

1 837例血清过敏原sIgE检测结果分析

魏伟华 (广东省深圳市龙岗区第三人民医院检验科, 广东深圳 518115)

摘要:目的 对血清特异性IgE(sIgE)检测结果进行分析, 了解过敏性疾病或疑似过敏性疾病的就诊者过敏原sIgE检测结果特点。**方法** 回顾性分析2017年12月–2018年11月在深圳市龙岗区第三人民医院就诊的1 837例过敏性疾病或疑似过敏性疾病患者的血清过敏原sIgE检测结果。**结果** 该院送检过敏原检测的科室主要为皮肤科、五官科和儿科, 占送检例数前3位, 构成比分别为68.2%(1 253/1 837)、22.1%(406/1 837)、7.9%(145/1 837); 全院科室阳性检出率占据前3位的过敏原是户尘螨、树花粉和牛奶, 检出率为39.0%(718/1 837)、14.5%(268/1 837)和13.2%(244/1 837); 不同性别间过敏原检出构成比比较: 男性户尘螨、猫毛皮屑、牛奶(混合)sIgE检测结果阳性率均高于女性, 差异有统计学意义($P<0.01$); 不同年龄组间具体过敏原sIgE检测结果阳性构成比有差别($P<0.01$); 不同季节检出构成比有差异的过敏原为鸡蛋蛋白、牛奶(混合)、腰果、混合霉菌、树花粉($P<0.01$)。**结论** 不同性别、年龄及季节, 具体过敏原sIgE阳性检出率存在差异。

关键词: 血清过敏原; sIgE; 过敏性疾病

中图分类号: R 446.6

文献标志码: A

文章编号: 2096-3610(2020)01-0073-04

Analysis on serum allergen-specific IgE (sIgE) in 1 837 cases

WEI Wei-hua (Department of Clinical Laboratory, the No.3 People's Hospital of Longgang, Shenzhen 518115, China)

Abstract: **Objective** To retrospectively analyze the test results of serum allergen specific IgE (sIgE) so as to explore the characteristics of sIgE in patients or suspected patients with allergic diseases. **Methods** The test results of sIgE in 1 837 patients with allergic diseases or suspected of allergic diseases who sought medical treatment in the No. 3 people's Hospital of Longgang from December 2017 to November 2018 were retrospectively analyzed. **Results** The top 3 departments to submit samples for allergen detection were the Department of Dermatology, Ophthalmology and Otorhinolaryngology, and Pediatrics with the constituent ratio of 68.2% (1 253/1 837), 22.1% (406/1 837) and 7.9% (145/1 837), respectively; The top 3 allergens in sIgE positive detection rate were dermatophagoides pteronyssinus, tree pollen and milk with the sIgE detection rate of 39.0% (718/1 837), 14.5% (268/1 837) and 13.2% (244/1 837), respectively. As for the comparison of allergen detection between different genders, the males had the sIgE positive detection rate in dermatophagoides pteronyssinus, cat dander and milk higher than females($P<0.01$). As for different age groups, the constituent ratio of sIgE positive detection rate differed in specific allergens($P<0.01$). As for different seasons, the allergens with difference in constituent ratio were egg white, milk, cashews, mixed mold and tree pollen($P<0.01$). **Conclusion** There is difference in sIgE positive detection rate among different genders, age groups and seasons.

Key words: serum allergen; sIgE; allergic disease

过敏性疾病是一组由于机体免疫系统对环境中的典型无害物质产生的超敏反应性疾病, 包括过敏性鼻炎、特应性皮炎、过敏性哮喘、食物过敏和严重过敏反应等^[1]。过敏性疾病从新生儿到老年人的各个年龄阶段都可能发生, 往往具有一定的遗传倾向。随着疾病谱的转变, 过敏性疾病已成为21世纪常见疾病之一, 不仅影响患者的生活质量, 甚至危及生命, 并给社会带来沉重的经济负担。过敏性疾

病以IgE介导的I型超敏反应较常见, 此外尚有其余不明确的致病机制。笔者对本院就诊的1 837例过敏性疾病或疑似过敏性疾病患者血清过敏原sIgE检测结果进行回顾性分析, 旨在了解本单位或区域就诊者过敏原sIgE检测结果特点, 为临床预防和诊疗过敏性疾病提供参考。

