

氯沙坦治疗高血压合并糖调节受损的疗效和安全性的系统评价^Δ

甘雄^{1*}, 方利娟¹, 潘国洪¹, 陈富超², 严军平^{3#} (1. 汉川市人民医院临床药学室, 湖北 汉川 431600; 2. 湖北医药学院附属国药东风总医院药学部, 湖北 十堰 442008; 3. 汉川市人民医院儿科, 湖北 汉川 431600)

中图分类号 R972⁺.4 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2022)07-0876-06

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2022.07.026

摘要 目的:系统评价氯沙坦治疗高血压合并糖调节受损的疗效和安全性,为临床治疗提供循证参考。方法:计算机检索PubMed, the Cochrane Library、Web of Science、Embase、中国生物医学文献数据库、中国知网、维普数据库和万方等数据库,以建库至2021年5月作为时限进行检索,收集氯沙坦治疗高血压伴血糖调节受损的随机对照试验。评价纳入研究的质量,通过RevMan 5.3软件进行Meta分析。结果:共15篇有效文献被纳入,累计1522例患者。Meta分析结果显示,(1)血压方面,氯沙坦降低收缩压和舒张压的效果较氨氯地平更显著,差异均具有统计学意义($P < 0.05$),与血管紧张素转换酶抑制剂(ACEI)或血管紧张素Ⅱ受体阻断剂(ARB)类药物的差异无统计学意义($P > 0.05$);(2)血糖方面,氯沙坦降低空腹血糖、餐后2h血糖和胰岛素抵抗指数(HOMA-IR)等方面的效果较氨氯地平更显著,差异均有统计学差异($P < 0.05$),与ACEI或ARB类药物的差异无统计学意义($P > 0.05$);(3)安全性方面,氯沙坦与氨氯地平、ACEI或ARB类药物的不良反应发生率比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。结论:对于高血压合并糖调节受损的患者,氯沙坦降血压和降血糖的效果较氨氯地平更显著,与ACEI或ARB类药物疗效相当,其不良反应发生率与氨氯地平、ACEI或ARB类药物相近。

关键词 氯沙坦; 高血压; 糖调节受损; 疗效; Meta分析

Systematic Review on Efficacy and Safety of Losartan in the Treatment of Hypertension Combined with Impaired Glucose Regulation^Δ

GAN Xiong¹, FANG Lijuan¹, PAN Guohong¹, CHEN Fuchao², YAN Junping³ (1. Dept. of Clinical Pharmacy, People's Hospital of Hanchuan City, Hubei Hanchuan 431600, China; 2. Dept. of Pharmacy, Sinopharm Dongfeng General Hospital Affiliated to Hubei University of Medicine, Hubei Shiyan 442008, China; 3. Dept. of Pediatrics, People's Hospital of Hanchuan City, Hubei Hanchuan 431600, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE:** To systematically evaluate the efficacy and safety of losartan in the treatment of hypertension combined with impaired glucose regulation, so as to provide evidence-based reference for clinical treatment. **METHODS:** Randomized controlled trials of losartan in the treatment of hypertension combined with impaired glucose regulation were retrieved from PubMed, the Cochrane Library, Web of Science, Embase, CBM, CNKI, VIP and Wanfang Data from base-building to May 2021. Quality of the involved studies were evaluated, and the RevMan5.3 software to be used to perform Meta-analysis. **RESULTS:** A total of 15 valid studies were involved, including 1 522 patients. (1) In terms of blood pressure, losartan had more significant effect in reducing systolic and diastolic blood pressure than those of amlodipine, with statistically significant difference ($P < 0.05$), while the difference between angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACEI) or angiotensin II receptor blockers (ARB) was not statistically significant ($P > 0.05$). (2) In terms of blood glucose, losartan had more significant effect in reducing fasting blood glucose, 2 h postprandial blood glucose and insulin resistance index (HOMA-IR) than those of amlodipine, with statistically significant difference ($P < 0.05$), while the difference between ACEI or ARB was not statistically significant ($P > 0.05$). (3) In terms of safety, there was no statistically significant difference in the incidence of adverse drug reactions between losartan and amlodipine, ACEI or ARB ($P > 0.05$). **CONCLUSIONS:** For those patients with hypertension combined with impaired glucose regulation, losartan has more significant effect in

Δ 基金项目:孝感市自然科学计划项目(No. XGKJ2021010078)

* 主管药师, 硕士。研究方向:临床药学。E-mail:1329173587@qq.com

通信作者:副主任医师。研究方向:儿科疾病诊疗与合理用药。E-mail:819653582@qq.com

reducing systolic and diastolic blood pressure than those of amlodipine, which is comparable to ACEI or ARB, while the losartan has similar incidences of adverse drug reactions to amlodipine, ACEI or ARB.

