

DOI: 10.16781/j.0258-879x.2020.10.1062

· 论 著 ·

## 上海地区变应性鼻炎患者变应原特征分析

邓月<sup>1</sup>, 张健<sup>2</sup>, 程寅<sup>1</sup>, 张森森<sup>3</sup>, 梁才全<sup>1</sup>, 杨子轩<sup>4</sup>, 陶绮蕾<sup>1</sup>, 刘环海<sup>1\*</sup>, 彭洪<sup>1</sup>, 范静平<sup>1</sup>

1. 海军军医大学(第二军医大学)长征医院耳鼻咽喉头颈外科, 上海 200003
2. 江苏省启东市中医院耳鼻咽喉头颈外科, 启东 226200
3. 海军军医大学(第二军医大学)长征医院实验诊断科, 上海 200003
4. 解放军联勤保障部队 940 医院耳鼻咽喉头颈外科, 兰州 730050

**[摘要]** **目的** 回顾性分析上海地区变应性鼻炎(AR)患者的变应原特征与发病季节。**方法** 选择2015年1月1日至2017年12月31日就诊于海军军医大学(第二军医大学)长征医院耳鼻咽喉头颈外科AR专病门诊的AR疑似患者1 570例。抽取患者血清1 mL, 采用变应原特异性IgE抗体检测试剂盒(免疫印迹法)检测22种变应原特异性IgE及总IgE水平。将AR患者按年龄分为5~16岁、17~39岁、40~64岁和≥65岁组, 比较各组变应原阳性率。记录每月检出≥1种变应原阳性AR患者的例数, 分析变应原阳性季节分布。**结果** 1 570例AR疑似患者中单纯血清总IgE升高者143例(9.1%), ≥1种变应原阳性AR患者共1 182例(75.3%), 其中单一变应原阳性的AR患者491例(41.5%), ≥2种变应原阳性者691例(58.5%)。22种变应原中, 尘螨(包括屋尘螨和粉尘螨)是最常见的变应原(715例, 60.5%), 其次为青霉素(239例, 20.2%)、梧桐类(167例, 14.1%)。1 182例AR患者中17~39岁人群占比最高(61.0%, 721例)。5~16岁组尘螨阳性率高于17~39岁、40~64岁和≥65岁组, 差异均有统计学意义( $P$ 均 $<0.05$ )。4、5、6、8、9、10和11月为AR的发病高峰, ≥1种变应原阳性AR患者例数分别为(175±21)、(156±16)、(259±31)、(172±15)、(176±14)、(164±4)和(204±32)例, 高于2015年1月1日至2017年12月31日36个月的平均值[(97±42)例], 差异均有统计学意义( $P$ 均 $<0.05$ ); 尘螨阳性检出时间主要集中在5、6、7、8、9和11月, 尘螨阳性AR患者例数分别为(64±11)、(113±21)、(68±18)、(76±15)、(70±11)和(89±21)例, 高于36个月的平均值[(52±32)例], 差异均有统计学意义( $P$ 均 $<0.05$ )。**结论** 上海地区AR患者最常见、最主要的变应原是尘螨, 17~39岁人群占比高, 4—6月、8—11月是AR患者就诊高峰。

**[关键词]** 变应性鼻炎; 变应原; 流行病学; 免疫球蛋白E; 年龄分布; 季节

**[中图分类号]** R 765.213

**[文献标志码]** A

**[文章编号]** 0258-879X(2020)10-1062-06

### Analysis of allergen characteristics of allergic rhinitis patients in Shanghai, China

DENG Yue<sup>1</sup>, ZHANG Jian<sup>2</sup>, CHENG Yin<sup>1</sup>, ZHANG Sen-sen<sup>3</sup>, LIANG Cai-quan<sup>1</sup>, YANG Zi-xuan<sup>4</sup>, TAO Qi-lei<sup>1</sup>, LIU Huan-hai<sup>1\*</sup>, PENG Hu<sup>1</sup>, FAN Jing-ping<sup>1</sup>

