

食源性疾病

北京市食源性疾病监测系统评价指标体系的构建

王同瑜¹, 付萍², 王超¹, 牛彦麟¹, 吴阳博¹, 姜金茹¹, 马晓晨¹

(1. 北京市疾病预防控制中心, 北京 100013; 2. 国家食品安全风险评估中心, 北京 100022)

摘要: **目的** 构建适用于北京市食源性疾病监测系统的评价指标体系, 为北京市食源性疾病系统评价提供参考依据。 **方法** 结合北京市食源性疾病监测实际情况, 通过文献检索初步建立评价指标框架, 应用德尔菲法对该指标体系进行2轮专家咨询, 最终确立食源性疾病监测系统三级评价指标体系。 **结果** 食源性疾病监测系统评价指标体系分为三级, 包括一级指标3项、二级指标24项、三级指标94项。按照权重对指标排序, 一级指标依次为监测系统结构与功能(0.4023)、监测系统运行保障(0.3215)、监测系统性能(0.2762); 二级指标前3位为监测定义(0.0650)、监测目的(0.0631)、监测内容(0.0593); 三级指标前3位为食源性疾病个案病例定义(0.0327)、食源性聚集病例定义(0.0323)、主动监测病例定义(0.0310)。各指标重要性平均得分为7.68(5.62~9.18), 平均变异系数为0.21(0.11~0.39)。 **结论** 本研究建立的指标体系涵盖了监测系统结构与功能、监测性能和运行保障等内容, 研究方法适当, 结果可靠, 对今后其他地区开展食源性疾病监测系统评价工作具有参考意义。

关键词: 食源性疾病; 监测系统; 德尔菲法; 指标体系

中图分类号: R155 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-8456(2024)04-0464-07

DOI: 10.13590/j.cjfh.2024.04.016

Establishment of indexes system for evaluation of foodborne disease surveillance systemWANG Tongyu¹, FU Ping², WANG Chao¹, NIU Yanlin¹, WU Yangbo¹, JIANG Jinru¹, MA Xiaochen¹

(1. Beijing Center for Disease Prevention and Control, Beijing 100013, China; 2. Division of Foodborne Disease Surveillance, China National Center for Food Safety Risk Assessment, Beijing 100022, China)

Abstract: Objective To construct an evaluation index system for foodborne disease surveillance system in Beijing, and to provide reference foodborne disease system evaluation in Beijing. **Methods** Based on the actual situation of foodborne disease surveillance in Beijing, the evaluation index framework was established through literature search, and the Delphi method was applied to the index system for two rounds of expert consultation, and finally the three-level evaluation index system of foodborne disease surveillance system was established. **Results** The evaluation index system of foodborne disease surveillance system was divided into three levels, including 3 primary indexes, 24 secondary indexes and 94 tertiary indexes. The indexes are sorted by weight, and the primary indexes are the monitoring system structure and function (0.4023), the monitoring system operation guarantee (0.3215), and the monitoring system performance (0.2762). The top 3 secondary indexes were monitoring definition (0.0650), monitoring purpose (0.0631) and monitoring content (0.0593). The top 3 third-level indexes were food-borne disease case definition (0.0327), food-borne cluster case definition (0.0323) and active surveillance case definition (0.0310). The average score of importance of each index was 7.68 (5.62-9.18), and the average coefficient of variation was 0.21 (0.11-0.39). **Conclusion** The index system established in this study covers the structure and function of the surveillance system, monitoring performance and operation guarantee, etc. The research method is appropriate and the results are reliable, which has reference significance for the evaluation of foodborne disease surveillance system in other regions in the future.