KEYWORDS Losartan; Hypertension; Impaired glucose regulation; Efficacy; Meta-analysis

我国的高血压调查研究结果表明,2012—2015年我国成人中高血压患病率为23.2%,与以往的研究相比,高血压的发病率有升高趋势^[1]。糖尿病患病率在我国成人中已经超过了10%,目前糖尿病患者数量众多,未知糖尿病患者数远超已知糖尿病患者数^[2];并且,肥胖和超重人群的糖尿病发病率明显升高^[3]。依据《2型糖尿病基层诊疗指南(实践版·2019)》^[4],正常血糖指空腹血糖(FBG)为3.9~6.1 mmol/L,口服葡萄糖耐量试验中2h的血糖<7.8 mmol/L,其中空腹血糖受损(impaired fasting glucose, IFG)、糖耐量减低(impaired glucose tolerance, IGT)以及糖尿病统称为高血糖状态,糖调节受损为IFG和IGT 2种状态。在临床上,高血压和糖调节受损是2种常见的代谢性疾病,两者相互影响,加速疾病的进展。研究表明,高血压患者较健康人群更易发生糖尿病^[5]。而血糖持续异常则会增加高血压患者发生心血管疾病的风险。高血压患者伴发糖代谢异常后,发生心血管疾病的风险较仅患高血压的患者高2~3倍^[6]。

血管紧张素转换酶抑制剂(ACEI)和血管紧张素Ⅱ受体阻断剂(ARB)也被证明可以改善或保持胰岛素敏感性^[7-8]。氯沙坦作为一种ARB类抗高血压药,除了对肾素-血管紧张素系统产生抑制外,还能调节胰岛素抵抗;此外,有研究结果显示,氯沙坦还有降尿酸作用^[9]。目前,高血压伴糖调节受损患者治疗方面的研究报道较少,现在亟待解决的临床问题是对于该类患者的治疗策略如何进一步优化。本研究以氯沙坦与其他类抗高血压药对比,进行强化血压干预的同时观察相关代谢指标,如空腹胰岛素(FINS)、餐后2h胰岛素(2hINS)和胰岛素抵抗指数(HOMA-IR)等变化情况,为高血压伴糖调节受损患者提供早期干预的临床依据。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

1.1.1 研究类型:随机对照试验(RCT)。

1.1.2 研究对象:原发性高血压合并糖调节受损的患者(包括IFG、IGT);排除继发性高血压、糖尿病、器质性心脏病以及其他严重疾病者。

1.1.3 干预措施:研究组患者接受氯沙坦降压治疗,对照组患者接受其他抗高血压药(CCB、ACEI或ARB)治疗。

1.1.4 结局指标:血糖方面的指标包括FBG、FINS、HOMA-IR、胰岛素敏感指数(ISI)、餐后2h血糖(2hBG)、2hINS和糖化血红蛋白(HbA_{1c});血压方面的指标包括收缩压(SBP)、舒张压(DBP);安全性指标为不良反应发生率。

1.1.5 排除标准:细胞或动物实验、综述及回顾性研究等非RCT研究;会议、系统评价和重复发表的文献;数据不完整、结局效应不明确的文献。

1.2 文献检索策略

纳入国内外所有RCT文献,运用计算机检索Web of

Science、PubMed、the Cochrane Library、Embase、中国生物医学文献数据库、中国知网、维普数据库和万方数据库等,检索时限为建库至2021年5月。检索词包括“氯沙坦”“高血压”“高血糖”“空腹血糖受损”“糖耐量异常”“随机临床试验”“losartan”“hypertension”“hyperglycaemia”“impaired fasting glucose”“impaired glucose tolerance”和“randomized clinical trial”等。

1.3 筛选文献和提取数据

首先剔除重复发表的文献,然后通过阅读文题及摘要排除不相关的文献,最后通过阅读全文选出符合标准的文献。对文献的数据提取和质量评价,由2名指定研究者完成,并进行交叉核对;存在分歧应进行讨论,若意见不统一,则由第3名研究者协助解决。

1.4 评价文献质量

通过改良Jadad量表对纳入文献的方法学进行质量评分,评分的内容主要包括以下4个方面,即随机方法、分配隐藏、盲法和失访,高质量文献为Jadad量表评分≥4分。

1.5 统计学方法

采用Cochrane RevMan 5.3软件进行Meta分析。采用Cochrane Q检验评估各项研究的异质性,若研究结果 $P>0.1$ 且 $I^2<50%$,说明异质性较低,采用固定效应模型进行分析;相反,使用随机效应模型进行分析,并分析研究间异质性的原因。发表偏倚通过制作漏斗图来分析,并进行Egger's检验。用优势比(OR)表示二分类变量资料,用加权均数差(WMD)表示连续性变量,以95%置信区间(CI)表示各效应量。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 文献筛选结果

首先从数据库中检索到已发表的文献585篇;然后剔除重复发表文献的72篇,获得符合初筛条件的文献513篇;剔除不满足本研究要求的文献435篇,对剩余78篇文献进行全文浏览,根据纳入与排除标准剔除文献63篇,最终得到15篇有效文献,见图1。

