

DOI:10.7499/j.issn.1008-8830.2013.08.003

论著·临床研究

成都地区0~14岁城乡儿童哮喘流行病学调查对比分析

李敏¹ 张琼² 时维娟² 李兰¹ 李艳² 庞英¹ 姚兵¹ 蒋虹¹

(1. 四川省医学科学院 / 四川省人民医院儿科, 四川 成都 610072;
2. 四川金堂县第一人民医院儿科, 四川 金堂 610400)

【摘要】 目的 探讨成都地区不同生活环境、不同经济水平和不同卫生条件下0~14岁城乡儿童哮喘的患病率、发病规律及影响因素。**方法** 首先确定调查对象为中心城区、城镇及农村3个层面的0~14岁儿童, 采取随机、整群和不等比抽样方法抽出所需调查的学校、幼儿园及社区的全部0~14岁儿童为调查对象, 向家长发放问卷初筛表, 然后筛选出相关疾病的可疑患者, 再经呼吸专科医师问诊和体查以明确诊断。所有数据经SPSS统计软件分析。**结果** 中心城区、城镇及农村3个层面实际调查人数分别12082例、5677例及5590例, 确诊哮喘、咳嗽变异性哮喘患儿分别为551例、150例及142例, 累计患病率分别为4.56%、2.64%及2.54%, 中心城区累计患病率明显高于城镇和农村。至调查时中心城区准确诊断率最高, 城镇其次, 农村诊断率最低。在哮喘的治疗中, 从中心城区到城镇到农村, 抗生素的使用率逐级增加、吸入激素及白三烯调节剂的使用率呈逐级减少的趋势。3层面显示患儿的性别、年龄、首次发作年龄、呼吸道感染和遗传因素等均与哮喘发病有关。**结论** 人口密度和生活环境的差异、医疗卫生资源和经济收入的不同可影响哮喘的患病率和治疗。

[中国当代儿科杂志, 2013, 15(8): 609-613]

【关键词】 流行病学; 哮喘; 儿童

Epidemiological survey and analysis of asthma in children aged 0-14 years old in urban and rural areas of Chengdu region

LI Min, ZHANG Qiong, SHI Wei-Juan, LI Lan, LI Yan, PANG Ying, YAO Bin, JIANG Hong. Sichuan Academy of Medical Sciences and Sichuan Province People's Hospital, Chengdu 610072, China (Email: lmscsy@yahoo.com.cn)

Abstract: Objective To investigate the prevalence and incidence of asthma among children aged 0-14 years, with different living environments, economic levels, and sanitary conditions, in the urban and rural areas of Chengdu, China, and their influential factors. **Methods** Children aged 0-14 years who were selected from urban, suburban and rural areas of Chengdu, were included in the study. The subjects were selected from all children aged 0-14 years in schools, kindergartens and communities by random, cluster and non-proportional sampling. Parents were surveyed by questionnaire to find out suspected cases, which were then confirmed by inquiry and physical examination in the department of respiratory medicine. All the obtained data were analyzed using SPSS/PC statistical software. **Results** A total of 12082 children from the urban areas, 5677 from suburban areas and 5590 from the rural areas were included in the study. Of all the subjects, 551 (4.56%) had confirmed asthma, 150 (2.64%) had cough variant asthma (CVA), and 142 (2.54%) had suspected asthma. The prevalence rate of asthma was significantly higher in the urban areas than in the suburban and rural areas. The correct rate of diagnosis of asthma and CVA was highest in the urban areas, followed by the suburban and rural areas. Use of antibiotics and systemic corticosteroids was most common in the rural areas, followed by the suburban and urban areas, but this pattern was reversed for use of inhaled corticosteroids and leukotriene modifier. All the results in the three areas demonstrated that sex, age, age at which the first attack occurred, respiratory tract infection, inhalation/intake of allergens and genetic factors were significantly associated with asthmatic attack. **Conclusions** Population density, living environment, medical and health resources and economic level are associated with the prevalence and treatment of asthma.

