

• 调查报告 •

深圳地区5年间儿童主要过敏原的变化^{*}

王和平, 郑跃杰[△], 邓继蔚, 刘萍, 马红玲, 王莉, 李雨铮
(深圳市儿童医院呼吸科 518026)

摘要:目的 观察深圳地区儿童主要过敏原在2005~2009年5年间的分布情况及变化规律,为儿童过敏性疾病的流行病学及临床诊断、治疗和预防提供临床参考。方法 收集2005~2009年5年间该院呼吸科、耳鼻喉科和皮肤科就诊的疑似过敏性疾病患儿2 996例,应用体外变应原诊断系统检测4项混合过敏原fx5、hx2、ex1和mx2的sIgE, sIgE结果采用WHO标准分级表示,采用SPSS 13.0统计软件进行统计分析。结果 2 996例患儿的4种混合过敏原sIgE中,5年间主要为fx5和hx2,均超过35%以上, hx2则超过40%,而ex1在10%左右, mx2在4%左右。5年间fx5和hx2在2006年有所升高,而2006~2009年fx5和hx2均呈下降趋势;ex1与mx2在5年间无明显变化,维持在较低水平。在过敏级别变化方面,fx5在5年间1级和2级占90%,3级及以上占10%左右,2级呈上升趋势;hx2主要在高级别范围,1级和2级所占比例为13%~25%,而3级及以上超过75%,3级下降而4级及以上则上升,维持在60%以上;ex1与mx2一致,1级下降而2级上升,3级在ex1有所上升。结论 深圳地区儿童主要过敏原为fx5和hx2,5年间对fx5有下降趋势, hx2保持在较高水平浮动;而ex1与mx2保持在较低水平,无明显变化。对fx5、ex1与mx2的过敏主要在1级和2级,而对hx2主要为4级及以上过敏。所有过敏原级别均有升高的趋势,对患儿的影响可能更大。

关键词:过敏反应; 免疫球蛋白E; 儿童; 广东

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.16.016

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2012)16-1954-02

The changes of children major allergens in 5 years in Shenzhen^{*}

Wang Heping, Zheng Yuejie[△], Deng Jikui, Liu Ping, Ma Hongling, Wang Li, Li Yuzheng

(Department of Respiratory, Shenzhen Children's Hospital, Shenzhen, Guangdong 518026, China)

Abstract: Objective To investigate the distribution and changes in major allergen sensitivities among Shenzhen children from 2005 to 2009, and to provide clinical reference for epidemiology, clinical diagnosis, treatment and prevention of children allergic.

Methods A total of 2 996 children were suspected of allergic diseases in department of respiratory, ENT and dermatology in Shenzhen Children's Hospital from 2005 to 2009. And sIgEs of four mixed allergens were detected by ImmunoCAP 100(Phadia AB, Sweden). The results were analyzed by WHO standard classification. Statistical analysis were performed using SPSS 13. 0 statistical software system. **Results** Fx5 and hx2 were the majorities of mixed allergens in 2 996 children, which were more than 35%. And hx2 was more than 40%. Ex1 was about 10%. Mx2 was about 4%. Fx5 and hx2 were gradually decreased during 2006 to 2009, except hx2 in 2006. Ex1 and mx2 were no significant change in 5 years, maintained at a low level. In the changes of allergic grades 90% allergic cases of grade 1 and 2 were fx5, level ≥ 3 were nearly 10%, and level 2 was increased. Hx2 was majority of high levels, the proportion of level 1 and 2 was between 13% and 25%, level ≥ 3 were exceeded 75%, level 3 and 4 were exceeded 60%, level 3 was decreased and level 4 increased. Ex1 and mx2 were consistent in levels, level 1 was decreased and level 2 increased, level 3 upward in ex1. **Conclusion** The majorities of mixed allergen were fx5 and hx2 in Shenzhen children, fx5 was downward and hx2 maintained in higher levels. However, ex1 and mx2 were maintained in lower levels, no significant change in 5 years. Fx5, ex1 and mx2 were majored in level 1 and 2, hx2 majored in level ≥ 4 . All allergens levels have a tendency to increase, the impact on children may be greater.

