沙库巴曲缬沙坦与缬沙坦治疗老年高血压合并慢性心力衰竭效果的比较

米叶斯尔·买买提艾力[1],蒙 婷[1],玛迪娜·买买提[2],阿丽米拉·夏米西丁[3*]

1.新疆维吾尔自治区第八人民医院综合内科,乌鲁木齐 830000;2.新疆维吾尔自治区第八人民医院重症医学科,乌鲁木齐 830000;3.新疆维吾尔自治区第八人民医院功能科心电图室,乌鲁木齐 830000

摘要:目的 基于血清脑钠肽(brain natriuretic peptide,BNP)、肌钙蛋白I(cardiac troponin I,cTnI)水平及心电图的变化探究沙库巴曲缬沙坦与缬沙坦在老年高血压合并慢性心力衰竭(chronic heart failure,CHF)治疗中效果的差异。**方法** 选取2023年1月—2025年6月收治的老年高血压合并CHF患者95例作为研究对象。使用随机数字表法进行分组(对患者单盲、分配隐藏),2组患者均予以常规治疗,对照组(n=47)在常规治疗的基础上予以缬沙坦,观察组(n=48)在常规治疗的基础上予以沙库巴曲缬沙坦。比较2组治疗前、治疗6个月后的血清指标(BNP、cTnI)、心电图指标(QRS波时限、QTc间期、P-R间期)、心脏超声参数[左心室射血分数(left ventricular ejection fraction,LVEF)、二尖瓣舒张早期血流峰值/二尖瓣环舒张早期运动峰值(peak early diastolic blood flow of mitral valve/peak early diastolic motion of mitral annulus,E/e')、左心房容积指数(left atrial volume index,LAVI)]、血压[收缩压(systolic blood pressure,SBP)、舒张压(diastolic blood pressure,DBP)],比较2组治疗期间不良反应发生情况的差异。**结果** 治疗6个月后,2组的BNP、cTnI、QRS波时限、QTc间期、P-R间期、E/e'、LAVI、SBP、DBP均降低,且观察组的BNP、cTnI均低于对照组(P<0.05),2组的LVEF均上升,且观察组高于对照组(P<0.05)。治疗期间,2组患者不良反应发生情况比较差异无统计学意义(P>0.05)。**结论** 沙库巴曲缬沙坦治疗老年高血压合并慢性心力衰竭的效果更优,能显著降低患者的血清BNP、cTnI水平,改善心电图异常指标。

关键词:慢性心力衰竭;高血压;老年;脑钠肽;肌钙蛋白I;心电图

DOI:10.3969/j.issn.1004-2407.2026.05.018

CSTR:32412.14.2026.05.018

中图分类号:R972 **文献标志码:**A **文章编号:**1004-2407(2026)05-0134-06

Comparison of the efficacy of sacubitril/valsartan and valsartan in the treatment of elderly patients with hypertension and chronic heart failure

MAIMAITIAILI Miyesier[1], MENG Ting[1], MAIMAITI Madi'na[2], XIAMIXIDING Alimila[3*]

1. Department of General Medicine, the Eighth People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumuqi 830000, China; 2. Department of Critical Care Medicine, the Eighth People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumuqi 830000, China; 3. Electrocardiogram Room of Function Department, the Eighth People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumuqi 830000, China

Abstract: Objective To explore the efficacy difference between the combination of sacubitril and valsartan and valsartan alone in the treatment of elderly patients with hypertension complicated with chronic heart failure (CHF) based on the changes of serum brain natriuretic peptide (BNP), cardiac troponin I (cTnI) and electrocardiogram. **Methods** A total of 95 elderly patients with hypertension and CHF admitted between January 2023 and June 2025 were enrolled and grouped based on the random number table method (patients-single-blind method). Both groups received conventional treatment. On the basis, the observation group (n=48) was treated with sacubitril and valsartan, while the control group (n=47) was treated with valsartan alone. The serum markers (BNP and cTnI), electrocardiogram parameters (QRS wave duration, QTc interval, and P-R interval), cardiac ultrasound parameters [left ventricular ejection fraction (LVEF), peak early diastolic blood flow of mitral valve/peak early diastolic motion of mitral annulus (E/e'), and left atrial volume index (LAVI)] and blood pressure [systolic blood pressure (SBP) and diastolic blood pressure (DBP)] were compared between the 2 groups before treatment and after 6 months of treatment. Differences in the occurrence of adverse reactions during treatment were also compared. **Results** After 6 months of treatment, the BNP, cTnI, QRS wave duration, QTc interval, P-R interval, E/e', LAVI, SBP and DBP in the 2 groups were reduced compared with those before treatment. Furthermore, BNP and cTnI in the observation group were lower than those in the control group (P<0.05). LVEF was increased in both groups compared with before treatment, and the observation group showed a higher value than the control group (P<0.05).

