

临床研究

DOI: 10.13406/j.cnki.cyxh.001904

重庆地区变态反应性疾病患者的变应原特征分析

陈超¹,周维康²,曾丹²,陈爱军¹,夏莘²,欧祖镇¹,吴星儒²,刘婉舒²

(1. 重庆医科大学附属第一医院皮肤科,重庆 400016;2. 重庆市人民医院过敏反应科,重庆 400014)

【摘要】目的:分析重庆地区变态反应性疾病患者吸入性变应原谱特点,进一步优选皮肤点刺试验(skin prick test,SPT)吸入性变应原的数目和种类。**方法:**对 2014 年 9 月至 2016 年 8 月于重庆市人民医院变态反应科就诊的 2305 例可疑变态反应性疾病患者行 SPT,分析其结果。根据年龄、季节分层,描述吸入性变应原的分布特征,进一步优选 SPT 的变应原组合,使其可以检测 $\geq 95\%$ 的变应原阳性患者。**结果:**①2305 例患者阳性数 1672 例,总阳性率为 72.54%。SPT 检测阳性率前 6 位的变应原依次为:粉尘螨(62.00%)、屋尘螨(58.61%)、蟑螂(28.81%)、猫毛(14.62%)、葎草(14.45%)、艾蒿(14.27%)。吸入性变应原阳性级别(+++)及以上的患者中,粉尘螨和户尘螨分别占两者的 77.75%和 76.24%,明显高于其他变应原。②不同季节变应原总阳性率(春季 67.81%,夏季 72.63%,秋季 78.78%,冬季 72.09%)差异有统计学意义($\chi^2=17.741, P=0.000$)。尘螨阳性率与吸入性变应原总阳性率季节变化趋势相似。③不同年龄段变应原总阳性率(~ 17 岁组为 82.31%,18~39 岁组为 73.78%,40~59 岁组为 64.77%,60~ 岁组为 54.97%)差异有统计学意义($\chi^2=65.456, P=0.000$)。随着年龄增加吸入性变应原阳性率降低。④4 个吸入性变应原(粉尘螨、蟑螂、屋尘螨、葎草)的 SPT 可以检测重庆地区可疑变态反应性疾病患者中 $\geq 95\%$ 的变应原阳性患者。**结论:**重庆地区变态反应性疾病最主要的吸入性变应原为粉尘螨和屋尘螨。吸入性变应原阳性率受季节、年龄的影响并存在一定的规律。4 个吸入性变应原可以检测绝大多数吸入性变应原阳性患者,可以作为重庆地区变态反应性疾病吸入性变应原流行病学调查经济有效的变应原组。

【关键词】吸入性变应原;皮肤点刺实验;尘螨**【中图分类号】**R758.2**【文献标志码】**A**【收稿日期】**2017-11-20

Features of allergens in patients with allergic diseases in Chongqing, China

Chen Chao¹, Zhou Weikang², Zeng Dan², Chen Aijun¹, Xia Xin², Ou Zuzhen¹, Wu Xingru², Liu Wanshu²

(1. Department of Dermatology, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University;

2. Department of Allergy, The Chongqing General Hospital)

【Abstract】Objective: To investigate the features of inhaled allergens in patients with allergic diseases in Chongqing, China, and to optimize the number and type of inhaled allergens used for skin prick test (SPT). **Methods:** SPT was performed for 2305 patients suspected of having allergic diseases who visited Department of Allergy in Chongqing People's Hospital from September 2014 to August 2016, and their results were analyzed. The distribution characteristics of inhaled allergens were described according to age and season, and then the combination of allergens for SPT was optimized to cover at least 95% of patients with positive allergens. **Results:** Of all 2305 patients, 1672 (72.54%) had at least one positive skin prick reaction. The six most common allergens identified by SPT were Dermatophagoides farina (62.00%), Dermatophagoides pteronyssinus (58.61%), cockroach (28.81%), cat hair (14.62%), Humulus (14.45%), and mugwort (14.27%). Among the patients with grade (+++) positive inhaled allergens or above, Dermatophagoides farina had a positive rate of 77.75% and Dermatophagoides pteronyssinus had a positive rate of 76.24%, which were significantly higher than the positive rate of other allergens. The overall positive rate of allergens was 67.81% in spring, 72.63% in summer, 78.78% in autumn, and 72.09% in winter, and there was a significant difference between seasons ($\chi^2=17.741, P=0.000$). The positive rate of dust mite showed a similar seasonal change trend as the overall positive rate of allergens. The patients aged ≤ 17 years, 18-39 years, 40-59 years, and ≥ 60 years had overall positive rates of allergens of 82.31%, 73.78%, 64.77%, and 54.97%, respectively, and there was a significant difference between these age groups ($\chi^2=65.456, P=0.000$); the positive rate of inhaled allergens decreased with the increase in age. SPT with four inhaled aller-

