

350 例过敏性疾病儿童过敏原分析

林建生(福建医科大学附属教学医院泉州市儿童医院妇幼保健院 362000)

【摘要】 目的 对过敏性疾病儿童进行血清特异性 IgE 抗体检测,筛选相关过敏原,为临床诊断和治疗提供依据。**方法** 运用 AllergyScreen 过敏原检测系统对 350 例过敏性疾病儿童进行血清特异性 IgE 定量检测。**结果** 350 例过敏患儿 14 种过敏原检测过敏原阳性率为 57.71%。在 14 种过敏原中,尘螨的阳性例数最多,其次为牛奶、猫狗毛皮屑及鸡蛋白,蟑螂、真菌、牛肉、羊肉。男女性别组过敏原阳性率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。吸入过敏学龄前儿童和学龄儿童均高于婴幼儿,差异均有统计学意义($P<0.05$),食入过敏婴幼儿高于学龄前儿童和学龄儿童,差异均有统计学意义($P<0.05$),婴幼儿组内食物过敏高于吸入,差异有统计学意义($P<0.05$),学龄前儿童和学龄儿童组吸入过敏均高于食物,差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 泉州地区儿童过敏性疾病最主要的过敏原为尘螨,其次为牛奶、猫狗毛皮屑及鸡蛋白。不同性别间过敏原阳性率差别无统计学意义。不同年龄儿童过敏原结构不完全相同。

【关键词】 过敏性疾病; 特异性过敏原; 儿童

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.04.025 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)04-0435-02

Analysis on the allergens of children with allergic diseases in 350 cases LIN Jian-sheng (Quanzhou Children Hospital & Maternal and Child Health Hospital, Teaching Hospital Affiliated to Fujian Medical University, Quanzhou, Fujian 362000, China)

【Abstract】 Objective To detect specificity serum IgE antibody from children with allergic diseases, then to screen related allergens in order to provide a scientific evidence in the diagnosis and treatment of children with allergic diseases. **Methods** The specificity serum IgE antibody of 350 children with allergic diseases were detected quantitatively by allergy screen allergens test system. **Results** The positive rate of 14 kinds of allergens in 350 children with allergic diseases was 57.71%. Among the 14 kinds of allergens, the amount of children with positive dust mites was the highest, followed by milk and cat fur, dog fur and chicken egg protein. Cockroaches, mould, beef and mutton also took a rather high ratio of it. There was no significant difference in the positive rate of allergens between boys and girls ($P>0.05$). In inhalant allergen group, the positive rate of allergens in pre-school children and school-age children were all significantly higher than that of infants ($P<0.05$). In food allergen group, the positive rate of allergens in infants was significantly higher than that in pre-school children and school-age children ($P<0.05$). Among the infants, the positive rate of allergens in food allergen group was significantly higher than that in inhalant allergen group ($P<0.05$); Among the pre-school children and school-age children, the positive rates of allergens in inhalant allergen group were all significantly higher than that in food allergen group ($P<0.01$). **Conclusion** The main allergen in Quanzhou region is dust mite, followed by milk and cat fur, dog fur and chicken egg protein; There is no significant difference of the positive rate of allergens between boys and girls. The children at different ages have different compositions of allergens.

【Key words】 allergic diseases; specific allergens; children

过敏性疾病又称变态反应性疾病,发病率呈日益增长的趋势^[1-2],世界卫生组织(WHO)已将过敏性疾病列为 21 世纪重点研究和防治疾病。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。近年来引起儿童过敏性疾病的过敏原种类不断增加,分布情况也在不断变化,本研究回顾性分析儿童常见过敏原的分布情况,为儿童过敏临床诊治提供可靠的实验依据。

