

大理市三级医院高血压患者家庭血压监测现状和影响因素分析

张云红 龙珑 张碧芳 沙敏 余慧媛 张雪莲

(大理白族自治州人民医院全科医学科, 云南 大理 671000)

【摘要】目的 调查大理市三级医院高血压患者家庭血压监测(HBPM)的现状及其影响因素,为本地区高血压患者制定长期血压管理措施提供依据。**方法** 通过便利抽样法收集2022年1月—2024年1月在大理白族自治州人民医院就诊的1132例高血压患者,自制问卷调查,内容包括患者的一般资料、HBPM认知和行为模式,采用多因素logistic回归分析HBPM的影响因素。**结果** 男性52.4%(593/1132),年龄(55.80±9.62)岁,病程(4.12±2.28)年,持有家庭血压计73.5%,HBPM率44.3%,知晓家庭血压正常值(<135/85 mmHg)为16.1%,知晓正确HBPM时间(清晨和睡前)为7.1%,知晓正确每次血压测量次数(2~3次)为23.3%,医生告知行HBPM57.9%,就诊时提供血压记录30.6%。多因素logistic回归分析结果显示,医师告知行HBPM($OR=18.63, 95\% CI 11.81\sim 29.38$)、肾脏疾病($OR=9.16, 95\% CI 5.77\sim 14.54$)、就诊时提供血压记录($OR=4.19, 95\% CI 2.71\sim 6.47$)、知晓正确血压测量方式($OR=2.63, 95\% CI 1.78\sim 3.90$)、家人支持($OR=2.50, 95\% CI 1.71\sim 3.68$)、知晓家庭血压可诊断高血压($OR=1.75, 95\% CI 1.14\sim 2.66$)、低盐认知($OR=1.50, 95\% CI 1.02\sim 2.21$)、高钾认知($OR=2.94, 95\% CI 1.87\sim 4.61$)、低脂认知($OR=1.95, 95\% CI 1.32\sim 2.88$)、减重认知($OR=5.47, 95\% CI 3.56\sim 8.41$)、戒烟认知($OR=1.85, 95\% CI 1.24\sim 2.74$)、年龄($OR=1.03, 95\% CI 1.01\sim 1.05$)是高血压患者HBPM的独立促进因素(P 均<0.05)。**结论** 大理地区高血压患者HBPM和知晓率低,监测行为不规范,HBPM影响因素较多,HBPM宣教工作亟待加强。

【关键词】 高血压;家庭血压监测;影响因素

【DOI】10.16806/j.cnki.issn.1004-3934.2025.10.016

Analysis of the Current Status and Influencing Factors of Home Blood Pressure Monitoring Among Hypertensive Patients in Tertiary Hospital in Dali City

ZHANG Yunhong, LONG long, ZHANG Bifang, SHA Min, SHE Huiyuan, ZHANG Xuelian

(Department of General Medicine, Dali Bai Autonomous Prefecture People's Hospital, Dali 671000, Yunnan, China)

【Abstract】 Objective To investigate the current status and influencing factors of home blood pressure monitoring (HBPM) among hypertensive patients in Tertiary Hospitals in Dali City, providing evidence for developing long-term blood pressure management strategies. **Methods** A self-designed questionnaire survey was conducted among 1132 hypertensive patients of Dali Bai Autonomous Prefecture People's Hospital from January 2022 to January 2024. Data included general demographics, HBPM awareness, and behavioral patterns. Multivariate logistic regression was used to analyze HBPM associated factors. **Results** Participants were 52.4% male, aged (55.80±9.62) years, with a disease duration of (4.12±2.28) years. Notably, 73.5% owned home sphygmomanometers, but only 44.3% practiced HBPM, 16.1% recognized normal thresholds, 7.1% followed recommended timing, and 23.3% performed adequate repeated measurements, physician recommendation HBPM prevalence 57.9%, only 30.6% shared records with clinicians. Multivariate logistic regression analysis revealed that the following factors were independent predictors of HBPM among hypertensive patients: Healthcare provider guidance ($OR=18.63, 95\% CI 11.81\sim 29.38$), history of kidney disease ($OR=9.16, 95\% CI 5.77\sim 14.54$), providing blood pressure records at the time of consultation ($OR=4.19, 95\% CI 2.71\sim 6.47$), knowledge of correct HBPM methods ($OR=2.63, 95\% CI 1.78\sim 3.90$), family support ($OR=2.50, 95\% CI 1.71\sim 3.68$), awareness that HBPM can diagnose hypertension ($OR=1.75, 95\% CI 1.14\sim 2.66$), awareness of low-salt diet ($OR=1.50, 95\% CI 1.02\sim 2.21$), awareness of high-potassium diet ($OR=2.94, 95\% CI 1.87\sim 4.61$), awareness of low-fat diet ($OR=1.95, 95\% CI 1.32\sim 2.88$), awareness of weight loss ($OR=5.47, 95\% CI 3.56\sim 8.41$), awareness of alcohol abstinence ($OR=1.85, 95\% CI 1.24\sim 2.74$), age ($OR=1.03, 95\% CI 1.01\sim 1.05$) (all $P<0.05$). **Conclusion** The proportion of HBPM and awareness among