1 资料和方法

1.1 一般资料

研究对象为2017年12月–2018年11月在深圳市龙岗区第三人民医院就诊的过敏性疾病或疑似过敏

收稿日期: 2019-05-19; 修订日期: 2019-12-20

作者简介: 魏伟华(1982–), 男, 本科, 主管技师

性疾病患者,经过询问病史,排除就诊前1周使用过抗组胺药物的患者;就诊时进行常规体格检查,观察临床表现,书写记录病历后,由临床医生申请血清过敏原sIgE检测。共选取1 837人,其中男807例,女1 030例。根据WHO对年龄人群段划分标准将其分为<14岁组505例,14~65岁组1 300例,>65岁组32例。

1.2 仪器及试剂

试剂采用德国Mediswiss医疗诊断有限公司研发的过敏原特异性IgE抗体半定量检测试剂盒(免疫印迹法)。采用的仪器为配套的Reader100检测设备,用于读取试剂条检测结果。

1.3 检测方法

在患者就诊当日采集血液标本,4℃保存,于当天或次日完成血清过敏原sIgE检测。检测原理为免疫印迹法,检测步骤:(1)将特异性过敏原[包括户尘螨、屋尘、桑树、猫毛皮屑、狗毛皮屑、蟑螂、苋、鸡蛋白、牛奶(混合)、虾、牛肉、贝、蟹、芒果、腰果、菠萝、混合霉菌、混合草、树花粉共19种]固定于硝酸纤维素表面,置于反应槽中。(2)用移液器加入患者血清,室温下孵育,标本中过敏原特异性的IgE抗体(sIgE)与相应过敏原结合并吸附于硝酸纤维素膜表面。(3)洗涤去掉未结合的IgE抗体(sIgE),再加入标记了的生物素的抗人IgE抗体,室温下孵育。(4)洗涤去掉未结合的抗抗体,然后加入结合有碱性磷酸酶标记的链霉亲和素,室温下孵育,使链霉亲和素和生物素结合。(5)洗涤去掉未结合的酶标链霉亲和素。最后加入BCIP/NBT酶作用底物并孵育后,碱性磷酸酶发生特定的酶显色反应,试剂条上出现沉淀。颜色深浅与血清中sIgE抗体含量成正比。待试剂条干燥后,检测设备读取检测结果。检测结果分成0~6级,阳性分级越高,相应过敏原与临床相关性越强。分级对应于一定的数值(IU/mL),结果以<0.35 IU/mL为阴性。

1.4 统计学处理

采用SPSS21.0统计学软件进行统计学处理。计数资料用例数或百分率表示,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 不同科室的送检情况

送检标本的科室主要为皮肤科(68.2%, 1 253/1 837)、五官科(22.1%, 406/1 837)、儿科(7.9%, 145/1 837)、其他科室(1.0%, 19/1 837)、内科(0.7%,

12/1 837)、外科(0.1%, 2/1 837)。

2.2 主要送检科室阳性过敏原检出情况

皮肤科、五官科、儿科是标本主要来源科室;前3位过敏原种类存在差异,详见表1。

表1 皮肤科、五官科、儿科(前3位)及全院科室阳性过敏原检出情况

送检科室及项目	n	阳性/例	阳性检出率/%
皮肤科	1 253		
户尘螨		416	33.21
树花粉		197	15.71
蟑螂		152	12.11
五官科	406		
户尘螨		252	62.11
蟹		53	13.11
树花粉		43	10.61
儿科	145		
牛奶		58	40.01
鸡蛋白		41	28.31
户尘螨		37	25.51
总计	1 837		
户尘螨		716	39.01
树花粉		266	14.51
牛奶		243	13.21

2.3 不同性别间过敏原IgE检出情况

1 837例就诊者的过敏原筛查按性别分组结果比较详见表2,户尘螨、猫毛皮屑、牛奶等的过敏原阳性检出率在男女间的差异有统计学意义($P<0.01$ 或 0.05)。另外,将单项过敏原分为吸入组过敏原和食入组过敏原分析率来看,常见检出吸入组过敏原前3位为户尘螨(39.0%, 716/1 837)、树花粉(14.6%, 266/1 837)、蟑螂(11.0%, 202/1 837);食入组过敏原前3位为牛奶(13.3%, 244/1 837)、蟹(8.7%, 160/1 837)、鸡蛋白(7.5%, 138/1 837)。

