

• 论 著 • DOI:10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2021. 13. 005

上海闵行区变应性鼻炎患者血清过敏原分析*

王 炎¹,田露芳^{1△},龚静蓉¹,庞宇峰¹,毛会军²

复旦大学附属上海市第五人民医院:1. 耳鼻喉科;2. 检验科,上海 200240

摘要:目的 分析上海闵行区变应性鼻炎(AR)患者过敏原分布情况。方法 选取 2019 年 1—12 月在复旦大学附属上海市第五人民医院耳鼻咽喉科就诊的血清过敏原检测结果中至少有一种特异性免疫球蛋白 E(IgE)为阳性的 319 例 AR 患者,比较不同性别、年龄、季节其过敏原阳性率的分布差异。结果 319 例 AR 患者年龄高峰为 18~45 岁,其中总 IgE 阳性者为 197 例(61.76%)。排名前 3 位的吸入性过敏原分别为尘螨(246 例,77.12%)、猫毛(36 例,11.29%)、屋尘(25 例,7.84%)。最常见的食入性过敏原为蟹(25 例,7.84%),其次为羊肉(17 例,5.33%)。屋尘、艾蒿、羊肉的特异性 IgE 阳性率在不同季节之间差异有统计学意义($P<0.05$),尘螨、猫毛、蟹、黄豆、海鱼、狗上皮的阳性率在不同季节差异无统计学意义($P>0.05$)。狗上皮阳性率在不同年龄组间差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 上海闵行区 AR 患者以青年为主,最常见的过敏原为尘螨,应以此为基础积极展开宣传、防治等工作。

关键词:过敏原; 变应性鼻炎; 上海
中图法分类号:R781.6+7 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2021)13-1839-04

Analysis of serum allergens in patients with allergic rhinitis in Minhang district of Shanghai*

WANG Yan¹,TIAN Lufang^{1△},GONG Jingrong¹,PANG Yufeng¹,MAO Huijun²

1. Department of Otorhinolaryngology;2. Department of Clinical Laboratory,
Shanghai Fifth People's Hospital Affiliated to Fudan University,Shanghai 200240,China

Abstract: Objective To study the distribution of allergens in patients with allergic rhinitis (AR) in Minhang district of Shanghai. **Methods** A total of 319 patients with AR who had at least one specific IgE (sIgE) positive in the allergen test results in the Department of Otorhinolaryngology of the Fifth People's Hospital Affiliated to Fudan University in 2019 were selected. The distribution differences of allergen positive rates in different genders,ages,and seasons were compared. **Results** The peak age of 319 patients with AR was 18—45 years old,of which 197 patients (61.76%) were positive for total IgE. The top three inhaled allergens were dust mites (246 cases,77.12%),cat hair (36 cases,11.29%),and house dust (25 cases,7.84%). The most common ingested allergen was crab (25 cases,7.84%),followed by lamb (17 cases,5.33%). The positive rates of house dust,mugwort,and lamb were statistically different in different seasons ($P<0.05$),while the positive rates of dust mites,cat hair,crab,soybean,marine fish,and dog epithelium were not statistically different in different seasons ($P>0.05$). The positive rate of dog epithelium was significantly different among different age groups ($P<0.05$). **Conclusion** AR patients in Minhang district of Shanghai are mainly young people,and the most common allergen is dust mites. Active publicity and prevention treatment should be carried out on this basis.

Key words:allergens; allergic rhinitis; Shanghai

变应性鼻炎(AR)也称过敏性鼻炎,是特应性个体接触过敏原后引起的由 IgE 介导的鼻黏膜慢性炎性反应性疾病^[1]。AR 临床上主要表现为鼻塞、鼻痒、阵发性喷嚏及流清涕,不仅严重影响患者的生活质量,而且给个人和社会造成了巨大的经济负担。研究发现,AR 影响着全球 10%~40% 的人口,已成为全球性的健康问题^[2]。一项针对中国成人 AR 的多中心研究发现,AR 的自报患病率从 2005 年(11 个城

* 基金项目:上海市闵行区自然科学研究课题(2018MHZ051)。
作者简介:王炎,女,医师,主要从事变应性鼻炎相关研究。△ 通信作者,E-mail:tianlufang2006@163.com。
本文引用格式:王炎,田露芳,龚静蓉,等.上海闵行区变应性鼻炎患者血清过敏原分析[J].检验医学与临床,2021,18(13):1839-1842.

