

· 临床研究 ·

深圳市宝安区儿童变应性鼻炎变应原谱分析

陈曦¹, 钟文明², 邓伟雄²

(深圳市宝安区妇幼保健院 1. 耳鼻咽喉科; 2. 药剂科, 广东深圳 518133)

摘要: **目的** 调查深圳市宝安区变应性鼻炎患者常见变应原的分布情况。**方法** 以 650 例疑似变应性鼻炎的 4~14 岁患儿为研究对象, 进行 13 种吸入性变应原皮肤点刺试验和体外过敏原特异性 IgE (SIgE) 检测, 测定致敏变应原。**结果** 650 例疑似变应性鼻炎中 451 例 (69.4%) 符合条件的变应性鼻炎变应原测试有阳性反应。单种变应原阳性 37 例, 2 种以上变应原阳性 414 例; 以吸入性变应原为主, 其中 43 例有哮喘病史。451 例阳性病例中屋尘螨阳性率最高, 为 390 例 (86.5%); 其次是粉尘螨 346 例 (76.7%)。血清 IgE 检测中阳性率达到 83.3%, 其中 4~7 岁组患儿皮肤变应原点刺试验阳性率达 90.8%, 血清 IgE 检测为 87.3%, 而且主要要以屋尘螨、粉尘螨为主, 全蛋和牛奶的比例显著增加, 8~14 岁患儿分别为 69.6% 和 78.1%。**结论** 变应性鼻炎是哮喘发生的危险因素之一, 屋尘螨、粉尘螨是深圳宝安地区儿童变应性鼻炎的最常见变应原, 应作为该地区儿童变应性鼻炎防治的重点。

关键词: 鼻炎; 变应性; 变应原; 皮肤点刺试验; SIgE

中图分类号: R765.21

文献标识码: A

文章编号: 1007-1520(2011)04-0272-05

Analysis of allergens among children of allergic rhinitis in Shenzhen Bao' an Area

CHEN Xi, ZHONG Wen-ming, DENG Wei-xiong

(Department of Otorhinolaryngology, Shenzhen Bao' an Maternal and Child Health Care Hospital, Shenzhen, 518133, China)

Abstract: **Objective** To study the allergen spectrum of child patients with allergic rhinitis (AR) in Shenzhen Bao' an area. **Methods** 650 pediatric patients with suspected AR were given skin prick test (SPT) of 13 items and SIgE detection to determine the allergens. **Results** 451 patients (69.38%) showed positive SPT results. Of them, 37 were caused by single allergen, 414 by two or more allergens, and inhaled allergens were the major ones. 43 had history of asthma. As for the causative allergens, 390 (86.5%) were house dustmites, and 346 (76.7%) were dust mites. The total positive rate of serum SIgE detection was 83.3%. In the age group of 4~7 years, positive rates of SPT and SIgE were 90.8% and 87.3% respectively, while dust mites and house dust mites were the major allergens. The rates of children sensitized to whole-eggs and milk in the group of 4~7 years were significant higher than those of group 8~14 years (69.6% : 78.1%). **Conclusion** Allergic rhinitis is one of the risk factors for asthma. As the most common allergens causing pediatric AR in Shenzhen Bao' an area, Dermatophagoides pteronyssinus and dermatophagoides culinae should be regarded as the focal points for prevention.

Key words: Rhinitis, allergic; Allergen; Skin prick test; SIgE

变应性鼻炎是耳鼻咽喉科临床常见病和多发病, 随着我国工业化程度的不断提高, 变应性鼻炎的发病率近年来也在不断上

基金项目: 深圳市宝安区科技计划资助项目(编号: 2009371)。
作者简介: 陈曦, 男, 主治医师。
通讯作者: 陈曦, Email: jxcx2008@126.com.