Key words: Foodborne disease; surveillance system; delphi method; index system

收稿日期: 2023-09-05

基金项目: 北京市科技计划(Z201100008920005)

作者简介: 王同瑜 女 医师 研究方向为食品安全 E-mail: wangtongyu1991@163.com

通信作者: 马晓晨 男 主任医师 研究方向为食品安全 E-mail: xiaoch-ma@126.com

食源性疾病是当前世界各国普遍关注的公共卫生问题之一^[1],开展食源性疾病监测是预防和控制食源性疾病的基础,是保障食品安全的有效措施。目前,北京市已经建立了以食源性疾病病例报告系统为主,食源性疾病主动监测和专病监测为辅的监测体系^[2-3]。食源性疾病监测报告系统在发现食品安全隐患方面显示出重要作用,发现了李斯特菌病、婴儿肉毒中毒、瘦肉精中毒等危害严重的食源性疾病病例。新型冠状病毒疫情的出现对疾病监测系统是否能够在早期及时发现不明原因疾病提出了更高的要求。为使北京市食源性疾病监测系统更加合理有效的运行,需要对监测系统进行全面系统的评价。本研究旨在评估现有的食源性疾病监测报告系统是否达到预先设计的监测目的,是否具有可操作性,是否达到了公共卫生资源的最优配置。由于国内食源性疾病监测工作起步较晚,有关食源性疾病监测系统评价的研究较少^[4],尚没有建立食源性疾病监测系统评价指标体系。因此,本研究拟采用德尔菲专家咨询法建立食源性疾病监测系统综合评价指标体系,为北京市食源性疾病监测系统评价工作提供依据。

1 资料与方法

1.1 方法

通过查阅国内外文献^[5-11],结合北京市食源性疾病监测平台的实际情况,在征求有关专家意见基础上,初步建立了评价指标体系,采用德尔菲法对初拟指标体系进行2轮专家咨询,经过对咨询结果的统计分析和指标筛选,确定各项评价指标,最终建立食源性疾病监测系统评价指标体系。

1.1.1 专家遴选

选择专家的标准应同时符合以下两个条件:①具有副高级以上职称且从事多年食源性疾病监测、疾病控制或其他相关领域工作;②对食源性疾病监测系统评价工作有兴趣,有时间和精力完成咨询工作。专家的选择是关键,咨询专家的人数根据课题涉及面的大小而定,一般以15~50人适宜^[14]。最终遴选我国从事流行病学、食源性疾病监测、传染病监测和预防控制工作的专家学者17人。

1.1.2 专家咨询

采用拟建的评价指标体系,进行两轮专家咨询。第一轮咨询向专家提供课题相关的背景资料以及初拟的专家咨询评分表。请专家对各项指标的重要性按非常重要(10分)、很重要(8分)、重要(6分)、不太重要(4分)、不重要(2分)5个等级进行评分,并对指标提出意见和修改建议。同时请专

家对指标的判断依据(依赖理论分析或实践经验)进行权威程度自评。收回咨询反馈信息后进行指标权重的统计分析,并删除专家争议较大的指标。根据第一轮的专家咨询统计结果制定第二轮专家咨询表,请专家对第二轮咨询表中各指标的重要性进行评分,并附上第一轮咨询的统计结果供专家参考,回收咨询表后再次分析,完成咨询表的修改并结束咨询。

1.2 统计分析

采用 Excel 软件和 R 软件对数据进行分析处理。首先,分别计算两轮专家咨询积极系数(问卷回收率)以及指标重要性评分的算术平均数、加权平均数、标准差、变异系数、权威程度系数和专家意见的协调程度等统计量。其次,对筛选出的指标进行权重计算,根据第二轮专家评分情况,计算各指标评分值的加权平均数,作为各指标的初始权重,并进行初始权重的归一化处理,最后计算出各指标的组合权重,形成指标体系。对指标体系进行信度评价(指标筛选)和效度评价(Chronbach's α 系数对指标体系内在信度评价, $\alpha > 0.70$ 为信度评价标准)。

1.2.1 权威系数

反映专家在评价指标时的判断依据 A_i 以及对问题的熟悉程度 A_s ,由专家自评。专家对各项指标做出判断的依据主要从理论依据(大 0.3 分、中 0.2 分、小 0.1 分)、实践经验(大 0.5 分、中 0.4 分、小 0.3 分)、对国内外同行的了解(0.1 分)和专家直觉(0.1 分)4 个方面进行评价。专家对各指标的熟悉程度分五级,依次为非常熟悉(0.9 分)、熟悉(0.7 分)、较熟悉(0.5 分)、一般熟悉(0.3 分)、较不熟悉(0.1 分)、很不熟悉(0 分)。权威系数计算公式: $A_a = (A_i + A_s) / 2$ ^[12]。

