

· 论 著 ·

我国原发性高血压患者血压控制微信干预效果评价的Meta分析

余璐华, 刘艳, 黄妙玲, 李俊彦, 郭倩, 满宠, 张天成

南华大学公共卫生学院, 湖南 衡阳 421001

摘要: **目的** 对我国原发性高血压患者血压控制的微信干预效果进行 Meta 分析。**方法** 检索中国学术文献总库、维普中文科技期刊数据库、万方数据知识服务平台等中文数据库以及 PubMed、The Cochrane Library 等外文数据库, 收集有关微信干预对我国原发性高血压患者血压控制效果评价的随机对照试验的文献, 发表时间为 2011—2018 年。根据研究目的筛选文献, 并进行质量评价和信息提取, 采用 Stata12.0 软件进行 Meta 分析。**结果** 检索到 880 篇文献, 最终纳入 11 篇中文文献, 包括 1 174 例原发性高血压患者, 试验组和对照组各 587 例。Meta 分析结果显示, 与常规健康教育相比, 微信干预能有效降低原发性高血压患者的收缩压 ($WMD=14.77$, $95\%CI: 11.76 \sim 17.77$) 和舒张压 ($WMD=8.17$, $95\%CI: 5.67 \sim 10.67$); 亚组分析结果显示, 微信干预时间越长, 对原发性高血压患者收缩压和舒张压的降低效果越明显 ($P < 0.05$)。**结论** 微信干预较常规健康教育对原发性高血压患者的血压控制效果更好。

关键词: 微信; 原发性高血压; 血压控制; Meta 分析

中图分类号: R544.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 2096-5087 (2019) 09-0891-06

Effects of intervention based on WeChat on blood pressure control in patients with hypertension: Meta-analysis

YU Lu-hua, LIU Yan, HUANG Miao-ling, LI Jun-yan, GUO Qian, MAN Chong, ZHANG Tian-cheng

School of Public Health, University of South China, Hengyang, Hunan 421001, China

Abstract: **Objective** To evaluate the effects of the intervention based on WeChat on blood pressure control in patients with essential hypertension. **Methods** The databases of CNKI, Wanfang, VIP, PubMed and the Cochrane Library were researched for the literatures about effects of the intervention based on WeChat on blood pressure control in patients with essential hypertension published from 2011 to 2018. These papers were retrieved and evaluated according to inclusion and exclusion criteria. Stata 12.0 software was used for meta analysis. **Results** Eleven out of 880 papers were included into meta analysis. There were 1 174 cases, with 587 cases in the experimental group and 587 cases in the control group. The results of the meta analysis showed that compared with traditional health intervention method, the intervention based on WeChat significantly reduced the level of systolic blood pressure ($WMD=14.77$, $95\%CI: 11.76-17.77$) and diastolic blood pressure ($WMD=8.17$, $95\%CI: 5.67-10.67$) of hypertensive patients. Subgroup analysis showed that the longer the intervention, the better the effects ($P < 0.05$). **Conclusion** The intervention based on WeChat is more helpful than traditional health intervention for blood pressure control of patients with essential hypertension.

Key words: WeChat; Essential hypertension; Blood pressure control; Meta analysis

心血管疾病是造成我国居民死亡的首要原因^[1]。2015年,我国有54.49%的居民死于心血管疾病,其

中高血压位居心血管疾病死亡危险因素之首^[2]。相关研究显示,随着高血压危险因素聚集数目的增加,居民血压值呈上升趋势,患高血压的概率增大^[3-5]。由于高血压需终身治疗^[6],长期有效的健康管理对高血压患者控制和稳定血压,减少并发症,提高生活质量起重要作用。近年来,微信以其便捷、双向沟通性强和传播范围广等特点,逐渐成为高血压患者延续

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2019.09.007

基金项目: 湖南省大学生研究性学习与创新性实验计划项目(湘教通【2016】283号312)

作者简介: 余璐华, 本科在读

通信作者: 张天成, E-mail: teric@163.com

护理的重要手段。多项随机对照试验表明^[7-10], 通过微信与患者互动、定期推送健康知识, 可以提高患者的服药依从性, 改善血压控制水平, 增强治疗效果, 从而提高生命质量。由于现有研究的样本量小、研究对象存在差异等, 导致统计学检验效能较低^[11], 因此, 本文采用 Meta 分析法评价微信干预对原发性高血压患者的血压控制效果, 为高血压患者血压管理提供参考。

