

• 专科护理 •
• 论 著 •

E-Coach 慢病管理模式在高血压控制中的应用研究

江虹¹, 丁福², 朱跃平¹, 杨君¹, 常静³, 毛敏³, 邓丹⁴, 潘东⁵

摘要:目的 探讨 E-Coach 慢病管理模式在高血压患者中的应用效果。方法 将 232 例原发性高血压患者随机分为研究组(116 例)和对照组(116 例)。对照组采取常规门诊管理,研究组在常规门诊管理的基础上接受由专科护士为主导的 E-Coach 慢病管理模式管理。干预 6 个月后评价效果。结果 对照组 98 例、研究组 102 例患者完成全程干预。研究组血压控制率、平均每周有氧锻炼时间、认知症状管理及与医生沟通评分显著高于对照组,收缩压显著低于对照组($P < 0.05$, $P < 0.01$)。结论 E-Coach 慢病管理模式有利于改善高血压患者的自我管理行为,提高血压控制率。

关键词: 高血压; 慢病管理; 健康教练技术; E-Coach; 互联网+; 自我管理行为; 血压; 有氧运动

中图分类号: R473.5; R544.1 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2019.10.030

Effects of E-Coach technology-based intervention on blood pressure control in outpatients with hypertension Jiang Hong, Ding Fu, Zhu Yueping, Yang Jun, Chang Jing, Mao Min, Deng Dan, Pan Dong. Geriatric Department, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China

Abstract: **Objective** To explore the effect of E-Coach technology-based intervention in outpatients with hypertension. **Methods** A total of 232 patients with primary hypertension were randomized into a control group and an experimental group of 116, receiving either routine outpatient management or internet-based specialty nurse-led E-Coach intervention additionally. Effects were measured after 6 months of intervention. **Results** Ninety-eight patients in the control group and 102 patients in the experimental group completed the study. The rate of blood pressure control, average amount of weekly aerobic exercise, and scores of cognitive symptom management and communication with physicians were significantly higher, whereas systolic blood pressure was significantly lower in the experimental group than those in the control group ($P < 0.05$, $P < 0.01$). **Conclusion** Application of E-Coach intervention in hypertensive patients contributes to enhancing self-care behavior of patients, thus to achieve blood pressure control.

Key words: hypertension; chronic disease management; health coaching; E-Coach; Internet+; self-care behavior; blood pressure; aerobic exercise

高血压是我国最常见的慢性病,也是最重要的心血管病危险因素。目前,我国高血压患病率为 25.2%,每年因血压升高导致的过早死亡人数高达 204 万^[1]。我国每年卫生总费用为 31 869 亿元,其中高血压直接经济负担占 6.61%^[2]。预计至 2025 年我国高血压患者将达 3 亿,意味着全球约 15% 的高血压患者在中国^[3],这将影响人民健康、社会经济,并造成医疗资源的巨大负担。高血压是可以预防和控制的疾病。然而,我国目前高血压控制率低下,仅 13.8%^[1],与美国等发达国家 50% 控制率相距甚远^[4]。重庆市在高血压防控中存在起步晚,防治人员缺乏,信息化程度低,便捷性、可及性和连续性较差等问题,导致高血压防控呈现“一高三低”的特点,即总体患病率(25.24%)高于全国平均水平(18.8%),知晓率低于 45%、管理率低于 60%、治疗率低于 75%^[5]。提高重庆市高血压管理效果,创新高血压管

