

基于 Meta 分析与决策树模型的安宫降压丸治疗原发性高血压的成本-效果分析^Δ

彭文茜^{1*}, 陈子佳², 席俊羽³, 乔萌¹, 谢雁鸣¹, 王志飞^{1#} (1. 中国中医科学院中医临床基础医学研究所, 北京 100010; 2. 中国中医科学院西苑医院急诊科, 北京 100091; 3. 北京中医药大学东直门医院肾病内分泌科, 北京 100029)

中图分类号 R956;R932 文献标志码 A 文章编号 1672-2124(2026)04-0458-05

DOI 10.14009/j.issn.1672-2124.2026.04.016



摘要 目的: 在中国卫生体系背景下, 评价安宫降压丸联合基础降压治疗相较于单纯基础降压治疗在原发性高血压治疗中的临床有效性及经济学价值。方法: 采用 Meta 分析, 比较上述 2 种治疗方案对患者 24 h 收缩压(24 hSBP)的影响。在此基础上, 利用 TreeAge Pro 2023 软件构建决策树模型开展成本-效果分析, 并通过单因素敏感性分析和概率敏感性分析评估模型结果的不确定性。结果: Meta 分析显示, 安宫降压丸联合基础降压治疗对患者 24 hSBP 的降低效果优于单纯基础降压治疗。基础分析表明, 以单纯基础降压治疗为参照, 安宫降压丸联合基础降压治疗的增量成本-效果比为 9.92 元/mm Hg, 即实现 24 hSBP 每额外降低 10 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa)需增加成本 99.20 元, 该水平约占 2022 年我国人均每 4 周可支配收入(约 2 829 元)的 3.51%。单因素敏感性分析发现, 结果整体稳定。概率敏感性分析显示, 当患者意愿支付阈值>50 元时, 安宫降压丸联合基础降压治疗在多数重复抽样结果中呈现出更优的成本-效果表现。结论: 在当前证据和模型假设条件下, 安宫降压丸联合基础降压治疗在改善原发性高血压患者 24 hSBP 方面较单纯基础降压治疗具有增量效果; 在以 2022 年我国人均可支配收入作为意愿支付参考的前提下, 该方案在可接受的成本范围内表现出较好的经济学可行性, 可作为原发性高血压治疗的优势方案。

关键词 安宫降压丸; 原发性高血压; Meta 分析; 药物经济学评价

Cost-Effectiveness Analysis of Angong Jiangya Pill for the Treatment of Primary Hypertension Based on Meta-Analysis and Decision Tree Model^Δ

PENG Wenxi¹, CHEN Zijia², XI Junyu³, QIAO Meng¹, XIE Yanming¹, WANG Zhifei¹ (1. Institute of Basic Research in Clinical Medicine, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100010, China; 2. Dept. of Emergency, Xiyuan Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100091, China; 3. Dept. of Nephrology and Endocrinology, Dongzhimen Hospital, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing 100029, China)

ABSTRACT **OBJECTIVE:** To assess the clinical efficacy and economic value of Angong Jiangya pill combined with basic antihypertensive therapy compared with basic antihypertensive therapy alone in the treatment of primary hypertension within the Chinese healthcare setting. **METHODS:** Meta-analysis was performed to compare the effects of the two treatments on 24-hour systolic blood pressure (24 hSBP). On this basis, the decision tree model was constructed by using TreeAge Pro 2023 software to carry out cost-effectiveness analysis, and the uncertainty of the model results was evaluated by single factor sensitivity analysis and probability sensitivity analysis. **RESULTS:** Meta-analysis showed that Angong Jiangya pill combined with basic antihypertensive therapy was more effective in reducing 24 hSBP compared to basic antihypertensive therapy alone. In the base-case analysis, compared with the simple basic antihypertensive therapy, the incremental cost-effectiveness ratio of Angong Jiangya pill combined with basic antihypertensive therapy was 9.92 RMB/mm Hg. That is, to achieve an additional 10 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa) reduction in 24 hSBP, an additional cost of 99.20 RMB was required, accounting for approximately 3.51% of per capita disposable income in China in 2022 every 4 weeks (about 2 829 RMB). The single-factor sensitivity analysis revealed that the results were overall stable. Probabilistic sensitivity analysis showed that Angong Jiangya pill combined with basic antihypertensive therapy had better cost-effectiveness performance in most repeated sampling results when the