1 资料与方法

1.1 检索策略 以 (“微信” OR “公众号” OR “公众平台” OR “互联网” OR “移动医疗” OR “APP” OR “软件”) AND (“高血压” OR “慢性病”) 为检索式, 检索中国学术文献总库、维普中文科技期刊数据库和万方数据知识服务平台等中文数据库。以 (1) = WeChat [all field]; (2) = (hypertensive or high blood pressure or hypertension) [all field]; (3) = (chronic disease or chronic illness or non-communicable diseases or noncommunicable disease or chronic) [all field]; (4) = (1) and [(2) or (3)] 为检索式, 检索 PubMed、The Cochrane Library 等外文数据库。文献发表时间为 2011 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日。通过手工检索和文献追溯补充相关文献, 避免漏检。

1.2 文献纳入和排除标准 依据 Cochrane 5.0.0 手册^[12] 以及相关文献^[13-14] 制定文献纳入和排除标准。纳入标准: (1) 研究类型属于随机对照试验; (2) 研究对象符合《中国高血压防治指南 (2010 年版)》^[15] 原发性高血压诊断标准; (3) 干预措施采用微信干预; (4) 对照措施采用常规健康教育; (5) 评价指标涉及干预前后收缩压和舒张压。排除标准: (1) 文献类型不符; (2) 继发性高血压或有严重高血压并发症, 如合并妊娠高血压、脑卒中或肾小动脉病变等; (3) 干预措施未明确提及微信干预; (4) 无法获取完整信息的研究, 如干预时间不明, 血压数据不完整等; (5) 重复文献, 如同一个研究报告、同一家研究机构、核心作者相同、测量结果相同。

1.3 文献筛选 将检索到的文献导入 Note Express 3.2 进行整理、归类、去重后, 两名研究员根据既定的文献纳入和排除标准独立筛选文献并交叉核对, 若存在分歧, 则通过协商或第三方解决。同时, 对纳入文献的参考文献列表进行复审, 以免文献漏检。

1.4 文献质量评价 依据 Cochrane 5.0.0 手册^[12] 推荐的质量评价标准, 两名评价员独立完成文献质量评价。评价内容包括随机顺序的产生、分配隐藏、盲

法 (参与者、研究者和测评者三盲)、结局指标的完整性、选择性报告研究结果和其他偏倚。若存在分歧, 则通过协商或第三方解决, 统一认可后形成最终的文献质量评价。

1.5 资料提取 阅读筛选后的文献全文, 按设计表格提取信息, 包括第一作者、发表年份、样本量、干预措施、干预时间以及干预前后的舒张压和收缩压等。

1.6 统计分析 采用 Stata 12.0 软件进行 Meta 分析。本研究仅涉及连续型资料, 故采用加权均数差 (weight mean difference, WMD) 或者标准化均数差 (standardized mean difference, SMD) 为效应量, 给出点估计值和 95% 可信区间 (95% CI)。采用 *Q* 检验检测纳入研究结果的异质性 (检验水准为 $\alpha=0.1$), 结合 *I*² 定量判断异质性的程度, 当 $P>0.1$, $I^2<50\%$ 时, 采用固定效应模型; 反之, 采用随机效应模型。采用 Egger's 检验法检验是否存在发表偏倚。

2 结果

2.1 文献基本情况 共检索到 880 篇文献, 其中中国学术文献总库 411 篇、维普中文科技期刊数据库 195 篇、万方数据知识服务平台 254 篇、PubMed 13 篇、The Cochrane Library 7 篇, 最终纳入 11 篇中文文献^[16-26], 文献筛选流程见图 1。11 篇文献包括 1 174 例原发性高血压患者, 对照组和试验组各 587 例, 纳入文献的基本特征见表 1。

