

DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202121011

· 变应性鼻炎专栏 ·

湖北襄阳地区变应性鼻炎患者血清变应原特征分析

黄世勇, 沈莹

(湖北文理学院附属医院 襄阳市中心医院 耳鼻咽喉科, 湖北 襄阳 441021)

摘要: **目的** 调查湖北省襄阳地区变应性鼻炎(AR)患者变应原谱的分布,为襄阳地区AR防治提供依据,为我国AR的变应原频谱分布特征提供有益补充。**方法** 选择2017年1月—2020年1月就诊的1 000例拟诊为AR患者作为研究对象,采用免疫印迹定量检测法测定患者血清总免疫球蛋白E(IgE)及特异性IgE(sIgE)抗体的分布,以确定变应原;分析阳性变应原的分布情况;年龄与变应原阳性检出率的关系。**结果** 襄阳地区1 000例拟诊AR患者中,血清sIgE检测呈阳性反应907例,总IgE阳性936例。血清sIgE检测结果分析:吸入性变应原(705例,77.73%),其中粉尘螨户尘螨组合阳性率60.86%、霉菌组合9.26%、猫狗毛组合7.06%;食入性变应原(356例,39.25%),其中牛奶阳性率24.48%、牛羊肉组合17.20%、鸡蛋白13.12%。血清总IgE与血清sIgE同时也是阳性的例数为881例(97.13%)。sIgE阳性的患者人群中,3~14岁年龄段(422例,46.53%);15~35岁年龄段(249例,27.45%);36~65岁年龄段(236例,26.02%)。儿童组与青年组、儿童组与中老年组间比例差异具有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 儿童和少年时最主要的易患人群;襄阳地区AR的变应原频谱具有地域特征。血清总IgE与血清sIgE二者存在很强的一致性。据此,儿童是AR防治的重点人群;尽管螨虫AR是防治的重点,但在襄阳地区要兼顾其他吸入性变应原的防治。

关键词: 变应性鼻炎;变应性;变应原;总IgE;特异性IgE

中图分类号:R765.21

Characteristic analysis of serum allergens in patients with allergic rhinitis in Xiangyang area, Hubei

HUANG Shiyong, SHEN Ying

(Department of Otorhinolaryngology, Xiangyang Central Hospital, Affiliated Hospital of Hubei University of Arts and Science, Xiangyang 441021, China)

Abstract: **Objective** To investigate the distribution of allergen spectrum in patients with allergic rhinitis (AR) in Xiangyang, Hubei Province, so as to provide a basis for AR prevention and treatment in Xiangyang and a useful supplement for the allergen spectrum of AR in our country. **Methods** A total of 1,000 suspected AR patients who visited our clinic between Jan 2017 and Jan 2020 were selected as the research objects. The serum total immunoglobulin E (tIgE) and specific IgE (sIgE) antibodies were determined by Western blot quantitative detection method to determine the allergens. The distribution of positive allergens was analyzed, and the relationship between patients' age and the positive detection rate of allergens was studied. **Results** Among the 1,000 patients, 907 cases were positive for serum sIgE test, and 936 for tIgE test. Analysis of serum sIgE test results revealed that 705 (77.73%) were positive to inhaled allergens, including dermatophagoides farinae combined with dermatophagoides pteronyssinus (60.86%), mold combination (9.26%), cat and dog hair combination (7.06%). The serum sIgE test also found that 356 patients were positive to ingested allergens (39.25%), including milk (24.48%), beef and mutton combination (17.20%), egg white (13.12%). The case number with simultaneous positive tIgE and sIgE was 881 (97.13%). The patients with positive sIgE included 422 (46.53%) in the group of 3~14 years old (children group), 249 (27.45%) in the group of 15~35 (youth group), and 236 (26.02%) in the group of 36~65 (middle and old aged group). The differences of positive sIgE rate between the children group and the youth group as well as the middle and old aged group were both statistically insignificant

基金项目:2014襄阳市医院卫生指导性科技计划项目(20142d01)。

第一作者简介:黄世勇,男,在读博士研究生,主治医师。

通信作者:沈莹,Email:68266027@qq.com

($P < 0.05$). **Conclusions** Children and adolescents are the most susceptible population of AR. The allergen spectrum of AR in Xiangyang area has regional characteristics. There is a strong consistency between serum tIgE and sIgE. Accordingly, children are the key population for AR prevention and treatment. Although mites are the most predominant allergens of AR, the prevention and treatment of other inhaled allergens should be taken into consideration in Xiangyang.

