

71.  
 [13] 中华护理学会. 成年女性压力性尿失禁护理干预[S]. 2020.  
 [14] 朱潇雨,高晋生,王晞星. RE 诱发及加重因素探究[J]. 癌症进展,2019,17(13):1051-1052,1568.  
 [15] 美国卫生和公众服务部,美国国立卫生研究院,美国国家癌症研究所. 不良事件常用术语评定标准 CTCAEV 4.0 中英文对照[EB/OL]. [2009-05-28][2022-03-20]. https://www.docin.com/p-630516167.html.  
 [16] 李红缨,高丽,李宁秀. IBS-QOL 专用量表在肠易激综合征患者中的运用[J]. 中国循证医学杂志,2004,4(12): 875-877.  
 [17] Eisenhauer E A, Therasse P, Bogaerts J, et al. New response evaluation criteria in solid tumours; revised RECIST guideline (version 1.1)[J]. Eur J Cancer,2009,45(2):228-247.  
 [18] 刘秋华,林榕波. 实体瘤疗效评价标准(RECIST)指南 1.1 版;第十二届全国临床肿瘤大会暨 2009 年 CSCO 学术年会论文集[C]. 厦门:中国抗癌协会,2009.

[19] 杨彩侠,刘延锦,郭园丽,等. 脑心健康管理师主导的缺血性卒中患者全流程健康管理[J]. 护理学杂志,2020,35(21):36-39.  
 [20] 黄子健,李纪强,周洁灵,等. RE 的诊疗进展[J]. 中国肿瘤临床,2019,46(21):1121-1125.  
 [21] 黄顺平,张献全. 盆腔肿瘤 RE 临床危险因素的研究进展[J]. 世界最新医学信息文摘,2017,17(33):31-32,52.  
 [22] Katsanos K H, Briasoulis E, Tsekeris P, et al. Randomized phase II exploratory study of prophylactic amifostine in cancer patients who receive radical radiotherapy to the pelvis[J]. J Exp Clin Cancer Res,2010,29(1):68.  
 [23] Koukourakis M I, Kyrgias G, Panteliadou M, et al. Dose escalation of amifostine for radioprotection during pelvic accelerated radiotherapy[J]. Am J Clin Oncol,2013,36(4): 338-343.  
 [24] Fuccio L, Frazzoni L, Guido A, et al. Prevention of pelvic radiation disease[J]. World J Gastrointest Pharmacol Ther,2015,6(1):1-9.

(本文编辑 王菊香)

## 儿童哮喘专病库的构建与应用研究

刘芳<sup>1</sup>,张玉蓉<sup>1</sup>,李小玲<sup>1</sup>,顾莺<sup>2</sup>,黄健隽<sup>3</sup>,张晓波<sup>1</sup>

**摘要:**目的 提高患儿哮喘控制率及其家庭自我管理水平。方法 成立哮喘专病库管理小组、构建包括诊疗信息与随访评估两大模块的儿童哮喘专病库,将符合哮喘 J45~J46 诊断编码的患儿纳入专病库,进行医护协同式全程管理,通过桌面浏览器(限医院内)和医院公众号进行访问。纳入 100 例患儿连续管理 6 个月后评价效果。结果 6 个月后患儿哮喘控制评分及家庭自我管理评分显著升高(均  $P < 0.05$ ),哮喘完全控制率随着时间的延长而提高(由第 1 个月的 13.0% 升至第 6 个月的 82.0%)。结论 儿童哮喘专病库的构建及医护协同式专病管理,可有效提高哮喘患儿疾病管理效能。

**关键词:**儿童; 哮喘; 专病库; 疾病管理; 延续护理; 信息化护理

**中图分类号:**R473.72 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2022.19.025

**Construction and application of an asthma-specific database for children** Liu Fang, Zhang Yurong, Li Xiaoling, Gu Ying, Huang Jianjun, Zhang Xiaobo. Department of Respiratory Medicine, Children's Hospital of Fudan University, Shanghai 201202, China

**Abstract:** **Objective** To enhance asthma control in children and their family management level. **Methods** We built a management team, developed an asthma-specific database comprising two modules of treatment and follow-up, included children with admissions under ICD-10 codes J45 "Asthma" and J46 "acute severe asthma", and provided doctor-nurse collaborative whole-process management. The database could be used through desktop browser (in hospital only) and WeChat public account of the hospital. The effect was evaluated in 100 children who had 6 months of management. **Results** After 6 months, the scores of asthma control and family management were significantly increased (both  $P < 0.05$ ), and the rate of complete asthma control increased from 13.0% in the first month to 82.0% in the sixth month. **Conclusion** The construction of pediatric asthma-specific database and provision of doctor-nurse collaborative management can effectively improve disease management in children with asthma.

