· 调查报告与分析 ·

中国传染病监测系统综合评价指标体系构建

张未寒[1], 王子军[2]

摘　要: 目的　研究建立适用于中国传染病监测系统评价工作的综合指标体系, 为我国传染病监测系统评价工作提供参考依据。**方法**　采用改良 Delphi 专家咨询法, 对初拟指标体系进行 2 轮专家咨询, 遴选专家 40 人, 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。**结果**　第 1 轮专家咨询结果一、二、三级指标的权威系数分别为 0. 83、0. 84、0. 82, 全部指标的协调系数为 0. 24; 第 2 轮专家咨询结果一、二、三级指标的权威系数分别为 0. 84、0. 84、0. 83, 全部指标的协调系数为 0. 36; 最终建立由 4 项一级指标、26 项二级指标、95 项三级指标组成的综合评价指标体系。**结论**　建立该指标体系研究方法适当, 研究结果可靠, 对今后开展传染病监测系统评价工作具有参考意义。

关键词: 传染病监测系统评价; 指标体系; 德尔菲法

中图分类号: R 51　**文献标志码:** A　**文章编号:** 1001-0580(2014)06-0786-04　DOI: 10. 11847/zgggws2014-30-06-30

Establishment of an index system for comprehensive evaluation on communicable disease surveillance system in China

ZHANG Wei-han*, WANG Zi-jun(*Jilin Provincial Center for Disease Control and Prevention, Changchun, Jilin Province* 130062, China)

Abstract: Objective　To establish a comprehensive evaluation index system for communicable disease surveillance system in China. **Methods**　Delphi method was adopted and 40 experts were recruited. After two rounds of specialist consultation, a series of indexes were formulated. **Results**　The authority coefficients at the first round consultation were 0. 83, 0. 84 and 0. 82 for the primary, secondary and tertiary indexes; and the coordination coefficient for all the items was 0. 24. The authority coefficients at the second round consultation were 0. 84, 0. 84 and 0. 83 for the primary, secondary and tertiary indexes; and the coordination coefficient for all the items was 0. 36. According to the 2 rounds feedbacks, a comprehensive index system was established with 4 items of primary indexes, 26 items of secondary indexes, and 95 items of tertiary indexes. **Conclusion**　The index system established in the study may be useful in the evaluation of communicable disease surveillance system in China.

Key words:　evaluation on surveillance system for communicable disease; index system; Delphi method

传染病监测系统是预防控制传染病的重要基础。为使传染病监测系统能够更加合理有效的运行, 需要对传染病监测系统进行全面系统的评价。传染病监测系统的评价目的在于, 通过评价其是否抓住了公共卫生最重要问题, 是否具备最有效的操作性, 达到公共卫生资源的最优化[1]。同时传染病监测系统评价也是世界卫生组织所提出的传染病监测整合策略的重要环节[2]。目前, 中国已经初步建立了以法定传染病监测系统为主, 各单病监测系统为辅的传染病监测体系[3], 但由于工作实践经验较少, 评价指标单一, 尚未建立起全面系统的传染病监测系统评价指标体系。为此, 本研究于 2011—2012 年采用德尔菲法构建适用于中国的传染病监测系统综合评价指标体系, 为我国传染病监测系统评价工作提供参考依据。

1　对象与方法

1. 1　对象　通过查阅国内外大量关于传染病监测系统评价方面的文献, 参考美国疾病预防控制中心和世界卫生组织的传染病监测系统评价方法和指标体系, 结合中国实际情况, 在征求有关专家意见基础上, 初步拟定了由公共卫生重要性、监测系统结构与功能、监测系统基本属性和监测系统运行保障共 4 部分组成传染病监测系统评价指标体系, 该指标体系为三级指标结构, 其中包括 4 项一级指标, 26 项二级指标和 98 项三级指标。

1. 2　方法　本研究采用改良 Delphi 专家咨询法, 对初拟的传染病监测系统评价指标体系进行 2 轮专家咨询调查, 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, 最终建立传染病监测系统综合评价指标体系。

1. 2. 1　遴选专家　本次研究 2 轮专家咨询遴选我国从事传染病监测和预防控制工作的专家 40 人, 所选择的专家是来自国家、省级疾病控制中心及高等院校流行病学的专家, 均具有高级职称, 从事专业工作的时间均≥10 年。

作者单位: 1. 吉林省疾病预防控制中心, 长春 130062; 2. 中国疾病预防控制中心
作者简介: 张未寒(1980 -), 男, 吉林长春人, 主管医师, 硕士, 主要从事传染病监测与预防控制工作。
通讯作者: 王子军, E-mail: zijunwang@ sohu. com
数字出版日期: 2014 - 4 - 10 14: 11
数字出版网址: http://www. cnki. net/kcms/detail/21. 1234. R. 20140410. 1411. 040. html

