

## 变应性鼻炎吸入性变应原特异性 IgE 检测分析

杨钦泰, 黄雪琨\*, 陈玉莲, 张革化, 李 源

(中山大学附属第三医院耳鼻咽喉-头颈外科, 广东 广州 510630)

**摘要:**【目的】为了了解广州地区变应性鼻炎主要吸入性变应原。【方法】采用德国敏筛(Allergyscreen)变应原检测系统,检测我院变应性鼻炎患者常见吸入性特异性 IgE 和总 IgE 含量,并将患者分成未成年组( $\leq 18$ 岁)和成年组( $> 18$ 岁),回顾性分析我院不同年龄变应性鼻炎患者常见吸入性变应原特异性 IgE 阳性率及其分布差异。【结果】625例变应性鼻炎患者中吸入性变应原特异性 IgE 阳性率依次为尘螨 84.32%、蟑螂 19.04%、柏树 15.20%、动物毛皮屑组合 13.12%、树木花粉组合 7.20%、矮豚草 5.12%、葎草 1.76%、蒿草 1.76%、霉菌组合 1.44%;总 IgE 阳性者 413 例(66.1%)明显低于特异性 IgE 阳性率;两组中最常见的变应原相似;未成年组屋尘螨的阳性率及敏感程度明显高于成年组( $P < 0.01$ )。【结论】①我院变应性鼻炎患者最主要的吸入性变应原是屋尘螨、蟑螂、柏树、动物毛皮屑,可为广州地区参考;②未成年人对尘螨过敏的比例及敏感程度均高于成年人。

**关键词:** 变应性鼻炎; 变应原; 特异性免疫球蛋白 E

**中图分类号:** R76      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1672-3554(2009)04-0446-04

### Aeroallergen Specific IgE in Serum of Patients with Allergic Rhinitis

YANG Qin-tai, HUANG Xue-kun\*, CHEN Yu-lian, ZHANG Ge-hua, LI Yuan

(Department of Otorhinolaryngology, Head, and Neck Surgery, The Third Affiliated Hospital, SUN Yat-sen University, Guangzhou 510630, China)

**Abstract:** 【Objective】To study the aeroallergens in the patients with allergic rhinitis in Guangzhou. 【Methods】Using the German screen allergens quantitative detection system to determinate serum aeroallergen specific IgE and total IgE levels of 625 cases with allergic rhinitis diagnosed in The Third Hospital of SUN Yat-sen University. The samples were stratified on two age groups: the juvenile and the adult. Difference of serum aeroallergen specific IgE of the two groups was investigated. 【Results】Aeroallergen specific IgE antibody in the serum of 625 patients with allergic rhinitis were positive. Total IgE in serum was positive in 413 cases, accounting for 66.1%. The positive rate of total IgE was less than that of aeroallergen specific IgE. The positive rate of aeroallergen specific IgE in order were mite mixture (84.32%), cockroach (19.04%), cypress (15.20%), cat-dog epithelia (13.12%), tree mixture (7.20%), ragweed (5.12%), humulus lupulus (1.76%), mugwort (1.76%), mould mixture (1.44%). In the two groups, the positive rate of aeroallergen specific IgE in order were similar. There were significantly higher sensitivity and positive rate of mite mixture in the juvenile group than the adult group ( $P < 0.01$ ). 【Conclusion】The most important aeroallergens are mite mixture, cockroach, cypress, cat-dog epithelia, which could be referenced as Guangzhou patients. The juvenile is more sensitive to mite than the adult.