基金项目: 云南省科技厅科技计划项目地方本科高校联合专项(202101BA070001-105); 2019年度云南省医学学科后备人才(H-2019024); 云南省卫生健康委2024年度中青年骨干医师研修项目(2024-5); 大理州卫健委备案项目(ZB2024WJ005)

通信作者: 张云红, E-mail: zyhbblue@163.com

hypertensive patients in the Dali region is relatively low, improper measurement behaviors, with multiple modifiable determinants. Targeted education programs to improve HBPM awareness and practice are urgently needed.

【Keywords】 Hypertension; Home blood pressure monitoring; Influencing factor

据最新的《中国高血压防治指南(2024年修订版)》^[1]显示,中国高血压患病人群为27.9%,患者达2.45亿。高血压是心脑血管疾病的主要死亡原因^[2],目前仍表现出“三高三低”趋势,有较高的疾病负担。高血压属于慢性疾病,仅靠短期监测和管理不会带来较好的长期临床获益。家庭血压监测(home blood pressure monitoring, HBPM)是高血压患者长期自我管理的主要手段,但在中国基层并没有得到广泛推广及规范化实施,普及HBPM的正确测量方法及相关知识,在基层推广HBPM应用是当前中国高血压防治的主要任务之一。本文旨在了解大理地区高血压患者HBPM及相关知识掌握情况,以便为本地区HBPM普及和推广工作提供一定的参考依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

研究对象为2022年1月—2024年1月就诊于大理白族自治州人民医院,年龄 ≥ 18 周岁,符合高血压诊断标准^[1]:非同日三次诊室血压 $\geq 140/90$ mmHg(1 mmHg=0.133 3 kPa)的原发性高血压或者正在服用抗高血压药的患者,排除继发性高血压、精神疾病及沟通交流障碍或不愿意配合调查的患者。本研究通过大理大学伦理委员会审查(审批号:202101-02),所有自愿接受调查的患者均签署知情同意书,一共发放调查问卷1 200份,有效调查问卷1 132份,有效率94.33%。

1.2 研究方法

1.2.1 一般情况调查

采用自制的问卷对研究对象进行调查,问卷内容包括社会人口学特征、经济状况、民族、医保、吸烟、家人支持、饮食、运动、高血压家族史、病程、合并症、服用药物、自行停药等情况。

1.2.2 HBPM认知问卷

HBPM认知问卷包含12项知-信-行问题:(1)是否行HBPM(≥ 1 次/月);(2)是否拥有监测设备;(3)设备类型(上臂/腕/手指式);(4)未监测的原因;(5)是否知晓正确监测时间(清晨和睡前);(6)是否知晓正确监测频率(2次/d)和每次血压测量次数(2~3次);(7)是否知晓正确血压测量方式(测量前休息5 min和测量时上臂置于心脏水平);(8)是否知晓正常血压值($< 135/85$ mmHg);(9)是否知晓家庭血压升

高可诊断高血压(家庭血压升高可诊断高血压);(10)是否知晓家庭血压升高的危害(家庭血压升高的危害不亚于诊室血压升高);(11)就诊时医生是否告知行HBPM;(12)就诊时是否提供血压记录。其中(5)~(10)若准确回答出括号中答案则定义为知晓,否则为不知晓。

1.2.3 高血压生活方式认知

低盐饮食、摄入富钾蔬果、低脂饮食、适当运动、减轻体重、戒烟、戒酒以及心情愉悦是否有利于血压控制,若回答“是”则分别定义为低盐认知、高钾认知、低脂认知、运动认知、减重认知、戒烟认知、戒酒认知、情绪认知,若回答“否或不清楚”则认为无上述认知。

1.2.4 本研究分析中HBPM的定义

本研究分析中HBPM定义为每月至少进行一次家庭血压测量且家中有血压计,据此分为HBPM组和对照组。

1.2.5 质量控制

调查前参考相关指南编写问卷,结合专家建议和预调查问题,对问卷进行修订形成最终调查问卷。预调查样本为100例,问卷调查克隆巴赫 α 系数0.75、凯撒-迈耶-奥利金(Kaiser-Meyer-Olkin, KMO)指数0.71,对承担本次调查任务的医生进行培训。调查完成后,采用Epidata软件进行数据双人双录入,当数据显示不一致时查阅原始问卷进行更正,直至一致性检验完全一致。

1.3 统计学分析

用SPSS 29进行统计分析,计量资料的统计描述用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$),组间比较首先进行正态检验,符合正态分布采用 t 检验,否则采用非参数检验,计数资料的统计描述用率和构成比,采用 χ^2 检验。经过单因素分析后,把所得与HBPM有关且具有统计学意义($P < 0.05$)的指标纳入多因素logistic回归分析,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 基本资料

