

# 合肥市儿童哮喘的危险因素分析

熊梅<sup>1</sup> 倪陈<sup>1</sup> 潘家华<sup>1</sup> 王强<sup>2</sup> 郑礼林<sup>1</sup>

(1. 安徽医科大学附属省立医院儿科, 安徽 合肥 231000;  
2. 中国疾病预防控制中心环境流行病学与健康影响室, 北京 102206)

**[摘要]** 目的 调查合肥市儿童哮喘的危险因素,提出该地区下一步哮喘的防治策略。方法 抽取400名确诊为哮喘的患儿,同时选取400名年龄、性别、生活环境、家庭背景等与之相匹配的非呼吸系统疾病患儿作为对照进行病例对照研究,填写问卷调查表,采用logistic单因素及多因素分析哮喘危险因素。结果 Logistic单因素及多因素分析均显示过敏性家族史、过敏性鼻炎、婴儿湿疹、非母乳喂养、空调通风、被动吸烟是儿童哮喘发病的危险因素,其OR值依次为9.63、7.56、4.58、2.16、1.71、1.55。结论 为了减少哮喘的发生,应该倡导母乳喂养,坚持户外活动,保持室内通风,杜绝被动吸烟,积极治疗过敏性鼻炎。 [中国当代儿科杂志,2013,15(5):364-367]

**[关键词]** 哮喘;危险因素;儿童

## Risk factors for asthma in children in Hefei, China

XIONG Mei, NI Chen, PAN Jia-Hua, WANG Qiang, ZHENG Li-Lin. Department of Pediatrics, Provincial Hospital Affiliated to Anhui Medical University, Hefei 231000, China (Ni C, Email:lxm201019@163.com)

**Abstract: Objective** To investigate the risk factors for asthma in children in Hefei, China and to provide a strategy for asthma control in this region. **Methods** A total of 400 children with a confirmed diagnosis of asthma, as well as 400 children of comparable age, sex, living environment, and family background, who had no respiratory diseases, were selected for a case-control study. A survey questionnaire survey was completed for all children. The obtained data were subjected to univariate and multivariate logistic regression analysis to determine the risk factors for asthma. **Results** The logistic regression analysis showed that a family history of allergy, allergic rhinitis, infantile eczema, no breastfeeding, air-conditioning and passive smoking were the risk factors for asthma in children, with odds ratios of 9.63, 7.56, 4.58, 2.16, 1.73, and 1.55 respectively. **Conclusions** In order to reduce the incidence of asthma, we should advocate breast feeding, promote outdoor activities, keep ventilation natural, prevent passive smoking and cure allergic rhinitis.

[Chin J Contemp Pediatr, 2013, 15(5):364-367]

**Key words:** Asthma; Risk factor; Child

支气管哮喘是全球最常见的慢性气道炎症性疾病,是多种基因及环境因素共同作用导致的复杂疾病。国外学者通过多中心研究发现,近年来世界儿童哮喘增长主要在亚洲发展中国家,在基因相对稳定的情况下,环境因素在哮喘增长中起着重要的作用<sup>[1]</sup>。国内流行病学调查也证实近几十年来哮喘患病率呈现明显上升趋势,因此,全面了解目前我国哮喘发病的主要危险因素对于下一步防治哮喘意义重大。全国儿童哮喘协助组第三次儿童哮喘流行病学调查的重要任务之一为调查各地区哮喘危险因素,提出下一步防治策略。本次合肥地区流行病学调查作为全国流行病学调查的一个重要组成部分,也是近十年来合肥市首次大样本的哮喘流行病学调

查,现将调查结果汇报总结如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

1.1.1 病例组 (1)采用单纯、随机、整群抽样的方法抽取合肥市10000名儿童作为调查对象进行哮喘及过敏性疾病筛查,将筛查出的儿童采用统一的标准进行诊断<sup>[2]</sup>。将最终确诊为哮喘的400名儿童作为病例组儿童来源。(2)入选标准:0~14岁儿童,有家族史或无家族史的确诊哮喘个体。(3)剔除标准:患咳嗽变异性哮喘及其他喘息性疾病个体。