收稿日期:2026-05-06

基金项目:"天山英才"医药卫生高层次人才培养计划项目(编号:TSYC202401B158)

*通信作者:阿丽米拉·夏米西丁,副主任医师。E-mail:alma502@qq.com

During treatment, no significant difference was observed in the adverse reactions between the 2 groups ($P>0.05$). **Conclusion** The combination of sacubitril and valsartan is more effective in the treatment of elderly hypertension with CHF, and it can significantly reduce the levels of serum BNP and cTnI and improve the abnormal parameters of electrocardiogram.

Key words: chronic heart failure; hypertension; elderly; brain natriuretic peptide; cardiac troponin I; electrocardiogram

随着社会老龄化发展，如慢性心力衰竭（chronic heart failure，CHF）等心血管疾病的发病率呈上升趋势，加之老年人的机体自然衰退，多病共存成为临床常见情况[1-2]。CHF患者的临床治疗主要针对其核心病理机制，即神经内分泌过度激活、心肌细胞凋亡与心室重构的进行，其中临床多使用血管紧张素Ⅱ受体拮抗剂（angiotensin Ⅱ receptor blocker，ARB）来阻断肾素-血管紧张素-醛固酮系统（renin-angiotensin-aldosterone system，RAAS）的激活，缬沙坦就是临床常用的ARB[3]。沙库巴曲缬沙坦是一种新型药物，其将沙库巴曲与缬沙坦两种药物结合，能同时抑制ARB与脑啡肽酶，是更贴合CHF多靶点治疗理念的药物[4]。脑钠肽（brain natriuretic peptide，BNP）被临床用来评估心力衰竭严重程度与预后，肌钙蛋白I（cardiac troponin I，cTnI）是心肌特异性损伤标志物[5-6]，两者联合检测能客观评估药物的心肌保护效果。心电图是临床常用、无创且便捷的检查措施，QT间期等指标均能反映心肌电活动稳定性与自主神经功能，具备临床应用价值。因此，本研究通过BNP、cTnI、心电图量化指标探究沙库巴曲缬沙坦与缬沙坦在老年高血压合并CHF患者中应用效果的差异。

1　一般资料

选取2023年1月—2025年6月收治的老年高血压合并CHF患者95例作为研究对象。使用随机数字表法进行分组，对患者单盲，采用不透光密封信封，按照随机序列顺序编码，由专人保管，在入组时逐一开启，最终对照组纳入病例47例，观察组纳入病例48例。2组一般资料比较差异无统计学意义，具有可比性（$P>0.05$），见表1。本研究经医院医学伦理委员会审核、批准。

表1　2组一般资料的比较

Tab. 1 Comparison of general data between the 2 groups

指标	观察组（n=48）	对照组（n=47）	$Z/\chi^2/t$	P
年龄/岁	72.13±5.18	71.64±5.02	0.468	0.641
性别/例（%）			0.104	0.748
男	26（54.17）	27（57.45）		
女	26（54.17）	20（42.55）		
CHF病程/个月	16.32±3.01	16.07±2.96	0.408	0.684
高血压病程/年	4.16±0.83	4.33±0.91	0.952	0.344
NYHA分级/例（%）			0.014	0.906
Ⅱ	13（27.08）	13（27.66）		
Ⅲ	29（60.42）	27（57.45）		
Ⅳ	6（12.50）	27（57.45）		
高血压分级/例（%）			0.108	0.742
Ⅰ	12（25.00）	11（23.40）		
Ⅱ	33（68.75）	32（68.09）		
Ⅲ	3（6.25）	4（8.51）		