2.2 文献的基本特征和质量评价

纳入的15篇文献^[10-24]中,11篇为国内文献,4篇为国外文献,均为RCT研究;受试者共1522例(研究组779例,对照组743例);2项研究有退出或失访患者等信息记录;3项研究注明采用盲法;改良Jadad量表评分结果显示,3篇文献为高质量文献。纳入文献的基本特征见表1;纳入研究的偏倚风险见图2。

2.3 Meta分析结果

2.3.1 FBG:15项研究^[10-24]比较了FBG水平,各研究间的异质性较为明显($P<0.00001$, $I^2=88%$),采用随机效应模型进行Meta分析。结果表明,氨氯地平亚组中,与对照组比较,研

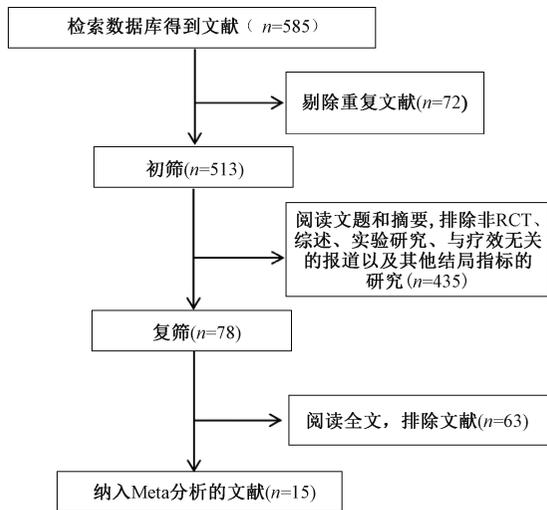


图1 筛选文献的流程及结果

Fig 1 Process and results of literature screening

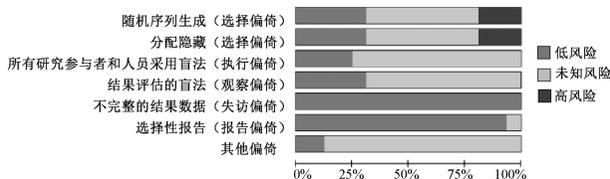


图2 纳入研究的偏倚风险图

Fig 2 Diagram of risk bias of involved studies

究组患者 FBG 水平降低更显著,差异有统计学意义 ($WMD = -0.23, 95\% CI = -0.39 \sim -0.07, P = 0.006$); ACEI/ARB 亚组中,研究组与对照组患者 FBG 水平的差异无统计学意义 ($WMD = 0.27, 95\% CI = -0.11 \sim 0.65, P = 0.17$),见图 3。

2.3.2 FINS: 10 项研究^[10,13,16,18-24]比较了 FINS 水平,各研究间的异质性较为明显 ($P < 0.0001, I^2 = 92\%$),采用随机效应模型进行 Meta 分析。结果显示,氨氯地平亚组中,与对照组比较,研究组患者 FINS 水平降低更显著,差异有统计学意义

