

· 现场调查 ·

# 山东省枣庄市支气管哮喘患病情况调查及相关因素分析

张守贞 席强 孔维顺 李子洪 孔祥太 孔令宇 钱爱华 李家岭

**【摘要】 目的** 调查枣庄市 2003 年哮喘患病率及相关因素。**方法** 采取分层随机整群抽样调查的方法,选择 6 个点,抽样人口 16 725 人,应检 15 834 人,实检 10 610 人。**结果** 调查检出支气管哮喘患者 128 例,全市总患病率为 1.21%,儿童患病率为 2.02%,成人患病率为 0.90%,儿童患病率明显高于成人患病率( $\chi^2 = 21.39, P < 0.01$ )。男女患病率分别为 1.08%、1.32%,男女比为 1:1.22。儿童哮喘首次发病年龄 7 岁前占 77.97%,成人哮喘 15 岁前首次发病者占 36.23%。相关因素分析显示,上呼吸道感染( $OR = 17.81, 95\% CI: 12.25 \sim 25.89$ )、冷空气刺激( $OR = 3.43, 95\% CI: 2.41 \sim 4.90$ )、油烟及刺激性气体( $OR = 2.56, 95\% CI: 1.80 \sim 3.63$ )、吸入变应原( $OR = 2.74, 95\% CI: 1.80 \sim 4.17$ )为主要诱因;哮喘患者有过敏史者 65.63% ( $OR = 21.69$ ),有哮喘家族史者 25.78% ( $OR = 73.96$ )。**结论** 调查获得了枣庄市哮喘患病率和相关因素,儿童哮喘患病率明显高于成人;全部患者在儿童期首次发病约占 2/3;因此,应在儿童期进行哮喘筛查诊断,并给予早期干预。

**【关键词】** 哮喘; 患病率; 流行病学调查; 相关因素

**Study on prevalence and correlation factors of bronchial asthma in Zaozhuang area, Shandong province**  
ZHANG Shou-zhen, XI Qiang, KONG Wei-shun, LI Zi-hong, KONG Xiang-tai, KONG Ling-yu, QIAN Ai-hua, LI Jia-ling. Zaozhuang City Wangkai Infectious Diseases Hospital, Tengzhou 277500, China

**【Abstract】 Objective** To study the prevalence of asthma and its correlated factors in Zaozhuang area in 2003, to provide a basic consideration for prevention/treatment and control policy. **Methods** 6 points were selected by stratified-cluster-random sampling with a total of 16 725 persons expected, but only 10 610 subjects investigated. **Results** In this survey, 128 asthma cases were identified with an overall prevalence of 1.21%. The prevalence for children was 2.02%, and for adult was 0.90% with the former significantly higher than the latter ( $\chi^2 = 21.39, P < 0.01$ ). Rates for male and female were 1.08%, 1.32% with a ratio of 1:1.22. For 77.97% of children with asthma. The initiative age of asthma was before 7 years old among children while among 36.23% of the adults, it was before 15 years of age. Correlation analysis showed that upper respiratory tract infection ( $OR = 17.81, 95\% CI: 12.25-25.89$ ), cold air exposure ( $OR = 3.43, 95\% CI: 2.41-4.90$ ), stimulation through cooking and by harmful gases ( $OR = 2.56, 95\% CI: 1.80-3.63$ ), allergic materials ( $OR = 2.74, 95\% CI: 1.80-4.17$ ) were main inducing factors. 65.63% of the asthma cases having had history of allergic disease while 25.78% having had family history with the  $OR$  of allergic history and family history as 21.69 vs. 73.96. **Conclusion** The epidemic status of bronchial asthma was serious, with an assumption that asthma cases might have reached the number of 43 thousand in Zaozhuang area.

**【Key words】** Asthma; Prevalence; Epidemiological survey; Correlation factor

支气管哮喘(哮喘)是一种严重危害公众健康的慢性疾病,近年来全球哮喘发病率呈上升趋势,据世界卫生组织统计全球哮喘患者在 1.5 亿以上<sup>[1]</sup>,社会负担和经济损失日趋加重。为了解枣庄市哮喘患病情况,从而为该病的防治提供依据,2003 年 8-11 月在该市进行了哮喘流行病学调查,现将调查结果报

道如下。

## 对象与方法

1. 调查对象:采取分层随机整群抽样方法进行抽样,全市共辖 6 个区(市),每个区(市)按平原、丘陵山区各抽取 1 个乡镇,每个乡(镇)随机抽取 2 个村,每村有正式户口的人口为调查对象,包括尚未

