

医院与社区综合干预模式对老年高血压病患者尿肌酐白蛋白比值及预后影响研究*

程波¹ 刘敏¹ 朱磊¹ 杨明¹ 吴虹¹
蒋伟² 庄红² 艾丽² 张苏川²

[摘要] **目的:**探讨医院与社区综合干预模式对老年高血压病患者尿白蛋白肌酐比值(UACR)及预后的影响。**方法:**以某社区老年高血压病患者为研究对象,随机分为对照组与观察组各120例。两组患者研究期间均由我院专科医生制定及调整治疗方案,所有患者每月门诊随访1次;观察组同时由社区医师每周随访1次。随访24个月后,比较两组患者血压达标率、UACR、左室收缩末期容积(LVESV)、左室舒张末期容积(LVEDV)、室间隔厚度(IVS)、左室射血分数(LVEF)、主要不良心脑血管事件(MACCE)及再住院率。**结果:**随访12、18、24个月时,观察组的血压达标率分别为60.83%、72.16%、92.17%,明显高于对照组35.00%、54.87%、72.19%,差异均具有统计学意义($P<0.05$);随访12及24个月时,观察组UACR显著低于对照组,随访24个月时对照组UACR转阳率(18.30%)明显高于观察组(9.17%),差异均具有显著性($P<0.05$)。随访12及24个月时,观察组LVESV、LVEDV及LVEF水平显著优于对照组;随访24个月时,观察组的IVS水平显著低于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$);随访24个月时,观察组MACCE事件发生率及再入院率显著低于对照组,其中脑血管不良事件发生率及心血管不良事件发生率均显著低于对照组,差异均具有显著性($P<0.05$)。**结论:**医院与社区综合干预模式可显著延缓老年高血压病患者的靶器官损害,改善老年高血压病患者的预后,是一种值得临床借鉴推广的老年高血压病防治模式。

[关键词] 综合干预;老年高血压病;尿肌酐白蛋白比值;预后

doi:10.13201/j.issn.1001-1439.2017.08.006

[中图分类号] R544.1 **[文献标志码]** A

Study on the effect of comprehensive intervention model of hospital and community on UACR and prognosis of elderly patients with hypertension

CHENG Bo¹ LIU Min¹ ZHU Lei¹ YANG Ming¹ WU Hong¹
JIANG Wei² ZHUANG Hong² AI Li² ZHANG Suchuan²

(¹Department of Integrated; Affiliated Hospital of Jiangnan University, Wuhan, 430015, China; ²Department of Cardiology; Affiliated Hospital of Jiangnan University)

Corresponding author: LIU Min, E-mail: 164324908@qq.com

Abstract Objective: To explore the effect of comprehensive intervention on the prognosis of elderly patients with hypertension. **Method:** The elderly patients with hypertension were randomly divided into control group and observation group with 120 cases in each group. During the study period, all patients were followed up 1 times per month by our hospital specialist, while the observation group was followed up by the community physician for a period of 1 week. After 24 months of follow-up, compared with the UACR, the standard rate of blood pressure and renal function, left ventricular end systolic volume (LVESV), left ventricular end diastolic volume (LVEDV), interventricular septum (IVS), left ventricular ejection fraction (LVEF) and major adverse cardiovascular and cerebrovascular events (MACCE) and the rate of hospitalization in two groups. **Result:** During the follow-up of 12, 18, and 24 months, the blood pressure compliance rate of the observation group were 60.83%, 72.16%, and 92.17% respectively, and higher than the control group 35%, 54.87%, 72.19% significantly. The difference was significant statistically ($P<0.05$). After 12 and 24 months of follow-up, the UACR values of the observation group were lower than those in the control group significantly. After 24 months of follow-up, the UACR conversion rate (18.3%) in the control group was significantly higher than that in the observation group (9.17%), and the difference was significant ($P<0.05$). After 12 and 24 months of follow-up, the levels of LVESV, LVEDV and LVEF in the observation group were significantly better than those in the control group, and the level of IVS in the observation group was significantly lower than that in the control group after the follow-up of 24 months.

