中图分类号:R95 文献标志码:A 文章编号:1006－4931(2024)12－0006－05
doi:10.3969/j.issn.1006－4931.2024.12.002

德阳市某院门诊哮喘患儿用药依从性横断面调研*

赵小琳,宿怀予△,高 阳,蒋 艳,宋晓艳

(四川省德阳市人民医院,四川 德阳 618000)

摘要:目的 为优化儿童哮喘门诊管理提供参考。**方法** 采用横断面研究,选取医院儿童哮喘管理门诊2021年10月至2022年3月收治的哮喘患儿91例,从患儿一般情况、哮喘用药情况与疾病认知、用药依从性评价[采用Morisky用药依从性量表(MMAS－8)进行评分]、哮喘管理门诊服务需求等方面对患儿家长进行网络问卷调研,并对患儿用药依从性的影响因素进行分析。**结果** 共回收有效问卷91份(有效回收率100%)。患儿以男性(57例,62.64%),4～12岁(67例,73.63%),城市居住者(58例,63.74%)居多;患儿及其家长的过敏史(或过敏性疾病史)以过敏性鼻炎居多(54例、59.34%,45例、49.45%);患儿治疗时长、在用药物、给药频次分别以≤0.5年(42例,46.15%),丙酸氟替卡松气雾剂(78例,85.71%),每天2次(56例,61.54%)居多;患儿家长对于哮喘作为慢性疾病的认知较好(知晓率>90%),但对其急性发作的处置措施认识不足(知晓率<60%)。用药依从性好(评分6～8分)和差(评分<6分)的分别有45例(49.45%)和46例(50.55%);客观影响因素单因素分析结果显示,居住地($\chi^2=9.504$,$P<0.01$)和家庭月收入($\chi^2=10.017$,$P<0.01$)为影响患儿哮喘用药依从性的主要因素;主观影响因素中最常见的为家长自觉患儿无需用药或偶尔忘记(27例,29.67%);患儿未定期随访最常见原因为儿童哮喘专科挂号困难(65例,71.43%);患儿家属对哮喘疾病认识的科普教育(67例,73.63%)需求最强。**结论** 该院哮喘患儿用药依从性普遍较差,亟需有效、长期、协作的管理模式进行规范。新的"医、药、护"联合疾病管理模式可能有利于改善目前的情况。

关键词:德阳市;医院门诊;哮喘;儿童;用药依从性;横断面调查;疾病管理

Medication Adherence in Asthmatic Children at an Outpatient Department of Hospital in Deyang: A Cross－Sectional Survey

ZHAO Xiaolin, SU Huaiyu, GAO Yang, JIANG Yan, SONG Xiaoyan

(Deyang People's Hospital, Deyang, Sichuan, China 618000)

Abstract: Objective To provide a reference for optimizing the management of pediatric asthma in outpatient department. **Methods** A cross－sectional study was adopted. Ninety－one asthmatic children admitted to the outpatient department of pediatric asthma management in hospital from October 2021 to March 2022 were selected. An online questionnaire survey was conducted among the parents of the children from the children's general data, medication information of asthma, awareness of asthma, medication adherence evaluation by the Morisky Medication Adherence Scale－8 (MMAS－8), and demand for asthma management service

*基金项目:四川省德阳市科技计划项目[2020SZZ083]。

第一作者:赵小琳,女,硕士,主管药师,研究方向为儿童用药安全与管理,(电子信箱)609150451@qq.com。

△通信作者:宿怀予,女,硕士,主任药师,研究方向为医院药事管理,(电子信箱)983004881@qq.com。

2022,10(10):e693.

[36] VAISHAMPAYAN P, JANDOVA J, AI Y, et al. Topical inhibition of UV－induced PD－L1 expression and inflammatory signaling by the small molecule inhibitor BMS－202[J]. Cancer Research, 2023, 83(7): 5254.

[37] ASHIZAWA T, IIZUKA A, TANAKA E, et al. Antitumor activity of the PD－1/PD－L1 binding inhibitor BMS－202 in the humanized MHC－double knockout NOG mouse[J]. Biomedical Research, 2019, 40(6): 243－250.

[38] MENG X, CUI X, RAJAN NP, et al. Direct methane conversion under mild condition by thermo－, electro－, or photocatalysis[J]. Chem, 2019, 5(9): 2296－2325.