升。深圳市宝安区是全市工业总产值最高的地区,工业化程度高加之地理环境和气候等综合因素,使得变应性疾病在该地区发病率很高,典型疾病就是变应性鼻炎。WHO已将变应性疾病列为21世纪重点研究和防治疾病,治疗和预防的关键是明确变应原,并避免接触,同时有针对性地进行下一步的免疫治疗。本课题对深圳市宝安区的650例疑似变应性鼻炎患儿进行13种吸入性变应原皮肤点刺试验,旨在了解该地区变应性鼻炎常见的吸入性变应原的分布情况,为变应性鼻炎的诊断和预防提供流行病学依据,对变应性鼻炎的治疗起到一定的指导作用。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选择2008年7月~2009年12月在深圳市宝安区妇幼保健院耳鼻咽喉科就诊的疑似变应性鼻炎患儿650例,其中男338例,女312例;年龄4~14岁,平均7.2岁;其中4~7岁组341例,8~14岁组309例。变应性鼻炎病程0.5~5年。650例患儿均有常年性发病,具有连续性喷嚏、大量清水样流涕、鼻痒,鼻塞等2个或2个以上的主要症状。为保证结果准确,皮试前要求患儿停止服用抗组胺类、皮质类固醇等药物1周。

1.2 变应原检测及方法

变应原皮肤点刺试验使用丹麦ALK-Abello公司的标准化变应原点刺液(AlutardR SQ)。将变应原点刺液滴到前臂掌侧皮肤,点刺液滴之间的距离为2 cm,将特制的点刺针垂直通过滴在皮肤的试剂刺入皮肤,使少量点刺液进入皮肤内,吸干遗留的点刺液,15 min后读实验结果,生理盐水作阴性对照,组胺溶液作阳性对照。结果评价:皮肤指数(SI)=过敏原直径/组胺直径。正常:“0”=阴性;1级:“+”=SI<0.5;2级:“++”=0.5≤SI<1.0;3级:“+++”=1.0≤SI<2.0;4级:“++++”=2.0≤SI。

1.3 体外过敏原特异性IgE(SIgE)检测

应用AllergyScreen系统(Mediwix医疗诊断公司,德国)采用免疫印迹方法定量检测患者血清中过敏原特异性的IgE。依据操作手册依次完成各步操作;实验完成后用专用软件分析相应的过敏原条带颜色,计算得出的每一条带的面积积分再与软件中已存储的标准曲线(药理学中剂量依赖性的对数公式)作对比,得出SIgE的浓度,并进行1~6的分级评估:<0.35 IU/ml(International Unit, IU, 国际单位)为0级,0.35~0.70 IU/ml为1级,0.70~3.50 IU/ml为2级,>3.5~17.5 IU/ml为3级,>17.5~50 IU/ml为4级,>50~100 IU/ml为5级,>100 IU/ml为6级,≥0.35 IU/ml判定为阳性结果。

1.4 统计学方法

应用SPSS 13.0统计软件进行数据分析, $P<0.05$ 表示有统计学意义;采用描述性统计分析,频数资料统计分析采用卡方检验或配对卡方检验。

2 结果

2.1 各种变应原的分布(表1)

2.2 变应原分类比较

将以上变应原分为螨类、糠类、动物皮毛、花粉、霉菌、草类进行统计。结果发现,只对单一类别的变应原呈阳性反应的有224例,占有阳性例数的49.7%,其中螨类196例(43.5%),糠类13例(3.0%),霉菌5例(1.1%),草类2例(0.4%)。

2.3 变应原阳性及不同阳性强度在两组中的分布

将变应性鼻炎分成不同人群进行统计,试图发现变应性鼻炎的变应原阳性率高低是否与家族史、及其性别、年龄和哮喘有关系。表2显示,有家族史、合并哮喘患儿的阳性率分别为87.8%、86.0%,都明显高于相应的对照组,且不同年龄阶段的阳性率不同,4~7岁组(90.6%)高于8~14岁组(86.4%),差异均有统计学意义($P<0.05$),通过对变应原阳性强度分级,考察阳性反应强弱与这些因素的关系,结果显示,家族史、年龄、哮喘都与变应原阳性强

