

DOI:10.16781/j.CN31-2187/R.20210749

· 论 著 ·

上海市杨浦区变应性鼻炎患者的血清过敏原检测结果分析

滕伟强, 周恩辉, 朱乘婧, 高颖娜, 陈梦婕, 朱敏辉, 郑宏良*

海军军医大学(第二军医大学)第一附属医院耳鼻咽喉头颈外科, 上海 200433

[摘要] **目的** 检测上海市杨浦区变应性鼻炎患者的血清过敏原分布情况。**方法** 运用敏筛过敏原检测仪专用试剂盒(免疫印迹法)对2018年1—12月就诊于我科门诊的1 504例临床诊断变应性鼻炎的上海市杨浦区常驻居民患者血清中过敏原特异性IgE(sIgE)和总IgE进行半定量检测。比较不同性别(男性和女性)、不同过敏原来源(单纯食入性、单纯吸入性和混合性)、不同季节[冬季(1—3月)、春季(4—6月)、夏季(7—9月)和秋季(10—12月)]变应性鼻炎患者的过敏原阳性率。**结果** 1 504例患者的总IgE阳性率为76.93%(1 157/1 504), sIgE阳性率为85.97%(1 293/1 504), 吸入性过敏原中阳性率排前3位的依次是户尘螨(55.32%, 832/1 504)、狗毛皮屑(18.22%, 274/1 504)和屋尘(13.96%, 210/1 504), 食入性过敏原中阳性率排前3位的依次是牛奶(13.03%, 196/1 504)、蟹(5.52%, 83/1 504)、鸡蛋白(4.45%, 67/1 504)。男性患者过敏原sIgE阳性率高于女性患者[88.24%(705/799) vs 83.40%(588/705), $P<0.01$]。夏季和秋季过敏原sIgE阳性率高于冬季和春季[89.76%(342/381)、89.69%(435/485) vs 79.65%(227/285)、81.87%(289/353), P 均 <0.05]。单纯吸入性过敏原sIgE阳性率高于单纯食入性和混合性过敏原[45.68%(687/1 504) vs 2.46%(37/1 504)、20.28%(305/1 504)], 混合性过敏原阳性率高于单纯食入性过敏原(P 均 <0.01)。**结论** 上海市杨浦区变应性鼻炎男性发病率高于女性, 发病季节以夏秋两季为主, 过敏原来源以吸入性为主、混合性次之。

[关键词] 变应性鼻炎; 过敏原; 免疫球蛋白E; 户尘螨; 吸入性过敏原

[中图分类号] R 321.11

[文献标志码] A

[文章编号] 2097-1338(2022)03-0266-04

Analysis of serum allergens in allergic rhinitis patients in Yangpu District of Shanghai

TENG Wei-qiang, ZHOU En-hui, ZHU Cheng-jing, GAO Ying-na, CHEN Meng-jie, ZHU Min-hui, ZHENG Hong-liang*

Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, The First Affiliated Hospital of Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

[Abstract] **Objective** To detect the distribution of serum allergens in allergic rhinitis patients in Yangpu District of Shanghai. **Methods** The serum allergen specific immunoglobulin E (sIgE) and total immunoglobulin E (IgE) of 1 504 patients with clinically diagnosed allergic rhinitis in Yangpu District of Shanghai, who visited our department from Jan. to Dec. 2018, were semi-quantitatively detected by a special kit for sensitive screen allergen detector (Western blotting). The positive rates of allergens in patients with allergic rhinitis were compared in different genders (male and female), different allergen sources (ingestion, inhalation and mixed), and different seasons (winter [Jan. to Mar.], spring [Apr. to Jun.], summer [Jul. to Sep.] and autumn [Oct. to Dec.]). **Results** The total IgE positive rate of 1 504 patients was 76.93% (1 157/1 504), and the positive rate of sIgE was 85.97% (1 293/1 504). The top 3 positive rates of inhalant allergens were house dust mite (55.32%, 832/1 504), dog epithelium (18.22%, 274/1 504) and house dust (13.96%, 210/1 504). The top 3 positive rates of food allergens were milk (13.03%, 196/1 504), crab (5.52%, 83/1 504) and egg white (4.45%, 67/1 504). The allergen sIgE positive rate in male patients was higher than that in female patients (88.24% [705/799] vs 83.40% [588/705], $P<0.01$). The allergen sIgE positive rates in summer and autumn were higher than those in winter and spring (89.76% [342/381], 89.69% [435/485] vs 79.65% [227/285], 81.87% [289/353], all $P<0.05$). The allergen sIgE positive rate of inhalant allergens was higher than that of food allergens and mixed allergens (45.68% [687/1 504] vs 2.46% [37/1 504] and 20.28% [305/1 504]), and the positive rate of mixed allergens was higher than that of food allergens (all $P<0.01$).

