[5] 国家食品药品监督管理总局. 国家食品药品监督管理总局关于药物临床试验信息平台的公告(第 28 号)[EB/OL]. (2013-09-06)[2022-05-07]. https://www.nmpa.gov.cn/xxgk/ggtg/qtggtg/20130906120001263.html.
[6] 王卫平, 孙锟, 常立文. 儿科学[M]. 第 9 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018.
[7] 王延鹏, 宋超, 管玉瑶, 等. 我国眼用制剂临床试验研究现状[J]. 中国医院药学杂志, 2021, 41(22): 2348-2352.
[8] 陆晓彤, 刘海涛, 施敏, 等. 儿童药物临床试验的现状与伦理审查实践[J]. 儿科药学杂志, 2016, 22(2): 11-13.
[9] 冯鑫媛, 孙烜, 安娴, 等. 我国儿童临床试验注册现状分析[J]. 中国药物评价, 2015, 32(4): 233-236.
[10] 倪韶青, 沈佳佳, 汪君依, 等. 中国注册儿科药物和疫苗临床试验开展现状调查[J]. 中华儿科杂志, 2021, 59(4): 299-304.
[11] 海莉丽, 朱琳, 李智平. 药物制剂辅料在儿童群体中的安全性考量[J]. 中国药学杂志, 2019, 54(14): 1121-1125.
[12] 国家食品药品监督管理局. 儿科人群药物临床试验技术指导原则(2016 年第 48 号)[EB/OL]. (2016-03-01)[2022-05-07]. http://samr.sfda.gov.cn/WS01/CL0087/146408.html.
[13] 敖翼, 濮润, 展勇, 等. 我国新药创制的发展现状及问题浅析[J]. 中国新药杂志, 2020, 29(1): 33-41.
[14] 钟一鸣, 张天义, 郭文. 中美儿科临床试验管理的比较研究[J]. 中国新药杂志, 2021, 30(14): 1302-1308.

(编辑:邓境)
(收稿日期:2022-05-10 修回日期:2022-07-04)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2023.012.002

·论著·

中国哮喘儿童治疗依从性影响因素的 Meta 分析

罗南,王玲,袁小平,郭蓉(重庆医科大学附属儿童医院,国家儿童健康与疾病临床医学研究中心,儿童发育疾病研究教育部重点实验室,儿科学重庆市重点实验室,重庆 400014)

[摘要]**目的**:系统评价中国哮喘儿童治疗依从性的影响因素。**方法**:计算机检索 the Cochrane Library、EMBase、PubMed、Web of Science、中国知网、中国生物医学文献数据库、万方数据库及维普数据库,收集有关中国哮喘儿童治疗依从性影响因素的观察性研究,检索时间为建库至 2023 年 3 月 31 日。由 2 名研究者独立筛选文献、提取资料并根据 JBI 循证卫生保健中心推荐的质量评价工具进行偏倚风险评估后,采用 Stata 17.0 和 RevMan 5.3 软件进行 Meta 分析。**结果**:纳入 30 项研究,共计 5 285 例患儿,包括 15 项横断面研究和 15 项病例对照研究。Meta 分析结果显示,中国哮喘儿童治疗依从率为 41.1%,照顾者认知水平低、药物不良反应、不良心理反应、吸入技术差是影响治疗依从性的危险因素;哮喘儿童症状严重是治疗依从性的保护因素;照顾者文化程度、患儿年龄、经济条件、医护监督、病程、照顾者对医护人员信任度与治疗依从性无关。**结论**:中国哮喘儿童治疗依从性较差,建议医护人员针对可改善的影响因素,如照顾者认知水平低、不良心理反应、吸入技术差等制定干预措施,提高哮喘儿童治疗依从性。

[关键词]哮喘;儿童;依从性;影响因素;Meta 分析
[中图分类号]R725.6 [文献标识码]A [文章编号]1672-108X(2023)12-0005-08

Meta-Analysis of Influencing Factors of Treatment Compliance in Children with Asthma in China

Luo Nan, Wang Ling, Yuan Xiaoping, Guo Rong (*Children's Hospital of Chongqing Medical University, National Clinical Research Center for Child Health and Disorders, Ministry of Education Key Laboratory of Child Development and Disorders, Chongqing Key Laboratory of Pediatrics, Chongqing* 400014, *China*)

[**Abstract**] **Objective**: To systematically evaluate influencing factors of treatment compliance in children with asthma in China. **Methods**: The Cochrane Library, EMBase, PubMed, Web of Science, CNKI, CBM, Wanfang and VIP databases were retrieved for collecting observational studies on influencing factors of treatment compliance in children with asthma in China. The retrieval time was from the establishment of the database to Mar. 31st, 2023. Two researchers independently screened literature, extracted data, and assessed bias risks based on the quality assessment tool recommended by the Joanna Briggs Institute (JBI) Center for Evidence-Based Healthcare. Meta-analysis was performed by using Stata 17.0 and RevMan 5.3 software. **Results**: A total of 30 studies were enrolled, including 5,285 cases of children, with 15 cross-sectional studies and 15 case-control studies. Meta-analysis showed that the treatment compliance rate in children with asthma in China was 41.1%. Factors such as low caregiver cognitive level, adverse drug reactions, adverse psychological reactions and poor inhalation technique were identified as risk factors for treatment compliance. The severity of asthma symptoms was identified as a protective factor for treatment compliance. Caregiver education level, children's age, economic status, medical supervision, duration of illness, and caregiver trust in clinicians and nurses were found to be unrelated to treatment compliance. **Conclusion**: Treatment compliance is poor in children with asthma in China, it is suggested that clinicians and nurses

基金项目:重庆市科卫联合医学科研项目,编号 2020FYYX064。
作者简介:罗南(1997.10-),女,大学本科,护士,主要从事儿科护理工作,E-mail:luonan0042@163.com。
通信作者:袁小平(1964.12-),女,大学本科,主任护师,主要从事儿科护理工作,E-mail:2695075940@qq.com。

develop interventions targeting modifiable factors, such as low caregiver cognitive level, adverse psychological reactions and poor inhalation technique, to improve treatment compliance in children with asthma in China.

