

doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2022.07.025

羟苯磺酸钙联合替米沙坦治疗早期糖尿病肾病疗效观察*

王 梅¹, 黄茂莲^{1△}, 曹宇星²

(1. 湖北省应城市人民医院, 湖北 孝感 432400; 2. 湖北省武汉市中心医院, 湖北 武汉 430000)

摘要:目的 探讨羟苯磺酸钙联合替米沙坦治疗早期糖尿病肾病(DN)的临床疗效,以及对患者血管内皮功能、肾功能和炎症因子水平的影响。方法 选取湖北省应城市人民医院2018年11月至2020年11月收治的早期DN患者100例,按随机数字表法分为对照组和观察组,各50例。两组患者均予对症治疗+替米沙坦,观察组患者加用羟苯磺酸钙,均连续治疗12周。结果 观察组总有效率为94.00%,显著高于对照组的80.00%($P < 0.05$)。与对照组比较,观察组患者治疗后的内皮素-1、尿素氮、24 h尿白蛋白排泄率、血肌酐、 β_2 -微球蛋白、白细胞介素6及肿瘤坏死因子- α 水平均显著降低($P < 0.05$),一氧化氮水平显著升高($P < 0.05$);观察组和对照组治疗期间的不良反应发生率相当(12.00%比10.00%, $P > 0.05$)。结论 羟苯磺酸钙联合替米沙坦治疗早期DN的临床疗效较好,可改善患者的血管内皮功能和肾功能,减轻炎症反应,且治疗安全性良好。

关键词: 羟苯磺酸钙; 替米沙坦; 糖尿病肾病; 肾功能; 血管内皮功能; 炎症因子; 临床疗效

中图分类号: R969.4; R977.1*5

文献标志码: A

文章编号: 1006-4931(2022)07-0098-04

Efficacy of Calcium Dobesilate Combined with Telmisartan in the Treatment of Early Diabetic Nephropathy

WANG Mei¹, HUANG Maolian¹, CAO Yuxing²

(1. People's Hospital of Yingcheng, Xiaogan, Hubei, China 432400; 2. The Central Hospital of Wuhan, Wuhan, Hubei, China 430000)

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of calcium dobesilate combined with telmisartan in the treatment of early diabetic nephropathy (DN), and the effects on patients' vascular endothelial function, renal function and inflammatory factors.

Methods A total of 100 patients with early DN admitted to People's Hospital of Yingcheng from November 2018 to November 2020 were selected and divided into the control group and the observation group according to the random number table method,

