

## · 论著 ·

新疆地区老年慢性心力衰竭住院患者的病因、  
合并症及药物治疗的多中心回顾性分析

郭岐龙 芦颜美 张玲 张疆华 邢强 祖克拉·吐尔洪 李耀东 周贤惠 汤宝鹏  
(新疆医科大学第一附属医院心脏中心, 新疆 乌鲁木齐 830054)

**【摘要】目的** 调查新疆地区老年慢性心力衰竭(心衰)住院患者的常见病因、合并症特点及药物治疗情况,为新疆地区老年慢性心衰患者规范化防治提供科学依据。**方法** 采用多中心回顾性横断面调查研究方法,选择2018年1月—10月新疆地区13家医院共1493例慢性心衰住院患者纳入本研究。根据患者年龄,分为普通老年组、老老年组,比较两组心衰患者的临床特点、病因、非心血管系统合并症和改善心衰预后的药物使用情况。**结果** 普通老年组和老老年组性别、心功能分级差异无统计学意义( $P>0.05$ )。老老年组射血分数保留性心衰比例高于普通老年组,射血分数降低性心衰比例低于普通老年组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。高血压、冠心病是两组最常见的心衰病因,老老年组平均病因数量、非心血管系统合并症数量均高于普通老年组[(1.95±0.71) vs (1.70±0.58)、(1.89±0.89) vs (1.55±0.71),  $P$ 均<0.05]。老老年组心房颤动、心脏瓣膜病、脑血管疾病、外周血管病、肾功能不全和慢性贫血比例高于普通老年组,而冠心病、糖尿病比例低于普通老年组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。老老年组出院带药中血管紧张素转换酶抑制剂/血管紧张素Ⅱ受体阻滞剂/血管紧张素受体脑啡肽酶抑制剂、 $\beta$ 受体阻滞剂和醛固酮拮抗剂使用率均低于普通老年组(65.9% vs 76.7%、51.0% vs 70.8%、62.7% vs 69.4%,  $P$ 均<0.05)。**结论** 新疆地区老年慢性心衰患者存在多心血管病因、合并多种疾病的特点,老老年患者合并症更多、抗心衰药物应用比例较低。

**【关键词】** 慢性心力衰竭;老年患者;合并症;药物治疗

**【DOI】** 10.16806/j.cnki.issn.1004-3934.2020.04.021

## Etiology, Comorbidity and Drug Treatment of Elderly Inpatients with Chronic Heart Failure in Xinjiang: A Multi-center Retrospective Study

GUO Qilong, LU Yanmei, ZHANG Ling, ZHANG Jianghua, XING Qiang, Zukela · Tuerhong, LI Yaodong, ZHOU Xianhui, TANG Baopeng  
(Heart Center, The First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830054, Xinjiang, China)

**【Abstract】Objective** To investigate the characteristics of etiology, non-cardiovascular comorbidity and drug treatment of elderly patients with chronic heart failure (CHF) in Xinjiang, and to provide scientific evidence for prevention and treatment of elderly patients with CHF. **Methods** This is a multicenter retrospective cross-sectional study. A total of 1493 inpatients with CHF from 13 hospitals in Xinjiang from January to October 2018 were investigated. Participants were classified into the general elderly group and the old elderly group according to the age of the patients. The clinical characteristics, etiology, non-cardiovascular system comorbidity and drug use to improve the prognosis of heart failure were compared between the two groups. **Results** There was no significant difference in gender and cardiac function between two groups ( $P>0.05$ ). The proportion of HFpEF in the old elderly group was higher than that in the general elderly group, and the proportion of HFrEF was lower ( $P<0.05$ ). Hypertension and coronary heart disease are the most common causes of CHF in both groups. The average number of cardiovascular etiologic factors and non-cardiovascular comorbidities in the old elderly group was higher than that in the general elderly group [(1.95±0.71) vs (1.70±0.58) and (1.89±0.89) vs (1.55±0.71),  $P<0.05$ ]. The proportion of old elderly patients with atrial fibrillation, chronic heart valvular disease, cerebrovascular disease, peripheral vascular disease, renal insufficiency and anemia was higher than that of the general elderly group, while the proportion with coronary heart disease and diabetes was lower ( $P<0.05$ ). The usage rates of ACEI/ARB/ARNI, beta-blocker and aldosterone antagonist in the old elderly group were lower than those in the

general elderly group (65.9% vs 76.7%, 51.0% vs 70.8% and 62.7% vs 69.4%,  $P < 0.05$ ). **Conclusion** The elderly patients with CHF in Xinjiang have the characteristics of multiple causes and co-morbidity. Old elderly patients have more complications and lower proportion of anti-heart failure drugs.

