

DOI:10. 3969/j. issn. 1000-9760. 2020. 06. 009

# 青岛地区儿童支气管哮喘控制现状及影响因素\*

李 粹<sup>1,2</sup> 金 蓉<sup>1</sup> 林荣军<sup>1Δ</sup>

(<sup>1</sup> 青岛大学附属医院, 青岛 266003; <sup>2</sup> 济宁医学院附属医院, 济宁 272029)

**摘要** 目的 调查青岛地区儿童支气管哮喘控制现状并探讨其影响因素。方法 2019 年 6 月至 2020 年 5 月便利抽样青岛地区 4~11 岁支气管哮喘患儿 466 例, 采用儿童哮喘控制测试(C-ACT) 和自设问卷进行调查, SPSS 统计软件进行单因素和多因素分析。结果 支气管哮喘患儿完全控制 308 例(66.09%), 低于控制目标(80%)。影响哮喘控制水平因素包括: 早产( $OR=0.135$ )、规范化治疗和应用 CCAAP(China children asthma action plan, 中国儿童哮喘行动计划)平台( $OR=5.464$ ), 其中的规范化治疗包括接受 ICS 治疗( $OR=5.025$ )、用药依从性( $OR=3.106$ )和规律复诊( $OR=2.890$ )。结论 青岛地区儿童哮喘控制水平需提升, 早产危险因素应被重视, 规范化治疗是提高控制水平的有力手段; 采用 CCAAP 线上平台可提高儿童哮喘控制水平。

**关键词** 支气管哮喘; 儿童; 二元 logistic 回归; 影响因素; CCAAP

中图分类号: R725.6 文献标识码: A 文章编号: 1000-9760(2020)12-415-04

## Analysis of control status and influencing factors of bronchial asthma in children in Qingdao area

LI Cui<sup>1,2</sup>, JIN Rong<sup>1</sup>, LIN Rongjun<sup>1Δ</sup>

(<sup>1</sup>The Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao 266003, China;

<sup>2</sup>Affiliated Hospital of Jining Medical University, Jining 272029, China)

**Abstract: Objective** To investigate the control status of bronchial asthma in children in Qingdao and explore its influencing factors. **Methods** A total of 466 children patients aged 4-11 years old in Qingdao were investigated with Childhood-asthma control test(C-ACT) and self-designed questionnaire. Univariate and bivariate logistic regression were used for statistical analysis. **Results** Among the 466 children aged 4-11 years old, 308 cases(66.09%) were completely controlled, which was lower than the control target of 80%. Factors affecting asthma control included preterm delivery ( $OR=0.135$ ), standardized treatment and application of CCAAP(China Children Asthma Action Plan CCAAP) platform( $OR=5.464$ ). Standardized treatment includes ICS treatment( $OR=5.025$ ), medication compliance( $OR=3.106$ ) and regular revisit( $OR=2.890$ ). **Conclusion** The control of asthma in children in Qingdao area needs to be improved, and the risk of preterm delivery should be paid special attention. Standardized treatment and CCAAP online platform can improve the control of asthma in children.

**Keywords:** Bronchial asthma; Children; Influencing factors; CCAAP

支气管哮喘(以下简称哮喘)是儿童期最常见的呼吸道慢性疾病,反复发病严重损害儿童身心健康<sup>[1]</sup>。目前我国哮喘儿童防控现状较为严峻<sup>[2-3]</sup>。

哮喘是气道慢性炎症性疾病,长期吸入性糖皮质激素(inhaled corticosteroid, ICS)治疗是有效控制病情的重要手段<sup>[4]</sup>,而良好的用药依从性与规律复诊将给患儿带来更多的收益<sup>[5]</sup>。同时,儿童哮喘已被视为慢性病<sup>[6-7]</sup>。国内流行病学调查显示,青岛地区儿童哮喘患病率为 3.69%,高于全国平均水平<sup>[8]</sup>。因此,有必要对青岛地区儿童哮喘的控

\* [基金项目] 国家自然科学基金青年科学基金项目(81701587); 青岛大学医学部“临床医学+X”工程科研项目(30702180029)

