

[doi 10.3969/j.issn.1006-7795.2011.03.026]

• 临床研究 •

北京市平谷区 3~6岁幼儿反复呼吸道感染发病情况及影响因素调查

刘卫红¹ 徐雯洁¹ 张会娜¹ 刘国中² 郑军³ 丹丹³ 胡安宁² 李萍^{1*}

(1. 首都医科大学附属北京中医医院北京市中医研究所, 北京 100010; 2. 北京市平谷区妇幼保健院, 北京 101200;

3. 首都医科大学附属北京中医医院儿科, 北京 100010)

【摘要】 目的 调查北京市平谷区 3~6岁幼儿反复呼吸道感染发病情况及其影响因素。方法 制定调查问卷表,按分层整群随机抽样的方法,在平谷区 4个幼儿园 3~6岁幼儿中进行问卷调查,由家长填写问卷,调查 2008年 1月到 2008年 12月间幼儿反复呼吸道感染的发病情况及影响因素。利用 Epidata 3.1 录入数据,导出数据后利用 SPSS 13.0 软件包进行数据分析,3组间计数资料用 χ^2 检验、计量资料用两独立样本 t 检验或秩和检验分析;多因素分析采用非条件 Logistic 逐步回归分析。结果 平谷区 3~6岁在园儿童反复呼吸道感染的发病率为 18.7%,影响幼儿反复呼吸道感染发病情况的主要因素有母亲孕期是否健康,幼儿家长是否有过敏史,幼儿是否为早产,幼儿是否有哮喘史等 4项。结论 影响北京市平谷区幼儿反复呼吸道感染是多因素共同作用的结果,应该采取综合措施对该病进行防治。

【关键词】 小儿反复呼吸道感染;平谷区;影响因素;Logistic 回归分析

【中图分类号】 R 725.6

Occurrence and influencing factors of recurrent respiratory tract infection in children aged 3~6 years in Pinggu District of Beijing

LIU Wei-hong¹, XU Wen-jie¹, ZHANG Hui-na¹, LIU Guo-zhong², ZHENG Jun³, DING Dan-dan³, HU An-ni², LI Ping^{1*}

(1. Beijing Research Institute of Traditional Chinese Medicine, Beijing 100010, China; 2. Beijing Pinggu Maternal and Children Health Hospital, Beijing 101200, China; 3. Department of Pediatrics, Beijing Hospital of Traditional Chinese Medicine attached to Capital Medical University, Beijing 100010, China)

【Abstract】 Objective To explore the occurrence and influencing factors of recurrent respiratory tract infection of children aged 3 to 6 years old in Pinggu District, Beijing. **Methods** Children aged 3~6 years from 4 kindergartens of Pinggu District were selected by random sampling and surveyed by questionnaire from January to December 2008. A data-base was established by Epidata 3.1 and the data were analyzed by using χ^2 test, t -test and logistic regression by SPSS 13.0. **Results** The incidence of recurrent respiratory tract infection of children aged 3~6 years in Pinggu District was 18.7%, the most important influencing factors of the disease are health of pregnant women, allergic history of the parents, prematurity and asthma history of children. **Conclusion** Recurrent respiratory tract infection is associated with multiple factors, comprehensive measures should be taken to prevent and treat the disease.

【Keywords】 recurrent respiratory tract infection; Pinggu District; influencing factor; logistic regression

小儿反复呼吸道感染 (recurrent respiratory tract infections, RRTI) 是儿科临床常见的疾病之一。凡小儿上呼吸道感染及下呼吸道感染次数增多, 超过了一定范围, 称为反复呼吸道感染, 简称复感儿。复感儿一般体质较弱, 在较长一段时间内反复不断地发生感

冒、发热、咳嗽、流涕、咽喉肿痛等呼吸道感染, 严重影响患儿的健康及生长发育^[1]。反复呼吸道感染与年幼体弱、免疫功能低下、营养不良、护理不当等因素有关。为掌握北京市平谷区 3~6岁幼儿在园儿童反复呼吸道感染的发病情况及其影响因素, 继去年课题组在北京市东城区进行调查^[2]后, 2009年课题组又对平谷区进行了抽样调查, 具体结果报告如下。

基金项目: 北京市中医药管理局与北京市科委专项资助 (JJ2007-012), Supported by Beijing Traditional Chinese Medicine Administration and Beijing Municipal Commission of Science and Technology (JJ2007-012)