报户口的家庭成员。应检对象:①抽样人口中除外出超过 3 个月以上者,均作为应检者;②外出已超过 3 个月以上的正式户口者,不作为应检对象统计,检查期间如逢返回,仍为应检对象,应予检查并统计;③临时外出不足 3 个月者,应列为应检对象统计。实际抽样人口 16 725 人,应检人口 15 834 人,受检人口 10 610 人,年龄 0~96 岁,男性 5175 人,女性 5435 人。其中 0~14 岁年龄组儿童受检率为 97.34%;65 岁以上受检率 95.05%。

## 2. 调查方法:

(1)组织、培训、制定流行病学调查方案:建立哮喘流行病学调查小组,参照 1993 年全国儿科哮喘协作组诊治指南<sup>[2]</sup>、1998 年修改后的儿童支气管哮喘诊断标准<sup>[3]</sup>、2003 年中华医学会呼吸病学分会哮喘学组支气管哮喘防治指南诊断标准<sup>[4]</sup>对参加调查人员进行培训,并结合本市实际情况制定调查方案及调查指标,编制统一的调查表,采取问卷式入户调查方法进行。指标内容主要包括姓名、性别、年龄、民族、住址;家族史和过敏史;喘息、气急、胸闷或咳嗽的发作特点及缓解方式;发病相关因素等。

(2)首先按户口簿将调查对象的一般项目填写调查表备用。再由专职哮喘流行病学医师按调查表名单入户对实查人口编号登记,并根据调查指标询问记录病史、过敏史、家族史、生活情况及体格检查(听诊、胸透等),对哮喘可疑患者填写病历卡。哮喘可疑患者到医院进一步检查确诊,肺功能测定最大呼气流速或支气管舒张试验(日本福田 ST-95 肺功能仪、科卡峰流速仪),过敏原的诊断主要通过询问病史确定,对有吸入变应原史的可疑哮喘患者进行变应原皮肤点刺检查(标准变应原提取物和对照液由华北制药集团太原有限责任公司提供)。儿童和成人分别按儿童支气管哮喘诊断标准<sup>[3]</sup>和支气管哮喘防治指南诊断标准<sup>[4]</sup>进行诊断,最后由专家组按统一方法和标准复核。

2. 统计学处理:资料用 SPSS 10.0 软件进行统计分析,患病率比较用  $\chi^2$  检验。

## 结 果

1. 哮喘患病率:受检人口 10 610 人,检出哮喘患者 128 例,哮喘总患病率为 1.21%,标准化患病率为 1.10%(表 1)。

(1)不同年龄段哮喘患病率:儿童受检人口为 2923 人,检出哮喘患者 59 例,儿童患病率 2.02%;

成人(15 岁及以上)受检人口为 7687 人,检出哮喘患者 69 例,患病率为 0.90%,儿童患病率明显高于成人患病率( $\chi^2 = 21.39, P < 0.01$ )。15~64 岁 6438 人,检出哮喘患者 56 例,患病率为 0.87%; $\geq 65$  岁者 1249 人,检出哮喘患者 13 例,患病率为 1.04%。

表 1 枣庄市哮喘不同年龄段患病率

年龄(岁)	受检人数			患病例数			患病率(%)		
	男	女	合计	男	女	合计	男	女	合计
0~	1793	1130	2 923	32	27	59	1.78	2.39	2.02
15~	2852	3586	6 438	19	37	56	0.67	1.03	0.87
$\geq 65$	530	719	1 249	5	8	13	0.94	1.11	1.04
合计	5175	5435	10 610	56	72	128	1.08	1.32	1.21

(2)不同性别哮喘患病率:受检人口中男性 5175 人,检出哮喘患者 56 例;女性 5435 人,检出哮喘患者 72 例;男性患病率为 1.08%,女性患病率为 1.32%,男女性患病率差异无统计学意义( $\chi^2 = 1.11, P > 0.10$ ),两者之比为 1:1.22。儿童组男性患病率 1.78%(32/1793),女性患病率为 2.39%(27/1130),两者差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.99, P > 0.10$ );成人组男性患病率 0.71%,女性患病率 1.05%,两者差异无统计学意义( $\chi^2 = 2.04, P > 0.10$ )。

2. 哮喘首次发病年龄:儿童组首次发病年龄最小为 2 岁,最大为 14 岁,59 例儿童哮喘患者中 3 岁前首次发病 26 例(46.43%),7 岁前首次发病 46 例(77.97%)。成人组首次发病年龄最小 6 岁,最大者 73 岁,69 例成人哮喘患者 15 岁以前首次发病者 25 例(25/69, 36.23%),40 岁以前首次发病者 48 例(48/69, 69.57%)。全部哮喘患者 15 岁前首次发病者 84 例(84/128, 65.63%)。