表1 纳入文献的基本特征

Tab 1 Basic characteristics of the involved literature

文献	病例数		体重指数/ ($\bar{x} \pm s, kg/m^2$)	年龄/岁(中位 数, $\bar{x} \pm s$, 范围)	干预措施		观察时 间/周	结局指标	改良 Jadad 量表评分/分
	研究组	对照组			研究组	对照组			
马妮娜等(2011年) ^[10]	61	36	—	58	氯沙坦 50 mg, 1 日 1 次	氨氯地平 5 mg, 1 日 1 次	12	①②③⑩	2
张继红(2012年) ^[11]	26	26	25.4 ± 1.6	56 ± 2	氯沙坦 50 mg, 1 日 1 次	厄贝沙坦 150 mg, 1 日 1 次	12	①④⑤⑧⑨⑩	2
康琪等(2011年) ^[12]	93	93	24.6 ± 6.3	54.2 ± 6.3	氯沙坦 50 mg, 1 日 1 次	氨氯地平 2.5 mg, 1 日 1 次	48	①⑩	2
赵运梅等(2007年) ^[13]	35	33	23.7 ± 2.94	58.15 ± 11.3	氯沙坦 50 mg, 1 日 1 次	贝那普利 5 mg, 1 日 1 次	24	①②④⑤⑥⑧⑨⑩	3
吴晓江(2018年) ^[14]	39	39	—	26~77	氯沙坦钾 50 mg, 1 日 1 次	氨氯地平片 5 mg, 1 日 1 次	32	①⑤⑦⑧⑨⑩	2
王珊等(2018年) ^[15]	80	80	24.81 ± 1.43	59.44 ± 2.56	氯沙坦钾 50 mg, 1 日 1 次	氨氯地平片 5 mg, 1 日 1 次	24	①⑤⑦⑧⑨⑩	2
徐醇芳等(2016年) ^[16]	50	50	24.98 ± 1.34	54.59 ± 7.33	氯沙坦钾 50 mg, 1 日 1 次	氨氯地平片 2.5 mg, 1 日 1 次	24	①②④⑤⑦⑧⑨⑩	2
温勇坚(2016年) ^[17]	38	38	—	54.7 ± 5.1	氯沙坦钾 50 mg, 1 日 1 次	氨氯地平片 2.5 mg, 1 日 1 次	4	①⑦⑧⑨⑩	2
代凤莲等(2003年) ^[18]	40	38	23.26 ± 4.15	54.86 ± 7.81	氯沙坦 50~100 mg, 1 日 1 次	雷米普利 5~10 mg, 1 日 1 次	48	①②④⑤⑥⑧⑨⑩	2
戴立华(2011年) ^[19]	30	30	—	—	氯沙坦 50 mg, 1 日 1 次	厄贝沙坦 150 mg, 1 日 1 次	20	①②⑩	3
宁宇等(2012年) ^[20]	98	95	18.5 ± 22.9	30~65	氯沙坦钾 50 mg, 1 日 1 次	氨氯地平 2.5 mg, 1 日 1 次	48	①②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩	2
Vitale 等(2005年) ^[21]	20	20	32.1 ± 7.2	56.2 ± 11.0	氯沙坦 50 mg, 1 日 1 次	替米沙坦 80 mg, 1 日 1 次	12	①②③⑤⑦⑩	6
Nishimura 等(2008年) ^[22]	33	32	27.3 ± 4.3	64.2 ± 12.4	氯沙坦 25~100 mg, 1 日 1 次	氨氯地平 5 mg, 1 日 1 次	12	①②③⑧⑨	7
Xiao 等(2016年) ^[23]	115	112	24.42 ± 1.72	—	氯沙坦 50~100 mg, 1 日 1 次	氨氯地平 2.5~5 mg, 1 日 1 次	12	①②④⑤⑥⑦⑧⑨⑩	6
Bahadir 等(2007年) ^[24]	21	21	32.8 ± 4	47.7 ± 9.4	氯沙坦钾 50 mg, 1 日 1 次	替米沙坦 80 mg, 1 日 1 次	8	①②③⑦⑧⑨⑩	3

注:①FBG;②FINS;③HOMA-IR;④ISI;⑤2 hBG;⑥2 hINS;⑦HbA_{1c};⑧SBP;⑨DBP;⑩不良反应发生率;“—”表示无相关数据

Note:①FBG;②FINS;③HOMA-IR;④ISI;⑤2 hBG;⑥2 hINS;⑦HbA_{1c};⑧SBP;⑨DBP;⑩incidence of adverse reaction;“—” means no relevant data

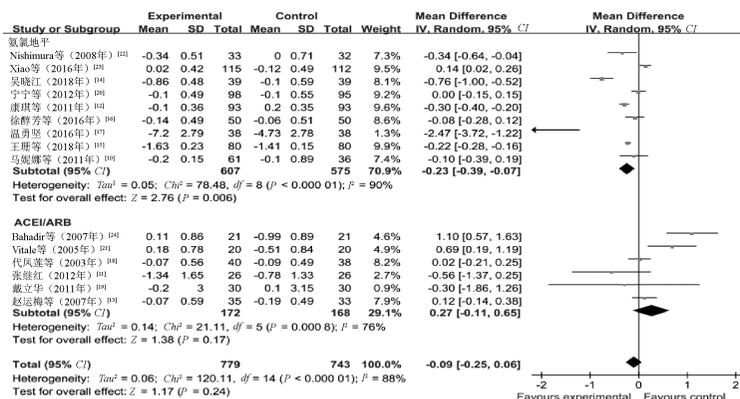


图3 两组患者 FBG 水平比较的 Meta 分析森林图

Fig 3 Meta-analysis on comparison of FBG levels between two groups

义 ($WMD = -5.79, 95\% CI = -7.19 \sim -4.40, P < 0.0001$); ACEI/ARB 亚组中,研究组与对照组患者 FINS 水平的差异无

统计学意义 ($WMD = 0.4, 95\% CI = -0.78 \sim 1.58, P = 0.51$),见图 4。

2.3.3 HOMA-IR: 4项研究^[10,21,22,24]比较了HOMA-IR水平,各研究间的异质性较为明显($P=0.002, I^2=80%$),采用随机效应模型进行Meta分析。结果显示,氨氯地平亚组中,与对照组比较,研究组患者HOMA-IR水平改善更明显,差异有统计学

意义($WMD=-1.26, 95%CI=-1.88\sim-0.64, P<0.0001$); ACEI/ARB亚组中,研究组与对照组患者HOMA-IR水平的差异无统计学意义($WMD=0.47, 95%CI=-0.92\sim1.87, P=0.50$),见图5。

