

## 儿童与成人特应性疾病影响因素分析\*

董晓慧<sup>1</sup>, 安立新<sup>2</sup>, 关媛媛<sup>2</sup>, 张莉华<sup>2</sup>, 罗潇<sup>1</sup>, 刘美娜<sup>1</sup>

**摘要:**目的 分析儿童与成人特应性疾病的过敏原阳性率和影响因素,为制定预防措施提供依据。方法 采用简单随机抽样方法对 2011 年 5—11 月在哈尔滨医科大学附属第一医院过敏反应科就诊的 855 名患者进行问卷调查和血清特异性 IgE 检测,采用 Fisher 确切概率法比较儿童与成人特应性疾病患者过敏原阳性率的差异,logistic 回归分析儿童与成人特应性疾病的影响因素。结果 过敏原牛奶、鱼和蟹在儿童和成人特应性疾病患者间阳性率差异有统计学意义(均  $P < 0.05$ );儿童特应性疾病影响因素为生活地区( $OR = 0.398, 95\% CI = 0.163 \sim 0.974$ )和生冷食物食用频率  $\geq 4$  次/周( $OR = 2.755, 95\% CI = 1.184 \sim 6.410$ );成年女性特应性疾病的影响因素为生活地区( $OR = 0.393, 95\% CI = 0.220 \sim 0.702$ )、油炸食物食用频率为 2~3 次/周( $OR = 2.172, 95\% CI = 1.266 \sim 3.726$ )及  $\geq 4$  次/周( $OR = 2.217, 95\% CI = 1.038 \sim 4.735$ )。结论 儿童与成人患者间存在差异的过敏原为牛奶、鱼和蟹;与城市地区相比,农村地区儿童及成年女性不易患有特应性疾病;儿童每周摄入生冷食物  $\geq 4$  次易发生特应性疾病,成年女性每周摄入油炸食物  $\geq 2$  次易发生特应性疾病。

**关键词:**特应性疾病;过敏原;影响因素;儿童;成人

中图分类号:R 593.1 文献标志码:A 文章编号:1001-0580(2014)11-1411-04 DOI:10.11847/zgggws2014-30-11-15

### Allergen positive rate and influencing factors of atopic diseases in children and adults

DONG Xiao-hui\*, AN Li-xin, GUAN Yuan-yuan, et al (\* Department of Biostatistics, Public Health College, Harbin Medical University, Harbin, Heilongjiang Province 150086, China)

**Abstract: Objective** To compare the positive rate of allergens between children and adults with atopic diseases and analyze the influencing factors of atopic diseases for making preventive measures. **Methods** The participants were selected from outpatients in allergy department with simple random sampling. All the participants completed a questionnaire and the test for specific serum IgE antibodies to common allergens. Fisher's exact probability was used to analyze the difference in positive rate of allergens between children and adults. At the same time, we investigated the risk factors of atopic diseases by using univariate and multivariate logistic regression model. **Results** The differences in positive rate for cow milk, fish and crab were significant between children and adults with atopic diseases. Residential area (odds ratio [ $OR$ ] = 0.398, 95% confidence interval [95%  $CI$ ]: 0.163 - 0.974) and the intake of raw or cold food more than three times per week ( $OR = 2.755, 95\% CI: 1.184 - 6.410$ ) were significant factors in children. Residential area ( $OR = 0.393, 95\% CI: 0.220 - 0.702$ ), the intake of fried food two or three times per week ( $OR = 2.172, 95\% CI: 1.266 - 3.726$ ) and more than three times per week ( $OR = 2.217, 95\% CI: 1.038 - 4.735$ ) were significant factors in the adult females. However, these factors were not significant in adult males. **Conclusion** When compared with the adult patients, the children with atopic diseases seem to be more sensitive to allergen of cow milk and fish and less sensitive to crab. Living in the urban area is a common risk factor both in children and adult females. Intake of raw or cold food more than three times per week is a risk factor in children and intake of fried food more than two times per week is a risk factor in adult females.

