

儿童急性鼻-鼻窦炎的过敏因素分析*

曹载载^{1,2} 项海杰^{1,2} 高金建^{1,2} 黄赛瑜^{1,2}
郑博^{1,2} 詹翔^{1,2} 陈如如^{1,2} 陈波蓓^{1,2}

[摘要] 目的:探索过敏因素在儿童急性鼻-鼻窦炎(ARS)中所发挥的作用,并对伴或不伴过敏的 ARS 患儿进行症状评估。**方法:**2016-06-2018-01 期间选择 207 例 4~12 岁 ARS 患儿以及 85 例对照组儿童,利用问卷调查采集受试者基本信息,记录患儿皮肤点刺试验(SPT)结果,由 ARS 患儿母亲填写儿童鼻窦炎生活质量量表(SN-5)。根据 SPT 结果将 ARS 患儿分为 ARS 伴过敏组和 ARS 不伴过敏组。分析 2 组患儿参数之间的不同。**结果:**在 207 例 ARS 患儿中,44.4%的患儿对至少 1 种吸入性变应原过敏,40.6%的患儿对至少 1 种常年性变应原过敏,均显著高于对照组,对常年性变应原过敏比对季节性变应原过敏更常见。在 ARS 伴过敏组患儿中鼻塞(5.28±1.34)、鼻涕(5.07±1.04)、鼻后滴漏(4.63±1.31)和鼻(眼)痒(4.28±1.51)是最为严重的 4 个症状。过敏组患儿的鼻塞症状、过敏症状、情绪症状以及行为症状 4 个子量表的评分均显著高于非过敏组患儿。**结论:**过敏因素在儿童 ARS 发病机制中发挥了重要作用。

[关键词] 鼻窦炎;变应原;儿童;鼻炎;变应性

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2018.18.004

[中图分类号] R765.21 **[文献标志码]** A

Prevalence of allergy in children with acute rhinosinuitis

CAO Zai zai^{1,2} XIANG Hai jie^{1,2} GAO Jin jian^{1,2} HUANG Sai yu^{1,2}
ZHENG Bo^{1,2} ZHAN Xiang^{1,2} CHEN Ru ru^{1,2} CHEN Bo bei^{1,2}

(¹Department of Otolaryngology, the Second Affiliated Hospital of Wenzhou Medical University, Wenzhou, 325000, China; ²The Second School of Medicine, Wenzhou Medical University)
Corresponding author: CHEN Bobei, E-mail: wzbobei@outlook.com

Abstract Objective: To explore the prevalence of allergy in patients with acute rhinosinuitis (ARS) and evaluate the severity of symptoms in ARS children with or without allergy. **Method:** Two hundred and seven children (4-12 years of age) with ARS and 85 children of control group were included in our research from June, 2016 to January, 2018. We use questionnaire to collect the basic information of pediatric patients. The results of skin prick test (SPT) were recorded. Mothers were required to complete the Sinus and Nasal Quality-of-Life Survey (SN-5). All ARS children were divided into allergic group and non-allergic group according to the result of SPT. We use binomial distribution to evaluate the population rate. t-test, Chi-square test and Wilcoxon rank-sum test were appropriately used to compare the parameters between two groups. **Result:** Among the 207 ARS participants in this study, 44.4% participants were shown to response to at least one Inhalation allergen and 40.6% participants were

* 基金项目:国家临床重点专科(儿童呼吸)开放项目(No:523302)

¹温州医科大学附属第二医院耳鼻咽喉科(浙江温州,325000)

