

• 调查报告 •

# 853 例过敏性疾病患儿体外过敏原检测结果分析

黄志英,程宝金<sup>△</sup>,万瑜,吴素红

(南京医科大学附属常州第二人民医院儿科,江苏常州 213003)

**摘要:**目的 了解常州地区小儿常见过敏原种类,为小儿过敏性疾病防治提供参考。方法 采用免疫印迹法体外定量测定 TIgE 和 19 种常见过敏原的 SIgE,对检测结果进行分析。结果 853 例被检患儿中 SIgE 检测阳性率为 45.49%,其中 1~12 月组为 14.4%,>12~36 月组为 43.9%,>36~60 月组为 59.0%,>60~84 月组为 57.4%,>84 月组为 59.4%;单项过敏原检测阳性率处于前 5 位的分别是户尘螨(27.90%)、点青霉(14.54%)、屋尘螨(10.55%)、羊肉(9.03%)、牛奶(8.68%),占单项过敏原检出总数的 70.70%,而处于后 5 位的分别是贝类(0.12%)、芒果(0.23%)、鱼(0.47%)、蟑螂(0.47%)、榆树(0.70%);主要气吸入性过敏原户尘螨、屋尘螨、真菌的检出率随年龄增长逐渐上升。并在 5 岁以后趋于稳定的高水平;主要食入性过敏原羊肉、牛奶、牛肉、鸡蛋蛋白的检出率,除牛奶外,均在不同年龄组处于相对稳定的水平,并在 3 岁时达到高峰后逐渐下降。结论 常州地区过敏性疾病患儿主要过敏原分别为户尘螨、真菌、屋尘螨、羊肉、牛奶,常见的混合过敏在食入性与吸入性方面随年龄变化各有差异,总的趋势是食入性过敏原随年龄增长逐渐减少,吸入性过敏原逐渐增加。

**关键词:**过敏反应;超敏反应,速发型;免疫球蛋白 E;免疫印迹法;儿童

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.17.019

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2012)17-2087-03

## In vitro analysis of allergens in 853 children with allergic diseases

Huang Zhiying, Cheng Baojin<sup>△</sup>, Wan Yu, Wu Suhong

(Department of Pediatrics, NO. 2 Hospital of Changzhou, Changzhou, Jiangsu 213003, China)

**Abstract:** Objective To understand the kinds of allergens in children with allergic diseases in Changzhou, so as to provide reference to prevent and cure allergic diseases in children. Methods The serum levels of total immunoglobulin E (TIgE) and 19 common allergen-specific immunoglobulin E (SIgE) were detected by the immunoblot assay, and results were analyzed. Results The positive rate of SIgE was 45.49% among 853 children with allergic diseases. The positive rates of SIgE in groups of 1-12 months, >12-36 months, >36-60 months, >60-84 months and >84 months were 14.4%, 43.9%, 59.0%, 57.4% and 59.4%, respectively. The highest positive rate of the single tested allergens was dust acarid (27.90%), followed by fungus (14.54%), stive (10.55%), mutton (9.03%) and milk (8.68%). The major detected rates of aeroallergens, such as dust acarid, fungus and stive increased gradually and stabilized in high level after 60 months. The major detected rates of food allergens, except milk, reached to the peak in 36 months and decent gradually after 36 months. The detected rate of dog's furs also increased gradually with age. The major allergens in infant group were food allergens, and the positive rate of mite in infant group was lower than other groups. Conclusion The major allergens in the children with allergic diseases in Changzhou might be dust acarid, fungus, stive, mutton and milk. The commonly mixed allergens in food and inhaled could be different with age. The general trend could be that the food allergens gradually reduced with age, however, the inhaled allergens might be oppositely.