[Chin J Contemp Pediatr, 2013, 15(8): 609-613]

Key words: Epidemiology; Asthma; Child

[收稿日期] 2013-01-02; [修回日期] 2013-01-20
[基金项目] 成都市科技局科研项目(10GGYB382SF-182)。
[作者简介] 李敏, 女, 本科, 主任医师。

支气管哮喘（简称哮喘）是儿童时期最常见的慢性呼吸道疾病之一。近年来，随着人类文明的发展、社会化进程的加快、经济水平的提高和科技的进步，环境污染也日益严重，世界范围内哮喘的患病率均呈上升趋势。目前我国已先后进行了两次大规模的儿童哮喘流行病学调查^[1-2]，但均为大城市儿童调查结果，尚缺乏同一地区不同生活环境、不同经济水平和不同卫生条件下儿童哮喘患病情况的数据。因此，本研究首次于2010年9~12月对成都地区0~14岁城乡儿童通过整群抽样的方法进行哮喘的流行病学调查，现将调查结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 调查对象

参考第三次全国0~14岁儿童哮喘流调协作组制定的方案，确定调查对象为成都市中心城区居民区（中心城区，成都市青羊区）、成都郊区二级城市居民区（城镇，金堂县城关镇）及农村居民区（农村，金堂县竹篙镇）3个层面的0~14岁儿童（1996年7月1日0点至2010年6月31日11时59分出生）。首先根据样本量计算公式 $N=U\alpha^2 \times \pi \times (1-\pi) / \delta^2$ 及各层面儿童人口总数得出此次调查样本量分别为中心城区12000人、城镇及农村居住区各6000人，然后分别根据各层面儿童总数及各年龄段儿童所占比例计算出各年龄段所需儿童数，最后采取随机、整群和不等比抽样方法抽取了各层面内所需中学、小学、幼儿园及社区中的全部儿童为调查对象。儿童哮喘诊治标准符合2008年制定的儿童支气管哮喘诊断与防治指南^[3]。诊断结果包括：儿童哮喘、咳嗽变异性哮喘和可疑哮喘。

1.2 调查方法

根据全国儿科哮喘协作组第三次儿童哮喘流行病学调查制定的方案、调查步骤和问卷方法。所有的调查人员均经过“2010年全国儿童哮喘流行病学调查培训班”专业培训。调查人员首先对全部抽样人群进行登记，向家长发放哮喘问卷初筛表，收齐后选出具有喘、咳、反复呼吸道感染和曾患支气管炎的可疑患者，再由经统一培训的呼吸专科主治医师按统一问卷进行全面问诊和体检，最后确定诊断并填写哮喘问卷调查表。整个调查过程中有专人负责组织、督导及质量控制。

1.3 统计学分析

采用Epi Info建立数据库，进行调查问卷的

录入及逻辑筛查，用SPSS软件进行数据的统计分析。计量资料采用率表示，组间比较采用 χ^2 检验， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般患病情况

2.1.1 患病率 中心城区、城镇及农村3层面共应调查0~14岁儿童分别为12270例、5886例及5821例，实际调查人数分别12082例、5677例及5590例，实查率分别为98.47%、96.45%及96.03%。被调查民族以汉族为主，此外有藏族、回族、满族和朝鲜族等少数民族。3层面共筛查出993例相关疾病儿童（表1）。除去可疑哮喘患儿，中心城区、城镇及农村3层面累计患病率分别为4.56%、2.64%及2.54%，差异有统计学意义（ $\chi^2=65.025$ ， $P<0.01$ ），中心城区累计患病率明显高于城镇和农村（ $P<0.01$ ）。除去2年以上不发作的病例，3层面患儿哮喘现患病率分别为3.58%、1.81%和2.08%。

