左卡尼汀联合贝那普利治疗原发性高血压伴心力衰竭患者效果及对运动耐力和心血管保护作用的影响

王彦利，臧冠达，罗进光，张晓博
（安阳市人民医院心内四科，河南安阳 455001）

摘要：目的 分析左卡尼汀联合贝那普利治疗原发性高血压（essential hypertension，EH）伴心力衰竭（heart failure，HF）患者的效果，以及对运动耐力、心血管保护作用的影响。**方法** 纳入2022年1月至2024年12月我院EH伴HF患者160例，采用简单随机排序法分为观察组和对照组，每组80例。所有患者均进行常规处理，对照组予贝那普利治疗，观察组予左卡尼汀辅助贝那普利治疗。比较两组临床疗效、运动耐力、心功能指标、血压、心血管事件发生情况及安全性。**结果** 治疗后，观察组临床总有效率高于对照组（78.75% vs. 63.75%，$P<0.05$）。治疗后，两组耗氧量峰值、最长运动时间及6 min步行试验距离较治疗前均改善（$P<0.05$），且观察组高于对照组（$P<0.05$）。治疗后，两组左心室射血分数较治疗前均升高（$P<0.05$），且观察组高于对照组（$P<0.05$）；两组左心室舒张末期内径、左心室收缩末期内径及心率较治疗前均降低（$P<0.05$），且观察组低于对照组（$P<0.05$）。治疗后，两组舒张压、收缩压较治疗前均均降低（$P<0.05$），且观察组低于对照组（$P<0.05$）。治疗期间，观察组心血管事件总发生率低于对照组（7.50% vs. 18.75%，$P<0.05$）。两组治疗期间用药不良反应比较无差异（$P>0.05$）。**结论** 左卡尼汀联合贝那普利治疗EH伴HF效果确切，可进一步改善患者运动耐力、心功能，保护心血管。

关键词：左卡尼汀；原发性高血压；心力衰竭；运动耐力；心功能；心血管保护
中图分类号：R544.11；R541.6 **文献标志码：**A **文章编号：**1672-9188(2026)04-0410-007
引用：王彦利, 臧冠达, 罗进光, 等. 左卡尼汀联合贝那普利治疗原发性高血压伴心力衰竭患者效果及对运动耐力和心血管保护作用的影响[J]. 世界临床药物, 2026, 47(4): 410-416. DOI：10.13683/j.wph.2026.04.010

The effect of levocarnitine combined with benazepril for patients with essential hypertension and heart failure, and its influence on exercise endurance and cardiovascular protection

WANG Yanli, ZANG Guanda, LUO Jinguang, ZHANG Xiaobo
(*Department of Cardiology Ⅳ, the People's Hospital of Anyang City, Anyang 455001, Henan Province, China*)

Abstract: ***Objective*** To analyze the efficacy of levocarnitine combined with benazepril for patients with essential hypertension(EH) and heart failure(HF), and its effects on exercise endurance and cardiovascular protection. ***Methods*** A total of 160 patients with EH and HF treated in our hospital from January 2022 to December 2024 were included. They were divided into the observation group and the control group by simple random sorting method, with 80 cases in each group. All patients received conventional treatment, and the control group was treated with benazepril, while the observation group was treated with levocarnitine as an adjunct to benazepril. The clinical efficacy, exercise endurance, cardiac function indicators, blood pressure, cardiovascular events, and safety were compared between the two groups. ***Results*** After treatment, the total clinical effective rate of the observation group was higher than that of the control group(78.75% vs. 63.75%, $P<0.05$). After treatment, the peak oxygen consumption, maximum exercise duration, and

