

哮喘控制不良患儿的影响因素分析

张广超¹ 张婕² 苟丽³ 张汛滔¹ 张素琴¹

(郑州大学第一附属医院,河南 郑州 450000 1 小儿内科二病区; 2 小儿内科六病区; 3 儿科)

[摘要] **目的** 探讨哮喘控制不良患儿的影响因素,为预防对策的制定提供参考。**方法** 回顾性分析 2020 年 1 月—2022 年 2 月我院收治的 125 例哮喘患儿的临床资料,按照哮喘控制情况分为控制组(哮喘控制良好者)46 例和未完全控制组(哮喘控制不佳者)79 例,对两组患者的一般情况和临床资料进行比较,并通过多因素 Logistic 回归分析影响哮喘控制的危险因素。**结果** 两组患儿年龄、鼻炎情况、尘螨过敏情况、呼吸道感染情况、吸入糖皮质激素(ICS)治疗依从性、母亲教育水平、疾病严重程度比较有显著差异($\chi^2 = 4.830 \sim 20.928, P < 0.05$);多因素 Logistic 回归分析显示,年龄 ≤ 6 岁、鼻炎、尘螨过敏、呼吸道感染、ICS 治疗依从性差、母亲教育水平低、重度哮喘是影响哮喘控制的危险因素($P < 0.05$)。**结论** 年龄、鼻炎、尘螨过敏、呼吸道感染、ICS 治疗依从性、母亲教育水平、哮喘严重程度均为影响哮喘患儿控制的危险因素,临床上需加强对以上因素的干预,以改善哮喘患儿的控制质量。

[关键词] 哮喘;预防;控制;危险因素;儿童

[中图分类号] R725.622.5 **[文献标志码]** A

ANALYSIS OF INFLUENCING FACTORS FOR POOR ASTHMA CONTROL IN CHILDREN ZHANG Guangchao, ZHANG Jie, GOU Li, ZHANG Xuntao, ZHANG Suqin (Second Ward, Department of Pediatric Internal Medicine, The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450000, China)

[ABSTRACT] **Objective** To investigate the factors affecting poor asthma control in children, and to provide a reference for preventive strategies. **Methods** The clinical data of 125 children with asthma who were treated in our hospital from January 2020 to February 2022 were retrospectively analyzed. According to the situation of asthma control, the children were divided into good control group (46 cases) and poor control group (79 cases). General information and clinical data were compared between the two groups. Multivariable logistic regression analysis was performed to determine the factors influencing asthma control. **Results** There were significant differences between the two groups in terms of age, rhinitis, dust mite allergy, respiratory infection, compliance with inhaled corticosteroid (ICS) treatment, maternal education level, and the severity of asthma ($\chi^2 = 4.830 - 20.928, P < 0.05$). The multivariable logistic regression analysis found that age no more than six years, rhinitis, dust mite allergy, respiratory infection, poor compliance with ICS treatment, low maternal education level, and severe asthma were risk factors for poor asthma control ($P < 0.05$). **Conclusion** Age, rhinitis, dust mite allergy, respiratory infection, compliance with ICS treatment, maternal education level, and the severity of asthma are factors influencing asthma control in children, which should be well managed to improve asthma control in children.

[KEY WORDS] Asthma; Prevention; Control; Risk factor; Child

支气管哮喘为人群中一种常见慢性呼吸道疾病,在各个阶段均可能起病,在儿童期较为常见,且随着现代生活方式的转变,我国哮喘患者逐年增多。特别是对于哮喘患儿来说,严重影响其生长发育、学习及生活质量,给患儿家庭及社会带来极大负担^[1]。然而哮喘的发病机制尚不明确,当前临床治疗主要以控制临床症状和病情、减少其急性发作为主^[2]。临床数据显示哮喘患儿若治疗不规范或者不及时导致哮喘控制不良,病情恶化后会出现成人哮喘,因此儿童期对哮喘的控制显得十分的关键^[3]。当前哮喘的治疗药物较多,长期规范用药才能有效控制病情,而患儿主要依赖家长对其安排管理^[4]。近年来我国