[**Keywords**] asthma; children; compliance; influencing factors; Meta-analysis

哮喘是儿童时期常见的慢性气道炎症性疾病[1]。近 30 年来我国 0~14 岁儿童哮喘累积患病率从 1990 年的 1.09%上升至 2010 年的 3.02%[1]。我国 2011-2018 年儿童哮喘患病率的 Meta 分析发现,儿童哮喘总体患病率为 3.3%[2]。我国哮喘儿童总体控制水平不理想,全国多中心调查显示 20.0%哮喘儿童症状控制不佳,其中 44.1%的原因为哮喘儿童治疗依从性差[3]。国外研究[4]显示,在欧洲哮喘儿童平均治疗依从率为 36.2%,只有 14.6%的哮喘儿童有良好的依从性,在医疗资源匮乏的贫困地区,这些数据可能还会更低。目前,国内关于哮喘儿童治疗依从性影响因素的研究较多,但这些研究所纳入的影响因素各不相同,即使是相同的影响因素,在不同的研究中结果也不一致。因此,本研究旨在通过 Meta 分析,了解我国哮喘儿童治疗依从性现状及其影响因素,为提高哮喘儿童治疗依从性提供参考。

1　资料与方法

1.1　文献检索策略

计算机检索 the Cochrane Library、EMBase、PubMed、Web of Science、中国知网、中国生物医学文献数据库、万方数据库及维普数据库,检索有关中国哮喘儿童治疗依从性及影响因素的观察性研究,检索时间为建库至 2023 年 3 月 31 日。检索采取主题词与自由词相结合的方式。中文检索策略:(哮喘 OR 支气管哮喘) AND (依从性 OR 顺从性) AND (儿童 OR 患儿 OR 小儿 OR 幼儿)。英文检索策略:(asthma OR asthmas OR bronchial asthma OR asthma, bronchial) AND (child OR children OR minors OR preschool child OR infant) AND (medication adherence OR drug adherence OR adherence, drug OR medication nonadherence OR nonadherence, medication OR medication noncompliance OR noncompliance, medication OR medication non-adherence OR medication non adherence OR non-adherence, medication OR medication persistence OR persistence, medication OR medication compliance OR compliance, medication OR medication non-compliance OR medication non compliance OR non-compliance, medication OR drug compliance OR compliance, drug)

1.2　纳入标准与排除标准

纳入标准:(1)研究对象符合《儿童支气管哮喘诊断和防治指南》(2016 版)的诊断标准;(2)研究内容为哮喘儿童治疗依从性及相关的影响因素;(3)结局指标为哮喘儿童治疗依从率且文献给出影响因素的比值比(OR)及 95%CI 或提供足够数据可以计算;(4)研究类型为病例对照研究或横断面研究。排除标准:(1)无法获取全文;(2)非中、英文文献;(3)无法提取有效数据;(4)重复发表;(5)文献质量 0~3 分。

1.3　文献筛选与资料提取

由 2 名研究者独立并交叉核对结果,对存在分歧的文献通过讨论决定。根据纳入标准与排除标准,筛选文献、提取资料,内容主要包括作者、发表年份、调查地区、样本量、患儿年龄、研究类型、评估工具、结局指标等。

1.4　文献质量评价

本研究共有 2 名研究者独立评价文献质量并交叉核对结果。评价工具采用纽卡斯尔-渥太华量表(Newcastle-Ottawa Scale, NOS)对病例对照研究进行评价[5]。采用美国卫生保健质量和研究机构(AHRQ)推荐的 11 条标准对横断面研究进行偏倚风险的评估[6]。每个条目均采用“是”“否”“不清楚”进行判定。当评价结果存在分歧时,2 名研究者进行讨论并作出决定。

1.5　统计学方法

应用 Stata 17.0 软件进行哮喘儿童治疗依从率的合并及绘制森林图,RevMan 5.3 软件进行哮喘儿童治疗依从性影响因素的 Meta 分析。采用率为效应分析统计量并提供 95%CI,二分类变量资料采用 OR 作为效应分析统计量并提供 95%CI。采用 Q 检验和 I^2 值确定是否存在异质性:若 $P\geqslant 0.1$, $I^2\leqslant 50\%$,各研究间异质性不显著,采用固定效应模型;若 $P<0.1$, $I^2>50\%$,各研究间具有异质性,通过亚组分析或敏感性分析确定异质性来源,在排除临床异质性的影响后,采用随机效应模型。此外,通过 Egger's 检验和 Begg's 检验的结果评估发表偏倚,$P>0.05$ 则提示发表偏倚较低。

2　结果

2.1　文献筛选结果

数据库检索共获得文献 2 213 篇,经过剔重、筛选后最终纳入 30 项研究,见图 1。

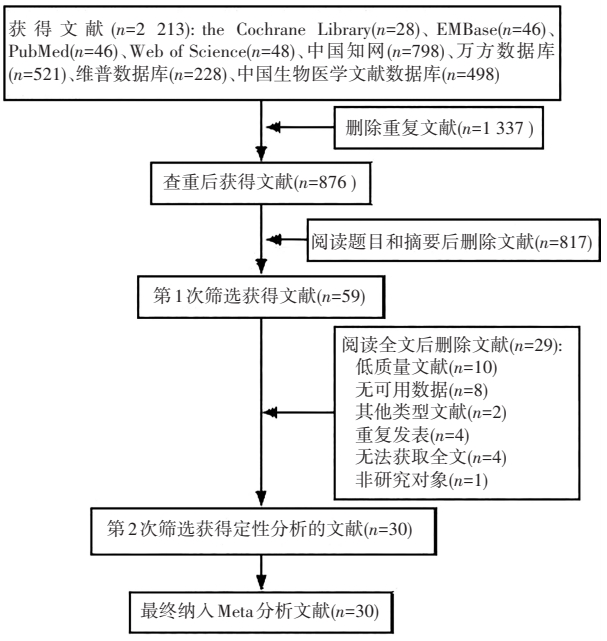


图 1　文献筛选流程

2.2 纳入研究的基本特征

本研究共纳入 30 项研究，其中 15 项病例对照研究，15 项横断面研究，共 5 285 例患儿，年龄 0~14 岁。关于治疗依从性的评估，3 项研究[7-9]使用许卫华编制的依从性量表，4 项研究[10-13]使用支气管哮喘用药依从性量表（Medication Adherence Report Scale for Asthma，MARS-A），2 项研究[14-15]使用 Morisky-Green 药物依从性量表，1 项研究[16]使用田庆秀编制的依从性量表，其余 20 项研究[17-36]使用自行编制的依从性问卷。治疗依从性的影响因素主要包括文化程度、哮喘认知、病情严重程度、吸入技术、药物不良反应、不良心理反应等。纳入研究的基本特征见表 1。