1 132例高血压患者年龄(55.80 ± 9.62)岁,病程(4.12 ± 2.28)年,男性52.4%(593/1 132),职工医保63.2%(715/1 132),已婚93.6%(1 059/1 132),吸烟34.5%(391/1 132),家中有血压计73.5%(832/1 132),家人支持48.2%(546/1 132),详见表1。

表 1 1 132 例高血压患者基本资料

项目	人数/例	构成比/%	项目	人数/例	构成比/%
性别			合并症		
男性	593	52.4	糖尿病	404	35.7
女性	539	47.6	心血管疾病	199	17.6
婚姻			脑血管疾病	213	18.8
已婚	1 059	93.6	肾脏疾病	330	29.2
其他	73	6.4	自行停药	526	46.5
医保			抗高血压药种类		
城乡居民	417	36.8	≤1 种	213	18.8
职工医保	715	63.2	2 种	699	61.7
民族			≥3 种	220	19.4
汉族	601	53.1	经济状况(人均年收入)		
白族	378	33.4	<5 000 元	123	10.9
其他	153	13.5	5 000~10 000 元	457	40.4
吸烟			>10 000 元	552	48.8
是	391	34.5			
家中有血压计					
是	832	73.5			
家人支持					
是	546	48.2			

2.2 患者对 HBPM 的认知和行为情况

44.3% 的患者进行 HBPM (≥1 次/月), 其中每天至少 1 次的为 23.6%, 每周至少 1 次的为 22.8%, 每月至少 1 次的为 53.6%, 有症状监测的为 60.9%, 未行 HBPM 的 631 例患者中最主要原因是无症状(63.2%), 能准确说出家庭血压正常值 (<135/85 mmHg) 的为

16.1%, 知晓正确 HBPM 频率(2 次/d) 的为 8.1%, 知晓正确每次血压测量次数(2~3 次) 的为 23.3%, 知晓正确 HBPM 时间(清晨和睡前) 的为 7.1%, 医生告知行 HBPM 的为 57.9%, 患者就诊时会提供 HBPM 记录约为 1/3(30.6%), 见表 2。

表 2 患者对 HBPM 的认知和行为情况

项目	人数/例	构成比/%	项目	人数/例	构成比/%
HBPM			知晓正确 HBPM 频率		
是	501	44.3	1 周 1 次	215	19.0
否	631	55.7	1 天 1 次	449	39.7
监测情况(501 例)			1 天 2 次	92	8.1
有症状监测	305	60.9	不清楚	376	33.2
其他	196	39.1	知晓正确每次血压测量的次数		
监测频率(501 例)			1 次	480	42.4
每天至少 1 次	118	23.6	2~3 次	264	23.3
每周至少 1 次	114	22.8	>3 次	244	21.6
每月至少 1 次	269	53.6	不清楚	144	12.7
未进行 HBPM 的最主要原因			知晓正确 HBPM 时间		
(631 例)			清晨测量	483	42.7
无血压计	70	11.1	睡前测量	445	39.3
无症状	399	63.2	清晨和睡前	80	7.1
认为 HBPM 无意义	59	9.4	不清楚	124	11.0
没有时间	64	10.1	医师告知行 HBPM		
其他	39	6.2	是	655	57.9
知晓家庭血压正常值			否	324	28.6
<130/80 mmHg	173	15.3	不清楚	153	13.5
<135/85 mmHg	182	16.1	就诊时提供血压记录		
<140/90 mmHg	470	41.5	会	346	30.6
不清楚	307	27.1	不会	786	69.4

2.3 HBPM 的影响因素

与对照组比较, HBPM 组中患者年龄较大, 且肾脏疾病、城乡居民医保、家人支持、医师告知行 HBPM、就诊时提供血压记录、知晓正确血压测量方式、知晓家

庭血压可诊断高血压、低盐认知、高钾认知、低脂认知、减重认知、戒烟认知比例较高, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$) (见表 3)。