2.1.2 不同性别儿童患病情况 各层面男性患儿患病率均高于女性患儿，差异有统计学意义（ $P<0.01$ ）。见表2。

2.1.3 各年龄儿童患病情况 各层面儿童哮喘患病年龄均以3~10岁较高，以后随年龄增长有所下降。见表3。

表1 各层面调查的哮喘病发病情况 [例(%)]

| 组别 | 例数 | 哮喘 | 咳嗽变异性哮喘 | 可疑哮喘 |
|------|-------|-----------|----------|----------|
| 中心城区 | 12082 | 485(4.01) | 66(0.55) | 97(0.81) |
| 城镇 | 5677 | 137(2.41) | 13(0.23) | 32(0.56) |
| 农村 | 5590 | 133(2.38) | 9(0.16) | 21(0.31) |

表2 各层面儿童性别患病率 [例(%)]

| 组别 | 男 | | 女 | |
|------------|--------|-----------|------|-----------|
| | 调查人数 | 患病率 | 调查人数 | 患病率 |
| 中心城区 | 6096 | 352(5.77) | 5986 | 199(3.32) |
| 城镇 | 2839 | 81(2.85) | 2838 | 69(2.43) |
| 农村 | 2844 | 88(3.09) | 2746 | 54(1.97) |
| χ^2 值 | 45.114 | | | |
| P值 | <0.001 | | | |

2.2 既往诊断情况

本次调查时中心城区、城镇及农村已被诊断为哮喘及咳嗽变异性哮喘的患儿分别占68.4%（377/551）、43.3%（65/150）及28.2%（40/142），差异有统计学意义（ $\chi^2=88.99$ ， $P<0.01$ ），其中中心城区准确诊断率最高，城镇其次，农村准确诊断率最低。

2.3 发病情况

2.3.1 发作诱因 儿童哮喘发作的诱发因素主要为呼吸道感染(91.3%)，其次为气候变化(43.8%)，由花粉过敏引起的儿童哮喘发病率最低(6.6%)。见表4。

2.3.2 首次发病年龄 各层面患儿均在4岁以下婴幼儿期的首次发病率最高，分别为76.6%、

81.3%及77.5%，以后随年龄增加发病人数逐渐减少。见表5。

2.3.3 好发时间及季节 各层面绝大多数哮喘患儿急性发作时间均无明确规律；大多数发病季节为秋冬季和季节交换时，其中中心城区儿童在秋冬季发病比例明显高于城镇和农村儿童，差异具有统计学意义($P<0.05$)。见表6~7。

表3 各年龄儿童哮喘患病情况 [例(%)]

| 年龄(岁) | 中心城区 | | 城镇 | | 农村 | |
|-------|------|----------|------|----------|------|----------|
| | 调查人数 | 患病率 | 调查人数 | 患病率 | 调查人数 | 患病率 |
| 0~ | 296 | 0(0) | 146 | 1(0.68) | 56 | 0(0) |
| 1~ | 354 | 6(1.69) | 255 | 3(1.18) | 87 | 2(2.30) |
| 2~ | 583 | 21(3.60) | 256 | 3(1.17) | 76 | 1(1.32) |
| 3~ | 724 | 52(7.18) | 379 | 17(4.49) | 206 | 11(5.34) |
| 4~ | 689 | 56(8.13) | 452 | 23(5.09) | 476 | 21(4.41) |
| 5~ | 753 | 62(8.23) | 394 | 25(6.35) | 451 | 7(1.55) |
| 6~ | 926 | 48(5.18) | 464 | 8(1.72) | 319 | 10(3.13) |
| 7~ | 1009 | 55(5.45) | 411 | 9(2.19) | 438 | 11(2.51) |
| 8~ | 1065 | 49(4.60) | 455 | 14(3.08) | 521 | 15(2.88) |
| 9~ | 1250 | 54(4.32) | 530 | 16(3.02) | 521 | 20(3.84) |
| 10~ | 1318 | 50(3.79) | 500 | 9(1.80) | 596 | 13(2.18) |
| 11~ | 1270 | 36(2.83) | 363 | 7(1.93) | 564 | 10(1.77) |
| 12~ | 1253 | 39(3.11) | 301 | 4(1.33) | 750 | 14(1.87) |
| 13~ | 476 | 21(4.41) | 536 | 8(1.49) | 446 | 6(1.35) |
| 14~15 | 116 | 2(1.72) | 235 | 3(1.28) | 83 | 1(1.20) |