**【Key words】** Chronic heart failure; Elderly patients; Comorbidity; Drug treatment

心力衰竭(心衰)是各种心脏疾病的终末期阶段或严重表现,其死亡率和再住院率高,严重影响患者生活质量,是全球重大公共卫生问题<sup>[1-2]</sup>。心衰的发病率和患病率均随年龄增长,国外调查数据显示 40 岁以下人群患病率<1%,而老老年人群( $\geq 80$  岁)患病率>10%<sup>[3-4]</sup>。随着中国居民生活水平提高和人口老龄化进程加快,预计中国老年心衰患者的数量将急剧增加。同时高龄是心衰患者发生心衰恶化、再入院和死亡等严重不良事件的独立危险因素<sup>[5]</sup>。因此,老年心衰患病率高且预后差,将成为中国日益增加的慢性疾病负担。

随着中国经济水平、社会自然环境、居民生活水平、医疗卫生条件的改善,中国心衰患者的临床流行病学特征,包括病因谱、合并症和治疗情况等均发生了巨大变化<sup>[6]</sup>。同时不同地区间经济水平、医疗资源配置和医保政策存在差异,可能造成慢性心衰患者的临床特征存在差异。目前关于新疆地区老年慢性心衰患者的临床特点的研究,尤其是关于老老年慢性心衰患者的资料较少。因此本研究拟对新疆地区慢性心衰住院患者的临床资料进行回顾性调查,分析新疆地区普通老年及老老年慢性心衰患者的临床特点、合并症及药物治疗特点,为新疆地区老年慢性心衰患者的规范化防治工作提供科学依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

选择 2018 年 1 月—10 月新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市、喀什地区、伊犁地区、克拉玛依市和阿克苏地区的 13 家二级、三级医院心内科首次确诊为慢性心衰的 1 493 例老年住院患者纳入本研究。纳入标准:(1) 年龄 $\geq 65$  岁;(2) 临床症状、心脏超声和心肌标志物检测符合《中国心力衰竭诊断和治疗指南(2018)》的诊断标准<sup>[1]</sup>:①具有心衰症状和体征;②左心室射血分数正常或降低;③N 末端 B 型钠尿肽前体 $>300$  ng/L;④有结构性心脏病和/或舒张功能不全的证据。排除标准:新发急性心肌梗死、急性心肌炎等原因所致的病程在 1 个月以内的急性心衰;严重感染、恶性肿瘤、肝肾原发疾病等所致的心衰;肺栓塞引起的右心衰竭;重要临床资料不全者。重复住院者取其首次入院信息。

根据患者年龄,将患者分为普通老年组(65 ~ 79

岁, $n=1\ 244$ )和老老年组(年龄 $\geq 80$  岁, $n=249$ )。根据患者首次确诊为慢性心衰的心脏超声左心室射血分数(LVEF),分为射血分数降低性心衰(HFrEF, LVEF $<40\%$ )、中间范围射血分数心衰(HFmrEF,  $40\% \leq \text{LVEF} < 49\%$ )和射血分数保留性心衰(HFpEF, LVEF $\geq 50\%$ )<sup>[1]</sup>。

本研究获得新疆医科大学第一附属医院伦理委员会批准(批件文号:K201901-01),并于中国临床试验注册中心注册(注册号:ChiCTR1900022149)。因回顾性研究设计,无需患者知情同意。

### 1.2 临床资料收集

由经过培训的医务人员严格按照指南的诊断标准及收集内容,通过电子住院病历系统收集符合纳入及排除标准条件的患者的临床资料,包括患者的人口学特征(年龄、性别)、入院后首次心脏超声(LVEF)、病案首页的出院诊断(高血压、糖尿病和心房颤动等基础疾病及合并症)、出院记录的口服药物[血管紧张素转换酶抑制剂/血管紧张素 II 受体阻滞剂/血管紧张素受体脑啡肽酶抑制剂(ACEI/ARB/ARNI)、 $\beta$  受体阻滞剂和醛固酮拮抗剂]。

