

预防接种薄弱区量化甄别与考核效果分析

陈永阳

凤山县疾病预防控制中心, 广西 凤山 547699

摘要: **目的** 为探讨预防接种薄弱区适宜的管理方法提供科学依据。 **方法** 根据一类疫苗接种率的高低预测针对疾病流行可能性的大小, 分别赋值 5 分、4 分、3 分、2 分和 1 分, 按评分标准把凤山县辖区内 12 个预防接种区域分为极高薄弱、高薄弱、中薄弱和低薄弱四个等次进行甄别与考核。 **结果** 经反复查漏补种后, 1 个极高薄弱区降至中等薄弱区, 6 个高薄弱区中有 5 个降至中等薄弱区、1 个降至低薄弱区, 5 个中等薄弱区全部降至低薄弱区, 有统计学意义 ($T_s = 6$, 单侧检验 $P < 0.01$)。接种率由甄别时的 84.39% 提高到 92.17%, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 5\,464.07$, $P < 0.01$)。年末考核分值较年初甄别时大幅降低, 两组分值差异有统计学意义 ($T_s = 78$, 单侧检验 $P < 0.05$)。 **结论** 量化甄别管理方法是预防接种薄弱区较为适宜的管理方法。

关键词: 预防接种薄弱区; 甄别; 效果; 分析

中图分类号: R186 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-3110(2020)01-0088-03 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2020.01.024

随着免疫规划工作的不断发展, 工作中存在的问题日渐突出^[1], 如经费不到位、待遇得不到体现、儿童流动性大等, 一些地区预防接种管理薄弱^[2], 易导致免疫规划疫苗针对性疾病流行, 威胁儿童生命健康安全。预防接种管理薄弱的问题日益受到重视, 部分地区制定了《预防接种薄弱区管理实施方案》, 但甄别与考核中对评价指标缺乏量化设计, 无法进行比较。广西有成熟的免疫规划工作综合评估方案^[3], 评估效果可靠, 但甄别时操作复杂, 费时费力。每年基层疾病预防控制机构要针对预防接种薄弱问题开展一次甄别与考核工作, 由于缺乏统一、简便、实用的甄别与考核标准, 管理效果不显著, 有待进一步探讨和完善预防接种薄弱区管理机制。凤山县应用量化甄别管理方法对预防接种薄弱区进行甄别和考核, 效果显著, 现将结果分析如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源 接种率资料从《中国儿童预防接种信息管理系统》导出, 由凤山县疾病预防控制中心提供; 人口资料由凤山县统计局提供。

1.2 薄弱类型判定方法 在年初, 制定预防接种薄弱区甄别管理方案, 细化量化免疫规划疫苗接种率指标, 根据每个疫苗对应疾病流行的可能性分为 5 个等次, 依次为几乎肯定发生 (接种率低于 85%)、极可能发生 (接种率为 86%~89%)、可能发生 (接种率为 90%~92%)、发生的可能性低 (接种率为 93%~94%)、发生

的可能性极低 (接种率高于 95%), 分别赋值 5 分、4 分、3 分、2 分和 1 分, 总分最低为 14 分, 最高为 70 分。因接种率评价的赋值标准尚未建立, 赋值时存在较大主观性^[4]。评分在 14~27 分为低薄弱区, 28~41 分为中等薄弱区, 42~55 分为高薄弱区, 56~70 分为极高薄弱区。在年初时, 根据甄别分值对应区间判定接种区域薄弱类型; 在年末时, 按年初甄别时的条件和要求进行复核, 对比甄别时的薄弱类型和接种率变化情况, 评价薄弱区域管理效果。

1.3 观察指标 选择一类疫苗^[5]有代表性的剂次统计分析接种率。主要有卡介苗 (bacillus calmette-guerin vaccine, BCG)、乙型肝炎疫苗 (hepatitis B vaccine, HepB) 第 3 剂、口服脊灰减毒活疫苗 (oral poliomyelitis attenuated vaccine, OPV) 第 3 剂和第 4 剂、无细胞百日咳白喉破伤风联合疫苗 (diphtheria, tetanus and acellular pertussis combined vaccine, DTaP) 第 3 剂和第 4 剂、麻疹风疹联合减毒活疫苗 (live-attenuated measles-rubella combined vaccine, MR)、麻疹腮腺炎风疹联合减毒活疫苗 (live-attenuated measles-mumps-rubella combined vaccine, MMR)、乙型脑炎减毒活疫苗 (live-attenuated Japanese encephalitis vaccine, JE-L) 第 1 剂和第 2 剂、甲型肝炎减毒活疫苗 (live-attenuated hepatitis A vaccine, HepA-L)、A 群 C 群脑膜炎球菌多糖疫苗 (group A+C Meningococcal polysaccharide conjugate vaccine, MPV-AC) 第 1 剂和第 2 剂及白喉破伤风联合疫苗 (diphtheria and tetanus combined vaccine, DT)。BCG、HepB 第 3 剂、OPV 第 3 剂、DTaP 第 3 剂、MR、JE-L 第 1 剂, 主要考核 1~3 岁组儿童; DTaP 第 4

