

论著·临床研究

3085例儿童过敏性疾病吸入性过敏原 皮肤点刺试验及临床意义

成胜权 强欢 丁翠玲 潘凯丽 曹玉红 付蓉 丁亚楠

(西安第四军医大学西京医院儿科, 陕西 西安 710032)

[摘要] **目的** 探讨西安及其周边地区儿童过敏性疾病吸入性过敏原状况及分布, 为该地区儿童过敏性疾病的防治提供理论依据。**方法** 采用丹麦 ALK-ABELL 公司提供的 13 种标准化变应原皮肤点刺液, 对 2006 年 7 月至 2011 年 7 月因各种过敏性疾病等原因就诊的来自西安及其周边地区的 3085 例儿童进行吸入性过敏原皮肤点刺试验 (skin prick test, SPT)。**结果** 3085 例患儿中, 吸入性 SPT 阳性 1368 例, 阳性率为 44.34%。过敏原阳性率较高的前 5 位依次为屋尘螨 804 例 (26.06%)、粉尘螨 793 例 (25.71%)、热带螨 440 例 (14.26%)、艾蒿 282 例 (9.14%)、猫毛 204 例 (6.61%)。<4 岁组、4 岁~组、7~15 岁组 SPT 阳性率依次为 28.66%、41.85%、58.61%, 组间比较差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 表现为随年龄增长 SPT 阳性率增加。男性 SPT 阳性率较女性高 (47.78% vs 38.50%, $P < 0.05$)。在各种不同的过敏性疾病中, 以过敏性鼻炎患儿的 SPT 阳性率最高, 达 72.41%, 其次依次为支气管哮喘 (62.25%)、变态反应性皮肤病 (45.83%)、过敏性紫癜 (36.28%)。**结论** 西安及其周边地区儿童过敏性疾病吸入性过敏原以屋尘螨、粉尘螨、热带螨、艾蒿、猫毛等为主; SPT 阳性率随年龄增长而增加; 男性儿童 SPT 阳性率较女性高; 在常见过敏性疾病中, 以过敏性鼻炎患儿 SPT 阳性率最高。

[中国当代儿科杂志, 2012, 14(10): 751-754]

[关键词] 过敏原; 皮肤点刺试验; 过敏性疾病; 儿童

[中图分类号] R729 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-8830(2012)10-0751-04

Clinical significance of skin prick test for inhalant allergens in 3085 children with allergic diseases

CHENG Sheng-Quan, QIANG Huan, DING Cui-Ling, PAN Kai-Li, CAO Yu-Hong, FU Rong, DING Ya-Nan. Department of Pediatrics, Xijing Hospital, Fourth Military Medical University, Xi'an 710032, China (Email: quanyi@fmmu.edu.cn)

Abstract: Objective To investigate the main inhalant allergens and their distribution patterns in children with allergic diseases from Xi'an and the surrounding area and to provide evidence for the prevention and treatment of allergic diseases in children. **Methods** Skin prick test was performed using liquid with 13 standardized allergens (ALK-ABELL, Denmark) on 3085 children from Xi'an and the surrounding area who were treated for allergic diseases between July 2006 and July 2011, to detect inhalant allergens. **Results** Of the 3085 patients, 1368 (44.34%) had positive SPT results, with the most prevalent inhalant allergen being Dermatophagoides pteronyssinus (804 cases, 26.06%), followed by Dermatophagoides farinae (793 cases, 25.71%), Blomia tropicalis (440 cases, 14.26%), mugwort (282 cases, 9.14%), and cat hair (204 cases, 6.61%). The positive rates were 28.66% in the <4 years group, 41.85% in the 4-6 years group, and 58.61% in the 7-15 years group ($P < 0.01$). Males had a significantly higher SPT positive rate than females (47.78% vs 38.50%; $P < 0.05$). The SPT positive rate was highest in children with allergic rhinitis (72.41%), followed by bronchial asthma (62.25%), allergic dermatosis (45.83%), and allergic purpura (36.28%). **Conclusions** In children from Xi'an and the surrounding area, the main inhalant allergens for allergic diseases include Dermatophagoides pteronyssinus, Dermatophagoides farinae, Blomia tropicalis, mugwort and cat hair. The SPT positive rate increases with age. Male children have a higher SPT positive rate than female children. The SPT positive rate is highest in children with allergic rhinitis.