* 基金项目:武汉市卫计委立项课题(No: WG15D21)

¹ 江汉大学附属医院综合内科(武汉,430015)

² 江汉大学附属医院心内科

通信作者:刘敏, E-mail: 164324908@qq.com

The difference was statistically significant ($P < 0.05$); After 24 months of follow-up, the incidence rate of MACCE and readmission rate in observation group was significantly lower than the control group. The incidence of cerebrovascular adverse events and adverse cardiovascular events were significantly lower than the control group, and the difference was significant ($P < 0.05$). **Conclusion:** The hospital and community comprehensive intervention can significantly reduce target organ damage and improve the prognosis in elderly hypertensive patients.

Key words comprehensive intervention; elderly hypertension; urinary albumin creatinine ratio; prognosis

随着人口老龄化加剧,截止 2015 年,老龄人口占总人口比例为 15%^[1],我国高血压病总患病人数达 2 亿,老年高血压病的患病率呈增加趋势,而我国高血压知晓率、治疗率及控制率仍较低,分别低于 50%、40% 及 10%^[2]。目前很多老年高血压病患者存在着用药不规范、可控制的危险因素未控制等问题,进而导致靶器官损害,引起致残甚至死亡,而仅仅依靠医院专科医生解决这些问题是远远不够的^[3]。文献报道,医院与社区综合管理模式对提高患者知晓率、血压达标率具有重要价值^[4-5]。然而寻找行之有效的简便、快捷、廉价的高血压并发症早期监测指标亦至关重要,尿白蛋白肌酐比值(Urinary albumin creatinine ratio, UACR)的出现为本模式的实施提供了契机。UACR 受其他因素影响小且相对恒定。研究发现,UACR 作为老年原发性高血压早期肾损伤诊断指标,对诊断老年高血压病患者早期肾功能损害具有重要价值^[6-7]。美国肾脏病基金会指定的“肾脏生存质量指导”(NKF K/DOQI)推荐使用此指标^[8]。此外,UACR 水平与心血管疾病的严重程度密切相关,是心血管疾病的独立危险因素之一,与高血压预后相关^[9]。国内关于医院与社区综合管理模式对老年高血压病患者预后的研究目前少见。本文通过对老年高血压病患者采用医院与社区综合管理模式,初步探讨此种模式对老年高血压病患者 UACR 及预后的影响,以期对老年高血压病患者的管理提供有价值的参考依据。

1 对象与方法

1.1 对象

以 2014-07-01—2016-07-01 某社区老年高血压病患者为研究对象,选取符合纳入标准的患者 240 例(其中 UACR 阳性 80 例及阴性 160 例),年龄 65~75 岁,平均(69.3±11.2)岁,男 135 例,女 105 例,随机分为对照组与观察组各 120 例,每组包括 UACR 阳性 40 例及阴性 80 例。入选标准:符合老年高血压病诊断标准^[9],UACR≥30 mg/g^[11](UACR 阳性组),UACR<30 mg/g(UACR 阴性组);自愿参与研究。

排除标准:预期不能完成随访患者;合并其他影响 UACR 的疾病,如糖尿病、结缔组织病、肾病、低白蛋白血症等;合并其他影响患者治疗依从性的慢性疾病,如慢性阻塞性肺疾病、恶性肿瘤等;合并

严重肝肾功能不全者;心功能Ⅳ级者;不能耐受血管紧张素转换酶抑制剂(ACEI)。

所有入组患者均理解整个研究过程,自愿参与并签署知情同意书,本研究征得江汉大学附属医院临床试验伦理管理委员会的审批同意。

1.2 干预方法

对所有参与研究的医院及社区医护人员进行统一培训,内容包括:高血压病二级预防、用药的药效及不良反应、高血压病健康教育、心理和行为干预等。所有患者均在我院建立健康档案,观察组在社区卫生服务中心也建立健康档案。所有患者均由我院专科医生依据《中国高血压防治指南 2010》^[2]制定降压方案,UACR 阳性患者首选 ACEI(培哚普利叔丁胺片,4 mg/d)降压,所有患者每月到医院随访 1 次,医生根据血压及 UACR 变化及时调整治疗方案。观察组同时增加社区医师随访,每周随访 1 次,开展卫生宣教、心理和行为干预等措施。