作者简介: 陈永阳 (1972-), 男, 广西凤山人, 医学学士, 副主任医师, 主要从事传染性疾病预防与控制工作。

剂、MMR、JE-L 第 2 剂、HepA-L,主要考核 2~4 岁组儿童;MPV-AC 第 1 剂主要考核 3~5 岁组儿童;OPV 第 4 剂主要考核 4~6 岁组儿童;MPV-AC 第 2 剂和 DT 主要考核 6~8 岁组儿童。

1.4 接种率统计 年初、年末接种率数据均来源于《中国儿童预防接种信息管理系统》。

1.5 统计学分析 应用 SPSS 13.0 软件进行统计学分析,率的比较用卡方检验,等级资料和分布类型不明的资料用秩和检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

表 1 凤山县 2018 年年初各预防接种区域甄别情况

接种区域	BCG	HepB 第 3 剂	OPV 第 3 剂	OPV 第 4 剂	DTaP 第 3 剂	DTaP 第 4 剂	MR	MMR	JE-L 第 1 剂	JE-L 第 2 剂	HepA-L	MPV-AC 第 1 剂	MPV-AC 第 2 剂	DT	评分 合计	薄弱 类型
砦牙	1	1	1	4	1	3	1	1	4	5	3	4	5	5	39	中
长洲	1	1	1	5	2	3	1	1	2	5	2	5	5	5	39	中
乔音	1	2	1	5	3	5	1	2	5	5	4	5	5	5	49	高
林峒	1	1	1	4	2	2	1	1	3	5	1	2	5	3	32	中
金牙	1	2	2	4	2	4	2	3	3	5	4	5	5	5	47	高
更沙	1	1	1	4	1	2	1	1	4	5	1	5	5	5	37	中
中亭	1	1	1	3	1	1	1	1	2	4	1	3	5	3	28	中
平乐	3	3	2	5	4	5	1	4	5	5	5	5	5	5	57	极高
江洲	1	1	1	5	4	4	1	1	5	5	2	5	5	5	45	高
袍里	1	1	1	4	1	3	1	2	5	5	3	5	5	5	42	高
城区	1	1	1	5	5	5	1	1	4	5	3	5	5	5	47	高
凤城	1	1	1	5	4	5	1	2	5	5	4	5	5	5	49	高

2.2 考核结果 年末,对年初甄别出的全部薄弱区域(12 个)进行考核,分值最低为 16 分,属低薄弱区;分值最高为 39 分,属中等薄弱区。薄弱类型分布情况:砦牙、长洲、林峒、更沙、中亭和袍里等 6 个区域为低薄弱区,乔音、金牙、江洲、城区、凤城和平乐等 6 个区域

2 结果

2.1 甄别结果 在年初,对全县所有预防接种区域(12 个)进行甄别,分值最低为 28 分,属中等薄弱区;分值最高为 57 分,属极高薄弱区。薄弱类型分布情况:平乐为极高薄弱区,乔音、金牙、江洲、袍里、城区和凤城等 6 个区域为高薄弱区,砦牙、长洲、林峒、更沙和中亭等 5 个区域为中薄弱区,无低薄弱区,说明凤山县 2017 年预防接种薄弱区管理薄弱。凤山县 2018 年年初各预防接种区域甄别情况,见表 1。

为中薄弱区,无高薄弱区和极高薄弱区,与年初甄别时相比,薄弱类型的变化有统计学意义($T_{+}=6,v=3$,单侧 $T_{0.01}=4.54$,则 $P<0.01$)。说明凤山县 2018 年预防接种薄弱区管理效果显著。凤山县 2018 年年末各预防接种薄弱区考核情况,见表 2。