表 1 纳入研究的基本特征

纳入研究	发表年份	地区	样本量/例	患儿年龄/岁	研究类型	评估工具	依从率/%	影响因素
黄群仙，等[7]	2014	浙江	250	1~10	病例对照研究	①	36.8	AB
梁梅兰，等[8]	2018	海南	160	3~12	病例对照研究	①	40.6	ABC
王央燕，等[9]	2021	浙江	420	1~13	病例对照研究	①	55.4	BDEFG
魏然，等[10]	2016	广东	86	5~14	横断面研究	②	39.5	BLM
肖亚男[11]	2020	天津	150	0~6	病例对照研究	②	37.3	EIP
张超，等[12]	2022	辽宁	110	6~14	病例对照研究	②	26.3	ABCDJM
尉耘翠，等[13]	2019	北京	90	1~14	横断面研究	②	51.1	-
胡水婷，等[14]	2019	江西	60	0~14	病例对照研究	③	46.6	CM
王相庚，等[15]	2019	上海	93	3~12	横断面研究	③	25.8	ABJKN
钟天书，等[16]	2020	重庆	350	0.5~14	病例对照研究	④	25.1	ABCO
邓志威，等[17]	2020	广东	200	3~7	横断面研究	⑤	36.0	AB
何淼[18]	2012	黑龙江	140	1.5~13	病例对照研究	⑤	37.1	BEHI
李锦燕，等[19]	2007	浙江	168	2~14	横断面研究	⑤	52.3	ABCDO
廖祥福，等[20]	2008	湖南	256	2~14	横断面研究	⑤	58.5	BFDM
林雪萍[21]	2015	广西	120	1~11	横断面研究	⑤	46.6	ADIJK
陆海迪[22]	2021	江苏	108	1~14	横断面研究	⑤	62.9	BEFO
罗庆容[23]	2013	重庆	130	1~12	横断面研究	⑤	32.3	BHMO
刘素敏，等[24]	2014	山西	98	1~14	横断面研究	⑤	32.6	BGIE
甄杏清，等[25]	2022	广东	166	2~9	横断面研究	⑤	39.7	ABC
丘永肖[26]	2021	广东	127	3~12	病例对照研究	⑤	44.0	BEHI
张琦凡，等[27]	2022	福建	82	3~11	病例对照研究	⑤	26.8	BHJE
文诗琪，等[28]	2014	湖南	287	2~12	横断面研究	⑤	56.0	B
杨成刚[29]	2014	辽宁	230	2~14	病例对照研究	⑤	42.1	BEG
杨永芝[30]	2012	重庆	120	2~13	病例对照研究	⑤	33.3	BIEG
尤忠[31]	2013	江苏	106	3~13	病例对照研究	⑤	37.7	BHMO
余济良[32]	2018	湖南	400	2~14	病例对照研究	⑤	52.5	BEG
袁望香，等[33]	2010	湖南	380	1~14	横断面研究	⑤	38.9	DL
周小娣[34]	2016	江苏	90	3~14	横断面研究	⑤	44.4	BDLF
覃花桃，等[35]	2013	广西	108	2~12	横断面研究	⑤	30.6	-
赵小兵，等[36]	2018	山东	200	3~14	病例对照研究	⑤	43.0	BEGI

注：①许卫华编制的依从性问卷；②MARS-A；③Morisky-Green；④田庆秀编制的用药依从性量表；⑤自制调查问卷；A 文化程度；B 哮喘认知；C 病情严重程度；D 经济条件；E 药物不良反应；F 医护监督；G 心理支持；H 不良心理反应；I 年龄；J 病程；K 性别；L 父母管理；M 吸入技术；N 家族史；O 对医护人员的信任度；P 用药频率

2.3 纳入文献的方法学评估

15 篇横断面研究的质量评价结果见表 2，其中中等质量文献 12 篇[13,17,19-25,28,33,35]，高质量文献 3 篇[10,15,34]。15 篇病例对照研究的质量评价结果见表 3，其中中等质量文献 6 篇[18,29-32,36]，高质量文献 9 篇[7-9,11-12,14,16,26-27]。

2.4 哮喘儿童的治疗依从性

共纳入 30 项研究，随机效应模型（图 2、表 4）分析结果显示，哮喘儿童合并的治疗依从率为 41.1%，异质性检验 $I^2=88.7\%$（$P<0.01$）。根据地区和研究类型进行亚组分析。从地区分布上看，南方地区合并的哮喘儿

童治疗依从率为 42.0%，高于北方地区的 38.3%。在横断面和病例对照研究类型中，哮喘儿童治疗依从率分别为 39.2%和 43.6%。使用敏感性分析逐一排除研究，哮喘儿童治疗依从率没有显著变化，Begg's 检验（$t=-1.61$，$P=0.118$）、Egger's 检验（$t=-0.82$，$P=0.417$）证实不存在显著的发表偏倚风险。

表 2　横断面研究的质量评价

纳入研究	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	总得分/分
魏然，等[10]	是	是	是	是	是	是	是	是	否	是	否	8
尉耘翠，等[13]	是	是	是	是	是	不清楚	否	是	否	是	否	7
王相庚，等[15]	是	是	是	是	是	是	是	否	否	是	否	8
邓志威，等[17]	是	是	是	是	是	是	否	否	否	是	否	7
李锦燕，等[19]	是	是	是	否	否	不清楚	否	否	否	是	否	4
廖祥福，等[20]	是	是	是	否	否	不清楚	否	否	否	是	否	4
林雪萍[21]	是	是	是	是	是	不清楚	否	是	否	是	否	7
陆海迪[22]	是	是	是	是	是	不清楚	否	是	否	是	否	7
罗庆容[23]	是	是	是	是	是	不清楚	否	是	否	是	否	7
刘素敏，等[24]	是	是	是	否	否	不清楚	否	否	否	是	否	4
甄杏清，等[25]	是	是	是	是	是	不清楚	否	是	否	是	否	7
文诗琪，等[28]	是	是	是	否	否	不清楚	否	否	否	是	否	4
袁望香，等[33]	是	是	是	否	否	不清楚	否	否	否	是	否	4
周小娣[34]	是	是	是	是	是	是	否	是	否	是	否	8
覃花桃，等[35]	是	是	是	是	否	不清楚	否	否	否	是	否	5

注：①资料来源是否明确；②纳入标准及排除标准是否明确；③是否给出了鉴别患者的时间阶段；④非人群来源研究对象是否连续；⑤是否有评价者主观因素的影响；⑥是否有保证质量的措施；⑦排除分析某病例是否给出理由；⑧是否有评价和/或控制混杂因素的措施；⑨针对丢失数据是否给出解释和处理措施；⑩患者应答率等数据是否完整；⑪是否按预期随访

