

中图分类号: R969.3; R544.1 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2026)08-0114-05  
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2026.08.022



# 盐酸贝尼地平联合替米沙坦治疗原发性高血压疗效观察\*

王晨霞<sup>1</sup>, 王莉丽<sup>2</sup>, 孙佳瑶<sup>2Δ</sup>

(1. 首都医科大学附属北京潞河医院, 北京 101100; 2. 河北省张家口市第一医院, 河北 张家口 075000)

**摘要:**目的 探讨盐酸贝尼地平联合替米沙坦治疗原发性高血压的临床疗效。方法 选取首都医科大学附属北京潞河医院2024年2月至12月收治的原发性高血压患者100例,按随机数字表法分为对照组和观察组,各50例。两组患者均口服替米沙坦片,观察组患者加用盐酸贝尼地平片。两组均连续治疗8周。结果 观察组总有效率为88.00%,显著高于对照组的56.00%( $P < 0.05$ )。两组患者治疗后的24 h平均收缩压(24 h SBP)、夜间睡眠SBP、晨峰血压、24 h平均舒张压(24 h DBP)、夜间睡眠DBP,血清内皮素、过氧化脂质、胱抑素C(CysC)、超敏C反应蛋白、白细胞介素(IL)1、IL-6水平均显著降低,一氧化氮(NO)、25-羟维生素D[25-(OH)D]水平均显著升高( $P < 0.05$ );且观察组上述指标均显著优于对照组( $P < 0.05$ )。观察组与对照组不良反应发生率相当(12.00%比8.00%, $P > 0.05$ )。结论 盐酸贝尼地平联合替米沙坦治疗原发性高血压,可有效降低血压,改善患者血压晨峰现象及血管内皮功能,降低CysC及25-(OH)D水平,并抑制炎症反应。

**关键词:** 盐酸贝尼地平; 替米沙坦; 原发性高血压; 血压晨峰现象; 一氧化氮; 胱抑素C

## Clinical Observation of Benidipine Hydrochloride Combined with Telmisartan in the Treatment of Essential Hypertension

WANG Chenxia<sup>1</sup>, WANG Lili<sup>2</sup>, SUN Jiayao<sup>2Δ</sup>

(1. Beijing Luhe Hospital Affiliated to Capital Medical University, Beijing 101100, China; 2. Zhangjiakou First Hospital, Zhangjiakou, Hebei 075000, China)

**Abstract: Objective** To investigate the clinical efficacy of benidipine hydrochloride combined with telmisartan in the treatment of essential hypertension. **Methods** A total of 100 patients with essential hypertension admitted to Beijing Luhe Hospital Affiliated to

\*基金项目:河北省医学科学研究课题[20221900]。

第一作者:王晨霞,女,大学本科,主管药师,研究方向为临床药学,(电子信箱)13911883228@163.com。

Δ通信作者:孙佳瑶,女,大学本科,副主任医师,研究方向为高血压、脑血管病的治疗,(电子信箱)Sunjiayao11@163.com。

in Children: Changing of Recommendations Based on Evidence of Safety[J]. Ann Pharmacother, 2019, 53(11): 1162-1166.

[8] 肖雨峰. 多西环素与阿奇霉素治疗肺炎支原体肺炎患儿的效果比较[J]. 大医生, 2025, 10(3): 40-43.

[9] 吴凡, 王保贵, 胡文, 等. 多西环素联合左氧氟沙星对耐药肺炎克雷伯菌的体外抗菌活性研究[J]. 中国新药杂志, 2023, 32(23): 2425-2433.

[10] 马依晨, 周熙惠, 赵晓丹, 等. 儿童大环内酯类无反应性肺炎支原体肺炎延长阿奇霉素与换用多西环素的疗效研究[J]. 中国当代儿科杂志, 2024, 26(12): 1294-1300.

