

文章编号 1006-8147(2014)06-0477-03

论 著

天津地区儿童血清特异性 IgE 过敏原临床分析

宋国超,王雪艳,王 峥,阮小玲,杨 静,朱 珠,李 霞,刘长山

(天津医科大学第二医院儿科,天津 300211)

摘要 目的:探讨天津地区近 10 年儿童血清特异性 IgE(sIgE)过敏原的分布及演变情况。方法:采用 Allergy Screen 试剂盒用免疫印迹法,对 6 202 例 1~14 岁患儿的血清 sIgE 过敏原进行检测分析,探讨过敏原的分布与年龄、季节的相关性;采用 SAS9.1 软件对数据进行 Logistic 回归分析。结果:6 202 例中血清 sIgE 阳性者 3 523 例,占 56.8%。sIgE 阳性率居于前 3 位的依次为户尘螨 24.07%、霉菌类(点青霉/分枝孢霉/烟曲霉/交链孢霉/黑曲霉)21.09%、屋尘 17.01%。随年龄增长,阳性率越来越高,且具有统计学意义。部分吸入性 sIgE 不同季节的阳性检出率不同。结论:户尘螨、霉菌类、屋尘为天津地区患儿最常见过敏原。过敏原的分布与年龄、季节均有相关性。部分食物是导致过敏性疾病的危险因素,但食物过敏原检测与实际生活中过敏情况有一定差异。

关键词 特异性 IgE;过敏原;Logistic 回归;儿童;天津地区

中图分类号 R593.1

文献标志码 A

过敏原检测已经成为过敏性疾病如哮喘、过敏性鼻炎、荨麻疹等的诊断依据之一。检测方法多种多样,血清特异性过敏原(sIgE)体外检测具有敏感性高、特异性高、不受服药影响、儿童易于接受等优势,近年来逐渐为人们所接受。现对天津地区(主要包括天津市区及周边区县)6 202 例 1~14 岁患儿血清 sIgE 检测结果进行分析,以探讨不同年龄、不同季节过敏原阳性检出情况。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2004 年 12 月-2013 年 4 月于天津医科大学第二医院儿科就诊并行血清 sIgE 检测的 1~14 岁的 6 202 例患儿的临床资料。其中男 4 146 例,占 66.85%;女 2 056 例,占 33.15%。疾病分布为所有哮喘患儿 4 104 例,所有变应性鼻炎患儿共 3 028 例,其他详见表 1。

表 1 6 202 例患儿病种分布

病种	例数
单纯哮喘	1 415
哮喘合并其他变应性疾病	639
哮喘合并变应性鼻炎、其他变应性疾病	869
哮喘合并变应性鼻炎	1 181
变应性鼻炎合并其他变应性疾病	327
单纯变应性鼻炎	651
其他变应性疾病 ^a	293
非过敏性疾病 ^b	827
合计	6 202

a.包括:皮肤湿疹、荨麻疹、过敏性结膜炎等;b.包括:上呼吸道感染、支气管炎、毛细支气管炎、肺炎、咳嗽、气短、川崎病等

1.2 方法 常规采静脉血 2 mL,分离血清后在 2~8 ℃ 下保存 1 周内检测或置-20 ℃ 保存备用。血清 sIgE 均采用德国 MEDIWISS 公司生产的 Allergy Screen 试剂盒免疫印迹法完成。首先将系统恢复到室温(20~22 ℃),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 200~250 μL 的血清标本,在混匀器(30 振/min)上室温孵育 45 min,然后冲洗,手持反应槽上下翻转让清洗液充分流过;加入 250 μL 抗抗体,在混匀器上室温孵育 45 min 后再冲洗同前,然后加入 250 μL 酶标链霉亲和素,在混匀器上室温孵育 20 min 后再冲洗同前,然后加入 250 μL 底物,在混匀器上室温孵育 20 min,流水冲洗终止底物酶反应,完全干燥后,过敏原检测仪读数。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 IU/mL 浓度相对应,分成 0~6 等级,1~6 等级为过敏原检测阳性,共检测 19 类过敏原。

1.3 统计学处理 采用 SAS9.1 软件对数据进行描述性分析,有序多分类 Logistic 回归分析,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 6 202 例血清 sIgE 的分布情况 6 202 例中阳性患儿最少为 1 类 sIgE 过敏原阳性,最多同时 11 类阳性,sIgE 阳性者 3 523 例,占 56.8%(3 523/6 202)。吸入过敏原阳性者 3 066 例,占 49.44%(3 066/6 202),其中户尘螨所占比例最高,为 24.07%,其次为霉菌类(点青霉/分枝孢霉/烟曲霉/交链孢霉/黑曲霉)21.09%,居于第 3 位的为屋尘 17.01%。而食物过敏原 sIgE 的阳性检出率明显偏低,所有患儿中有