**Key words:** children; asthma; specific disease database; disease management; transitional care; information-based nursing

哮喘是儿童最常见的慢性疾病之一,其治疗的目

的是达到有效控制。全球哮喘倡议(Global Initiative for Asthma,GINA)科学委员会指南<sup>[1]</sup>指出,有效的哮喘控制需要患者长期的自我管理监测,包括对过敏原的识别、正确的用药、哮喘症状的认识及应急处理等自我管理及评估过程。中国支气管哮喘防治指南(2020年版)<sup>[2]</sup>指出,除了规范治疗外,有效的自我管理是哮喘防治中的重要环节。哮喘控制状况在很大程度上取决于哮喘患者的管理水平<sup>[3]</sup>。但有调查显示,当前国内儿童哮喘控制情况并不理想,60%患

作者单位:复旦大学附属儿科医院 1.呼吸科 2.护理部 3.信息科(上海,201202)

刘芳:女,本科,主管护师,护士长

通信作者:张晓波,zhangxiaobo0307@163.com

科研项目:科技创新 2030—"新一代人工智能"重大项目(2021ZD0113501);2021 年度人工智能科技支撑专项定向项目(21511104502)

收稿:2022-05-16;修回:2022-07-06

儿在近 1 年内有急性发作,48% 患儿近 1 年内曾住院或看急诊,影响儿童的日常活动,导致家长误工<sup>[4]</sup>。为提高儿童哮喘控制水平、规范哮喘管理,有专家提出了哮喘标准化门诊及哮喘行动计划的理念,开发儿童哮喘标准化门诊管理数据平台,通过信息化管理,改善中国儿童哮喘控制水平低的现状<sup>[5]</sup>。本研究于 2020 年 12 月构建嵌入医院信息系统(Hospital Informatic System, HIS)的儿童哮喘专病库,试运行 2 个月后于 2021 年 3 月正式开始对哮喘患儿及其家长实施全周期随访管理及精准化健康指导,获得较好效果,报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本研究通过复旦大学附属儿科医院伦理委员会审核(复儿伦审[2021]56 号)。采用方便抽样法,选取 2021 年 3~5 月在本院哮喘门诊就诊且纳入哮喘专病库的患儿为研究对象。纳入标准:①诊断为 ICD-10 编码中包含哮喘的诊断即 J45-J46 诊断编码<sup>[6]</sup>,未行规律治疗;②年龄 $\geq 4$  岁;③患儿及家长知情,自愿加入专病库。排除标准:①初次诊断为哮喘;②合并其他急、慢性疾病;③预估无法坚持随访 6 个月,如外地居住、联系不方便等;④家属不会使用微信;⑤无固定照护者。按上述标准纳入患儿 100 例,男 67 例,女 33 例;年龄 4~11(6.8 $\pm$ 2.2)岁;身高 98~156(123.5 $\pm$ 12.1)cm,体质量 14~56(24.9 $\pm$ 7.6)kg;哮喘病程 6~72 个月,中位数 20 个月;治疗按非药物干预结合药物治疗原则,按需或维持使用低剂量吸入性糖皮质激素(ICS)或联合使用长效吸入 $\beta_2$ 受体激动剂(LABA)。均同意加入哮喘专病库并完成 6 个月随访。主要照顾者:患儿的父亲 36 人,母亲 52 人,祖父母 6 人,外祖父母 5 人,保姆 1 人。主要照顾者学历:高中或中专 3 人,大专及本科 95 人,硕士、博士各 1 人。

## 1.2 方法

### 1.2.1 成立哮喘专病库管理小组

由呼吸科主任为主要负责人,包括 4 名专科医生、1 名护士长、1 名呼吸专科护士、1 名哮喘专病护士及 2 名信息管理部门工作人员共 9 名成员。护理团队由护士长负责管理,主要负责患儿纳入及基线数据收集、护理风险评估、用药指导、精准个体健康教育等。医生团队负责临床症状评估、用药调整、门诊随访等。医护合作共同完成儿童哮喘规范化管理及精准化健康指导。信息管理部门负责系统开发及运行维护。