纳入标准：①符合CHF的诊断标准[7]；②合并高血压[8]；③年龄≥60岁；④对本研究的内容知情。

排除标准：①合并肝、肾等重要脏器疾病；②合并急性心力衰竭或其他心血管疾病；③对本研究使用的药物过敏；④合并恶性肿瘤；⑤合并自身免疫系统疾病；⑥预计生存期＜6个月；⑦合并感染性疾病；⑧入组前1个月存在大型手术史、严重创伤等。

2　方法

2.1　治疗方法

2组患者均予以常规基础治疗。对照组在此基础上予以缬沙坦（规格为80 mg，华润赛科药业有限责任公司）口服，每日80 mg，每日1次。观察组在常规治疗的基础上予以沙库巴曲缬沙坦钠片（规格为100 mg，Novartis Farma S. p. A.）口服，每次100 mg，

每日2次。2组均连续治疗6个月，其间持续进行电话随访、定期复诊。

2.2 观察指标

2.2.1 主要结局指标

2.2.1.1 血清标志物 于治疗前、治疗6个月后，分别采集2组的空腹静脉血5 mL，离心后取血清，使用化学发光免疫法检测血清BNP、cTnI水平。

2.2.1.2 心电图指标 于治疗前、治疗6个月后，2组均使用光电ECG6511型心电图机（上海益联医学仪器发展有限公司）对患者进行心电图检查，记录指标包括QRS波时限、QTc间期、P-R指标，在平静状态下间隔1～2 min连续检测3次，取平均值。

2.2.2 次要结局指标

2.2.2.1 心脏超声参数 于治疗前、治疗6个月后，采用彩色多普勒超声诊断仪（苏州飞依诺科技股份有限公司）检测2组的左心室射血分数（left ventricular ejection fraction，LVEF）、二尖瓣舒张早期血流峰值/二尖瓣环舒张早期运动峰值（peak early diastolic blood flow of mitral valve/peak early diastolic motion of mitral annulus，E/e'）、左心房容积指数（left atrial volume index，LAVI），连续测量方法同前，连续测量3个心动周期，取平均值。LAVI=左心房容积/体表面积。

2.2.2.2 血压 于治疗前、治疗6个月后，采用医用电子血压计（深圳瑞光康泰科技有限公司）检测2组的收缩压（systolic blood pressure，SBP）、舒张压（diastolic blood pressure，DBP），连续测量方法同前。

2.2.3 安全性指标

记录2组患者治疗期间不良反应的发生情况。不良反应包括肾功能损害（血肌酐升高≥正常上限1.5倍或估算肾小球滤过率下降≥30%）、低血压（收缩压＜90 mmHg或舒张压＜60 mmHg，伴头晕、乏力等症状）、恶心呕吐、腹泻等。

2.3 统计学方法

采用SPSS 22.0软件对数据进行处理。BNP、cTnI、心电图指标、心脏超声参数、血压、部分一般资料等均符合正态分布，以（$\bar{x}\pm s$）表示，同组治疗前后的比较行配对t检验，以治疗前值为协变量进行协方差分析（ANCOVA）。等级变量资料以"例（%）"表示，比较行秩和检验，分类变量采用χ^2检验或Fisher精确检验。$P<0.05$为差异有统计学意义。

3 结果

3.1 BNP、cTnI的比较

治疗6个月后，2组的BNP、cTnI均降低，且观察组均低于对照组（$P<0.05$）。见表2。

表2 2组治疗前后BNP、cTnI的比较（$\bar{x}\pm s$）

Tab. 2 Comparison of BNP and cTnI before and after treatment between the 2 groups（$\bar{x}\pm s$）

组别	例数	时间	BNP/(ng·L^{-1})	cTnI/(ng·mL^{-1})
观察组	48	治疗前	315.65±23.72	0.52±0.11
		治疗6个月后	152.37±17.48$^{*\triangle}$	0.26±0.06$^{*\triangle}$
对照组	47	治疗前	316.34±23.49	0.53±0.14
		治疗6个月后	209.78±20.05*	0.31±0.07*

