

- [17] TASKIN S, SÜKÜR Y E, ALTIN D, et al. Laparoscopic near-infrared fluorescent imaging as an alternative option for sentinel lymph node mapping in endometrial cancer: A prospective study[J]. Int J Surg, 2017, 47: 13-17.
- [18] TANNER E, PUECHL A, LEVINSON K, et al. Use of a novel sentinel lymph node mapping algorithm reduces the need for pelvic lymphadenectomy in low-grade endometrial cancer[J]. Gynecol Oncol, 2017, 147(3): 535-540.
- [19] TOUHAMI O, GRÉGOIRE J, RENAUD M C, et al. Performance of sentinel lymph node (SLN) mapping in high-risk endometrial cancer[J]. Gynecol Oncol, 2017, 147(3): 549-553.
- [20] 黄康榕, 王金凤, 王月玲, 等. 纳米碳在子宫内膜癌前哨淋巴结检测中的应用[J]. 现代肿瘤医学, 2019, 27(17): 3090-3092.
- [21] 邵志萍, 郭瑞霞, 吕晓婷, 等. 3.0T 磁共振联合弥散加权成像在子宫内膜癌术前分期中的应用价值[J]. 中国妇产科临床杂志, 2015, 16(6): 504-506.
- [22] 周蓉, 鹿群, 刘国莉, 等. 早期子宫内膜癌保留生育功能治疗专家共识[J]. 中国妇产科临床杂志, 2019, 20(4): 369-373.

(收稿日期: 2020-06-10)

• 临床研究 •

“互联网 + 高血压管理”新模式应用效果分析

张云芳¹, 叶辉¹, 罗菲菲¹, 郭欣颖²

(1. 广东深圳市第二人民医院干部保健科, 518035; 2. 中国医学科学院 北京协和医学院 北京协和医院老年医学科)

[摘要] **目的** 探讨“互联网 + 高血压管理”新模式平台对改善社区高血压患者血压控制的效果。**方法** 采用“互联网 + ”对 184 名社区高血压患者进行为期 6 个月的综合管理。**结果** 经过 6 个月的“互联网 + 高血压管理”新模式管理, 患者家庭自测血压的依从性从 18.5% 提高到 82.7%, 血压达标率从 38.6% 提升到 68.2% ($P < 0.05$)。治疗依从性总得分也有明显地上升, 从 (79.81 ± 5.11) 分提升到 (100.66 ± 5.55) 分, $P < 0.05$ 。**结论** “互联网 + 高血压管理”新模式可以提高高血压患者治疗依从性和血压达标率。

[关键词] 高血压; 计算机通信网络; 疾病管理; 治疗依从性

DOI: 10.3969/J.issn.1672-6790.2020.04.028

Analysis the effect of applicating a new hypertension management model based on "Internet +" Zhang Yunfang*, Ye Hui, Luo Feifei, Guo Xinying(* Department of Health Care, the Second Hospital of Shenzhen City, Shenzhen 518035, China)

Corresponding author: Ye Hui, Email: yeHui0612@126.com

[Abstract] **Objective** To evaluate the effect of applicating a new hypertension management model based on "Internet + " for pressure control of hypertension patients in community. **Method** 184 patients with hypertension in community were managed by internet-based technology for 6 months. **Results** After 6 months intervention, the compliance of home blood pressure monitoring increased from 18.5% to 82.7%, and the control rate of blood pressure increased from 38.6% to 68.2% ($P < 0.05$). The total score of treatment compliance also increased significantly, from (79.81 ± 5.11) points to (100.66 ± 5.55) points, $P < 0.05$. **Conclusion** Internet based hypertension management model can improve treatment compliance and the control rate of blood pressure of hypertension patients.

[Keywords] Computer communication networks; Disease management; Treatment adherence and compliance**基金项目:** 广东省深圳市科技创新委员会基础研究项目 (JCYJ20170306093346478)**作者简介:** 张云芳, 副主任护师, Email: joana9683@126.com**通信作者:** 叶辉, 主任医师, Email: yeHui0612@126.com

