

重庆市预防接种人员疑似预防接种异常反应 处置能力现况调查

许瀛月, 柏宁培, 刘洋, 李建桥, 王青
重庆市疾病预防控制中心, 重庆 400010

摘要:目的 了解重庆市预防接种工作人员疑似预防接种异常反应(AEFI)处置能力现状。方法 采用描述流行病学方法分析重庆市预防接种工作人员 AEFI 处置相关知识水平和影响因素。结果 994 名调查对象中,97.0% 具医学专业背景。调查对象对总分为 35 分的 AEFI 处置相关问题进行回答,平均得分(18.0 ± 5.1)分。工作年限在 21 ~ 30 年的接种人员得分更低($\beta = -1.446, 95\% CI: -2.888 \sim -0.004$);参加过区县级($\beta = 3.223, 95\% CI: 1.597 \sim 4.849$)、参加过市级($\beta = 3.885, 95\% CI: 1.882 \sim 5.887$)及市级和区县级均参加过($\beta = 4.998, 95\% CI: 3.292 \sim 6.705$)的接种人员得分更高。结论 重庆市基层预防接种人员 AEFI 处置能力参差不齐,今后应进一步加强培训,强化人才队伍培养。

关键词:预防接种;AEFI 处置;能力调查

中图分类号:R186 文献标志码:A 文章编号:1003 - 8507(2024)12 - 2204 - 06

DOI:10.20043/j.cnki.MPM.202402062

Cross-sectional survey of vaccination staff in Chongqing on the incident response capability of adverse event following immunization (AEFI) and vaccination workers

XU Bin-yue, BAI Ning-pei, LIU Yang, LI Jian-qiao, WANG Qing

Chongqing Center for Disease Control and Prevention, Chongqing 400010, China

Abstract: **Objective** To explore the incident response capability of adverse event following immunization (AEFI) of vaccination staff in Chongqing. **Methods** Descriptive epidemiological methods were used to analyze the level and influencing factors of AEFI response capability among committees and vaccination workers in basic-level CDC and Vaccination units in Chongqing. **Results** Among the 994 surveyed individuals, 97.0% had a medical background. The survey respondents answered AEFI disposal related questions with a total score of 35, with an average score of (18.0 ± 5.1) points. Vaccination personnel with work experience of 21 - 30 years scored lower ($\beta = -1.446, 95\% CI: -2.888 - -0.004$), and the ones who participated in district and county-level events ($\beta = 3.223, 95\% CI: 1.597 - 4.849$), participated in municipal level events ($\beta = 3.885, 95\% CI: 1.882 - 5.887$), as well as city and district/county level participants ($\beta = 4.998, 95\% CI: 3.292 - 6.705$) scored higher. **Conclusion** The disposal ability of AEFI among the basic-level vaccinators in Chongqing is uneven, and training should be strengthened in the future.

Keywords: Vaccination; AEFI treatment; Capacity survey

随着疫苗的广泛使用,疫苗针对性疾病不断被控制,公众对疫苗安全的关注愈发增加^[1-3]。在疫苗安全监管基础上,改善政府同公众沟通效果、提高基层医务人员疑似预防接种异常反应(adverse event following immunization, AEFI)工作专业处置能力,正

被越来越多的国家认可和采纳^[4-5]。AEFI 处置能力包含 AEFI 监测、临床救治、公众沟通、调查诊断和疫苗伤害补偿政策解释等内容^[5]。强化基层 AEFI 处置能力,是各地顺利开展疫苗安全监测和疫苗不良反应救治工作、妥善化解群众纠纷的基石。为调查重庆市基层 AEFI 处置能力现状,发现可能存在的问题,以便为进一步改善 AEFI 处置能力提供科学依据,重庆市疾病预防控制中心于 2021 年 6 月 - 9 月对全市基层疾病预防控制中心和接种单位预防接种工作人员的 AEFI 处置能力开展了现况调查。

基金项目:国家重点研发计划项目(SQ2022YFC2704905);重庆市科卫联合医学科研项目(2024MSXM021)

