

佳木斯市 2018 年常规免疫接种率监测结果分析

王艳旭,吴晓敏,李明春

(佳木斯市疾病预防控制中心免疫规划科,黑龙江 佳木斯 154007)

摘要:目的 了解佳木斯市常规免疫接种率监测工作情况,评价报告接种率水平并分析原因。方法 采用 Excel 2007 整理,用差值(D 值)评价法、比值(R 值)评价法、脱漏率等对佳木斯市 2018 年常规免疫接种数据进行分析评价。结果 佳木斯市 2018 年常规免疫报告接种率的及时率和完整率均为 100.00%;报告接种率 98%以上,乙肝疫苗首针及时接种率为 99.24%;以县区为单位报告接种率 95%以上,乙肝疫苗首针及时接种率 $\geq 99.20\%$;各疫苗估算接种率范围在 82.99%~108.46%;D 值评价结果为可信的有脊髓灰质炎疫苗(OPV)加强、白喉百日咳破伤风联合疫苗(DPT)加强、麻疹疫苗(MR)、A 群流脑第一剂(MenA1)、乙脑疫苗第一剂(JE1)、JE2、白喉破伤风联合疫苗(DT)和甲肝疫苗(HepA);可疑的有乙肝疫苗(HepB)、OPV 基础、DPT 基础、麻疹风疫苗(MMR)、MenA2、A+C 群流脑第一剂(MenA+C1)和 MenA+C2;不可信的只有卡介苗(BCG)。R 值评价为 R1、R3、R4 和 R6 值为可信;R2、R5 和 R7 值为可疑。OPV、DPT 脱漏率分别为 -2.82%和 -2.34%,评价为可信;各县区仅同江市 DPT 脱漏率为 -11.79%,评价为不可信,其余县区两种疫苗的脱漏率均在合理范围。结论 佳木斯市 2018 年常规免疫报告接种率、乙肝疫苗首针及时接种率均较高,达到国家、省的要求。D 值评价和 R 值评价提示佳木斯市常规免疫工作质量较高,但有应种数掌握不准确,报告接种率虚高的问题。OPV、DPT 脱漏率较低,提示这两种疫苗的保护性较好,但同江市的免疫规划工作质量需进一步加强。

关键词:常规免疫;接种率;监测

中图分类号:R186

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2019.18.037

文章编号:1006-1959(2019)18-0112-04

Analysis of Monitoring Results of Routine Immunization Coverage in Jiamusi City in 2018

WANG Yan-xu, WU Xiao-min, LI Ming-chun

(Department of Immunology, Jiamusi City Center for Disease Control and Prevention, Jiamusi 154007, Heilongjiang, China)

Abstract: Objective To understand the monitoring status of routine immunization rates in Jiamusi City, evaluate the reported inoculation rate and analyze the causes. Methods Excel 2007 was used to analyze and evaluate the 2018 routine immunization data of Jiamusi City by using the difference (D value) evaluation method, ratio (R value) evaluation method and leakage rate. Results The timely rate and completeness rate of the routine immunization report in 2018 in Jiamusi City were 100.00%; the reported vaccination rate was over 98%, the first vaccination rate of hepatitis B vaccine was 99.24%; the vaccination rate was over 95% in the county area. The first vaccination rate of hepatitis B vaccine was $\geq 99.20\%$; the estimated vaccination rate of each vaccine ranged from 82.99% to 108.46%; the D value evaluation result was credible with polio vaccine (OPV) enhancement, diphtheria pertussis tetanus combined vaccine (DPT) strengthen, leprosy vaccine (MR), group A first dose (MenA1), first dose of JE vaccine (JE1), JE2, diphtheria tetanus combined vaccine (DT) and hepatitis A vaccine (HepA); suspicious Hepatitis B vaccine (HepB), OPV basis, DPT basis, prion vaccine (MMR), MenA2, A+C group first brain (MenA+C1) and MenA+C2; only BCG (BCG) is unreliable. The R values were evaluated as R1, R3, R4, and R6 values were authentic; R2, R5, and R7 values were questionable. The leakage rates of OPV and DPT were -2.82% and -2.34%, respectively, and the evaluation was credible. The DPT leakage rate of Tongjiang City in each county was -11.79%, the evaluation was unreliable, and the leakage rates of the two vaccines in other counties were In a reasonable range. Conclusion The 2018 routine immunization report inoculation rate and the timely inoculation rate of hepatitis B vaccine in Jiamusi City are both high, meeting national and provincial requirements. The evaluation of D value and the evaluation of R value suggest that the quality of routine immunization work in Jiamusi City is high, but there is a problem that the number of species should be inaccurate and the reported inoculation rate is too high. The leakage rate of OPV and DPT is low, suggesting that the protection of these two vaccines is better, but the quality of immunization planning work in Tongjiang City needs to be further strengthened.