3. 哮喘患者的合并症:本次调查发现哮喘患者合并症以过敏性鼻炎为多见。128 例哮喘患者中合并过敏性鼻炎 68 例,占哮喘患者的 53.13%;合并慢性阻塞性肺疾病(COPD) 13 例,占哮喘患者的 10.16%;其中 65 岁以上者 5 例,占本年龄段哮喘患者的 38.46%(5/13);有过敏性皮炎者 15 例,占哮喘患者的 11.72%。

## 4. 哮喘发病相关因素(表 2):

(1)哮喘与下列因素相关:①上呼吸道感染( $OR = 17.81, 95\% CI: 12.25 \sim 25.89, P < 0.001$ );②冷空气刺激( $OR = 3.43, 95\% CI: 2.41 \sim 4.90, P < 0.001$ );③油烟及刺激性气体( $OR = 2.56,$

95% CI: 1.80~3.63,  $P < 0.001$ ); ④吸入变应原(如花粉、屋尘)、饲养动物等( $OR = 2.74$ , 95% CI: 1.80~4.17,  $P < 0.001$ ); ⑤运动及劳累( $OR = 1.88$ , 95% CI: 1.18~3.00,  $P < 0.01$ ); ⑥精神紧张( $OR = 2.59$ , 95% CI: 1.29~5.19,  $P < 0.01$ )均呈显著相关。

表2 哮喘相关因素分析

相关因素	哮喘例数	非哮喘例数	合计	$\chi^2$ 值	P 值	OR 值(95% CI)
上呼吸道感染	86	1081	1167	417.86	<0.001	17.81(12.25~25.89)
冷空气刺激	76	3130	3206	52.24	<0.001	3.43(2.41~4.90)
油烟及刺激性气体	58	2565	2623	29.52	<0.001	2.56(1.80~3.63)
吸入变应原	29	1012	1041	25.16	<0.001	2.74(1.80~4.17)
运动及劳累	21	992	1013	7.06	<0.01	1.88(1.18~3.00)
精神紧张	8	263	271	7.11	<0.01	2.59(1.29~5.19)
过敏史	84	848	932	522.43	<0.001	21.69(14.96~31.45)
家族史	33	49	82	1056.63	<0.001	73.96(45.52~120.17)

(2)哮喘患者过敏史与哮喘家族史:过敏史是指既往有过敏性鼻炎、过敏性皮炎、药物过敏史其中1项者,128例哮喘患者有过敏史者84例( $OR = 21.69$ , 95% CI: 14.96~31.45,  $P < 0.001$ ),占65.63%;哮喘家族史是指祖辈至子女四代直系亲属至少其中之一有哮喘者,本组有家族史者33例( $OR = 73.96$ , 95% CI: 45.52~120.17,  $P < 0.001$ ),此两项均与哮喘呈显著相关。

5.哮喘患者的医疗费用问题:多数患者病情严重时开始诊治,且治疗不规律,年平均费用约550元。

## 讨 论

近10年来我国有关省份和地区哮喘发病率、相关因素等流行病学调查方面的报道有所增加,而对于全国性成人哮喘流行病学资料还不完整。有报道认为哮喘患病率为0.94%~1.24%<sup>[5-7]</sup>,由于我国地域辽阔,具有多民族、地理环境多样化的特点,这些报道基本符合国情。本次哮喘流行病学调查在枣庄市尚属首次,并且与COPD调查同时进行,优点是COPD调查的大量组织工作如建立户卡、核实人口等两者达到资源共享,既节约资金,又便于诊断。同时,通过对哮喘患病情况调查和相关因素分析,为制订本市哮喘人群防治策略提供依据。

本次调查结果显示,枣庄市哮喘总患病率为1.21%(标准化患病率为1.10%),与上述报道相近;男性患病率1.08%,低于女性患病率1.32%,男女比为1:1.22,但两者差异无统计学意义( $\chi^2 = 1.11$ ,

$P > 0.10$ )。不同年龄段人口中,儿童患病率为2.02%,而全国城市0~14岁儿童哮喘患病情况调查1990年患病率是0.91%,2000年平均累计患病率达1.50%<sup>[8]</sup>,10年间上升64.84%以上,儿童患病率有明显上升趋势;成人患病率为0.90%,与广东省(0.99%)、沈阳市(0.97%)、河南省(0.82%)调查结果非常接近<sup>[5-7]</sup>;本次调查发现儿童患病率明显高于成人( $\chi^2 = 21.39$ ,  $P < 0.01$ )。从首次发病年龄看,儿童组哮喘患者3岁前首次发病者占46.43%,7岁前占77.97%;成人组15岁前首次发病者占36.23%,全部哮喘患者在儿童期首次发病者约占2/3。由此可见,在儿童期应进行哮喘筛查诊断,并给予早期干预。