1. Department of Otolaryngology/Head and Neck Surgery, Changzheng Hospital, Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200003, China
2. Department of Otolaryngology/Head and Neck Surgery, Qidong Hospital of Traditional Chinese Medicine, Qidong 226200, Jiangsu, China
3. Department of Laboratory Medicine, Changzheng Hospital, Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200003, China
4. Department of Otolaryngology/Head and Neck Surgery, No. 940 Hospital of Logistic Support Forces of PLA, Lanzhou 730050, Gansu, China

**[Abstract]** **Objective** To retrospectively analyze the allergen characteristics and the onset season of allergic rhinitis (AR) patients in Shanghai, China. **Methods** From Jan. 1, 2015 to Dec. 31, 2017, 1 570 suspected AR patients were selected

**[收稿日期]** 2019-11-25 **[接受日期]** 2020-02-05

**[基金项目]** 国家自然科学基金(81870702), 海军军医大学(第二军医大学)校级军事课题(2017JS18). Supported by National Natural Science Foundation of China (81870702) and Military Project of Naval Medical University (Second Military Medical University) (2017JS18).

**[作者简介]** 邓月, 博士, 副主任医师. E-mail: moon\_violet@sina.com

\*通信作者( Corresponding author ). Tel: 021-81885961, E-mail: liuhuanhaiok@sina.com

from the Department of Otolaryngology/Head and Neck Surgery, Changzheng Hospital, Naval Medical University (Second Military Medical University). One milliliter of serum was extracted from each patient and the specific immunoglobulin E (IgE) levels of 22 kinds of allergens and total IgE levels were detected using allergen specific IgE antibody detection kit (immunoblotting method). The AR patients were divided into 5-16, 17-39, 40-64 and  $\geq 65$  years old groups, and the positive rates of allergens were compared. The number of AR patients with one or more positive allergens was recorded every month, and the seasonal distribution of positive allergen was analyzed. **Results** Of the 1 570 suspected AR patients, 143 (9.1%) had elevated serum total IgE, and 1 182 (75.3%) had one or more positive allergens, including 491 (41.5%) with single positive allergen and 691 (58.5%) with two or more positive allergens. Among the 22 kinds of allergens, dust mites (including *Dermatophagoides pteronyssinus* and *Dermatophagoides farinae*) were the most common allergens (715 cases, 60.5%), followed by penicillin (239 cases, 20.2%) and Chinese parasol (167 cases, 14.1%). Among the 1 182 AR patients, 17-39 years old was the highest proportion (61.0%, 721 cases). The positive rate of dust mites in the 5-16 years old group was significantly higher than those in the 17-39, 40-64 and  $\geq 65$  years old groups (all  $P < 0.05$ ). The prevalence peaks of AR were in Apr., May, Jun., Aug., Sep., Oct. and Nov.; and the numbers of AR patients with one or more positive allergens were  $175 \pm 21$ ,  $156 \pm 16$ ,  $259 \pm 31$ ,  $172 \pm 15$ ,  $176 \pm 14$ ,  $164 \pm 4$  and  $204 \pm 32$ , respectively, which were significantly higher than the average value ( $97 \pm 42$ ) of 36 months from Jan. 1, 2015 to Dec. 31, 2017 (all  $P < 0.05$ ). The positive detection time of dust mites was mainly in May, Jun., Jul., Aug., Sep. and Nov.; and the numbers of dust mite positive AR patients were  $64 \pm 11$ ,  $113 \pm 21$ ,  $68 \pm 18$ ,  $76 \pm 15$ ,  $70 \pm 11$  and  $89 \pm 21$ , respectively, which were significantly higher than the average value ( $52 \pm 32$ ) of the 36 months (all  $P < 0.05$ ). **Conclusion** Dust mites are the most common and main allergens of AR patients in Shanghai, China. The proportion is high in AR patients aged 17-39 years old, and the prevalence peaks are from Apr. to Jun. and from Aug. to Nov..