### 1.3 相关诊断收集标准

考虑到不同医生的诊断习惯可能存在差异,因此数据统一收集后,根据慢性病的临床特征将部分诊断合并。将高血压、特发性高血压、高血压病、原发性高血压和老年收缩期高血压等合并为高血压;将心房颤动、阵发性心房颤动、特发性心房颤动、永久性心房颤动和持续性心房颤动等合并为心房颤动;将心脏瓣膜病、慢性风湿性心瓣膜炎、联合瓣膜病、老年性心脏瓣膜病、相应瓣膜狭窄及关闭不全等合并为心脏瓣膜病;将扩张型心肌病、肥厚型心肌病合并为心肌病。将脑血管意外、急性脑血管病、脑血管病恢复期、闭塞性脑血管病、脑血栓形成和脑血管破裂等合并为脑血管疾病;将慢性阻塞性肺疾病、慢性支气管炎和肺气肿统一归纳为慢性肺病;将甲状腺机能亢进、甲状腺机能减退、原发性甲状腺机能减退和亚临床甲状腺功能减退症等统一归纳为甲状腺功能异常。将肾功能不全、慢性肾功能不全和慢性肾功能不全氮质血症期等统一归纳为肾功能不全。

### 1.4 质量控制

研究采用统一的调查表格,数据汇总后进行分

析。资料收集后均进行自检,并提交质控人员审核。对常见慢性病诊断按照国际疾病分类法第 10 版(ICD-10)标化。由两位经过培训的研究生在不同计算机上输入收取的数据,数据录入后进行一致性检查,如果数据不一致,由质控人员检查原始文件,然后进行修正。

### 1.5 统计学分析

采用 SPSS 19.0 统计软件进行数据分析。服从正态分布的计量资料采用均数±标准差表示,不服从正态分布的计量资料采用中位数和四分位数(IQR)表示,组间比较采用 *t* 检验或 Wilcoxon 秩和检验。计数资料采用频数(%)表示,组间比较采用卡方检验。所有检验

均使用双侧检验, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 慢性心衰患者一般临床资料分析

共 1 493 例符合要求的慢性心衰患者纳入本研究,平均年龄 73.59 岁,普通老年组和老老年组性别、入院心功能分级差异无统计学意义( $P>0.05$ ),且两者在入院心功能分级均以 NYHA III 级最多(分别为 64.1%、64.3%)。老老年组 HFpEF 比例>普通老年组(分别为 10.8%、5.3%)、HFrEF 比例<普通老年组(分别为 30.9%、37.2%),差异有统计学意义( $P<0.05$ ,表 1)。

表 1 慢性心衰患者一般临床资料比较[例(%)]

	全体调查对象	普通老年组	老老年组	Z/ $\chi^2$ 值	P 值
年龄(岁,IQR)	73(69, 77)	72(68, 75)	84(81, 87)	44.99	<0.001
男性	908(60.8)	752(60.5)	156(62.7)	0.42	0.516
心衰类型				12.51	0.002
HFrEF	540(36.2)	463(37.2)	77(30.9)		
HFmrEF	860(57.6)	715(57.5)	145(58.2)		
HFpEF	93(6.2)	66(5.3)	27(10.8)		
心功能分级				0.37	0.830
NYHA I/II 级	202(13.5)	171(13.7)	31(12.4)		
NYHA III 级	957(64.1)	797(64.1)	160(64.3)		
NYHA IV 级	334(22.4)	276(22.2)	58(23.3)		

### 2.2 慢性心衰患者病因情况分析

本研究中老年心衰患者最常见心血管系统病因为高血压(61.7%),老老年组平均病因数量高于普通老年组[(1.95±0.71) vs (1.70±0.58)],差异有统计学意义( $P<0.05$ )。老老年组患有心房颤动(34.9%)、心脏瓣膜病(40.6%)比例高于普通老年

组,而冠心病(48.6%)比例低于普通老年组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ ,表 2)。普通老年组和老老年组最常见的二元病因组合均为高血压+冠心病,普通老年组最常见的三元病因组合为高血压+冠心病+心脏瓣膜病,老老年组最常见的三元病因组合为高血压+冠心病+心房颤动。

表 2 两组间心血管系统病因情况比较[例(%)]