表 2 凤山县 2018 年年末各预防接种薄弱区域考核情况

薄弱区域	BCG	HepB 第 3 剂	OPV 第 3 剂	OPV 第 4 剂	DTaP 第 3 剂	DTaP 第 4 剂	MR	MMR	JE-L 第 1 剂	JE-L 第 2 剂	HepA-L	MPV-AC 第 1 剂	MPV-AC 第 2 剂	DT	评分 合计	薄弱 类型
砦牙	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	5	4	22	低
长洲	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	2	18	低
乔音	1	1	1	2	3	4	1	1	2	5	3	2	5	4	35	中
林峒	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	16	低
金牙	1	2	1	1	2	3	1	1	2	4	3	1	5	5	32	中
更沙	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	16	低
中亭	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	16	低
平乐	2	1	1	4	2	4	1	1	2	4	4	3	5	5	39	中
江洲	1	1	1	3	2	3	1	1	2	4	1	2	5	2	29	中
袍里	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1	3	5	3	25	低
城区	1	1	1	4	3	5	1	1	1	4	2	4	5	5	38	中
凤城	1	1	1	1	2	4	1	1	2	4	3	2	5	2	30	中

2.3 接种率情况 在年初甄别时有 OPV 第 4 剂、DTaP 第 4 剂、JE-L 第 1 剂、JE-L 第 2 剂、HepA-L、MPV-AC 第 1 剂、MPV-AC 第 2 剂和 DT 共 8 个剂次的接种率低于 90%,全县平均接种率为 84.13%。针对不同的薄弱类型和接种率低于 90%的疫苗实施查漏补种后,考核时全县平均接种率提高到 92.37%,与年初甄别时相比有统计学意义($\chi^2=5\,464.07,P<0.01$)。甄别时疫苗接种率越低,查漏补种的效果越好,接种率提高

越明显;当接种率高于 90%时,用查漏补种来提高疫苗接种率的效果并不明显。凤山县 2018 年甄别与考核时的接种率情况,见表 3。

表 3 凤山县 2018 年甄别与考核时的接种率情况

疫苗剂次	年末考核			年初甄别			χ^2 值	P 值
	应种	实种	接种率	应种	实种	接种率		
	人数	人数	%	人数	人数	%		
BCG	8 138	7 996	98.25	8 245	8 051	97.64	0.08	>0.05
HepB 第 3 剂	8 186	8 012	97.87	8 425	7 950	96.42	2.72	>0.05

续表 3

疫苗剂次	年末考核			年初甄别			χ^2 值	P 值
	应种	实种	接种率	应种	实种	接种率		
	人数	人数	%	人数	人数	%		
OPV 第 3 剂	8 186	8 004	98.26	8 245	7 967	96.62	0.28	>0.05
OPV 第 4 剂	8 927	8 336	93.37	8 927	7 164	80.25	47.49	<0.01
DTaP 第 3 剂	8 186	7 728	94.4	8 245	7 457	90.44	3.63	>0.05
DTaP 第 4 剂	8 185	7 684	90.55	8 577	7 276	84.83	20.28	<0.01
MR	8 186	8 080	98.1	8 245	8 049	97.62	0.24	>0.05
MMR	8 485	8 262	97.37	8 577	8 131	94.8	1.49	>0.05
JE-L 第 1 剂	8 186	7 842	95.79	8 425	7 009	85	38.96	<0.01
JE-L 第 2 剂	8 485	7 533	88.78	8 577	6 099	77.1	92.84	<0.01
HepA-L	8 485	8 009	94.47	8 577	7 663	89.41	6.16	<0.05
MPV-AC 第 1 剂	8 981	8 377	93.27	8 981	7 116	79.23	55.18	<0.01
MPV-AC 第 2 剂	8 861	5 828	65.77	8 951	4 450	49.71	126.41	<0.01
DT	8 857	7 619	86.02	8 947	6 535	73.04	52.61	<0.01
合计	118 334	109 310	92.37	119 944	100 917	84.13	243.43	<0.01

2.4 评分情况 针对甄别出的中、高类型薄弱区和疫苗接种率低于 90%的剂次,经接种单位反复开展查漏补种后,各预防接种薄弱区接种率大幅上升,年末考核分值较年初甄别时大幅度降低,两组分值的差别有统计学意义($T_+ = 78, P < 0.05$)。各预防接种薄弱区甄别与考核评分情况,见表 4。

表 4 凤山县 2018 年预防接种薄弱区甄别与考核评分情况

薄弱区域	编号	年初甄别评估分值	年末考核评估分值	差数(4)=(2)-(3)	秩次(5)
	(1)	(2)	(3)		
砦牙	1	39	22	17	7.5
长洲	2	39	18	21	11.5
乔音	3	49	35	14	3
林岷	4	32	16	16	5.5
金牙	5	47	32	15	4
更沙	6	37	16	21	11.5
中亭	7	28	16	12	2
平乐	8	57	39	18	9
江洲	9	45	29	16	5.5
袍里	10	42	25	17	7.5
城区	11	47	38	9	1
凤城	12	49	30	19	10