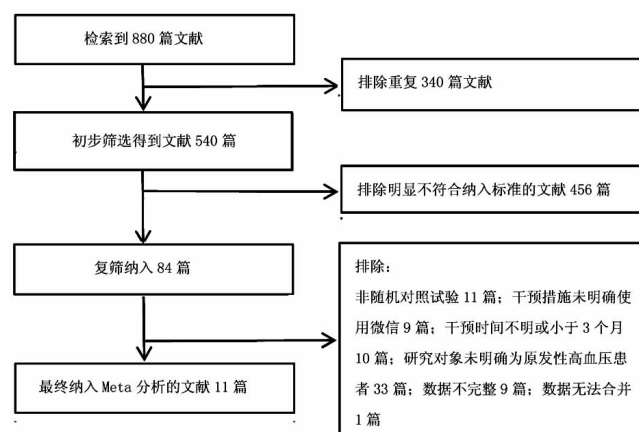


图 1 文献筛选流程

2.2 纳入文献的方法学质量 11 篇文献中对照组和试验组的基线资料比较, 差异均无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。文献质量评价结果显示, 11 篇文献的方法学质量不高, 4 篇采用随机数字法分组, 2 篇根据就诊顺序和入院顺序分组, 其他文献仅提及

随机分组但未详细描述; 6篇存在分组隐藏高偏倚风险问题, 其他文献均未涉及分组隐匿; 所有文献均未提及实施盲法; 1篇文献存在失访或退出, 但未详细说明失访或退出的原因。纳入研究的偏倚风险评价见表2。

表1 11篇文献基本特征

第一作者	发表年份	样本量 (对照组 / 试验组)		干预措施		干预时间 (月)
		对照组	试验组	对照组	试验组	
田淑华 ^[16]	2018	50/50	常规延续护理	通过微信群每天 19:00—21:00 在线与高血压患者交流, 每周一、三、五 9:00 在微信公众号推送高血压知识	3	
张筱青 ^[17]	2018	56/56	常规健康教育	通过微信群每天 6:00—24:00 提供专家、临床医生在线咨询, 每天 19:00—24:00 开展高血压知识健康宣讲	12	
冯海艳 ^[18]	2018	40/40	常规护理	通过微信群每天 16:00—21:00 进行互动交流, 推送高血压健康知识	6	
张庆 ^[19]	2017	50/50	常规护理	通过微信群推送高血压健康知识, 2次干预内容, 2个月为1个循环, 共循环3次; 有2名护士每天保证2h在微信群与患者互动; 每周二、四 8:00—18:00 提供医生在线咨询	6	
雷雨颖 ^[20]	2017	40/40	常规延续护理	通过微信群与患者进行日常健康交流, 每周一、三、五 8:00 在微信公众号推送高血压健康知识	3	
张洁 ^[21]	2017	36/36	电话随访	通过微信进行交流和随访, 有针对性地推送健康教育资料	3	
余威 ^[22]	2018	57/57	常规治疗及护理	通过微信群进行高血压知识健康宣讲以及日常交流	6	
张丽芹 ^[23]	2018	100/100	常规社区健康教育	通过微信群每周一、三、五 9:00—10:00 发送高血压健康知识, 19:00—21:00 专家答疑	6	
秦红英 ^[24]	2016	40/40	常规延续护理	通过微信群与高血压患者在线交流, 每周一、三、五在微信公众号推送高血压知识	3	
钱柯柯 ^[25]	2015	58/58	电话随访和门诊随访的常规方式	通过微信群每天 14:00—20:00 为患者答疑解惑; 每周二、五在微信公众号推送高血压知识	6	
张丽 ^[26]	2018	60/60	常规健康教育	通过微信一对一交流等方式与患者沟通, 在微信公众号推送有关高血压患者血压控制失败的反面例子	12	