²温州医科大学第二临床医学院

通信作者:陈波蓓, E-mail: wzbobei@outlook.com

- [8] GOEBEL J A, O'MARA W, GIANOLI G. Anatomic considerations in vestibular neuritis[J]. Otol Neurotol, 2001, 22: 512-518.
- [9] GIANOLI G, GOEBEL J, MOWRY S, et al. Anatomic differences in the lateral vestibular nerve channels and their implications in vestibular neuritis[J]. Otol Neurotol, 2005, 26: 489-494.
- [10] CULLEN K E. The vestibular system: multimodal integration and encoding of self-motion for motor control[J]. Trends Neurosci, 2012, 35: 185-196.
- [11] 田军茹. 眩晕诊治[M]. 北京:人民卫生出版社, 2015: 84-85.
- [12] CRANE BT, DEMER J L. Latency of voluntary cancellation of the human vestibulo-ocular reflex during transient yaw rotation[J]. Exp Brain Res, 1999, 127: 67-74.
- [13] SHEN Q, MAGNANI C, STERKERS O, et al. Saccadic Velocity in the New Suppression Head Impulse Test: A New Indicator of Horizontal Vestibular Canal Paresis and of Vestibular Compensation[J]. Front Neurol, 2016, 7: 160-160.

(收稿日期:2018-06-20)

shown to response to at least one perennial allergen. Both ratios were significantly higher than those of the control group. Perennial allergy seems to be much more common than seasonal allergy in pediatric patients with ARS. The most troublesome symptoms among the participants with acute rhinosinusitis combined with allergic rhinitis were nasal obstruction (5.28 ± 1.34), nasal discharge (5.07 ± 1.04), post-nasal drip (4.63 ± 1.31) and itchy eyes/nose (4.28 ± 1.51). Four subscale scores of the SN-5 including nasal obstruction, allergy symptoms, emotional distress and activity limitation in the allergic group were obviously higher than those of the non-allergic group.

Conclusion: Allergic factors play an important role in the pathogenesis of pediatric acute rhinosinusitis.

Key words sinusitis; allergens; child; rhinitis, allergic

儿童急性鼻-鼻窦炎 (acute rhinosinusitis, ARS) 是耳鼻咽喉科的常见疾病, 其定义为儿童鼻及鼻窦黏膜的一种急性化脓性感染。儿童 ARS 的主要症状包括鼻塞、鼻腔脓性分泌物、头痛、面部胀痛及嗅觉减退, 症状持续时间少于 12 周^[1]。变态反应被认为是导致鼻窦炎的常见全身因素之一^[2], 研究表明, 变应性鼻炎 (allergic rhinitis, AR) 患者鼻黏膜中嗜酸粒细胞和受损的上皮细胞通过释放细胞因子和其他促炎症蛋白导致鼻黏膜的炎症反应加剧, 从而直接导致鼻窦炎的发生^[3]。此外, AR 患者产生的大量分泌物可减弱鼻黏膜纤毛系统的清除作用, 从而影响鼻窦炎的转归^[4-5]。然而到目前为止, 变态反应在鼻窦炎中发挥的作用仍旧未被完全证实。

目前已经有大量研究表明慢性鼻-鼻窦炎 (chronic rhinosinusitis, CRS) 与 AR 相关^[6-8]。然而, 变态反应和 ARS 之间的联系仍然存在争议。回顾近期的文献, 仅有 2 项研究对 ARS 患者的过敏因素进行了分析^[9-10], 但均存在样本量过小、变应原种类单一等缺陷。因此, 本研究进一步探索过敏因素在儿童 ARS 中所发挥的作用, 并对伴或不伴过敏的 ARS 患儿进行症状评估; 同时对常见的常年性变应原做定量分析。

1 资料与方法

1.1 临床资料

所有研究对象来源于 2016-06-2018-01 期间就诊于温州医科大学附属第二医院耳鼻咽喉门诊的 ARS 患儿。所有纳入本研究的患儿必须符合以下所有标准: ①年龄 4~12 岁; ②患儿有上呼吸道感染病史 7 d 以上且仍有鼻部症状; ③患儿至少拥有 2 个或 2 个以上的以下症状: 鼻塞、脓涕、后鼻孔滴漏、面部疼痛、头痛、嗅觉减退、反复发热; ④症状持续时间 7 d~3 个月; ⑤通过鼻内镜检查可以观察到大量脓涕堆积于鼻腔 (主要来源于中鼻道) 伴鼻腔黏膜明显充血肿胀; ⑥患儿母亲具有一定文化水平, 能够阅读和理解中文。详细询问患儿的疾病史, 所有患有其他躯体疾病、精神疾病或遗传疾病的患儿被排除。最终有 207 例患儿纳入本研究。此外, 选择 85 例就诊于我科的轻度外伤或异物患儿作为对照组 (轻度外伤患儿主要包括就诊于我科