Key words: Routine immunization; Vaccination rate; Monitoring

常规免疫接种率报告是各级接种单位和报告单位按照国家免疫规划疫苗规定的报告程序和时限,逐级汇总、审核及上报的过程。接种率数据通过“中国免疫规划信息管理系统”进行收集^[1],通过此方法获得数据便捷,但是接种率往往与实际存在较大差距^[2],真实可靠的报告接种率资料能及时的发现问题,改进常规免疫服务和监测,为卫生行政部门及各级疾控机构评价疫苗接种情况提供依据^[3]。为此,本文对佳木斯市 2018 年常规免疫接种率监测结果进行分析和评价。

作者简介:王艳旭(1983.4-),女,黑龙江佳木斯人,硕士,主治医师,主要从事免疫规划及传染病防控工作

1 材料与方法

1.1 材料来源 佳木斯市 2018 年常规免疫接种监测资料来源于中国免疫规划信息管理系统^[1],人口资料来源于佳木斯市统计年鉴、2017 年黑龙江省免疫规划基础档案。

1.2 评价方法 对常规免疫报告接种率的及时率和完整率等进行一般性评价。采用差值(D 值)、比值(R 值)、脱漏率等方法对报告接种率进行可靠性评价^[4,5]。

1.2.1 差值(D 值)评价法 比较报告接种率与估计接种率之间的差值, $D \text{ 值} = |\text{估算接种率} - \text{报告接种率}|$,

$D \leq 0.05$ 时判断为可信, $0.05 < D \leq 0.15$ 时判断为可疑, $D > 0.15$ 时判断为不可信。估算接种率=报告实种人数/估计应种人数 $\times 100\%$ 。

1.2.2 比值(R 值)评价法 比较具有逻辑关系各疫苗的应种人数,以判断报告接种率有无逻辑错误。当 $0.95 \leq R \leq 1.05$ 时判断为可信; 当 $0.90 \leq R < 0.95$ 或 $1.05 < R \leq 1.15$ 时判断为可疑, 当 $R < 0.90$ 或 $R > 1.15$ 时判断为不可信。本文 R 值为: $R_1 = 3MR/OPV$ 、 $R_2 = 3BCG/DPT$ 、 $R_3 = BCG/HepB_1$ 、 $R_4 = DPT_2/OPV_3$ 、 $R_5 = MR/JE_1$ 、 $R_6 = DPT_4/HepA$ 、 $R_7 = DT/MenAC_2$, 其中 $R_1 \sim R_5$ 为 1 岁以内儿童具有逻辑关系两种疫苗应种数比值, R_6 为 18 月龄两种疫苗的比值, R_7 为 6 周岁两种疫苗的比值。

1.2.3 脱漏率评价 脱漏率^[4]=(某疫苗基础免疫首剂次实种人数-末剂次实种人数)/首剂次实种人数。脱漏率 $\leq 5\%$ 为可信, $5\% < \text{脱漏率} \leq 10\%$ 为可疑, 脱漏率 $> 10\%$ 为不可信。

1.3 统计学分析 采用 Excel2007 对数据进行整理、计算,运用描述流行病学方法进行分析,用(%)进行描述。

2 结果

2.1 报告接种率的及时性和完整性 佳木斯市每月上报国家免疫规划疫苗常规免疫接种率报表,乡(镇)卫生院、社区卫生服务中心每月 5 日前收集辖区内接种单位上个月报表,汇总后通过“中国免疫规划信息管理系统”进行网络报告。县(市)、区疾控中心通过“中国免疫规划信息管理系统”,审核辖区内乡级单位报告数据,以县(市)、区和乡为单位接种率报告及时性均为 100.00%;佳木斯市 2018 年常规免疫接种数据应报告县(市)、区为 10 个,应报告乡级单位数为 140 家,以县(市)、区和乡为单位接种数据报告完整率均为 100.00%。

