

移动医疗模式在糖尿病治疗和管理中的应用

杜宇夫¹, 王巧雅¹, 易松², 肖维威¹, 张宝¹, 赵卫¹, 吴清华¹

1. 南方医科大学公共卫生学院, 广东 广州 510515; 2. 南方医科大学南方医院健康管理科, 广东 广州 510515

【摘要】目的:梳理移动医疗在糖尿病的治疗及管理方面的作用,旨在为相关研究及实践提供参考。**方法:**分析移动医疗在糖尿病治疗和管理中的应用以及不足的地方,描述移动医疗对糖尿病的作用。**结果:**移动医疗模式在糖尿病治疗中的饮食治疗、运动治疗、药物控制、自我血糖监测及健康教育等方面均有积极效应,对随访管理、自我管理及医院-社区-家庭-患者一体化管理模式等起正向作用。**结论:**移动医疗帮助患者改善血糖,防治并发症,提高生活质量,有效的移动医疗模式将成为我国未来医疗发展的趋势之一。

【关键词】糖尿病治疗;糖尿病管理;移动医疗

【中图分类号】R181.38

【文献标志码】A

【文章编号】1005-202X(2021)07-0921-04

Application of mobile health intervention for the treatment and management of diabetes

DU Yufu¹, WANG Qiaoya¹, YI Song², XIAO Weiwei¹, ZHANG Bao¹, ZHAO Wei¹, WU Qinghua¹

1. School of Public Health, Southern Medical University, Guangzhou 510515, China; 2. Department of Health Management, Nanfang Hospital, Southern Medical University, Guangzhou 510515, China

Abstract: Objective To summarize the role of mobile health intervention in the treatment and management of diabetes, thereby providing a reference for related research and practice. **Methods** The applications and shortcomings of mobile health intervention for the treatment and management of diabetes were analyzed, and the effect of mobile health intervention on diabetes was discussed. **Results** Mobile health intervention had several benefits in diet therapy, exercise therapy, drug control, self-blood glucose monitoring and health education, and it also had positive effects on diabetes management, such as follow-up management, self-management and hospital-community-family-patient integrated management. **Conclusion** Mobile health intervention helps patients to improve blood sugar control, prevent complications and improve quality of life. An effective mobile health intervention will become one of the future medical development trends in China.

Keywords: diabetes treatment; diabetes management; mobile health intervention

前言

随着我国经济发展、生活方式的改变以及人口老龄化,糖尿病患者(主要是2型糖尿病)的数量迅速增加。早期合理地进行糖尿病的预防及管理,可显著降低糖尿病的患病率及相应的医疗费用,提高患者生活质量。移动医疗是指通过移动技术将患者的信息整合后进行分析,并对患者进行实时管理的一种医疗技术^[1]。本文就移动医疗模式应用于糖尿病的治疗和管理进行介绍,以期对相关研究和实践提供参考。

1 移动医疗模式在糖尿病治疗中的应用

糖尿病治疗的“五驾马车”分别是饮食、运动、药物、自我血糖监测及健康教育,由于大多数病人的治疗方式为院外治疗,很难同时完成这5项任务,这对患者的治疗以及病情控制造成了一定的影响。移动医疗打破了时间空间上的限制^[2],为医生与患者之间的沟通提供一种新的渠道,为糖尿病患者饮食、运动、药物、自我血糖监测及健康教育等5项治疗方向提供了更多个性化管理机会。

1.1 饮食治疗

糖尿病患者在日常治疗过程中病情通常受多方面因素影响,如:患者饮食习惯、患者饮食结构等。因此在药物治疗的基础上有效干预患者饮食,对控制患者病情及防治并发症有积极意义^[3]。目前国内外糖尿病APP在饮食治疗应用中有以下几种方法^[3]:给予饮食处

【收稿日期】2021-01-08

【基金项目】广东省医学科技研究基金(A2017429)