1.1.2 对照组 (1)全部来自病房住院的患非

[收稿日期]2012-08-31;[修回日期]2012-10-19

[作者简介]熊梅,女,硕士,主治医师。

[通信作者]倪陈,主任医师。

呼吸系统疾病的400例患儿。(2)入选标准:与病例组年龄、性别、生活环境、家庭背景等相匹配的随机抽取的非呼吸系统疾病的患儿。(3)剔除标准:询问后发现可能患有哮喘者。

1.1.3 两组儿童年龄及性别构成 病例组和对照组两组儿童年龄及性别构成差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表1。

表1 病例组和对照组患儿年龄及性别构成 (例)

年龄 (岁)	对照组			病例组		
	男	女	合计	男	女	合计
0~	18	10	28	18	10	28
3~	46	35	81	48	37	85
6~	140	115	255	138	113	251
12~14	22	14	36	22	14	36
合计	226	174	400	226	174	400

## 1.2 调查内容及方式

经验丰富的医生询问并填写由全国儿科哮喘协助组首都儿研所哮喘防教中心统一编制的儿童哮喘调查表及非儿童哮喘调查表,使用美国疾病预防控制中心统一开发 EpiInfo 软件进行双录入及比对,将结果全部导出至 EXCLE 4.0 文档。

## 1.3 主要研究因素

(1)遗传因素:家族史、父母过敏史;(2)特异性:湿疹、过敏性鼻炎;(3)围生期因素:出生情况、喂养方式、出生体重、添加辅食、抗生素使用;(4)环境因素:住房、装修及装修材料、通风方式、地毯、饲养动物、种花草、生活用品材料等。

## 1.4 质量控制

(1)调查员进行调查内容的含义、统一标准、方法和调查技巧的统一培训;(2)所有问卷填写完整,专门人员审核,如发现漏填或者错误要及时纠正,剔除不合格的问卷或者补调查;(3)病例组的入选原则是新发、确诊的病例,对照组的入选原则为不患有所研究的疾病且有暴露于研究因素的可能,且不患

有与研究因素有关的其他疾病,与病例组有可比性。

## 1.5 统计学分析

采用 SPSS 11.0 软件包进行统计学分析,计数资料以例数、百分率表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验;采用 logistic 单因素及多因素分析哮喘危险因素; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 Logistic 单因素分析结果

将家族过敏史、过敏性鼻炎、湿疹、食物过敏、非母乳喂养、空调通风、出生情况、使用抗生素、房屋装修、供暖、早产、天花板上有霉斑、使用地毯、饲养动物、种花草、被动吸烟、出生体重、添加辅食时间、居住房子种类及墙面、家具、门窗、枕头、被褥材料 24 个变量进行 logistic 单因素分析,发现家族过敏史、过敏性鼻炎、湿疹、非母乳喂养、空调通风、被动吸烟与哮喘的发生有关,见表1。

表1 单因素分析结果 [例(%)]

因变量	对照组 (n=400)	病例组 (n=400)	$\chi^2$ 值	P 值
家族过敏史	106 (26.5)	238 (59.5)	88.38	<0.01
过敏性鼻炎	151 (37.8)	243 (60.8)	42.33	<0.01
湿疹	160 (40.0)	238 (59.5)	30.42	<0.01
非母乳喂养	54 (13.5)	101 (25.2)	17.67	<0.05
空调通风	348 (87.0)	366 (91.5)	4.22	<0.05
被动吸烟	263 (65.8)	289 (72.3)	3.99	<0.05

### 2.2 Logistic 多因素分析结果

为了排除混杂因素的影响,将单因素分析有统计学意义的6个变量,即家族过敏史、过敏性鼻炎、湿疹、非母乳喂养、空调通风、被动吸烟,进行 logistic 多因素分析,结果提示上述影响因素均为哮喘发生的独立危险因素,见表2。

