

# 沙库巴曲缬沙坦钠对射血分数减低型心力衰竭合并高血压患者血压及相关指标的影响

刘甲兴 谢显学 曾清泽 蔡智伟 杨聪德  
解放军联勤保障部队第九一〇医院,福建泉州 362000

**[摘要]** 目的 探究沙库巴曲缬沙坦钠对射血分数减低型心力衰竭合并高血压患者血压及相关指标的影响。方法 将2021年1月至2022年12月解放军联勤保障部队第九一〇医院的116例射血分数减低型心力衰竭合并高血压患者根据随机数表法分为对照组(58例)和研究组(58例)。对照组进行常规心力衰竭及高血压治疗,研究组则在对照组的基础上应用沙库巴曲缬沙坦钠治疗。比较两组的治疗总有效率、治疗前后的血压水平、心功能指标[左室射血分数(LVEF)、心输出量(CO)及每搏输出量(SV)]、左室重构相关指标[左室舒张末内径(LVEDD)、左室收缩末内径(LVESD)及室间隔厚度(IVST)]及素血管紧张素醛固酮系统(RAAS)指标[血管紧张素Ⅱ(Ang-Ⅱ)、醛固酮(ALD)及肾素活性(RA)]。结果 研究组的治疗总有效率高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),治疗前两组的血压水平、心功能指标、左室重构相关指标及RAAS指标比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),治疗8、16周研究组的血压水平、左室重构相关指标及RAAS指标均低于对照组,心功能指标则高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 沙库巴曲缬沙坦钠在射血分数减低型心力衰竭合并高血压患者中的应用效果较好,且可显著降低血压、改善心功能、逆转左室重构、降低RAAS指标。

**[关键词]** 沙库巴曲缬沙坦钠;射血分数;心力衰竭;高血压;血压

[中图分类号] R541.6 [文献标识码] A [文章编号] 2095-0616(2024)09-0139-05

DOI:10.20116/j.issn2095-0616.2024.09.32

## Effect of Sacubitril Valsartan Sodium on blood pressure and related indicators in patients with heart failure with reduced ejection fraction combined with hypertension

LIU Jiaxing XIE Xianxue ZENG Qingze CAI Zhiwei YANG Congde

The 910th Hospital of PLA Joint Logistics Support Force, Fujian, Quanzhou 362000, China

**[Abstract] Objective** To investigate the effect of Sacubitril Valsartan Sodium on blood pressure and related indicators in patients with heart failure with reduced ejection fraction combined with hypertension. **Methods** A total of 116 patients with heart failure with reduced ejection fraction combined with hypertension admitted to the 910th Hospital of PLA Joint Logistics Support Force from January 2021 to December 2022 were divided into a control group (58 cases) and a study group (58 cases) using a random number table method. The control group received routine treatment for heart failure and hypertension, while the study group received treatment with Sacubitril Valsartan Sodium based on the treatment of the control group. The total effective rate of treatment, blood pressure levels before and after the treatment, cardiac function indicators (left ventricular ejection fraction [LVEF], cardiac output [CO], and stroke volume [SV]), left ventricular remodeling-related indicators (left ventricular end-diastolic diameter [LVEDD], left ventricular end-systolic diameter [LVESD], and interventricular septal thickness [IVST]) and renin-angiotensin-aldosterone system (RAAS) indicators (angiotensin Ⅱ [Ang-Ⅱ], aldosterone [ALD], and renin activity [RA]) were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of treatment in the study group was higher than that in the control group, with statistically significant difference ( $P < 0.05$ ). Before the treatment, the blood pressure levels, cardiac function indicators, left ventricular remodeling-related indicators, and RAAS indicators were compared between the two groups, without statistically significant differences ( $P > 0.05$ ). At 8 and 16 weeks of treatment, the blood pressure levels, left ventricular remodeling-related indicators, and RAAS indicators in the study group were significantly lower than those in the control group, while cardiac function indicators were higher than those in the control group, with statistically significant differences ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The application effect of Sacubitril Valsartan Sodium in patients with heart failure with reduced ejection fraction combined

with hypertension is good, and it can significantly reduce blood pressure, improve heart function, reverse left ventricular remodeling, and reduce RAAS indicators.