【作者简介】杜宇夫,研究方向:预防医学,E-mail: 951392678@qq.com

【通信作者】吴清华,E-mail: wuqh@fimmu.edu.cn

方,有效控制摄入热量;监测饭前饭后血糖水平,稳定病情情况;根据患者情况设计饮食结构,避免受到不良因素影响等。通过控制患者热量摄入、检测患者饭前饭后血糖水平及调节饮食结构等措施,可以帮助患者控制血糖水平,促进患者养成良好的饮食习惯。研究表明,药物结合控制饮食的治疗方法可降低2型糖尿病患者空腹血糖、餐后2 h血糖及糖化血红蛋白水平,使糖尿病的相关终点事件及死亡减少,提高患者生活质量^[4-8]。

1.2 运动治疗

适当运动对糖尿病患者控制体质量、控制血糖、改善胰岛素抵抗、血脂、血管内皮功能、脑的葡萄糖代谢等方面有正面影响,对糖尿病病人病情控制有积极作用^[9]。让患者使用可穿戴设备可让医护人员对患者的运动方式、运动时间进行系统性管理,对督促患者运动,提高运动依从性,从而提高患者自信与自我约束力,增强患者治疗积极性具有一定作用^[10]。

1.3 药物控制

目前临床上主要通过药物控制糖尿病患者病情,尚无治愈糖尿病的良方。大多数患者对糖尿病用药知识、血糖检测等内容缺乏掌控,常出现症状缓解后擅自停药的情况,继而影响治疗效果^[11]。运用移动技术,促进患者与医生间交流,方便医生对患者进行更高效的个体管理,监督用药的合理性和安全性,调整胰岛素剂量的使用,可显著改善患者空腹血糖、餐后2 h血糖、糖化血红蛋白水平^[12]。同时运用胰岛素注射视频教学的形式可规范患者的胰岛素注射方法^[13],对患者胰岛素的吸收和血糖波动有较好的改善,减少患者注射胰岛素时导致感染的机会。

1.4 自我血糖监测

糖尿病患者的血糖自我监测行为可以提高患者对自身病情的了解程度和治疗依从性,帮助患者控制体重,改善血糖变异性(GV)的度量^[14],提高生活质量。医生通过移动端督促患者进行血糖自我监测或通过智能管理平台提醒用户,可增加患者自我监测血糖(SMBG)的频率,降低低血糖的风险同时防止并发症的发生。研究表明通过远程监测患者血糖水平,可以促进糖尿病管理中的自我保健行为,从而改善患者糖化血红蛋白及空腹、餐后血糖水平^[15]。

1.5 健康教育

适当的健康教育可缓解患者的社会压力,对患者了解自身情况及相应治疗的意义有帮助,使患者能从主观上配合医生的管理。移动医疗应用在疾病教育、医患互动、维护病友社群3个方面所发挥的作用是难以替代的^[16]。患者通过社交媒体、APP可获得不同形式的知识,可视化技术能更加直接明了地将专业知识传

递给患者,提高患者血糖控制能力和健康自测主动性,缓解患者心理压力^[16-17];同伴教育联合移动医疗APP,通过移动技术与其他糖尿病病人交流和分享经验,可减轻患者的心理压力,提高患者血糖控制及自我照顾行为能力^[18-19]。梁玉莲^[20]发现相较于传统的医疗模式,移动医疗在糖尿病延续护理中能有效提高患者满意度及患者糖尿病知识水平,从而提高患者自我护理能力和护理服务质量。

2 移动医疗模式在糖尿病管理中的应用

目前我国糖尿病管理主要模式有:以医院为中心的管理模式、以社区为中心的管理模式、医院-社区一体化管理模式及移动医疗模式^[21];国外则习惯与多学科协作管理模式。上述糖尿病管理模式经研究表明均能在一定程度上有效改善患者血糖水平和治疗依从性,改善患者治疗效果,减少并发症发病率,加强患者自我管理能力,提升患者认知水平和生活质量^[22-27]。

由于患者生活方式的改变以及获得专门医疗保健的机会有限,糖尿病患者的自我管理任务具有一定的挑战性,而移动医疗的出现为糖尿病患者的管理提供了一种新方案^[22-27]。目前移动医疗模式主要有基于无线通信技术的闹铃、短信、电话随访和基于“互联网+”的社交媒体、移动医疗APP、互联网血糖检测系统等^[28-29],这些管理方式一定程度上提高了随访管理、自我管理和医院-社区-患者一体化管理等管理模式的效益和质量。