### 1.2.2 哮喘专病库设计与构建

由管理团队参照相关文献<sup>[1-5]</sup>、结合患儿实际情况需求,采用头脑风暴法确定儿童哮喘专病库设计的总体思路:基于“互联网+医疗护理”服务理念,以“线上+线下”“院内+院外”镶嵌形式为框架,由儿童哮喘专科医生及哮喘专病护士全程介入跟进,为患儿提供连续性整合照护的全程闭环管理。在已经使用标

准 ICD 编码的电子病历系统中,由小儿呼吸专科医生共同讨论纳入符合哮喘专病库的 J45~J46 诊断编码,基于专病库系统对诊断编码的识别,最终形成本哮喘专病库。哮喘专病库包括诊疗信息与随访评估两大模块,由专科医生主导设计的病例报告表(eCRF)规定其模块内容,专病库以自动任务的形式,在每日凌晨,根据入库情况,对相应患儿在医院信息平台进行筛选采集,根据 eCRF 定义的规则纳入专病库存储。

### 1.2.2.1 诊疗信息模块

诊疗信息模块包括患儿基本信息、症状体征、实验室检查、肺功能检查、影像学检查、用药记录、住院信息等。所有入库患儿的院内数据,专病库系统提供简洁的访问途径可以进行数据调阅。专病库系统运用丰富的数据,支持生成患儿的临床决策支持图标,在专病库中展示可视化哮喘患儿全随访周期病情趋势图、运用肺功能异常预警决策支持生成肺功能重点指标的变化趋图等,便于医生、护士了解患儿病情变化态势,调整诊疗方案。

### 1.2.2.2 随访评估模块

随访评估模块包括基线调查、儿童哮喘控制测试评分表(Child Asthma Control Test, C-ACT)<sup>[7]</sup>、家庭自我管理量表、哮喘用药依从性量表、吸入装置使用规范量表等。专病库系统根据临床随访评估得分制订不同的触发条件,如 C-ACT 评分作为不同推送内容的触发条件,评分 $\leq 19$  分时,系统对应推送哮喘控制不佳,建议就诊,重新评估相关情况建议,评分 $\geq 20$  分时,系统对应推送哮喘在控制之中,建议继续遵医嘱用药并定期随访等建议。

### 1.2.3 哮喘专病库的构架与运行

专病库系统以 B/S 架构布置于医院内部网络,应用服务器和数据库位于医院内网,院内计算机终端通过桌面浏览器直接访问哮喘专病库。医患交互平台则需要应用服务器通过防火墙和前置机实现移动应用通知服务,通过医院公众号与患者实现数据交换。

## 1.2.4 哮喘专病库的应用

### 1.2.4.1 医护人员培训

由信息技术人员负责对哮喘专病库管理小组成员进行专病库的使用操作培训,包括入库操作、调阅临床数据、医患交互功能等。培训周期为 2 d,并确保每位成员熟练完成实操。②由科室带头人负责建立微信联络群,成员为哮喘专病全周期随访管理小组成员,在专病库运行过程中若遇到系统卡顿、信息错误或丢失等问题及时在群里反馈,由信息部门负责及时解决问题;定期汇报每月入库情况、推送随访评估单回收率、随访率等,优化程序以提高表单回收率及主动随访率。

### 1.2.4.2 哮喘患儿入库

哮喘患儿到哮喘门诊就诊,接诊医生书写病历并保存时,系统根据患儿诊断中是否含有 J45-J46 诊断编码进行智能筛选后入库。接诊医生根据系统的主动提示“该患儿符合哮喘专病队列入库条件,是否现在入库”来决定患儿的入库或