的鼻部或耳部外伤患儿, 异物患儿主要包括就诊于我科的鼻腔异物、外耳道异物以及咽部异物患儿)。

1.2 研究方法

采用问卷调查的方式收集所有患儿的一般信息, 包括年龄、性别、二手烟暴露史以及家族过敏史。所有纳入研究的患儿均行皮肤点刺试验 (skin prick test, SPT), 当风团直径大于 3 mm 时则认为 SPT 试验阳性, 当 1 种或多种过敏原产生阳性 SPT 结果时, 则认为患儿过敏。SPT 结果将在所有 ARS 患儿与对照组之间进行比较。此外, 根据 SPT 结果, 所有 ARS 患儿被分为过敏组和非过敏组。本研究共检测了 18 种中国常见的变应原 (常年性变应原: 狗毛、蟑螂、粉尘螨、屋尘螨、蚕丝、多价蚊虫、链格孢菌、黑曲霉菌; 食物变应原: 鸡蛋、螃蟹、虾、花生、芒果、带鱼、牛奶、腰果; 季节性变应原: 油菜花粉、柳树花粉), 所有变应原来源于北京协和变态反应科。此外, 我们利用儿童鼻窦炎生活质量量表 (sinus and nasal quality-of-life survey, SN-5)^[11] 来评估 ARS 症状的严重程度。SN-5 包括 5 个子量表 (鼻窦感染症状、鼻塞症状、过敏症状、情绪症状和行为症状) 和 20 个项目, 每个项目评分范围为 1~7 分, 分别对应没有、几乎没有、小部分时间、有时候、大部分时间、绝大部分时间和所有时间 7 个等级。此外, SN-5 还包括一个独立的生活质量总体评分尺, 用于评估儿童鼻窦炎患者的生活质量, 其范围位 0~10 分 (最差~最好)。本研究量表填写均由患儿母亲完成。

1.3 数据分析

本研究数据分析采用 SPSS 22.0 软件进行, 针对资料使用 $\bar{x} \pm s$ 或者比值进行描述。利用二项分布进行总体率的区间估计。针对计数资料之间的比较, 根据情况采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法检验或 Wilcoxon 秩和检验, 计量资料之间比较采用成组 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

最终有 207 例 ARS 患儿 (ARS 组) 及 85 例对照组儿童纳入本研究, 年龄、性别、二手烟暴露史和家族过敏史在 ARS 组与对照组以及过敏组与非过敏组之间均差异无统计学意义。见表 1。

表 1 纳入儿童基本信息

	ARS 组	对照组	P	过敏组	非过敏组	P
年龄/岁	7.15±2.21	6.96±2.00	0.339	7.45±2.34	7.05±2.22	0.212
性别(男/女)	110/97	40/45	0.345	52/43	58/54	0.672
二手烟暴露史暴露/%	33.3	28.2	0.396	36.8	30.4	0.324
家族过敏史						
母亲(过敏/不过敏)	58/149	20/65	0.431	30/65	28/90	0.201
父亲(过敏/不过敏)	49/158	18/67	0.645	25/70	24/88	0.410