作者介绍:陈超, Email: 244560524@qq.com,

研究方向:变态反应性疾病。

通信作者:曾丹, Email: zengdan0510@163.com。

基金项目:重庆市科委资助项目(编号:cstc2015shmszx120063);重庆

市人民医院资助项目(编号:2016MSXM09)。

优先出版: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20181105.0838.004.html>

(2018-11-06)

gens (Dermatophagoides farina, cockroach, Dermatophagoides pteronyssinus, and Humulus) was sufficient to identify $\geq 95\%$ patients with positive allergens among the patients with suspected allergic diseases in Chongqing. **Conclusion:** Dermatophagoides farina and Dermatophagoides pteronyssinus are the most common inhaled allergens in patients with allergic diseases in Chongqing. The positive rate of inhaled allergens is affected by age and season and shows a certain trend. SPT with four inhaled allergens can identify most patients with positive inhaled allergens and can be used as the economic and effective allergen combination for the epidemiological survey of inhaled allergens in patients with allergic diseases in Chongqing.

[Key words] inhaled allergen; skin prick test; dust mite

变态反应性疾病又称过敏性疾病,包括过敏性皮肤疾病、过敏性鼻炎、过敏性哮喘、食物过敏和过敏性休克等,是一组严重危害人类健康的常见疾病。吸入性变应原是变态反应性疾病的重要诱因,对变态反应性疾病的诊断、治疗及预防均有重要意义。由于地理环境及气候的变化可以通过改变吸入性变应原的分布、数量、致敏性等,使各地的变应原存在差异^[1],因此需要对特定地区变应原进行持续调查和监测。皮肤点刺试验(skin prick test, SPT)具有高的灵敏度和特异度,是目前最常用的变应原检测方法之一。优选 SPT 的变应原数目以及种类,不仅可以减少病人痛苦,而且使点刺实验更加经济高效。本研究通过分析 2014 年 9 月至 2016 年 8 月在重庆市人民医院变态反应科就诊的可疑变态反应性疾病患者 SPT 结果,了解该地区常见吸入性变应原及其分布规律,进一步优选重庆地区 SPT 检测 $\geq 95\%$ 变应原阳性患者所需最少的吸入性变应原数目及种类,为本地区变态反应性疾病的防治及流行病学提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选择 2014 年 9 月至 2016 年 8 月在重庆市人民医院变态反应科行 SPT 的可疑变态反应性疾病患者为研究对象。纳入标准:在重庆地区居住的本地居民;有明确的病史或接触史和典型临床表现(明显的过敏反应),且经有经验的变态反应科医生明确临床诊断^[2]。纳入的研究对象包括过敏性皮肤疾病(湿疹、荨麻疹、特异性皮炎等)、过敏性鼻炎、过敏性结膜炎、过敏性哮喘等共 2 305 例。其中男性 935 例(40.56%),女性 1 370 例(59.44%);年龄 1~85 岁,平均年龄(30.66 ± 16.36)岁。根据行 SPT 检查的不同时间,将患者分为 4 组:春季(3~5 月)组 668 例,夏季(6~8 月)组 727 例,秋季(9~11 月)组 523 例,冬季(12~次年 2 月)组 387 例。根据不同年龄,将患者分为 4 组:~17 岁组 537 例,18~39 岁组 1 106 例,40~