表 3 HBPM 的单因素分析

项目	HBPM 组(501 例)	对照组(631 例)	χ^2/Z	<i>P</i>
男性	259(51.7%)	334(52.9%)	0.17	0.68
年龄	57(50.63)	56(49.62)	-2.36	0.02
病程	4(2.6)	4(2.6)	-0.30	0.76
民族			2.89	0.24
汉族	253(50.5%)	348(55.2%)		
白族	173(34.5%)	205(32.5%)		
其他	75(15.0%)	78(12.4%)		
已婚	467(93.2%)	592(93.8%)	0.17	0.68
吸烟	170(33.9%)	221(35.0%)	0.15	0.70
糖尿病	182(36.3%)	222(35.2%)	0.16	0.69
心脏病	81(16.2%)	118(18.7%)	1.24	0.27
肾脏疾病	265(52.9%)	65(10.3%)	245.30	<0.001
脑卒中	103(20.6%)	110(17.4%)	1.79	0.18
经济状态			2.98	0.26
人均年收入<5 000 元	54(10.8%)	69(10.9%)		
人均年收入 5 000~10 000 元	216(43.1%)	241(38.2%)		
人均年收入>10 000 元	231(46.1%)	321(50.9%)		
医疗保险			4.68	0.03
城乡居民医保	202(40.3%)	215(34.1%)		
职工医保	299(59.7%)	416(65.9%)		
家人支持	295(58.9%)	251(39.8%)	40.82	<0.001
抗高血压药种类			4.49	0.11
≤1 种	107(21.4%)	106(16.8%)		
2 种	305(60.9%)	394(62.4%)		
≥3 种	89(17.8%)	131(20.8%)		
医师告知行 HBPM	454(90.6%)	201(31.9%)	395.54	<0.001
就诊时提供血压记录	228(45.5%)	118(18.7%)	94.57	<0.001
知晓正确血压测量方式	370(73.9%)	260(41.2%)	120.61	<0.001
知晓家庭血压可诊断高血压	176(35.1%)	146(23.1%)	19.73	<0.001
知晓家庭血压升高的危害	308(61.5%)	354(56.1%)	3.32	0.07
低盐认知	260(51.9%)	231(36.6%)	26.57	<0.001
高钾认知	191(38.1%)	88(13.9%)	87.90	<0.001
低脂认知	351(70.1%)	303(48.0%)	55.61	<0.001
运动认知	303(60.5%)	359(56.9%)	1.48	0.22
减重认知	413(82.4%)	298(47.2%)	148.20	<0.001
戒烟认知	301(60.1%)	382(60.5%)	0.03	0.88
戒酒认知	345(68.9%)	370(58.6%)	12.55	<0.001
情绪认知	387(77.2%)	481(76.2%)	0.16	0.69

以是否行 HBPM 为因变量(0=否,1=是),生活方式认知变量(低盐、高钾、低脂、减重、戒烟等认知)的共线性分析,方差膨胀因子值(1.001~1.039)均<5。以上述差异有统计学意义($P<0.05$)的变量作为自变量进行二元多因素 logistic 回归分析,结果显示:年龄、

肾脏疾病、家人支持、医师告知行 HBPM、就诊时提供血压记录、知晓正确血压测量方式、知晓家庭血压可诊断高血压、低盐认知、高钾认知、低脂认知、减重认知、戒烟认知是高血压患者 HBPM 的独立促进因素(P 均<0.05)(见表 4 和表 5)。

表 4 自变量赋值情况

自变量	赋值情况	自变量	赋值情况
年龄	原始值(连续变量)	知晓家庭血压可诊断高血压	0=不知晓,1=知晓
医保方式	0=城乡居民医保,1=职工医保	低盐认知	0=无,1=有
肾脏疾病	0=否,1=是	高钾认知	0=无,1=有
家人支持	0=否,1=是	低脂认知	0=无,1=有
医师告知行 HBPM	0=否,1=是	减重认知	0=无,1=有
就诊时提供血压记录	0=否,1=是	戒酒认知	0=无,1=有
知晓正确血压测量方式	0=不知晓,1=知晓		

表 5 多因素 logistic 回归分析 HBPM 的影响因素

项目	β	SE	Wald χ^2	P	OR	95% CI
医保方式	0.16	0.20	0.64	0.43	0.85	0.57~1.27
年龄	0.03	0.01	5.83	0.02	1.03	1.01~1.05
肾脏疾病	2.22	0.24	88.37	<0.001	9.16	5.77~14.54
家人支持	0.92	0.20	21.98	<0.001	2.50	1.71~3.68
医师告知行 HBPM	2.93	0.23	158.29	<0.001	18.63	11.81~29.38
就诊时提供血压记录	1.43	0.22	41.56	<0.001	4.19	2.71~6.47
知晓正确血压测量方式	0.97	0.20	23.39	<0.001	2.63	1.78~3.90
知晓家庭血压可诊断高血压	0.56	0.22	6.68	0.01	1.75	1.14~2.66
低盐认知	0.41	0.20	4.33	0.04	1.50	1.02~2.21
高钾认知	1.08	0.23	21.91	<0.001	2.94	1.87~4.61
低脂认知	0.67	0.20	11.39	<0.001	1.95	1.32~2.88
减重认知	1.70	0.22	59.95	<0.001	5.47	3.56~8.41
戒酒认知	0.61	0.20	9.21	0.002	1.85	1.24~2.74

3 讨论

HBPM 通过长期(数天至数年)非医疗环境监测,可减少白大衣效应,发现隐蔽性高血压,与动态血压监测具有相似临床预测价值^[3]。HBPM 能评估长期血压变异性,产生持续血压控制潜力^[4],优化高血压管理,结合信息技术实现远程管理,提升医疗服务可及性和达标率^[5]。患者通过自我监测增强依从性,延缓靶器官损害,作为长期血压随访的一种方法^[6],HBPM 辅助诊断高血压^[1],有望为高血压提供更有效的管理^[7],近年被指南推荐为重要诊断及管理方式^[1,8]。