**Key words:** allergic rhinitis; allergen; specific IgE

[J SUN Yat-sen Univ (Med Sci), 2009, 30(4): 446-449]

变应性疾病已被世界卫生组织(WHO)列为21世纪需重点研究和防治的三大疾病之一。其中

变应性鼻炎(allergic rhinitis, AR)发病率约占人口的10%~25%,甚至更高。近年来,全球发病率有

收稿日期: 2009-02-10

基金项目: 广东省医学科研基金(B2008051)

作者简介: 杨钦泰, 博士, 主治医师, 研究方向: 变应性鼻炎, E-mail: yang.qi@163.com; \* 通讯作者: 黄雪琨, 博士, 主治医师, E-mail: xuekunhuang@163.com

全球性增长的趋势,严重影响患者的生活质量,增加患者的经济负担,已引起全球广泛的关注<sup>[1]</sup>。对AR的预防、诊断和治疗的关键是明确变应原。由于不同的地理环境、不同的气候条件和不同的人群中变应性鼻炎患者的致敏原存在一定的差异<sup>[2]</sup>,因此,本研究采用德国敏筛(Allergyscreen)变应原检测系统,检测我院患者变应性鼻炎患者常见吸入性特异性 IgE 和总 IgE 含量,回顾性分析我院625例变应性鼻炎患者常见吸入性变应原的分布情况和年龄特征,为临床病因诊断以及过敏性疾病的预防和治疗提供流行病学依据。

## 1 材料和方法

### 1.1 研究对象

625例病例均为2006年至2008年期间我科诊断为AR,且实验室检查确诊吸入性变应原特异性IgE阳性的患者。诊断标准参照AR的诊治原则和推荐方案(2004年,兰州)<sup>[3]</sup>,其中男382例,女243例;年龄2~71岁;同时将患者分为两组,将年龄≤18岁的191例患者设为未成年组;>18岁的434例患者设为成年组。

### 1.2 标本采集

常规采静脉血3 mL,将标本置于2~8℃冰箱备用,保存时间不超过3 d。

### 1.3 检测方法

采用德国敏筛(Allergyscreen)变应原检测系统,对患者血清中9组17种常见吸入性变应原的特异性IgE和总IgE含量进行检测。9组17种常见吸入性变应原包括:屋尘螨,矮豚草,蒿,葎草,动物毛皮屑组合(猫、狗毛皮屑),蟑螂,柏树,霉菌组合(点青霉,分枝孢霉,烟曲霉,交链孢霉),树木花粉组合(栎,榆,梧桐,柳,三角叶杨)。采用免疫印迹方法定量检测血清中吸入性过敏原特异性IgE和总IgE抗体,再进行CCD相机照相和自动读取检测结果。

### 1.4 结果判断

结果根据德国敏筛变应原检测系统提供的判定方式,检测结果按浓度分为0级到6级:0级,<0.35 IU/mL;1级,0.36~0.75 IU/mL;2级,0.76~3.5 IU/mL;3级,3.6~17.5 IU/mL;4级,17.6~50 IU/mL;5级,51~100 IU/mL;6级,>100 IU/mL,将每一组变应原特异性IgE浓度>0.75 IU/

mL(即≥2级)者为阳性过敏患者,其中将2和3级定义为弱阳性患者,5和6级定义为强阳性患者;而总IgE>100 IU/L则为阳性。每组检测板设有阳性对照用于质控,如阳性对照<2.5 IU/mL则该组实验无效。

### 1.5 统计学处理

采用SPSS 13.0统计软件包分析625例患者9组吸入性变应原的分布情况,对成年组和未成年组最常见的前4组主要吸入性变应原阳性率进行比较,对成年组和未成年组中屋尘螨的敏感程度进行比较,采用 $\chi^2$ 检验。

## 2 结果

625例变应性鼻炎患者中吸入性变应原特异性IgE阳性率从高到低依次为屋尘螨、蟑螂、柏树、动物毛皮屑组合、树木花粉组合、矮豚草、葎草、蒿、霉菌组合(表1),其中223(35.7%)患者存在两个以上的变应原阳性;625例变应性鼻炎患者中总IgE阳性者413例(66.1%),与特异性IgE阳性率不一致;未成年组和成年组常见的吸入性变应原一致,但排序稍有不同(表2),无论是未成年组,还是成年组,尘螨都是我院患者变应性鼻炎的首要变应原,阳性率分别是91.6%和81.1%;而草类花粉和霉菌则阳性率很低。统计分析最常见的前4种变应原表明两组间屋尘螨和蟑螂的阳性率存在差别,而未成年组对屋尘螨的阳性率及敏感程度均高于成人组( $P<0.01$ ;表3、4)。

