

# 信息化管理方式提高高血压患者治疗依从性研究\*

汤 聪

张雪芳

(1 南京中医药大学第三附属医院 南京 210000)

(1 南京中医药大学第三附属医院 南京 210000)

2 南京中医药大学护理学院 南京 210023)

2 南京市中医院 南京 210001)

李冰雪

(南京中医药大学护理学院 南京 210023)

**〔摘要〕** 阐述不同信息化管理方式在高血压患者治疗依从性的应用,包括电话、短信、电子健康档案、远程血压监测系统、移动医疗健康 APP 等,分析管理团队、区域化网络、普适性、管理内容、信息化市场监管政策等方面存在的问题并提出相应对策,以期为高血压管理提供参考。

**〔关键词〕** 信息化; 高血压; 患者依从

**〔中图分类号〕** R-056 **〔文献标识码〕** A **〔DOI〕** 10.3969/j.issn.1673-6036.2018.09.015

**Study of the Informatization Management Modes on Improving Treatment Compliance of Patients with Hypertension** TANG Cong, 1The Third Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210000, 2School of Nursing, Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210023, China; ZHANG Xuefang, 1The Third Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210000, 2Nanjing Hospital of Chinese Medicine, Nanjing 210001, China; LI Bingxue, School of Nursing, Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210023, China

**〔Abstract〕** The paper expounds on the application of various information management modes in the treatment compliance of hypertension patients, including calls, texts, Electronic Health Records (EHR), remote blood pressure monitoring system and mobile medical health APPs, analyzes problems existing in the aspects like management team, regionalized network, universality, management content and the policy of information-based market supervision, as well as puts forward corresponding countermeasures in the hope of providing reference for the management of hypertension.

**〔Keywords〕** informatization; hypertension; patient compliance

**〔修回日期〕** 2018-05-09

**〔作者简介〕** 汤聪, 护士, 硕士研究生; 通讯作者: 张雪芳, 主任护师, 发表论文 8 篇。

**〔基金项目〕** 2016 年南京市医学科技发展项目“基于互联网技术开展‘三元联动’高血压慢病管理模式的应用研究”(项目编号: YKK16170)。

## 1 引言

高血压是一种通常没有自觉症状、患者极易忽

视、不能彻底治愈而需要终身管理的慢性病,基本上依赖院外治疗,方法主要包括药物治疗与不良生活方式的调整<sup>[1]</sup>。虽然药物治疗取得很大进展,但大多数患者血压并无显著好转,主要原因在于患者的自律性差,未规律服药及未采取健康的生活方式<sup>[2]</sup>。如何实现有效监管使患者获得全程、无缝隙管理,提高患者依从性是高血压管理的主要问题。传统的管理方式受时间和空间的限制,患者出院后的管理存在脱节、断层等现象。随着信息技术的日渐成熟,互联网、物联网、云技术、可穿戴设备等越来越多地应用到高血压的管理中,使得医护人员对患者进行持续跟踪管理成为可能。本文就近年来不同信息化管理方式对高血压患者治疗依从性的研究进行综述,以期对高血压的管理提供借鉴和参考。

慢病管理对信息技术有较强的依赖性,电子信息技术发展、手机等移动设备的普及可作为健康交流的工具向患者提供预防保健知识,对患者进行不间断的监管和指导<sup>[3]</sup>。定期数据的录入与上传,发挥出患者自身能动性,进而保证健康档案的准确性和完整性。由于信息系统大多具有随访、提醒功能,有助于患者完成随访任务,减少因遗忘导致的依从性降低。信息化管理手段能够加强患者对病情的监测和及时的反馈,适合需要长期监测和治疗的高血压患者,具有改善患者治疗依从性。

## 2 不同信息化管理方式在提高高血压患者治疗依从性的应用

### 2.1 电话、短信

全球移动通信网络及低成本手机的普及使 85% 以上的人口拥有手机<sup>[4]</sup>,其操作简便、可随身携带,使用人群最为广泛。Siddiqui<sup>[5]</sup>调查 100 名高血压患者对信息化管理方式的态度,结果显示 85.2% 的患者喜欢接受电话随访与提醒。Lauffenburger<sup>[6]</sup>对 1 372 名高血压患者分别使用单向信息和双向交互信息两种不同的短信随访方式,均包含药物使用、药物副作用及预约提醒的内容,12 个月后两组患者的服药依从性均高于干预前,但对于两种干预