1 资料和方法

1.1 检测对象 2011 年 1 月至 2012 年 6 月来本院就诊的过敏性疾病患儿共 350 例,男 233 例,女 117 例,年龄 0~14 岁。按年龄分组,其中婴幼儿组 54 例,年龄 0~1 岁;学龄前儿童组 155 例,年龄 2~6 岁;学龄儿童组 141 例,年龄 7~14 岁。过敏性疾病包括哮喘、过敏性咳嗽、过敏性鼻炎、喘息性支气管炎、急性慢性荨麻疹、过敏性皮炎。

1.2 方法和材料 采用德国 Mediviss 公司生产的 Allergy-Screen 过敏原检测系统和专用配套试剂及脱色转移摇床,分析人血清中的抗吸入性和抗食入性过敏原特异性 IgE,包括 7 种食物过敏原即鸡蛋、牛奶、鱼虾蟹、牛羊肉、坚果类(包括腰果、花生、黄豆)、芒果、小麦和 7 种吸入性过敏原即户尘螨或粉尘螨、短豚草蒿、猫狗皮屑、蟑螂、真菌组合、柏树、葎草,其中真菌组合为点青霉、分枝孢霉、烟曲霉、交链孢霉。方法为抽取静脉血 2 mL,置入干燥的生化管,3 000 r/min,离心半径 12 cm,离心 15 min。以 1:25 稀释洗脱液湿润检测板硝酸纤维素膜。加入 250 μ L 血清标本,在混匀器上室温孵育 45 min,清洗后,加入 250 μ L 抗体,在混匀器上室温孵育 45 min,清洗后,加入 250 μ L 碱性磷酸酶标记的链霉亲和素,室温孵育 20 min,清洗后,加入 250 μ L 底物,室温孵育 20 min,冲洗后终止反应。干燥后,将试剂条插入专用 Rapidreader 阅读仪测量(试剂条上颜

色深浅与患者血清中过敏原特异性 IgE 含量呈正比),连接计算机即可进行量化分析,得到实验结果。根据着色深浅分为 6 级:阴性(<0.35),阳性 1 级(0.35~0.7),2 级(~3.5),3 级(~17.5),4 级(~50),5 级(~100),6 级(>100)。1 级及以上的本标本定为阳性。

1.3 统计学方法 所有数据经 SPSS16.0 进行统计学处理,各组间阳性率比较采用 χ^2 分析检验。

2 结 果

2.1 敏筛法过敏原检测阳性结果见表 1。

表 1 敏筛法过敏原检测阳性结果[n(%)]

过敏原种类	合计 (n=350)	婴幼儿组 (n=54)	学龄前儿童 (n=155)	学龄儿童 (n=141)
户尘螨或粉尘螨	97(27.71)	3(5.56)	42(27.10)	52(36.88)
矮豚草蒿	2(0.57)	0(0.00)	1(0.65)	1(0.71)
猫狗毛皮屑	38(10.86)	3(5.56)	16(10.32)	19(13.48)
蟑螂	29(8.29)	0(0.00)	9(5.80)	20(14.18)
真菌	26(7.43)	1(1.85)	12(7.74)	13(9.22)
柏树	6(1.71)	1(1.85)	2(1.29)	3(2.13)
葎草	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
鸡蛋白	34(9.71)	7(12.96)	19(12.26)	8(5.67)
牛奶	62(17.71)	8(14.81)	32(20.65)	22(15.60)
鱼虾蟹	21(6.00)	2(3.70)	11(7.10)	8(5.67)
牛羊肉	25(7.14)	0(0.00)	12(7.74)	13(9.22)
坚果类	7(2.00)	1(1.85)	2(1.29)	4(2.84)
芒果	3(0.86)	0(0.00)	0(0.00)	3(2.13)
小麦	5(1.43)	1(1.85)	3(1.94)	1(0.71)