[11] CHEN Y, ZHANG Y, TANG QN, et al. Efficacy of doxycycline therapy for macrolide-resistant *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in children at different periods[J]. Ital J Pediatr, 2024, 50(1): 38.

[12] BOLORMAA E, PARK JY, CHOE YJ, et al. Treatment of Macrolide-resistant *Mycoplasma pneumoniae* Pneumonia in Children: A Meta-analysis of Macrolides Versus Tetracyclines[J]. Pediatr Infect Dis J, 2025, 44(3): 200-206.

[13] 庞英, 雷勤明, 江南静, 等. 多西环素在儿童重症肺炎支原体肺炎中的应用价值[J]. 儿科药学杂志, 2021, 27(10): 9-11.

[14] LEE YC, CHANG CH, LEE WJ, et al. Altered chemokine profile in Refractory *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia infected children[J]. J Microbiol Immunol Infect, 2021, 54(4):

673-679.

[15] CROSS R, LING C, DAY NP, et al. Revisiting doxycycline in pregnancy and early childhood - time to rebuild its reputation?[J]. Expert Opin Drug Saf, 2016, 15(3): 367-382.

[16] CHEN Y, ZHANG Y, TANG QN, et al. Efficacy of doxycycline therapy for macrolide-resistant *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in children at different periods[J]. Italian Journal of Pediatrics, 2024, 50(1): 38.

[17] 高一波, 王静林, 郑锋, 等. 多西环素在儿童中的安全性研究进展[J]. 中国医院药学杂志, 2025, 45(2): 220-224.

[18] 刘婷, 刘非凡, 张玮, 等. 驻科药师工作模式下多西环素治疗肺炎支原体肺炎患儿的安全性及药学监护[J]. 实用药物与临床, 2024, 27(12): 929-935.

[19] HA SG, OH KJ, KO KP, et al. Therapeutic efficacy and safety of prolonged macrolide, corticosteroid, doxycycline, and levofloxacin against macrolide-unresponsive *Mycoplasma pneumoniae* pneumonia in children[J]. J Korean Med Sci, 2018, 33(43): e268.

[20] RAVINDRA D, HUANG G, HALLETT K, et al. Antibiotic exposure and dental health: a systematic review[J]. Pediatrics, 2023, 152(1): e2023061350.

(收稿日期: 2025-03-21; 修回日期: 2025-12-03)

Capital Medical University from February to December 2024 were selected and divided into the control group and the observation group by random number table method, with 50 cases in each group. The patients in both groups were treated with Telmisartan Tablets by oral administration, while the patients in the observation group were additionally treated with Benidipine Hydrochloride Tablets by oral administration. Both groups were treated continuously for eight weeks. **Results** The total effective rate of the observation group was 88.00%, which was significantly higher than 56.00% of the control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, the 24 h mean systolic blood pressure (24 h SBP), nighttime sleep SBP, morning peak blood pressure, 24 h mean diastolic blood pressure (24 h DBP), nighttime sleep DBP, and the levels of serum endothelin, lipid peroxide, Cystatin C (CysC), high-sensitivity C-reactive protein, interleukin (IL)-1, IL-6 in the two groups were significantly decreased, the levels of nitric oxide and 25-hydroxyvitamin D [25-(OH)D] were significantly increased ( $P < 0.05$ ); and the above indexes in the observation group were significantly better than those in the control group ( $P < 0.05$ ). The incidence of adverse reactions was comparable between the two groups (12.00% vs. 8.00%,  $P > 0.05$ ). **Conclusion** Benidipine hydrochloride combined with telmisartan in the treatment of essential hypertension can effectively reduce blood pressure, improve the morning blood pressure peak phenomenon, vascular endothelial function, CysC and 25-(OH)D levels, and inhibit inflammatory reaction.