1.3 随访内容

所有患者均随访 24 个月。入组时检测患者血压、心率、体质指数(BMI)、肝功能、肾功能、空腹血糖、血脂、UACR、心脏彩超等。随访时记录患者血压、心率、主要不良心脑血管事件(Major adverse cardiac and cerebral events, MACCE)、再入院次数、药物不良反应。MACCE 包括非致死性心血管事件(非致死性心肌梗死、不稳定心绞痛、心力衰竭)、非致死性脑血管事件(脑卒中或一过性脑缺血)及全因死亡。每月检测 UACR,每 6 个月监测空腹血糖、肝功能、肾功能、血脂、血压达标率等观察指标,每 12 个月进行心室重构指标及左室收缩功能检测。

1.4 血压达标率

高血压的诊断及血压达标以《中国高血压防治指南 2010》^[2]为标准。血压达标率=达标例数×100%/组内总例数。UACR=尿白蛋白(mg/L)/尿肌酐(g/L)^[7]。

1.5 统计学处理

研究数据采用 SPSS 22.0 软件包进行分析处理,研究中分类(定性)资料采用构成比(率)进行描述,比较采用卡方检验;连续性(定量)资料采用 $\bar{x} \pm s$ 进行描述,组间比较采用独立样本 t 检验,组内比较采用配对样本 t 检验。检验结果以 $P < 0.05$

为差异具有统计学意义,所有检验均为双侧检验。

2 结果

2.1 两组患者一般资料比较

对照组与观察组总体比较、UACR 阳性及阴性患者分别组间比较,详见表 1。随访过程中对照组与观察组中 UACR 阴性患者均失访 1 例。

2.2 两组单用及联合用药情况比较

两组中单用药物、两药联合及三药联合例数相比无显著性差异 ($P>0.05$),具有可比性,详见表 2。

2.3 两组血压达标率比较

与治疗前比较,两组 6、12、18、24 个月血压达标率均明显增加,差异均具有统计学意义 ($P<0.05$);随着干预时间延长,两组患者血压达标率均呈上升趋势;与对照组相比,观察组血压达标率上升趋势更明显,其中在 12、18、24 个月时,观察组的血压达标率分别为 60.83%、72.16%、92.17%,明显高于对照组 35.00%、54.87%、72.19%,差异均具有统计学意义 ($P<0.05$),详见表 3。

表 1 两组患者的一般资料比较
Table 1 General data comparison between the two groups

项目	所有患者		UACR 阳性患者		UACR 阴性患者	
	对照组(119 例)	观察组(119 例)	对照组(40 例)	观察组(40 例)	对照组(79 例)	观察组(79 例)
男/女/例	67/52	68/51	25/15	24/16	42/37	44/35
年龄/岁	69.4±10.3	69.6±11.0	69.7±10.5	69.3±11.2	68.8±9.7	69.9±11.4
收缩压/mmHg [△]	166.7±23.6	165.6±23.8	168.5±24.3	164.1±22.3	165.5±23.4	166.3±24.0
舒张压/mmHg	97.8±9.9	97.2±10.3	98.2±10.4	97.5±9.7	97.6±10.1	96.9±10.4
冠心病/例(%)	10(8.40)	12(10.08)	7(17.50)	8(20.00)	3(3.80)	4(5.06)
卒中/例(%)	8(6.72)	9(7.56)	5(20.0)	6(15.00)	3(3.80)	3(3.80)
BMI/(kg·m ⁻²)	22.8±5.2	22.7±5.0	23.2±5.1	23.0±4.7	22.4±4.8	22.1±4.5
ALT/(U·L ⁻¹)	26.3±5.8	27.5±6.0	25.1±5.4	26.0±4.9	25.6±4.8	25.9±5.2
Cr/(μmol·L ⁻¹)	93.4±22.4	93.8±21.9	94.8±22.8	93.9±22.0	92.9±21.5	93.3±21.6
TC/(mmol·L ⁻¹)	5.57±1.63	5.60±1.64	5.59±1.60	5.61±1.65	5.62±1.57	5.58±1.65
TG/(mmol·L ⁻¹)	1.54±0.31	1.52±0.29	1.57±0.33	1.55±0.30	1.52±0.29	1.53±0.31
LDL-C/(mmol·L ⁻¹)	2.97±0.86	2.95±0.83	2.99±0.87	2.98±0.89	2.94±0.82	2.95±0.83
CK-MB/(μmol·L ⁻¹)	13.5±2.7	13.1±2.8	12.9±2.8	13.1±2.4	12.8±2.6	13.0±3.1
NT-proBNP/(pg·ml ⁻¹)	867.3±181.4	842.5±190.4	880.0±178.6	891.6±192.3	875.9±184.1	869.3±185.6