**[Key words]** Sacubitril Valsartan Sodium; Ejection fraction; Heart failure; Hypertension; Blood pressure

射血分数减低型心力衰竭合并高血压在临床上很常见。治疗上,除了严格控制血压外,改善心功能、逆转左室重构也是重点<sup>[1-2]</sup>。而肾素血管紧张素醛固酮系统(renin-angiotensin-aldosterone system, RAAS)与血压水平、左心室重构密切相关,在RAAS中,血管紧张素Ⅱ(angiotensin-Ⅱ, Ang-Ⅱ)、醛固酮(aldosterone, ALD)、肾素活性(renin activity, RA)可较大程度地影响到血压的变化波动及心室重构的发生发展,因此对射血分数减低型心力衰竭合并高血压患者进行治疗的过程中,上述指标的改善程度均为治疗有效的重要参考依据<sup>[3-5]</sup>。目前沙库巴曲缬沙坦已广泛应用于慢性心力衰竭的治疗,但其在心力衰竭合并高血压患者中的益处及机制等还需要更多的研究。因此,本研究探究沙库巴曲缬沙坦钠对射血分数减低型心力衰竭合并高血压患者血压及相关指标的影响。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

将2021年1月至2022年12月解放军联勤保障部队第九一〇医院的(本院)116例射血分数减低型心力衰竭合并高血压患者根据随机数表法分为对照组(58例)和研究组(58例)。对照组中男30例,女28例;年龄40~74岁,平均(63.13±10.09)岁;病程2.8~10.1年,平均(6.13±1.76)年;纽约心脏病协会(New York Heart Association, NYHA)分级<sup>[6]</sup>:Ⅱ级者22例,Ⅲ级者30例,Ⅳ级者6例。研究组中男31例,女27例;年龄39~74岁,平均(63.16±10.16)岁;病程2.9~9.9年,平均(6.09±1.69)年;NYHA分级:Ⅱ级者22例,Ⅲ级者29例,Ⅳ级者7例。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究经本院医学伦理学委员会批准(批号:院医伦[2023]61号)。

纳入标准:射血分数减低型心力衰竭的诊断标准参考2018年《中国心力衰竭诊断和治疗指南》<sup>[7]</sup>:具有心力衰竭症状和体征;左心室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF) $<50\%$ ;脑钠肽(brain natriuretic peptide, BNP) $>35$  ng/L或N末端B型钠尿肽前体(N-terminal pro-B-type natriuretic peptide, NT-proBNP) $\geq 125$  ng/L;NYHA分级Ⅱ~Ⅳ级;高血压诊断标准依据《中国高血压防治指南(2018年修订版)》<sup>[8]</sup>;年龄18~75岁;患者及家属已签署相关

入组协议。排除标准:合并慢性阻塞性肺疾病、糖尿病、急性脑血管疾病患者;继发性高血压患者;合并肝肾功能不全患者;合并恶性肿瘤患者;收缩压 $<100$  mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),舒张压 $<60$  mmHg患者;对使用药物过敏患者;临床资料不完整者。

### 1.2 方法

对照组进行常规抗心力衰竭治疗及降血压治疗,使用的药物包括利尿剂、钙离子拮抗剂、 $\beta$ 受体阻滞剂、血管紧张素酶抑制(angiotensin enzyme inhibition, ACEI)、血管紧张素酶受体拮抗剂(angiotensin receptor blocker, ARB)等。研究组则在对照组的基础上加用沙库巴曲缬沙坦钠(北京诺华制药有限公司,国药准字HJ20170363,规格:100 mg)治疗,以100 mg/次作为起始剂量,口服,2次/d,根据情况2~4周增加一次剂量,直至200 mg/次,2次/d。两组均治疗16周。