* Corresponding author. E-mail: lping41@yahoo.com.cn

1 资料和方法

1.1 资料和诊断标准

以北京市平谷区平谷镇全部 4 所幼儿园全体 3~6 岁幼儿为调查对象, 共计 1 508 例。王力宁等^[3]编写的《小儿反复呼吸道感染中医诊疗指南》中制定的标准(见表 1)。

表 1 小儿反复呼吸道感染诊断标准
Tab 1 Diagnostic criteria of RRTI

Age/year	Recurrent Upper Respiratory Tract Infections	Recurrent Lower Respiratory Tract Infections	
		Recurrent Tracheitis	Recurrent Pneumonia
0~2	7	3	2
3~5	6	2	2
6~14	5	2	2

RRTI recurrent respiratory tract infection.

其中① 2 次感染间隔时间至少 7 天以上; ② 若上呼吸道感染次数不够, 可以将上、下呼吸道感染次数相加, 反之则不能。若反复感染是以下呼吸道感染为主, 则定义为反复下呼吸道感染; ③ 确定次数须连续观察 1 年; ④ 反复肺炎指 1 年内反复患肺炎 ≥ 2 次, 肺炎须由肺部体征和影像学证实, 2 次肺炎诊断期间肺炎体征和影像学改变应完全消失。

按半年内呼吸道感染的次数诊断: 半年内呼吸道感染 ≥ 6 次, 其中下呼吸道感染 ≥ 3 次(其中肺炎 ≥ 1 次)。

1.2 调查方法和内容

制定调查问卷表, 主要包括填写说明、知情同意书、基本信息、孕期与出生时情况、儿童既往病史及预防接种、最近 12 个月呼吸道感染情况、诊断结果等。

表 2 北京市平谷区 3~6 岁儿童先天因素与反复呼吸道感染发生的关系

Tab 2 Relationship of congenital factors and RRTI on children aged 3~6 years old in Pinggu District of Beijing

Influencing Factor		RRTI	Non-RRTI	Chi-square test	
				χ^2	P
Age of pregnancy/week	20~24	51(18.3)	227(81.7)	2.453	0.653
	25~29	178(18.5)	785(81.5)		
	30~34	34(20.4)	133(79.6)		
	35~39	3(10.0)	27(90.0)		
	≥ 40	0(0.0)	1(100.0)		
Health state during pregnancy	Healthy	238(17.7)	1 109(82.3)	11.228	0.001
	Not healthy	41(29.3)	99(70.7)		
Allergy history of parents	No	195(16.1)	1 018(83.9)	27.796	0.000
	Yes	75(30.4)	172(69.6)		
Allergy history of grand-parents	No	223(17.2)	1 073(82.8)	17.658	0.000
	Yes	52(30.6)	118(69.4)		

RRTI recurrent respiratory tract infection.

由经过课题培训的幼儿园医生将问卷发放到家长手中进行问卷填写, 调查 2008 年 1 月到 2008 年 12 月幼儿患呼吸道感染的情况。在幼儿园保健科及平谷区妇幼保健院进行面访及质量控制。由首都医科大学附属北京中医医院儿科专家根据问卷信息进行诊断。

1.3 统计学方法

利用 Epidata 3.1 建立小儿反复呼吸道感染影响因素数据库, 并进行数据录入与核对, 锁定数据库后, 转出为 SPSS 统计数文件, 利用 SPSS 13.0 软件包进行数据统计分析。单因素分析两组间计数资料采用 χ^2 检验、计量资料用两独立样本 t 检验或秩和检验分析; 多因素分析采用非条件 Logistic 逐步回归分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 平谷区儿童反复呼吸道感染发生情况调查结果

对北京市平谷区 4 所幼儿园 3~6 岁儿童进行调查, 共发放问卷 1 508 份, 回收问卷 1 508 份, 剔除不合格问卷后有效问卷为 1 490 份, 有效回收率为 98.8%。其中男童 771 例, 女童 719 例, 男: 女为 1:1.1。在 1 490 例合格调查对象中, 3~6 岁儿童反复呼吸道感染者 279 例, 患病率为 18.7%。

2.2 平谷区 3~6 岁儿童反复呼吸道感染影响因素单因素分析

孕母健康状况包括: 生育年龄、孕期健康状况、孕期饮食嗜好; 遗传因素: 父母过敏史、三代内族系过敏史。除生育年龄、孕期饮食嗜好外各因素与反复呼吸道感染发生的关系均有统计学意义, 详见表 2。