表 3　病例对照研究的质量评价　　分

纳入研究	诊断明确	代表性	对照的选择	对照的定义	可比性	暴露确定	暴露确定方法	总得分
黄群仙，等[7]	1	1	1	1	2	1	1	8
梁梅兰，等[8]	1	1	1	1	1	1	1	7
王央燕，等[9]	1	1	1	1	1	1	1	7
肖亚男[11]	1	1	1	0	1	1	1	6
张超，等[12]	1	1	1	1	1	1	1	7
胡水婷，等[14]	1	1	1	1	1	0	1	7
钟天书，等[16]	1	1	1	1	1	1	1	7
何淼[18]	1	1	1	0	1	1	1	6
丘永肖[26]	1	1	1	1	2	1	1	8
张琦凡，等[27]	1	1	1	1	1	1	1	7
杨成刚[29]	1	1	0	0	1	1	1	5
杨永芝[30]	1	1	1	0	1	1	1	6
尤忠[31]	1	1	1	0	1	1	1	7
余济良[32]	1	1	1	1	1	0	0	5
赵小兵，等[36]	1	1	1	0	1	1	1	6

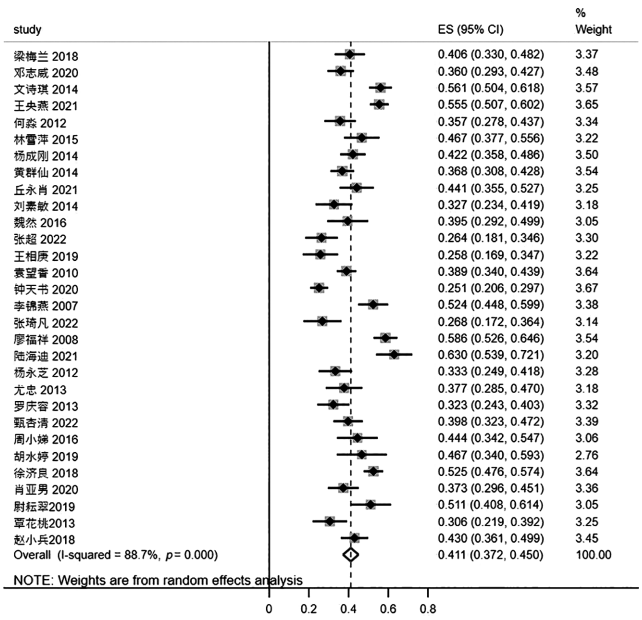


图 2　哮喘儿童治疗依从率 Meta 分析森林图

表 4　哮喘儿童治疗依从率的亚组分析

亚组分析	文献篇数	异质性检验	分析模型	OR(95%CI)
总体依从率	30	$I^2=89\%$，$P<0.01$	随机效应模型	0.411(0.372,0.450)
横断面研究	15	$I^2=89\%$，$P<0.01$	随机效应模型	0.392(0.340,0.445)
病例对照研究	15	$I^2=88\%$，$P<0.01$	随机效应模型	0.436(0.376,0.495)
北方地区	7	$I^2=69\%$，$P<0.01$	随机效应模型	0.383(0.329,0.436)
南方地区	23	$I^2=90\%$，$P<0.01$	随机效应模型	0.420(0.372,0.467)

2.5　哮喘儿童治疗依从性影响因素的 Meta 分析

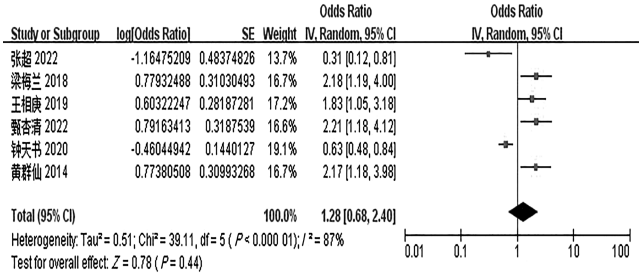
结果见表 5。

表 5　哮喘儿童治疗依从性影响因素的 Meta 分析

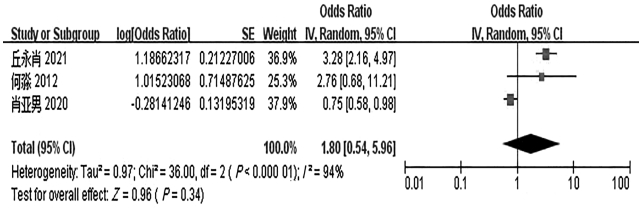
影响因素	文献篇数	异质性检验	分析模型	OR(95%CI)	P
照顾者文化程度	6	$I^2=87\%$，$P<0.01$	随机效应模型	1.28(0.68,2.40)	0.44
哮喘儿童年龄	3	$I^2=94\%$，$P<0.01$	随机效应模型	1.80(0.54,5.96)	0.34
经济条件	3	$I^2=78\%$，$P=0.01$	随机效应模型	1.23(0.21,7.17)	0.82
照顾者哮喘认知水平	15	$I^2=89\%$，$P<0.01$	随机效应模型	2.61(1.75,3.89)	<0.01
病情严重程度	5	$I^2=0$，$P=0.72$	固定效应模型	0.49(0.40,0.60)	<0.01
病程	3	$I^2=87\%$，$P<0.01$	随机效应模型	0.74(0.33,1.68)	0.47
药物不良反应	6	$I^2=0\%$，$P=0.47$	固定效应模型	3.58(2.57,4.98)	<0.01
医护监督	3	$I^2=89\%$，$P<0.01$	随机效应模型	1.43(0.29,7.03)	0.66
医护人员信任度	4	$I^2=75\%$，$P<0.01$	随机效应模型	1.88(0.67,5.27)	0.23
不良心理反应	5	$I^2=0\%$，$P=0.80$	固定效应模型	4.48(3.04,6.59)	<0.01
吸入技术	5	$I^2=0\%$，$P=0.94$	固定效应模型	3.17(1.99,5.06)	<0.01

2.5.1　社会人口学因素　9 项研究[7, 8, 12, 15-17, 19, 21, 25]报告了照顾者文化程度与治疗依从性的关系，其中 6 项研究[7, 8, 12, 15-16, 25]可以提取数据进行 Meta 分析，结果表明照顾者文化程度与治疗依从性无关。7 项研究[11, 18, 21, 24, 26, 30, 36]报告了哮喘儿童年龄与治疗依从性的关系，其中 3 项研究[11, 18, 26]可以提取数据进行 Meta

