

- and best practice advice from the American gastroenterological association [J]. *Gastroenterology*, 2017, 152(4): 706.
- [16] HUNT R, LAZEBNIK L B, MARAKHOUSKI Y C, et al. International consensus on guiding recommendations for management of patients with nonsteroidal antiinflammatory drugs induced gastropathy-ICON-G [J]. *Euroasian J Hepatogastroenterol*, 2018, 8(2): 148-160.
- [17] 陈月, 连立超, 黄婧, 等. 埃索美拉唑预防小剂量阿司匹林引起的胃肠道反应的系统评价[J]. *中国药物与临床*, 2015, 15(2): 217-219.
- [18] 吴振婷. PPI 预防抗血小板药物相关上消化道黏膜损伤的系统综述及 Meta 分析[D]. 长春: 吉林大学, 2016: 1-64.
- [19] 瞿兵. 质子泵抑制剂和 H<sub>2</sub> 受体拮抗剂预防低剂量阿司匹林引起上消化道损伤的 Meta 分析[J]. *实用药物与临床*, 2017, 20(8): 899-903.
- [20] 莫晨, 吴小娥, 黄燕苹, 等. 质子泵抑制剂预防双联抗血小板治疗相关上消化道出血的系统评价[J]. *临床消化病杂志*, 2017, 29(5): 275-283.
- [21] 万宁, 张田甜, 董艳敏, 等. 消化性溃疡史患者中小剂量阿司匹林相关的胃肠损伤预防性治疗的系统评价与 Meta 分析[J]. *中国医药导报*, 2019, 16(3): 109-114.
- [22] TRAN-DUY A, VANMOLKOT F H, JOORE M A, et al. Should patients prescribed long-term low-dose aspirin receive proton pump inhibitors? A systematic review and meta-analysis [J]. *Int J Clin Pract*, 2015, 69(10): 1088-1111.
- [23] 方浩然, 李中跃. 2018 年北美及欧洲小儿胃肠病、肝病和营养协会儿童胃食管反流及胃食管反流病临床指南解读[J]. *中华儿科杂志*, 2019, 57(3): 181-186.
- [24] 耿岚岚, 刘明南, 龙高, 等. 儿童功能性胃肠病罗马 IV 标准[J]. *中华儿科杂志*, 2017, 55(1): 4-14.
- [25] LUCENDO A J, MOLINA-INFANTE J, ARIAS A, et al. Guidelines on eosinophilic esophagitis: evidence-based statements and recommendations for diagnosis and management in children and adults [J]. *United European Gastroenterol J*, 2017, 5(3): 335-358.
- [26] JONES N L, KOLETZKO S, GOODMAN K, et al. Joint ESPGHAN/NASPGHAN guidelines for the management of *Helicobacter pylori* children and adolescents (update 2016) [J]. *J Pediatr Gastroenterol Nutrition*, 2017, 64(6): 991-1003.
- [27] 赵志超, 王晓玲, 张俐, 等. 我国儿科微生态制剂超说明书用药调查[J]. *儿科药学杂志*, 2020, 26(12): 36-39.
- [28] FREEDBERG D E, HARNES K, DENBURG M R, et al. Use of proton pump inhibitors is associated with fractures in young adults: a population-based study [J]. *Osteoporos Int*, 2015, 26(10): 2501-2507.
- [29] SAFE M, CHAN W H, LEACH S T, et al. Widespread use of gastric acid inhibitors in infants: are they needed? Are they safe? [J] *World J Gastrointest Pharmacol Ther*, 2016, 7(4): 531-539.
- (编辑: 杨丹)  
(收稿日期: 2021-05-19 修回日期: 2021-07-09)

doi:10.13407/j.cnki.jpp.1672-108X.2022.04.004

· 论著 ·

## 开展呼吸科患儿用药指导的药学服务实践

韩望, 王绚, 王敏 (南京医科大学附属儿童医院, 南京 210008)