2.1 随访管理

相对于单纯医务人员线下寻访的社区模式,移动医疗模式拥有更高的机动性和及时性,可实时监控患者血糖变化及生活情况。偏远地区的患者就医回家后可以通过电话或数字可视化技术进行随访^[30],将对患者的管理延伸到院外,强化患者的长期管理,提高自我管理能力,并节省相应的人工寻访费用。随访人员利用移动技术在随访前与患者确认随访信息可以提高随访效率,避免不必要工作。研究表明,运用移动医疗对糖尿病患者随访管理相较于常规的随访有更好的效果,有利于控制患者病情,提高患者月均血糖监测频次、饮食运动依从率、糖化血红蛋白达标率和医院随访管理的满意度^[31]。

2.2 自我管理

移动医疗在糖尿病患者院外自我管理中起着关键作用,患者通过移动技术与医生交流或应用程序提醒对饮食、运动、药物控制及血糖监测等方面进行自我管理。患者自我管理能力的提高,将有助于尽早发现及治疗相关低血糖和其他并发症,改善血糖水平,提高患者治疗依从性^[32]。在医疗资源分布不均的情况下,远程患者监控和远程医疗可能是协助边远地区或农村地

区的患者自我管理糖尿病的有效工具^[33]。有研究表明,基于移动医疗的自我管理支持可以提高患者自我管理能力,改善部分患者心血管状况以及焦虑抑郁状态,促进血糖和糖化血红蛋白指标达标,增加患者幸福感^[34-38]。

2.3 医院-社区-家庭-患者一体化管理

医院-社区-家庭-患者一体化管理模式通过医院与社区合作,共同构建网络信息化管理平台,社区根据患者在院治疗情况对患者进行进一步管理,为患者及家属提供糖尿病相关知识,使家属了解患者情况,拉近家庭之间距离,同时在家属的监督下促进患者自我管理^[39]。对于双向转诊,41.0%的基层医务人员认为其转诊后续问题尤为突出,表现在转诊手续繁琐,需要等待的时间长,基层医院与三级医院之间医疗资源不能共享,需要重复检查,增加医疗花费等^[40-42]。利用移动技术可简练转诊手续过程,提高效率,合理分配医疗资源。贾光萍等^[43]发现基于移动设备的医生、护士、病人“三人行”健康管理模式在控制血糖水平上优于常规的管理模式,患者空腹血糖、餐后2 h血糖均得到良好的改善。

3 移动医疗模式的不足

Lee等^[44]通过基于团队的糖尿病管理测试了远程监控干预对血糖控制的影响,他们发现这种干预并没有太大的效果,这可能是由于所进行的干预结构不适用于所服务的人群。研究表明,移动医疗效果同时还受不同文化、不同性别影响,如何更有效地将移动技术应用于糖尿病管理中是目前移动医疗需要解决的一个难题^[45-46]。且糖尿病患者中中老年患者较多,不能熟练使用智能手机,相对难以普及^[47]。部分患者担忧自身信息的安全问题,同时病情的显示也可能加重患者心理负担。此外,患者在移动医疗上的花费是否能得到医保的支持,对患者使用移动技术进行健康管理的意愿也存在一定的影响^[48]。

4 结论

5G技术的出现及大数据的发展为移动医疗模式在糖尿病的治疗和管理提供了良好的使用环境,未来更加智能化的应用在控制患者血糖方面将提供更强有力的帮助。相关疾病信息在用户允许的情况下进行流行病学调查将对糖尿病发病原因和病情控制的研究发展提供方向。移动技术应用于糖尿病的管理和患者的饮食、运动、药物控制、自我监测以及健康教育中,能更有效地帮助患者控制血糖,提高自我管理能力和降低不良事件的发生,提高生活质量。然而当前移动医疗应用于糖尿病治疗和管理中尚存在些许问题,因此如何发展更加有效的移动医疗模式还需深入探讨。