### 1.3 观察指标及评价标准

评估及比较两组的治疗总有效率,治疗前后的血压水平、心功能指标[LVEF、心输出量(cardiac output, CO)、每搏输出量(stroke volume, SV)、左室重构相关指标[左室舒张末内径(left ventricular end diastolic diameter, LVEDD)、左室收缩末内径(left ventricular end systolic diameter, LVESD)、室间隔厚度(interventricular septal thickness, IVST)]及RAAS指标(Ang-Ⅱ、ALD、RA)。<sup>①</sup>治疗效果:患者疾病症状体征明显改善,心功能改善 $\geq 2$ 级为显效;患者疾病症状体征有所改善,心功能改善1级为有效;患者疾病症状体征及心功能均未见改善为无效<sup>[9]</sup>。治疗总有效率=(显效+有效)例数/总例数 $\times 100\%$ 。<sup>②</sup>血压水平:于治疗前及治疗8、16周分别对两组的收缩压及舒张压进行检测。<sup>③</sup>心功能指标:于治疗前及治疗8、16周分别采用彩色多普勒超声检测两组的心功能指标,包括LVEF、CO及SV。<sup>④</sup>左室重构相关指标:于治疗前及治疗8、16周分别采用彩色多普勒超声检测两组的左室重构相关指标,包括LVEDD、LVESD及IVST。<sup>⑤</sup>RAAS指标:于治疗前及治疗8、16周分别采集两组的肘静脉血,每次采集5.0 ml,常规离心取上清液,并以酶联免疫吸附试验进行Ang-Ⅱ、ALD及RA的定量检测。

### 1.4 统计学方法

使用SPSS 23.0统计学软件进行数据处理,计量

资料用均数 ± 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用  $t$  检验,计数资料用  $[n(\%)]$  表示,采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组治疗效果比较

研究组的治疗总有效率高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表1。

表1 两组治疗效果比较 $[n(\%)]$

组别	<i>n</i>	显效	有效	无效	总有效
对照组	58	15 (25.86)	31 (53.45)	12 (20.69)	46 (79.31)
研究组	58	30 (51.72)	25 (43.10)	3 (5.17)	55 (94.83)
$\chi^2$ 值					6.202
<i>P</i> 值					0.012

### 2.2 两组治疗前后血压水平比较

治疗前两组血压水平比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );治疗8、16周研究组的血压水平均低于对照组,差异有统计学意义( $P > 0.05$ )。见表2。

### 2.3 两组治疗前后心功能指标比较

治疗前两组心功能指标比较,差异无统计学意义

( $P > 0.05$ );治疗8、16周研究组的心功能指标则高于对照组,差异有统计学意义( $P > 0.05$ )。见表3。

### 2.4 两组治疗前后左室重构相关指标比较

治疗前两组的左室重构相关指标比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );治疗8、16周研究组的左室重构相关指标均低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表4。

### 2.5 两组治疗前后RAAS指标比较

治疗前两组的 RAAS 指标比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );治疗8、16周研究组的 RAAS 指标均低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表5。

## 3 讨论

射血分数减低型心力衰竭是心力衰竭患者中占比较高的类型,而本类患者较多合并高血压,对治疗等方面有更高的要求。临床研究显示,对于射血分数减低型心力衰竭合并高血压患者的治疗,不仅要有效控制血压水平,更重要的是要改善其心功能、逆转左室重构,减少心血管事件,延长生命<sup>[10-11]</sup>。LVEF、CO 及 SV 是常用的心功能监测指标,LVEDD、LVESD 及 IVST 是评估左室重构的重要相关指标,

表2 两组治疗前后血压水平比较 (mmHg,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	收缩压			舒张压		
		治疗前	治疗8周	治疗16周	治疗前	治疗8周	治疗16周
对照组	58	146.96 ± 10.11	138.75 ± 9.10 <sup>a</sup>	131.35 ± 8.76 <sup>a</sup>	95.15 ± 5.03	85.90 ± 4.31 <sup>a</sup>	81.12 ± 3.60 <sup>a</sup>
研究组	58	147.35 ± 10.32	135.01 ± 8.73 <sup>a</sup>	126.20 ± 7.73 <sup>a</sup>	95.20 ± 4.99	83.90 ± 4.03 <sup>a</sup>	79.10 ± 3.23 <sup>a</sup>
<i>t</i> 值		0.205	2.258	3.357	0.053	2.581	3.180
<i>P</i> 值		0.837	0.025	0.001	0.957	0.011	0.001