**[摘要]**目的: 探讨呼吸科患儿用药指导的药学服务模式。方法: 收集 2020 年 9-12 月在我院呼吸科门诊用药指导接受吸入剂使用教育的患儿 120 例, 由药师对其开展吸入剂的用药指导以及评估, 并于 1 个月后进行二次评估, 从而考察药师干预行为的效果。结果: 经过药师的指导与纠正后, 患儿错误操作步骤的条数明显下降。布地奈德福莫特罗粉吸入剂(信必可·都保)由用药指导前的人均 3.44 条错误降低为 0.78 条, 沙美特罗替卡松粉吸入剂(舒利迭)由人均 3.11 条错误降低至 0.71 条, 差异均有统计学意义。结论: 门诊药师结合多种形式和途径帮助患儿正确掌握吸入装置的使用, 有助于患儿和家长接受长期规律的吸入剂治疗, 是一次主动、持续提供药学服务的有效尝试。

**[关键词]** 门诊药师; 吸入剂; 药学服务

[中图分类号] R969.3

[文献标识码] A

[文章编号] 1672-108X(2022)04-0012-04

### Pharmaceutical Care of Medication Guidance for Children in the Respiratory Department

Han Wang, Wang Xuan, Wang Min (*Children's Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210008, China*)

**[Abstract]** **Objective:** To probe into the pharmaceutical care of medication guidance for children in the respiratory department. **Methods:** A total of 120 children received inhalant use education under the medication guidance in the respiratory department of our hospital from Sept. to Dec. 2020 were collected. The medication guidance and evaluation of inhalant were carried out by pharmacists, then a second evaluation was performed one month later, therefore, the effects of pharmaceutical intervention were evaluated. **Results:**

**基金项目:** “十三五”南京市卫生青年人才培养工程, 编号 QRX17173。

**作者简介:** 韩望 (1987.07-), 女, 硕士, 主管药师, 主要从事医院药学工作, E-mail: hw\_chloe@163.com。

After the guidance and correction of pharmacists, the number of incorrect steps in children decreased significantly. The number of errors per capita for budesonide and formoterol powder inhalation (Symbicort • Turbule) decreased from 3.44 before medication guidance to 0.78 after medication guidance, and the number of errors per capita for salmeterol ticasone powder inhalation (Sullide) decreased from 3.11 before medication guidance to 0.71 after medication guidance, with statistically significant differences. **Conclusion:** Outpatient pharmacists integrate various forms and approaches to help children correctly master the use of inhalation devices, and help children and parents to accept long-term regular inhalation treatment, which is an effective attempt to actively and continuously provide pharmaceutical care.

[**Keywords**] outpatient pharmacists; inhalant; pharmaceutical care

哮喘作为儿童时期常见的慢性气道疾病,过去 20 多年发病率呈明显上升趋势<sup>[1]</sup>。哮喘严重影响儿童的身心健康<sup>[2-3]</sup>,同时给家庭和社会带来沉重的精神以及经济负担<sup>[4]</sup>。我国儿童哮喘总体控制水平不理想<sup>[5]</sup>,原因之一是有有效控制病情的吸入装置种类较多<sup>[6]</sup>、使用步骤复杂<sup>[7]</sup>,患儿年龄偏小难以正确用药剂量<sup>[8]</sup>。多项指南和研究指出,患儿的吸入技术应当定期评估,并及时纠正其中发现的错误操作。实施早期干预与规范化管理有利于控制儿童哮喘,并且改善预后<sup>[9]</sup>。因此,本研究通过优化用药指导标准流程,融合面对面指导、视频演示、宣传手册、电话随访等多种形式和途径,考察药师对患儿吸入剂使用干预行为的效果,是一次向患儿和家长主动、持续提供药学服务的模式探索。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本研究选取 2020 年 9-12 月在我院呼吸科门诊用药指导接受吸入剂使用教育的患儿,共计 120 例,纳入患儿均符合中华医学会儿科学分会呼吸学组制定的相关疾病诊断标准<sup>[5,10]</sup>。其中使用布地奈德福莫特罗粉吸入剂(信必可·都保)的患儿为 50 例,使用沙美特罗替卡松粉吸入剂(舒利迭)的患儿 70 例,上述两种吸入剂的用法用量均遵照医嘱。用药指导室内放置信必可·都保、舒利迭等吸入装置的教具,以便药师利用模拟装置为患儿进行现场示范,随后使用训练哨让患儿反复练习直到掌握为止。收集患儿的一般资料:使用信必可·都保的 50 例患儿中男 31 例,女 19 例,年龄(8.26±4.79)岁;使用舒利迭的 70 例患儿中男 43 例,女 27 例,年龄(5.17±2.38)岁。