Δ 基金项目: 国家重点研发计划项目(No. 2018YFC1707410); 中国中医科学院科技创新工程重大攻关项目(No. CI2021A00702)

* 硕士研究生。研究方向: 中药上市后评价。E-mail: pengwenxi@163.com

通信作者: 研究员。研究方向: 中药上市后评价。E-mail: wzhtcm@163.com

patients' willingness-to-pay threshold was more than 50 RMB. CONCLUSIONS: Under current evidence and model assumptions, Angong Jiangya pill combined with antihypertensive therapy provides an incremental effect in lowering 24 hSBP in patients with primary hypertension compared to basic antihypertensive therapy alone. When per capita disposable income in China in 2022 is used as a reference for willingness-to-pay, this strategy demonstrates acceptable economic feasibility and may represent a viable option for optimizing the management of primary hypertension.

KEYWORDS Angong Jiangya pill; Primary hypertension; Meta-analysis; Pharmacoeconomic evaluation

原发性高血压以动脉血压持续性偏高为主要临床特征,是全球最常见的慢性非传染性疾病之一^[1]。流行病学调查显示,2018年我国成年居民高血压粗患病率为27.5%,与1958—2015年开展的5次全国高血压流行病学抽样调查结果相比,我国高血压患病水平总体呈持续上升态势^[2-3]。尽管高血压成年患者的知晓率、治疗率和控制率较之前的调查结果显著提升,但总体仍处于较低水平^[4]。高血压是心脑血管疾病(如脑卒中、冠心病)的主要危险因素,老年患者尤其易因对风险认知不足及自我管理能力较弱而导致病情进展迅速、预后较差^[5]。慢性病已成为我国重大公共卫生挑战之一,其长期防治负担对社会发展和国家经济产生深远影响^[6]。在我国人口老龄化日益加剧的背景下,制定安全、有效且具经济可负担性的高血压防治策略,对减轻疾病相关负担、提升卫生资源配置效率具有积极意义。

安宫降压丸是《国家基本医疗保险、工伤保险和生育保险药品目录(2023年)》中收录的国家医保乙类药品,由“凉开三宝”安宫牛黄丸化裁而得,含白芍、冰片、党参、川芎、黄连、黄芩、黄芪、郁金、栀子、天麻、珍珠母、麦冬、醋五味子、人工牛黄、水牛角浓缩粉15味药,具有清热镇惊、平肝潜阳的功效。该药已在临床实践中应用于原发性高血压患者的治疗,其有效性和安全性已得到多项证据支持^[7-10]。然而,目前尚缺乏针对安宫降压丸的系统药物经济学研究,难以为临床合理用药及医保支付提供量化决策依据。因此,本研究在Meta分析整合临床疗效证据的基础上,构建决策树模型开展安宫降压丸治疗原发性高血压的成本-效果分析,以期对药品遴选和相关推荐决策提供参考。

1 资料与方法

1.1 Meta分析

1.1.1 纳入与排除标准:(1)研究类型为随机对照试验(RCT)。(2)研究对象为符合《中国高血压防治指南(2024年修订版)》^[3]中高血压诊断的患者。(3)干预措施,对照组采用基础降压治疗或安慰剂治疗,安宫降压丸组为单纯使用安宫降压丸或在对照组基础上联合应用安宫降压丸(国药准字Z11020075、国药准字Z20043828)。(4)结局指标为24h收缩压(24hSBP)等。(5)排除标准,重复文献;无法获取全文或数据严重错误;干预措施中应用其他中医疗法,如中药汤剂、针灸、耳穴等。

