

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2021.22.007

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.r.20210918.1054.022.html\(2021-09-22\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.r.20210918.1054.022.html(2021-09-22))

天津地区 1 670 例皮肤病患儿过敏原流行特征分析*

娜仁¹, 郑力胜¹, 张嘉懿¹, 王莹², 沈永明¹, 李会强³, 司萍^{1△}

(1. 天津市儿童医院/天津大学儿童医院检验科 300074; 2. 天津市儿童医院/天津大学儿童医院皮肤科 300074; 3. 天津医科大学医学检验学院 300203)

[摘要] **目的** 分析天津地区湿疹、荨麻疹患儿过敏原特异性免疫球蛋白 E(sIgE)定量检测结果,为临床诊疗提供参考。**方法** 采用酶联免疫捕获法对 2019 年 8 月至 2020 年 3 月就诊于天津市儿童医院的 1 023 例湿疹、647 例荨麻疹患儿进行吸入及食物过敏原 sIgE 检测,并对检测结果进行统计分析。**结果** 1 670 例患儿检出过敏原 sIgE 阳性 1 254 例,检出率为 75.09%;检出食物过敏原 sIgE 阳性 1 185 例(70.96%),检出吸入过敏原 sIgE 阳性 739 例(44.25%)。食物过敏原 sIgE 检出前 3 位由高到低依次为鸡蛋白/蛋黄(943 例,56.47%)、牛奶(533 例,31.92%)、小麦面粉(336 例,20.12%),吸入过敏原 sIgE 检出前 3 位由高到低依次为屋尘(561 例,33.59%)、交链孢霉(182 例,10.90%)、粉尘螨(127 例,7.60%)。不同性别患儿过敏原 sIgE 检出率比较,差异无统计学意义($P>0.05$);1~<4 岁患儿鸡蛋白/蛋黄、屋尘、牛奶、小麦面粉 sIgE 检出率最高,4~6 岁患儿交链孢霉 sIgE 检出率最高,>6 岁患儿粉尘螨 sIgE 检出率最高。荨麻疹患儿屋尘 sIgE 检出率高于湿疹患儿,其余几种过敏原 sIgE 检出率与湿疹患儿比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 该研究结果在一定程度上反映了湿疹、荨麻疹患儿过敏原 sIgE 的流行特征,有助于疾病的诊断和防治。

[关键词] 过敏原;免疫球蛋白 E;湿疹;荨麻疹;儿童

[中图分类号] R181.3

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2021)22-3816-04

Analysis on epidemiological characteristics of allergens in 1 670 children patients with skin diseases in Tianjin area*

NA Ren¹, ZHENG Lisheng¹, ZHANG Jiayi¹, WANG Ying²,

SHEN Yongming¹, LI Huiqiang³, SI Ping^{1△}

(1. Tianjin Children's Hospital/Department of Clinical Laboratory, Tianjin University Children's Hospital, Tianjin 300074, China; 2. Tianjin Children's Hospital/Department of Dermatology, Tianjin University Children's Hospital, Tianjin 300074, China; 3. School of Medical Laboratory, Tianjin Medical University, Tianjin 300203, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the quantitative test results of allergen-specific immunoglobulin E (sIgE) in children patients with eczema and urticaria in Tianjin area, so as to provide reference for clinical diagnosis and treatment. **Methods** The enzyme-linked immunocapture method was adopted to conduct the inhalation and food allergen sIgE detection in 1 023 children cases of eczema and 647 children cases of urticaria treated in Tianjin Children's Hospital from August 2019 to March 2020, and the detection results were statistically analyzed. **Results** Among 1 670 children cases, 1 254 cases of allergen sIgE positive were detected with a detection rate of 75.09%; 1 185 cases (70.96%) of food allergen sIgE positive were detected and 739 cases (44.25%) of inhalation allergen sIgE positive were detected. The top three of detected food allergens from high to low in turn were egg white and yolk (943 cases, 56.47%), milk (533 cases, 31.92%) and wheat flour (336 cases, 20.12%) and the top three of the inhaled allergen from high to low in turn were house dust (561 cases, 33.59%), alternaria alternata (182 cases, 10.90%) and dust mite (127 cases, 7.60%). There was no statistically significant difference in the detection rate of allergens sIgE between male and female children patients ($P>0.05$). The sIgE detection rate of egg white and yolk, house dust, milk and wheat flour was the highest

* 基金项目:国家自然科学基金资助项目(81772259)。 作者简介:娜仁(1987-),副主任技师,硕士,主要从事免疫学方面的研究。

△ 通信作者, E-mail: kangsiping@live.cn.

in the children patients aged 1-4 years old, the alternaria alternata sIgE detection rate was the highest in the children patients aged 4-6 years old and the detection rate of dust mite sIgE was the highest in children patients aged >6-years old. The detection rate of house dust sIgE in children patients with urticaria was higher than that in children patients with eczema, and the detection rates of sIgE for the rest allergens had no statistically significantly difference in children patients with eczema and urticaria ($P > 0.05$). **Conclusion** This study results reflect the epidemic characteristics of allergen sIgE in children patients with eczema and urticaria to a certain extent, which is helpful for the diagnosis, treatment and prevention of the diseases.

