

• 论 著 •

川中地区 2 975 例过敏性疾病患者过敏原筛查结果分析*

秦 嘉,于春水[△],杨和荣,周建琼,赵 芹,游 江

(四川省遂宁市中心医院皮肤科,四川遂宁 629000)

摘 要:目的 分析川中地区 2 975 例过敏性疾病患者的过敏原筛查结果,了解该地区不同性别、年龄和疾病类型患者的常见过敏原分布情况,以指导临床防治工作。方法 选取 2018 年 1—12 月于该院就诊的 2 975 例过敏性疾病患者为研究对象,采用吸入性及食物性过敏原特异性免疫球蛋白 E 抗体检测试剂盒(EUROLIne 法)、过敏原检测系统对患者进行血清过敏原检测,比较不同性别、年龄和疾病类型患者的过敏原分布情况。结果 2 975 例患者中,有 2 160 例患者至少有 1 项过敏原检测阳性,阳性率为 72.6%。其中对黄豆过敏的阳性率最高,为 39.8%,其次是蟑螂(34.4%)、室内尘螨组合(26.0%)、牛肉(10.1%)、花生(10.0%)。男性患者过敏原阳性率为 71.5%,女性患者为 73.5%,男、女比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。不同年龄段患者[婴幼儿(0~5 岁)、少儿(>5~12 岁)、青少年(>12~18 岁)、青年(>18~40 岁)、中年(>40~65 岁)、老年(>65 岁)]过敏原阳性率分别为 72.56%、71.85%、75.44%、74.97%、71.59%、61.94%,各年龄段比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。湿疹患者的过敏原阳性率最高(77.2%),特应性皮炎患者的过敏原阳性率最低(56.1%),不同疾病类型患者过敏原阳性率比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 川中地区阳性率最高的过敏原依次为黄豆、蟑螂和尘螨,不同年龄、疾病类型患者过敏原阳性率存在明显差异。

关键词:过敏原; 过敏性疾病; 特异性免疫球蛋白 E; I 型超敏反应

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2020.12.010

中图法分类号:R446.6

文章编号:1673-4130(2020)12-1448-05

文献标识码:A

Analysis of allergens screening results of 2 975 patients with allergic diseases in central Sichuan area*

QIN Jia, YU Chunshui[△], YANG Herong, ZHOU Jianqiong, ZHAO Qin, YOU Jiang

(Department of Dermatology, Suining Central Hospital, Suining, Sichuan 629000, China)

Abstract: **Objective** To analyze the allergens screening results of 2 975 patients with allergic diseases in central Sichuan area, and understand the distribution of common allergens in patients of different genders, ages and types of diseases in the region to guide clinical prevention and treatment. **Methods** A total of 2 975 patients with allergic diseases who were treated in the hospital from January to December 2018 were selected as the research objects. Serum allergens of the patients were detected by the specific immunoglobulin E antibody detection kit (EUROLIne method) and the allergen detection system. The distribution of allergens in patients of different genders, ages and types of diseases were compared. **Results** Among the 2 975 patients, at least 1 allergen was positive in 2 160 patients, with a positive rate of 72.6%. Among them, the positive rate of soybean allergy was the highest (39.8%), followed by cockroach (34.4%), indoor dust mite combination (26.0%), beef (10.1%) and peanut (10.0%). The positive rate of allergens was 71.5% in male patients and 73.5% in female patients. There was no significant difference between male and female ($P>0.05$). The positive rates of allergens in different age groups, including infants (0 to 5 years old), children (>5—12 years old), teenagers (>12—18 years old), youth (>18—40 years old), middle age (>40—65 years old) and old age (>65 years old) were 72.56%, 71.85%, 75.44%, 74.97%, 71.59% and 61.94% respectively, the differences were statistically significant between different age groups ($P<0.05$). The positive rate of allergens was the highest in patients with eczema (77.2%), and the lowest in patients with atopic dermatitis (56.1%). There were significant differences in the positive rates of allergens in patients with different diseases ($P<0.05$). **Conclusion** The highest positive rates of allergens in central Sichuan area are soybean, cockroach and dust mite. There are significant