59 岁组 511 例,60~岁组 151 例。所有患者行 SPT 试验前均需停止使用抗组胺类和激素类药物 3~7 d。

1.2 皮肤点刺实验

1.2.1 试剂 采用北京新华联协和药业股份有限公司提供的标准化变应原点刺液。变应原点刺液包括尘螨变应原(粉尘螨、屋尘螨),蟑螂,动物皮毛(狗毛、猫毛),杂草花粉(艾蒿、葎草),树花粉(圆柏、洋白蜡),真菌(面包酵母菌、链格孢、枝状枝孢、青霉菌),香烟,棉絮,共 15 种吸入性变应。选择 10 mg/mL 组胺为阳性对照,生理盐水为阴性对照。

1.2.2 步骤 选取患者前臂掌侧皮肤进行 75%酒精消毒,每滴变应原之间间隔 2 cm,然后用 1 mm 标准点刺针通过点刺液垂直刺入真皮层,轻柔地、压力均衡地维持 1 s 后垂直拔出点刺针,每点换一新的点刺针。最后吸除多余的溶液,15~20 min 后分别测量风团最大径和最小径,测量时两径呈直角,将两径相加除以 2 得出测量结果。

1.2.3 结果评价 用皮肤指数(skin index, SI)评价 SPT 反应的强度。SI=变应原风团直径/组胺风团直径,分为 5 个等级:“0”为(-);“+”为 SI<0.5;“++”为 0.5 ≤ SI<1.0;“+++”为 1.0 ≤ SI<2.0;“++++”为 SI ≥ 2.0。“++”及以上视为有临床意义的结果。特异性指变应原阳性种类数 ≥ 1 种。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 23.0 统计软件进行统计学分析。计数资料用百分率表示,组间率的比较采用卡方检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

参照欧洲 GA(2)LEN^[3]的研究:按变应原新增致敏人数的多少进行排序,用逐步法优选变应原组合。具体优选过程如下:首先选择致敏率最高的变应原为优选变应原组合的第 1 位变应原。然后在该变应原阴性的患者中,致敏率最高的变应原为优选变应原组合的第 2 位变应原。按此类推,直到累计的致敏患者 $\geq 95\%$ 全部变应原阳性患者为止。上述方法在以年龄分层的 4 组(~17 岁组,18~岁组,40~岁组,60~岁组)中重复进行。

2 结果

2.1 吸入性变应原阳性率和阳性程度情况

重庆地区 2 305 例可疑变态反应性疾病患者中,1 672 例具有特异性,阳性率为 72.54%。阳性率前 6 位的吸入性变应原依次为:粉尘螨(62.00%)、屋尘螨(58.61%)、蟑螂

(28.81%)、猫毛(14.62%)、葎草(14.45%)、艾蒿(14.27%)。15种吸入性变应原阳性率具体情况见表1。

表1 吸入性变应原阳性率情况表

变应原	阳性例数(n)	阳性率(%)
总数	1 672	72.54
粉尘螨	1 429	62.00
屋尘螨	1 351	58.61
蒿草	329	14.27
葎草	333	14.45
圆柏	68	2.95
洋白蜡	118	5.12
面包酵母菌	149	6.46
链格孢	55	2.39
枝状枝孢	59	2.56
青霉菌	50	2.17
猫毛	337	14.62
狗毛	187	8.11
蟑螂	664	28.81
棉絮	31	1.34
香烟	63	2.73

尘螨变应原是重庆地区最常见的变应原。吸入性变应原阳性级别(+++)及以上的患者中,粉尘螨和屋尘螨分别占两者的77.75%和76.24%;其他变应原阳性级别多分布于(++)及以下。15种吸入性变应原阳性程度具体情况见表2。

2.2 不同季节分组的吸入性变应原分布

按季节分组分析吸入性变应原阳性率,春季67.81%(453/668),夏季72.63%(528/727),秋季78.78%(412/523),冬季72.09%(279/387)。其中阳性率秋季最高,春季最低,不同季节分组的吸入性变应原阳性率差异有统计学意义($\chi^2=$