**[Key words]** allergic rhinitis; allergens; epidemiology; immunoglobulin E; age distribution; seasons

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2020, 41(10): 1062-1067]

变应性鼻炎 (allergic rhinitis, AR) 是人体暴露于变应原后主要由 IgE 介导的鼻黏膜非感染性慢性炎性疾病, 主要症状为鼻痒、鼻塞、阵发性喷嚏和清水样鼻涕, 同时可伴有眼部症状。文献报道约 40% 的 AR 患者合并支气管哮喘<sup>[1]</sup>。我国“十五”期间开展的成人 AR 流行状况多中心研究随机抽样问卷调查显示, 11 个城市 AR 自报患病率平均为 11.1%<sup>[2]</sup>。国内外多项流行病学调查发现 AR 的患病率逐年上升, 造成较沉重的疾病负担<sup>[2-3]</sup>。《变应性鼻炎诊断和治疗指南 (2015 年, 天津)》建议将变应原检测阳性作为 AR 的诊断标准之一<sup>[4]</sup>。变应原有 10 余种类型, AR 主要由哪些变应原引起, 多发生在哪些季节, 明确这些问题有助于研究者有针对性地探索 AR 的发病机制及预防与治疗方案。本研究旨在了解上海地区部分 AR 患者的变应原特征及发病季节分布。

## 1 资料和方法

1.1 研究对象 选择 2015 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日就诊于海军军医大学 (第二军医大学) 长征医院耳鼻咽喉头颈外科 AR 专病门诊的 AR 疑似患者。纳入标准: (1) 进行血液样本变应原特

异性 IgE 及总 IgE 检测; (2) 有不同程度的鼻痒、鼻塞、喷嚏、清涕等 AR 临床症状; (3) 检测 IgE 前停用全身和局部抗组胺药物、糖皮质激素、白三烯受体拮抗剂等。本研究通过海军军医大学 (第二军医大学) 长征医院伦理委员会审批。

1.2 研究方法 采用德国默克公司生产的变应原特异性 IgE 抗体检测试剂盒 (免疫印迹法), 共检测 22 种变应原, 分别为蟹、虾、牛奶、蟑螂、矮豚草、蒿、葎草、屋尘、尘螨 (包括粉尘螨、屋尘螨)、青霉素类、鸡蛋白、狗毛皮屑、猫毛皮屑、桑树、牛肉、梧桐类、腰果、贝、芒果、苋、菠萝、黄豆, 以及总 IgE。抽取静脉血 3 mL, 离心后取血清 1 mL 进行检测。特异性 IgE  $> 100$  U/L 为 IgE 升高, 判为相应变应原阳性; 血清总 IgE  $> 200$  U/L 判为总 IgE 阳性<sup>[4]</sup>。根据变应原特异性 IgE 检测结果筛选 AR 患者, 分析 AR 患者的变应原特征、年龄分布 (5~16 岁、17~39 岁、40~64 岁和  $\geq 65$  岁 4 组<sup>[5-7]</sup>)、检出时间分布情况。

1.3 统计学处理 应用 SPSS 21.0 软件进行统计学分析。计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 比较采用  $t$  检验; 计数资料以例数和百分数表示, 比较采用  $\chi^2$  检验。检验水准 ( $\alpha$ ) 为 0.05。

## 2 结果

2.1 变应原阳性患者性别分布 AR疑似患者均来自上海地区,共1 570例,男763例(48.6%)、女807例(51.4%),年龄为5~78岁,平均年龄为(37.58±8.63)岁,其中单纯血清总IgE升高者143例(9.1%)。变应原特异性IgE阳性者(AR患者)共1 182例(75.3%),其中男571例(48.3%),女611例(51.7%),AR患者性别构成差异无统计学意义( $P>0.05$ )。男性患者主要变应原为尘螨(354例,62.0%)、青霉素(120例,21.0%)、梧桐类(79例,13.8%),女性患者主要变应原为尘螨(361例,59.1%)、青霉素(119例,19.5%)、梧桐类(88例,14.4%)。男女患者22种变应原阳性率差异均无统计学意义( $P$ 均 $>0.05$ )。

