

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2023.05.031

心元胶囊对慢性心力衰竭心血瘀阻证患者心脏超声参数、脂质代谢及血液流变学的影响*

常滢滢¹ 梅命珠¹ 于慧卿¹ 叶舒婷² 张文亚³

(1 石家庄市中医院心病一科 河北 石家庄 050000; 2 湖南中医药大学第一附属医院老年病科 湖南 长沙 410000;

3 玉田县中医医院中医内科 河北 玉田 064100)

摘要 目的:探讨心元胶囊对慢性心力衰竭(CHF)心血瘀阻证患者心脏超声参数、脂质代谢及血液流变学的影响。**方法:**根据随机数字表法,将我院2020年3月~2022年3月期间收治的CHF心血瘀阻证患者120例分为对照组(常规西药治疗, n=60)和观察组(心元胶囊联合常规西药治疗, n=60)。对比两组中医疗效、心功能指标、血脂指标、肌酸激酶(CK)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)、N-末端脑钠肽前体(NT-proBNP)、血液流变学指标,并观察两组不良反应情况。**结果:**观察组的中医总有效率明显高于对照组($P<0.05$)。两组治疗后左室射血分数升高,左室舒张末期容量、左室收缩末期容量缩小,且观察组的改善效果优于对照组($P<0.05$)。两组治疗后三酰甘油(TG)、总胆固醇(TC)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)下降,高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)升高,且观察组的改善效果优于对照组($P<0.05$)。两组治疗后CK、CK-MB、NT-proBNP下降,且观察组的改善效果优于对照组($P<0.05$)。两组治疗后全血高切黏度、全血低切黏度、血浆黏度、纤维蛋白原下降,且观察组的改善效果优于对照组($P<0.05$)。两组不良反应发生率对比,差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论:**心元胶囊治疗CHF心血瘀阻证可提高临床疗效,改善心功能,调节脂质代谢、血液流变学水平,安全有效。

关键词:心元胶囊;慢性心力衰竭;心血瘀阻证;疗效;脂质代谢;血液流变学

中图分类号:R541.61 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2023)05-954-05

Effect of Xinyuan Capsule on Cardiac Ultrasound Parameters, Lipid Metabolism and Hemorrheology in Patients on Chronic Heart Failure and with Heart Blood Stasis Syndrome*

CHANG Ying-ying¹, MEI Ming-zhu¹, YU Hui-qing¹, YE Shu-ting², ZHANG Wen-ya³

(1 First of Department of Cardiology, Shijiazhuang Traditional Chinese Medicine Hospital, Shijiazhuang, Hebei, 050000, China;

2 Department of Geriatrics, The First Affiliated Hospital of Hunan University of Traditional Chinese Medicine,

Changsha, Hunan, 410000, China;

3 Department of Internal Medicine, Yutian County Hospital of Traditional Chinese Medicine, Yutian, Hebei, 064100, China)

ABSTRACT Objective: To investigate effect of Xinyuan capsule on cardiac ultrasound parameters, lipid metabolism and hemorrheology in patients on chronic heart failure and (CFH) with heart blood stasis syndrome. **Methods:** According to the method of random number table, 120 patients with CHF heart blood stasis syndrome who were admitted in our hospital from March 2020 to March 2022 were divided into the control group (conventional western medicine treatment, n=60) and the observation group (Xinyuan capsule combined with conventional western medicine treatment, n=60). The curative effect of traditional Chinese medicine, cardiac function indexes, blood lipid indexes, creatine kinase (CK), creatine kinase isoenzyme (CK-MB), N-terminal precursor of brain natriuretic peptide (NT-proBNP), blood rheology index in the two groups were compared, and the adverse reactions in two groups were observed. **Results:** The total effective rate of traditional Chinese medicine in the observation group was significantly higher than that in the control group ($P<0.05$). After treatment, left ventricular ejection fraction increased, left ventricular end diastolic volume and left ventricular end systolic volume decreased, and the improvement effect in the observation group was better than that in the control group ($P<0.05$). After treatment, triacylglycerol (TG), total cholesterol (TC), low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) decreased and high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) increased in two groups, and the improvement effect in observation group was better than that in control group ($P<0.05$). CK, CK-MB, NT-proBNP decreased after treatment in the two groups, and the improvement effect in the observation group was better than that in the control group ($P<0.05$). After treatment, the whole blood high shear viscosity, whole blood low shear viscosity, plasma viscosity and fibrinogen in the two groups decreased, and the improvement effect in the observation group was better than that in the con-