表2 多因素回归分析结果

选入变量	B	SE	Wals	df	P	OR	95% CI
常量	-3.05	0.24	166.50	1	<0.001	0.47	
家族过敏史	0.27	0.21	112.91	1	<0.001	9.63	6.34 ~ 14.63
过敏性鼻炎	2.02	0.21	90.92	1	<0.001	7.56	4.99 ~ 11.46
湿疹	1.52	0.18	71.80	1	<0.001	4.58	3.22 ~ 6.51
非母乳喂养	0.77	0.22	12.00	1	<0.001	2.16	1.41 ~ 3.30
空调通风	0.54	0.22	5.79	1	<0.05	1.71	1.11 ~ 2.66
被动吸烟	0.44	0.20	4.80	1	<0.05	1.55	1.05 ~ 2.28

### 3 讨论

支气管哮喘是儿童最常见的慢性呼吸道炎症性疾病,严重影响着儿童的生活、学习。国内外学者均展开对其影响因素研究:总体来说,儿童哮喘发病与遗传、环境、宿主因素密切相关<sup>[3]</sup>。

人类关于儿童哮喘的基因研究已经持续了很多年,国外学者通过反复研究证实了哮喘相关基因的存在<sup>[4]</sup>。最近研究证实 ORMDL3 与儿童哮喘的高度相关性<sup>[5]</sup>。儿童哮喘的遗传易感性几乎在所有的流行病学调查中成为首要危险因素。Ding 等<sup>[6]</sup>报道了海南省环境污染极其严重的地区遗传因素仍然是首要的危险因素。本次调查结果也证实遗传因素是重要危险因素。

室外环境污染是儿童哮喘患病率增加的重要原因之一,Gehring 等<sup>[7]</sup>通过出生队列研究证实了室外空气污染在哮喘形成与发展中的作用,研究表明,生命早期暴露于室外空气污染物危险度明显大于生命后期一阶段。本次调查系合肥市城区横断面问卷调查,因调查方法局限,无法进行该项危险因素分析。

室内诸多因素对哮喘的影响国内外学者研究甚多,黄东明等<sup>[8]</sup>通过 logistic 多因素分析证实饲养宠物、地板类型、枕头类型、被子类型、取暖装置、房屋面积等室内环境均与儿童哮喘发病相关。本次流行病学调查显示饲养动物、种花草与哮喘发病无统计学意义,可能与地区经济发展水平有限及样本量较小有关。本研究发现使用空调通风家庭易诱发哮喘,可能与空气湿度大且螨虫滋生、室内空气不流通有关,而螨虫为儿童哮喘较为重要的过敏源。本次调查还发现,随着人们环保意识的增强,居住刚装修的房子、家庭中的霉菌现象、使用地毯、使用化纤被褥及枕头等现象在调查中相对甚少,可能与家庭故意回避使用有关,这些因素在本次调查中均无统计学意义。

随着科学技术的进步和人们生活水平的提高,越来越多的乳类制品纷纷上市。国内外学者进行过大规模的关于喂养方式与儿童哮喘的相关性研究,母乳喂养对儿童是危险因素还是保护因素仍存在争议,但 Mandhane 等<sup>[9]</sup>通过出生队列研究证实母乳喂养在有明显遗传家族史的哮喘儿童中有重要保护作用。母乳喂养可以减少异种蛋白摄入,减少感染机会;陈敏慧等<sup>[10]</sup>就近 8 年中国儿童哮喘与室内空气污染、呼吸道感染和母乳喂养的病例对照研究萃

萃分析发现,母乳喂养可以降低儿童哮喘的危险,合并危险度值为 -0.36,证实母乳喂养是哮喘发病的保护性因素。近年来,合肥市区人们生活水平明显提高,部分家长用人工喂养取代母乳喂养,本次调查也证实非母乳喂养是本地区儿童哮喘的危险因素之一。