2.2 AR患者变应原阳性分布 1 182例AR患者中,检出 $\geq 1$ 种变应原阳性同时总IgE升高者579例(49.0%)。22种变应原中阳性率位列前3的依次是尘螨(包括屋尘螨和粉尘螨;715例,60.5%)、青霉素(239例,20.2%)、梧桐类(167例,14.1%)。单一变应原阳性的AR患者491例(41.5%),最常见的变应原为尘螨(273例,55.6%)、青霉素(89例,18.1%)、牛奶(40例,8.1%)、梧桐类(37例,7.5%)。 $\geq 2$ 种变应原阳性者691例(58.5%),最常见的变应原为尘螨(442例,64.0%)、青霉素(150例,21.7%)、梧桐类(130例,18.8%)、猫毛皮屑(121例,17.5%)、屋尘(92例,13.3%)、蟑螂(79例,11.4%)、牛奶(71例,10.3%)、腰果(71例,10.3%)、狗毛皮屑(66例,9.6%)。见表1。

表1 变应性鼻炎患者22种变应原阳性分布情况  
Tab 1 Positive distribution of 22 allergens in allergic rhinitis patients

Allergen	Total positive $N=1\ 182$	Single positive $N=491$	Two or more positive $N=691$	$n$ (%)
Dust mite	715 (60.5)	273 (55.6)	442 (64.0)	
Penicillin	239 (20.2)	89 (18.1)	150 (21.7)	
Chinese parasol	167 (14.1)	37 (7.5)	130 (18.8)	
Cat dander	130 (11.0)	9 (1.8)	121 (17.5)	
Milk	111 (9.4)	40 (8.1)	71 (10.3)	
House dust	99 (8.4)	7 (1.4)	92 (13.3)	
Cockroach	82 (6.9)	3 (0.6)	79 (11.4)	
Cashew	74 (6.3)	3 (0.6)	71 (10.3)	
Egg white	70 (5.9)	8 (1.6)	62 (9.0)	
Dog dander	67 (5.7)	1 (0.2)	66 (9.6)	
Crab	51 (4.3)	2 (0.4)	49 (7.1)	
Shrimp	42 (3.6)	3 (0.6)	39 (5.6)	
Ragweed	37 (3.1)	1 (0.2)	36 (5.2)	
Amaranth	29 (2.5)	0	29 (4.2)	
Pineapple	22 (1.9)	4 (0.8)	18 (2.6)	
Mulberry	20 (1.7)	2 (0.4)	18 (2.6)	
Mango	19 (1.6)	2 (0.4)	17 (2.5)	
Shellfish	17 (1.4)	1 (0.2)	16 (2.3)	
Beef	15 (1.3)	2 (0.4)	13 (1.9)	
Wormwood	9 (0.8)	2 (0.4)	7 (1.0)	
Soya bean	6 (0.5)	1 (0.2)	5 (0.7)	
<i>Humulus scandens</i>	4 (0.3)	1 (0.2)	3 (0.4)	

2.3 变应原阳性AR患者年龄分布 1 182例AR患者中,年龄为5~16岁、17~39岁、40~64岁和 $\geq 65$ 岁者分别为234例(19.8%)、721例(61.0%)、119例(10.1%)、108例(9.1%),各年龄段AR患病率差异有统计学意义( $\chi^2=23.644$ ,  $P<0.05$ ),其中17~39岁患者AR患病率最高。5~16岁、17~39岁、40~64岁和 $\geq 65$ 岁4组患