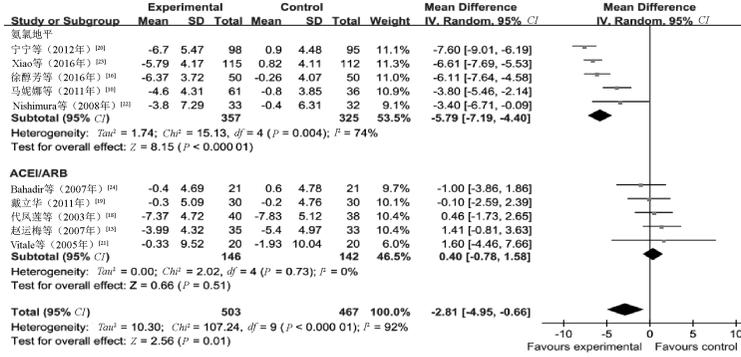


图4 两组患者FINS水平比较的Meta分析森林图

Fig 4 Meta-analysis on comparison of FINS levels between two groups

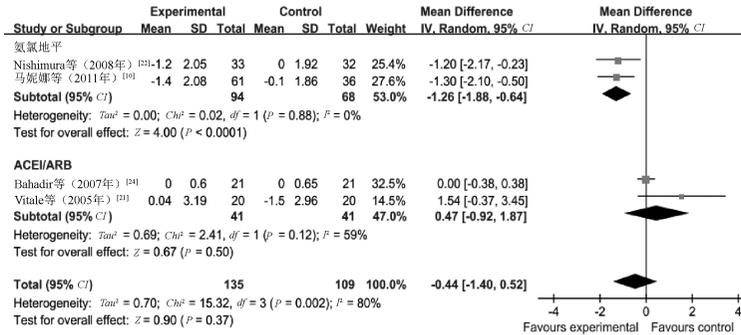


图5 两组患者HOMA-IR水平比较的Meta分析森林图

Fig 5 Meta-analysis on comparison of HOMA-IR levels between two groups

2.3.4 ISI、2 hBG、2 hINS 和 HbA_{1c}: 6项研究^[11,13,16,18,20,23]比较了ISI水平,9项研究^[11,13-17,20-21,23]比较了2 hBG水平,4项研究^[13,18,20,23]比较了2 hINS水平,8项研究^[14-17,20-21,23-24]比较了HbA_{1c}水平。Meta分析结果显示,氨氯地平亚组中,研究组患者ISI、2 hBG和HbA_{1c}水平改善情况优于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),研究组与对照组患者2 hINS水平的差异无统计学意义($P>0.05$);ACEI/ARB亚组中,研究组患者ISI、HbA_{1c}水平改善情况优于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),研究组与对照组患者2 hBG、2 hINS水平的差异无统计学意义($P>0.05$),见表2。

2.3.5 SBP、DBP: 11项研究^[11,13-18,20,22-24]比较了SBP、DBP水平。Meta分析结果显示,氨氯地平亚组中,研究组患者SBP、DBP水平降低情况优于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);ACEI/ARB亚组中,研究组与对照组患者SBP、DBP水平的差异无统计学意义($P>0.05$),见表2。

2.3.6 不良反应发生率: 14项研究^[10-21,23-24]比较了不良反应发生率。Meta分析结果显示,研究组与对照组患者不良反应发生率的差异无统计学意义($P=0.52$),见表2。

2.4 发表偏倚

选取比较FBG水平的15研究绘制漏斗图,用于评估发表偏倚,结果见图6。由图6可见,以MD为图形的中心,显示出图形各样本点较分散,提示可能存在发表偏倚。但Egger's检验结果表明,各研究间无明显的发表偏倚($P_{FBG}=0.702$)。

3 讨论

介于正常人群和糖尿病患者之间的状态称为糖调节受损,其对发生糖尿病和心血管疾病具有预测价值,包括IFG和IGT,糖调节受损患者发生糖尿病的风险约为普通人群的3倍^[25-26]。同时,胰岛素敏感性降低或高胰岛素血症在高血压患者中更易发生,其影响着高血压患者病情的变化和发展,故对于该类患者,在治疗高血压时也要综合考虑胰岛素抵抗对其病情的影响^[27]。针对高血压合并糖尿病的患者,《高血压基层诊疗指南(2019年)》^[28]推荐首选ACEI或ARB;如需联合用药,推荐以ACEI或ARB为基础。本研究旨在提供循证依据,以选择合适药物来延缓高血压合并糖调节受损患者演变为糖尿病的进展,并优化该类患者的治疗策略。

本研究共纳入15项RCT,涉及1522例患者,对于氯沙坦

表 2 氯沙坦与氨氯地平、ACEI 或 ARB 药物在血糖、血压及不良反应发生率等方面比较的 Meta 分析结果

Tab 2 Meta-analysis on comparison of blood glucose, blood pressure and incidences of adverse drug reaction among losartan and amlodipine, ACEI or ARB

