐普坦片，起始剂量一日 1 次，每次 15 mg，逐步增加剂量至每次 60 mg。中西组在此基础上加用芪苈强心胶囊，一日 3 次，每次 1.2 g。两组疗程均为 8 周。

1.4 主要观察指标

以临床疗效为主要观察指标，具体判定标准见表 1[10]。$R = (n_x + n_y)/n_{tot} \times 100\%$，式中：$R$ 为总有效率，n_x 为显效例数，n_y 为有效例数，n_{tot} 为总例数。

表 1 CHF 患者疗效判定标准

Table 1 Criteria for determining efficacy in CHF patients

标准分类	具体表现
显效	心力衰竭基本控制或心功能分级提高≥2级
有效	心功能提高在1～2级
无效	心功能提高＜1级
恶化	心功能恶化≥1级

1.5 次要观察指标

1.5.1 中医证候积分

中医证候积分评判参照相关标准[11]，观察治疗前、后两组患者畏寒肢冷、面色暗青、困倦嗜睡、小便不利、舌淡苔白及脉象沉细等症状，根据症状严重程度由轻到重，计 0 ～ 3 分，计算治疗前后中医证候积分。

1.5.2 血清 NT-proBNP、hsTnT 水平

分别于入院治疗前、后取患者空腹静脉血 5 mL，分离血清，通过全自动化学发光免疫分析仪（上海东曹生物科技有限公司，AIA-CL2400）检测血清 NT-proBNP、hsTnT 水平。

1.5.3 心功能指标

分别于治疗前、后由专业医护人员使用超声心电图检测患者心功能相关指标，包括左心室收缩末期内径（left ventricular end-systolic diameter，LVESD）、左心室舒张末期内径（left ventricular end-diastolic diameter，LVEDD）及左心室射血分数（left ventricular ejection fraction，LVEF）。

1.5.4 不良反应

记录治疗期间两组患者不良反应发生情况，计算并比较不良反应发生率。

1.6 统计学方法

应用 SPSS22.0 软件进行统计学分析。经检验所有计量资料均符合正态分布，以 $(\bar{x}\pm s)$ 表示，组间、组内比较行 t 检验；计数资料以 n(%) 表示，组间比较行 χ^2 检验，等级资料采用 Mann-Whitney U 检验。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

两组性别、年龄、病程及基础疾病等一般资料差异无统计学意义（$P > 0.05$），具有可比性，见表 2。

2.2 疗效

中西组总有效率为 89.83%，西药组为 74.58%，中西组总有效率高于西药组，差异有统计学意义（$P < 0.05$），见表 3。

2.3 中医证候积分

治疗前，两组各项中医证候积分比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$）。治疗后，两组各项中医证候积分均较治疗前降低，且中西组低于西药组，差

表 2 两组一般资料比较

Table 2 Comparison of baseline characteristics of the two groups of patients

组别	性别/n(%)		年龄/岁	病程/年	基础疾病/n(%)		
	男	女			糖尿病	高血压	冠状动脉粥样硬化性心脏病
西药组(n=59)	30(50.85)	29(49.15)	63.26±8.25	3.13±0.64	25(42.37)	30(50.85)	10(16.95)
中西组(n=59)	28(47.46)	31(52.54)	64.28±8.47	3.05±0.62	22(37.29)	27(45.76)	14(23.73)
χ^2/t值	0.136		0.663	0.690	0.318	0.305	0.837
P值	0.713		0.509	0.492	0.573	0.580	0.360

表 3 两组疗效比较[n(%)]

Table 3 Comparison of efficacy between the two groups[n(%)]

组别	显效	有效	无效	恶化	总有效率
西药组(n=59)	17(28.81)	27(45.76)	10(16.95)	5(8.47)	44(74.58)
中西组(n=59)	27(45.76)	26(44.07)	5(8.47)	1(1.69)	53(89.83)
Z/χ^2值	2.424				4.692
P值	0.015				0.030