表4 各层面哮喘发作诱因 [例(%)]

| 组别 | 例数 | 呼吸道感染 | 气候变化 | 食物 | 刺激性气味 | 运动 | 花粉 |
|------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|
| 中心城区 | 551 | 498(90.4) | 272(49.4) | 76(13.8) | 186(33.8) | 130(23.6) | 44(8.0) |
| 城镇 | 150 | 131(87.3) | 70(46.7) | 16(10.7) | 59(39.3) | 29(19.3) | 10(6.7) |
| 农村 | 142 | 141(99.3) | 72(50.7) | 18(12.7) | 50(35.2) | 32(22.5) | 2(1.4) |
| 合计 | 843 | 770(91.3) | 369(43.8) | 110(13.0) | 295(35.0) | 191(22.7) | 56(6.6) |

表5 各层面哮喘儿童的首次发病年龄 [例(%)]

| 组别 | 例数 | 0岁~ | 4岁~ | 7~14岁 |
|------|-----|-----------|----------|---------|
| 中心城区 | 551 | 422(76.6) | 99(18.0) | 30(5.5) |
| 城镇 | 150 | 122(81.3) | 19(12.7) | 9(6.0) |
| 农村 | 142 | 110(77.5) | 21(14.8) | 11(7.8) |

可以看出，从中心城区到农村层面，哮喘发作加重的比例逐渐增多($P<0.05$)，而减轻的比例逐渐减少($P<0.05$)；有14%~22%的患儿已有2年以上未再出现哮喘发作。见表8。

表6 各层面哮喘好发时间 [例(%)]

| 组别 | 例数 | 清晨 | 午后 | 临睡前 | 午夜 | 无规律 |
|------------|-----|----------|--------|-----------|-----------|-----------|
| 中心城区 | 551 | 68(12.3) | 9(1.6) | 102(18.5) | 132(24.0) | 240(43.6) |
| 城镇 | 150 | 34(22.7) | 2(1.3) | 17(11.3) | 28(18.7) | 69(46.0) |
| 农村 | 142 | 21(14.8) | 4(2.8) | 0(0) | 23(16.2) | 94(66.2) |
| χ^2 值 | | 10.09 | 1.11 | 33.08 | 4.99 | 23.43 |
| P值 | | <0.01 | >0.05 | <0.05 | >0.05 | <0.01 |

表7 各层面哮喘好发季节 [例(%)]

| 组别 | 例数 | 秋冬季 | 春夏季 | 换季 | 常年 | 不定 |
|------------|-----|------------------------|----------|-----------|---------|-----------|
| 中心城区 | 551 | 177(32.1) ^a | 55(10.0) | 161(29.2) | 10(1.8) | 148(26.9) |
| 城镇 | 150 | 31(20.7) | 23(15.3) | 50(33.3) | 2(1.3) | 44(29.3) |
| 农村 | 142 | 18(12.7) | 7(4.9) | 84(59.2) | 0(0) | 33(23.2) |
| χ^2 值 | | 25.27 | 8.73 | 44.67 | 2.66 | 1.41 |
| P值 | | <0.01 | <0.05 | <0.01 | >0.05 | >0.05 |

a: 与城镇和农村相比, $P<0.05$

2.3.4 发作趋势 到调查时为止，中心城区、城镇及农村哮喘患儿发作加重分别为33例(6.0%)、14例(9.3%)和17例(12.0%)；发作减轻分别为202例(36.7%)、41例(27.3%)和37例(26.1%)。

2.4 治疗情况

不管是中心城区还是城镇和农村的哮喘患儿80%以上均接受过支气管扩张剂治疗；接近90%或90%以上的患者均有应用抗生素治疗史，且农村患儿抗生

素使用率明显高于城镇和中心城区；在激素使用方面：从中心城区到城镇再到农村，吸入激素的使用率逐级下降，同时白三烯调节剂的使用率也呈逐级减少的趋势，农村患儿全身激素的使用率最高。见表9。