* 基金项目:四川省科技计划项目(2016JY0214);四川省卫生和计划生育委员会课题(150243)。

作者简介:秦嘉,女,技师,主要从事变态反应实验室研究。 [△] 通信作者, E-mail:373405810@qq.com。

本文引用格式:秦嘉,于春水,杨和荣,等.川中地区 2 975 例过敏性疾病患者过敏原筛查结果分析[J].国际检验医学杂志,2020,41(12):

differences in the positive rates of allergens in patients of different ages and types of diseases.

Key words:allergens; allergic diseases; specific immunoglobulin E; hypersensitivity type I

近年来,过敏性疾病发病率快速升高,明确过敏原是预防、诊断和治疗过敏性疾病的首要方法^[1]。过敏反应通常是指 I 型超敏反应,即速发型超敏反应,该类反应一般是在 30 min 内引起症状,常引起过敏性鼻炎、结膜炎、荨麻疹、哮喘及其他危险的过敏性疾病(如过敏性休克等)。过敏性疾病通常是在特应性体质基础上,受诱发因素刺激而发病。引起 I 型超敏反应的过敏原大多是来自自然环境的蛋白质,如植物花粉、动物皮毛、食物、尘螨和昆虫毒液等。I 型超敏反应的显著特点是过敏原与特异性免疫球蛋白 E (sIgE)相结合,因此,检测 sIgE 成为目前过敏性疾病诊断的重要方法^[2]。本研究对川中地区 2 975 例过敏性疾病患者的过敏原筛查结果进行了分析,以指导临床防治工作。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2018 年 1—12 月就诊于本院的过敏性疾病患者 2 975 例为研究对象,其中男 1 279 例,女 1 696 例。研究对象主要来自遂宁市各区县及临近县市,疾病类型主要为湿疹、荨麻疹、特应性皮炎、哮喘、过敏性鼻炎等。纳入标准:长期居住于川中地区;有典型临床表现,且明确为过敏性疾病患者。排除标准:疑似过敏性疾病患者;自行要求过敏原筛查的健康人群;严重系统性疾病患者。所有研究对象按年龄分为婴幼儿(0~5 岁)747 例,少儿(>5~12 岁)302 例,青少年(>12~18 岁)171 例,青年(>18~40 岁)843 例,中年(>40~65 岁)778 例,老年(>65 岁)134 例;按疾病类型分为湿疹 775 例,荨麻疹 623 例,特应性皮炎 456 例,过敏性鼻炎 497 例,哮喘 320 例,其他过敏性疾病 304 例。

1.2 检测方法 采集患者静脉血 3~4 mL,3 000 r/min 离心 10 min,分离血清,24 h 内完成检测。采用吸入性及食物性过敏原 sIgE 抗体检测试剂盒(EU-ROLine 法)及过敏原检测系统检测患者血清 sIgE 抗体,操作过程严格按照试剂盒说明书进行。采用 EU-ROLineScan 软件对检测结果进行判读,按条带颜色深浅以 EAST 类别 0~6 级表示,本实验室将 2 级及以上判定为结果阳性。

1.3 统计学处理 采用 SPSS23.0 统计软件进行数据分析。计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 过敏原阳性率分布情况 2 975 例过敏性疾病患者中,有 2 160 例患者至少有 1 项过敏原检测阳性,阳性率为 72.6%。其中阳性率最高的是黄豆(39.8%),其次是蟑螂(34.4%)、室内尘螨组合(26.0%)、牛肉(10.1%)、花生(10.0%)。阳性率最低

的是虾/对虾(2.0%)和羊肉/羊羔肉(2.0%),其次是屋尘(2.1%)。吸入性过敏原阳性率最高的依次是蟑螂、室内尘螨组合、树木组合 2;食物性过敏原阳性率最高的依次是黄豆、牛肉、花生。见表 1。