市)的 11.1% 上升至 2011 年(18 个城市)的 17.6%^[3]。不同地区由于气候条件、植被种类及生活方式等的不同导致 AR 的主要过敏原种类不同,因此了解当地过敏原分布情况是该地区预防、诊断和特异性免疫治疗 AR 的重要环节。本研究通过分析 2019 年 1—12 月在复旦大学附属上海市第五人民医院就诊的长期在上海闵行区生活的,且过敏原检测结果中至少有一种特异性免疫球蛋白 E(IgE)为阳性的 319 例 AR 患者血清中总 IgE 及特异性 IgE 的水平,明确上海闵行区主要过敏原种类,并比较不同性别、年龄、季节其主要过敏原阳性率的分布差异,为该区域 AR 的预防、诊断及治疗提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2019 年 1—12 月就诊于复旦大学附属上海市第五人民医院耳鼻咽喉头颈外科门诊的长期在本区域生活的且过敏原检测结果中至少有一种特异性 IgE 为阳性的 319 例 AR 患者,其中男 138 例,女 181 例;年龄 4~77 岁,平均年龄(30.27±14.71)岁。入选患者均符合《变应性鼻炎诊断和治疗指南(2015 年,天津)》^[4] 诊断标准。

1.2 检测方法与结果判定 抽取 AR 患者外周静脉血 3 mL,常温下离心后获取血清,采用欧蒙检测系统测定患者血清中总 IgE 及相应过敏原特异性 IgE 水平。本研究主要检测 20 种常见过敏原,其中包括吸入性过敏原:树花粉(榆树、柳树、杨树)、艾蒿、尘螨(屋尘螨、粉尘螨)、屋尘、蟑螂、豚草、律草、猫毛、狗上皮、霉菌。食入性过敏原包括:鸡蛋白、牛奶、花生、黄豆、牛肉、羊肉、海鱼(鳕鱼、龙虾、扇贝)、淡水鱼、虾、蟹。结果判定:根据特异性 IgE 水平检测结果分为 0~6 级,0 级为水平<0.35 IU/mL,1 级为 0.35~0.70 IU/mL,2 级为>0.70~3.50 IU/mL,3 级为>3.50~17.50 IU/mL,4 级为>17.50~50.00 IU/mL,5 级为>50.10~100.00 IU/mL,6 级为>100.00 IU/mL,1~6 级为结果阳性;当总 IgE>100.00 IU/mL 时为阳性。

1.3 统计学处理 采用 SPSS25.0 软件对数据进行统计学分析。计数资料以频数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 主要过敏原阳性率分布情况 319 例 AR 患者总 IgE 阳性者为 197 例(61.76%),阴性者为 122 例(38.24%)。过敏原阳性率排名前 10 位的主要为吸入性过敏原,从高到低依次为:尘螨(246 例,77.12%)、猫毛(36 例,11.29%)、屋尘(25 例,7.84%)、艾蒿(18 例,5.64%)、蟑螂(12 例,3.76%)、狗上皮(10 例,3.13%)。主要的食入性过敏原阳性率