**Key words:** atopic disease; allergen; influencing factor; child; adult

特应性疾病又称 IgE 介导的变态反应性疾病,主要表现为皮肤过敏原试验阳性和(或)血清特异性 IgE 阳性<sup>[1]</sup>。特应性疾病主要包括特应性皮炎、变应性鼻炎以及哮喘等。近年来,伴随工业化水平增高、居民生活方式转变,此类疾病的发病率也呈上升趋势,对患者的身心健康产生较大影响,成为世界关注的公共卫生问题<sup>[2]</sup>。为了解儿童与成人特应性疾病的影响因素,为制定有效预防措施提供依据,

于 2011 年 5—11 月对在哈尔滨医科大学附属第一医院过敏反应科就诊的 136 名儿童和 699 名成人患者进行问卷调查和血清特异性 IgE 检测。现将结果报告如下。

#### 1 对象与方法

1.1 对象 采用单纯随机抽样方法对 2011 年 5—11 月在哈尔滨医科大学第一附属医院过敏反应科

\* 基金项目: 国家科技重大专项课题 (2011ZX08011-005)

作者单位: 1. 哈尔滨医科大学公共卫生学院卫生统计学教研室,黑龙江 哈尔滨 150086; 2. 哈尔滨医科大学第一临床附属医院门诊过敏反应科

作者简介: 董晓慧(1989-),女,山东菏泽人,硕士在读,研究方向:特应性疾病相关研究。

通讯作者: 刘美娜, E-mail: liumeina369@163.com

数字出版日期: 2014-8-5 10:26

数字出版网址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/21.1234.R.20140805.1026.003.html>

就诊的患者进行问卷调查和血清特异性 IgE 检测, 病例组为就诊时经医生诊断为特异性疾病的患者, 对照组为排除特异性疾病的患者。本次共收集问卷 855 份, 有效问卷 835 份, 有效率为 97.66%。调查 3~16 岁儿童 136 人, 其中病例组 60 例, 平均年龄为 (9.41 ± 4.21) 岁, 男童 35 例, 占 58.33%, 生活地区为城市者 51 例, 占 85%; 对照组 76 人, 平均年龄为 (9.55 ± 3.73) 岁, 男童 46 人, 占 60.53%, 生活地区为城市者 53 人, 占 69.74%。调查成人 699 人, 年龄为 17~76 岁, 其中病例组 219 例, 平均年龄为 (39.06 ± 11.72) 岁, 男性 67 例, 占 30.59%, 生活地区为城市者 187 例, 占 85.39%; 对照组 480 人, 平均年龄为 (38.42 ± 12.51) 岁, 男性 143 人, 占 29.79%, 生活地区为城市者 370 人, 占 77.08%。所有研究对象均签署知情同意书, 其中儿童由其家长或监护人签署知情同意书。

1.2 方法 (1) 问卷调查: 采用自行设计的调查问卷, 由经统一培训的调查员对就诊患者进行面访式调查, 儿童信息由家长或其他可提供可靠信息的监护人提供。调查内容主要包括一般情况, 家族史及个人疾病史, 生活饮食习惯等。成人调查表增加了是否吸烟、是否饮酒及是否进行规律性体育锻炼等内容。(2) 实验室检查: 采用德国 MEDIWISS“敏筛”定量过敏原检测系统, 通过免疫印迹法定量检测患者血清特异性 IgE 浓度。血清学检测包括常见的 19 种

吸入性和食入性过敏原, 分别为户尘螨、矮豚草、牛奶和鱼等。检测结果诊断标准: 19 种过敏原中至少有 1 种特异性 IgE 浓度 ≥ 0.35 U/mL 即为阳性<sup>[3-4]</sup>。