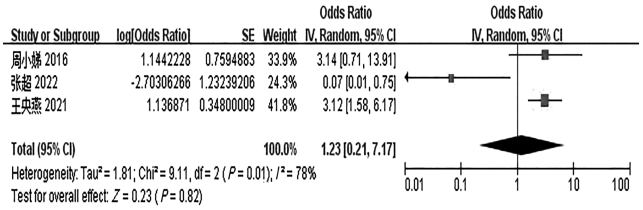
分析，结果表明哮喘儿童年龄与治疗依从性无关。7 项研究[9, 12, 19-21, 33-34]报告了经济条件与治疗依从性的关系，其中 3 项研究[9, 12, 34]可以提取数据进行 Meta 分析，结果表明经济条件与治疗依从性无关。见图 3。



照顾者文化程度



哮喘儿童年龄

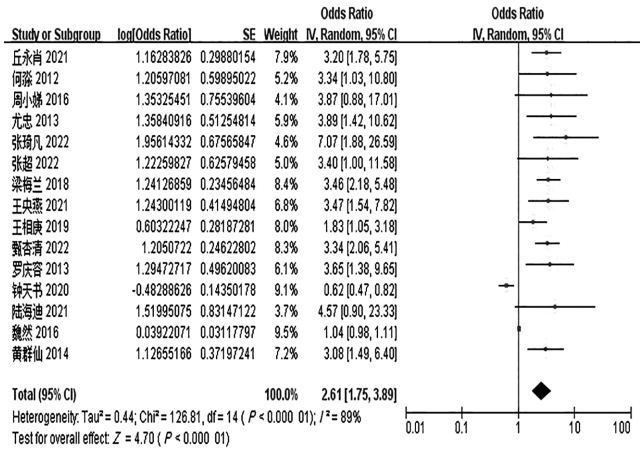


经济条件

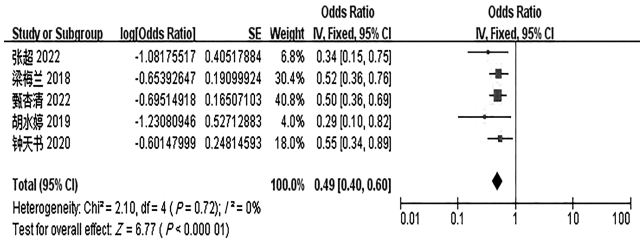
图 3　社会人口学因素与哮喘儿童治疗依从性的 Meta 分析森林图

2.5.2　疾病及认知水平　24 项研究[7-10, 12, 15-20, 22-32, 34, 36]报告了照顾者哮喘认知水平与治疗依从性的关系，其中 15 项研究[7-10, 12, 15-16, 18, 22-23, 25-27, 31, 34]可以提取数据进行 Meta 分析，结果表明照顾者哮喘认知水平低，治疗依从性低。6 项研究[8, 12, 14, 16, 19, 25]报告了病情严重程度与治疗依从性的关系，其中 5 项研究[8, 12, 14, 16, 25]可以提取数据进行 Meta 分析，结果表明病情严重，治疗依从性高。4 项研究[12, 15, 21, 27]报告了病程与治疗依从性的关系，其中 3 项研究[12, 15, 27]可以提取数据进行 Meta 分析，结果表明病程与治疗依从性无关。11 项研究[9, 11, 18, 22, 24, 26-27, 29-30, 32, 36]报告了药物不良反应与治疗依从性的关系，其中 6 项研究[9, 11, 18, 22, 26-27]可以提取数据进行 Meta 分析，结果表明存在药物不良反应，治疗依从性低。见图 4。

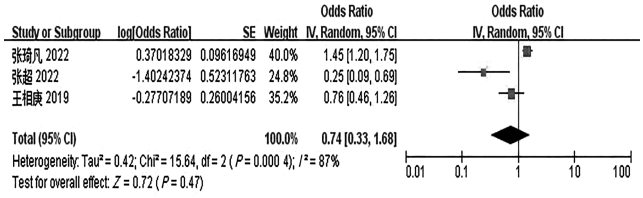
2.5.3　医护相关因素　4 项研究[9, 20, 22, 34]报告了医护监督与治疗依从性的关系，其中 3 项研究[9, 22, 34]可以提取数据进行 Meta 分析，结果表明医护监督与治疗依从性无关。5 项研究[16, 19, 22-23, 31]报告了照顾者对医护人员信任度与哮喘儿童治疗依从性的关系，其中 4 项研究[16, 22-23, 31]可以提取数据进行 Meta 分析，结果表明照顾者对医护人员信任度与治疗依从性无关。见图 5。



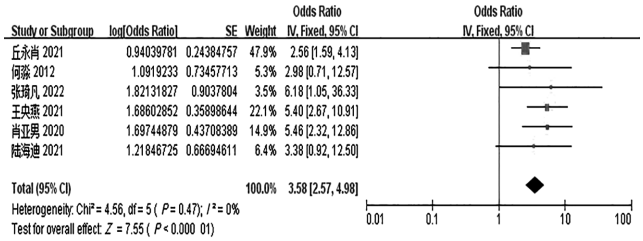
照顾者哮喘认知水平



病情严重程度

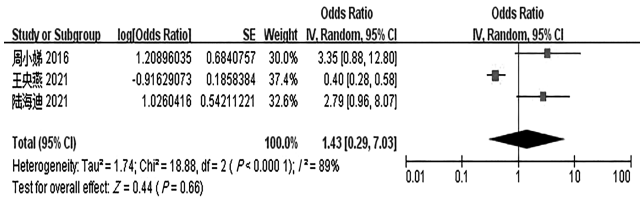


病程

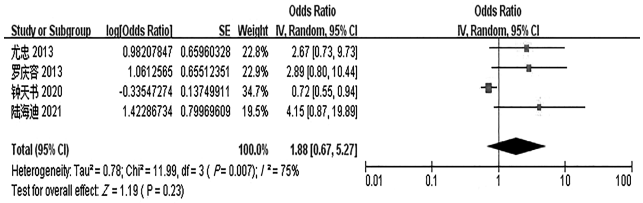


药物不良反应

图 4　疾病相关因素与哮喘儿童治疗依从性的 Meta 分析森林图



医护监督



医护人员信任度

图 5　医护相关因素与哮喘儿童治疗依从性的 Meta 分析森林图

2.5.4　其他因素　5 项研究[18, 23, 26-27, 31]报告了不良心理反应与治疗依从性的关系，提取数据进行 Meta 分析，结果表明存在不良心理反应，治疗依从性低。6 项研究[10, 12, 14, 20, 23, 31]报告吸入技术与治疗依从性的关系，其中 5 项研究[10, 12, 14, 23, 31]可以提取数据进行 Meta 分析，结果表明吸入技术差，治疗依从性低。见图 6。心理支持、性别、家庭支持、家族史、用药频率等影响因素无法提取数据或数据不足以进行 Meta 分析。6 项研究[9, 29-30, 32, 36-37]表明心理支持好的患儿治疗依从性高；2 项研究[21, 38]表明女孩的治疗依从性高；1 项研究[34]表明缺乏家庭支持的患儿治疗依从性低；1 项研究[38]表明有家族史的患儿治疗依从性高；1 项研究[11]表明用药频率高的患儿治疗依从性低。