本次调查显示 HBPM 设备持有率为 73.5%,其中 52.9%为上臂式电子血压计,高于某些农村地区^[9],考虑与主动就诊意识强(门诊/住院部来源)、经济水平高(48.8%年收入>10 000 元)及医保覆盖广(63.2%职工医保)相关。但 HBPM 率为 44.3%,持有家庭血压计者中仍有 39.8%(331/832)不进行 HBPM,其中每日监测 23.6%,每周监测 22.8%,稍高于国内某些西部地区^[10],但低于国内外发达城市地区^[11-13]。不同地区之间由于经济水平、家庭签约、医保政策、民族特点等不同导致 HBPM 率参差不齐。10 年前北京发达

地区 HBPM 率为 37.5%^[14],2020 年研究^[12]表明:北京、江苏、山东高血压患者每周 HBPM 阳性率分别为 47.8%、19.8%和 14.7%,可见近年来国内 HBPM 率有所提升,但云贵川地处西南边远地区,较发达地区经济水平相对落后,家庭签约和医保政策相对覆盖不足,HBPM 率仍较低。赵小登等^[10]研究发现,年度内 HBPM 率为 32.8%,与 84.5%为农村患者,居住在农村的少数民族患者(96.7%)比例高于汉族(80.8%)患者有关。汉族高血压患者 HBPM 行为是少数民族患者的 1.71 倍,可能与多数少数民族居住在偏远且医疗卫生服务水平低的农村地区,健康素养水平低,高血压预防保健意识薄弱有关。本研究人群以门诊/住院患者为主,城市居民和职工医保比例较高,汉族人群占比高(53.1%),监测率高于贵州等地区^[10]。Noda 等^[13]的研究中主要参与人员为门诊药店自愿主动回答问卷的患者,考虑其对 HBPM 感兴趣,健康意识较强,且日本全民医保体系和药店专业药师指导血压测量等原因导致 HBPM 率较高。还有部分研究^[11]主要针对特定人群,如年龄偏大且具有高血压高危因素的人群,也可能导致 HBPM 率偏高。本次调查发现未进行 HBPM 者中 63.2%因“无症状”忽视监测,可能存在

潜在风险,考虑与本研究人群年龄偏低相关,中青年患者比例较高(63.9%),高血压早期通常没有明显症状,特别是中青年高血压症状不典型,HBPM 率低,青年人群 HBPM 率低于老年人(41.9% vs 48.4%, $\chi^2 = 4.48, P = 0.03$),考虑与部分患者存在侥幸心理相关,自觉身体健康,或者认为偶尔一次血压升高不会有太大问题,不需要频繁监测,没有意识到高血压的危害是逐渐积累的,长期血压升高会损害心脏、血管、肾脏、眼底等靶器官,并增加患心脏病、脑卒中、肾功能衰竭等疾病的风险。本研究人群一半左右(58.5%)知晓家庭血压升高的危害。基于 HBPM 指南,本调查中患者对家庭血压正常值($<135/85$ mmHg)的知晓率为 16.1%,正确监测频率(2 次/d)知晓率 8.1%,正确时间(清晨/睡前)知晓率 7.1%,正确血压测量次数(2~3 次)知晓率 23.3%,医师告知行 HBPM 者占 57.9%,患者就诊时提供 HBPM 记录者为 30.6%,提示本地区高血压患者存在 HBPM 认知不足、行为不规范以及医护人员宣教力度不足等情况,需加强健康教育与规范监测推广。

本次调查单因素分析发现:年龄、肾脏疾病、城乡居民医保、家人支持、医师告知行 HBPM、就诊时提供血压记录、知晓正确血压测量方式、知晓家庭血压可诊断高血压以及低盐认知、低脂认知、高钾认知、减重认知、戒酒认知是 HBPM 的保护因素($P < 0.05$)。多因素 logistic 回归分析显示,除医保方式外,其余均为独立影响因素($P < 0.05$),按 OR 值排序依次为:医师告知(18.63)、肾脏疾病(9.16)、减重认知(5.47)、就诊时提供血压记录(4.19)、高钾认知(2.94)、知晓正确血压测量方式(2.63)、家人支持(2.50)、低脂认知(1.95)、戒酒认知(1.85)、知晓家庭血压可诊断高血压(1.75)、低盐认知(1.50)、年龄(1.03)。既往研究^[10]表明,长病程是 HBPM 阻碍因素,而本研究 HBPM 组病程略长于对照组($P > 0.05$),推测与本研究人群平均病程较短,尚处于 HBPM 蜜月期有关。单因素分析中 HBPM 组年龄较大($P < 0.01$),多因素回归分析中年龄是 HBPM 保护因素,但 OR 值较小,低于国内研究^[15],考虑与本次调查中青年人群比例较高(63.9%)有关。中青年患者中合并症数量较少(≥ 2 个的为 29.6%, ≥ 3 个的为 5.5%),合并症越多,HBPM 率也越高($\chi^2_{趋势} = 8.49, P < 0.001$),一定程度提示随着并发症增多患者的重视程度提高,今后需加强对中青年人群 HBPM 的健康宣教,并针对性开展高血压并发症危害及预防措施的前置教育工作。有研究^[13]表明,医师告知行 HBPM 的高血压患者血压计持有率和遵循规范血压测量比例较高。医师宣教联合