Δ [通信作者] 林荣军, E-mail: linrongjun0312@126.com

制现状及影响因素进行调查评估,为采取相应干预措施提供依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选自 2019 年 6 月至 2020 年 5 月在青岛大学附属医院就诊并被纳入儿童哮喘管理平台随诊的哮喘患儿 466 例。纳入标准:1)符合《儿童支气管哮喘防治指南(2016 年版)》中诊断标准<sup>[9]</sup>;2)年龄 4~11 岁;3)随诊 $\geq 3$  个月;4)监护人和/或患儿能正确理解调查内容并自愿参与。排除标准:1)合并除支气管哮喘外其他严重影响肺功能的疾病如心脏病、肺炎、间质性肺疾病、肺发育异常等;2)患儿或其家长不配合。本研究取得青岛大学附属医院伦理委员会同意。

### 1.2 方法

儿童哮喘标准化门诊医师采用自行设计的电子问卷调查表对患儿及家长进行调查,对有疑问者及时当面解答。调查内容包括:儿童哮喘控制测试(childhood asthma control, C-ACT)、一般人口学资料、过敏史、规范化治疗及线上支撑等内容。电子问卷调查系统自动收集数据。本研究共收集调查问卷 469 份,其中有效问卷 466 份,有效回收率 99.36%。

### 1.3 观察指标

1)一般人口学资料。包括性别、出生时分娩方式、早产(胎龄 $< 37$  周)、母乳喂养(生后纯母乳喂养超过 6 个月)。2)C-ACT 评分。分为完全控制(评分 $\geq 24$  分)、部分控制(20 分 $\leq$  评分 $\leq 23$  分)、未控制(评分 $\leq 19$  分)3 组<sup>[10]</sup>,将部分控制和未控制两组合并为未完全控制组(评分 $\leq 23$  分)。3)过敏史。包括个人过敏史和一级亲属过敏史。4)规范化治疗情况。规范化治疗包括接受 ICS 治疗、用药依从性、规律复诊。接受 ICS 治疗指 ICS 规律应用 $\geq 3$  个月;用药依从性为近 1 个月实际用药次数占医嘱用药比例,其中 $\geq 85\%$  为依从性良好,0%~84% 为依从性不好。5)线上支撑情况。利用网络平台进行线上随访,包括:公共平台(微信、QQ)和中国儿童哮喘行动计划(China children asthma action plan, CCAAP)平台。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS20.0 软件进行数据分析,计数资料的比较采用 $\chi^2$  检验。对单因素分析有统计学意义

的变量纳入二元 logistic 回归模型分析,以 $P < 0.05$  作为检验水准。

## 2 结果

### 2.1 儿童哮喘控制情况

466 例哮喘患儿中完全控制占 66.09%(308/466)、未完全控制占 33.91%(158/466)。

### 2.2 儿童支气管哮喘控制影响因素

**2.2.1 单因素分析** 早产、接受 ICS 治疗、用药依从性、规律复诊、应用 CCAAP 平台,在完全控制组与未完全控制组差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 儿童哮喘控制情况影响因素单因素分析(n/%)

项目	哮喘完全控制 (n=308)	哮喘未完全 控制(n=158)	$\chi^2$	P
性别				
男	226(73.38)	112(70.89)	0.036	0.688
女	82(26.62)	46(29.11)		
顺产				
是	176(57.14)	90(56.96)	0.001	0.979
否	132(42.86)	68(43.04)		
早产				
是	10(3.25)	16(10.13)	1.051	0.030
否	298(96.75)	142(89.87)		
母乳喂养				
是	230(74.68)	124(78.48)	0.093	0.522
否	78(25.32)	34(21.52)		
过敏史				
湿疹				
是	198(64.29)	122(77.22)	0.909	0.144
否	110(35.71)	36(22.78)		
一级亲属哮喘史				
是	38(12.34)	10(6.33)	0.457	0.154
否	270(87.66)	148(93.67)		
规范化治疗				
接受 ICS 治疗				
是	232(75.32)	84(53.16)	2.236	0.010
否	76(24.68)	74(46.84)		
用药依从性				
良好	100(32.47)	76(48.10)	1.217	0.020
不好	208(67.53)	82(51.90)		
规律复诊				
是	146(47.40)	98(62.03)	1.003	0.034
否	162(52.60)	60(37.97)		
线上支撑				
公共平台交流				
是	210(68.18)	98(62.03)	0.198	0.349
否	98(31.82)	60(37.97)		
应用 CCAAP 平台				
是	240(77.92)	90(56.96)	2.487	0.010
否	68(22.08)	68(43.04)		

**2.2.2 多因素分析** 单因素分析的基础上,将早产、接受 ICS 治疗、用药依从性、规律复诊、应用 CCAAP 平台共 5 个显著因素纳入二元 logistic 回归分析,结果表明,早产是儿童哮喘完全控制的危险因素,规范化治疗中的接受 ICS 治疗、用药依从性和规律复诊为保护性因素,应用 CCAAP 平台对提升儿童哮喘完全控制水平有利。见表 2、3。

