

doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2020.16.015

哮喘患儿智能管理软件使用情况及满意度调查*

王丽昕¹, 朱素琴², 黄玉萍¹, 陈建芳¹, 葛敏¹, 张茜^{1△}

(1. 南京医科大学附属苏州医院, 江苏 苏州 215008; 2. 徐州医科大学药学院, 江苏 徐州 221004)

摘要:目的 为开发和完善适合哮喘儿童的智能管理应用软件(App)提供参考。方法 选取南京医科大学附属苏州医院门诊2018年6月至2019年2月收治的非急性发作期哮喘患儿64例,采用哮喘智能管理App远程管理并随访3个月,采用自行设计的调查问卷进行调查。结果 53例患儿完成随访,App平均使用时间为30.40 d;停用的主要原因有认为作用不大、没有时间操作、更改或中断药物治疗、操作过于复杂烦琐;有9.43%的调查对象使用该App后表示满意,43.40%基本满意,41.51%使用体验一般;患儿监护人对该App较满意的功能有哮喘健康宣教及用药指导、哮喘评估、闹钟提醒。结论 大多数哮喘患儿及其监护人对该智能管理App的使用体验满意,但使用时间较短。应针对使用中存在的问题和需求,开发和完善具有针对性和实用性的哮喘智能管理App,促进哮喘患儿的自我管理。

关键词:儿童;哮喘;智能管理应用软件;自我管理;药学服务

中图分类号:R95

文献标识码:A

文章编号:1006-4931(2020)16-0050-03

Investigation on the Application and Satisfaction of Intelligent Management Application for Children with Asthma

WANG Lixin¹, ZHU Suqin², HUANG Yuping¹, CHEN Jianfang¹, GE Min¹, ZHANG Qian¹

(1. The Affiliated Suzhou Hospital of Nanjing Medical University, Suzhou, Jiangsu, China 215008; 2. Pharmaceutical College of Xuzhou Medical University, Xuzhou, Jiangsu, China 221004)

Abstract: Objective To provide reference for the development and improvement of intelligent management application(App) suitable for children with asthma. **Methods** Sixty-four children with non-acute asthma admitted to the outpatient department of Affiliated Suzhou Hospital of Nanjing Medical University from June 2018 to February 2019 were selected for remote management and followed for 3 months. They children were surveyed by a self-designed questionnaire. **Results** Fifty-three children completed the follow-up, and the average application time of App was 30.40 d. The main reasons for discontinuation were that the effect was not obvious, there was no time to operate, the drug treatment was changed or interrupted, and the operation was too complicated; 9.43% of the survey respondents expressed satisfaction after using the App, 43.40% were basically satisfied, and 41.51% had a fair user experience; the functions that the guardian of the children were more satisfied with included asthma health education and medication guidance, asthma assessment, and alarm clock reminder. **Conclusion** Most children with asthma and their guardians are satisfied with the experience of using this intelligent management App, but the use time is relatively short. Aiming at the problems and needs in use, the targeted and practical asthma intelligent management App should be developed and perfected to promote the self-management of children with asthma.

Key words: children; asthma; intelligent management Application; self-management; pharmaceutical service

支气管哮喘(简称哮喘)是儿童最常见的慢性呼吸系统疾病,近年来的患病率呈明显上升趋势,我国主要城市2010年儿童哮喘总患病率为3.02%^[1-2]。其发病受遗传因素、环境因素共同影响,目前尚无根治药物,但大多数患者经过长期规范化药物治疗,可达到哮喘控制的治疗目标^[3-4]。但据国内外调查显示,哮喘患者的治

疗依从性普遍偏低,其中儿童不遵医嘱使用吸入剂比例约占50%^[5-7]。因此,增强哮喘儿童的自我管理能力,提高用药依从性,是控制病情的关键。近几年来,随着智能手机的普及及医疗技术与信息技术的不断融合,利用智能手机应用程序(App)对患者进行健康管理的干预性研究受到越来越多的关注^[8]。哮喘智能管理App集哮喘

*基金项目:江苏省苏州市产业技术创新专项[SYSD2017158]。

第一作者:王丽昕,女,硕士研究生,主管药师,研究方向为临床药学,(电子信箱)wlxyjk@163.com。

△通信作者:张茜,女,大学本科,主任药师,研究方向为医院药学,(电子信箱)szsyyjk@163.com。

[9] 高玉成,焦正,黄虹,等. 万古霉素个体化给药决策支持系统的研制[J]. 药学报,2018,53(1):104-110.

