

437例变态反应性疾病患儿血清特异性IgE抗体检测和分析

曾迎红,张丹,树叶,孙磊,韦祝,周斌,汤建萍

(湖南省儿童医院皮肤科,湖南 长沙 410007)

[摘要] 目的 了解长沙地区儿童变态反应性疾病的过敏原状况。方法 采用 AllergyScreen 过敏原定量检测系统检测 437 例变态反应性疾病患儿血清中总 IgE 和特异性 IgE 抗体水平。结果 总 IgE 阳性率为 68.9%, 特异性 IgE 阳性率为 69.1%; 常见过敏原为户尘螨粉尘螨、牛肉、羊肉、牛奶、猫狗毛皮屑。户尘螨粉尘螨阳性率在变应性鼻炎中最高,达 86.0%, 特应性皮炎次之,为 41.2%, 湿疹、荨麻疹相对较低,分别为 27.6%, 20.0%; 猫狗毛皮屑在特应性皮炎、湿疹中相对较高,为 23.5% 和 18.1%, 在荨麻疹和变应性鼻炎中较低,为 10.0% 和 8.7%; 牛奶、牛肉、羊肉的阳性率在这 4 种过敏性疾病中均较高,但在 4 种过敏性疾病之间差别不明显。3 岁以上吸入性过敏原阳性率明显高于 3 岁以下($P < 0.01$)。结论 在长沙地区,过敏原对儿童变态反应性疾病有着重要影响,特别是户尘螨粉尘螨、猫狗毛皮屑、牛肉、羊肉、牛奶。 [中国当代儿科杂志,2009,11(7):543-545]

[关键词] 变态反应性疾病;过敏原;特异性 IgE 抗体;儿童
[中图分类号] R593.1 [文献标识码] A [文章编号] 1008-8830(2009)07-0543-03

Detection of serum specific IgE in 437 children with allergic disease

ZENG Ying-Hong, ZHANG Dan, SHU Ye, SUN Lei, WEI Zhu, ZHOU Bin, TANG Jian-Ping. Department of Dermatology, Hunan Children's Hospital, Changsha 410007, China (Tang J-P, Email: jpingtang@126.com)

Abstract: Objective To investigate the distribution of allergens in children with allergic disease in Changsha. **Methods** Total IgE and specific IgE against some allergens were examined by the AllergyScreen system in the sera of 437 children from Changsha with allergic disease. **Results** The positive rates of total IgE and special IgE were 68.9% and 69.1% respectively. Dermatophagoides farina, beef, mutton, milk and fur of cats and dogs were found as common allergens. The IgE positive rate against dermatophagoides farina was the highest in children with allergic rhinitis (86.0%), followed by in those with atopic dermatitis (41.2%), eczema (27.6%) and urticaria (20.0%). Serum IgE was positive against the fur of cats and dogs in 23.5% of children with atopic dermatitis and in 18.1% of children with eczema. The IgE positive rate was lower in children with urticaria and allergic rhinitis (10.0% and 8.7% respectively). IgE positive rates against milk, beef and mutton were high in the above four allergic diseases (range: 14.0% - 24.0%), but no significant differences were observed for the IgE positive rate among the four allergic diseases. The IgE positive rate to inhalant allergens in children at ages of less than 3 years was markedly higher than that in children at ages of more than 3 years ($P < 0.01$). **Conclusions** Allergic diseases are mainly mediated by allergens. Allergens, especially dermatophagoides farina, fur of cats and dogs, beef, mutton and milk, play an important role in childhood allergic diseases in Changsha. [Chin J Contemp Pediatr, 2009, 11 (7):543-545]

Key words: Allergic disease; Allergen; Speific IgE; Child

在过去 20 年中,变态反应性疾病的发病率在世界范围内呈上升趋势,这种现象在儿童中表现尤为明显^[1]。常见的变态反应性疾病有湿疹、特应性皮炎、荨麻疹、变应性鼻炎等。为了解长沙地区变态反应性疾病的过敏原情况,现将我院 437 例变态反应性疾病血清总 IgE 和特异性 IgE (sIgE) 检测结果分析如下。

1 临床资料与方法

1.1 临床资料

437 例患儿均为 2007 年 8 月至 2008 年 8 月湖南省儿童医院变态反应专科门诊病人,437 例中男 274 例,女 163 例;年龄范围为 2 个月至 18 岁,其中 <1 岁 7 例,1 岁 ~ 107 例,3 岁 ~ 132 例,6 岁 ~