异均有统计学意义（$P < 0.05$），见表 4。

2.4 血清 NT-proBNP、hsTnT 水平

治疗前，两组血清 NT-proBNP、hsTnT 水平比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$）。治疗后，两组血清 NT-proBNP、hsTnT 水平均较治疗前降低，且中西组低于西药组，差异均有统计学意义（$P < 0.05$），见表 5。

2.5 心功能指标

治疗前，两组 LVESD、LVEDD 及 LVEF 比较，差异无统计学意义（$P > 0.05$）。治疗后，两组患者 LVESD、LVEDD 水平均较治疗前下降，且中西组低于西药组，LVEF 水平均较治疗前升高，且中西组高于西药组，差异均有统计学意义（$P < 0.05$），见表 6。

2.6 不良反应

西药组及中西组总不良反应发生率分别为 15.25% 和 8.47%，两组间差异无统计学意义（$P > 0.05$），见表 7。

表 4 两组中医证候积分评分比较（$\bar{x}\pm s$，单位：分）

Table 4 Comparison of traditional Chinese medicine symptom scores between the two groups

($\bar{x}\pm s$, unit: point)

指标		西药组(n=59)	中西组(n=59)	t值	P值
畏寒肢冷	治疗前	1.65±0.33	1.61±0.37	0.620	0.537
	治疗后	1.15±0.28	0.72±0.13	10.699	<0.001
	t值	8.874	17.432	–	–
	P值	<0.001	<0.001	–	–
面色暗青	治疗前	1.52±0.41	1.46±0.48	0.730	0.467
	治疗后	1.01±0.26	0.57±0.15	11.259	<0.001
	t值	8.069	13.594	–	–
	P值	<0.001	<0.001	–	–
困倦嗜睡	治疗前	2.48±0.44	2.45±0.41	0.383	0.702
	治疗后	1.53±0.37	1.18±0.29	5.719	<0.001
	t值	12.693	19.425	–	–
	P值	<0.001	<0.001	–	–
小便不利	治疗前	2.23±0.47	2.25±0.49	0.226	0.821
	治疗后	1.22±0.29	1.01±0.14	5.009	<0.001
	t值	14.047	18.690	–	–
	P值	<0.001	<0.001	–	–
舌淡苔白	治疗前	1.68±0.47	1.64±0.46	0.467	0.641
	治疗后	1.11±0.32	0.76±0.16	7.514	<0.001
	t值	7.700	13.879	–	–
	P值	<0.001	<0.001	–	–
脉象沉细	治疗前	1.16±0.28	1.18±0.25	0.409	0.683
	治疗后	1.01±0.23	0.55±0.11	13.859	<0.001
	t值	3.180	17.717	–	–
	P值	<0.001	<0.001	–	–

3 讨论

CHF 是一种高发病率、高死亡率的临床综合征，

表 5 两组患者血清 NT-proBNP、hsTnT 水平比较（$\bar{x}\pm s$）

Table 5 Comparison of serum NT-proBNP and hsTnT levels between the two groups（$\bar{x}\pm s$）

指标		西药组（n=59）	中西组（n=59）	t值	P值
NT-proBNP/pg·mL^{-1}	治疗前	1 161.37±137.47	1 172.35±146.29	0.420	0.675
	治疗后	839.62±88.29	731.28±76.25	7.133	＜0.001
	t值	15.127	20.537	–	–
	P值	＜0.001	＜0.001	–	–
hsTnT/ng·L^{-1}	治疗前	353.21±37.27	348.24±36.25	0.734	0.464
	治疗后	242.72±26.12	168.65±19.14	17.570	＜0.001
	t值	18.627	33.651	–	–
	P值	＜0.001	＜0.001	–	–

表 6 两组心功能指标比较（$\bar{x}\pm s$）

Table 6 Comparison of cardiac function indexes between the two groups（$\bar{x}\pm s$）