[39] CHENG B, REN Y, NIU X, et al. Discovery of novel resorcinol dibenzyl ethers targeting the programmed cell death－1/programmed cell death－ligand 1 interaction as potential anticancer agents[J]. Journal of Medicinal Chemistry, 2020, 63(15): 8338－8358.

[40] CHENG Y, CHEN Q, GUO Z, et al. An Intelligent Biomimetic Nanoplatform for Holistic Treatment of Metastatic Triple－Negative Breast Cancer via Photothermal Ablation and Immune Remodeling[J]. ACS Nano, 2020, 14(11): 15161－15181.

[41] ZHAI W, ZHOU X, ZHAI M, et al. Blocking of the PD－1/PD－L1 interaction by a novel cyclic peptide inhibitor for cancer immunotherapy[J]. Sci China Life Sci, 2021, 64(4): 548－562.

[42] MENG X, WANG J, ZHOU J, et al. Tumor cell membrane－based peptide delivery system targeting the tumor microenvironment for cancer immunotherapy and diagnosis[J]. Acta Biomaterialia, 2021, 127: 266－275.

[43] 王 倩. PD－1/PD－L1小分子抑制剂的专利研究进展综述[J]. 上海医药, 2019, 40(17): 76－80.

(收稿日期:2023－12－06;修回日期:2024－05－18)

in outpatient department. The influencing factors of medication adherence in children were analyzed. **Results** A total of 91 effective questionnaires were collected, with an effective rate of 100%. Most of the children were male (57 cases, 62.64%), with the majority aged four to twelve years (67 cases, 73.63%) and residing in cities (58 cases, 63.74%). The allergic history (or history of allergic diseases) of the children and their parents was mostly allergic rhinitis (54 cases, 59.34%; 45 cases, 49.45%). The duration of treatment, medication in use and frequency of medication for the children was mostly ≤ half a year (42 cases, 46.15%), Fluticasone Propionate Aerosol (78 cases, 85.71%), twice a day (56 cases, 61.54%) respectively. Parents of children had a good knowledge of asthma as a chronic disease (knowledge rate > 90%), but not enough knowledge of the measures to deal with its acute attacks (knowledge rate < 60%). There were 45 cases (49.45%) and 46 cases (50.55%) with good (score of six to eight points) and poor (score < six points) medication adherence, respectively. The univariate analysis of objective influencing factors showed that the place of residence (χ^2 = 9.504, P < 0.01) and monthly family income (χ^2 = 10.017, P < 0.01) were the main factors affecting medication adherence in asthmatic children. The most common subjective influencing factor was that the parents thought there was no need for the children to take medicine or occasionally forget to help the children with medication (27 cases, 29.67%). The most common reason for irregular follow - up was that the pecialized registration for pediatric asthma was difficult (65 cases, 71.43%). The family members of the children had the strongest demand for the popular science education on asthma (67 cases, 73.63%). **Conclusion** The medication adherence of asthmatic children in this hospital is generally poor, an effective, long - term and collaborative management mode is needed urgently. A new disease management mode based on the collaboration among physicians, pharmacists and nurses may improve the current problem.

Key words: Deyang; outpatient department in hospital; asthma; child; medication adherence; cross - sectional survey; disease management

支气管哮喘(简称哮喘)为儿童常见慢性呼吸道疾病。2012 年至 2015 年的全国流行病学调查显示,我国 14 岁以下儿童哮喘患病率为 4.2%[1]。随着全球哮喘防治创议(GINA)指南在国内的推广应用及国内儿童哮喘诊疗指南的实施,我国儿童哮喘的诊断与治疗水平得以大幅提升,但整体控制水平仍欠佳,约 19.9% 的儿童哮喘未得到有效控制,其中用药依从性差的比例为 44.1%[2]。因此,提升儿童哮喘管理水平以达到良好的症状控制,对于改善患儿气道病变及减少因反复发作的就诊(或住院)有重要意义。而用药依从性与儿童哮喘控制水平密切相关[3]。本研究中对德阳市某院哮喘患儿进行横断面研究,通过 Morisky 用药依从性量表(MMAS - 8)[4]问卷调查哮喘患儿的用药依从性及其影响因素,为优化儿童哮喘门诊管理提供参考。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入标准:年龄 ≤ 14 岁;符合 2020 年版 GINA 指南中儿童支气管哮喘的诊断标准;病程超过 1 个月;定期在我院儿童哮喘管理门诊随访及治疗。