**Key words:** anaphylaxis; hypersensitivity, immediate; immunoglobulin E; the immunoblot ting; child

近年来,过敏性疾病已成为越来越严重的公共卫生问题。小儿过敏性疾病的表现多样,医务人员对过敏性疾病的认识尚不全面。过敏性疾病与过敏原之间的关系、个体对过敏原随年龄增长的变迁是否存在以及如何变迁等问题仍然困扰儿科医生。基于不同地区人群的过敏原检查具有十分重要的流行病学意义,但工作十分繁杂。对过敏原检查结果的直观分析,为当地制定过敏原筛查方案提供依据。本研究对临床怀疑或证实的过敏性疾病患儿,采用体外免疫印迹法检测血液特异性 IgE (SIgE),结果报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2009 年 10 月至 2011 年 4 月来本院门诊及住院的过敏相关疾病患儿,包括喘息、湿疹、过敏性紫癜、慢性腹泻,共 853 例。年龄 1 月至 12 岁,男 531 例,女 322 例;1~12 月组 181 例,其中男 110 例,女 71 例;>12~36 月组 221 例,其中男 153 例,女 68 例;>36~60 月组 212 例,其中男 122 例,女

90 例;>60~84 月组 101 例,其中男 58 例,女 43 例;>84 月组 138 例,其中男 88 例,女 50 例。

**1.2 方法** 采用德国 Medwiss 变应原体外检测系统,免疫印迹法检测总 IgE (TIgE) 和 SIgE,采静脉血 2 mL,严格按照试剂盒要求操作,共检查 19 项过敏原的 SIgE,以 SIgE ≥ 0.70 IU/mL、TIgE ≥ 100 kU/L 为阳性。

**1.3 统计学处理** 分别统计单个过敏原的检测阳性率、TIgE 检测阳性率,并以任一个 SIgE 阳性计数为阳性病例数,1 份标本多项过敏原 SIgE 阳性时只计数 1 个阳性病例。所有数据运用 SPSS11.5 统计软件包分析处理,计数资料采用  $\chi^2$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1** 853 例过敏性疾病患儿血清中共检出 435 例 (50.99%) TIgE 阳性,388 例 (45.49%) SIgE 阳性,过敏原检测结果见表 1。过敏原检测阳性率处于前 5 位的分别是户尘螨、点青霉、屋

<sup>△</sup> 通讯作者, E-mail: cz32900@sina.com.

尘螨、羊肉、牛奶,占单项过敏原检出总数的 70.70%,且除牛奶外其他 4 项在不同年龄组间差异均具有统计学意义( $P=0.$

000);单项过敏原检测阳性率处于后 5 位的分别是贝类、芒果、鱼、蟑螂、榆树,不同年龄组间差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

表 1 853 例小儿过敏原 SIgE 检测结果[n(%)]

| 项目          | 1~12 月组 | >12~36 月组 | >36~60 月组 | >60~84 月组 | >84 月组    | 合计         |
|-------------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 户尘螨         | 5(2.76) | 41(18.60) | 81(38.20) | 45(44.60) | 66(47.80) | 238(27.90) |
| 点青霉         | 0(0.00) | 24(10.90) | 50(23.60) | 20(19.80) | 30(21.70) | 124(14.54) |
| 屋尘螨         | 1(0.55) | 10(4.52)  | 31(14.60) | 14(13.90) | 34(24.60) | 90(10.55)  |
| 羊肉          | 8(4.42) | 30(13.60) | 21(9.91)  | 10(9.90)  | 8(5.80)   | 77(9.03)   |
| 牛奶          | 8(4.42) | 25(11.30) | 18(8.50)  | 12(11.90) | 11(7.97)  | 74(8.68)   |
| 狗毛          | 6(3.31) | 8(3.61)   | 14(6.60)  | 10(9.90)  | 23(16.70) | 61(7.15)   |
| 牛肉          | 5(2.76) | 18(8.14)  | 15(7.08)  | 7(6.93)   | 7(5.07)   | 52(6.10)   |
| 猫毛          | 2(1.10) | 14(6.33)  | 11(5.19)  | 4(3.96)   | 9(6.52)   | 40(4.69)   |
| 鸡蛋白         | 5(2.76) | 17(7.69)  | 6(2.83)   | 0(0.00)   | 3(2.17)   | 31(3.63)   |
| 虾           | 0(0.00) | 3(1.36)   | 5(2.33)   | 1(0.99)   | 1(0.72)   | 10(1.17)   |
| 矮豚草         | 0(0.00) | 2(0.90)   | 2(0.94)   | 2(1.98)   | 3(2.17)   | 9(1.06)    |
| 蟹           | 0(0.00) | 3(1.36)   | 4(1.89)   | 1(0.99)   | 1(0.72)   | 9(1.06)    |
| 腰果          | 0(0.00) | 2(0.90)   | 4(1.89)   | 1(0.99)   | 1(0.72)   | 8(0.94)    |
| 桑树          | 0(0.00) | 1(0.45)   | 3(1.42)   | 2(1.98)   | 1(0.72)   | 7(0.82)    |
| 栎榆          | 0(0.00) | 1(0.45)   | 2(0.94)   | 2(1.98)   | 1(0.72)   | 6(0.70)    |
| 蟑螂          | 0(0.00) | 0(0.00)   | 3(1.42)   | 0(0.00)   | 1(0.72)   | 4(0.47)    |
| 鱼           | 0(0.00) | 3(1.36)   | 0(0.00)   | 0(0.00)   | 1(0.72)   | 4(0.47)    |
| 芒果          | 0(0.00) | 0(0.00)   | 1(0.47)   | 0(0.00)   | 1(0.72)   | 2(0.23)    |
| 贝类          | 0(0.00) | 0(0.00)   | 1(0.47)   | 0(0.00)   | 0(0.00)   | 1(0.12)    |
| 户尘螨+屋尘螨     | 1(0.55) | 9(4.07)   | 29(13.70) | 13(12.90) | 32(23.20) | 84(9.80)   |
| 户尘螨+屋尘螨+点青霉 | 0(0.00) | 1(0.45)   | 12(5.66)  | 4(3.85)   | 11(7.97)  | 28(3.30)   |
| 鸡蛋白+牛奶      | 2(1.10) | 9(4.07)   | 0(0.00)   | 0(0.00)   | 3(2.17)   | 14(1.60)   |
| 牛肉+羊肉       | 5(2.76) | 15(6.77)  | 9(4.25)   | 5(4.95)   | 5(3.62)   | 39(4.60)   |