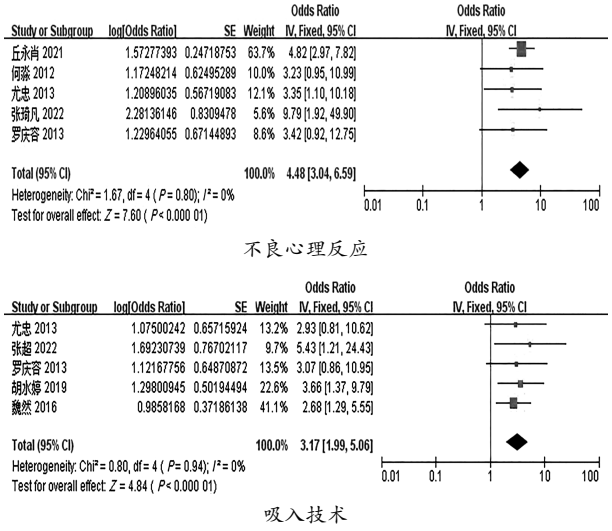


图 6　不良心理反应、吸入技术与哮喘儿童治疗依从性的 Meta 分析森林图

3　讨论

3.1　纳入研究总体质量尚可，结果较为可靠

本研究纳入的 30 项研究中 15 项为病例对照研究、15 项为横断面研究，其中 12 篇为高质量研究，18 篇为中等质量研究。所有研究均明确说明了研究对象的纳入标准和排除标准、儿童支气管哮喘诊断及治疗依从性的评价标准，未见明显发表偏倚，具有较高的可信度。本研究的异质性来源主要是依从性评价工具不同，部分文章质量较低且未控制混杂因素，可能影响最终结果的可靠性。

3.2　哮喘儿童治疗依从性较低

共纳入 30 项研究进行 Meta 分析，结果表明哮喘儿童治疗依从性仅为 41.1%。国外的研究发现哮喘儿童治疗依从性为 22%～63%，大多数低于 50%[39]，与本研究结果一致，均显示治疗依从性较低。治疗依从性的降低反映了哮喘控制不佳，从而导致儿童生活质量下降、缺课、限制体育活动、增加急诊就诊机会等情况，同时这也透支了照顾者的时间、精力并导致负面情绪如抑郁增加[37]，严重影响儿童身心健康，给家庭和社会带来沉重负担。因此，医护人员应积极探索影响哮喘儿童治疗依从性的相关因素并采取有效的干预措施。

3.3　哮喘儿童治疗依从性受多因素影响

3.3.1　哮喘认知水平及吸入技术对哮喘儿童治疗依从性的影响　照顾者对哮喘认知水平低是哮喘儿童治疗依从性的危险因素。在一项针对哮喘儿童父母哮喘知识水平的调查中，发现父母缺乏哮喘知识是导致治疗依从性差的主要原因[15]。其原因可能是，哮喘认知水平高的照顾者更关注疾病，对治疗方案有更好的理解和接受度，并在医疗决策上可作出更为理智的判断。此外，哮喘的控制在很大程度上取决于患儿正确使用吸入装置[38]。Can C 等[40]对 100 例 6～16 岁的患儿进行 1 个月的吸入技术指导后发现，压力定量气雾的正确使用率为 60.6%，都保和准纳器的正确使用率分别有 80.0% 和 58.0%，其中，吸入器种类及吸入步骤的复杂性对吸入技术的影响较大。同时，错误的吸入方法会导致哮喘症状控制不佳，照顾者对治疗效果产生怀疑，降低治疗依从性。

3.3.2　临床症状对哮喘儿童治疗依从性的影响　一项横断面的研究[41]显示，症状缓解是哮喘儿童治疗依从性差的主要原因。哮喘症状的严重程度直接影响治疗依从性[42]，主要取决于哮喘症状对患儿日常生活和生活质量的影响程度[43]。有研究[44]显示，哮喘症状未得到控制的患儿其夜间频繁喘息、咳嗽，睡眠质量下降且日常生活、体育锻炼和外出受限。基于此，患儿的照顾者会更加主动地寻求医疗帮助并提高治疗依从性。同样地，本次纳入 Meta 分析的 5 篇文献[8, 12, 14, 16, 25]结果表明，症状更加严重的患儿治疗依从性更好。这可能是由于患儿急诊或住院次数增加，照顾者更加重视并且与医护人员进行沟通、接受健康教育的机会也相应增加，从而提高治疗依从性。

3.3.3　药物不良反应及不良心理反应对哮喘儿童治疗依从性的影响　本 Meta 分析纳入的 6 篇文献[9, 11, 18, 22, 26, 27]结果显示，药物不良反应是治疗依从性的一个独立危险因素。有研究[11]发现，相对于对疾病本身的担心，大多数照顾者更担心药物的不良反应。糖皮质激素作为哮喘患儿的首选药物，而其吸入用药可能会导致口腔念珠菌感染、声音嘶哑等，全身用药可能会引起肥胖、影响生长发育等，这些问题可能会给患儿留下心理阴影，同时照顾者也会对治疗方案产生质疑，极易导致依从性降低[26]。此外，有研究发现[45]即使经过规范的治疗，哮喘儿童的情绪方面仍存在问题，需要提供心理支持和咨询。Sweenie R 等[46]调查了 25 例持续性哮喘患儿的哮喘症状、压力及情绪与治疗依从性的关系，发现儿童压力增大时，依从性会降低；依从性降低时，哮喘症状的发生率增加，负面情绪与依从性下降相关。

3.4　本研究的局限性

(1)目前国内缺乏关于大样本探究哮喘儿童治疗依从性影响因素的研究，导致本研究纳入的可分析文献数量较少；(2)本研究仅纳入了国内文献，没有涵盖国外文献，因此未能全面分析不同人种、地域等影响因素的差异；(3)患儿治疗依从性及影响因素的评价工具没有统一

标准,可能会影响结论的准确性;(4)本研究纳入的研究类型为回顾性和横断面研究,没有相关的随机对照试验研究,证据等级较低;(5)用药频率、性别、家族史、家庭支持等因素对治疗依从性的影响未能进行 Meta 分析,由于数据不足,需要更多的研究来验证这些因素的影响。

本 Meta 分析结果表明,哮喘儿童的治疗依从性普遍较低,照顾者认知水平、药物不良反应、不良心理反应、吸入技术及病情严重程度是可能的影响因素。临床医护人员可参考本研究结果,着重针对如哮喘认知水平、吸入技术等可干预的影响因素,与患儿及其照顾者进行合作,采取有针对性的干预措施,提高患儿治疗依从性,改善哮喘症状控制水平和生活质量。

参考文献:

[1] 吴嘉婴, 洪建国. 儿童支气管哮喘诊断和防治指南(2016 年版)更新要点[J]. 世界临床药物, 2018, 39(8): 512-517.