排除标准:合并其他严重呼吸系统疾病;合并心血管系统、免疫系统及其他系统基础疾病;严重支气管哮喘发作需住院治疗。

病例选择与分组:选取我院儿童哮喘管理门诊 2021 年 10 月至 2022 年 3 月收治的哮喘患儿 91 例,按 MMAS - 8 量表评分分为依从性好(6 ~ 8 分)组和依从性差(0 ~ < 6 分)组。

1.2 调查问卷设计

建立由医院儿科医师、临床药师、儿科专科护士(各 1 名)组成的工作组,讨论后确定通过网络向患儿家长发放调查问卷。调查问卷由患儿基本情况、哮喘用药情况及疾病认知情况、哮喘用药依从性评价、哮喘管理门诊服务需求四部分组成。其中,患儿基本情况包括患儿的性别、年龄、居住地、家庭一般情况、哮喘患病高危因素等;哮喘用药情况及疾病认知情况包括患儿哮喘用药时长、在用药物及给药频次、患儿家长对哮喘的疾病及用药认知。前两部分题型均包含单选题和多选题,哮喘用药依从性采用 MMAS - 8 量表评估,均为单选题,评分条目及分值见表 1,计算总分。儿童哮喘管理门诊服务需求调查题型包含选择题及填空题。

表 1 MMAS - 8 依从性量表条目及分值

Tab. 1 Items and scores of MMAS - 8

序号	条目	是	否
1	您是否曾忘记给孩子使用吸入性糖皮质激素药物	0 分	1 分
2	您近 2 周内是否曾忘记给孩子使用吸入性糖皮质激素药物	0 分	1 分
3	当孩子用药后病情更严重时,您是否自行减少剂量或停止用药	0 分	1 分
4	您带孩子旅行或长时间离家时,是否忘记过携带吸入性糖皮质激素药物	0 分	1 分
5	您昨天是否给孩子使用吸入性糖皮质激素药物	1 分	0 分
6	当您认为孩子症状改善时,是否自行停止给孩子使用吸入性糖皮质激素药物	0 分	1 分
7	您是否自认为遵从了孩子的哮喘治疗方案	1 分	0 分
8	您认为记住给孩子使用全部吸入性糖皮质激素药物是否存在困难	从不(1 分),偶尔(0.75 分),有时(0.5 分),经常(0.25 分),每次(0 分)	

1.3 统计学处理

由双人核对、整理问卷调查结果，并规范录入Excel表格。采用SPSS 26.0统计学软件分析。计数资料以率（%）表示，行描述性分析或单因素分析，组间比较行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

共91名患儿家长参与调研，且问卷均回收且有效。结果见表2及图1、图2（表2中，过敏史包括其他过敏性疾病史）。部分患儿可能合并1种以上过敏性疾病。

表2 患儿基本情况[例(%)，$n=91$]

Tab. 2 Basic information of children [case (%), $n=91$]

项目		小计	项目		小计
性别	男	57(62.64)		高中	20(21.98)
	女	34(37.36)		初中	19(20.88)
年龄	<4岁	23(25.27)		小学及以下	9(9.89)
	4~12岁	67(73.63)	家庭月收入	>8 000元	33(36.26)
	>12~14岁	1(1.10)		5 000~8 000元	29(31.87)
居住地	城市	58(63.74)		2 000~4 999元	29(31.87)
	乡镇	13(14.29)	早产儿	是	9(9.89)
	农村	20(21.98)		否	82(90.11)
主要照护者	父母	70(76.92)	过敏史	有	82(90.11)
	祖父母	17(18.68)		无	9(9.89)
	其他	4(4.40)	家长过敏史	有	58(63.74)
家长最高学历	硕士及以上	3(3.30)		无	33(36.26)
	本科及专科	40(43.96)			