1.2.2 协调系数

协调系数 W 表示专家评分的一致程度,在 0~1 之间,协调系数越大表示协调程度越好,参评专家对指标评分一致^[13]。计算公式:

$$W = \frac{12}{m^2(n^2 - n) - m \sum_k (T_k^2 - T_k)} \sum_{j=1}^n d_j^2 \quad (1)$$

式中: m 为专家总数; n 为指标数; d_j 为 j 指标的离均差; $\sum_{j=1}^n d_j^2$ 表示全部 n 个指标等级的离均差平方和; m_k 为修正系数)

1.2.3 指标权重

以第二轮专家对各指标的重要性评分计算各指标的加权均数,作为各指标的初始权重,并进行归一化处理。归一化权重为各一级指标、同一项一

级指标所属的各项二级指标、同一项二级指标所属的各项三级指标的归一化权重系数之和均为1,计算各指标的构成比例即为归一化权重。二级指标的组合权重为一级指标的归一化权重与二级指标的归一化权重之乘积。三级指标的组合权重为三级指标的归一化权重与二级指标的组合权重之乘积。各项指标的组合权重将作为指标体系的最后权重。

2 结果

2.1 专家基本情况

本研究两轮专家咨询遴选了我国从事食源性疾病监测和预防控制工作的专家17人,反馈结果16人,其中6位为国家级专家、9位来为省级专家,均具有副高级以上职称,从事专业工作年限均在10年以上。年龄37~61岁,平均年龄为49.41岁。工作年限7~37年,平均23.94年,详见表1。

2.2 专家咨询情况

第一轮专家咨询邀请17人,反馈结果16人,有效回收率为94.44%,积极系数为0.94,第一轮专家提出新的意见和建议的比例为35.30%;第二轮专家咨询邀请16人,反馈结果16人,有效回收率为100%,积极系数为1。两轮评价专家积极程度较高。分析两轮专家咨询的协调程度和权威程度,

表2 食源性疾病监测系统评价指标体系两轮专家咨询的协调程度和权威程度

Table 2 Coordination degree and authority degree of two rounds expert consultation in the evaluation index system of foodborne disease surveillance system

指标	第一轮咨询				第二轮咨询			
	协调系数 W(P)	熟悉程度	判断依据	权威系数	协调系数 W(P)	熟悉程度	判断依据	权威系数
一级指标	0.31(0.002)	0.62	0.79	0.69	0.47(<0.001)	0.83	0.69	0.75
二级指标	0.14(<0.001)	0.82	0.65	0.73	0.22(<0.001)	0.79	0.70	0.74
三级指标	0.14(<0.001)	0.81	0.65	0.72	0.27(<0.001)	0.77	0.69	0.73
全部指标	0.25(<0.001)				0.38(<0.001)			

2.3 指标筛选

指标纳入标准为:重要性评分>4分、重要性评分变异系数<0.40。指标筛选也是进行指标体系绩效评价的方法。第一轮咨询后删除2个三级指标(病例确认比例、促进流行病学研究),同时新增2个三级指标(伦理安全和真实病例确认比例)。根据第二轮专家咨询的分析结果,有1项三级指标(督导反馈效果)达到筛选标准,这项指标删除后形成了最终的食源性疾病监测系统综合评价指标体系,共包括3项一级指标、24项二级指标、94项三级指标。

2.4 指标权重系数

指标的组合权重说明指标在指标体系中所占

表1 咨询专家情况一览表

Table 1 Consulting experts

特征	分类	人数	构成比/%
性别	男	6	37.50
	女	10	62.50
年龄	≤40岁	3	18.75
	≤50岁	7	43.75
	≤60岁	5	31.25
	>60岁	1	6.25
学历	博士	2	12.50
	硕士	8	50.00
	本科	6	37.50
职称	高级职称	11	68.75
	副高级职称	5	31.25
工作单位	国家级单位	6	37.50
	省级单位及医院	9	56.25
	高校公共卫生学院	1	6.25
专业	流行病学	3	18.75
	食源性疾病监测	11	68.75
	传染病监测	2	12.50
工作年限	≤20年	5	31.25
	≤30年	4	25.00
	≤40年	7	43.75