350 例过敏患儿 14 种过敏原检测结果显示阳性率为 57.71%(202/350),其中婴幼儿为 22 例,学龄前儿童为 88 例,学龄儿童 92 例。对于 14 种过敏原,户尘螨或粉尘螨的阳性例数最多,比例为 27.71%。其次为牛奶,比例 17.71%。猫狗毛皮屑、鸡蛋白、蟑螂、真菌、牛羊肉也占有相当重要的比例,分别为 10.86%、9.71%、8.29%、7.43% 及 7.14%。在婴幼儿组前三位是牛奶、鸡蛋白、尘螨和猫狗毛皮屑(两者并列第三),在学龄前儿童组前三位是尘螨、牛奶、鸡蛋白,学龄儿童组前三位是尘螨、牛奶、蟑螂。

2.2 过敏原在性别的比较见表 2。

表 2 过敏原在性别的比较(n)

组别	过敏原阳性	过敏原阴性	χ^2	P
男性	134	99	0.012	0.913
女性	68	49		

男性过敏原阳性率 57.51%,女性过敏原阳性率 58.12%,差异无统计学意义(P>0.05)。

2.3 不同年龄在不同过敏原组的比较见表 3。

表 3 不同年龄在不同过敏原组别中的比较(%)

组别	婴幼儿组	学龄前儿童组	学龄儿童组	χ^2	P
吸入组	36.360	68.180	81.520	18.024	0.400
食物组	81.820	52.270	45.650	9.314	0.009

吸入组过敏原在婴幼儿、学龄前儿童、学龄儿童的年龄分组之间差异有统计学意义(P<0.05),进一步两两比较,吸入

过敏学龄前儿童高于婴幼儿,差异有统计学意义(P<0.05),吸入过敏学龄儿童高于婴幼儿,差异有统计学意义(P<0.05),吸入过敏在学龄前儿童与学龄儿童之间差异无统计学意义(P>0.05);食物组过敏原在婴幼儿、学龄前儿童、学龄儿童组,差异有统计学意义(P<0.05),进一步两两比较,食入过敏婴幼儿高于学龄前儿童,差异有统计学意义(P<0.05),食入过敏婴幼儿高于学龄儿童,差异有统计学意义(P<0.05),食入过敏在学龄前儿童与学龄儿童之间差异无统计学意义(P>0.05)。

2.4 不同过敏原组在不同年龄组的比较见表 4。

表 4 不同过敏原在不同年龄组的比较(%)

组别	吸入组	食物组	χ^2	P
婴幼儿组	36.360	81.820	9.402	0.002
学龄前儿童组	68.180	52.270	4.649	0.030
学龄儿童组	81.520	45.650	25.561	0.000

婴幼儿组内食物过敏高于吸入,差异有统计学意义(P<0.05),学龄前儿童组吸入过敏高于食物,差异有统计学意义(P<0.05),学龄儿童组吸入过敏明显高于食物,差异有统计学意义(P<0.05)。