结局指标	亚组	纳入研究数/个	病例数		异质性检验		Meta 分析模型	Meta 分析结果	
			研究组	对照组	$I^2/\%$	P		WMD(95%CI)	P
ISI	氨氯地平	3	263	257	99	<0.10	随机效应模型	0.78(0.72~0.84)	<0.05
	ACEI/ARB	3	101	97	100	<0.10	随机效应模型	4.81(4.69~4.92)	<0.05
2 hBG	氨氯地平	6	475	469	72	<0.10	随机效应模型	-0.20(-0.28~-0.13)	<0.05
	ACEI/ARB	3	95	91	29	0.24	固定效应模型	0.03(-0.18~0.24)	0.75
2 hINS	氨氯地平	2	213	207	91	<0.10	随机效应模型	0.40(-0.97~1.77)	0.57
	ACEI/ARB	2	75	71	0	0.51	固定效应模型	0.77(-2.68~4.23)	0.66
HbA _{1c}	氨氯地平	6	420	414	0	0.75	固定效应模型	-0.21(-0.33~-0.10)	<0.05
	ACEI/ARB	2	41	41	89	<0.10	随机效应模型	0.49(0.34~0.65)	<0.05
SBP	氨氯地平	7	453	446	97	<0.10	随机效应模型	-10.24(-11.39~-9.09)	<0.05
	ACEI/ARB	4	122	118	82	<0.10	随机效应模型	-1.45(-3.35~0.44)	0.13
DBP	氨氯地平	7	453	446	98	<0.10	随机效应模型	-4.39(-5.25~-3.53)	<0.05
	ACEI/ARB	4	122	118	0	0.41	固定效应模型	-1.22(-3.26~0.82)	0.24
不良反应发生率		14	784	749	0	0.82	固定效应模型	0.74(0.29~1.85)	0.52

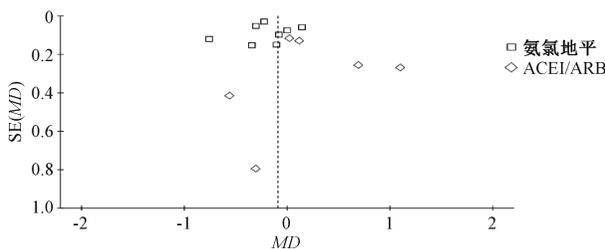


图 6 FBG 水平的发表偏移漏斗图

Fig 6 Funnel plot of publishing bias of FBG levels

与其他类抗高血压药从血糖、血压和安全性 3 个方面进行了比较,包括 FBG、FINS、HOMA-IR、ISI、2 hBG、2 hINS、HbA_{1c}、SBP、DBP 和不良反应发生率等 10 个指标。Meta 分析结果显示,氯沙坦在降低 FBG、FINS、2 hBG、HbA_{1c}、SBP 和 DBP 水平,改善 HOMA-IR、ISI 水平方面均优于氨氯地平;氯沙坦在降低 FBG、FINS、2 hBG、2 hINS、SBP 和 DBP 水平,改善 HOMA-IR 水平方面与 ACEI/ARB 相当;在不良反应发生率方面,氯沙坦与其他抗高血压药相似。综合对比各指标可以发现,对于高血压合并糖调节受损患者,氯沙坦的疗效优于氨氯地平,与 ACEI/ARB 疗效相当,其不良反应发生率与氨氯地平、ACEI 或 ARB 类药物相近。

本研究存在的局限性:(1) 纳入的文献质量不足,仅 3 篇为高质量研究,文献质量低,则产生偏倚和误差的可能性较大;(2) 由于纳入研究的治疗周期不等且均较短,多数研究未进行长期随访观察,因此,氯沙坦治疗高血压合并糖调节受损的临床获益以及安全性需要更长周期的跟踪随访;(3) 各研究的研究对象也有差异,如年龄、体重指数和高血压分级等,增加了偏倚风险;(4) 各研究间给药剂量也存在一定差异;(5) 与氯沙坦对比的 CCB 类药物是以氨氯地平为代表,缺少与其他 CCB 类药物的对比研究,还需要更多大规模的临床研究验证。

综上所述,本研究对氯沙坦与其他类抗高血压药治疗高血压合并糖调节受损进行了 Meta 分析,发现氯沙坦的疗效优于氨氯地平,而与 ACEI 或 ARB 类药物疗效相当,为临床针对该类疾病选择用药提供了理论依据。基于本研究的局限性,今后可考虑在临床开展更多高质量的 RCT,进一步深入研究氯沙坦