作者简介 宋国超(1987-),女,硕士,研究方向:小儿呼吸与变态反应性疾病;通信作者:刘长山,E-mail:chshliu@eyou.com。

631例显示对牛奶过敏,168例对腰果和/或花生和/或黄豆阳性,其他食物过敏原 sIgE 的阳性检出率均较低,见表2。实际生活中仅7例进食腰果和/或花生和/或黄豆后出现过敏反应,主要表现为喘息、荨麻疹、皮肤瘙痒,且出现时间不一,快则20~30 min出现,慢则1~2 d出现,但均可很快消失。所有哮喘病例(单纯哮喘以及哮喘合并其他疾病共4 104例)中,居于前3位的分别是户尘螨30.29%(1 243/4 104)、霉菌类24.73%(1 015/4 104)、屋尘20.98%(861/4 104);所有变应性鼻炎病例(单纯变应性鼻炎以及变应性鼻炎合并其他疾病共3 028例)中,居于前3位的仍是户尘螨32.79%(993/3 028)、霉菌类28.86%(874/3 028)、屋尘19.45%(589/3 028)。

表2 6 202例患儿所有过敏原阳性检出率(%)

过敏原	代码	阳性例数	阳性检出率
户尘螨	D1	1493	24.07
霉菌类	Mx	1308	21.09
屋尘	H1	1055	17.01
牛奶	F2	631	10.17
猫毛/狗毛皮屑	e1e5	624	10.06
矮豚草/蒿/葎草/藜/苋	Wx	360	5.80
柏/榆/柳/栎/桦/枫/胡桃/梧桐/杨/桑	Tx	272	4.39
羊肉	F88	202	3.26
牛肉	F27	201	3.24
鸡蛋白/蛋黄	F1	186	3.00
腰果/花生/黄豆	Fnut	168	2.71
小麦	F4	119	1.92
蟹	F23	91	1.47
虾	F24	66	1.06
蟑螂	I6	65	1.05
鱼	F3	45	0.73
芒果	F91	22	0.35
贝	F37	11	0.18
菠萝	F210	8	0.13

2.2 过敏原的年龄分布情况 所有患儿分为4个年龄组,1~3岁(不包括36月)组1 351例、3~6岁(不包括72月)组2 788例、6~12岁(不包括144月)组1 774例、12~14岁组289例。将1~3岁组患儿设为对照组,进行有序多分类 Logistic 回归分析,探讨年龄分布及年龄变化对过敏原分布的影响,见表3。

2.3 吸入过敏原季节分布情况及分析 所有患儿检测过敏原的季节分布为春季1 375例,夏季1 470例,秋季1 631例,冬季1 726例。将春季设为对照组,进行有序多分类 Logistic 回归分析,探讨几种常见的过敏原季节分布以及季节对过敏原阳性检出率的影响,见表4。

表3 过敏原阳性检出率与不同年龄组关系

年龄组	过敏原阳性率/%	回归系数	标准误	P*	OR	95%CI
所有过敏原						
1~3岁	37.45(506/1351)	-	-	-	1.00	-
3~6岁	57.46(1602/2788)	0.8135	0.0680	<0.001	2.256	1.974~ 2.577
6~12岁	67.53(1198/1774)	1.2451	0.0757	<0.001	3.473	2.994~ 4.029
12~14岁	75.09(217/ 289)	1.6160	0.1472	<0.001	5.033	3.772~ 6.716
户尘螨						
1~3岁	7.25(98/1351)	-	-	-	1.00	-
3~6岁	24.21(675/2788)	1.4072	0.1138	<0.001	4.084	3.268~ 5.105
6~12岁	34.16(606/1774)	1.8922	0.1162	<0.001	6.634	5.282~ 8.331
12~14岁	39.45(114/ 289)	2.1197	0.1597	<0.001	8.329	6.091~11.389