注：与同组治疗前比较，$^{*}P<0.05$；与对照组比较（ANCOVA校正治疗前基线后），$^{\triangle}P<0.05$。

3.2 心电图指标的比较

治疗6个月后，2组的QRS波时限、QTc间期、P-R间期均降低，且观察组均低于对照组（$P<0.05$）。见表3。

表3 2组治疗前后心电图指标的比较（$\bar{x}\pm s$）

Tab. 3 Comparison of electrocardiogram indices between the 2 groups before and after treatment（$\bar{x}\pm s$）

组别	例数	时间	QRS波时限/ms	QTc间期/ms	P-R间期/ms
观察组	48	治疗前	106.32±8.46	414.72±23.65	164.95±20.39
		治疗6个月后	95.18±5.21$^{*\triangle}$	381.35±16.47$^{*\triangle}$	133.46±14.55$^{*\triangle}$
对照组	47	治疗前	105.97±8.53	415.02±23.79	164.31±20.64
		治疗6个月后	98.77±5.82*	400.84±17.34*	147.65±15.76*

注：与同组治疗前比较，$^{*}P<0.05$；与对照组比较（ANCOVA校正治疗前基线后），$^{\triangle}P<0.05$。

3.3 心脏超声参数的比较

治疗6个月后，2组的LVEF均上升，且观察组高于对照组；2组的E/e'、LAVI均降低，且观察组均低于对照组（$P<0.05$）。见表4。

3.4 血压的比较

治疗6个月后，2组的SBP、DBP均降低，且观察组均低于对照组（$P<0.05$）。见表5。

表4　2组治疗前后心脏超声参数的比较（$\bar{x}\pm s$）

Tab. 4 Comparison of cardiac ultrasound parameters between the 2 groups before and after treatment（$\bar{x}\pm s$）

组别	例数	时间	LVEF	E/e'	LAVI/(mL·m^{-2})
观察组	48	治疗前	41.36%±0.89%	15.33±0.81	47.46±9.15
		治疗6个月后	50.31%±1.34%*△	12.57±0.56*△	38.21±6.57*△
对照组	47	治疗前	41.82%±0.93%	15.27±0.79	47.28±9.06
		治疗6个月后	46.75%±1.08%*	13.34±0.61*	42.35±7.43*

注：与同组治疗前比较，*$P<0.05$；与对照组比较（ANCOVA校正治疗前基线后），△$P<0.05$。

表5　2组治疗前后血压的比较（$\bar{x}\pm s$）

Tab. 5 Comparison of blood pressure between the 2 groups before and after treatment（$\bar{x}\pm s$）

组别	例数	时间	SBP/mmHg	DBP/mmHg
观察组	48	治疗前	135.58±12.63	91.75±6.76
		治疗6个月后	118.42±5.68*△	78.16±4.84*△
对照组	47	治疗前	135.04±12.71	92.16±6.83
		治疗6个月后	123.39±7.02*	83.96±5.49*

注：与同组治疗前比较，*$P<0.05$；与对照组比较（ANCOVA校正治疗前基线后），△$P<0.05$。

3.5　不良反应发生情况的比较

治疗期间，2组不良反应发生情况比较差异无统计学意义（$P>0.05$），且均较轻微，自行缓解。见表6。

表6　2组不良反应发生情况的比较

Tab. 6 Comparison of adverse reactions between the 2 groups

项目	例数	肾功能损害/例(%)	低血压/例(%)	恶心呕吐/例(%)	腹泻/例(%)
观察组	48	1(2.08)	1(2.08)	1(2.08)	1(2.08)
对照组	47	0	0	2(4.26)	1(2.13)
P(Fisher精确检验)		1.000	1.000	0.617	1.000

4　讨论

从病理角度来看，老年高血压合并CHF的核心为RAAS系统与交感神经系统的过度激活，患者因此发生一系列病变，进而导致自身心功能衰退[9]。缬沙坦的药理机制在于通过特异性阻断受体以抑制RAAS系统的激活，进而减少血管收缩与水钠潴留，降低血压，减轻心脏后负荷，同时抑制心肌纤维化与重构[10]。但在临床应用中发现，缬沙坦对老年CHF患者的效果有限。沙库巴曲缬沙坦属于复方制剂，其优势在于按1∶1摩尔比将沙库巴曲与缬沙坦进行了配比，增加的沙库巴曲能通过提升利钠肽水平加速机体对钠的排泄，进而舒张血管，达到抑制交感神经活性、阻止心室重构的目的[11]。