表 1 过敏原阳性率分布情况

过敏原	阳性数(n)	阳性率(%)
黄豆	1 185	39.8
蟑螂	1 023	34.4
室内尘螨组合	773	26.0
牛肉	301	10.1
花生	297	10.0
海洋鱼类组合 1	273	9.2
树木组合 2(柳树/杨树/榆树)	258	8.7
普通豚草	255	8.6
淡水鱼组合 1(鲑鱼/鲈鱼/鲤鱼)	246	8.3
牛奶	225	7.6
交叉反应指示物	224	7.5
艾蒿	204	6.9
螃蟹	163	5.5
蛋清	137	4.6
啤酒花(葎草)	112	3.8
点青霉/分支孢霉/烟曲霉/交链孢霉	94	3.2
猫	72	2.4
狗	66	2.2
屋尘	63	2.1
羊肉/羊羔肉	60	2.0
虾/对虾	60	2.0

2.2 不同性别患者过敏原阳性率分布情况 2 975 例过敏性疾病患者中,男性患者 1 279 例,过敏原检测阳性者 914 例,阳性率为 71.5%;女性患者 1 696 例,过敏原阳性者 1 246 例,阳性率为 73.5%,男性与女性患者过敏原阳性率比较,差异无统计学意义($\chi^2=1.474, P>0.05$)。其中女性患者吸入性过敏原阳性率最高的是蟑螂,其次是室内尘螨组合、树木组合 2;食物性过敏原阳性率最高的是黄豆,其次是牛肉、海洋鱼类组合 1。男性患者吸入性过敏原阳性率最高的是蟑螂,其次是室内尘螨组合、普通豚草;食物性过敏原阳性率最高的是黄豆,其次是花生、牛肉。不同性别间过敏原阳性率比较结果显示,吸入性过敏原中,男性患者对树木组合 2、普通豚草、艾蒿过敏的阳性率明显高于女性患者($P<0.05$);女性患者对室内尘螨组合过敏的阳性率高于男性患者($P<0.05$)。食物性过敏原中,男性患者对蛋清、牛奶、花生、羊肉/羊羔肉

过敏的阳性率明显高于女性患者($P<0.05$);黄豆过敏的阳性率女性患者明显高于男性患者($P<0.05$)。交叉反应指示物过敏的阳性率男性患者高于女性患者($P<0.05$)。见表 2。

2.3 不同年龄段患者过敏原阳性率分布情况 不同年龄段患者(婴幼儿、少儿、青少年、青年、中年、老年)过敏原阳性率分别为 72.56%(542/747)、71.85%(217/302)、75.44%(129/171)、74.97%(632/843)、71.59%(557/778)、61.94%(83/134),各年龄段阳性率比较,差异有统计学意义($\chi^2=11.21, P<0.05$)。其中青少年患者过敏原阳性率最高,老年患者阳性率最低。婴幼儿患者主要过敏原为黄豆、蟑螂和牛肉;其余年龄段患者主要过敏原均为黄豆、蟑螂、室内尘螨组合。婴幼儿患者对牛奶、蛋清和牛肉过敏的阳性率明显高于其他各年龄段。见表 3。

2.4 不同疾病类型患者过敏原阳性率分布情况 湿疹、荨麻疹、特应性皮炎、过敏性鼻炎、哮喘及其他过敏性疾病患者的过敏原阳性率分别为 77.2%(598/775)、75.9%(473/623)、56.1%(256/456)、76.5%(380/497)、75.9%(243/320)、69.1%(210/304),其中湿疹患者的过敏原阳性率最高,特应性皮炎患者的过敏原阳性率最低,不同疾病类型患者过敏原阳性率比较,差异有统计学意义($\chi^2=79.7, P<0.05$)。湿疹患者以黄豆、蟑螂、牛奶过敏的阳性率最高;荨麻疹、特应性皮炎、过敏性鼻炎、哮喘患者均以室内尘螨组