2.5 患病后医疗费用支出情况

超过50%患儿患病后发生的医疗费用总支出在1万元以下；但由于家庭收入、文化程度及家长对孩子的关注度的差异，71.8%的农村患儿的医疗支出在2000元以下，而5.8%的中心城区儿童

医疗费用支出超过3万元。

2.6 哮喘患病的相关因素

2.6.1 个人过敏病史 从中心城区到城镇，再到农村，哮喘患儿中不同过敏性疾病的发生率均逐级降低 ($P<0.05$)。见表10。

2.6.2 家族过敏病史 中心城区、城镇及农村哮喘儿童家庭中1~2级亲属有哮喘家族史的比例分别为27.2%、28.0%、42.3%；有其它过敏病史者为37.6%、16.0%、38.0%。见表11。

表8 各层面哮喘发作趋势 [例(%)]

| 组别 | 例数 | 加重 | 不变 | 减轻 | 一年以上不发作 | 两年以上不发作 | 缓解一年以上又发作 |
|------------|-----|----------------------|-----------------------|------------------------|----------|-----------|----------------------|
| 中心城区 | 551 | 33(6.0) ^a | 90(16.3) ^b | 202(36.7) ^a | 83(15.1) | 118(21.4) | 25(4.5) ^a |
| 城镇 | 150 | 14(9.3) | 30(20.0) | 41(27.3) | 21(14.0) | 33(22.0) | 11(7.3) |
| 农村 | 142 | 17(12.0) | 40(28.2) | 37(26.1) | 14(9.9) | 20(14.1) | 14(9.9) |
| χ^2 值 | | 6.55 | 10.41 | 8.57 | 2.54 | 4.08 | 6.37 |
| P 值 | | <0.05 | <0.01 | <0.05 | >0.05 | >0.05 | <0.05 |

a: 与城镇和农村相比, $P<0.05$; b: 与农村相比, $P<0.05$

表9 各层面哮喘儿童的治疗情况 [例(%)]

| 组别 | 例数 | 支气管扩张剂 | 全身激素 | 吸入激素 | 抗白三烯 | 抗过敏药 | 免疫调节剂 | 脱敏疗法 | 抗生素 | 中药 |
|------------|-----|-----------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------|-----------------------|---------|------------------------|-----------|
| 中心城区 | 551 | 503(91.3) | 194(35.2) ^a | 383(69.5) ^a | 176(31.9) ^a | 350(63.5) | 76(13.8) ^a | 21(3.8) | 490(88.9) ^b | 335(60.8) |
| 城镇 | 150 | 134(89.3) | 48(32.0) | 57(38.0) | 19(12.7) | 94(62.7) | 3(2.0) | 3(2.0) | 134(89.3) ^b | 109(72.7) |
| 农村 | 142 | 114(80.3) | 85(59.9) | 32(22.5) | 8(5.6) | 115(81.0) | 2(1.4) | 1(0.7) | 139(97.9) | 128(90.1) |
| χ^2 值 | | 14.08 | 36.08 | 125.07 | 41.13 | 16.50 | 32.10 | 4.38 | 15.73 | 32.16 |
| P 值 | | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | >0.05 | <0.01 | <0.01 |

a: 与城镇和农村相比, $P<0.05$; b: 与农村相比, $P<0.05$

表10 各层面儿童个人过敏病史 [例(%)]

| 组别 | 例数 | 湿疹史 | 过敏性鼻炎史 | 荨麻疹史 | 药物过敏史 |
|------------|-----|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| 中心城区 | 551 | 253(45.9) ^a | 286(51.9) ^b | 134(24.3) ^a | 97(17.6) ^a |
| 城镇 | 150 | 38(25.3) | 74(49.3) | 22(14.7) | 16(10.7) |
| 农村 | 142 | 21(14.8) | 52(36.6) | 11(7.7) | 14(9.9) |
| χ^2 值 | | 57.59 | 10.57 | 22.69 | 8.05 |
| P 值 | | <0.05 | <0.05 | <0.05 | <0.05 |