理模式已迫在眉睫。E-Coach 慢病管理模式是以行为改变理论(Trans-Theoretical Model of Behavior, TTM)^[6]为指导,遵循慢病教练流程,将已被循证实践证实的传统健康教练技术(Health Coaching)^[7]与互联网技术进行深度融合,构建形成基于“互联网+”的系统、规范的慢病管理新模式。本研究借助课题组前期研发的聚悦健康慢病管理平台 and App 载体,比较 E-Coach 慢病管理新模式与传统门诊管理在高血压控制中的应用效果,以期为创新高血压管理模式提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 选择 2017 年 1~7 月我院心血管内科门诊就诊的 232 例原发性高血压患者为研究对象。纳入标准:①年龄≥18 周岁,符合原发性高血压诊断标准^[8];②本人或者在家属协助下能使用智能手机上网和收发信息。排除标准:①患有中重度认知功能障碍、精神疾患等无法参与高血压自我管理;②合并严重器质性心脏病、恶性心律失常、恶性肿瘤、肝肾功能衰竭等疾病;③妊娠;④已参与其他“互联网+”健康管理;⑤拒绝签署知情同意书。入组病例根据门诊就诊序号采用随机数字表法分为研究组(116 例)和对照组(116 例),共 200 例完成研究,失访 32 例(其中研究组 14 例,对照组 18 例)。两组一般资料比较,见表 1。本研究通过本院伦理委员会审批。

作者单位:重庆医科大学附属第一医院 1. 老年病科 2. 护理部 3. 心内科(重庆,400016);4. 重庆医科大学公共卫生学院卫生统计学教研室;5. 重庆市聚悦安格网络医院

江虹:女,硕士在读,护师

通信作者:丁福, 734403117@qq.com

科研项目:重庆市社会事业与民生保障科技创新专项重点资助项目(cstc2015shms-ztzx10011)

收稿:2018-12-19;修回:2019-02-12

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	病程 (年, $\bar{x} \pm s$)	医疗支付方式(例)				文化程度(例)		合并慢性病(例)			用药情况(例)		
		男	女			职工医保	居民医保	其他	自费	初中及以下	高中及以上	无	1种	≥2种	无	单一	联合
对照组	98	45	53	65.1±14.4	9.8±8.4	75	14	6	3	33	65	20	34	44	6	39	53
研究组	102	48	54	66.2±13.7	9.9±7.5	75	17	8	2	36	66	21	34	47	7	37	58
统计量		$\chi^2=0.026$		$t=0.572$	$t=0.136$	$\chi^2=0.699$				$\chi^2=0.058$		$Z=-0.111$			$Z=-0.315$		
P		0.888		0.568	0.892	0.873				0.810		0.912			0.753		

1.2 方法

1.2.1 干预方法

对照组按照常规三甲医院门诊管理要求,进行以门诊医生为核心的团队管理。团队成员包括心内科专科医生和门诊护士,门诊护士辅助心内科医生对患者进行管理。服务内容包括患者就诊时为其测量血压、体重指数等,提供电话咨询服务,每月复诊时进行常规健康教育。研究组在常规门诊管理模式的基础上,实施为期6个月的以E-Coach慢病管理模式为框架的多学科团队管理。

1.2.1.1 组建 E-Coach 慢病整合管理团队 E-Coach慢病整合管理团队由专科护士3名[获得老年专科护士证书(由重庆市卫生健康委员会颁发)],心内科医生2名和药剂师、精神心理科医生、营养师、康复师及IT工程师各1名组成。各成员在本领域工作≥5年,团队成员各施其责又分工合作:心内科医生负责患者疾病诊断和治疗方案拟定;专科护士负责患者的健康评估、计划制定、E-Coach干预及健康评价,即“健康教练”工作^[7],同时负责团队的组织及协调工作;药剂师、精神心理科医生、营养师和康复师提供各自领域的诊断、治疗、咨询及教育服务;IT工程师负责系统维护和根据团队需求开发系统新功能。

1.2.1.2 培训 E-Coach 团队成员 团队组建后,由前期参与构建E-Coach慢病管理模式的核心专家团成员负责组织培训,培训内容包括:E-Coach慢病管理模式的流程、内容、执行要求;高血压的药物治疗;高血压患者饮食及情绪管理;高血压患者的运动锻炼等。理论培训共计8学时,线上模拟E-Coach管理高血压患者2学时。