合、蟑螂、黄豆过敏的阳性率最高。见表 4。

表 2 不同性别患者过敏原阳性率分布情况[n(%)]				
过敏原	男	女	χ^2	P
黄豆	478(37.4)	707(41.7)	5.660	0.017
蟑螂	445(34.8)	578(34.1)	0.164	0.685
室内尘螨组合	308(24.1)	465(27.4)	4.220	0.040
牛肉	141(11.0)	160(9.5)	2.028	0.154
花生	150(11.7)	147(8.7)	7.600	0.006
海洋鱼类组合 1	113(8.8)	160(9.4)	0.314	0.575
树木组合 2(柳树/杨树/榆树)	130(10.2)	128(7.5)	6.305	0.012
普通豚草	132(10.3)	123(7.3)	8.759	0.003
淡水鱼组合 1(鲑鱼/鲈鱼/鲤鱼)	108(8.4)	138(8.1)	0.091	0.763
牛奶	126(9.9)	99(5.8)	16.806	0.001
交叉反应指示物	121(9.5)	103(6.1)	12.010	0.001
艾蒿	105(8.2)	99(5.8)	6.425	0.011
螃蟹	72(5.6)	91(5.4)	0.098	0.754
蛋清	71(5.6)	66(3.9)	4.572	0.032
啤酒花(葎草)	56(4.4)	56(3.3)	2.332	0.127
点青霉/分支孢霉/烟曲霉/交链孢霉	43(3.4)	51(3.0)	0.300	0.584
猫	37(2.9)	35(2.1)	2.123	0.145
狗	29(2.3)	37(2.2)	0.025	0.875
屋尘	24(1.9)	39(2.3)	0.630	0.428
羊肉/羊羔肉	39(3.0)	21(1.2)	12.100	0.001
虾/对虾	26(2.0)	34(2.0)	0.003	0.957

表 3 不同年龄段患者过敏原阳性率分布情况[n(%)]						
过敏原	婴幼儿	少儿	青少年	青年	中年	老年
黄豆	282(37.8)	113(37.4)	64(37.4)	351(41.6)	332(42.7)	43(32.1)
蟑螂	226(30.3)	87(28.8)	67(39.2)	337(40.0)	265(34.1)	41(30.6)
室内尘螨组合	136(18.2)	86(28.5)	74(43.3)	271(32.1)	178(22.9)	28(20.9)
牛肉	188(25.2)	18(6.0)	7(4.1)	48(5.7)	34(4.4)	6(4.5)
花生	54(7.2)	26(8.6)	27(15.8)	90(10.7)	89(11.4)	11(8.2)
海洋鱼类组合 1	40(5.4)	15(5.0)	15(8.8)	91(10.8)	94(12.1)	18(13.4)
树木组合 2(柳树/杨树/榆树)	36(4.8)	25(8.3)	17(9.9)	90(10.7)	76(9.8)	14(10.4)
普通豚草	32(4.3)	17(5.6)	19(11.1)	84(10.0)	85(10.9)	18(13.4)
淡水鱼组合 1(鲑鱼/鲈鱼/鲤鱼)	63(8.4)	31(10.3)	6(3.5)	74(8.8)	61(7.8)	11(8.2)
牛奶	67(9.0)	14(4.6)	3(1.8)	22(2.6)	17(2.2)	2(1.5)
交叉反应指示物	12(1.6)	14(4.6)	15(8.8)	87(10.3)	85(10.9)	11(8.2)
艾蒿	22(2.9)	22(7.3)	14(8.2)	80(9.5)	57(7.3)	9(6.7)
螃蟹	12(1.6)	14(4.6)	19(11.1)	66(7.8)	44(5.7)	6(4.5)
蛋清	83(11.1)	10(3.3)	4(2.3)	20(2.4)	17(2.2)	3(2.2)
啤酒花(葎草)	18(2.4)	10(3.3)	8(4.7)	40(4.7)	30(3.9)	6(4.5)
点青霉/分支孢霉/烟曲霉/交链孢霉	25(3.3)	11(3.6)	6(3.5)	25(3.0)	19(2.4)	8(6.0)
猫	31(4.1)	5(1.7)	2(1.2)	17(2.0)	15(1.9)	2(1.5)
狗	19(2.5)	6(2.0)	6(3.5)	19(2.3)	14(1.8)	2(1.5)
屋尘	10(1.3)	7(2.3)	10(5.8)	16(1.9)	20(2.6)	0(0.0)
羊肉/羊羔肉	43(5.8)	1(0.3)	2(1.7)	6(0.7)	5(0.6)	3(2.2)
虾/对虾	14(1.9)	2(0.7)	2(1.7)	28(3.3)	14(1.8)	0(0.0)