2.2 可靠性评价

2.2.1 报告接种率与估算接种率 佳木斯市 2018 年报告国家免疫规划疫苗接种剂次为 269437 剂次,各疫苗报告接种率均 $\geq 98\%$, 乙肝疫苗首针及时接种率为 99.24%;以县区为单位进行统计,各疫苗报告接种率均达 95%以上,乙肝疫苗首针及时接种率 $\geq 99.20\%$ 。根据各县(市)、区上报的 2017 年《黑龙江省免疫规划基础档案》中相应年龄组人口数计算 2018 年国家免疫规划疫苗估算接种率:佳木斯市各疫苗估算接种率范围为 82.99%~108.46%, 其中 HepB、BCG、MenA2、MenA+C2 的估算接种率低于 90%, 其他均高于 90%;以县区为单位为 70.34%~181.44%,见表 1。

2.2.2 R 值评价 以县(市)、区为单位进行统计,2018 年佳木斯市常规免疫报告接种率 R_1 、 R_3 、 R_4 和 R_6 值为可信, R_2 、 R_5 和 R_7 值为可疑,见表 2。

2.2.3 脱漏率评价 佳木斯市 OPV、DPT 脱漏率分别为 -2.82%和 -2.34%,评价为可信;各县区仅同江市 DPT 脱漏率为 -11.79%,评价为不可信,其余县区两种疫苗的脱漏率均在合理范围,见表 3。

2.2.4 D 值评价 佳木斯市 2018 年各疫苗各剂次 D 值评价结果为可信的有 OPV 加强、DPT 加强、MR、MenA1、JE1、JE1、DT 和 HepA;可疑的有 HepB、OPV 基础、DPT 基础、MMR、MenA2、MenA+C1 和 MenA+C2;不可信的只有 BCG,见表 4。

3 讨论

预防接种是控制传染病最经济、最有效的措施和手段^[4]。常规免疫接种率监测是评价接种工作质量的一种方法,佳木斯市 2018 年常规免疫接种率严格按照时限上报,报告的及时性和完整性均为 100.00%,报告接种率以县区为单位均在 95%以上,然而有分析显示报告接种率可信度低,各单位盲目

表 1 佳木斯市 2018 年国家免疫规划疫苗报告接种率和估算接种率统计(%)

报告	HepB		BCG		OPV 基础		OPV 加强		DPT 基础		DPT 加强		MR		MMR	
县区	报告	估计	报告	估计	报告	估计	报告	估计	报告	估计	报告	估计	报告	估计	报告	估计
	接种率	接种率	接种率	接种率	接种率	接种率	接种率	接种率	接种率	接种率	接种率	接种率	接种率	接种率	接种率	接种率
向阳区	99.90	106.99	100.00	106.87	99.48	106.06	99.43	95.74	99.61	103.64	99.68	93.82	99.77	111.32	99.39	89.58
前进区	99.65	78.48	99.85	70.58	99.39	79.59	99.44	129.01	99.48	80.04	99.29	159.54	99.45	93.45	99.61	145.19
东风区	100.00	93.50	100.00	85.94	100.00	92.97	99.70	126.25	99.61	97.35	99.50	116.18	99.57	104.31	99.81	103.28
郊区	99.75	86.55	100.00	75.87	99.77	93.35	99.89	96.76	99.75	92.73	99.73	94.52	99.74	98.71	95.21	81.69
桦南县	99.84	82.95	100.00	77.40	99.40	88.01	99.29	77.31	99.43	85.08	99.49	99.17	99.52	95.64	98.89	96.94
桦川县	99.35	86.65	100.00	84.49	98.95	88.34	99.65	87.53	99.02	90.03	99.21	90.56	98.91	89.99	96.78	89.73
汤原县	99.92	90.07	100.00	81.68	99.73	94.11	99.31	99.23	99.60	92.27	99.55	101.65	99.86	81.24	99.90	90.91
同江市	99.72	156.30	99.73	143.01	99.68	164.40	99.68	110.26	99.74	165.71	99.69	104.17	99.86	181.44	97.84	94.59
富锦市	99.73	154.29	99.91	148.08	99.52	160.48	98.86	98.70	99.41	160.46	98.94	97.73	99.40	169.59	98.01	80.72
抚远市	99.21	97.72	99.39	85.75	98.84	96.56	98.99	148.90	98.90	102.14	98.92	124.80	99.21	98.56	99.76	112.94
合计	99.73	88.60	99.90	82.99	99.50	91.86	99.37	100.55	99.49	100.55	99.39	102.64	99.56	96.96	98.30	92.53

表 1(续)