2.2 混合过敏原的 SIgE 检测结果 常见的混合过敏原其阳性检出率在不同年龄组间,牛肉+羊肉差异无统计学意义( $P=0.4$ ),而户尘螨+屋尘螨及户尘螨+屋尘螨+点青霉均显示随年龄增长逐渐增加的趋势( $P=0.00$ ),牛奶+鸡蛋白在不同年龄组间差异有统计学意义( $P=0.00$ ),但未见随年龄增长的变化趋势,见表 1。

### 3 讨论

过敏性疾病包括致敏和发敏 2 个阶段,致敏个体再次接触过敏原时触发过敏反应,IgE 在该病的发生和发展中具有重要作用<sup>[1]</sup>。防治过敏性疾病的关键在于发现并有效避免接触过敏原。目前过敏原检测主要有皮肤试验和体外血清 IgE 检测,而 SIgE 检测由于简单易行已成为临床较为理想的过敏原检测方法<sup>[2-3]</sup>。笔者根据苏南地区环境及饮食特点,选取了部分生活中经常接触的过敏原进行检测。

研究结果显示,853 例过敏性疾病患儿血清中 TIgE 阳性率 50.99%,SIgE 阳性率为 45.49%,与陈国千等<sup>[4]</sup>报道一致。不同年龄组具有 1 项或 1 项以上 SIgE 阳性率(不含 TIgE 阳性)分别为:1~12 月组 14.4%、>12~36 月组 43.9%、>36~60 月组 59.0%、>60~84 月组 57.4%、>84 月组 59.4%,3~5 岁起即处于稳定的高水平。TIgE 的影响因素较多,环境、性

别、年龄、种族、检测方法等都会影响 TIgE 水平,而一些非过敏性疾病也会引起 TIgE 的升高。在本研究中也发现部分患儿血清 TIgE 升高而 SIgE 却正常。所以,总 IgE 升高仅意味着过敏的概率相对较高,不能被用来诊断和排除过敏。

