

北京城区托幼机构中急性呼吸道感染的 监测和预防研究

首都儿科研究所 张梓荆 张建娜 王之梁 高丽梅 曾冬漉 林良明
刘玉琳 杨慕兰 米杰 张淑芳 张又
北京医科大学 王艺

提要 本文报告1984年9月~1987年8月在北京城区5个托幼机构中急性呼吸道感染 (ARI) 监测和预防研究。结果表明北京城区0~7岁儿童ARI年平均发病率为348.3%，其中大部分是上呼吸道感染。肺炎发病率为2.7%。在上呼吸道感染中0~2岁组发病是5~7岁组的1.5倍，而下呼吸道感染为6.3倍。证明小婴儿是ARI防治的重点人群。ARI发病高峰季节为10月~1月。

病毒感染在ARI中占有重要地位。240例双份血清及咽拭子标本中检出阳性病毒结果122例。流感病毒和腺病毒是北京地区ARI最常见的病原。

本文还探索了口服灭活卡介苗对急性呼吸道感染儿童发病率的干预效果，并取得了一定成效。

关键词 监测 急性呼吸道感染 病毒 复感儿

急性呼吸道感染 (简称ARI) 监测可以系统地观察ARI在一定地区的分布动态和流行规律，有利于采取有效的防治措施。我所于1984年9月1日~1987年8月31日进行了城区集体儿童的ARI监测和预防。结果如下：

对象和方法

一、人群ARI发病情况监测：

1. 监测人群：在北京西城区和海淀区选择条件中等的4个托幼机构为监测点 (一机部幼儿园及哺乳室、新华社保育院、新华印刷厂幼儿园和钢铁学院幼儿园)，凡1984年9月1日~1987年8月31日在园的儿童均为监测对象，全托日托各占一半。年龄为6个月至7岁。

2. 诊断标准：参照1983年WHO西太区推荐的ARI诊断标准，将ARI分为6类诊断，即感冒 (包括流感)、化脓性扁桃腺炎、中耳炎、喉炎、支气管炎及肺炎。对各国保健医专门培训，统一诊断标准。

3. 资料收集：制定统一的监测表、卡。监

测表每班每月一份，监测卡每个监测儿童一张。各园保健医每日巡班，发现ARI患儿即登记监测表。一次ARI后症状和体征消失7天后再次出现ARI表现者视为另一次新发病例。缺勤儿童返园后询问原因，医院诊断ARI者补登监测表，失访≥25天者当月不计入监测人数。每月收集各园监测表统一汇总整理并转抄于个人监测卡。

4. 质量控制：①每周到各园检查诊断和登记情况。②每半年进行一次漏报检查。主要核对儿童健康记录与园保健医ARI登记卡情况并计算漏报率。③每年进行一次诊断一致性检验。由我所专人按原定诊断标准现场考核各园保健医诊断情况。再计算诊断符合率。三年检查结果表明监测质量符合流行病学的统计要求。诊断总一致性>95%，漏报率<15%。

二、病原学监测：

1. 监测点：选择有隔离观察室的两个幼儿园为病原学监测点。

2. 采样：每周四、五两天有专人到两个幼

儿园取标本一次。凡48小时内出现ARI症状留观察室的患儿均取咽拭子和双份血清（耳血两次间隔3~8周）。

3. 病毒病原学诊断方法：按我所呼吸道病毒标本检验常规进行。

三、灭活卡介苗对ARI干预：

1. 对象：以3个托幼机构的反复呼吸道感染儿童（简称复感儿）为观察对象，按年龄、性别排序取单双号分为两组。

复感儿标准：①一年内ARI≥7次者；②监测时间未滿一年者，近5个月ARI≥5次。

2. 制剂：灭活死卡介苗系北京生物制品研究所生产。干燥后加麦芽糖混匀装入胶囊，每粒含干燥菌苗50mg，对照组为不含菌苗的麦

芽糖胶囊，分别称为死卡I号、死卡II号。

3. 服法：按双盲法用药，每周一次，每次一粒口中含化。ARI发病按常规监测登记。

用药时间1986年10月至1987年3月，此期为ARI发病高峰季节。

结 果

一、ARI发病情况：三年共监测4385人年，其中男2126人年，女2259人年。ARI人年平均发病率为348.3%，上呼吸道感染（URI）平均每人年3.3次，下呼吸道感染（LRI）平均每人年0.2次。三年ARI监测人年数和发病率见表1。

