

哮喘食管应用程序在门诊哮喘儿童吸入用药依从性中的应用效果分析

王紫娟¹, 莫霖^{2△}, 邓莹², 余璐², 黎万梅²,
吴邗涔², 敖小琴², 黄晰², 陈冬梅², 王庆²

(1. 重庆医科大学儿科学院 400014; 2. 重庆医科大学附属儿童医院特需门诊 400014)

[摘要] **目的** 调查应用哮喘管家应用程序(APP)在门诊哮喘儿童吸入用药依从性中的效果,提高哮喘儿童吸入用药依从率,提升自我管理能力。**方法** 采用自身前后对照研究,运用支气管哮喘用药依从性调查问卷对门诊哮喘儿童进行调查,引入哮喘管家 APP 对哮喘儿童进行为期 2 个月的干预,再次使用支气管哮喘用药依从性调查问卷对哮喘儿童用药依从性进行监测与追踪,比较使用 APP 前后哮喘儿童用药依从性、疾病相关知识和使用方法的正确率、肺功能等方面的差异。**结果** 使用 APP 后哮喘儿童吸入用药依从性由 25.78% 提高至 68.75%;患者及家属相关知识知晓率由使用前的 25% 提升至使用后的 65%;APP 使用率达 42.18%;差异均有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 哮喘管家 APP 能有效提高哮喘儿童吸入性用药依从性,规范哮喘儿童的用药管理,保障治疗效果,提高哮喘儿童的生存质量;同时降低医疗成本,提升工作效率和医疗护理服务质量,值得推广。

[关键词] 哮喘;儿童;应用程序;用药依从性

[中图分类号] R725.6

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2017)08-1073-03

The effective test of an APP in the inhalation medicine adherence of children with asthma in outpatient department

Wang Zijuan¹, Mo Lin^{2△}, Deng Ying², Yu Lu², Li Wanmei², Wu Qiongjin²,
Ao Xiaojin², Huang Xi², Chen Dongmei², Wang Qing²

(1. Academy of Pediatrics, Chongqing Medical University, Chongqing 400014, China; 2. Department of VIP Outpatient, the Affiliated Children's Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400014, China)

[Abstract] **Objective** To test the effect of an APP in the adherence of inhalation medicines for children with asthma, improve the rate of inhalation medicines compliance, self management ability and the quality of life of children with asthma. **Methods** The research use self-control study. We use Medication Adherence Report Scale for Asthma (MARS-A) to test the adherence of inhalation medicines for children with asthma in outpatient department. After 2 months using the APP, the children with asthma may be re-tested by the MARS-A to compare the differences in medication adherence, asthma knowledge, use method and pulmonary function, etc. Finally, data analysis using paired t test. **Results** After using the APP, the inhalation medicines adherence rate is increased from 25.78% to 68.75%, the awareness rate of patients and their caregivers are increased from 25% to 65%, and the APP usage rate is 42.18%, there was significant difference ($P < 0.01$). **Conclusion** The APP can effectively improve the adherence of inhalation drugs, standardized medication management, guarantee treatment effect and improve the quality of life of children with asthma. It could also reducing medical costs and improving work efficiency and service quality, thus deserves promotion.

[Key words] asthma; child; application; adherence of medicine

支气管哮喘是儿童最常见的慢性呼吸系统疾病^[1-2],全球大约有 3 亿哮喘患者,我国儿童哮喘发病率为 0.11%~3.34%,较 10 年前增加 43.4%^[3-4]。全球哮喘防治战略指南(GINA)建议,哮喘治疗首选吸入性药物,需坚持长期、持续、规范的治疗原则^[5]。然而国内外儿童吸入用药依从性均小于 50%^[6-8]。用药依从性差导致哮喘急性加重且反复发作,增加儿童病死率,严重影响其身心健康^[9-11]。2011 年全国慢病预防控制工作规范指出,应在门诊常规开展慢病健康咨询、健康宣教等工作。因此,加强哮喘儿童健康管理,提高用药依从性是长期有效控制哮喘的关键^[12]。电子医疗应用程序(APP)用于慢病健康管理,其在疾病预防与监控、慢病自我管理、提高依从性等方面有积极作用,广泛受到患者接受和认可^[13-14]。哮喘管家 APP 是专门服务于哮喘患者自我管理与用药监控软件,可提高用药准确率,改善哮喘症状。本研究通过分析哮喘用药依从性低的原因,引入哮喘管家 APP 进行干预,促进用药规范,提高吸入用药依从性,帮助其早日康复,改善生存质量。