* 基金项目:河北省中医药管理局科研项目(20182405)

作者简介:常滢滢(1988-),女,硕士,主治医师,从事心血管病中西医结合防治工作, E-mail: Changyingying2022@163.com

(收稿日期:2022-06-22 接受日期:2022-07-18)

trol group ($P<0.05$). There was no significant difference in the incidence of adverse reactions in the two groups ($P>0.05$). **Conclusion:** Treatment of heart blood stasis syndrome in CHF by Xin Yuan capsule can improves clinical outcomes, improve cardiac function, regulate lipid metabolism and hemorheology of CHF, which is safe and effective.

Key words: Xinyuan capsule; Chronic heart failure; Heart blood stasis syndrome; Efficacy; Lipid metabolism; Hemorheology

Chinese Library Classification(CLC): R541.61 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2023)05-954-05

前言

慢性心力衰竭(CHF)是指心脏由于收缩和舒张功能严重低下或负荷过重,导致心脏泵血量减少,无法满足代谢需求的一种临床综合证^[1]。目前,临床针对 CHF 的治疗主要以药物治疗为主,多使用利尿剂、洋地黄、硝酸酯等药物治疗,具有一定疗效^[2]。但药物治疗强调终生服用,一旦停用,易导致患者病情不稳定;而长期的西药服用,又易增加不良反应发生风险,并降低患者用药依从性^[3]。中医学根据 CHF 的临床症状、病因和发病部位,将其归属于“心衰”“痰饮”范畴,并指出本病的发展常累及其他脏器,属本虚标实之证,即正虚为本,瘀血为标,故而临床以心血瘀阻证多为常见,治疗主张以益气活血、温阳利水为宜^[4]。心元胶囊具有养心滋肾、益气活血等功效,常用于用于胸痹、心肾阴虚以及心血瘀阻证^[5]。本研究探讨心元胶囊在 CHF 心血瘀阻证患者中的应用效果,旨在为临床治疗提供更多选择。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取 2020 年 3 月~2022 年 3 月期间来我院接受治疗的 CHF 心血瘀阻证患者 120 例。研究方案获得我院伦理学委员会批准。纳入标准:(1)西医诊断参考《中国心力衰竭诊断和治疗指南 2018》^[6];(2)中医诊断参考《中药新药临床研究指导原则》^[7],辨证分型为心血瘀阻证;(3)自愿签署同意书;(4)美国纽约心脏病协会(NYHA)分级 II~III 级。排除标准:(1)各种瓣膜病或先天性疾病者;(2)合并有出血性疾病者;(3)伴有精神异常、意识障碍;(4)伴有全身严重感染及恶性肿瘤者;(5)严重脏器功能障碍者;(6)有心脏手术史或植入起搏器者;(7)对本次研究药物存在过敏症者。根据随机数字表法将患者分为对照组(常规西药治疗, $n=60$)和观察组(心元胶囊联合常规西药治疗, $n=60$),对照组女 25 例,男 35 例, NYHA 分级:II 级 32 例,III 级 28 例;病程 9 个月~7 年,平均 (3.62 ± 0.84) 年;年龄 45~81 岁,平均 (62.38 ± 4.29) 岁;体质量指数 $19\sim 26\text{ kg/m}^2$,平均 $(23.16\pm 0.57)\text{ kg/m}^2$ 。观察组女 24 例,男 36 例, NYHA 分级:II 级 34 例,III 级 26 例;病程 11 个月~6 年,平均 (3.51 ± 0.79) 年;年龄 46~80 岁,平均 (61.94 ± 3.85) 岁;体质量指数 $20\sim 26\text{ kg/m}^2$,平均 $(23.21\pm 0.49)\text{ kg/m}^2$ 。两组一般资料对比无差异($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

