

天津市 2010 年儿童疫苗接种率现状调查

骆晓艳,高志刚,陈伟,李永成,黄海涛,丁亚兴,曲江文,万丽霞

摘要 目的 了解天津市适龄儿童各种疫苗免疫接种率和未种原因及影响因素,为制订免疫策略提供依据。方法 采用 PPS 抽样法抽取调查单位,调查适龄儿童管理情况及各疫苗接种率。白喉抗体检测采用酶联免疫吸附试验进行定量检测,估算接种率。用卡方检验进行统计分析。结果 天津市儿童建卡率、建证率均 >99%,卡证符合率为 93.75%;各疫苗基础免疫接种率均 >95%。本市儿童接种率高于流动儿童,有统计学意义($P<0.05$),市区儿童接种率高于农村儿童。疫苗未种原因中 64.15% 为因儿童患病而未种。预约方式是影响五苗全程接种率的因素。百白破疫苗估算接种率和调查接种率差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 天津市通过疫苗免疫获得的免疫屏障已经达到预防相应传染病的水平,但流动儿童和农村地区的免疫规划工作仍需加强。

关键词 免疫规划;疫苗接种率;未种原因;预约方式

中图分类号:R186 文献标识码:A 文章编号:1009-9727(2012)2-221-03

Investigation of vaccination coverage of children in Tianjin in 2010. LUO Xiao-yan, Gao Zhigang, Chen Wei et al. (Tianjin Center for Disease Control and Prevention, Tianjin 300011, P. R. China)

Abstract Objective To understand the various vaccination coverage of target age children, no vaccination reason and the influential factors in Tianjin in 2010 for providing the basis for the development of vaccination management strategies. Methods Vaccination units, management of target age children and vaccination rate were selected by PPS. IgG antibodies to diphtheria were measured by ELISA. Data were analyzed by X². Results The building certificate and card rate were more than 99% with the rate of compatible certificate-card was 93.75%. Various baseline vaccination coverage of children in Tianjin were more than 95%. The vaccination coverage in local children were higher than in floating children, showing statistical significance ($P<0.05$). The vaccination coverage in urban were higher than in rural. 64.15% of children without vaccination were ill. Appointment ways for next vaccination is the influential factor of vaccination coverage. The estimated and investigated coverage of Pertussis-Diphtheria-Tetanus triple vaccine have no statistical significance ($P>0.05$). Conclusion The vaccination coverage in Tianjin reached the corresponding level of preventing transmissible diseases. Immunization program be strengthened among floating and urban children.

Key word: Immunization program; Vaccination rate; No vaccination reason; Appointment ways

实施免疫规划是控制和消灭相应传染病最经济、有效的手段。在许多国家,疫苗覆盖率已成为衡量儿童初级卫生保健状况以及公共卫生策略实施效果的重要指标。儿童的免疫规划接种率直接反映出免疫规划工作的落实与否。为了解天津市儿童疫苗接种现状,制定相应的免疫策略提供依据。现对天津市儿童的疫苗接种情况进行了调查,分析如下。

1 资料和方法

1.1 接种率调查 采用按容量比例概率抽样(PPS法),调查 12~23 月龄儿童,采取入户调查,填写自制调查表,调查儿童基本情况,建证、建卡、卡证符合情况,乙肝疫苗、卡介苗、脊灰疫苗、麻疹疫苗、百白破疫苗等接种情况,不合格接种、未种原因。预约方式,按照《预防接种技术规范》相关技术指标进行评价。

1.2 白喉抗体检测 采集 30 名出生后满 100d 婴幼儿,接种百白破前和接种完 3 针免疫后 45d 血标本;采集 91 份 12~23 月龄儿童血标本,用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测白喉 IgG 抗体。试剂来自德国 IBL 生物工程有限公司(白喉 IgG 批号

DI-170,有效期 20100626)。检测范围为 0~1IU/mL ≥ 0.1 IU/mL 为阳性并具备保护性, <0.1 IU/mL 为阴性。

1.3 数据处理和分析 采用 EPI Data 3.1 软件建立调查数据库,用 SPSS13.0 和 Excel2003 软件进行统计分析。

2 结果

2.1 建卡、证率 本次共调查 18 个区县的 540 个村/居,调查 12~23 月龄儿童 3 957 名。建卡率为 99.62%,建证率为 99.85%,卡证符合率为 93.75%。本市儿童建卡率、建证率均高于流动儿童,差异有统计学意义($\chi^2=84.215$ $P<0.01$ $\chi^2=40.558$ $P<0.01$),本市儿童卡证符合率略高于流动儿童,但无统计学差异($\chi^2=0.361$, $P=0.548$)。市内建卡率、建证率、卡证符合率均高于涉农区县,差异有统计学意义($\chi^2=36.84$ $P<0.01$)。(见表 1)