儿童哮喘的控制情况并不理想,导致哮喘病情控制不良的相关影响因素较多,且研究并不完善。因此本研究通过对哮喘控制相关影响因素进行分析,探讨影响小儿哮喘控制不良的相关因素,并结合临床实践,为临床预防对策的制定提供参考,以改善小儿哮喘的控制状况。

1 资料与方法

回顾性分析 2020 年 1 月—2022 年 2 月我院收治的 125 例哮喘患儿一般临床资料。患儿纳入标准:①符合哮喘相关诊断标准^[5]者;②年龄 1~14 岁者;③病程 1 年以上者。排除标准:①合并心、肝、肾器质性疾病者;②哮喘危重症者;③心脏病变、机械阻塞、先天性呼吸道畸形、支气管肺发育不良等引起的喘息者。按照哮喘控制情况将所有患儿分为控制组(哮喘控制良好者)46 例和未完全控制组(哮喘控

[收稿日期] 2022-11-09; **[修订日期]** 2023-02-05

[基金项目] 2019 年度河南省医学科技攻关计划联合共建项目(LHGJ20190102)

[通讯作者] 张广超, Email: JuZiJuZi59@163.com

制不佳者)79 例。哮喘控制情况的判断依据为哮喘患者评估(二)(ACT)评分^[6],包含 5 个维度,各维度得分 1~5 分,总分≥20 分为控制良好,<20 分为控制不佳。

收集两组患儿的一般资料,包括年龄、性别、被动吸烟情况、哮喘家族史、居住地、湿疹史、超重情况、家庭收入、病程、鼻炎情况、尘螨过敏情况、呼吸道感染情况、疾病严重程度以及吸入糖皮质激素(ICS)治疗依从性、母亲教育水平等等。采用 SPSS 20.0 软件处理数据,无序分类资料以例(率)表示,统计处理采用 χ^2 检验,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验,采用多因素 Logistic 回归分析影响哮喘控制危险因素,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患儿一般资料比较

两组患儿性别、被动吸烟情况、哮喘家族史、居住地、湿疹史、超重情况、家庭月收入、病程方面比较无显著统计学意义($P > 0.05$),但控制组年龄显著高于未完全控制组,鼻炎情况、尘螨过敏情况、呼吸道感染情况、重度哮喘者占比均显著低于未完全控制组,控制组 ICS 治疗依从性、母亲教育水平明显优于未完全控制组($\chi^2 = 4.830 \sim 20.928, P < 0.05$)。见表 1。

2.2 哮喘控制影响因素分析

将上述比较有差异的因素作为自变量,将哮喘控制作为因变量,纳入 Logistic 回归方程,自变量赋值如下:①年龄:1= ≤ 6 岁,0= > 6 岁;②鼻炎:1=有,0=无;③尘螨过敏:1=有,0=无;④呼吸道感染:1=有,0=无;⑤ICS 治疗依从性:1=有,0=无;⑥母亲教育水平:2=初中及以下,1=高中,0=大学及以上;⑦疾病严重程度:1=重度,0=轻、中度。多因素的回归分析结果显示,年龄、鼻炎、尘螨过敏、呼吸道感染、ICS 治疗依从性、母亲教育水平以及严重哮喘是影响哮喘控制的危险因素($P < 0.05$)。详细数据见表 2。

3 讨 论

哮喘是一种呼吸道慢性疾病,此病若长期未得到有效控制,则可能会导致支气管扩张以及肺气肿等器质性病变,随着疾病的发展,还可能会诱发肺心病,威胁患者生命安全。多数哮喘患者往往是在儿童期发病持续至成人期,因此分析哮喘控制的危险