1 资料与方法

1.1 一般资料 采用方便抽样方法,选取 2016 年 1 月 12

16 日在重庆医科大学附属儿童医院门诊就诊的哮喘儿童。根据《儿童支气管哮喘诊断与防治指南》(修订)标准^[1]:(1)确诊为支气管哮喘的儿童;(2)年龄 2~14 岁,正在使用吸入性哮喘药物;(3)家长知情同意,自愿参与研究,并签署知情同意书。排除标准:(1)患者有严重的脑损伤或智力缺陷;(2)家长因认知功能受限或其他原因无法按要求完成研究,不熟悉上网基本操作;(3)研究期间儿童或监护人自动要求退出。最终纳入 127 例哮喘儿童,其中男 80 例(63%),女 47 例(37%);年龄平均(4.58±2.06)岁;哮喘极轻 11 例(8.66%),轻度 48 例(37.80%),中度 51 例(40.16%),重度 17 例(13.39%);来源地:城市 67 例(53.00%),农村 60 例(47.00%);由父母照顾 113 例(88.98%),祖父母照顾 14 例(11.02%);照顾者文化程度:小学 14 例(11.02%),初中 38 例(29.92%),高中 14 例(11.02%),专科 38 例(29.92%),本科及以上 23 例(18.11%)。本研究通过重庆医科大学附属儿童医院伦理委员会审查并批准。

1.2 方法 家长填写支气管哮喘用药依从性调查问卷,评估哮喘儿童用药依从性,吸入装置使用是否正确、对哮喘了解程

度等,随后指导家长下载并使用哮喘管家 APP 进行哮喘用药管理。

1.2.1 成立门诊哮喘干预协作组 协作组包括呼吸科主任医师 1 名、哮喘专科护士 1 名、门诊护士 10 名、研究生 1 名。由儿童医院组织,邀请呼吸科专家及哮喘专科护士,对门诊护士进行哮喘常见症状、吸入用药方法等培训,通过统一考核并颁发合格证书。

1.2.2 研究工具 (1)支气管哮喘用药依从性调查问卷,采用田秀庆等^[15]翻译的支气管哮喘用药依从性调查问卷,问卷共包括 10 个条目,采用 Likert 5 级评分法,分数越高,依从性越好。最终取 10 个条目的平均分, ≥ 4.5 分为依从性好, < 4.5 分为依从性差。该问卷既有一般性问题,也有哮喘特异性问题,其 Cronbach's $\alpha = 0.87$,内容效度为 1.00,结构效度较好^[16]。(2)哮喘管家 APP(上海朔茂网络科技有限公司开发)。共包括首页、患友社区、问医生、记录和药房 5 个模块。各模块功能简介:(1)首页:哮喘防治必修课,主要是哮喘专家发布哮喘预防、用药及治疗中出现的共性问题,便于使用者阅读、提高家长及患者的哮喘防治知识;用药视频教程,主要是常用吸入性哮喘药物(信必可都保、万托林、舒利迭等)与吸入装置的使用方法,患者或家长可随时查看视频教程学习正确的吸入方法;名医堂,来自全国的哮喘专家在线指导哮喘治疗和预防方案;在线用药指导,可上传使用吸入药物时的视频,护士将反馈用药动作是否正确,可随时纠正错误方法,保证吸入用法的准确性;哮喘评估,主要运用 ACT/C-ACT 问卷评估哮喘控制水平,帮助患者/家长及医生了解当前哮喘控制水平,进行个性化治疗。(2)患友社区:所有注册的哮喘管家 APP 用户均可进行用药和治疗交流,相互鼓励,促进用药依从性的提高。(3)问医生:用户可随时提问关于症状、服药和设备使用的不解之处,医生和护士会对问题及时解答;同时,患者或家长也可以看到其他人的问题与解答,便于更好地了解哮喘知识。(4)记录:可记录每天用药情况、流速机峰值哮喘症状(如咳嗽、呼吸困难、睡眠、活动情况)等,便于监测与追踪。(5)药房:主要是哮喘药物的网上购买,方便患者购买药物。