【参考文献】

- [1] 郭璐. 糖尿病管理模式现状及思考[J]. 科技风, 2019(15): 235. GUO L. Status and thinking of diabetes management model[J]. Technology Wind, 2019(15): 235.
- [2] JUSTIN G, SOHUL S, ALAN R, et al. The management of diabetes in everyday life (MODEL) program: development of a tailored text message intervention to improve diabetes self-care activities among underserved African-American adults[J]. Transl Behav Med, 2020, 10(1): 204-212.
- [3] 田家珍, 张中乐, 沈红艺. 移动医疗应用程序协助下2型糖尿病饮食治疗研究的进展[J]. 中国健康教育, 2019, 35(4): 350-353. TIAN J Z, ZHANG Z L, SHEN H Y. Review on dietary for type 2 diabetes mellitus by using mobile health applications[J]. Chinese Journal of Health Education, 2019, 35(4): 350-353.
- [4] KU E J, JEON H J, OH T, et al. Clinical efficacy and plausibility of a smartphone-based integrated online real-time diabetes care system via glucose and diet data management: a pilot study[J]. Internal Med J, 2020, 50(12): 1524-1532.
- [5] 张树光. 基于ASE模型的糖尿病饮食阶段化移动健康管理平台的构建[D]. 南京: 南京中医药大学, 2018. ZHANG S G. Using the ASE model as a framework to develop a staged diet mobile health management platform for people with diabetes[D]. Nanjing: Nanjing University of Chinese Medicine, 2018.
- [6] 李良秀, 高雷, 郎秋颖, 等. 基于互联网的糖尿病管理干预研究现状[J]. 中国护理管理, 2017, 17(7): 967-970. LI L X, GAO L, LANG Q Y, et al. Research status of the internet based diabetes management[J]. Chinese Nursing Management, 2017, 17(7): 967-970.
- [7] 吴咪芬. 药物并饮食(运动)控制治疗社区2型糖尿病患者的疗效观察研究[J]. 心理月刊, 2019, 14(17): 143. WU M F. Observation on the efficacy of drug and diet (exercise) control in the treatment of patients with type 2 diabetes in community[J]. Psychological Monthly, 2019(17): 143.
- [8] STOCKMAN M C, MODZELEWSKI K, STEENKAMP D. Mobile health and technology usage by patients in the diabetes, nutrition, and weight management clinic at an urban academic medical center[J]. Diabetes Technol Ther, 2019, 21(7): 400-405.
- [9] 王梅, 李玉霞, 张田丽, 等. 运动干预糖尿病前期和糖尿病的研究进展[J]. 中国康复理论与实践, 2019, 25(11): 1272-1278. WANG M, LI Y X, ZHANG T L, et al. Advances in exercise for pre-diabetes and diabetes: a systemic review[J]. Chinese Journal of Rehabilitation Theory and Practice, 2019, 25(11): 1272-1278.
- [10] 潘晓, 黄惠桥. 移动医疗在慢性病管理中应用的研究进展[J]. 海南医学, 2018, 29(13): 1874-1876. PAN X, HUANG H Q. Research progress in the application of mobile health in chronic disease management[J]. Hainan Medical Journal, 2018, 29(13): 1874-1876.
- [11] 彭文婷, 谢江英, 欧志颖. 规范用药指导对老年糖尿病患者治疗的效果和安全性研究[J]. 临床合理用药杂志, 2019, 12(22): 113-114. PENG W T, XIE J Y, OU Z Y. Study on the effect and safety of standardized medication guidance in the treatment of elderly diabetic patients[J]. Journal of Clinical Rational Drug Use, 2019, 12(22): 113-114.
- [12] 钱彩凤, 覃晓东, 梁卓林, 等. 移动医疗对使用胰岛素治疗糖尿病患者的管理效果[J]. 中国当代医药, 2018, 25(14): 54-56. QIAN C F, QIN X D, LIANG Z L, et al. Management effect of mHealth on diabetics treated with Insulin[J]. China Modern Medicine, 2018, 25(14): 54-56.
- [13] 许明, 周琼, 汪婷. 移动医疗患者管理模式在2型糖尿病患者规范性自我注射胰岛素中的应用[J]. 现代医药卫生, 2018, 34(20): 3146-3148. XU M, ZHOU Q, WANG T. Application of mobile-health patients management pattern for regulating self-injecting insulin in patients with type 2 diabetes mellitus[J]. Journal of Modern Medicine & Health, 2018, 34(20): 3146-3148.
- [14] WILLIAMS D M, PARSONS S N, DUNSEATH G J, et al. The impact of structured self-monitoring of blood glucose on glycaemic variability in non-insulin treated type 2 diabetes: the SMBG study, a 12-month randomised controlled trial[J]. Diabetes Metab Syndr, 2020, 14(2): 101-106.
- [15] LEE J Y, CHAN C K, CHUA S S, et al. Telemonitoring and team-based management of glycemic control on people with type 2 diabetes: a cluster-randomized controlled trial[J]. J Gen Intern Med, 2020, 35(1): 87-94.
- [16] 初晓芳. 网络教育在糖尿病患者健康教育中的应用现状及进展[J]. 中国民康医学, 2016, 28(13): 55-58. CHU X F. Status and progress of online education in health education for patients with diabetes[J]. Medical Journal of Chinese People's Health, 2016, 28(13): 55-58.