高血压是最常见的慢性疾病,是诱导冠心病、脑卒中等的高危因素,目前全球有近10亿高血压患者,高血压已成为威胁全球人类健康的公共卫生问题,严重影响着人类的健康。当前我国高血压慢病管理模式尚处于探索完善阶段,缺乏完善的机制。经过多年的努力,虽然高血压的知晓率、治疗率、控制率呈上升趋势,但水平仍较低,2015年中国心血管报告指出高血压的知晓率、治疗率和控制率分别为26.1%、22.8%和6.1%^[1]。据统计我国每年死于心血管疾病的350万人中一半以上与高血压有关,70%的脑卒中和50%的心肌梗死发生与高血压密切相关^[2]。高血压并发症的较高致残致死率,极大地消耗医疗社会资源,给国家、家庭和个人带来沉重负担。深圳市福田区高血压社区综合防治项目于2003年正式启动,通过建立慢性病防治机构、综合医院和社区健康服务中心共同参与的慢病社区综合防治模式,识别高危人群、加强患者的随访管理,提高患者生命质量。但调查显示,2017年深圳市福田区某社区高血压患者的血压达标率为45.5%^[2],这可能是因为高血压患者常常处于被动参与慢病管理的模式中,缺乏主动性有关,因此需要采取更有效的措施从源头上提高患者的自我管理意识和采取健康的行为。《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)中明确提出,要促进互联网与健康产业融合,发展智慧健康产业,探索慢性病健康管理服务新模式。本研究旨在探讨“互联网+高血压管理”新模式平台对改善社区高血压患者血压控制的效果。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选择广东省深圳市第二人民医院下属的一家社区健康服务中心登记在册的184例高血压的患者作为研究对象。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:①原发性高血压患者;②按照《中国高血压防治指南》(2010年修订版)^[3]公布的高血压诊断标准,经门诊或住院确诊I—II级高血压,140 mm Hg ≤ 收缩压(SBP) ≤ 179 mm Hg 和(或)90 mm Hg ≤ 舒张压(DBP) ≤ 109 mm Hg(1 mm Hg = 0.133 kPa);③有智能手机,且具备基本的学习能力;④自愿参加并签署知情同意书。排除标准:①已知或怀疑为各类型的继发性高血压患者;②妊娠或计划妊娠的患者;③存在急性冠脉综

合征、严重的肝肾功能损害、心力衰竭、呼吸衰竭或恶性肿瘤的患者;④有智力障碍、精神病史、抑郁症、焦虑症的患者或老年痴呆而无法进行血压等数据监测的患者。

1.3 研究方法

1.3.1 基线资料 收集研究实施前,对研究对象进行基线调查,包括一般资料(性别、年龄、文化程度、医疗费用支付方式、高血压病程、高血压家族史、并存临床疾患、服药情况等),健康体检包括:采用医用身高体重测量仪器测量身高、体质量;采用医用卷尺测量腰围、臀围;由经过专业培训的护士和村医经过统一的培训,使用同一型号的电子血压计测量患者右上臂血压值,在测量血压前先让患者静坐5 min,且至少在测量前30 min内,患者不能饮酒、吸烟、喝茶和(或)咖啡及体育锻炼,连续测量2次,每次至少间隔30 s,两次血压差值≥5 mm Hg时进行第3次血压测量,取2次最接近的血压值计算平均血压值。

1.3.2 高血压治疗依从性调查 采用由第三军医大学护理学院唐红英等^[4]2011年编制的“高血压治疗依从性量表”对符合纳入标准的患者进行调查。该量表包含4个维度,分别为5个遵医行为5个条目、8个不良服药行为条目(不良服药行为条目均为反向计分条目,得分越高,说明不良服药行为越少)、10个日常生活管理行为条目和2个烟酒嗜好管理行为条目共25个条目,采用5级计分法,每个条目最低1分,最高5分,总分25~125分,得分越高表示依从性越好。研究开始前选取30名内科门诊高血压患者进行预调查,Cronbach's α 系数为0.842,重测信度系数为0.936。

1.3.3 干预方法 (1)家庭自测血压培训:由经过专业培训的护士指导高血压患者及家属家庭自测血压,详细交代正确测量血压的方法、清晨血压测量要点及注意事项等。(2)“互联网+高血压管理”新模式平台实施方法:①患者每日在家由自己或家属通过智能电子血压计测量血压,数据自动上传,为保证数据获取数量,每日晨7时推送血压测量提醒;②医生定期评价患者血压的变化趋势和控制情况,并指导降压药的调整;③社区全科团队每周通过微信群、电话和现场活动等方式及时随访患者,了解其健康相关行为和评估患者血压控制情况,给予个性化综合健康评价并推荐科学易懂的高血压控制资讯;④引入在线实时交流方法,患者遇到问题能在线留言提问,并能及时获得专科医生的精准指导。(3)干

