

糖尿病中医慢病管理 App 的应用效果评价

徐慧文¹, 杨莉², 陈玉凤², 梁晓玲²

摘要:目的 探讨糖尿病中医慢病管理 App 应用于 2 型糖尿病患者效果。方法 将 89 例住院 2 型糖尿病患者随机分为对照组 45 例和观察组 44 例。对照组予以常规糖尿病教育与随访,观察组在对照组基础上采用糖尿病中医慢病管理 App 进行管理。干预 6 个月后,比较两组糖脂代谢、心理痛苦水平及生活质量。结果 干预后,观察组糖化血红蛋白显著低于对照组,观察组心理痛苦发生率、心理痛苦总分及人际关系相关痛苦、医生相关痛苦得分显著低于对照组,生活质量总分及生理、心理维度得分显著优于对照组($P < 0.05$, $P < 0.01$)。结论 基于手机 App 的糖尿病中医综合护理管理方案有利于控制 2 型糖尿病患者的血糖,降低患者的心理痛苦水平,提高其生活质量。

关键词:糖尿病; 手机 App; 中医护理; 慢病管理; 心理痛苦; 生活质量; 信息化管理; 血糖

中图分类号:R473.5 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2019.24.029

Application effect of a diabetes TCM chronic disease management App Xu Huiwen, Yang Li, Chen Yufeng, Liang Xiaoling. School of Nursing, Yangzhou University, Yangzhou 225000, China

Abstract: **Objective** To explore the application effect of a diabetes TCM chronic disease management App in type 2 diabetes patients. **Methods** A total of 89 type 2 diabetes inpatients were randomized into a control group ($n=45$) and an experimental group ($n=44$). The control group received routine diabetes education and follow-up, while the experimental group was managed additionally using a diabetes TCM chronic disease management App. Six months after the intervention, the glucose and serum lipid metabolism, the psychological distress level and quality of life between the two groups were compared. **Results** After the intervention, the HbA1c, the incidence rate of psychological distress, the total score of psychological distress, and the dimension score of interpersonal relationship related distress and physician related distress of the experimental group were significantly lower than those of the control group, while the total score of the quality of life and the physical as well as mental dimension score were significantly higher than those of the control group ($P < 0.05$, $P < 0.01$). **Conclusion** The diabetes TCM comprehensive nursing management program based on mobile phone App is beneficial to control glucose for type 2 diabetes patients, reduce their psychological distress and improve their quality of life.

Key words: diabetes mellitus; mobile phone App; Traditional Chinese Medicine nursing; chronic disease management; psychological distress; quality of life; information management; blood glucose

国际糖尿病联盟(IDF)2017 年统计数据显示,全球糖尿病患者数达 4.51 亿,预计到 2045 年,患者数将上升至 6.93 亿,其中我国糖尿病患者数达 1.144 亿,居全球首位,预计到 2045 年将上升至 1.198 亿^[1]。然而,我国糖尿病的知晓率、治疗率及达标率普遍较低^[2],严重影响患者的生活质量。随着现代网络通讯技术和智能手机通讯平台的发展,利用智能手机应用软件对患者实施干预和随访已成为医学领域的发展趋势^[3]。大量医学实践证明,中医护理在糖尿病管理中具有独特的优势。目前,尚未见专门的糖尿病中医护理信息化管理平台。鉴此,本研究采用我院自主研发的糖尿病中医慢病管理 App 对 44 例 2 型糖尿病患者进行管理,取得较满意的效果,报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 选取入住江苏省中医院内分泌科的 2 型糖尿病患者为研究对象。纳入标准:①符合 2018 版美