1.3 统计分析 对收集的资料统一编号, 采用 Epi Data 3.1 和 SAS 9.1.3 软件进行分析。采用  $\chi^2$  检验比较儿童、成人病例组与对照组的家族史和生活饮食情况(经检验, 定性资料满足  $\chi^2$  检验的前提条件); 采用 Fisher 确切概率法比较儿童与成人特异性疾病患者过敏原阳性率差异(经检验, 定性资料不满足  $\chi^2$  检验的前提条件); 采用 logistic 回归分析儿童与成人特异性疾病的影响因素。

## 2 结果

2.1 家族史和生活饮食情况比较(表 1) 儿童病例组与对照组生冷食物食用频率差异有统计学意义, 成人病例组与对照组的家族史和生活饮食情况差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。成人病例组中, 吸烟者 34 例, 占 15.53%; 经常喝酒者 36 例, 占 16.44%; 辛辣食物进食频率 ≤ 1 次/周者 96 例, 占 43.84%, 2~3 次/周者 69 例, 占 31.51%, ≥ 4 次/周者 54 例, 占 24.66%; 对照组中, 吸烟者 81 人, 占 16.88%; 经常喝酒者 69 人, 占 14.38%; 辛辣食物进食频率 ≤ 1 次/周者 202 人, 占 42.08%, 2~3 次/周者 132 人, 占 27.50%, ≥ 4 次/周者 146 人, 占 30.42%。

表 1 儿童、成人病例组与对照组的家族史和生活饮食情况比较

因素	儿童				成人			
	病例组(例)	对照组(人)	$\chi^2$ 值	P 值	病例组(例)	对照组(人)	$\chi^2$ 值	P 值
父亲过敏史	有	13	0.772	0.380	19	31	1.113	0.291
	无	47			200	449		
母亲过敏史	有	12	3.248	0.072	21	51	0.175	0.676
	无	48			198	429		
被动吸烟	有	29	0.013	0.911	102	229	0.263	0.608
	无	31			83	170		
油炸食物食用频率(次/周)	≤1	35	0.330	0.848	155	378	5.295	0.071
	2~3	18			44	71		
	≥4	7			20	31		
生冷食物食用频率(次/周)	≤1	14	6.706	0.035	86	219	2.919	0.232
	2~3	13			78	144		
	≥4	33			55	117		
经常接触带毛动物	有	12	0.054	0.816	34	88	0.823	0.364
	无	48			185	392		

2.2 儿童及成人特应性疾病患者过敏原分布情况  
 儿童患者中对过敏原牛奶的阳性率为 5.00% (3/60), 鱼为 3.33% (2/60), 蟹为 0% (0/60); 成人患者中对过敏原牛奶的阳性率为 0.46% (1/219), 鱼为 0% (0/219), 蟹为 8.22% (18/219)。Fisher 确切概率法分析结果表明, 过敏原牛奶、鱼和蟹在 2 组人群中阳性率差异有统计学意义 (均  $P < 0.05$ )。

2.3 儿童及成人特应性疾病影响因素单因素分析  
 以是否患有特应性疾病为因变量, 将人口学特征、家族史和生活饮食习惯为自变量进行单因素 logistic 回归分析, 剔除标准  $P < 0.10$ 。结果表明, 儿童特应

性疾病影响因素为生活地区、母亲过敏史和生冷食物食用频率, 成人的影响因素为生活地区和油炸食物食用频率。

2.4 儿童及成人特应性疾病影响因素多因素分析  
 2.4.1 儿童特应性疾病影响因素多因素分析 (表 2)  
 基于单因素分析结果进行多因素 logistic 回归分析, 采用逐步回归法进行变量筛选 ( $\alpha_{入} = 0.05, \alpha_{出} = 0.10$ )。结果表明, 生活在农村地区是儿童特应性疾病的保护因素 ( $OR = 0.398$ ), 每周食用生冷食物  $\geq 4$  次是儿童特应性疾病的危险因素 ( $OR = 2.755$ )。