1.1.2 文献检索:检索中国知网、万方数据库、维普数据库、中国生物医学文献服务系统、Web of Science、PubMed、Embase及the Cochrane Library,同时补充检索中国及国际临床试验注册中心网站。检索时限为建库至2025年2月。中文检索词为“安宫降压丸”“高血压”和“原发性高血压”;英文检索词为“An gong antihypertensive pills”“An Gong Jiang Ya Wan”

“hypertension”和“Essential hypertension”。

1.1.3 文献筛选、数据提取与证据质量评价:均由2名研究者独立完成,存在分歧时,由第3名研究者裁定。提取的信息包括研究基本特征、干预措施及主要结局指标。纳入研究的质量采用Cochrane风险偏倚评估工具进行评价。采用GRADE pro GDT(<https://www.gradepro.org/>)对主要结局指标的证据质量进行分级评价。

1.1.4 统计学方法:采用RevMan 5.3软件进行Meta分析,连续型结局指标均以均数差(MD)及其95%CI表示。采用 I^2 统计量评估研究间的异质性,当 $I^2 \leq 50\%$ 时,采用固定效应模型;当 $I^2 > 50\%$ 时,提示异质性较大,进一步通过敏感性分析或亚组分析探讨其来源,若异质性仍未明显降低,则采用随机效应模型。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

1.2 成本-效果分析

1.2.1 研究设计与模型设定:本研究以中国卫生体系视角开展成本-效果分析,比较安宫降压丸联合基础降压治疗与单纯基础降压治疗在原发性高血压患者中的短期经济学价值。安宫降压丸组方案为在基础降压治疗基础上联合应用安宫降压丸(1次1丸,1日2次,口服),对照组方案为单纯基础降压治疗^[3]。分析采用决策树模型,模拟周期为28d,主要效果指标为28d后的24hSBP。模型假设两组方案安全性良好,不考虑不良反应对成本的影响。决策树模型结构见图1。

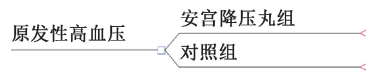


图1 决策树模型结构

1.2.2 成本与效果参数设定:成本参数包括药品费用及基础降压治疗相关的直接医疗成本。安宫降压丸组与对照组采用相同的基础降压治疗方案,因此,两组方案的成本差异主要来源于安宫降压丸的药品费用。采用药智网(<https://www.yaozh.com/>)2023年公开中标价为药品价格标准,最小值取各地中标价的最低价,最大值取最高价,中位数为基础值。基础降压治疗费用来源于我国原发性高血压患者治疗相关文献^[11],并根据医疗保健消费价格指数调整至2022年水平。根据相关指南要求,由于模型模拟周期为28d,未对成本进行贴现^[12]。效果参数以两组方案干预28d后的24hSBP为指标,其参数取值根据对符合纳入标准的RCT进行Meta分析所得结果确定。

1.2.3 经济学分析与敏感性分析:使用TreeAge Pro 2023软件对两种治疗方案进行成本-效果分析,基础分析以增量成本-效果比(ICER)为评价指标。患者的意愿支付(WTP)阈值参考2022年我国人均可支配收入(36883元,国家统计局^[13]),用于评估经济可接受性。通过绘制旋风图来呈现单因素敏感

性分析结果。高血压治疗的平均费用、安宫降压丸单价及各干预方案的效果参数均来源于已发表文献或数据库,其取值范围根据基础值的95%CI或±20%进行设定。概率敏感性分析中,效果参数、患者用药依从性和患者服药时间(d)设定为Uniform分布,成本参数设定为Gamma分布,采用二阶蒙特卡罗模拟进行1000次迭代,并据此绘制成本-效果可接受曲线及散点图。

2 结果

2.1 Meta分析结果

2.1.1 文献筛选结果:初步检索获得54篇文献,采用NoteExpress软件去重;阅读标题及摘要初筛,剔除不符合纳入标准的文献;阅读全文复筛,最终纳入5篇符合标准的文献^[14-18],均为中文文献,见图2。