第一作者	干预前 ($\bar{x} \pm s$, mm Hg)				干预后 ($\bar{x} \pm s$, mm Hg)			
	对照组收缩压	对照组舒张压	试验组收缩压	试验组舒张压	对照组收缩压	对照组舒张压	试验组收缩压	试验组舒张压
田淑华 ^[16]	150.3 ± 20.6	114.6 ± 12.3	152.4 ± 23.6	113.5 ± 10.8	149.9 ± 18.3	87.6 ± 13.5	123.5 ± 15.6	80.6 ± 10.5
张筱青 ^[17]	146 ± 15	121 ± 12	148 ± 11	120 ± 13	141 ± 13	112 ± 14	129 ± 17	95 ± 16
冯海艳 ^[18]	162.42 ± 2.12	97.85 ± 5.52	162.36 ± 2.13	97.78 ± 5.46	146.42 ± 2.63	93.86 ± 2.88	128.38 ± 2.56	80.78 ± 2.96
张庆 ^[19]	159.40 ± 11.36	94.94 ± 5.30	156.46 ± 11.31	95.28 ± 4.22	157.88 ± 9.77	91.26 ± 6.14	147.68 ± 6.28	86.80 ± 7.20
雷雨颖 ^[20]	152.41 ± 24.04	114.10 ± 10.53	150.45 ± 21.46	113.15 ± 11.44	150.50 ± 21.45	87.28 ± 13.23	124.50 ± 12.10	80.95 ± 10.12
张洁 ^[21]	169 ± 12	99 ± 7	164 ± 15	103 ± 9	151 ± 13	88 ± 7	149 ± 13	85 ± 6
余威 ^[22]	163.73 ± 4.26	97.16 ± 4.25	162.81 ± 4.31	97.05 ± 5.07	145.21 ± 4.45	92.37 ± 4.71	126.87 ± 4.74	81.42 ± 4.62
张丽芹 ^[23]	147.00 ± 20.07	87.73 ± 11.22	149.95 ± 21.53	85.35 ± 12.85	141.42 ± 17.36	81.25 ± 10.56	128.60 ± 12.80	75.60 ± 8.04
秦红英 ^[24]	152.42 ± 24.02	114.09 ± 10.54	150.45 ± 21.45	113.14 ± 11.45	132.18 ± 13.39	87.27 ± 13.23	124.45 ± 12.12	80.94 ± 10.12
钱柯柯 ^[25]	140.4 ± 8.1		139.5 ± 6.2		139.5 ± 3.2		124.3 ± 7.4	
张丽 ^[26]	143.02 ± 12.17	88.2 ± 7.81	145.09 ± 11.88	86.92 ± 8.06	141.02 ± 8.95	83.27 ± 9.08	122.09 ± 8.17	72.29 ± 7.38

表2 纳入研究的偏倚风险评价

第一作者	随机分配方法	分配隐匿	试验员、研究者盲法	结局测量盲法	结局数据完整性	选择性结局报告	其他偏倚
田淑华 ^[16]	II	II	II	II	I	I	II
张筱青 ^[17]	II	II	II	II	I	I	II
冯海艳 ^[18]	I	III	II	II	I	I	II
张庆 ^[19]	I	III	II	II	I	I	II
雷雨颖 ^[20]	III	III	II	II	I	I	II
张洁 ^[21]	III	III	II	II	I	II	II
余威 ^[22]	II	II	II	II	I	I	II
张丽芹 ^[23]	I	III	II	II	I	I	II
秦红英 ^[24]	II	II	II	II	I	I	II
钱柯柯 ^[25]	II	II	II	II	I	I	II
张丽 ^[26]	I	III	II	II	I	I	II

注: I表示低风险; II表示不确定; III表示高风险。

2.3 Meta 分析结果

2.3.1 微信干预对原发性高血压患者舒张压的控制效果 共纳入 10 篇文献 [16-24,26]，存在异质性 ($P < 0.001$, $I^2=85.6%$)，采用随机效应模型。Meta 分析结果

显示，试验组患者舒张压下降程度大于对照组，合并效应有统计学意义 ($WMD=8.17$, $95\% CI: 5.67 \sim 10.67$, $P < 0.001$)。见图 2。