[10] 吴安华,李春辉. 重症感染的诊断与治疗[J]. 中华急诊医学杂志,2011,20(3):334-336.

[11] ANON. Vancomycin calculator: Advanced vancomycin pharmacokinetics tool [EB/OL]. [2019-09-09]. <http://clincalc.com/Vancomycin/>.

[12] COCKCROFT DW, GAULT MH. Prediction of creatinine clear-

ance from serum creatinine[J]. Nephron, 1976, 16(1):31-41.

[13] MATZKE GR, MCGORY RW, HALSTENSON CE, et al. Pharmacokinetics of vancomycin in patients with various degrees of renal function[J]. Antimicrob Agents Chemother, 1984, 25(4):433-437.

[14] FILIPPONE EJ, KRAFT WK, FARBER JL. The Nephrotoxicity of Vancomycin[J]. Clin Pharmacol Ther, 2017, 102(3):459-469.

(收稿日期:2019-11-25)

的健康宣教、网络随访、智能评估、信息收集于一体,专用于哮喘患者的自我管理、用药监控。本研究中应用该App帮助哮喘患儿进行自我管理,并通过调查问卷了解其在门诊哮喘患儿中的使用及体验情况,为开发和完善适合哮喘患儿的智能管理App提供参考。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2018年6月至2019年2月在南京医科大学附属苏州医院门诊就诊的哮喘^[9]患儿64例;年龄2~14岁;均为非急性发作期且正使用沙美特罗替卡松气雾剂(商品名舒利迭);患儿监护人签署知情同意书。排除患严重肝、肾功能不全、心血管疾病、全身性疾病、感染性疾病及精神疾病者,以及监护人因故无法操作哮喘智能管理App者。

1.2 方法

患儿由儿科医师评估、建立哮喘专科病历档案,由1名经过哮喘专科培训的临床药师指导监护人安装并使用哮喘智能管理App及其配套设备HC-D-2型舒利迭用药管理仪(上海朔茂网络科技有限公司)。利用该App对患者进行个体化管理,每月对患者进行电话随访,持续3个月后进行问卷调查。

App的基本功能:一方面哮喘患儿及其监护人可通过该App学习哮喘防治知识,观看吸入剂用药视频教程,记录日常哮喘症状(咳嗽喘息、呼吸困难、影响睡眠、急救用药的次数)、哮喘日记、呼气峰流速(PEF),填写患儿哮喘控制测试评分表(C-ACT),通过用药管理仪规范日常用药,还可通过上传数据获得App的智能分析结果,帮助患儿进行自我管理;另一方面,医师、药师可通过该App查看患儿的相关上传数据,掌握病情变化和用药情况,指导其进行自我管理。

收集整理电话问卷调查数据。问卷调查表内容:患儿监护人的一般信息,包括性别、年龄、文化程度、职业、家庭人均月收入等;患儿使用吸入剂治疗的一般情况,包括是否停用药物治疗、累积治疗时间及停药原因;App使用情况,包括设备持续使用时间、停用原因等,以及患儿及其监护人对该App的使用满意度及满意的功能等。

1.3 统计学处理

采用双人录入和复核的方法将数据录入Excel软件,以SPSS 19.0统计学软件分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,行 t 检验;计数资料以率(%)表示,行 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患儿基本情况

64例患儿中,11例(17.19%)未能按计划完成电话随访而脱落(4例未接通电话,7例因配合度差未能

收集到完整的数据),实际纳入53例。其中男37例,女16例;年龄2~14岁,平均 (9 ± 3.48) 岁。

2.2 App使用情况

结果见表1。患儿平均使用该App的时间为30.40 d,39.62%在1周内,仅35.85%超过1个月。进行C-ACT评分平均1.19次(6例未进行评分),绝大多数患儿未记录日常哮喘症状。

表1 患儿(监护人)App使用情况($n=53$)