1.2.3 干预措施

1.2.3.1 组织培训 邀请本院呼吸科专家和哮喘专科护士对门诊护士进行哮喘相关知识的培训,包括哮喘常见症状、用药依从性差的危害及并发症等;请哮喘吸入装置研发公司人员对本院门诊护士进行吸入装置正确使用方法培训;请哮喘管家 APP 负责人对 APP 的使用进行培训,现场示范用法。培训为期 2 周,结束后由本院组织考核,合格者方可上岗;对未能完全掌握使用方法的医务人员进行专项培训,直至考核通过。每月进行追踪督察,评估医务人员哮喘专业知识和吸入装置的掌握情况;每季度举办 1 次交流会,与哮喘专科护士交流学习,分享经验,更新知识。

1.2.3.2 问卷填写 使用前由门诊护士发放自制的基本情况调查表(包括姓名、性别、年龄、病情程度、来源地、主要照顾者及文化程度)与支气管哮喘用药依从性调查问卷,护士与家长以一对一的方式填写问卷,考察家长对疾病知识的了解程度、哮喘儿童用药依从性、吸入装置使用是否正确等情况,填写完成后当场回收以保证问卷的有效性。

1.2.3.3 引入哮喘管家 APP 进行哮喘用药追踪管理 制作哮喘管家 APP 下载二维码和功能简介宣传单,由门诊护士在哮喘儿童就诊时发放给家长,帮助和确认家长用手机扫描二维码下载并安装 APP,指导家长注册、完善个人信息并绑定用户。注册成功后现场示范并教会患者或家长使用 APP 的方法,

以便其从 APP 获得哮喘药物使用方法和记录患者用药情况,便于追踪患者用药情况和使用方法是否正确。患者可学习哮喘防治必修课、观看用药教程,通过上传吸入用药方法及及时纠正患者错误使用方法,提高吸入性用药的正确使用率。还可填写儿童哮喘控制测试问卷(ACT/C-ACT)问卷评估哮喘的控制情况,帮助医生和家长了解当前哮喘控制水平,提供个性化的吸入方法和用药指导。

1.2.3.4 医护患沟通方式多元化 建立哮喘儿童档案,每周进行电话随访;建立哮喘儿童交流家园 QQ 群,家长可在 QQ 群里提问或交流,由呼吸科专家或护士解答;每季度开展哮喘知识讲座,鼓励患者坚持用药。

1.2.4 效果评价

1.2.4.1 哮喘急性发作次数、哮喘控制及药物吸入方法掌握情况 门诊哮喘儿童参与研究的第 3 个月复查时由门诊护士统一发放并指导家长填写支气管哮喘用药依从性调查问卷,收集问卷评分、哮喘急性发作次数、哮喘控制及药物吸入方法掌握情况。

1.2.4.2 肺通气功能 采用肺功能仪进行检测,检测由本院肺功能室专人操作,于 APP 使用前和使用后 2 个月进行。先向患儿解释和示范,使患儿能完全掌握测试的方法和步骤,反复检测 3 次,取最佳的 1 次结果记录。因不同年龄、性别、体质的儿童肺功能正常预计值有所不同,因此选取第 1 秒用力呼气量占预计值的百分比(FEV1%)和最大呼气峰流速占预计值的百分比(PEF%)作为观测指标^[16]。

1.3 统计学处理 采用双人录入和复核将数据录入 Excel 表,运用 SPSS19.0 对数据进行统计分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验;计数资料以率表示,采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