收稿日期：2025-12-28
作者简介：王彦利，硕士，副主任医师，研究方向：冠状动脉粥样硬化性心脏病和心律失常介入治疗。

six-minute walking test distance in both groups improved compared to pre-treatment ($P<0.05$), and the observation group was higher than the control group ($P<0.05$. After treatment, the left ventricular ejection fraction in both groups increased compared to pre-treatment ($P<0.05$), and the observation group was higher than the control group ($P<0.05$), the left ventricular end-diastolic diameter, left ventricular end-systolic diameter, and heart rate in both groups decreased compared to pre-treatment ($P<0.05$), and the observation group was lower than the control group ($P<0.05$). After treatment, the diastolic and systolic blood pressures in both groups decreased compared to pre-treatment ($P<0.05$), and the observation group was lower than the control group ($P<0.05$). During treatment, the total incidence of cardiovascular events in the observation group was lower than that in the control group (7.50% vs. 18.75%, $P<0.05$). There was no significant difference in the incidence of adverse drug reactions between the two groups during treatment ($P>0.05$). ***Conclusion*** Levocarnitine combined with benazepril is effective in treating EH with HF, and can further improve the exercise endurance and cardiac function of patients and protect the cardiovascular system.

Key words: levocarnitine; essential hypertension; heart failure; exercise endurance; cardiac function; cardiovascular protection

原发性高血压（essential hypertension，EH）是一种以体循环动脉血压升高为主要表现的全身性疾病，发病机制尚未明确，与遗传、环境等多种因素有关。EH 被证实为诱发心力衰竭（heart failure，HF）的首要病因之一。HF 作为 EH 病程进展中较常见的严重并发症，发病群体多集中于中老年人，患者常伴随头晕、头痛、心动过速等，日常活动能力极大受限，严重影响生活质量 [1-2]。EH 患者并发 HF 的概率为健康人群的 6 倍，二者合并发生时，患者 5 年生存率低于 50%[3]。近年来，全球人口老龄化进程加快，使得 EH 伴 HF 发生率持续攀升。因此，为患者提供及时、有效的治疗方案，开发新用药，对改善其预后状况、提升生活质量至关重要。

左卡尼汀能有效改善心肌缺血，抗心绞痛功效较佳。呋塞米作为一种利尿剂，可通过减轻心脏负荷，延缓心室重构进程，进而缓解 HF 临床症状 [4]。EH 伴 HF 患者往往同时伴随代谢综合征、胰岛素抵抗等多种共病，其心肌能量代谢的病理、生理特征可能与非 EH 病因的 HF 人群存在显著差异。基于此，笔者拟分析贝那普利与左卡尼汀联合治疗在 EH 伴 HF 患者中的效用，并分析其对患者运动耐力、心血管保护作用，旨在为优化现有治疗策略、制定个体化干预方案提供关键依据，报道如下。

1 资料与方法

1.1 病例选择

选择 2022 年 1 月至 2024 年 12 月我院 EH 伴 HF 患者为研究对象。此次研究经本院伦理委员会批准实施（KS-2021-12-04），经所有患者知情同意。

样本量计算以治疗总有效率为主要效应指标，小样本预试验得到观察组总有效率为 78%，对照组为 62%，设 $\alpha = 0.05$，$\beta = 0.20$，等比例分组，通过 PASS15.0 软件计算得每组需 71 例，两组共需 142 例，考虑 10% 脱落率，最终纳入 160 例，每组 80 例。

纳入标准：①符合《中国高血压防治指南》[5]、《慢性心力衰竭心脏康复中国专家共识》[6] EH、HF 相关诊断标准。②静息心率 60 ～ 90 次 / 分钟。③近期未采用其他治疗。④配合研究。⑤慢性稳定期。排除标准：①重要器官功能障碍。②出血性疾病。③对本研究药物过敏或其他使用禁忌。④睡眠呼吸疾病者。⑤血液疾病。⑥免疫缺陷。⑦经彩色多普勒或 CT 血管造影证实存在单侧或双侧肾动脉狭窄。⑧曾发生过血管神经性水肿，或对血管紧张素转化酶抑制剂（angiotensin converting enzyme inhibitor，

ACEI）类药物有严重咳嗽等不耐受反应。⑨严重慢性腹泻。研究期间，中途转院或不按规定用药者均剔除。

1.2 治疗方法

以简单排序随机法分组，工作人员借助 SAS9.4 软件生成 160 个大小不等的随机数字，按大小从小到大排序，规定排序号 1 ～ 80 为观察组，81 ～ 160 为对照组，由不涉及本研究的第三方人员根据盲底对进行编码和分组。入组、记录数据、统计分析的整个过程对所有涉及人员均保持盲态。