第一轮咨询全部指标的协调系数为0.25($P<0.001$),其中各级指标的判断依据系数在0.65~0.79,熟悉程度系数在0.62~0.82,权威系数在0.69~0.73。第二轮咨询全部指标的协调系数为0.38($P<0.001$),其中各级指标的判断依据系数在0.69~0.70,熟悉程度系数在0.77~0.83,权威系数在0.73~0.75,详见表2。

的比重,权重越大,指标的贡献也就越大,在实际评价工作所占的比重也越大。一级指标中权重系数最大的指标是监测系统结构与功能。二级指标按组合权重排序前五位的指标依次为经费保障、政策制度保障、监测定义、监测目的、人员保障。三级指标中组合权重前五位的指标依次为个案病例定义、聚集病例定义、主动监测、专项经费比例、被动监测。组合权重后五位的三级指标为病例报告及时率、病例审核及时率、样本上报及时率、信息反馈及时率和病例诊断及时率,详见表3。指标体系的整体信度系数为0.714,提示指标体系内部一致性良好。

表3 食源性疾病监测系统评价指标体系各指标重要性评分加权均数、变异系数及组合权重

Table 3 Weighted mean, coefficient of variation and combined weights of importance scores of each index in the evaluation index system of foodborne disease surveillance system

一级指标	加权均数	变异系数	权重	二级指标	加权均数	变异系数	组合权重	三级指标	加权均数	变异系数	组合权重
1. 监测系统结构与功能	6.97	0.14	0.402 3	1.1 监测目的	6.93	0.14	0.063 1	1.1.1 发现与管理病例	6.93	0.15	0.013 8
								1.1.2 发现疾病的暴发与流行	6.98	0.14	0.013 9
								1.1.3 掌握病原流行特征与趋势变化	6.11	0.2	0.012 2
								1.1.4 分析危险因素及其他影响因素	5.67	0.26	0.011 3
								1.1.5 防控效果评价	5.95	0.27	0.011 9
				1.2 监测定义	7.14	0.14	0.065 0	1.2.1 食源性疾病个案病例定义	7.02	0.16	0.032 7
								1.2.2 食源性疾病聚集病例定义	6.91	0.14	0.032 3
				1.3 监测方式	6.15	0.21	0.055 9	1.3.1 主动监测	6.68	0.15	0.031 0
								1.3.2 被动监测	5.37	0.3	0.024 9
				1.4 监测范围	5.65	0.2	0.051 4	1.4.1 全面覆盖	4.80	0.39	0.014 4
								1.4.2 哨点监测	6.53	0.11	0.019 6
								1.4.3 专病监测	5.81	0.21	0.017 4
				1.5 监测内容	6.51	0.17	0.059 3	1.5.1 病例个案信息	6.04	0.25	0.008 7
								1.5.2 聚集疫情信息	6.69	0.16	0.009 7
								1.5.3 病原学信息	6.08	0.18	0.008 8
								1.5.4 血清学信息	5.98	0.2	0.008 6
								1.5.5 PFGE 信息	6.16	0.15	0.008 9
								1.5.6 食品暴露信息	4.71	0.33	0.006 8
								1.5.7 全基因组测序信息	5.37	0.3	0.007 8
				1.6 监测数据流程	5.71	0.21	0.051 9	1.6.1 数据收集与录入	5.25	0.19	0.012 3
								1.6.2 数据管理	5.58	0.19	0.013 1
1.6.3 数据分析利用	5.59	0.2	0.013 1								
1.6.4 数据发布与反馈	5.72	0.24	0.013 4								
1.7 监测机构组成与职责	6.12	0.21	0.055 7	1.7.1 各级卫生行政部门	7.06	0.14	0.012 8				
				1.7.2 各级疾控中心	6.61	0.16	0.012 0				
				1.7.3 各级医疗机构	6.89	0.11	0.012 5				
				1.7.4 社区卫生服务中心/乡镇卫生院	5.44	0.18	0.009 9				
				1.7.5 村卫生室/医务室	4.67	0.26	0.008 5				
2. 监测系统性能	4.79	0.30	0.276 2	2.1 易操作性	6.89	0.11	0.027 6	2.1.1 数据收集	6.26	0.12	0.006 3
								2.1.2 数据管理	5.27	0.2	0.005 3
								2.1.3 数据分析	5.74	0.23	0.005 8
								2.1.4 系统使用培训	5.51	0.23	0.005 5
								2.1.5 系统维护运行	4.66	0.25	0.004 7
				2.2 灵活性	4.16	0.31	0.025 0	2.2.1 调整监测内容	3.71	0.35	0.012 8
								2.2.2 调整数据统计来源	4.26	0.29	0.012 3
								2.2.3 修订病例定义	4.84	0.26	0.006 2
				2.3 监测机构参与度	5.11	0.31	0.018 9	2.3.1 报告数据完整的机构比例	4.61	0.37	0.005 8
								2.3.2 报告机构参与率	4.59	0.2	0.006 9
								2.3.3 监测系统问题报告率	4.43	0.36	0.009 0
								2.3.4 报告数据及时的机构比例	5.20	0.24	0.008 7
				2.4 敏感性	5.43	0.26	0.025 1	2.4.1 报告实际病例的比例	5.75	0.21	0.007 4
								2.4.2 发现暴发或流行的能力	6.97	0.11	0.004 8
				2.5 实用性	6.26	0.17	0.016 7	2.5.1 发现暴发和流行	6.53	0.14	0.005 5
2.5.2 掌握病原流行趋势和变化特征	6.62	0.11	0.006 3								
2.5.3 识别危险因素及其他影响因素	5.72	0.26	0.005 0								