预时间:本研究的干预时间为 6 个月。(4)干预后调查:干预结束后,采用相同的调查问卷和健康体检方式进行资料收集。

1.4 统计学处理 使用 SPSS 17.0 软件进行统计分析。双人核对录入 2 次调查数据。服从正态分布的计量数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用 t 检验。计数资料以例数及及率表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 2018 年 5 月进行基线调查,符合纳入标准研究对象 184 名。2018 年 11 月进行干预后调查,因离开当地或死亡等原因失访 5 例,失访率 2.72%,最终获得干预后研究数据 179 份。干预后患者坚持自测血压比例、每周体育锻炼 ≥ 3 次的患者比例均增高,降压药种类减少,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 “互联网 + 高血压管理”新模式管理前后高血压患者治疗依从性得分比较 2018 年 11 月再次对入选患者进行高血压治疗依从性调查,发现干预后患者遵医行为、不良服药行为和日常生活管理行为得分和治疗依从性总得分均较干预前提高,且差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。但烟酒嗜好管理行为与干预前差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。

3 讨论

3.1 “互联网 + 高血压管理”新模式提高了患者血压达标率 张海龙等^[5]对北京某医院门诊就诊的

195 名老年高血压合并冠心病患者的调查显示,血压达标率仅为 40%。血压达标率低已成为世界性的健康问题,并且是导致高血压患者高病死率的重要因素之一,有效提高高血压患者血压达标率对于降低高血压致死率、致残率有重要临床意义。2015 年关于家庭自测血压对高血压患者预后影响的 Meta 分析^[6]显示,家庭自测血压可以提高患者的血压控制率、服药依从性和自我管理意识,而具有数据记录功能的移动医疗软件可以帮助高血压患者提高血压测量和用药的依从性^[7]。本组对 184 名高血压患者使用“互联网 + 高血压管理”新模式,患者使用智能血压计测量血压并实现数据的自动传输,并于每日晨 7 时推送血压测量提醒,患者自测血压的依从性从 18.5% 提高到 82.7%,血压达标率从 38.6% 提升到 68.2%,优于传统的高血压自我管理^[8]。与美国学者^[9]运用具有用药提醒功能的移动医疗软件提高高血压患者的用药依从性和血压控制率的结果一致,这可能与以下因素有关:高血压是一种需要终身管理的慢性病,健康的生活习惯有利于患者血压的控制,而最大的“瓶颈”在于如何激发及维护患者自我管理的热情和积极性,实现自我管理的持续性。而传统的自我管理^[10]模式需要患者有较高的主观能动性,对于文化程度较低、年龄较大的患者,难以达到效果。而“互联网 + 高血压管理”新模式平台亲切的提醒功能,可以督促和促进高血压患者养成自我管理的习惯,最终实现血压的有效达标。

表 1 “互联网 + 高血压管理”新模式管理前后高血压患者一般情况比较[例(%)]

组别	例数	坚持自测血压		体育锻炼		降压药种类			血压达标情况	
		能	不能	<3 次/周	≥ 3 次/周	1 种	2 种	3 种及以上	达标	不达标
干预前	184	34(18.5)	150(81.5)	115(62.5)	69(37.5)	35(19.0)	119(64.7)	30(16.3)	71(38.6)	113(61.4)
干预后	179	148(82.7)	31(17.3)	81(45.3)	98(54.7)	78(43.5)	81(45.3)	20(11.2)	122(68.2)	57(31.8)
χ^2 值		149.604		10.867		25.519			31.861	
P 值		<0.001		0.001		<0.001			<0.001	

表 2 “互联网 + 高血压管理”新模式管理前后高血压治疗依从性比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	遵医行为	不良服药行为	日常生活管理行为	烟酒嗜好管理行为	依从性总得分
干预前	184	15.14 $\pm$ 1.83	13.78 $\pm$ 1.37	29.07 $\pm$ 8.70	5.59 $\pm$ 1.07	79.81 $\pm$ 5.11
干预后	179	20.21 $\pm$ 3.45	31.71 $\pm$ 3.47	36.85 $\pm$ 4.22	5.43 $\pm$ 1.16	100.66 $\pm$ 5.55
t 值		17.421	64.420	10.885	1.367	37.251
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	0.173	<0.001