**Key words:** benidipine hydrochloride; telmisartan; essential hypertension; morning blood pressure peak phenomenon; nitric oxide; Cystatin C

高血压为动脉血压异常增高的疾病,根据发病机制不同,可分为原发性高血压和继发性高血压<sup>[1]</sup>,其中原发性高血压占有高血压患者的95%以上,以动脉压升高为特征,其发生与遗传、环境、生活方式等因素有关<sup>[2]</sup>,为临床常见慢性病,多发于老年人群<sup>[3]</sup>。随着疾病进展,长期处于高压状态下,会损害血管内皮功能,造成氧化应激,进而增加心血管事件的风险<sup>[4]</sup>。替米沙坦为临床治疗原发性高血压的常用血管紧张素Ⅱ受体阻滞剂,通过抑制心室重构,达到降压作用<sup>[5]</sup>,但其单独使用时疗效欠佳且具有损伤肾脏功能的危险<sup>[6]</sup>。盐酸贝尼地平为二氢吡啶类钙离子通道阻滞剂,具有血管选择性强、应用方便、不良反应轻、药效时间长等特点<sup>[7]</sup>。但其长期疗效尚需进一步研究<sup>[8]</sup>。因此,本研究中旨在探究盐酸贝尼地平联合替米沙坦治疗原发性高血压的临床疗效,为后续原发性高血压的治疗提供参考。现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

纳入标准:符合Ⅱ-Ⅲ级原发性高血压诊断标准<sup>[9]</sup>;年龄18~70岁;近期末服用其他降血压药物;病程≤5年;神志清晰,配合度高,依从性好。本研究经首都医科大学附属北京潞河医院医学伦理委员会批准(伦理编号:LH2023-3-241),患者及家属均签署知情同意书。

排除标准:其他原因引起的继发性高血压、恶性高血压;严重烟瘾、酗酒;近期参与过其他临床试验;伴恶性肿瘤;存在严重的脏器和血液系统疾病;近期有急性感染;存在其他合并疾病[如糖尿病、冠状动脉粥样硬化性心脏病(简称冠心病)等];妊娠期或哺乳期。

病例选择与分组:根据公式计算样本量 $n = \{[\pi_1(100 - \pi_1) + \pi_2(100 - \pi_2)] / (\pi_1 - \pi_2)^2\} f(\alpha, \beta)$ [式中, $n$ 为每组所需样本量; $\pi_1$ 为对照组预期有效率(%),即

前期预试验对照组结果(60%)。 $\pi_2$ 为观察组预期有效率(%),即前期预试验观察组结果(86%)。 $\alpha$ : I类错误(本研究中为0.05)。 $\beta$ : II类错误(本研究中为0.2)。查询 $f(\alpha, \beta)$ 数值表 $f(0.05, 0.2) = 7.9$ ]。计算得每组所需样本量为43例,考虑到10%脱落率,每组至少需纳入样本47例,因此,本研究中选取2024年2月至12月首都医科大学附属北京潞河医院收治的原发性高血压患者100例,按随机数字表法分为对照组和观察组,各50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。详见表1。

表1 两组患者一般资料比较( $n = 50$ )

Tab. 1 Comparison of general data between the two groups ( $n = 50$ )

组别	性别 (男/女,例)	年龄 ( $\bar{X} \pm s$ ,岁)	体质指数 ( $\bar{X} \pm s$ ,kg/m <sup>2</sup> )	病程 ( $\bar{X} \pm s$ ,年)	高血压等级 (Ⅱ级/Ⅲ级,例)
对照组	18/32	53.69±6.81	24.46±5.23	3.59±0.92	10/40
观察组	22/28	54.75±7.32	25.17±6.08	3.85±0.84	8/42
$\chi^2/t$ 值	0.667	0.750	0.626	1.566	0.271
$P$ 值	0.414	0.455	0.533	0.121	0.603

### 1.2 方法

两组患者均口服替米沙坦片(四川科伦药业股份有限公司,国药准字H20051854,规格为每片40mg),每次1片,每日1次。观察组患者加服盐酸贝尼地平片(山东华素制药有限公司,国药准字H20184010,规格为每片4mg),每次1片,每日1次。两组患者均连续治疗8周。