注 与同组干预前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ; 1 mmHg=0.133 kPa

表3 两组治疗前后心功能指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	LVEF (%)			CO (L/min)			SV (ml)		
		治疗前	治疗8周	治疗16周	治疗前	治疗8周	治疗16周	治疗前	治疗8周	治疗16周
对照组	58	40.06 ± 3.31	46.36 ± 4.36 <sup>a</sup>	53.69 ± 4.75 <sup>a</sup>	3.75 ± 0.39	4.76 ± 0.56 <sup>a</sup>	5.09 ± 0.59 <sup>a</sup>	49.94 ± 3.30	58.19 ± 4.32 <sup>a</sup>	70.21 ± 4.73 <sup>a</sup>
研究组	58	40.19 ± 3.29	49.19 ± 4.73 <sup>a</sup>	56.52 ± 5.03 <sup>a</sup>	3.66 ± 0.41	5.10 ± 0.61 <sup>a</sup>	5.36 ± 0.63 <sup>a</sup>	49.89 ± 3.50	60.52 ± 4.66 <sup>a</sup>	75.65 ± 5.03 <sup>a</sup>
<i>t</i> 值		0.212	3.350	3.115	1.211	3.126	2.382	0.079	2.792	6.000
<i>P</i> 值		0.832	0.001	0.002	0.228	0.002	0.018	0.937	0.006	<0.001

注 与同组干预前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ; LVEF: 左室射血分数; CO: 心输出量; SV: 每搏输出量

表4 两组治疗前后左室重构相关指标比较 (mm,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	LVEDD			LVESD			IVST		
		治疗前	治疗8周	治疗16周	治疗前	治疗8周	治疗16周	治疗前	治疗8周	治疗16周
对照组	58	62.31 ± 5.32	58.30 ± 5.01 <sup>a</sup>	55.02 ± 3.51 <sup>a</sup>	50.12 ± 3.36	46.76 ± 3.10 <sup>a</sup>	43.03 ± 2.75 <sup>a</sup>	10.68 ± 0.78	9.29 ± 0.90 <sup>a</sup>	8.76 ± 0.81 <sup>a</sup>
研究组	58	62.26 ± 5.19	55.59 ± 4.36 <sup>a</sup>	52.91 ± 3.30 <sup>a</sup>	50.09 ± 3.50	44.91 ± 3.09 <sup>a</sup>	41.69 ± 2.63 <sup>a</sup>	10.71 ± 0.81	8.92 ± 0.86 <sup>a</sup>	8.30 ± 0.75 <sup>a</sup>
<i>t</i> 值		0.051	3.107	3.335	0.047	3.218	2.681	0.203	2.263	3.173
<i>P</i> 值		0.959	0.002	0.001	0.962	0.001	0.008	0.839	0.025	0.001