17.741, $P=0.000$)。分析单种变应原在不同季节分组的分布显示:室内变应原(粉尘螨、屋尘螨、猫毛、狗毛、棉絮),室外变应原(蒿草、圆柏),面包酵母菌在不同季节分组之间分布不同,差异有统计学意义($P<0.05$),见表3。粉尘螨和屋尘螨阳性率与总吸入性变应原阳性率变化趋势相似,均为秋季最高,分别为67.88%和64.63%;春季最低,分别为55.09%和51.09%。花粉变应原:蒿草阳性率秋季最高,为19.89%,夏季最低,为9.77%;圆柏阳性率春季最高,为4.49%,秋季最低,为1.91%。

表2 吸入性变应原阳性程度分布情况(n,%)

变应原	+	++	+++	++++
粉尘螨	50(3.38)	318(21.5)	477(32.25)	634(42.87)
屋尘螨	43(3.08)	321(23.03)	604(43.33)	426(30.56)
蒿草	30(8.36)	215(59.89)	82(22.84)	32(8.91)
葎草	43(11.44)	230(61.17)	85(22.61)	18(4.79)
圆柏	9(11.69)	36(46.75)	24(31.17)	8(10.39)
洋白蜡	13(9.92)	74(56.49)	39(29.77)	5(3.82)
面包酵母菌	17(10.24)	90(54.22)	53(31.93)	6(3.61)
链格孢	9(14.06)	34(53.13)	19(29.69)	2(3.13)
枝状枝孢	7(10.61)	48(72.73)	11(16.67)	0(0.00)
青霉菌	7(12.28)	39(68.42)	10(17.54)	1(1.75)
猫毛	21(5.87)	209(58.38)	114(31.84)	14(3.91)
狗毛	21(10.10)	137(65.87)	49(23.56)	1(0.48)
蟑螂	40(5.68)	374(53.13)	276(39.20)	14(1.99)
棉絮	9(22.50)	22(55.00)	7(17.50)	2(5.00)
香烟	9(12.50)	41(56.94)	22(30.56)	0(0.00)

2.3 不同年龄分组的吸入性变应原分布

2.3.1 不同年龄分组的吸入性变应原总体分布情况 将可疑变态反应性疾病患者按年龄分为4组,分析吸入性变应原

表3 不同季节组吸入性变应原的阳性率比较(n,%)

变应原	春(n=668)	夏(n=727)	秋(n=523)	冬(n=387)	χ^2 值	P值
总的	453(67.81)	528(72.63)	412(78.78)	279(72.09)	17.741	0.000
粉尘螨	368(55.09)	475(65.34)	355(67.88)	231(59.69)	25.519	0.000
屋尘螨	344(51.50)	451(62.04)	338(64.63)	218(56.33)	26.084	0.000
蒿草	107(16.02)	71(9.77)	104(19.89)	47(12.14)	28.626	0.000
葎草	99(14.82)	102(14.03)	90(17.21)	42(10.85)	7.449	0.059
圆柏	30(4.49)	14(1.93)	10(1.91)	14(3.62)	10.775	0.013
洋白蜡	41(6.14)	34(4.68)	27(5.16)	16(4.13)	2.494	0.476
面包酵母菌	31(4.64)	42(5.78)	40(7.65)	36(9.30)	10.609	0.014
链格孢	15(2.25)	26(3.58)	9(1.72)	5(1.29)	7.461	0.059
枝状枝孢	12(1.80)	22(3.03)	13(2.49)	12(3.10)	2.66	0.447
青霉菌	12(1.80)	13(1.79)	14(2.68)	11(2.84)	2.396	0.494
猫毛	64(9.58)	119(16.37)	101(19.31)	53(13.70)	24.857	0.000
狗毛	26(3.89)	114(15.68)	31(5.93)	16(4.13)	83.387	0.000
蟑螂	191(28.59)	195(26.82)	163(31.17)	115(29.72)	2.986	0.394
棉絮	14(2.10)	5(0.69)	4(0.76)	8(2.07)	8.053	0.045
香烟	15(2.25)	16(2.20)	15(2.87)	17(4.39)	5.418	0.144