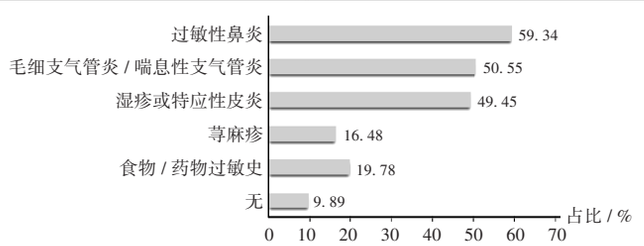


图1 患儿过敏性疾病史及过敏史($n=91$)

Fig. 1 History of allergic diseases and allergies in children ($n=91$)

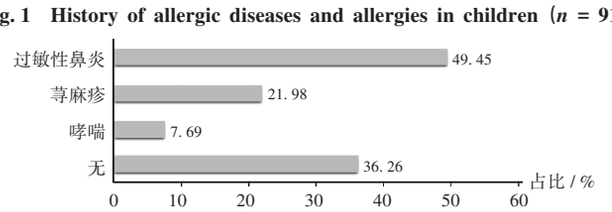


图2 患儿家长过敏性疾病史($n=91$)

Fig. 2 History of allergic diseases in parents of children ($n=91$)

2.2 哮喘用药及认知调查

患儿用药情况：结果见表3。其中孟鲁司特钠均与雾化吸入药物联用，停药患儿继续随访。

疾病及用药认知调查：患儿家长中，84名（92.31%）清楚哮喘为慢性气道性疾病，需长期规范性治疗；81名（89.01%）认为哮喘规范治疗需按时复诊，

表3 患儿用药情况[例(%)，$n=91$]

Tab. 3 Medication information of children [case (%), $n=91$]

项目	选项	小计	项目	选项	小计
治疗时长	≤0.5年	42(46.15)	给药装置	压力定量气雾剂（加储雾罐）	78(85.71)
	>0.5~1年	17(18.68)		干粉吸入器(准纳器)	8(8.79)
	>1~3年	27(29.67)		雾化溶液吸入器	5(5.49)
	>3年	5(5.49)	给药频次	每天2次	56(61.54)
在用药物	丙酸氟替卡松气雾剂	78(85.71)		每天1次	22(24.18)
	氟替卡松沙美特罗吸入剂	8(8.79)		隔天1次	12(13.19)
	布地奈德雾化溶液	5(5.49)		0次(已停药)	1(1.10)
	孟鲁司特钠	26(28.57)			

由医师根据患儿哮喘控制情况调整用药剂量和频次；70名（76.92%）认为长期规律治疗可控制哮喘发作；65名（71.43%）知晓哮喘气道炎症长期存在，擅自停药或减量可能导致病情恶化；54名（59.34%）清楚哮喘急性发作的用药处置及预防措施。

2.3 用药依从性及哮喘管理门诊服务需求

MMAS－8量表评分结果显示，依从性好组及依从性差组患儿分别有45例（49.45%）和46例（50.55%）。客观影响因素单因素分析结果提示，居住地、家庭月收入对哮喘患儿用药依从性存在显著影响（$P<0.01$），详见表4。用药依从性主观影响因素见图3。患儿未定期随访原因见图4。儿童哮喘管理门诊服务需求见图5。

3 讨论

3.1 哮喘高危因素分析

本研究结果显示，超过90%的哮喘患儿既往有过敏性疾病史或食物、药物过敏史。其中，有过敏性鼻炎史者占比最高（接近60%），其次为喘息性呼吸道疾病

表4 患儿用药依从性客观影响因素单因素分析

Tab. 4 Univariate analysis of objective factors affecting children's medication adherence

变量		依从性好组($n=45$)	依从性差组($n=46$)	χ^2值	P
性别	男	26	31	0.898	>0.05
	女	19	15		
居住地	城市	35	23		
	乡镇	2	11	9.504	<0.01
	农村	8	12		
主要照护者	父母	38	32		
	祖父母	5	12	3.386	>0.05
	其他	2	2		
家长最高学历	硕士及以上	3	0		
	本科及专科	21	19		
	高中	11	9	5.980	>0.05
	初中	6	13		
	小学及以下	4	5		
家庭月收入	>8 000	20	7		
	5 000~8 000元	13	16	10.017	<0.01
	2 000~4 999元	12	23		
病程	≤0.5年	23	19		
	>0.5~1年	6	11	2.078	>0.05
	>1~3年	14	13		
	>3年	2	3		
用药频次	每天2次	28	28		
	每天1次	11	12	0.032	>0.05
	隔天1次	6	6		

