

· 论著 ·

1999~2004 年北京市流感疫苗接种情况分析

吴疆 董振英 丁丽新 刘海林

【摘要】目的 为流感疫苗的免疫接种工作提供参考。方法 分析 1996~2004 年北京市流感疫苗的接种资料。结果 流感疫苗的免疫接种率较低,尤其是作为重点人群的老年人;流感疫苗是一种安全有效的疫苗,局部反应在 10% 左右,全身反应不到 1%;疫苗对免疫人群也有较好的保护性,尤其是学龄前儿童和老年人;流感疫苗接种后总体上可以取得一定的成本-效益,特别是学龄前儿童和 60 岁以上老年人,分别达到了 1:3.59 和 1:1.51。结论 接种流感疫苗是一种安全而有效的防控措施。

【关键词】流感疫苗;接种率;成本-效益

【中图分类号】R373.1+3 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1006-2483(2005)04-0019-03

Influenza Vaccination Practice in Beijing during 1999~2004 WU Jiang, DONG Zhen-ying, DING Li-xin, LIU Hai-lin. Beijing Center of Disease Prevention and Control, Beijing 100013, China

【Abstract】 Objective To provide experience of influenza vaccination practice in Beijing. Methods Analyzing and evaluating information of influenza vaccination in Beijing during 1999~2004. Results The reported influenza vaccination coverage was rather low, however, the influenza vaccination was safe, the most frequent side effect of vaccination was soreness at the vaccination site (Local Reaction 10%). Among the vaccinated population in this study, the overall cost-benefit rate was 1.44. The cost-benefit rate was higher among pre-school children and adults over 60 years old, which was 1:3.59 and 1:1.51 respectively. Conclusion The influenza vaccination performed in Beijing showed effectiveness and economical benefit, and therefore, is an effective and safe intervention for influenza control.

【Key words】 Influenza vaccination; Cost-benefit; Effectiveness

流感疫苗的应用在北京乃至全国已有几十年的历史,早在上世纪 50 年代,我国著名病毒学家朱明教授就已经研制和开发出全病毒流感疫苗,由于给药方法简单、安全(鼻喷法),所以,当时疫苗在人群中应用范围很广,但后来由于众所周知的历史原因,疫苗的研究停顿了下来。1996 年法国巴斯德公司再次把流感疫苗介绍到我国,但那时很少有人知道流感疫苗,接种者更是寥寥无几,据 1996~1997 流行季节北京地区统计数字显示,全年的接种者总共不超过 300 人。

1998~1999 年北京地区发生了一次较大规模的流感流行后,情况发生了根本性的改变。首先是市政府的高度重视;其次,通过一次大流行人们对于流感有了进一步的认识,当时的抽样调查表明,大约有 100 多万的北京市民都遭受了流感的侵袭^[1],所以它给居民留下的印象是非常深刻的。基于上述原因,

到了 1999~2000 年北京市的疫苗接种人数猛增到 67 万多人(北京市当年接种报告数),出现了疫苗供不应求的局面。而 2003 年由于 SARS 的肆虐更加激发了人们的接种愿望,统计数字显示大约有 150 万在当年接种了流感疫苗,而据估计实际接种人数可能高达 200 万人左右。

随着疫苗接种人数的上升,一些诸如接种反应、技术规范等问题也日渐显露出来,为了应对这些问题,北京市从 1998 年起开始研究和制定流感疫苗的免疫策略,下面就北京市近年来流感疫苗免疫接种情况作一详细介绍。

1 资料与方法

1.1 资料来源

北京市 1999~2004 年流感疫苗接种情况统计资料和相关工作的专项调查资料。

1.2 成本-效益计算

1.2.1 因注射疫苗减少的流感治疗费用=注射疫苗人数×流感发病率×单次治疗流感所需的平均费

作者单位:100013 北京市疾病预防控制中心

第一作者简介:吴疆(1965-),男,副主任医师,研究方向:传染病流行病学

用×流感保护率

1.2.2 因注射疫苗减少的流感引起的并发症的治疗费用 = $\sum_{i=1}^n$ (注射疫苗人数×因流感引发的某种并发症的发病率 i ×单次治疗该并发症 i 所需的平均费用×流感疫苗对该并发症 i 保护率)

1.2.3 因注射疫苗减少的误工费用 = 注射疫苗人数×流感发病率×人均因误工引起的经济损失(可以用北京市人均工资水平替代)×流感保护率

1.2.4 成本效益分析 BCR 值 = 接种疫苗产生的效益(B)/接种疫苗所需费用(C)

