

## • 临床检验研究 •

## 某地区呼吸道疾病患儿过敏原检测分析

周颖, 陈国千, 马坚<sup>△</sup>, 高永辉

(江苏省无锡市人民医院检验科 214023)

**摘要:**目的 了解无锡地区呼吸道疾病患儿的过敏原分布特点以及过敏原间的年龄差异。方法 对呼吸道疾病患儿按年龄分成 3 组, 即幼儿组(1~3 岁)124 例、幼童组(4~6 岁)79 例、儿童组(7~14 岁)94 例进行过敏原的分析。结果 幼儿组以羊肉、牛奶、鱼、牛肉等食物组过敏原为主(阳性率分别为 34.68%、39.52%、4.84%、34.68%), 儿童组以户尘螨、点青霉、栎榆/梧桐等吸入性过敏原为主(阳性率分别为 57.45%、39.36%、12.77%、27.66%、11.70%), 其中户尘螨、羊肉、栎榆/梧桐的阳性率不同年龄组间差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。吸入性过敏原阳性率随患儿年龄增加而升高, 食物性过敏原阳性率随年龄增加而降低。结论 不同年龄组间患儿对某些特异性过敏原的过敏阳性率存在统计学差异, 特异性过敏原检测实验可以帮助临床合理寻找呼吸道疾病患儿的相应过敏原并为其治疗提供依据。

关键词: 儿童; 呼吸道疾病; 过敏反应

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2011.14.021

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2011)14-1575-02

## Detection and analysis of allergens in children with respiratory diseases in certain district

Zhou Ying, Chen Guoqian, Ma Jian<sup>△</sup>, Gao Yonghui

(Department of Clinical Laboratory of Wuxi People's Hospital, Wuxi Jiangsu 214023, China)

**Abstract:** Objective To explore the distribution of allergens in children with respiratory diseases and to investigate the differences of allergens positive rate and the sensitization severity between 3 different age groups. **Methods** From Nov. 2008 to Oct. 2009, 297 children with respiratory diseases, in which 124 cases were 1—3 years old (infants group), 79 were 4—6 years old (cheepers group) and 94 were 7—14 years old (elder children group), were enrolled. Common allergens were measured by serologic test. **Results** Allergy to foods as F88, F2, F3 and F27 was more common in infants group (34.68%, 39.52%, 4.84%, 34.68%), while allergy to inhalational allergens as D1, H1, E5, Tx4 and Mx1 was more common in elder children group (57.45%, 39.36%, 12.77%, 27.66% and 11.70%). D1 and Tx4 of the infants group were lower and F88 was higher than those of elder children group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The predominant causes of sensitization are inhalational allergens in elder children group, and food allergens in infants. The results of allergen based on children age should be analyzed.

Key words: child; respiratory tract diseases; anaphylaxis

过敏性疾病是人群中一些个体对环境中的某些抗原出现的变态反应<sup>[1]</sup>, 常导致哮喘、支气管炎、过敏性鼻炎、肺炎等呼吸道疾病的发生。随着社会的进步、环境以及饮食因素的变化, 过敏性疾病的流行趋势增加<sup>[2]</sup>。世界卫生组织(WHO)已明确规定, 将过敏性疾病列为全球性重点防治的疾病。现对呼吸道疾病患儿进行过敏原检测分析, 报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2008 年 11 月到 2009 年 10 月在无锡市儿童医院呼吸科门诊就诊的 297 例呼吸道疾病患儿, 其中哮喘 37 例、支气管炎 132 例、肺炎 40 例、过敏性鼻炎 88 例, 年龄 1~14 岁, 其中男 206 例, 女 91 例。按年龄段分组, 1~3 岁为幼儿组, 共 124 例, 4~6 岁为幼童组, 共 79 例, 7~14 岁为儿童组, 共 94 例。

**1.2 标本采集** 所有受检者检测前 2 周内未接受皮质类固醇激素和免疫调节药物治疗, 7 d 内无使用抗组胺药物, 抽取患儿静脉血 2 mL, 置于 2~8 °C 冰箱中密闭保存 1~5 d, 取血清待检。

**1.3 检测方法** 使用德国 MEDIWISS 公司制造的 Allergy-Screen 过敏原定量检测系统。具体步骤如下: 系统保持在室温(20~22 °C)状态, 用蒸馏水以 1:25 稀释洗脱液, 用清洗液湿润硝酸纤维素膜, 在检测板上加入 250 μL 的血清标本, 用混匀