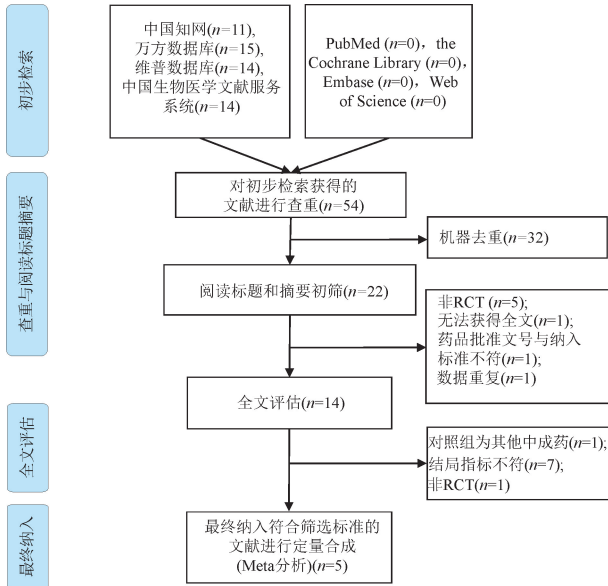


图2 文献筛选流程与结果

2.1.2 文献质量评价:纳入的5项研究^[14-18]中,2项研究^[14-15]提及数字量表,其余研究仅提及随机分配;1项研究^[14]存在分配隐藏风险;所有研究均未报告病例脱落;本研究主要结局指标为24 hSBP,纳入的5项研究结局指标报告完整,选择性结局报告均为“低风险”;所有研究均不清楚是否存在其他偏倚,见图3。

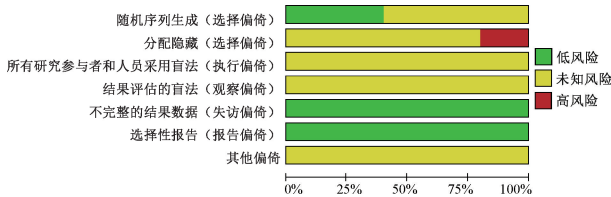


图3 纳入文献的偏倚风险评估

2.1.3 有效性的Meta分析结果:5项RCT研究的干预措施均为单纯基础降压治疗 vs. 安宫降压丸+基础降压治疗,均报告了24 hSBP;其中4项研究^[14-17]的安宫降压丸剂量为1日2丸,1项研究^[18]为1日4丸。各研究间异质性较低($P=0.31, I^2=17%$),提示总体效应结果具有良好一致性。考虑到

不同给药剂量可能对疗效产生影响,且为后续成本-效果分析提供分层参数,本研究根据安宫降压丸剂量进行亚组分析。1日2丸亚组中,各研究间异质性较低($P=0.23, I^2=30%$),采用固定效应模型进行Meta分析,结果显示,安宫降压丸联合基础降压治疗对患者24 hSBP的降低效果优于单纯基础降压治疗,差异有统计学意义($MD=-11.09, 95%CI=-13.52\sim-10.29, P<0.00001$);1日4丸亚组仅包含1项研究,其结果亦显示,联合治疗在降低患者24 hSBP方面优于单纯基础降压治疗,差异有统计学意义($MD=-14.00, 95%CI=-19.47\sim-8.53, P<0.00001$);亚组间差异检验结果显示,不同剂量组间效应差异无统计学意义($\chi^2=0.52, P=0.47, I^2=0%$),提示目前证据尚不支持剂量间疗效存在显著差异,见图4。