1.3 抗体测定

采用血凝抑制法,按国家流感中心技术规范执行

2 疫苗接种情况

2.1 接种率

北京地区目前的使用量大约每年 50 万人,其中以 2001 年接种人数最低不足 43 万人,2003 年最高 150 余万人;人群分布相对固定,以接种人数较多的 1999~2000 年为例(67 万人左右),接种率大约为 5.15%。并且接种对象主要集中在人口密集、经济条件相对富裕的城区,见表 1,表 2。

表 1 疫苗接种在不同人群中的分布

年龄组(岁)	接种数(人)	构成比(%)	接种率(%)
0~6	58 636	8.75	7.53
7~19	328 768	49.07	19.29
20~59	259 336	38.71	3.65
>60	23 260	3.47	1.69
合计	670 000	100.00	6.12

表 2 疫苗接种在不同地区中的分布

地区	接种数(人)	构成比(%)	接种率(%)
城区	246 320	42.60	8.84
近郊	332 933	57.58	
远县	90 747	15.69	2.06

2.2 保护率

北京自 1998 年大规模应用流感疫苗以来,每年都观察流感疫苗的有效性,1998 年观察了 7 所小学、4 所中学的 10 958 名学生,接种 2 110 人,保护率为 86.3%;1999 年对东城、西城、海淀区 13 个集体单位的 12 673 人进行了免疫效果观察,保护率为 72.59%;2001 年 3~4 月又分别对 3 318 名学龄前儿童、中小學生、成年人和老年人进行了调查,各年龄组的保护率分别达到了 93.4%、73.1%、67.9%、86.5%,总保护率为 84.42%。2002、2003 年的观察结果保护率为 83.8%、78.4%。

2.3 接种反应

在 1999 年的一项专项调查中,共计观察接种数 578 191 人,报告有全身接种反应(如发热、乏力等)人数 163 例,接种反应率为 0.03%;2000~2001 年的专项调查中,在所调查的人员中有 13.85%(225/1 625)的人出现注射反应,但绝大多数描述为局部红肿、注射肢体不适感,仅有 0.8%(13/1 625)出现发烧等全身反应。

2.4 成本-效益

2000~2001 年北京地区开展了流感疫苗成本-效益的专项调查,选择北京市 330 名学龄前儿童、1 399 名中、小学生、924 名成人集体单位的在职职工和 665 名 60 岁以上老人共计 3 318 人作为调查对象,此次调查的成本-效益比(BCR)为 1:1.44。不同年龄组的成本-效益比,见表 3。

表 3 不同年龄流感疫苗接种成本-效益比

年龄组	成本-效益比
学龄前	1:3.59
中小学	1:0.41
成年人	1:1.19
老年人	1:1.51

2.5 抗体阳转率

2003~2004 年北京地区对流感疫苗的免疫后血清学监测结果(采用血凝抑制法,1:40 以上判为阳性,具有一定的保护性),见表 4。

表 4 不同年龄组流感疫苗免疫后血清学监测结果

年龄组	抗体阳转率(%)		
	甲 1	甲 3	乙型
0~6	63.16	94.74	89.47
7~19	96.30	94.44	92.59
20~59	94.44	94.44	95.83
>60	89.80	95.92	95.92

4 讨论

北京市通过几年来的流感疫苗接种工作既吸取了不少教训,也得出了—些有益的经验。

4.1 疫苗的接种工作必须取得政府部门的配合,北京市的接种工作之所以开展得比较顺利,完全得益于政府部门的高度重视,除了 1999 年政府出面招标,大大降低疫苗价格之外,北京市卫生局每年都要协同北京市疾控中心制定接种方案,并以政府文件下发,使各级部门都能引起高度重视。并且还参与到疫苗实施方案的逐级培训工作中来。这样的一系列活—动不仅能引起居民的重视,同时也把媒体的目光吸引了过来,而媒体的参与除了可以让更多的人了解流感疫苗之外,最重要的是可以把流感的基本知