器(120 r/min)室温孵育 45 min; 冲洗(手持反应槽上下翻转让清洗液充分流过, 轻晃会增加效果), 加入 250 μL 抗 IgE 抗体, 在混匀器上室温孵育 45 min, 冲洗, 加 250 μL 碱性磷酸酶标记的链霉亲和素, 在混匀器上室温孵育 20 min; 加入 250 μL 底物, 在混匀器上室温孵育 20 min, 简单流水冲洗, 终止反应; 完全干燥后, 使用数字成像系统和配套软件进行分析。通过计算显色条带的面积积分并与内标准曲线对比(以草花粉为标准), 对之进行分级, 分级与 IgE 的浓度相对应, 分析中曲线均经“平滑处理”, 排除干扰。以上由专人进行操作。

**1.4 统计学处理** 采用 PEMS 3.1 软件进行统计学分析, 组间比较采用  $\chi^2$  检验, 以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 结果判断标准** 过敏原特异性 IgE 浓度小于 0.35 IU/mL 定为阴性反应, 大于 0.35 IU/mL 定为阳性反应, 大于 3.5 IU/mL 定为强阳性反应。

**2.2 不同年龄组吸入性过敏原检测阳性率结果** 见表 1。

**2.3 不同年龄组食物性过敏原检测阳性率结果** 过敏原阳性率比较显示, 幼儿组以羊肉、牛奶、鱼、牛肉等食物性过敏原为主(阳性率分别为 34.68%、39.52%、4.84%、34.68%), 儿童组以户尘螨、点青霉、屋尘、狗毛皮屑、栎榆/梧桐等吸入性过敏原为主(阳性率分别为 57.45%、39.36%、12.77%、27.66%、

△ 通讯作者, E-mail: mayuxiang0729@sina.com。

11.70%)，而幼童组则介于 2 组之间。鱼对本地区的儿童组患儿几乎不致敏。

**2.4 不同年龄组过敏原分布比较** 户尘螨过敏原阳性率幼儿组与儿童组之间差异有统计学意义( $P=0.0091$ )，鸡蛋白过敏原阳性率在幼童组与儿童组之间差异有统计学意义( $P=$

$0.0198$ )，羊肉过敏原阳性率在幼儿组与儿童组之间差异有统计学意义( $P=0.0443$ )，栎榆/梧桐过敏原阳性率在幼儿组与儿童组之间以及幼儿组与幼童组之间差异均有统计学意义( $P$ 分别为  $0.0047$ 、 $0.0361$ )，并且幼儿组阳性率低于另两组。

表 1 不同年龄组吸入性过敏原检测阳性率结果比较[n(%)]

组别	n	户尘螨	屋尘	狗毛皮屑	点青霉	栎榆/梧桐
幼儿组	124	48(38.71)	33(26.61)	8(6.45)	22(17.74)	2(1.61)
幼童组	79	39(49.37)	30(37.97)	6(7.59)	17(21.52)	7(8.86)
儿童组	94	54(57.45)	37(39.36)	12(12.77)	26(27.66)	11(11.70)
合计	297	141(47.47)	100(33.67)	26(8.75)	65(21.89)	20(6.73)

### 3 讨 论

近几年来，儿童呼吸道疾病发病率成倍上升，环境因素变化引起的过敏反应是其主要原因<sup>[7]</sup>。各种因素中，过敏原的反复刺激所导致的变态反应是引发儿童呼吸道疾病发生和发作的重要原因。

在本研究中，以 1 个或 1 个以上特异性过敏原阳性判定为其相应的吸入性或食入性过敏原阳性。3 组患儿吸入性过敏原阳性率随年龄增加而升高(阳性率分别为 59.68%、65.82%、69.15%)，食物性阳性率随年龄增加而降低(阳性率分别为 48.39%、39.24%、29.79%)。