报告	MenA1		MenA2		MenA+C1		MenA+C2		JE1		JE2		DT		HepA	
县区	报告	估计	报告	估计	报告	估计	报告	估计	报告	估计	报告	估计	报告	估计	报告	估计
	接种率	接种率	接种率	接种率	接种率	接种率	接种率	接种率	接种率	接种率	接种率	接种率	接种率	接种率	接种率	接种率
向阳区	99.62	100.64	99.32	73.03	99.39	115.46	99.46	79.56	99.76	104.13	99.55	87.39	99.47	91.11	96.53	92.97
前进区	99.65	87.63	99.54	125.25	99.51	96.64	99.32	111.40	99.41	87.73	99.44	152.37	99.03	122.59	99.61	145.77
东风区	100.00	88.89	99.57	88.82	99.80	135.25	100.00	90.51	99.78	101.59	100.00	107.13	99.85	104.11	99.81	100.19
郊区	99.67	97.30	99.62	79.87	99.69	117.29	99.63	89.11	99.68	99.29	99.70	84.74	99.65	94.03	94.13	77.28
桦南县	99.85	88.76	99.85	82.97	99.51	90.56	99.25	68.13	99.59	95.70	99.17	99.23	99.22	70.34	98.19	100.19
桦川县	99.37	88.58	99.85	79.09	99.35	89.52	96.86	78.23	99.70	92.52	97.92	90.08	96.87	81.21	97.45	95.70
汤原县	99.66	96.69	99.55	81.08	99.54	106.74	99.19	87.74	99.57	101.88	99.72	98.35	99.04	96.06	99.81	97.25
同江市	99.62	88.70	99.64	91.00	99.56	132.32	99.84	85.29	99.71	95.68	99.60	97.85	99.67	103.45	97.60	84.88
富锦市	99.29	97.75	99.13	85.94	98.71	98.25	98.16	87.06	99.21	97.59	98.96	90.34	98.40	98.49	97.73	77.80
抚远市	99.03	106.27	99.14	94.55	98.94	144.23	99.00	121.05	98.85	101.18	99.04	112.67	99.05	127.66	99.57	126.29
合计	99.54	94.73	99.47	85.19	99.34	108.46	98.98	85.96	99.51	97.80	99.31	96.44	98.99	94.77	97.66	96.44

表 2 2018 年佳木斯市以县区为单位报告接种率 R 值评价

报告单位	R1		R2		R3		R4		R5		R6		R7	
向阳区	1.05	可信	1.03	可信	1.03	可信	0.98	可信	1.07	可疑	0.98	可信	1.15	可疑
前进区	1.17	不可信	0.88	不可信	0.92	可疑	1	可信	1.06	可疑	1.1	可疑	1.1	可疑
东风区	1.13	可疑	0.88	不可信	1.02	可信	1.02	可信	1.03	可信	1.16	不可信	1.15	不可信
郊区	1.06	可疑	0.82	不可信	1	可信	1	可信	0.99	可信	1.15	不可信	1.06	可疑
桦南县	1.09	可疑	0.9	可疑	1	可信	0.97	可信	1	可信	0.98	可信	1.03	可信
桦川县	1.02	可信	0.93	可疑	1	可信	1.02	可信	0.98	可信	0.93	可疑	1.04	可信
汤原县	0.86	不可信	0.88	不可信	1	可信	0.98	可信	0.8	不可信	1.05	可信	1.1	可疑
同江市	1.1	可疑	0.86	不可信	1	可信	0.95	可信	0.99	可信	1.2	不可信	1.22	不可信
富锦市	1.06	可疑	0.92	可疑	1	可信	0.96	可信	0.98	可信	1.24	不可信	1.13	可疑
抚远市	1.02	可信	0.84	不可信	1	可信	1.04	可信	0.97	可信	0.99	可信	1.05	可信
合计	1.05	可信	0.9	可疑	1	可信	0.98	可信	0.99	可信	1.09	可疑	1.1	可疑

表 3 佳木斯市 2018 年 OPV 和 DPT 基础免疫脱漏率

报告单位	OPV			DPT		
	第 1 剂实种数	第 3 剂实种数	脱漏率(%)	第 1 剂实种数	第 3 剂实种数	脱漏率(%)
向阳区	1627	1667	-2.46	1625	1625	0
前进区	754	777	-3.05	765	769	-0.52
东风区	404	417	-3.22	421	446	-5.94
郊区	1433	1465	-2.23	1444	1418	1.80
桦南县	1317	1309	0.61	1301	1290	0.85
桦川县	620	611	1.45	644	642	0.31
汤原县	851	849	0.24	849	828	2.47
同江市	1213	1313	-8.24	1204	1346	-11.79
富锦市	2258	2436	-7.88	2292	2397	-4.58
抚远市	766	716	6.53	774	823	-6.33
合计	11243	11560	-2.82	11319	11584	-2.34