两组患者入院后均给予常规治疗,包括强心、吸氧、休息、利尿、纠正心律失常、扩血管、抗感染、控制电解质及液体入量。在此基础上,对照组接受琥珀酸美托洛尔缓释片[阿斯利康制药有限公司,国药准字 J20150044,规格:47.5 mg],口服,一天一次,早晨服用,服用时应该用至少半杯液体送服,可掰开服

用,但不能咀嚼或压碎。同时接受卡托普利片(北京曙光药业有限责任公司,国药准字 H11020833,规格:25 mg),开始一次口服 12.5 mg,每日 2~3 次,必要时逐渐增至 50 mg,每日 2~3 次,若需进一步加量,宜观察疗效 2 周后再考虑;对近期大量服用利尿剂,处于低钠/低血容量,而血压正常或偏低的患者,初始剂量宜用 6.25 mg 每日 3 次,以后通过测试逐步增加至常用量。观察组在此基础上结合心元胶囊[吉泰安(四川)药业有限公司,国药准字 Z10970090,规格:每粒装 0.3 g]治疗,口服。一次 3~4 粒,一日 3 次。两组患者均连续治疗 1 个月时间。

1.3 疗效评价

疗效标准:加重:治疗后的证候积分超过治疗前的积分。无效:治疗后证候积分减少不足 $<30\%$ 。有效:治疗后证候积分减少 $\geq 30\%$ 。显效:治疗后证候积分为 0 或者减少 $\geq 70\%$ 。总有效率 = 显效率 + 有效率^[7]。

1.4 观察指标

(1)治疗前、治疗 1 个月后采用全数字彩色多普勒超声诊断系统(公司:汕头市超声仪器研究所有限公司,型号:Apogee 1000)对两组患者的心功能进行检测,包括:左室射血分数、左室舒张末期容量、左室收缩末期容量。(2)治疗前、治疗 1 个月后采集患者清早空腹肘静脉血 9 mL,分为 3 管,1 管经血液流变仪(公司:北京赛科希德科技股份有限公司,型号:SA-9800)检测血液流变学指标:全血高切黏度、全血低切黏度、血浆黏度、纤维蛋白原。(3)1 管经全自动生化分析仪(公司:广州埃克森生物科技有限公司,型号:EC9430)检测血脂四项:三酰甘油(TG)、总胆固醇(TC)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)。(4)1 管经离心处理,离心转速设置为 2900 r/min,离心时间为 12 min,离心半径为 8 cm。采用荧光免疫分析法检测血清肌酸激酶(CK)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)水平,相关试剂盒购自常州麦德星生物技术有限公司;采用酶联免疫吸附法检测血清 N-末端脑钠肽前体(NT-proBNP)水平,相关试剂盒购自天津康博尔生物基因技术有限公司。严格依照试剂说明书操作。

1.5 不良反应

统计两组治疗期间不良反应情况。

1.6 统计学方法

采用 SPSS23.0 软件进行数据处理,计量资料经正态性检验符合正态分布,以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x}\pm s$)进行描述,行 t 检验;计数资料用%描述,组间比较采用 χ^2 检验;检验水准为 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 中医疗效对比

观察组的中医总有效率 93.33%(56/60)明显高于对照组 75.00%(45/60),差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 中医疗效对比 [例(%)]

Table 1 Comparison of curative effect of traditional Chinese medicine [n(%)]

Groups	Effective	Valid	Invalid	Aggravate	Total effective rate
Control group(n=60)	14(23.33%)	31(51.67%)	13(21.67%)	2(3.33%)	45(75.00%)
Observation group(n=60)	21(35.00%)	35(58.33%)	4(6.67%)	0(0.00%)	56(93.33%)
χ^2					7.566
P					0.006

2.2 心脏超声参数对比

两组治疗前左室射血分数、左室舒张末期容量、左室收缩末期容量对比无差异 ($P>0.05$)。两组治疗后左室射血分数升

高,左室舒张末期容量、左室收缩末期容量缩小,且观察组的改善效果优于对照组($P<0.05$),见表 2。

表 2 心脏超声参数对比($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of cardiac ultrasound parameters($\bar{x} \pm s$)