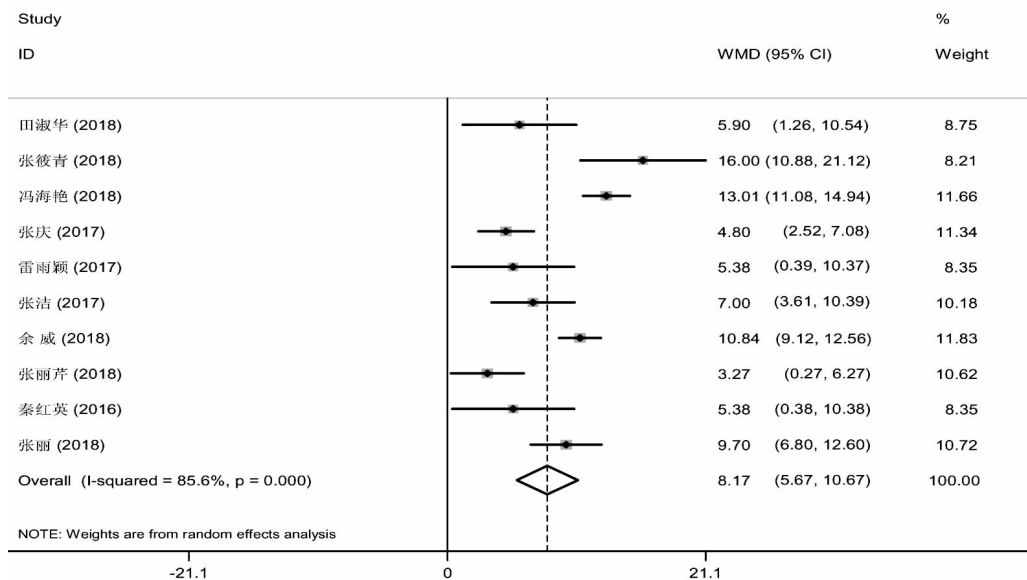


图 2 微信干预对原发性高血压患者舒张压的控制效果

按照干预时间进行亚组分析，采用随机效应模型。结果显示，干预时间为 3 个月、6 个月和 12 个月，微信干预均能有效降低原发性高血压患者的舒张压 ($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 不同干预时间微信干预对原发性高血压患者舒张压的控制效果分析

干预时间	文献篇数	WMD	95%CI	I^2 (%)	P 值	WMD 的 P 值
3 个月	4	6.15	3.99~8.32	0	0.933	<0.001
6 个月	4	8.09	3.79~12.38	93.7	<0.001	<0.001
12 个月	2	12.48	6.35~18.61	77.3	0.036	<0.001

2.3.2 微信干预对原发性高血压患者收缩压的控制效果 共纳入 11 篇文献 [16-26]，存在异质性 ($P < 0.001$, $I^2=89.7%$)，采用随机效应模型。Meta 分析结果显示，试验组患者收缩压下降程度大于对照组，合并效应有统计学意义 ($WMD=14.77$, $95\% CI: 11.76 \sim 17.77$, $P < 0.001$)。见图 3。

按照干预时间进行亚组分析，采用随机效应模型。结果显示，干预时间为 6 个月和 12 个月，微信干预均能有效降低原发性高血压患者的收缩压，合并效应均有统计学意义 ($P < 0.05$)；干预时间为 3 个

月，试验组与对照组患者的收缩压变化幅度差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 4。

2.3.3 发表偏倚 微信干预对原发性高血压患者舒张压的控制效果，Egger's 检验得 $P=0.309$ ，微信干预对收缩压的控制效果，Egger's 检验得 $P=0.262$ ，表明不存在发表偏倚。

3 讨论

Meta 分析结果显示，试验组通过微信群或微信公众号与高血压患者交流，并进行高血压相关知识健康教育，患者的收缩压和舒张压下降程度均优于对照组。亚组分析结果显示，干预 3 个月、6 个月和 12 个月，与对照组相比，微信干预能明显降低原发性高血压患者的舒张压；干预 6 个月和 12 个月，与对照组相比，微信干预能明显降低原发性高血压患者的收缩压，而干预 3 个月，与对照组相比，微信干预未能明显降低原发高血压患者的收缩压。

有效的自我管理是高血压患者控制血压、减缓并发症发生的关键，其取决于患者对高血压疾病的认识和不良生活方式的改变，需要对患者进行长期的随访干预 [19]。常规健康教育由于缺乏对患者进行有规律的、充分的回访，缺乏医学专家提供全方位的、与生活方式相关的指导和建议，以及缺乏对患者心理压力