本次调查共发放问卷 127 份,回收 127 份,有效回收率为 100%。调查发现吸入用药依从性低的前三位原因是:(1)在做一些对呼吸困难的事情之前,我不会使用哮喘药物;(2)我会忘记吸入哮喘药物;(3)我会自己停用哮喘药物一段时间。使用哮喘管家 APP 后 127 例哮喘儿童急性发作次数大幅度下降,药物吸入方法掌握正确且熟练,肺功能及用药依从性有很大提高。

2.1 使用前肺功能情况见表 1。

表 1 使用前肺功能情况对比

时间	FEV1%	PEF%
使用前	72.53 \pm 2.43	65.02 \pm 8.02
使用后	94.45 \pm 2.92	89.10 \pm 6.06
t	-60.28	-26.97
P	0.00	0.00

2.2 使用前用药依从率比较 APP 使用前哮喘儿童用药依从性比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 47.41, P < 0.05$),见表 2。

表 2 APP 使用前用药依从性比较

时间	依从性好人数(n)	依从性(%)
改善前	33	25.78
改善后	88	68.75

3 讨论

儿童哮喘发病率高,用药依从性差,缺乏有效管理,导致哮喘

喘儿童病情反复,增加了病死率。为期 2 个月的喘管家 APP 使用,调查发现,使用率为 42.18%,哮喘儿童吸入用药依从率由 25.78% 提高至 68.75%,患者及家属相关知识知晓率由 25% 提升至 65%。表明哮喘管家 APP 可有效提高患者及家长的认知水平,提高用药积极性、科学性、安全性,有助于改善患者的哮喘症状和肺功能,可作为促进儿童哮喘用药依从性监控工具。

传统宣教方法导致吸入用药依从性低的原因有:门诊就诊人数多,传统宣教方法单一,患者容易遗忘,且未做到人人宣教;患者年龄小,经常更换照护人,常常忘记用药,需要相关设备进行追踪与提醒;治疗时长,费用高,担心药物副作用,家长或患者会停用哮喘药物,导致疾病加重或反复。手机 APP 安装方便,网络通信传输速度快、更新快,能快速地将哮喘相关知识传送到用户手中。因此引入哮喘管家 APP,通过视频、图片、文字相结合的方式对患者进行健康宣教;患者可 24 h 发布问题或留言,医护人员会及时回答疑问,患者不用到医院进行健康咨询,只需低廉的上网费用即可获得高质量的疾病相关知识,降低费用的同时提高了疾病相关知识知晓率。家长或患者运用哮喘管家 APP 记录用药情况、症状及峰流速值进行病情监控,APP 根据患者的病情变化,提供个性化的指导和建议,定时发送通知,提醒患者按时用药、复诊,提高了治疗效果,促进哮喘儿童的康复。

哮喘管家 APP 改变了传统的就医模式和健康教育模式,促进家长和学生哮喘用药知识及依从性的提高,有效提高医院及医务人员的工作效率,受到患者的广泛认可,值得在全国范围内推广。