作者简介:许瀛月(1987—),女,博士,主管医师,研究方向:免疫规划、疫苗异常反应处置。

通信作者:王青, E-mail:576801380@qq.com

1 资料与方法

1.1 研究对象

1.1.1 重庆市 39 个区县疾病预防控制中心预防接种相关工作人员。根据实际情况,每个区县配备疾病预防控制中心分管免疫规划工作的主任、免疫规划科科长及 AEFI 处置人员各 1 名,研究将以上人员全部纳入进行普查。

1.1.2 重庆市 39 个区县辖区范围内接种单位的工作人员,包括接种单位管理人员、预检及接种医生。调查样本量按照横断面调查的样本量计算公式进行计算:

$$N = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{\pi(1-\pi)}{\delta^2}$$

本次调查研究中 $\alpha=0.05$ 、 π 是对各区县接种人员预防接种相关知识知晓率。因知晓率未知,取 $\pi=50\%$,使 $\pi(1-\pi)$ 达到最大,允许误差 $\delta=0.05$,计算得 $N=385$ 人。因此,接种单位工作人员至少应调查 385 人。

采用多阶段抽样的方法抽取接种单位工作人员开展调查。通过分层整群抽样方法,在 39 个区县各自辖区内,各随机抽取 3 个接种单位,重庆市 2 家特殊健康状态儿童接种单位在抽样之外直接纳入。共需调查 119 家接种单位,计划每个接种单位调查 4 人,共计调查接种单位工作人员 476 人。其中,1 名管理人员直接纳入调查;预检及接种人员通过单纯随机抽样法进行抽样。本研究调查方案通过了重庆市疾病预防控制中心医学伦理委员会专家评审,审批编号为 KY-2023-021-1。

1.2 调查内容和方法 结合基层 AEFI 处置工作内容,自行设计调查问卷,并经过数名免疫规划专家讨论和论证后开展调查。问卷内容包括:基本情况(年龄、性别、文化程度、是否具有医学专业背景、从事本

工作年限、是否参加 AEFI 处置能力培训会)、预防接种知识(包括接种程序、AEFI 处置、接种禁忌判定、接种操作、AEFI 保险补偿机制等知识)掌握程度。考核题目一共包括 29 道选择/判断题和 1 道填空题。29 道选择/判断题中,正确回答 1 题得 1 分,错误得 0 分;1 道填空题,共计 6 分,疾病预防控制中心工作人员得分核心点为报告、调查、诊断分类、指导临床救治、补偿政策介绍、鉴定程序介绍 6 个部分,答对 1 个核心点得 1 分,接种单位工作人员得分核心点为报告、指导临床救治和 AEFI 补偿机制介绍 3 个部分,答对 1 个核心点计 2 分。调查利用问卷星在线问卷平台创建电子问卷录入系统,被调查对象通过手机扫描问卷二维码后自行在手机中完成问卷填写和录入。

1.3 数据分析方法 采用 Excel 2010 软件和 SPSS 26.0 统计软件包对定量调查数据进行统计学描述和分析。基层人员知识得分的影响因素采用 t 检验或方差分析进行单因素分析,将单因素分析中 $P \leq 0.20$ 的变量纳入线性回归模型进行多因素分析,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 基本情况 共调查 994 名基层人员。其中,疾病预防控制中心 AEFI 处置相关人员共 116 人;抽样调查 39 个区县接种单位工作人员 878 人,包括 176 名管理人员和 702 名预检及接种医生。

10.7% 被调查人员不知晓《重庆市 AEFI 补偿办法》(2015 年版)。80.8% 的人员工作年限不足 10 年,62.3% 只参加过区县级的预防接种相关工作培训,77.8% 参加预防接种异常反应补偿工作培训,85.4% 的人员知晓重庆市为具有基础性疾病儿童的接种设立了特需门诊。详见表 1。