Key words: anaphylaxis; immunoglobulin E; child; Guangdong

过敏性疾病发生率近几十年来呈上升趋势,儿童受过敏性疾病的影响更为突出,达到了流行的程度^[1]。过敏相关基因在几十年内发生显著改变的可能性很小,因此环境因素和饮食习惯的改变被认为是导致儿童过敏增加的重要因素^[2]。观察一段时间内常见儿童过敏原谱的改变情况可以为儿童过敏性疾病的流行病学及临床诊断、治疗和预防提供临床参考^[3]。本研究对深圳2005年1月至2009年12月5年间儿童常见过敏原谱进行分析,观察深圳地区儿童常见过敏原的变化情况,为临床医生诊断、治疗和预防过敏性疾病提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2005年1月至2009年12月5年间深圳市儿童医院呼吸科、耳鼻喉科和皮肤科就诊的疑似过敏性疾病患儿2 996例,年龄中值均在3~4岁间,男女性别比为1.89~2.17间。

1.2 方法 常规采静脉血2 mL,分离血清后检测或置-20℃保存备用。血清sIgE均由Pharmacia UniCAP100E荧光酶联免疫检测系统自动完成,所有试剂均购自Pharmacia公司,基于世界卫生组织(WHO)参考品绘制标准曲线,由荧光强

* 基金项目:深圳市科技计划项目(医疗卫生类)(200903095)/深圳市医学重点建设专科(2005C03)。 △ 通讯作者, E-mail: yuejiez@sina.com。

度推算出样本中 IgE 浓度, sIgE 超过 0.35 kU/L 为检测阳性。所有患儿均检测 4 项混合过敏原 SIgE, 包括 fx5(鸡蛋蛋白、牛奶、鱼、小麦、花生、黄豆)、hx2(屋尘、户尘螨、粉尘螨、蟑螂)、ex1(猫、马、奶牛、狗毛发皮屑)和 mx2(点青霉、分枝孢霉、烟曲霉、交链孢霉、白色念珠菌、蠕孢霉)。

1.3 统计学处理 使用 SPSS 13.0 统计软件, 过敏原谱的变化采用 RUN 流程检验。

2 结 果

2.1 深圳地区儿童 5 年间过敏原谱的变化 2 996 例患儿的 4 种混合过敏原 sIgE 中, 5 年间食物混合过敏原 fx5 和尘螨混合过敏原 hx2, 均超过 35%, 尘螨混合过敏原 hx2 则在 40% 以上, 而动物皮毛屑混合过敏原 ex1 在 10% 左右, 霉菌混合过敏原 mx2 在 4% 左右(表 1)。5 年间食物混合过敏原 fx5 和尘螨混合过敏原 hx2 在 2006 年有所升高, 而 2006~2009 年 2 种混合过敏原均呈下降趋势(图 1), 差异具有统计学意义($P < 0.05$); ex1 与 mx2 在 5 年间无明显变化($P > 0.05$), 维持在较低水平。深圳地区儿童常见过敏原主要为 fx5 和 hx2, ex1 也是重要的致敏原, 而 mx2 较少。

表 1 深圳地区儿童 5 年间 4 种混合过敏原阳性比例[n(%)]

| 年份 | fx5 | hx2 | ex1 | mx2 |
|------|-----------|-----------|----------|---------|
| 2005 | 142(38.7) | 170(46.3) | 39(10.6) | 15(4.1) |
| 2006 | 155(45.7) | 195(57.5) | 34(10.0) | 10(2.9) |
| 2007 | 94(41.8) | 121(53.8) | 16(7.1) | 8(3.6) |
| 2008 | 191(37.5) | 205(40.3) | 42(8.3) | 14(2.8) |
| 2009 | 522(33.5) | 687(44.2) | 131(8.6) | 45(2.9) |