入组后，两组接受常规控制高血压和抗 HF 治疗（ACEI、β 受体阻滞剂、利尿剂等），如氯沙坦、缬沙坦及呋塞米等。在此基础上，对照组加予盐酸贝那普利片（吉林省尚城药业有限公司，10 mg，20201211），一日 1 次，每次 10 mg；观察组在对照组治疗基础上，再加予左卡尼汀口服溶液（常州兰陵制药有限公司，20211109），一日 2 次，餐后口服 10 mL。两组均治疗 12 周。

1.3 观察指标

1.3.1 疗效评价

本研究主要观察指标为临床治疗有效率。临床症状消失，心功能改善Ⅱ级为显效；临床症状好转，心功能改善Ⅰ级为有效；症状无明显改善为无效[6]。$R=(n_x+n_y)/n_{tot}\times100\%$，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。

1.3.2 运动耐力水平

治疗前、后，采用运动心肺功能测试仪（瑞超，浙江柯洛德）测定耗氧量峰值，即最大耗氧量（VO_2max），以评估心肺功能，反映机体氧运输系统综合能力，包括心血管、呼吸系统及血红蛋白功能，其数值与运动耐力直接相关。测量最长运动时间，即个体在持续运动中能维持的最大时长，与心肺耐力、肌肉代谢能力相关。采用 6 min 步行试验（six-minute walking test，6MWT）测量 6 min 内患者的步行距离，间接评估心肺功能及日常活动能力。

1.3.3 心功能

治疗前、后，采用便携式彩超心电一体机（科曼医疗有限公司）基于超声心电图检测患者左心室射血分数（left ventricle ejection fraction，LVEF）（反映左心室泵血能力，低于 50% 提示收缩功能下降）、左心室舒张末内径（left ventricular end-diastolic diameter，LVEDD）（增大可能提示左心室扩张）、左心室收缩末内径（left ventricular end-systolic diameter，LVESD）（增大表示收缩功能减退）及心率（heart rate，HR）（反映心脏节律，过快或过慢可能提示心律失常）。治疗前、后，采用东贝医疗上臂式血压仪（山东朱氏药业集团）测定血压，测量 3 次取平均值。观察记录患者心绞痛、心肌梗死（myocardial infarction，MI）及 HF 再住院发生情况。

1.3.4 不良反应

观察、记录患者不良反应发生情况，可能有头晕、乏力、低血压等。

1.4 统计学分析

以 SPSS24.0 软件包处理，符合正态分布计量资料用（$\bar{x}\pm s$）表示，组间比较使用独立样本 t 检验，不符合正态分布的采用中位数和四分位数间距表示（p25，p75），采用非参数检验，计数资料以率表示，χ^2 检验，$P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

两组一般资料经比较无明显差异（$P>0.05$），可比较，见表 1。

2.2 临床疗效比较

经治疗后，观察组显效 33 例（41.25%），有效 30 例（37.50%），无效 17 例（21.25%），总有效 63 例（78.75%）；显效 29 例（36.25%），有效 22 例（27.50%），无效 29 例（36.25%），总有效 51 例（63.75%）。观察组临床治疗总有效率高于对照组，差异显著（$\chi^2=4.394$，$P<0.05$）。

2.3 运动耐力水平比较

治疗前，两组耗氧量峰值、最长运动时间及6MWT 比较无显著差异（$P > 0.05$）。治疗后，两组耗氧量峰值、最长运动时间及 6MWT 较治疗前均升高（$P < 0.05$），且观察组高于对照组（$P < 0.05$），见表 2。

2.4 心功能指标比较

治疗前，两组心功能指标比较无显著差异（$P > 0.05$）。治疗后，两组 LVEF 较治疗前均均升高（$P < 0.05$），且观察组高于对照组（$P < 0.05$）；两组 LVEDD、LVESD 及 HR 较治疗前均降低（$P < 0.05$），且观察组低于对照组（$P < 0.05$），见表 3。