1.2.2　开展专家咨询　本研究进行 2 轮专家咨询。第 1 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 2、4、6、8、10 分 5 个等级评分，并对指标提出意见和修改建议。同时请专家对指标的熟悉程度和判断依据进行权威程度自评。收回咨询表后，对第 1 轮咨询结果进行统计分析后进行第 2 轮咨询，同时向专家反馈第 1 轮咨询统计结果供专家参考[4]。

1.3　统计分析　采用 SPSS 17.0 和 Excel 2003 统计软件进行数据处理和统计分析，计算各项指标评分的加权均数、变异系数、专家的积极系数、权威系数、协调系数及最终指标的权重系数。

2　结　果

2.1　专家基本情况　本研究 2 轮专家咨询遴选了我国从事传染病监测和预防控制工作的专家共 40 人，其中 6 人来自中国疾病预防控制中心、31 人来自省级疾病预防控制中心、3 人来自高校公共卫生学院。年龄在 35～69 岁，其中 40～50 岁年龄组 25 人；具有高级职称的专家 29 人，占 72.50%，副高级职称 11 人，占 27.50%；博士 7 人（17.50%），硕士 16 人（40.00%），本科 17 人（42.50%）；从事传染病预防控制 37 人，从事流行病学研究 3 人；工作年限最长 45 年，最短 13 年，平均 23.6 年。

2.2　专家咨询情况（表 1）　第 1 轮咨询表共发出 40 份，收回有效咨询表 40 份，应答率为 100%，专家的积极系数为 1.0；第 2 轮咨询表共发出 40 份，收回有效咨询表 38 份，应答率为 95%，专家的积极系数为 0.95。对 2 轮咨询的专家权威程度进行统计分析，其中各级指标的判断依据系数均在 0.80 以上，熟悉程度系数均在 0.70 以上，权威系数均在 0.80 以上。对 2 轮专家咨询的协调程度进行统计分析，其中第 1 轮全部指标的协调系数为 0.24，第 2 轮全部指标的协调系数为 0.36。

表 1　2 轮专家咨询的权威程度

各级指标	第 1 轮			第 2 轮		
	判断依据	熟悉程度	权威系数	判断依据	熟悉程度	权威系数
一级指标	0.90	0.75	0.83	0.91	0.77	0.84
二级指标	0.90	0.78	0.84	0.91	0.78	0.84
三级指标	0.89	0.76	0.82	0.89	0.76	0.83

2.3　指标筛选　本研究指标筛选的原则是删除加权均数小于 5.0 和变异系数大于 0.5 的指标，同时兼顾专家建议增加或删除的指标。第 1 轮咨询中有 3 项三级指标达到删除标准，并根据专家建议增加了 3 项 3 级指标。第 2 轮咨询中删除了 3 项三级指标，最终确定了由 4 项一级指标、26 项二级指标、95 项三级指标组成的评价指标体系。

2.4　指标权重系数（表 2）　对该指标体系的各项指标进行权重的计算，以各项指标第 2 轮重要性评分值的加权均数作为初始权重，分别计算各项指标的归一化权重系数，使各一级指标、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分别为 1。然后分别计算各项二级、三级指标的组合权重系数，并将各项三级指标的组合权重作为指标体系的最后权重。

表 2　传染病监测系统综合评价指标体系及指标权重

一级指标	二级指标	三级指标	组合权重
1. 公共卫生重要性	1.1 疾病频率	1.1.1 发病率	0.028 3
		1.1.2 患病率	0.024 6
		1.1.3 死亡率	0.026 7
	1.2 疾病的严重性	1.2.1 病死率	0.033 3
		1.2.2 住院率	0.020 3
		1.2.3 病残率	0.020 3
	1.3 疾病的可预防性	1.3.1 控制能力	0.033 8
		1.3.2 控制效果	0.033 1
	1.4 社会的关注程度	1.4.1 国际关注	0.013 4
		1.4.2 政府关注	0.016 2
		1.4.3 媒体关注	0.013 7
		1.4.4 公众关注	0.014 7
2. 监测系统结构与功能	2.1 监测目的	2.1.1 发现和管理病例	0.007 0
		2.1.2 发现疾病的暴发和流行	0.007 6
		2.1.3 掌握流行特征和趋势变化	0.007 4
		2.1.4 确定疾病的危险因素	0.006 6
		2.1.5 为防控策略提供依据	0.006 9
		2.1.6 评价预防控制措施效果	0.006 3
	2.2 监测定义	2.2.1 病例定义	0.021 6
		2.2.2 暴发定义	0.019 7
	2.3 监测范围	2.3.1 常规报告	0.018 3