弱有关,经卡方检验,差异有统计学意义 ($P < 0.05$),而性别与变应原阳性强弱无显著关系。

2.4 过敏原特异性 IgE (SIgE) 检测中两组的差异

650 例患儿血清 IgE 检测中总阳性率达

到 83.3%。其中 4~7 岁组患儿血清 IgE 检测阳性率为 87.3%,而 8~14 岁组 sIgE 阳性率为 79.2%。两组均以粉尘螨、屋尘螨为主要过敏原,在 4~7 岁组全蛋和牛奶的比例显著增加,具有统计学意义,其余各组间比较均未见统计学差异(表 3)。

表 1 变应性鼻炎 13 种常见变应原与皮试反应强度分布 (n = 451 为点刺实验阳性总例数)

编号	变应原	4+	3+	2+	1+	阳性数	阳性率%
1	粉尘螨	281	45	11	9	346	76.7
2	屋尘螨	312	49	18	11	390	86.5
3	热带螨	208	33	5	2	248	55.0
4	美洲大蠊	45	27	14	7	93	20.6
5	德国小蠊	28	16	8	6	58	12.9
6	狗毛	11	20	12	3	46	10.2
7	猫毛	6	12	10	5	33	7.3
8	霉菌 I 组	0	3	3	1	7	1.6
9	艾蒿	0	2	4	8	14	3.1
10	霉菌 IV 组	0	0	1	1	2	0.4
11	花粉 I 组	2	11	3	9	25	5.5
12	花粉 IV 组	1	10	7	1	19	4.2
13	豚草	1	2	4	3	10	2.2

注:霉菌 I 组(细链格孢,毛壳霉,混合支孢霉,串珠镰刀菌);霉菌 IV 组(青霉,扩展青霉,点青霉 & 青霉);花粉 I 组(悬铃木,白杨,柳树,榆树);花粉 IV 组(鸡足草,酥油草,梯牧草,毒麦,牧场草)

表 2 变应原阳性及不同阳性强度在变应性鼻炎人群中的分布

患病人群	例数	阳性例数(%)	阳性强度及例数(%)				阴性例数(%)
			++++	+++	++	+	
总计	451	372(82.5)	148(32.8)	108(23.9)	67(14.9)	48(10.6)	79(17.5)
家族史	147	129(87.8)	63(42.9)	37(25.2)	19(12.9)	10(6.8)	18(12.2)
无家族史	304	237(78.0)	84(27.6)	111(36.5)	37(12.2)	7(2.3)	66(21.7)
男童	216	177(81.9)	64(29.6)	54(25.0)	34(15.7)	25(11.6)	39(18.1)
女童	235	191(81.3)	84(35.7)	53(22.6)	32(13.6)	22(9.4)	43(18.3)
合并哮喘	43	37(86.0)	23(53.4)	11(25.6)	0(0.0)	3(7.0)	6(14.0)
无哮喘	408	332(81.4)	125(30.6)	153(37.5)	45(11.0)	9(2.2)	76(18.6)
4~7 岁	341	309(90.6)	174(51.0)	116(34.0)	19(5.6)	0(0.0)	32(9.4)
8~14 岁	309	267(86.4)	123(39.8)	76(24.6)	45(14.6)	23(7.4)	42(13.6)

表 3 两个年龄组的各种过敏原比例分布情况

过敏原种类	4~7 岁例数(%)	8~14 岁例数(%)	总例数(%)
屋尘螨	124(36.4)	116(37.5)	240(36.9)
粉尘螨	121(35.5)	113(36.6)	234(36.0)
热带螨	81(23.8)	83(26.9)	164(25.2)