[Key words] allergens; immunoglobulin E; eczema; urticaria; children

湿疹、荨麻疹是儿童期常见过敏性皮肤病, 机体接触抗原物质后发生异常过强反应, 进而导致组织细胞损伤或功能紊乱^[1-2]。过敏性疾病是由接触过敏原、遗传和环境共同作用所致, 接触过敏原是最主要的诱因^[3-5]。因此, 识别过敏原和进行有针对性的脱敏治疗显得至关重要。本研究对天津地区 1 670 例湿疹、荨麻疹患儿过敏原特异性免疫球蛋白 E (sIgE) 检测结果进行了分析, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2019 年 8 月至 2020 年 3 月就诊于天津市儿童医院皮肤科并被诊断为湿疹、荨麻疹患儿 1 670 例, 其中男 950 例, 女 720 例; 年龄 1 个月至 16 岁, <1 岁 472 例, 1~4 岁 787 例, 4~6 岁 242 例, >6 岁 169 例。检测前 3 d 内未系统使用过抗组胺药物、糖皮质激素进行治疗。本研究获天津市儿童医院伦理委员会批准(L2020-35)。

1.2 方法

采集患儿静脉血 3 mL, 3 800 r/min 离心 8 min 后分离血清。采用酶联免疫捕获法对花生、大豆、牛奶、蟹、虾、鸡蛋白/蛋黄、牛肉、鳕鱼、小麦面粉、羊肉、屋尘螨、粉尘螨、猫毛皮屑、狗毛皮屑、屋尘、蟑螂、交链孢霉、柳树、普通豚草、艾蒿等 sIgE 进行检测。检测试剂为符博克 sIgE 检测试剂, 购自江苏浩欧博生物医药股份有限公司; 检测仪器为科瑞迪全自动酶免仪(HB-500E), 购自嘉兴科瑞迪医疗器械有限公司。标本检测与结果判定均严格按说明书进行。

1.3 统计学处理

采用 SPSS19.0 统计软件进行分析。计数资料以例数或率表示, 采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有

统计学意义。

2 结果

2.1 过敏原 sIgE 检测分布情况

1 670 例湿疹、荨麻疹患儿检出过敏原 sIgE 阳性 1 254 例, 检出率为 75.09%; 检出食物过敏原 sIgE 阳性 1 185 例(70.96%), 检出吸入过敏原 sIgE 阳性 739 例(44.25%)。食物过敏原 sIgE 检出前 3 位由高到低依次为鸡蛋白/蛋黄(943 例, 56.47%)、牛奶(533 例, 31.92%)、小麦面粉(336 例, 20.12%), 吸入过敏原 sIgE 检出前 3 位由高到低依次为屋尘(561 例, 33.59%)、交链孢霉(182 例, 10.90%)、粉尘螨(127 例, 7.60%), 见表 1。

2.2 不同性别患儿过敏原 sIgE 检出率比较

男性患儿过敏原 sIgE 检出率为 74.63%(709/950), 女性患儿检出率为 75.69%(545/720), 二者比较差异无统计学意义($\chi^2 = 0.247, P = 0.619$)。

2.3 不同年龄患儿过敏原 sIgE 检出率比较

不同年龄患儿食物、吸入过敏原 sIgE 检出率比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。1~4 岁患儿食物过敏原 sIgE 检出率最高, >6 岁患儿吸入过敏原 sIgE 检出率最高, 1~4 岁、患儿食物+吸入过敏原 sIgE 检出率最高。1~4 岁患儿鸡蛋白/蛋黄、牛奶、小麦面粉、屋尘 sIgE 检出率最高, 4~6 岁患儿交链孢霉 sIgE 检出率最高, >6 岁患儿粉尘螨 sIgE 检出率最高, 见表 2。

2.4 湿疹、荨麻疹患儿过敏原 sIgE 检出率比较

荨麻疹患儿鸡蛋白/蛋黄、牛奶、小麦面粉、交链孢霉、粉尘螨 sIgE 检出率与湿疹患儿比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$); 屋尘 sIgE 检出率明显高于湿疹患儿, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 见表 3。