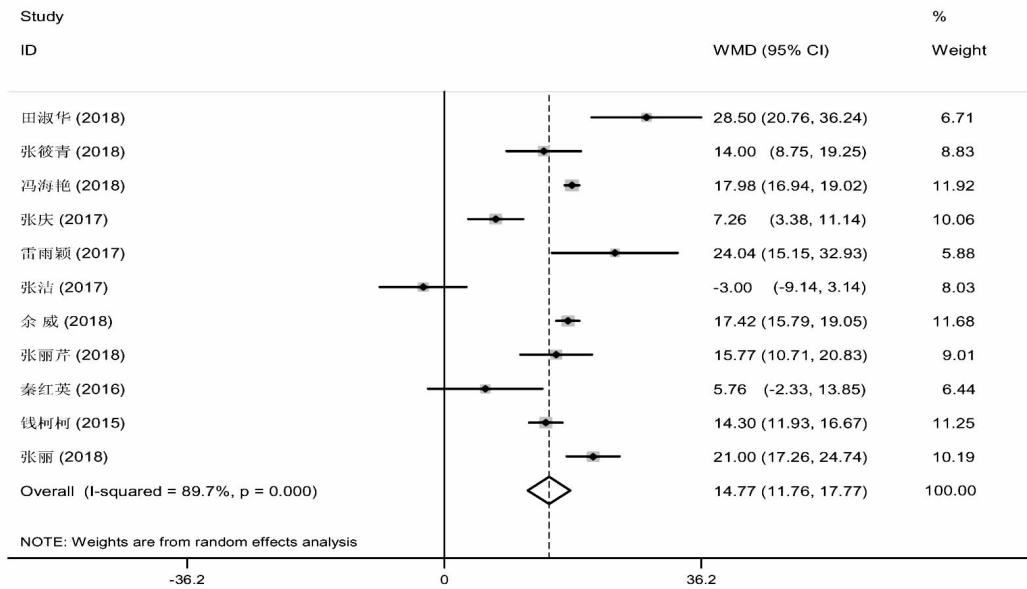


图3 微信干预对原发性高血压患者收缩压的控制效果

表4 不同干预时间微信干预对原发性高血压患者收缩压的控制效果分析

干预时间	文献篇数	WMD	95%CI	I ² (%)	P值	WMD的P值
3个月	3	13.69	-1.78~29.16	93.9	<0.001	0.083
6个月	6	14.93	12.12~17.74	87.9	<0.001	<0.001
12个月	2	17.75	10.91~24.60	77.9	0.033	<0.001

的察觉等，干预效果并不显著^[27-28]。微信具备即时、便捷、双向沟通性强，隐私保护强及传播范围广等特点，充分弥补了常规健康教育方式的不足，对控制和稳定高血压患者血压具有较强的优势^[28]。

费丽萍等^[29]的一项Meta分析表明，基于移动网络的健康教育可明显降低高血压患者的收缩压和舒张压，与本研究结论一致；许克玲等^[8]、胡剑华等^[30]、黄秀艳等^[31]借助微信平台分别对糖尿病患者、脑卒中患者和PICC置管的肿瘤患者进行健康干预，发现微信干预较常规健康教育能更好地帮助患者进行健康管理，减少并发症，提高生命质量。

本研究存在一些不足：(1)仅检索了公开发表的中英文文献，且被纳入的文献均为中文文献，可能存在文献漏检；(2)被纳入的文献质量较低，可能会导致选择偏倚；(3)研究的2个指标（收缩压和舒张压）异质性均较高。基于微信平台对原发性高血压患者血压控制效果的差异可能受干预时间，年龄等因素的影响，但由于文献提供数据有限，仅对干预时间进行亚组分析，异质性仍较高，故尚未探究到异质性的来源。