2.2 五苗接种率

2.2.1 本市儿童与流动儿童接种率 全市除麻疹疫苗首针及时接种率 <95%外,其他各疫苗接种率均 >95%。卡介苗、脊灰、百白破、麻疹、乙肝疫苗全程、乙肝首针及时接种率和麻疹首针及时接种率,本市儿童接种率均高于流动儿童。差异有统计学

作者单位 天津市疾病预防控制中心 天津 300011

作者简介 骆晓艳(1981~)女,学士,主管医师,主要从事免疫规划和传染病控制工作。

表 1 天津市不同地区 12~23 月龄儿童建卡、证、卡证符合率(%)

Table 1 The rates of immunization card certificate and compatible card-certificate among children aged 12~23 months

地区 Area	涉农区 Rural			市区 Urban			县 County		
	卡 Card	证 Certification	符合 Compatible card- certificate	卡 Card	证 Certification	符合 Compatible card- certificate	卡 Card	证 Certification	符合 Compatible card- certificate
本市儿童 Local children	100	100	97.43	99.87	99.96	92.08	99.92	99.97	93.83
流动儿童 Floating Children	100	100	95.40	95.51	98.13	92.12	96.67	98.6	92.99
合计 Total	100	100	97.28	99.44	99.78	92.09	99.62	99.85	93.75

意义。(见表 2)。

表 2 天津市不同地区 12~23 月龄儿童疫苗接种率(%)

Table 2 Immunization rate of children aged 12~23 months in different areas of Tianjin area

疫苗名称 Vaccine	接种率 Immunization rate		
	全市合计 Total of City	本市儿童 Local children	流动儿童 Floating children
卡介苗 BCG	99.49	99.75	96.91
脊灰疫苗 OPV	99.55	99.67	98.31
百白破疫苗 DPT	99.01	99.19	97.19
麻疹疫苗 MV	98.13	98.39	95.51
乙肝疫苗 HBV(%)	98.99	99.19	96.91
五苗全程 Five vaccines	96.66	97.17	91.57
乙肝首针及时接种率	95.43	95.72	92.42
Timely rate of first HBA vaccine			
麻疹首针及时接种率	87.29	88.00	80.06
Timely rate of first MV vaccines			

注:本市儿童与流动儿童各疫苗接种率比较 P 均 <0.05 。

Note: Comparison of immunization rate of different vaccines between local and floating children($P<0.05$)

2.2.2 城区与涉农区儿童接种率 各种疫苗接种率城市六区儿童高于涉农十二区县儿童,除卡介苗和百白破疫苗无统计学差异外,其他疫苗及乙肝、麻疹首针及时接种率均有统计学差异(见表 3)。

表 3 天津市市内六区和涉农十二区县儿童疫苗接种率(%)

Table 3 Immunization rate of children in six urban districts and twelve rural districts of Tianjin city

疫苗名称 Vaccine	市内六区 Six urban districts	涉农十二区县 Rural	χ^2	P
卡介苗 BCG	99.68	99.41	8.467	0.001
脊灰疫苗 OPV	100.00	99.33	3.636	0.057
百白破疫苗 DPT	99.45	98.81	24.357	0.000
麻疹疫苗 MV	99.68	97.40	16.072	0.000
乙肝疫苗 HBV	99.92	98.55	30.550	0.000
五苗全程 Five vaccines	98.97	95.58	15.004	0.000
乙肝首针及时接种率				
Timely rate of 1st HBA vaccine	97.31	94.55	61.237	0.000
麻疹首针及时接种率				
Timely rate of 1st MV vaccine	93.34	84.45		

2.3 接种率影响因素 不合格和未种共 191 针次。其中不合格接种 138 针次,不合格接种中超期接种 67 针次,占 35.08%;提前接种 49 针次,占 25.65%;间隔不符 22 针次,占 11.52%;未种