### 1.2 方法

药师首先读取就诊卡并建立患儿的用药指导记录表,告知其用法用量及有关注意事项;对初次使用该吸入剂的患儿,使用教具模型示范,讲解每一步骤的动作要领;患儿使用指导室内已消毒的训练哨现场操作 1 次,药师随即对整个过程进行评估及打分,及时指出存在的问题并予以纠正。1 个月后,药师电话随访,对吸入情况予以二次评估,从而考察其干预行为的效果及患儿的改善情况。

### 1.3 吸入剂用药指导标准流程

(1)对初次使用吸入剂的患儿,解说每一步骤的动作要领。为家长 and 患儿详细介绍吸入装置的注意事项

(包括视窗显示剩余吸数)、滑动杆、吸入前的呼气准备、药物的吸入、屏气、漱口以及装置养护等流程。(2)药师使用教具模型演示吸药的标准流程,突出强调呼气、吸气、憋气三个步骤。(3)示范结束后,由患儿使用指导室内已消毒的训练哨演示用药流程,期间药师根据患儿实际表现和操练情况进行评估打分,鼓励患儿。吸入操作后及时告知患儿及家长所存在的问题,并面对面纠正,帮助患儿全面掌握使用技巧。(4)再次提醒患儿和家长需要注意的事项,比如完成吸入后一定要记得漱口,以减少局部不良反应,并告知依从性的重要性。(5)发放用药指导单,标注重点;让家长扫描二维码关注药学部微信公众号,方便获取该吸入剂的使用视频,回家后反复观看学习,确保操作步骤准确无误。(6)1 个月后,药师致电患儿家长跟进随访,对吸入情况进行二次评估,强调依从性和所需注意事项,解答实际操作中遇到的具体问题。

### 1.4 统计学方法

应用 SPSS 20.0 进行统计学分析,数据采用非参数 Wilcoxon 秩和检验, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

信必可·都保由用药指导前的人均 3.44 条(172/50)错误降低为 0.78 条(39/50)错误,舒利迭由用药指导前的人均 3.11 条(218/70)错误降低至 0.71 条(50/70)错误,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。经过药师面对面的评估指导并纠正后,患儿错误操作步骤的条数明显下降,我院药学部针对患儿吸入剂使用所开展的门诊专科用药指导的特色药学服务模式收效显著。患儿 2 次吸入剂使用的评估细则<sup>[11-13]</sup>及情况见表 1。

## 3 讨论

本研究提示,患儿首次使用吸入装置时平均出现不止一处的错误,例如上药时信必可·都保装置未保持直立、吸入时舒利迭准纳器未保持水平,均会影响治疗效果;吸药结束后未及时憋气,造成药物在肺部沉积不足,疗效降低;使用吸入剂后未清理吸嘴,上面残留的口水将药粉潮解,导致吸出量减少;最后忘记漱口,药物在口腔内停留时间过长,引起声音嘶哑、口腔溃疡等不良反应。两种吸入装置中,吸气不均匀、力量过小或者时间过短均为患儿出现最多的问题。药师予以面对面的教授和指导后,评估前后 2 次吸入剂、2 种吸入药物操作步骤的错误条数均显著减少。当遇到年龄较小的患儿时,格外需要给予积极的鼓励,并且着重指导患儿吸气时的

嘴型动作、力度和时长,帮助他们树立信心,力争操作步骤到位,从而保证用药规范与疗效发挥<sup>[14-15]</sup>。并在微信公众号上提供吸入剂使用视频,待患儿与家长离开医院后可反复观看学习,确保操作步骤准确无误<sup>[16]</sup>。如果仍有疑问还可拨打咨询电话,药师会对患儿使用吸入装置

困难之处进行一对一的详尽解答。药学部通过在门诊药房设立专科用药指导的特色药学服务模式,对相关患儿采取集中式的干预指导<sup>[17]</sup>,同时辅以多种形式的用药宣传<sup>[18]</sup>,更有助于患儿和家长全面接受长期规律的吸入剂治疗<sup>[19]</sup>。