SPT阳性率在4组不同年龄阶段的分布情况。结果显示:吸入性变应原阳性率~17岁组为82.31%(442/537),18~岁组为73.78%(816/1106),40~岁组为64.77%(331/511),60~岁组为54.97%(83/151)。不同年龄分组的吸入性变应原分布阳性率差异有统计学意义($\chi^2=65.456, P=0.000$)。吸入性变应原SPT阳性率变化趋势显示:随着年龄的增加,SPT阳性率呈下降趋势。

2.3.2 不同年龄分组单种吸入性变应原分布情况 分析单种变应原在4组不同年龄组的分布,室内变应原(粉尘螨、屋尘螨、蟑螂、猫毛、狗毛),室外变应原(蒿草、葎草、洋白蜡),真菌(链格孢、青霉菌)在不同年龄组之间分布不同,差异有统计学意义($P<0.05$),见表4。进一步分析室内变应原变化趋势(图1)显示:粉尘螨在~17岁组阳性率最高,为78.40%;随着年龄的增加,SPT阳性率逐渐降低,在60~岁组最低,为37.75%。屋尘螨、动物皮毛(猫毛、狗毛)与粉尘螨SPT阳性率变化趋势相同。蟑螂变应原SPT阳性率峰值在18~39岁组,随后年龄增加SPT阳性率下降。对室外变应原变化趋势(图2)分析显示:杂草花粉(蒿草、葎草)SPT阳性率最高在18~岁组,树花粉洋白蜡SPT阳性率最高在~17岁组。真菌中链格孢SPT阳性率最高在~17岁组,从~17岁组到18~岁组SPT阳性率急剧下降。青霉菌在40~岁组最高。无论在哪个年龄组,粉尘螨和屋尘螨变应原阳性率均最高,并且粉尘螨SPT阳性率均高于屋尘螨。

2.4 优选 SPT 吸入性变应原种类

对变应原阳性患者,第一步选择致敏率最高的粉尘螨($n=1429$),第二步在粉尘螨阴性患者中选择致敏率最高的蟑螂($n=98$)。此时91.33%(1527/1672)对粉尘螨和(或)蟑螂过敏的患者被检测。按此方法,4个吸入性变应原(粉尘螨、

蟑螂、屋尘螨、葎草)的SPT可以检测重庆地区可疑变态反应性疾病患者中 $\geq 95%$ 的变应原阳性患者(表5)。按年龄分组优选SPT变应原组合分析显示:~17岁组,粉尘螨可以检测95.25%的变应原阳性患者。18~岁组,SPT检测 $\geq 95%$ 的变应原阳性患者需4个吸入性变应原(粉尘螨、蟑螂、屋尘螨、葎草)。40~岁组,5个吸入性变应原(粉尘螨、蟑螂、屋尘螨、蒿草、面包酵母菌)的SPT可以检测 $\geq 95%$ 的变应原阳性患者。60~岁组,SPT检测 $\geq 95%$ 的变应原阳性患者需5个吸入性变应原(粉尘螨、蟑螂、面包酵母菌、屋尘螨、青霉菌),见表6。

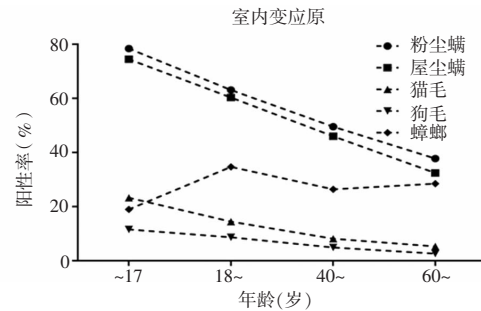


图1 常见室内变应原的SPT在不同年龄分组的变化情况

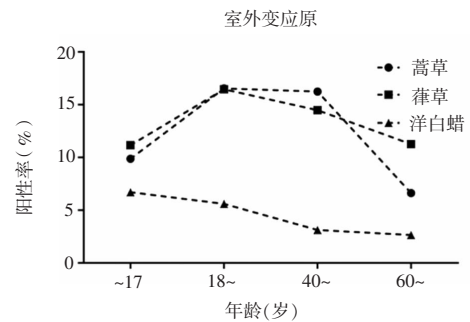


图2 常见室外变应原的SPT在不同年龄分组的变化情况

表4 不同年龄组吸入性变应原的阳性率比较(n,%)