Groups	Time	Left ventricular ejection fraction(%)	Left ventricular end diastolic volume(mL)	Left ventricular end systolic volume(mL)
Control group(n=60)	Before treatment	45.31± 5.58	191.49± 14.12	122.18± 16.14
	After treatment	51.28± 6.46	162.36± 18.39	93.91± 12.05
t		-5.417	9.732	10.872
P		0.000	0.000	0.000
Observation group(n=60)	Before treatment	44.86± 6.33	192.84± 15.99	121.44± 15.23
	After treatment	57.24± 7.53 ^a	137.09± 16.38 ^a	81.84± 11.96 ^a
t		-9.748	18.865	15.840
P		0.000	0.000	0.000

Note: Compared with the control group after treatment, ^a $P<0.05$.

2.3 两组血脂指标对比

两组治疗前 TC、TG、LDL-C、HDL-C 对比无差异($P>0.05$)。

两组治疗后 HDL-C 升高,TC、TG、LDL-C 下降,且观察组的改善效果优于对照组($P<0.05$),见表 3。

表 3 两组血脂指标对比($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of blood lipid indexes in the two groups($\bar{x} \pm s$)

Groups	Time	TC(mmol/L)	TG(mmol/L)	LDL-C(mmol/L)	HDL-C(mmol/L)
Control group(n=60)	Before treatment	7.64± 1.98	2.65± 0.31	4.67± 0.41	1.08± 0.21
	After treatment	5.63± 1.17	2.14± 0.26	3.29± 0.32	1.37± 0.25
t		6.770	9.764	20.553	-6.880
P		0.00	0.00	0.00	0.00
Observation group(n=60)	Before treatment	7.69± 1.36	2.62± 0.27	4.63± 0.36	1.06± 0.28
	After treatment	3.99± 0.83 ^a	1.74± 0.22 ^a	2.48± 0.29 ^a	1.68± 0.19 ^a
t		17.988	19.572	36.026	-14.193
P		0.000	0.000	0.000	0.000

Note: Compared with the control group after treatment, ^a $P<0.05$.

2.4 两组 CK、CK-MB、NT-proBNP 对比

两组治疗前 CK、CK-MB、NT-proBNP 对比无差异($P>0.05$)。两组治疗后 CK、CK-MB、NT-proBNP 下降,且观察组的改善效果优于对照组($P<0.05$),见表 4。

两组治疗前全血高切黏度、全血低切黏度、血浆黏度、纤维蛋白原对比无差异($P>0.05$)。两组治疗后全血高切黏度、全血低切黏度、血浆黏度、纤维蛋白原下降,且观察组的改善效果优于对照组($P<0.05$),见表 5。

2.5 两组血液流变学指标对比

表 4 两组 CK、CK-MB、NT-proBNP 对比($\bar{x} \pm s$)Table 4 Comparison of CK, CK-MB and NT-proBNP in the two groups($\bar{x} \pm s$)

Groups	Time	CK(mmol/L)	CK-MB(mmol/L)	NT-proBNP(ng/L)
Control group(n=60)	Before treatment	132.29± 14.41	54.65± 7.51	274.57± 36.22
	After treatment	106.51± 10.32	36.12± 5.67	196.48± 25.37
	t	11.267	15.253	13.679
	P	0.000	0.000	0.000
Observation group(n=60)	Before treatment	133.41± 20.18	53.24± 8.16	273.88± 29.35
	After treatment	86.35± 14.21 ^a	23.98± 4.84 ^a	122.92± 18.29 ^a
	t	14.769	23.889	33.813
	P	0.000	0.000	0.000

Note: Compared with the control group after treatment, ^aP<0.05.