表 1 两组患儿一般临床资料比较

指标	未完全控制组 (n=79)	控制组 (n=46)	χ^2	P
年龄[例(X/%)]				
≤6 岁	37(46.84)	11(23.91)		
>6 岁	42(53.16)	35(76.07)	6.458	0.011
性别[例(X/%)]				
男性	43(54.43)	21(45.65)		
女性	36(45.56)	25(54.35)	0.897	0.344
居住地[例(X/%)]				
农村	36(45.56)	17(36.96)		
郊区	11(13.92)	7(15.22)		
城市	32(40.51)	22(47.83)	0.903	0.637
鼻炎[例(X/%)]				
有	47(59.49)	18(39.13)		
无	32(40.51)	28(60.87)	4.830	0.028
湿疹史[例(X/%)]				
有	43(54.43)	28(60.87)		
无	36(45.57)	18(39.13)	0.491	0.483
尘螨过敏[例(X/%)]				
有	44(55.70)	10(21.74)		
无	35(44.30)	36(78.26)	13.662	<0.001
呼吸道感染[例(X/%)]				
有	48(60.76)	12(26.09)		
无	31(39.24)	34(73.91)	14.002	<0.001
ICS 治疗依从性[例(X/%)]				
有	34(43.04)	36(78.26)		
无	45(56.96)	10(21.74)	14.638	<0.001
超重[例(X/%)]				
有	19(24.05)	14(30.43)		
无	60(75.95)	32(69.57)	0.610	0.435
被动吸烟[例(X/%)]				
有	5(6.33)	4(8.70)		
无	74(93.67)	42(91.30)	0.244	0.622
哮喘家族史[例(X/%)]				
有	22(27.85)	15(32.61)		
无	57(72.15)	31(67.39)	0.316	0.574
母亲教育水平[例(X/%)]				
初中及以下	13(16.46)	2(4.35)		
高中	34(43.04)	6(13.04)		
大学及以上	32(40.51)	38(82.61)	20.928	<0.001
家庭月收入[例(X/%)]				
<2 000 元	4(5.06)	2(4.35)		
2 000~5 000 元	38(48.10)	24(52.17)		
>5 000 元	37(46.84)	20(43.48)	0.200	0.905
病程(年, $\bar{x} \pm s$)	3.54±0.16	3.58±0.21	1.028	0.307
疾病严重程度[例(X/%)]				
轻度	21(45.65)	21(65.88)		
中度	15(32.61)	20(65.32)		
重度	38(48.10)	10(31.74)	8.380	0.004

因素,并且在儿童早期给予干预措施是临床治疗的关键^[7-10]。

本研究通过回顾性分析患儿一般临床资料发现,125 例患儿中 46 例控制较佳,而 79 例控制不佳,进一步提示临床需要采取针对性措施对哮喘患

表 2 哮喘控制影响因素的多因素 Logistic 回归分析

自变量	β	SE	Wald χ^2	OR	95%CI	P
年龄	0.284	0.133	4.560	1.328	1.024~1.724	0.033
鼻炎	0.269	0.105	6.563	1.309	1.065~1.608	0.011
尘螨过敏	0.349	0.115	9.210	1.418	1.132~1.776	0.003
呼吸道感染	0.326	0.114	8.178	1.385	1.108~1.732	0.004
ICS 治疗依从性	0.297	0.141	4.437	1.346	1.021~1.774	0.036
母亲教育水平	0.351	0.112	9.822	1.420	1.141~1.769	0.002
疾病严重程度	0.319	0.143	4.976	1.376	1.039~1.821	0.026