HBPM 对血压控制有积极作用^[16]。

本次调查中医师告知对 HBPM 促进作用显著($OR = 18.63$),与既往研究一致^[13,17],但 OR 值较高,考虑与以下因素相关:(1)医师告知行 HBPM 通常可触发患者执行 HBPM,二者存在强因果时序性和依赖性;(2)临床实践中医生更倾向于告知血压控制差或并发症风险高的患者,这些患者本身可能有更强的监测需求,而本调查中疾病严重程度可能未被充分校正;(3)健康意识高的患者更主动就医,更高概率被医生告知,可能有更高概率执行 HBPM;(4)高教育水平人群和医疗资源可及性高的患者更易接触医生并获取指导,而本调查中这些因素未纳入研究;(5)医师告知可能与其他强预测因子(如定期随访、用药依从性、血压控制情况等)高度相关,而模型中未纳入这些因素,导致模型低估其他变量贡献,过度放大该变量 OR 值。

本次调查中与医师未告知者相比,医师告知行 HBPM 的患者就诊时提供血压记录比例更高(36.8% vs 22.0%, $\chi^2 = 28.41, P < 0.001$),知晓血压正确测量方式比例更高(66.6% vs 40.7%, $\chi^2 = 74.98, P < 0.001$),持有血压计比例更高(86.4% vs 55.8%, $\chi^2 = 133.09, P < 0.001$),这些均有利于进行 HBPM。医师告知有利于患者理解 HBPM 的重要性,增强患者对 HBPM 数值有用性的信心,部分患者基于 HBPM 数据进行抗高血压药使用促进了血压的达标,从而更主动进行 HBPM。遗憾的是,医师告知率 57.9%(655/1132),且医师告知后患者就诊时提供血压记录比例为 1/3 左右(36.8%,241/655),远远低于发达国家水平^[13,18],考虑与经济欠发达地区患者健康意识不强,医师告知内容的可操作性和普适性不强等相关,今后仍需加强医务人员关于 HBPM 认知宣教的培训以及多样化科普宣传促进患者主动监测。合并肾脏疾病患者 HBPM 率较高,与国外研究^[19]相似,可能与该类患者血压控制难度大、害怕透析风险,更主动进行 HBPM 防止血压持续升高使肾功能不全导致透析等有关。但 OR 值较高,考虑与本调查中肾脏疾病史多以患者自我报告为主,主动报告者健康意识会更强,也可能与存在实际患病率偏差,高估了疾病的影响效应等相关。

有研究^[20]表明积极健康生活方式与主动疾病管理呈正相关,本调查中低盐、低脂和高钾认知对 HBPM 有积极促进作用,但上述三者整体人群的认知率为 24.6%~57.8%,健康素养的提升亟待加强。超重、吸烟、饮酒均与高血压等心血管疾病息息相关^[21-23],戒酒和减重认知者更倾向行 HBPM,HBPM 组吸烟率略低于对照组(33.9% vs 35.0%, $P = 0.70$)。虽未发现

戒烟认知与 HBPM 之间的关系,但云南作为烟草大省,戒烟宣教仍需加强。吸烟、饮酒、高盐、高脂饮食以及缺乏运动等不良生活习惯会导致血压波动,上述健康生活认知不足人群可能因贪图一时口腹之欲或不愿意改变现有生活方式,而不愿意进行血压监测,或者认为改变生活习惯太困难,不如不监测血压,从而陷入一种恶性循环,使得血压控制不佳,今后普及行之有效的健康生活方式也是高血压等慢性疾病综合管理中的重要环节。家庭支持对 HBPM 有促进作用($OR=2.50$),与国内外研究一致^[24-25],HBPM 组家人支持率显著高于对照组(58.9% vs 39.8%, $P<0.001$)。HBPM 需要患者长期坚持,但很多人缺乏有效的监督和支持,在家庭中,可能没有家人及时提醒他们进行血压监测,在社会层面,也缺乏相关的宣传和教育活动来督促患者进行血压监测。此外,医生与患者之间的沟通不充分,医生没有及时了解患者的血压监测情况并给予指导,导致患者在监测过程中遇到问题无法及时解决,从而影响了血压监测的效果,今后可探索“患者主导-医师指导-家人督导”的闭环管理模式,以提升慢性病自我管理效能。