国糖尿病协会《糖尿病诊疗指南》^[4] 2 型糖尿病诊断标准,即空腹血糖 ≥ 7.0 mmol/L,或餐后血糖 ≥ 11.1 mmol/L,或糖化血红蛋白 $\geq 6.5\%$,或有糖尿病症状伴随机血糖 ≥ 11.1 mmol/L;②年龄 18~65 岁;③糖尿病病程 > 3 个月;④拥有智能手机并会使用智能手机 App 软件;⑤知情同意参与本研究。排除标准:①妊娠;②合并糖尿病急性并发症;③严重听力及视力障碍;④严重心、脑、肺、肝、肾功能障碍;⑤恶性肿瘤;⑥生活不能自理;⑦正在参加其他干预性研究。共纳入患者 97 例,对入组患者进行编号,采用计算机随机数字表分为观察组 47 例和对照组 50 例。在 6 个月的干预过程中,对照组脱落 5 例,观察组脱落 3 例,最终对照组 45 例、观察组 44 例完成研究。两组一般资料比较,见表 1。

1.2 干预方法

对照组给予常规的糖尿病教育及随访。住院期间,所有研究对象接受一对一、面对面的个体化糖尿病教育,共 4 次,第 1 次 30~40 min,后 3 次各 20 min;糖尿病教育内容为糖尿病自我管理知识和中医护理。依据《中国糖尿病护理及教育指南》^[5] 进行糖尿病自我管理知识教育指导,包括:①糖尿病基础知识;②生活方式调整;③药物治疗及注射技术;④糖尿病相关检查及结果分析;⑤自我管理技巧。糖尿病中

作者单位:1. 扬州大学护理学院(江苏 扬州,225000);2. 江苏省中医院内分泌科

徐慧文:女,硕士,助教

通信作者:杨莉,13951005016@163.com

科研项目:2015 年度江苏省中医药管理局科技项目(YB2015032)

收稿:2019-07-16;修回:2019-09-08

医护理参照国家中医药管理局确定的“消渴中医护理方案”^[6],主要内容包含糖尿病常见的症候护理及常见症状的护理指导。并将教育内容形成糖尿病教育手册发放给患者。出院后,由内分泌科护士对患者进行电话随访,主要内容为患者的血压、身高、体质

量、血糖等,将其记录在患者档案,针对患者的饮食、运动、血糖情况给予相应的教育和指导,每月1次。观察组在对照组的基础上采用糖尿病中医慢病管理App进行管理,干预期为6个月,具体如下。

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, $M(P_{25}, P_{75})$]	文化程度(例)				并发症 (例)	接受糖尿病 教育(例)	治疗方式(例)			
		男	女			小学	初中	高中	大专及以上学历			未治疗	口服药	胰岛素	口服药联合胰岛素
对照组	45	30	15	53.78±10.20	10.00(5.25,13.00)	5	15	8	17	29	21	5	17	10	13
观察组	44	26	18	50.82±11.30	5.00(2.00,13.00)	1	12	15	16	29	18	6	19	5	14
统计量		$\chi^2=0.548$		$t=1.298$	$Z=-1.571$	$Z=-0.919$				$\chi^2=0.021$	$\chi^2=0.300$	$\chi^2=1.895$			
P		0.459		0.198	0.116	0.358				0.885	0.584	0.595			

1.2.1 成立糖尿病教育小组 由7名成员组成。教育顾问1名,由内分泌科主任医师担任,负责糖尿病教育手册的审核及疑难问题的咨询。监督检查员1名,为内分泌科护士长,负责监督在院期间的糖尿病教育及App线上互动,督促管理人员及时回复App线上疑问。糖尿病教育由经过培训的5名内分泌科护士实施,护士均具备本科及以上学历,5年以上专科工作经验,护师及以上职称,负责在院期间的面对面健康教育、制作健康教育手册、电话随访、指导App安装使用及App线上互动等工作。