在 207 例患者中,45.9%(95%CI:39.0%~52.7%)的 ARS 患儿对至少 1 种变应原过敏,44.4%(95%CI:37.6%~51.3%)的 ARS 患儿对至少 1 种吸入性变应原过敏,40.6%(95%CI:33.8%~47.3%)的 ARS 患儿对至少 1 种常年性变应原过敏。相比之下,对照组中仅 17.6%(95%CI:9.4%~25.9%)儿童对至少 1 种变应原过敏,16.5%(95%CI:8.4%~24.5%)的儿童对至少 1 种吸入性变应原过敏,15.3%(95%CI:7.5%~23.1%)的 ARS 患儿对至少 1 种常年性变应原过敏,2 组之间差异有统计学意义。各种类型变应原在 ARS 患儿中的分布情况见图 1,变应原阳性在 ARS 组与对照组之间的对比情况见表 2。

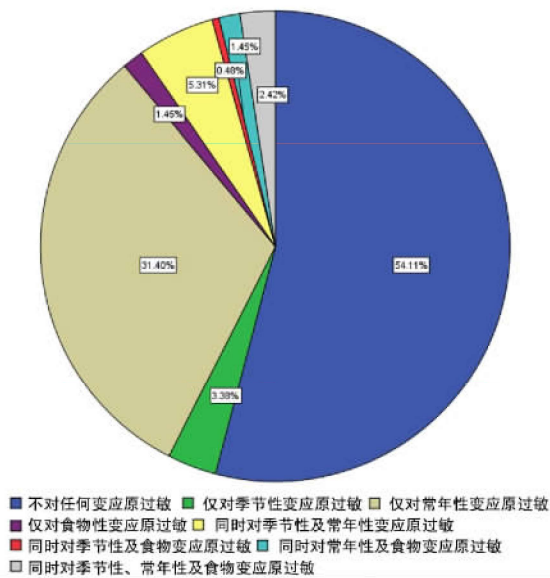


图 1 ARS 组 207 例患儿的变应原分布情况

在所有对吸入性变应原过敏的 ARS 患儿当中,对那些只对常年性变应原过敏的患儿以及同时对常年性和季节性变应原过敏的患儿做了定量分析和定性分析。Wilcoxon 秩和检验的结果提示,在这 2 类患儿中,过敏原的种类差异无统计学意义(P=1)。定性分析结果见表 3。多价蚊虫过敏在仅对常年性变应原过敏的患儿中仅占到了 10.3%(95%CI:2.9%~17.7%),相对的,在同时对常年性和季节性变应原过敏的患儿中占 50.0%(95%

CI:22.5%~77.5%),两者之间差异有统计学意义(P<0.01)。然而其他过敏原(狗毛、蟑螂、粉尘螨、屋尘螨、蚕丝、链格孢菌、黑曲霉菌)在 2 组之间的分布差异无统计学意义。

过敏组与非过敏组的 SN-5 量表对比结果见表 4。在 207 例 ARS 患儿中,评分最高的 4 个症状分别为鼻塞(5.24±1.37)、鼻涕(5.09±1.03)、鼻后滴漏(4.50±1.38)和张口呼吸(4.04±1.41)。而在 95 例过敏组患儿中,评分最高的 4 个症状分别为鼻塞(5.28±1.34)、鼻涕(5.07±1.04)、鼻后滴漏(4.63±1.31)和鼻(眼)痒(4.28±1.51)。在 112 例非过敏组患儿中,评分最高的 4 个症状分别为鼻塞(5.19±1.40)、鼻涕(5.10±1.02)、鼻后滴漏(4.39±1.43)和咳嗽(3.87±1.18)。此外,在过敏组患儿当中,张口呼吸、打喷嚏、鼻(眼)痒、流泪、易著高于非过敏组患儿(P<0.05)。同时,鼻塞症状、过敏症状、情绪症状以及行为症状 4 个子量表的评分在 2 组间亦差异有统计学意义,总体生活质量评分在 2 组间差异无统计学意义。