续表 2

一级指标	二级指标	三级指标	组合权重
		2. 3. 2 哨点监测	0. 017 2
	2. 4 监测方式	2. 4. 1 被动监测	0. 018 3
		2. 4. 2 主动监测	0. 018 0
	2. 5 监测内容	2. 5. 1 病例监测	0. 006 1
		2. 5. 2 暴发疫情监测	0. 006 2
		2. 5. 3 病原学监测	0. 005 8
		2. 5. 4 血清学监测	0. 005 3
		2. 5. 5 宿主动物监测	0. 004 9
		2. 5. 6 病媒生物监测	0. 004 8
	2. 6 监测数据流程	2. 6. 1 数据收集与录入	0. 007 3
		2. 6. 2 数据传输与管理	0. 006 6
		2. 6. 3 数据分析与解释	0. 007 9
		2. 6. 4 监测报告与反馈	0. 007 3
		2. 6. 5 监测资料管理	0. 006 8
	2. 7 监测机构组成与职责	2. 7. 1 各级卫生行政部门	0. 006 8
		2. 7. 2 各级医疗机构	0. 007 6
		2. 7. 3 各级疾控中心	0. 008 0
		2. 7. 4 社区卫生服务中心	0. 006 3
		2. 7. 5 乡镇卫生院	0. 006 5
3. 监测系统基本属性	3. 1 简单性	3. 1. 1 数据收集	0. 005 8
		3. 1. 2 数据管理	0. 005 1
		3. 1. 3 数据汇总分析	0. 005 6
		3. 1. 4 系统使用培训	0. 004 9
		3. 1. 5 系统维护运行	0. 004 6
	3. 2 灵活性	3. 2. 1 增加监测病种	0. 005 7
		3. 2. 2 修订监测病例定义	0. 005 4
		3. 2. 3 调整监测数据内容	0. 005 3
		3. 2. 4 调整数据来源	0. 005 0
	3. 3 可接受性	3. 3. 1 报告单位参与率	0. 006 0
		3. 3. 2 监测系统问题报告率	0. 004 9
		3. 3. 3 报告完整率	0. 006 4
		3. 3. 4 报告及时率	0. 006 4
	3. 4 敏感性	3. 4. 1 检出实际病例的比例	0. 013 0
		3. 4. 2 发现的暴发或流行的能力	0. 013 3
	3. 5 有用性	3. 5. 1 掌握流行趋势和特征变化	0. 004 4
		3. 5. 2 发现暴发和流行	0. 004 3
		3. 5. 3 鉴别危险因素	0. 003 5
		3. 5. 4 评估控制措施效果	0. 003 8
		3. 5. 6 提供发病率和死亡率的估计值	0. 003 7
		3. 5. 7 发现新发传染病	0. 003 4
		3. 5. 8 促进流行病学研究	0. 003 2
	3. 6 阳性预测值	3. 6. 1 真实病例确认比例	0. 011 1
		3. 6. 2 暴发或流行确认比例	0. 010 6
	3. 7 代表性	3. 7. 1 时间分布特征	0. 008 9
		3. 7. 2 人群分布特征	0. 009 0
		3. 7. 3 地区分布特征	0. 009 0
	3. 8 及时性	3. 8. 1 病例诊断及时率	0. 006 5
		3. 8. 2 病例报告及时率	0. 006 8
		3. 8. 3 暴发疫情确认及时率	0. 006 5
		3. 8. 4 样本检测及时率	0. 006 3
	3. 9 数据质量	3. 9. 1 报告数据的完整率	0. 013 7
		3. 9. 2 报告数据的准确率	0. 013 8
4. 监测系统运行保障	4. 1 制度与机制	4. 1. 1 法律法规	0. 006 9
		4. 1. 2 工作规范	0. 007 7
		4. 1. 3 技术方案	0. 008 2
		4. 1. 4 技术指南	0. 008 3
		4. 1. 5 工作规划	0. 006 7
	4. 2 人员	4. 2. 1 专职人员数量	0. 008 5

