



DOI:10.11817/j.issn.1672-7347.2014.10.014

[www.csumed.org/xbwk/fileup/PDF/2014101067.pdf](http://www.csumed.org/xbwk/fileup/PDF/2014101067.pdf)

## 长沙市中小學生變應性鼻炎影響因素分析

钟竹青<sup>1,2,3</sup>, 王敏<sup>4</sup>, 谭国林<sup>3</sup>, 王天生<sup>3</sup>, 罗爱静<sup>1,2</sup>

(1. 中南大学公共卫生学院社会医学与卫生事业管理系, 长沙 410078; 2. 医学信息研究湖南省普通高等学校重点实验室(中南大学), 长沙 410013; 3. 中南大学湘雅三医院耳鼻咽喉头颈外科, 长沙 410013; 4. 湖南省儿童医院耳鼻咽喉头颈外科, 长沙 410007)

**[摘要]** 目的: 通过调查长沙市中小學生过敏性鼻炎患病率, 分析其相关危险因素, 并提出科学的干预策略。方法: 从2012年1月至4月随机抽取长沙市中小学10~17岁學生为研究对象, 采用整群抽样调查方法, 通过问卷调查、体格检查及皮肤点刺实验对其进行流行病学调查, 并进行统计分析, 探索其相关危险因素。结果: 调查了814名中小學生, 过敏性鼻炎的患病率为17.2%。通过对视觉模拟量表(VAS)的统计得出, 过敏性鼻炎對學生的性格、记忆力、睡眠质量等方面的影响具有统计学意义(相关统计值分别为:  $\chi^2=30.85$ ,  $P<0.0001$ ;  $\chi^2=19.84$ ,  $P<0.0001$ ;  $\chi^2=10.56$ ,  $P=0.0012$ )。结论: 长沙市中小學生过敏性鼻炎患病率约为17.2%; 过敏性鼻炎的发病与环境、遗传、生活方式有关, 且對學生的性格、记忆力、睡眠质量有显著影响。

**[关键词]** 中小學生; 變應性鼻炎; 危險因素; 干预策略

## Risk factors and intervention strategies for the elementary and middle school students with allergic rhinitis in Changsha

ZHONG Zhuqing<sup>1,2,3</sup>, WANG Min<sup>4</sup>, TAN Guolin<sup>3</sup>, WANG Tiansheng<sup>3</sup>, LUO Aijing<sup>1,2</sup>

(1. Department of Social Medicine and Health Service Management, School of Public Health, Central South University, Changsha 410078; 2. Key Laboratory of Medical Information Research (Central South University), College of Hunan Province, Changsha 410013; 3. Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Third Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410013; 4. Department of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, Hunan Children's Hospital, Changsha 410007, China)

### ABSTRACT

**Objective:** To analyze the risk factors for allergic rhinitis and provide the scientific basis for disease control and intervention through investigation of the elementary and middle school students with allergic rhinitis in Changsha.

**Methods:** From January to April 2012, we randomly enrolled the elementary and middle school

收稿日期(Date of reception): 2014-02-13

作者简介(Biography): 钟竹青, 博士研究生, 副主任护师, 主要从事慢病管理与健康信息的研究。

通信作者(Corresponding author): 罗爱静, Email: [luoaj@mail.csu.edu.cn](mailto:luoaj@mail.csu.edu.cn)

基金项目(Foundation item): 湖南省自然科学基金(12JJ4079)。This work was supported by Hunan Provincial Natural Science Foundation of China (12JJ4079).

students aged at 10–17 years old in Changsha. We explored the risk factors for allergic rhinitis by using stratified and cluster sampling survey, questionnaire investigation, physical examination, skin pricking needling experiment and statistical analysis.

**Results:** A total of 814 students were investigated in cluster sampling survey. The result of the incidence of allergic individual was 26.3% and the prevalence of allergic rhinitis was 17.2%. Analysis of Visual Analog Scale Questionnaire (VAS) showed that allergic rhinitis exerted significant effect on student's character, memory, sleep quality, etc.