[收稿日期]2008-10-07;[修回日期]2008-12-01
[作者简介]曾迎红,女,大学,副主任医师。主攻方向:儿童变态反应性疾病。
[通讯作者]汤建萍,女,主任医师,湖南省儿童医院皮肤科,邮编:410007。

169例,12~18岁22例。湿疹116例,男70例,女46例,年龄2个月至14岁;特应性皮炎51例,男30例,女21例,年龄2个月至14岁;荨麻疹120例,男74例,女46例,年龄3个月至16岁;变应性鼻炎150例,男100例,女50例,年龄2~18岁。2个月内均未接受过糖皮质激素或免疫抑制剂治疗。

1.2 试剂与方法

1.2.1 试剂 试剂购于德国MEDIWISS公司,包括14项特异性过敏原和总IgE,14项特异性过敏原中混合性过敏原9项,为户尘螨粉尘螨,短豚草和蒿,猫毛皮屑和狗毛皮屑,点青霉、分枝孢霉、烟曲霉、交链孢霉,柏、榆、梧桐、柳、三角叶杨,鸡蛋白、鸡蛋黄,鱼虾蟹,牛肉、羊肉,腰果、花生、黄豆;单项过敏原5种,为蟑螂,葎草,牛奶,芒果,小麦。

1.2.2 方法 采用免疫印迹方法,定量检测人血清中过敏原sIgE。AllergyScreen过敏原定量检测系统由德国MEDIWISS公司生产。具体方法如下:特异性过敏原被吸附于硝酸纤维素膜表面,置于反应槽中。用移液器加入病人血清,室温下孵育,标本中过敏原特异性的IgE抗体与过敏原发生反应,并连接在硝酸纤维素膜上。将多余的抗体冲洗脱掉,再加入标记了生物素的抗人IgE抗体,室温下孵育,冲洗未结合上的抗体。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,链霉亲和素和生物素结合。将未结合上的酶标链霉亲和素冲洗干净。当再加入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,CCD相机照相,读取检测结果。

1.2.3 结果判断 在检测板上相应的过敏原平行处出现红色反应带,即为阳性结果。定量检测每种过敏原IgE浓度(IU/mL),并将结果分为7级;总IgE<100 IU/L为阴性,100~200 IU/L为阳性,>200 IU/L为强阳性。

1.3 统计学方法

各组间的阳性率差异用 χ^2 检验进行统计学分析。

2 结果

2.1 总IgE检测结果

437例变态反应疾病患儿中,334例血清总IgE阳性,阳性率为76.4%;血清总IgE100~200 IU/L 70例,占为16.0%;血清总IgE>200 IU/L 264例,占为60.4%。总IgE阳性患儿中特异性IgE阴性76例,占22.8%,其中70例总IgE100~200 IU/L

的患儿中有27例过敏原sIgE为阴性,264例总IgE>200 IU/L中有49例过敏原sIgE为阴性。

2.2 sIgE检测结果

437例患儿sIgE阳性302例,总阳性率为69.1%。常见过敏原为户尘螨粉尘螨(47.1%)、牛肉、羊肉(22.2%)、牛奶(15.8%)和猫狗毛皮屑(13.3%)。4种变态反应性疾病sIgE的阳性率分别为:湿疹57.8%(67/116),特应性皮炎52.9%(27/51),荨麻疹55%(66/120),变应性鼻炎94.7%(142/150),以变应性鼻炎sIgE阳性率最高。户尘螨粉尘螨IgE阳性率在变应性鼻炎中最高,达86.0%,特应性皮炎次之,为41.2%,湿疹、荨麻疹相对较低,分别为27.6%和20.0%;猫狗毛皮屑IgE在特应性皮炎、湿疹中相对较高,为23.5%和18.1%。在荨麻疹和变应性鼻炎中较低,为10.0%和8.7%;牛奶IgE、牛肉羊肉IgE的阳性率在这4种过敏性疾病中均较高,但在4种过敏性疾病之间差别不明显。