注 与同组干预前比较,<sup>a</sup> $P < 0.05$ ; LVEDD: 左室舒张末内径; LVESD: 左室收缩末内径; IVST: 室间隔厚度

表5 两组治疗前后RAAS指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	Ang-Ⅱ (pg/ml)			ALD (pg/ml)			RA[ng/(ml·h)]		
		治疗前	治疗8周	治疗16周	治疗前	治疗8周	治疗16周	治疗前	治疗8周	治疗16周
对照组	58	131.63 ± 15.35	96.96 ± 11.73 <sup>a</sup>	58.75 ± 8.16 <sup>a</sup>	332.63 ± 56.63	213.71 ± 39.96 <sup>a</sup>	170.32 ± 35.35 <sup>a</sup>	2.79 ± 0.56	1.99 ± 0.36 <sup>a</sup>	0.75 ± 0.13 <sup>a</sup>
研究组	58	130.75 ± 16.03	91.35 ± 9.75 <sup>a</sup>	55.56 ± 7.90 <sup>a</sup>	330.71 ± 58.10	190.03 ± 36.35 <sup>a</sup>	153.65 ± 30.32 <sup>a</sup>	2.80 ± 0.53	1.79 ± 0.32 <sup>a</sup>	0.68 ± 0.10 <sup>a</sup>
t值		0.301	2.801	2.139	0.180	3.338	2.726	0.098	3.162	3.250
P值		0.763	0.005	0.034	0.857	0.001	0.007	0.921	0.002	0.001

注 与同组干预前比较, <sup>a</sup>P < 0.05; Ang-Ⅱ: 血管紧张素Ⅱ; ALD: 醛固酮; RA: 肾素活性

这些指标均可以用来评价治疗效果<sup>[12-13]</sup>。RAAS系统被认为与血压及心室重构均密切相关,心力衰竭时,Ang-Ⅱ、ALD及RA呈现高表达状态,尤其是Ang-Ⅱ即可对血管具有较强的收缩作用<sup>[14-15]</sup>,且在心室重构过程中,对心肌纤维化具有促进作用,并导致形成恶性循环,最终出现心功能的进一步下降<sup>[16-18]</sup>。本研究结果显示,对于射血分数减低型心力衰竭合并高血压患者,应用沙库巴曲缬沙坦钠治疗的效果显著优于未应用者,表现为治疗总有效率相对更高,同时治疗8、16周治疗的血压水平、心功能指标、左室重构相关指标及RAAS指标改善幅度均更大,因此肯定了沙库巴曲缬沙坦钠的综合应用价值。分析原因,与沙库巴曲缬沙坦钠既能抑制抑制RAAS,又能调节利钠肽系统这种独特的双重调节机制有关。缬沙坦成分通过阻断AT1受体抑制外周血管收缩、血管内皮增殖、心肌肥厚纤维化,阻止了肾素、血管紧张素、醛固酮发挥不利作用<sup>[17-19]</sup>;沙库巴曲成分能抑制脑啡肽酶,减少心房利钠肽、肾上腺髓质素、缓激肽的降解,发挥舒张血管、排钠利尿的作用,二者作用结合,进一步提高降压、改善心功能、逆转左室重构的作用<sup>[20-22]</sup>。朱劲草等<sup>[20]</sup>研究显示,加用沙库巴曲缬沙坦钠片治疗慢性心力衰竭,可更大幅度地改善LVEDD及LVESD等指标,且与治疗前有显著差异,这与本研究结果基本一致。而钱晶等<sup>[22]</sup>研究结果也与此基本一致,更进一步肯定了沙库巴曲缬沙坦钠对于心功能及心室重构的改善作用。

综上所述,沙库巴曲缬沙坦钠在射血分数减低型心力衰竭合并高血压患者中的应用效果显著,应该尽早使用,并逐渐增加到靶剂量。近年来有研究<sup>[23]</sup>发现沙库巴曲缬沙坦钠不仅对射血分数明显降低患者(LVEF ≤ 40%)有益,而且射血分数轻度降低患者(40% < LVEF < 50%)也有明显受益,本研究对象虽包含了射血分数轻度降低患者,但因样本量较小,未能行亚组分析,有待进一步研究证实。

#### [参考文献]

[1] 孙春金,曹梦灵,关宏铜,等.肾素-血管紧张素-醛

固酮系统在高血压和心力衰竭疾病的相关研究进展[J].中国心血管病研究,2020,18(5):446-449.

[2] 张璐,常彩莲,王武,等.沙库巴曲缬沙坦钠片对高原地区慢性心力衰竭患者神经内分泌激素和心功能的影响[J].现代生物医学进展,2021,21(12):2350-2367.