2.4 不同年龄组间过敏原检出情况

<14岁组检出的前3位过敏原是户尘螨(38.4%, 194/505)、牛奶(35.6%, 180/505)、鸡蛋白(23.0%, 116/505);14~65岁组检出的前3位过敏原是户尘螨(39.6%, 515/1 300)、树花粉(14.7%, 191/1 300)、蟑螂(13.4%, 174/1 300),>65岁组检出的前3位过敏原是户尘螨(25.0%, 8/32)、混合霉菌(15.6%, 5/32)、蟑螂(12.5%, 4/32)。单种过敏原种类中,屋尘、猫毛皮屑、蟑螂、苋、狗毛皮屑、鸡蛋白、牛奶、

表2 不同性别间过敏原的检出情况 例(%)

过敏原	男	女	合计
	(n=807)	(n=1 030)	
1户尘螨 ^a	337(41.7)	381(37.0)	718(39.1)
2屋尘	63(7.8)	63(6.1)	126(6.9)
3桑树	46(5.7)	60(5.8)	106(5.8)
4猫毛皮屑 ^b	61(7.6)	22(2.1)	83(4.5)
5蟑螂	100(12.4)	102(9.9)	202(11.0)
6苋	55(6.8)	65(6.3)	120(6.5)
7狗毛皮屑	39(4.8)	35(3.4)	74(4.0)
8鸡蛋白	69(8.6)	69(6.7)	138(7.5)
9牛奶 ^b	137(17.0)	107(10.4)	244(13.3)
10虾	57(7.1)	74(7.2)	131(7.1)
11牛肉	7(0.9)	11(1.1)	18(1.0)
12贝	5(0.6)	4(0.4)	9(0.5)
13蟹	71(8.8)	89(8.6)	160(8.7)
14芒果	30(3.7)	26(2.5)	56(3.1)
15腰果	65(8.1)	63(6.1)	128(7.0)
16菠萝	13(1.6)	10(1.0)	23(1.3)
17混合霉菌	73(9.1)	101(9.8)	174(9.5)
18混合草	42(5.2)	38(3.7)	80(4.4)
19树花粉	111(13.8)	157(15.2)	268(14.6)

男、女间比较：^a $P<0.05$ ，^b $P<0.01$

表3 不同年龄组间的过敏原检出情况 例(%)

过敏原	<14岁组	14~65岁组	>65岁组
	(n=505)	(n=1300)	(n=32)
1户尘螨	194(38.4)	515(39.6)	8(25.0)
2屋尘 ^a	57(11.3)	69(5.3)	0(0.0)
3桑树	23(4.6)	81(6.2)	2(6.3)
4猫毛皮屑 ^a	13(2.6)	15(1.2)	0(0.0)
5蟑螂 ^a	24(4.8)	174(13.4)	4(12.5)
6苋 ^a	19(3.8)	100(7.7)	1(3.1)
7狗毛皮屑 ^a	50(9.9)	24(1.8)	0(0.0)
8鸡蛋白 ^a	116(23.0)	21(1.6)	1(3.1)
9牛奶 ^a	180(35.6)	64(4.9)	0(0.0)
10虾	34(6.7)	96(7.4)	1(3.1)
11牛肉 ^a	10(2.0)	8(0.6)	0(0.0)
12贝	4(0.8)	5(0.4)	0(0.0)
13蟹	41(8.1)	116(8.9)	3(9.4)
14芒果	15(3.0)	40(3.1)	1(3.3)
15腰果 ^a	52(10.3)	73(5.6)	3(9.4)
16菠萝	6(1.2)	16(1.2)	1(3.3)
17混合霉菌	53(10.5)	116(8.9)	5(15.6)
18混合草	14(2.8)	65(5.0)	1(3.3)
19树花粉	74(14.7)	191(14.7)	3(9.4)

