

城市医院支援乡镇卫生院形式评价指标体系构建

——基于河北省实践

高 嫆^{1*} 赵淑芳² 薛 鹏¹ 席 彪³

1. 河北医科大学公共卫生学院 河北石家庄 050017

2. 河北省人民医院科教处 河北石家庄 050051

3. 河北省卫生厅 河北石家庄 050051

【摘要】目的:建立一套有代表性、可操作性强的城市医院支援乡镇卫生院形式评价指标体系。方法:通过文献研究、专题小组讨论法、深入访谈法建立初始指标体系,运用德尔菲专家咨询法结合综合评价与变异系数法筛选指标,建立最终的评价指标体系,并运用层次分析法确立了各级指标的权重系数。结果:通过两轮咨询,建立了包括有效性、可推广性两个一级指标、8 个二级指标、57 个三级指标在内的城市医院支援乡镇卫生院形式评价指标体系。结论:本研究建立的指标体系具有较好的科学性、有效性和可操作性,可广泛用于评价城市医院支援乡镇卫生院各种形式的效果。

【关键词】城市医疗机构; 乡镇卫生院; 支援形式; 指标体系; 德尔菲法

中图分类号:R197.1 文献标识码:A doi: 10.3969/j.issn.1674-2982.2012.11.011

Research on evaluation indicators of urban hospitals' support to township health centers: A case in Hebei Province

GAO Ping¹, ZHAO Shu-fang², XUE Peng¹, XI Biao³

1. School of Public Health, Hebei Medical University, Hebei Shijiazhuang 050017, China

2. Office of science and education, Hebei People's hospital, Hebei Shijiazhuang 050051, China

3. Health Bureau of Hebei province, Hebei Shijiazhuang 050051, China

【Abstract】 Objective: To develop a set of representative and operational indicators for assessing urban medical institutions' support to township health center. Methods: The original index system was established using literature searching method, focus group discussion and in-depth interview. Indicators were selected using Delphi method, synthetic evaluation method and variation coefficient method. Analytical Hierarchy Process was used to calculate the weights of indicators. Results: The index system was established including two first-class indicators of effectiveness and generalization, eight second-class indicators and fifty seven third-class indicators. Conclusion: The index system is scientific, effective and operational. It can be used to assess the effects of supporting models.

【Key words】 Urban medical institutions; Township health center; Supporting pattern; Index system; Delphi method

我国新医改方案提出要推进医疗卫生服务均等化,逐步缩小城乡在医疗卫生水平上的差距,开展城市医院支援乡镇基层医疗卫生机构是实现这一目标的重要政策措施。因此,全国各地因地制宜,开展了

形式多样的支援方式^[1-2],如双向转诊、会诊、免费进修学习等,极大促进了支援单位的医疗技术水平。调查发现,河北省目前主要存在 8 种形式:二级以上医院医务人员对乡镇卫生院驻点帮扶;乡镇卫生院

* 基金项目:亚洲银行支援项目(TA7313-PRC)

作者简介:高嫆,女(1984 年—),助教,主要研究方向为农村卫生政策研究。E-mail:gaopingp1004@yahoo.com.cn

通讯作者:席彪。E-mail:13931984969@163.com

医务人员到二级以上医院进修;二级以上医院医务人员下乡巡诊;二级以上医院医务人员到乡镇卫生院推广适宜技术;二级以上医院与乡镇卫生院建立协作关系;二级以上医院对乡镇卫生院代管;二级以上医院与乡镇卫生院建立双向转诊机制;二级以上医院对乡镇卫生院捐赠物品、药品、仪器设备。但哪种形式更适合推广和借鉴,能够更好的推动城乡基层医疗技术的发展,则需要制定一套科学可行的评价指标体系,进行客观评价。本研究运用德尔菲专家咨询法和层次分析法,建立了一套城市医院支援乡镇卫生院形式的评价指标体系。

1 资料与方法

1.1 评价指标体系初稿的建立

首先,检索中国期刊全文数据库(CNKI)、中国优秀博/硕士全文数据库等,获得相关文献。然后,通过专题小组讨论和多部门人员深入访谈,了解河北省城市医院支援乡镇卫生院的政策、实施背景和实施现状,从而确立了初始指标体系。以该指标体系作为专家咨询问卷内容,要求对初选指标进行打分,并在问卷最后设置开放性问题的,进一步了解专家的意见和建议。