表 1 过敏原 sIgE 检测分布情况 (n=1 670)

过敏原	1 级(n)	2 级(n)	3 级(n)	4 级(n)	5 级(n)	6 级(n)	合计(n)	阳性率(%)
花生	25	17	6	1	0	0	49	2.93
大豆	11	8	4	0	0	0	23	1.38
牛奶	191	259	69	8	4	2	533	31.92
蟹	15	12	12	2	2	4	47	2.81

续表 1 过敏原 sIgE 检测分布情况($n=1\ 670$)

过敏原	1 级(n)	2 级(n)	3 级(n)	4 级(n)	5 级(n)	6 级(n)	合计(n)	阳性率(%)
虾	15	5	7	1	3	3	34	2.04
鸡蛋白/蛋黄	228	467	220	17	6	5	943	56.47
牛肉	166	26	2	0	0	0	194	11.62
鳕鱼	6	2	0	0	0	0	8	0.48
小麦面粉	194	106	25	7	2	2	336	20.12
羊肉	1	0	0	0	0	0	1	0.06
屋尘螨	41	51	20	4	1	1	118	7.07
粉尘螨	29	34	34	16	5	9	127	7.60
猫毛皮屑	8	16	16	6	1	0	47	2.81
狗毛皮屑	20	16	8	1	3	0	48	2.87
屋尘	325	212	23	1	0	0	561	33.59
蟑螂	12	2	0	0	0	0	14	0.84
交链孢霉	15	42	40	22	29	34	182	10.90
柳树	10	5	1	0	0	0	16	0.96
普通豚草	19	16	3	0	0	0	38	2.28
艾蒿	22	29	24	15	5	9	104	6.23

表 2 不同年龄患儿过敏原 sIgE 检出率比较[$n(\%)$]

过敏原	<1 岁($n=472$)	1~<4 岁($n=787$)	4~6 岁($n=242$)	>6 岁($n=169$)	χ^2	P
食物	276(58.47)	640(81.32)	169(69.83)	100(59.17)	88.25	<0.05
吸入	128(27.12)	386(49.05)	128(52.89)	97(57.40)	82.66	<0.05
食物+吸入	123(26.06)	371(47.14)	109(45.04)	67(39.64)	57.45	<0.05
鸡蛋白/蛋黄	186(39.41)	542(68.87)	141(58.26)	74(43.79)	116.50	<0.05
牛奶	127(26.91)	317(40.28)	52(21.49)	37(21.89)	50.71	<0.05
小麦面粉	76(16.10)	191(24.27)	48(19.83)	21(12.43)	19.41	<0.05
屋尘	113(23.94)	319(40.53)	77(31.82)	52(30.77)	37.65	<0.05
交链孢霉	2(0.42)	91(11.56)	59(24.38)	30(17.75)	107.16	<0.05
粉尘螨	8(1.69)	40(5.08)	32(13.22)	47(27.81)	139.65	<0.05

表 3 湿疹、荨麻疹患儿过敏原 sIgE 检出率比较[$n(\%)$]

疾病种类	n	鸡蛋白/蛋黄	牛奶	小麦面粉	屋尘	交链孢霉	粉尘螨
湿疹	1 023	570(55.72)	323(31.57)	195(19.06)	325(31.77)	105(10.26)	69(6.74)
荨麻疹	647	373(57.65)	210(32.46)	141(21.79)	236(36.48)	77(11.90)	58(8.96)
χ^2		0.602	0.142	1.840	3.936	1.094	2.779
P		0.438	0.706	0.175	0.047	0.296	0.096

3 讨 论

湿疹和荨麻疹是儿科常见过敏性皮肤病,病因复杂,过敏原常不明确,对疾病的诊治造成了一定的困扰^[6-7]。因此,为明确病因,并对明确过敏原的患儿进行适当的脱敏治疗,检测过敏原 sIgE 是十分必要的。

本研究结果显示,患儿食物过敏原 sIgE 阳性率为 70.96%,高于吸入过敏原 sIgE 阳性率 44.25%,可能与皮肤科 3 岁以内就诊患儿较多、胃肠道功能发育

尚不健全有关^[8-9]。食物过敏原 sIgE 检出前 3 位由高到低依次为鸡蛋白/蛋黄、牛奶、小麦面粉,与国内报道较为一致^[10];吸入过敏原 sIgE 检出前 3 位由高到低依次为屋尘、交链孢霉、粉尘螨,国内其他地区最常见的吸入过敏原为屋尘螨、粉尘螨及屋尘^[11-12],天津地区交链孢霉 sIgE 检出率较高且高级别阳性较多(18.68%),可能与天津为沿海地区、空气较为潮湿、容易滋生霉菌有关。