表 4 不同疾病类型患者主要过敏原阳性率
(前 3 位)分布情况

疾病类型	n	过敏原	阳性数(n)	阳性率(%)
湿疹	775	黄豆	258	33.3
		蟑螂	182	23.5
		牛奶	127	16.4
荨麻疹	623	黄豆	228	36.6
		蟑螂	130	20.9
		室内尘螨组合	100	16.1
特应性皮炎	456	黄豆	101	24.1
		蟑螂	67	14.7
		室内尘螨组合	44	9.6
过敏性鼻炎	497	室内尘螨组合	193	38.8
		蟑螂	143	28.8
		黄豆	111	22.3
哮喘	320	室内尘螨组合	130	40.6
		蟑螂	89	27.8
		黄豆	49	15.3

3 讨 论

过敏性疾病已成为全球备受关注的健康问题,其可导致皮肤、呼吸系统、消化系统、血液系统疾病,严重影响患者的日常生活。除了遗传易感性,其他非遗传因素,如接触过敏原、营养状况、慢性疾病或急性病毒感染均在过敏性疾病中具有一定的作用^[3]。日常生活中,过敏性疾病最常见的过敏反应为Ⅰ型超敏反应,其主要由 sIgE、肥大细胞和嗜碱性粒细胞介导,特征是形成 sIgE 抗体。随着生态环境变化和人们生活方式的改变,我国过敏性疾病发病率逐年上升。防治过敏性疾病的关键在于发现过敏原并有效避免与之接触^[4],所以 sIgE 抗体检测对于过敏性疾病的预防、诊断及治疗具有重要意义。本研究选择的 EURO-Line 法是一种快速、准确、灵敏度高、系统自动化的检测方法,受检者可不用备皮,对皮肤无要求,且药物对检测结果无影响,结果评判较客观,可以定量分级^[5-6]。有研究显示,与标准的 ImmunoCAP 法相比,EUROLine 法对过敏性疾病有较好的诊断效能^[7]。

能够引起过敏性疾病的过敏原种类繁多,不同地区因地理环境、植被种类、气候情况、风俗习惯、饮食结构及经济发展状况的不同,致病性过敏原的分布差异较大。本研究将川中地区的过敏原分布情况进行了分析,以期临床工作提供参考。2 975 例过敏性疾病患者所检测的过敏原中,黄豆的阳性率最高(39.8%),不同年龄段患者食物性过敏原阳性率最高的也均为黄豆,考虑与川中地区居民的饮食习惯、地方特产有很大关系,该地区居民饮食以麻辣咸香为

主,日常烹调多添加豆豉、酱油这类主要以黄豆为原料的调味剂,且当地特产主要为豆腐皮、豆干、豆腐乳等豆制品。因此,为减少由此导致的过敏性疾病,建议患者避免食用各类豆制品。