3 讨 论

过敏性疾病是一种常见病,近年来该病的发病率已出现大幅上升,严重影响人们的生活质量和健康[3]。明确过敏原是预防、临床诊断和治疗过敏性疾病的首要问题。

本研究表明 350 例过敏患儿过敏原检测结果中阳性率为 57.71%,说明大多数患儿为过敏体质。研究表明吸入及食物过敏原中患尘螨的阳性例数最多,其次为牛奶、猫狗毛皮屑及鸡蛋白,蟑螂、真菌、牛肉、羊肉,说明尘螨是最重要过敏原。但尘螨在过敏原检测比例仅为 27.71%,低于皮蕾等[4]研究,分析原因可能与泉州地区的气候相对凉爽,空气相对干燥,不易螨虫生长有关,故其过敏原的阳性率偏低。本研究表明的 350 例患者的过敏原中阳性所占比例,233 例男性占 57.51%,117 例女性 58.12%,二者进行 χ^2 检验, P>0.05,差异无统计学意义,提示引起过敏性疾病过敏原在性别中无差别。本研究显示不同年龄儿童过敏原结构不完全相同,吸入、食入过敏原分别在学龄前儿童与学龄儿童之间差异均无统计学意义(P>0.05),学龄前儿童和学龄儿童的吸入过敏原所占比例均高于婴幼儿,差异均有统计学意义(P<0.05),在食入过敏原对比中发现婴幼儿的比例高于学龄前儿童和学龄儿童,差异均有统计学意义(P<0.05),以上说明随着年龄增长,儿童对食物过敏逐渐减弱,而对吸入物过敏逐渐增加。婴幼儿对食入过敏较为多见(P<0.05),考虑与其胃肠道功能不健全,分泌性 IgA 水平较低,以及小儿肠道黏膜易受到破坏,上皮细胞脱落增加,导致细胞间隔增大,大分子物质的通透性增高,使其容易受到食入性过敏原的侵扰[5],常见过敏原是牛奶,鸡蛋白等;学龄前儿童和学龄儿童均以吸入过敏为多见(P<0.05),排在引起学龄前儿童过敏原中前三位分别是尘螨、牛奶、鸡蛋白,其前三位只有一位是吸入性过敏原,排在引起学龄儿童组过敏原中前三位有两位是吸入性过敏原,分别是尘螨、蟑螂,本研究结果证实了常见过敏原的分布符合过敏性疾病的特异性进程。针对于不同年龄时期,不同的过敏原组成,侧重于不同的预防方法。婴幼儿期应多以寻找食物过敏原为主,注意食物和日常用品中过敏物质的存在,去除食物过敏原,进行饮食(下转第 438 页)

表 1 三种方法检测 324 例血清 HBsAg 结果(n)

组别	n	ACON		ELISA		TRFIA	
		+	-	+	-	+	-
试验组	198	181	17	189	9	194	4
对照组	126	7	119	3	123	2	124

表 2 三种检测方法的灵敏度、特异性、假阳性、假阴性比较(%)

方法	灵敏度	特异性	假阳性率	假阴性率
ACON	91.4	94.4	5.6	8.6
ELISA	95.5	97.6	2.4	4.5
TRFIA	98.0	98.4	1.6	2.0

注:灵敏度=实验组实际检出阳性数/理论检出阴性数;特异性=对照组实际检出阴性数/全部受检的未患病者总数;假阴性率=1-灵敏度;假阳性率=1-特异性。

3 讨论

ACON 检测 HBsAg 时,采用高度特异性抗体抗原反应及免疫层析分析技术,试剂含有被预先固定于膜测试(T)的抗 HBsAg 抗体和包被在金标垫上的抗 HBsAg 抗体金标联结物,利用双抗体夹心法快速检测样本中是否含有 HBsAg。具有操作简便、快捷以及操作人员不需技术培训,无需特殊仪器设备,试剂稳定、便于保存等特点、可批量或单个测定样本,不易受系统误差的影响,可达到快速早期诊断的目的^[3]。

ELISA 具有操作简便、快速、敏感性高、特异性强、实验设备要求简便、无放射性核素污染等优点,可对 HBsAg 进行定性分析,目前已成为临床上应用最为广泛的免疫学检测技术之一。2010 年,王靖等^[4]提出血样中内源性物质的干扰、外源性物质的影响均可导致 ELISA 检测 HBsAg 的准确度降低。当血样中 HBsAg 浓度过高时,易引起钩状效应,造成假阴性结果。

TRFIA 是近年发展的应用于定量检测 HBsAg 浓度的新标记免疫测定技术^[5]。是使用三价稀土离子作为示踪物,与具有双功能结构的螯合剂以及抗原形成稀土离子-螯合剂-抗原螯合物。当标记抗原、待测抗原共同竞争抗体,形成复合物,利用时间分辨荧光分析仪,测定复合物中稀土发射的荧光强度,从而确定待测抗原的量。提高了检测的灵敏度及特异性,

有利于临床上分析患者病情同时指导治疗方案。而定量分析 HbsAg 的浓度变化,可预见急性乙型肝炎是否处于恢复期,对乙型肝炎的动态观察和病情监视、治疗具有积极的意义^[6]。