续表 3

一级指标	加权均数	变异系数	权重	二级指标	加权均数	变异系数	组合权重	三级指标	加权均数	变异系数	组合权重
3. 监测系统的运行保障	5.57	0.20	0.3215	2.5.4 评估防控措施效果	6.36	0.11	0.020 5	2.5.4 评估防控措施效果	5.67	0.21	0.005 0
								2.5.5 改进临床实践	5.17	0.26	0.004 8
								2.6.1 时间分布	6.00	0.2	0.005 7
								2.6.2 人群分布	5.83	0.21	0.009 8
								2.6.3 地区分布	5.59	0.22	0.011 9
								2.7.1 病例诊断及时率	5.25	0.27	0.005 5
				2.6 代表性	6.36	0.11	0.020 5	2.7.2 病例报告及时率	6.05	0.21	0.005 6
								2.7.3 病例审核及时率	5.80	0.2	0.004 8
								2.7.4 样本采集及时率	6.09	0.16	0.004 8
								2.7.5 样本检测及时率	6.26	0.17	0.004 4
								2.7.6 样本上报及时率	5.74	0.18	0.008 8
								2.7.7 信息反馈及时率	5.32	0.24	0.008 5
				2.7 及时性	5.57	0.2	0.021 8	2.8.1 真实病例确认比例	5.66	0.21	0.008 2
								2.8.2 暴发或流行确认比例	5.41	0.3	0.002 9
				2.8 阳性准确率	5.67	0.21	0.025 1	2.9.1 报告数据的完整率	5.99	0.21	0.003 3
								2.9.2 报告数据的准确率	6.55	0.16	0.003 2
								2.9.3 报告数据的漏报率	5.28	0.22	0.003 4
								2.9.4 报告数据的重报率	5.03	0.36	0.003 5
				2.9 数据质量	6.23	0.19	0.025 5	2.10.1 质量控制	6.45	0.14	0.003 2
								2.10.2 结果溯源	6.18	0.14	0.002 9
				2.10 检测质量	6.24	0.18	0.022 3	2.11.1 新技术应用	5.01	0.23	0.011 6
								2.11.2 新方法应用	4.76	0.21	0.011 1
								2.11.3 大数据平台应用	5.59	0.18	0.006 5
				2.11 发展创新性	4.71	0.15	0.022 7	2.12.1 数据安全	6.27	0.18	0.007 2
								2.12.2 生物安全	6.01	0.14	0.005 8
								2.12.3 伦理安全	5.17	0.28	0.005 5
				2.12 安全性	6.27	0.16	0.025 0	3.1.1 监测经费满足度	5.10	0.28	0.023 8
								3.1.2 专项经费比例	5.39	0.31	0.025 2
								3.1.3 监测经费下拨方式	4.98	0.29	0.023 3
				3.1 经费保障	6.53	0.16	0.072 3	3.2.1 专职人员数量及比例	4.63	0.3	0.010 7
3.2.2 专职人员专业	4.77	0.26	0.011 0								
3.2.3 专职人员学历	4.71	0.21	0.010 8								
3.2.4 专职人员技术职称	4.02	0.31	0.009 3								
3.2.5 专职人员工作年限	4.03	0.37	0.009 3								
3.2.6 专职人员流动性	0.3	0.011 9									
3.2 人员保障	5.68	0.2	0.062 9	3.3.1 法律法规	5.17	0.19	0.017 2				
				3.3.2 工作方案	6.26	0.15	0.017 2				
				3.3.3 技术手册	6.26	0.14	0.017 3				
				3.3.4 激励机制	6.27	0.22	0.014 7				
3.3 政策制度保障	6.00	0.18	0.066 5	3.4.1 实验室设备	5.35	0.14	0.012 3				
				3.4.2 实验室材料	5.60	0.17	0.012 6				
				3.4.3 软件平台	5.74	0.15	0.012 1				
				3.4.4 硬件设备	5.51	0.15	0.010 1				
				3.4.5 网络环境	4.63	0.19	0.012 7				
3.4 物资保障	5.39	0.24	0.059 8	3.5.1 培训人数	5.81	0.27	0.013 9				
				3.5.2 培训频次	4.86	0.23	0.011 6				
				3.5.3 培训合格率	4.91	0.17	0.011 7				
				3.5.4 督导计划	5.03	0.3	0.012 0				
				3.5.5 督导方案	4.55	0.25	0.010 8				
3.5 技术保障	5.41	0.18	0.060 0								