不同年龄组间比较：^a $P<0.01$

虾、腰果等过敏原阳性检出率在3个年龄组间比较，差异有统计学意义($P<0.01$)。有差异的过敏原sIgE中，除蟑螂、苋、腰果，总体趋势显示儿童组(<14岁组)过敏原sIgE阳性检出率平均要高于另外两组，老年组(>65岁组)过敏原sIgE阳性检出率平均要低于另外两组。详见表3。

2.5 不同季节过敏原检出情况

常见吸入性过敏原中，混合霉菌的春季(12.7%，66/521)、夏季(10.0%，51/511)、秋季(6.6%，32/488)、冬季(8.2%，26/317)比较差异有统计学意义($P<0.01$)；树花粉的春季(18.6%，97/521)、夏季(17.2%，88/511)、秋季(11.1%，54/488)、冬季(9.5%，30/317)比较差异有统计学意义($P<0.01$)。详见表4。

3 讨论

过敏性疾病的发病机制尚未完全明了，已知各种变应原引起的 I 型超敏反应是过敏性休克、过敏性哮喘、过敏性鼻炎、荨麻疹等临床常见过敏性疾病的重要发病机制。I 型超敏反应有明显的个体差异并和机体的遗传素质有关^[2]。IgE是介导 I 型超敏

反应的主要抗体，sIgE水平能一定程度上反映患者体内变态反应情况^[3]，检测sIgE有助于 I 型超敏反应的诊断和变应原的确定^[4]。

本文对1 837例过敏性疾病或疑似过敏性疾病的就诊者的血清过敏原sIgE分布特征进行分析，结果显示申请送检的科室主要是皮肤科(68.2%)、五官科(22.1%)、儿科(7.9%)。科室分布与相关文献^[5]报道有差别，可能与送检人群的年龄、地区分布、就诊者具体临床表现等因素差异有关。主要送检科室送检的标本中，检出的前3位阳性过敏原，皮肤科为户尘螨(33.2%)、树花粉(15.7%)、蟑螂(12.1%)，五官科为户尘螨(62.1%)、蟹(13.1%)、树花粉(10.6%)，儿科为牛奶(40.0%)、鸡蛋白(28.3%)、户尘螨(25.5%)。儿科主要过敏原与相关文献^[6]报道一致。

从总体sIgE阳性率来看，吸入组过敏原sIgE阳性检出率占据前3位的是户尘螨(39.1%)、树花粉(14.6%)、蟑螂(11.0%)。户尘螨适宜的生存条件是温度20~25℃，相对湿度70%~75%^[7]。户尘螨的阳性检出占据较高比例，可能与气候特点有关^[8]。深圳属亚热带季风气候，气候温暖潮湿，适于户尘螨在

表4 不同季节过敏原的检出情况

过敏原	春 (n=521)	夏 (n=511)	秋 (n=488)	冬 (n=317)
1户尘螨	194(37.2)	206(40.3)	194(39.8)	123(38.8)
2屋尘	39(7.5)	33(6.5)	36(7.4)	18(5.7)
3桑树	39(7.5)	28(5.5)	25(5.1)	15(4.7)
4猫毛皮屑	33(6.3)	22(4.3)	19(3.9)	9(2.8)
5蟑螂	68(13.1)	52(10.2)	48(9.8)	34(10.7)
6苋	34(6.5)	35(6.8)	35(7.2)	17(5.4)
7狗毛皮屑	30(5.8)	20(3.9)	14(2.9)	10(3.2)
8鸡蛋白 ^a	64(12.3)	31(6.1)	24(4.9)	19(6.0)
9牛奶 ^a	72(13.8)	96(18.8)	48(9.8)	38(12.0)
10虾	39(7.5)	45(8.8)	31(6.4)	16(5.0)
11牛肉	6(1.2)	4(0.8)	2(0.4)	6(1.9)
12贝	1(0.2)	2(0.4)	3(0.6)	3(0.9)
13蟹	43(8.3)	53(10.4)	48(9.8)	17(5.4)
14芒果	18(3.5)	3(0.6)	12(2.5)	10(3.2)
15腰果 ^a	58(11.1)	33(6.5)	21(4.3)	17(5.4)
16菠萝	10(1.9)	7(1.4)	5(1.0)	1(0.3)
17混合霉菌 ^a	66(12.7)	51(10.0)	32(6.6)	26(8.2)
18混合草	31(6.0)	22(4.3)	17(3.5)	11(3.5)
19树花粉 ^a	97(18.6)	88(17.2)	54(11.1)	30(9.5)