追求接种率指标而导致虚报接种率数据已成为普遍存在的现象^[7]。这些问题国外多个国家均有发现,接种率数据的真实性影响了这些国家的免疫规划管理和发展^[8]。而估算接种率的过高或过低进一步体现了虚报数据或者存在漏种的现象,同时不排除流动

儿童对接种率的影响。

资料显示,D 值评价报告接种率的真实性和准确性,我市国家免疫规划疫苗 D 值评价不可信的只有卡介苗;评价为可疑的多为小年龄组和大年龄组疫苗,这可能与出生人口数的掌握准确性和大年龄

表 4 佳木斯市 2018 年常规免疫报告接种率 D 值评价

疫苗名称剂次	D 值	评价
HepB	0.11	可疑
BCG	0.17	不可信
OPV 基础	0.08	可疑
OPV 加强	0.01	可信
DPT 基础	0.08	可疑
DPT 加强	0.03	可信
MR	0.03	可信
MMR	0.06	可疑
MenA1	0.05	可信
MenA2	0.14	可疑
MenA+C1	0.09	可疑
MenA+C2	0.13	可疑
JE1	0.02	可信
JE2	0.03	可信
DT	0.04	可信
HepA	0.01	可信

组儿童流动性大,接种不及时等原因有关,常规免疫接种率运用 D 值评价接种数据时,关键做好流动儿童的摸底调查一致。如白破疫苗的 D 值为可信,可 A+C 流脑第二剂次为可疑^[9],是否存在其中一种接种不及时和 D 值评价法是否能客观真实地反应预防接种工作现状,这需在今后工作中进一步探讨。

本文通过计算 7 个 R 值来评价我市接种率数据的可信程度,结果显示,小年龄组 R 值(R1-R5)除 R2 为 0.9 评价为可疑外其余均可信,卡介苗应种儿童数较少,提示加强新生儿的掌握;大年龄组 R6 和 R7 评价为可疑,分别为 1.09 和 1.1,说明 HepA 应种数较 DPT4 次少,MenA+C2 较 DT 应种数少,提示 HepA 和 MenA+C2 存在漏种。通过 R 值评价,应种

数是接种率评价的重点,佳木斯市 2018 年基础免疫接种率数据可靠性较高,加强免疫需提高可信程度。

脱漏率可较高意味着部分儿童未获得充分的免疫保护,我市 2018 年 OPV 和 DPT 的脱漏率均低于 5%,说明我市适龄儿童这两种疫苗的接种得到了有效的保护;以县区为单位 OPV 脱漏率高于 5%的有同江市、富锦市和抚远市,DPT 脱漏率高于 5%的有东风区、同江市和抚远市,提示这几个县区常规免疫接种服务和监测质量可能存在问题。

参考文献:

- [1]中国疾病预防控制中心免疫规划中心.扩大国家免疫规划相关监测信息报告工作方案 [EB/OL].[2019-01-05].http://nip.chinacdc.cn/jswj/jkzx/201208/t20120817_67583.htm.
- [2]张玫,郑景山,曹雷.常规免疫接种率监测现状与质量评估方法[J].中国疫苗和免疫,2015,21(4):450-457.
- [3]阿三,董文武,迪庆州 2014 年常规免疫接种率监测系统评价及分析[J].卫生软科学,2015,29(4):250-253.
- [4]中华人民共和国卫生部.全国常规免疫接种率监测方案[Z].北京:中华人民共和国卫生部,1998.
- [5]国家卫生和计划生育委员会.预防接种工作规范(2016 年版)[EB/OL].[2019-01-05].<http://www.nhfpc.gov.cn/ewebeditor/uploadfile/2016/12/20161229154650861>.
- [6]方琼,王永刚,蔡琳,等.2013 年深圳市福田区本地和流动儿童一类与二类疫苗接种现况调查分析 [J]. 实用预防医学,2015,22(3):322-323.
- [7]谢莘,刘宇,吴承刚,等.4 种评价方法对广东省常规免疫报告接种率可靠性的评价分析[J].热带医学杂志,2014,14(8):1101-1104.
- [8]崔健,曹雷,郑景山,等.中国 2015 年国家免疫规划疫苗报告接种率分析[J].中国疫苗和免疫,2017,23(6):601-607.
- [9]鲍立玲.2010-2013 年东丽区常规免疫接种率监测评价[J].中国城乡企业卫生,2015(4):72-74.

收稿日期:2019-6-5;修回日期:2019-6-12

编辑/杨倩