变应原	~17岁 (n=537)	18~岁 (n=1106)	40~岁 (n=511)	60~岁 (n=151)	χ^2 值	P 值
总的	442 (82.31)	816 (73.78)	331 (64.77)	83 (54.97)	65.456	0.000
粉尘螨	421 (78.40)	698 (63.11)	253 (49.51)	57 (37.75)	133.392	0.000
屋尘螨	400 (74.49)	667 (60.31)	235 (45.99)	49 (32.45)	133.277	0.000
蒿草	53 (9.87)	183 (16.55)	83 (16.24)	10 (6.62)	22.023	0.000
葎草	60 (11.17)	182 (16.46)	74 (14.48)	17 (11.26)	9.510	0.023
圆柏	11 (2.05)	39 (3.53)	15 (2.94)	3 (1.99)	3.297	0.348
洋白蜡	36 (6.70)	62 (5.61)	16 (3.13)	4 (2.65)	9.371	0.025
面包酵母菌	31 (5.77)	71 (6.42)	37 (7.24)	10 (6.62)	0.944	0.815
链格孢	23 (4.28)	21 (1.90)	8 (1.57)	3 (1.99)	11.005	0.012
枝状枝孢	18 (3.35)	26 (2.35)	9 (1.76)	6 (3.97)	4.061	0.255
青霉菌	8 (1.49)	17 (1.54)	20 (3.91)	5 (3.31)	11.508	0.009
猫毛	125 (23.28)	160 (14.47)	44 (8.16)	8 (5.30)	57.560	0.000
狗毛	62 (11.55)	96 (8.68)	25 (4.89)	4 (2.65)	22.122	0.000
蟑螂	102 (18.99)	384 (34.72)	135 (26.42)	43 (28.48)	45.495	0.000
棉絮	4 (0.74)	16 (1.45)	10 (1.96)	1 (0.66)	3.516	0.319
香烟	8 (1.49)	31 (2.80)	18 (3.52)	6 (3.97)	5.215	0.157

表 5 整个年龄组的变应原阳性患者中优选 SPT 吸入性变应原种类

整个年龄组 (n=1 672)		阳性人数	阳性率 (%)	累积阳性率 (%)
1	粉尘螨	1 429	85.47	85.47
2	蟑螂	98	5.86	91.33
3	屋尘螨	48	2.87	94.20
4	葎草	35	2.09	96.29

表 6 不同年龄分组的变应原阳性患者中优选 SPT 吸入性变应原种类

组别		阳性人数	阳性率 (%)	累积阳性率 (%)
~17 岁组 (n=442)	总阳性人数	442		
	1 粉尘螨	421	95.25	95.25
18~岁组 (n=816)	阳性人数		阳性率 (%)	累积阳性率 (%)
	1 粉尘螨	698	85.54	85.54
	2 蟑螂	47	5.76	91.32
	3 屋尘螨	24	2.94	94.24
	4 葎草	21	2.57	96.81
40~岁组 (n=331)	阳性人数		阳性率 (%)	累积阳性率 (%)
	1 粉尘螨	253	76.44	76.44
	2 蟑螂	27	8.16	84.59
	3 户尘螨	16	4.83	89.43
	4 蒿草	13	3.93	93.35
	5 面包酵母菌	10	3.02	96.37
60~岁组 (n=83)	阳性人数		阳性率 (%)	累积阳性率 (%)
	1 粉尘螨	57	67.86	67.86
	2 蟑螂	16	19.05	86.90
	3 面包酵母菌	3	3.57	90.48
	4 屋尘螨	2	2.38	92.86
	5 青霉菌	2	2.38	95.24