1. 发病年龄、性别分布：URI、LRI发病

表1 三年ARI监测人年数及发病率

年 度	观察人年	URI		LRI		合 计	
		发病人次	%	发病人次	%	发病人次	%
第一年	1157	2656	229.6	268	23.1	2924	252.7
第二年	1560	5869	376.2	370	23.7	6239	399.9
第三年	1668	5831	349.5	278	16.7	6109	366.2
合 计	4385	14356	327.4	916	20.9	15272	348.3

率0~2岁组是5~7岁组的1.5倍、6.3倍，LRI年龄发病率差异显著较URI大（表2）。本组资料ARI各病发病率男女之间无显著差异。

2. 时间分布：三年ARI发病季节性高峰基

本一致为11月~1月，每年6~8月发病最少。

3. 六种ARI发病率明显不同，最高为感冒312.7%（占全部ARI的89.7%）。肺炎发病率为2.7%（表3）。

表2 各年龄组上、下呼吸道感染年平均发病率

年龄组（岁）	监测人年	URI		LRI		合 计	
		发病人次	%	发病人次	%	发病人次	%
0~	25	103	412.0	17	68.9	120	480.0
1~	173	845	488.4	133	76.9	978	565.3
2~	582	2241	385.1	261	44.8	2502	429.9
3~	1019	3575	350.8	233	22.9	3808	373.7
4~	1154	3750	324.9	152	13.2	3902	338.1
5~	984	2891	293.8	88	8.9	2979	302.7
6~	448	951	212.3	32	7.1	983	219.4

表3 6种ARI平均年发病率及构成比

病种	发病率%	构成比%	病种	发病率%	构成比%
感冒	312.7	89.7	支气管炎	18.2	5.2
扁桃腺炎	11.2	3.2	肺炎	2.7	0.8
中耳炎	1.6	0.5			
喉炎	1.9	0.6	合计	348.3	100.0

4. 反复感染情况：三年ARI发病 ≥ 7 次者共524例，占年平均监测儿童的11.9%。最高ARI发病次数为17次/年。平均每年LRI ≥ 2 次者共106人，占年平均监测人数的2.4%。监测中LRI最高发病次数为8次/年。

二、病毒病原监测结果：三年在监测点共采集ARI患儿标本兼做咽拭子及双份血清240例。检测出阳性病毒122例，阳性率为50.8%。其中流感病毒47例(19.6%)、腺病毒40例(16.6%)、副流感病毒23例(9.6%)、合胞病毒11例(4.6%)、疱疹病毒1例(0.4%)。

不同的病毒具有不同的季节分布特点，呼吸道合胞病毒及流感甲₃型病毒主要分布在冬季，腺病毒与副流感病毒则四季散在分布。

监测第一年度采正常人群间隔半年的双份血清284份，4倍以上抗体升高者视为在此期间已发生感染，半年期间发生过病毒感染的儿童中有相当一部分临床未发现ARI(即亚临床感染)。

1984年12月在一监测点连续发生14例肺炎病人，所取到的3例标本均证实为合胞病毒感染，故推测合胞病毒是此次肺炎小流行的病原。监测中每年冬季ARI高发季节均分离到甲₃型流感病毒。

四种病毒感染的年龄分布不同，甲₃型流感病毒及呼吸道合胞病毒有年龄分布规律，其它两种病毒年龄规律不明显。

三、死卡对ARI发病率的干预结果：监测一年后共选出ARI复感儿150人，两组复感儿性别及年龄分布均无差异。根据每月监测卡登记，两组复感儿用药期间发病情况见表4。

表4 两组复感儿用药期间ARI发病情况

年.月	观察 人数	服卡组		观察 人数	对照组	
		发病人次	%		发病人次	%
86.10	74	39	52.7	76	48	63.2
86.11	74	45	60.8	76	50	65.8
86.12	74	59	79.7	76	72	94.7
87.1	74	48	64.9	76	54	71.1
87.2	74	28	37.8	76	27	35.5
87.3	74	37	50.0	76	52	68.4
合计	74	256	345.9	76	303	398.7