手段的差异并没有进行深入探讨。杨永<sup>[7]</sup>等人的研究表明在社区卫生服务中心实施电话和短信随访干预均能有效提高社区老年原发性高血压病患者的服药依从性。电话和短信可以作为医患间进行健康交流的方式,帮助患者坚持服药,但两种干预方式各有利弊。短信干预具有经济、便捷且不受时间、地点的限制等优点,但发送内容仅局限于文字形式,较为单一、枯燥;且视力不佳的老年高血压患者或文化水平较低者在短信收发和阅读方面存在障碍。电话干预适用人群范围广,能够给予患者及时的关怀和指导,更为直接,但需要花费更多的人力和时间。电话和短信在提高管理人群依从性方面的效果不可否认,但在对数据的处理分析方面存在较大局限。

### 2.2 电子健康档案 ( Electronic Health Records , EHR )

EHR 是以电子化方式存储和管理有关个人整个生命周期健康状态和医疗保健行为的信息记录,是数字化的个人健康信息的集合,它包含过去、现在和未来的医疗信息<sup>[8]</sup>。我国 EHR 的发展起步较晚。上海市闵行区通过以 EHR 为核心的数据集合,分别对健康人群、高危人群和高血压患者进行监管,与传统的模式相比展现出效率提升、流程优化等优势,且接受 EHR 管理的高血压患者定期服药率高达 98.69%<sup>[9]</sup>。EHR 为社区卫生服务中心与上级医疗机构实施双向转诊提供平台,整合区域卫生资源,有利于提高高血压管理水平。居民健康档案多与其他信息化管理方式相结合可发挥在依从性方面的管理成效,但是大多数 EHR 不能从移动终端接受信息,限制院外数据的提取,此外不同系统间不能进行数据交换,从而形成信息孤岛。

### 2.3 远程血压监测系统

高血压患者通过与远程血压管理系统相连的血压计测量血压,实现信息的感知与采集,测量结果通过移动互联网技术实现储存与传输,医生和护士可以实时对监测结果进行评估和处理<sup>[10-11]</sup>。对于中青年的高血压患者来况,其最大的困扰是没有时

间经常到门诊就诊或复诊。聂颖<sup>[12]</sup>、何元<sup>[13]</sup>等人基于远程监测管理系统分别对 34 例中青年高血压患者和 600 例社区高血压患者进行个体化的复诊和用药指导,结果显示均提高患者的自我管理能力和对治疗的依从性。基于“互联网+”的家庭血压监测能够最大程度降低环境因素和精神紧张对血压测量值的影响;通过蓝牙及 GPS 网络将数据传输至管理云平台,更客观地反映患者的血压情况,结合专业的血压分析,为医生诊疗提供有效依据。系统的数据存储在云端,能够保证连续性和完整性<sup>[14]</sup>。一项荟萃分析<sup>[15]</sup>表明与常规治疗相比远程监测成本较高,患者的经济承受能力应考虑在内;在远程监测的干预下,患者就诊次数减少,又在一定程度上节省医疗费用。目前我国信息化医疗市场中体征数据的监测和诊断主要通过智能手机的应用或者传感功能来实现,从设备检测的精确度及穿戴的便携性来看,与专业的可穿戴医疗设备相比有明显差距,在临床中的应用尚处于观察阶段,还缺乏经验和规范。