者尘螨阳性率分别为71.4%(167/234)、64.8%(467/721)、38.7%(46/119)和32.4%(35/108), $\chi^2$ 检验显示5~16岁组尘螨阳性率高于17~39岁、40~64岁和 $\geq 65$ 岁组,差异均有统计学意义( $\chi^2=34.611$ 、94.321、101.761,  $P$ 均 $<0.05$ )。5~16岁组患者梧桐类、猫毛皮屑和屋尘阳性率分别为26.9%(63/234)、18.8%(44/234)、15.8%

(37/234), 均高于17~39岁[11.2%(81/721)、9.0%(65/721)、6.2%(45/721)]、40~64岁[9.2%(11/119)、9.2%(11/119)、8.4%(10/119)]和≥65岁[11.1%(12/108)、9.3%(10/108)、6.5%(7/108)]组, 差异均有统计学意义( $\chi^2=24.132、35.132、24.567、21.187、17.462、18.649、42.645、56.934、32.393$ ;  $P$ 均 $<0.05$ )。狗毛皮屑的阳性率在4组间差异也有统计学意义

( $\chi^2=17.200, P=0.001$ ), 其中≥65岁组患者狗毛皮屑的阳性率(0.9%, 1/108)低于5~16岁(7.3%, 17/234)、17~39岁(4.7%, 34/721)、40~64岁(12.6%, 15/119)组, 差异均有统计学意义( $\chi^2=42.632、21.387、59.612, P$ 均 $<0.05$ )。此外, 牛奶、蟑螂、鸡蛋白阳性率在各年龄组间差异亦均有统计学意义( $\chi^2=9.805、9.847、10.042, P$ 均 $<0.05$ )。见表2。

表2 不同年龄组变应性鼻炎患者变应原阳性率比较

Tab 2 Comparison of allergen positive rate in patients with allergic rhinitis among different age groups

Allergen	n (%)				$\chi^2$ value	P value
	5-16 years N=234	17-39 years N=721	40-64 years N=119	≥65 years N=108		
Dust mite	167 (71.4)	467 (64.8)	46 (38.7)	35 (32.4)	74.762	<0.01
Penicillin	53 (22.6)	137 (19.0)	25 (21.0)	24 (22.2)	1.754	0.625
Chinese parasol	63 (26.9)	81 (11.2)	11 (9.2)	12 (11.1)	36.924	<0.01
Cat dander	44 (18.8)	65 (9.0)	11 (9.2)	10 (9.3)	31.033	<0.01
Milk	32 (13.7)	68 (9.4)	7 (5.9)	4 (3.7)	9.805	0.020
House dust	37 (15.8)	45 (6.2)	10 (8.4)	7 (6.5)	30.975	<0.01
Cockroach	16 (6.8)	57 (7.9)	5 (4.2)	4 (3.7)	9.847	0.020
Cashew	16 (6.8)	46 (6.4)	5 (4.2)	7 (6.5)	0.821	0.845
Egg white	16 (6.8)	47 (6.5)	4 (3.4)	3 (2.8)	10.042	0.018
Dog dander	17 (7.3)	34 (4.7)	15 (12.6)	1 (0.9)	17.200	0.001
Crab	7 (3.0)	38 (5.3)	4 (3.4)	2 (1.9)	5.219	0.256
Shrimp	9 (3.8)	28 (3.9)	3 (2.5)	2 (1.9)	1.499	0.683
Ragweed	8 (3.4)	25 (3.5)	4 (3.4)	0	4.775	0.189
Amaranth	5 (2.1)	21 (2.9)	2 (1.7)	1 (0.9)	2.550	0.466
Pineapple	5 (2.1)	17 (2.4)	0	0	5.329	0.149
Mulberry	4 (1.7)	15 (1.7)	1 (0.8)	0	3.001	0.391
Mango	2 (0.9)	15 (2.1)	2 (1.7)	0	3.624	0.305
Shellfish	3 (1.3)	12 (1.7)	2 (1.7)	0	2.227	0.527
Beef	2 (0.9)	12 (1.7)	1 (0.8)	0	2.764	0.430
Wormwood	2 (0.9)	7 (1.0)	0	0	2.168	0.538
Soya bean	1 (0.4)	5 (0.7)	0	0	1.668	0.644
<i>Humulus scandens</i>	1 (0.4)	3 (0.4)	0	0	0.946	0.814