$\chi^2=16.30 \quad P<0.001$

半年结果比较，服卡组较对照组发病率下降13.2%。经统计学检验 $\chi^2=16.50, P<0.001$ ，差别有极显著意义。

讨 论

关于ARI的流行病学资料七十年代初世界上许多国家已做了许多研究工作。国内此项工作开展较晚，八十年代初才有少数文献报道[1,3]。本研究是以集体儿童为监测人群对ARI发病及病毒病原纵向观察的三年资料。严格的质量控制贯彻始终，保证了数据的科学性及可靠性。北京城区1986年调查表明3岁以上儿童入托率已达93.5%，故本研究作为北京城区同年龄儿童ARI流行病学资料具有一定代表性。

一、ARI发病率：三年监测结果表明，ARI是北京城区儿童的多发病，年平均发病率为348.3%，即0~7岁儿童平均每人每年发生ARI 3~4次。这一结果高于我所1981~1983年在北京农村监测的同年龄儿童ARI的发病率[1]（平均每人每年2次），与国外文献[2]报道一致，但较国外调查儿童年平均ARI发病5~8次为少。本研究资料表明北京城区LRI发病率为20.9%，其中大部分是支气管炎，肺炎发病率为2.7%。

ARI发病与年龄、季节均有显著关系，除上感及扁桃腺炎外，其它几种ARI发病率随年龄

增加而下降,在上感中0~2岁组与4~7岁组发病比例是1.5倍,而下感中两组发病比例为6.3倍。说明小年龄组儿童是ARI的重点防治人群。ARI发病在北京地区每年10月开始明显增加,季节高峰为11月~1月,夏季发病率明显减低,上感较下感季节高峰更为明显。

本研究结果ARI发病与性别关系不明显,这与WHO的一些报道资料有差异。

二、病原学监测:国外资料报道[4],人群中90%以上的URI是病毒感染所致。1981年~1983年我们在北京郊区的监测资料也说明URI主要病原是病毒。故本次研究只做了病毒病原监测。

三年共采集ARI标本兼做病毒分离和双份血清检查者240例,进行呼吸道合胞病毒、腺病毒、流感病毒及副流感病毒检测。其阳性结果122例,阳性率为50.8%。限于条件未能对引起URI的常见病毒鼻病毒和冠状病毒进行检测,如能同时做更多的病毒病原检测则病毒阳性率会更高。总之所得结果与国外资料一致。

四种病毒中以流感病毒和腺病毒为主,其阳性率占四种病毒阳性率的72.1%。各种病毒具有一定的季节分布特点。呼吸道合胞病毒及流感甲₃型病毒主要集中在冬季,并可引起ARI小流行。腺病毒及副流感病毒四季均见散发。呼吸道合胞病毒主要感染年幼儿,甲₃型流感病毒则学龄前儿童感染率最高。

三、灭活卡介苗对ARI的预防:七十年代初国内已有许多有关死卡研究报道[6,7],既往应用死卡多为皮内注射或皮肤划痕法,局部反应大且留有疤痕,在儿童中难以推广应用。近年国内有人采用口含服死卡预防ARI取得了一定效果[8]。我们观察复感儿150例采用双盲法给2组分别口含服灭活卡介苗及麦芽糖胶囊。监测6个月服卡组ARI发病率较对照组降低13.2%,经统计学检验 $P < 0.001$,差别有极显著意义。证明在复感儿中用口含服死卡预防ARI确有减少儿童ARI发病率的效果。

死卡价格低廉,使用简便安全,无不良反应和副作用,是值得推广的一种预防ARI的新途径。

Surveillance and Control of ARI Among Urban Nurseries in Beijing Zhang Zijin, et al., Capital Institute of Pediatrics

A study on acute respiratory infectious was carried out in four kindergardens in Beijing from september, 1984 to August, 1987. The results showed that ARI incidence rate in the children aged 0~7 years was 343.3%. Most of the cases were uper respiratory infectious. The incidence rate of pneumonia was 2.7%. The relationship between ARI incidence rate and age group showed that incidence of URI of 0~2 age group was 1.5 times higher than that of 5~7 age group, while the incidence of LRI of that 0~2 age group was 6.3 times higher than the later age group. The peak season of ARI was from October to January each year.

The virus infections showed its priority in ARI. Duplicate samples of sera of 240 cases were tested. In which 122 cases were proved positive. Some strains of virus were isolated as well. It was showed that the influenza virus and adenovirus were the common pathogens of ARI.

The effect of killed BCG(orally) on preventing ARI was observed. The preliminary date indicated the potential effect for the prevention of ARI by this measure.