表 1 患儿 2 次吸入剂使用的评估结果

例次

| 信必可·都保 |                   |      |      | 舒利迭 |                    |      |      |
|--------|-------------------|------|------|-----|--------------------|------|------|
| 序号     | 错误操作步骤            | 首次评估 | 二次评估 | 序号  | 错误操作步骤             | 首次评估 | 二次评估 |
| 1      | 没有进行初始化预装药        | 6    | 1    | 1   | 准纳器没有完全打开          | 2    | 0    |
| 2      | 没有装药              | 1    | 0    | 2   | 忘记推动准纳器的滑动杆上药      | 1    | 0    |
| 3      | 旋转装置时,装置未垂直于水平地面  | 14   | 2    | 3   | 药品剂量指示窗为零时,继续使用药物  | 0    | 0    |
| 4      | 旋转装置时没有旋转到底       | 1    | 0    | 4   | 不能做到在平稳呼吸的条件下,尽量呼气 | 19   | 4    |
| 5      | 药品剂量指示窗为零时,继续使用药物 | 5    | 1    | 5   | “呼”“吸”不分,将气呼入准纳器吸嘴 | 32   | 8    |
| 6      | 不能在平稳呼吸的条件下,尽量呼气  | 11   | 3    | 6   | 吸气时,主要用从鼻子吸入       | 3    | 0    |
| 7      | “呼”“吸”不分,将气呼入装置吸嘴 | 18   | 5    | 7   | 吸嘴放置过浅,双唇没有包严吸嘴    | 27   | 10   |
| 8      | 吸气时,主要用从鼻子吸入      | 2    | 0    | 8   | 唇舌或牙齿挡住吸嘴          | 14   | 0    |
| 9      | 吸嘴放置过浅,双唇没有包严吸嘴   | 21   | 8    | 9   | 吸气不均匀、力量过小或者时间过短   | 37   | 17   |
| 10     | 唇舌或牙齿挡住吸嘴         | 7    | 0    | 10  | 吸药时头部过低            | 15   | 0    |
| 11     | 吸药时手指堵住装置双螺旋通道的孔洞 | 1    | 0    | 11  | 吸药后未屏气或者屏气时间过短     | 23   | 5    |
| 12     | 吸气不均匀、力量过小或者时间过短  | 29   | 12   | 12  | 屏气后不能做到缓慢恢复呼气      | 8    | 0    |
| 13     | 吸药时头部过低           | 9    | 0    | 13  | 用水或者其他液体擦洗吸嘴       | 9    | 1    |
| 14     | 吸药后未屏气或者屏气时间过短    | 17   | 2    | 14  | 随意拨动滑动杆,没有关上准纳器    | 7    | 0    |
| 15     | 屏气后不能做到缓慢恢复呼气     | 3    | 0    | 15  | 吸药后没有立即按正确方式漱口     | 21   | 5    |
| 16     | 用水或者其他液体擦洗吸嘴      | 12   | 1    |     |                    |      |      |
| 17     | 吸药后没有立即按正确方式漱口    | 15   | 4    |     |                    |      |      |

此外,在开展用药指导的过程中,作为门诊药师亦逐步体会到交流沟通的重要性。学会如何将一些抽象深奥的概念和专业名词术语转变成具体浅显的语言来解释,让患儿及家长能够在短时间内充分理解并掌握吸入技术的整个流程。当患儿需要长期规律地接受吸入药物治疗时,依从性的重要性凸显。但部分家长 and 患儿在较长的疗程中容易产生焦虑、恐惧等负面心理,从而导致依从性下降,影响药效,导致病情反复发作<sup>[20]</sup>。例如当家长知道吸入的是激素而产生抗拒心理时,主动告知其吸入制剂所吸入的激素剂量很小,仅相当于口服剂量的 1/30~1/20,并且长期使用也不易出现不良反应,从而打消家长的顾虑,帮助家长引导患儿积极配合药物治疗。

本研究中,门诊药师融合了面对面指导、视频演示、宣传手册、电话随访等多种形式和途径,不失为一次向患儿和家长主动、持续提供药学服务的有效尝试,充分体现了药师在儿童呼吸系统慢病管理中的重要价值。今后将继续探索如何有效提高儿童慢病用药的科学化管理,进一步研究儿童慢病的药学服务,以进一步拓展和促进其他专科的药学监护工作。

## 参考文献:

[1] MORANTES-CABALLERO J A, FAJARDO RODRIGUEZ H A. Effects of air pollution on acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: a descriptive retrospective study (pol-AECOPD) [J]. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis, 2019, 14:

1549-1557. doi: 10.2147/COPD.S192047.