2.4 AR患者变应原阳性时间分布 对2015年1月1日至2017年12月31日AR患者变应原检出时间进行分析, 可见4、5、6、8、9、10和11月为AR的发病高峰, ≥1种变应原阳性AR患者例数分别为(175±21)、(156±16)、(259±31)、(172±15)、(176±14)、(164±4)和(204±32)例, 高于2015年1月1日至2017年12月31日36个月的平均值[(97±42)例], 差异均有统计学意义( $t=5.73、4.58、9.23、5.21、5.57、4.98、8.71, P$ 均 $<$

0.05)。其中, 4—6月阳性率最高的5个变应原依次是尘螨(37.1%, 219/590)、青霉素(14.4%, 85/590)、梧桐类(9.2%, 54/590)、猫毛皮屑(5.1%, 30/590)、狗毛皮屑(4.9%, 29/590), 8—11月阳性率最高的5个变应原依次是尘螨(36.8%, 264/717)、屋尘(12.2%, 88/717)、猫毛皮屑(9.8%, 70/717)、梧桐类(8.5%, 61/717)、青霉素(6.7%, 48/717)。分析尘螨检出时间发现, 检出尘螨阳性高峰时间与AR患者检出时间略有不同, 尘螨阳性

检出时间主要集中在5、6、7、8、9和11月,尘螨阳性AR患者例数分别为(64±11)、(113±21)、(68±18)、(76±15)、(70±11)和(89±21)例,高于2015年1月1日至2017年12月31日36个月的平均值[(52±32)例],差异均有统计学意义( $t=3.38、4.23、3.77、3.68、3.73、3.95, P均<0.05$ )。见图1。

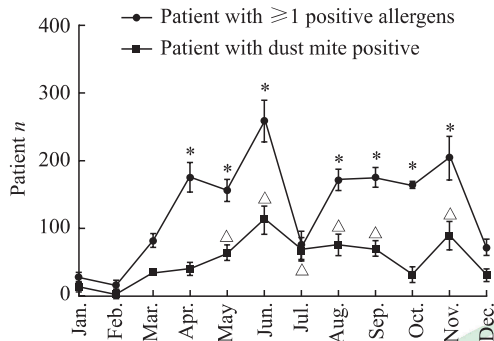


图1 2015—2017年变应性鼻炎患者变应原阳性检出月份分布

Fig 1 Detection month distribution during 2015-2017 of positive allergens in patients with allergic rhinitis

\* $P<0.05$  vs mean number of patients with one or more positive allergens in 36 months from Jan. 1, 2015 to Dec. 31, 2017 (97±42); Δ $P<0.05$  vs mean number of patients with dust mite positive in 36 months from Jan. 1, 2015 to Dec. 31, 2017 (52±32).  $n=3, \bar{x}±s$

### 3 讨论

AR是耳鼻咽喉科临床最常见的疾病之一。2008—2009年北京、重庆和广州市0~14岁儿童中AR自报患病率分别为14.46%、20.42%和7.83%<sup>[8]</sup>。AR发病与环境、营养、遗传等多种因素有关。变应原是诱导机体产生特异性IgE抗体并与之发生反应的抗原,多为来源于动植物和微生物的蛋白质成分。由于我国幅员辽阔,不同地区环境因素、气候因素及经济水平等差距较大,可能导致AR患病状况不同。本研究就上海地区AR患者血清变应原检测结果进行分析。

血清特异性IgE变应原抗体检测即变应原体外检测,适用于任何年龄的患者,不受皮肤条件限制,也不受药物影响,检测结果较客观,且可定量分级无过敏反应的风险。正确识别致敏性的变应原蛋白是过敏性疾病诊断和治疗的重要部分。本研究