识传达给普通群众。

4.2 通过这几年来对流感疫苗保护率的观察,可以认为流感疫苗作为预防流感的一种手段是非常有效的,它在预防流感中所起的作用是非常可靠的^[2,3]。

4.3 虽然从每年的接种反应登记以及专项调查都显示流感疫苗是一种非常安全的疫苗,但仍然不能忽视安全接种的问题。目前市场上的流感疫苗主要分为全病毒减毒活疫苗、裂解疫苗和亚单位疫苗,北京市从安全接种方面考虑只选择了裂解疫苗和少量的亚单位疫苗,但每年仍有个别较为严重的接种事件发生。尤其流感疫苗作为一种有价疫苗,当大范围使用时,难免会出现个别地区和个人追逐经济效益,过分夸大疫苗的作用等现象,在北京还没有颁布接种方案的头两年就出现过私自卖苗,出现接种反应没人处理的现象。为此政府部门一定要有效地行使监督的职能。近年来在这方面的经验是:①政府以文件形式下发接种方案,起到有效规范接种行为的作用。②针对基层工作人员流动性大的特点,各级防疫部门每年都要在疫苗接种之前逐级进行技术培训,尽可能让更多的疫苗接种人员了解和掌握技术规范。③统一宣传途径,避免夸大疫苗的作用。在宣传疫苗的预防作用时,也同时把疫苗的禁忌证告诉给老百姓,并教给他们其它综合性预防手段。④在疫苗接种期间设立专门的咨询和监督电话,及时解决各种问题。⑤与卫生监督部门密切配合,有效地控制流感疫苗的供货渠道。

4.4 现行的免疫策略只能做到通过保护个体来达到保护群体的目的,一般来讲一种疫苗的接种率只有达到 60% 以上才能形成有效的免疫屏障,而按北京平均每年接种 50 万人计算,实际接种率才为 4.17%,远远达不到所需的接种数量。基于这种原因,在制定方案中应该尽可能多地把某些特定人群定位重点接种对象,如果盲目地参照国外的情况,一味地强调只把 60 岁以上老人作为接种对象,那么就是相对较发达的北京地区在接种人数最多的 1999 年也只有 23 260 多人接种,而基于全国的文化经济

水平的差异,实际的接种水平将会更低。流感疫苗的接种工作也会毫无意义。

对于影响流感疫苗接种的因素也曾做过专题分析,其中年龄、收入、对流感疫苗的认知度、文化程度都不同程度地起到了作用,但当把这些作用进行交互分析时就会发现,其中收入起到了最主要的作用,尤其是在老年人中更为明显。而有趣的是家庭人均收入并不影响到中、小学生和学龄前儿童的接种率,所以在制定我国的流感疫苗接种方案时一定要考虑到这些实际情况。

另外,目前国外主要强调把 65 岁以上老人作为主要接种对象,并提出了接种率能够逐年提高的设想,但提出这一目标的国家大都能为老人提供免费接种,而基于我国国情要实现这一目标,还为时较远,因此,更为现实的措施就是尽可能地提高总人群的接种率,从而实现通过保护个体达到保护群体的目的。

4.5 虽然要努力提高接种率,但在实际操作过程中一定要强调自愿接种的原则,尤其是随着我国改革开放的不断深入,人们的自我保护意识也逐渐加强,国家的法律、法规也日趋完善,所以今后的预防接种工作也要适时地适应这种变化。

4.6 北京虽然每年都要制定相应的流感疫苗接种方案,但仍有部分局限性,制定一项全国性的免疫方案必定会进一步带动全市的疫苗接种工作,并会更加有利于对基层工作的指导。

【参考文献】

- [1] 石玉茹,董振英.北京市自然人群流感流行病学调查[J].中国公共卫生,2000,16(2):282-283.
- [2] Nichol KL. Complications of influenza and benefits of vaccination[J]. Vaccine, 1999, 6:30.
- [3] Nichol KL. The additive benefits of influenza and pneumococcal vaccinations during influenza seasons among elderly persons with chronic lung disease[J]. Vaccine, 1999, 7:30.

(收稿日期:2005-05-20)

(本文编辑:万美)

读者·作者·编者

《实用中西医结合临床》2006 年征订启事

本刊由江西省中医药研究院、江西省中西医结合学会主办。ISSN 1671-4040, CN36-1251/R, 邮发代号 44-126。为“中国核心期刊(遴选数据库)”入选期刊。适用于中西医结合、中医、中药、西医临床教学科研人员和基层医护人员订阅。大 16 开,双月刊。2005 年扩为 88 页/期,但价格不变,全年订价 51 元。欢迎到全国各地邮局订阅。也可直接向本刊编辑部订阅,不另加邮费。编辑部地址:南昌市文教路 221 号。邮编:330077。电话:0791-8525621,8528704。E-mail:szxl@chinajournal.net.cn。