1.2.1.3 基于聚悦健康慢病管理系统的 E-Coach 干预 聚悦健康慢病管理系统具有个性化评估、健康计划、管理目标制定与实施、效果评价与反馈五大模块,可实现患者健康数据上传及储存、预警、数据监测动态图查阅、即时交互、亲友互动等11项功能^[9]。本研究采用聚悦健康慢病管理系统实施E-Coach干预,干预方案依据健康教练技术的8大步骤^[7]及我国高血压防治相关指南,如《中国高血压防治指南2010》、《中国高血压患者教育指南》及《中国血压测量指南》制定。干预实施者为专科护士,配合者为E-Coach团队其他成员;直接执行者为患者本人,家属是辅助执行者。具体干预流程及措施如下:①Contact(接触)。入组时,患者、家属与专科护士在诊室首次见面,主要完成以下任务:护士向其详细讲解研究方案,取得知情同意;协助

下载聚悦健康患者端App并教会使用方法;评估患者的生理、心理、疾病情况、生活方式及潜在风险等,将评估结果与患者、家属充分讨论,共同制定在线管理计划。在干预周期内,通过App语音、视频、图文等与患者保持接触,以定期了解其健康状况。②Observe(观察)。患者通过可穿戴式设备即蓝牙欧姆龙电子血压计(型号:HEM-9200K,免费给患者配备)与App配对,自动上传血压、心率等(监测频次根据入组时对患者的评估而定),记录其血压控制情况。营养师通过医护端App在线评估患者的营养状况及饮食结构,并根据患者每日上传的进餐图片给予个体化的在线指导;必要时,药剂师、精神心理科医生、康复师在线评估患者有无药物不良反应、心理状况及运动康复等,并给出专业建议;需要时,以App视频、上门随访及门诊复查等方式观察患者健康状况,了解其健康需求。③Affirm(强化)。专科护士第1个月至少每周线上随访1次,第2个月起直至干预结束至少每2周1次。随访主要强调药物依从性、生活方式及危险因素干预,并给予鼓励、关怀等以外在强化的方式促进患者落实健康计划;患者通过监测及上传血压、心率、饮食及运动等状况,并借助App查看自己健康计划实施动态图,以内在强化的方式督促健康计划的落实。④Clarify(澄清)。当患者出现血压异常报警时,系统自动发送报警信息,专科护士根据情况进行相应处理,如指导观察、用药及建议就医;动态观察患者上传的血压数据及趋势图、食谱图、运动状况等,当其出现血压控制不佳、饮食结构不合理及运动量未达标等情况时,通过语音、视频、面对面交流等多形式随访以确认患者健康问题,必要时给予教育、指导及转介,促进其目标及计划的落实。⑤Help(帮助)。由专科护士评估患者病情及需求,必要时通过App协同服务及应用网络调动资源,转介并邀请团队成员如精神心理科医生、药剂师等启动各自专业内的结构化评估,制定治疗和随访计划并进行追踪。同时,专科护士与团队成员保持联系,以督促成员落实对患者的监管。⑥Inspire(鼓励)。干预周期内,每1~2周1次,必要时App线上关怀服务结合线下面对面互动,以建立积极体验及赞美,赋予患者希望及动力。⑦Nurture(教育)。以App宣教视频、图文推送等形式开展线上咨询及教育活动,向患者提供高血压管理的知识、技能等方面的教育及支持。⑧Guide(引导)。当患者健康目标达成后,及时在线推送鼓励话语或图形礼物,如鲜花。同时,患者可在线向其朋友、家属等分享高血压健康管理、目标达标心得等,