[收稿日期] 2021-08-01 **[接受日期]** 2021-10-26

[基金项目] 国家自然科学基金(81970868, 81972537). Supported by National Natural Science Foundation of China (81970868, 81972537).

[作者简介] 滕伟强, 硕士, 主治医师. E-mail: 369313602@qq.com

*通信作者(Corresponding author). Tel: 021-31162019, E-mail: zheng_hl2004@163.com

Conclusion The incidence rate of allergic rhinitis in males is higher than that in females in Yangpu District of Shanghai, the onset season is mainly in summer and autumn, and allergens are mainly inhalant allergens, followed by mixed allergens.

[**Key words**] allergic rhinitis; allergens; immunoglobulin E; house dust mite; inhalant allergens

[Acad J Naval Med Univ, 2022, 43(3): 266-269]

变应性鼻炎在我国的患病率近30年显著增加,由最初局部地区报告的0.5%左右到现在多地区报告的8.0%~21.4%;儿童变应性鼻炎的患病率也不断升高,如北京由2001年的9.1%上升到2010年的15.4%^[1]。变应性鼻炎流行的原因尚不完全清楚,推测与环境因素、个体基因变异及生活方式改变等有关,目前国内外仍无有效阻遏变应性鼻炎患病率继续增加的方法。在临床工作中,对于变应性鼻炎的治疗存在2个主要问题,一是对于大部分患者的诊断只是根据临床症状,缺少客观实验数据支持,医师不能确定患者对什么物质过敏,治疗上只是单纯的鼻内糖皮质激素治疗;二是由于医师不能确定患者对什么物质过敏,致使变应性鼻炎的预防无法科学开展。本研究采用AllergyScreen过敏原检测系统对2018年我科1504例临床诊断变应性鼻炎患者进行血清过敏原特异性免疫球蛋白E(specific immunoglobulin E, sIgE)半定量检测,旨在为变应性鼻炎的客观诊断和特异性免疫治疗提供实验依据。

1 资料和方法

1.1 临床资料 选择2018年1—12月于我科门诊就诊的临床诊断变应性鼻炎患者为研究对象,入组的1504例患者均为杨浦区常驻居民且符合变应性鼻炎诊断标准^[2-3]。

1.2 检测方法 采用由上海领检科技有限公司提供的德国Mediwiss公司生产的敏筛过敏原检测仪专用试剂盒(免疫印迹法)(货号为A182),通过常规方法定量检测每种sIgE和总IgE。抽取患者静脉血3 mL,常温下4 000×g离心10 min分离血清。采用德国欧蒙优敏试剂盒和EUROBIotMaster II检测系统检测20种常见过敏原,吸入性过敏原包括户尘螨、屋尘、桑树、猫毛皮屑、狗毛皮屑、蟑螂、苜、点青霉/烟曲霉/分支孢霉/交链孢、矮豚草/葎草/蒿/藜、柏/梧桐/榆/柳/三角叶杨、栎/桦/枫/胡桃/杨,食入性过敏原包括鸡蛋白、牛奶、虾、牛肉、贝、蟹、芒果、腰果、菠萝。体

外半定量检测人血清中sIgE,操作步骤严格按照试剂盒说明书进行。

1.3 结果判读 sIgE正常参考值为0~0.34 IU/L, sIgE≥0.35 IU/L为阳性;总IgE<100 IU/L为阴性、100~200 IU/L为阳性、>200 IU/L为强阳性。

1.4 统计学处理 应用SPSS 21.0软件进行统计学分析。服从正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,两组间比较采用独立样本 t 检验。计数资料以例数和百分数表示,组间比较采用 χ^2 检验。检验水准(α)为0.05。