a: 与城镇和农村相比, $P<0.05$; b: 与农村相比, $P<0.05$

表11 各层面儿童家族过敏病史 [例(%)]

| 组别 | 例数 | 1~2级亲属哮喘史 | 1~2级亲属其他过敏史 |
|------------|-----|-----------|-------------|
| 中心城区 | 551 | 150(27.2) | 207(37.6) |
| 城镇 | 150 | 42(28.0) | 24(16.0) |
| 农村 | 142 | 60(42.3) | 54(38.0) |
| χ^2 值 | | 12.48 | 25.87 |
| P 值 | | <0.01 | <0.01 |

3 讨论

本次儿童哮喘流行病学调查在决定调查人群时不同于前两次我国已进行的大规模儿童哮喘流调^[1-2,4]及近年来在一些中心城市中进行的儿童哮喘流调^[5]，除了调查成都市中心城区0~14岁儿童

外，还选择了地理位置、季节和气候变化等与成都基本一致，但人口密度、经济收入、医疗卫生资源和生活习惯等有所差异、与成都相距不足百公里的金堂县城关镇，及以农村人口为主靠近丘陵地带的乡镇作为调查对象进行调查和对比分析。结果显示，成都市中心城区、城镇和农村的哮喘累计患病率分别为4.56%、2.64%和2.54%，中心城区儿童哮喘患病率明显高于城镇和农村，分析原因可能与以下因素有关：(1)随着城镇化进程的加快和人们生活水平的进一步提高，中心城区人口密度增加、汽车拥有量及使用空调、地毯等的家庭急剧增多，使得环境污染比市郊及农村明显严重，具有过敏体质的儿童受到环境因素刺激的机会大大增加^[6]；且中心城区的儿童在较小年龄时可能会更早更多地接触易致过敏的食物如鸡蛋、海鲜等。(2)金堂县位于成都市郊，属于丘陵地带，四面山水环绕，与中心城区相比，城镇及农村人口密度逐级减小、空气清新、没有大的工业生产、环境污染少。(3)“卫生学假说”的提出，由于城乡经济差异和教育水平的不同，市区家庭卫生状况和卫生条件较农村好，家庭规模农村较市

区大,使得中心城区儿童接触病原微生物的机会明显减少,传染性疾病和很多感染性疾病的发病率明显下降,由这些微生物刺激机体免疫系统产生的Th1反应减弱,而Th2反应相对增强,使城区儿童更易于发生过敏和变态反应性疾病。结合本次调查结果,具有湿疹、过敏性鼻炎等过敏病史的哮喘患儿发病率在中心城区最高、城镇次之、农村最低,与相关报道一致^[7-8]。在患病率性别比中,各层面哮喘患儿中男性患儿发病率明显高于女性患儿,与前期的调查报道一致^[9-10],可能与激素分泌不同、遗传易感性不同、女性致病基因携带者的感染阈低于男性有关。

本次调查显示,中心城区儿童哮喘的准确诊断率最高,城镇其次,农村最低。说明在我国,虽然随着GINA方案普遍推广、培训和落实,临床医师对哮喘的早期诊断水平日益提高,但由于城乡医疗资源投入和医生技术水平的差异、家庭经济收入及家长对孩子患病后的重视度不同,从而呈现出了不同的结果。

哮喘的发生与环境因素密切相关,儿童哮喘的发病通常具有年龄和季节特点。本次调查发现,3个层面儿童哮喘的首次发作年龄在4岁以下者均达75%以上;最常见的发作诱因均为呼吸道感染,其次为气候变化和刺激性味道;好发季节均在秋冬及换季时节。这可能与婴幼儿年龄小,各器官系统发育尚未成熟、免疫功能不够健全有关。