*与1~3岁组患儿相比,随年龄增长,过敏原阳性率越来越高,且具有统计学意义,其中,户尘螨的阳性检出率亦随年龄增长越来越高,且具有统计学意义

表4 几种常见吸入性过敏原阳性检出率与季节关系

过敏原	阳性检出率/%	回归系数	标准误	P*	OR	95%CI
D1						
春季	20.29(279/1375)	-	-	-	1.00	-
夏季	24.08(354/1470)	0.2200	0.0907	0.0152 ^{##}	1.246	1.043~1.488
秋季	33.17(541/1631)	0.6677	0.0852	<0.0001 [#]	1.950	1.650~2.304
冬季	18.48(319/1726)	-0.1158	0.0913	0.2048	0.891	0.745~1.065
H1						
春季	16.22(223/1375)	-	-	-	1.00	-
夏季	20.07(295/1470)	0.2601	0.0979	0.0079 ^{##}	1.297	1.070~1.572
秋季	17.84(291/1631)	0.1150	0.0976	0.2390	1.122	0.926~1.358
冬季	14.25(246/1726)	0.1523	0.1005	0.1295	0.705	0.705~1.046
Mx						
春季	17.38(239/1375)	-	-	-	1.00	-
夏季	24.97(367/1470)	0.4583	0.0932	<0.0001 [#]	1.581	1.317~1.899
秋季	22.56(368/1631)	0.3256	0.0926	0.0004 [#]	1.385	1.155~1.660
冬季	19.35(334/1726)	0.1314	0.0937	0.1608	1.140	0.949~1.370
Tx						
春季	4.29(59/1375)	-	-	-	1.00	-
夏季	5.65(83/1470)	0.2888	0.1746	0.0981	1.335	0.948~1.879
秋季	5.46(89/1631)	0.2526	0.1720	0.1420	1.287	0.919~1.804
冬季	2.38(41/1726)	0.6111	0.2066	0.0031 ^{##}	0.543	0.620~0.814
Wx						
春季	5.60(77/1375)	-	-	-	1.00	-
夏季	5.92(87/1470)	0.0587	0.1612	0.7158	1.060	0.773~1.454
秋季	7.60(124/1631)	0.3272	0.1500	0.0291 ^{##}	1.387	1.034~1.861
冬季	4.17(7 2/1726)	-0.3095	0.1681	0.0656	0.734	0.528~1.020

*D1以夏秋季节最高,H1以夏季最高,Mx以夏秋季节最高,Tx以冬季最低,Wx以秋季最高,均有统计学意义($P<0.05$),仅Tx为负相关($OR<1$),其他均为正相关($OR>1$)。^{##} $P<0.05$,[#] $P<0.001$

3 讨论

过敏原的检测是过敏性疾病如哮喘、过敏性鼻炎、过敏性皮炎等疾病诊断的一项辅助条件,在过

敏性疾病的防治中,查找过敏原并避免接触过敏原是非常必要的。

过敏原能选择性地激发辅助 T 淋巴细胞亚群中的 Th2 细胞,引起 IgE 应答。吸入性过敏原的致敏成分主要为蛋白质和多糖,吸入呼吸道后,沉积于黏膜上,通过局部和全身免疫反应引起呼吸道变应性炎症反应。本研究显示,天津地区吸入性过敏原阳性检出率达 49.44%(3 066/6 202),其中户尘螨所占比例最高,为 24.07%,提示户尘螨是天津地区儿童患者中最主要的过敏原,与 2003 年下半年的前期研究^[1]基本一致,与北方地区某些报道也基本一致^[2-3],但低于某些地区如我国重庆、苏州及某些国家如新加坡等地的报道^[4-6],可能与北方气候干燥、螨虫种类及数量少有关。本研究还显示霉菌类、屋尘亦为天津地区患儿最常见的吸入性过敏原。但基于检测儿童大多数为呼吸道疾病患儿,哮喘及过敏性鼻炎患儿占多数,故不排除病种对检测结果影响的可能。

食物过敏原成分相对复杂,许多有交叉抗原性,当 sIgE 的检测结果显示阳性时需要判断患儿是食物过敏还是食物不耐受。食物过敏的诊断不仅需要 sIgE 的检测,主要依靠患者的临床症状、病史来诊断。本研究所有患儿中有 168 例过敏原检测腰果和/或花生和/或黄豆阳性,而实际生活中仅 7 例进食腰果和/或花生和/或黄豆后出现过敏反应,且过敏情况与检测结果等级无明显相关性,考虑与样本量偏低、食物过敏原成分相对复杂有关,需完善皮肤点刺试验以验证。而结果显示对牛奶过敏的 631 例患儿实际生活中却无明显过敏表现。部分随访患儿中检测结果阴性实际生活中却对某种物质过敏,如芒果、鸡蛋、鱼等。儿童正处于生长发育阶段,需要从食物中摄取均衡的营养,故对患儿饮食的指导需进行食物排除和激发试验^[7]后再行考虑,不能盲目指导家长予患儿禁用某些食物。