表 2 儿童特应性疾病多因素 logistic 回归分析

影响因素	参照组		$\beta$	$S_x$	Wald $\chi^2$ 值	P 值	OR 值	95% CI
生活地区	农村	城市	-0.921	0.457	4.068	0.044	0.398	0.163 ~ 0.974
生冷食物食用频率 (次/周)	2~3	$\leq 1$	0.245	0.493	0.247	0.619	1.277	0.486 ~ 3.354
	$\geq 4$		1.101	0.431	5.534	0.019	2.755	1.184 ~ 6.410

2.4.2 成人特应性疾病影响因素多因素分析 (表 3)  
 生活在农村地区是成年女性特应性疾病的保护因素 ( $OR = 0.393$ ), 每周食用油炸食物 2~3 次和  $\geq 4$  次

为成年女性特应性疾病的危险因素 ( $OR$  分别为 2.172、2.217)。生活地区和油炸食物食用频率对成年男性特应性疾病无影响。

表 3 成年女性特应性疾病多因素 logistic 回归分析

影响因素	参照组		$\beta$	$S_x$	Wald $\chi^2$ 值	P 值	OR 值	95% CI
生活地区	农村	城市	-0.934	0.296	9.931	0.002	0.393	0.220 ~ 0.702
油炸食物食用频率 (次/周)	2~3	$\leq 1$	0.776	0.275	7.941	0.005	2.172	1.266 ~ 3.726
	$\geq 4$		0.796	0.387	4.224	0.040	2.217	1.038 ~ 4.735

### 3 讨论

据文献报道, 年龄别发病率差异是食物过敏的人群分布特征中最主要的特点, 其中诱发儿童过敏的食物主要为牛奶、鸡蛋, 成人对鱼虾等海鲜类过敏较多<sup>[5]</sup>; 赵京等<sup>[6]</sup>学者认为在常吃鱼类的地区, 鱼类也是引起儿童食物过敏的常见过敏原。本研究结果显示, 儿童特应性疾病患者过敏原为牛奶和鱼的阳性率高于成人, 过敏原为蟹的阳性率低于成人, 可能与消化道黏膜屏障及食物接触频率有关。消化道黏膜屏障在呈递外源性抗原的过程中发挥重要作用, 与食物过敏的发生密切相关<sup>[7]</sup>。由于儿童消化道黏膜屏障发育不成熟, 消化酶对食物的降解能力较弱, 肠道对大分子物质的通透性增加, 导致未经充分消化的食物蛋白通过黏膜屏障进入血液, 刺激机体免疫系统, 引起食物过敏。牛奶、鱼和蟹为高蛋白食物, 有多种成分可导致过敏。本次研究对象来自黑龙江省, 日常饮食中儿童摄入牛奶和鱼的频率较高, 摄入蟹的频率较低, 因此对过敏原牛奶和鱼的阳性率较高, 蟹的阳性率较低。

与城市相比, 生活在农村地区的儿童和成年女

性不易患特应性疾病, 与其他学者研究结论一致<sup>[8]</sup>。一方面城市比农村的工业及交通污染严重, 空气中带有过敏原的细颗粒物、SO<sub>2</sub> 和 CO 等有害物质浓度较高。Slavica 等<sup>[9]</sup>调查显示空气污染是变应性鼻炎和哮喘发病的危险因素。另一方面, 免疫系统中的 T 细胞可分化为 Th1 和 Th2 两型, Th1 通过合成干扰素- $\gamma$  (interferon- $\gamma$ , IFN- $\gamma$ ) 阻断 B 细胞合成 IgE, Th2 通过合成白介素-4 (interleukin-4, IL-4) 可促进 B 细胞合成和分泌 IgE。Th1 和 Th2 存在动态平衡, Th1 介导的免疫反应占优势时会抑制 Th2 的活性<sup>[10]</sup>。细菌中的内毒素等成分可刺激 T 细胞分化为 Th1 型, 生活在农村地区的儿童接触细菌的机会较多, 长期相对低水平的感染刺激 T 细胞向 Th1 分化, 从而使 Th1/Th2 趋向平衡, 减少 IgE 介导的特应性疾病的发生。卫生学假说认为居住环境及个人卫生条件的改善使 Th1 型细胞不能被充分刺激, Th1/Th2 失衡, 从而可能导致特应性疾病的患病率增加<sup>[11]</sup>。Braun-Fahrlander 等<sup>[12]</sup>通过调查来自德国、奥地利和瑞士的学龄儿童发现, 生活在农场区的儿童与非农场区的儿童相比不易发生变应性鼻炎和哮喘, 与本研究结果一致。