*基金项目: 湖北省自然科学基金[2018CFB593]。

第一作者: 王梅, 女, 大学本科, 主治医师, 研究方向为肾内科学, (电子信箱)wm8754641@163.com。

△通信作者: 黄茂莲, 女, 大学本科, 主治医师, 研究方向为肾内科学, (电子信箱)93658168@qq.com。

参考文献

- [1] ZHU HM, JIA XC, REN ML, et al. Mifepristone Treatment in Pregnant Murine Model Induced Mammary Gland Dysplasia and Postpartum Hypogalactia[J]. Frontiers in Cell and Developmental Biology, 2020, 28(8): 129-134.
- [2] RENQUIST BJ. Invited Review: Hypophagia and hypogalactia associated with heat stress[J]. Applied Animal Science, 2019, 35(1): 49-56.
- [3] 张瑞娟, 吴中秋, 韩希福, 等. 近十年防治产后缺乳的临床研究进展[J]. 中国临床医生, 2018, 29(12): 282-284.
- [4] LIU XY, LI DY, LIU HT, et al. Effects of Intranasal Oxytocin on Pup Deprivation - Evoked Aberrant Maternal Behavior and Hypogalactia in Rat Dams and the Underlying Mechanisms[J]. Frontiers in Neuroscience, 2019, 29(12): 288-294.
- [5] 陈郁葱, 戚倩倩, 李 振, 等. 子午流注纳子法针刺治疗促进泌乳Ⅱ期乳汁分泌[J]. 吉林中医药, 2020, 40(9): 1239-1241.
- [6] 王亚楠, 杜巧婷, 陈 萍. 陈萍教授治疗产后缺乳的经验分析[J]. 中医临床研究, 2018, 10(11): 103-104.
- [7] 杜巧婷, 王丽娜, 陈 萍, 等. 点穴按摩联合中药塌渍在初产妇产后缺乳中的应用[J]. 国际医药卫生导报, 2020, 26(5): 617-620.
- [8] 贝政平, 来佩珊, 张 斌. 妇产科疾病诊断标准[M]. 北京: 科学出版社, 2017: 209-210.
- [9] 曾彩霞, 曾彩霞, 黄建芳, 等. 假吃、耳穴压药联合穴位按摩对剖宫产后缺乳初产妇自我效能与促进乳汁分泌的效果观察[J]. 临床护理杂志, 2020, 19(2): 27-29.
- [10] 梁 粟, 张继东. 张继东运用宣肺解表法治疗产后缺乳经验[J]. 光明中医, 2020, 35(7): 103-105.
- [11] 杜探春. 通乳丹加味联合低频脉冲电刺激治疗对气血虚弱型缺乳产妇临床症状及激素水平的影响[J]. 中国妇幼保健, 2019, 34(3): 196-199.
- [12] 程 力, 赵 超, 曾 莉, 等. 中药联合穴位按摩治疗产后缺乳50例[J]. 中国药业, 2018, 28(16): 79-80.
- [13] 刘胜春, 赵学刚, 祝佩芹. 通乳络方对气血两虚型产后缺乳疗效及催乳素的影响[J]. 中华中医药学刊, 2019, 37(11): 193-195.
- [14] 毛磊磊, 金亚蓓. 针灸推拿治疗产后缺乳的临床研究进展[J]. 中国乡村医药, 2020, 27(5): 82-83.
- [15] 杜探春. 通乳丹加味结合低频脉冲电刺激治疗气血虚弱型缺乳的临床效果[J]. 中外医学研究, 2019, 29(34): 6-8.
- [16] 邹粤丹, 胡红梅, 胡月莲, 等. 麦粒灸配合电针疗法对产后缺乳患者血清泌乳素水平的影响[J]. 中国社区医师, 2019, 35(2): 118-119.

(收稿日期: 2021-04-19; 修回日期: 2021-08-23)

with 50 cases in each group. The patients in the two groups were treated with symptomatic treatment and telmisartan, on this basis, the patients in the observation group were treated with calcium dobesilate. Both groups were treated for 12 consecutive weeks. **Results** The total effective rate of the observation group was 94.00%, which was significantly higher than 80.00% of the control group ($P < 0.05$). Compared with those in the control group, the levels of endothelin-1 (ET-1), blood urea nitrogen (BUN), 24 h urinary albumin excretion rate (UAER), serum creatinine (SCr), β_2 -microglobulin (β_2 -MG), interleukin-6 (IL-6) and tumor necrosis factor- α (TNF- α) were decreased significantly in the observation group ($P < 0.05$), and the level of nitric oxide (NO) was increased significantly in the observation group ($P < 0.05$). During the treatment, the incidence of adverse reactions in the observation group was similar to that in the control group (12.00% vs. 10.00%, $P > 0.05$). **Conclusion** Calcium dobesilate combined with telmisartan is effective and safe in the treatment of early DN, which can improve vascular endothelial function and renal function, and reduce inflammatory reaction.

Key words: calcium dobesilate; telmisartan; diabetic nephropathy; renal function; vascular endothelial function; inflammatory factor; clinical efficacy