[Chin J Contemp Pediatr, 2012, 14(10): 751-754]

Key words: Allergen; Skin prick test; Allergic disease; Child

过敏性疾病是一种慢性变态反应性疾病,其发生除了受遗传等因素影响外,过敏原既是疾病促发的主要因素,又是诱发这类疾病反复发作及影响预后的重要原因。由于过敏原的种类繁多,所处地域不同,过敏原存在较大差异。因此,对一定地域儿童过敏性疾病群体进行过敏原测定,以了解过敏原的种类分布有一定意义。

过敏原皮肤点刺试验(skin prick test, SPT)以其痛苦小、安全、易操作、重复性好、与临床疾病相关性好等优点,目前被公认是最好的检测过敏原的体内试验方法^[1-2]。

本研究采用 SPT 对西安及其周边地区3085例过敏性疾病患儿进行吸入性过敏原检测,探讨该地区儿童常见过敏性疾病的吸入性过敏原种类,以及过敏原分布特点,为本地区儿童过敏性疾病的临床诊断、治疗及预防提供理论依据,现总结报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取2006年7月至2011年7月来我院儿科就诊的因各种过敏性疾病及其相关疾病行 SPT 检查的患儿共 3085 例,均来自西安及其周边地区。年龄6个月至15岁,其中<4岁663例,4岁~1441例,7~15岁981例;其中男1938例(62.82%),女1147例(37.18%)。疾病构成如下:咳嗽原因待查1806例(58.54%),支气管哮喘951例(30.83%),过敏性紫癜113例(3.66%),变态反应性皮肤病120例(3.89%),过敏性鼻炎58例(1.88%),其他37例(1.20%)。

1.2 方法

所有受试者均进行 SPT,其过敏原皮试液为丹麦 ALK-ABELL 公司提供。所选吸入性过敏原13种,分别为:屋尘螨、热带螨、狗毛、猫毛、花粉IV组、德国小蠊、粉尘螨、艾蒿、豚草、霉菌I组、霉菌4组、树花粉、美洲大蠊。用生理盐水作阴性对照,组胺作阳性对照。

皮肤点刺部位为前臂屈侧,酒精消毒后,取上述标准化的变应原试剂,在皮肤上每隔1.5cm进行一种过敏原的点刺,利用一次性皮试针通过滴在皮肤上的试液,轻快地刺破表皮,并用组胺液(1mg/mL)作阳性对照,生理盐水作阴性对照,15min后观察结果,同时注意患儿主观感觉,如胸闷、气急、出汗、搔痒等症状。

1.3 结果判定

以过敏原皮试液所致丘疹面积与组胺阳性对照

所致丘疹面积之比,判断反应级别。结果判断标准:(1)变应原风团反应与阴性对照相同为阴性;(2)变应原风团反应是组胺风团的2倍或以上为4+;(3)变应原风团反应等于组胺风团为3+;(4)变应原风团反应为1/2组胺风团为2+;(5)变应原风团反应为1/4组胺风团(+).本研究以风团直径(+)或以上判定为阳性,3+或以上者为强阳性。

1.4 统计学分析

用 SPSS 16.0 软件进行统计学分析。计数资料以百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 吸入性变应原阳性率

3085例患儿中,SPT阳性1368例,阳性率44.34%。其中,吸入性过敏原出现阳性反应比例最高的是屋尘螨(804例,26.06%),其次为粉尘螨、热带螨、艾蒿、猫毛等,见表1。

表1 3085例患儿13种过敏原的阳性率 [例(%)]

过敏原	阳性
屋尘螨	804(26.06)
粉尘螨	793(25.71)
热带螨	440(14.26)
艾蒿	282(9.14)
猫毛	204(6.61)
狗毛	191(6.19)
美洲大蠊	169(5.48)
霉菌I组	165(5.35)
德国小蠊	146(4.73)
豚草	110(3.57)
花粉IV组	104(3.37)
霉菌IV组	82(2.66)
树花粉	78(2.53)