病因	全体调查对象	普通老年组	老老年组	$\chi^2/t$ 值	P 值
冠心病	839(56.2)	718(57.7)	121(48.6)	7.014	0.008
高血压	921(61.7)	764(61.4)	157(63.1)	0.235	0.628
心房颤动	228(15.3)	141(11.3)	87(34.9)	89.346	<0.001
心脏瓣膜病	497(33.3)	396(31.8)	101(40.6)	7.119	0.008
心肌病	112(7.5)	92(7.4)	20(8.0)	0.121	0.728
扩张型心肌病	43(2.9)	34(2.7)	9(3.6)	0.576	0.448
肥厚型心肌病	69(4.6)	58(4.7)	11(4.4)	0.028	0.867
平均病因数量	1.74±0.63	1.70±0.58	1.95±0.71	-5.966	<0.001

### 2.3 慢性心衰患者非心血管系统合并症情况分析

老老年组平均非心血管系统合并症数量高于普通老年组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。老年慢性心衰患者最常见的非心血管系统合并症均为高脂血症

(35.6%),其余常见合并症依次为:脑血管疾病(29.8%)、糖尿病(27.5%)、肾功能不全(23.0%)、慢性贫血(12.9%)、外周血管疾病(6.4%)和甲状腺功能异常(3.4%)。其中老老年组合并脑血管疾病

(39.0%)、外周血管疾病(11.6%)、肾功能不全(32.9%)和慢性贫血(17.7%)比例高于普通老年组,而糖尿病(21.7%)比例低于普通老年组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ ,表3)。

表3 两组间非心血管系统合并症情况比较[例(%)]

非心血管系统合并症	全体调查对象	普通老年组	老老年组	$\chi^2/t$ 值	$P$ 值
高脂血症	532(35.6)	440(35.4)	92(36.9)	0.225	0.635
脑血管疾病	445(29.8)	348(28.0)	97(39.0)	11.959	0.001
外周血管病	96(6.4)	67(5.4)	29(11.6)	13.516	<0.001
慢性肺病	328(22.0)	266(21.4)	62(24.9)	1.497	0.221
糖尿病	411(27.5)	357(28.7)	54(21.7)	5.112	0.024
肾功能不全	343(23.0)	261(21.0)	82(32.9)	16.745	<0.001
慢性贫血	192(12.9)	148(11.9)	44(17.7)	6.172	0.013
甲状腺功能异常	51(3.4)	40(3.2)	11(4.4)	0.909	0.340
平均合并症数量	1.61±0.77	1.55±0.71	1.89±0.89	-6.592	<0.001

## 2.4 慢性心衰患者药物治疗情况

老老年组出院带药中 ACEI/ARB/ARNI (65.9%)、 $\beta$ 受体阻滞剂(51.0%)、醛固酮拮抗剂

(62.7%)使用率均低于普通老年组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ ,表4)。

表4 两组间改善心衰预后的药物使用情况[例(%)]

	全体调查对象	普通老年组	老老年组	$\chi^2$ 值	$P$ 值
ACEI/ARB/ARNI	1 118 (74.9)	954(76.7)	164(65.9)	12.925	<0.001
ACEI/ARB	1 017 (91.0)	873(70.2)	144(57.8)	14.560	<0.001
ARNI	101 (9.0)	81(6.5)	20(8.0)	0.761	0.383
$\beta$ 受体阻滞剂	1 008 (67.5)	881(70.8)	127(51.0)	37.145	<0.001
醛固酮拮抗剂	1 019 (68.3)	863(69.4)	156(62.7)	4.327	0.038

## 3 讨论

本研究对新疆地区老年慢性心衰住院患者的资料进行回顾性分析,结果显示老老年组 HFpEF 比例>普通老年组、HFrEF 比例<普通老年组,与既往国内外研究结果相符<sup>[7-9]</sup>。李琳等<sup>[7]</sup>纳入了天津市 1 799 例慢性心衰患者的研究发现,随着增龄,HFpEF 比例由 13.7% 增加到 33.0%,HFrEF 比例由 51.1% 降低至 33.8%。Gurwitz 等<sup>[8]</sup>纳入 11 994 例慢性心衰患者的研究显示, HFpEF 患者的平均年龄>HFrEF 患者 [(74.7±12.1)岁 vs(69.1±14.0)岁,  $P<0.05$ ]。但本研究 HFpEF 患者占比较低,约为 6.2%,低于国内沿海地区调查结果(22.0%)<sup>[7]</sup>,也低于国外一些研究报道的 10.6%~18.6%<sup>[10-11]</sup>,可能原因为:(1)新疆整体医疗环境及患者就医意识较差,大部分患者入院时已有心脏功能的丢失;(2)HFpEF 患者常表现为非心源性合并症恶化<sup>[12-13]</sup>,此类患者更有可能在其他内科病房住院或随访。尽管不同类型的心衰临床特征存在差异,但多项研究提示其预后相似,因此临床医生应提高对老老年心衰患者 HFpEF 比例高、临床表现较不典型的重视,并加强各临床科室的沟通,给予老老年慢性心衰患者规范化诊断与治疗,改善患者生活质量