### 1.3 观察指标与疗效判定标准

血压监测指标:在治疗前及治疗8周后采用DE-QTG305型血压检测仪(深圳市福迈康科技有限公司)24h动态监测血压。测量前需确保患者处于安静环境,静坐5min,仪器经标准压力计校准,袖带绑于左上臂中

点与心脏同高。监测设定为白天每30 min、夜间每60 min自动测量,记录24 h平均收缩压(24 h SBP)和24 h平均舒张压(24 h DBP)以及夜间睡眠SBP和夜间睡眠DBP水平,并计算晨峰血压[晨峰血压 = 起床后2 h内的平均SBP - 夜间睡眠SBP的最低值(包括最低值在内1 h SBP的平均值)]。

血清学指标:分别于治疗前后抽取患者清晨空腹静脉血4 mL,3 000 r/min离心10 min后,取血清。采用酶联免疫吸附试验(ELISA)法测定血管内皮功能指标[含血清内皮素-1(ET-1)、一氧化氮(NO)、过氧化脂质(LPO)]水平,胱抑素C(CysC)、25-羟维生素D[25-(OH)D]水平及炎症因子[含超敏C反应蛋白(hs-CRP)、白细胞介素(IL)1、IL-6]水平。

疗效判定<sup>[10]</sup>:显效, DBP下降 > 10 mmHg且恢复正常范围,或DBP虽未达到正常范围但下降 ≥ 20 mmHg;有效, DBP下降 < 10 mmHg(1 mmHg = 0.133 kPa)但恢复正常范围(DBP < 90 mmHg),或DBP下降10~19 mmHg但仍未恢复正常,或SBP下降 > 30 mmHg;无效,治疗后临床症状无改善甚至加重,同时血压不降甚至升高。总有效 = 显效 + 有效。

安全性:观察治疗期间两组患者乏力、呕吐、水肿、心慌、头疼、咳嗽等不良反应发生情况。

#### 1.4 统计学处理

采用SPSS 25.0统计学软件分析。计量资料以 $\bar{X} \pm s$ 表示,行*t*检验;计数资料以率(%)表示,行 $\chi^2$ 检验,等级资料行秩和检验。*P* < 0.05为差异有统计学意义。

## 2 结果

结果见表2至表7。

## 3 讨论

随着人口老龄化加剧,高血压发病率呈逐年上升趋势,原发性高血压发病机制复杂,可能与中枢神经系统和血管内皮功能有关<sup>[11-14]</sup>。替米沙坦属血管紧张素II

表2 两组患者临床疗效比较[例(%), *n* = 50]

组别	显效	有效	无效	总有效
对照组	10(20.00)	18(36.00)	22(44.00)	28(56.00)
观察组	15(30.00)	29(58.00)	6(12.00)	44(88.00)
Z值				12.698
P值				< 0.001

表3 两组患者血压监测指标比较( $\bar{X} \pm s$ , mmHg, *n* = 50)

Tab. 3 Comparison of blood pressure monitoring indexes between the two groups ( $\bar{X} \pm s$ , mmHg, *n* = 50)

组别	24 hSBP		夜间睡眠SBP		晨峰血压		24 hDBP		夜间睡眠DBP	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	183.45 ± 21.72	132.19 ± 9.36*	143.89 ± 18.63	130.74 ± 11.35*	39.56 ± 8.42	20.45 ± 4.31*	101.25 ± 11.36	86.96 ± 6.41*	97.58 ± 8.99	82.71 ± 6.57*
观察组	181.93 ± 20.51	124.68 ± 8.94*	142.48 ± 22.85	123.16 ± 10.93*	39.45 ± 7.81	12.52 ± 2.93*	103.67 ± 12.78	84.31 ± 5.29*	99.36 ± 10.15	77.25 ± 5.59*
<i>t</i> 值	0.360	4.103	0.338	3.402	0.068	10.759	1.001	2.255	0.928	4.476
<i>P</i> 值	0.720	< 0.001	0.736	0.001	0.946	< 0.001	0.319	0.026	0.356	< 0.001

注:与本组治疗前比较,\**P* < 0.05。表4至表6同。

Note: Compared with those before treatment, \**P* < 0.05 (for Tab. 3 - 6).