Key words Surveillance Acute Respiratory Infection (ARI) Virus Influenza

(本研究得到一机部幼儿园和哺乳室、北京新华印刷厂幼儿园、新华社幼儿园及北京钢铁学院幼儿园的大力支持和帮助,特此致谢)

参考文献

1. 张梓荆,等. 儿童人群中急性呼吸道感染的流行病学监测. 中华医学杂志 1986; 66: 65.
2. PLO A, et al. The magnitude of the problem of acute respiratory infectious ARI in Childhood Proceeding of an International Workshop Sydney, August 1984
3. 刘天姣,等. 西安市8个托儿所1008名儿童ARI发病情况调查. (兰后卫生) 1982; 1(3): 20.

4. World Health organization. A programme for controlling acute respiratory infectious in children memorandum from a WHO meeting. Bull WHO 1984; 62: 47.
5. Melvin Ramsay A, et al. Infectious Disease William Heinemann Medical Books LTD London second edition 1978 (109).
6. 广东顺德县卫生防疫站. 皮内注射死卡介苗治疗呼吸道常见病747例疗效观察. 长沙医药1978; 2: 62.
7. 贵阳市结核病防治院死卡疗法小组. 死卡介苗防治感冒600例效果观察. 长沙医药1978; 2: 70.
8. 林文君, 等. 口含服灭活卡介苗预防小儿呼吸道感染初步观察. 北京医学 1984; 2: 97.

(1989年1月13日收稿, 同年9月修回)

对500例献血员乙肝标志物检测分析

辽阳市传染病院肝病研究室 郭绍斌 马骏勇 陆建寿
辽阳市传染病院免疫室 孙秀君 周 华 高秀华

输血后肝炎越来越引起人们的注意。我院新建血库以来, 先后对来自各方的老献血员作乙肝标志物较全面检测, 其中有相当一部分为乙肝病毒标志物阳性, 特报告如下:

一、材料与方法: HBsAg, 采用RPHA检测方法。试剂为上海生物制品研究所供给, 批号890501; 抗-HBs, 用ELISA法; HBeAg, 用ELISA法; 抗-HBe, 用ELISA法; 抗-HBc, 用ELISA法; 以上试剂均为北京军事医学科学院供给。DNA-P, 用RIA法, 试剂为上海海军军事医学研究所提供; PHSA-R, 用PHA法, 试剂为北京免疫试剂研究开发中心提供。

二、检测结果: 500例献血员中HBsAg阳性率占0.8%, 抗-HBs占0.4%, HBeAg占0.2%, 抗-HBe占0.4%, 抗-HBc 7.4%, DNA-P占1%, PHSA-R占0.6%; HBsAg阴性者, 抗-HBs占0.4%, 抗-HBe占0.4%, 抗-HBc占6.65%, DNA-P占0.6%, PHSA-R占0.4%; 抗-HBc < 1:100者, 抗-HBs占0.43%, DNA-P占0.43%, PHSA-R占0.22%, 抗-HBe占0.43%。

三、讨论: 1. 对500例老献血员的检测可以看出, 其中有4例HBsAg(+), 自然不能作献血员。而

HBsAg(-)的496例中其他乙肝标志物阳性的还有50例, 总检出率为10%, 这说明对献血员筛选只检HBsAg是相当粗糙的。2. 抗-HBc < 1:100的463例中, 其他指标阳性的还有11例, 总检出率为2.2%, 这也说明, 筛选献血员只检HBsAg和抗-HBc也还是不够全面。可是要对所有献血员进行乙肝标志物的全面检测, 在一些地区和一些单位尚难做到。即使有条件能做到的, 由于目前尚无检测含NOANOBV的方法。因此输血后引起肝炎的危险性是客观存在的。输血后肝炎, 不但输全血可以发生, 成分输血也可发生, 象输入洗涤的血球、新鲜血浆、冻干血浆、凝血因子等, 都可致输血后肝炎。一些发达国家输血后肝炎绝大部分为非甲非乙型肝炎, 而我国却与此相反, 绝大部分为乙型肝炎。输血后肝炎容易变为慢性肝炎, 发生重症也比较多见。因此, 临床医生应严格掌握输血适应症, 要看到有利的一面, 也要看到引起输血后肝炎的危险性, 况且, 一般说来, 一两个单位的输血不见得有多大意义, 应予避免。

为更好地把握血源质量, 对献血员的筛选, 要多做些乙肝标志物的检测, 还应检测转氨酶和进行详细体格检查, 以减少输血后肝炎的发生。