表 2 儿童哮喘控制情况影响因素二元 logistic 回归分析

因素	$\beta$	SE	Wald	P	OR	95%CI
早产	-2.004	0.648	9.579	0.002	0.135	0.122-0.480
接受 ICS 治疗	1.613	0.357	20.453	0.001	5.025	2.494-10.101
用药依从性良好	1.134	0.348	10.626	0.001	3.106	1.572-3.937
规律复诊	1.061	0.345	9.472	0.001	2.890	1.47-5.682
应用 CCAAP 平台	1.700	0.372	20.899	0.001	5.464	2.075-7.535

表 3 儿童哮喘控制情况影响因素赋值

变量	赋值说明
是否早产	1=早产,0=足月
是否接受 ICS 治疗	1=接受 ICS 治疗,0=未接受 ICS 治疗
用药依从性	1=良好,0=差
规律复诊	1=是,0=否
应用 CCAAP 平台	1=是,0=否

### 3 讨论

本研究调查了青岛地区的 466 例 4~11 岁支气管哮喘患儿,按照 C-ACT 评分,哮喘完全控制率 66.09%,距《支气管哮喘防治指南》中可以达到良好控制目标(80%)仍有较大差距<sup>[3]</sup>。哮喘的控制水平受到经济、地域、医疗资源等多种因素的影响<sup>[11-12]</sup>,而青岛地区作为经济发达、教育医疗资源丰富的地区,完全控制率差距的影响因素值得探究。

本文结果显示,早产( $OR = 0.135, 95\% CI: 0.122 \sim 0.480$ )是哮喘控制的危险因素。早产儿因肺部发育延迟,易发生早期一过性喘息,如喘息反复发作持续至学龄期可发展成典型哮喘,早产和儿童期哮喘的发生密切相关<sup>[13]</sup>。因此,儿童哮喘诊疗中早产作为危险因素应引起重视。

规范化治疗包括应用 ICS(规律用药超过 3 个月)、用药依从性(遵医嘱用药比例达到 85%以上)、规律复诊。ICS 治疗是有效控制哮喘的重要

手段,可减轻气道炎症反应、减缓气道重塑进程。接受 ICS 治疗的患儿占 67.81%,与国内同类研究结果<sup>[4]</sup>基本一致。应用 ICS 在儿童哮喘完全控制中获得显著效果( $OR = 5.025, 95\% CI: 2.494 \sim 10.101$ ),应在哮喘治疗中进一步强化。规范化治疗中用药依从性较差是当前儿童哮喘控制不佳的最主要原因之一。本研究中用药依从性良好仅占 37.77%,远低于 WHO 统计报告中慢性病患者的用药依从率为 50%的标准<sup>[14]</sup>。用药依从性对完全控制水平影响明显( $OR = 3.106, 95\% CI: 1.572 \sim 3.937$ ),因此,应加强宣教并合理利用各种跟踪手段提高患儿用药依从性,以期提高哮喘控制水平。规律复诊体现了家长对疾病的重视及对治疗的良好依从性,能使医生定期掌握患儿情况,有利于哮喘的有效控制。本研究中 52.36% 患儿能够规律复诊,略低于国内同类研究结果<sup>[5]</sup>,可能与 COVID-19 疫情造成患儿复诊困难有关<sup>[15]</sup>。因此,青岛地区在推广巩固 ICS 治疗、推进规律复诊的同时,需要采取更有效的措施保证患儿遵医嘱用药,提升患儿用药依从性,有效提高本地区儿童哮喘完全控制。

CCAAP 是哮喘自我管理工具,患者可以通过微信公众号加入 CCAAP 平台,在减少哮喘复发、提高哮喘儿童自我管理等方面是有效的<sup>[16]</sup>。本研究中 330 例(70.82%)患儿通过 CCAAP 平台管理病情,对哮喘完全控制起到积极作用,特别是在 COVID-19 疫情期间实现了对患儿长期、持续、规范、个体化管理,成为各级医师管理哮喘患者的有效工具。

综上所述,青岛地区儿童哮喘完全控制率 66.09%,亟待提升。早产是影响完全控制的危险因素,对有早产高危因素的哮喘儿童应足够重视。规范化治疗对儿童哮喘完全控制至关重要,需要加强对家长宣教,强调规律应用 ICS 和规律复诊的重要性。以信息技术为基础的线上交流,部分弥补 COVID-19 疫情造成复诊率降低对病情控制的影响,CCAAP 平台的线上交流提高了治疗依从性,对儿童哮喘完全控制具有显著积极作用,应得到推广。