Keywords: Allergic rhinitis; Allergia; Allergen; Total IgE; Specific IgE

变应性鼻炎(allergic rhinitis, AR)是易感个体接触变应原后,主要由免疫球蛋白E(IgE)介导的以发作性喷嚏、流涕和鼻塞为主要症状的鼻黏膜慢性炎症^[1]。流行病学研究报道AR在我国大陆地区人口中的患病率在4%~38%,不同地区之间差异较大^[2]。AR已成为一个全国性的健康问题。因地理位置、生态环境、气候特点、植被分布种类的不同,各地区诱发AR症状的变应原也有所差异。调查分析当地导致AR患者临床症状的变应原,以及与年龄、职业的关联,对临床工作中研究AR发病机制、诊断、治疗和预防至关重要。血清变应原筛查的方法是测定患者血清中的免疫球蛋白E,包括总免疫球蛋白E(总IgE)及特异性IgE(sIgE)。此种方法检测过敏原具有操作简单、快速、灵敏、安全等优点,准确率高。本研究通过调查分析于2017年1月—2020年1月在我院就诊的AR患者的血清变应原筛查结果,了解本地AR患者变应原谱的分布特点,为本地区AR的研究和临床防治提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取2017年1月—2020年1月湖北省襄阳市中心医院耳鼻咽喉科门诊就诊的并拟诊为AR的1000例患者为研究对象;其症状表现为打喷嚏、鼻痒、鼻塞及大量清水样涕等症状出现2个或以上,每天症状持续或累计在1h以上,可伴有眼痒、流泪和眼红等眼部症状;体征为:鼻黏膜苍白、水肿,鼻腔水样分泌物。症状、体征与中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编委会通过的《AR诊断和治疗指南》(2015年,天津)中的临床表现部分相符^[2]。所有患者均知情且自愿签署研究同意书并接受血清IgE检测;经医院伦理委员会批准。

1.2 血清sIgE检测试验的排除标准

①在本地居住时间短于1年的患者;②合并急性慢性感染性疾病患者;③合并寄生虫感染患者;④合并自身免疫性疾病患者;⑤既往未行变应原检查及未进行特异性脱敏治疗的患者;⑥无法配合或难以配合本研究的患者。

1.3 血清sIgE的检测

血清sIgE的检测由特定的检测系统来完成(吸入性和食入性变应原sIgE抗体检测试剂盒,购自杭州艾康生物技术有限公司;自动蛋白印迹仪,型号XD236,标准编号:YZB/沪3820-40-2013,购自上海迅达医疗仪器有限公司)。本实验共检测14种特异性变应原,其中包括7种吸入性变应原:粉尘螨户尘螨组合、矮豚草蒿组合、猫狗毛组合、蟑螂、霉菌组合、葎草、树组合;7种食入性变应原:鸡蛋白、牛奶、鱼虾蟹组合、牛羊肉组合、腰果花生黄豆组合、芒果、小麦。实验严格遵照仪器以及试剂的说明书操作。检测时遵变应原上机操作步骤进行。

1.4 血清sIgE检测的结果判读

检测仪程序自动运行至结束后,将膜条取出按方向贴好,自然吹干或电风吹干(膜条变为白色为止,大约5~10min),放扫描仪,连接计算机用变应原检软件进行量化分析判读结果。如果检测结果与人工判断结果不一致,以人工判断结果为准,手动修改等级列的数据值。总IgE由于判读临界值较高,所以“++”及以下都为阴性,“+++”判读为阳性。通常,血清sIgE水平的临界值为0.35kU/L,大于或等于该值则提示阳性,提示机体处于致敏状态。测定结果分为7个级别^[2]。