表 1 重庆市基层预防接种人员人口学特征分布

Table 1 Distribution of demographic characteristics of vaccination personnel in Chongqing

人口学特征	分组	疾控机构		接种单位		合计	
		人数	构成比 (%)	人数	构成比 (%)	人数	构成比 (%)
性别	男	46	39.7	94	10.7	140	14.1
	女	70	60.3	784	89.3	854	85.9
年龄(岁)	≤30	19	16.4	315	35.9	334	33.6
	31~40	50	43.1	340	38.7	390	39.2
	41~50	39	33.6	178	20.3	217	21.8
	51~60	8	6.9	45	5.1	53	5.3
	是否医科学校毕业	是	116	100.0	848	96.6	964
学历	否	0	0.0	30	3.4	30	3.0
	中学及以下	0	0.0	2	0.2	2	0.2
	中专或大专	18	15.5	456	51.9	474	47.7

(续表)

人口学特征	分组	疾控机构		接种单位		合计	
		人数	构成比 (%)	人数	构成比 (%)	人数	构成比 (%)
工作类型	大学本科	90	77.6	415	47.3	505	50.8
	硕士	8	6.9	5	0.6	13	1.3
	疾控机构分管主任	32	27.6	-	-	32	3.2
	科室管理人员	65	56.0	176	20.0	241	24.3
工作年限(年)	具体工作人员	19	16.4	702	80.0	721	72.5
	≤10	80	69.0	722	82.3	802	80.8
	11~20	27	23.3	113	12.9	140	14.1
	21~30	9	7.8	31	3.5	40	4.0
是否知晓《重庆市 AEFI 补偿办法》	≥31	0	0.0	11	1.3	11	1.1
	是	100	86.2	788	89.7	888	89.3
	否	16	13.8	90	10.3	106	10.7
	是否参与过预防接种相关知识培训	否	2	1.7	26	3.0	28
是否参加预防接种异常反应补偿工作培训	只参加过市级	29	25.0	30	3.4	59	5.9
	只参加过区县	8	6.9	611	69.6	619	62.3
	市辖区县都参加过	77	66.4	211	24.0	288	29.0
	是	92	79.3	681	77.6	773	77.8
是否知晓重庆市为具有基础性疾病儿童的接种设立了特需门诊	否	24	20.7	197	22.4	221	22.2
	是	108	93.1	741	84.4	849	85.4
	否	8	6.9	137	15.6	145	14.6
	合计	116	100.0	878	100.0	994	100.0

注：“-”表示此空无数据。

2.2 AEFI 处置能力得分情况 基层人员对总分 35 分的预防接种、AEFI 处置等相关问题分别进行了回答。得分呈正态分布,最低 0 分,最高 34 分,平均得分为(18.0 ± 5.1)分。其中,疾控中心工作人员得分

呈正态分布,得分最低 12 分、最高 34 分,平均得分(24.7 ± 4.6)分。接种单位工作人员得分呈正态分布,最低 0.0 分、最高 27.0 分,平均为(17.1 ± 4.5)分。详见表 2。

表 2 重庆市基层预防接种人员 AEFI 相关知识及处置能力分布

Table 2 Distribution of AEFI related knowledge and response capability among vaccination personnel in Chongqing