[△]1 mmHg=0.133 kPa。BMI:体质指数; ALT:谷丙转氨酶; Cr:血肌酐; TC:总胆固醇; TG:三酰甘油; LDL-C:低密度脂蛋白; CK-MB:肌酸激酶同工酶; NT-proBNP:氨基末端脑钠肽前体。

表 2 两组单用及联合用药情况比较
Table 2 Comparison of two groups of single use and combined use of drugs

项目	所有患者		UACR 阳性患者		UACR 阴性患者	
	对照组(119 例)	观察组(119 例)	对照组(40 例)	观察组(40 例)	对照组(79 例)	观察组(79 例)
ACEI	23(19.3)	26(21.8)	11(27.5)	13(32.5)	12(15.2)	13(16.5)
CCB	19(15.9)	17(14.3)	0(0.0)	0(0.0)	19(24.1)	17(21.5)
ACEI+CCB	24(20.2)	24(20.2)	8(20.0)	6(15.0)	17(21.5)	18(22.8)
ACEI+利尿剂	24(20.2)	24(20.2)	11(27.5)	10(25.0)	13(16.5)	14(17.7)
ACEI+β blocker	13(10.9)	15(12.6)	5(12.5)	6(15.0)	8(10.1)	9(11.4)
ACEI+β blocker+利尿剂	9(7.6)	7(5.9)	3(7.5)	2(5.0)	6(7.6)	5(6.3)
ACEI+CCB+利尿剂	3(2.5)	4(3.4)	1(2.5)	2(5.0)	2(2.5)	2(2.5)
ACEI+CCB+β blocker	3(2.5)	2(1.7)	1(2.5)	1(2.5)	2(2.5)	1(1.3)

CCB:二氢吡啶钙拮抗剂; β blocker:β 受体阻滞剂。

2.4 两组 UACR 的比较

随着干预时间延长, UACR 阳性组患者 UACR 呈下降趋势,观察组 UACR 较对照组下降明显,随访 12 及 24 个月时,观察组 UACR 分别为 50.4±9.8 及 47.6±9.3,显著低于对照组 59.8±11.3 及 62.4±10.2,差异均有显著性 ($P<0.05$);

对照组 UACR 阴性患者中 UACR 转阳率随时间延长有明显升高趋势,观察组升高不明显。随访 24 个月时,对照组 UACR 转阳率(18.30%)明显高于观察组(9.17%),差异均具有显著性 ($P<0.05$),详见表 4。

2.5 两组心室重构指标及心功能比较

组内比较:治疗 24 个月时,两组的左室收缩末期容积(LVESV)、左室舒张末期容积(LVEDV)、室间隔厚度(IVS)及左室射血分数(LVEF)均较治疗前明显改善,差异具有显著性($P<0.05$)。组间比较:随访 12 及 24 个月时,观察组 LVESV、LVEDV 及 LVEF 水平显著优于对照组;随访 24 个月

时,观察组的 IVS 水平显著低于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$),详见表 5。

2.6 两组患者再入院率及预后情况比较

随访 24 个月时,观察组 MACCE 事件发生率及再入院率显著低于对照组,其中脑血管不良事件发生率及心血管不良事件发生率均显著低于对照组,差异均具有显著性($P<0.05$),详见表 6。

表 3 两组患者血压达标率的比较
Table 3 Blood pressure before and after treatment

组别	治疗前	6 个月	12 个月	18 个月	24 个月
对照组	8.91	24.17 ¹⁾	35.00 ¹⁾	54.87 ¹⁾	72.19 ¹⁾
观察组	6.20	31.67 ¹⁾	60.83 ¹⁾²⁾	72.16 ¹⁾²⁾	92.17 ¹⁾²⁾

与同组治疗前比较,¹⁾ $P<0.05$;与对照组同时间点比较,²⁾ $P<0.05$ 。

表 4 两组患者 UACR 的比较
Table 4 The comparison of UACR between the two groups

项目	阴性组转阳/例(%)			阳性组 UACR/(mg·g ⁻¹)		
	6 个月	12 个月	24 个月	6 个月	12 个月	24 个月
观察组	4(5.06)	7(8.86)	11(13.92) ¹⁾	57.9±10.4	50.4±9.8 ¹⁾	47.6±9.3 ¹⁾
对照组	3(3.80)	10(12.66)	22(27.85)	60.1±11.9	59.8±11.3	62.4±10.2