53 针次,主要原因为因病未接种 34 针次,占 64.15%;接种地点太远 7 针次,占 13.21%;不知道要接种 5 针次,占 9.44%;怕接种副反应、接种时无疫苗、等待时间太长,各 2 针次,各占 3.77%;接种费用太贵 1 针次,占 1.89%。

2.4 预约方式 调查 1 216 名儿童预约方式,应答率 100%,以书面预约为主,占 66.82%;村医预约占 15.79%;其他预约方式占 8.47%;无预约占 8.91%。村医预约五苗全程接种率最高,为 91.1%,无预约者接种率最低为 5%,预约方式对接种率的影响有统计学意义($\chi^2=122.612$, $P<0.01$)。

2.5 百白破估算接种率和调查接种率的比较 对 91 名 12~23 月龄儿童进行白喉抗体检测阳性率为 98.90%;对 30 名儿童白喉免疫成功率检测抗体阳转率为 100%,由此估算百白破疫苗接种率为 98.90%。本次调查百白破疫苗的接种率为 98.81%。百白破疫苗估算接种率与调查接种率无统计学差异($\chi^2=0.006$, $P>0.05$)。

3 讨论

接种率和儿童抗体水平调查是评估免疫规划工作的及其重要指标。抗体水平调查更能准确显示儿童真实免疫水平、反映当地免疫规划工作状况的优势^[1]。但在实际工作中接种率调查比抗体水平监测成本低、更有可操作性。近十几年来在天津市无白喉病例报告,以白喉抗体阳性率和免疫成功率检测结果估算百白破疫苗的接种率,应能客观地反映天津市疫苗接种的实际情况。通过估算的百白破疫苗接种率和调查接种率比较,可说明本次接种率调查的结果比较可信,也能相对客观地反映天津市儿童疫苗接种水平。

本调查显示天津市儿童建证率、建卡率均大于 99%,高于国内其它报道^[2,3],与北京市调查结果一致^[2]。表明天津市的卫生机构对于及时建立接种证、卡等工作比较规范,但卡证符合率低于 95%,可能与接种后未及时将接种日期登记在接种卡上有关,说明预防接种资料的管理存在薄弱环节,仍需进一步加强。本次调查的各疫苗接种率大于 95%,此调查结果高于 2004 年国家计划免疫审评结果^[4]。说明天津市通过疫苗免疫获得的免疫屏障已经达到预防相应传染病的水平,同时还显示本市儿童的管理情况及疫苗接种率均高于流动儿童,此调查结果与北京市调查结果一致^[1],说明流动儿童仍是当前城市免疫规划工作的重点和难点,如何加强流动儿童的管理是需各级政府和免疫规划工作者共同积极探讨的问题。在目前的体制下,建立健全流动儿童预防接种管理体制,利用多部门的配合、协调合作等加强流动儿童的管理应是今后的工作重点。本次调查市区儿童

的调查结果好于农村儿童,尤其是在管理方面。这可能与市区卫生机构接种医生数量多于农村地区,其对于儿童的管理细化、市区儿童家长的免疫规划认知水平高等有关。因此也提示农村地区是免疫规划的一个薄弱环节,今后应重点关注。

影响合格接种率的主要因素是超期接种,但也存在提前接种、间隔不符的情况,表明今后仍需加强对基层接种医生的培训和督导工作,提高基层接种医生的专业技能。未种原因分析以孩子生病为主,提示接种单位应及时提醒家长或监护人在患儿痊愈后及时带儿童接种疫苗。预约方式也直接影响着疫苗的及时与合格接种率,农村地区以村医预约的方式效果最好,在无村医的地区,建议各基层接种单位要对前来接种的儿童,以书面形式做好下一针次疫苗接种时间的预约。如间隔时间太长,应在接种日期到之前以各种方式进行告知或预约,以提高儿童疫苗接种率。

参考文献:

- [1] FU ZW, SUN LY, ZENG XW, et al. Investigation on the vaccination rate and antibody level of the target age children in immunization program of Hainan province[J]. Modern Preventive Medicine 2009, 36 (12): 2357-2360. (In Chinese)

(符振旺, 孙莲英, 曾雪霞. 海南省适龄儿童免疫规划疫苗接种率和抗体水平调查分析[J]. 现代预防医学 2009, 36 (12): 2357-2360.)