表1 625例变应性鼻炎患者9组常见吸入性变应原特异性IgE阳性率排列

Table 1 The positive rate of nine aeroallergen specific IgE of 625 cases with allergic rhinitis

| Rank | Allergens         | Positive cases | Positive rate(%) |
|------|-------------------|----------------|------------------|
| 1    | Mite mixture      | 527            | 84.32            |
| 2    | Cockroach         | 119            | 19.04            |
| 3    | Cypress           | 95             | 15.20            |
| 4    | Cat-dog epithelia | 82             | 13.12            |
| 5    | Tree mixture      | 45             | 7.20             |
| 6    | Ragweed           | 32             | 5.12             |
| 7    | Humulus lupulus   | 11             | 1.76             |
| 8    | Mugwort           | 11             | 1.76             |
| 9    | Mould mixture     | 9              | 1.44             |

表 2 两组患者 9 组常见吸入性变应原特异性 IgE 阳性率排序

Table 2 Positive rate of nine aeroallergen specific IgE of the two groups

n(%)

| Rank | Juvenile (n = 191) |                         | Adult (n = 434)   |                         |
|------|--------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|
|      | Allergens          | Positive cases and rate | Allergens         | Positive cases and rate |
| 1    | Mite mixture       | 175(91.62)              | Mite mixture      | 352(81.11)              |
| 2    | Cat-dog epithelia  | 28(14.66)               | Cockroach         | 95(21.89)               |
| 3    | Cypress            | 27(14.14)               | Cypress           | 68(15.67)               |
| 4    | Cockroach          | 24(12.57)               | Cat-dog epithelia | 54(12.44)               |
| 5    | Tree mixture       | 5(2.62)                 | Tree mixture      | 40(9.22)                |
| 6    | Mould mixture      | 3(1.57)                 | Ragweed           | 31(7.14)                |
| 7    | Ragweed            | 1(0.52)                 | Mugwort           | 11(2.53)                |
| 8    | Humulus lupulus    | 1(0.52)                 | Humulus lupulus   | 10(2.30)                |
| 9    | Mugwort            | 0(0.00)                 | Mould mixture     | 6(1.38)                 |

表 3 两组最常见前 4 种吸入性变应原特异性 IgE 阳性率的比较

Table 3 Comparison of the positive rate of four aeroallergen specific IgE between the two groups

n(%)

| Group    | Mite mixture | Cockroach | Cypress   | Cat-dog epithelia |
|----------|--------------|-----------|-----------|-------------------|
| Juvenile | 175(91.62)   | 24(12.57) | 27(14.14) | 28(14.66)         |
| Adult    | 352(81.11)   | 95(21.89) | 68(15.67) | 54(12.44)         |
| $\chi^2$ | 11.096       | 7.480     | 0.242     | 0.572             |
| P        | 0.001        | 0.006     | 0.623     | 0.449             |

表 4 未成年组和成年组屋尘螨变应原特异性 IgE 阳性程度比较

Table 4 Comparison of the positive rate of mite mixture specific IgE between the juvenile and the adult group

n(%)

| Group    | n   | Mild positive | Severe positive |
|----------|-----|---------------|-----------------|
| Juvenile | 175 | 51(26.7)      | 67(35.1)        |
| Adult    | 352 | 227(52.3)     | 58(13.4)        |
| $\chi^2$ |     | 58.590        | 30.726          |
| P        |     | 0.000         | 0.000           |