对高血压相关管理知识知晓程度越高越促进 HBPM^[19],相对对照组,HBPM 组正确血压测量方式(73.9% vs 41.2%, $P<0.001$)和家庭血压可诊断高血压(35.1% vs 23.1%, $P<0.001$)知晓率较高,二者均为 HBPM 独立保护因素($P<0.05$)。遗憾的是调查中知晓家庭血压可以诊断高血压的不足 1/3(28.5%),掌握正确血压测量方式的约 1/2(55.7%),就诊时提供血压记录的不足 1/3(30.6%)。一些患者虽然了解高血压的相关知识和监测的重要性,但缺乏主动健康管理的意识,认知和行为之间脱节,他们没有将 HBPM 纳入日常健康管理的范畴,不能养成定期监测血压的习惯,同时错误的血压测量方式导致血压偏差干扰治疗效果,部分患者对降压治疗存在误解,认为血压降下来就可以停药。本次调查自行停药比例为 46.5%,或因担心药物的不良反应而不坚持服药,这种对治疗方案的错误认知导致他们在血压监测方面也出现问题。例如,一些患者感觉病情好转就自行停药,不再进行血压监测,同时有些患者习惯依赖于诊室血压测量数据,对 HBPM 数据不信任,部分患者存在合并症,特别是脑血管意外后的认知功能障碍导致自我监测执行困难等,总之患者惰性和医疗支持不足都有可能

导致 HBPM 的认知和行为之间的鸿沟。患者对 HBPM 的正确认知和监测行为才能真正发挥有效的自我管理效能,从而利于血压控制^[11],今后需加强正确 HBPM 知识的宣教,缩小认知和行为之间的鸿沟。

本研究基于 HBPM 指南细化了患者对 HBPM 的认知和行为模式,显示大理地区高血压患者 HBPM 认知不足,监测行为不规范。HBPM 影响因素较多,今后需强化医护人员告知责任,提升患者健康素养,普及 HBPM 的正确认知,规范 HBPM 行为,构建家庭支持系统,并针对不同人群制定个体化干预策略。

研究也存在一些不足,本研究对象来源于大理白族自治州人民医院住院或门诊就诊患者,群体代表性稍差,且样本量不大,结果可能高估了本地区 HBPM 率,也限制了其外推性的运用价值,但对本地区制定高血压的防治措施具有一定的参考作用,今后可进一步开展多中心、大样本的研究。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 张云红:课题构思、实施和撰写论文;龙珑:参与课题前期研究和实施;张碧芳、沙敏、余慧媛:参与课题实施和资料收集;张雪莲:负责数据整理和统计

参 考 文 献

- [1] 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.
- [2] Zhou B, Perel P, Mensah GA, et al. Global epidemiology, health burden and effective interventions for elevated blood pressure and hypertension[J]. *Nat Rev Cardiol*, 2021, 18(11):785-802.
- [3] Kollias A, Kyriakoulis KG, Komnianou A, et al. Prognostic value of home versus ambulatory blood pressure monitoring: a systematic review and meta-analysis of outcome studies[J]. *J Hypertens*, 2024, 42(3):385-392.
- [4] Harrison TN, Juan RA, An J, et al. Blood pressure outcomes following a home blood pressure monitoring program in a large integrated US health system[J]. *Am J Hypertens*, 2025: hpa082.
- [5] Shi Y, Mandizadza OO, Ji C. Home blood pressure monitoring: technology, digitisation and future development[J]. *BMJ Support Palliat Care*, 2025, 15(4):436-443.
- [6] McGrath D, Meador M, Wall HK, et al. Self-measured blood pressure telemonitoring programs: a pragmatic how-to guide[J]. *Am J Hypertens*, 2023, 36(8):417-427.
- [7] Parati G, Stergiou GS, Bilò G, et al. Home blood pressure monitoring: methodology, clinical relevance and practical application: a 2021 position paper by the Working Group on Blood Pressure Monitoring and Cardiovascular Variability of the European Society of Hypertension[J]. *J Hypertens*, 2021, 39(9):1742-1767.
- [8] McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension[J]. *Eur Heart J*, 2024, 45(38):3912-4018.
- [9] Parmar S, Commodore-Mensah Y, Singh G, et al. Patient practices, perceptions, and barriers to self-measurement of blood pressure in a rural health system[J]. *Am J Hypertens*, 2024, 37(11):876-883.
- [10] 赵小登,罗敏,潘昀熙,等.贵州省 3 市县高血压患者家庭血压监测的现状及相关因素[J].贵州医科大学学报,2022,47(5):547-551,569.
- [11] Li J, Tian A, Liu J, et al. Home blood pressure monitoring and its association with blood pressure control among hypertensive patients with high cardiovascular risk in China[J]. *Cardiol Discov*, 2024, 4(1):15-22.
- [12] Zuo HJ, Ma JX, Wang JW, et al. Assessing the routine-practice gap for home