基于微信平台对高血压患者的延续护理能够打破传统健康管理时间和空间的限制，对患者进行有效的健康指导和监督，迎合现代化健康管理发展趋势，值

得推广和应用。鉴于现有研究质量不高，研究之间异质性较大，后期开展相关微信干预研究需要更加严格的设计和大规模的随机对照试验进行验证。

参考文献

- [1] KASSESBAUM N, ARORA M, BARBER R, et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015 [J]. Lancet, 2016, 388 (10053): 1459–1544.
- [2] 张干深, 罗丽莎, 崔芳芳, 等. 1990年与2015年中国心血管病危险因素疾病负担分析 [J]. 中国卫生统计, 2018, 35 (3): 375–379.
- [3] 王耕, 李立明, 胡永华, 等. 上海市社区人群高血压危险因素聚集与患病关系的研究 [J]. 中华流行病学杂志, 2013, 34 (4): 307–310.
- [4] LI Y, FENG X, ZHANG M, et al. Clustering of cardiovascular behavioral risk factors and blood pressure among people diagnosed with hypertension: a nationally representative survey in China [J]. Sci Rep, 2016, 6: 27627.
- [5] LEWINGTON S, LACEY B, CLARKE R, et al. The burden of hypertension and associated risk for cardiovascular mortality in China [J]. JAMA Inter Med, 2016, 176 (4): 524–532.
- [6] 李力. 山东省高血压疾病的经济负担及医疗保险的影响作用研究

- [D]. 济南: 山东大学, 2013.
- [7] 陈婕, 娄小平, 赵贝贝, 等. 慢性肾脏病患者电话和微信干预效果评价 [J]. 预防医学, 2018, 30 (4): 424-426.
- [8] 许克玲, 章爱萍. 基于微信平台的延续性护理模式对2型糖尿病患者影响的研究 [J]. 中国初级卫生保健, 2016, 30 (12): 85-87.
- [9] 朱丹红, 冯少馨. 出院小贴士微信软件在脑卒中出院患者健康教育中应用效果观察 [J]. 中国卫生标准管理, 2017, 8 (19): 195-197.
- [10] 郑秀丽. 微信健康教育对社区青年高血压患者干预效果的评价 [J]. 航空航天医学杂志, 2017, 28 (2): 226-228.
- [11] 王亚菲, 田敏, 高振清, 等. 微信干预对糖尿病患者血糖控制效果的 Meta 分析 [J]. 解放军护理杂志, 2018, 35 (22): 23-27.
- [12] HIGGINS J P, GREEN S. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 [EB/OL]. (2012-03-30) [2019-06-10]. <http://www.cochrane-handbook.org>.
- [13] 王笑笑, 梁志金, 梁梦颖, 等. 基于微信平台的延续护理对脑卒中患者影响的 Meta 分析 [J]. 中国临床护理, 2019, 11 (1): 82-85.
- [14] 曾宪涛, 孙竹, 汤红明. Meta 分析系列之十: 合格标准的制定 [J]. 中国循证心血管医学杂志, 2013, 5 (1): 6-9.
- [15] 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]. 中国医学前沿杂志, 2011, 39 (7): 579-616.
- [16] 田淑华. 基于微信公众平台模式下的延续护理对高血压患者影响分析 [J]. 当代医学, 2018, 24 (23): 178-180.
- [17] 张筱青. 微信健康教育对青年高血压患者干预效果的评价分析 [J]. 中国药物与临床, 2018, 18 (8): 1423-1424.
- [18] 冯海艳, 刘丽媛, 薛晴. 微信平台对高血压病患者进行延续性护理的效果影响 [J]. 当代护士 (上旬刊), 2018, 25 (1): 46-48.
- [19] 张庆, 丁凤梅, 鲍建丽, 等. 基于微信的归因干预对社区中青年高血压患者自我管理水平的的影响 [J]. 中国医药导报, 2017, 14 (28): 162-173.
- [20] 雷雨颖. 基于微信平台的延续护理对高血压患者自我管理能力和血压水平的影响 [J]. 社区医学杂志, 2017, 15 (3): 30-32.
- [21] 张洁, 马青, 李蓉琼, 等. 手机微信软件在原发性高血压患者出院随访中的应用 [J]. 华西医学, 2017, 32 (1): 42-45.
- [22] 余威. 微信平台对高血压病患者进行延续性护理的效果影响 [J]. 饮食保健, 2018, 5 (17): 112.
- [23] 张丽芹, 张丽华, 陈霞, 等. 微信平台健康教育对社区高血压患者治疗依从性和血压控制的影响 [J]. 国际护理学杂志, 2018, 37 (18): 2540-2542, 2549.
- [24] 秦红英. 微信平台在中青年高血压患者延续护理中的应用 [D]. 郑州: 郑州大学, 2016.
- [25] 钱柯柯. 微信健康教育平台对中青年高血压患者服药依从性的影响 [J]. 北方药学, 2015, 12 (8): 195.
- [26] 赵丽, 徐贵萍, 李雯. 基于微信平台知行信健康教育对高血压患者自我管理行为及生活质量的影响研究 [J]. 国际医药卫生导报, 2018, 24 (20): 3111-3134.
- [27] 李文芳. 微信时代健康传播的特征与应用探讨 [J]. 新闻大学, 2014 (6): 149-154.
- [28] 陈子豪, 赵婷, 贾静, 等. “互联网+”慢性病管理模式的发展及现状综述 [J]. 昆明学院学报, 2018, 40 (3): 109-114.
- [29] 费丽萍, 张莹, 韩松. 基于移动网络的健康教育对高血压患者干预效果评价的荟萃分析 [J]. 中国心血管杂志, 2018, 23 (1): 63-68.
- [30] 胡剑华, 王建越, 俞益君, 等. “317 护”微信平台应用于脑卒中患者健康教育的效果评价 [J]. 预防医学, 2018, 30 (3): 220-222.
- [31] 黄秀艳, 杨晋杰. 微信对 PICC 置管患者延续性护理的应用及患者满意度研究 [J]. 饮食保健, 2017, 4 (1): 234-235.