以增强其内部动机和目的感。

1.2.2 评价方法 ①血压及达标率。比较干预前后两组血压及达标情况。血压达标指<65岁患者,血压<140/90 mmHg;合并肾脏疾病、糖尿病、冠心病的<65岁患者,血压<130/80 mmHg;≥65岁患者,血压<150/90 mmHg;合并肾脏疾病、糖尿病、冠心病的≥65岁患者,血压<140/90 mmHg^[10]。②自我管理行为。采用慢性病自我行为量表^[11]调查两组患者的自我管理行为。量表包括运动锻炼(6个条目)、症状认知管理实践(6个条目)、与医生的沟通(3个条目),3个维度共15个条目。运动锻炼根据患者的选项统计具体运动时间,没有进行此项运动(0 min/周)、进行此项运动的时间<30 min/周(15 min/周)、30~

59 min/周(45 min/周)、1~3 h/周(120 min/周)、>3 h/周(180 min/周);另2个维度采用0~5级评分,得分越高说明自我管理水平越好,其Cronbach's α系数为0.72~0.75。在门诊随访时由统一培训的调查员进行调查,问卷全部有效回收。

1.2.3 统计学方法 资料采用双录入法,并使用EpiData软件进行校对。数据采用SPSS24.0软件进行t检验、Mann-Whitney U检验、χ²检验,检验水准α=0.05。

2 结果

2.1 两组干预前后血压及血压达标率比较 见表2。

2.2 两组干预前后自我管理行为比较 见表3。

表2 两组干预前后血压及血压达标率比较

组别	例数	收缩压(mmHg, $\bar{x} \pm s$)		舒张压(mmHg, $\bar{x} \pm s$)		血压达标[例(%)]	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	98	147.6±15.2	139.5±13.9	83.9±9.6	79.5±8.7	26(26.5)	44(44.9)
研究组	102	147.4±18.2	133.4±13.9	85.1±12.1	77.6±12.2	28(27.5)	63(61.8)
χ ² /t		0.096	3.069	0.805	1.288	0.021	5.715
P		0.923	0.002	0.422	0.199	0.883	0.017

表3 两组干预前后自我管理行为比较

组别	例数	拉伸和力量锻炼(min/周)		有氧锻炼(min/周)		认知症状管理(分)		与医生的沟通(分)	
		干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
对照组	98	24.5±19.2	29.4±19.7	116.9±71.3	137.4±58.3	0.7±0.6	1.0±0.6	1.5±0.8	2.4±0.8
研究组	102	26.7±16.6	32.0±17.6	97.5±73.2	146.0±48.2	0.8±0.6	1.6±0.6	1.7±0.7	3.4±0.9
统计量		Z=-1.322	Z=-0.633	Z=-1.823	t=9.041	Z=-0.485	t=14.174	t=1.741	t=8.308
P		0.186	0.527	0.068	0.000	0.628	0.000	0.083	0.000

2.3 两组患者线下集体干预参与度及随访情况 干预6个月期间,研究组线下集体干预的实际参与人次数为109次,应参与总人次数为150人次,参与率为72.67%;对照组集体干预的实际参与人次数为53次,应参与总人次数为150人次,参与率35.33%。研究组在干预期间共登录平台11904次,人均登录116.71次,预警处理85次,咨询互动771次(人均7.56次);上传血压、血糖、体质量等数据10021个,人均上传98.25个;饮食照片357张,人均上传3.5张。对照组门诊咨询173次,电话咨询19次。

3 讨论

3.1 E-Coach慢病管理模式可提升高血压控制率 本研究显示,两组在干预周期内血压均有下降,血压控制率均有所提高。但研究组血压下降更明显,干预后收缩压显著低于对照组(P<0.01)。同时,研究组血压控制率从干预前的27.5%提高到干预后的61.8%,较对照组(44.9%)的血压控制率提高16.9%,差异有统计学意义(P<0.05)。与Crittenden等^[12]研究结果一致,也与国内其他使用互联网+模式管理患者血压的研究一致^[13-15]。国外文献报道,传统的模式在患者血糖管理,尤其是糖化血红蛋白的管理中具有较好效果,但在血压管理中未见明显