治疗高血压合并糖调节受损患者的疗效和安全性。

参考文献

- [1] WANG Z W, CHEN Z, ZHANG L F, et al. Status of hypertension in China; results from the China hypertension survey, 2012-2015 [J]. *Circulation*, 2018, 137(22): 2344-2356.
- [2] XU Y, WANG L M, HE J, et al. Prevalence and control of diabetes in Chinese adults[J]. *JAMA*, 2013, 310(9): 948-959.
- [3] WANG L M, GAO P, ZHANG M, et al. Prevalence and ethnic pattern of diabetes and prediabetes in China in 2013 [J]. *JAMA*, 2017, 317(24): 2515-2523.
- [4] 中华医学会, 中华医学杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 2 型糖尿病基层诊疗指南(实践版·2019) [J]. *中华全科医师杂志*, 2019, 18(9): 810-818.
- [5] GRESS T W, NIETO F J, SHAHAR E, et al. Hypertension and antihypertensive therapy as risk factors for type 2 diabetes mellitus. Atherosclerosis risk in communities study [J]. *N Engl J Med*, 2000, 342(13): 905-912.
- [6] 梁东亮, 李小鹰, 王林, 等. 老年冠心病合并糖尿病及高血压患者降压达标和降压药物使用情况的现况调查 [J]. *中华医学杂志*, 2015, 95(33): 2709-2714.
- [7] CHRISTENSEN K L, MULVANY M J. Vasodilatation, not hypotension, improves resistance vessel design during treatment of essential hypertension: a literature survey [J]. *J Hypertens*, 2001, 19(6): 1001-1006.
- [8] SCHIFFRIN E L, PARK J B, INTENGAN H D, et al. Correction of arterial structure and endothelial dysfunction in human essential hypertension by the angiotensin receptor antagonist losartan [J]. *Circulation*, 2000, 101(14): 1653-1659.
- [9] FAN Y, WEI F F, LANG Y K, et al. Losartan treatment for hypertensive patients with hyperuricaemia in Chinese population: a meta-analysis [J]. *J Hypertens*, 2015, 33(4): 681-688; discussion 689.
- [10] 马妮娜, 沈潞华. 氯沙坦对高血糖合并高血压患者胰岛素敏感性的影响 [J]. *临床合理用药杂志*, 2011, 4(12): 20-22.
- [11] 张继红. 氯沙坦对高血糖合并高血压患者胰岛素敏感性的影响 [J]. *内科*, 2012, 7(5): 475-476.
- [12] 康琪, 潘红. 氯沙坦对高血压合并糖调节受损患者血糖影响的临床观察 [J]. *当代医学*, 2011, 17(1): 138-139.

- [13] 赵运梅, 刘鸿涛, 杨凡, 等. 氯沙坦钾贝那普利对高血压合并胰岛素抵抗患者的影响[J]. 医药论坛杂志, 2007, 28(4): 62-63.
- [14] 吴晓江. 氯沙坦钾片和苯磺酸左旋氨氯地平片对高血压患者合并空腹血糖异常者的影响分析[J]. 首都食品与医药, 2018, 25(13): 28.
- [15] 王珊, 刘红雅, 张平. 氯沙坦钾片和苯磺酸左旋氨氯地平片对高血压患者合并空腹血糖异常者影响及不良反应研究[J]. 药品评价, 2018, 15(9): 17-18, 21.
- [16] 徐醇芳, 程淑琴. 氯沙坦钾片和苯磺酸左旋氨氯地平片对高血压患者合并空腹血糖异常者的影响[J]. 中国生化药物杂志, 2016, 36(1): 83-85.
- [17] 温勇坚. 氯沙坦钾与CCB类药物治疗高血压伴血糖异常的疗效比较[J]. 深圳中西医结合杂志, 2016, 26(11): 142-143.
- [18] 代风莲, 代建军. 氯沙坦与雷米普利改善高血压胰岛素抵抗的研究[J]. 中原医刊, 2003, 30(11): 33-34.
- [19] 戴立华. 比较替米沙坦、氯沙坦和厄贝沙坦对高血压伴糖耐量减退患者糖代谢的影响[J]. 中国社区医师(医学专业), 2011, 13(12): 66.
- [20] 宁宁, 魏平, 谭明红, 等. 不同降压药物治疗对空腹血糖异常的高血压患者胰岛功能及胰岛素抵抗的影响[J]. 第三军医大学学报, 2012, 34(10): 967-970.
- [21] VITALE C, MERCURO G, CASTIGLIONI C, et al. Metabolic effect of telmisartan and losartan in hypertensive patients with metabolic syndrome[J]. Cardiovasc Diabetol, 2005, 4: 6.
- [22] NISHIMURA H, SANAKA T, TANIHATA Y, et al. Losartan elevates the serum high-molecular weight-adiponectin isoform and concurrently improves insulin sensitivity in patients with impaired glucose metabolism[J]. Hypertens Res, 2008, 31(8): 1611-1618.
- [23] XIAO W Y, NING N, TAN M H, et al. Effects of antihypertensive drugs losartan and levamlodipine besylate on insulin resistance in patients with essential hypertension combined with isolated impaired fasting glucose[J]. Hypertens Res, 2016, 39(5): 321-326.
- [24] BAHADIR O, UZUNLULU M, OGUZ A, et al. Effects of telmisartan and losartan on insulin resistance in hypertensive patients with metabolic syndrome[J]. Hypertens Res, 2007, 30(1): 49-53.
- [25] ABDUL-GHANI M A, LYSSENKO V, TUOMI T, et al. Fasting versus postload plasma glucose concentration and the risk for future type 2 diabetes: results from the Botnia study[J]. Diabetes Care, 2009, 32(2): 281-286.
- [26] DAGOGO-JACK S, ASKARI H, TYKODI G. Glucoregulatory physiology in subjects with low-normal, high-normal, or impaired fasting glucose[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2009, 94(6): 2031-2036.
- [27] 李光伟. 对胰岛素抵抗与高血压关联研究的思考[J]. 中华内科杂志, 2005, 44(3): 163-164.
- [28] 中华医学会, 中华医学杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 高血压基层诊疗指南(2019年)[J]. 中华全科医师杂志, 2019, 18(4): 301-313.