**Conclusion:** The prevalence of allergic rhinitis in the elementary and middle school students aged in Changsha is 17%–20%. The incidence and development is related to environment, genetic and living habits, which affects people's character, memory and sleep quality significantly.

## KEY WORDS

elementary and middle school students; allergic rhinitis; risk factors; intervention strategies

变应性鼻炎也称过敏性鼻炎(allergic rhinitis, AR), 是一个全球性公共卫生问题, 对患者的生活质量造成了严重损害, 并且给整个社会带来了沉重的经济负担<sup>[1]</sup>。随着工业化进展、现代生活方式和人类生态环境的急剧变化, AR的发病率显著上升, 尤其是儿童的AR。发达国家儿童的AR为20%~40%<sup>[2]</sup>。本研究通过调查长沙市中小学生AR患病率及其危险因素, 了解其发病特征, 为早期预防及干预治疗提供有效的依据。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

2012年1月至2012年4月, 根据长沙市4个区的学校名册, 在岳麓区、天心区、雨花区、开福区任意抽取一所学校, 共选中3所中学和1所小学。小学选择6年级的4个班, 3所中学分别取7, 8, 9年级, 每所中学各4个班; 共16个班, 学生总数814名。

### 1.2 调查内容及方法

对随机抽取的4所中小学校16个班级的814名中小学生进行变应性鼻炎症状及生活质量的问卷调查, 并对所有学生进行皮肤点刺实验。对皮肤点刺实验阳性的学生, 进一步实施病史询问、前鼻镜检查, 并根据变应性鼻炎诊治指南的标准进行确诊<sup>[3]</sup>。

#### 1.2.1 问卷调查

本课题采用自制的AR调查表进行问卷调查, 主要内容包括一般人口学特征(包括姓名、性别、

年龄、年级、身高、体质量、学校、家庭住址、联系方式)和与AR相关的内容, 后者包括AR最典型的四大临床症状(打喷嚏、流清水鼻涕、鼻塞、鼻痒)、伴随症状、发病相关因素、变应原接触史、发作月份及诱因、既往有无变应性疾病相关病史及过敏史、家族史、居住条件、家中经济情况; 并填写国际通用的变应性鼻炎生活质量量表(RQLQ)及视觉模拟量表(visual analog scale, VAS)<sup>[4-5]</sup>。VAS积分值为1~10分: 0分表示没有影响; “~4”分表示积分>0且≤4, 属于轻微影响; “~7”分表示积分>4且≤7, 属于中度影响; “~10”分表示积分>7且≤10, 属于严重影响。

#### 1.2.2 皮肤点刺实验

采用丹麦ALK公司的皮肤点刺试剂盒, 每例进行4个不同点的实验, 即粉尘螨、艾蒿、屋尘螨、组胺(对照点)。

#### 1.2.3 体格检查

除常规体格检查外, 对皮肤点刺实验阳性者, 还进行了前鼻镜检查, 观察鼻黏膜是否肿胀、苍白、有无水样涕。

#### 1.2.4 诊断标准

依据中华医学会2009年武夷山制定的《AR的诊断和治疗指南》中的症状记分标准设计调查表进行记分<sup>[3]</sup>。

## 1.3 统计学处理

运用Office 2003的Excel数据分析软件建立数据库, 采用SPSS16.0软件进行统计学分析。计数资料采用 $\chi^2$ 检验进行组间阳性率比较,  $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 调查效率

抽样调查中, 814名中小学生对全部填写并有效回收问卷表, 其中小学生164人(20.1%), 中学生650人(79.9%), 全部学生都进行了皮肤点刺实验及专科检查。

### 2.2 AR患病率

814名中小学生对中有140例确诊为AR, 患病率为17.2%; 其中男78名, 女62名; 10~12岁的患病人数为26名(患病率为15.8%), 13~14岁为52名(17.0%), 15~17岁为62名(18.0%)。中小学生对AR患病率随年龄有增加的趋势, 但差异无统计学意义( $\chi^2=0.382$ ,  $P>0.05$ )。