- [17] 王少琴, 赵海娟, 李敏. 远程医疗技术在2型糖尿病患者自测健康中的应用[J]. 中国数字医学, 2019, 14(9): 68-70.
WANG S Q, ZHAO H J, LI M. The application of telemedicine technology in self-rated health of patients with type 2 diabetes[J]. China Digital Medicine, 2019, 14(9): 68-70.
- [18] 代爱英, 赵晶, 侯锋伟, 等. 移动APP网络教育在社区2型糖尿病防治中的应用及效果评价[J]. 中国初级卫生保健, 2019, 33(9): 31-32.
DAI A Y, ZHAO J, HOU F W, et al. Application and effect evaluation of mobile APP network education in the prevention and treatment of type 2 diabetes mellitus in community[J]. Chinese Primary Health Care, 2019, 33(9): 31-32.
- [19] 杨婷, 韩晶, 张琦. 同伴教育联合移动医疗APP在老年糖尿病患者中的应用效果评价[J]. 实用临床护理学电子杂志, 2019, 4(42): 181.
YANG T, HAN J, ZHANG Q. Evaluation of the effect of peer education combined with mobile medical APP on elderly diabetic patients[J]. Journal of Clinic Nursing's Practicality, 2019, 4(42): 181.
- [20] 梁玉莲. 移动护理信息系统在糖尿病患者优质护理服务中的应用效果评价[J]. 当代护士(下旬刊), 2019, 26(12): 169-171.
LIANG Y L. Evaluation of the application effect of mobile nursing information system in quality nursing service for diabetics[J]. Today Nurse, 2019, 26(12): 169-171.
- [21] 李彩云, 刘全义. 多学科协作管理模式对糖尿病患者的应用效果分析[J]. 糖尿病新世界, 2019, 22(17): 105-106.
LI C Y, LIU Q Y. Analysis of the effect of multidisciplinary collaborative management mode on diabetic patients[J]. Diabetes New World, 2019, 22(17): 105-106.
- [22] 陈卫霞, 王启, 戴冬霞, 等. 依托家庭医生服务团队签约管理对社区2型糖尿病患者自我管理模式的探讨[J]. 心电图杂志(电子版), 2019, 8(4): 66-68.
CHEN W X, WANG Q, DAI D X, et al. Discussion on the self-management model of patients with type 2 diabetes in community based on the contract management of family doctor service team[J]. Journal of Electrocardiogram (Electronic Edition), 2019, 8(4): 66-68.
- [23] 宋朝骏. 以全科医生为主体的糖尿病社区管理模式对糖尿病患者的应用价值[J]. 中国社区医师, 2019, 35(27): 174.
SONG C J. The application value of the community management model of diabetes based on general practitioners to patients with diabetes[J]. Chinese Community Doctors, 2019, 35(27): 174.
- [24] 田航, 杜毓辉. 个案管理模式对糖尿病患者血糖变化及并发症的影响[J]. 西藏医药, 2019(4): 116-118.
TIAN H, DU Y H. Effect of case management model on blood glucose changes and complications in patients with diabetes[J]. Tibetan Medicine, 2019(4): 116-118.
- [25] 王吉慧. 全程健康教育模式在糖尿病护理管理中的应用[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2019, 7(26): 107.
WANG J H. Application of whole course health education model in diabetes care management[J]. Cardiovascular Disease Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, 2019, 7(26): 107.
- [26] 宋斌, 潘云龙, 张真稳, 等. 医联体内糖尿病一体化管理的探索和实践[J]. 江苏卫生事业管理, 2019, 30(2): 137-139.
SONG B, PAN Y L, ZHANG Z W, et al. Exploration and practice of integrated management of diabetes in medical association[J]. Jiangsu Healthcare Administration, 2019, 30(2): 137-139.