表 5 两组血液流变学指标对比($\bar{x} \pm s$)Table 5 Comparison of hemorheology indexes in the two groups($\bar{x} \pm s$)

Groups	Time	Whole blood high shear viscosity(mPa·s)	Whole blood low shear viscosity(mPa·s)	Plasma viscosity(mPa·s)	Fibrinogen(g/L)
Control group(n=60)	Before treatment	7.51± 1.35	14.16± 1.94	2.91± 0.52	3.38± 0.46
	After treatment	4.67± 1.21	9.53± 1.58	2.18± 0.43	2.57± 0.41
	t	12.134	14.334	8.380	9.475
	P	0.000	0.000	0.000	0.000
Observation group(n=60)	Before treatment	7.46± 1.21	14.26± 1.72	2.86± 0.49	3.42± 0.45
	After treatment	3.14± 0.93 ^a	7.28± 1.43 ^a	1.52± 0.37 ^a	1.81± 0.39 ^a
	t	21.927	24.171	16.905	20.943
	P	0.000	0.000	0.000	0.000

Note: Compared with the control group after treatment, ^aP<0.05.

2.6 两组不良反应发生率对比

观察组出现疲劳 1 例、头痛 1 例、心动过缓 2 例、刺激性干咳 2 例,不良反应发生率为 10.00%。对照组出现疲劳 2 例、头痛 1 例、心动过缓 2 例,不良反应发生率为 8.33%。组间对比无差异($\chi^2=0.100, P=0.752$)。症状均轻微,可于 1-2 d 内自行缓解,未予以特殊处理。

3 讨论

CHF 以心室重构为发生发展基础,患者心肌细胞出现病理性肥大、收缩力下降、凋亡,而心肌细胞的凋亡预示着心脏衰竭由代偿期转为失代偿期,无法满足机体的正常需求,加速心室重构^[8,9]。琥珀酸美托洛尔缓释片、卡托普利片均是临床治疗 CHF 的常用药物,其中琥珀酸美托洛尔缓释片可减慢心率、降低收缩压、减少心肌耗氧量^[10];卡托普利片可扩张血管、减轻心脏前后负荷、延缓心室重构^[11]。两种药物联合应用有利于增加心输出量,改善心肌缺血灌注^[12]。但有临床实践证实^[13],西药治疗能在一定程度上缓解 CHF 患者临床症状,但疗效不稳定。中医学认为,CHF 的病因较为复杂,早在《黄帝内经》时期,人们意识到 CHF 的发生与情志失调、外邪内侵、劳累过度等因素有关;而《素问举痛论》指出:"劳则喘息汗出,外内皆越,故气耗矣",讲述了 CHF 的病因是心气虚;《血证论》有云:"水病累血,血病

累气",指出气虚、血瘀、水停之间的联系。《灵枢·胀论》指出"心胀者,烦心、短气、卧不安"。主要病机为心气虚弱,血脉瘀阻,发为心血瘀阻之证。现代中医学理论综合各医家理论总结出:脾胃为后天之本,运化水谷和运化水湿,若机体气血生化不足,无力滋养心脉,脉管不充,血脉鼓动无力,则气血瘀滞于脉中,进而痹阻心胸,水湿运化不利,上溢于心,则壅塞心脏,导致瘀血水湿痹阻心脏,心脏扩大,故而中医治疗 CHF 心血瘀阻证主张活血益气、温阳利水^[14-16]。心元胶囊主要由丹参、何首乌、麦冬、地黄、三七组成,其中丹参归心、肝经,具有通络止痛、活血化瘀、凉血消痛等功效;何首乌归肝、心、肾经,具有活络止痛、滋阴养血、化浊降脂等功效;地黄归肝、心、肾经,具有补血益气、养阴生津等功效;麦冬归肺、心、胃经,具有泻热化痰、养阴生津等功效;三七归肝、胃经,具有止血消肿、散瘀止痛等功效,诸药配伍,共奏活血化瘀、补肾滋阴、祛瘀通络等功效^[17,18]。本次研究结果显示,心元胶囊治疗 CHF 心血瘀阻证的中医总有效率更高,提示中西医结合治疗可发挥协同增效作用。