1.5 统计学方法

采用SPSS 20.0统计软件进行统计分析。本实验中主要观察及分析的项目为检测结果为阳性的例数,计数资料结果采用百分率表示,组间率的比较采用 χ^2 检验,拟定检验水准为 $\alpha = 0.05$,以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 AR变应原检测结果总体情况

2017年1月—2020年1月的1000例拟诊为AR患者中,血清sIgE检测呈阳性反应907例,阳性率为90.70%;总IgE阳性936例,阳性率为93.60%。

2.2 sIgE变应原的总体分布情况

907例患者血清sIgE检测阳性患者主要以吸入

性变应原为主(705例,77.73%),部分患者存在多重变应原过敏。其中粉尘螨户尘螨组合阳性率(60.86%)最高,粉尘螨户尘螨组合sIgE分级主要为3~4级,其次为霉菌组合(9.26%)、猫狗毛组合(7.06%),霉菌组合sIgE分级主要为5~6级,猫狗毛组合sIgE分级主要为1~2级。食入性变应原阳性率(356例,39.25%),其中牛奶阳性率(24.48%)最高,sIgE分级主要为1~2级,其次为牛羊肉组合(17.20%)、鸡蛋白(13.12%),牛羊肉组合及鸡蛋白sIgE分级主要亦为1~2级(表1)。对于吸入性变应原,sIgE含量分级越高,总体上AR症状越明显。食入性变应原sIgE含量分级则与AR症状相关性不高。

表1 AR血清sIgE抗体阳性患者变应原分布情况(例,%)

变应原	例次	1~2级 (+)	3~4级 (++)	5~6级 (+++)	阳性率
吸入性变应原					
Dx	552	199	301	52	60.86
Wx	30	17	11	2	3.31
E1/E5	64	33	23	8	7.06
I6	10	8	1	1	1.10
Mx1	84	21	27	36	9.26
W22	3	2	1	0	0.33
Tx4	14	12	2	0	1.54
食入性变应原					
F1	119	94	25	0	13.12
F2	222	125	93	4	24.48
Feru	34	17	9	8	3.75
Fmea	156	113	42	1	17.20
Fnut	13	9	4	0	1.43
F91	9	6	3	0	0.99
F4	22	11	11	0	2.43

注:粉尘螨户尘螨组合(Dx)、矮豚草蒿组合(Wx)、猫狗毛组合(E1/E5)、蟑螂(I6)、霉菌组合(Mx1)、葎草(W22)、树组合(Tx4);鸡蛋白(F1)、牛奶(F2)、鱼虾蟹组合(Feru)、牛羊肉组合(Fmea)、腰果花生黄豆组合(Fnut)、芒果(F91)、小麦(F4)。

2.3 总IgE与sIgE阳性情况比较

1000例拟诊AR的患者中,总IgE阳性者为936例,阳性率为93.60%,高于sIgE总阳性率(90.70%),但比较差异无统计学意义($P>0.05$)。sIgE阳性的患者中,血清总IgE同时也是阳性的比例为97.13%,显示血清sIgE与总IgE阳性情况具有很强的一致性。血清sIgE阳性患者中,总IgE阴性比例较低,为2.87%。见表2。

2.4 不同年龄段变应原分布情况

907例血清sIgE阳性的患者人群按照年龄将分为4个组:3~14岁组(儿童组)、15~35岁组(青年组)、36~65岁组(中老年组)。本研究中,907例血清sIgE阳性的AR患者中,年龄范围为3~65岁。

平均数为28.0岁,儿童组与青年组、儿童组与中老年组间比例比较有明显差异($P<0.05$)。见表3。

表2 AR血清总IgE与sIgE阳性情况比较[例(%)]

sIgE	例数	总IgE阳性	总IgE阴性
sIgE阳性	907	881(97.13)	26(2.87)
sIgE阴性	93	55(59.14)	38(40.86)

表3 不同年龄组血清sIgE抗体阳性率(例,%)