1.2 评价指标体系的筛选和修订

采用德尔菲专家咨询法,通过两轮专家咨询获得指标体系。第一轮咨询中,请专家在问卷中对每个指标从必要性(大、中、小)、代表性(好、中、差)和可获得性(易、中、难)三个方面进行评判。对于判定结果由好到差,分别赋值5、3、1,并根据实际情况针对指标提出修改、合并或增加意见。根据专家判定结果,计算各个指标得分的均数、满分比、变异系数和综合指数。在专家咨询法的基础上,通过与项目组讨论,制定了指标筛选的标准:(1)综合指数(或变异系数)排名最后三位的指标;讨论中有一半以上的项目组成员提出删除。满足上述条件之一的予以删除。(2)咨询或讨论中有一半以上的专家或项目组成员提出增加的指标即可予以增加。(3)咨询或讨论中有一半以上的专家或项目组成员提出修改建议即可予以修改。

项目组根据第一回收问卷的结果对指标体系

进行修改,并以此修改的指标体系为内容制定新一轮咨询的问卷,2周后进行第二轮专家咨询。同样要求专家对每个指标从必要性、代表性和可获得性三方面进行评判,并提出自己的修改、合并或增加意见。通过专家咨询法并结合项目组讨论,最终确立了评价指标体系。

1.3 评价体系权重的计算

采用层次分析法(Alytic Hierarchy Process, AHP)确定各级指标的权重。AHP的简要原理是请专家对同层次指标的相对重要性进行两两比较,评估赋分,构建判断矩阵,进而对判断矩阵的每一列进行正规化,然后按行相加,即

$$\bar{w}_i = \sum_{j=1}^n \left(\frac{b_{ij}}{\sum_{i=1}^n b_{ij}} \right) \quad (\text{公式1})$$

各指标的相对权重 W_i , $w_i = \frac{\bar{w}_i}{\sum_{i=1}^n \bar{w}_i}$, 式中 i

为行号, j 为列号; b_{ij} 为第 i 行的指标与第 j 列的指标比较的得分; W_i 为指标的相对权重。

1.4 专家咨询的可靠性分析

专家咨询的可靠性分析包括专家积极系数、专家权威程度和专家意见协调程度。专家积极系数也就是专家咨询表的回收率,表明专家对该项目研究的关心程度。

$$\text{回收率} = \frac{\text{回收问卷份数}}{\text{发出问卷份数}} \times 100\% \quad (\text{公式2})$$

专家权威程度大小由专家权威系数(C_r)表示, C_r 由两个因素决定,即专家对指标的判断依据和专家对指标的熟悉程度。

$$c_r = \frac{c_a + c_s}{2} \quad (\text{公式3})$$

式中, c_a 为专家判断系数; c_s 专家熟悉程度系数。

专家意见协调程度用于评判多位专家评分的一致性程度。专家意见协调系数 W 越大,表示专家对指标评分的一致性程度越高。

$$w = \frac{12}{m^2(n^3 - n)} \sum_{j=1}^n d_j^2 \quad (\text{公式4})$$

式中, n 表示指标数, m 表示专家数, d_j 为所有指

标等级的值与所有指标等级的均数的差值。 W 取值区间为 $[0, 1]$,越接近 1 表示专家意见一致性越高,当 W 达到 0.7 时表示一致性很好。

1.5 指标体系的信度、效度检验

根据建立的评价指标体系,设计支援形式调查表,于 2010 年 6—7 月对石家庄市平山县的 15 所乡镇卫生院进行预调查,以检验指标体系的有效性。

通过计算 Cronbach α 系数来评价指标体系的信度,计算公式如下:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right) \quad (\text{公式 5})$$

式中: K 为量表的条目数, S^2 为量表得分的方差, S_i^2 为第 i 个条目的方差。

采用因子分析方法检验指标体系的结构效度。

1.6 统计分析

使用 Excel 2003 建立专家咨询表数据库。使用 SPSS 17.0 进行统计分析,计算每项指标的均数、标准差、变异系数、综合指数等,并计算 Cronbach α 系数,进行效度检验。利用 yaahp0.4.0 软件,计算各级指标的权重系数。

2 结果

2.1 专家基本情况

专家选择的成功与否直接决定咨询结果的可靠性,本研究的咨询组由高等院校、河北省疾病预防控制中心、河北省卫生厅、市或县卫生局长长期从事相关领域研究的 20 位专家组成。专家男女比例为 1.86:1;70% 为大学本科以上文化程度;所有专家的工作年限均在 10 年以上;55% 的专家具有中级职称,35% 具备高级职称。可见,专家组成员的文化程度较高,实际工作经验丰富。