## 2.4 移动医疗健康 APP

近年来随着智能手机的普及以及大众对自我健康管理的重视,移动医疗健康 APP 数量持续增长,大量的研究表明以移动医疗 APP 为基础的管理方式可以提高患者的治疗依从性<sup>[16]</sup>。一项<sup>[17]</sup>针对高血压管理 APP 内容的分析表明其提供的主要功能为跟踪记录使用者的血压、脉搏、体重,其中 22% APP 有服药提醒功能。Patel<sup>[18]</sup>等人使用服药提醒 APP 对 50 名需要长期服药的高血压患者进行 3 个月的干预,结果显示干预组患者在药品购买率方面高于对照组,间接表明该干预手段能够增强患者的服药依从性。Stoyanov<sup>[19]</sup>指出只有 5.2% 的研究从质量和安全角度对 APP 进行评估分析,由于信息的准确性和可靠性得不到保证,导致健康管理 APP 在高下载量的同时也普遍存在使用率低、卸载率高的现象。同时市场缺乏相应的监督和管理,使用者对个人隐私与数据安全问题产生担忧<sup>[20]</sup>。因此对于患者来说,在选择移动医疗 APP 进行自我疾病管理时需持谨慎态度。同时高校或专业组织等领先的医疗机构

需要在应用程序的研发中发挥更大的作用,对患者的指导内容应以循证指南作为指引,将内容专业化和具体化。国外健康管理 APP 已进入商业化阶段,我国大多数移动医疗 APP 仍处于对信息的初步收集、整理阶段,尚缺乏对数据的深度挖掘,未形成较成熟的营利模式<sup>[21]</sup>。

## 2.5 在线群组

博客、微信和 QQ 是目前较为普及的信息交流方式,用户可以通过手机、平板、网页发送文字、图片、语音和视频,具有操作简单、不拘形式等优点,在慢病管理中展现出良好效果。通过在线群组对高血压患者发送健康知识、讲座视频和就诊信息,医生可以随时随地对患者进行健康指导,使患者自主掌握控制疾病的方法,了解药物的不良反应,熟悉慢性病的主要危险因素及其后果,有助于改变不良的生活方式和行为习惯,使高血压干预由被动变为主动,更易被广大中青年人群接受<sup>[22]</sup>。凌浩青<sup>[23]</sup>等随机选取 105 例中青年高血压患者,通过 QQ 群和微信群推送高血压病相关知识到移动端,与患者在线交流,结果显示在戒烟、限制饮酒、增加运动、减少食盐摄入等健康行为改变方面优于对照组;服药依从性从干预前的 51.4% 提高至 99%。患者间通过移动群聊天进行经验交流能够发挥同伴激励效应,共同提高对疾病的自我管理能力和增强治疗的信心和依从性<sup>[24]</sup>。但是国内微信和 QQ 的随访大多由护士凭经验进行,多数为小样本人群的应用,未来需要多学科团队的支持和进一步完善随访者培训流程,才能为患者提供高质量、规范化的护理服务<sup>[25]</sup>。

## 2.6 多维度信息化干预

即同时应用两种及以上的信息化干预方式。李凯<sup>[26]</sup>以居民电子健康档案为基础、3G 无线血压计为手段、网络平台为载体,配合高血压远程监测管理系统,患者在家中自测后血压值自动传输至管理平台,由不同管辖范围的全科医生团队对信息进行处理分析,通过短信或电话方式定期进行健康教育和沟通,1 年后的遵医服药率、盐摄入及饮酒控制

率、适量运动率等健康行为改变效果优于对照组。该方式能够实时监测血压,提高数据的真实性,及时对患者进行具体分析、制定个体化方案,节省慢病管理成本。社区卫生服务中心复诊随访的 70% ~ 80% 都是单纯配药或咨询,通过信息化手段为患者提供医患交流的平台或渠道,患者可以将个人疑问以及用药、饮食、锻炼等情况通过文字、图片等上传供医生参考,医疗团队根据患者的特征给予相应指导,提高健康教育的针对性,可以减少患者往返医院的时间,减轻经济负担<sup>[27]</sup>。目前信息化管理模式逐步向综合的信息化管理平台转化,依托智能化的平台采取多样化的信息管理手段能保证数据信息更加全面,提升管理效能。但是其系统研发较为复杂,开发成本较高且老年人群对其接受度较差。