3 种方法在检测 HBsAg 于实际工作中各有优缺点,ACON 简便快速,可进行个别检测,能满足急诊检验和“床旁检验”的需要但其灵敏度不高,在临床应用中应引起高度重视。ELISA 比 ACON 灵敏度高、特异性强、实验设备要求简便、无放射核素污染,且成本低于 TRFIA 适用于临床初筛实验或流行病学的调查研究。TRFIA 方法特异性强,灵敏度高(可达到 0.2~1 ng/mL),标准曲线范围宽,分析速度快,标记物制备简便,有效使用期长,无放射性污染,是当前检验专业公认的乙肝定量的很好方法,较传统方法更准确和更可靠,值得临床推广应用^[7]。

参考文献

- [1] 王静霞,肖飞,王娅琳,等. 儿童乙型肝炎血清标准物的检测分析[J]. 中华微生物学和免疫学杂志, 2009, 29(3): 281-281.
- [2] 杨凡,单咏梅,周宏,等. 不同方法学检测乙型肝炎血清标志物结果的评价分析[J]. 检验医学, 2010, 25(9): 723-726.
- [3] 赵春燕,黄连贵,任力,等. 胶体金免疫层析法在 HBsAg 检测中的应用评价[J]. 中国医学检验杂志, 2008, 9(4): 214-215.
- [4] 王靖,高书钰,张娜. 探讨改变酶联免疫吸附实验条件对 ELISA 室内质控的影响[J]. 检验医学与临床, 2010, 7(8): 329-730.
- [5] 徐晓玲,陈芳. 乙型肝炎两对半定量检测结果分析[J]. 检验医学与临床, 2011, 4(8): 902-904.
- [6] 欧翠华,熊符,陈健文. 时间分辨免疫荧光法和电化学发光法检测 HbsAg 的对比分析[J]. 江西医学检验, 2007, 25(2): 99-101.
- [7] 崔曼曼,龚连生. 两种方法测定乙型肝炎血清学标志物的结果分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(8): 1750-1751.

(收稿日期:2012-08-22 修回日期:2012-10-25)

(上接第 436 页)

指导。学龄前儿童和学龄儿童,应多注意环境卫生,改善居住环境,注意减少对螨虫的暴露^[6]。

综上所述,应用 AllergyScreen 过敏原检测系统,对过敏性疾病患者可以一次进行 14 种血清过敏原特异性 IgE 的检测,这种检测系统既可明确过敏原介导的疾病病因和可能采取的特异性免疫治疗提供确切的过敏原种类,又可提示患者在日常生活中避免接触导致自身过敏的致病因素。因此,对患儿进行过敏原检测对防治过敏性疾病具有重要的临床意义和指导作用。

参考文献

- [1] Beasley R. The burden of asthma with specific reference to the United States[J]. J Allergy Clin Immunol, 2002, 109(5 S): S482-S489.

- [2] Downs SH, Marks GB, Sporik R, et al. Continued increase in the prevalence of asthma and atopy[J]. Arch Dis Child, 2001, 84(1): 20-23.
- [3] 罗茂红,来则民. 家庭环境因素与儿童哮喘关系的病例对照研究[J]. 中国公共卫生, 2002, 18(6): 662-663.
- [4] 皮蕾,刘海英,刘云锋,等. 广州地区 1136 例过敏患儿常见过敏原分布及尘螨交叉反应分析[J]. 临床儿科杂志, 2011, 29(1): 51-54.
- [5] Bischoff SC. Food allergies[J]. Curr Treat Options Gastroenterol, 2007, 10(1): 34-43.
- [6] 程航,成焕吉. 儿童支气管哮喘过敏原分析[J]. 中国妇幼保健, 2011, 26(23): 3569-3570.

(收稿日期:2012-08-03 修回日期:2012-10-11)