指标		西药组（n=59）	中西组（n=59）	t值	P值
LVESD/mm	治疗前	54.41±6.21	53.45±6.26	0.836	0.405
	治疗后	47.28±5.59	38.54±4.85	9.071	＜0.001
	t值	6.555	14.462	–	–
	P值	＜0.001	＜0.001	–	–
LVEDD/mm	治疗前	66.24±7.03	64.19±6.95	1.593	0.114
	治疗后	56.31±6.51	48.24±5.38	7.340	＜0.001
	t值	7.961	13.939	–	–
	P值	＜0.001	＜0.001	–	–
LVEF/%	治疗前	43.39±5.14	42.37±5.21	1.071	0.287
	治疗后	50.24±5.43	52.58±5.97	2.227	0.028
	t值	7.037	9.897	–	–
	P值	＜0.001	＜0.001	–	–

表 7 两组不良反应发生情况比较［n(%)］

Table 7 Comparison of the incidence of adverse reactions between the two groups［n(%)］

组别	恶心	心悸	头晕	低血压	总发生率
西药组（n=59）	2(3.39)	2(3.39)	4(6.78)	1(1.69)	9(15.25)
中西组（n=59）	1(1.69)	1(1.69)	2(3.39)	1(1.69)	5(8.47)
χ^2值					1.297
P值					0.255

由心室充盈或射血的结构或功能障碍所致，缺血性损伤是导致 CHF 的主要原因[12]。CHF 患者通常伴有多种并发症，根据不同病因，临床上常用于治疗 CHF 的药物包括利尿剂、肾素 - 血管紧张素系统抑制剂、β 受体阻断剂、盐皮质激素受体拮抗剂、钠 - 葡萄糖协同转运蛋白 -2 抑制剂、可溶性鸟苷酸环化酶刺激剂、强心剂、洋地黄类药物及中医中药等[13]。托伐普坦是一种加压素 V_2 受体拮抗剂，在快速排液和减缓肾功能恶化方面具有良好作用，其能选择性促进水分排泄，同时维持血管内容量[14]。托伐普坦的临床应用主要集中在改善充血症状上，其中最重要的是水潴留。大多数因失代偿性心力衰竭住院的患者症状严重，部分原因是容量超负荷，因此通过利尿缓解充血是主要治疗目标[15]。相关研究[16]表明，短期应用托伐普坦可增加用药首日尿量、改善呼吸困难，随着给药时间延长，其能提高血清钠水平、减轻体质量，故肾功能不全或低钠血症患者以及因心力衰竭恶化而反复住院的患者首选托伐普坦治疗。中草药及其有效成分对 CHF 的疗效得到科学证实，具有多种成分的中成药能通过多个靶点来对抗 CHF 的不同发病机制[17]。已有研究[18]表明，西药联合芪苈强心胶囊对不同病因引起的 CHF 均有效。因此，本研究采用芪苈强心胶囊联合托伐普坦治疗 CHF 以观察疗效，并探讨芪苈强心胶囊对 CHF 患者血清 NT-proBNP 及 hsTnT 水平的影响。

CHF 属中医“心悸”“喘证”范畴，在中医理论体系中，以阳气亏虚血瘀证 CHF 最为常见，其病变部位在心，发病机制又与五脏密切相关，病因主要是心脾亏虚、血行不畅及脉络不通等多种因素导致脏腑功能紊乱，心阳亏虚，运血无力，瘀血内生，导致血脉瘀阻，进而出现水肿等 CHF 症状[19]。故其治疗应侧重于益气活血、化瘀通络，利水消肿、补气通阳为治疗原则。芪苈强心胶囊是一种中药复方制剂，其组成中黄芪具有扶正固本、利水消肿、健脾益气的作用；人参具有大补元气、行水消肿、活血益气的作用；附子具有益气温阳、强壮肾阳、化气行水的作用；葶苈子具有利水渗湿、定逆止喘、补气活血的作用；丹参具有活血益气、行气