BNP水平与机体心室负荷呈正相关，cTnI是心肌特异性损伤标志物，两者联合可精准评估药物对心肌的保护作用和对心力衰竭的控制效果[12]。本研究结果显示，观察组治疗后的BNP、cTnI水平均更低，表明其可更有效地降低心室负荷，减轻心肌细胞损伤，抑制心力衰竭进展，这与药物双重阻断神经内分泌激活、减少心肌应激性分泌的机制直接相关。LVEF可反映左心室泵血功能的情况；E/e'降低提示左心室充盈压的下降和舒张功能的改善；LAVI升高与心力衰竭严重程度、房性心律失常风险和不良预后密切相关[13-14]。本研究中，心电图指标、心脏超声参数的变化显示，观察组的心功能改善情况优于对照组。究其原因在于：沙库巴曲缬沙坦的效果优于缬沙坦，沙库巴曲缬沙坦中的沙库巴曲属于脑啡肽酶抑制剂，对患者有利钠、利尿、扩张血管的作用，因此能促进血液循环，进而有助于改善心功能；沙库巴曲缬沙坦通过改善心肌供血、调节自主神经平衡和优化电解质代谢，可能具有更显著的心电稳定作用，还能通过降低血压负荷、改善冠状动脉血流和调节神经内分泌平衡，有助于恢复正常的房室传导功能。心电图指标的全面改善提示沙库巴曲缬沙坦可能对心脏电活动稳定性产生有利影响，但其对远期心律失常事件的影响尚需进一步研究验证。张艳平等[15]的研究证实，沙库巴曲缬沙坦治疗CHF，患者的心功能获益更高，与本研究的结果一致。

此外，2组血压变化情况显示，治疗后观察组的血压低于对照组，表明沙库巴曲缬沙坦有降压的作用。值得注意的是，沙库巴曲缬沙坦的降压作用是通过由利钠肽介导的血管扩张实现的，这一扩张效

果呈现剂量依赖性。本研究结果还显示，2组患者治疗期间药物不良反应的发生情况相近，表明观察组用药的安全性尚可。但有研究者认为，沙库巴曲缬沙坦的肾毒性及心血管不良反应问题需要予以关注[16-18]。因此，在沙库巴曲缬沙坦的临床使用中不能放松用药安全监测，需予以关注。

综上所述，沙库巴曲缬沙坦对老年高血压合并CHF患者的治疗效果优于缬沙坦，若患者无对应使用禁忌证可以选择这一药物，但临床仍需关注沙库巴曲缬沙坦的安全性。本研究不足之处在于：样本量偏小，总样本量仅为95例，且为单中心研究，结论的外推性有限；随访时间较短，未观察沙库巴曲缬沙坦对老年高血压合并CHF患者的远期预后（如再住院率、心源性死亡等）。未来可进行多中心、大样本的研究，同时延长随访时间，进一步验证本研究的结论。

参考文献：

[1] 王鹏南，骆海坤，吕东健，等. 贝那普利联合阿托伐他汀钙片对老年高血压合并慢性心力衰竭患者的疗效[J]. 西北药学杂志，2025，40(6)：152-158.
Wang Pengnan，Luo Haikun，Lü Dongjian，et al. Efficacy of benazepril combined with Atorvastatin Calcium Tablets in elderly patients with hypertension complicated by chronic heart failure[J]. Northwest Pharmaceutical Journal，2025，40(6)：152-158.

[2] 黄鑫涛，白保强，李之恒，等. 不同剂量瑞舒伐他汀对老年高血压并射血分数保留型慢性心力衰竭患者心室重构的影响[J]. 重庆医科大学学报，2022，47(1)：66-73.
Huang Xintao，Bai Baoqiang，Li Zhiheng，et al. Effects of different doses of rosuvastatin on ventricular remodeling in elderly patients with hypertension and chronic heart failure with preserved ejection fraction[J]. Journal of Chongqing Medical University，2022，47(1)：66-73.