儿进行干预,以改善其预后。

随着人们生活方式及环境的改变,影响哮喘的相关危险因素也随之变化,本研究回顾性分析患儿一般临床资料发现,年龄、鼻炎情况、尘螨过敏情况、呼吸道感染情况、ICS 治疗依从性、母亲教育水平、重度哮喘是影响哮喘控制的危险因素,分析可能是因为:①年龄:不同年龄阶段的儿童哮喘患病率有所差异,6 岁以上的患儿哮喘控制情况显著优于 6 岁以下者,分析主要原因可能为,年龄较小的患儿出现呼吸道病毒感染的概率明显高于年龄稍大者,呼吸道合胞病毒及鼻病毒均可能诱发哮喘反复发作,年龄小的患儿自我管理意识较差,特别是从患儿 3 岁左右进入幼儿园后,家长监督减少,导致规范化治疗依从性降低,进一步降低了哮喘控制水平,导致其哮喘控制不良^[11-14]。②鼻炎情况:流行病学调查显示,变应性鼻炎当中 20%~40% 患者可能存在哮喘,并且有高达 60%~78% 哮喘患者伴有变应性鼻炎,鼻炎等共病均会导致哮喘患者病情控制不佳,症状恶化,影响临床对鼻炎的诊断及治疗^[15-16]。③呼吸道感染及尘螨过敏情况:呼吸道感染是诱发哮喘的重要因素,呼吸道微生物参与哮喘的发生、发展,但两者之间机制尚不明确,部分学者认为反复呼吸道感染的病原可为致敏原,会对气道黏膜产生损伤,进一步引起超敏反应,影响儿童机体免疫防御的建立;另外呼吸道分泌物的大量增加还会影响气管通畅性,不利于控制哮喘^[17]。尘螨过敏者气道黏膜相对敏感,在多种因素刺激下,均会诱发尘螨过敏,影响哮喘控制^[18]。④ICS 治疗依从性:哮喘为慢性疾病,病程长,患儿往往需要进行长期规范性治疗。ICS 治疗依从性只有达到 80% 以上才可称之为控制良好,而不规范用药及未达有效剂量是影响治疗依从性的重要因素,本研究中提到 ICS 治疗依从性不佳是影响哮喘控制的独立因素,与樊春月等^[19] 研究中提出,药物依从性差是影响职业性变应性哮喘患者哮喘控制的重要因素结果相似。因此在哮喘控制中,加强患者治疗依从性十分关键。⑤严重哮喘:哮

喘为反复性发作疾病,且治疗不及时可能会发展为成人哮喘,导致迁延不愈,严重哮喘患儿肺功能严重受损,部分患儿可能丧失体力活动能力,在临床治疗中,严重哮喘治疗难度明显高于轻中度哮喘,进一步影响疾病控制情况。

针对上述危险因素并结合临床实践,提出如下建议:①改善哮喘控制情况。叮嘱家属加强对幼儿的监督管理,并对学校开展哮喘相关知识教育,提高哮喘患儿治疗依从性,改善预后。②针对控制不良的哮喘患儿,应首先判断是否合并有鼻炎,在临床治疗中应做到多学科协作治疗,双管齐下,综合治理,降低合并性鼻炎对哮喘控制的影响,以改善预后。③加强对患儿生活空间的清洁,可使用吸尘器、空气过滤器等对患儿生活环境进行清洁,而生活环境的改善,则可减少对患儿气道的刺激,进一步控制哮喘发病,改善预后。④加强对家属、学校教师哮喘及药物治疗的相关知识培训,让家属及教师均掌握相关急救知识,以进一步加强对患儿的监督管理,增强治疗依从性。⑤对患儿疾病情况进行详细分析,针对不同严重程度患儿给予针对性治疗,降低患儿控制不良发生率。

综上所述,在哮喘疾病控制中,不仅要加强院内临床健康教育,还应注重改善患儿生活环境,加强学校教师及家属对疾病治疗的认知程度,进一步提高哮喘患儿治疗依从性,以改善患儿预后。

作者声明:张广超、张汛滔参与了研究设计,张广超、张婕、苟丽、张素琴参与了论文的写作和修改。所有作者均阅读并同意发表该论文。所有作者均声明不存在利益冲突。

[参考文献]