1.2.2 糖尿病中医慢病管理App 该App由我院自主研发(软件名称:江苏省中医院糖尿病患者中医慢病管理软件1.0,登记号2018SR446465),为单机安装版,由设置的网络端口向微信平台发送记录。软件包括四大功能模块:中医辨证、辨体养生、知识宝典、互动随访。中医辨证提供糖尿病常见证型的护理指导;辨体养生帮助判断患者体质类型,提供体质养生、经络养生、运动养生信息;知识宝典可供查询糖尿病自我管理知识;互动随访可供患者记录并上传日常饮食、用药、运动、血糖管理信息,护士可相应追踪患者饮食、运动、药物、血糖监测等数据,针对患者病情及时指导,并提出糖尿病中医综合防治及自我管理的建议。手机App为所有注册用户制定了“精准”的中医体质养生及调护方案,通过查阅糖尿病中医护理相关文献,以循证护理依据为患者提供便捷的中医综合护理信息,如糖尿病常见症状的中医护理方案,包括中医食疗方、艾灸、穴位按摩、四季养生、经络养生等,均为糖尿病及其并发症的特色治疗方法,如运用穴位贴敷疗法干预糖尿病便秘^[7]、运用足浴方调理糖尿病周围神经病变^[8]等。糖尿病教育护士针对患者上传的糖尿病管理信息可及时了解其健康状况,结合手机App软件发送链接或图片、视频,并进行个体化的指导和随访。

1.2.3 出院后随访 在出院前1d(为避免实验沾染)安装糖尿病中医慢病管理手机App,完成用户注册,由责任护士教会其使用方法,要求患者于出院后1周、1个月、3个月、6个月在手机软件“互动随访”中填写饮食、用药、运动、血糖等糖尿病管理信息并发送至微

信管理平台。护士根据患者上传的数据进行微信互动,患者无应答时采用电话随访督促患者实现软件平台互动,互动内容主要包括询问患者中医证候、症状、经络调理、情志情况以及中医食疗方、规律运动锻炼、自我血糖监测、用药、问题解决(低血糖管理、高血糖管理)情况,并做相应教育指导,追踪患者病情,提醒复查检验项目及注意事项。同时,患者可随时在“互动随访”中进行咨询,并获得管理团队的线上回复。

1.3 评价方法 于患者入院第2天及干预6个月后清晨空腹静脉采血并测量身高、体质量,填写糖尿病痛苦量表及糖尿病生存质量量表。
①理化指标。在内分泌科病房测量身高及体质量各3次,取3次的平均值计算BMI。糖代谢指标:空腹血糖(FBG),餐后2h血糖(2hPG),糖化血红蛋白(HbA1c);脂代谢指标:总胆固醇(TC),三酰甘油(TG),高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C),低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C),均由检验科提供检测数据。
②糖尿病痛苦。采用杨青等^[9]汉化的糖尿病痛苦量表(Diabetes Distress Scale, DDS)测评,包含情感负担相关痛苦、生活规律相关痛苦、医生相关痛苦及人际关系相关痛苦4个维度,共17个条目,采用Likert 6级评分法,从“没有问题”到“非常严重的问题”分别计1~6分,量表总分17~102分,分数越高说明患者的糖尿病相关心理痛苦水平越高。总量表和4个维度的Cronbach's α 系数为0.842~0.951,总量表重测信度为0.849^[9]。Fisher等^[10]将条目均分2.0作为分割点, ≥ 2.0 分为存在心理痛苦, < 2.0 分为无痛苦。
③糖尿病生存质量。采用糖尿病患者生存质量特异性量表(Diabetes Specific Quality of Life Scale, DSQL)^[11]测评,包括生理、心理/精神、社会关系、治疗4个维度,共27个条目,采用Likert 5级评分法,从“根本没有”到“总是有”分别计1~5分,各条目得分之和为总分值,总分27~135分,得分越高则受疾病的影响越重,生存质量越低。总分划分为3个等级: > 80 分表示生活质量较低,40~80分生活质量中等, < 40 分生活质量较高。

1.4 统计学方法 采用SPSS20.0软件进行t检验、 χ^2 检验、Mann-Whitney U检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组干预前后理化指标比较 见表 2。

2.2 两组干预前后心理痛苦发生率及得分比较 对照组干预前后心理痛苦条目均分 ≥ 2 分 21 例 (46.67%) 和 15 例 (33.33%)，观察组 20 例 (45.45%)