3 讨论

近年来,越来越多的证据表明,AR 与鼻窦炎相关。Ramadan 等^[12]的研究指出,过敏因素在鼻窦疾病中发挥至关重要的作用。我们的研究发现 ARS 患儿的吸入性变应原以及常年性变应原阳性率显著高于对照组儿童,提示常年性 AR 与 ARS 的发生相关。这一结果与 Lina 等^[9]的研究一致。Huang^[7]进一步阐明了常年性变应原在 ARS 当中所发挥的作用,他的研究表明,相比于季节性 AR,常年性 AR 患儿有更高的鼻窦炎发生可能。此外,对真菌过敏的患者有更高的鼻窦炎发病率。本研究中季节性变应原的阳性率在 ARS 组与对照组间无显著差异。这也与既往的报道类似,Leo 等^[10]指出,季节性变应原在 ARS 中发挥的作用可以被忽略。

尽管有大量研究表明,过敏因素在鼻-鼻窦炎的发病、发展中起重要作用,但联系两者的机制仍未完全阐明。Naclerio 等^[13]提出几个假说来解释这种联系,这其中包括过敏所致的组织水肿以及血管充血导致鼻窦引流梗阻、过敏性炎症诱导全身性炎症反应并最终作用于鼻窦以及过

表 2 各种常年性变应原的分布

例(%)

	ARS 组	对照组	χ^2	P
对至少 1 种变应原过敏	95(45.9)	15(17.6)	20.476	<0.001
对至少 1 种吸入性变应原过敏	92(44.4)	14(16.5)	20.392	<0.001
对至少 1 种常年性变应原过敏	84(40.6)	13(15.3)	17.366	<0.001
对至少 1 种季节性变应原过敏	24(11.6)	4(4.7)	2.551	0.11
仅对季节性变应原过敏	7(3.4)	1(1.2)	0.428	0.513
仅对常年性变应原过敏	65(31.4)	10(11.8)	12.172	<0.001

注:理论数 $T \geq 5$ 并且总样本量 $n \geq 40$,用 Pearson χ^2 进行检验;理论数 $T < 5$ 但 $T \geq 1$,并且 $n \geq 40$,用连续性校正的 χ^2 进行检验。

表 3 各种常年性变应原的分布

过敏原	所有患儿(207 例)		只对常年性变应原过敏(68 例)		同时对常年性和季节性变应原过敏(16 例)		χ^2	P
	百分率/%	95%CI	百分率/%	95%CI	百分率/%	95%CI		
狗毛	1.9	0~3.8	5.9	0.1~11.6	0	0~0	—	1.00
蟑螂	4.8	1.9~7.8	10.3	2.9~17.7	18.8	-2.4~40.2	0.26	0.61
粉尘螨	36.2	29.6~42.8	89.7	82.3~97.1	87.5	69.3~105.7	0.00	1.00
屋尘螨	37.2	30.6~43.8	92.6	86.3~99.0	87.5	69.3~105.7	0.03	0.87
蚕丝	1.4	-0.2~3.1	1.5	-1.5~4.4	12.5	-5.7~30.7	1.93	0.16
多价蚊虫	8.2	4.4~12	10.3	2.9~17.7	50.0	22.5~77.5	13.92	<0.01
链格孢菌	1.4	-0.2~3.1	4.4	-0.6~9.4	0	0~0	—	1.00
黑曲霉菌	5.3	2.2~8.4	13.2	0.5~21.5	6.3	-7.1~19.6	0.12	0.73

注:P 为只对常年性变应原过敏组和同时对常年性和季节性变应原过敏组对比的结果。理论数 $T \geq 5$ 并且总样本量 $n \geq 40$,用 Pearson χ^2 进行检验;理论数 $T < 5$ 但 $T \geq 1$,并且 $n \geq 40$,用连续性校正的 χ^2 进行检验;理论数 $T < 1$ 或 $n < 40$,则用 Fisher's 检验。