### 3 讨 论

AR是由变应原激发、IgE介导的鼻部炎症性疾病。WHO(2001)指出AR的最佳联合治疗方案为:避免接触变应原、合理的药物治疗、特异性免疫治疗(specific immune therapy, SIT)、患者教育和必要时外科治疗。其中避免接触变应原和SIT是对因的治疗方法,特别是SIT被认为是目前惟一可以

影响变应性疾病自然进程的对因治疗方法,可防止AR加重并发展成哮喘等严重变应性疾病<sup>[4]</sup>。然而无论是指导患者避免接触变应原还是进行SIT都必须预先明确变应原。

临床上,诊断AR除了通过患者典型的鼻变态反应症状、病史和鼻腔特征性表现外,还必须依靠变应原的特异性检查手段来确诊。目前,变应原特异性检测有体内和体外法两种,临床上主要采用的方法是皮肤试验(体内法)和血清特异性IgE抗体检测(体外法),这两种方法通常相辅相成、互为益彰<sup>[5]</sup>。皮肤试验包括皮内和点刺试验,直接用变应原浸液进行体内激发试验,该方法较简便,结果直观,但仅仅是一种定性试验;又因皮内试验时,待测变应原直接与体内的特异性IgE起反应,使肥大细胞内发生一系列生化反应,释放过敏递质,有诱发全身过敏反应的危险,故不适用于儿童、老年和严重过敏体质的患者。体外血清特异性IgE的检测因其敏感性高,特异性强,可定量检测,结果准确可信,患者痛苦小,最主要的优点是即使严重的过敏体质患者,也可避免发生意外,而且检测结果受药物干扰小。因此,血清特异性IgE的检测比皮肤试验有更加广泛的适应症、安全性和特异性,其结果真实、可靠,但敏感性稍低于皮肤试验,所需时间也稍长<sup>[6]</sup>。已有研究证实变应性鼻炎患者血清特异性IgE的检测结果可作为变应原诊断的重要依据<sup>[7-8]</sup>。我们也认为该检测方法对于不同人群(特别是儿童、老年人、严重过敏体质者)变应原的广泛筛查非常有意义。

本研究结果显示我院AR患者最常见的吸入

性变应原前4位的排列依次是:屋尘螨、蟑螂、柏树、动物毛皮屑组合,且无论未成年组还是成年组均表现相似。屋尘螨很早就被认为是常年性变应性鼻炎强致敏原,在本次调查中也发现屋尘螨的阳性率相当高,远远高于其他变应原,总体达到84.32%,提示其分布具有普遍性,对其进行针对性预防和特异性脱敏治疗具有重要意义。本研究吸入性变应原排列总体趋势与北京、武汉、上海等城市的变应原调查相似<sup>[2,9-10]</sup>,但南北存在一定差异:我院患者(主要为广州来源)屋尘螨和蟑螂的阳性率比北方更高。这可能是由于广州属于亚热带气候,夏季海洋暖气流形成高温、高湿、多雨的气候,而冬季北方大陆冷风形成低温、干燥、少雨的气候。这种天气有利于螨虫和蟑螂的繁殖生长<sup>[11]</sup>。但是霉菌组合的阳性率却很低,这种现象需进一步探讨。而本研究中花粉类主要以柏属为主的树木类花粉阳性率较高,而草类花粉阳性率很低,这一结果与北方地区相差较大。这可能与南方地区适合树木生长以柏树较多,而主要致敏草类花粉(如豚草、蒿等)在广州地区生长较少有关,也可能与我们检查组合中缺乏具有广州特色的花粉类抗原有关。王成硕等<sup>[2]</sup>研究也表明花粉等变应原具有明显的地区特异性,因此,我们也认为如何研发具有地方特色的变应原试剂与各地自然植被特点和气候特点相结合,从而更加准确和全面地体现不同变应原分布特征,则是我们亟待解决的课题。