- [27] 孙玉莲, 游小妹. 糖尿病自我管理模式在二级医院糖尿病护理中的效果评估[J]. 糖尿病新世界, 2019, 22(15): 119-121.
SUN Y L, YOU X M. Effectiveness evaluation of self-management model of diabetes in diabetes care in secondary hospitals[J]. Diabetes New World, 2019, 22(15): 119-121.
- [28] DOUPIS J, FESTAS G, TSILIVIGOS C, et al. Smartphone-based technology in diabetes management[J]. Diabetes Ther, 2020, 11(3): 607-619.
- [29] 吴琼, 尹永田, 陈莉军. 移动医疗在糖尿病病人延续护理中的应用进展[J]. 护理研究, 2018, 32(10): 1503-1505.
WU Q, YIN Y T, CHEN L J. Application progress on mobile health in continuous nursing of patients with diabetes[J]. Chinese Nursing Research, 2018, 32(10): 1503-1505.
- [30] 刘言, 杨莉琴, 张霞, 等. 电话随访与智能SMBG管理平台在门诊2型糖尿病患者管理中的应用效果比较[J]. 现代医药卫生, 2020, 36(1): 122-124.
LIU Y, YANG L Q, ZHANG X, et al. Comparison of the effect of telephone follow-up and intelligent SMBG management platform in the management of outpatients with type 2 diabetes[J]. Journal of Modern Medicine & Health, 2020, 36(1): 122-124.
- [31] 倪小英. 运用移动医疗对出院2型糖尿病患者随访管理的效果观察与分析[J]. 名医, 2019(12): 29.
NI X Y. Observation and analysis of follow-up management of patients with type 2 diabetes discharged from mobile medical treatment[J]. Renowned Doctor, 2019(12): 29.
- [32] DOUPIS J, FESTAS G, TSILIVIGOS C, et al. Smartphone-based technology in diabetes management[J]. Diabetes Ther, 2020, 11(3): 607-619.
- [33] DAVIS T C, HOOVER K W, KELLER S, et al. Mississippi diabetes telehealth network: a collaborative approach to chronic care management[J]. Telemed J E Health, 2019, 26(2): 184-189.
- [34] 崔庆庆, 王丽, 戴莉敏, 等. “居家糖尿病护理平台”在早发2型糖尿病患者延续护理中的应用研究[J]. 护理管理杂志, 2020, 20(1): 65-68.
CUI Q Q, WANG L, DAI L M, et al. Application of "home diabetes care platform" in continuous nursing of patients with early-onset type 2 diabetes mellitus[J]. Journal of Nursing Administration, 2020, 20(1): 65-68.
- [35] 康烁, 赵秀君, 赵鸿斌, 等. 基于移动医疗的自我管理支持对中青年糖尿病患者自护能力及焦虑抑郁状态的影响[J]. 河北医药, 2019, 41(22): 3510-3513.
KANG S, ZHAO X J, ZHAO H B, et al. Effects of self-management support based on mobile medical treatment on self-care ability and anxiety depression status in young and middle aged patients with diabetes mellitus[J]. Hebei Medical Journal, 2019, 41(22): 3510-3513.
- [36] 田海银. 基于互联网平台的2型糖尿病患者健康管理模式分析[J]. 临床检验杂志(电子版), 2020, 9(1): 97-98.
TIAN H Y. Analysis of health management model for patients with type 2 diabetes based on internet platform[J]. Clinical Laboratory Journal (Electronic Edition), 2020, 9(1): 97-98.
- [37] YUN Y H, KANG E, CHO Y M, et al. efficacy of an electronic health management program for patients with cardiovascular risk: randomized controlled trial[J]. J Med Internet Res, 2020, 22(1): e15057.