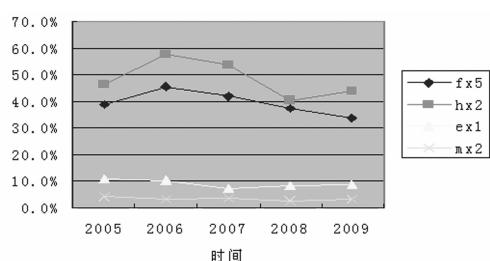


图 1 深圳地区儿童 4 种混合过敏原 5 年间的变化

2.2 年间各种过敏原级别方面的变化 fx5 在 5 年间均处于较低级别, 1 级和 2 级占 90%, 3 级及以上占 10% 左右, 2 级呈上升趋势(图 2); hx2 主要在高级别范围, 1 级和 2 级所占比例为 13%~25% 之间, 而 3 级及以上超过 75%, 3 级有下降而 4 级及以上上升, 维持在 60% 以上; ex1 与 mx2 一致, 1 级下降而 2 级上升, 3 级在 ex1 有所上升。综上所述, 所有过敏原级别均有升高趋势。

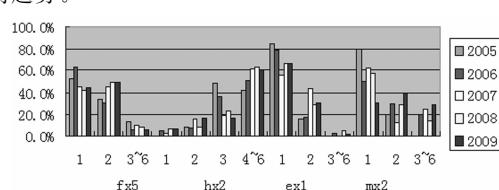


图 2 5 年间 4 种混合过敏原级别的比例

2.3 年间儿童对单一过敏原及同时对多种过敏原过敏比例的变化 5 年来仅为食物或吸入物混合过敏原过敏患者的比例在 40% 左右, 2007 年有所升高, 达到 46.7%, 而同时对 2 种及

2 种以上过敏原过敏患者的比例为 25% 左右(图 3), 均无显著改变($P > 0.05$)。5 年间深圳地区过敏儿童混合过敏原的数量改变不大, 处于较为稳定状态。

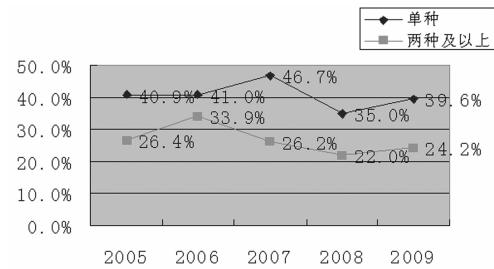


图 3 5 年间过敏原种类的变化情况

3 讨 论

深圳地区儿童常见混合过敏原 5 年来的改变不大, 但是 fx5 的比例较高, 达到 35% 以上, 而 hx2 的比例在 40% 以上, 为最主要的过敏原, 但比大部分报道的 60% 稍微低一些^[4-5]。Ex1 在 10% 左右, 也是深圳地区儿童重要的过敏原。Fx5 的比例较高可能跟研究对象的年龄较小有关, 年龄中值在 3~4 岁, 同样也可能是 hx2 比例较低的原因。2006~2009 年间 fx5 和 hx2 显著下降, 可能与非 IgE 介导的过敏性疾病增加有关。Ex1 成为深圳地区儿童重要的过敏原, 可能与生活水平的提高, 宠物的数量增加以及儿童皮毛制品玩具的增多有关。

过敏原检测的方法对研究结果的影响也很大, 大部分国内研究采用的是体内皮试试验^[6-7], 但是皮试试验对尘螨的敏感性显著高于食物过敏原, 因此食物过敏原的阳性比例较低。另外, 过敏原皮试试验与操作人员的熟练程度及主观判定关系密切, 也与受试者的自身条件及抗组胺药物的使用情况有关, 容易产生实验误差^[8-10]。也有研究采用蛋白芯片技术进行过敏原检测, 可以达到高通量, 但目前的研究均采用 Pharmacia 作为金标准^[11]。本研究采用 Pharmacia UniCAP100E 荧光酶联免疫检测系统, 所有结果自动完成, 不受人为因素的影响, 且 5 年间均为同一台设备进行检测, 结果的可比性很高。

5 年间深圳地区儿童过敏原的过敏级别均有所升高, 但是患儿过敏原的数量无显著改变, 可能与环境因素相关。环境中过敏原的浓度增加以及高蛋白食物在平时饮食中的增加, 对过敏患儿进行反复刺激, 导致过敏原的过敏级别有所升高。而过敏患儿维持在较高水平, 表明现阶段深圳地区过敏患儿达到了一个相对的峰值, 提示临床医生应当引起足够的重视, 积极诊治及预防过敏性疾病的发生。另外, 深圳地区是个移民城市, 市民来自全国各地。因此, 本研究结果对全国儿童过敏原的比较研究可能具有重要的参考价值。