2型糖尿病患者由于体内胰岛B细胞功能降低、胰岛素抵抗增加而引起血糖水平异常^[1-2]。糖尿病肾病(DN)是一种慢性炎症性疾病,患者由于长期处于血糖异常状态而引起肾脏损伤,临床表现为蛋白尿、肾小球滤过率降低及渐进性肾功能损伤。患者体内血糖水平过高可引起氧化应激反应增强,糖基化产物的增多可导致血管内皮损伤,进而引起血管内皮细胞功能障碍和血管病变^[3]。血管内皮细胞可在高血糖的刺激下分泌大量炎性因子和黏附因子,激活巨噬细胞产生炎性介质和炎性细胞因子,形成恶性循环^[4]。患者若长期处于高血糖状态,可引发肾功能损伤、血管内皮病变等多种并发症,还可诱发胰岛细胞的老化与凋亡^[5-6]。替米沙坦为血管紧张素受体拮抗剂,在降血压、抑制炎症反应方面临床疗效较好,能显著改善冠状动脉粥样硬化性心脏病合并糖尿病患者的内皮功能和肾功能,但单用疗效不佳^[7]。羟苯磺酸钙为毛细血管保护剂,可抑制山梨醇的形成,减轻其对肾脏毛细血管内皮的损害,降低毛细血管通透性,减少尿蛋白的排泄,有利于肾功能的恢复^[8]。本研究中探讨了羟苯磺酸钙联合替米沙坦治疗早期DN的临床疗效,以及对患者血管内皮功能、肾功能和炎性因子水平的影响。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入标准:符合2型糖尿病诊断标准^[9];符合早期DN诊断标准,即24 h尿白蛋白排泄量为30~300 μg ;糖化血红蛋白(HbA_{1c})低于7.5%;血压不超过125/75 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa)。本研究经医院医学伦理委员会批准,患者签署知情同意书。

排除标准:合并心、肺等重要脏器功能损伤;合并恶性肿瘤;对本研究中所用治疗药物过敏;精神异常;原发性肾小球疾病。

病例选择与分组:选取湖北省应城市人民医院2018年11月至2020年11月收治的早期DN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 the patients' general data between the two groups ($n = 50$)

组别	性别 (男/女,例)	年龄 ($\bar{X} \pm s$,岁)	病程 ($\bar{X} \pm s$,年)	体质量指数 ($\bar{X} \pm s$,kg/m ²)
观察组	27/23	49.69 $\pm$ 10.21	7.59 $\pm$ 1.68	26.42 $\pm$ 1.21
对照组	28/22	49.54 $\pm$ 10.39	7.08 $\pm$ 1.52	26.08 $\pm$ 1.03
χ^2/t 值	0.040	0.073	1.592	1.513
P 值	0.841	0.942	0.115	0.134

1.2 方法

两组患者均予对症治疗,包括口服降糖药物、注射胰岛素、调节血脂、健康教育、合理饮食、增强运动;口服替米沙坦片(北京巨能制药有限责任公司,国药准字H20060285,规格为每片40 mg),每次80 mg,每日1次。观察组患者加用羟苯磺酸钙胶囊(上海朝晖药业有限公司,国药准字H20030088,规格为每粒0.5 g),每次0.5 g,每日3次。两组患者均连续治疗12周。

1.3 观察指标及疗效判定标准

1.3.1 观察指标

血糖指标:分别于治疗前及治疗后采用G427B型血糖仪(爱奥乐医疗器械<深圳>有限公司)检测患者空腹血糖(FBG)和餐后2 h血糖(2 hPG)水平,采用AC6601型糖化血红蛋白分析仪(江苏奥迪康医学科技股份有限公司)检测HbA_{1c}水平。

血管内皮功能指标:采集患者治疗前、治疗后空腹静脉血各10 mL,室温下静置20 min,采用Avanti J-15R型高速离心机(美国贝克曼库尔特有限公司)离心(转速为4 500 r/min)5 min,分离得上层血清,分为3份,置-20 $^{\circ}\text{C}$ 条件下保存。采用酶联免疫吸附(ELISA)法检测内皮素1(ET-1)和一氧化氮(NO)水平,检测试剂盒分别购于上海酶联生物科技有限公司和上海碧云天生物技术有限公司,操作方法严格按试剂盒说明书进行。

肾功能指标:采用BS-230型全自动生化分析仪(深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司)检测上述血清中血肌酐(SCr)、尿素氮(BUN)、 β_2 -微球蛋白(β_2 -MG)水平。收集患者当日晨7:00至次日晨7:00的尿液,置容器中,记录24 h尿液总量;搅拌均匀,取5 mL,采用人尿蛋白ELISA试剂盒(上海酶联生物科技有限公司),并计算24 h尿白蛋白排泄率(UAER)。操作方法严格按试剂盒说明书进行。