3 讨论

本研究采用德尔菲法对该指标体系进行专家咨询,通过两轮的专家咨询和分析,专家意见基本趋于一致,最终确立了北京市食源性疾病预防系统评价指标体系。食源性疾病预防系统评价指标体系分级三级,包括一级指标 3 项、二级指标 24 项、三级指标 94 项。专家在评价各项指标时的权威程度直接影响德尔菲法结果的精度和可信度。一般

认为专家权威程度大于 0.7 即可接受^[15]。专家的权威程度是由专家对各指标做出判断的依据(理论依据和实践经验)和专家对问题的熟悉程度两个因素决定,由专家自评。本研究两轮咨询中各级指标的专家权威程度大部分都在 0.7 以上,表明专家的权威程度较高,预测精度也较高。既往采用专家咨询法建立评价指标体系的研究得到的专家权威程度大多也在 0.7 以上^[13,16]。同时,使用权威系数对

各指标重要性评分进行加权校正,并将加权均数的大小作为指标剔除的标准,从而消除专家个人对评价结果的影响,增强评价结果的可信度^[17]。协调系数表示专家意见的协调程度,协调系数越大表示协调程度越好,研究显示,经过一轮咨询协调后,如果误差控制较好,协调系数一般在0.3~0.5波动。本研究两轮咨询全部指标的协调系数分别为0.25和0.38,且协调程度的 P 值小于0.001,表明专家的意见偶然协调的概率较小。与既往采用德尔菲法建立精神疾病监测系统评价指标体系的研究结果相比,表明专家意见协调程度较好,咨询结果的可信度高^[13]。

在三项一级指标中,“监测系统的结构与功能”权重系数最大(0.4023),是监测系统评价中最重要的指标。按照权重对指标排序,其二级指标居前5位的是监测定义、监测目的、监测内容、监测方式、监测机构组成和职责。其三级指标居前5位的是食源性疾病个案病例定义、食源性疾病聚集病例定义、主动监测、被动监测、哨点监测。不同的监测系统的建立具有不同的监测目的,食源性疾病监测系统建立之初是为了发现类似“三聚氰胺所致的婴幼儿结石病例”,随后又增加了掌握食源性疾病暴发事件发生规律、监测病原体变化趋势等功能^[18]。食源性疾病是以传播途径进行分类的疾病,与临床医生以病种和症状进行诊断的疾病分类有所不同,食源性疾病的相关定义和报告标准尤为重要。本级评价指标的内容充分考虑了我国和北京市食源性疾病监测工作的实际,注重“功能评价”,明确监测目的,是管理控制的核心内容。