和 4 例 (9.09%)，两组干预前比较， $\chi^2 = 0.013, P = 0.909$ ，干预后比较， $\chi^2 = 7.787, P = 0.005$ 。两组干预前后心理痛苦得分比较，见表 3。

2.3 两组干预前后生活质量比较 见表 4。

表 2 两组干预前后理化指标比较

$\bar{x} \pm s / M(P_{25}, P_{75})$

组别	例数	FPG (mmol/L)	2hPG (mmol/L)	HbA1c (%)	TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	HDL-C (mmol/L)	LDL-C (mmol/L)	BMI
干预前									
对照组	45	9.28±3.05	12.65±4.18	8.78±1.76	4.50±0.94	1.59(1.10,2.89)	1.19±0.31	2.65±0.76	25.50±3.47
观察组	44	8.36±2.64	11.50±4.29	8.64±2.04	4.71±1.01	1.77(1.22,3.34)	1.19±0.32	2.68±0.61	25.67±3.99
<i>t/Z</i>		1.156	1.282	0.345	-1.009	-1.018	-0.097	-0.192	-0.218
<i>P</i>		0.133	0.203	0.731	0.316	0.309	0.923	0.848	0.828
干预后									
对照组	45	8.26±2.73	10.65±3.79	7.96±1.47	4.29±1.16	1.52(1.05,2.04)	1.35±0.63	2.63±0.94	25.43±3.51
观察组	44	7.35±2.45	9.85±2.71	7.29±1.56	4.68±1.29	1.70(0.97,2.48)	1.42±0.40	2.74±0.91	25.64±3.87
<i>t/Z</i>		1.651	1.144	2.101	-1.523	-0.616	-0.595	-0.558	-0.258
<i>P</i>		0.102	0.256	0.039	0.131	0.538	0.553	0.578	0.797

表 3 两组干预前后心理痛苦得分比较

分, $\bar{x} \pm s / M(P_{25}, P_{75})$

组别	例数	情感负担相关痛苦	生活规律相关痛苦	人际关系相关痛苦	医生相关痛苦	总分
干预前						
对照组	45	10.00(6.00,13.50)	12.31±5.39	3.98±1.60	5.00(4.00,8.00)	31.00(24.50,40.00)
观察组	44	9.00(6.25,14.00)	12.32±4.76	4.05±1.74	5.00(4.00,7.75)	29.50(23.00,42.00)
<i>Z/t</i>		-0.148	-0.007	-0.191	-0.393	-0.123
<i>P</i>		0.882	0.995	0.849	0.694	0.902
干预后						
对照组	45	9.00±2.81	9.91±3.25	4.13±1.65	6.00±2.20	29.04±8.01
观察组	44	7.50(6.00,10.00)	8.95±3.30	3.02±1.11	4.86±1.84	25.98±9.27
<i>Z/t</i>		-1.311	1.377	2.047	3.925	2.258
<i>P</i>		0.190	0.172	0.044	0.001	0.024

表 4 两组干预前后生活质量得分比较

分, $\bar{x} \pm s$

组别	例数	生理维度	心理维度	人际关系维度	治疗维度	总分
干预前						
对照组	45	26.38±6.56	16.27±4.56	4.87±1.33	5.82±1.84	53.33±10.76
观察组	44	25.68±7.02	16.66±5.07	4.64±1.22	5.66±1.49	52.64±11.32
<i>t</i>		0.483	-0.384	0.852	0.459	0.298
<i>P</i>		0.630	0.702	0.396	0.647	0.767
干预后						
对照组	45	24.78±5.22	17.31±2.64	4.38±0.94	4.84±1.33	51.31±7.50
观察组	44	20.23±7.07	15.23±4.84	4.12±1.50	4.68±1.81	44.64±12.88
<i>t</i>		3.460	2.530	-0.462	0.483	2.995
<i>P</i>		0.001	0.013	0.645	0.630	0.004