3 讨论

变态反应性疾病发病率正在逐渐增加,明确变应原对该疾病的预防及治疗均有重要的意义。由于变应原具有很强的地域性,因此了解某一地区变应原特征十分重要^[4]。本研究显示,重庆地区可疑变态反应性疾病患者吸入性变应原阳性检出率达 72.54%。重庆地区最常见的吸入性变应原为尘螨,结果与李红梅等^[5]、钱迪等^[6]、李科琼等^[7]、戴玮等^[8]的报道一致。由于尘螨在温度和湿度较高的环境中易繁殖^[9],也与重庆亚热带温暖、湿润的气候环境利于螨的生长相符合。虽然同为重庆地区变应原的报道,但是与本研究具体变应原阳性率有所不同。主要原因如下:①研究对象不同:李红梅等^[5]主要是针对儿童变态反应性疾病患者,钱迪等^[6]、李科琼等^[7]主要是针对变应性鼻炎患者,戴玮等^[8]主要是针对特异性皮炎患者,而本研究探讨重庆地区变应原在

整个可疑变态反应性疾病患者人群中的分布特点。②研究的时间阶段不同:由于气候的变化^[10],环境卫生的改善,经济的发展,人口流动加大均可能会影响变应原的分布特征^[11]。由于 27.46%可疑变态反应性疾病患者有典型的临床表现,然而 SPT 结果阴性。故推测一些变态反应性疾病患者的变应原可能不包括在我们检测的范围内。因此,将重庆地区植物学、气传花粉、真菌等研究与皮肤点刺实验结合起来的研究是至关重要的,以达到对变态反应性疾病的最佳诊断效率。

本研究显示季节、年龄会影响变应原的分布特征。通过对季节分组后,发现总吸入性变应原阳性率变化规律与尘螨变化规律相似,均为秋季最高,春季最低。由于尘螨变应原是重庆地区最主要的变应原,并且在变应原阳性患者中尘螨阳性约占 90%,因此推测总的吸入性变应原季节变化可能主要是由尘螨变应原引起。蒿草属于杂草花粉,阳性率在秋季最高;圆柏属于树花粉,阳性率在春季最高。这与

洪苏玲等^[12]报道的重庆地区气传致敏花粉结果:柏属为春季优势花粉,最高峰为 3 月份;蒿属花粉高峰为 9~10 月份相符合。通过对年龄分组后,发现在不同的年龄组表现出不同的变应原特征。尘螨、动物皮屑、链格孢菌均表现为~17 岁组阳性率最高,变应原阳性率随着年龄增长呈下降趋势。杂草花粉变应原阳性率最高在 18~39 岁组,树花粉洋白蜡在~17 岁组,青霉菌在 40~59 岁组。这个变化趋势与已有报道一致^[13-15],均显示青年患者比老年患者变应原阳性率更高。年龄对变应原的分布特征的影响是否是由于免疫系统的不同或者变应原暴露水平的不同有待进一步探讨。由于本研究并不是队列研究,需要更多的队列研究来详细阐明变态反应性疾病发展进程中变应原的具体变化特征。

Bousquet 等^[3]在 GA2LEN 皮肤点刺试验 III 研究中显示:在流行病学研究中,优选皮肤点刺实验的最少变应原种类和数目具有地域性差异。Wang 等^[16]报告 3 个变应原(粉尘螨、屋尘螨、梧桐)可以检测中国华中地区>95%的变应原阳性患者。Lou 等^[14]报道 5~6 个变应原可以检测中国东北、西北和华南地区>96%的变应原阳性患者。本研究显示:4 个吸入性变应原(粉尘螨、蟑螂、屋尘螨、葎草)的 SPT 可以检测重庆地区可疑变态反应性疾病患者中 $\geq 95\%$ 的变应原阳性患者。由于 4 个吸入性变应原可以检测绝大多数吸入性变应原阳性患者,因此粉尘螨、蟑螂、屋尘螨和葎草 4 种变应原组合可以作为重庆地区变态反应性疾病吸入性变应原流行病学调查经济有效的变应原组。同时,本研究显示在不同年龄分组时,优选的变应原种类以及数目稍有不同,与已有报道一致^[14,16-17],因此在优选变应原组合时应考虑年龄因素。