单项过敏原检测阳性率处于首位的是户尘螨,与国内其他报道相一致<sup>[5-7]</sup>。位于前 5 位的分别是户尘螨、点青霉、屋尘螨、羊肉、牛奶,占单项过敏原检出总数的 70.70%,且除牛奶外其他 4 项在不同年龄组间均具有统计学差异( $P=0.00$ );单项过敏原检测阳性率处于后 5 位的分别是贝类、芒果、鱼、蟑螂、榆树,不同年龄组间无统计学差异( $P>0.05$ )。这与国内相关报道不一致<sup>[8]</sup>,这种差异考虑与地域气候差异有关。与北方的干燥气候不同,常州地处长江中下游地区,气候温暖潮湿,人口密集,容易滋生螨虫及真菌,建议家长尽量不使用地毯、羽绒服,不养动物,勤晒衣被,保持室内通风,减少尘螨生长,尽可能减少患儿接触尘螨。同时需合理设计患儿的饮食计划。此外,所选择检查人群年龄结构不同也可能导致结果不一致<sup>[9]</sup>。

1~12 月组检出以食入性过敏原为主,占总检出阳性的 65.00%(26/40),但未检出鱼、虾、蟹过敏者。其他年龄组的鱼、虾、蟹检出率也极低。这与张玲等<sup>[10]</sup>报道一致。该组户尘螨及屋尘螨的检出率低于其他各组。食入性过敏原检测阳性

率在 3 岁时处于较高水平,以后有逐步缓慢下降趋势。吸入性过敏原检测阳性率在 3 岁后开始明显增加,并在 5 岁后稳定于高水平。这种差异可能因为婴幼儿消化道对致敏性抗原的屏障功能尚不健全,对某些消化酶的合成和分泌不够完善,平时以牛奶、鸡蛋为主食,食物性抗原经消化后仍能产生致敏作用,所以婴幼儿对食物性抗原阳性率高。以后随着年龄的增加,儿童免疫功能和消化道发育逐步完善,而这时活动范围扩大,形成食物性过敏原阳性率减少,吸入性过敏原阳性率增加的趋势。

本研究还发现动物毛屑狗毛检出率随年龄增长逐渐增加,而猫毛则处于相对稳定的阳性检出率。这可能与常州地区经济较发达,饲养宠物的人较多,而宠物种类又以狗为主有关。

由于过敏性疾病病因比较复杂,过敏原在自然环境中无处不在,加之现在的环境污染严重,滥用食品添加剂的现象较普遍,以及西方化饮食、生活习惯改变等影响,使得过敏性疾病患儿同时混合几种过敏原者也屡见不鲜,本研究结果显示本地区过敏性疾病患儿同时对 2 种和 2 种以上过敏原过敏的现象也比较多。提示患儿随年龄增长,接触过敏原日益广泛和复杂,所以临床工作中在做过敏原检查时需充分结合当地情况,适当增加检验试剂盒过敏原的种类。

通过体外过敏原筛查能帮助临床医师了解常州地区过敏性疾病患儿常见的过敏原,为疾病的预防提供了理论上的指导依据,也为检验单位开展过敏原的体外检测的范围和种类、购置试剂盒提供了依据。与以往的点刺试验比较,该方法既安全,操作也简单,值得临床推广。

(上接第 2086 页)

高脂血症及高糖血症与年龄、性别、遗传、膳食、烟酒嗜好、肥胖、心理压力、心理行为及缺乏体育锻炼等因素有关。随着我国经济迅速发展,人们生活水平及方式、社会与心理压力都发生极大转变,心血管疾病已成为中国人的重要死亡原因。研究表明,高血糖、高血脂是 CHD 和缺血性脑卒中的独立危险因素。因此,对于血糖、血脂异常的防治必须加以重视<sup>[15]</sup>。倡导合理膳食,有规律的生活节奏,戒烟限酒,积极参加体育锻炼,增强机体抵抗力,对有家族史及超重者更应加强健康教育,有计划地早期监测,定期随诊,避免血脂、血糖带来的危害,从而预防与高血脂和高血糖相关疾病的发生。

## 参考文献

- [1] 李志艳. 北京职业人群血脂紊乱和高血糖与高血压及代谢综合征患病率的调查[J]. 中华检验医学杂志, 2008, 31(6): 666-671.
- [2] Rifai N, Warnick GR, Dominiczak MH. Handbook of lipoprotein testing[M]. 2nd Edition. Washington: AACC Press, 1997: 99-114.
- [3] Nauck M, Maerz W, Wieland H. New immunoseparation-base homogenous assay for HDL-cholesterol compared with three homogenous and two heterogeneous methods for HDL-cholesterol[J]. Clin Chem, 1998, 44(13): 1443-1451.
- [4] Barham D, Trinder P. An improved color reagent for the determination of blood glucose by the oxidase system[J]. Analyst, 1972, 97(2): 142-145.