表 4 过敏组与非过敏组 SN-5 量表结果的比较

子量表(条目)	过敏组(95 例)	非过敏组(112 例)	T	P
鼻窦感染症状	3.57±0.70	3.54±0.63	0.32	0.747
鼻涕	5.07±1.04	5.10±1.02	-0.23	0.816
呼吸困难	3.09±1.04	2.96±0.91	0.96	0.337
咳嗽	3.92±1.15	3.87±1.18	0.04	0.967
鼻后滴漏	4.63±1.31	4.39±1.43	1.25	0.214
头痛	2.58±1.14	2.55±1.18	0.16	0.876
面部疼痛或胀满感	2.12±1.03	2.30±1.10	-1.26	0.208
鼻塞症状	4.10±1.05	3.82±0.94	2.00	0.046
鼻塞	5.28±1.34	5.19±1.40	0.46	0.647
嗅觉下降	2.72±1.27	2.45±0.98	1.79	0.075
张口呼吸	4.27±1.44	3.83±1.35	2.39	0.018
过敏症状	3.66±1.28	2.76±1.30	5.00	<0.001
打喷嚏	4.02±1.52	3.22±1.53	3.74	<0.001
鼻(眼)痒	4.28±1.51	2.89±1.23	6.46	<0.001
流泪	2.47±1.21	2.10±1.09	2.29	0.023
情绪症状	2.52±0.66	2.26±0.48	3.23	0.001
易怒	2.08±0.82	1.78±0.80	2.65	0.009
沮丧	2.13±0.97	1.97±0.80	1.25	0.215
悲伤	2.06±0.94	1.92±0.82	1.17	0.245
疲劳	2.46±1.00	2.38±0.82	0.70	0.486
睡眠不佳	3.86±1.25	3.26±1.14	3.63	<0.001
行为症状	2.48±0.78	2.27±0.74	1.99	0.048
缺课	2.52±1.24	2.49±1.14	0.15	0.881
社交活动减少	2.51±1.02	2.12±0.92	2.89	0.004
做事能力下降	2.43±1.00	2.21±1.17	1.42	0.157
总体生活质量	5.55±1.81	5.31±1.77	0.94	0.943

敏原直接进入鼻窦并引起炎症反应。有学者利用单光子发射计算机断层成像术(single photon emission computerized tomography, SPECT)发现在患者 AR 发作期间,副鼻窦的充血明显增加,从而增加了鼻窦周围骨的代谢活性^[14]。Mahakit 等^[15]指出过敏可致使鼻腔产生的大量分泌物并减弱鼻黏膜纤毛系统的清除作用,从而加重鼻窦炎症。此外,也有学者认为,AR 患者可能夸大了鼻窦炎的炎症^[9]。综上所述,目前还需要更多高质量的基础研究对相关机制展开进一步的探讨。

在 207 例 ARS 患儿中,常年性变应原比季节性变应原更常见,这一结果与国外的报道一致^[16],在所有的常年性变应原中,尘螨所占比例最高,37.7% (95% CI: 31.0% ~ 44.3%) 的 ARS 患儿对至少 1 种尘螨过敏,这一数据与台湾学者所报道的 39.1% 相近^[9]。有研究表明,对季节性变应原过敏的人群可能对更多种类的常年性变应原过敏^[6,16],但在我们的研究中,变应原的种类数以及阳性分布并没有在只对常年性变应原过敏的患儿以及同时对常年性和季节性变应原过敏的患儿间出现显著差异,这可能是由于研究群体或季节性变应原类型不同导致。

在所有 ARS 患儿当中,无论是过敏组还是非过敏组,最为严重的症状均为鼻塞。Alho 等^[17]的研究表明,鼻腔通气异常与同侧鼻窦 CT 评分的抬高显著相关,这说明鼻窦的炎症与鼻腔通气引流的损伤有关。Lina 等^[9]将鼻通气量在 ARS 伴 AR 及 ARS 不伴 AR 的群体间进行比较,发现 ARS 伴 AR 患儿的鼻峰值流速显著低于 ARS 不伴 AR 患儿,提示 ARS 伴 AR 的患儿可能有更为严重的鼻塞症状。在我们的研究中,过敏组患儿鼻塞症状子量表评分显著高于非过敏组儿童 ($P=0.038$),这也在一定程度上支持了这种可能性。