- [1] 周敏. 小儿支气管哮喘 H₂S 及 FeNO 水平与炎性细胞因子水平的关系研究[J]. 重庆医学, 2022, 51(S01):73-76.
- [2] 冯琼,明静,林明静,等. 寒喘祖帕颗粒联合丙酸氟替卡松治疗小儿支气管哮喘疗效及对 ICAM-1、EOS、IgE 水平影响[J]. 中华中医药学刊, 2020, 38(12):196-200.
- [3] BIAGINI MYERS J M, 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.e2.
- [4] 陈赛男,王宇清,郝创利,等. 儿童毛细支气管炎后反复喘息的发生情况及危险因素分析[J]. 中华实用儿科临床杂志, 2019, 34(9):660-664.
- [5] 中华医学会儿科学分会呼吸学组,《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(2016 年版)[J]. 中华儿科杂志, 2016, 54(3):167-181.

et al. Fetal hemoglobin and tissue oxygenation measured with near-infrared spectroscopy—a systematic qualitative review[J]. *Front Pediatr*, 2021, 9:710465.

[6] PODRAZA W, PODRAZA H, JEZIEŃSKA K, et al. The role of hemoglobin variant replacement in retinopathy of prematurity[J]. *Indian J Pediatr*, 2011, 78(12):1498-1502.

[7] THE COMMITTEE FOR THE CLASSIFICATION OF RETINOPATHY OF PREMATURITY. An international classification of retinopathy of prematurity[J]. *Arch Ophthalmol*, 1984, 102(8):1130-1134.

[8] FAGERHOLM R, VESTI E. Retinopathy of prematurity—from recognition of risk factors to treatment recommendations [J]. *Duodecim*, 2017, 133(4):337-344.

[9] KOGOLEVA L V, KATARGINA L A, SUDOVSKAYA T V, et al. Results of long-term observation of extremely premature babies with retinopathy[J]. *Vestn Oftalmol*, 2020, 136(5):39-45.

[10] 石文静. 早产儿视网膜病发病机制的研究进展[J]. *国外医学(儿科学分册)*, 2001, 28(6):322-324.

[11] ALAJBEGOVIĆ-HALIMIĆ J, ZVIŽDIĆ D, ALIMANOVIĆ-HALILOVIĆ E, et al. Risk factors for retinopathy of prematurity in premature born children[J]. *Med Arch*, 2015, 69(6):409-413.

[12] SOOD B G, MADAN A, SAHA S, et al. Perinatal systemic inflammatory response syndrome and retinopathy of prematurity[J]. *Pediatr Res*, 2010, 67(4):394-400.

[13] MOSCUZZA F, BELCARI F, NARDINI V, et al. Correlation between placental histopathology and fetal/neonatal outcome: Chorioamnionitis and funisitis are associated to intraventricular haemorrhage and retinopathy of prematurity in preterm newborns[J]. *Gynecol Endocrinol*, 2011, 27(5):319-323.

[14] DANI C, REALI M F, BERTINI G, et al. The role of blood transfusions and iron intake on retinopathy of prematurity[J]. *Early Hum Dev*, 2001, 62(1):57-63.

[15] PODRAZA W. A new approach to neonatal medical management that could transform the prevention of retinopathy of prematurity: Theoretical considerations[J]. *Med Hypotheses*, 2020, 137:109541.

[16] KETTISEN K, STRADER M B, WOOD F, et al. Site-directed mutagenesis of cysteine residues alters oxidative stability of fetal hemoglobin[J]. *Redox Biol*, 2018, 19:218-225.

[17] SIMONS M, GRETTON S, SILKSTONE G G A, et al. Comparison of the oxidative reactivity of recombinant fetal and adult human hemoglobin: Implications for the design of hemoglobin-based oxygen carriers[J]. *Biosci Rep*, 2018, 38(4):BSR20180370.

[18] REEDER B J. The redox activity of hemoglobins: From physiologic functions to pathologic mechanisms[J]. *Antioxid Redox Signal*, 2010, 13(7):1087-1123.