### 3 存在的问题及对策

#### 3.1 管理团队

在慢性病的管理中跨学科合作是常用的组织形式,成功的干预措施不仅能减轻患者的身体疾患,还能为患者提供生活方式、心理健康等多方面的指导,有利于提高服务效能。信息化技术虽然能够提供快速获取信息的有效途径,但是高血压管理存在项目多、涉及多专业合作等问题,目前在人员配置、专业素质和服务能力等团队建设方面有待于进一步提高。对此团队成员应包括医师、护士、药师、营养师、心理治疗师等,同时建议医院与基层社区合作、医疗团队与信息工程师合作,以协同形式共同参与高血压管理<sup>[28]</sup>,形成高血压专病管理的多专业、一体化团队。

#### 3.2 区域化网络管理

全国各医疗机构的信息化系统还不完善,发展模式不同,不便于推广应用;缺乏统一的信息接口,难以实现数据对接、信息的互通与共享,信息孤岛仍然存在。此外虽然利用信息化手段积累大量的数据,但大都缺少综合的数据分析和辅助决策系统,无法对所获得的数据进行深度挖掘、分析和应用。利用信息化手段整合各种资源构建区域信息化

平台,实现区域各医疗机构之间的协同,有利于医疗资源的跨时空配置,提高优质医疗卫生资源的可及性<sup>[29]</sup>,从而实现对全人群标准化、规模化、规范化的管理,为分级诊疗体系的建立提供有力支撑。医疗机构应从信息化管理的总体战略出发,积极应对大数据时代的考验,为信息化管理创造良好平台。

#### 3.3 普适性

慢性病患者虽然逐年年轻化,但现阶段老年患者的基数最大,多数研究表明部分老年人群对网络操作不熟悉或不愿接受新兴的信息化管理手段,存在技术性的操作困难。医护矛盾是信息化管理中最常见的问题,信息化干预开展的初期如未能达到患者对医疗机构的期望,可能会导致患者对医护人员的不信任,引发医患矛盾<sup>[30]</sup>。只有被用户广泛接受和可用的管理方式才能持续发展,应打破医院信息系统仅在医院内部应用的局面,了解患者对医疗信息化的需求,满足患者个性化需要,同时应优化页面布局,简化操作流程,为患者提供技术支持使其能够熟练使用、自主操作。

#### 3.4 管理内容

大多数信息化管理内容以西医学理论为指导,缺少中医特色。中医药在平稳控制高血压、改善症状、保护靶器官、减少药物不良反应等方面具有独特的优势<sup>[31]</sup>。中医特色的高血压管理手段如食疗、药茶疗法等疗效显著、简便易行且具有广大的受众群体,更易受到我国患者的认可和接受;尤其是针对不同体质的养生保健方案充分考虑患者的个体化需求,在提高患者自我管理的积极性和主动性、降低血压水平、减少并发症方面已初显成效。强化中医元素在信息化手段中的介入,着力创新以中医药理论为指导、互联网为依托的中医药健康服务模式,发挥中医药在信息化管理中的特色优势将成为慢性病防治的新思路、新方法。

#### 3.5 信息化市场监管政策法规

所有可以被识别的电子化数据都存在被泄露的

风险, 信息数据的安全是医院信息系统得以持续运行、患者权益得到保障的基础。对医院来说用户身份和权限的管理在一定程度上可以提高数据的安全性。目前信息化管理的相关政策、法规制度不完善, 信息化市场较为混乱, 管理水平良莠不齐, 患者隐私和数据安全问题尚未很好地解决。国家相关职能部门应完善相关政策法规的制定, 规范信息化管理市场, 建立健全的信息管理制度。针对医保支付等配套政策对信息化干预手段的激励不足, 部分患者担心信息化手段的费用问题, 需要国家制定一定的支付政策来保证信息化的持续使用<sup>[10]</sup>。

#### 4 结语

在大数据的时代背景下, 信息化管理是提高我国高血压防治水平的重要举措, 信息获取、处理分析的效率都得到有效提升, 又可对云数据进行深入挖掘, 其科研价值及政策价值较高, 有着传统管理方式不可替代的优势。随着信息化管理方式的发展其逐渐显现出一些问题, 针对其不足之处将开展进一步研究, 以更好地为公众提供服务。