与预后<sup>[14-15]</sup>。

老年慢性心衰常由两种或两种以上疾病引起的心功能受损所致,相较于患单一心血管疾病者,合并多种病因的心衰患者的诊断评估和治疗难度增加,死亡风险增加,住院时间延长,医疗资源消耗增加,家庭及社会经济负担加重。本研究显示老年心衰患者平均病因数量为 1.74 种,同时老老年病因数目更多。高血压、冠心病是普通老年组、老老年组最常见的心血管病因,与既往研究结果相符<sup>[7,10]</sup>,表明高血压、冠心病的规范化诊治仍是新疆地区防控慢性心衰的主要针对性措施。老老年组合并冠心病比例较低,考虑为冠心病在心衰患者死亡人群占比逐年增加,且冠心病病死率呈现年龄相关性,随年龄增加而增加,心衰合并冠心病的老老年人群预后相对较差所致<sup>[16]</sup>。老老年组合并心房颤动比例较高,考虑一方面心房颤动为增龄性疾病,一方面心衰与心房颤动互为因果,慢性心衰也增加了心房颤动发生的风险。由于心房颤动常为隐匿性,且心房颤动患者出现心衰时的卒中风险增加,因此对于老老年心衰患者,应加强对隐匿性心房颤动的筛查,并指导、规范抗凝药物使用,以预防缺血性卒中事件发生。



本研究结果显示老年慢性心衰患者罹患多种非心血管系统合并症,且老年患者合并症数量更多。非心血管系统合并症可掩盖心衰症状、妨碍及时的诊断及治疗;导致心衰进展、恶化,延长住院时间,降低患者生活质量并增加死亡率<sup>[12-13,17]</sup>。同时由于老年患者体质较差、合并症存在导致的药代动力学变化,其药物使用需更加谨慎。因此,老年慢性心衰患者的治疗需要多学科合作,密切关注实验室检查监测,进行全面系统评估,以提供最佳的治疗方案。

随着循证医学证据的增加、指南推荐等级的提高以及临床医生用药观念的改变,改善心衰预后药物(ACEI/ARB/ARNI、 $\beta$ 受体阻滞剂和醛固酮拮抗剂)的应用逐年增加<sup>[18]</sup>。本研究中三类药物使用率分别为 74.9%、67.5% 和 68.3%,与中国心力衰竭患者注册登记研究的研究结果相似(分别为 67.5%、70.0% 和 74.1%)<sup>[19]</sup>。但与发达国家相比仍有差距,德国 EVITA-HF 研究显示出院时三类改善心衰预后的药物使用率为 88%、89% 和 57%<sup>[20]</sup>。同时老老年患者的药物使用率<普通老年患者,考虑原因为:(1)该三类药物均有降压作用,部分医生担心患者血压过低、出现脑灌注不足,因此减少药物使用;(2)老老年患者合并症更多,存在药物使用禁忌证者更多。因此在日常工作中,应加强对临床医生的教育学习,更好地以患者病情为核心,掌握药物适应证及禁忌证,以给予患者更佳的药物。针对心衰患者合并症较多,合并症的多种药物治疗中可能存在的药物与药物、药物与其他疾病的相互作用的情况,有必要在心衰患者合并症方面开展进一步研究,以更好地为心衰患者合并症的管理提供帮助。

本研究存在一定局限性。首先,本研究设计为回顾性观察性研究,调查慢性心衰住院患者,部分患者因缺乏必要资料而未纳入本研究,且该结果无法代表社区老年心衰患者的临床情况。其次,本研究中心衰患者的药物使用来自出院记录,并不代表患者出院后药物真实使用情况,仍需对出院患者继续进行随访研究,以加强药物规范服用,减少患者自行停药。本研究中所有诊断均源于病例首页诊断,而非资料收集者逐一诊断,可能存在个别首诊医师诊断标准不规范情况,进而影响结果准确性可能。

综上所述,新疆地区老年慢性心衰患者存在多心血管病因、多合并症的特点,老老年患者合并症更多,抗心衰药物应用比例较低。应加强对医生、患者的教育及指导,努力缩小指南推荐的心衰的诊断、标准化治疗与临床实际的差距,优化新疆地区老年慢性心衰患者的防控工作。