2.5 血压水平比较

治疗前，两组血压水平比较无显著差异（$P > 0.05$）。治疗后，两组舒张压、收缩压均降低（$P < 0.05$），且观察组低于对照组（$P < 0.05$），见表 4。

2.6 心血管事件发生情况比较

治疗期间，观察组发生心绞痛 2 例，HF 再住院 4 例，心血管事件总发生 6 例（7.50%）；对照组心绞痛 4 例，MI 2 例，HF 再住院 9 例，心血管事

表 1 两组基线资料比较（$\bar{x}\pm s$）

Table 1 Comparison of baseline characteristics between the two groups（$\bar{x}\pm s$）

项目		观察组（n=80）	对照组（n=80）	χ^2/t值	P值
性别（男/女）/n（%）		48/32	53/27	0.671	0.413
年龄/岁		62.54±5.67	62.68±5.72	0.155	0.877
体质量指数/kg·m^{-2}		24.26±2.34	24.30±2.41	0.107	0.915
EH病程/年		5.24±1.26	5.30±1.29	0.298	0.766
HF病程/年		2.12±0.35	2.08±0.42	0.654	0.514
纽约心功能分级/n（%）	Ⅱ级	27（33.75）	24（30.00）	0.311	0.856
	Ⅲ级	32（40.00）	35（43.75）		
	Ⅳ级	21（26.25）	21（26.25）		
HF类型/n（%）	射血分数保留型	17（21.25）	16（20.00）	1.558	0.459
	射血分数中间值	44（55.00）	38（47.50）		
	射血分数降低	19（23.75）	26（32.50）		
EH分级/n（%）	1级	25（31.25）	30（37.50）	1.609	0.447
	2级	41（51.25）	33（41.25）		
	3级	14（17.50）	17（21.25）		
吸烟/n（%）		28（35.00）	31（38.75）	0.242	0.623
冠状动脉粥样硬化性心脏病/n（%）		21（26.25）	24（30.00）	0.278	0.598

表 2 两组运动耐力水平比较（$\bar{x}\pm s$）

Table 2 Comparison of level of physical endurance between the two groups（$\bar{x}\pm s$）

组别	耗氧量峰值/mL（kg·min）$^{-1}$		最长运动时间/min		6MWT/m	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组（n=80）	14.35±2.14	16.18±2.14*	6.21±1.41	7.68±1.37*	222.25±31.24	300.68±40.15*
对照组（n=80）	14.30±2.08	15.05±2.23*	6.25±1.37	7.01±1.08*	223.08±31.31	288.58±35.16*
t值	0.149	3.270	0.182	3.435	0.168	2.028
P值	0.881	0.001	0.856	0.001	0.867	0.044

注：较治疗前，*$P < 0.05$。

Note: vs. before treatment, *$P<0.05$.

表 3 两组心功能指标比较（$\bar{x}\pm s$）

Table 3 Comparison of cardiac function indicators between the two groups（$\bar{x}\pm s$）

组别	LVEF/%		LVEDD/mm		LVESD/mm		HR/次·min^{-1}	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组（n=80）	42.14±5.05	52.13±6.24*	60.31±5.64	53.31±4.14*	55.53±6.24	52.14±6.25*	105.57±4.14	85.34±3.03*
对照组（n=80）	42.08±5.12	48.11±6.35*	60.28±5.52	56.65±6.56*	55.68±6.35	54.28±6.35*	105.83±4.21	88.85±3.88*
t值	0.075	4.039	0.034	3.851	0.151	2.148	0.394	6.377
P值	0.941	＜0.001	0.973	＜0.001	0.880	0.033	0.694	＜0.001

注：较治疗前，*P ＜ 0.05。

Note: vs. before treatment, *P＜0.05.