[3] 赵金艳,崔少楠,曹月娟.沙库巴曲缬沙坦钠治疗老年高血压慢性心力衰竭的疗效观察[J].中华老年心脑血管病杂志,2021,23(12):1268-1271.

[4] 黄丽娟,曾玉玲,占德进,等.沙库巴曲缬沙坦钠对急性心肌梗死泵衰竭患者疗效及心功能、心室重构指标的影响[J].微循环学杂志,2020,30(3):36-39.

[5] 张梦,王爱凤,鲁平,等.沙库巴曲缬沙坦联合硝酸甘油治疗老年慢性心力衰竭的临床研究[J].现代药物与临床,2022,37(11):2513-2517.

[6] 王珊珊,陈涵.心力衰竭国际最新分类[J].心电与循环,2021,40(2):220-221.

[7] 中华医学会心血管病学分会心力衰竭学组.中国心力衰竭诊断和治疗指南[J].中华心血管病杂志,2018,46(10):760-789.

[8] 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].中国心血管病杂志,2019,24(10):24-56.

[9] 王朝远,李仕颖.利心丸联合沙库巴曲缬沙坦钠治疗慢性心力衰竭的临床研究[J].现代药物与临床,2020,35(10):2028-2032.

[10] 周志强,于海峰,齐燕美,等.美托洛尔联合沙库巴曲缬沙坦钠治疗慢性心力衰竭的效果及其对血清NT-proBNP和炎症因子的影响[J].中国老年学杂志,2023,43(9):2070-2073.

[11] 邝鸿生,纪伟彪,黄小妍,等.重组人脑利钠肽联合沙库巴曲缬沙坦钠治疗射血分数降低的心力衰竭效果分析[J].中国当代医药,2023,30(16):71-74,78.

[12] Solomon SD, Jhund PS, Claggett BL, et al. Effect of Dapagliflozin in Patients With HFrEF Treated With Sacubitril/Valsartan: The DAPA-HF Trial[J]. JACC Heart Fail, 2020, 8(10):811-818.

- [13] Pieske B, Wachter R, Shah SJ, et al. Effect of Sacubitril/Valsartan vs Standard Medical Therapies on Plasma NT-proBNP Concentration and Submaximal Exercise Capacity in Patients With Heart Failure and Preserved Ejection Fraction: The PARALLAX Randomized Clinical Trial[J]. JAMA, 2021, 326 (19): 1919-1929.
- [14] Lee S, Oh J, Kim H, et al. Sacubitril/valsartan in patients with heart failure with reduced ejection fraction with end-stage of renal disease[J]. ESC Heart Fail, 2020, 7 (3): 1125-1129.
- [15] 谭本超. 小剂量沙库巴曲缬沙坦钠片治疗高龄慢性射血分数减低型心力衰竭的临床研究[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2022, 20 (15): 2795-2797.
- [16] 刘玉连, 汤曾耀, 杨家全, 等. 达格列净对射血分数降低型心力衰竭患者血清氯离子及短期预后的影响[J]. 中国当代医药, 2022, 29 (31): 64-67, 71.
- [17] 石玉伍, 徐通达, 李东野. 沙库巴曲缬沙坦钠对射血分数减低型心力衰竭患者肾功能、血压及血清电解质的影响[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2022, 14 (1): 94-97.
- [18] 郑丽, 张续乾, 孙雪林, 等. 沙库巴曲缬沙坦钠治疗高血压有效性和安全性的 Meta 分析[J]. 中国药物警戒, 2022, 19 (10): 1118-1122, 1135.
- [19] Cunningham JW, Vaduganathan M, Claggett BL, et al. Effects of Sacubitril/Valsartan on N-Terminal Pro-B-Type Natriuretic Peptide in Heart Failure With Preserved Ejection Fraction[J]. JACC Heart Fail, 2020, 8 (5): 372-381.
- [20] 朱劲草, 谢达奇. 沙库巴曲缬沙坦钠片联合卡维地洛治疗慢性心力衰竭的疗效研究[J]. 重庆医学, 2021, 50 (S01): 268-270.
- [21] 陶涛, 刘毅龙. 重组人脑利钠肽联合沙库巴曲缬沙坦钠片治疗冠状动脉粥样硬化性心脏病心力衰竭疗效观察[J]. 新乡医学院学报, 2022, 39 (3): 258-263.
- [22] 钱晶, 顾顺忠, 陆洋, 等. 沙库巴曲缬沙坦钠对慢性心力衰竭患者 sST2、hFABP、I<sub>p</sub>-PLA2 水平及神经内分泌激素的影响[J]. 中国病案, 2023, 26 (1): 95-99.
- [23] 李蕾, 杨红, 王韶屏, 等. 沙库巴曲缬沙坦钠与培哚普利吡达帕胺在老年高血压合并射血分数保留心力衰竭的短期治疗比较[J]. 心肺血管病杂志, 2021, 39 (11): 1117-1121.