- [2] CHO-REYES S, CELLI B R, DEMBEK C, et al. Inhalation technique errors with metered-dose inhalers among patients with obstructive lung diseases: a systematic review and meta-analysis of U. S. studies [J]. Chron Obstruct Pulmon Dis, 2019, 6(3): 267-280.
- [3] LOUKIL M, MEJRI I, KHALFALLAH I, et al. Evaluation of inhaler techniques in patients with asthma and chronic obstructive disease [J]. Rev Pneumol Clin, 2018, 74(4): 226-234.
- [4] 郑则广,游一中,康健,等. 稳定期慢性气道疾病吸入装置规范应用中国专家共识[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2019, 42(4): 241-253.
- [5] 中华医学会儿科学分会呼吸学组. 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.
- [6] USMANI O S. Choosing the right inhaler for your asthma or COPD patient [J]. Ther Clin Risk Manag, 2019(15): 461-472. doi: 10.2147/TCRM.S160365.
- [7] CHRYSTYN H, VAN DER PALEN J, SHARMA R, et al. Device errors in asthma and COPD: systematic literature review and meta-analysis [J]. NPJ Prim Care Respir Med, 2017, 27(1): 22-31.
- [8] PLAZA V, GINER J, RODRIGO G J, et al. Errors in the use of inhalers by health care professionals: a systematic review [J]. J Allergy Clin Immunol, 2018, 6(3): 987-995.
- [9] FISCHER W, BRANDSTETTER S, BRANDL M, et al. Specific, but not general beliefs about medicines are associated with medication adherence in patients with COPD, but not asthma: cohort study in a population of people with chronic pulmonary disease [J]. J Psychosom Res, 2018 (107): 46-52. doi:

10. 1016/j. jpsychores. 2018. 02. 004.
  - [10] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 支气管哮喘诊治指南 (2016 年版) [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2016, 39(9): 1-24.
  - [11] 吴秋惠, 张桂凡, 张晶晶, 等. 药师主导的干预对哮喘和 COPD 患者掌握吸入技术的影响[J]. 医药导报, 2019, 38(3): 333-336.
  - [12] SRIRAM K B, PERCIVAL M. Suboptimal inhaler medication adherence and incorrect technique are common among chronic obstructive pulmonary disease patients [J]. Chron Respir Dis, 2016, 22(5): 13-22.
  - [13] 秦琼, 陈蓉, 雷伟, 等. 哮喘、慢性阻塞性肺疾病患者吸入给药装置依从性评价与分析[J]. 中国药学杂志, 2016, 51(5): 413-416.
  - [14] 朱健恩, 王志鹏, 魏理. 药学服务对稳定期 COPD 患者用药依从性和肺功能的影响[J]. 今日药学, 2019, 29(6): 413-415.
  - [15] 汪皖青, 周良, 陈蓉. 哮喘和慢性阻塞性肺疾病患者特色药学服务模式实践[J]. 医药导报, 2020, 39(12): 1735-1741.
  - [16] BASHETI I A, OBEIDAT N M, REDDEL H K, et al. Effect of novel inhaler technique reminder labels on the retention of inhaler technique skills in asthma: a single-blind randomized controlled trial [J]. NPJ Prim Care Respir Med, 2017, 27(1): 9.
  - [17] 李兆顺, 钟海利, 欧阳爱军. 药学干预影响慢性阻塞性肺疾病临床治疗结局评价[J]. 中国医院药学杂志, 2019, 39(5): 525-527.
  - [18] 高红利, 李素仙, 高伟祺, 等. “互联网+手机 APP”的药学服务在 COPD 患者健康管理中的作用研究[J]. 药品评价, 2019, 16(6): 3-5.
  - [19] 王海鸥, 罗敏, 刘宁, 等. 药学服务对 COPD 患者吸入剂使用和认知度影响[J]. 中国卫生标准管理, 2019, 10(5): 58-60.
  - [20] 任小贺, 郝立志, 宫淑艳, 等. 临床药师开展门诊患者吸入剂用药教育的工作模式及效果分析[J]. 临床药物治疗杂志, 2019, 17(9): 42-45.
- (编辑:杨丹)  
(收稿日期:2021-05-16 修回日期:2021-06-29)