所检测的过敏原中,对蟑螂过敏的阳性率位于第 2 位,第 3 位是室内尘螨组合,说明川中地区最常见的吸入性过敏原是蟑螂和尘螨,这与国内其他多数地区调查的主要过敏原类型较一致,但国内多数地区以尘螨为最主要的吸入性过敏原,这与本研究结果有所差异^[8]。考虑与以下因素相关:四川盆地植被丰富,川中地区城市绿化良好,周边少有工厂建设,由城市工业化导致的大气污染较少,尘螨借以附着的媒介较少,所以尘螨作为过敏原的暴露机会相对较少。川中地区属于浅丘陵地形,气候湿度大,使得蟑螂容易繁殖,而涪江穿城而行,四季伴有河风,虫类的尸体及分解物等很容易随空气流动,增加了过敏体质患者接触吸入性过敏原的概率^[9]。为了防止此类原因导致的过敏性疾病,建议患者应注意个人和环境卫生,勤换被褥,加强室内通风,定期进行室内蟑螂灭杀等。针对尘螨,可采用如下措施:进行长期的室内活动时,加强房屋的空气流通和阳光照射,定期对家用棉被、家具、地板等进行清扫除螨,经常高温清洗或低温冷冻床上用品,必要时采用化学除螨^[10],还应注意打扫时戴上口罩,避免吸入。

本研究中,男性患者过敏原阳性率为 71.5%,女性患者为 73.5%,男、女比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。吸入性过敏原中男性患者对树木组合 2、普通豚草、艾蒿过敏的阳性率高于女性患者($P<0.05$),女性患者对室内尘螨组合过敏的阳性率高于男性患者($P<0.05$),说明这几类过敏原对不同性别患者的致敏性不同,考虑可能与男性患者室外活动较多,易接触花草树木等,而大多数女性患者室内活动较多相关。食物性过敏原中男性患者对蛋清、牛奶、花生、羊肉/羊羔肉过敏的阳性率高于女性患者($P<0.05$),女性患者对黄豆过敏的阳性率高于男性患者($P<0.05$),提示不同食物对不同性别的致敏性不同。本研究中,多数患者存在对 2 项和 2 项以上多种过敏原过敏的情况,其中也存在吸入性及食物性过敏原交叉过敏的情况,交叉反应物是造成生物学假阳性的重要原因^[11],而交叉反应指示物过敏的阳性率男性患者明显高于女性患者($P<0.05$)。

不同年龄段患者中,婴幼儿患者对牛奶、蛋清和牛肉过敏的阳性率明显高于其他各年龄段,这与国内的相关报道一致^[12]。究其原因,可能是与婴幼儿早期消化道屏障功能发育不全及自身免疫系统不完善有关,婴幼儿对某些消化酶的合成和分泌功能不健全,

分泌型 IgA 水平低,肠道通透性大且易受到破坏,蛋白质含量丰富的食物如牛奶、鸡蛋、牛肉等经消化后仍能作为食物性抗原产生致敏作用^[13-14]。在婴幼儿发生过敏性疾病时,应积极寻找过敏原,及时进行饮食指导,减少过敏食物的摄入,调整饮食结构或使用替代食物补充营养。此外,因为食物性过敏原成分复杂,当血清 sIgE 结果阳性时,需要判断是不耐受还是过敏反应,判断食物过敏还取决于婴幼儿的临床症状和病史^[15]。有研究显示,婴幼儿出生后给予母乳喂养,延迟添加辅食可以减少过敏性疾病的发生率^[16]。

分析纳入研究的不同疾病类型的过敏原阳性率差异发现,荨麻疹、特应性皮炎、过敏性鼻炎和哮喘的主要过敏原(前 3 位)均为室内尘螨组合、蟑螂、黄豆,这也符合川中地区的总体过敏原基本分布情况。

4 结 论

川中地区过敏原筛查阳性率最高的是黄豆,其次是蟑螂、室内尘螨组合,不同性别间过敏原阳性率无明显差异,不同年龄段和不同过敏性疾病类型间过敏原阳性率存在明显差异。对过敏性疾病患者进行多项过敏原检测,根据个体的过敏情况,从生活环境、饮食结构等方面进行针对性、综合性防范,可减少和避免发生过敏性疾病。

参考文献

[1] 尧荣凤,姜培红,许国祥,等. 过敏原检测对湿疹、过敏性鼻炎和哮喘患者的意义[J]. 检验医学,2015,30(5):457-460.