3.2 “互联网+高血压管理”新模式提高了患者治疗依从性 本组“互联网+高血压管理”新模式平台中的社区全科团队每周通过微信群、电话和现场活动等方式及时随访患者,了解其健康相关行为和评估患者血压控制情况,给予个性化综合健康评价并推荐科学易懂的高血压防控资讯和在线实时交流方法。干预后患者遵医行为得分从 (15.14 ± 1.83) 分提高到 (20.21 ± 3.45) 分、不良服药行为得分从 (13.78 ± 1.37) 分提升到 (31.71 ± 3.47) 分、日常生活管理行为得分从 (29.07 ± 8.70) 分提高到 (36.85 ± 4.22) 分、治疗依从性总得分从 (79.81 ± 5.11) 分提升到 (100.66 ± 5.55) 分,每周体育锻炼 ≥ 3 次的患者比例从37.5%提高到54.7%,与既往研究结果^[10-13]一致。这可能有以下原因:“互联网+高血压管理”新模式平台以互联网为媒介、以智能电子血压计为监测工具、通过科学易懂的高血压防控资讯,便捷的在线健康交流和咨询功能,可以及时解决患者的疑问,提高患者治疗依从性。

4 小结

随着信息化技术的飞速发展,“互联网+高血压管理”新模式可以有效改善高血压患者体育锻炼习惯,提高高血压患者治疗依从性和血压达标率,是提高高血压管理水平的必经之路。但目前“互联网+”慢性病防控仍处于起步阶段,国内外仍没有规范的操作规范的实施流程和管理规范,健康指导和教育的核心内容、身体指标采集设备的行业标准正在完善中。此外,开展“互联网+高血压管理”新模式需要一定的设备和人员投入,且需要服务者和被服务者学习新的方法,将给其推广带来一定的困难。各地区可以根据自身实际情况,逐步推动“互联网+”高血压等慢性病管理新模式的开展,最终提高高血压等慢性病管理水平和效果。

参考文献

[1] LU J P, LU Y, WANG X C, ET AL. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in China: data from 1.7 million adults in a population-based screening study (China PEACE Million Persons Project) [J]. *Lancet*, 2017, 390(10112): 2549-2558.

[2] 刘仲华. 社区高血压与糖尿病管理现状调查分析[J]. *山西医药杂志*, 2018, 47(13): 1540-1541.

[3] 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, 39(8): 579-616.

[4] 唐红英, 李敏, 江敏, 等. 高血压治疗依从性量表的编制及信效度研究[J]. *第三军医大学学报*, 2011, 33(13): 1400-1403.

[5] 张海龙, 赵宝成, 刘育鹏, 等. 老年高血压合并冠心病患者的血压达标情况及影响因素分析[J]. *中国临床保健杂志*, 2019, 22(1): 51-55.

[6] BREAU-SHROPSHIRE T L, JUDD E, VUCOVICH L A, et al. Does home blood pressure monitoring improve patient outcomes? A systematic review comparing home and ambulatory blood pressure monitoring on blood pressure control and patient outcome[J]. *Integr Blood Press Control*, 2015, 3(8): 43-49.

[7] 陈志龙, 刘璐, 何朝珠, 等. 高血压类移动医疗软件与自我管理相关功能的评价研究[J]. *中国全科医学*, 2018, 21(19): 2348-2352.

[8] 黄昱, 刘嘉聪, 岑雁翀, 等. 广州市社区高血压自我管理效果评价[J]. *中国慢性病预防与控制*, 2012, 20(2): 121-123.

[9] PATEL S, JACOBUS-KANTOR L, MARSHALL L, et al. Mobilizing your medications: an automated medication reminder application for mobile phones and hypertension medication adherence in a high-risk urban population [J]. *J Diabetes Sci Technol*, 2013, 7(3): 630-639.

[10] RIMANDO M. Perceived barriers to and facilitators of hypertension management among underserved African American older adults[J]. *Ethn Dis*, 2015, 25(3): 329-336.

[11] 周和, 孙宏慧, 张瑛. 智能信息系统在促进高血压患者自我管理中的价值[J]. *广东医学*, 2013, 34(22): 3426-3428.

[12] 戴霞, 麻晓君, 陆丽荣, 等. “糖卫士”APP应用于糖尿病延续护理的实践[J]. *中国护理管理*, 2016, 16(7): 963-967.

[13] 周志衡, 张雪姣, 周雅, 等. “互联网+”高血压健康管理模式试点效果 SWOT 分析[J]. *中国临床新医学*, 2018, 11(7): 646-650.

(收稿日期: 2020-03-01)