表 4 两组血压水平比较（$\bar{x}\pm s$，单位：mmHg）

Table 4 Comparison of blood pressure level between the two groups（$\bar{x}\pm s$, unit: mmHg）

组别	舒张压		收缩压	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组（n=80）	101.24±18.54	81.61±15.24*	147.67±18.34	121.21±19.21*
对照组（n=80）	101.60±18.37	89.52±15.76*	148.08±18.63	134.45±19.67*
t值	0.123	3.227	0.140	4.307
P值	0.902	0.002	0.889	＜0.001

注：较治疗前，*P ＜ 0.05。

Note: vs. before treatment, *P＜0.05.

件总发生 15 例（18.75%）。观察组心血管事件发生率低于对照组，差异显著（χ^2 = 4.439，P ＜ 0.05）。

2.7 安全性评价

治疗期间，观察组头晕 3 例，乏力 2 例，低血压 3 例，不良反应总发生 8 例（10.00%）；对照组头晕 4 例，乏力 3 例，低血压 2 例，不良反应总发生 9 例（11.25%）。观察组用药不良反应发生率低于对照组，但无显著差异（χ^2 = 0.066，P = 0.798）。

3 讨论

EH 患者血压若未得到有效控制，可致心肌细胞坏死，心肌代偿失调，心脏舒缩功能下降，心脏排血量下降，进而引发 HF，导致泵血功能受损，无法满足机体代谢需求。EH 伴 HF 不仅显著降低患者生活质量，更因其高致残率、致死率威胁患者生命安全[7-8]。基于此，探索有效的治疗策略显得尤为迫切。

当前，EH 伴 HF 的治疗策略涵盖药物治疗、生活方式干预及必要时的非药物治疗手段，旨在诱导血管扩张，增加尿量，降低心脏前负荷和后负荷，从而改善症状[10-11]。左卡尼汀是一种关键的氨基酸衍生物，可帮助推动细胞能量代谢进程。左卡尼汀能显著提升脂肪酸向线粒体转运的效率，而这一过程正是脂肪酸 β- 氧化的起始环节。脂肪酸 β- 氧化是心肌细胞获取能量的主要途径之一，左卡尼汀的转运作用直接关系到心肌细胞的能量供应与稳定运转[12-13]。研究[14]显示，HF 症状加重时多伴随呼吸、运动功能减退。本研究中，观察组治疗总有效率高于对照组，观察组患者耗氧量峰值、最长运动时间、6MWT、LVEF 高于对照组，LVEDD、LVESD 及 HR 低于对照组，提示左卡尼汀可提高 EH 伴 HF 患者运动耐力，改善心功能，提高疗效。分析因左卡尼汀可通过增加心肌细胞能量供应、减轻心脏负荷，提高患者 LVEF 等心功能指标[15]；贝那普利通过抑制血管紧张素转换酶，减少血管紧张素Ⅱ生成，同时抑制醛固酮分泌，形成对肾素 - 血管紧张素 - 醛固酮系统双重阻断，两种药物协同改善患者心功能，提高运动耐力，证实本研究结果。

舒张压与收缩压是临床评估血压水平的核心指标，二者分别对应心脏舒张期和收缩期的血管内压力状态，共同反映心血管系统的功能稳态。EH 患者的血管壁弹性、外周阻力或心脏泵血功能会出现

病理改变，导致舒张压、收缩压异常，亦为疾病诊断与病情监测的依据。本研究中，观察组舒张压、收缩压低于对照组；观察组心血管事件总发生率低于对照组；观察组治疗期间未发生明显不良反应。这提示左卡尼汀的抗氧化、抗炎、抗凋亡作用强，可保护心肌细胞免受损伤，联合方案可进一步降低患者血压，保护心血管，降低不良事件发生率。研究[16]显示，常规治疗联合贝那普利可通过抑制心肌细胞钙超载和胶原沉积，增强心肌舒张弹性；亦可治疗舒张性 HF，降低患者左心室舒张末期压力，明显缓解呼吸困难和水肿症状[17-18]。治疗后，两组耗氧量峰值、最长运动时间及 6MWT 较治疗前均升高，且观察组高于对照组；两组药物不良反应发生率无显著统计学差异。表明联合方案可有效提高患者运动耐力，且并未显著增加不良反应发生率，表明联合方案良好的安全性和耐受性。