#### 参考文献

- 1 中国高血压基层管理指南修订委员会. 中国高血压基层管理指南 (2014 年修订版) [J]. 临床荟萃, 2015, 30 (7): 10-30.
- 2 冯晶晶, 王增武, 王馨, 等. 江苏省社区高血压规范化管理效果及其影响因素分析 [J]. 中国循环杂志, 2014, 29 (5): 352-355.
- 3 饶辰飞, 孙骋, 郑哲. “移动医疗”对慢性病患者治疗依从性的干预效果: 现况与挑战 [J]. 中国循环杂志, 2016, 31 (1): 98-100.
- 4 Rehman H, Kamal A K, Morris P B, et al. Mobile Health (mHealth) Technology for the Management of Hypertension and Hyperlipidemia; slow start but loads of potential [J]. Current Atherosclerosis Reports, 2017, 19 (3): 12.
- 5 Siddiqui M, Islam M Y U, Mufti B A I, et al. Assessing Acceptability of Hypertensive/Diabetic Patients Towards Mobile Health Based Behavioral Interventions in Pakistan: A pilot study [J]. International Journal of Medical Informatics, 2015, 84 (11): 950-955.

- 6 Lauffenburger J C, Choudhry N K. Text Messaging and Patient Engagement in an Increasingly Mobile World [J]. Circulation, 2016, 133 (6): 555.
- 7 杨永, 张瑛, 杨连招, 等. 不同信息化干预方式对社区老年原发性高血压病患者服药依从性的干预效果研究 [J]. 中国全科医学, 2017, 20 (10): 1240-1244.
- 8 Boaden R, Joyce P. Developing the Electronic Health Record; what about patient safety? [J]. Health Services Management Research, 2006, 19 (2): 94-104.
- 9 孙兰. 基于居民电子健康档案的社区高血压管理模式研究 [D]. 上海: 复旦大学, 2013.
- 10 杨云净. 基于“互联网+”的高血压管理服务模式研究 [D]. 重庆: 重庆医科大学, 2017.
- 11 段跃兴. 家庭远程血压监测在高血压患者中应用的研究 [D]. 广州: 南方医科大学, 2017.
- 12 聂颖, 陈宝霞, 夏蓉晖, 等. 远程血压监测对中青年高血压患者的影响 [J]. 中国医药导刊, 2017, 19 (11): 1090-1094.
- 13 何元, 董小英, 廖建辉, 等. 远程血压监测和在线健康指导预测清晨高血压患者心血管病风险的临床研究 [J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2018, 20 (1): 12-15.
- 14 贾师捷, 于学伟, 严涵俊, 等. 互联网+家庭自测血压在社区高血压慢病管理中的应用 [J]. 上海医药, 2018, 39 (1): 43-46.
- 15 Omboni S, Gazzola T, Carabelli G, et al. Clinical Usefulness and Cost Effectiveness of Home Blood Pressure Telemonitoring; meta-analysis of randomized controlled studies [J]. Journal of Hypertension, 2013, 31 (3): 455-467.
- 16 徐倩, 赵文龙. 基于移动医疗 App 的用户健康信息需求分析 [J]. 现代情报, 2015, 35 (11): 79-82.
- 17 王小岩, 罗仁. 美国移动医疗健康 App 应用状况的研究与分析 [J]. 中国数字医学, 2015, 10 (11): 2-6.
- 18 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]. Journal of Diabetes Science & Technology, 2013, 7 (3): 630-639.
- 19 Stoyanov S R, Hides L, Kavanagh D J, et al. Mobile App Rating Scale; a new tool for assessing the quality of health mobile apps [J]. Jmir Mhealth & Uhealth, 2015, 3 (1): e27.
- 20 李杨凤, 罗萍, 程龙, 等. 我国移动医疗及相关 APP 使用的现状研究 [J]. 现代医院管理, 2016, 14 (2): 65-68.