(收稿日期:2022-01-05 修回日期:2022-04-14)

(上接第 875 页)

- [32] 中华中医药学会皮肤科分会. 皮肤科分会银屑病中医治疗专家共识(2017年版)[J]. 中国中西医结合皮肤性病学期刊, 2018, 17(3): 273-277.
- [33] 国家中医药管理局医政司. 22个专业 95个病种中医诊疗方案(合订本)[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2011: 294.
- [34] 中华中医药学会皮肤科分会. 玫瑰糠疹中医治疗专家共识[J]. 中国中西医结合皮肤性病学期刊, 2020, 19(2): 181-182, 189.
- [35] 国家中医药管理局医政司. 24个专业 104个病种中医诊疗方案(合订本试行版)[M]. 北京: 国家中医药管理局医政司, 2012: 244.
- [36] 秦万章, 顾军. 银屑病学[M]. 南京: 江苏凤凰科学技术出版社, 2020: 957-958.
- [37] 李斌, 陈达灿. 中西医结合皮肤性病学期刊[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2017: 206.
- [38] 刘春梅, 丁秋允, 赵建伟, 等. 卡介苗素联合复方青黛胶囊治疗掌跖脓疱病临床观察[J]. 中国麻风皮肤病杂志, 2007, 23(7): 640.
- [39] 王楷, 阿维 A 联合复方青黛胶囊治疗掌跖脓疱病临床疗效观察[J]. 中国中西医结合皮肤性病学期刊, 2012, 11(4): 243-244.
- [40] 赵英, 姜敏, 丁洁, 等. 高能紫外光治疗仪联合复方青黛胶囊治疗掌跖脓疱病 12 例[J]. 中国中医药科技, 2013, 20(5): 546-547.
- [41] 陈健. 复方青黛胶囊辅助治疗神经性皮炎临床观察[J]. 中国现代医生, 2010, 48(34): 37-37, 60.
- [42] 赵庆利, 朱金鸽, 刘雯, 等. 复方青黛胶囊治疗皮炎、湿疹和过敏性紫癜疗效观察[J]. 临床皮肤科杂志, 2003, 32(12): 745-746.
- [43] 刘丹亚, 徐汉卿, 吕爱林. 复方青黛胶囊治疗 3 种皮肤病 95 例疗效观察[J]. 临床皮肤科杂志, 1996(4): 34-35.
- [44] 王海燕, 刘友伦. 复方青黛胶囊配合益生菌治疗溃疡性结肠炎疗效及对血清 HSP70、GSH-Px、IL-23 和 SOD 水平的影响[J]. 国际医药卫生导报, 2018, 24(9): 1410-1412.
- [45] 蔺莉, 闫小宁, 李文彬, 等. 中成药复方制剂联合常规治疗用于寻常型银屑病疗效与安全性的贝叶斯网状 Meta 分析[J]. 中国药房, 2021, 32(6): 750-757.
- [46] 程吟楚, 吴紫阳, 石伟龙, 等. 基于回顾性真实世界数据的复方青黛胶囊上市后安全性评价[J]. 药物流行病学杂志, 2021, 30(8): 529-535.
- [47] 国家食品药品监督管理总局. 国家食品药品监督管理总局提醒关注复方青黛丸(胶囊、片)用药风险[J]. 中国药房, 2013, 24(20): 1867.
- [48] 朱崇想, 刘佃一. 复方青黛胶囊致月经紊乱 1 例[J]. 中国皮肤性病学期刊, 1997, 11(6): 339.
- [49] 张文芳. 复方青黛胶囊引起肝损害 1 例[J]. 中国中医药信息杂志, 2002, 9(2): 59.
- [50] 陈斌斌, 杨志波, 马佳, 等. 复方青黛胶囊(丸)治疗寻常型银屑病的成本-效用分析[J]. 中国药物经济学, 2022, 17(1): 14-21.

(收稿日期:2022-04-24 修回日期:2022-05-24)