表1 437例变态反应性疾病患儿过敏原结果

项目	[例(%)]			
	湿疹 (n=116)	特应性皮炎 (n=51)	荨麻疹 (n=120)	变应性鼻炎 (n=150)
户尘螨粉尘螨	32(27.6)	21(41.2)	24(20.0)	129(86.0)
短豚草和蒿	3(2.6)	4(7.8)	7(5.8)	7(4.7)
猫狗毛皮屑	21(18.1)	12(23.5)	12(10.0)	13(8.7)
蟑螂	5(4.3)	3(5.9)	11(9.2)	7(4.7)
多种霉菌*	5(4.3)	1(2.0)	6(5.0)	13(8.7)
树木花粉*	0	0	3(2.5)	4(2.7)
葎草	0	0	2(1.7)	3(2.0)
鸡蛋白、鸡蛋黄	3(2.6)	5(9.8)	0	3(2.0)
牛奶	19(16.4)	9(17.6)	20(16.7)	21(14.0)
鱼虾蟹	5(4.3)	5(9.8)	2(1.7)	1(0.7)
牛肉、羊肉	26(22.4)	11(21.6)	24(20.0)	36(24.0)
腰果、花生、黄豆	2(1.7)	1(2.0)	3(2.5)	7(4.7)
芒果	1(0.9)	0	0	3(2.0)
小麦	8(6.9)	7(13.7)	4(3.3)	8(5.3)

注*:多种霉菌包括点青霉、分枝孢霉、烟曲霉、交链孢霉;树木花粉包括柏、榆、梧桐、柳、三角叶杨树花粉。

2.3 患儿年龄与特异性IgE的关系

将病人按年龄分为5组:<1岁组,1岁~组,3岁~组,6岁~组和12~18岁组。各年龄组吸入性和食物性过敏原阳性例数见表2。1岁以下患儿仅有食物过敏原阳性,吸入性过敏原均为阴性;吸入性过敏原阳性率随年龄增加逐渐增高;食物性过敏原阳性率以1岁~组和12~18岁组最高,但与另三组差异均无显著性(P>0.05)。437例患儿中<3岁114例,吸入性过敏原阳性45例,食物性过敏原阳性40例,>3岁患儿323例,吸入性过敏原阳性214例,食物性过敏原阳性85例,比较这两组之间吸入性过敏原阳性例数差异有显著性(P<0.01),食物性过敏原阳性例数差异无显著性(P>0.05)。

表 2 患儿年龄与过敏原阳性的关系 [例(%)]			
组别	例数	吸入性过敏原	食物性过敏原
<1 岁	7	0	2(28.6)
1 岁~	107	45(42.1)	38(35.5)
3 岁~	132	72(54.6)	40(30.3)
6 岁~	169	127(75.2)	37(21.4)
12~18 岁	22	15(68.2)	8(36.4)

3 讨论

变态反应性疾病是临床上最常见的疾病之一，包括特应性皮炎、湿疹、荨麻疹、变应性鼻炎等疾病。变态反应性疾病的临床表现并不具有特异性，许多非过敏因素也可造成与变态反应相类似的反应。某些物质可以直接促使肥大细胞脱颗粒，引起临床上的假变态反应，因此，变态反应性疾病的病因诊断非常重要^[2]。新近的一些研究显示体外测定 sIgE 水平与变态反应性疾病的发生之间存在相关性^[3]。血清 sIgE 水平越高，患者对相应过敏原发生过敏反应的可能性越大。血清 sIgE 的检测对明确变态反应性疾病病因具有重要意义。目前国内外对血清 sIgE 的检测主要采取有放射过敏原吸附试验、荧光免疫标记分析法、免疫印迹技术、酶联免疫吸附试验等检测方法^[4]。

本研究通过采用 AllergyScreen 过敏原检测系统对 437 例变态反应性疾病血清 sIgE 进行了测定。该系统采用免疫印迹技术，抗原非共价吸附于硝酸纤维素膜，采用机器划线技术，可靠性高，特异性好，敏感度高。结果显示食入性和吸入性过敏原与部分变态反应性疾病均有密切的关系，变应性鼻炎、湿疹、荨麻疹、特异性皮炎 4 种变态反应性疾病 sIgE 的阳性率与潘惠妮等^[5]报道的一致，也提示变应性鼻炎主要以 IgE 介导的变态反应为主，临床上过敏原检测对变应性鼻炎的诊治具有重要意义；而其他 3 种皮肤病 sIgE 的阳性率只有 50% 左右，说明除 IgE 介导的变态反应，这 3 种皮肤病仍存在其他免疫反应。4 种变态反应性疾病常见过敏原为户尘螨粉尘螨、猫狗毛皮屑、牛奶、牛肉、羊肉。户尘螨粉尘螨、猫狗毛皮屑为常见吸入性过敏原，与 Ahlstedt 等^[3]报道一致，户尘螨粉尘螨阳性率在变应性鼻炎中最高，达 86.0%，特应性皮炎次之，为 41.2%，湿疹、荨麻疹相对较低，分别为 27.6%，20.0%；猫狗毛皮屑阳性率在特应性皮炎、湿疹中相对较高，分别为 23.5%，18.1%。在荨麻疹和变应性鼻炎中较低，分别为 10.0%，8.7%；提示户尘螨粉尘螨是变应性鼻炎的主要过敏原，特应性皮炎、湿疹除尘螨外，猫狗毛皮