不同季节组间比较：^a $P<0.01$

环境中寄居与繁殖；而混合霉菌与树花粉在春季阳性检出较高，也可能与天气气候要素相关。食入性过敏原sIgE阳性检出率排在前3位的是牛奶(13.3%)、蟹(8.7%)、鸡蛋白(7.5%)。牛奶作为日常生活中常见食品，其成分中的酪蛋白免疫原性较低^[9]，可能是其易致敏，成为常见变应原的原因之一，这与国内外相关报道一致^[10-11]。需要注意的是，食入组过敏原的病因查找要排除食物类组胺的干扰。

年龄分组数据显示差异有统计学意义的项目中，<14岁组、14~65岁组总体阳性检出率要高于>65岁组，原因可能是随着年龄增大，人体免疫状态及反应性有所变化。有必要对年龄作更细的分组，如将儿童组细分为婴儿组、幼儿组、学龄前组、学龄组等，这将在后续的研究中进一步探讨。

分析数据显示吸入性过敏原中的混合霉菌与树花粉在季节变换中差异有统计学意义($P<0.01$)，春季阳性检出率最高。考虑到混合霉菌和树花粉成分非单一且复杂，如能按其中具体变应原成分分组实验探讨，将会给临床医生提供更精确的诊疗参考数据，但受主观与客观条件所限，当前尚无法开展这

样精确的检测。

综上所述，本文按科室、性别、年龄、季节等分组探讨本单位或区域过敏原sIgE检出情况，力求为临床诊疗过敏性疾病提供参考。但因过敏性疾病仍有较多机制不明，临床表现复杂多样，需要仔细询问病史、查体、结合实验室检查，才可能提高诊断准确率。

参考文献：

- [1] 赵正言. 儿童过敏性疾病诊断及治疗专家共识[J]. 中华儿科杂志, 2019, 57(3): 164-171.
- [2] 吕世静. 临床免疫学检验[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2004: 348.
- [3] SLY R M. Changing prevalence of allergic rhinitis and asthma[J]. Ann allergy Asthma Immunol, 1999, 82(3): 233-248.
- [4] YANG J, LEE H, CHOI A R, et al. Comparison of allergen-specific IgE levels between Immulite 2000 and ImmunoCAP systems against six inhalant allergens and ten food allergens[J]. Scand J Clin Lab Invest, 2018, 78(7-8): 1-7.
- [5] 苗青, 刘永革, 王燕, 等. 3160例住院儿童敏筛过敏原检测结果分析及其临床意义[J]. 国际检验医学杂志, 2018, 39(13): 1632-1637.
- [6] 孙丽芳, 龚思思, 杨方华. 深圳地区儿童3年间主要过敏原的变迁[J]. 海南医学, 2018, 29(16): 2274-2277.
- [7] BAKOLIS I, HEINRICH J, ZOCC J P, et al. House dustmite allergen exposure is associated with serum specific IgE but not with respiratory outcomes[J]. Indoor Air, 2015, 25(3): 235-244.
- [8] RU J M, LUO Q H, SUN J L, et al. Diversity of house dust mite species in Xishuangbanna Doi, a tropical rainforest region in southwest China[J]. Biomed Res Int, 2015, 20(15): 421716.
- [9] SHEK L P, BARDINA L, CASTRO R, et al. Humoral and cellular responses to cow milk proteins in patients with milk-induced IgE-mediated and non-IgE-mediated disorders[J]. Allergy, 2005, 60: 912.
- [10] 薛呈毅, 范松燕, 薛树龙. 2468例过敏性皮肤病患者过敏原检测结果分析[J]. 中国麻风皮肤病杂志, 2017, 33(11): 680-682.
- [11] SOMMANUS S, KERDDONFAK S, KAMCHASATIAN W, et al. Cow's milk protein allergy: immunological response in children with cow's milk protein tolerance[J]. Asian Pac J Allergy Immunol, 2014, 32(2): 171-177.