项目	使用时间				
	1~7 d	8~14 d	15~29 d	30~59 d	60~90 d
患儿数(例)	21	7	6	5	14
平均使用时间($\bar{x} \pm s, d$)	2.57 $\pm$ 2.50	10.29 $\pm$ 2.36	21.50 $\pm$ 4.09	40.60 $\pm$ 8.60	82.36 $\pm$ 10.75
C-ACT评分次数($\bar{x} \pm s, 次$)	0.95 $\pm$ 0.50	0.86 $\pm$ 0.69	0.83 $\pm$ 0.41	1.60 $\pm$ 0.55	1.79 $\pm$ 0.70

2.3 停用App原因

结果见表2。选择“其他”原因的19例(35.85%)中,7例(13.21%)由于上学寄宿在校不方便进行数据记录而停用,5例(9.43%)因长期使用舒利迭治疗,用药规律且哮喘控制较稳定而不依赖App。

表2 患儿(监护人)停用App原因分布($n=53$)

停用原因	人数(例)	占比(%)	停用原因	人数(例)	占比(%)
感觉作用不大	19	35.85	操作太难、烦琐	12	22.64
没有时间操作	17	32.08	担心个人信息泄露	3	5.66
更改或中断药物治疗	14	26.42	其他	19	35.85

2.4 监护人对App的评价

结果见表3和表4。

表3 监护人对App的满意度评价($n=53$)

总体评价	人数(例)	构成比(%)	总体评价	人数(例)	构成比(%)
满意	5	9.43	一般	22	41.51
基本满意	23	43.40	不满意	3	5.66

表4 监护人对App的功能评价($n=53$)

满意的功能	次数	占比(%)	满意的功能	次数	占比(%)
健康宣教及用药指导	25	47.17	自我管理建议	6	11.32
C-ACT评分	21	39.62	医患沟通	6	11.32
闹钟提醒	19	35.85	其他	11	20.75
个人数据管理	13	24.53			

3 讨论

儿童支气管哮喘一般具有发病年龄小、病程长、无根治药物等特点,需要依赖长期的院外自我管理,而规范的哮喘自我管理已被证明可减少哮喘发作的次数,改善药物治疗效果^[10-11]。目前,国内哮喘儿童的管理仍以传统管理模式为主,即在监护人的帮助下记录哮喘日记,定期约见哮喘专科医师进行随访,无法与医师进行实时交流。改进现有哮喘管理模式,加强患儿出院后的自我管理,对其哮喘控制具有重要意义。

随着移动互联网及智能手机的普及,移动医疗 App 为医学健康教育及慢性疾病的自我管理提供了新的有效途径^[12-13]。有研究表明,哮喘患者对于通过手机来获取哮喘相关知识、进行哮喘自我管理、与医师交换病情信息的意愿很高^[14]。以智能手机应用程序为代表的移动医疗技术应用于儿童和青少年哮喘患者的自我管理,可满足个体化、多样化的需求,发展空间巨大^[15]。

本研究中约半数患儿使用哮喘智能管理 App 后表示满意或基本满意,但使用 App 时间较短,且仅少数调查对象有合理原因停用,如更换治疗方案,达到疗程停止用药。停用原因中占比最大的是认为其对疾病控制作用不大,这可能与入组患儿的哮喘多处于非发作期,肺功能分级为中重度的患儿比例较少等因素相关。另有部分患儿(监护人)认为设备操作程序过于复杂烦琐,提示在设计 App 时应简化操作界面和操作流程,从而提高使用者的接受程度,改善使用体验。

本研究中发现,该 App 中受欢迎程度较高的功能为哮喘健康宣教及用药指导、哮喘评估、闹钟提醒。其中,健康宣教及吸入剂使用的教学视频可帮助患儿及其监护人了解哮喘相关知识,此外还可上传使用吸入药物的视频,医师和药师将反馈用药方法是否正确,从而保证准确使用吸入剂。哮喘评估功能可帮助哮喘患儿定期进行 C - ACT 评分和 PEF、第 1 秒用力呼气容积 (FEV₁) 水平评估,方便其随时掌握自身肺功能和哮喘控制情况的动态变化。闹钟提醒功能可每日定时提醒哮喘患儿用药,减少药物漏服次数,提高用药依从性。孙爱华等^[16]的研究显示,呼吸科慢性病患者希望健康类手机软件具备的功能包括,根据患者情况及时反馈和指导,记录和监测健康情况变化,提供疾病相关知识。本研究中所用 App 能满足上述大部分需求,且闹钟提醒功能可进一步提高患儿的用药依从性。谭娟娟等^[17]的研究也显示,哮喘患儿监护人对用药提醒功能的需求较大。