化瘀、清心除烦的作用；玉竹具有养阴润燥、利水消肿的作用；泽泻具有淡肾利水、消除水肿的作用；桂枝具有助阳化气、温经通脉、活血消肿的作用；香加皮具有通络活血、除湿利尿、补气强身的作用；红花具有活血通瘀的作用；陈皮具有调理气机、健脾和中、燥湿化痰的作用；全方共奏活血通络、益气利水、温补心阳之功[20]。

本研究显示，中西组治疗总有效率为89.83%，显著高于西药组的74.58%，表明芪苈强心胶囊联合托伐普坦治疗CHF具有更好的临床效果。治疗后，两组畏寒肢冷、面色暗青、困倦嗜睡、小便不利、舌淡苔白及脉象沉细等中医证候积分均降低，且中西组明显低于西药组，表明芪苈强心胶囊联合托伐普坦治疗CHF能有效缓解患者的症状、体征。原因可能是，芪苈强心胶囊全方主要发挥活血通络、益气利水、温补心阳的作用，能解除CHF患者病机，并与托伐普坦协同增效，从而有效改善临床症状，使患者获益。血清NT-proBNP是一种肽生物标志物，由心肌细胞响应心脏负荷而合成和分泌，临床常用于CHF诊断。NT-proBNP水平升高与CHF的患者死亡率和发病率增加有关[21]。血清hsTnT是一种心肌细胞损伤标志物，临床用于评估CHF患者心肌损伤严重程度[22]。本研究显示，治疗后，两组患者血清NT-proBNP、hsTnT水平均降低，且中西组显著低于西药组，提示芪苈强心胶囊联合托伐普坦治疗CHF可有效抑制患者心肌细胞坏死及凋亡，控制病情进展。这可能是因托伐普坦作为一种加压素V_2受体拮抗剂，能选择性促进水分排泄，减少尿潴留，消除组织器官水肿，减少血管内容量，降低心脏容量负荷，从而改善心肌损伤。加之现代药理学研究[23]表明，芪苈强心胶囊能够增加肾血流量，调节内分泌系统，促进体内多余体液的排出，显著降低心脏负荷，增强心肌代谢，提高心排量，从而保护心肌细胞、延缓疾病进展，中西药二者联合使用，使心肌细胞获得保护，加快心肌代谢，从而有效改善患者心肌功能。本研究显示，治疗后，两组LVESD、LVEDD水平均下降，LVEF水平呈升高趋势，且中西组较西药组更显著，提示芪苈强心胶囊联合托伐普坦治疗CHF可较好改善患者机体微循环，增强心功能。原因可能是，托伐普坦能够抑制肾脏重吸收，缓解CHF充血及水潴留，改善血管基膜损伤，缓解心室重构，从而改善患者心功能；加之芪苈强心胶囊能够抑制心肌纤维化和细胞凋亡，从而改善心肌损伤，提高心功能，二者协同增效，有效促进心脏功能恢复。两组不良反应主要表现为恶心、心悸、头晕及低血压，但均较轻微，且两组不良反应发生率比较无统计学差异，具有较高的安全性。

4 结论

综上所述，芪苈强心胶囊联合托伐普坦治疗CHF临床疗效显著，可改善患者中医证候，降低血清NT-proBNP及hsTnT水平，有效抑制患者心肌损伤，改善心功能，且不良反应发生率低。但本研究样本量偏少，缺乏相关作用机制的研究，后续应进一步完善。

参考文献：

[1] 张亚男, 斯日古楞, 杨宏昕, 等. 2023欧洲心脏病学会心力衰竭协会《临床共识声明：慢性心力衰竭恶化的定义、流行病学、管理和预防》解读[J]. 世界临床药物, 2023, 44(10): 1017-1021.

[2] SAVARESE G, BECHER PM, LUND LH, *et al*. Global burden of heart failure: a comprehensive and updated review of epidemiology[J]. Cardiovasc Res, 2023, 118(17): 3272-3287.