## 参考文献

- [1] Shostak A, Wajsbrodt V, Gotloib L. Protective effect of aminoguanidine upon capillary and submesothelial anion sites[J]. Microvasc Res, 2001, 61(2): 166-178.
- [2] 方娴静, 郑岚, 徐翀, 等. 儿童体外过敏原的检测及其结果分析[J]. 检验医学, 2009, 24(10): 708-710.
- [3] 荣光生, 刘思文, 仇煜, 等. 特异性 IgE 检测在过敏性疾病诊断中的应用[J]. 安徽医学, 2009, 30(3): 268-271.
- [4] 陈国干, 彭光泉, 唐建英, 等. 无锡地区儿童过敏原分析[J]. 检验医学与临床, 2007, 4(9): 844.
- [5] 杨辛, 吴颖稚, 张庆五. 免疫印迹法检测过敏性疾病的实验室分析[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(1): 106-107.
- [6] 马坚, 周颖, 胡志刚, 等. 某市过敏性鼻炎患者体外检测过敏原结果分析[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(1): 96-97.
- [7] 谢志勇, 胡伟群, 曾仁和, 等. 莆田地区过敏性疾病的致敏原调查[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(11): 1323-1324.
- [8] 王宏志, 刘敏, 孙才, 等. Mediwiss 敏筛定量过敏原检测在过敏性疾病诊断及防治中的应用[J]. 黑龙江医药科学杂志, 2008, 31(6): 47.
- [9] 丁敏, 史梅. 常州地区 600 例变态反应性疾病过敏原检查分析[J]. 临床和实验医学杂志, 2008, 7(12): 37-38.
- [10] 张玲, 王茜, 解松刚. 扬州地区变态反应性疾病患者血清中体外过敏原检测与分析[J]. 检验医学与临床, 2010, 7(3): 197-198, 200.

(收稿日期: 2012-01-27)

- [5] 血脂异常防治对策专题组. 血脂异常的防治建议[J]. 中华心血管病杂志, 1997, 25(1): 169-175.
- [6] 中华医学会糖尿病学分会代谢综合征研究协作组. 中华医学会糖尿病学分会关于代谢综合征的建议[J]. 中华糖尿病杂志, 2004, 12(1): 156-161.
- [7] 陆森, 程战庆. 大庆地区高血糖、高血脂、脂肪肝患病率调查及相关因素回顾性分析[J]. 中国临床营养杂志, 2002, 10(4): 278-280.
- [8] 吕伟标, 谢健敏. 顺德地区职业人群肥胖、血压、血糖、血脂和尿酸水平调查[J]. 国际检验医学杂志, 2009, 30(7): 644-646.
- [9] Dehghan M, Merchant AT. Is bioelectrical impedance accurate for use in large epidemiological studies[J]. Nutr J, 2008, 7(1): 26-32.
- [10] 蔡海江. 血脂于心血管疾病研究进展[J]. 实用老年医学, 1998, 12(2): 202-204.
- [11] 覃元锋. 肝素抗凝血浆用于急诊生化检验的探讨[J]. 国际医药卫生导报, 2010, 16(4): 482-483.
- [12] 刘才冬. 血液标本的处理方法及放置时间对血糖检测结果的影响[J]. 医学信息, 2011, 24(10): 6413-6414.
- [13] 张旭晶, 王黎华. 肝素抗凝血浆测定生化指标的结果分析[J]. 医学理论与实践, 2011, 24(18): 2226-2227.
- [14] 程涌, 冯敛. 肝素抗凝血浆与血清常用生化指标检测结果的比较[J]. 实用医技杂志, 2007, 14(33): 4529-4531.
- [15] 方勇, 陶琦, 许智越, 等. 华东疗养院部分体检人群血脂及血糖水平的调查与分析[J]. 中华健康管理学杂志, 2008, 2(2): 190-191.

(收稿日期: 2012-02-26)