综上所述,本研究中通过智能管理 App 帮助哮喘患儿进行哮喘自我管理,并通过调查问卷了解患儿对现有智能管理设备的使用体验和改进意见。但由于目前针对儿童哮喘的智能管理设备相对较少,哮喘患儿及其监护人对智能管理设备的了解和使用经验不足,哮喘患儿实际使用依从性并不高。因此,开发和设计该类智能管理 App 时,应从满足临床实际需求和提高用户体验的角度出发,通过完善相关功能,简化操作流程,设计人性化操作界面,提高使用者的接受意愿,使其能更好地应用于临床,帮助哮喘患儿更好地进行哮喘自我管理。

参考文献:

[1] 刘传合,洪建国,尚云晓,等. 中国 16 城市儿童哮喘患病率

20 年对比研究[J]. 中国实用儿科杂志,2015,30(8):596-600.

[2] 全国儿科哮喘防治协作组. 第三次中国城市儿童哮喘流行病学调查[J]. 中华儿科杂志,2013,51(10):729-735.

[3] FOSTER JM, USHERWOOD T, SMITH L, et al. Inhaler reminders improve adherence with controller treatment in primary care patients with asthma[J]. Journal of Allergy and Clinical Immunology, 2014, 134(6):1260-1268.

[4] 胡亚美,江载芳. 诸福棠实用儿科学[M]. 第 7 版. 北京:人民卫生出版社,2002:641.

[5] 李惠民,江载芳,赵英顺,等. 儿童难治性哮喘研究进展[J]. 中国实用儿科杂志,2005,20(2):114-117.

[6] 马旭东,涂林修,梅依君,等. 儿童哮喘规范化管理治疗效果评价[J]. 临床儿科杂志,2015,33(8):706-709.

[7] COHEN JL, MANN DM, WISNIVESKY JP, et al. Assessing the validity of self-reported medication adherence among inner-city asthmatic adults: the Medication Adherence Report Scale for Asthma[J]. Annals of Allergy, Asthma & Immunology, 2009, 103(4):325-331.

[8] 王婧婷,袁长蓉. 智能手机应用程序在健康管理效果评价中的要素分析[J]. 中国实用护理杂志,2014,30(25):20-22.

[9] 中华医学会儿科学分会呼吸学组,《中华儿科杂志》编辑委员会. 儿童支气管哮喘诊断与防治指南(2016 年版)[J]. 中华儿科杂志,2016,54(3):167-181.

[10] GIBSON PG, POWELL H, COUGHLAN J, et al. Self-management education and regular practitioner review for adults with asthma[J]. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2003, 2(1):CD001117.

[11] BUCHNER DA, BUTT LT, STEFANO AD, et al. Effects of an asthma management program on the asthmatic member: Patient-centered results of a 2-year study in a managed care organization[J]. The American Journal of Managed Care, 1998, 4(9):1288-1297.

[12] GARCÍAGÓMEZ JM, DEL TI, VICENTE J, et al. Analysis of mobile health applications for a broad spectrum of consumers: a user experience approach[J]. Health Informatics Journal, 2014, 20(1):74-84.

[13] 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.

[14] FONSECA JA, COSTA - PEREIRA A, DELGADO L, et al. Asthma patients are willing to use mobile and web technologies to support self-management[J]. Allergy, 2006, 61(3):389-390.

[15] 刘砚燕,沈南平,章雅青. 移动医疗在儿童和青少年哮喘患者自我管理中的应用现状及展望[J]. 中国护理管理,2018, 18(3):391-396.

[16] 孙爱华,陈燕,韩春燕,等. 呼吸科慢性病患者对健康相关类机软件的使用情况及需求调查[J]. 中国实用护理杂志, 2016, 32(18):1382-1386.

[17] 谭娟娟,蓝宇涛. 哮喘儿童照顾者对用药提醒的需要调查[J]. 实用临床护理学电子杂志,2018,3(43):18-19.

(收稿日期:2019-12-26)