本研究中 1~<4 岁患儿食物过敏原 sIgE 检出率最高,可能与此年龄段辅食添加逐渐向成人靠拢,增加了食物的种类、数量有关^[13];而 3 岁以后儿童的户外活动量增加,与外界环境接触增多,吸入过敏原 sIgE 检出率逐渐升高^[14]。本研究进一步分析发现,1~<4 岁患儿鸡蛋白/蛋黄、牛奶、小麦面粉、屋尘 sIgE 检出率最高,4~6 岁患儿交链孢霉 sIgE 检出率最高,>6 岁患儿粉尘螨 sIgE 检出率最高。屋尘作为一种吸入性过敏原,1~<4 岁患儿 sIgE 检出率偏高(40.53%)可能与此阶段幼儿虽主要为户内活动,但已可以独立行走,与室内环境接触较多有关^[15]。

本研究结果显示,荨麻疹患儿屋尘 sIgE 检出率明显高于湿疹患儿,提示荨麻疹患儿对屋尘更加敏感,即此类过敏原对其影响更大,应引起重视。

综上所述,本研究结果在一定程度上反映了湿疹、荨麻疹患儿血清 sIgE 分布特点,未来将会进一步增加样本量,进行更加详尽的评估,以期对天津地区儿童过敏性皮肤病的预防、诊断及治疗提供科学参考。

参考文献

- [1] 陈黎,马展,张泓,等. 过敏原特异性 IgE 检测在新生儿湿疹中的价值[J]. 检验医学,2019,34(8):736-738.
- [2] 杨长福. 荨麻疹过敏原检测的临床意义及病因分析[J]. 临床检验杂志,2018,7(1):41-42.
- [3] CECCHI L, D'AMATO G, ANNESI-MAESANO I. External exposome and allergic respiratory and skin diseases[J]. J Allergy Clin Immunol,2018,141(3):846-857.
- [4] SUH M J, YI H J, KIM J H, et al. Number of seasonal exposures to Japanese cedar pollen increases the risk of sensitization: observational study in Korean adults[J]. Sci Rep,2019,9(1):10496.
- [5] BUMBACEA R S, CORCEA S L, ALI S, et al. Mite allergy and atopic dermatitis: is there a clear link[J]. Exp Ther Med,2020,20(4):3554-3560.
- [6] 张健,吴国荣,孙果,等. 无锡地区皮肤病患儿血清食物特异性 IgG 的检测结果分析[J]. 中国免疫学杂志,2020,36(11):1365-1369.
- [7] SIKORSKA-SZAFLIK H, SOZANSKA B. Quality of life in allergic rhinitis - children's and their parents' perspective in Polish urban and rural population[J]. Health Qual Life Outcomes,2020,18(1):64.
- [8] LIU C, SATHE S K. Food allergen epitope mapping[J]. J Agric Food Chem,2018,66(28):7238-7248.
- [9] HOGARTY D T, SU J C, PHAN K, et al. Artificial intelligence in dermatology-where we are and the way to the future: a review[J]. Am J Clin Dermatol,2020,21(1):41-47.
- [10] 沈川,石华,柳晓琴,等. 四川地区 451 例儿童过敏原特异性 IgE 定量检测分析及临床意义[J]. 中华检验医学杂志,2017,40(3):191-194.
- [11] 刘平,陶淇惠,李志艳,等. 2013 至 2017 年 11 641 例患者常见过敏原流行特征分析[J]. 中华检验医学杂志,2019,42(5):371-374.
- [12] 寒宇阳,白丽霞,李垣君,等. 1028 例过敏性皮肤病患儿过敏原特异性 IgE 测定及分析[J]. 中国医师杂志,2019,21(9):1359-1362.
- [13] GRIMSHAW K, LPGAN K, O'DONOVAN S, et al. Modifying the infant's diet to prevent food allergy[J]. Arch Dis Child,2017,102(2):179-186.
- [14] TORTAJADA-GIRBÉS M, MESA DEL CASTILLO M, LARRAMONA H, et al. Decision-making for pediatric allergy immunotherapy for aeroallergens: a narrative review[J]. Eur J Pediatr,2019,178(12):1801-1812.
- [15] MIAO Q, XIANG L, GUAN H, et al. Factors related to disagreement between self-reported versus objective measurement of allergen sensitization at a tertiary pediatric center in Beijing, China[J]. BMC Pediatr,2020,20(1):259.

(收稿日期:2021-02-27 修回日期:2021-07-08)