(下转第 86 页)

## 5 结语

学生对专业的认知将影响其学习兴趣和职业稳定。学校和专业所属系部应围绕专业培养计划、发展前景、就业方向等加强专业宣传,在学生入学初期需采用专业认知教育方案。同时应注意不同年级学生的专业认知情况,加强专业教育,创新课程设置,优化教学环节,引导学生树立正确的专业认知。受多方面条件限制,本研究调查对象较为局限,下一步将扩大样本量进行分析。

## 参考文献

- 1 范小雨,夏彦昌,杨双波,等. 预防医学专业新生对专业认知和满意状况的差异及交互影响 [J]. 中华全科医学, 2017, 15 (2): 334-336.
- 2 毛芳才. 提升大学生专业认知能力的途径探究 [J]. 高教论坛, 2012 (9): 82-85.
- 3 马小婷,孙岩岩,宋静,等. 卫生事业管理本科生专业认知及专业态度调查 [J]. 中国初级卫生保健, 2018,

- 32 (1): 24-27.
- 4 罗丹,陈兴智,张浩,等. 卫生信息管理专业学生学习动机影响因素与提升策略 [J]. 中华医学图书情报杂志, 2013, 22 (11): 63-66.
- 5 王晓,姜燕. 医学信息人才培养模式改革 [J]. 中华医学图书情报杂志, 2015, 24 (11): 17-19.
- 6 张敏,张小磊,陈兴智,等. 安徽省卫生信息管理专业人才的需求与培养 [J]. 中华医学图书情报杂志, 2014, 23 (12): 63-66.
- 7 张洪峰,夏怡. 专业认知与高职毕业生成功就业关系调查 [J]. 中国职业技术教育, 2010 (19): 54-59.
- 8 付立宏,张锦萍. 信息管理与信息系统专业认可度调查分析 [J]. 图书馆学研究, 2016 (22): 37-41.
- 9 宋建飞. 高校大学生专业认知教育探讨 [J]. 扬州大学学报 (高教研究版), 2014, 18 (6): 94-98.
- 10 任建立,孟羽俊,张丽丽. 临床医学专业专科新生专业认知教育方案效果分析 [J]. 中华全科医学, 2013, 11 (6): 960-961.
- 11 韩春蕾,秦国民,刘海霞,等. 医学类院校非医学专业本科生专业认知、态度及满意度现状调查 [J]. 滨州医学院学报, 2017, 40 (3): 221-224.

(上接第 68 页)

- 21 陶品月,黄惠桥. 移动医疗 App 在慢性病患者健康管理中的应用进展 [J]. 护理学报, 2016, 23 (19): 22-25.
- 22 贾楠楠,王亚东,杨丽. 微信在社区慢性病患者管理中的应用 [J]. 中华医院管理杂志, 2014, 30 (4): 292-293.
- 23 凌浩青,方丽,陈永群. 基于移动网络干预对社区中青年高血压患者管理的研究 [J]. 中国社会医学杂志, 2015, 32 (5): 390-393.
- 24 李仁云,熊章津,张苗苗. 社区志愿者式同伴教育对心房颤动患者治疗依从性的影响 [J]. 心脑血管病防治, 2017, 17 (2): 158-159.
- 25 韦小乐,王自梅,唐江艳,等. 微信随访在出院病人延续护理中的运用研究 [J]. 全科护理, 2017, 15 (9): 1050-1052.
- 26 李凯,王群刚,杜国明,等. 社区高血压远程监测管理效果研究 [J]. 现代预防医学, 2015, 42 (21): 3907-

- 3909.
- 27 李全厚,刘芳,陈爱娥,等. 信息化医患互动平台在社区高血压患者管理中的效果 [J]. 中华健康管理学杂志, 2016, 10 (5): 343-348.
- 28 朱晓云,张亚宁,陶建秀,等. 信息化技术在上海市金山区高血压患者健康管理中的应用及效果评估 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2016, 24 (3): 213-215.
- 29 梁涛,杨立倩,廖春丽,等. “互联网+医疗”模式助推分级诊疗落地 [J]. 医学信息学杂志, 2018, 39 (1): 18-21.
- 30 刘琦,肖勇,田双桂. 基于医联体的远程医疗服务模式探讨 [J]. 医学信息学杂志, 2018, 39 (2): 18-21.
- 31 刘登,王志泉,曹海涛,等. 社区高血压中医健康管理服务模式研究与实践 [J]. 中华全科医学, 2013, 11 (11): 1751-1753.