相关知识	疾控中心工作人员		接种单位工作人员	
	回答正确数	正确率 (%)	回答正确数	正确率 (%)
预防接种相关知识				
1. 一般情况下的所谓过敏性体质是否影响预防接种?	40	34.5	192	21.9
2. 先天性心脏病受种者是否能在体能评估的前提下进行预防接种?	96	82.8	728	82.9
3. 监测方案中,疫苗接种后短时间内出现低热、接种部位红肿痛属于预防接种异常反应?	97	83.6	427	48.6
4. 没有足够医学信息显示有心脑系统等基础疾病受种者接种安全?	59	50.9	301	34.3
5. 所有疫苗引起的预防接种异常反应通常都在 3 天内发生?	24	20.7	119	13.6
6. 因特殊原因漏种的疫苗补种时需补种前序已接种的疫苗剂次吗?	87	75.0	383	43.6
7. 接种疫苗后应至少留观 30 分钟?	116	100.0	872	99.3
8. 受种者在接种疫苗时处于某疾病前期或存在潜在疾病,接种后碰巧发病属于异常反应?	108	93.1	657	74.8
9. 出现过敏性休克必须立即皮下注射地塞米松?	99	85.3	594	67.7
10. B 超单显示卵圆孔未闭的受种者,不能为其进行接种疫苗。	97	83.6	527	60.0
11. 对鸡蛋过敏的受种者不能接种麻疹疫苗。	96	82.8	509	58.0
12. 对于有黄疸、无其他身体异常、临床诊断为母乳性黄疸或生理性黄疸的孩子,我通常建议暂时不进行接种,待黄疸消退后再行接种。	65	56.0	209	23.8
13. 对于轻微咳嗽、无发热的孩子,我通常建议暂缓接种。	81	69.8	269	30.6
14. 甲状腺功能低下的儿童可以正常进行预防接种。	72	62.1	478	54.4
15. 脑瘫受种者,无其他身体异常状况,可以进行预防接种。	95	81.9	701	79.8
16. 早产儿,无其他身体异常,出生后应立即接种乙肝疫苗。	101	87.1	689	78.5
17. 当受种方在接种后一段时间内出现不适症状后应告知处置流程。	96	82.8	429	48.9
AEFI 处置流程(填空题)				
18. 您需要告知的 AEFI 主要处置流程 ^a	-	-	-	-
AEFI 保险补偿政策知识				
19. 适龄儿童接种免疫规划疫苗后发生预防接种异常反应能得到医疗费用等基本补偿。	111	95.7	723	82.3

(续表)

相关知识	疾控中心工作人员		接种单位工作人员	
	回答正确数	正确率 (%)	回答正确数	正确率 (%)
20. 重庆市政府已为适龄儿童接种免疫规划疫苗购买了预防接种异常反应基础保险。	116	100.0	802	91.3
21. 基本保险补偿里面包含对偶合症的补偿。	96	82.8	371	42.3
22. 通过购买预防接种异常反应补充保险,不可以获得家长误工费额外的补偿。	82	70.7	431	49.1
23. 预防接种异常反应补充保险对非免疫规划疫苗的预防接种异常反应进行赔偿。	95	81.9	698	79.5
24. 预防接种异常反应补充保险将补偿接种后出现的偶合症。	91	78.4	704	80.2
25. 补充保险第一次购买后保障年限是 0~14 岁。	51	44.0	374	42.6
预防接种操作知识				
26. 麻腮风疫苗的注射方式	105	90.5	755	86.0
27. 百白破疫苗的注射方式	110	94.8	802	91.3
28. 遇到接种百白破疫苗后出现 5cm 的无菌性脓肿怎么办?	62	53.4	251	28.6
29. 遇到家长报告接种疫苗出现皮肤疹子时,接种单位工作人员应在什么时间内报告 AEFI 监测系统?	77	66.4	348	39.6
30. 遇到接种者出现过敏性休克时,您应该优先使用肌肉注射肾上腺素。	79	68.1	361	41.4

注:a 18 题为填空题,未做正确人数构成比分析。b 填空题仅计算得分,疾控人员得分呈正态分布,平均得分(2.8 ± 1.6)分;接种单位工作人员得 0 分、2 分、4 分和 6 分者分别占 55.1%、19.1%、24.5% 和 1.3%。

2.3 AEFI 处置能力得分影响因素分析 基层人员 AEFI 处置能力得分与单因素线性相关分析结果详见表 3,相关的因素包括年龄、学历、医学专业毕业、工作年限以及参加培训等。以基层人员 AEFI 处置能力得分为因变量,以单因素分析结果 $P \leq 0.20$ 为界限,