炎性因子:采用ELISA法检测上述血清中白细胞介素6(IL-6)和肿瘤坏死因子- α (TNF- α)水平,检测试剂盒均购于上海酶联生物科技有限公司,操作方法严格按试剂盒说明书进行。

不良反应:统计并比较治疗期间的不良反应发生情况,包括头晕、恶心、胃肠道反应。

1.3.2 疗效判定

显效:临床症状及体征(包括蛋白尿、高血压、水肿、贫血、肾功能异常等)显著减轻,FBG、2 hPG、肾功能指标水平改善均超过80%;有效:临床症状及体征减轻,FBG、2 hPG、肾功能指标水平改善60%~79%;无效:临床症状及体征均无改善,甚至加重。总有效=显效+有效。

1.4 统计学处理

采用SPSS 21.0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 χ^2 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。

表2 两组患者血糖指标比较($\bar{X} \pm s, n = 50$)

Tab. 2 Comparison of blood glucose indexes between the two groups($\bar{X} \pm s, n = 50$)						
组别	FBG(mmol/L)		2 hPG(mmol/L)		HbA _{1c} (%)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	8.38 $\pm$ 0.62	6.75 $\pm$ 0.61*	9.51 $\pm$ 1.33	7.48 $\pm$ 1.54*	6.69 $\pm$ 0.54	6.21 $\pm$ 0.42*
对照组	8.40 $\pm$ 0.65	6.82 $\pm$ 0.58*	9.46 $\pm$ 1.37	7.53 $\pm$ 1.51*	6.73 $\pm$ 0.52	6.27 $\pm$ 0.49*
t 值	0.157	0.588	0.185	0.164	0.377	0.657
P 值	0.875	0.558	0.853	0.870	0.707	0.513

注:与本组治疗前比较,* $P < 0.05$ 。表3至表5同。

Note:Compared with those before treatment,* $P < 0.05$ (for Tab. 2-5).

表3 两组患者肾功能指标比较($\bar{X} \pm s, n = 50$)

Tab. 3 Comparison of renal function indexes between the two groups($\bar{X} \pm s, n = 50$)								
组别	BUN(mmol/L)		UAER(μ g/min)		SCr(μ mol/L)		β_2 -MG(μ g/L)	
	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	8.06 $\pm$ 0.78	4.84 $\pm$ 0.43*	123.16 $\pm$ 24.31	68.43 $\pm$ 12.09*	94.17 $\pm$ 13.64*	68.41 $\pm$ 10.27*	0.57 $\pm$ 0.07*	0.28 $\pm$ 0.04*
对照组	8.10 $\pm$ 0.73	6.09 $\pm$ 0.55*	123.09 $\pm$ 25.06	81.97 $\pm$ 13.54*	94.64 $\pm$ 13.19*	73.11 $\pm$ 11.51*	0.59 $\pm$ 0.06*	0.41 $\pm$ 0.05*
t 值	0.265	12.661	0.014	5.274	0.175	2.154	1.534	14.356
P 值	0.792	0.000	0.989	0.000	0.861	0.034	0.128	0.000

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

Tab. 4 Comparison of vascular endothelial function between the two groups($\bar{X} \pm s, n = 50$)				
组别	ET-1(ng/L)		NO(μ mol/L)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	77.24 $\pm$ 10.38	59.51 $\pm$ 10.27*	52.34 $\pm$ 9.74	75.57 $\pm$ 11.22*
对照组	77.39 $\pm$ 10.21	67.99 $\pm$ 10.52*	52.73 $\pm$ 9.61	64.91 $\pm$ 10.74*
t 值	0.073	4.079	0.202	4.853
P 值	0.942	0.000	0.841	0.000

表5 两组患者炎性因子水平比较($\bar{X} \pm s, \text{pg/mL}, n = 50$)

Tab. 5 Comparison of inflammatory factor levels between the two groups($\bar{X} \pm s, \text{pg/mL}, n = 50$)				
组别	IL-6		TNF- α	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	114.51 $\pm$ 24.75	81.35 $\pm$ 9.82*	12.18 $\pm$ 3.84	9.34 $\pm$ 2.94*
对照组	114.22 $\pm$ 23.67	93.94 $\pm$ 10.38*	12.29 $\pm$ 3.71	10.93 $\pm$ 3.13*
t 值	0.060	6.230	0.146	2.618
P 值	0.952	0.000	0.884	0.010