表4 两组患者血管内皮功能指标比较( $\bar{X} \pm s$ , *n* = 50)

Tab. 4 Comparison of vascular endothelial function indexes between the two groups ( $\bar{X} \pm s$ , *n* = 50)

组别	ET-1 (ng/L)		NO (nmol/L)		LPO (mmol/L)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	59.38 ± 8.26	41.95 ± 5.52*	18.63 ± 4.27	29.15 ± 5.56*	6.82 ± 1.43	5.14 ± 1.02*
观察组	58.74 ± 8.13	28.61 ± 4.34*	17.89 ± 4.38	41.73 ± 6.08*	6.97 ± 1.48	3.21 ± 0.89*
<i>t</i> 值	0.390	13.434	0.855	10.797	0.515	10.081
<i>P</i> 值	0.697	< 0.001	0.394	< 0.001	0.607	< 0.001

表5 两组患者炎症因子水平比较( $\bar{X} \pm s$ , *n* = 50)

Tab. 5 Comparison of inflammatory factor levels between the two groups ( $\bar{X} \pm s$ , *n* = 50)

组别	hs-CRP (mg/L)		IL-1 (ng/L)		IL-6 (ng/L)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	15.18 ± 3.45	10.26 ± 2.81*	56.97 ± 8.62	32.45 ± 5.39*	62.61 ± 9.32	51.85 ± 6.97*
观察组	15.37 ± 3.69	7.59 ± 2.73*	57.13 ± 8.89	20.58 ± 5.64*	63.23 ± 9.46	39.92 ± 7.35*
<i>t</i> 值	0.266	4.819	0.091	10.759	0.330	8.328
<i>P</i> 值	0.791	< 0.001	0.927	< 0.001	0.742	< 0.001

表6 两组患者血清中CysC、25-(OH)D水平比较( $\bar{X} \pm s, n = 50$ )

Tab. 6 Comparison of CysC, 25-(OH)D levels in serum between the two groups ( $\bar{X} \pm s, n = 50$ )

组别	CysC(mg/L)		25-(OH)D(ng/mL)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	98.24 ± 12.31	72.46 ± 8.92*	9.25 ± 1.32	16.74 ± 2.53*
观察组	97.85 ± 13.78	53.73 ± 9.17*	9.31 ± 1.28	23.11 ± 3.22*
t值	0.149	10.353	0.231	10.999
P值	0.882	<0.001	0.818	<0.001

表7 两组患者不良反应发生情况比较[例(%), n = 50]

Tab. 7 Comparison of the incidence of adverse reactions between the two groups [case(%), n = 50]

组别	乏力	呕吐	水肿	心慌	头疼	咳嗽	合计
观察组	1(2.00)	1(2.00)	1(2.00)	1(2.00)	1(2.00)	1(2.00)	6(12.00)
对照组	1(2.00)	0(0)	1(2.00)	2(4.00)	0(0)	0(0)	4(8.00)
χ <sup>2</sup> 值							0.444
P值							0.505

受体拮抗剂,能有效降压<sup>[15]</sup>。但单用替米沙坦疗效欠佳,虽增加剂量可在一定程度上提升疗效,但不良反应发生率也随之增加<sup>[16]</sup>。有研究发现,小剂量药物联合应用,可协同降压,还可抵消或减少不良反应的发生,并增强靶器官的保护作用<sup>[17]</sup>。盐酸贝尼地平为细胞膜钙通道阻滞剂,在高血压合并症、心绞痛及联合用药等方面诊疗效果良好<sup>[18-20]</sup>。本研究结果显示,观察组治疗总有效率显著高于对照组,表明联合治疗降压效果显著。