2.2 不同性别及年龄患儿吸入性变应原阳性率

1938例男性患儿中,SPT阳性926例,阳性率47.78%;1147例女性患儿中,SPT阳性442例,阳性率38.54%,男性患儿阳性率较女性患儿高($\chi^2 = 4.02, P < 0.05$)。<4岁组663例患儿有190例SPT阳性(阳性率28.66%),4岁~组1441例患儿有603例阳性(阳性率41.85%),7~15岁组981例患儿有575例阳性(阳性率58.61%),各年龄组间SPT阳性率比较差异有统计学意义($\chi^2 = 73.63, P < 0.01$),表现为随年龄增长阳性率增加。

2.3 吸入性 SPT 在各种过敏性疾病中的阳性率

各种过敏性疾病中,以过敏性鼻炎患儿的 SPT

阳性率最高,达到72.41%,其次为支气管哮喘、变态反应性皮肤病、过敏性紫癜、咳嗽原因待查及其他疾病,见表2。

2.4 不同疾病患儿吸入性 SPT 阳性过敏原种类比较

其中以支气管哮喘患儿4种及以上过敏原阳性率最高,达到了33.1%,与其他疾病患儿比较差异有统计学意义($\chi^2 = 34.36, P < 0.01$);其他几种疾病间单种或同时多种过敏原吸入性 SPT 阳性率比

较差异无统计学意义。见表3。

表2 各种疾病吸入性 SPT 阳性率比较 [例(%)]

诊断	例数	阳性
过敏性鼻炎	58	42(72.41)
支气管哮喘	951	592(62.25)
变态反应性皮肤病	120	55(45.83)
过敏性紫癜	113	41(36.28)
咳嗽原因待查	1806	629(34.83)
其他	37	9(24.32)

表3 不同疾病患儿单种或同时多种过敏原吸入性 SPT 阳性比较 [例(%)]

诊断	阳性例数	1种过敏原阳性率	2种过敏原阳性率	3种过敏原阳性率	4种及以上过敏原阳性率
过敏性鼻炎	42	21.4	21.4	38.1	19.1
支气管哮喘	592	15.4	25.8	25.7	33.1
变态反应性皮肤病	55	21.8	23.6	30.9	23.6
过敏性紫癜	41	26.8	29.3	22.0	22.0
咳嗽原因待查	629	24.1	34.3	23.4	18.5
其他	9	22.2	44.4	33.3	0

3 讨论

过敏性疾病的诊断包括非特异性诊断和特异性诊断,非特异性诊断即常规疾病诊断,特异性诊断是进一步明确病因,即明确致敏变应原。明确致敏变应原对于过敏性疾病的治疗和预防非常重要,对于儿童还有助于预测疾病的自然进程。过敏性疾病的特异性诊断方法有体内试验和体外试验。其中,SPT是一种简便、快捷、安全、特异性高,并可以同时进行数十种过敏原点刺测定的体内试验。本组3085例患儿除少数患儿局部有轻度疼痛外,未出现1例过敏及其他不良反应,最小年龄为6个月。进行SPT时要注意仔细询问患儿近期用药情况,要求皮试前3d停用抗组胺药、 β_2 受体激动剂、以及含抗组胺药的感冒药,1周前停用全身用糖皮质激素,否则可能会出现假阴性结果。另外,皮试前准备好抢救药物,备1:1000的肾上腺素、注射器等,防止发生意外。对于该试验的应用年龄,理论上讲任何年龄均可以,但大多数文献主张年龄尽量大于5岁,原因是年龄小存在配合以及一侧手臂面积小不能满足试验所需等问题。本研究对于年龄小的患儿分两侧手臂进行试验,结果证明可以很好地完成本试验。

国内李芳等^[3]报道北京地区儿童过敏性疾病吸入性 SPT 阳性率为44.34%,樊映红等^[4]报道四川成都地区儿童过敏性疾病吸入性 SPT 阳性率58.7%,上海地区^[5]儿童过敏性疾病吸入性 SPT 阳性率高达75.4%,成人高达86.9%,潘晓玲等^[6]报道安徽芜湖