分组	例数	百分比
儿童组	422	46.53
青年组	249	27.45
中老年组	236	26.02

3 讨论

AR是由免疫机制介导的鼻黏膜高反应性鼻病,在临床上是常见病、多发病。该病是由特异体质易感个体接触特异性变应原后,机体内发生的以Th2免疫反应为主导、由IgE介导的炎症介质释放和多种免疫细胞共同参与完成的鼻腔黏膜慢性炎症性疾病^[3]。AR的诊断主要依据典型的临床症状、体征和诊断性辅助检查,血清sIgE检测是目前临床上最常用的特异性诊断方法,适用年龄范围广(从儿童到老年人),在体外检测,不受皮肤条件及是否应用抗过敏药物的限制,该方法可以有效评价患者机体的过敏状态^[4]。

本研究采用标准化检测试剂盒检测襄阳地区变应性鼻炎患者变应原谱的分布情况。我院AR患者大部分为襄阳市市区及下属县市常住居民,所以本实验结果有很好的地方代表性。本研究共纳入调查研究对象1000例,其中907例血清sIgE检测提示阳性。本研究结果显示,粉尘螨户尘螨组合、霉菌组合、猫狗毛组合为本地主要的吸入性变应原。其中以粉尘螨户尘螨组合最高。户尘螨主要来源于室内的易受潮潮湿而清洗不频繁的棉质或纤维生活用品中,如床单、被套、地毯、沙发垫、鞋垫、枕头、毛巾、旧衣物等^[5];粉尘螨主要来源于米面等食物粉尘或室内墙壁或浮尘中。尘螨生存必须有合适的温湿度环境,尘螨的理想生存条件为相对湿度大于55%,温度20~25℃^[6]。Arlian等^[7]研究显示,空气相对湿度低于51%时,尘螨可因脱水而大量死亡。当气温大于40℃时,尘螨存活率明显下降^[8]。襄阳地区粉尘螨户尘螨组合阳性率高于华北地区,低于华南地区。薛丽娜等^[9]研究显示,在北京地区2338变态反应性疾病患者中,尘螨阳性率达到35.3%;Tao等^[10]研究显示,在华南地区109例AR患者中,尘螨阳性率达到95.0%。与华南华北相比,襄阳尘螨

阳性率居中。另外,襄阳低于变应原种类亦与以花粉变应原更为多见的欧美等国家有所差别^[11]。上述这些差异考虑与襄阳地区独特的气候条件有关。襄阳地区位于湖北西北部,为华中地区平原与山地交界地带,属北亚热带季风气候,年平均气温为15~16℃,年降水量为881.6 mm左右,各月平均降水量呈两边少中间多分布,最大降水出现在年中。全年降雨量适中,雨热同期,四季分明,气候总体较温和^[12]。常青树及乔木高于北方,空气湿度与气温相对高于北方,低于南方。尘螨生存环境的差异,导致了襄阳地区尘螨阳性率与华南华北地区相比而言的独特地域特征。除了螨虫,本地区霉菌组合、猫狗毛组合变应原比例较高亦不可忽视。襄阳地区在AR的防止措施中应该着重防止粉尘螨及户尘螨,同时要兼顾其他吸入性变应原的防治。另外,食入性变应原以牛奶、牛羊肉、鸡蛋白等为主。食入性变应原IgE虽然检测含量高,但并不一定都引起过敏症状(打喷嚏、鼻痒、鼻塞及大量清水样涕等),食入性变应原IgE含量与过敏症状不呈正相关。这在青年及中老年人群中尤为明显。但对于儿童而言,仍需要减少相关食物的摄入,降低AR发病风险。

本研究显示,襄阳地区AR患者变应原以单一过敏常见,但也有部分为双重或多重变应原阳性。本研究1000例拟诊AR的患者中,血清总IgE阳性率为93.60%。血清sIgE与总IgE阳性情况具有很强的一致性。因为血清总IgE为各类sIgE的综合,所以一般而言sIgE与总IgE水平较为同步,少部分患者总IgE与sIgE水平存在不一致的情况,考虑到自然中变应原众多,大部分不常见的变应原类型没有纳入检测试剂,或sIgE浓度低于检测下限,或者是因为寄生虫、遗传等因素导致sIgE水平较低。众多因素导致sIgE水平与总IgE水平存在稍有不一致的情况,在实践中需要结合病史及临床表现等作出分析诊断。