3 讨论

3.1 糖尿病中医慢病管理 App 的应用有利于患者控制血糖 本研究结果显示,干预 6 个月后观察组 HbA1c 显著低于对照组 ($P < 0.05$),表明糖尿病中医慢病管理 App 有利于患者控制血糖,与 Kirwan 等^[12]采用手机 App 对 1 型糖尿病患者进行管理的研究结果一致。与常规每月 1 次的电话随访相比,手机 App 能够定时提醒患者进行血糖监测,护理人员在线提供血糖管理的相关知识,给予个性化指导,可调动患者参与糖尿病慢病管理的积极性,促进其转变疾病管理

行为^[13],提高服药依从性^[3]及自我管理水平,从而有利于患者改善血糖水平。但由于干预时间较短,干预后两组血脂代谢指标及其他血糖指标无统计学差异。

超重/肥胖是糖尿病肾脏病变的独立危险因素^[14],会增加 2 型糖尿病患者心血管疾病和死亡风险。本研究干预前两组 BMI 均达到中国人群超重标准 (≥ 24),干预 6 个月后组间差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。可能因为:①与单纯性肥胖患者相比,合并超重或肥胖的 2 型糖尿病患者因胰岛素抵抗、用药等因素导致减重相对更困难^[15];②本 App 推送的运动形式以太极拳、八段

锦等为主,在短时间内减重效果难以实现。

3.2 糖尿病中医慢病管理 App 的应用有利于降低患者的心理痛苦水平 本研究结果显示,干预后观察组心理痛苦发生率显著低于对照组,且人际关系相关痛苦、医生相关痛苦得分及心理痛苦总分显著低于对照组($P < 0.05$, $P < 0.01$),表明基于手机 App 的糖尿病中医慢病管理模式能够有效降低糖尿病患者的心理痛苦发生率及水平。糖尿病心理痛苦反映了患者在糖尿病及其并发症的自我管理过程中经历的精神压力,它是对负性压力源的一种不同于抑郁和焦虑的情感反应^[16]。糖尿病是终身性疾病,需要患者严格遵循饮食控制、规律用药、坚持运动和血糖监测,给患者的生活、社交均带来不同程度的影响,导致部分患者产生心理痛苦。手机 App 的知识宝典可以为患者提供糖尿病管理知识,帮助患者正确认识糖尿病,建立科学自我管理计划,增加患者的自我效能,降低其心理痛苦水平。此外,在互动随访界面,患者可以随时和护士进行线上沟通,获得疾病管理的建议。护患沟通不仅是解答疑虑的过程,也是人际交流、心理安慰的方式,患者在此过程中可以获得心理支持,建立良好的应对方式,从而降低心理痛苦水平。

3.3 糖尿病中医慢病管理 App 的应用有利于提高患者生活质量 本研究结果表明,干预后观察组生理、心理维度得分及生活质量总分显著低于对照组($P < 0.05$, $P < 0.01$),表明运用糖尿病中医慢病管理 App 有利于降低疾病对患者的影响,提高其生活质量,这与王春莹^[3]的研究结果一致。智能手机方便携带,患者可以随时随地学习糖尿病管理知识,并获得护士给予的健康指导,从而有利于自我管理,进一步提高生活质量^[17]。可能也与糖尿病心理痛苦水平降低有关^[18]。此外,通过应用手机 App 促进患者与护士沟通交流,有利于患者建立社会关系,从而提高生活质量。

中医护理以“整体观念、辨证施护”理念为指导,对糖尿病及其并发症的护理有独特之处。在糖尿病中医慢病管理 App 中,护士根据患者体质为患者定制一套“精准”的中医护理方案,如指导痰湿质患者多食冬瓜、萝卜、芥菜等清淡饮食,避免摄入肥肉、油腻等食物;合理运动中手掌搓热,以劳宫按摩腹部达到健脾祛湿等疗效。有研究表明,利用中医体质辨识分型对糖尿病患者进行个体化护理管理,能够提高患者的自我管理能力和改善其糖脂代谢,缓解其失眠、便秘等糖尿病相关症状,提高患者的生存质量^[19],与本研究结果相似。