[19] HELLSTRÖM W, MARTINSSON T, MORSING E, et al. Low fraction of fetal haemoglobin is associated with retinopathy of prematurity in the very preterm infant[J]. *Br J Ophthalmol*, 2022, 106(7):970-974.

[20] ALDO B M, SCHADE R. Retinopathy of the premature: Update in screening and treatment[J]. *Rev Chil Pediatr*, 2020, 91(1):122-130.

[21] CHAN J J T, LAM C P S, KWOK M K M, et al. Risk of recurrence of retinopathy of prematurity after initial intravitreal ranibizumab therapy[J]. *Sci Rep*, 2016, 6:27082.

[22] TEOFILI L, PAPACCI P, ORLANDO N, et al. Allogeneic cord blood transfusions prevent fetal haemoglobin depletion in preterm neonates. Results of the CB-TriP study [J]. *Br J Haematol*, 2020, 191(2):263-268.

(本文编辑 范睿心 耿波 厉建强)

(上接第 27 页)

[6] KILAIKODE S, SHUKLA P J, PHULL G, et al. Sino-nasal 5 questionnaire is associated with poor asthma control in children with asthma[J]. *Children (Basel)*, 2017, 4(7):54.

[7] 王小燕, 郝晓君, 项邵丹. 儿童支气管哮喘控制水平的相关影响因素调查[J]. *中国妇幼保健*, 2020, 35(19):3679-3681.

[8] 任利. 护理干预对家庭雾化治疗小儿支气管哮喘的影响[J]. *中国药物与临床*, 2020, 20(5):862-863.

[9] 高伟霞, 秦小苑, 张靖. 孟鲁司特钠颗粒联合吸入用布地奈德混悬液治疗小儿支气管哮喘的疗效及其对血清抗凝血酶Ⅲ、CD5 抗原样蛋白和补体 3 水平的影响[J]. *新乡医学院学报*, 2019, 36(4):368-371.

[10] 王秀丽, 方彩文, 徐小娟, 等. 儿童支气管哮喘合并肺炎支原体感染病情的影响因素[J]. *中华医院感染学杂志*, 2021, 31(12):1806-1810.

[11] 刘利, 鲜蓉华, 沈玉会, 等. 142 例学龄前儿童支气管哮喘发病特点及危险因素分析[J]. *中国儿童保健杂志*, 2021, 29(5):569-572, 577.

[12] 王月微, 陆明风, 孙含平, 等. 舟山市普陀区学龄前儿童支气管哮喘发病特征及易感因素调查[J]. *中国妇幼保健*, 2019, 34(15):3570-3572.

[13] 赵丽丽, 王东亮. 呼吸科多重耐药药菌感染危险因素分析及预防对策[J]. *临床军医杂志*, 2019, 47(6):640-642.

[14] 刘亚昆, 杨颖, 苟旭蕾, 等. 北京市大兴区 0~14 岁小儿过敏性支气管哮喘流行病学特征及影响因素分析[J]. *河北医药*, 2020, 42(11):1739-1742.

[15] 冷婷. 294 例支气管哮喘患者控制现状及影响因素分析[J]. *实用医院临床杂志*, 2019, 16(1):24-27.

[16] 谢翠翠, 刘志钟, 刘威. 3~6 岁儿童支气管哮喘的临床特征及影响因素分析[J]. *临床肺科杂志*, 2021, 26(7):1026-1029.

[17] 付克功. 小儿咳嗽变异性哮喘的临床特征及其发病影响因素分析[J]. *中国妇幼保健*, 2020, 35(3):483-486.

[18] 宋元玉, 陈霞, 应赞. 哮喘患儿病情控制现状及影响哮喘控制的因素分析[J]. *中国妇幼保健*, 2019, 34(12):2831-2833.

[19] 樊春月, 程樱, 王艳艳, 等. 职业性变应性哮喘患者哮喘控制现状及影响因素分析[J]. *中国职业医学*, 2020, 47(6):716-721.

(本文编辑 耿波 厉建强)