表6 两组患者临床疗效比较[例(%), $n = 50$]

Tab. 6 Comparison of clinical efficacy between the two groups [cases (%), $n = 50$]				
组别	显效	有效	无效	总有效
观察组	28(56.00)	19(38.00)	3(6.00)	47(94.00)
对照组	19(38.00)	21(42.00)	10(20.00)	40(80.00)
χ^2 值				4.332
P 值				0.037

表7 两组患者不良反应发生情况比较[例(%), $n = 50$]

Tab. 7 Comparison of incidence of adverse reactions between the two groups[cases (%), $n = 50$]				
组别	头晕	恶心	胃肠道反应	合计
观察组	3(6.00)	1(2.00)	2(4.00)	6(12.00)
对照组	2(4.00)	2(4.00)	1(2.00)	5(10.00)
χ^2 值				0.233
P 值				0.629

3 讨论

DN患者体内长期处于高血糖状态,可促进炎性因子释放,引起肾小球出现病理性变化,对结构和功能产生影响,并出现蛋白尿,进而恶化为肾功能衰竭^[10]。高

血糖还可刺激氧化应激反应,引起血管内皮损伤。

替米沙坦通过抑制血管紧张素受体作用及改善肾素-血管紧张素-醛固酮系统的活性而保护肾功能^[11]。在常规治疗基础上加用替米沙坦可改善DN患者的肾功能及血糖、血脂水平^[12]。羟苯磺酸钙通过抑制血管的活性物质而改善肾脏血液循环,还可抑制蛋白激酶C的活性,减缓肾间质的纤维化进程。其抗氧化应激可缓解血管内皮损伤,利于降低血管通透性而减少尿蛋白的排泄^[13],且可有效改善糖尿病患者的肾功能^[14]。本研究中,观察组患者的总有效率显著高于对照组患者;与治疗前比较,两组患者治疗后的FBG,2 hPG,HbA_{1c}水平均有改善,但组间比较均无显著差异,提示羟苯磺酸钙联用替米沙坦对血糖改善作用无不良影响,与王娟^[15]的研究结果一致。

体内ET-1水平与血管内皮功能相关,NO可增强血管内皮细胞的修复力,降低血管张力。本研究中,与对照组比较,观察组治疗后的ET-1水平显著降低,NO水平显著升高,提示羟苯磺酸钙联合替米沙坦可改善血管内皮功能,与张庆峰等^[16]的研究结果一致。BUN为人体血中非蛋白含氮化合物,是蛋白质代谢的终产物,主要由肾小球排出,当人体肾功能异常时,BUN含量升高。SCr由肾小球滤过并随尿液排出,临床通过检测SCr水平来评估肾功能。 β_2 -MG是一种仅在肾小管、近曲小管代谢的小分子物质,当肾小球滤过功能受损时, β_2 -MG水平升高。UAER是肾脏功能损害的重要检测指标之一。本研究中,观察组患者的BUN,UAER,SCr, β_2 -MG水平均显著低于对照组,表明羟苯磺酸钙联合替米沙坦可有效改善肾功能,减少尿蛋白量,与毛彦明^[17]的研究结果一致。

DN患者长期的高糖状态可引发慢性炎症反应,炎症的发生、发展与肾功能异常有关,IL-6和TNF- α 等炎症因子可参与炎症反应。IL-6水平过高还可降低胰岛B细胞的功能,导致胰岛素抵抗增加及胰岛素分泌功能产生障碍;TNF- α 可加重肾脏炎症,对肾小球造成损伤^[18-19]。本研究中,观察组治疗后的IL-6和TNF- α 水平均显著低于对照组,表明羟苯磺酸钙联合替米沙坦对IL-6和TNF- α 水平的降低作用优于单用替米沙坦。此外,观察组不良反应未显著增加,提示安全性较好。

综上所述,羟苯磺酸钙联合替米沙坦治疗早期DN的疗效较好,可改善患者的血管内皮功能和肾功能,减轻炎症反应,且治疗安全性良好。

参考文献

- [1] 李永新. 羟苯磺酸钙联合贝那普利对糖尿病肾病患者血糖控制及肾功能的影响[J]. 北方药学,2019,16(5):85-86.
- [2] 谈力欣,檀力静,刘 焱,等. 2型糖尿病合并非酒精性脂肪

肝患者血糖、血脂和硫氧还蛋白互作蛋白水平研究及相关性分析[J]. 河北医药,2018,40(10):1445-1449.