### 2.3 长沙市中小学生对AR相关危险因素

#### 2.3.1 AR症状发作的诱因

调查结果显示: 受凉、天气变化、刺激性的气味、粉尘、花粉及动物皮毛是诱发AR的因素, 其中最常见的诱发因素为受凉和天气变化, 所

占比例分别为54.3%(76/140)和51.4%(72/140), 其次是粉尘、刺激性气味、花粉和动物皮毛, 分别为42.9%(60/140)、35.7%(50/140)和17.1%(24/140)。

#### 2.3.2 过敏原的分布情况

确诊的140例病例中, 尘螨(包括屋尘螨和粉尘螨)阳性136例, 阳性率为97.1%; 艾蒿阳性4例, 阳性率为2.9%(136/140)。

#### 2.3.3 AR患者合并其他变应性疾病的比例

140例AR患者中, 14例(10%)合并有哮喘, 8例(5.7%)合并有湿疹及变应性皮炎, 4例(2.9%)合并有药物及食物过敏, 16例(11.4%)合并有家族遗传史。变应性鼻炎有过敏性疾病家族史的百分率显著高于对照组( $P<0.05$ , 表1)。

### 2.4 AR对患儿睡眠状态、情绪和记忆力的影响

应用RQLQ和VAS量表对参与整群调查的814名学生的睡眠质量, 情绪状态, 记忆力情况进行评估。结果显示: AR组受到睡眠质量、情绪、记忆力困扰的例数明显高于对照组(表2)。

表1 AR组和对照组合并变应性疾病以及家族史分布/[例(%)]

Table 1 Distribution of allergic disease and family history between the AR group and the control group/[No.(%)]

组别	n	哮喘	变应性皮炎、湿疹	食物、药品过敏	过敏性疾病家族史
AR组	140	14(10.0)	8(5.71)	4(2.86)	16(11.43)
对照组*	140	8(5.71)	3(2.14)	2(1.43)	5(3.57)
$\chi^2$		1.776	2.366	0.170	6.229
P		0.183	0.124	0.680	0.013

\* 从674名没有患鼻炎的学生中随机抽取140名学生为对照组

表2 VAS量表评估AR对儿童睡眠、情绪和记忆力的影响/[例(%)]

Table 2 VAS scale for assessment of AR to affect the children's sleep, mood and memory/[No.(%)]

指标	组别	n	VAS				$\chi^2$	P
			0	~4	~7	~10		
睡眠质量	对照组	674	398(59.05)	12(18.99)	72(10.68)	76(11.28)	30.85	<0.001
	AR组	140	22(15.71)	50(35.71)	9(6.43)	59(42.14)		
情绪	对照组	674	548(80.31)	80(11.87)	44(6.53)	2(0.30)	19.84	<0.001
	AR组	140	74(52.86)	46(32.86)	18(12.86)	2(1.43)		
记忆力	对照组	674	484(71.81)	114(16.91)	64(9.50)	12(1.78)	10.56	0.0012
	AR组	140	76(54.29)	26(18.57)	36(25.71)	2(1.43)		

## 3 讨论

本课题组多次对长沙市变应性鼻炎患病率、影响因素、变应原的分布进行了调查和研究, 结果

显示中小学生对患病率为17%~20%<sup>[6]</sup>, 成人和儿童的主要致敏原为尘螨<sup>[7]</sup>, 其影响因素涉及到环境、经济状况、年龄和家族史等<sup>[8-9]</sup>。本次通过整群随机抽样调查发现: 长沙市中小学变应性鼻炎患病率为

17.2%, 主要致敏原为屋尘螨, 过敏性疾病的家族史增加变应性鼻炎的患病概率, 这些结果与前述报道<sup>[10]</sup>类似。表明本地区的中小学生对变应性鼻炎患病已经达到较高的比例, 对他们的生活质量以及家庭的经济负担产生一定影响, 因此, 制定相应的诊疗对策十分必要。尘螨是中小学生对变应原, 可以尽早推广尘螨特异性免疫治疗, 既可以减轻症状, 也可以防止机体对新的变应原过敏, 很大程度上减轻疾病对患病人群的危害。