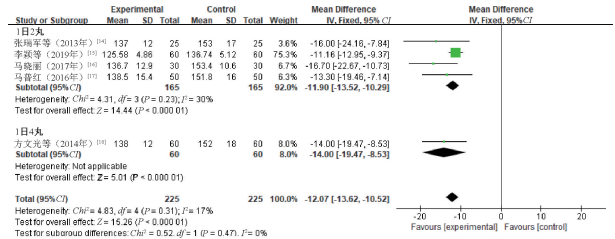


图4 24 hSBP的Meta分析森林图

2.1.4 GRADE证据质量评价:不精确性、间接性、不一致性与发表偏倚不进行降级,偏倚风险降1级。GRADE证据评价最终评为B级。

2.2 成本-效果分析结果

2.2.1 参数设定结果:Meta分析中,符合成本-效果分析干预措施的RCT文献有4篇^[14-17],两组治疗方案均未报告具有经济学意义的不良反应/事件。安宫降压丸剂量为1日2次,1次1丸,连续28d。在此剂量方案下,安宫降压丸的药品成本信息见表1;高血压常规药物治疗的平均疗程费用见表2;两组治疗方案的直接医疗成本见表3。基于上述4篇RCT文献^[14-17]设定效果参数,以两组干预28d后的24 hSBP作为效果参数计算,两组治疗方案的效果参数见表4。敏感性分析参数见表5。

表1 安宫降压丸的药品成本信息

指标	基础值	最小值	最大值	参数来源
安宫降压丸单价/(元/丸)	2.40	2.09	2.79	药智网数据库
日费用/元	4.80	4.18	5.58	
4周总费用/元	134.40	117.04	156.24	

表2 高血压常规药物治疗的平均疗程费用(元)

指标	基础值	最小值	最大值	分布	参数来源
日费用/元	33.85	27.08	40.62	Gamma	文献[11]
4周总费用/元	947.80	758.24	1137.36		

表3 两组治疗方案的直接医疗成本(元)

组别	基础值	最小值	最大值
安宫降压丸组	1082.20	875.28	1293.60
对照组	947.80	758.24	1137.36

表4 两组治疗方案的效果参数(mmHg)

组别	基础值	最小值	最大值
安宫降压丸组	133.25	125.58	138.50
对照组	146.80	136.74	153.40

注:1 mmHg=0.133 kPa。

表 5 敏感性分析参数

参数	基础值	最小值	最大值	分布
安宫降压丸单价/(元/丸)	2.40	2.09	2.79	Gamma
高血压常规药物治疗的平均疗程费用/元	947.80	758.24	1 137.36	Gamma
患者用药依从性/丸	2	2	4	Uniform
患者服药时间/d	28	22	34	Uniform
安宫降压丸组效果参数/mm Hg	133.25	125.58	138.50	Uniform
对照组效果参数/mm Hg	146.80	136.74	153.40	Uniform

2.2.2 基础分析结果:将两组治疗方案的成本及效果参数输入模型后,得到成本-效果分析结果,见表 6。安宫降压丸组治疗方案的成本高于对照组,效果优于对照组;以对照组治疗方案为参照,安宫降压丸组治疗方案的 ICER 为 9.92 元/mm Hg,即治疗原发性高血压患者时,相较于单纯基础降压治疗,安宫降压丸联合基础降压治疗使 24 hSBP 每降低 1 mm Hg,每个疗程(4 周)需多花费 9.92 元。依据《中国高血压防治指南(2024 年修订版)》^[3],24 hSBP 降低 10 mm Hg 才具有临床意义。结合 ICER,为达到更有临床意义的界值,即 24 hSBP 每降低 10 mm Hg,患者需多花费 99.20 元。如果患者的 WTP 阈值>99.20 元,安宫降压丸联合基础降压治疗更具经济性;反之,则单纯基础降压治疗更具经济性。根据《中华人民共和国 2022 年国民经济和社会发展统计公报》^[13],2022 年我国人均可支配收入为 36 883 元,每 4 周可支配收入约为 2 829 元,ICER 远小于 2022 年我国人均每 4 周可支配收入。因此,安宫降压丸联合基础降压治疗用于原发性高血压患者更具有经济性。

表 6 成本-效果分析结果

组别	成本/元	效果/mm Hg	增量成本/元	增量效果/mm Hg	ICER/(元/mm Hg)
安宫降压丸组	1 082.20	133.25	134.40	13.55	9.92
对照组	947.80	146.80	—	—	—