[2] 肖惠迪, 书文, 李梦龙, 等. 中国 2011-2018 年儿童哮喘患病率 Meta 分析[J]. 中国学校卫生, 2020, 41(8): 1208-1211.

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

[4] PARACHA R A O, LO D K H, MONTGOMERY U, et al. Asthma medication adherence and exacerbations and lung function in children managed in Leicester primary care [J]. NPJ Prim Care Respir Med, 2023, 33(1): 12.

[5] LO C K, MERTZ D, LOEB M. Newcastle-Ottawa scale: comparing reviewers' to authors' assessments [J]. BMC Med Res Methodol, 2014, 14(1): 45.

[6] 曾宪涛, 刘慧, 陈曦, 等. Meta 分析系列之四: 观察性研究的质量评价工具[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2012, 4(4): 297-299.

[7] 黄群仙, 向阳. 儿童支气管哮喘治疗依从性情况及影响因素调查[J]. 中国现代医生, 2014, 52(4): 114-116.

[8] 梁梅兰, 吴美景, 王微. 儿童哮喘患者吸入糖皮质激素治疗依从性分析及护理干预[J]. 国际护理学杂志, 2018, 37(6): 803-806.

[9] 王央燕, 周丽珍, 张凌姿. 儿童支气管哮喘治疗依从性的影响因素分析[J]. 中国妇幼保健, 2021, 36(4): 878-880.

[10] 魏然, 叶依娜, 龚享锋, 等. 父母认知及管理对支气管哮喘患儿治疗依从性的影响[J]. 海南医学, 2016, 27(14): 2304-2306.

[11] 肖亚男. 儿童支气管哮喘吸入糖皮质激素治疗依从性的影响因素分析[J]. 河南医学研究, 2020, 29(32): 5983-5986.

[12] 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.

[13] 尉耘翠, 贾露露, 胡利华, 等. 儿童哮喘缓解期吸入性糖皮质激素用药依从性现况调查[J]. 中国医院药学杂志, 2019, 39(14): 1494-1498.

[14] 胡水婷, 雷盛钦, 李晓红. 支气管哮喘患儿吸入糖皮质激素治疗依从性的影响因素分析[J]. 护理实践与研究, 2019, 16(18): 10-12.

[15] 王相庚, 王静, 屈伟光. 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.

[16] 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.

[17] 邓志威, 陈玲, 陈嵘峰. 儿童哮喘治疗依从性影响因素分析[J]. 医学理论与实践, 2020, 33(7): 1183-1185.

[18] 何淼. 儿童支气管哮喘治疗依从性的影响因素及护理对策[J]. 中华现代护理杂志, 2012, 18(19): 2303-2305.

[19] 李锦燕, 张伟. 哮喘患儿吸入治疗依从性相关因素的研究[J]. 现代中西医结合杂志, 2007, 16(33): 4927-4928.

[20] 廖祥福, 罗绍兴, 周格. 影响儿童哮喘治疗依从性相关因素分析[J], 医学临床研究, 2008, 25(3): 561-562.

[21] 林雪萍. 儿童支气管哮喘治疗依从性情况及影响因素调查[J]. 医学信息, 2015, 28(32): 116.

[22] 陆海迪. 影响儿童支气管哮喘激素吸入治疗依从性因素的临床分析[J]. 基层医学论坛, 2021, 25(16): 2291-2293.

[23] 罗庆容. 影响哮喘患儿激素吸入治疗依从性相关因素及干预对策[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(12): 1550-1552.

[24] 刘素敏, 苗春霞. 儿童支气管哮喘治疗依从性影响因素调查分析[J]. 长治医学院学报, 2014, 28(5): 390-391.

[25] 甄杏清, 李群笑, 欧翠萍. 影响哮喘患儿吸入治疗依从性的多因素分析及护理体会[J]. 智慧健康, 2022, 8(19): 159-162.

[26] 丘永肖. 儿童支气管哮喘治疗依从性影响因素分析及护理对策[J]. 基层医学论坛, 2021, 25(24): 3422-3424.

[27] 张琦凡, 王容金. 哮喘患儿药物治疗依从性情况及相关危险因素分析[J]. 医疗装备, 2022, 35(23): 187-189.

[28] 文诗琪, 丁异熠. 儿童哮喘治疗依从性影响因素调查[J]. 中国中医药现代远程教育, 2014, 12(4): 140-141.

[29] 杨成刚. 儿童支气管哮喘治疗依从性情况及影响因素调查[J]. 中国实用医药, 2014, 9(31): 181-182.

[30] 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): 384-385.

[31] 尤忠. 影响哮喘患儿激素吸入治疗依从性相关因素及对策[J]. 中国医药导刊, 2013, 15(5): 796-798.

[32] 余济良. 儿童支气管哮喘治疗依从性影响因素分析[J]. 临床合理用药杂志, 2018, 11(5): 128-129.

[33] 袁望香, 王彩姣, 唐芙蓉. 哮喘儿童家长治疗依从性相关因素探讨[J]. 中华现代护理杂志, 2010, 16(14): 1674-1675.

[34] 周小娣. 影响支气管哮喘患儿激素吸入治疗相关因素分析[J]. 中国处方药, 2016, 14(12): 133-134.

[35] 覃花桃, 王婉, 林娜. 影响儿童哮喘吸入疗法依从性的家长因素分析[J]. 护理研究, 2013, 27(17): 1699-1700.

[36] 赵小兵, 巩香, 吴海波, 等. 儿童支气管哮喘治疗依从性情况及影响因素调查分析[J]. 临床合理用药杂志, 2018, 11(26): 162-163.

[37] AHMAD A, SORENSEN K. Enabling and hindering factors influencing adherence to asthma treatment among adolescents: a systematic literature review [J]. J Asthma, 2016, 53(8): 862-878.