冷饮作为刺激性食物,大量进食后可引起血管和肌肉收缩,气道反应性增高,可能会引发或加重哮喘等特应性疾病<sup>[13]</sup>。本研究结果显示,生冷食物食用频率 $\geq 4$ 次/周是儿童特应性疾病的危险因素。为了减少特应性疾病的发生,儿童应适量控制生冷食物的摄入。植物油如大豆油和花生油中 n-6 多不饱和脂肪酸含量较高,其中亚油酸和花生四烯酸在体内代谢过程中产生的前列腺素 E2 (prostaglandin E2, PGE2) 和白三烯 (leukotriene 4, LT4) 可促进 B 细胞合成 IgE。经常食用油炸食物可能会使体内 PGE2 和 LT4 水平明显增加,并引发特应性疾病<sup>[14]</sup>。本研究也证明了这一点,成年女性食用油炸物的频率为 2~3 次/周及 $\geq 4$ 次/周是发生特应性疾病的危险因素,但在成年男性中,生活地区与油炸食物食用频率差异均无统计学意义,可能与其生活环境较为复杂多样,生理代谢水平与女性差异较大有关,尚需进一步研究。

#### 参考文献

- [1] 唐先发. 特应性疾病共同易感位点及其交互作用研究[D]. 合肥:安徽医科大学博士论文,2012:1-145.
- [2] 吴静,臧艳,刘业海. 儿童睡眠呼吸障碍和特应性疾病问卷调查[J]. 中国耳鼻咽喉头颈外科,2011,18(5):267-271.
- [3] Wisness CM, London SJ, Daniels JL, et al. Association of obesity with IgE levels and allergy symptoms in children and adolescents; results from the National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2006[J]. Journal of Allergy and Clinical Immunology, 2009, 123(5):1163-1169. e4.
- [4] 赵晶,张莉华,关媛媛,等. 速发型超敏反应疾病影响因素病例对照研究[J]. 中国公共卫生,2013,29(5):654-656.
- [5] 黄琼. 食物过敏性疾病的流行病学研究进展[J]. 国外医学:卫生学分册,2009,36(6):374-377.
- [6] 赵京,陈育智,文昭明. 婴幼儿和儿童食物过敏的发病机理及临床表现[J]. 中华儿科杂志,2002,40(3):179-181.
- [7] 蓝程,唐承薇. 食物过敏疾病的免疫发病机制研究进展[J]. 国外医学:内科学分册,2001,28(10):433-435.
- [8] 顾恒,颜艳. 我国特应性皮炎流行病学调查[J]. 中华皮肤科杂志,2000,33(6):379-382.
- [9] Slavica S, Dragana N. Exposure to air pollution and development of allergic rhinitis and asthma[J]. Medicine and Biology, 2006, 13(2):114-118.
- [10] 张海邻,陈志敏. 卫生学假说和特应性疾病[J]. 中国循证儿科杂志,2006,11(4):292-298.
- [11] 骆文玲,李海潮. 卫生假说的免疫学机制在哮喘防治中的研究进展[J]. 国际呼吸杂志,2007,27(7):510-513.
- [12] Braun-Fahrlander C, Riedler J, Herz U, et al. Environmental exposure to endotoxin and its relation to asthma in school-age children[J]. The New England Journal of Medicine, 2002, 347(12):869-877.
- [13] Cheng J, Chen J, Gui XZ, et al. Dietary nonallergic factors and atopy[J]. Journal of US-China Medical Science, 2011, 8(76):156-166.
- [14] Sala-Vila A, Miles EA, Calder PC. Fatty acid composition abnormalities in atopic disease: evidence explored and role in the disease process examined[J]. Clinical and Experimental Allergy, 2008, 38(9):1432-1450.