原发性高血压患者常出现晨间血压高峰<sup>[21]</sup>,本研究结果显示,与治疗前比较,两组患者治疗后的24 hSBP、夜间睡眠SBP、晨峰血压、24 hDBP、夜间睡眠DBP水平均显著降低,且观察组患者以上指标均显著低于对照组,表明联合治疗可一定程度上缓解血压晨峰现象。血管内皮细胞可通过合成舒张与收缩因子来反映其代谢情况及靶器官破损程度<sup>[22]</sup>。盐酸贝尼地平独特的膜分布特性使其能持续抑制钙离子内流,从而平稳扩张血管,与替米沙坦联用,可有效抑制清晨交感神经兴奋导致的血管收缩,阻断血压在清晨的急剧上升,对晨峰现象的控制效果显著,实现24 h平稳降压。

ET-1调节在血流动力学变化方面发挥重要作用<sup>[23]</sup>,NO水平下调程度可反映内皮功能失衡程度<sup>[24]</sup>。本研究结果显示,与治疗前比较,两组患者治疗后的ET-1、LPO水平均显著降低,NO水平均显著升高,且观察组患者上述指标均显著优于对照组,表明联合治疗可改善患者血管内皮功能。分析原因为,贝尼地平可通过激活内皮NO合酶和增强NO合酶基因表达增加NO合成,并凭借其抗氧化作用减缓NO灭活,从而提升NO生物活性。同时,该药物可减轻氧化应激,抑制血管

收缩因子ET-1的合成与释放,共同促进血管内皮功能恢复。CysC是一种分泌性蛋白,与血压水平密切相关,是反映高血压患者器官损伤标志物之一,其水平降低可减少动脉粥样硬化性疾病的发生<sup>[25]</sup>。25-(OH)D与高血压的动脉僵硬程度密切相关,其水平降低会促进心血管疾病的发生<sup>[26]</sup>。本研究结果显示,与治疗前比较,两组患者治疗后的CysC水平均显著降低,25-(OH)D水平均显著升高,且观察组上述指标均显著优于对照组,其原因可能为高血压导致肾实质损伤,肾小管上皮细胞内1α-羟化酶活性下降,25-(OH)D转化为活性形式[1,25-(OH)<sub>2</sub>D]受阻,负反馈抑制25-(OH)D合成,且机体脂质代谢紊乱,导致血管内皮受损加重,加速ET-1、LPO合成,从而导致ET-1、LPO水平上升<sup>[27]</sup>。同时,高血压抑制NO基因表达,疾病加重使血清中NO水平降低<sup>[26]</sup>;高血压疾病进展影响CysC代谢,病情越重CysC水平越高<sup>[28]</sup>。

高血压患者动脉内膜大量破损,使炎症反应加剧,导致炎症因子(如hs-CRP、IL-1、IL-6)在患者体内上调表达<sup>[29]</sup>。本研究结果显示,与治疗前比较,两组患者治疗后的hs-CRP、IL-1、IL-6水平均显著降低,且观察组上述指标均显著低于对照组,表明联合治疗可降低患者体内的炎症反应。

此外,本研究中采用电子药盒记录法,为受试者配备具有定时提醒和开盖记录功能的电子药盒。通过每周一次的电话或数字化平台(如微信小程序随访,主动询问患者服药情况,并核对电子药盒信息,从而进行患者用药依从性评估。以8周内漏服≤3次为规律服药,漏服4-10次为间断服药,漏服>10次或未上传数据为未服药,若患者依从性低,触发系统警报,并在72 h内人工随访以确保数据准确性)。