续上表

过敏原种类	4~7岁例数(%)	8~14岁例数(%)	总例数(%)
狗毛	30(8.8)	31(10.0)	61(9.4)
猫毛	19(5.6)	22(7.1)	41(6.3)
德国小蠊	16(4.7)	18(5.8)	34(5.2)
蜜蜂毒素	0(0.0)	5(1.6)	5(0.8)
全蛋	17(5.0)	39(12.6)	56(8.6)
牛奶	16(4.7)	57(18.4)	73(11.2)
小麦面粉	9(2.6)	7(2.3)	16(2.5)
玉米粉	4(1.2)	3(1.0)	7(1.1)
花生	14(4.1)	10(3.2)	24(3.7)
大豆	6(1.8)	4(1.3)	10(1.5)
虾	50(14.7)	39(12.6)	89(13.7)
螃蟹	20(5.9)	16(5.2)	36(5.5)

2.5 点刺实验和 sIgE 两种检测方法的一致性分析

通过配对四格表卡方检验,两种检测方法效果有显著差异;由 Kappa 值可知,两种检测方法的一致性较好(表4)。

表4 点刺实验和 sIgE 两种检测方法对变应性鼻炎的检测效果比较

组别	sIgE		合计
	+	-	
变应原阳性	212	25	237
变应原阴性	79	34	113
合计	291	59	

注:统计分析采用配对卡方检验, $\chi^2=28.038$, $P<0.01$,Kappa=0.223, $P<0.01$

3 讨论

变应性鼻炎是儿童最常见的耳鼻咽喉科疾病之一,随着工业化程度的提高,现代生活方式和生态环境的急剧变化,我国变应性鼻炎的发病率显著升高^[1]。传统的治疗主要是对症治疗,但不能治其根本,如再次接触过敏原仍会发病。因此尽量避免与之接触,成为预防过敏性疾病发生的主要手段。

已有研究发现尘螨在世界各地都是主要变应原之一,其种属相同,世界各地的螨变应原其基因序列具有高度同源性^[2]。笔

者研究发现屋尘螨和粉尘螨是本地区患儿最主要的变应原,且四季无统计学意义,皮肤点刺实验阳性率分别为86.5%和76.7%,提示深圳地区变应性鼻炎的变应原主要为吸入性的,由与人起居密切相关的常年性变应原,如屋尘螨、粉尘螨等引起。尘螨是室内尘土的主要成份之一,种类繁多,生长环境广泛,以人的皮屑为食,生活在毛纺、衣服、床垫、毛毯、地毯、沙发及长毛玩具中,是引起各种变应性鼻炎的首要原因。蠊类在阴暗潮湿的环境中繁殖很快,它和它的排泄物、分泌物是强烈的变应原,这可能与深圳属亚热带区域、空气温暖、潮湿,适宜尘其滋生有关。冬春季节动物皮毛类的阳性率显著升高,可能跟患儿在寒冷季节室内活动较多,与这些动物接触的机会增加有关。植物类是仅次于螨虫,蠊类和动物皮毛的第四大变应原,阳性率达10.1%,在春秋两季节发病率明显升高,与深圳气候适合多种植物生长,绿化率高,绿化面积大,四季皆有鲜花盛开,容易持续接触花粉有关。

从变应性鼻炎在人群中的分布来看男女患儿并无统计学差异,虽然有家族史的占总人群的比例仅为22.6%,但在有家族史的患儿中阳性率达到87.8%,明显高于无家族史的对照组,显示出一定的家族聚集性,可能与遗传或家庭所处的致敏环境有关

联。451例患儿中43例有哮喘病史,达到9.5%。目前认为两者不仅在流行病学和病理生理机制上密切相关甚至很可能是变应原导致的同一疾病^[3,4]。深圳是全球人口密度最大的城市之一,空气和环境污染问题严重,此外经济条件优越的患儿在生活中会受到更多“保护”,例如洗手用消毒液,口渴喝纯净水,活动多在空调房等,减少了患儿锻炼自己整个免疫系统的机会^[5],这些因素都促使儿童极易患上各类变应性疾病,4~7岁组的患病率无论男女显著高于8~14岁组,而总的患病率男女并未显示性别差异性。