CHF 发展最主要的病因为冠状动脉粥样硬化,而冠状动脉粥样硬化的发生发展过程涉及到脂质代谢异常^[19]。脂质代谢异常可导致脂质过氧化和机体氧化应激反应,促进了内膜炎症反应和斑块的生长,使脂质条纹逐渐演变成纤维性脂肪病变和纤维斑块,导致血液黏度增加,心肌细胞缺血缺氧而受损,进而降

低心功能^[20-22]。以往的研究证实^[23], CHF 患者血液流变学指标高于正常健康群体,其血液呈现高黏稠性、高凝固性的状态,此状态的产生可加重 CHF 患者心脏的舒缩功能障碍、血小板激活、组织缺血缺氧、血管内皮细胞损伤等病理过程的发展。本次研究结果显示,心元胶囊治疗 CHF 心血瘀阻证,可有效改善心功能,同时改善脂质代谢、血液流变、减轻心肌损伤,且不增加不良反应发生率,有较高的安全性。其中观察组的改善效果优于对照组,说明心元胶囊在治疗过程中发挥了较好的作用,分析原因如下:丹参酮能降低细胞内 TG 合成,对抗脂蛋白氧化,调节脂质代谢功能^[24];同时其还可抑制炎症介质对心肌细胞的损伤,降低血液黏度,改善心肌微循环^[25]。何首乌具有抗动脉粥样硬化、降血脂、保护心肌等作用^[26]。麦冬总皂苷能抑制机体炎症反应,清除氧自由基,提高心肌抗缺血能力,促进心肌损伤后愈合,对抗心肌缺血引发的心律失常^[27]。三七总皂苷可减少消化道脂类吸收,减少脂质血管内膜沉积结合对内皮细胞的损伤,减轻动脉内壁炎症和延缓斑块进展^[28];同时三七总皂苷还可降低血管通透性和血液黏度,改善心肌微循环^[29,30]。

综上所述,心元胶囊治疗 CHF 心血瘀阻证,可提高临床疗效,改善心功能,分析原因主要与心元胶囊所含成分可改善脂质代谢、血液流变、减轻心肌损伤有关。

参考文献(References)