屑也是其主要过敏原；荨麻疹环境 IgE 的阳性率最低，提示吸入性过敏原检测对荨麻疹的诊治意义不大。食物性过敏原牛奶、牛肉、羊肉、鸡蛋的阳性率在这 4 种过敏性疾病中均有较高的阳性率，提示这 4 种过敏性疾病存在部分食物过敏现象，食物性过敏原有牛奶、鸡蛋、牛肉等，且牛奶、鸡蛋在婴儿期阳性率较高，与资料报道一致^[6]。户尘螨粉尘螨、猫狗毛皮屑、牛肉、羊肉、牛奶、鸡蛋，是长沙地区儿童变态反应疾病的常见病因之一。

本研究结果还发现，不同年龄段过敏原构成不同，婴儿期以食物性过敏原为主，随年龄的增大，逐渐出现吸入性过敏原，且吸入性过敏原随年龄的增大逐渐增多，3 岁以上患儿吸入性过敏原阳性率明显高于 3 岁以下患儿，提示 3 岁以上变态反应性疾病患儿对吸入性过敏原过敏的较多。而食物性过敏原从婴儿一直到 18 岁仍有较高的阳性率，提示食物过敏可以持续至较大年龄仍不耐受。

许多因素可以影响总 IgE 的水平，如遗传、年龄、种族、性别、吸烟、婴儿喂养方式、寄生虫等。有文献报道，在变态反应性疾病中，78% 的患者总 IgE 升高，约 20%~30% 的变态反应性疾病患者 sIgE 高而总 IgE 正常^[7~9]。本组病例中总 IgE 升高为 68.9%，较文献报道偏低，可能与儿童各年龄阶段的总 IgE 水平正常值不同有关。在 sIgE 升高患儿中有 22.8% 患儿总 IgE 正常，与文献基本相符。

[参 考 文 献]

[1] 刘香萍,曾东良,林吉涛. 儿童过敏原体外检测与分析[J]. 实用临床医学,2006,7(3):139-140.

[2] 宋志强,郝飞. 变应原检测的再认识[J]. 临床皮肤科杂志, 2006, 35(5):333-335.

[3] Ahlstedt S. Understanding the usefulness of specific IgE blood tests in allergy[J]. Clin Exp Allergy, 2002, 32(1):11-16.

[4] 李润祥,朱慧兰. 特异性变应原体外检测的研究进展[J]. 中国麻风皮肤病杂志, 2007, 23(10):890-892.

[5] 潘惠妮,刘培中,刘丽莉. 珠海市变应性鼻炎和哮喘患儿吸入性过敏原的帕累托图分析[J]. 广东医学院学报, 2007, 25(4):451-453.

[6] García C, El-Qutob D, Martorell A, Febrer I, Rodríguez M, Cerdá JC, et al. Sensitization in early age to food allergens in children with atopic dermatitis[J]. Allergol Immunopathol (Madr), 2007, 35(1):15-20.

[7] Host A, Andrate S, Charkin S, Diaz-Vazquez C, Dreborg S, Eigenmann PA, et al. Allergy testing in children: why, who, when and how? [J]. Allergy, 2003, 58(7):559-569.

[8] 曾迎红,赵蕊,叶志纯. 儿童异位性皮炎血清 IL-4, IL-5 及 IgE 水平的测定[J]. 中国当代儿科杂志, 2004, 6(5):407-408.

[9] 汤建萍,曾迎红,周斌. 婴儿湿疹血清食物特异性 IgE 变化及意义[J]. 中国当代儿科杂志, 2003, 5(3):243-244.

(本文编辑:吉耕中)