孕期孕妇不健康者,以贫血最多,占 37. 1%,其次为高血压,占 27. 1%,感冒、糖尿病以及其他疾病等占 17. 1%、10. 7% 和 7. 9%。

新生儿期情况包括新生儿出生体质量、是否为自

然分娩、早产与否、哺养方式、母乳喂养时间、辅食添加时间、新生儿病史。其中,早产与否、辅食添加时间和新生儿病史与小儿反复呼吸道感染发生的关系差异有统计学意义,详见表 3。

表 3 北京市平谷区 3~ 6 岁儿童新生儿期情况与反复呼吸道感染发生的关系
Tab. 3 Relationship of newborn state and RRTI on children aged 3~ 6 years old in Pinggu District of Beijing

Influencing Factor		RRTI		n(%)	
				Chi-square test	
				χ^2	P
Weight of newborn infant/kg	1~ 2	2(40)	3(60)	5.682	0.224
	2~ 3	40(20.3)	157(79.7)		
	3~ 4	203(18.8)	875(81.2)		
	4~ 5	31(18.2)	139(81.8)		
	5~ 6	0(0.0)	10(100.0)		
Premature	Yes	31(33.0)	63(67.0)	12.645	0.001
	No	240(18.1)	1088(81.9)		
Time of adding supplementary food/m	≤4	72(17.0)	351(83.0)	8.920	0.012
	5~ 8	186(20.8)	707(79.2)		
	> 8	6(8.0)	69(92.0)		
Disease history of newborn infant	No	228(17.6)	1068(82.4)	9.531	0.003
	Yes	48(27.3)	128(72.7)		

RRTI recurrent respiratory tract infection

新生儿病史以病理性黄疸为最多,占 66. 7%,其次为腹泻和肺炎,占 12. 6% 和 10. 3%。

既往病史及过敏史包括幼儿是否打流感疫苗、有

无过敏史、有无哮喘病史、幼儿有无其他疾病等。除是否打流感疫苗外各因素与反复呼吸道感染发生的关系差异均有统计学意义,详见表 4。

表 4 北京市平谷区 3~ 6 岁儿童既往病史与反复呼吸道感染发生的关系
Tab. 4 Relationship of Disease History and RRTI on children aged 3~ 6 years old in Pinggu District of Beijing

Influencing Factor		RRTI		n(%)	
				Chi-square test	
				χ^2	P
Allergy history	No	193(16.5)	977(83.5)	18.468	0.000
	Yes	79(27.5)	208(72.5)		
Asthma history	No	254(17.7)	1179(82.3)	22.020	0.000
	Yes	22(44.0)	28(56.0)		
Other diseases	No	248(18.2)	1118(81.8)	6.596	0.018
	Yes	24(29.6)	57(70.4)		

RRTI recurrent respiratory tract infection

本研究还分析了包括性别、父亲职业、母亲职业、平均居住面积、家庭成员有无吸烟等因素,经数据分析,这几项因素的差异无统计学意义。

2.3 北京市平谷区 3~ 6 岁儿童反复呼吸道感染影响因素多因素分析

将经单因素分析后差异具有统计学意义的变量进一步采用非条件 Logistic 逐步回归分析,以是否反复呼吸道感染患者作为因变量,用向前选择法建立回归方程,根据最大偏似然比估计的似然比概率剔除变量,引入和剔除方程的 α 水准分别为 0.05 和 0.10,结果见表 5($P<0.05$ 的影响因素)。

分析结果显示,影响北京市平谷区 3~ 6 岁儿童反复呼吸感染的因素主要有母亲孕期健康状况、是否早产、有无哮喘病史、父母有无过敏史 4 项。其中“孕期健康状况”的回归系数(B)为负,可理解为当母亲孕期健康状况越健康时,发生小儿反复呼吸道感染的可能性越小;“是否早产”、“有无哮喘病史”、“父母过敏史”3 项的回归系数为正,可以理解为早产儿、有哮喘病史、父母有过敏史的孩子发生小儿反复呼吸道感染的可能性越大。

从表中还可以看到,幼儿有无哮喘史与患小儿反复呼吸感染的 OR 值为 2.561,是几个影响因素中

表 5 北京市平谷区 3~ 6 岁儿童反复呼吸道感染多因素 Logistic 分析
Tab 5 Logistic analysis of factors of RRTI on children aged 3~ 6 years old in Pinggu District of Beijing