3 讨论

研究量化管理理论在预防接种薄弱区甄别与考核中的应用,目的是探讨预防接种薄弱区适宜的管理方法,提高免疫规划疫苗接种率^[6],提升卫生服务能力和水平^[7]。

凤山县应用费雷德里克·泰勒科学管理原理^[8],制定了《凤山县预防接种薄弱区量化甄别与管理实施方案》,规范了预防接种薄弱区甄别与考核的方法和步骤,统一操作程序,甄别与考核不仅省时省力,还提高了可比性。针对中、高类型薄弱区和接种率低于 90%的疫苗,要求接种单位每月开展一次查漏补种工作,低薄弱区域和接种率高于 90%的疫苗要求每季度开展一次查漏补种,入托入学儿童由学校和托幼机构负责督

促补种。经过一年的观察,凤山县一类疫苗接种率提高显著,1 个极高薄弱区降至中薄弱区,6 个高薄弱区中有 5 个降至中薄弱区、1 个降到低薄弱区,5 个中等薄弱区降至低薄弱区,凤山县预防接种工作得到加强^[9]。在分析中发现,对接种率高于 90%的疫苗,用查漏补种方法提高接种率的效果并不明显,需要采取适当措施提高疫苗接种率^[10]。加快信息化、数字化管理系统建设,能有效提高工作效率,提升儿童预防接种服务质量^[11]。由于疫苗接种率的计算由《中国儿童预防接种信息管理系统》自动生成,甄别与考核操作简便,实用性强,适于乡(镇)卫生院、县(市、区)级以及市级疾控中心快速评估预防接种工作,在公共卫生评价体系中成为重要一环^[12]。

凤山县探索出的量化甄别考核管理模式,填补了预防接种薄弱区管理机制的不足,能及时发现薄弱问题,提出合理的对策与建议^[13],促进工作措施的落实,使免疫规划工作质量明显提升。可见,量化甄别管理方法是有效管理预防接种薄弱区的适宜方法,具有地方标准或部颁标准研究价值。但,凤山县在量化甄别与考核方案中未将疫苗损耗系数这一指标纳入甄别和考核内容,对虚假接种现象无法甄别,有待进一步完善。

参考文献

[1] 范张洁,李锋,韩同武,等. 2016 年郑州市预防接种服务体系建设现状分析[J].河南预防医学杂志,2018,29(2):123-125.

[2] 鲍建光. 探讨运用综合评价分析方法考核预防接种工作质量[J].中国继续医学教育,2016,8(2):35-36.

[3] 卓家同,钟革,郑志刚,等. 广西预防接种综合评估方案设计及引导效果[J].中国公共卫生管理,2009,25(2):20-23.

[4] 陈歆,靳甜甜,苏辉东,等. 拉萨河流域健康评价指标体系构建及应用[J].生态学报,2019,39(3):799-809.

[5] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. 国家免疫规划疫苗儿童免疫程序及说明(2016 年版)[J],中国病毒病杂志,2017,7(2):81-86.

[6] 李玉成. 国家预防接种疫苗接种率现状及影响因素探析[J].中国农村卫生,2018(4):94.

[7] 王晓霞,李翔,梁慧敏,等. 山西省农村基本公共卫生服务现状调查[J].医学与社会,2018,31(10):11-14.

[8] 谢玥. 量化管理理论基础探源[J].南通职业大学学报,2002,16(1):73-75.

[9] 陈盛恩,甘仰本,廖征,等. 应用批质量保证抽样法评价南昌市预防接种疫苗接种率[J].中国卫生统计,2015,3(4):688-689,692.

[10] 周志华,周美兰,王勇,等. 衡阳市农村儿童免疫规划疫苗接种率调查[J].实用预防医学,2015,22(9):1110-1112.

[11] 黄海峰,赖辉兵,罗立旷,等. 云浮市免疫规划基层预防接种门诊现状分析[J].实用预防医学,2018,25(7):802-804.

[12] 张俊婕. 农村公共卫生体系绩效评价研究[D].复旦大学,2010:14-22.

[13] 磨宏峰. 浅谈基层免疫规划工作目前存在问题及对策[J].中国卫生产业,2015,12(24):168-170.