调查发现,本市哮喘患者发病的相关因素中,以上呼吸道感染为主,与农村地区对气候变化采取应对措施不力有关。其次为冷空气刺激、油烟及刺激性气体(包括农药)、吸入变应原(花粉、屋尘)、饲养动物以及情绪波动、运动及劳累等,特别是厨房通风性差,饲养家禽和宠物的人群比率越来越高,有害气体和动物代谢产物均可作为过敏原而引发哮喘,因此,对于哮喘高危人群应加强上呼吸道感染的预防和治疗;改善厨房通风设施;减少有害气体的吸入;避免与宠物接触。哮喘患者过敏史与合并症统计结果显示,有过敏性鼻炎者占53.13%;有报道认为约50%哮喘患者有鼻炎史<sup>[9]</sup>,有变应性鼻炎的患者哮喘患病率比非鼻炎者高3倍,因此,有效预防鼻炎是控制哮喘发病的重要手段之一。哮喘患者中有哮喘家族史者占25.78%( $OR = 73.96$ , 95% CI: 45.52~120.17),具有明显遗传倾向,建议有特异性素质者婚前做相应咨询和检查。

多数哮喘患者在病情严重时开始治疗,且不规则用药。调查发现,哮喘患者每人年平均费用约550元,按枣庄市现有人口计算,全市哮喘患者约4.3万例,年平均耗费近2400万元,严重影响了我市经济发展甚至因病致贫。本次调查结果显示,枣庄市哮喘流行形势非常严峻,值得引起重视,需积极采取有效防治措施。因此建议:①尽快建立枣庄市哮喘社区管理网络,积极推行《全球哮喘防治倡议》(GINA)策略方案,开展支气管哮喘的医疗、预防和健康教育,特别要加大科普知识的宣传力度;②采取长期规范化防治和管理,设立定点医院具体负责咨询、宣传、病历管理和规范化治疗方案的制定和实施;③加强呼吸科医师的培训教育,全面普及基层医

护人员哮喘防治知识的培训。本次调查由于农村地区青壮年外出人员较多,使总受检率偏低,另外在环节质量控制方面可能存在不足,在某种程度上可能会影响个别数据的可靠性。

(本次流行病学调查工作承蒙枣庄市疾病预防控制中心李祖来主任医师指导,特此致谢)

参 考 文 献

- 1 World Health Organization. Bronchial asthma. Geneva, WHO, 2000. 206.
- 2 全国儿科哮喘协作组. 全国 90 万 0~14 岁儿童中支气管哮喘患病情况调查. 中华结核和呼吸杂志, 1993, 16 增刊: 64-68.
- 3 全国儿科哮喘防治协作组. 儿童哮喘防治常规(试行). 中华儿科杂志, 1998, 36: 747.

- 4 中华医学会呼吸病学分会哮喘学组. 支气管哮喘防治指南(支气管哮喘的定义、诊断、治疗及教育和管理方案). 中华结核和呼吸杂志, 2003, 26: 132-138.
- 5 汤秦秦, 丁勇, 郑劲平, 等. 广东省支气管哮喘流行病学调查分析. 中华结核和呼吸杂志, 2000, 23: 730-733.
- 6 孔灵菲, 王鲁宁, 王琳, 等. 沈阳市城市人口支气管哮喘患病率的流行病学调查. 中华结核和呼吸杂志, 2001, 24: 145-147.
- 7 王国斌, 彭义利, 杜长海, 等. 河南省支气管哮喘患病率调查. 中华结核和呼吸杂志, 2002, 25: 25-28.
- 8 全国儿科哮喘协作组. 2000 年与 1990 年儿童支气管哮喘患病率的调查比较. 中华结核和呼吸杂志, 2004, 27: 112-116.
- 9 Mygind N, Roland D, Wihl JV. Upper respiratory tract. In: Barnes PJ, et al. Asthma. Philadelphia. Lippincott-Raven Publishers, 1997. 1463-1470.