参考文献

- Li J, Huang Y, Lin X, et al. Influence of degree of specific allergic sensitivity on severity of rhinitis and asthma in Chinese allergic patients[J]. Respir Res, 2011, 12(1): 95.
- Wan KS, Yang W, Wu WF. A survey of serum specific-IgE to common allergens in primary school children of Taipei City[J]. Asian Pac J Allergy Immunol, 2010, 28(1): 1-6.
- 周颖, 陈国千, 马坚, 等. 某地区呼吸道疾病患儿过敏原检测分析[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(14): 1575-1577.
- Scichilone N, Callari A, Augugliaro G, et al. The impact of age on prevalence of positive skin prick tests and specific IgE tests[J]. Respiratory Medicine, 2011, 105(5): 651-658. (下转第 1957 页)

要在 18~60 岁之间,占感染总数的 72.24%,感染者最多的是 31~40 岁,男性患者多在 31~50 岁,女性患者多在 31~40 岁,见表 3。

表 3 抗-HCV 阳性患者年龄分布情况

| 年龄(岁) | n | 男性(%) | n | 女性(%) | n | 合计(%) |
|-------|--------|------------|-------|----------|--------|-----------|
| 18~30 | 1 495 | 24(1.61) | 1 122 | 15(1.34) | 2 617 | 39(1.49) |
| 31~40 | 3 465 | 76(2.20) | 2 296 | 39(1.70) | 5 761 | 115(2.00) |
| 41~50 | 2 896 | 57(1.97) | 1 013 | 12(1.18) | 3 909 | 69(1.77) |
| 51~60 | 2 200 | 33(1.50) | 490 | 5(1.02) | 2 690 | 38(1.41) |
| 61~70 | 1 003 | 12(1.20) | 510 | 5(0.98) | 1 513 | 17(1.12) |
| 71~80 | 1 186 | 14(1.18) | 921 | 7(0.76) | 2 107 | 21(1.00) |
| 合计 | 12 245 | 216(1.763) | 6 352 | 83(1.31) | 1 8597 | 299(1.61) |

3 讨 论

对患者的丙肝感染情况进行了解和分析,对制定丙肝的治疗措施和预防医院感染有着重要意义。从本组调查资料看,2009~2011 年住院及门诊患者阳性率为 1.61%。大大低于向尹和郭勇^[2]报道的 3.33% 和金春岩^[3]的 4.78%。苏娜^[4]报道肝病患者高达 10.08%。高于陈聪^[5]报道的 0.89%。和健康人群相比,普遍高于福建漳州的 0.27%^[6],石家庄的 0.408%^[7],云南文山州的 0.51%^[8],广西区的平均感染率 0.54%^[9],青海南州的 1.34%^[10];3 年间阳性率总体上呈上升趋势(表 1),说明感染丙肝的患者人数越来越多。资料显示,我国一般人群抗-HCV 感染率为 3.2%,随着筛查方法和试剂的不断改进,此传播方式已得到明显控制。吴亚玲报道,492 例 ELISA 法抗-HCV 阳性的标本,用重组免疫印迹试验(RIBA)进行确认,有 89 例阳性,确认阳性比例为 18.1%^[11]。很多阳性者不一定是 HCV 感染者。目前国外做抗-HCV 的确认实验采用重组免疫印迹试验,而在国内尚无明确的抗-HCV 确认试验和方法。因此,建议有条件的实验室可同时采用 PCR 技术对患者进行 HCV 筛查,这对于提高检测的灵敏度和特异性,降低丙肝感染率具有重要的意义。

从表 2 得知,外科的阳性率最高,其次是内科、门诊、妇科。在外科住院的很多是要做手术和输血的,医生为保护医务人员的身体健康和避免医院感染,也为了以后和患者打官司时自我保护,对要手术的每个患者进行抗-HCV 检查,所以阳性率最高。肝病也属于内科的范畴,现在医务人员为了自我保护,也有的为了经济效益乱开单,乱检查,内科医生对住院的患者也