效果^[16]。分析原因可能与传统健康教练模式的便捷性和连续性较差,患者在干预周期内偶有几次血压值正常后即停止监测,健康教练不能及时发现而给予干预有关。有效的高血压控制不仅依赖于药物治疗^[17],更依赖于从医院到社区及家庭的连续性、便捷性的规范化管理,国内外高血压管理指南均明确指出应利用互联网等网络开展高血压信息化管理^[8,18]。英国伯明翰的一项研究显示,电话健康教练模式本身并不能有效地减少慢病患者的医院使用(干预周期12个月),它需要与其他干预措施相结合,如共享决策或远程监测^[19]。E-Coach模式正好契合了这一要求,将现代互联网等技术与传统健康教练进行有机结合,避免传统健康教练模式在血压管理中的劣势,实现了血压管理的便捷性和连续性。Patja等^[16]通过电话健康教练模式管理1535例慢性病患者后指出,想要获得实质性的效果,干预措施需要更精确,要针对特定的对象并整合到当地的卫生保健系统中。本研究中,所有研究对象的血压管理计划和目标,均经过团队评估后确定,具有较好的针对性。同时,专科护士作为健康教练具体实施管理方案,协调团队其他成员共同为患者服务,在患者与其他团队成员之间起到了桥梁作用,使患者与团队之间的关系更为紧密,促使患者自

我管理行为得到改善,血压控制的效果得以显现。

3.2 E-Coach 慢病管理模式可改善患者自我管理行为 国外相关研究指出,健康教练技术可提高冠心病、糖尿病等慢性病患者体力活动、用药依从性及改变其不良的生活方式等,对自我管理行为方面产生积极影响^[20-21]。本研究发现,E-Coach 慢病管理模式也能改善患者自我管理行为,这与国外相关研究结果一致^[22]。研究组干预后平均每周有氧锻炼时间及认知症状管理、与医生的沟通得分显著高于对照组,差异有统计学意义(均 $P < 0.01$)。同时,研究组患者较对照组更积极地参与线下健康管理活动。此外,研究组患者能较好地上传各类监测数据并保持与医护人员的互动。E-Coach 慢病管理模式将传统的健康教练技术与互联网技术融合,既突破了传统门诊管理时间和空间上的限制,方便快捷地实现远程疾病评估、血压监测、饮食、运动、心理调节等方面的慢病管理服务,同时也发挥健康教练技术的优势,促进患者健康行为的形成,提高了患者的自我管理行为。

3.3 本研究的局限性与建议 本研究纳入的患者均为门诊高血压患者,且为单中心研究,无法代表所有的高血压患者。同时由于平台技术的局限,研究阶段尚未充分利用大数据挖掘技术进行深入研究分析。另外,本研究干预时间仅为 6 个月,未能显现出管理的远期效果。国外有研究指出,健康教练技术用于慢病管理会增加管理成本^[23],本研究未涉及 E-Coach 慢病管理模式成本效益分析。建议在下一步的研究中,基于 Hadoop 及 Hbase 等大数据处理系统开展多中心大样本 E-Coach 慢病管理模式研究,并延长干预时间和随访观察时间,以进一步验证该模式的效果并进行经济学分析。