(收稿日期: 2023-07-19)

(上接第 108 页)

- [6] 张林全. 针刺联合小针刀治疗腰椎间盘突出症的疗效观察及对患者生活质量的影响分析[J]. 中医临床研究, 2019, 11 (16): 32-34.
- [7] 刘秀彩, 邓小芬, 戴海燕. 火龙罐在腰椎间盘突出症患者中医康复护理中的应用效果分析[J]. 名医, 2022 (10): 41-43.
- [8] 赵辉, 张振华, 靳凯锋, 等. 采用针灸联合推拿、牵引治疗腰椎间盘突出症的效果分析[J]. 中医临床研究, 2021, 13 (24): 104-106.
- [9] 岳红梅, 黄海珍, 黄子亮. 温针法结合毫火针治疗腰椎间盘突出症的疗效及对血清 IL-6、TNF- $\alpha$  水平的影响[J]. 中华中医药学刊, 2022, 40 (10): 241-244.
- [10] 李丽, 李志帅, 武宏旺, 等. 基于弓弦理论探讨微创松解结合牵引治疗腰椎间盘突出症的临床研究[J]. 中国医药科学, 2023, 13 (11): 168-171.
- [11] 张甜, 许能贵. 热敏灸联合推拿治疗腰椎间盘突出症临床疗效观察[J]. 河北中医, 2019, 41 (11): 1729-1731, 1747.
- [12] 吉艳玲. 针刀松解联合芒针刺腰夹脊穴治疗腰椎间盘突出症的临床研究[J]. 中医临床研究, 2022, 14 (22): 67-70.
- [13] 黄奏琴, 王思瑶, 李甜, 等. 银质针温针灸加电针治疗腰椎间盘突出症疗效观察[J]. 现代中西医结合杂志, 2021, 30 (28): 3118-3121, 3130.
- [14] 伍志浩. 电针配合刺络拔罐放血治疗腰椎间盘突出症疗效观察[J]. 中医临床研究, 2019, 11 (34): 32-34.
- [15] 冯晓琳, 何江, 易璐. 腰夹脊穴针刺结合艾灸及刺络放血疗法治疗腰椎间盘突出症的临床效果分析[J]. 现代诊断与治疗, 2021, 32 (24): 3889-3890.
- [16] 曹阳, 王超一, 吕震, 等. 电针结合筋膜触发点穴位埋线治疗腰椎间盘突出症的临床研究[J]. 中医临床研究, 2022, 14 (13): 58-62.
- [17] 薛晓杰, 侯立皓, 张燕, 等. 中医正骨手法联合穴位注射治疗腰椎间盘突出症疗效观察[J]. 广西中医药, 2020, 43 (4): 39-41.
- [18] 崔艳华. 中医传统疗法联合应用配合康复理疗对腰椎间盘突出症治疗的疗效观察[J]. 中国医药科学, 2012, 2 (3): 126, 128.
- [19] 王慧芹. 独活寄生汤加减联合针灸对急性腰椎间盘突出症患者腰椎间盘功能及血清学指标的影响[J]. 中国医药科学, 2023, 13 (14): 86-89, 128.

(收稿日期: 2023-10-08)