本研究对患者年龄进行了分组并予以比较分析。根据不同年龄段分组比较分析后可以发现,3~14岁儿童组变应原阳性率最高,青年及中老年人的阳性率逐渐下降。即随着年龄的增加,变应原阳性率逐渐降低。分析其可能原因,与年龄增长后机体全身免疫系统逐渐发展与完善与耐受等因素有关。因此,在AR的临床防治中,儿童群体值得关照,我们更应加强对儿童群体的防治。

综上所述,本研究对襄阳市AR患者的变应原谱进行了调查,结果显示儿童和少年时最主要的易患人群,是本地区AR防治的重点人群;襄阳地区

AR的变应原频谱具有地域特征,尽管螨虫AR是防治的重点,但在襄阳地区宜兼顾其他吸入性变应原的防治。此研究为该地区政府环保及公共卫生相关部门对变应原进行科学的有的放矢的防控提供了数据支撑。但本研究亦存在样本量和变应原种类有限的局限。今后可考虑加大样本量,并根据此次研究结果适当调整血清sIgE检测变应原谱的种类,为多中心大样本患者的变应原谱研究提供参考。

参考文献:

- [1] 孔维佳,周梁.耳鼻咽喉头颈外科学[M].第3版.北京:人民卫生出版社,2015:317.
- [2] 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分会鼻科组.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(1):7-8.
- [3] Chu JT. Histamine H1 receptor gene polymorphism acts as a biological indicator of the prediction of therapeutic efficacy in patients with allergic rhinitis in the Chinese Han population[J]. J Cell Biochem,2019,120(1):164-170.
- [4] Huang Y, Wang C, Cao F, et al. Comparison of long-term efficacy of subcutaneous immunotherapy in pediatric and adult patients with allergic rhinitis[J]. Allergy Asthma Immunol Res,2019,11(1):68-78.
- [5] Raulf M, Bergmann KC, Kull S, et al. Mites and other indoor allergens: from exposure to sensitization and treatment[J]. Allergo J Int, 2015, 24(3): 68-80.
- [6] 王晓艳,王洪田,王学艳.尘螨的生物学特性与除螨措施及其效果[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2020,55(7):721.
- [7] Arlian LG, Platts-Mills TA. The biology of dust mites and the remediation of mite allergens in allergic disease[J]. J Allergy Clin Immunol, 2001, 107(3 Suppl): S406-413.
- [8] Cingi C, Cakli H, Miman O, et al. Correlation of environmental mite levels and the symptoms of allergic rhinitis regarding the efficacy of preventive education[J]. Allergol Immunopathol (Madr), 2007, 35(6): 243-247.
- [9] 薛丽娜,王聪敏.北京地区过敏性疾病患者血清特异性IgE检测及分析[J].实用医药杂志,2020,37(2):128.
- [10] Tao XY, Ng Chew Lip, Chen D, et al. Clinical characteristics and allergen sensitization patterns of patients with local allergic rhinitis in Southern China[J]. Int Arch Allergy Immunol,2018,175(1-2):107-113.
- [11] 杨阳.山东地区变应性鼻炎患者的吸入性变应原谱分析[D].济南:山东大学,2015:40.
- [12] 王馨凝.襄阳地区降水多年变化特征及趋势分析[J].现代农业科技,2015,648(10):228-230.

(收稿日期:2021-01-14)

本文引用格式:黄世勇,沈莹.湖北襄阳地区变应性鼻炎患者血清变应原特征分析[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2021,27(4):399-402. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202121011

Cite this article as: HUANG Shiyong, SHEN Ying. Characteristic analysis of serum allergens in patients with allergic rhinitis in Xiangyang area, Hubei[J]. Chin J Otorhinolaryngol Skull Base Surg, 2021, 27(4):399-402. DOI:10.11798/j.issn.1007-1520.202121011