[3] 中华中医药学会心血管病分会. 慢性心力衰竭临床研究结局指标选择与应用专家共识[J]. 中医杂志，2024，65(11)：1196-1200.
Chinese Society of Cardiovascular Diseases，China Association of Chinese Medicine. Expert consensus on selection and application of outcome indicators in clinical research of chronic heart failure[J]. Journal of Traditional Chinese Medicine，2024，65(11)：1196-1200.

[4] 任伟，廖明巧，周飞，等. 沙库巴曲缬沙坦联合达格列净治疗慢性心力衰竭的效果及对心功能、全因性死亡发生率的影响[J]. 西北药学杂志，2026，41(1)：146-153.
Ren Wei，Liao Mingqiao，Zhou Fei，et al. Effect of sacubitril valsartan combined with dapagliflozin in the treatment of chronic heart failure and its influence on cardiac function and incidence rate of all-cause death[J]. Northwest Pharmaceutical Journal，2026，41(1)：146-153.

[5] 张芸，朱永新，张颖. 沙库巴曲缬沙坦联合冻干重组人脑利钠肽治疗心力衰竭的疗效及对血浆BNP、NT-proBNP水平的影响[J]. 临床和实验医学杂志，2023，22(4)：350-353.
Zhang Yun，Zhu Yongxin，Zhang Ying. Efficacy of sacubitril valsartan combined with lyophilized recombinant human brain natriuretic peptide in the treatment of heart failure and its effect on plasma BNP and NT-proBNP levels[J]. Journal of Clinical and Experimental Medicine，2023，22(4)：350-353.

[6] 朱亮，张慧，赵翰文. 慢性心力衰竭患者血清cTnI、sSema4 D、GDF-15与心功能、心室重构的关系[J]. 中南医学科学杂志，2023，51(4)：561-563.
Zhu Liang，Zhang Hui，Zhao Hanwen. Relationship between serum cTnI，sSema4D，GDF-15 and cardiac function，ventricular remodeling in patients with chronic heart failure[J]. Medical Science Journal of Central South China，2023，51(4)：561-563.

[7] 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.
Chinese Society of Cardiology，Chinese Medical Association，Chinese College of Cardiovascular Physicians，Chinese Heart Failure Association of Chinese Medical Doctor Association，et al. Chinese guidelines for the diagnosis and treatment of heart failure 2024[J]. Chinese Journal of Cardiology，2024，52(3)：235-275.

[8] 中国高血压防治指南修订委员会，高血压联盟，中国医疗保健国际交流促进会高血压分会，等. 中国高血压防治指南（2024年修订版）[J]. 中华高血压杂志（中英文），2024，32(7)：603-700.
Chinese Hypertension Guidelines Revision Committee，Chinese Hypertension League，Hypertension Branch of China International Exchange and Promotive Association for Medical and Health Care，et al. 2024 Chinese hypertension guidelines[J]. Chinese Journal of Hypertension (Chinese-English)，2024，32(7)：603-700.

[9] 徐紫薇，薛探，崔韩梅，等. 达格列净联合沙库巴曲缬沙坦对血压控制不佳的射血分数减低心力衰竭患者的疗效与安全性[J]. 中国新药与临床杂志，2026，45(4)：283-289.
Xu Ziwei，Xue Tan，Cui Hanmei，et al. Efficacy and safety of dapagliflozin combined with sacubitril valsartan in heart failure patients with reduced ejection fraction and poor blood pressure control[J]. Chinese Journal of New Drugs and Clinical Remedies，2026，45(4)：283-289.

[10] 何易，钟慧，薛痕，等. 沙库巴曲缬沙坦在慢性肾脏病患者中的应用[J]. 中华肾脏病杂志，2024，40(1)：67-73.
He Yi, Zhong Hui, Xue Hen, et al. Application of sacubitril/valsartan in patients with chronic kidney disease[J]. Chinese Journal of Nephrology，2024，40(1)：67-73.