尽管左卡尼汀与贝那普利联用在改善心肌能量代谢和抑制重构方面表现出协同潜力，但仍存在一定局限性。目前，多数研究样本量偏小且随访周期较短，难以评价该方案在远期死亡率、终点事件发生率方面的获益；基于基因多态性对肉碱转运及血管紧张素转化酶敏感度的影响，该方案在不同族群中的“量 - 效”关系尚不完全明确，缺乏精准标准化给药指南。未来应开展大规模、多中心随机对照试验，利用生物标志物筛选获益人群，通过基因测序预测药物反应，制定个体化的心肌代谢干预方案，探索长效制剂。

4 结论

综上所述，左卡尼汀联合贝那普利治疗 EH 伴 HF 效果较好，可提高患者运动耐力，改善心功能，降低心血管事件发生率，在临床上值得进一步推广和应用。

参考文献：

[1] 谢勇, 徐祖余, 胡海强, 等. 沙库巴曲缬沙坦联合酒石酸美托洛尔治疗高血压伴心力衰竭的疗效及其对血压及心功能指标的影响[J]. 检验医学与临床, 2025, 22(5): 695-698.

[2] 武敏, 张鑫, 司婧媛, 等. 沙库巴曲缬沙坦在中青年男性高血压性心脏病心力衰竭患者中短期疗效[J]. 临床军医杂志, 2022, 50(10): 1034-1038.

[3] 曲润波, 牛天福, 耿强, 等. 益气复脉注射液联合常规西药治疗高血压伴射血分数保留的心力衰竭的效益-风险评价[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2024, 22(21): 3953-3958.

[4] SUN X, YAN AF, SHI Z, *et al*. Health consequences of obesity and projected future obesity health burden in China[J]. Obesity (Silver Spring), 2022, 30(9): 1724-1751.

[5] 《中国高血压防治指南》修订委员会. 中国高血压防治指南2018年修订版[J]. 心脑血管病防治, 2019, 19(1): 1-44.

[6] 中国康复医学会心血管病预防与康复专业委员会. 慢性心力衰竭心脏康复中国专家共识[J]. 中华内科杂志, 2020, 59(12): 942-952.

[7] 赵志强, 张梦遥, 吕晓蕾, 等. 达格列净联合常规治疗对2型糖尿病伴心力衰竭患者的心血管保护作用及对血清炎症因子和sST2水平的影响[J]. 临床和实验医学杂志, 2024, 23(9): 914-918.

[8] 尚建华. 贝那普利联合美托洛尔治疗老年原发性高血压伴心力衰竭的疗效和安全性观察[J]. 贵州医药, 2022, 46(6): 930-931.

[9] 彭娜娜, 王小雅, 贾启华, 等. SGLT2 抑制剂联合新活素治疗高血压伴心力衰竭的疗效及对患者 TLR4/NF-κB 信号通路指标的影响[J]. 海南医学, 2024, 35(6): 761-766.

[10] 孙艳华, 石保建, 尚伟民. 沙库巴曲缬沙坦钠联合呋塞米对高血压伴慢性心力衰竭患者 cTnI、CRP 水平的影响[J]. 中国实用医刊, 2024, 51(14): 93-97.

[11] 陆燕, 刘凯, 周航, 等. 沙库巴曲缬沙坦钠联合呋塞米治疗高血压伴慢性心力衰竭的临床疗效[J]. 中国医药导刊, 2023, 25(7): 756-761.

[12] 王天舒, 张静静, 徐亚光. 基于炎性因子、NT-proBNP 分析复方 α-酮酸片联合左卡尼汀对慢性肾衰竭合并心力衰竭患者的临床价值[J]. 岭南心血管病杂志, 2023, 29(5): 510-514.

[13] XIE J, HUANG H, LIU Z, *et al*. The associations between modifiable risk factors and nonalcoholic fatty liver disease: a comprehensive mendelian randomization study[J]. Hepatology, 2023, 77(3): 949-964.