[2] 石磊,曹雅红,张钰. I 型变态反应过敏原体外诊断现状[J]. 中华检验医学杂志,2018,41(11):889-892.

[3] 赵晨,王岑岑,赵晓波,等. 556 例过敏性疾病患儿血清过敏原检测结果分析[J]. 中国临床医生杂志,2019,41(1):102-104.

[4] 高淑平,刘艳影,梁洪. 阳春地区支气管哮喘患者过敏原检测结果及临床干预效果分析[J]. 检验医学与临床,

2019,16(6):817-820.

[5] 朱兴中,陈雯,孙军,等. 连云港地区变应性鼻炎变应原检测及临床意义[J]. 中国中西医结合耳鼻咽喉科杂志,2016,24(6):457-458.

[7] 黄志锋,胡海圣,邹湘玮,等. 采用 ImmunoCAP 法和 EU-ROLine 法检测血清 IgE 的对比分析[J]. 医学研究生学报,2018,31(12):1276-1280.

[8] 娄鸿飞,马思远,赵岩,等. 京津冀地区自报过敏性鼻炎病人吸入过敏原检测临床相关性分析[J]. 首都医科大学学报,2017,38(5):665-670.

[9] 谷娅楠,王贞,朱鸿,等. 大连地区 3 259 例过敏患者过敏原结果分析[J]. 重庆医学,2014,43(26):3505-3507.

[10] 蓝琼,黄晓华,王亮琴,等. 龙岩地区 780 例变应性鼻炎过敏原特异性 IgE 抗体检测结果分析[J]. 中外医学研究,2018,16(8):75-76.

[11] 陈妍,尚学兰. 468 例过敏性疾病患者特异性 IgE 和总 IgE 检测分析[J]. 检验医学与临床,2019,16(6):838-841.

[12] 周静,吴瑕,杨虹,等. 深圳地区 3 104 例过敏性疾病患者食物过敏原结果分析[J]. 中国中西医结合皮肤性病杂志,2016,15(5):263-266.

[13] 黄志英,程宝金,万瑜,等. 853 例过敏性疾病患儿体外过敏原检测结果分析[J]. 国际检验医学杂志,2012,33(17):2087-2089.

[14] 钟顺平,李薇,郭锦均,等. 东莞市 845 例儿童过敏性疾病过敏原构成分析[J]. 数理医药学杂志,2018,31(5):703-704.

[15] 易绘,梁亚勇,肖奕青,等. 婴幼儿和儿童哮喘过敏原 IgE 检测及临床意义[J]. 中国免疫学杂志,2019,35(3):340-344.

[16] 刘志峰,郝理华,金玉,等. 儿童功能性胃肠病中 IgE 介导食物过敏原研究[J]. 南京医科大学学报(自然科学版),2013,33(1):94-96.

(收稿日期:2019-06-28 修回日期:2020-03-08)

(上接第 1447 页)

[9] LI N. Platelets in cancer metastasis: to help the "villain" to do evil[J]. Int J Cancer,2016,138(9):2078-2087.

[10] WANG X M, NI X Y, TANG G L. Prognostic role of platelet-to-lymphocyte ratio in patients with bladder cancer: a meta-analysis[J]. Front Oncol,2019,8(9):757-763.

[11] ZHU M L, FENG M, HE F, et al. Pretreatment neutrophil-lymphocyte and platelet-lymphocyte ratio predict clinical outcome and prognosis for cervical cancer[J]. Clin

Chim Acta,2018,483(24):296-302.

[12] 李雪花. 宫颈癌患者中性粒细胞与淋巴细胞比值的临床意义[D]. 延吉:延边大学,2015.

[13] 苏楠,李晓曦,孙舒岚,等. 宫颈癌患者与健康人群血常规指标比较[J]. 现代肿瘤医学,2018,26(6):924-927.

[14] 张莉,张莹. 宫颈癌患者凝血、纤溶指标、血小板参数变化及其临床意义[J]. 血栓与止血学,2018,24(2):246-247.

(收稿日期:2019-09-11 修回日期:2020-04-05)