关于不同年龄组过敏原的情况,本研究结果显示,4 个年龄组的过敏原阳性率分别为 37.45%、57.46%、67.53%、75.09%,提示随年龄增长,过敏情况越来越严重,差异有统计学意义,与文献报道一致^[8]。可能主要与自身免疫程度及活动场所、活动量大小、食物杂乱、吸入空气中致敏物数量多少有关。户尘螨与不同年龄组之间的关系与总过敏原的情况基本平行,4 个年龄组的户尘螨阳性率分别为 7.25%、24.21%、34.16%、39.45%,差异有统计学意义(表 3),为目前舌下特异性免疫治疗(SLIT)即舌下脱敏提供了一定的实践依据。目前,一般不主张对 3

岁以下的患儿进行脱敏治疗。首先,从安全性来看,任何脱敏治疗过程中均存在发生严重过敏反应的危险,年龄越小,危险度越大。其次,国外对过敏历程的研究中,发现低于这个年龄段的患儿,相对较少是由于吸入性过敏原所诱发^[9],且过敏原可能随年龄增长及免疫系统发育水平不同而有所变化。

本研究显示不同过敏原季节分布情况存在差异(表 4)。一方面提示过敏原阳性率与过敏原滋生季节相关,另一方面提示患儿过敏性疾病发病时间与检测时间有一定相关性,多数为相同季节多次出现过敏症状就诊而检测。本研究显示多数过敏原分布以夏秋季节为最高,王伟红等^[10]的研究显示春秋季节过敏原阳性率最高,比例最高的过敏原是蒿属植物和艾蒿花粉,第二过敏原是螨类。由此可见,不同地区过敏原检出率季节分布不同,考虑过敏原滋生受温度与湿度的影响,天津地区为沿海潮湿地区,尘螨、霉菌在夏秋季节滋生明显,而秋季环境干燥、风大,可能导致漂浮于空气中的枯草较多,冬季树木干枯,故树木类相关过敏可能性小。不同季节过敏原检出率不同的具体原因有待进一步研究。

总之,吸入性变应原是天津地区常见过敏原,其中户尘螨、霉菌类、屋尘为天津地区患儿最常见。过敏原的分布与年龄、季节有一定相关性。部分食物是导致过敏性疾病的危险因素,但食物过敏原检测与实际生活中过敏情况有一定差异。

参考文献:

- [1] 刘冬云,杨静,朱珠,等.天津地区哮喘儿童过敏原状况的探讨[J].天津医药,2005,33(6):377
- [2] 茹凉,张卫平.吐尔逊娜依·玉山.儿童哮喘过敏原检测及临床意义[J].临床儿科杂志,2007,25(1):26
- [3] 马桂琴,杨春悦,尹桂茹,等.承德地区儿童过敏性鼻炎过敏原检测分析[J].临床和实验医学杂志,2013,12(20):1639
- [4] 徐文飞,刘恩梅,周燕荣,等.重庆地区 1105 例变应性疾病患儿吸入性过敏原临床分析[J].实用儿科临床杂志,2008,23(9):654
- [5] 赵凯,徐红梅,叶侃.苏州城区支气管哮喘儿童特异性过敏原检测的意义[J].实用儿科临床杂志,2007,22(4):279
- [6] Chew F T, Lim S H, Goh D Y, et al. Sensitization to local dust mite fauna in Singapore[J]. Allergy, 1999, 54(11):1150
- [7] Bruijnzeel-Koomen C, Ortolani C, Aas K, et al. Adverse reactions to food. European Academy of Allergology and Clinical Immunology Subcommittee[J]. Allergy, 1995, 50(8):623
- [8] 韩晗,李孟荣,陈小芳,等.温州地区儿童血清特异性过敏原检测的临床意义[J].实用儿科临床杂志,2006,21(9):532
- [9] Alvarez-Cuesta E, Bousquet J, Canonica G W, et al. Standards for practical allergen-specific immunotherapy[J]. Allergy, 2006, 61(82):1
- [10] 王伟红,李蕾.653 例过敏性哮喘患者血清特异性 IgE 抗体检测结果分析[J].中国现代药物应用,2013,7(16):88

(2014-04-28 收稿)