2 结果

2.1 患者一般资料 1504例变应性鼻炎患者中男799例、女705例,年龄为6~80(13.34±10.60)岁。所有患者2个月内均未接受过糖皮质激素或免疫抑制剂治疗,20例患者有海鲜类过敏史,124例有青霉素过敏史,其他患者均不能提供明确的诱因或特殊接触史。1504例变应性鼻炎患者中sIgE阳性1293例(85.97%)、阴性211例(14.03%),总IgE阳性率为76.93%(1157/1504)。吸入性过敏原中户尘螨832例(55.32%)、屋尘210例(13.96%)、桑树17例(1.13%)、猫毛皮屑103例(6.85%)、狗毛皮屑274例(18.22%)、蟑螂71例(4.72%)、苜34例(2.26%)、点青霉/烟曲霉/分支孢霉/交链孢193例(12.83%)、矮豚草/葎草/蒿/藜32例(2.13%)、柏/梧桐/榆/柳/三角叶杨60例(3.99%)、栎/桦/枫/胡桃/杨60例(3.99%),食入性过敏原中鸡蛋白67例(4.45%)、牛奶196例(13.03%)、虾46例(3.06%)、牛肉57例(3.79%)、贝0例(0)、蟹83例(5.52%)、芒果25例(1.66%)、腰果54例(3.59%)、菠萝4例(0.27%)。

2.2 不同性别患者的过敏原阳性率比较 男性变应性鼻炎患者的过敏原sIgE阳性率为88.24%(705/799),高于女性患者[83.40%(588/705)],差异有统计学意义($\chi^2=7.25, P=0.007$),表明上海市杨浦区男性比女性更易患变应性鼻炎。

2.3 不同季节患者过敏原阳性率的比较 冬季(1—3月)、春季(4—6月)、夏季(7—9月)和秋季(10—12月)就诊的变应性鼻炎患者分别有285、353、381、485例,其中sIgE阳性患者分别有227例(79.65%)、289例(81.87%)、342例(89.76%)、435例(89.69%)。对不同季节的过敏原sIgE阳性率进行 χ^2 检验分析,结果显示夏季与秋季之间及冬季与春季之间差异均无统计学意义($\chi^2=0.001$ 、 0.500 , P 均 >0.05),夏季和秋季过敏原sIgE阳性率均高于冬季和春季($\chi^2=13.410$ 、 9.465 、 15.011 、 10.633 , P 均 <0.05)。以上结果表明上海市杨浦区夏季和秋季变应性鼻炎的发病率高于冬季和春季。

2.4 不同来源过敏原的阳性率比较 对单纯吸入性、单纯食入性和混合性过敏原的sIgE阳性率进行 χ^2 检验分析,结果显示单纯吸入性过敏原sIgE阳性率高于单纯食入性和混合性过敏原[45.68% ($687/1\ 504$) vs 2.46% ($37/1\ 504$)、 20.28% ($305/1\ 504$)] ,混合性过敏原阳性率高于单纯食入性过敏原,差异均有统计学意义($\chi^2=768.546$ 、 219.484 、 236.952 , P 均 <0.001)。以上结果表明上海市杨浦区变应性鼻炎患者过敏原来源以吸入性为主,混合性次之,单纯食入性过敏者较少。

2.5 单纯吸入性过敏原的致敏数量分析 687例单纯吸入性过敏原阳性患者中,单1种过敏原阳性437例(63.61%),同时2种过敏原阳性154例(22.42%),同时3种过敏原阳性62例(9.02%),同时4种过敏原阳性27例(3.93%),同时5种过敏原阳性7例(1.02%)。结果表明上海市杨浦区变应性鼻炎患者存在多价过敏情况。

3 讨论

由于气候和饮食结构的不同,不同地区变应性鼻炎的过敏原存在差异。孟亚萍等^[4]研究报道艾蒿是2017—2019年太原地区最主要的花粉过敏原之一,其次为豚草、树木组合、葎草,该研究进一步观察比较了过敏原阳性率在不同季节间的差异,结果显示艾蒿、豚草、葎草阳性率高峰均出现在秋季。陈蕊等^[5]研究显示,张家口地区454例变应性鼻炎患者中有438例(96.48%)至少1种过敏原呈阳性,吸入性过敏原阳性率为71.59%(325/454),以艾蒿阳性率(52.20%, 237/454)最高。钱俊俊