[3] CAPRIOTTI T, MICARI M. Chronic heart failure treatment with the left ventricular assist device[J]. Home Healthc Now, 2019, 37(4): 190-197.

[4] PAN YJ, LI HY, GAO J, *et al*. Tolvaptan for water retention in heart failure: a systematic review[J]. Syst Rev, 2023, 12(1): 130.

[5] HEIDENREICH PA, BOZKURT B, AGUILAR D, *et al*. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the management of heart failure: a report of the American College of Cardiology/

American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines[J]. J Am Coll Cardiol, 2022, 79(17): e263-e421.

[6] ZHU ZY, CUI M, ZHAO J, *et al*. The efficacy of tolvaptan for heart failure in chronic kidney disease: a protocol for systematic review and meta-analysis[J]. Medicine (Baltimore), 2022, 101(52): e32366.

[7] 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, 12(3): 97-115.

[8] 中华医学会心血管病学分会心力衰竭学组, 中国医师协会心力衰竭专业委员会, 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2018[J]. 中华心血管病杂志, 2018, 46(10): 760-789.

[9] 中国中西医结合学会心血管疾病专业委员会, 中国医师协会中西医结合医师分会心血管病学专家委员会. 慢性心力衰竭中西医结合诊疗专家共识[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2016, 14(3): 225-232.

[10] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 346-349.

[11] 胡元会. 中医临床诊疗指南释义(心病分册)[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2015: 45-50.

[12] LA FRANCA E, MANNO G, AJELLO L, *et al*. Physiopathology and diagnosis of congestive heart failure: consolidated certainties and new perspectives[J]. Curr Probl Cardiol, 2021, 46(3):100691.

[13] SALAMA S, CHOUDHURY A, KANE SP. Chronic heart failure: a pharmacologic review[J]. Orthop Nurs, 2022, 41(5): 363-368.

[14] HITOMI Y, NAGATOMO Y, YUKINO M, *et al*. Characterization of tolvaptan response and its impact on the outcome for patients with heart failure[J]. J Cardiol, 2021, 78(4): 285-293.

[15] GUNDERSON EG, LILLYBLAD MP, FINE M, *et al*. Tolvaptan for volume management in heart failure[J]. Pharmacotherapy, 2019, 39(4): 473-485.

[16] IMAMURA T, KINUGAWA K. Update of acute and long-term tolvaptan therapy[J]. J Cardiol, 2019, 73(2): 102-107.

[17] CHEN J, WEI XH, ZHANG Q, *et al*. The traditional Chinese medicines treat chronic heart failure and their main bioactive constituents and mechanisms[J]. Acta Pharmaceutica Sinica, 2023, 13(5): 1919-1955.

[18] 杨敏, 卢健棋, 庞延, 等. 西药联合芪苈强心胶囊与单纯西药治疗慢性心力衰竭疗效比较的meta分析[J]. 海南医学院学报, 2024, 30(1): 50-59.

[19] 胡耀东, 杨一波, 田敏. 芪苈强心胶囊对慢性心力衰竭的临床研究[J]. 中华中医药学刊, 2024, 42(5): 36-40.

[20] 甄宇治, 宋适恒, 邢军. 芪苈强心胶囊联合托伐普坦片对冠心病慢性心力衰竭MMPs/TIMPs调节作用的研究[J]. 中华中医药学刊, 2021, 39(9): 165-168.

[21] SU XJ, LEI T, YU HC, *et al*. NT-proBNP in different patient groups of COPD: a systematic review and meta-analysis[J]. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis, 2023, 18(9):811-825.

[22] AIMO A, JANUZZI JL JR, MUELLER C, *et al*. Admission high-sensitivity troponin T and NT-proBNP for outcome prediction in acute heart failure[J]. Int J Cardiol, 2019, 293: 137-142.

[23] 王金金. 芪苈强心胶囊结合运动锻炼对慢性心力衰竭心肺功能及运动耐力的影响[J]. 实用中医药杂志, 2024, 40(4): 690-692.

(编辑：王 佳)