结果显示,有喷嚏、流涕、鼻塞、鼻痒等AR症状的患者中,75.3%(1182/1570)变应原特异性IgE阳性,确诊AR,其中尘螨仍是最常见、最主要的变应原,阳性率高达60.5%(715/1182)。研究显示其致敏率随纬度降低而升高<sup>[9]</sup>。尘螨是我国乃至世界范围内主要的变应原,尘螨的尸体及分泌物、排泄物是变应原的主要成分,降低空气湿度是简单、有效控制螨虫滋生的方法。本研究中上海地区阳性率居第2、3位的变应原分别是青霉素(239例,20.2%)、梧桐类(167例,14.1%),而北方地区排在第2、3位的变应原分别是艾蒿(59.86%)、大豚草(47.62%)<sup>[9]</sup>,这可能与地区、人种及上海地区梧桐类种植比较普遍有关。

本研究结果显示,1570例AR疑似患者中单纯血清总IgE升高者143例(9.1%)。单纯总IgE升高而无变应原阳性,可能存在以下2种情况:一是可能存在检测的22种变应原之外的其他变应原阳性;二是机体处于其他非感染性炎症反应状态,因为IgE在气道炎症的发生中扮演重要角色,是介导支气管哮喘炎症反应的标志物<sup>[10]</sup>。此外,本研究检出单一变应原阳性的AR患者有491例(41.5%),≥2种变应原阳性的AR患者为691例(58.5%),可见在AR患者中≥2种变应原阳性者占多数,说明机体可能处于高敏状态对≥2种的变应原都表现为特异性IgE升高。

从患者的年龄分布来看,无论变应原阳性个数多少,总体17~39岁AR患者在总患病人群中占比最高(61.0%,721/1182),其次为5~16岁组儿童青少年患者(19.8%,234/1182)和40~64岁人群(10.1%,119/1182),≥65岁患者占比最低(9.1%,108/1182)。瑞典一项研究发现,AR患者患病年龄主要集中在16~55岁,20%年龄>55岁的患者病情存在自然缓解倾向<sup>[11]</sup>。在我国,目前尚缺少针对儿童AR患病率的多中心流行病学调查研究,不同地区的调查数据波动较大。Huang等<sup>[12]</sup>对上海13335名4~6岁儿童进行问卷调查发现AR患病率为12.6%。赵京等<sup>[13]</sup>对北京、广州和重庆3座城市儿童的流行病学调查显示,我国儿童的AR患病率逐年升高。本研究中5~16岁青少年儿童AR患者占总患病人群的19.8%,是仅次于17~39岁人群的第二大发病人群。值得注意的是,国内其他研究也发现儿童的AR发病率呈逐年上升趋势。

势<sup>[14]</sup>, 这可能与经济的快速发展、空气质量下降及就诊率提高有关。

每年4—6月、8—11月为AR患者就诊高峰, 说明在温暖、潮湿的季节AR容易发病, 在寒冷的季节不易发病, 这与既往研究结果<sup>[15]</sup>相符。文献报道, 大气污染物(如PM<sub>2.5</sub>等)在温暖的季节浓度较高, 会增加AR患者的就诊率<sup>[16]</sup>。此外, 4—6月上海地区正处春季, 树木类花粉也是引起过敏反应的主要致敏物<sup>[17]</sup>。

随着工业化进程, 植物栽培的发展及空气污染加重, 过敏反应性疾病, 尤其是AR的发病率逐年上升。明确AR人群的变应原分布、变化及生物学特征, 有助于AR的预防与控制, 也有利于开展变应原针对性治疗的研究, 从而合理分配医疗资源、提高诊疗效率。