- [2] Liu DW, Sun MP, Liu WX, et al. Comparative study on immunization coverage rates of nine vaccines between local and floating children[J]. Chinese journal of vaccines and immunization 2007, 13(2): 165-169. (In Chinese)
(刘大卫, 孙美平, 刘维祥, 等. 北京市常住儿童与流动儿童 9 种免疫规划疫苗接种率的比较分析[J]. 中国计划免疫 2007, 13(2): 165-169.)
- [3] Huang MH, Li FJ, Li JH, et al. Comparison of antibody positive rate and reported immunization coverage in EPI[J]. China Public Health, 2007, 23(6): 643-644. (In Chinese)
(黄铭华, 李放军, 李俊华, 等. 儿童计划免疫疾病抗体水平与报告接种率比较[J]. 中国公共卫生 2007, 23(6): 643-644.)
- [4] Ministry of Health. The report of Investigation of EPI in China 2004 [M]. Beijing: people health publishing company 2005. (In Chinese)
(卫生部. 《2004 年全国计划免疫审评报告》[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005.)

收稿日期: 2011-10-03 编辑: 谢永慧

(上接第 191 页)

在群众知情同意、自愿自费的基础上,将水痘疫苗纳入常规免疫接种服务,向适龄儿童提供水痘减毒活疫苗的常规接种服务,提高适龄儿童疫苗接种率,保护易感儿童。

参考文献:

- [1] Wang Z, Li KL, MENG XP, et al. Analysis on Epidemiological Characteristic of Varicella in Shandong Province in 2007~2009 [J]. Chin J Vac Imm 2011, 17(2): 10-12. (In Chinese)
(王哲, 李克莉, 孟翔鹏, 等. 山东省 2007~2009 年水痘流行病学特征分析[J]. 中国疫苗和免疫 2011, 17(2): 10-12)
- [2] Liu GF, Song LZ, Feng L, et al. Investigation on Varicella Incidence of the Children ≤ 14 Years Old in Shandong Province in 2007 [J]. Chin J Vacc Imm 2010, 16(3): 225-228. (In Chinese)
(刘桂芳, 宋立志, 冯蕾, 等. 山东省 2007 年 ≤ 14 岁儿童水痘发病率抽样调查[J]. 中国疫苗和免疫 2010, 16(3): 225-228.)
- [3] Zhou TQ, Chen N Z, Wang JF, et al. Clinical Effect of Freeze-dried Live Attenuated Varicella Vaccine Developed in China [J]. Chin J Biolog 2005, 18(4): 342-345. (In Chinese)
(周铁群, 陈震, 王剑锋, 等. 我国自行研制的冻干水痘减毒活疫苗的临床效果评价[J]. 中国生物制品学杂志 2005, 18 (4): 342-345.)

- [4] Chen ZH, Wang XM, Yin YD, et al. Studies on preparation and immunological efficacy of a live attenuated varicella vaccine [J]. Internat J Biolog 2006, 29(3): 97-100. (In Chinese)
(陈志慧, 王宪明, 殷月娣, 等. 水痘减毒活疫苗的研制及免疫效果观察[J]. 国际生物制品学杂志 2006, 29(3): 97-100.)
- [5] Cai JF, Luo FJ, Li JH, et al. Case-control Study on the Relationship between Varicella Vaccina Inoculation and Varicella Morbidity [J]. Chin J Vac Imm 2009, 15(4): 330-332. (In Chinese)
(蔡军芳, 罗凤基, 李金华, 等. 水痘减毒活疫苗接种与发病的病例对照研究[J]. 中国疫苗和免疫 2009, 15(4): 330-332.)
- [6] Yu WB, An XD, Li YC, et al. Survey of two outbreaks of varicella and analysis of protective effect of vaccine[J]. China Trop Med 2010, 10 (6): 684-686. (In Chinese)
(于文博, 安向东, 李艳春, 等. 两起水痘暴发疫情的疫苗保护效果调查[J]. 中国热带医学 2010, 10(6): 684-686.)
- [7] Yin DP, Luo LY, Song LZ, et al. Initial Economic Evaluation of Immunization of Freeze-dried Varicella Attenuated Live Vaccine in China[J]. Chin J Vac Immu 2011, 17(1): 1-4. (In Chinese)
(殷大鹏, 罗林云, 宋立志, 等. 中国水痘减毒活疫苗接种的成本效益初步分析[J]. 中国疫苗和免疫 2011, 17(1): 1-4.)

收稿日期: 2011-11-16 编辑: 崔宜庆