等^[6]对苏皖地区369例变应性鼻炎患者吸入性过敏原谱进行分析,结果显示阳性率排前5位的过敏原依次是户尘螨(75.88%)、粉尘螨(73.98%)、屋尘(19.24%)、链格孢霉(11.11%)、猫皮屑(6.78%),其中链格孢霉在儿童组和少年组的阳性率分别为26.79%和28.36%。认为户尘螨和粉尘螨是苏皖地区变应性鼻炎患者的主要过敏原,链格孢霉是该地区少年、儿童变应性鼻炎患者的常见过敏原,应引起足够重视。干慧慧等^[7]分析了上海市金山区学龄前儿童变态反应性皮肤病的过敏原状况,发现过敏原检测总阳性率为80.4%,常见过敏原为尘螨(44.3%)、蟑螂(42.6%)、蛋清(20.6%)、花生(19.3%)、螃蟹(18.2%);其中吸入性过敏原以尘螨为主,食入性过敏原以蛋白为主。黄迎等^[8]对上海市普陀区儿童医院皮肤科门诊儿童特异性皮炎的过敏原进行检测,发现食物过敏原sIgE阳性率从高到低依次为牛奶、鸡蛋白、牛肉、腰果、龙虾/扇贝、黄豆,吸入性过敏原阳性率从高到低依次为屋尘螨/粉尘螨、屋尘、混合草(黑麦草等)、猫毛发皮屑、霉菌组合(烟曲霉等)。然而通过检索文献,目前关于上海市杨浦区变应性鼻炎患者过敏原谱检测的报道较少。

本研究采用敏筛过敏原检测仪专用试剂盒对上海市杨浦区变应性鼻炎患者过敏原进行检测分析,该方法与传统的皮肤点刺过敏原检测相比特异性较高,同时检测的特异性过敏原种类多,且患者痛苦轻,适用人群更广。针对特异性过敏原的检测结果显示,上海市杨浦区变应性鼻炎患者以吸入性过敏原为主,混合性次之。其中吸入性过敏原以户尘螨(55.32%, 832/1 054)为主,这与北方的季节性花粉过敏原有明显差异,主要原因是这类过敏原是室内常见的过敏原,为最常见的过敏原类型,且上海地处长江以南,季节特征相对不明显。但上海每年6—7月为梅雨季节,霉菌过敏有明显的季节特征,本研究中过敏原点青霉/烟曲霉/分支孢霉/交链孢的阳性率高达12.83%(193/1 504)。此外,本研究中食入性过敏原与国内其他地区的报道也有差异,文献报道武汉、榆林、台州、承德地区的食入性过敏原以水果类常见^[9-12]。本研究中牛奶、蟹、鸡蛋白的阳性率较高,但是日常生活中有明确的牛奶、蟹、鸡蛋白过敏史的患者并不多,分析原因可能是食物的加工、烹饪和消化过程中过敏原结

构和生物活性发生了改变,与患者检测的过敏原不同,另外当患者只处于过敏状态时虽然其血清中能检出相应的sIgE,但不一定有相关临床表现。

本研究结果显示1504例变应性鼻炎患者的总IgE阳性率为76.93%(1157/1504),虽然总IgE检出率很高,但是这一数值应该辩证看待。一方面当患者患有传染病或寄生虫病时总IgE检测值也呈阳性,即总IgE只能片面地反映机体处于过敏状态,并不能说明对什么物质过敏;同时食物中过敏原的致敏程度在食物烹饪如油炸、高温炖煮后会有所下降,与过敏原检测的标准品存在一定差异,这也解释了患者平日吃鸡蛋不过敏而过敏原检测会出现鸡蛋阳性的现象。另一方面,总IgE阳性也反映了目前临床血清过敏原sIgE检测试剂盒中的过敏原种类不够完善,虽然总IgE很高但是具体的特异性过敏原检出率却很低,这也是开展过敏原特异性免疫治疗的首要难题。此外,变应性鼻炎发病的影响因素众多,且各研究结论之间存在一定争议,通过横向比较目前国内关于变应性鼻炎血清过敏原检测的文献发现,过敏原种类存在明显差异^[13-14]。

既往关于上海市杨浦区变应性鼻炎过敏原特点和性别差异的报道很少,本研究对此进行分析,结果显示上海市杨浦区男性比女性更易患变应性鼻炎。对不同季节的检出情况进行分析,上海市杨浦区变应性鼻炎的发病季节以夏秋两季为主。结果提示对于杨浦区变应性鼻炎患者,在发病季节及时佩戴口罩和鼻腔局部喷用过敏原阻断剂以预防变应性鼻炎的发生很重要。