从专家积极系数来看,第一轮咨询共发放 20 份问卷,收回 18 份,专家积极系数为 90%;第二轮问卷发放给参与第一轮咨询的 18 位专家,问卷全部回收,专家积极系数为 100%。

根据公式 3 计算专家对各指标的权威程度,结果显示,专家对本次咨询内容的判断依据为 0.9014,熟悉程度为 0.8873,权威系数为 0.8944,专家的权

威程度与预测精度呈一定的函数关系,一般而言,预测精度随着专家权威程度的增加而增加,因此本研究专家咨询结果的有效性较高。

2.2 评价指标体系初稿

本课题在研究开始阶段确立的初始指标体系,包括一级指标两个,分别是有效性和可推广性;二级指标 8 个,包括“乡镇卫技人员学习机会”、“乡镇卫生院服务项目增加”、“乡镇卫生院服务数量的增加”、“乡镇卫生院服务质量的提高”、“乡镇卫生院服务效率的提高”、“适宜性”、“政策、技术可操作性”、“实施成本”;三级指标 49 个。

2.3 评价指标体系的筛选和修订

在第一轮专家咨询中,45% 的专家认为一级指标分类非常恰当,55% 的专家认为一级指标分类比较恰当,由此可见,专家对于一级指标的划分意见比较一致。咨询中有 50% 以上的专家提出将“有效性”下的二级指标“乡镇卫技人员学习机会”、“乡镇卫生院服务项目增加”、“乡镇卫生院服务质量的提高”、“乡镇卫生院服务效率的提高”、“乡镇卫生院服务数量的增加”分别修改为“乡镇卫技人员质量”、“学科建设”、“乡镇卫生院服务质量”、“乡镇卫生院服务效率”、“乡镇卫生院服务数量”,将“可推广性”下的二级指标“实施成本”修改为“投入成本”,其余二级指标名称不变。根据三级指标的筛选标准,由于“是否一次性支援项目”、“卫生行政部门是否定期检查和督导”、“农民患者认可度”这 3 个三级指标的得分综合指数排名最后三位,经项目组成员讨论后,予以删除。在大多数专家的建议下新增 9 项三级指标,包括“医疗纠纷发生率”、“医疗差错发生率”、“越级就诊率”、“双向转诊率”、“就诊患者满意度”、“急诊的处理及转运能力”、“支援项目是否符合当地卫生院需求”、“乡镇卫生院是否满足项目实施要求”、“卫生行政部门是否定期检查和督导”,从而形成了第二轮专家咨询表的 55 个指标。

在第二轮咨询中,专家对剩余的 55 个指标进行了打分,由于“是否卫生行政部门发文”、“年人均收入”、“城市医院有无财政压力”这 3 个三级指标的综合指数得分最低,经讨论予以删除。根据大多数专家的建议,将“预防、保健、康复和健康教育项目增加数”这个

三级指标拆分为“预防服务项目数增加百分比”、“保健服务项目数增加百分比”、“康复服务项目数增加百分比”、“健康教育项目数增加百分比”,并新增“专业数增加百分比”和“健康管理覆盖率”两个三级指标。

经过两轮咨询,最终确立了包括两个一级指标、8个二级指标、57个三级指标在内的评价指标体系(表1)。一级指标包括有效性和可推广性。有效性是指支援形式开展完成之后,乡镇卫生院在提高卫生服务水平方面所获得的具体的进步或发展,有效性具体体现在乡镇卫技人员质量、学科建设、乡镇卫生院服务数

量、乡镇卫生院服务质量以及乡镇卫生院服务效率是否提高这5个二级指标方面;可推广性是指所开展的支援形式在施行过程中简便易行,能被广大乡镇卫生院所接受,这其中包括支援形式的适宜性和政策、技术的可操作性、投入成本3个二级指标。

两轮咨询的专家一致性系数显示,第一轮专家意见分歧较大, W 值为0.494, χ^2 值为138.272, $P < 0.01$,第二轮咨询时 W 值为0.653, χ^2 值为390.216, $P < 0.01$,表明此时专家已基本达成一致意见,一致性较好。