综上所述,盐酸贝尼地平联合替米沙坦治疗原发性高血压患者,可有效降低血压,缓解血压晨峰现象,改善血管内皮功能,降低CysC及25-(OH)D水平,并抑制炎症反应。但本研究样本量较小,且为单中心研究,未针对患者不同时间点的血压水平展开分析,结果可能存在偏倚,后续将结合多中心研究,增加样本量,分析血压水平的动态变化,增加本研究结果的说服力并继续深入探讨盐酸贝尼地平联合替米沙坦治疗原发性高血压的具体机制。

#### 参考文献

- [1] CAI XT, SONG SW, HU JL, et al. Body roundness index improves the predictive value of cardiovascular disease risk in hypertensive patients with obstructive sleep apnea: a cohort study[J]. Clin Exp Hypertens, 2023, 45(1):2259132.
- [2] BAKER - SMITH CM, MCDUFFIE MJ, NESCOFF EP, et al.

- Factors Associated with Antihypertensive Therapy Prescription in Youth Delaware Medicaid Recipients with Primary Hypertension Diagnosis[J]. *Am J Hypertens*, 2024, 37(2): 143 - 149.
- [3] 程航, 杨向东, 李帆, 等. 吲达帕胺联合贝那普利对2级原发性高血压患者血管内皮功能及心血管活性肽 Salusins 水平的影响[J]. *中国药业*, 2022, 31(11): 86 - 89.
- [4] 徐雯, 任江波, 奚斌. 老年高血压患者认知功能障碍严重程度与预后的相关性[J]. *海南医学*, 2020, 31(1): 23 - 26.
- [5] 刘璐, 李玲. 苯磺酸氨氯地平片联合替米沙坦氢氯噻嗪片治疗老年原发性高血压患者的临床效果[J]. *临床医学研究与实践*, 2023, 8(23): 45 - 48.
- [6] 李凤莲. 硝苯地平联合替米沙坦治疗高血压合并2型糖尿病的疗效及对血脂、胰岛β细胞功能的影响[J]. *黑龙江医学*, 2023, 47(10): 1185 - 1187.
- [7] 刘凯. 贝尼地平与硝苯地平缓释片治疗高血压疗效及对血压控制和微量尿蛋白的临床研究[J]. *中国临床医生杂志*, 2020, 48(7): 804 - 806.
- [8] 刘慧卿, 金凤表, 张志敏, 等. 松龄血脉康胶囊联合盐酸贝尼地平对原发性高血压患者的临床疗效[J]. *中成药*, 2020, 42(12): 3180 - 3184.
- [9] 陈鲁原. 《国际高血压学会2020国际高血压实践指南》带来的影响和启示[J]. *中华高血压杂志*, 2020, 28(8): 701 - 703.
- [10] 《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.
- [11] LIU K, LIU JL, LIU Y, et al. Association study of WNK1 genetic variants and essential hypertension risk in the Northern Han Chinese in Beijing[J]. *Front Genet*, 2023, 14: 1234536.
- [12] CUI ZQ, QIU ZH, CHENG WL, et al. Efficacy and safety of olmesartan medoxomil - amlodipine besylate tablet in Chinese patients with essential hypertension: A prospective, single - arm, multi - center, real - world study[J]. *J Clin Hypertens*, 2024, 26(1): 5 - 16.
- [13] 周方. 阿托伐他汀联合氯沙坦钾治疗原发性高血压疗效观察[J]. *中国药业*, 2024, 33(S2): 84 - 85.