## 参考文献:

- [1] Boulet LP, Reddel HK, Bateman E, et al. The global initiative for asthma (GINA): 25 years later [J]. *Eur Respir J*, 2019, 54 (2): 1900598. DOI: 10. 1183/13993003. 00598-2019.
- [2] 中华儿科杂志编辑委员会. 儿童支气管哮喘规范化诊疗建议(2020年版)[J]. *中华儿科杂志*, 2020, 58 (9): 708-717. DOI: 10. 3760/cma. j. cn112140-20200604-00578.
- [3] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 支气管哮喘防治指南(支气管哮喘的定义、诊断、治疗及教育和管理方案)[J]. *中华哮喘杂志(电子版)*, 2008, 2(1): 3-13.
- [4] 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状调查[J]. *中国医院药学杂志*, 2019, 39 (14): 1494-1498. DOI: 10. 13286/j. cnki. chinosparmacy. 2019. 14. 16.
- [5] 邢燕, 李楠, 周薇, 等. 4~11岁哮喘儿童控制水平及影响因素分析[J]. *北京大学学报(医学版)*, 2014, 46 (6): 936-940. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-167X. 2014. 06. 023.
- [6] 刘苗苗, 郭立燕, 李程跃, 等. 晋冀两地慢病关注范围比较[J]. *济宁医学院学报*, 2019, 42(2): 77-80. DOI: 10. 3969/j. issn. 1000-9760. 2019. 02. 001.
- [7] 王卉, 黄秋芳, 张立红, 等. 实行中国儿童哮喘行动计划对保定地区支气管哮喘儿童临床管理效果观察[J]. *中国儿童保健杂志*, 2019, 27(12): 1351-1354. DOI: 10. 11852/zgetbjzz2019-0046.
- [8] 闫静静, 马国欣, 林荣军, 等. 青岛市两城区 0~14 岁儿童哮喘流行病学调查[J]. *青岛大学医学院学报*, 2016, 52 (3): 355-358. DOI: 10. 13361/j. qdyxy. 201603031.
- [9] 鲍一笑, 陈爱欢, 符州, 等. 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. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0578-1310. 2016. 03. 003.
- [10] Somashekar AR, Ramakrishnan KG. Evaluation of asthma control in children using Childhood-asthma control test (C-ACT) and Asthma therapy assessment questionnaire (ATAQ) [J]. *Indian Pediatr*, 2017, 54 (9): 746-748. DOI: 10. 1007/s13312-017-1167-2.
- [11] 王靓, 刘倩, 汪求真, 等. 大学生钙及维生素 D 营养 KAP 调查[J]. *济宁医学院学报*, 2019, 42(1): 51-55. DOI: 10. 3969/j. issn. 1000-9760. 2019. 01. 012.
- [12] 周彩兰, 耿爱香. 系统强化健康教育对支气管哮喘患者生活质量的影响[J]. *济宁医学院学报*, 2014, 37 (3): 199-200, 203. DOI: 10. 3969/j. issn. 1000-9760. 2014. 03. 016.
- [13] Sonnenschein-van der Voort Agnes MM, Arends LR, De Jongste Johan C, et al. Preterm birth, infant weight gain, and childhood asthma risk: a meta-analysis of 147,000 European children [J]. *J Allergy Clin Immunol*, 2014, 133 (5): 1317-29. DOI: 10. 1016/j. jaci. 2013. 12. 1082.
- [14] Sarabi RE, Sadoughi F, Orak RJ, et al. The effectiveness of mobile phone text messaging in Improving medication adherence for patients with chronic diseases: a systematic review [J]. *Iran Red Crescent Med J*, 2016, 18 (5): 216-221. DOI: 10. 5812/ircmj. 25183.
- [15] Kumar P, Goyal JP. Management of asthma in children during COVID-19 pandemic [J]. *Indian pediatr*, 2020, 57(7): 684-685. DOI: 10. 1007/st3312-020-1902-y.
- [16] 王卉, 黄秋芳, 张立红, 等. 实行中国儿童哮喘行动计划对保定地区支气管哮喘儿童临床管理效果观察[J]. *中国儿童保健杂志*, 2019, 27(12): 1351-1354. DOI: 10. 11852/zgetbjzz2019-0046.

(收稿日期 2020-08-10)

(本文编辑:石俊强)