从高到低依次为:蟹(25 例,7.84%)、羊肉(17 例,5.33%)、黄豆(16 例,5.02%)、海鱼(11 例,3.45%)。

2.2 常见过敏原性别分布 319 例患者中,男性患者排名前 10 位的过敏原阳性率分别为:尘螨(76.81%)、猫毛(12.32%)、屋尘(8.70%)、蟹(7.25%)、艾蒿(6.52%)、羊肉(5.07%)、黄豆(5.07%)、蟑螂(5.80%)、海鱼(5.07%)、狗上皮(2.17%);女性患者排名前 10 位的过敏原阳性率分别为:尘螨(77.35%)、猫毛(10.50%)、屋尘(7.18%)、蟹(8.29%)、艾蒿(4.97%)、羊肉(5.52%)、黄豆(4.97%)、蟑螂(2.21%)、海鱼(2.21%)、狗上皮(3.87%)。男女性患者在排名前 10 位的过敏原阳性率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

2.3 常见过敏原季节分布 全年 12 个月按照季节不同可分为春季(3—5 月)、夏季(6—8 月)、秋季(9—11 月)、冬季(12—2 月)。比较排名前 10 位的过敏原阳性率在不同季节间的差异,结果发现,屋尘($\chi^2=13.63, P<0.05$)、艾蒿($\chi^2=7.24, P<0.05$)、羊肉($\chi^2=15.09, P<0.05$)的阳性率在不同季节之间差异有统计学意义。尘螨、猫毛、蟹、黄豆、海鱼、狗上皮的阳性率在不同季节之间差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

表 1 2019 年 1—12 月上海闵行区排名前 10 位的过敏原阳性率不同季节分布[n(%)]

过敏原	春季 (3—5 月)	夏季 (6—8 月)	秋季 (9—11 月)	冬季 (12—2 月)	χ^2	P
尘螨	18(81.82)	79(79.80)	108(77.14)	41(70.70)	2.04	>0.05
猫毛	5(22.73)	12(12.12)	11(7.86)	8(13.79)	4.95	>0.05
屋尘	0(0.00)	4(4.04)	9(6.43)	12(20.69)	13.63	<0.05
蟹	0(0.00)	9(9.10)	10(7.14)	6(10.34)	2.41	>0.05
艾蒿	2(9.10)	1(1.01)	11(7.86)	4(6.90)	7.24	<0.05
羊肉	0(0.00)	0(0.00)	9(6.43)	8(13.80)	15.09	<0.05
黄豆	1(4.55)	4(4.04)	5(3.57)	6(10.34)	3.88	>0.05
蟑螂	0(0.00)	1(1.01)	6(4.29)	5(8.62)	5.70	>0.05
海鱼	0(0.00)	2(2.02)	5(3.57)	4(6.90)	2.66	>0.05
狗上皮	0(0.00)	2(2.02)	5(3.57)	3(5.17)	1.51	>0.05

2.4 常见过敏原年龄分布 将 319 例就诊患者按照年龄大小分为儿童组(4~17 岁)、青年组(>17~45 岁)、中老年组(>45 岁),其中青年组占比最大(60.82%),中老年组占比最小(15.05%),儿童组占比 24.14%。比较排名前 10 位的过敏原阳性率在不同年龄组的差异,结果发现,狗上皮阳性率在不同年龄组差异有统计学意义($P<0.05$),其余排名前 10 位的过敏原阳性率在不同年龄组之间差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 2。

表 2 2019 年 1—12 月上海闵行区排名前 10 位过敏原
阳性率不同年龄分布[n(%)]

过敏原	4~17 岁	>17~45 岁	>45 岁	χ^2	P
尘螨	66(85.71)	145(74.74)	35(72.92)	4.33	>0.05
猫毛	8(10.39)	23(11.86)	5(10.42)	0.16	>0.05
屋尘	7(9.09)	15(7.73)	3(6.25)	0.34	>0.05
蟹	3(3.90)	18(9.28)	4(8.33)	2.23	>0.05
艾蒿	2(2.60)	15(7.73)	1(2.08)	3.42	>0.05
羊肉	4(5.19)	8(4.12)	5(10.42)	2.30	>0.05
黄豆	6(7.79)	9(4.64)	1(2.08)	1.92	>0.05
蟑螂	1(1.30)	8(4.12)	3(6.25)	2.23	>0.05
海鱼	2(2.60)	8(4.12)	1(2.08)	0.40	>0.05
狗上皮	1(1.30)	4(2.06)	5(10.42)	7.29	<0.05