- [14] SARKAR G, GAIKWAD VB, SHARMA A, et al. Fixed - dose Combination of Metoprolol, Telmisartan, and Chlorthalidone for Essential Hypertension in Adults with Stable Coronary Artery Disease: Phase III Study[J]. *Adv Ther*, 2022, 39(2): 923 - 942.
- [15] 李雪, 王莉, 陶婷. 小剂量酒石酸美托洛尔片联合替米沙坦治疗高血压合并心衰患者的治疗安全性分析[J]. *黑龙江医药*, 2023, 36(1): 102 - 104.
- [16] 袁颖, 曲超, 刘营营, 等. 替米沙坦联合β受体阻滞剂、血管紧张素转换酶抑制剂类药物治疗急性心肌梗死伴高血压的效果[J]. *中国当代医药*, 2023, 30(1): 83 - 86.
- [17] 虞申荣. 左旋氨氯地平联合替米沙坦治疗高血压的临床效果[J]. *黑龙江中医药*, 2022, 51(6): 18 - 20.
- [18] 赵玉红, 颜蕾, 宁思思, 等. 盐酸贝尼地平片联合银杏酮酯片治疗老年高血压合并2型糖尿病肾病疗效观察[J]. *上海医药*, 2023, 44(10): 19 - 22.
- [19] 胡威威, 李晓荣, 田春辉, 等. 替米沙坦联合羟苯磺酸钙治疗非构型高血压合并2型糖尿病疗效的研究[J]. *中国糖尿病杂志*, 2024, 32(5): 331 - 335.
- [20] 李勇锋. 盐酸贝尼地平、缬沙坦联合吲达帕胺治疗顽固性高血压的临床效果[J]. *实用临床医学*, 2020, 21(3): 1 - 3.
- [21] 翟东东, 高炬, 张梅静. 盐酸阿罗洛尔对轻中度高血压伴焦虑状态患者血压晨峰现象的影响[J]. *中国现代医药杂志*, 2023, 25(3): 60 - 62.
- [22] 彭德川, 熊德琼, 徐海锋, 等. 原发性高血压患者外周血 miR - 126、miR - 29b、miR - 18b 变化及与血管内皮损伤的关系[J]. *中国分子心脏病学杂志*, 2023, 23(4): 5526 - 5532.
- [23] 应葛霏, 章茜茜. 不同程度妊娠期高血压疾病患者血清 ET - 1、NO、CysC 水平及肾功能指标变化[J]. *中国计划生育学杂志*, 2022, 30(9): 2107 - 2110.
- [24] 杨晓萍, 张冯佐, 黄燕莉, 等. 益气活血方联合依那普利对老年原发性高血压血管内皮功能的影响[J]. *世界中医药*, 2023, 18(6): 828 - 833.
- [25] 陈绵堂, 莫翠瑶, 蔡迷迷, 等. 高血压合并心力衰竭病人血清 MMP - 9、MCP - 1、NT - proBNP 及 Cys - C 水平与心脏重构的关系[J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2023, 21(17): 3207 - 3210.
- [26] 刘宝. 原发性高血压病人血清 25(OH)D 与血压波动性和血管内皮功能的关系探讨[J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2022, 20(16): 3004 - 3007.
- [27] 杨清明, 邱厚兵, 贺江, 等. 加味温胆汤联合氯沙坦钾治疗原发性高血压的疗效及对血清 MMP9、NO、ET - 1 水平的影响[J]. *四川中医*, 2022, 40(10): 81 - 84.
- [28] ZHOU YF, DONG WT, WANG LK, et al. Lower serum cystatin C level predicts poor functional outcome in patients with hypertensive intracerebral hemorrhage independent of renal function[J]. *J Clin Hypertens (Greenwich)*, 2023, 25(1): 86 - 94.
- [29] 霍静, 吴忠隐, 李伟, 等. 老年原发性高血压合并下肢动脉闭塞症患者 HO - 1、一氧化氮、Lp - PLA2 及炎症因子水平变化和意义[J]. *中国老年学杂志*, 2023, 43(18): 4444 - 4447.

(收稿日期: 2025 - 08 - 15; 修回日期: 2025 - 12 - 20)

中国科技核心期刊 中国科技论文统计源期刊

《中国药业》杂志 特别欢迎重点科研、基金项目论文投稿!