收稿日期: 2019-05-20 修回日期: 2019-06-27 本文编辑: 徐文璐

(上接第 890 页)

- [6] 刘力生. 中国高血压防治指南 (2018 年修订版) [J]. 中国高血压杂志, 2019, 24 (1): 24-56.
- [7] 贾伟平. 中国 2 型糖尿病防治指南 (2017 年版) [J]. 中华糖尿病杂志, 2018, 10 (1): 4-67.
- [8] 诸骏仁, 高润霖, 赵水平, 等. 中国成人血脂异常防治指南 (2016 年修订版) [J]. 中国循环杂志, 2016, 31 (10): 937-953.
- [9] 王江敏, 王洪波, 贾静源, 等. 北京市海淀区居民超重/肥胖流行现状及其影响因素 [J]. 公共卫生与预防医学, 2015, 26 (1): 57-60.
- [10] 陈丽, 钱梦华, 凌立民, 等. 上海市虹口区成人肥胖现状与心脑血管疾病危险因素聚集性分析 [J]. 中国初级卫生保健, 2015, 29 (10): 62-64.
- [11] 张娜, 邵永强, 张沛琦, 等. 温州市区成年居民超重和肥胖流行现状调查 [J]. 浙江预防医学, 2015, 27 (9): 893-896.
- [12] 马先富, 刘庆敏, 裘欣, 等. 杭州市成人超重与肥胖的流行病学调查 [J]. 浙江预防医学, 2015, 27 (10): 1017-1019.
- [13] 苏健, 向全永, 吕淑荣, 等. 江苏省成人肥胖测量指标与血脂异常患病关系 [J]. 卫生研究, 2015, 44 (5): 827-829.
- [14] 刘德臣, 时松和, 朱英建, 等. 河南 ≥15 岁居民心脑血管疾病患病率及影响因素 [J]. 中国公共卫生, 2017, 33 (9): 1349-1352.
- [15] 李德云, 龚思红, 梁小东. 珠海市 15-69 岁居民超重与肥胖患病率及影响因素调查 [J]. 中国循证医学杂志, 2013, 13 (7): 793-796.
- [16] 贺媛, 赵小兰, 曾强, 等. 城市成人超重、肥胖、中心性肥胖的流行特征和相关危险因素分析 [J]. 实用预防医学, 2015, 22 (4): 390-394.
- [17] 刘小蓉, 黄晓波, 刘剑雄, 等. 西南地区中老年人群超重与肥胖流行状况与影响因素分析 [J]. 重庆医学, 2016, 45 (8): 1056-1058.
- [18] REIS J P, LORIA C M, LEWIS C E, et al. Association between duration of overall and abdominal obesity beginning in young adulthood and coronary artery calcification in middle age [J]. JAMA, 2013, 310 (3): 280-288.

收稿日期: 2019-03-06 修回日期: 2019-06-10 本文编辑: 徐文璐