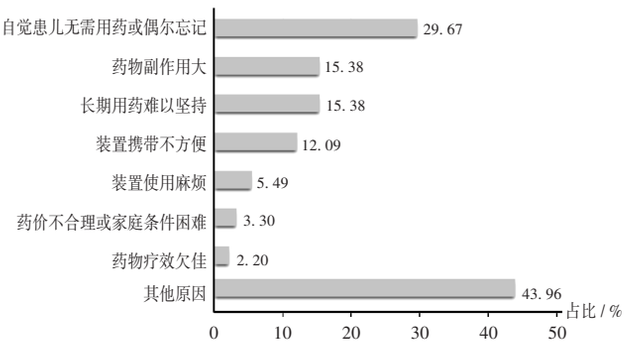


图3 用药依从性主观影响因素(n = 91)

Fig. 3 Subjective factors affecting the medication adherence (n = 91)

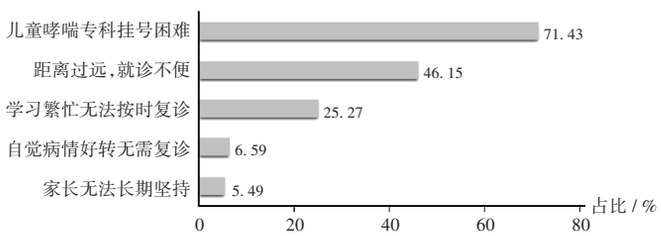


图4 患儿未定期随访原因(n = 91)

Fig. 4 Reasons for irregular follow - up of the children (n = 91)

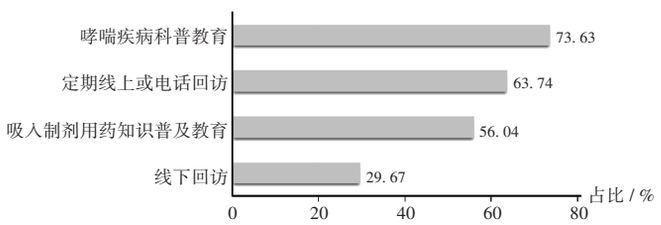


图5 儿童哮喘管理门诊服务需求(n = 91)

Fig. 5 Demand for pediatric asthma management service in outpatient department (n = 91)

(超过50%),湿疹或特应性皮炎史占比超49%,约60%的哮喘患儿家长既往有过敏性疾病史,与以往研究中儿童早期过敏性疾病、家长哮喘与儿童哮喘患病存在密切关联性的结果[5-6]相符。以相关高危因素设计的哮喘预测指数(API)作为儿童哮喘预测模型,能有效识别和诊断儿童哮喘,并用于病情的评估[7-8]。API的5项指标包括家长哮喘病史、患儿湿疹病史、过敏性鼻炎史、非感冒相关性喘息、嗜酸性粒细胞比例升高,其中前2项为主要预测指标,后3项为次要预测指标。本研究结果与API预测部分一致,即儿童过敏性疾病(如过敏性鼻炎、湿疹)和家长哮喘病史与患儿哮喘密切相关。

3.2 家长哮喘疾病及用药认知

哮喘患儿家长对疾病的认知对用药依从性有重要影响。既往的研究结果显示,超50%的家长对哮喘疾病和用药知识掌握不足,导致患儿用药依从性较差[4]。本研究结果反映出哮喘患儿家长对哮喘作为慢性疾病的知晓率较高(超过90%),但仅约60%的家长知道哮喘急性发作的处置措施。提示其对哮喘用药尤其是对儿童哮喘急性发作的识别及急性期用药处置措施的认知仍有待提高,这对于减少因急性发作期处置不当导致哮喘发作加重甚至住院有重要意义。调查结果还显示,约15%的患儿家长认为哮喘控制药物副作用较大,提示错误的用药认知也是影响患儿用药依从性的关键因素。大众普遍认为长期使用糖皮质激素对儿童身高、生长发育影响较大,因此异常排斥吸入用激素用于哮喘治疗。但已有研究证实,长期小剂量糖皮质激素吸入总体不良事件发生率较低,对身高、体质量、血钙、血磷、生长激素水平无显著影响[9-10]。相比于全身性使用糖皮质激素的不良反应发生率低,总体安全性更优[11]。陶兴茹等[12]通过开展药学服务,有效提升了患儿及其家长哮喘知识知晓度,提高了患儿用药依从性。程远雄等[13]通过对门诊哮喘患者开展用药教育,显著提升了其哮喘控制水平。可见,定期、反复开展有效的哮喘疾病用药宣传教育,有助于纠正错误用药观点,提高用药依从性,改善哮喘患儿的疾病控制水平。