[38] ELGENDY M O, HASSAN A H, SAEED H, et al. Asthmatic children and MDI verbal inhalation technique counseling [J]. Pulm Pharmacol Ther, 2020, 61: 101900. doi: 10.1016/j.pupt.2020.101900.

[39] BÅRNES C B, ULRIK C S. Asthma and adherence to inhaled corticosteroids: current status and future perspectives [J]. Respir Care, 2015, 60(3): 455-468.

[40] CAN C, AKKELLE E, GÖKMIRZA Ö P, et al. Assessment of regular drug use and inhaler technique skills in asthmatic children [J]. Allergol Immunopathol (Madr), 2020, 48(2): 124-129.

[41] TROJANOWSKA A, EMERYK A, ZARZYCKA D. Adherence to therapy regimen by children with asthma and their parents [J]. Postepy Dermatol Alergol, 2022, 39(2): 258-264.

[42] 尉耘翠, 胡利华, 皇惠杰, 等. 儿童哮喘用药现状与临床评价: 基于 46 家医疗机构的调研结果[J]. 儿科药学杂志, 2022, 28(9): 9-14.

[43] BANJARI M, KANO Y, ALMADANI S, et al. The relation

between asthma control and quality of life in children [J]. Int J Pediatr, 2018: 1-6. doi: 10.1155/2018/6517329.
[44] IBRAHIM N K, ALHAINIAH M, KHAYAT M, et al. Quality of life of asthmatic children and their caregivers [J]. Pak J Med Sci, 2019, 35(2): 521-526.
[45] BATTULA M, ARUNASHEKAR P, NAGARAJAN V P. A prospective study to assess the quality of life in children with newly diagnosed asthma and their caregivers using the pediatric asthma quality of life questionnaire [J]. J Prim Care Community Health, 2020, 11: 1-7. doi: 10.1177/2150132720961272.
[46] SWEENIE R, CUSHING C C, FLEMING K K, et al. Daily adherence variability and psychosocial differences in adolescents with asthma: a pilot study [J]. J Behav Med, 2022, 45(1): 148-158.

(编辑:刘雄志)
(收稿日期:2023-07-19 修回日期:2023-10-23)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2023.012.003

· 论著 ·

青岛市学龄前儿童照护者安全用药知信行现状调研

任春玲[1],高娟[2],王晓燕[1],李超[3],闫美兴[1](1.青岛大学附属妇女儿童医院,山东青岛 266011;2.中央司法警官学院,河北保定 071000;3.青岛市李沧区君峰路幼儿园,山东青岛 266011)

[摘要]**目的**:调研青岛市学龄前儿童照护者安全用药知信行(KAP)、科普接受意愿现状及相互关系,为制定减少居家用药错误干预措施提供参考。**方法**:采用方便抽样法,对青岛市学龄前儿童照护者开展横断面研究。人口学特征对 KAP 影响运用 SPSS 26.0 软件采用独立样本 t 检验或单因素方差分析。安全用药意识现状采用描述性分析及雷达图表示。运用 Amos 23.0 软件构建 KAP 及科普意愿结构方程模型,通过路径分析拟合探索之间关系及效应权重。**结果**:青岛市学龄前儿童主要安全用药风险行为包括照护者擅自给患儿停/换用药品、药品存放不当、不会阅读药品说明书、不了解药品不良反应、随意丢弃过期药品等。职业对安全用药行为、居住地对接受科普意愿、学历对安全用药知识水平的影响比较差异有统计学意义。良好的安全用药知识认知正向影响用药行为,路径系数 0.36;曾接受过安全用药教育正向影响再次接受科普教育,路径系数 0.29。**结论**:宣传安全用药科普知识具有社会实践意义,公众普遍认可安全用药科普教育价值,应发挥药师作用加大安全用药科普宣传力度。
[关键词]学龄前儿童;安全用药知信行;结构方程模型
[中图分类号]R95 [文献标识码]A [文章编号]1672-108X(2023)12-0012-05

Survey on Knowledge, Attitudes, and Practices of Safe Medication among Caregivers of Preschool Children in Qingdao

Ren Chunling[1], Gao Juan[2], Wang Xiaoyan[1], Li Chao[3], Yan Meixing[1](1. *Women's and Children's Hospital Affiliated to Qingdao University, Shandong Qingdao* 266011, *China*; 2. *Central Judicial Police Academy, Hebei Baoding* 071000, *China*; 3. *Junfeng Road Kindergarten, Licang District, Shandong Qingdao* 266011, *China*)

[**Abstract**]**Objective**: To investigate the knowledge, attitudes, and practices (KAP) of safe medication, caregivers's willingness for popular science, and interrelationships among caregivers of preschool children in Qingdao, so as to provide reference for developing interventions to reduce home medication errors. **Methods**: A cross-sectional study was conducted among caregivers of preschool children in Qingdao by convenient sampling. The influence of demographic characteristics on KAP was analyzed by SPSS 26.0 software independent sample t test or single factor analysis. The status quo of awareness of safe medication was represented by descriptive analysis and radar chart. KAP and popular science intention structural equation model were constructed by Amos 23.0 software, and the correlation and effect weight were explored by path analysis fitting. **Results**: The main risks of safe medication for preschool children in Qingdao included caregivers stopped and changed drugs for children without permission, stored drugs improperly, misunderstood drug instructions and adverse drug reactions, and discarded expired drugs at will. The differences between occupation on safe medication behavior, residence on popular science willingness, and education on safe medication knowledge were statistically significant. Better knowledge of safe medication positively affected medication behavior, with a path coefficient of 0.36, having received safe medication education positively affected receiving popular science education again, with a path coefficient of 0.29. **Conclusion**: It is of social practical significance to publicize the popular science knowledge of safe medication, and the public generally recognizes the value of safety medication education. The role of pharmacists should be played to strengthen the popular science propaganda of safe medication.
[**Keywords**]preschool children; knowledge, attitudes, and practices of safe medication; structural equation model

基金项目:青岛市 2022 年度医药卫生科研指导项目,编号 2022-WJZD144;中国药学会全国医药信息网 2022 年科普研究重点项目,编号 CMEI2022KPYJ001103;山东省妇幼保健协会 2023 年度科技创新计划资助项目,编号 SFYXH-2023Y030。
作者简介:任春玲(1985.12-),女,硕士,主管药师,主要从事药物流行病学及儿童安全用药教育研究,E-mail: lingling-128@163.com。
通信作者:闫美兴(1972.08-),男,硕士,主任药师,主要从事临床药学工作,E-mail: meixing@163.com。