收稿日期:2013-05-22

(郑新编辑 吴少慧校对)

## · 调查报告与分析 ·

# 丹江口库区待迁移民社会支持状况及影响因素\*

时松和<sup>1</sup>, 田庆丰<sup>1</sup>, 宋振宇<sup>2</sup>, 高三友<sup>3</sup>, 王建伟<sup>4</sup>, 张智民<sup>5</sup>, 王振<sup>1</sup>, 蔡青<sup>1</sup>

**摘要:**目的 了解河南省淅川县丹江口库区待迁移民的社会支持状况及其影响因素,为南水北调后期移民工作的顺利进行提供指导。方法 采用基本情况调查表、症状自评量表(SCL-90)和社会支持评定量表(SSRS)对在丹江口库区分层整群抽样的575名待迁移民和564名原住地不搬迁居民进行调查。结果 丹江口库区待迁移民客观支持得分为(8.65±2.37)分,高于原住地不搬迁居民的(7.72±3.02)分,主观支持得分和社会支持总分分别为(21.37±5.00)和(36.95±6.90)分,均低于原住地不搬迁居民的(22.48±4.74)和(37.42±7.03)分,差异均有统计学意义( $P < 0.01$ );多元线性逐步回归分析结果显示,男性、文化程度较高和当地治安状况较好的待迁移民社会支持得分较高,非在婚和与邻里关系不好的待迁移民社会支持得分较低;待迁移民SCL-90量表躯体化、强迫症状、人际关系敏感、抑郁、焦虑、敌对、恐怖、偏执、精神病性得分和量表总分分别为(1.32±0.45)、(1.24±0.31)、(1.12±0.22)、(1.15±0.26)、(1.15±0.29)、(1.15±0.25)、(1.13±0.31)、(1.10±0.23)、(1.10±0.21)和(1.18±0.25)分;相关分析结果显示,待迁移民SSRS量表主观支持得分与SCL-90量表躯体化、强迫症状、人际关系敏感、抑郁、焦虑、敌对、精神病性得分及量表总分均呈负相关( $P < 0.05$ ),对社会支持的利用度维度得分与SCL-90量表躯体化、焦虑、敌对、恐怖、精神病性得分及量表总分均呈正相关( $P < 0.05$ ),社会支持总分与SCL-90量表躯体化得分呈负相关( $r = -0.084, P < 0.05$ )。结论 丹江口库区待迁移民较原住地不搬迁居民获得的社会支持较少,性别、文化程度、婚姻状况、与邻里关系和当地治安状况是丹江口库区待迁移民社会支持状况的影响因素。

**关键词:**丹江口库区;待迁移民;社会支持;影响因素

中图分类号:B 849 文献标志码:A 文章编号:1001-0580(2014)11-1414-04 DOI:10.11847/zgggws2014-30-11-16

\* 基金项目:河南省南水北调移民迁安科研计划基金(2010020016)

作者单位:1. 郑州大学公共卫生学院,河南 郑州 450001; 2. 河南省卫生监督局; 3. 河南省疾病预防控制中心; 4. 河南省医学情报研究所; 5. 河南省卫生厅

作者简介:时松和(1964-),男,河南新郑人,副教授,硕士生导师,硕士,研究方向:医学数据挖掘。

数字出版日期:2014-8-4 9:03

数字出版网址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/21.1234.R.20140804.0903.005.html>