在三项一级指标中,“监测系统运行保障”权重系数(0.3215)仅次于“监测系统的结构与功能”,评价指标的设立完全符合我国的实际情况,体现了卫生行政部门在食源性疾病监测工作的主导地位。其二级指标的权重依次为经费、政策、人员、技术和物资。其三级指标的权重系数较大的指标有专项经费比例、监测经费满足度、监测经费下拨方式、技术手册、工作方案。上述指标监测经费最为重要,反映对监测工作的重视和支持程度。其次政策和人员是监测系统正常运行的基本保证,物资和技术是监测系统正常运行的重要保障。

在三项一级指标中,“监测系统性能”权重系数为0.2762,是评价监测系统规范性的指标,侧重于技术和操作层面的评价。其二级指标的权重系数从大到小依次为易操作性、阳性准确率、敏感性、数据质量、安全性。上述指标是评价监测系统能够有效运行的重要属性特征。其三级指标按权重系数

较大的指标依次为质量控制、结果溯源、发现暴发或流行的能力、真实病例确认比例、暴发或流行确认比例。易操作性为监测系统的结构简单及便于操作,在各属性中监测系统的易操作性最为重要,影响监测系统参与单位的工作积极性。数据的质量是监测系统的基本保证。敏感性评价反映了发现病例和探测暴发流行的能力,能够提高监测系统的工作效率。这些指标在实际评价工作中应根据具体的监测内容进行有侧重的评价。

国内以往关于食源性疾病监测现状研究多侧重于单一监测系统^[19-21],本研究构建的食源性疾病监测系统综合评价指标体系,符合系统评价指标应具有客观性、可行性、实用性和全面性的原则^[21],各级指标定义明确,指标数据易获得,可以从多个维度对北京市食源性疾病监测系统运行状况进行综合评价,形成的指标体系可以进一步推广到其他省份,对于提高全国的食源性疾病监测能力有重要意义。

参考文献

- [1] 陈君石. 食源性疾病是我国头号食品安全问题[J]. 科学中国人, 2012, 10: 71.
CHEN J S. Foodborne diseases are the top food safety issue in China[J]. Scientific Chinese, 2012(10): 71.
- [2] 曹一鸥. 食源性疾病监测系统简介[J]. 预防医学情报杂志, 2007, 23(5): 607-609.
CAO Y O. A brief introduction on foodborne disease surveillance system[J]. Journal of Preventive Medicine Information, 2007, 23(5): 607-609.
- [3] 袁蒲, 杨丽, 李杉, 等. 我国食源性疾病监测研究现状与管理建议[J]. 中国卫生产业, 2018, 15(6): 136-137.
YUAN P, YANG L, LI S, et al. Current status and management suggestions of foodborne disease surveillance and research in China[J]. China Health Industry, 2018, 15(6): 136-137.
- [4] 王三桃, 张晓红, 关联欣, 等. 山西省食物中毒事件漏报控制措施探索及思考[J]. 中国公共卫生管理, 2012, 28(4): 416-418.
WANG S T, ZHANG X H, GUAN L X, et al. Exploration and reflection on control measures for missing reports of food poisoning incidents in Shanxi Province[J]. Chinese Journal of Public Health Management, 2012, 28(4): 416-418.
- [5] World Health Organization. Protocol for the assessment of national communicable disease surveillance and response systems[M]. Geneva: WHO, 2001.
- [6] Overview of the WHO framework for monitoring and evaluating surveillance and response systems for communicable diseases[J]. Wkly Epidemiol Rec, 2004, 79(36): 322-326.
- [7] CENTERS FOR DISEASE CONTROL (CDC). Guidelines for evaluating surveillance systems[J]. MMWR Supplement, 1988, 37(5): 1-18.
- [8] GERMAN R R, LEE L M, HORAN J M, et al. Updated guidelines