将自变量纳入多因素线性回归模型进行检验。模型中, $R^2 = 0.354$, $F = 25.297$, $P < 0.001$,残差呈正态分布,模型具有统计学意义;方差膨胀因子最大值 8.197,自变量间不存在多重共线性。结果详见表 4。

表 3 重庆市预防接种相关人员 AEFI 处置能力得分的单因素统计学检验分组及结果

Table 3 Single factor analysis of AEFI response capability status among vaccination personnel in Chongqing

因素	分组	均值 ± 标准差	t	F	P
性别	男性	19.4 ± 5.5	3.267 ^a	-	0.001
	女性	17.8 ± 5.0			
年龄(岁)	≤30	17.0 ± 4.8	-	8.046	<0.001
	31~40	18.3 ± 5.4			
	41~50	18.8 ± 4.8			
	51~60	19.2 ± 4.3			
学历	中学及以下	13.0 ± 1.4	-	18.664	<0.001
	中专及大专	17.0 ± 4.7			
	大学本科	18.7 ± 5.2			
	硕士	24.8 ± 3.5			
是否医学专业	是	18.1 ± 5.0	2.310	-	0.021
	否	15.9 ± 4.6			
工作类型	疾控中心管理人员	24.9 ± 4.8	-	74.450	<0.001
	免疫规划专职管理人员	24.3 ± 4.5			
	AEFI 处置人员	25.7 ± 4.8			
	接种单位管理人员	17.5 ± 4.7			
	预检及接种医生	17.0 ± 4.4			
工作年限	≤10	23.5 ± 4.0	-	2.645	0.048
	11~20	22.4 ± 4.3			
	21~30	22.5 ± 4.3			
	≥31	22.4 ± 4.2			
是否知晓 2015 年补偿办法	是	18.6 ± 4.9	6.105	-	<0.001
	否	15.8 ± 4.9			
是否参与过预防接种相关知识培训	否	12.4 ± 4.2	-	56.232	<0.001
	参加过市级	21.2 ± 4.5			
	参加过区县	16.7 ± 4.2			
	市级区县都参加过	20.6 ± 4.2			

(续表)

因素	分组	均值 ± 标准差	t	F	P
是否参加预防接种异常反应补偿工作培训	是	18.6 ± 4.9	7.499	-	<0.001
	否	15.8 ± 4.9			
是否知晓重庆市为具有基础性疾病儿童的接种设立了特需门诊	是	18.4 ± 5.0	6.624	-	<0.001
	否	15.5 ± 4.5			

注:a 不同分组间方差不齐,采用 t' 检验;“-”表示不适用此方法,此空无数据。

从表 4 结果可知,相较于 30 岁及以下年龄,31 ~ 40 岁($\beta = 0.875$)及 41 ~ 50 岁($\beta = 1.151$)的能力得分更高;相较于工作 0 ~ 10 年的工作人员,工作年限在 21 ~ 30 年的得分更低($\beta = -1.446$)。相较于疾控中心管理人员,尚不能认为免疫规划专职管理人员和 AEFI 专业工作人员的能力得分存在差异,但接种单位管理人员($\beta = -6.934$)和预检/接种医生($\beta = -6.582$)的能力得分逐渐减低。相较于没有参加过

预防接种知识培训的工作人员,参加过区县级($\beta = 3.223$)、参加过市级($\beta = 3.885$)以及市级和区县级均参加过($\beta = 4.998$)的工作人员得分逐渐升高;不知晓 2015 年 AEFI 补偿办法($\beta = -1.809$)、未参加预防接种异常反应补偿工作培训($\beta = -1.234$)、不知晓重庆市为具有基础性疾病儿童的接种设立了特需门诊($\beta = -0.970$)的工作人员,能力得分越低。

表 4 重庆市预防接种相关人员 AEFI 知识得分影响因素的线性回归模型结果

Table 4 A linear regression model of factors influencing AEFI response capability status among vaccination personnel in Chongqing