多项研究<sup>[11-12]</sup>发现: 变应性鼻炎遵循多基因遗传特征, 具有明显的家族聚集性, 遗传因素对下一代患变应性鼻炎具有非常大的影响作用。研究<sup>[13]</sup>显示遗传频度为I级亲属>II级亲属>III级亲属, 即亲属关系越近(亲属级别小), 患病概率越高, 潜在的后果越严重。本课题组前期研究<sup>[6,8-9,14]</sup>显示: 成人变应性鼻炎具有家族聚集性。本研究通过对长沙市814名中小学生对变应性鼻炎, 而三代直系亲属里存在变应性鼻炎患者的有16名学生, 占11.4%, 低于75%, 可能与地区及经济发展差异有关, 但仍说明了变应性鼻炎与遗传因素有关。

变应性鼻炎症状的诱发往往与吸入变应原的含量有关, 如晨起时抖动被褥可以导致许多尘螨活跃在空气中, 吸入后可以诱发剧烈的喷嚏、鼻痒、清涕和鼻塞等症状。本研究也显示粉尘是诱发病状的主要因素之一, 可是接受调查的患者认为受凉及天气变化是他们鼻部症状被诱发的主要因素。出现这种情况有3个原因: 一方面, 天气变化可以导致尘螨及其他变应原的活跃程度增加, 增加了吸入变应原的含量; 另一方面, 受凉可能降低鼻黏膜对变应原引起变态反应的阈值, 增加症状发作的可能性<sup>[15]</sup>; 再者, 受凉及天气变化本身对鼻腔具有物理刺激, 也能诱发类似于变应性鼻炎的症状。因此, 在变应性鼻炎的预防中, 除了关注避免尘螨的接触外, 也应该尽量避免天气变化、受凉给患者带来的危害。

变应性鼻炎由于症状反复发作, 影响患者的生活质量及社会活动功能。2006年南京市一项调查结果显示: 9~10岁学生的变应性鼻炎影响了其睡眠质量、性格、记忆力和学习成绩<sup>[16]</sup>。本研究采用RQLQ对长沙市中小学生的生活质量进行调查, 结果显示AR对儿童睡眠状态、性格、记忆等有显著影响。因此, 临床医护人员不但要关注这些学生的临床症状, 还要对其生活质量进行合理评估和恰当的医疗干预。

## 参考文献

1. 韩德民. 变应性鼻炎[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 106.  
HAN Demin. Allergic rhinitis[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2007: 106.
2. Bousquet J, Khaltaev N, Cruz AA, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 update (in collaboration with the World Health Organization, GA(2) LEN and AllerGen)[J]. Allergy, 2008, 63(Suppl 86): 8-160.
3. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编委会鼻科组. 变应性鼻炎诊断和治疗指南(2009年, 武夷山)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2009, 12(24): 977-978.  
Subspecialty Group of Rhinology, Editorial Board of Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery. Guidelines for diagnosis and treatment of allergic rhinitis (2009, Wuyishan)[J]. Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2009, 12(24): 977-978.
4. Juniper EF, Guyatt GH. Development and testing of a new measure of health status for clinical trials in rhinoconjunctivitis[J]. Clin Exp Allergy, 1991, 21(1): 77-78.
5. Tan G, Ma Y, Li H. Long-term results of bilateral endoscopic vidian neurectomy in the management of moderate to severe persistent allergic rhinitis[J]. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 2012, 138(5): 492-497.
6. 王敏, 谭国林, 赵斯君, 等. 长沙市中小学生对变应性鼻炎流行病学调查及相关危险因素分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2014, 28(2): 95-101.  
WANG Min, TAN Guolin, ZHAO Sijun, et al. Epidemiological investigation and related risk factors analysis of primary and middle school students in Changsha with allergic rhinitis[J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2014, 28(2): 95-101.
7. Li J, Sun B, Huang Y, et al. A multicentre study assessing the prevalence of sensitizations in patients with asthma and/or rhinitis in China[J]. Allergy, 2009, 64(7): 1083-1092.
8. 姜翠红, 李亮明, 谭国林. 长沙地区387例变应性鼻炎患者的吸入变应原谱分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2008, 22(17): 794-797.  
JIANG Cuihong, LI Liangming, TAN Guolin. Aeroallergen spectrum of 387 patients with allergic rhinitis in Changsha area[J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2008, 22(17): 794-797.
9. 钟竹青, 王芳, 谭国林. 长沙地区562例变应性鼻炎患儿变应原谱分析[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2011, 25(17): 774-776.  
ZHONG Zhuqing, WANG Fang, TAN Guolin. Aeroallergen spectrum of patients with child allergic rhinitis in Changsha area of China[J]. Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 2011,