- for evaluating public health surveillance systems: recommendations from the Guidelines Working Group[J]. *MMWR Recommendations and Reports*, 2001, 50:1-35.
- [9] SAEED K M I, BANO R, ASGHAR R J. Evaluation of the national tuberculosis surveillance system in Afghanistan[J]. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 2013, 19(2): 200-207.
- [10] ILESANMI O S, FAWOLE O, NGUKU P, et al. Evaluation of Ebola virus disease surveillance system in Tonkolili District, Sierra Leone[J]. *Pan African Medical Journal*, 2019, 32: 2.
- [11] HAMALAW S A, BAYATI A H, BABAKIR-MINA M, et al. Assessment of core and support functions of the communicable disease surveillance system in the Kurdistan Region of Iraq[J]. *Journal of Medical Virology*, 2022, 94(2): 469-479.
- [12] 孙振球. 医学综合评价方法及其应用[M]. 北京: 化学工业出版社, 2006: 13-14.
- SUN Z Q. Medical comprehensive evaluation methods and their applications[M]. Beijing: Chemical Industry Press, 2006:13-14.
- [13] 徐国建, 冯飞, 刘慧铭, 等. 应用德尔菲法构建精神疾病监测系统评价指标体系[J]. *现代预防医学*, 2017, 44(7): 1236-1241.
- XU G J, FENG F, LIU H M, et al. Building an assessment indicator system on mental disease surveillance system by using Delphi method[J]. *Modern Preventive Medicine*, 2017, 44(7): 1236-1241.
- [14] 胡国清. 我国突发公共卫生事件应对能力评价体系研究[D]. 长沙: 中南大学, 2006.
- HU G Q. Study on the assessment system of preparedness and response capacity for public health emergencies in china[D]. Changsha: Central South University, 2006.
- [15] 李俊勇, 刘民, 周丽. 医学科研项目全程评价指标体系的建立[J]. *中华医学科研管理杂志*, 2005, 1: 33-36.
- LI J Y, LIU M, ZHOU L. Establishment of a comprehensive evaluation index system for medical research projects[J]. *Chinese Journal of Medical Science Research Management*, 2005, 1: 33-36.
- [16] 张未寒, 王子军. 中国传染病监测系统综合评价指标体系构建[J]. *中国公共卫生*, 2014, 30(6): 786-789.
- ZHANG W H, WANG Z J. Establishment of an index system for comprehensive evaluation on communicable disease surveillance system in China[J]. *Chinese Journal of Public Health*, 2014, 30(6): 786-789.
- [17] 白莉, 刘继开, 李薇薇, 等. 中美食源性疾病监测体系比较研究[J]. *首都公共卫生*, 2018, 12(2): 62-67.
- BAI L, LIU J K, LI W W, et al. Comparison of foodborne disease surveillance systems in China and the U. S[J]. *Capital Journal of Public Health*, 2018, 12(2): 62-67.
- [18] 王继军, 盛法林, 滕臣刚. 25家医院食源性疾病监测工作情况调查与监测工作模式探讨[J]. *现代预防医学*, 2016, 43(8): 1390-1393.
- WANG J J, SHENG F L, TENG C G. Investigation of the surveillance and monitoring of foodborne diseases in 25 hospitals[J]. *Modern Preventive Medicine*, 2016, 43(8): 1390-1393.
- [19] 游杰, 黄薇, 梅树江, 等. 深圳市社区食源性疾病主动监测系统评价[J]. *职业与健康*, 2014, 30(3): 408-410, 413.
- YOU J, HUANG W, MEI S J, et al. Evaluation on active surveillance system of foodborne disease in community of Shenzhen City[J]. *Occupation and Health*, 2014, 30(3): 408-410, 413.
- [20] 骆善彩, 甄世祺, 陈晓敏, 等. 江苏省哨点医院食源性疾病病例监测系统评价分析[J]. *现代预防医学*, 2017, 44(20): 3731-3733, 3763.
- LUO S C, ZHEN S Q, CHEN X M, et al. Evaluation analysis of the monitoring system of foodborne disease cases in sentinel hospitals in Jiangsu Province[J]. *Modern Preventive Medicine*, 2017, 44(20): 3731-3733, 3763.
- [21] 李晓霞, 刘永泰. 科技指标体系完备性与可行性的对策研究[J]. *科技情报开发与经济*, 2007(18): 176-178.
- LI X X, LIU Y T. Research on the countermeasure of the completeness and feasibility of the sci-tech index system[J]. *Sci-Tech Information Development & Economy*, 2007(18): 176-178.