本次调查发现农村已有1~2年以上不发作的哮喘患儿比例明显低于城镇和中心城区;从中心城区到城镇到农村,哮喘发作加重的比例逐渐增多,而减轻的比例逐渐减少。在哮喘的治疗过程中,虽然3个层面患儿接近90%的患儿均有应用抗生素史,但农村患儿抗生素使用率明显高于城镇和中心城区;而且从中心城区到城镇到农村,吸入激素和白三烯调节剂的使用率呈逐级减少的趋势。表明近年来各级专业学术团体通过多种形式对儿科医生进行的哮喘防治知识的普及教育、专题学术讲座及大力推广哮喘规范化防治的GINA方案,使中心城区的儿科医生对哮喘的认识、正确诊断和治疗水平得到了明显提高,更多的患儿接受了规范化治疗;而由于城乡医疗资源投入、分布不均衡,一方面农村地区往往存在医疗设施陈旧、医疗卫生人员缺乏、医疗经费投入严重不足,医务人员难有机会接受新知识、新技术的培训;另一方面,农民经济收入低,对孩子的病情重视不够,

且较多农村孩子常在发作期给予抗生素及对症治疗,症状控制后不再用药,最终导致较多的农村孩子治疗不规范、哮喘控制不理想。

总之,本次调查为卫生职能部门提供了有力的数据,对于今后进行疾病控制决策、上级部门向农村地区医疗投入的倾斜及加强儿童哮喘的预防和控制均具有重要意义。

志谢:在此文章完成之际,充分感谢卫生部慢病局为项目提供培训基金;首都儿科研究所哮喘防治与教育中心、中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所为本项目提供方案、技术和资金支持。充分感谢四川大学华西二医院薛德厚、陈莉娜、李德渊、刘瀚旻等;成都中医药大学刘小凡等;成都妇女儿童中心医院王次林等团队多位人员参与提供的中心城区部份调查资料。充分感谢中国疾病预防控制中心王强博士为本次调查的数据审核及录入、四川省人民医院医学信息所田伟为数据统计提供的帮助。

[参 考 文 献]

- [1] 全国儿童哮喘防治协作组. 中国城区儿童哮喘患病率调查[J]. 中华儿科杂志, 2003, 41(2): 123-127.
- [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[J]. 中华结核和呼吸杂志, 1993, 16(增刊): 64-83.
- [3] 中华医学会儿科学会呼吸学组. 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.
- [4] 李敏, 王次林, 刘小凡, 李兰, 罗荣华, 沈志峰, 等. 成都市城区儿童哮喘流行病学调查[J]. 预防医学情报杂志, 2002, 18(3): 206-208.
- [5] 柏娟, 赵京, 申昆玲, 向莉, 陈爱欢, 黄穗, 等. 北京、重庆、广州三城市儿童哮喘患病情况调查[J]. 中华临床免疫和变态反应杂志, 2010, 4(4): 280-285.
- [6] McConnell R, Berhane K, Yao L, Jerrett M, Lurmann F, Gilliland F, et al. Traffic susceptibility and childhood asthma[J]. Environ Health Perspect, 2006, 114(5): 766-772.
- [7] Riedler J, Braun-Fahrlander C, Eder W, Schreuer M, Waser M, Maisch S, et al. Exposure to farming in early life and development of asthma and allergy: a cross-sectional survey[J]. Lancet, 2001, 358(9288): 1129-1133.
- [8] Seiskari T, Kondrashova A, Viskari H, Kaila M, Haapala AM, Aittoniemi J, et al. Allergic sensitization and microbial load: a comparison between Finland and Russian Karelia[J]. Clin Exp Immunol, 2007, 148(1): 47-52.
- [9] 黄穗, 王金华, 黄顺开, 孙丽红, 湛洁谊, 陈汉英, 等. 广州市社区儿童哮喘发病相关因素调查分析[J]. 实用医学杂志, 2010, 26(17): 3240-3243.
- [10] 李莉, 刘建梅, 陈强, 吴爱民, 杜云, 李岚, 等. 南昌市城区0~14岁儿童哮喘流行病学调查结果分析[J]. 江西医药, 2011, 46(11): 1051-1052.

(本文编辑:周勇)