参数	分组	β 值(95% CI)	标准误	P
(常量)		23.198(19.918 ~ 26.477)	1.671	<0.001
年龄(岁)	≤30	Ref.		
	31 ~ 40	0.875(0.242 ~ 1.507)	0.322	0.007
	41 ~ 50	1.151(0.355 ~ 1.947)	0.406	0.005
	51 ~ 60	1.427(-0.032 ~ 2.885)	0.743	0.055
工作类型	疾控中心管理人员	Ref.		
	免疫规划专职管理人员	-0.323(-2.121 ~ 1.475)	0.916	0.724
	AEFI 专业工作人员	1.552(-0.929 ~ 4.033)	1.264	0.220
	接种单位管理人员	-6.934(-8.580 ~ -5.287)	0.839	<0.001
	预检及接种医生	-6.582(-8.204 ~ -4.961)	0.826	<0.001
工作年限(年)	0 ~ 10	Ref.		
	11 ~ 20	-0.179(-0.999 ~ 0.640)	0.418	0.667
	21 ~ 30	-1.446(-2.888 ~ -0.004)	0.735	0.049
	≥31	1.303(-1.474 ~ 4.081)	1.415	0.357
是否知晓 2015 年补偿办法	是	Ref.		
	否	-1.809(-2.760 ~ -0.858)	0.485	<0.001
是否参与过预防接种相关知识培训	否	Ref.		
	参加过市级	3.885(1.882 ~ 5.887)	1.021	<0.001
	参加过区县	3.223(1.597 ~ 4.849)	0.829	<0.001
	市级区县都参加过	4.998(3.292 ~ 6.705)	0.870	<0.001
是否参加预防接种异常反应补偿工作培训	是	Ref.		
	否	-1.234(-1.961 ~ -0.507)	0.370	0.001
是否知晓重庆市为具有基础性疾病儿童的接种设立了特需门诊	是	Ref.		
	否	-0.970(-1.781 ~ -0.159)	0.413	0.019

3 讨论

本研究首次在重庆市预防接种人员中开展 AEFI 处置能力调查,对后续制定相关培训策略、提高基层预防接种人员相关能力具有重要公共卫生学意义。本调查发现,部分工作人员在接种后不良反应治疗药物使用、补偿政策方面的知识和技能的掌握程度尚不

能满足工作需求^[6-7],这提示今后需提高培训频率和强度,增进 AEFI 处置人员对 AEFI 处置相关知识的了解,防范公众沟通不良导致群众上访的风险^[8-9]。相较于工作 0 ~ 10 年的工作人员,工作年限在 21 ~ 30 年的得分更低,结合接种单位管理人员和预检/接种医生的能力得分较疾控中心管理人员低、参加过市级或市区两级预防接种知识培训、加预防接种异常反应

补偿工作培训的工作人员得分更高等分析结果,培训应尤其对工作年限少、工作年限低于 10 年或高于 20 年的接种单位工作人员倾斜。建议相关部门制定系统、全面的培训计划,将 AEFI 处置培训纳入其中,保障接种工作人员人人参与培训,每轮培训结束后配合考核及效果评价,并征求接种人员的培训意见及建议,不断完善培训方案,以提高其 AEFI 处置能力,更好地做好预防接种服务工作。

世界卫生组织《2011 - 2020 全球行动指南》指出,预防接种应推荐给所有人群,特别是那些因为基础疾病而更易受到传染病侵袭的人群^[10-11];2021 版《国家免疫规划疫苗儿童免疫程序及说明》也明确提出具有基础疾病的特殊健康状态儿童在病情稳定时可以正常接种。但一些基层接种医生不具备判断基础疾病儿童是否适合接种的能力,该类儿童疫苗接种率一直不太理想^[12-13]。本研究发现,重庆市接种人员在判断先天性心脏病儿童能否接种方面相对较好,但在判断过敏性体质、生理性黄疸及甲状腺功能低下儿童是否适合接种方面存在障碍。相较于郑州市 2007 年的调查,10 余年后重庆市相关工作人员在判断受种者能否接种的能力并无明显提升^[12]。因此,重庆市接种服务方在判断基础疾病儿童能否接种方面存在薄弱环节,不能满足预防接种和 AEFI 处置的工作要求,需加大培训力度,以过硬的业务能力赢得儿童监护人的信任。