(收稿日期: 2004-07-29)

(本文编辑: 尹廉)

· 疾病控制 ·

安徽省阜阳市 10 只可疑狂犬脑组织  
狂犬病病毒抗原检测分析

吴杰 明贺田 徐葛林 郑新雄 李承平 刘碧芬 胡巧玲 严家新

近年来安徽省阜阳市狂犬病疫情持续上升,为此 2004 年我们采集疑似狂犬 10 只,记录其发病症状及咬伤人和动物情况,并取犬头送卫生部武汉生物制品研究所基因工程室做狂犬病实验室检测,死犬其余部分焚烧消毒。抗狂犬病毒核蛋白单克隆抗体、HRP 标记的抗狂犬病毒核蛋白单克隆抗体由该室制备<sup>[1]</sup>;异硫氰酸荧光素(FITC)标记羊抗鼠 IgG 抗体由该所免疫研究室提供。用间接免疫荧光法(IFA)和双抗体夹心 ELISA 检测样品中狂犬病毒<sup>[2]</sup>。① IFA: 切开犬颅骨,暴露大脑,在脑半球后 1/3 处分离取出海马回,将海马回在载玻片上印片,同时分别设正常小鼠脑印片及狂犬病固定毒 CVS 感染的小鼠脑印片作为阴阳性对照,晾干后丙酮固定 30 min,加抗狂犬病毒核蛋白单克隆抗体<sup>[3]</sup>, 37℃ 湿盒孵育 60 min, PBS 荡洗 3 次,晾干后加入工作浓度 FITC 标记羊抗鼠 IgG 抗体, 37℃ 湿盒孵育 60 min, PBS 荡洗 3 次,置荧光显微镜下观察。② 双抗体夹心 ELISA: 取出海马回,加 PBS 研磨成 30% 脑悬液, 3000 r/min 离心 10 min, 取上清加入预先包被抗狂犬病毒核蛋白的单克隆抗体的酶标板孔中,并分别设正常小鼠脑悬液及狂犬病固定毒 CVS 感染的小鼠脑悬液作为阴阳性对照, 100 μl/孔, 37℃ 湿盒孵育 60 min, 用 PBS-Tween20 洗涤板孔 3 次,加入工作浓度的 HRP 标记抗狂犬病毒核蛋白单克隆抗体, 100 μl/孔, 37℃ 湿盒孵育 60 min, 用 PBS-Tween20 洗涤板孔 6 次,加入 TMB, 100 μl/孔, 室温显色 10 min, 2 mol/L 硫酸终止后于酶标读数仪中读数,以大于阴

性对照 A 值的 2.5 倍以上判为阳性。

10 只疑似狂犬体重范围为 2.0~17.5 kg, 5 只为家犬, 10 只犬均性情凶暴,有狂奔、垂尾症状,其中 9 只曾主动攻击人,或曾咬、抓伤动物; 5 只犬有流涎现象,均为疯狗的典型特征。10 只疑似狂犬经免疫荧光检测其海马回部位,发现脑组织细胞浆中有大量的特异性荧光颗粒,表明存在有狂犬病毒核蛋白,证实这 10 只犬均感染了狂犬病。同时用双抗体夹心 ELISA 法检测,发现这 10 份犬脑悬液均为狂犬病毒核蛋白阳性,平均 A 值达 1.372, A 值范围为 0.244~2.068, 同时阴、阳性对照均成立(A 值分别为 0.046 和 1.654)。ELISA 结果验证了免疫荧光结果。

欧美国家对动物狂犬病的确定除了通过症状判定外,必须经过实验室诊断确证,我国对狂犬的判断多是通过病犬的症状来判断的,一般没有经过实验室诊断,缺乏充分的科学依据。这次针对典型狂犬病症状收集犬脑样品,经过实验室诊断确证为狂犬病感染,使结果更能令人信服。从本次试验结果可以看出,家养犬和流浪犬一样对狂犬病易感,因此对犬只的管理及其免疫接种工作迫在眉睫。此次检测的 10 只狂犬病阳性犬中有 5 只是家犬,因此应纠正民众普遍存在的自家犬不会得狂犬病的错误意识。

参 考 文 献

- 1 徐葛林, 鲁晓知, 朱家鸿, 等. 抗狂犬病毒糖蛋白及核蛋白单抗的研制及应用. 中国生物制品学杂志, 1996, 9: 23-24.
- 2 徐葛林, 朱家鸿, 吴杰, 等. 狂犬病毒街毒抗原的快速检测. 中国人兽共患病杂志, 1998, 14: 50-52.
- 3 俞永新, 主编. 狂犬病和狂犬病疫苗. 北京: 中国医药科技出版社, 2001. 148.

(收稿日期: 2004-12-09)

(本文编辑: 张林东)

作者单位: 430060 卫生部武汉生物制品研究所(吴杰、徐葛林、郑新雄、李承平、刘碧芬、胡巧玲、严家新); 安徽省阜阳市疾病预防控制中心(明贺田)

通讯作者: 徐葛林, Email: gelinxu@163.com