地区儿童和成人过敏性疾病吸入性 SPT 阳性率为78%。从不同作者研究结果来看,不同地区吸入性 SPT 阳性率存在一定区别,说明儿童过敏性疾病存在地区差异,总体南方较北方阳性率高。本组3085例过敏性疾病患儿,吸入性 SPT 阳性1368例,阳性率为44.34%,除北京地区外,较其他地区报道的阳性率低。原因分析:本研究所测过敏原种类为13种,较其他研究机构种类少,所以阳性率略低;西安地处我国西北地区,没有南方潮湿,过敏性疾病总体发生率不如南方地区高;本研究小年龄组患儿较多,特别是3岁以下儿童处于体液免疫发育过程中,产生过敏原特异性 IgE 的 B 淋巴细胞尚未完全发育成熟,不排除存在假阴性的可能。本研究显示,吸入性过敏原阳性率较高的前5位依次为屋尘螨、粉尘螨、热带螨、艾蒿、猫毛,而文献报道海南地区依次为屋尘螨、粉尘螨、热带螨、德国小蠊、狗毛^[7],安徽芜湖地区^[6]和成都地区^[4]均为粉尘螨、屋尘螨、热带螨、德国小蠊、美洲大蠊,北京地区为屋尘螨、粉尘螨、真菌 I、杂草、动物毛 I^[3]。从国内不同地区的报道显示,国内各地过敏原阳性率最高的均为螨,其中的屋尘螨或粉尘螨在所有地区均排在第1位^[3-8],北京地区热带螨并不是常见过敏原^[3]。本研究结果显示,艾蒿成为西安地区最常见的过敏原之一,排在第4位,与国内其他地区存在差别。在西安地区,艾蒿普遍生长于路旁荒野、草地,又有“端午插艾”的习俗,许多家庭的大门或窗户上常年插艾蒿,夏天常常以燃艾蒿驱蚊蝇、虫蚁,也盛行艾灸治病,这些可能是艾蒿成为西安及周围地区仅次于螨虫成为最长见的过

敏原的原因。

本研究显示,吸入性 SPT 以过敏性鼻炎患儿的阳性率最高,达到 72.41%,依次为支气管哮喘(62.25%)、变态反应性皮肤病(45.83%)、过敏性紫癜(36.28%)、咳嗽原因待查(34.83%)。其中,支气管哮喘和咳嗽原因待查总病例数达 2757 例(占总例数的 89.37%),是目前过敏性疾病的主要类型。尤其是咳嗽原因待查患儿,这部分患儿大多长期因反复咳嗽、长期应用抗生素进行治疗,不能不引起医生的关注。因此,强烈建议,对于长期不明原因的咳嗽患儿一定要考虑过敏因素,及时进行吸入性 SPT 检测,必要时进行抗过敏治疗。

吸入性过敏原测定在儿童过敏性鼻炎、支气管哮喘、过敏性紫癜、变态反应性皮肤病、慢性咳嗽等疾病中都有重要意义。无论是哪种过敏性疾病,吸入性过敏原多以屋尘螨、粉尘螨、热带螨、德国小蠊、美洲大蠊、动物皮毛等为主,西安地区还要重视艾蒿是该地区的主要过敏原。因此,要重视居室环境的清洁,尽量不用地毯、不养宠物,室内保持通风、干燥,以减少和防止室内尘螨生长。

本研究对各个年龄段儿童变应原阳性率进行分析,发现吸入变应原阳性率随年龄增加呈缓慢上升趋势,这与国内曾迎红等^[9]报道的长沙地区儿童变态反应性疾病的过敏原状况调查分析结果一致。3 岁以下儿童吸入性 SPT 阳性率偏低,原因可能是该年龄段患儿处于体液免疫发育过程中,产生过敏原特异性 IgE 的 B 淋巴细胞尚未完全发育成熟,因此,吸入性 SPT 阳性率不高^[10],不排除有假阴性的可能。本研究进一步探讨了各年龄段过敏性疾病患儿变应原阳性结果,其中吸入变应原阳性率随年龄增加而增加,说明随年龄增长,免疫机制的逐步完善是变应原出现阳性率逐渐增加的原因之一。

过敏性疾病变应原 SPT 阳性率是否存在性别差异,目前尚无定论,有文献报道不同性别过敏性疾病患儿变应原 SPT 阳性率差异无统计学意义^[11],而本研究和陈实等^[7]的研究显示男性患儿 SPT 阳性率较女性高,原因可能为以下三点:(1)过敏原的 I 型变态反应存在性别差异^[7];(2)两性性激素的不同造成的,但机制不清^[12];(3)女性对声音、情绪、气味等各种可能的危险性刺激因子敏感性较高,易于激惹,过敏原更加多样化,而本研究所测过敏原仅为 13 种,女性阳性率检出率相对较低^[13]。