3 讨 论

AR 是耳鼻咽喉科最常见的疾病之一,其主要防治方法有:避免接触过敏原、药物治疗、免疫治疗、健康教育^[5]。其中接触过敏原是触发过敏反应的源头,因此避免接触过敏原在 AR 的防治中尤为重要,因此了解一个地区主要过敏原种类对该地区 AR 的防治起指导作用。本研究主要通过分析上海闵行区 AR 患者血清总 IgE 及特异性 IgE 结果来了解该地区过敏原的分布情况。

本研究发现,在至少有一种血清特异性 IgE 阳性的 319 例 AR 患者中,血清总 IgE 阳性者有 197 例(61.76%),相关文献指出,特应性体质是 AR 的遗传学基础,而机体的特应性则由血清总 IgE 的水平决定^[6],说明血清总 IgE 可以在一定程度上反映机体的特应性状态。血清总 IgE 为各特异性 IgE 之和,总 IgE>100 IU/mL 时为阳性,而特异性 IgE>0.35 IU/mL 即为阳性,所以临床上经常出现部分患者血清特异性 IgE 阳性而总 IgE 阴性的情况,提示总 IgE 并不能作为诊断 AR 的标准,但可以反映机体的特应性体质,两者相互补充,更能准确诊断 AR。

本研究发现,上海闵行区最常见的吸入性过敏原为尘螨(77.12%),包括屋尘螨和粉尘螨。尘螨是我国南部、中部最主要的过敏原^[7],其粪便、尸体、卵、皮屑等飘浮在空气中,随人体呼吸进入体内致敏。研究显示,当其抗原水平达到 2 $\mu\text{g/mL}$ 时即可致敏,当其水平>10 $\mu\text{g/mL}$ 时就可致哮喘发作^[8],且 AR 的临床症状及严重程度与室内尘螨的水平显著相关^[9]。尘螨主要在温暖潮湿的环境中生长,而上海地区温和湿润的气候特点为螨虫的大量滋生创造了条件,因此,室内及时除螨、降低室内空气湿度、出门戴口罩等均有助于预防 AR 的发作。排名第 2 位的吸入性过敏原为猫毛(11.29%),与北京地区^[10](尘螨、树木组合为主)、西北地区^[11](艾蒿、螨组为主)、太原地区^[12]

(艾蒿、豚草为主)的研究结果不同,可能与生活方式、气候条件、植被种类等不同有关。随着人们生活水平的提高,越来越多的宠物进入人类家庭,宠物与人类接触密切,其致敏的概率大大增加,因此提倡对猫毛过敏的患者尽量不养宠物或者及时清理宠物毛发,以减少 AR 的发作。排名第 3、4 位的吸入性过敏原分别为屋尘(7.84%)和艾蒿(5.64%),且在不同季节其阳性率差异有统计学意义($P<0.05$),其中,屋尘引起的 AR 在冬季更易发病,与杨蕊等^[13]报道不同,可能与环境、生活方式不同相关。艾蒿是北方地区常见的过敏原,其致敏性较强^[14]。艾蒿花粉播散高峰时间是 7—10 月^[15]。而本研究显示,其患病率在春季较高,与艾蒿花季不一致,可能与病例数量太少,无法真实反映其致病情况有关。本研究发现,上海闵行区最常见的食入性过敏原为蟹,众所周知,上海为沿海地区,水产品较丰富,食入蟹的机会较多,致敏的概率也更大。排名第 2 位的食入性过敏原为羊肉,且不同季节其阳性率差异有统计学意义($P<0.05$),冬季患病率较高,日常生活中,羊肉作为补气血、暖胃佳品,在冬季食用较多,因此冬季羊肉致敏率较高。