3.3 用药依从性影响因素分析

客观因素:本研究结果显示,居住地、家庭月收入对哮喘患儿用药依从性有显著影响。其中,城市居住患儿用药依从性显著高于乡镇和农村患儿,家庭收入越高的患儿用药依从性相对越高。对比其他研究[14-15],本研究中还发现,吸入用药的依从性还受家长受教育程度、哮喘严重程度影响。病程长、家长受教育程度在小学及以下水平、家庭经济困难均为导致用药依从性差的独立危险因素。反之,患儿哮喘程度越严重、治疗依从性越好;父母受教育程度越高,治疗依从性也越佳。尽管本研究结果中两组间其他影响因素无显著差异,但两组患儿例数分布仍能显示出一定的趋势。未出现统计学差异的原因可能为参与调查的研究样本量偏少。上述结果提示,在儿童哮喘治疗管理过程中,针对非城市居住,家庭经济困难或父母受教育教育程度偏低,以及哮喘控制水平差的患儿应予重点关注,加强用药教育、监督,采取多维度、多途径的用药管理方式,提升患儿用药依从性,以达到有效控制哮喘发作的目的。

主观因素:本研究结果显示,近30%的家长偶尔忘记给患儿按时用药或存在自行停药的心理;超15%的家长认为吸入制剂影响患儿身体健康;超15%的家长对哮喘长疗程用药存在畏难心理,认为难以坚持。哮喘治疗依从性随着用药时间的延长会变差[16]。难以坚持长期用药及随访是导致用药依从性差的重要原因,因此,采取有效的监督机制,督促患儿坚持用药是改善用药依从性的有效手段。采取门诊随访管理是儿童哮喘管理的重要环节之一,此外,加强院外用药管理也非常

必要。使用微信群或专业的哮喘管理程序建立患者的电子档案，开展延续管理服务，通过提供疾病监测、疾病与用药教育、用药提醒等远程服务，能有效实现患者的远程管理，同样也能避免因距离、时间等因素导致的随访不及时，有效提高远程用药管理效率[17-20]。因此，儿童哮喘的长期管理不能仅局限在门诊，依托网络平台开展远程的疾病教育和简单治疗随访，不仅可实现有效、快速沟通，还能通过图文并茂的教育使用药宣传教育更形象、更直观，有助于加深家长对疾病和用药的认识、理解，并在今后的患儿管理中广泛运用。

3.4 开展“医、药、护”哮喘联合管理门诊的必要性

本研究结果显示，近3/4的患儿家长有哮喘疾病认知教育需求，超50%的家长有哮喘用药教育需求。提示除常规门诊随访外，以哮喘专项科普教育或“哮喘之家”方式开展集体教育学习非常必要。日常门诊由于患者多、就诊时间短、挂号困难、距离较远等原因导致用药教育开展效果不理想。采用线下线上结合、在线答疑等方式更便于解答家长的用药疑问。专科医师可开展疾病宣传教育，正确引导家长的疾病认知；专科临床药师可开展针对性用药教育，消除家长对激素、吸入制剂的恐惧情绪及错误认识；专科护士可通过线上、电话随访，加强远程用药监督管理。通过上述“医、药、护”三位一体的全方位哮喘管理模式，可提升哮喘患儿的治疗管理水平，改善整体人群的用药依从性，从而提高哮喘控制水平。药师可针对哮喘控制水平欠佳、用药依从性差的患儿专门建立门诊药学服务档案，采用标准化、流程化的哮喘药学管理服务模式，开展个体化用药指导，对于提升药师的认可度、接受度，提高药学服务水平有重要意义。

3.5 小结

综上所述，我院哮喘患儿用药依从性偏低，需通过开展“医、药、护”管理模式提升家长对哮喘疾病、用药的正确认知，加强院外随访的用药管理，以提升患儿的用药依从性，从而提高本地儿童的哮喘控制水平。

参考文献

[1] HUANG K, YANG T, XU J, et al. China Pulmonary Health (CPH) Study Group. Prevalence, risk factors, and management of asthma in China: a national cross-sectional study[J]. Lancet, 2019, 394(10196): 407-418.