综上所述,对于变应性鼻炎的预防应做好与患者和家庭的沟通,尽量避免接触已知的过敏原,如户尘螨、狗毛皮屑、屋尘等;做好室内环境控制,如经常通风、被褥衣物保持干燥,清洗窗帘床单、不使用地毯等。对季节性发病的患者,需提示患者在发病季节前2~3周预防性用药,对于明确过敏原种类的变应性鼻炎儿童可采取过敏原特异性免疫治疗^[15-16]。让患者了解该病慢性和反复发作的特点,以及对生活质量、工作能力和下呼吸道(尤其是可能诱发支气管哮喘)的影响,以提高患者治疗依从性。

[参考文献]

[1] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编委会鼻科组,中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组.变应性鼻炎特

异性免疫治疗专家共识[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2011,46:976-980.

- [2] 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.
- [3] CHENG L, CHEN J J, FU Q L, HE S H, LI H B, LIU Z, et al. Chinese society of allergy guidelines for diagnosis and treatment of allergic rhinitis[J]. Allergy Asthma Immunol Res, 2018, 10: 300-353.
- [4] 孟亚萍, 雒红霞, 韩海阳, 乔瑞红, 张小宁, 张克军, 等. 太原地区1827例变应性鼻炎患者变应原检测分析[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科, 2020, 27: 196-198, 211.
- [5] 陈蕊, 赵颖, 安晶, 马翠, 宋鸿儒, 张玉妥. 张家口地区18岁以下变应性鼻炎患者变应原检测结果分析[J]. 第二军医大学学报, 2021, 42: 851-857.
- CHEN R, ZHAO Y, AN J, MA C, SONG H R, ZHANG Y T. Allergen analysis in patients with allergic rhinitis under 18 years old in Zhangjiakou area[J]. Acad J Sec Mil Med Univ, 2021, 42: 851-857.
- [6] 钱俊俊, 周文成, 吴中飞, 卜冬云, 汪李琴, 陆美萍, 等. 苏皖地区变应性鼻炎患者吸入性变应原谱分析[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2019, 33: 147-151.
- [7] 干慧慧, 方芳, 杨高, 权哲, 王红枫, 曾义斌, 等. 296名变态反应性皮肤病患儿血清过敏原检测分析[J]. 中国优生优育, 2014, 20: 214-216.
- [8] 黄迎, 钱秋芳, 张志红, 林晓. 1140例特异性皮炎患儿血清过敏原检测及分析[J]. 中国麻风皮肤病杂志, 2019, 35: 689-691, 700.
- [9] 杨蕊, 邹游, 谯月龙, 孔勇刚, 许昱, 陶泽璋, 等. 武汉地区1507例变应性鼻炎患者吸入性变应原特征分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2019, 33: 267-271.
- [10] 柳林整, 申江江, 武秋林. 榆林地区299例变应性鼻炎血清特异性IgE类型分析[J]. 延安大学学报(医学科学版), 2015, 13: 11-13, 20.
- [11] 吴春龙, 袁远, 陈佳喜, 沈益敏, 陈素云. 台州地区过敏性鼻炎患者过敏原检测结果分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2015, 25: 2752-2753, 2760.
- [12] 马桂琴, 杨春悦, 尹桂茹, 高珊. 承德地区儿童过敏性鼻炎过敏原检测分析[J]. 临床和实验医学杂志, 2013, 12: 1639-1641.
- [13] 张田, 陈剑秋, 朱春生, 林家峰, 李跟红, 叶舜, 等. 济南市过敏性鼻炎患儿血清sIgE检测分析[J]. 中国临床医生, 2013, 41: 55-56.
- [14] 马桂琴, 尹桂茹, 高珊, 杨春悦, 宋晓鸿. 承德地区785例过敏性鼻炎患者吸入性过敏原检测结果与分析[J]. 标记免疫分析与临床, 2013, 20: 236-238.
- [15] 郭剑玲, 李小易, 赵妙凤. 1000例体外血清检测过敏性鼻炎过敏原检测的分析[J]. 大家健康(学术版), 2013, 7: 18.
- [16] 陈实, 王灵, 廖锋, 曾霞, 邢琼波, 陈冰, 等. 舌下含服粉尘螨滴剂治疗学龄前与学龄期儿童过敏性哮喘伴变应性鼻炎的疗效评估[J]. 中华儿科杂志, 2013, 51: 831-835.

[本文编辑] 杨亚红