注:“—”表示以对照组为参照。

2.2.3 单因素敏感性分析结果:单因素敏感性分析结果显示,对照组效果参数对 ICER 结果影响最大;其次为服药数量、安宫降压丸组效果参数、服药时间及安宫降压丸单价;高血压基础治疗费用对 ICER 结果影响最小,见图 5。各参数变化未改变模型结论,提示结果具有较好的稳健性。

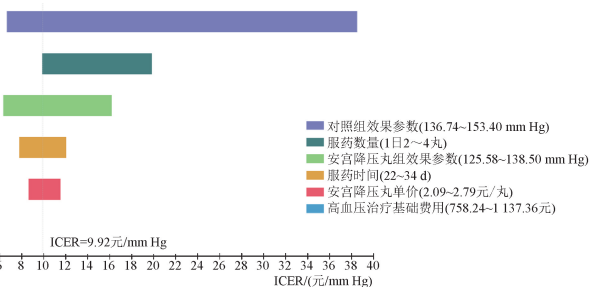


图 5 单因素敏感性分析的旋风图

2.2.4 概率敏感性分析结果:假设 WTP 阈值在 0~2 829 元范围内,成本-效果可接受曲线显示,WTP 阈值<50 元时,对照组治疗方案获得成本-效果优势的概率>50%;WTP 阈值≥50 元时,安宫降压丸组治疗方案获得成本-效果优势的概率超过对照组,见图 6。概率敏感性分析结果与基础分析结论一致,提示模型稳健。散点图显示,1 000 次模拟中,位于 WTP 线下方约有 99.4%的散点,安宫降压丸组治疗方案更为经济的可能

性更大,见图 7。

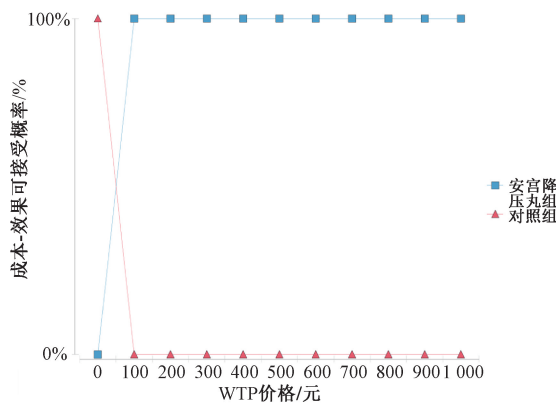


图 6 成本-效果可接受曲线

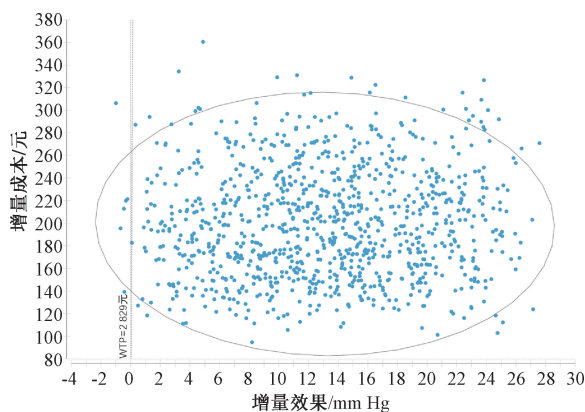


图 7 成本-效果散点图

3 讨论

动物实验表明,安宫降压丸在自发性高血压大鼠中能够显著降低血压,其机制可能包括调节血清中一氧化氮和内皮素-1 水平,促进主动脉内皮型一氧化氮合酶表达,从而改善血管舒张与内皮功能,并通过调控肾素-血管紧张素系统发挥降压和血管保护作用^[19]。

本研究基于 Meta 分析和决策树模型,对安宫降压丸联合基础降压治疗在原发性高血压患者中的临床疗效和经济学价值进行分析评价。结果显示,安宫降压丸联合基础降压治疗对 24 hSBP 的降低效果优于单纯基础降压治疗。成本-效果分析表明,与单纯基础降压治疗比较,安宫降压丸联合基础降压方案治疗原发性高血压患者 4 周的效果更好,成本也更高,其 ICER 为 9.92 元。结合当前我国居民的经济水平,这一 ICER 对于大部分患者是可以接受的,即使用安宫降压丸联合基础降压方案治疗 4 周对于大部分原发性高血压患者可能是经济的。单因素敏感性分析发现,对照组效果参数、服药时间(d)和安宫降压丸组效果参数对模型结果影响较大。概率敏感性分析结果与基础分析结果一致,当患者的 WTP 阈值>50 元时,安宫降压丸联合基础治疗方案具有更大的经济学优势。