4 小结

本研究将中医护理与信息化管理相结合进行糖尿病管理,改善了 2 型糖尿病患者血糖,降低了患者的心理痛苦发生率及水平,提高其生活质量。但由于干预时间较短,样本量较小,未进行多中心研究,本研

究结果还存在一定的局限性。今后将扩大样本量,延长干预时间,并加入对患者护理需求的调查及相关中医症状评分,以更好地为患者提供个性化中医护理方案,评估患者中医疗效。

参考文献:

- [1] Cho N H, Shaw J E, Karuranga S, et al. IDF diabetes atlas: global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045 [J]. *Diabetes Res Clin Pract*, 2018, 138:271-281.
- [2] Xu Y, Wang L, He J, et al. Prevalence and control of diabetes in Chinese adults [J]. *JAMA*, 2013, 310(9):948-959.
- [3] 王春莹. 基于手机 APP 随访对糖尿病患者服药依从性、血糖控制和生活质量的研究 [J]. *齐齐哈尔医学院学报*, 2017, 38(11):92-94.
- [4] American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes—2018 [J]. *Diabetes Care*, 2018, 41(Suppl 1):S13-S27.
- [5] 沈犁, 郭晓蕙. 《中国糖尿病护理及教育指南》介绍 [J]. *中国糖尿病杂志*, 2010, 18(4):310.
- [6] 中华人民共和国国家中医药管理局. 13 个疾病中医护理方案 [S]. 2013.
- [7] 刘莹, 陈国昕, 朱永花, 等. 糖尿病便秘中医治疗研究进展 [J]. *时珍国医国药*, 2018, 29(3):683-685.
- [8] 张小红. 中药足浴配合足部护理对糖尿病性周围神经病变的影响 [J]. *护理学杂志*, 2014, 29(15):45-46.
- [9] 杨青, 刘雪琴. 中文版糖尿病痛苦量表信效度评价 [J]. *护理学报*, 2010, 17(9):8-10.
- [10] Fisher L, Hessler D M, Polonsky W H, et al. When is diabetes distress clinically meaningful?: establishing cut points for the Diabetes Distress Scale [J]. *Diabetes Care*, 2012, 35(2):259-264.
- [11] 张作记. 行为医学量表手册 [M]. 北京: 中华医学电子音像出版社, 2005:114-116.
- [12] Kirwan M, Vandelanotte C, Fenning A, et al. Diabetes self-management smartphone Application for adults with type 1 diabetes: randomized controlled trial [J]. *J Med Internet Res*, 2013, 15(11):235-243.
- [13] 纪立农, 陈莉明, 郭晓蕙, 等. 中国慢性疾病防治基层医生诊疗手册(糖尿病分册)2015 年版 [J]. *中国糖尿病杂志*, 2015, 23(8):673-701.
- [14] Vivante A, Golan E, Tzur D, et al. Body mass index in 1.2 million adolescents and risk for end-stage renal disease [J]. *Arch Intern Med*, 2012, 172(21):1644-1650.
- [15] Fonseca V. Effect of thiazolidinediones on body weight in patients with diabetes mellitus [J]. *Am J Med*, 2003, 115(8):42-48.
- [16] Snoek F J, Bremmer M A, Hermanns N. Constructs of depression and distress in diabetes: time for an appraisal [J]. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 2015, 3(6):450-460.
- [17] 赵振华, 杨青敏. 糖尿病 APP 用于改善社区老年糖尿病患者自我管理行为研究 [J]. *护理学杂志*, 2016, 31(19):95-98, 102.
- [18] 刘雪莲, 孙俐. 天津某社区老年 2 型糖尿病患者生活质量与糖尿病痛苦 [J]. *吉林医学*, 2018, 39(3):507-508.
- [19] 赵蒙, 高云. 中医体质辨识在 2 型糖尿病患者健康管理中应用效果研究 [J]. *中国中医药信息杂志*, 2016, 23(6):31-34.