与对照组比较,¹⁾ $P<0.05$ 。

表 5 两组患者心室重塑指标心功能比较
Table 5 changes of cardiac function and ventricular remodeling in the two groups

项目	观察组			对照组		
	治疗前	12 个月	24 个月	治疗前	12 个月	24 个月
LVESV/ml	180.2±30.2	161.2±25.6 ²⁾	155.7±24.1 ¹⁾²⁾	180.4±30.7	175.1±41.5	170.0±40.9 ¹⁾
LVEDV/ml	201.6±36.8	178.1±30.9 ²⁾	175.4±25.1 ¹⁾²⁾	202.6±42.8	191.1±46.3	186.8±39.8 ¹⁾
IVS/mm	13.7±2.6	13.0±2.4	11.4±2.2 ¹⁾²⁾	13.6±2.7	13.2±2.5	12.9±2.5 ¹⁾
LVEF/%	42.3±8.5	49.3±8.7 ²⁾	52.4±9.2 ¹⁾²⁾	43.6±8.4	45.3±9.3	48.6±9.6 ¹⁾

与同组治疗前比较,¹⁾ $P<0.05$;与对照组同时间点比较,²⁾ $P<0.05$ 。

表 6 两组患者再入院率及预后情况比较
Table 6 Readmission rate and prognosis of the patients in the two groups

组别	再住院率	MACCE	全因死亡	心血管不良事件	脑血管不良事件
观察组	12(10.08) ¹⁾	20(16.81) ¹⁾	1(0.84)	16(13.45) ¹⁾	1(0.84) ¹⁾
对照组	23(19.33)	36(30.25)	1(0.84)	28(23.53)	7(5.88)

与对照组比较,¹⁾ $P<0.05$ 。

3 讨论

高血压病是冠心病、脑卒中等心脑血管疾病的危险因素及重要病因,高血压治疗的主要目的为预防或延缓心脏、大脑、肾脏等靶器官的损害,降低并发症发生率,提高患者生活质量并改善患者远期预后^[12]。目前衡量高血压病治疗效果的主要指标为血压达标率,但由于治疗需要患者长期坚持,高血压病患者血压达标率仍然很低,寻找一种提高患者血压达标率的管理模式具有重要现实意义。本研究中,随着干预时间延长,两组血压达标率逐渐提

高,随访 12 个月时,观察组血压达标率高于对照组;随访 24 个月时,观察组血压达标率、UACR 阴转阳率、UACR 水平、LVESV、LVEDV、IVS、LVEF、MACCE 事件、再入院率等观察指标均显著优于对照组,这说明医院与社区综合干预的血压管理模式具有提高患者血压达标率及改善远期预后的临床作用。

医院与社区联合干预可能在高血压病、冠状动脉粥样硬化性心脏病、糖尿病的防治中具有重要价值。周书明等^[13]研究发现,专科医生联合社区医生

综合干预治疗老年高血压,能使血压达标率提升到79.7%。王莘等^[14]研究发现,综合干预对控制高血压、血糖及血脂有重要作用,是预防脑出血、脑梗死、急性心肌梗死等心脑血管事件的有效手段。李西霞等^[15]研究发现,对高血压病患者实施综合干预可提高高血压相关知识知晓率,改变不良生活方式,提高血压达标率并降低高血压并发症发生率。

高血压病患者早期肾脏损害的评估主要通过24 h尿白蛋白(Micro protein urine, MAU)^[8],但其收集时间长、干扰因素多且临床调查中可操作性不强。文献报道,由于临床操作方便且干扰因素少,UACR可代替MAU用于评估高血压病靶器官损害的风险^[2]。本研究中,随访12及24个月时,观察组UACR均显著低于对照组,随访24个月时,对照组UACR转阳率明显高于观察组。此外,观察组的LVESV、LVEDV、IVS及LVEF水平均显著优于对照组;随访24个月,观察组MACCE事件发生率及再入院率显著低于对照组,其中脑血管不良事件发生率及心血管不良事件发生率均显著低于对照组。这说明医院与社区综合干预管理模式可明显改善患者UACR水平,降低心脑血管不良事件及再入院率等预后指标、有助于延缓老年高血压患者靶器官损害并改善患者临床预后。