表1 专家咨询法确定的三级指标体系及其相应的权重

一级指标	权重系数	权重	二级指标	权重系数	权重	三级指标	权重系数	权重
A 有效性	0.6000	60	A ₁ 乡镇卫技 人员质量	0.1392	14	通过对口支援培养的技术骨干人数增长率	0.0149	1.5
						通过对口支援培养的技术人员数量增长率	0.0202	2.0
						卫生技术人员流失率	0.0148	1.5
						通过对口支援参与研究课题的人员数量增长率	0.0146	1.5
						通过对口支援发表的学术论文数量增长率	0.0148	1.5
						乡镇卫技人员接受培训人数百分比	0.0148	1.5
						乡镇卫技人员接受进修人数百分比	0.0146	1.5
						乡镇卫技人员接受现场指导人数百分比	0.0152	1.5
						是否有中医培训或指导项目	0.0153	1.5
			A ₂ 学科建设	0.1403	14	专业数增加百分比	0.0251	2.5
						医疗服务项目数增加百分比	0.0253	2.5
						辅助检查项目数增加百分比	0.0149	1.5
						预防服务项目数增加百分比	0.0151	1.5
						保健服务项目数增加百分比	0.0145	1.5
						康复服务项目数增加百分比	0.0148	1.5
						健康教育项目数增加百分比	0.0152	1.5
						健康管理覆盖率	0.0154	1.5
			A ₃ 乡镇卫生院 服务数量	0.0607	6	年门诊人次数增加百分比	0.0202	2.0
						年住院人次数增加百分比	0.0203	2.0
						年手术量增加百分比	0.0202	2.0
			A ₄ 乡镇卫生院 服务质量	0.2001	20	门诊处方合格率	0.0149	1.5
						住院病历合格率	0.0148	1.5
						门诊与入院诊断符合率	0.0101	1.0
						入院与出院诊断符合率	0.0101	1.0
						手术前后诊断符合率	0.0147	1.5
						年医疗投诉发生率	0.0099	1.0
						年医疗纠纷发生率	0.0102	1.0
年医疗差错发生率	0.0099	1.0						
年医疗事故发生率	0.0102	1.0						
就诊患者满意率	0.0152	1.5						
越级就诊率	0.0101	1.0						
双向转诊率	0.0104	1.0						
药品收入占业务收入百分比	0.0145	1.5						
平均门诊处方药品费用减少百分比	0.0148	1.5						
平均住院费用减少百分比	0.0154	1.5						
急诊的处理及运转能力	0.0149	1.5						

(续)

一级指标	权重系数	权重	二级指标	权重系数	权重	三级指标	权重系数	权重
B 可推广性	0.4000	40	A ₅ 乡镇卫生院服务效率	0.0597	6	病床使用率	0.0149	1.5
			病床周转次数增加百分比			0.0146	1.5	
			门诊观察床位使用率			0.0148	1.5	
			门诊观察床位周转次数增加百分比			0.0154	1.5	
			B ₁ 适宜性	0.1703	17	是否政府规定	0.0201	2.0
			由哪一级医院支援			0.0203	2.0	
			支援项目是否符合当地卫生院需求			0.0249	2.5	
			乡镇卫生院是否满足项目实施要求			0.0248	2.5	
			乡镇卫生院卫技人员的认可度			0.0197	2.0	
			城市医院卫技人员的认可度			0.0199	2.0	
			县级卫生行政人员的认可度			0.0202	2.0	
			市级卫生行政人员的认可度	0.0204	2.0			
			B ₂ 政策、技术可操作性	0.0798	8	政府是否拨付专项经费	0.0201	2.0
有无进一步实施方案	0.0199	2.0						
有无对城市卫技人员的激励制度及保证措施	0.0195	2.0						
有无对乡镇卫技人员的激励制度及保证措施	0.0203	2.0						
B ₃ 投入成本	0.1499	15	投入的管理人员数量	0.0303	3.0			
投入的城市卫技人员数量			0.0297	3.0				
投入的乡镇卫技人员数量			0.0299	3.0				
投入的设备与器材			0.0298	3.0				
直接投入的经费			0.0302	3.0				

注:由于篇幅关系,删除了对于三级指标的说明。

2.4 各级指标权重计算结果

通过软件计算出各指标权重系数;考虑到可操作性,假定所有指标的权重为 100,将指标权重系数 $\times 100$,得出各指标的权重。

2.5 指标体系的信度、效度检验

该指标体系总的 Cronbach's α 系数为 0.917,有效性和可推广性两个一级指标的 Cronbach's α 系数分别为 0.862 和 0.835。

采用因子分析方法检验指标体系的结构效度, Bartlett 球形检 $\chi^2 = 5846.015, P < 0.001$, 差异有统计学意义,可以认为各变量间具有相关性,彼此不独立;通过 KMO 检验, KMO 统计量为 0.865,可认为变量间偏相关性较强,因子分析效果较好。由 57 个原始变量的相关系数矩阵计算得到各因子的特征值、方差贡献率和累计贡献率,前三个因子的方差贡献率达到 67.479%。提取出三个因子之后,计算各变量的共同度,所有变量的共同度均在 40% 以上,表明所提取的公因子对变量的解释能力较强。