## 参考文献

- [1] 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]. 中华心力衰竭和心脏病杂志(中英文),2018,2(4):196-225.
- [2] Ziaiean B, Fonarow GC. Epidemiology and aetiology of heart failure[J]. Nat Rev Cardiol, 2016, 13(6):368-378.
- [3] Writing Group Members, Mozaffarian D, Benjamin EJ, et al. Heart disease and stroke statistics - 2016 update: a report from the American Heart Association [J]. Circulation, 2016, 133(4):e38-e360.
- [4] 谭漪扬, 周建中. 慢性心力衰竭治疗新进展—LCZ696 [J]. 心血管病学进展, 2016, 37(1):42-45.
- [5] Dharmarajan K, Rich MW. Epidemiology, pathophysiology, and prognosis of heart failure in older adults [J]. Heart Fail Clin, 2017, 13(3):417-426.
- [6] 周京敏, 崔晓通, 葛均波. 中国心力衰竭的流行病学概况 [J]. 中华心血管病杂志, 2015, 43(12):1018-1021.
- [7] 李琳, 莫卿, 莫婷, 等. 老年慢性心力衰竭患者临床特征和药物治疗状况多中心回顾性分析 [J]. 中华医学杂志, 2018, 98(9):673-677.
- [8] Gurwitz JH, Magid DJ, Smith DH, et al. Contemporary prevalence and correlates of incident heart failure with preserved ejection fraction [J]. Am J Med, 2013, 126(5):393-400.
- [9] 李慧, 齐国先. 老年射血分数保留的心功能不全研究进展 [J]. 心血管病学进展, 2016, 37(4):354-357.
- [10] Chioncel O, Lainscak M, Seferovic PM, et al. Epidemiology and one-year outcomes in patients with chronic heart failure and preserved, mid-range and reduced ejection fraction: an analysis of the ESC Heart Failure Long-Term Registry [J]. Eur J Heart Fail, 2017, 19(12):1574-1585.
- [11] Farmakis D, Simitsis P, Bistola V, et al. Acute heart failure with mid-range left ventricular ejection fraction: clinical profile, in-hospital management, and short-term outcome [J]. Clin Res Cardiol, 2017, 106(5):359-368.
- [12] Maggioni AP, Dahlström U, Filippatos G, et al. EURObservational Research Programme: regional differences and 1-year follow-up results of the Heart Failure Pilot Survey (ESC-HF Pilot) [J]. Eur J heart Fail, 2013, 15(7):808-817.
- [13] Tavazzi L, Senni M, Metra M, et al. Multicenter prospective observational study on acute and chronic heart failure: one-year follow-up results of IN-HF (Italian Network on Heart Failure) outcome registry [J]. Circ Heart Fail, 2013, 6(3):473-481.
- [14] Shiga T, Suzuki A, Haruta S, et al. Clinical characteristics of hospitalized heart failure patients with preserved, mid-range, and reduced ejection fractions in Japan [J]. ESC Heart Fail, 2019, 6(3):475-486.
- [15] 周浩斌, 安冬琪, 詹琼, 等. 不同射血分数心力衰竭患者临床特征和预后的回顾性分析 [J]. 中华内科杂志, 2017, 56(4):253-257.
- [16] 中华医学会心血管病学分会. 中国部分地区 1980、1990、2000 年慢性心力衰竭住院病例回顾性调查 [J]. 中华心血管病杂志, 2002, 30(8):450-454.
- [17] Moe G. Heart failure with multiple comorbidities [J]. Curr Opin Cardiol, 2016, 31(2):209-216.
- [18] 马金萍, 黄娇红, 王林. 老年慢性心力衰竭住院患者药物治疗情况分析 [J]. 中华老年医学杂志, 2010, 29(9):732-737.
- [19] Zhang Y, Zhang J, Butler J, et al. Contemporary epidemiology, management, and outcomes of patients hospitalized for heart failure in China: results from the China Heart Failure (China-HF) registry [J]. J Card Fail, 2017, 23(12):868-875.
- [20] von Scheidt W, Zugck C, Pauschinger M, et al. Characteristics, management modalities and outcome in chronic systolic heart failure patients treated in tertiary care centers: results from the EVIDence based TreAtment in Heart Failure (EVITA-HF) registry [J]. Clin Res Cardiol, 2014, 103(12):1006-1014.

收稿日期:2019-10-22