本研究中,过敏组患儿的情绪症状和行为症状子量表评分均显著高于非过敏组。大量研究表明,过敏性疾病与儿童注意缺陷多动障碍相关^[18-20]。我们的团队曾对就诊于我科的 323 例 AR 患儿进行了注意缺陷多动障碍筛查,发现 AR 患儿的情绪症状评分、社会活动评分以及注意力评分均高于正常儿童^[21]。Brawley 等^[22]指出 AR 可影响患儿夜间睡眠差,从而导致白天注意力不集中,多动,冲动易怒等症状。Zhou 等^[18]指出,免疫系统紊乱可能是儿童注意缺陷多动障碍发病的重要组成部分。因此当 ARS 患儿出现情绪及行为症状时,应警惕过敏因素存在可能。

本研究存在以下几个局限性:①仅对 18 项

常见过敏原进行了调查,尤其是季节性过敏原种类较少,这可能影响实验的可靠性;②本研究的对照组来源于来医院就诊的轻度外伤或异物患儿,考虑到怀疑孩子有过敏的父母更愿意让孩子行 SPT 检验,对照组的实际过敏原阳性率可能低于我们报告的数据;③这是一项横断面研究,因此无法完全建立因果关系,我们团队目前正对这部分患儿进行随访,以进一步探索过敏因素与儿童 ARS 之间的联系;④患儿母亲的文化水平及家庭条件未记录,这些因素可能影响她们在填写问卷时的主观判断,从而引起数据偏差。

本文是对 ARS 患儿的变应原进行分析的研究,同时也是大陆首个对伴或不伴过敏的 ARS 患儿进行症状评估的研究。研究表明过敏因素在儿童 ARS 发病中发挥重要作用,但两者之间相互关联的机制尚未完全明确,需要进一步研究来阐明。当 ARS 患儿出现过敏症状,或是情绪行为症状亦或是严重的鼻腔阻塞症状时,应警惕过敏因素存在的可能,并给予针对性的治疗。

参考文献

- [1] FOKKENS W J, LUND V J, MULLOL J, et al. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2012[J]. *Rhinol Suppl*, 2012, 23: 1-298.
- [2] VELING M C. The role of allergy in pediatric rhinosinusitis[J]. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 2013, 21: 271-276.
- [3] BLAIR C, NELSON M, THOMPSON K, et al. Allergic inflammation enhances bacterial sinusitis in mice[J]. *J Allergy Clin Immunol*, 2001, 108: 424-429.
- [4] MAHAKIT P, PUMHIRUN P. A preliminary study of nasal mucociliary clearance in smokers, sinusitis and allergic rhinitis patients[J]. *Asian Pac J Allergy Immunol*, 1995, 13: 119-121.
- [5] ANDERSEN I, PROCTOR D F. Measurement of nasal mucociliary clearance[J]. *Eur J Respir Dis Suppl*, 1983, 127: 37-40.
- [6] EMANUEL I A, SHAH S B. Chronic rhinosinusitis: allergy and sinus computed tomography relationships[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2000, 123: 687-691.
- [7] HUANG S W. The risk of sinusitis in children with allergic rhinitis[J]. *Allergy Asthma Proc*, 2000, 21: 85-88.
- [8] STEINKE J W, BORISH L. The role of allergy in chronic rhinosinusitis [J]. *Immunol Allergy Clin North Am*, 2004, 24: 45-57.
- [9] LINA S W, LEE M Y, KU M S, et al. Clinical spectrum of acute rhinosinusitis among atopic and nonatopic children in Taiwan[J]. *Int J Pediatric Otorhinolaryngol*, 2012, 76: 70-75.
- [10] LEO G, INCORVAIA C, CAZZAVILLAN A, et al. Could seasonal allergy be a risk factor for acute rhino-