本研究结果显示,常见过敏原阳性率在男女之间无明显差异,与李伟等^[16]研究结果一致。而狗上皮在不同年龄组间其阳性率差异有统计学意义($P<0.05$),中老年组阳性率明显高于其他年龄组,可能与上海闵行区中老年人独居较多,越来越多的家庭饲养宠物有关。从 319 例患者的年龄分布来看,青年组(>17~45 岁)占比最大(60.82%),其次为儿童组(24.14%),中老年组占比最小(15.05%),与邓月等^[17]研究结果一致,可能与>17~45 岁成人免疫系统最完善有关。相关研究发现,早期就表现出过敏体质的儿童,成长过程中被过敏原反复刺激致敏后,在成年后更易诱发更严重的过敏性疾病^[18]。因此,对于患有 AR 的儿童,更应及时明确其过敏原,尽量减少接触特定过敏原,并进行积极有效的治疗,从而调节免疫反应,控制症状,减少发作。

综上所述,上海闵行区地处沿海,气候温暖湿润,最易滋生螨虫,因此,降低室内空气湿度、勤换床单被褥、减少毛绒玩具摆放、出门戴口罩等均能有效减少尘螨接触,降低 AR 发病率。另外,对于对动物毛发过敏的 AR 患者来说,避免饲养宠物成为有效的避免接触过敏原的措施。

参考文献

[1] 尤少华,张静,籍灵超,等.健康人和变应性鼻炎患者口鼻呼出气一氧化氮无创检测研究[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2014,49(4):323-325.
[2] BROZEK J L,BOUSQUET J,AGACHE I,et al. Allergic rhinitis and its impact on asthma (ARIA) guidelines-2016 revision[J]. J Allergy Clin Immunol,2017,140(4):950-

- 958.
- [3] WANG X D, ZHENG M, LOU H F, et al. An increased prevalence of self-reported allergic rhinitis in major Chinese cities from 2005 to 2011[J]. *Allergy*, 2016, 71(8): 1170-1180.
 - [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(1): 6-24.
 - [5] SEIDMAN M D, GURGEL R K, LIN S Y, et al. Clinical practice guideline: allergic rhinitis[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2015, 152(S1): S1-S43.
 - [6] 叶惠英, 韩珊珊, 柯琴剑. 1 252 例过敏性疾病患者血清过敏原检测与分析[J]. *实用预防医学*, 2016, 23(4): 462-464.
 - [7] LOU H, MA S, ZHAO Y, et al. Sensitization patterns and minimum screening panels for aeroallergens in self-reported allergic rhinitis in China[J]. *Sci Rep*, 2017, 7(1): 9286.
 - [8] BOUSQUET J, SCHÜNEMANN H J, SAMOLINSKI B, et al. Allergic rhinitis and its impact on asthma (ARIA): achievements in 10 years and future needs[J]. *J Allerg Clin Immunol*, 2012, 130(5): 1049-1062.
 - [9] 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.
 - [10] 秦晓燕, 郭广宏, 康慧媛, 等. 北京地区变应性鼻炎患者血清总 IgE 及 sIgE 结果分析[J]. *标记免疫分析与临床*, 2020, 27(5): 741-745.
 - [11] 王洁, 王蓓, 朱晶, 等. 西北地区 1 270 例儿童变应原检测结果分析[J]. *陕西医学杂志*, 2020, 49(6): 699-703.
 - [12] 孟亚萍, 雒红霞, 韩海阳, 等. 太原地区 1 827 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(4): 196.
 - [13] 杨蕊, 邹游, 谯月龙, 等. 武汉地区 1 507 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(3): 267-271.
 - [14] 邵婵, 何雪梅, 魏庆宇. 艾蒿花粉过敏患者呼出一氧化氮及肺功能相关性研究[J]. *中国耳鼻咽喉头颈外科*, 2019, 26(1): 45.
 - [15] 李欣, 孙璐, 李同丽, 等. 太原地区变应性鼻炎患者吸入性变应原分布特点[J]. *中国耳鼻咽喉头颈外科*, 2018, 25(10): 550-552.
 - [16] 李伟, 江晶. 安庆地区变应性鼻炎变应原调查分析[J]. *中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志*, 2020, 28(1): 29-32.
 - [17] 邓月, 张健, 程寅, 等. 上海地区变应性鼻炎患者变应原特征分析[J]. *第二军医大学学报*, 2020, 41(10): 1062-1067.
 - [18] ERIKSSON J, BJERG A, LÖTVALL J, et al. Rhinitis phenotypes correlate with different symptom presentation and risk factor patterns of asthma[J]. *Respir Med*, 2011, 105(11): 1611-1621.