医院与社区综合干预管理模式改善高血压病患者预后可能与以下原因有关:①专科医生与社区医生联合为高血压病患者提供医疗服务,患者依从性更高,高血压病可控因素如:合理膳食、健康运动、戒烟、限酒、低盐、心理平衡等控制更理想;②定期监测患者血压、UACR、心脏结构及功能改变,为及时调整患者治疗方案提供了依据;③社区医师的随访及健康教育宣传等因素能够改善老年高血压患者用药及治疗依从性,有利于提高患者血压达标率,从而减少靶器官损害、改善预后;④医院与社区综合干预模式可明显提高患者血压达标率及治疗依从性并最终导致两组患者相应靶器官损害程度及临床转归出现差异。

本研究入选病例有限,研究时间仅为2年,研究对象为特定的老年高血压病患者,研究结果存在一定局限性,医院与社区综合干预模式对老年高血压病患者的心、肾功能及预后的影响仍需要更多临床研究支持。

综上所述,医院与社区综合干预模式可提高老年高血压病患者血压达标率,延缓患者远期心、脑、肾等靶器官损害,从而改善高血压病患者预后,是一种值得临床参考借鉴的老年高血压病管理模式。

参考文献

- [1] 付涛. 人口老龄化与中国的养老压力[J]. 现代经济信息, 2010, 6(2): 156—156.
- [2] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南2010[J]. 中华高血压杂志, 2011, 19(8): 701—702.
- [3] 贾蓓, 张志辰, 张允岭, 等. 北京市丰台区部分社区脑卒中高危人群高血压患者用药现状调查[J]. 临床心血管病杂志, 2015, 31(2): 172—175.
- [4] 庄美兰, 陈吕. 医院联合社区综合管理防治原发性高血压的效果分析[J]. 医学综述, 2015, 21(6): 1116—1118.
- [5] 钟俊涛, 蓝业平, 蒋宏辉, 等. 医院—社区综合管理模式对高血压患者控压效果及服药依从性的影响[J]. 实用心脑血管病杂志, 2014, 22(7): 35—36.
- [6] 胡世雄, 江高峰. 尿微量白蛋白(UmAlb)与肌酐(Cr)比值(UACR)对老年原发性高血压早期肾损伤 损伤诊断价值分析[J]. 中国卫生标准管理, 2016, 7(1): 156—157.
- [7] 王强生. 尿微量白蛋白/肌酐比值、血清肌酐和血清胱抑素C对老年高血压患者早期肾损害的诊断价值研究[D]. 江苏, 苏州大学, 2016: 1—5.
- [8] National Kidney Foundation. K/DOQI clinical Practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. Kidney Disease Outcome Quality initiative[J]. Am J Kidney Dis, 2002, 39(2 Suppl 1): S1—266.
- [9] KI-CHUL S, SEUNGHO R, JONG-YOUNG L, et al. Rine Albumin/Creatinine Ratio Below 30 mg/g is a Predictor of Incident Hypertension and Cardiovascular Mortality [J]. J Am Heart Assoc, 2016, 5: e003245.
- [10] 中国老年高血压干预共识专家委员会. 中国老年高血压干预专家共识(上)[J]. 心脑血管病防治, 2009, 9(1): 1—4.
- [11] SAYDAH S H, PAVKOV M E, ZHANG C, et al. Albuminuria prevalence in first morning void compared with previous random urine from adults in the National Health and Nutrition Examination Survey, 2009—2010[J]. Clin Chem, 2013, 59: 675—683.
- [12] 冯琼, 吴朝霞, 潘磊, 等. 氨氯地平联合二甲双胍治疗中国人群肥胖型高血压效果的 meta 分析[J]. 临床心血管病杂志, 2015, 31(12): 1314—1318.
- [13] 周书明, 尹秋生. 综合干预对老年高血压患者血压达标的影响[J]. 中华高血压杂志, 2007, 15(7): 595—596.
- [14] 王莘. 综合干预对社区高血压患者心血管健康行为改善情况研究[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2016, 8(2): 200—202.
- [15] 李西霞, 林云虹. 高血压健康促进管理模式综合干预效果评价[J]. 中国公共卫生, 2010, 26(3): 344—345.