4 小结

E-Coach 慢病管理模式是基于行为改变理论,契合现代人广泛应用智能手机现状,利用互联网技术优化传统的健康教练技术,能有效改善高血压患者的自我管理行为及提高血压控制率,为高血压患者提供从出院到居家的连续、规范的高血压管理服务,创新了传统健康教练技术及高血压管理模式。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国国务院办公厅.《2015 中国居民营养与慢性病状况报告》正式发布[EB/OL].(2015-07-01)[2015-11-28].<http://www.labagd.com/Item/14257.aspx>.
- [2] 隋辉,陈伟伟,王文.《中国心血管报告 2015》要点解读[J].中国心血管杂志,2016,21(4):259-261.
- [3] 米杰.我国高血压的防治必须从儿童抓起[J].中华预防医学杂志,2014,48(5):337-339.
- [4] Lu Y, Wang P, Zhou T, et al. Comparison of prevalence, awareness, treatment, and control of cardiovascular risk factors in China and the United States[J]. J Am Heart Assoc,2018,7(3):e007462.
- [5] 丁贤彬,毛德强,沈卓之,等.重庆市高血压流行现状及影响因素分析[J].中国慢性病预防与控制,2015,23(10):739-742.

- [6] Singer E A. The transtheoretical model and primary care:“The Times They Are A Changin”[J]. J Am Acad Nurse Pract, 2007,19(1):11-14.
- [7] 江虹,丁福.健康教练技术在慢性病管理中的发展应用及思考[J].解放军护理杂志,2018,35(1):43-48.
- [8] 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):701-740.
- [9] 江虹,丁福.1 例 PCI 术后患者居家个案管理实践[J].中国护理管理,2018,18(6):808-812.
- [10] 中华医学会老年医学分会,中国医师协会高血压专业委员会.老年高血压特点与临床诊治流程专家建议[J].中华高血压杂志,2014,22(7):620-628.
- [11] Lorig K R, Sobel D S, Stewart A L, et al. Evidence suggesting that a chronic disease self-management program can improve health status while reducing hospitalization: a randomized trial[J]. Med Care,1999,37(1):5-14.
- [12] Crittenden D, Seibenhener S, Hamilton B. Health coaching and the management of hypertension[J]. J Nurse Pract,2017,13(5):237-239.
- [13] 孟文文,章洁,宋杰.平台的远程监测及综合管理对高血压患者知信行的影响[J].护理学杂志,2018,33(1):1-4.
- [14] 孟文文,章洁,麻玉秀,等.基于云平台的远程监测及综合管理对高血压患者血压变异性的影响[J].中华高血压杂志,2018,26(7):639-642.
- [15] 夏炜妍,曹松梅,罗彩凤,等.基于物联网远程血压监测结合 APP 管理对高血压患者的影响[J].护理学杂志,2018,33(1):5-8.
- [16] Patja K, Absetz P, Auvine A, et al. Health coaching by telephony to support self-care in chronic diseases:clinical outcomes from The TERVA randomized controlled trial [J]. BMC Health Serv Res,2012,12:147.
- [17] 周炜,郭小梅.高血压药物治疗进展[J].医药导报,2010,29(1):36-39.
- [18] Carey R M, Whelton P K. Prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults: synopsis of the 2017 American College of Cardiology/American Heart Association Hypertension Guideline[J]. Ann Intern Med,2018,168(5):351-358.
- [19] Steventon A, Tunkel S, Blunt I, et al. Effect of telephone health coaching (Birmingham Own Health) on hospital use and associated costs:cohort study with matched controls[J]. BMJ,2013,347:f4585.
- [20] Whittemore R, Melkus G D, Sullivan A, et al. A nurse-coaching intervention for women with type 2 diabetes [J]. Diabetes Educ,2004,30(5):795-804.
- [21] Wolever R Q, Dreusicke M, Fikkan J, et al. Integrative health coaching for patients with type 2 diabetes[J]. Diabetes Educ,2010,36(4):629-639.
- [22] Ritchie C S, Houston T K, Richman J S, et al. The E-coach technology-assisted care transition system: a pragmatic randomized trial[J]. Transl Behav Med, 2016, 6 (3):1-10.
- [23] Turkstra E, Hawkes A L, Oldenburg B, et al. Cost-effectiveness of a coronary heart disease secondary prevention program in patients with myocardial infarction: results from a randomised controlled trial (ProActive Heart)[J]. BMC Cardiovasc Disord,2013,13:33.