doi:10. 13407/j. cnki. jpp. 1672-108X. 2022. 04. 005

• 论 著 •

## 糖皮质激素致儿童股骨头坏死 1 例并高危因素文献分析

李贝贝<sup>1,2</sup>, 姜志虎<sup>1</sup>, 孙华君<sup>1</sup>, 李志玲<sup>1</sup>, 刘红霞<sup>1</sup> (1. 上海市儿童医院, 上海交通大学附属儿童医院, 上海 200062; 2. 湖北医药学院附属襄阳市第一人民医院, 湖北襄阳 441000)

**[摘要]**目的:探讨儿童激素性股骨头坏死的高危因素及预防儿童激素性股骨头坏死的药学干预措施。方法:回顾分析 1 例长期大剂量使用糖皮质激素(GC)引发股骨头坏死的病例,通过查阅文献对患者的年龄、性别、激素使用剂量、基因多态性等因素进行分析,探讨患儿发生激素性股骨头坏死的高危因素以及预防儿童激素性股骨头坏死的药学干预措施。结果:年龄>10 岁、每日使用大剂量激素治疗、接受激素冲击治疗是发生激素性股骨头坏死的高危因素。基因多态性与激素性股骨头坏死的相关性研究仍缺乏定论。为减少激素性股骨头坏死的发生,对于存在高危因素的患者应注意进行钙剂和维生素 D 的补充,必要时可考虑联用双磷酸盐预防治疗,但应注意进行相关的评估和用药监测。结论:年龄和糖皮质激素使用剂量是儿童激素性股骨头坏死的高危因素,对于存在高危因素的患者,应注意钙剂、维生素 D 以及双磷酸盐的补充。

**[关键词]**糖皮质激素;股骨头坏死;高危因素;儿童

**[中图分类号]**R969. 3

**[文献标识码]**A

**[文章编号]**1672-108X(2022)04-0015-04

## Glucocorticoid-Induced Avascular Necrosis of Femoral Head in Children: a Case Report and Analysis of High Risk Factors

Li Beibei<sup>1,2</sup>, Jiang Zhihu<sup>1</sup>, Sun Huajun<sup>1</sup>, Li Zhiling<sup>1</sup>, Liu Hongxia<sup>1</sup> (1. Shanghai Children's Hospital, Children's Hospital of Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200062, China; 2. Xiangyang No. 1 People's Hospital, Hubei University of Medicine, Hubei Xiangyang 441000, China)

**[Abstract]** Objective: To probe into the high risk factors for steroid-induced avascular necrosis of femoral head in children and pharmaceutical intervention measures for prevention of steroid-induced avascular necrosis of femoral head in children. Methods: A case of long-term high-dose glucocorticoid (GC)-induced avascular necrosis of femoral head was retrospectively analyzed. The age, gender, daily dose of glucocorticoid, genetic polymorphism were analyzed by retrieving the literature to explore the high risk factors for steroid-induced avascular necrosis of femoral head in children and pharmaceutical intervention measures for prevention. Results: Age >10 years, high daily dose of glucocorticoid, and glucocorticoid pulse therapy were high risk factors for steroid-induced avascular necrosis of femoral head. Correlation between gene polymorphism and steroid-induced avascular necrosis of femoral head was still inconclusive. In

作者简介:李贝贝(1989.08-),女,硕士,主管药师,主要从事临床药学工作,E-mail: libeibeismile@126.com。

通讯作者:刘红霞(1983.06-),女,硕士,副主任药师,主要从事临床药学及带教工作,E-mail: lhx64597846@163.com。