- sinusitis in children[J]? J Laryngol Otol, 2018, 132: 150-153.
- [11] KAY D J, ROSENFELD R M. Quality of life for children with persistent sinonasal symptoms[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2003, 128: 17-26.
- [12] RAMADAN H H, FORNELLI R, ORTIZ A O, et al. Correlation of allergy and severity of sinus disease [J]. Am J Rhinol, 1999, 13: 345-347.
- [13] NACLERIO R M, DETINEO M L, BAROODY F M. Ragweed allergic rhinitis and the paranasal sinuses. A computed tomographic study[J]. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 1997, 123: 193-193.
- [14] GUTMAN M, TORRES A, KEEN K J, et al. Prevalence of allergy in patients with chronic rhinosinusitis [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2004, 130: 545-552.
- [15] MAHAKIT P, PUMHIRUN P. A preliminary study of nasal mucociliary clearance in smokers, sinusitis and allergic rhinitis patients[J]. Asian Pacific J Allergy Immunol, 1995, 13: 119-121.
- [16] GUTMAN M, TORRES A, KEEN K J, et al. Prevalence of allergy in patients with chronic rhinosinusitis [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2004, 130: 545-552.
- [17] ALHO O P. Nasal airflow, mucociliary clearance, and sinus functioning during viral colds; effects of allergic rhinitis and susceptibility to recurrent sinusitis [J]. Am J Rhinol, 2004, 18: 349-350.
- [18] ZHOU R Y, WANG J J, SUN J C, et al. Attention deficit hyperactivity disorder may be a highly inflammation and immune-associated disease (Review) [J]. Mol Med Rep, 2017, 16: 5071-5077.
- [19] YANG C F, YANG C C, WANG I J. Association between allergic diseases, allergic sensitization and attention-deficit/hyperactivity disorder in children: a large-scale, population-based study [J]. J Chin Med Assoc, 2018, 81: 277-283.
- [20] SCHANS J V, CICEK R, DE VRIES T W, et al. Association of atopic diseases and attention-deficit/hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analyses [J]. Neurosci Biobehav Rev, 2017, 74: 139-148.
- [21] FENG B, JIN H, XIANGH, et al. Association of pediatric allergic rhinitis with the ratings of attention-deficit/hyperactivity disorder [J]. Am J Rhinol Allergy, 2017, 31: 161-167.
- [22] BRAWLEY A, SILVERMAN B, KEARNEYS, et al. Allergic rhinitis in children with attention-deficit/hyperactivity disorder [J]. Ann Allergy Asthma Immunol, 2004, 92: 663-667.

(收稿日期: 2018-07-14)

《临床耳鼻咽喉头颈外科杂志》征订启事

《临床耳鼻咽喉头颈外科杂志》(原名《临床耳鼻咽喉科杂志》)系中华人民共和国教育部主管、国内外公开发行的有关耳鼻咽喉头颈外科学的综合性学术期刊,创刊于1987年,为中文核心期刊,第2届全国期刊奖提名奖期刊,第3届全国期刊奖百种重点期刊,Medline数据库收录期刊,美国化学文摘(CA)收录期刊,荷兰Scopus收录期刊,中国科技论文统计源期刊和中国期刊方阵入选期刊。本刊以临床为主,兼顾基础研究;以提高为主,兼顾普及。重点报道国内外有关诊治耳鼻咽喉头颈外科疾病的研究成果、临床经验等,充分反映国内外学术领域的新进展和医学新动态,辟有专家笔谈、共识与解读、临床研究、实验研究、域外临床快报、研究报告、临床诊疗进展圆桌论坛、综述、进修苑、学术争鸣、技术与方法、经验与教训及病例报告等多个栏目,并将陆续增设一些紧密结合临床的新栏目,敬请广大读者踊跃投稿(网址:www.whuhzss.com)。

本刊2019年改为月刊,全年12期,每月5日出版。2019年每期定价为28.00元,半年价168.00元,全年价336.00元。全国各地邮局均可订阅。如漏订,可直接汇款至本刊编辑部订购。地址:武汉解放大道1277号协和医院内,收款人:《临床耳鼻咽喉头颈外科杂志》编辑部,邮编:430022;电话:(027)85726342-8818,85726342-8035;传真:(027)85727988。