排除。入库当天的患儿视为首诊患儿。入库当日即生成哮喘患儿的个案,以便日后进行个案跟踪随访,实现全周期随访管理。

**1.2.4.3 哮喘患儿入库管理流程** 分为首诊(个案生成)、复诊、离院管理 3 个维度,各维度管理者、管理方式及内容见表 1。

**表 1 哮喘专病库患儿全程管理流程与内容**

首诊(个案生成)	复诊(个案跟踪)(入库后 1 月、3 月、6 月定期随访)	离院管理
1. 专科医生、患儿及家长:结合病史、症状及肺功能等检查检验结果确定治疗方案。 2. 系统自动推送,由家长/患儿填写:基线调查表;家庭自我管理量表。 3. 哮喘专病护士:指导正确使用药物吸入装置;日常生活指导;哮喘急性发作的识别及处理;哮喘家庭自我监测等;确认随访时间。 4. 哮喘专病护士:推送上述相关内容科普推文。	1. 系统自动推送,由家长/患儿填写:复诊提醒;C-ACT 评分;用药依从性量表;吸入装置使用规范量表;家庭自我管理量表;记录哮喘发作次数及急诊次数。 2. 专科医生:调阅临床专病数据;评估哮喘控制情况;结合症状、肺功能等检查检验报告;调整治疗方案。 3. 专科医生、专病护士协同:根据上述量表评分结果做进一步指导;确认下次随访时间。 4. 专科医生、专病护士协同:据随访评估表得分及检查检验结果等给予精准化健康教育。	1. 系统自动推送,由家长/患儿填写:根据入库及随访时间推送各评估表。 2. 家长:线上咨询;上传院外就诊记录。 3. 专科医生、专病护士协同:根据线上咨询内容结合院外就诊记录进行指导及建议;必要时电话或门诊随访干预。 4. 专科医生、专病护士协同:据随访评估表得分及检查检验结果等给予精准化健康教育。

**1.2.5 评价方法** ①患儿基线资料。由哮喘专科护士在患儿第 1 次就诊入库后收集,内容包括患儿基本信息(姓名、性别、年龄、联系电话等)、哮喘病史及就诊史、家庭情况等。②C-ACT 评分<sup>[7]</sup>。评价患儿近 4 周哮喘控制情况,共 7 题,第 1~4 题由患儿或家长协助回答,第 5~7 题由家长回答。总分 27 分,≤19 分代表哮喘未控制,20~22 分代表哮喘部分控制,≥23 分代表哮喘完全控制。每个月进行评分。③家庭自我管理水平。采用于桂玲<sup>[8]</sup>编制的哮喘儿童家庭自我管理量表,分为日常生活管理(12 个条目)、疾病医学管理(18 个条目)、情绪认知管理(9 个条目)共 3 个维度 39 个条目,采用 5 级评分法,总分 39~195 分,得分越高,表明家庭自我管理状况越好。该量表的 Cronbach's α 系数为 0.92。于随访开始前和随访 3 个月、6 个月由患儿家长填写。

**2.3 患儿纳入哮喘专病库不同时间家庭自我管理评分比较** 见表 2。

**表 2 患儿纳入哮喘专病库不同时间家庭自我管理评分比较(n=100)**

时间	日常生活管理	疾病医学管理	情绪认知管理	自我管理总分
首诊	43.49±3.82	89.98±4.10	41.67±3.06	175.14±6.73
入库 3 个月	44.05±3.18	90.91±3.59	42.22±2.59	177.18±5.83
入库 6 个月	46.58±2.81	95.12±3.03	44.66±0.79	186.36±5.49
Hc	43.004	107.649	93.001	125.747
P	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

**1.2.6 统计学方法** 采用 SPSS26.0 软件行描述性分析、Kruskal-Wallis H 检验,检验水准 α=0.05。

**2 结果**

**2.1 患儿纳入哮喘专病库管理前后哮喘发作情况** 本组 100 例哮喘患儿,均完成 6 个月随访与资料收集。患儿进入哮喘专病库之前 6 个月,哮喘发作 135 例次,最少为 0 次,最多 4 次,中位数 0(0,2)次;哮喘发作急诊就诊 12 例次。入库后 6 个月哮喘发作 26 例次,最少为 0 次,最多 2 次,中位数 0(0,1)次。未发生急诊就医。