综上,重庆市预防接种人员 AEFI 处置能力参差不齐,在不同年龄和工作时限的工作人员中存在差异,对预防接种禁忌证的认知度存在薄弱环节,需进一步开展多种途径的相关知识培训,提高预防接种人员 AEFI 处置能力。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

- [1] Schuster M, Eskola J, Duclos P, et al. Review of vaccine hesitancy: Rationale, remit and methods[J]. *Vaccine*, 2015, 33(34): 4157 - 4160.
- [2] Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA. 疫苗[M]. 6 版. 北京:北京人民卫生出版社,2017.
Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA. Plotkin's vaccines[M]. 6th ed. Beijing: Beijing People's Health Publishing House, 2017.
- [3] 陈嘉琪. 试析我国预防接种异常反应的行政补偿[J]. 乐山师范学院学报,2019,34(5):78 - 84, 134.
Chen JQ. Analysis on administrative compensation for adverse

- reactions of vaccination in China[J]. *Journal of Leshan Teachers College*, 2019, 34(5): 78 - 84, 134.
- [4] Karafillakis E, Simas C, Jarrett C, et al. HPV vaccination in a context of public mistrust and uncertainty: a systematic literature review of determinants of HPV vaccine hesitancy in Europe[J]. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 2019, 15(7 - 8): 1615 - 1627.
- [5] World Health Organization. Immunization safety surveillance: guidelines for immunization programme managers on surveillance of adverse events following immunization. 3rd ed[EB/OL]. [2024 - 05 - 27]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789290617457>.
- [6] Brown JC, Simons E, Rudders SA. Epinephrine in the management of anaphylaxis[J]. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology in Practice*, 2020, 8(4): 1186 - 1195.
- [7] 张紫薇, 骆兵, 葛卫红, 等. EAACI 与 WAO 严重过敏反应指南药物急救管理解读及证据分析[J]. *医药导报*, 2021, 40(11): 1511 - 1516.
Zhang ZW, Luo B, Ge WH, et al. Interpretation and citation analysis of drug emergency management in EAACI and WAO clinical guidelines for anaphylaxis[J]. *Herald of Medicine*, 2021, 40(11): 1511 - 1516.
- [8] Mehmeti I, Nelaj E, Simaku A, et al. Knowledge, practice and approaches of health professionals to adverse events following immunization and their reporting in Albania[J]. *Heliyon*, 2017, 3(6): e00331.
- [9] Gidudu JF, Shaum A, Dodoo A, et al. Barriers to healthcare workers reporting adverse events following immunization in four regions of Ghana[J]. *Vaccine*, 2020, 38(5): 1009 - 1014.
- [10] World Health Organization. Immunization coverage [EB/OL]. [2024 - 05 - 27]. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/immunization-coverage>.
- [11] Doherty M, Schmidt - Ott R, Santos JI, et al. Vaccination of special populations: Protecting the vulnerable[J]. *Vaccine*, 2016, 34(52): 6681 - 6690.
- [12] 李峰. 郑州市预防接种禁忌症与不良反应认知及其告知的现状调查[Z]. 北京:中国疾病预防控制中心免疫规划中心,2007.
Li F. Investigation on the current situation of cognition and notification of contraindications and adverse reactions of vaccination in Zhengzhou city[Z]. Beijing: The Immunization Program Center, Chinese Center for Disease Control and Prevention, 2007.
- [13] 刘仕俊, 许二萍, 丁华, 等. 儿童预防接种禁忌证和慎用征现状调查[J]. *预防医学*, 2016, 28(7): 706 - 708.
Liu SJ, Xu EP, Ding H, et al. Investigation on contraindications and caution signs of vaccination in children [J]. *Prevention Medicine*, 2016, 28(7): 706 - 708.

收稿日期:2024-02-05