[11] 邵柏林，王绍欣. HFrEF 合并高血压患者经沙库巴曲缬沙坦钠联合达格列净治疗后血压及心力衰竭指标变化和安全性分析[J]. 中国循证心血管医学杂志，2024，16(7)：856-859.
Shao Bailin, Wang Shaoxin. Changes and safety analysis of blood pressure and heart failure indexes in HFrEF patients with hyperten-Sion after treatment with sarcubatrix valsartan sodium and dagelin[J]. Chinese Journal of Evidence-Bases Cardiovascular Medicine, 2024, 16(7)：856-859.

[12] 孙利平，许忠林，朱权，等. 老年慢性心力衰竭患者氨基末端脑钠肽前体、肌钙蛋白Ⅰ、超敏C反应蛋白的变化及其意义[J]. 分子诊断与治疗杂志，2023，15(11)：2016-2019.
Sun Liping, Xu Zhonglin, Zhu Quan, et al. Changes and significance of N-terminal pro brain natriuretic peptide, Troponin Ⅰ and hypersensitive C-reactive protein in elderly patients with chronic heart failure[J]. Journal of Molecular Diagnostics and Therapy，2023，15(11)：2016-2019.

[13] 李静，曲衍衍，宋惠珠，等. 沙库巴曲缬沙坦治疗心力衰竭的快速卫生技术评估[J]. 医药导报，2023，42(5)：725-731.
Li Jing, Qu Kankan, Song Huizhu, et al. Sacubitril-valsartan in treatment of heart failure: A rapid health technology assessment[J]. Herald of Medicine, 2023, 42(5)：725-731.

[14] 吕霖漪，李赵欢，邓燕，等. 心外膜脂肪组织厚度联合左心室应变达峰时间离散度预测冠状动脉狭窄程度的临床价值[J]. 临床超声医学杂志，2025，27(5)：417-421.
Lv Linyi, Li Zhaohuan, Deng Yan, et al. Clinical value of epicardial adipose tissue thickness combined with left ventricular strain peak time dispersion for assessing coronary artery stenosis severity[J]. Journal of Clinical Ultrasound in Medicine，2025，27(5)：417-421.

[15] 张艳平，石琳，康翠霞. 恩格列净联合沙库巴曲缬沙坦对T2DM合并HFrEF的疗效[J]. 中国药物应用与监测，2026，23(5)：647-651.
Zhang Yanping, Shi Lin, Kang Cuixia. Efficacy of empagliflozin combined with sacubitril/valsartan in type 2 diabetes mellitus complicated with HFrEF[J]. Chinese Journal of Drug Application and Monitoring，2026，23(5)：647-651.

[16] 贾红丹，毕希乐，刘丽，等. 沙库巴曲缬沙坦对HFrEF和HFpEF患者的临床效果研究[J]. 临床和实验医学杂志，2023，22(1)：23-27.
Jia Hongdan, Bi Xile, Liu Li, et al. Clinical effect of sacubitril/valsartan on patients with HFrEF and HFpEF[J]. Journal of Clinical and Experimental Medicine, 2023, 22(1)：23-27.

[17] 曹国良，施惠华，朱珠，等. 老年轻中度高血压合并射血分数保留心力衰竭患者的夜间脉压及脉压指数与心功能及预后的相关性[J/OL]. 中华临床医师杂志(电子版)，2025，19(10)：733-740.
Cao Guoliang, Shi Huihua, Zhu Zhu, et al. Correlation of nocturnal pulse pressure and nocturnal pulse pressure index with cardiac function and prognosis in elderly patients with mild-to-moderate hypertension complicated with heart failure with preserved ejection fraction[J/OL]. Chinese Journal of Clinicians (Electronic Edition)，2025，19(10)：733-740.

[18] 窦星星，李倩，李雪静，等. 盆底磁刺激联合芒针透刺治疗卒中后尿潴留的临床疗效观察[J/OL]. 中华临床医师杂志(电子版)，2025，19(12)：892-898.
Dou Xingxing, Li Qian, Li Xuejing, et al. Clinical efficacy of combined pelvic floor magnetic stimulation and percutaneous elongated needle acupuncture in management of post-stroke urinary retention[J/OL]. Chinese Journal of Clinicians (Electronic Edition)，2025，19(12)：892-898.