[2] XIANG L, ZHAO J, ZHENG Y, et al. Uncontrolled asthma and its risk factors in Chinese children: A cross-sectional observational study[J]. J Asthma, 2016, 53(7): 699-706.

[3] 高晓盼，黄建安，张秀琴. 支气管哮喘患者治疗依从性与其控制程度的相关性研究[J]. 国际呼吸杂志，2016，36(23)：1761-1763.

[4] 张 楠，王爱敏，于桂玲，等. 子女教育心理控制源对哮喘儿童用药依从性的影响[J]. 中国儿童保健杂志，2015，23(1)：18-20.

[5] WI CI, PARK MA, JUHN YJ. Development and initial testing of Asthma Predictive Index for a retrospective study: an exploratory study[J]. J Asthma, 2015, 52(2): 183-190.

[6] WI CI, KIM BS, MEHRA S, et al. Risk of herpes zoster in children with asthma[J]. Allergy Asthma Proc, 2015, 36(5): 372-378.

[7] BIAGINI MYERS JM, SCHAUBERGER E, HE H, et al. A Pediatric Asthma Risk Score to better predict asthma development in young children[J]. J Allergy Clin Immunol, 2019, 143(5): 1803-1810.

[8] 谢艾岑，史文倩，梁蓉蓉，等. 哮喘预测指数与哮喘预测评分对儿童哮喘的预测价值分析[J]. 新医学，2021，52(10)：782-786.

[9] 陈春娟，蔡剑英，刘凤林. 吸入性糖皮质激素长期低剂量应用对轻中度支气管哮喘儿童生长发育的影响分析[J]. 贵州医药，2022，46(10)：1574-1575.

[10] 申丽红，胡利华，尉耘翠，等. 吸入性糖皮质激素治疗儿童哮喘安全性的网状meta分析[J]. 中南药学，2022，20(6)：1436-1442.

[11] 尉耘翠，王 舒，何晓静，等. 糖皮质激素雾化吸入混悬液应用于儿童哮喘急性期综合评价[J]. 儿科药学杂志，2023，29(11)：35-43.

[12] 陶兴茹，汤 昱，裴保方，等. 临床药学服务对儿童支气管哮喘治疗依从性及疗效的影响[J]. 中国合理用药探索，2020，17(10)：19-22.

[13] 程远雄，赵 波，张 庆. 临床药师用药教育对患者哮喘控制的作用[J]. 医药导报，2015，34(5)：685-686.

[14] 钟天书，江 勇，欧 燕. 哮喘儿童吸入性糖皮质激素使用情况及用药依从性评价[J]. 临床肺科杂志，2020，25(5)：697-701.

[15] 张 超，魏 兵，付金月，等. 哮喘儿童对吸入性糖皮质激素用药依从性及影响因素[J]. 西部医学，2022，34(9)：1366-1370.

[16] 王相庚，王 静，屈伟光，等. 哮喘儿童父母知识知晓率、用药依从性及影响因素分析[J]. 现代生物医学进展，2019，19(17)：3271-3274.

[17] 尚彦均. 基于手机APP的护理干预对哮喘患儿治疗依从性及病情控制的影响[J]. 黑龙江医学，2021，45(20)：2213-2215.

[18] 王丽昕，张 茜，黄玉萍，等. 哮喘儿童智能管理App使用时间影响因素分析[J]. 中国药业，2021，30(19)：15-17.

[19] 司敏瑞，陈艳莉，张 虹，等. 基于微信平台的延续护理对支气管哮喘患儿症状改善及生活质量的影响[J]. 当代护士，2023，30(1)：98-101.

[20] 储亚琴，周小丽，薛明月，等. 基于微信平台的家庭一体化健康教育对哮喘患者的影响[J]. 临床与病理杂志，2022，42(11)：2800-2806.

（收稿日期：2023-10-11；修回日期：2024-01-15）