#### [参考文献]

- [1] WHEATLEY L M, TOGIAS A. Clinical practice. Allergic rhinitis[J]. *N Engl J Med*, 2015, 372: 456-463.
- [2] 韩德民, 张罗, 黄丹, 武阳丰, 董震, 许庚, 等. 我国11个城市变应性鼻炎自报患病率调查[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2007, 42: 378-384.
- [3] HANSEL T T, JOHNSTON S L, OPENSHAW P J. Microbes and mucosal immune responses in asthma[J]. *Lancet*, 2013, 381: 861-873.
- [4] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会鼻科组, 中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组. 变应性鼻炎诊断和治疗指南(2015年, 天津)[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2016, 51: 6-24.
- [5] 中华医学会儿科学分会呼吸学组慢性咳嗽协作组, 《中华儿科杂志》编辑委员会. 中国儿童慢性咳嗽诊断与治疗指南(2013年修订)[J]. *中华儿科杂志*, 2014, 52: 184-188.
- [6] 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 咳嗽的诊断与治疗指南(2009版)[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2009, 32: 407-413.
- [7] LI Y, CHENG L, CHEN X, YANG B, WANG D. Efficacy evaluation of a pollen blocker cream against dust-mite allergy: a multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled crossover trial[J]. *Am J Rhinol Allergy*, 2015, 29: 129-133.
- [8] ZHAO J, BAI J, SHEN K, XIANG L, HUANG S, CHEN A, et al. Self-reported prevalence of childhood allergic diseases in three cities of China: a multicenter study[J/OL]. *BMC Public Health*, 2010, 10: 551. doi: 10.1186/1471-2458-10-551.
- [9] 娄鸿飞, 马思远, 赵岩, 曹飞飞, 贺飞, 王向东, 等. 北京地区变应性鼻炎患者的优化吸入过敏原谱研究[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2018, 1: 37-42.
- [10] SHAMJI M H, KAPPEN J H, AKDIS M, JENSEN-JAROLIM E, KNOL E F, KLEINE-TEBBE J, et al. Biomarkers for monitoring clinical efficacy of allergen immunotherapy for allergic rhinoconjunctivitis and allergic asthma: an EAACI Position Paper[J]. *Allergy*, 2017, 72: 1156-1173.
- [11] NIHLÉN U, GREIFF L, MONTNÉMERY P, LÖFDAHL C G, JOHANNISSON A, PERSSON C, et al. Incidence and remission of self-reported allergic rhinitis symptoms in adults[J]. *Allergy*, 2006, 61: 1299-1304.
- [12] HUANG C, LIU W, CAI J, WESCHLER L B, WANG X, HU Y, et al. Breastfeeding and timing of first dietary introduction in relation to childhood asthma, allergies, and airway diseases: a cross-sectional study[J]. *Asthma*, 2017, 54: 488-497.
- [13] 赵京, 柏娟, 申昆玲, 向莉, 黄英, 黄穗, 等. 北京、重庆、广州三城市中心城区0~14岁儿童过敏性疾病问卷调查[J]. *中华儿科杂志*, 2011, 49: 740-744.
- [14] 罗向前, 刘大波. 儿童过敏性鼻炎的流行病学[J]. *中国实用儿科杂志*, 2019, 3: 197-199.
- [15] ZHANG F, KRAFFT T, YE B, ZHANG F, ZHANG J, LUO H, et al. The lag effects and seasonal differences of air pollutants on allergic rhinitis in Beijing[J]. *Sci Total Environ*, 2013, 442: 172-176.
- [16] NISHIJIMA H, SUZUKI S, KONDO K, YAMASOBA T, YANAGIMOTO S. Environmental factors associated with allergic rhinitis symptoms in Japanese university students: a cross-sectional study[J]. *Auris Nasus Larynx*, 2018, 45: 1006-1013.
- [17] 闫雅茹, 郭胤仕. 上海地区常见气传树木类花粉研究进展[J]. *中华临床免疫和变态反应杂志*, 2015, 9: 222-227.

[本文编辑] 杨亚红