[14] 冯玲, 梁维, 赵静, 等. 缬沙坦联合左卡尼汀治疗慢性肾衰

竭血液透析伴心力衰竭对患者心肾功能的影响[J]. 海南医学, 2022, 33(9): 1122-1125.

[15] 倪国贞, 莫兴春, 徐建. 左卡尼汀联合替米沙坦对高血压病伴心力衰竭患者心输出量外周血肿瘤坏死因子α诱导蛋白8样分子2及运动耐力的影响[J]. 中国药物与临床, 2024, 24(16): 1043-1047.

[16] SIMOES CORREA GALENDI J, LEITE RGOF, BANZATO LR, *et al*. Effectiveness of strategies for nutritional therapy for patients with type 2 diabetes and/or hypertension in primary care: a systematic review and meta-analysis[J]. Int J Environ Res Public Health, 2022, 19(7): 4243.

[17] 廖兵, 梁叶, 李璐, 等. 左卡尼汀联合沙库巴曲缬沙坦对心力衰竭合并肾功能不全患者的疗效及安全性[J]. 心血管康复医学杂志, 2024, 33(6): 704-709.

[18] 危娜, 赵静, 邵洁, 等. 左卡尼汀联合连续性肾脏替代治疗对CHF病人心功能、鸢尾素、NT-proBNP水平的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2024, 22(19): 3564-3568.

(编辑：虞 瑛)

(上接第403页)

[9] 丁彦, 刘惟优, 刘建芳, 等. 喜炎平注射液治疗急性支气管炎有效性和安全性的多中心、双盲、随机对照试验[J]. 中国中医基础医学杂志, 2023, 29(3): 432-437.

[10] 雷娟, 卯珍妮, 杨建红. 肺力咳合剂联合孟鲁司特钠治疗儿童喘息性支气管炎疗效观察[J]. 海南医学, 2023, 34(18): 2665-2669.

[11] 朱华军. 重组人干扰素α-2b雾化联合孟鲁司特钠治疗毛细支气管炎患儿的效果[J]. 中国妇幼保健, 2022, 37(18): 3373-3375.

[12] 叶惠, 王婷, 陈思航. 孟鲁司特钠对儿童喘息性支气管炎临床疗效及免疫功能的影响[J]. 贵州医药, 2023, 47(3): 380-381.

[13] 房红娟, 童仁香, 姚超, 等. 喜炎平注射液联合孟鲁司特钠治疗小儿急性支气管炎的疗效及对炎症细胞因子和细胞免疫功能的影响[J]. 现代生物医学进展, 2023, 23(10): 1979-1982.

[14] 许健, 罗智浩, 邱俊龙, 等. 喜炎平注射液治疗流行性感冒的 Meta 分析[J]. 中国中医急症, 2019, 28(8): 1339-1343.

[15] 韦梅, 黄艳超, 陈麒合. 孟鲁司特钠咀嚼片联合喜炎平注射液治疗小儿急性支气管炎的临床效果[J]. 临床合理用药, 2025, 18(21): 110-113.

[16] 耿云双. 喜炎平注射液联合α-干扰素治疗儿童手足口病临床观察[J]. 山西医药杂志, 2011, 40(7): 391-392.

[17] 刘永兰, 杨红娟, 李国胜. 喜炎平注射液的循证应用[J]. 山西医药杂志, 2018, 47(12): 1406-1410

[18] 范存尧, 郑磊, 崔方博. 常规治疗联合喜炎平注射液治疗慢性支气管炎急性发作的临床效果观察[J]. 中国医药, 2022, 17(8): 1164-1167.

[19] 蒋春红, 曾君南, 戴岳, 等. 喜炎平注射液抗支气管炎和镇咳的作用研究[J]. 中国临床药理学杂志, 2023, 39(7): 956-960.

[20] 邵伟, 冷建刚, 张成, 等. 孟鲁司特钠联合喜炎平注射液治疗小儿呼吸道合胞病毒感染肺炎的临床研究[J]. 药物评价研究, 2021, 44(7): 1453-1457.

(编辑：虞 瑛)