- blood pressure monitoring among Chinese adults with hypertension [J]. *BMC Public Health*, 2020, 20(1):1770.
- [13] Noda A, Obara T, Abe S, et al. The present situation of home blood pressure measurement among outpatients in Japan [J]. *Clin Exp Hypertens*, 2020, 42(1):67-74.
- [14] 李玉青, 曹远, 刘秀荣. 北京市居民家庭血压计配备及使用情况调查[J]. *中国全科医学*, 2014(32):3865-3867.
- [15] Li JY, Yang TX, Ji RQ, et al. Status of home blood pressure monitoring and influencing factors of regular home blood pressure monitoring among elderly uncontrolled hypertensive patients in Central and Western China [J]. *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi*, 2022, 50(10):1007-1013.
- [16] Meng WW, Bai YY, Yan L, et al. Effect of home blood pressure telemonitoring plus additional support on blood pressure control: a randomized clinical trial [J]. *Biomed Environ Sci*, 2023, 36(6):517-526.
- [17] Meador M, Hannan J, Roy D, et al. Accelerating use of Self-Measured Blood Pressure monitoring (SMBP) through clinical-community care models [J]. *J Community Health*, 2021, 46(1):127-138.
- [18] Logan AG, Dunaia A, McIsaac WJ, et al. Attitudes of primary care physicians and their patients about home blood pressure monitoring in Ontario [J]. *J Hypertens*, 2008, 26(3):446-452.
- [19] Anbarasan T, Rogers A, Rorie DA, et al. Factors influencing home blood pressure monitor ownership in a large clinical trial [J]. *J Hum Hypertens*, 2022, 36(3):325-332.
- [20] Giang NH, Lan NTP, Anh LTK, et al. Factors influencing adoption of self-monitoring of blood pressure among hypertensive patients in primary healthcare in Vietnam: a cross-sectional facility-based study [J]. *BMC Prim Care*, 2025, 26(1):180.
- [21] Li Y, Ge W, Wu M, et al. Association between socioeconomic status and hypertension among adults in Fujian province and the mediating effect of BMI and cooking salt intake: a cross-sectional study [J]. *BMJ Open*, 2024, 14(3):e076785.
- [22] Aragiannis D, Kasiakogias A, Iliakis P, et al. The combined effect of smoking and obesity on hypertension: implications for clinical management [J]. *Curr Hypertens Rev*, 2025, 21(1):2-14.
- [23] Masengere P, Halbesma N, Ndejjo R, et al. Additive interaction of conjoint tobacco smoking and heavy drinking on hypertension prevalence in rural Uganda: a community-based cross-sectional study [J]. *BMC Public Health*, 2025, 25(1):201.
- [24] Hu HH, Li G, Arao T. The association of family social support, depression, anxiety and self-efficacy with specific hypertension self-care behaviours in Chinese local community [J]. *J Hum Hypertens*, 2015, 29(3):198-203.
- [25] Bridi L, Albahsahli B, Bencheikh N, et al. Barriers and facilitators to self-measured blood pressure monitoring among US-resettled Arab refugees with hypertension: a qualitative study [J]. *BMC Prim Care*, 2023, 24(1):256.

收稿日期:2025-05-23

(上接第 937 页)

- [21] Chen LY, Norby FL, Gottesman RF, et al. Association of atrial fibrillation with cognitive decline and dementia over 20 years: the ARIC-NCS (Atherosclerosis Risk in Communities Neurocognitive Study) [J]. *J Am Heart Assoc*, 2018, 7(6):e007301.
- [22] 李悦, 刘玲梅, 丁尚. 心力衰竭合并房颤住院患者预后与性别的相关性[J]. *江苏医药*, 2022, 48(3):255-260.
- [23] Park YJ, Park JW, Yu HT, et al. Sex difference in atrial fibrillation recurrence after catheter ablation and antiarrhythmic drugs [J]. *Heart*, 2023, 109(7):519-526.
- [24] Volgman AS, Benjamin EJ, Curtis AB, et al. Women and atrial fibrillation [J]. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 2021, 32(10):2793-807.
- [25] Anna R, Ciro P, Antonello D, et al. Gender differences in atrial fibrillation: from the thromboembolic risk to the anticoagulant treatment response [J]. *Medicina*, 2023, 59(2):254-254.
- [26] Tamirisa KP, Calvert P, Dye C, et al. Sex differences in atrial fibrillation [J]. *Curr Cardiol Rep*, 2023, 25(9):1075-1082.
- [27] Kavousi M. Differences in epidemiology and risk factors for atrial fibrillation between women and men [J]. *Front Cardiovasc Med*, 2020, 7:3.
- [28] Peng X, Wang J, Tang C, et al. Sex-specific trends in the global burden and risk factors of atrial fibrillation and flutter from 1990 to 2021 [J]. *Sci Rep*, 2025, 15(1):8092.
- [29] Kong X, Li M, He L, et al. Burden of atrial fibrillation and atrial flutter from 1990 to 2021 in China: global burden of disease study 2021 update [J]. *Pacing Clin Electrophysiol*, 2025, 48(4):447-454.
- [30] Qi F, Wu J, Xia Z, et al. Clinical characteristics, adherence to anticoagulation therapy and prognosis in patients with atrial fibrillation: a real-life study [J]. *BMC Cardiovascular Disorders*, 2025, 25(1):263.

收稿日期:2025-04-24