Influencing Factor	B	SE	Wald	P	OR (95% CI)
Health state during pregnancy	- 0. 444	0. 225	3. 905	0. 048	0. 641(0. 413; 0. 996)
Premature or not	0. 657	0. 252	6. 783	0. 009	1. 930(1. 177; 3. 165)
Allergy history	0. 940	0. 321	8. 598	0. 003	2. 561(1. 366; 4. 800)
Allergy history of parents	0. 282	0. 130	4. 715	0. 030	1. 326(1. 028; 1. 711)

RRTI recurrent respiratory tract infection

OR 值最大的, 说明在上述几个因素中, 幼儿有哮喘史对其患反复呼吸道感染的影响力最大, 其次是早产和父母有过敏史。

3 讨论

本次调查回收有效问卷 1 490 份, 确诊 RRTI 279 例, 患病率为 18. 7%, 高于 2003 年温州市^[4] (8. 16%) 和 2005 年天津市^[5] (5. 18%) 的 2 个大样本抽样研究结果。RRTI 的发生不但受先天性疾病和后天营养状况影响, 还受社会、环境因素如生活习惯、居住条件、气候、空气质量等多种因素影响, 因而文献^[6]报道各地发病率相差甚远。且入托儿所本身是 RRTI 发病的危险因素。此外, 调查^[4]发现幼儿期、学龄前期这 2 个年龄段患病率最高, 主要由于这 2 个年龄组的儿童自身免疫功能尚未发育成熟, 户外活动机会增加, 因而呼吸道感染率高。本次研究对象为幼儿园内 3~ 6 岁年龄段的学龄前期儿童, 因而患病率较高。故尚不能认为北京地区 RRTI 患病率比上述地区高。

研究^[4]表明 RRTI 与多项先天因素有关。这与中医先天禀赋不足, 肺脾肾俱虚是反复呼吸道感染发生主要因素的认识相一致。明· 万全《育婴家秘· 辨寿夭》云: “盖小儿之生也, 受气于父, 成形与母。父母俱强者, 则形气有余; 父母俱弱者, 则形气不足。父强母弱, 则气有余形不足; 父弱母强, 则气不足而形有余也”^[6]。本次研究还发现父母及家族成员有过敏史的孩子反复呼吸道感染的患病率明显比无上述 2 项过敏史的孩子患病率高, 同时调查结果表明儿童自身有过敏史者其患病率也明显升高。上述结果提示过敏体质或遗传相关过敏体质可能是 RRTI 的危险因素。

孕期健康状况与 RRTI 发生相关。本次调查孕期不健康因素包括孕期有无高血压、糖尿病、感冒及贫血。结果显示孕期孕妇不健康者, 以贫血最多, 占 37. 1%, 其次为高血压, 占 27. 1%, 感冒、糖尿病以及其他疾病等分别占 17. 1%、10. 7% 和 7. 9%。

本研究对出生情况 (包括新生儿出生体质量、是否为自然分娩、早产与否、哺养方式、母乳喂养时间、辅食添加时间、新生儿病史) 进行了调查。其中, 早产与否、辅食添加时间和新生儿病史与小儿反复呼吸道感染发生相关。早产儿幼儿期 RRTI 的患病率比足月产儿童高。可能与早产儿先天禀赋不足致 2 岁后免疫力仍比足月儿低有关。新生儿期疾病也是影响日后儿童免疫功能的因素, 研究新生儿期疾病种类对 RRTI 的影响, 表明病理性黄疸患儿日后发生反复呼吸道感染的比例最高 (66. 7%), 其次为腹泻和肺炎, 分别占 12. 6% 和 10. 3%。高胆红素血症不仅对新生儿脑细胞产生毒害作用, 对心肌的损伤也是显著的。有研究^[7]表明病理性黄疸患儿血中 AST、CK、CK-MB 值及 CTn-I 检测阳性率均较对照组明显升高。因心功能受损可继发发育不良、肺淤血, 远期可能影响免疫功能, 从而引起 RRTI 的发生。母乳营养丰富且含较多消化酶, 有利于营养的吸收及小儿生长发育。但小儿生长发育迅速, 如添加辅食过早或不及时, 均极易发生营养不良、贫血及 RRTI 等。此次研究显示 8 个月后添加辅食者 RRTI 患病率较低 (8. 0%)。