本研究表明西安地区支气管哮喘吸入性 SPT 检查阳性率为 62.25%,其中,同一患儿 4 种及以上过敏原阳性达 33.1%,与过敏性鼻炎、过敏性紫癜、

变态反应性皮肤病及慢性咳嗽等患儿比较,差异存在统计学意义。提示支气管哮喘患儿与其他过敏性疾病患儿比较,更容易同时对多种变应原致敏,这种现象是否为其难治的原因之一,还需要大样本、多中心、随机对照研究。国内的丁国标等^[14]曾报道九江地区支气管哮喘吸入性 SPT 检查阳性率为 88.0%,其中同一患儿 4 种及以上过敏原阳性率高达 61.4%。

总之,SPT 是目前常用的评价过敏性疾病患者过敏状态的常用方法,具有操作简便、安全,结果准确,阳性率高,患儿痛苦少,易接受及全身不良反应少等优点,对儿童过敏性疾病的流行病学调查、预防及特异性免疫治疗均具有一定的指导意义。

[参 考 文 献]

- [1] Chan EY, Dundas I, Bridge PD, Healy MJ, McKenzie SA. Skin-prick testing as a diagnostic aid for childhood asthma[J]. *Pediatr Pulmonol*, 2005, 39(6): 558-562.
- [2] Niel-Weise BS, Snoeren RL, van den Broek PJ. Policies for endotracheal suctioning of patients receiving mechanical ventilation: a systematic review of randomized controlled trials[J]. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 2007, 28(5): 531-536.
- [3] 李芳,常宏宇,李丽,侯庆香,聂亚玲,李士芝.儿童过敏原皮肤点刺试验 1275 例分析[J]. *中国临床医生*, 2011, 39(12): 44-46.
- [4] 樊映红,谢诚,罗荣华,艾涛,苏培媛,夏万敏,等.762 例儿童呼吸系统变态反应性疾病皮肤点刺试验检查结果分析[J]. *四川医学*, 2011, 32(4): 512-514.
- [5] 王元,孔宪明,曹兰芳,王利民,许以平,黄晓华.上海地区过敏性疾病患者过敏原研究[J]. *上海医学*, 2008, 31(4): 241-244.
- [6] 潘晓玲,桂晓钟,赵军,程静.安徽芜湖地区过敏性疾病患者过敏原检测与分析[J]. *安徽医学*, 2011, 32(8): 1161-1163.
- [7] 陈实,王灵,陈冰,林小珍,陈晓玲.海南儿童哮喘常见吸入性变应原的调查[J]. *临床儿科杂志*, 2011, 29(6): 552-555.
- [8] 徐进,谭娟玲,周玲飞,邹商群,吉大章,陈宏君.珠海及周边地区哮喘患儿过敏原状况及粉尘螨滴剂舌下含服疗效研究[J]. *中国儿童保健杂志*, 2008, 16(4): 423-425.
- [9] 曾迎红,张丹,树叶,孙磊,韦祝,周斌,等.437 例变态反应性疾病患儿血清特异性 IgE 抗体检测和分析[J]. *中国当代儿科杂志*, 2009, 11(7): 543-545.
- [10] Miraglia Del Giudice M, Pedullit M, Piacentini GL, Capristo C, Brunese FP, Decimo F, et al. Atopy and house dust mite sensitization as risk factors for asthma in children[J]. *Allergy*, 2002, 57(2): 169-172.
- [11] Osman M, Hansell AL, Simpson CR, Hollowell J, Helms PJ. Gender-specific presentations for asthma, allergic rhinitis and eczema in primary care[J]. *Prim Care Respir J*, 2007, 16(1): 28-35.
- [12] 魏为利,邱忠民,吕寒静.性别对哮喘发病年龄的影响[J]. *第四军医大学学报*, 2006, 27(5): 472-474.
- [13] 李志平,钟韵,郭禹标,黄建强,唐可京,罗益锋,等.支气管哮喘患者生活质量与性别、年龄、病程的相关关系[J]. *临床内科杂志*, 2009, 26(1): 24-27.
- [14] 丁国标,王智.哮喘儿童皮肤过敏原点刺试验检测分析[J]. *实用临床医学*, 2008, 9(9): 83-84.

(本文编辑:邓芳明)