续表 2

一级指标	二级指标	三级指标	组合权重
		4.2.2 专业	0.008 3
		4.2.3 学历	0.007 3
		4.2.4 技术职称	0.007 2
	4.3 经费	4.3.1 监测经费满足度	0.015 8
		4.3.2 专项经费所占比例	0.012 8
		4.3.3 监测经费下拨方式	0.012 5
	4.4 培训	4.4.1 培训人数	0.009 2
		4.4.2 培训频次	0.008 8
		4.4.3 培训合格率	0.010 6
		4.4.4 培训计划	0.009 7
	4.5 督导	4.5.1 督导频次	0.011 1
		4.5.2 督导方案	0.013 1
		4.5.3 督导反馈效果	0.013 2
	4.6 系统平台及设备	4.6.1 软硬件平台	0.012 1
		4.6.2 网络环境	0.012 1
		4.6.3 办公设备	0.123 0

3　讨　论

本研究采用改良的德尔菲法，大大提高了研究效率。首先，本研究取消传统德尔菲法第 1 轮咨询，由课题组根据已掌握的信息拟定初评指标框架；其次，共进行了 2 轮函询，不同于传统的德尔菲法四至五轮函询，并向专家提供相关背景材料和数据信息；而且改变传统的纸质邮寄函调方式，通过电子邮件收发电子版专家咨询表。上述特点都明显缩短咨询周期，减轻专家的应答负担，提高了咨询效率，增强了调查结果的稳定性和可靠性。

选择专家是德尔菲法的关键[5]。根据文献报道，专家人数一般以 15～50 人为宜[6]。本次研究 2 轮专家咨询遴选我国从事传染病监测和预防控制工作的专家 40 人，基本符合德尔菲法中对专家数量的要求，而且代表性和权威性较高，为研究结果的可靠性提供了重要保证。同时，专家的积极性较高，2 轮咨询有效回收率分别为 100% 和 95%，一般认为 70% 的回收率是非常好[7-8]。本研究专家的权威程度也较高，2 轮均在 0.80 以上，一般认为权威程度大于 0.7 即可以接受[9]。专家的协调程度相对较好，有关研究显示，经过 2～3 轮咨询协调系数一般在 0.3～0.5 的范围内波动[10]。本研究 2 轮咨询全部指标的协调系数分别为 0.24 和 0.36，表明经过两轮函询后专家意见的协调性较好。

本研究在总结分析国内外大量有关传染病监测系统评价研究理论和实践的基础上，参考借鉴了美国疾病预防控制中心和世界卫生组织的传染病监测系统评价方法和指标体系，结合我国工作实际，按照指标的完备性、可行性、实用性、客观性等原则[11]最终构建了由 4 项一级指标、26 项二级指标、95 项三级指标组成的传染病监测系统综合评价指标体系。该评价指标体系采用定性和定量相结合的评价方法，既有描述性指标又有评价性指标，各级指标定义简单明确，紧密结合实际工作具有较强的针对性和实用性，指标数据可获得性较好，各指标间的权重、主次关系通过权重系数的分配得到很好的体现，可以从整体进行评价，并进行横向和纵向的比较，既有综合性，又有全面性，符合构建指标体系的基本原则。同时，该指标体系兼顾了对监测系统的结构功能和属性特征的评价，评价时可以针对不同的监测系统选取适当的指标进行有侧重的评价。传染病监测系统评价综合指标体系的建立对今后我国开展传染病监测系统评价工作具有指导意义和参考价值，由于在我国尚属首次，其科学性和可行性将在今后的研究与实践工作中进一步完善。

参考文献

[1] 王希江，曾光. 传染病监测系统评价[J]. 地方通报，2005，20(4)：97－98.

[2] 熊玮仪，李立明. 传染病监测整合策略概述[J]. 中华流行病学杂志，2006，27(6)：544－546.

[3] 王婧，赵根明，赵琦，等. 农村医务人员对传染病监测和预警系统评价[J]. 中国公共卫生，2010，26(8)：1047－1048.

[4] 张斓，黄建始. 中国城市社区人群健康评估指标体系建立[J]. 中国公共卫生，2011，26(11)：1378－1380.

[5] 徐勇勇，刘丹红，王霞，等. 国家卫生系统绩效测量与统计指标的概念框架[J]. 中国卫生统计，2006，23(5)：386－389.

[6] 胡国清. 我国突发公共卫生事件应对能力评价体系研究[D]. 湖南：中南大学硕士论文，2006.

[7] 王五英. 投资项目社会评价方法[M]. 北京：经济管理出版社，1997：133－141.

[8] 艾尔巴比. 社会研究方法[M]. 李银河译. 成都：四川人民出版社，1987.

[9] 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，2005，18(1)：33－36.

[10] 曾光. 现代流行病学方法与应用[M]. 北京：北京医科大学中国协和医科大学联合出版社，1996：250－269.

[11] 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，2007，17(18)：176－178.

收稿日期：2013－06－28　（韩仰欢编辑　周欣琳校对）