3 讨论

德尔菲法是公认的并且广泛应用于建立各种评价指标体系的科学方法。它的本质是建立在诸多专家的专业知识、主观判断能力和经验基础之上。因此采用德尔菲法的关键是专家的选择。一些文献报道认为,专家的人数以 15 ~ 50 人为宜。^[3] 本研究邀请了长期从事相关领域研究的 20 位专家,专家组成员的文化程度较高,从事相关工作的年限较长,实际工作经验丰富,具有一定的代表性和权威性。本研究的专家权威系数为 0.8944,一般而言,当专家权威系数 ≥ 0.7 即可以接受^[4],因此,本研究的专家权威程度较高,具有较高的可信性。本研究进行了两轮专家咨询,第一轮咨询的专家一致性系数为 0.494,第二轮一致性系数为 0.653,显著性检验系数 $P < 0.01$,通常情况下,一致性系数达到 0.7 左右表明一致性很好^[5],本研究在第二轮时一致性已达到 0.653,表明专家意见较一致。正是运用了科学的德尔菲法建立的评价指标体系,因此该指标体系具有较好的科学性。

根据本研究建立的评价指标体系,设计了调查表,对石家庄市平山县的15所乡镇卫生院进行了预调查,以检验指标体系的有效性,只有达到一定信度和效度检验结果的指标体系才能在实际评价工作中进行应用。本研究采用Cronbach's α 系数检验指标体系的内部连续性测量信度,结果显示,该指标体系总的Cronbach's α 系数为0.917,有效性、可推广性两个一级指标的Cronbach's α 系数分别为0.862、0.835。有学者认为,Cronbach's α 系数在0.70以上是可以接受的最小信度值,低于0.60时应对指标进行修正^[6],此结果表明该指标体系的总体信度较好。效度评价主要可从表面效度、内容效度、结构效度和准则效度四个方面进行评价^[3]。由于目前我国城市医院支援乡镇卫生院处于初步发展阶段,缺乏绩效评价的“金标准”,因此本研究只能采用结构效度对指标体系进行效度评价,说明该体系的结构是否与理论设想相符。采用因子分析方法检验指标体系的结构效度,KMO值为0.915, Bartlett球形检验 $\chi^2 = 5846.015, P = 0.000$,差异有统计学意义,表明数据比较适于因子分析,并且所提取的3个公因子,累积贡献率为67.479%,提取出三个因子之后,计算各变量的共同度,所有变量的共同度均在40%以上,评价指标的共同度反映了每一项评价指标对结果的影响程度,一般来说,当共同度大于0.4时,公因子就能很好地解释评价指标,本研究每个条目在相应因子上的负荷均大于0.4,表明指标体系总体的结构效度较好。

本研究对三级指标进行了定义(由于篇幅关系未在文中说明),因此在实际调查中,被调查者均能正确理解各项指标,可以认为根据该指标体系设计的问卷条理清楚、切合实际,数据易于获得,表明该指标体系的可行性较好。

本研究制定的指标体系适用于评价河北省城市医院支援乡镇卫生院的8种形式的做法和效果。随着我国医疗改革的深入开展,城市医院支援乡镇卫生院的形式也应该随时进行调整,以适应不断变化的医疗环境,因此这套指标体系也需要进一步完善。

参 考 文 献

- [1] 黄培, 易利华. 三级综合医院支援城乡基层医院的实践[J]. 中国农村卫生事业管理, 2010, 30(8): 622-623.
- [2] 李葆华, 王爱丽, 梁艳华. 城市医院支援乡镇医院的思考[J]. 卫生软科学, 2011, 25(11): 749-751.
- [3] 李鲁. 社会医学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007.
- [4] Ohara L, Desouza L H, Ide L. A Delphi study of self-care in a community population of people with multiple-sclerosis [J]. Clinical Rehabilitation, 2000, 14 (1): 62-71.
- [5] 石振武, 赵敏. 运用层次分析法确定指标的权值[J]. 科技和产业, 2008, 8(2): 23-25.
- [6] 倪宗赞. 卫生统计学[M]. 4版. 北京: 人民卫生出版社, 2001.

[收稿日期:2012-08-31 修回日期:2012-10-10]

(编辑 薛云)