被动吸烟,尤其是胎儿期被动吸烟为儿童哮喘的重要危险因素,烟草燃烧所含的有害物质吸入后能直接损伤支气管黏膜的纤毛上皮细胞,导致婴幼儿发生气道炎症,气体成分还可经呼吸道进入肺部,再到全身产生不良作用。胎儿期暴露于香烟烟雾环境可影响胎儿气道的发育,使婴儿出生时气道狭窄,肺功能降低。目前合肥地区儿童被动吸烟现象仍然存在,尤其在文化层次相对较低的家庭。本次调查中哮喘组与非哮喘组被动吸烟比例差异有统计学意义,logistic 多因素分析亦显示被动吸烟是本地区儿童哮喘的独立危险因素之一。

围生期抗生素使用与哮喘发生的关系亦成为目前国内外研究的焦点,加拿大研究者进行的一项纵向队列研究显示<sup>[11]</sup>,出生后 1 年内接受抗生素治疗的儿童,7 岁时发生哮喘的可能性显著增加,相对危险度为 1.46,但是 Kummeling 等<sup>[12]</sup>通过研究认为围生期使用抗生素与过敏性疾病无相关性,可能的解释在于围生期使用抗生素多由于围生期感染存在,生命早期感染对哮喘发病的影响还存在着很多争议。本次调查中抗生素使用与哮喘发病无相关性,可能在于病例组与对照组均普遍使用了抗生素,难以比较,且样本量较少。

个体特应性与儿童哮喘发病密切相关。过敏性鼻炎与支气管哮喘被称为“同一气道同一疾病”。韩国学者通过大样本的调查研究证实过敏性鼻炎与过敏性哮喘在亚洲国家有着类似的发病和增长趋势<sup>[13]</sup>。湿疹与支气管哮喘有着共同的等位基因<sup>[14]</sup>及共同的发病机制。本次调查亦证实湿疹及过敏性鼻炎是儿童哮喘的主要危险因素。

综上所述,随着社会的进步、经济的发展和人们生活水平的提高,人们卫生及环保意识明显增强,装修新房的空气污染、各种化学类污染物对哮喘发病的影响明显减少,但是,舒适的生活环境也给疾病带来一些负面影响。“空调病”明显增多,也影响着哮喘的发病。人工喂养在人类喂养史上有着重要意义,但是母乳替代品的缺陷也不容忽视。我们应该倡导母乳喂养,坚持户外活动,保持室内通风,杜绝被动吸烟,积极治疗过敏性鼻炎。

志谢:感谢卫生部慢病局为项目提供培训基金;感谢首都儿科研究所哮喘防治与教育中心(陈育智、刘传合)、中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品研究所(徐春雨、徐东群)为本项目提供方案、技术和资金支持。

[参 考 文 献]

[1] Padmaja S, Allan B, Jeffrey RB, Denise D, Piush JM, Gregory EM, et al. Epidemiology of asthma; risk factors for development [J]. *Expert Rev Clin Immunol*, 2009, 5(1): 77-95.

[2] 中华医学会儿科学分会呼吸学组, 中华儿科杂志编辑委员会. 儿童支气管哮喘诊断与防治指南[J]. *中华儿科杂志*, 2008, 46(10): 745-753.

[3] Subbarao P, Mandhane PJ, Sears MR. Asthma: epidemiology, etiology and risk factors[J]. *CMAJ*, 2009, 181(9): E181-E190.

[4] Ober C, Hoffjan S. Asthma genetics 2006: the long and winding road to gene discovery[J]. *Genes Immun*, 2006, 7(2): 95-100.

[5] Moffatt MF, Kabesch M, Liang L, Dixon AL, Strachan D, Heath S, et al. Genetic variants regulating ORMDL3 expression contribute to the risk of childhood asthma[J]. *Nature*, 2007, 448(7152): 470-473.

[6] Ding YP, Yao HX, Tang XL, He HW, Shi HF, Lin L, et al. An epidemiology study of bronchial asthma in the Li ethnic group in China[J]. *Asian Pac J Trop Med*, 2012, 5(2): 157-161.