- 25(17): 774-776.
10. Li J, Huang Y, Lin X, et al. Factors associated with allergen sensitizations in patients with asthma and/or rhinitis in China[J]. *Am J Rhinol Allergy*, 2012, 26(2): 85-91.
  11. Thomsen SF, Ulrik CS, Kyvik KO, et al. Genetic and environmental contributions to hay fever among young adult twins[J]. *Respir Med*, 2006, 100(12): 2177-2182.
  12. Wang M, Xing ZM, Yu DL, et al. Association between HLA class II locus and the susceptibility to Artemisia pollen-induced allergic rhinitis in Chinese population[J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2004, 130(2): 192-196.
  13. 马莉, 陈大灵, 章如新, 等. 江苏南通地区变应性鼻炎与支气管哮喘患病相关性的遗传流行病学研究[J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2010, 45(6): 502-505.  
MA Li, CHEN Daling, ZHANG Ruxin, et al. A related heredity epidemiological research on allergic rhinitis and asthma in Nantong region[J]. *Chinese Journal of Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, 2010, 45(6): 502-505.
  14. 谭国林. 特异性免疫治疗变应原疫苗的选择[J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2011, 25(16): 765-768.  
TAN Guolin. Allergen specific immunotherapy select the original vaccine[J]. *Journal of Clinical Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, 2011, 25(16): 765-768.
  15. 李翔, 陈秋霞, 张坚松. 气道高反应大鼠水通道蛋白与呼吸道粘液分泌的相关性研究[J]. *湖南师范大学自然科学学报*, 2012, 35(3): 61-65.  
LI Xiang, CHEN Qiu Xia, ZHANG Jiansong. Relevance of the aquaporin and the secretion of airway mucus in rat with airway hyperresponsiveness[J]. *Journal of Natural Science of Hunan Normal University*, 2012, 35(3): 61-65.
  16. 江满杰, 李泽卿, 季俊峰, 等. 南京市儿童过敏性鼻炎及其生活质量相关问题问卷调查[J]. *中国实用儿科杂志*, 2006, 21(2): 117-119.  
JIANG Manjie, LI Zeqing, JI Junfeng, et al. Questionnaire survey of children allergic rhinitis and correlative life quality[J]. *Chinese Journal of Practical Pediatrics*, 2006, 21(2): 117-119.

( 本文编辑 彭敏宁 )

本文引用: 钟竹青, 王敏, 谭国林, 王天生, 罗爱静. 长沙市中小学生对变应性鼻炎影响因素分析[J]. *中南大学学报: 医学版*, 2014, 39(10): 1067-1071. DOI:10.11817/j.issn.1672-7347.2014.10.014

**Cite this article as:** ZHONG Zhuqing, WANG Min, TAN Guolin, WANG Tiansheng, LUO Aijing. Risk factors and intervention strategies for the elementary and middle school students with allergic rhinitis in Changsha[J]. *Journal of Central South University. Medical Science*, 2014, 39(10): 1067-1071. DOI:10.11817/j.issn.1672-7347.2014.10.014