随着社会经济的发展和人口老龄化进程的加快,不断升高的高血压患病率给居民和社会带来了经济负担。目前,高

血压的西医治疗以利尿剂、钙通道阻滞剂、 β 受体阻断剂为主,但长期药物治疗易导致患者依从性降低,并增加不良反应风险^[20]。中医学者普遍认为,高血压多属“头痛”和“眩晕”等范畴;王清海^[21]则根据《黄帝内经》中的相关论述,将高血压归属到“脉胀”的范畴,认为其病理实质为卫气营血运行异常导致脉压增大,可以通过血脉理论指导治疗。中医药以辨证论治为核心,采用多种手段,标本兼顾,在高血压的综合管理及相关并发症的改善中体现出独特优势^[22]。中成药作为中医药的重要治疗手段,是以经典方剂为基础形成的标准化制剂,其已被证实对原发性高血压确有一定疗效,不仅彰显了中医整体观念,也体现了其多通路、多靶点的作用特点^[23-24]。通过药物经济学评价,不仅能够评估药品的临床价值,也能为我国多元化的医保支付策略提供信息支持^[25]。

然而,本研究亦存在一定局限性:(1) Meta 分析证据质量较低,可能会影响基于此开展的药物经济学评价质量,未来应基于高质量 RCT 更新药物经济学评价结果。(2) 研究时限较短,基于有限的数据库收集,本研究仅针对原发性高血压患者的 24 hSBP 进行 4 周的成本-效果分析,无法充分体现慢性病用药的临床疗效及经济价值,后续研究可采用马尔可夫等长期模型,通过真实世界研究或长期 RCT 进一步验证其持续疗效及经济价值^[26]。(3) 未充分考虑患者个体的社会经济背景差异及地区医保报销政策等复杂因素,这些因素对药物治疗的经济效果和可及性具有重要影响。(4) 安宫降压丸含有珍珠母、水牛角浓缩粉等具有重镇安神作用的中药成分,其长期服用的安全性尚需进一步系统评价。因此,后续研究建议开展系统性的获益-风险评估,为临床规范使用和监管决策提供科学依据。

(利益冲突:本研究无利益冲突)

参考文献

- [1] World Health Organization. Global report on hypertension: the race against a silent killer [EB/OL]. (2023-09-19) [2025-10-12]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240081062>.
- [2] 张梅,吴静,张笑,等. 2018 年中国成年居民高血压患病与控制状况研究[J]. 中华流行病学杂志, 2021, 42(10): 1780-1789.
- [3] 中国高血压防治指南修订委员会, 高血压联盟(中国), 中国医疗保健国际交流促进会高血压分会, 等. 中国高血压防治指南(2024 年修订版)[J]. 中华高血压杂志, 2024, 32(7): 603-700.
- [4] 唐家荣,汪道文. 高血压的分期分类及治疗策略[J]. 中国实用内科杂志, 2019, 39(1): 11-15.
- [5] 李焕,张继娜,马云霞,等. 农村老年高血压患者心血管疾病风险感知及自我管理的影响[J]. 护理学杂志, 2023, 38(19): 12-15, 33.
- [6] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于印发中国防治慢性病中长期规划(2017—2025 年)的通知: 国办发〔2017〕12 号 [EB/OL]. (2017-01-22) [2025-11-14]. https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-02/14/content_5167886.htm.
- [7] LAI X L, SHANG J J, LIU H X, et al. Clinical efficacy of Angong Jiangya pill for grade 2 hypertension with liver-fire hyperactivity syndrome: a randomized, double-blind, placebo-controlled,