[7] Gehring U, Wijga AH, Brauer M, Fischer P, de Jongste JC, Kerkhof M, et al. Traffic-related air pollution and the development

of asthma and allergies during the first 8 years of life[J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2010, 181(6): 596-603.

[8] 黄东明, 肖晓雄, 何晓玲, 崔碧云, 汪叶红, 李小琳. 学龄儿童支气管哮喘危险因素的调查[J]. *中国当代儿科杂志*, 2011, 13(5): 370-372.

[9] Mandhane PJ, Greene JM, Cowan JO, Taylor DR, Sears MR. Sex differences in factors associated with childhood-and adolescent-onset wheeze[J]. *Am J Resp Crit Care Med*, 2005, 172(5): 45-54.

[10] 陈敏慧, 江伟. 近8年中国儿童哮喘与室内空气污染、呼吸道感染和母乳喂养的病例对照研究 Meta 分析[J]. *中国儿童保健杂志*, 2011, 19(9): 837-840.

[11] Kozyrskyi AL, Ernst P. Increased risk of childhood asthma from antibiotic use in early life[J]. *Chest*, 2007, 131(6): 1753-1759.

[12] Kummeling I, Stelma FF, Dagnelie PC, Sniijders BEP, Penders J, Huber M, et al. Early life exposure to antibiotics and the subsequent development of eczema, wheeze, and allergic sensitization in the first 2 years of life: the KOALA Birth Cohort Study[J]. *Pediatrics*, 2007, 119(1): E225-E231.

[13] Hae SP, Gil SC, Joong SC. Epidemiology and current status of allergic rhinitis, asthma, and associated allergic diseases in Korea: ARIA Asia-Pacific Workshop Report[J]. *Asian Pac J Allergy Immunol*, 2009, 27(2-3): 167-171.

[14] Vlaski E, Stavric K, Isjanovska R, Seckova L, Kimovska M. Overweight hypothesis in asthma and eczema in young adolescents [J]. *Allergol Immunopathol (Madr)*, 2006, 34(5): 199-205.

(本文编辑:邓芳明)

· 消息 ·

## 小儿急性呼吸道感染抗菌药物合理使用学术论坛暨第二届江浙沪小儿急性呼吸道感染专题研讨班通知

为了解读和宣讲《国家抗微生物治疗指南》、贯彻卫生部第84号部长令和抗菌药物专项整治的精神和政策,系统解读小儿急性呼吸道感染国内外诊治指南、加深剖析该领域的热点和难点问题、并全面展现该领域的进展。上海交通大学附属儿童医院联合南京医科大学附属南京市儿童医院和浙江大学医学院附属儿童医院,将于2013年7月5日至8日在南京市举办小儿急性呼吸道感染抗菌药物合理使用学术论坛暨第二届江浙沪小儿急性呼吸道感染专题研讨班。本学术论坛系国家级继续医学教育项目(项目编号:2013-06-01-008),由陆权、赵德育、陈志敏教授共同负责,授课教师均为儿科专家,并邀请成人感染病学、呼吸病学、临床药学和微生物学专家共同切磋。本论坛将授予国家级继续医学教育I类学分10分。

招生对象:儿科呼吸专业、感染专业、急救专业医师和临床药师、微生物检验师、抗菌药物管理、院内感染管理、抗菌药物与细菌耐药研究等相关人员和基层医院儿科医师等。有意参加者请与上海交通大学附属儿童医院(上海市儿童医院)科教科邱琳联系, E-mail: qioulin@sina.com。或邮寄信件报名;邮编200040,上海市北京西路1400弄24号,上海交通大学附属儿童医院科教科。或电话/传真报名:021-62474880\*84083,传真:021-62790494。

上海交通大学附属儿童医院  
南京医科大学附属南京市儿童医院  
浙江大学医学院附属儿童医院  
2013年4月20日