研究不同年龄组变应原的分布特征,对AR的诊断和预防和治疗有重要的意义。本研究表明,无论是未成年组,还是成年组,屋尘螨是我院患者AR的最主要变应原,阳性率分别是91.6%和81.1%,两组存在差异,而且阳性率均较北方高。研究还表明未成年组中对屋尘螨强阳性的患者多于成年人,而弱阳性的患者少于成年人,两组对尘螨的敏感程度存在差异,提示未成年人对屋尘螨过敏的比例明显比成人多,而且对屋尘螨的敏感程度高于成年人。目前,我们缺乏去除螨虫的有效途径,因此对屋尘螨过敏患者应该推荐接受对因的免疫治疗,而且根据上述研究未成年人尘螨过敏患者较之成人更适合接受免疫治疗。

通常认为血清总IgE抗体和变应原特异性IgE抗体是诊断变态反应的主要指标。本研究625例吸入性变应原特异性IgE阳性的患者中仅有413(66.1%)例患者血清总IgE增加,而33.9%的

患者无增加,这与相关报道相似。研究表明血清总IgE水平受到许多因素影响,如变态反应疾病、种族、性别、年龄、寄生虫感染和季节性等,所以单纯依靠血清总IgE的检测对判断患者的变态反应状态是不完善的,更不能说明对哪种变应原敏感,其增高仅意味着患者存在变应性疾病的概率相对增高<sup>[6,12]</sup>。我们认为总IgE含量对诊断有一定的提示作用,有助于判断对总IgE阳性而特异性IgE阴性的患者是否需进一步如食入性特异性IgE的检查。

#### 参考文献:

- [1] Bousquet J, Van cauwenberge P, Khaltsev N, et al. Allergic rhinitis and its impact on asthma [J]. J Allergy Clin Immunol, 2001,108(5 Suppl):S147-334.
- [2] 王成硕,张 罗,韩德民,等. 北京地区变应性鼻炎患者吸入变应原谱分析 [J]. 临床耳鼻咽喉科杂志,2006,20(5):204-207.
- [3] 顾之燕,董 震. 变应性鼻炎诊治原则和推荐方案(2004年,兰州) [J]. 中华耳鼻咽喉科杂志,2005,40(3):166-167.
- [4] Bousquet J, Lockey R, Malling HJ. Allergen immunotherapy: therapeutic vaccines for allergic diseases: A WHO position paper [J]. J Allergy Clin Immunol, 1998,102(4 Pt 1):558-562.
- [5] 许以平. 过敏性疾病实验室检测方法的完善刻不容缓 [J]. 中华检验医学杂志,2006,29(8):673-675.
- [6] 许以平. 现代免疫学检验与临床实践 [M]. 上海:上海科学技术文献出版社,1999:44-57.
- [7] 吴 浩,李建国,喻永鸿,等. 变应性鼻炎患者血清特异性IgE的检测及临床意义 [J]. 中山大学学报:医学科学版,2004,25(3S):176-177.
- [8] 黄健聪,杨钦泰,黄雪琨,等. 变应性鼻炎患者血清吸入性变应原SIgE的研究——附41例分析 [J]. 新医学,2008,39(6):388-390.
- [9] 陈 欢,刘光辉,祝戎飞. 武汉地区支气管哮喘常见吸入变应原调查 [J]. 临床内科杂志,2004,21(11):785-786.
- [10] 孙臻峰,孟晴虹,董 频. 458例过敏性鼻炎患者“阿罗格”点刺液变应原皮试结果分析 [J]. 山东大学基础医学院学报,2003,17(1):28-29.
- [11] 孙宝清,赖克方,李 靖,等. 广州地区支气管哮喘患者常见吸入过敏原调查分析 [J]. 中华微生物和免疫学杂志,2001,21(增刊):46-47.
- [12] 韩德民. 变应性鼻炎 [M]. 北京:人民卫生出版社,2007:176-194.

(编辑 刘清海)