- multicenter trial[J]. J Tradit Chin Med, 2025, 45(2): 422-429.
- [8] 孔令怡,李沙沙. 氯沙坦钾片联合安宫降压丸治疗肝阳上亢型原发性 1 级高血压的效果观察[J]. 中外医药研究, 2025, 4(4): 100-102.
- [9] 郝秀珍,肖延龄,王兴. 安宫降压丸治疗肝阳上亢证原发性高血压的临床观察[J]. 中华中医药杂志, 2016, 31(8): 3362-3364.
- [10] 樊茂霞,郭栋,罗文君. 基于 Meta 分析探讨安宫降压丸治疗初发难治性高血压病的有效性和安全性评价[J]. 中医临床研究, 2022, 14(7): 126-130.
- [11] 崔斌,董朝晖,赵蒙蒙,等. 基本医疗保险高血压患者就医流向与费用分析[J]. 医院管理论坛, 2020, 37(12): 9-12, 23.
- [12] 王李婷,彭六保,彭焯,等. 2020 年版和 2011 年版中国药物经济学评价指南比较分析[J]. 中国药物经济学, 2021, 16(3): 5-8, 15.
- [13] 国家统计局. 中华人民共和国 2022 年国民经济和社会发展统计公报[J]. 中国统计, 2023(3): 12-29.
- [14] 张瑞军,李国樑,冯艳,等. 联合应用安宫降压丸治疗初发难治性高血压的临床疗效评价[J]. 中国全科医学, 2013, 16(24): 2890-2892.
- [15] 李颖,王德超. 高血压病患者血压波动时期服用安宫降压丸对改善头晕、头胀等临床症状的临床观察[J]. 中医临床研究, 2019, 11(7): 71-73, 76.
- [16] 马晓丽. 安宫降压丸治疗初发难治性高血压临床疗效分析[J]. 中国医学工程, 2017, 25(10): 52-54.
- [17] 马普红. 联合应用安宫降压丸治疗初发难治性高血压的临床疗效[J]. 临床研究, 2016, 24(4): 150-151.
- [18] 方文光,田箴. 探讨联合应用安宫降压丸治疗初发难治性高血压的临床疗效[J]. 中国保健营养: 中旬刊, 2014, 24(4): 2555-2556.
- [19] 靳冉,张志聪,岳枫,等. 安宫降压丸对自发性高血压大鼠的降压作用及机制[J]. 中华中医药杂志, 2022, 37(8): 4801-4804.
- [20] Chinese Society of Cardiology, Chinese Medical Association; Hypertension Committee of Cross-Straits Medicine Exchange Association; Cardiovascular Disease Prevention and Rehabilitation Committee, Chinese Association of Rehabilitation Medicine. Clinical practice guideline for the management of hypertension in China[J]. Chin Med J (Engl), 2024, 137(24): 2907-2952.
- [21] 王清海. 论高血压的中医概念与病名[J]. 中华中医药学刊, 2008, 26(11): 2321-2323.
- [22] 周家谭,卢健棋,罗文宽,等. 中药防治高血压靶器官损害相关信号通路的研究进展[J]. 中国药房, 2023, 34(5): 625-630.
- [23] 乔利杰,李彬,王永霞,等. 近六年中成药防治原发性高血压病的临床研究证据图分析[J]. 中国中药杂志, 2022, 47(19): 5375-5382.
- [24] 田颖,郭栋,彭伟,等. 基于循证的中成药治疗原发性高血压临床证据评价[J]. 中华高血压杂志, 2022, 30(10): 956-963.
- [25] 阳丰鸿,简金洋,刘东旭,等. 经济学视角下我国多适应证药物定价方式探究[J]. 中国药房, 2023, 34(17): 2134-2138.
- [26] 孙晓,郭利平,高洪才,等. 国内中药药物经济学评价的系统评价及质量评估[J]. 中国中药杂志, 2015, 40(10): 2050-2053.

(收稿日期:2025-11-14 修回日期:2025-12-25)