- [1] Brennan EJ. Chronic heart failure nursing: integrated multidisciplinary care[J]. Br J Nurs, 2018, 27(12): 681-688
- [2] Špinar J, Špinarová L, Vítovc J. Pathophysiology, causes and epidemiology of chronic heart failure [J]. Vnitř Lek, 2018, 64 (9): 834-838
- [3] Horodinschi RN, Bratu OG, Dediu GN, et al. Heart failure and chronic obstructive pulmonary disease: a review [J]. Acta Cardiol, 2020, 75 (2): 97-104
- [4] 王双翠,甘家丽,张文澜,等. 中医药优化糖脂代谢底物重塑防治慢性心力衰竭的研究进展 [J]. 中国老年学杂志, 2022, 42 (10): 2536-2540
- [5] 景秀梅,张敏,储红梅,等. 心元胶囊联合体重管理对慢性充血性心力衰竭肥胖病人脂质代谢、心功能的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2021, 19(1): 115-118
- [6] 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
- [7] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则[M]. 北京:中国医药科技出版社, 2002: 383
- [8] Capriotti T, Micari M. Chronic Heart Failure Treatment With the Left Ventricular Assist Device [J]. Home Healthc Now, 2019, 37 (4): 190-197
- [9] Rogers C, Bush N. Heart Failure: Pathophysiology, Diagnosis, Medical Treatment Guidelines, and Nursing Management [J]. Nurs Clin North Am, 2015, 50(4): 787-799
- [10] Fröhlich H, Torres L, Täger T, et al. Bisoprolol compared with carvedilol and metoprolol succinate in the treatment of patients with chronic heart failure[J]. Clin Res Cardiol, 2017, 106(9): 711-721
- [11] 茅建明. 卡托普利联合单硝酸异山梨酯缓释片治疗慢性肺原性心脏病心力衰竭的疗效与安全性评价 [J]. 中国现代医学杂志, 2010, 20(7): 1076-1078
- [12] 杨彩鸾. 卡托普利联合美托洛尔治疗老年慢性心力衰竭患者的近期与远期疗效[J]. 中国老年学杂志, 2014, 34(1): 220-221
- [13] Sessa M, Rasmussen DB, Jensen MT, et al. Metoprolol Versus Carvedilol in Patients With Heart Failure, Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Diabetes Mellitus, and Renal Failure [J]. Am J Cardiol, 2020, 125(7): 1069-1076
- [14] 周云,高山钟,缪志静,等. 真武汤合桂枝茯苓丸对心肾阳虚型慢性心力衰竭患者心功能、血生化指标及生活质量的影响[J]. 现代生物医学进展, 2022, 22(7): 1292-1296
- [15] 高飞,付强,包书茵,等. 中医药治疗慢性心力衰竭机制的研究进展[J]. 中医药信息, 2022, 39(5): 85-89
- [16] 吕玲,李霖,李明玥,等. 中医药治疗慢性心力衰竭评价指标应用现状分析[J]. 天津中医药, 2022, 39(1): 123-130
- [17] 王云侠,范惠民,郑淑梅,等. 心元胶囊治疗老年慢性心力衰竭疗效观察[J]. 中国中医急症, 2009, 18(3): 358-359
- [18] 崔洪亮,张阳德. 心元胶囊治疗气阴两虚型心绞痛疗效观察[J]. 中国现代医学杂志, 2012, 22(18): 74-76
- [19] Krishnan A, Sharma H, Yuan D, et al. The Role of Epicardial Adipose Tissue in the Development of Atrial Fibrillation, Coronary Artery Disease and Chronic Heart Failure in the Context of Obesity and Type 2 Diabetes Mellitus: A Narrative Review [J]. J Cardiovasc Dev Dis, 2022, 9(7): 217
- [20] Nadaud S, Flamant M, Le Goff W, et al. Transcriptomic and Lipidomic Mapping of Macrophages in the Hub of Chronic Beta-Adrenergic-Stimulation Unravels Hypertrophy-, Proliferation-, and Lipid Metabolism-Related Genes as Novel Potential Markers of Early Hypertrophy or Heart Failure[J]. Biomedicines, 2022, 10(2): 221
- [21] Alem MM. Endothelial Dysfunction in Chronic Heart Failure: Assessment, Findings, Significance, and Potential Therapeutic Targets[J]. Int J Mol Sci, 2019, 20(13): 3198
- [22] 杜伟,陈程. 慢性心力衰竭患者血脂浓度的变化[J]. 中国医药导报, 2013, 10(1): 96-97, 100
- [23] 朱芳芳,赵金龙,管益国. 慢性心力衰竭患者中医证型与血流变指标关系研究[J]. 浙江中西医结合杂志, 2016, 26(1): 31-32
- [24] 白敏,刘烁,张娟利,等. 基于网络药理学和分子对接探究川芎-丹参药对治疗心脑血管疾病的作用机制 [J]. 中国药师, 2022, 25(1): 18-26, 48
- [25] 马莉,李玉红,王保和,等. 基于网络药理学探讨黄芪-丹参治疗心肌梗死的分子作用机制 [J]. 中国中医急症, 2022, 31 (2): 193-197, 217
- [26] 沈晓静,张敬娟,吕奇,等. 何首乌化学成分及其药理活性的研究进展[J]. 热带亚热带植物学报, 2021, 29(4): 439-450
- [27] 迟宇昊,李暘,申远. 麦冬化学成分及药理作用研究进展 [J]. 新乡医学院学报, 2021, 38(2): 189-192
- [28] 梁晓莲,刘纤纤,李文莉,等. 三七总皂苷药理作用及临床应用研究进展[J]. 湖北农业科学, 2021, 60(6): 15-19
- [29] 高瑞敏,康玲玲. 三七总皂苷对慢性心力衰竭大鼠心功能的改善作用及其机制[J]. 吉林大学学报(医学版), 2020, 46(3): 563-568,后插 7-后插 8
- [30] 郭向峰,王春梅,谷涌泉,等. 三七总皂苷预防深静脉血栓的药理研究进展[J]. 江苏中医药, 2019, 51(7): 90-93