(收稿日期: 2020-08-26 修回日期: 2021-02-15)

(上接第 1838 页)

- expression profiling and interactive analyses[J]. *Nucleic Acids Res*, 2017, 45(W1): W98-W102.
- [7] RHODES D R, YU J, SHANKER K, et al. ONCOMINE: a cancer microarray database and integrated data-mining platform[J]. *Neoplasia*, 2004, 6(1): 1-6.
 - [8] BARRETT T, WILHITE S E, LEDOUX P A, et al. NCBI GEO: archive for functional genomics data sets-update[J]. *Nucleic Acids Res*, 2013, 41(D1): D991-D995.
 - [9] RODCHENKOV I, BABUR O, LUNA A, et al. Pathway Commons 2019 Update: integration, analysis and exploration of pathway data[J]. *Nucleic Acids Res*, 2020, 48(D1): D489-D497.
 - [10] RUIZ-VELA A, AGGARWAL M, DE LA CUEVA P, et al. Lentiviral (HIV)-based RNA interference screen in human B-cell receptor regulatory networks reveals MCL1-induced oncogenic pathways[J]. *Blood*, 2008, 111(3): 1665-1676.
 - [11] 倪晓光, 赵平. 泛素-蛋白酶体途径与恶性肿瘤关系的研究进展[J]. *中华肿瘤防治杂志*, 2007, 14(19): 1512-1515.
 - [12] TATSUMI K, SOU Y S, TADA N, et al. A novel type of E3 ligase for the Ufm1 conjugation system[J]. *J Biol Chem*, 2010, 285(8): 5417-5427.
 - [13] LEMAIRE K, MOURA R F, GRANVIK M, et al. Ubiquitin fold modifier 1 (UFM1) and its target UFBP1 protect pancreatic beta cells from ER stress-induced apoptosis[J]. *PLoS One*, 2011, 6(4): e18517.
 - [14] XIE R, WANG M, ZHOU W T, et al. Long Non-Coding RNA (LncRNA) UFC1/miR-34a contributes to proliferation and migration in breast cancer[J]. *Med Sci Monit*, 2019, 25(25): 7149-7157.
 - [15] 贺爱兰, 吴小玲, 张波. UFC1 基因在乳腺癌细胞中的表达及意义[J]. *长沙大学学报*, 2011, 25(2): 75-77.
 - [16] 贺爱兰, 张梦成, 彭东海. UFC1 基因在乳腺细胞系中的表达分析[J]. *湖南人文科技学院学报*, 2011, 28(2): 79-81.
 - [17] 贺爱兰, 张波, 刘如石. UFC1 基因在乳腺癌和正常乳腺组织中的表达[J]. *湖南师范大学自然科学学报*, 2011, 34(3): 69-72.
 - [18] ASSUMPCÃO A, LU Z, MARLOWE K W, et al. Targeting NEDD8-activating enzyme is a new approach to treat canine diffuse large B-cell lymphoma[J]. *Vet Comp Oncol*, 2018, 16(4): 606-615.

(收稿日期: 2020-10-16 修回日期: 2021-03-09)