- [3] 张 娜,曾 凯. 高糖环境下血管内皮氧化应激损伤的发生机制[J]. 糖尿病新世界,2018,21(3):197-198.
- [4] 胡延晋,徐 援,王 广. 新诊断2型糖尿病患者成纤维细胞生长因子21与血管内皮功能相关性的研究[J]. 中国糖尿病杂志,2020,28(4):241-245.
- [5] 杨 佳,胡 毅. 2型糖尿病患者慢性并发症相关危险因素分析[J]. 检验医学与临床,2020,17(18):2655-2657.
- [6] 靳 倩,严 威,孙 锐. 不同尿白蛋白排泄率2型糖尿病患者血清 chemerin、IL-6及TNF- α 的表达及意义[J]. 河北医药,2020,42(2):192-195.
- [7] 周 芳. 替米沙坦对冠心病合并糖尿病肾病肾功能、心功能、炎症反应及血管内皮功能的影响分析[J]. 安徽医药,2018,22(1):159-162.
- [8] 姚 玲,吴思思. 羟苯磺酸钙联合福辛普利治疗糖尿病肾病的疗效观察[J]. 中国医院用药评价与分析,2017,17(4):521-522.
- [9] 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南(2013年版)[J]. 中国糖尿病杂志,2014,22(8):2-42.
- [10] 石新慧,任东升,陶雅非. 糖尿病肾病患者血清尿酸、同型半胱氨酸水平和尿白蛋白排泄率变化及临床意义[J]. 新乡医学院学报,2019,36(11):1052-1054.
- [11] 方 涛,崔晓旭,李焕明,等. 替米沙坦在细胞周期依赖性蛋白激酶5介导的过氧化物酶体增殖物激活受体 γ 磷酸化调节脂联素表达中的作用[J]. 中华糖尿病杂志,2018,10(10):677-682.
- [12] 杨 丽. 替米沙坦治疗糖尿病肾病的临床效果[J]. 糖尿病新世界,2020,23(1):174-175.
- [13] 姚 玲,吴思思. 羟苯磺酸钙联合福辛普利治疗糖尿病肾病的疗效观察[J]. 中国医院用药评价与分析,2017,17(4):521-522.
- [14] 王伟芳. 羟苯磺酸钙治疗糖尿病肾病的效果及对肾小球滤过功能的影响[J]. 医学理论与实践,2019,32(20):3284-3285.
- [15] 王 娟. 羟苯磺酸钙在糖尿病肾病患者中的疗效观察及对血糖波动的影响研究[J]. 糖尿病新世界,2017,20(23):8-9.
- [16] 张庆峰,王晓慧. 羟苯磺酸钙与曲安奈德对糖尿病黄斑水肿患者血清内皮生长因子和细胞间黏附分子-1的影响比较[J]. 中国药业,2019,28(5):58-60.
- [17] 毛彦明. 羟苯磺酸钙联合替米沙坦治疗早期糖尿病肾病的临床效果[J]. 河南医学研究,2019,28(22):4115-4117.
- [18] SAMADIN,MOZAFFARI-KHOSRAVI H,RAHMANIAN M, et al. Effects of bee propolis supplementation on glycemic control, lipid profile and insulin resistance indices in patients with type 2 diabetes: A randomized, double-blind clinical trial[J]. J Integr Med,2017,15(2):124-134.
- [19] 卫 静,吴 巍,杨 璐,等. 2型糖尿病合并急性脑梗死患者血糖波动对体内氧化应激及炎症因子水平的影响及意义[J]. 现代生物医学进展,2018,18(6):1081-1084.

(收稿日期:2021-04-15;修回日期:2021-08-09)