变应原阳性的患儿血总IgE也明显高于变应原阴性患儿,说明变应原在sIgE介导的变应性鼻炎炎症中起着重要作用。血清IgE检测中阳性率达到83.3%,4~7岁组和8~14岁组sIgE检测分别为87.3%和79.2%。与点刺实验一致的是螨类仍然是阳性检出率最高的变应原,这可能与深圳属亚热带区域、空气温暖、潮湿,适宜尘螨滋生有关。而螨类在阳性率的检出上明显低于点刺实验,只有5.2%明显于点刺实验12.9%的阳性率,考虑可能是多由于螨类局部接触患儿致敏有关。而猫狗毛的阳性率在sIgE和点刺实验中则显示出一致性。在8~14岁组全蛋和牛奶的比例显著增加,具有统计学意义,其余各组间比较均未见统计学差异。

综合上述两种检测方法,皮肤点刺实验费用较低,检测方法简便,结果直观,但应为灵敏度过高容易出现假阳性,如螨类的阳性率明显高于敏筛法,而敏筛法是定量检测SIgE,所以特异度与准确度较高,统计学分析对于螨类和猫狗毛等吸入性变应原检测两者一致性较好,而由于食物类过敏原品种较多,患儿多次点刺较难以接受,因此敏筛法对于此类过敏的患儿显示出优势,而且血清学检测是定量检测SIgE,所以特异度与准确度较高。

变应性鼻炎与持续接触变应原有关,避免接触过敏原是变应性疾病的预防和治疗最重要的一个环节,在生活中应该注意以下几点:保持室内清洁、通风,避免使用地毯,控制室内湿度在40%~50%以内;去除厚重的窗帘或用百叶窗或塑胶遮布代替,被褥勤清洁、晾晒,空调出风口装置过滤网;室内不要养猫狗等宠物;同时加强个人防护措施,尽量避免与花粉接触,防止吸入致敏花粉,花粉高峰期尽量减少外出;遇干热或大风天气,可关闭门窗,必须开窗时应挂湿窗帘,以阻挡或减少花粉侵入。当患者在户外活动时,戴上口罩,也能明显缓解或减轻症状。而对于一些顽固发作的患儿,免疫治疗^[6,7]对于减轻症状,减少发作次数是安全有效的。

参考文献:

- [1] Zhang L, Han D, Huan GD, et al. Prevalence of self-reported allergic rhinitis in eleven major cities in China [J]. *Int Arch Allergy Immunol*, 2008, 149(1): 47-57.
- [2] 郝敏麒,徐军,钟南山. 粉尘螨I类变应原(Derf I)的cDNA克隆及序列分析[J]. *免疫学杂志*, 2001, 17(3): 213-215.
- [3] Bourdin A, Gras D, Vachie, et al. Upper airway x1: allergic rhinitis and asthma: united disease through epithelial cells [J]. *Thorax*, 2009, 64(11): 999-1004.
- [4] Slavina RG. The upper and lower airways: the epidemiological and pathophysiological connection [J]. *Allergy Asthma Proc*, 2008, 29(6): 553-556.
- [5] Bach JF. The effect of infectious on susceptibility to autoimmune and allergic diseases [J]. *N Engl J Med*, 2002, 347(12): 911-920.
- [6] Zeldin Y, Weiler Z, Magen E, et al. Safety and efficacy of allergen immunotherapy in the treatment of allergic rhinitis and asthma in real life [J]. *Isr Med Assoc J*, 2008, 10(12): 869-872.
- [7] Pipet A, Botturi K, Pinot D, et al. Allergen-specific immunotherapy in allergic rhinitis and asthma. Mechanisms and proof of efficacy [J]. *Respir Med*, 2009, 103(6): 800-812.

(修回日期:2011-07-01)