都进行例行检查,所以阳性率也高。丙肝感染者一般是没有症状的,门诊医生很少关注,妇科也是。

男性的阳性率比女性高,经统计学分析,不同性别间的阳性率有显著性差异($\chi^2 = 5.5, P < 0.05$),分析其原因,可能与男性的社交活动频繁,献血者较多,因而受创伤及感染 HCV 的概率增加有关。男性和女性感染者在 31~40 岁最多,考虑为青壮年人群的生活压力大、精神紧张,使机体免疫力下降,更容易受感染,社会活动多,接触感染源的机会也多有关。

目前,HCV 的危害没有引起大家的高度重视,所以对患者进行抗-HCV 检查,及早发现感染者,在对患者进行治疗时能有效的做到预防,控制传染源,避免丙肝病毒在医院的扩散,医务人员要做好防护措施,避免职业暴露的发生。同时实验室采用更先进的检测方法来检测抗-HCV,避免假阳性的出现给患者带来精神上的伤害。

参考文献

- [1] Lauer GM, Walker BD. Hepatitis C virus infection[J]. N Engl J Med, 2001, 345(1): 41-52.
- [2] 向尹, 郭勇. 常规体检检测丙型肝炎病毒抗体的临床意义[J]. 检验医学与临床, 2007, 4(8): 711-713.
- [3] 金春岩. 延边地区医院门诊、住院人群丙型肝炎感染现状调查[J]. 现代预防医学, 2010, 37(8): 1535-1536.
- [4] 苏娜. 615 例肝病患者丙型肝炎抗体的检测分析[J]. 国际检验医学杂志, 2006, 27(1): 94-95.
- [5] 陈聪, 陈忠, 梁金明, 等. 46 944 例住院患者丙型肝炎病毒抗体结果分析[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(7): 681-682.
- [6] 林夕, 殷苏华, 刘慧玲. 漳州市 2005~2009 年无偿献血者检测结果分析[J]. 中国输血杂志, 2011, 24(6): 500-501.
- [7] 宋任浩. 2004~2008 年石家庄献血者 HCV 感染的调查分析[J]. 中国输血杂志, 2009, 22(9): 746-747.
- [8] 谢进荣. 2006~2009 年文山州无偿献血者血液检测结果分析[J]. 中国输血杂志, 2011, 24(6): 502-503.
- [9] 李键, 卢春柳, 梁佳琦. 2002~2009 年广西壮族自治区献血者血液检测结果分析[J]. 中国输血杂志, 2010, 23(12): 1063.
- [10] 辛春霞. 青海省海南州无偿献血者血液检测结果分析[J]. 中国输血杂志, 2010, 23(9): 721-722.
- [11] 吴亚玲, 祝宏, 励晓涛, 等. 献血者抗-HCV 阳性标本中 RIBA 确认情况的研究[J]. 中国输血杂志, 2010, 23(11): 940-942.

(收稿日期:2011-12-13)

(上接第 1955 页)

- [5] Jiang XD, Li GY. Correlation analysis of two serum-specific Immunoglobulin E test systems and skin-prick test in allergic rhinitis patients from northeast China[J]. Am J Rhinol Aller, 2011, 25(2): 116-119.
- [6] 吴英, 艾涛, 罗荣华, 等. 成都地区 286 例咳嗽变异性哮喘儿童过敏原皮肤点刺试验检测结果分析[J]. 四川医学, 2011, 32(3): 310-312.
- [7] 杨玲, 许以平, 邹寒冰, 等. 2 475 例过敏患者过敏原分析[J]. 标记免疫分析与临床, 2007, 14(3): 141-143.
- [8] Pedreschi R, Nørgaard J, Maquet A. Current challenges in detecting food allergens by shotgun and targeted proteomic approaches: a case study on traces of peanut allergens in baked cookies

[J]. Nutrients, 2012, 4(2): 132-150.

- [9] Tsai JJ, Bau IJ, Chen HT, et al. A novel nanostructured biosensor for the detection of the dust mite antigen Der p2[J]. Int J Nanomedicine, 2011, 6: 1201-1208.
- [10] van Eeden PE, Wiese MD, Aulfrey S, et al. Using time-resolved fluorescence to measure serum venom-specific IgE and IgG[J]. PLoS One, 2011, 6(1): e16741.
- [11] 彭杰雄, 林连成, 林文浩, 等. 蛋白质芯片检测法在过敏原特异性抗体检测中的应用[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(6): 631-633.

(收稿日期:2011-12-23)