参考文献

- [1] 中华医学会儿科学分会呼吸学组. 儿童支气管哮喘防治与诊断指南[J]. 中华儿科杂志, 2008, 46(10): 745-753.
- [2] 沙莉, 刘传合. 2014 年全球哮喘防治倡议委员会儿童支气管哮喘最新修订指南解读[J]. 中国医刊, 2015, 50(7): 16-19.
- [3] 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.
- [4] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 支气管哮喘控制中国专家共识[J]. 中华内科杂志, 2013, 52(5): 440-446.
- [5] 蒋思琼, 裴娇茹. 哮喘儿童吸入治疗依从性影响因素及护理进展[J]. 护理研究, 2011, 25(3): 755-756.
- [6] 胡亚美, 江载芳. 诸福棠实用儿科学[M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 641.
- [7] 李惠民, 江载芳, 赵顺英. 儿童难治性哮喘研究进展[J]. 中国实用儿科杂志, 2005, 20(2): 114.
- [8] 马旭升, 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.
- [9] 杨永芝. 影响儿童支气管哮喘治疗依从性相关因素分析[J]. 临床和实验医学杂志, 2012, 11(5): 136-138.
- [10] 张慧, 乔丽曼, 崔毓, 等. 吸入剂在儿童哮喘治疗中的应用[J]. 海峡药学, 2009, 21(6): 168.
- [11] Chini L, Iannini R, Chianca M, et al. Happy Air, a successful school-based asthma educational and interventional program for primary school children[J]. J Asthma, 2011, 48(4): 419-426.
- [12] 胡永琼, 邓云霞. 移动医疗 App+微信群在冠心病 PCI 术后患者延续护理中的应用[J]. 中国护理管理, 2016, 16(3): 394-397.
- [13] 王婧婷, 王园园, 沈闵, 等. 白血病移动健康智能手机应用程序的可用性评价[J]. 中华护理杂志, 2015, 50(4): 485-490.
- [14] 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]. Ann Allergy Asthma Immune, 2009, 103(4): 325-331.
- [15] 田庆秀, 余丽君. 中文版支气管哮喘用药依从性量表的信效度检验[J]. 中华护理杂志, 2014, 49(5): 621-624.
- [16] 张楠, 王爱敏, 于桂玲, 等. 哮喘儿童综合管理模式的时间及效果评价[J]. 中国护理管理, 2014, 14(10): 1102-1105.
- [13] 喻晖. 尖吻蝮蛇血凝酶在甲状腺切除手术中的临床应用[J]. 江西医药, 2013(2): 147-148.
- [14] 周玉梅, 周舰, 张景宇. 尖吻蝮蛇血凝酶在泌尿外科手术中止血的治疗观察[J]. 中国医院用药评价与分析, 2014(1): 60-62.
- [15] 张迎辉. 尖吻蝮蛇血凝酶在妇科手术中应用的安全性及有效性[J]. 中国临床药理学杂志, 2011, 27(4): 259-261.
- [16] 汪斌, 丁佑铭, 陈晓燕, 等. 尖吻蝮蛇血凝酶用于肝内胆管结石围手术期止血的治疗观察[J]. 临床合理用药杂志, 2015(14): 30-31.
- [17] 米鹏程, 黄莹, 孔焕育, 等. 尖吻蝮蛇血凝酶止血作用的机制[J]. 中国新药杂志, 2013(11): 1315-1319, 1324.
- [18] 韦军民, 朱明炜, 张忠涛, 等. 尖吻蝮蛇血凝酶对腹部手术切口止血作用的有效性和安全性[J]. 中国新药杂志, 2007(14): 1120-1129.

(收稿日期: 2016-08-01 修回日期: 2016-10-29)

(上接第 1072 页)

Ann Surg, 2009, 249(4): 617-623.

- [7] 康佐文, 时凯, 黄国章. 立止血的酶学特性及其作用机理[J]. 蛇志, 2001(1): 59-61.
- [8] 郭新刚, 马小玲. 2006~2008 年我国止血药市场分析[J]. 中国药房, 2010(1): 9-11.
- [9] 石光, 庞建新, 等. 尖吻蝮蛇血凝酶药效评价及其作用机制[J]. 中国新药杂志, 2010(18): 1706-1709.
- [10] 白雪, 杜峻峰, 苑树俊, 等. 手术后应用尖吻蝮蛇血凝酶止血的安全性评价[J]. 中国临床药理学杂志, 2011, 27(4): 255-258.
- [11] 侯宝华. 去氨加压素对肝切除术止血效果的临床观察[J]. 当代医学, 2009(2): 126-128.
- [12] Wei JM, Zhu MW, Zhang ZT, et al. A multicenter, phase III trial of hemocoagulase Agkistrodon hemostasis, coagulation, and safety in patient undergoing abdominal surgery[J]. Chin Med J(Engl), 2010, 123(5): 589-593.

(收稿日期: 2016-09-06 修回日期: 2016-12-06)