- [38] 魏先娟. 糖尿病知识微信平台对糖尿病护理延伸服务的影响[J]. 心理月刊, 2020, 15(3): 141.
WEI X J. Impact of diabetes knowledge WeChat platform on extended care for diabetes care[J]. Psychological Monthly, 2020, 15(3): 141.
- [39] 肖琼, 孔碧华, 唐婉璋, 等. 医院-社区-家属-患者一体化管理模式对老年2型糖尿病患者血糖控制的影响分析[J]. 中国实用医药, 2019, 14(21): 181-183.
XIAO Q, KONG B H, TANG W Z, et al. Impact analysis of hospital-community-family-patient integrated management model on blood glucose control in elderly patients with type 2 diabetes mellitus[J]. China Practical Medicine, 2019, 14(21): 181-183.
- [40] 陶丽丽, 师伟, 杨桦, 等. 北京市朝阳区分级诊疗实施效果研究[J]. 中国全科医学, 2017, 20(31): 3876-3879.
TAO L L, SHI W, YANG H, et al. Implementation status of hierarchical medical system in Chaoyang district, Beijing[J]. Chinese General Practice, 2017, 20(31): 3876-3879.
- [41] 高翔, 张新宇, 李硕, 等. 社区居民双向转诊的下转意愿及其影响因素研究[J]. 中国全科医学, 2017, 20(10): 1177-1180.
GAO X, ZHANG X Y, LI S, et al. Willingness of Down-referral of community residents and its influencing factors[J]. Chinese General Practice, 2017, 20(10): 1177-1180.
- [42] 高阔, 甘筱青. 我国患者双向转诊行为决策及影响因素研究[J]. 中国全科医学, 2015, 18(28): 3393-3395.
GAO K, GAN X Q. Behavioral decision in two-way referral and its influencing factors in China[J]. Chinese General Practice, 2015, 18(28): 3393-3395.
- [43] 费光萍, 白雅婷, 尹瑞兰, 等. 基于移动设备的医生、护士、病人“三人行”健康管理模式在糖尿病病人中的应用研究[J]. 全科护理, 2019, 17(36): 4543-4545.
JIA G P, BAI Y T, YIN R L, et al. Research on application of mobile device-based "three-person" health management model for diabetic patients[J]. Chinese General Practice Nursing, 2019, 17(36): 4543-4545.
- [44] LEE J Y, CHAN C K, CHUA S S, et al. Telemonitoring and team-based management of glycemic control on people with type 2 diabetes: a cluster randomized controlled trial[J]. J Gen Intern Med, 2020, 35(1): 87-94.
- [45] MICHAUD T L, SIAHPUSH M, KING K M, et al. Program completion and glycemic control in a remote patient monitoring program for diabetes management: does gender matter?[J]. Diabetes Res Clin Pract, 2020, 159: 107944.
- [46] MC CONATHA J T, KUMAR V K, RAYMOND E, et al. Cultural dimensions of diabetes management: a qualitative study of middle eastern immigrants in the U.S.[J]. J Cross Cult Gerontol, 2020, 35(1): 85-98.
- [47] 黄微. 数据安全风险: 移动医疗绕不过的坎儿[J]. 沪港经济, 2017(7): 16-20.
HUANG W. Data security risks: kaner that mobile health can't get around[J]. Shanghai & Hong Kong Economy, 2017(7): 16-20.
- [48] 胡婷婷, 许娇, 洪伊荣, 等. 云计算平台在糖尿病延续护理中的应用进展[J]. 护理学杂志, 2019, 34(24): 103-105.
HU T T, XU J, HONG Y R, et al. Application of cloud computing platform in transitional care of diabetes[J]. Journal of Nursing Science, 2019, 34(24): 103-105.

(编辑: 薛泽玲)