**3 讨论**

**3.1 哮喘专病库的应用可改善患儿疾病控制水平** 传统的慢病医疗服务模式,因受时间和空间等多种因素的限制,难以实现长期、持续、实时管理<sup>[9]</sup>。而哮喘病程长、反复发作,需要接受长期的健康管理,根据病情控制情况,及时给予干预。传统慢病管理中,患者与医护沟通缺乏互动性,且所接受的宣教具有局限性、碎片化以及片面性,影响教育效果<sup>[10]</sup>。建立医患之间的合作关系是实现有效哮喘管理的首要措施。近年来随着手机社交软件的发展,微信已逐渐成为人们联络的主要工具<sup>[11]</sup>。通过微信公众号建立从院内到院外延伸的慢病管理的新模式,为慢病管理提供更丰富灵活的内容和方式。我院通过建立个案专病库,以医护联合专病管理模式运行于儿童哮喘患儿管理,自动生成患儿电子健康档案,定期推送调查问卷,可实时动态监控儿童哮喘控制情况,帮助医护人员更便捷、更有效地进行监控及指导,根据问卷反馈及时找出存在问题,并给予干预措施;定期推送儿童哮喘相关资讯,帮助患儿及家长了解哮喘基本知识及诱发因素,并能帮助患儿积极避免接触危险因素,以减少哮喘发作和控制哮喘症状,并通过医患互动平台加强医患之间交流和沟通,哮喘患儿的急性发作次数及急诊就诊次数均较管理前明显改善、哮喘控制评分由(20.20±1.64)分提升到(25.06±1.93)分,这与周佳丽等<sup>[12]</sup>研究中,C-ACT 评分随着随访月份的增加而增加相一致。在随访第 6 个月时患儿哮喘控制水平

**2.2 不同时间随访患儿哮喘控制评分及哮喘控制程度** 见表 1。

**表 1 不同时间随访患儿哮喘控制评分及哮喘控制程度(n=100)**

随访时间	哮喘控制评分 ( $\bar{x} \pm s$ )	哮喘控制程度(例)		
		完全控制	部分控制	未控制
第 1 个月	20.20±1.64	13	66	21
第 2 个月	20.94±1.41	13	80	7
第 3 个月	23.34±2.40	49	51	0
第 4 个月	23.08±2.44	48	48	4
第 5 个月	24.86±1.58	83	17	0
第 6 个月	25.06±1.93	82	15	3

注:不同时间点评分比较,Hc=198.021,P<0.001。

(完全控制率为 82.0%，部分控制率为 15.0%，未控制率为 3.0%)较规范化管理 1 个月时(完全控制率为 13.0%，部分控制率为 66.0%，未控制率为 21.0%)明显改善,有效提高了哮喘患儿总体控制水平,符合《支气管哮喘控制的中国专家共识》<sup>[13]</sup>中提出的可以通过改进现有的哮喘管理模式,提高哮喘总体控制水平,较好地体现了现代化、信息化管理的作用。

**3.2 哮喘专病库的应用可提高哮喘儿童家庭的自我管理水平** 全球支气管哮喘倡议<sup>[1]</sup>及我国《儿童支气管哮喘诊断与防治指南》<sup>[14]</sup>均指出,哮喘儿童家庭自我管理是哮喘的控制与治疗的重要部分。而随访是自我管理干预的一种常见形式,对哮喘儿童而言定期规律随访十分重要<sup>[15]</sup>。有调查研究发现,临床对于哮喘控制率与目标相差较远,其主要因素为患儿和家属对疾病认知较差,自我管理能力不足导致<sup>[10]</sup>。《上海儿童哮喘健康教育专家共识》<sup>[16]</sup>提到物联网管理<sup>[17]</sup>及数字化技术以及微信功能在儿童哮喘教育及管理起到事半功倍的效果。我院通过建立信息化哮喘个案专病库系统来管理哮喘儿童,真正做到院内、院外一体化,在院内随访及院外日常监测中进行自我管理干预,重点教会患儿及家长如何制订哮喘行动计划,指导家长全程参与哮喘患儿照护,使患儿处于一个良好的控制状态。本次研究中,从首诊开始到随访 3 个月、6 个月时家庭自我管理水平逐步提高,且两组比较差异有统计学意义(均  $P < 0.05$ ),说明随着哮喘专病库在儿童哮喘管理中的应用,哮喘儿童的自我管理提升,与以往的研究结果<sup>[18-20]</sup>一致。医护交互管理模式(以患者为中心,由医生和护士组成医护小组,构建医护患协同、各自发挥优势,达到更好改善和控制患者病情的工作模式)<sup>[21]</sup>结合个案专病库,建立了良好的医护患合作关系,促进有效沟通及信任感,患儿及其家庭可以获得便捷的长期监测与评估,接受用药、随访提醒,自觉避免接触变应原等,确保其在院外的有效自我管理。