在本研究中，吸入性过敏原中以户尘螨的阳性率最高(47.47%)，表明户尘螨是引起本地区儿童呼吸道疾病的最主要的因素之一。国外对尘螨的生态及其致敏性作了大量的研究，提示尘螨是引起 1 型过敏反应的主要致敏原<sup>[3]</sup>。如患儿对螨虫过敏，床垫应经常在晴天晾晒以保持干燥，也可以采用无致敏性的化学纤维被罩和床垫。避免使用羽毛、绒毛或木棉等作为枕芯，宜选用其他合成材料，并保证至少更换枕头 1 次/年。避免使用羊毛毯，可以使用耐洗的纯棉或化纤毛毯。被单应用热水勤换洗，最好不要用羽绒被，宜用低致敏性的合成材料制品并定期在阳光下暴晒。避免使用地毯，应选用木质、瓷砖或磨石地面<sup>[4]</sup>。居室内不应布置纯装饰用的家具或结构复杂的壁挂，尽量采用容易清洗的家具，不使用二手家具。表面平滑并方便清洗的纯棉窗帘较百叶窗或厚重的窗帘更合适。毛绒玩具容易成为尘螨的滋生地，不要在床上摆放。其次狗、猫皮屑过敏原阳性率也在近几年来逐步上升，可能是由于人们生活条件的改善，饲养宠物的人越来越多，导致动物的毛屑在狭小的室内飞扬，也易引起过敏，此类患者也应注意生活环境和个人卫生。Tovey 等<sup>[8]</sup>报道用普通洗衣粉在 25℃和至少 5 min 条件下，可去除绝大多数螨和猫毛过敏原，但是杀死活螨的效果还不清楚。

而在食物性过敏原中以牛奶的阳性率较高(39.52%)，食物性过敏原阳性率随着年龄增加而降低，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，平时以牛奶为主食，食物性过敏原经消化后仍能产生致敏作用，所以婴幼儿对食物性过敏原阳性率高。随着年龄的增加，儿童免疫功能和消化道发育逐步完善，食物性过

敏原阳性率降低，而随着儿童与外界的接触日益频繁，吸入性过敏原阳性率随之增加。在牛奶中主要的过敏原是 α 乳清蛋白和 β 乳清蛋白，对牛奶过敏的哮喘患儿最好选用不含这两种乳清蛋白的配方奶粉。

本研究结果显示了呼吸道疾病患儿常见过敏原的年龄分布特征。总的来说，无锡地区呼吸道疾病患儿吸入性过敏原阳性率随年龄增加而升高，食物性过敏原阳性率随年龄增加而降低，与相关报道类似<sup>[5]</sup>。特异性过敏原检测阳性的患儿，可有针对性地回避已知变应原的接触或在最佳干预时期采取有效的脱敏治疗<sup>[6]</sup>。特异性过敏原检测实验可以帮助临床合理寻找呼吸道疾病患儿的相应过敏原并提供依据。

### 参考文献

- [1] 张健媛,柯培锋,李强,等. CAP 检测系统在过敏性鼻炎诊疗中的应用[J]. 国际检验医学杂志, 2007, 28(10): 588-590.
- [2] Kim JS, Ouyuan F, Pongracic JA, et al. Dissociation between the prevalence of atopy and allergic disease in rural China among children and adults[J]. J Allergy Clin Immunol, 2008, 122(87): 929-935.
- [3] Korsgaard J, Harving H. House-dust mites and summer cottages [J]. Allergy, 2005, 60(14): 1200-1203.
- [4] 车淑玉, 孙黎惠, 曲政海. 过敏原检测及问卷调查在儿童哮喘系统护理指导中的作用[J]. 中国实用护理杂志, 2006, 22(6): 33-34.
- [5] 张少明, 戴星, 顾洪亮, 等. 儿童哮喘变应原过筛检测结果及其临床意义[J]. 中国医师进修杂志, 2006, 29(24): 1-2.
- [6] 刘恩梅, 杨锡强. 过敏性疾病研究进展与展望[J]. 实用临床儿科杂志 2007, 22(21): 1603-1604.
- [7] 刘恩梅, 杨锡强. 小儿哮喘免疫学发病机制进展[J]. 实用儿科临床杂志, 2004, 19(12): 1103-1104.
- [8] Tovey ER, Taylor DJ, Mitakakis TZ, et al. Effectiveness of laundry washing agents and conditions in the removal of cat and dust mite allergen from bedding dust [J]. J Allergy Clin Immunol, 2001, 108(17): 369-374.
- [9] 赵俊芳, 王学谦. 过敏原的体内及体外检测[J]. 国际检验医学杂志, 2007, 28(5): 450-452.