综上所述,本研究显示重庆地区最主要的吸入性变应原为粉尘螨和屋尘螨。季节、年龄会影响变应原阳性率并存在一定的规律。粉尘螨、蟑螂、屋尘螨、葎草 4 种变应原的 SPT 可以检测 $\geq 95\%$ 的吸入性变应原阳性患者。本研究在一定程度上反映了近年重庆地区变应原性患者的变应原分布特征,为本地区变应原性疾病的防治及流行病学研究提供了基本资料依据。同时还应注意随着气候变化,经济发展可能会出现变应原的变化,因此在立足现有数据资料的基础上还应密切观察其变化。

参 考 文 献

- [1] Reinmuth-Selzle K, Kampf CJ, Lucas K, et al. Air pollution and climate change effects on allergies in the anthropocene: abundance, interaction, and modification of allergens and adjuvants[J]. *Environ Sci Technol*, 2017, 51(8): 4119-4141.
- [2] Bernstein IL, Li JT, Bernstein DI, et al. Allergy diagnostic testing: an updated practice parameter[J]. *Ann Allergy Asthma Immunol*, 2008, 100(3 S3): 1-148.
- [3] Bousquet PJ, Burbach G, Heinzerling LM, et al. GA2LEN skin test study III: minimum battery of test inhalent allergens needed in epidemiological studies in patients[J]. *Allergy*, 2009, 64(11): 1656-1662.
- [4] Newson RB, van Ree R, Forsberg B, et al. Geographical variation in the prevalence of sensitization to common aeroallergens in adults: the GA(2) LEN survey[J]. *Allergy*, 2014, 69(5): 643-651.
- [5] 李红梅, 李博, 罗征秀, 等. 重庆地区过敏性疾病儿童吸入性变应原分布特点[J]. *重庆医科大学学报*, 2012, 37(2): 158-161.
- [6] 钱迪, 洪苏玲, 杨玉成, 等. 重庆地区变应性鼻炎患者变应原谱分析[J]. *重庆医科大学学报*, 2008, 33(5): 531-535.
- [7] 李科琼, 王宏, 白燕, 等. 重庆地区 6197 例变应性鼻炎儿童吸入性变应原临床分析[J]. *重庆医科大学学报*, 2015, 40(5): 765-769.
- [8] 戴玮, 黄秀英, 钟白玉, 等. 重庆地区 99 例特应性皮炎患者点刺试验结果分析[J]. *中国麻风皮肤病杂志*, 2009, 25(6): 477.
- [9] 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 S): 406-413.
- [10] 袁龙, 李科琼, 陈益, 等. 重庆医科大学附属儿童医院过敏性鼻炎患儿吸入性变应原特异性阳性率变化趋势分析[J]. *中国实用儿科杂志*, 2016, 31(12): 937-940.
- [11] Tham EH, Lee AJ, Bever HV. Aeroallergen sensitization and allergic disease phenotypes in Asia[J]. *Asian Pac J Allergy Immunol*, 2016, 34(3): 181-189.
- [12] 洪苏玲, 黄江菊, 白燕. 重庆地区气传致敏花粉调查[J]. *临床耳鼻咽喉科杂志*, 2001, 15(12): 558-560.
- [13] Park HJ, Lim HS, Park KH, et al. Changes in allergen sensitization over the last 30 years in Korea respiratory allergic patients: a single-center[J]. *Allergy Asthma Immunol Res*, 2014, 6(5): 434-443.
- [14] 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.
- [15] 张樊苹. 大连地区过敏性疾病患者变应原谱分析[D]. 大连: 大连医科大学, 2014.
- [16] Wang J, Wu Y, Li J, et al. Eight aeroallergen skin extracts may be the optimal panel for allergic rhinitis patients in central China[J]. *Int Arch Allergy Immunol*, 2017, 173(4): 193-198.
- [17] Lee JE, Ahn JC, Han DH, et al. Variability of offending allergens of allergic rhinitis according to age: optimization of skin prick test allergens[J]. *Allergy Asthma Immunol Res*, 2014, 6(1): 47-54.

(责任编辑: 冉明会)