**4 小结**

以医护交互式、信息合作建立的儿童哮喘专病库的应用有效提高了患儿哮喘控制率,提高了患儿家庭自我管理水平,有助于提高患儿生活质量和减少家庭医疗开支。本研究的局限性:采取病例自身对照,存在时间效应对干预效果的影响。今后将采取平行对照研究,进一步完善本方案和证实其干预效果,以全面提高患儿家庭自我管理水平和患儿哮喘控制水平。

**参考文献:**

[1] GINA Scientific Committee. Global strategy for asthma management and prevention (2020 update) [EB/OL]. (2020-04-21) [2021-02-22]. [http://ginasthma.org/wp-content/uploads/2020/04/GINA-2020-full-report\\_-final\\_wms.pdf](http://ginasthma.org/wp-content/uploads/2020/04/GINA-2020-full-report_-final_wms.pdf).  
 [2] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 支气管哮喘防治指南(2020 年版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2020, 43(12):

1023-1048.  
 [3] 张显珍,位珍珍,邢娅娜,等. 家庭管理水平对儿童哮喘控制水平的影响[J]. 中国护理管理, 2017, 17(6): 765-770.  
 [4] 国家呼吸系统疾病临床医学研究中心,中华医学会儿科学分会呼吸学组哮喘协作组,中国医药教育协会儿科专业委员会,等. 中国儿童哮喘行动计划“百问百答”[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2021, 36(7): 491-513.  
 [5] 孙新,吴华杰,鲍一笑,等. 中国儿童哮喘标准化门诊建设现状与探索[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2021, 36(7): 514-519.  
 [6] 北京协和医院世界卫生组织国际分类家族合作中心. 《疾病和有关健康问题的国际统计分类》第十次修订本(第三卷)[M]. 北京:人民卫生出版社, 2008: 426-427.  
 [7] 吴谨准. 儿童哮喘控制测试及其临床应用价值[J]. 中国实用儿科杂志, 2009, 24(4): 261-263.  
 [8] 于桂玲. 4~11 岁哮喘儿童家庭自我管理量表的研制及家庭自我管理的干预性研究[D]. 青岛:青岛大学, 2014.  
 [9] 许红燕,李倩. 基于医联体及互联网+的儿童支气管哮喘慢病管理探索[J]. 上海护理, 2020, 20(4): 15-18.  
 [10] 卢长江,杜超凤,黄芳. 标准化门诊护理管理对哮喘患儿疾病控制及家庭功能的影响[J]. 护理实践与研究, 2021, 18(20): 3120-3123.  
 [11] 翁斐斐,李婷,封金文. 微信延续性护理在哮喘患儿中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2021, 27(16): 130-132.  
 [12] 周佳丽,张芬,殷勇,等. 基于医联体的社区哮喘护士培训用于儿童哮喘管理的效果评价[J]. 护理学杂志, 2019, 34(22): 88-91.  
 [13] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 支气管哮喘控制的中国专家共识[J]. 中华内科杂志, 2013, 52(5): 440-443.  
 [14] 中华医学会儿科分会呼吸学组,《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[J]. 中华儿科杂志, 2008, 46(10): 745-753.  
 [15] 于桂玲,赵懿,于晶,等. 哮喘儿童家庭自我管理干预研究现状[J]. 中国护理管理, 2013, 13(8): 102-104.  
 [16] 上海市医学会儿科分会呼吸学组,上海儿童医学中心儿科医疗联合体(浦东). 上海儿童哮喘健康教育专家共识[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2021, 36(9): 641-646.  
 [17] 张淑丽,苏林娜,林荣军,等. 物联网管理模式在低龄哮喘儿童管理中的应用研究[J]. 护理学杂志, 2020, 35(21): 25-28.  
 [18] 秦秀群,温燕铭,彭碧秀,等. 健康教育干预对哮喘患儿自我管理和发病的影响[J]. 护士进修杂志, 2008, 23(9): 802-804.  
 [19] Ulrich L, Palacios S. Asthma self-management: it's not one size fits all[J]. Immunol Allergy Clin North Am, 2019, 39(4): 573-582.  
 [20] 胡祯静,陶珏,范辉,等. 慢病管理模式对哮喘患儿自我管理能力及控制效果[J]. 西部医学, 2020, 32(6): 923-926, 932.  
 [21] 赵宝春,张淑丽,高翔,等. 医护一体化模式下的精准护理在哮喘患儿康复管理中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2020, 26(15): 13-16.