一些基础疾病, 如结核病、先天性心脏病、心功能不全、先天性肺囊肿、先天性肺大泡、先天性支气管肺发育不良、贫血、鼻窦炎、尿路感染等均为小儿的易感因素^[8]。小儿发生反复呼吸道感染主要是由于全身及呼吸道局部的防御机能缺陷, 而某些疾病的存在, 又可以不同程度地削弱小儿自身的免疫能力。此次调查了先天性心脏病、肾病综合征、肺门淋巴结核、佝偻病、贫血、营养不良、先天性呼吸道畸形等对 RRTI 患病率的影响。结果显示有基础疾病的儿童 RRTI 患病率 (29. 6%) 明显高于无基础疾病的儿童。

哮喘与反复呼吸道感染关系密切, 本研究显示患支气管哮喘者 RRTI 的患病率明显升高 (44%), 与以往研究^[9]结论一致。沈晓明等^[10]研究表明患支气管哮喘者发生小儿反复呼吸道感染的机会要较对照组

小儿高 32 倍, 张会娜等^[2]的研究也表明哮喘是北京市东城区 3~6 岁幼儿发生小儿反复呼吸道感染的危险因素。哮喘患儿存在着细胞免疫功能缺陷, 肺通气功能不良, 易造成呼吸道的细菌和病毒感染。而呼吸道黏膜产生炎症反应时, 又可增加气道的高反应性, 呼吸道感染是诱发哮喘和导致哮喘持续状态的主要因素。哮喘病与小儿 RRTI 二者互为因果, 互相促进, 形成恶性循环^[11]。

上述研究表明, 反复呼吸道感染是综合因素导致的临床症候群。为预防小儿反复呼吸道感染的发生, 需采取综合措施: 首先, 要提倡适龄生育, 做好孕前和孕期的调护保健工作, 保证生育一个健康足月的宝宝; 其次, 要做好幼儿的饮食管理、健康调护, 尽量少得病、不得病, 并避免接触过敏物质, 加强体育锻炼, 加强机体的免疫力和抗病能力, 以减少哮喘、过敏以及反复呼吸道感染的发生。

4 参考文献

- [1] 曹腊梅. 中医辨证论治小儿反复呼吸道感染近况 [J]. 光明中医, 2008 23: 1239-1241.
- [2] 张会娜, 刘卫红, 李萍, 等. 北京市东城区 3~6 岁儿童反复呼吸道感染影响因素多元回归分析 [J]. 中国妇幼保健, 2009 24: 2069-2070.
- [3] 王力宁, 汪受传, 韩新民, 等. 小儿反复呼吸道感染中医诊疗指南 [J]. 中医儿科杂志, 2008 4 3-4.
- [4] 蔡晓红, 李昌崇, 罗运春, 等. 儿童呼吸道疾病流行病学调查分析 [J]. 临床儿科杂志, 2003 21: 341-343.
- [5] 于秀卿, 席薇, 黄薇, 等. 儿童反复呼吸道感染现状与其生长发育关系的研究 [J]. 中国医学研究与临床, 2005 3: 27-30.
- [6] 杨清, 庞保东, 刘革光, 等. 儿童反复呼吸道感染相关因素的分析 [J]. 中国实用医药, 2008 3 94-95.
- [7] 杨春燕, 卢宪梅. 病理性黄疸对新生儿心肌的影响 [J]. 山东医药, 2005, 45: 5-6.
- [8] 程国尊. 小儿反复呼吸道感染病因学研究的进展 [J]. 第四军医大学吉林军医学院学报, 1999, 19: 52-53.
- [9] 陈汶, 卢亚陵, 郑红, 等. 103 例小儿反复呼吸道感染的病因分析及临床意义 [J]. 重庆医学, 2008 37: 759-761.
- [10] 沈晓明, 张廷熹, 杜玉华, 等. 小儿反复呼吸道感染易感因素的 Logistic 回归分析 [J]. 实用儿科临床杂志, 1992 7: 174.
- [11] 沈晓明, 张廷熹, 杜玉华, 等. 小儿反复呼吸道感染易感因素的 Logistic 回归分析 [J]. 实用儿科临床杂志, 1992 7: 174-176.

(收稿日期: 2011-01-11)

编辑 慕萌