

省域基本公共卫生服务成本效果分析和 TOPSIS 法综合评价:以湖北省为例

张爽^{1*} 辛艳姣²

1. 湖北省直公立医院管理中心 湖北武汉 430079

2. 华中科技大学同济医学院医药卫生管理学院 湖北武汉 430030

【摘要】目的:综合评价省域基本公共卫生服务项目绩效,对进一步完善基本公共卫生服务项目、科学合理评价项目执行状况提出可行的政策建议。方法:采用分层随机抽样,通过机构调查获取湖北省样本地区基本公共卫生服务信息系统数据资料;通过查询政府网站获取相关政策文件;通过专家咨询筛选评价指标,并结合层次分析法确定各指标权重,同时分别运用成本效果分析和加权 TOPSIS 法,纵向和横向比较评价样本地区基本公共卫生服务项目绩效。结果:实际人均项目补助标准偏低;部分项目成本效果有所改善,尤其是慢性病患者规范化健康管理;各县区基本公共卫生服务项目绩效差异较大, C_i 值最高为 0.781 1,最低仅为 0.269 4。结论与建议:将流动人口纳入基本公共卫生服务经费预算范围,建立动态增长机制;优化基本公共卫生服务绩效考核方案,综合运用成本效果分析和 TOPSIS 法,通过纵向和横向分析相结合的方法,克服单一方法不足;加大财政投入,推进基层医疗卫生服务体系建设。

【关键词】基本公共卫生服务;绩效评价;成本效果分析;TOPSIS 法

中图分类号:R197 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1674-2982.2018.04.016

The application of cost-effectiveness analysis and TOPSIS method in the evaluation of basic public health services in provincial region: A study of Hubei province

ZHANG Shuang¹, XIN Yan-jiao²

1. HuBei Province Public Hospital Management Center, Wuhan Hubei 430079, China

2. School of Social Medicine and Health Management, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan Hubei 430030, China

【Abstract】 Objective: To comprehensively evaluate the provincial basic public health service projects and put forward feasible policy recommendations for further improving the basic public health service projects and propose a more scientific and reasonable evaluation method of the implementation status of the projects. Methods: stratified random sampling method was used to obtain the data on basic public health service information system through institutional survey, and relevant policy documents were obtained from governmental institutions' websites. Through Delphi method (- expert consultations), combined with analytic hierarchy process, evaluation indicators and weights were determined; and cost effect analysis and weighted TOPSIS method were applied to comparatively evaluate the performance of basic public health service projects vertically and horizontally, respectively. Results: The actual per capita project subsidy standard was found to be low; the cost effectiveness of some projects has improved, especially the standardized health management of patients with chronic diseases; and there is still a relatively large disparity of the performance of basic public health service in different counties with the highest C_i value is 0.7811 while the lowest is only 0.2694. Conclusions and Suggestions: Based on the evaluation analysis of this study, it was found that it is very meaningful to integrate the floating population into the budget scope and establish a dynamic growth mechanism; optimize the performance appraisal program and comprehensively applying cost effect analysis and TOPSIS method to overcome the defects of a single method; and increase fiscal investment to promote the construction of primary medical institutions.

【Key words】 Basic public health service; Performance evaluation; Cost effectiveness analysis; TOPSIS method

* 基金项目:湖北省基本公共卫生服务项目;湖北省卫生计生科研基金

作者简介:张爽,男(1977 年—),会计师,经济师,主要研究方向为公共卫生、卫生经济等。E-mail:2471532407@qq.com

实施国家基本公共卫生服务项目是促进健康公平,实现社会公正的重要内容,是全面落实“以基层为重点”“预防为主”卫生与健康工作方针的重要举措,对提高居民健康水平,促进“健康中国”建设具有重要意义。国内相关研究主要针对基本公共卫生服务实施效果或项目效率来进行评价,或单独测算基本公共卫生服务成本,较少将项目成本与效果相结合。^[14]因此,本文通过成本效果分析和 TOPSIS 法结合项目成本和项目实施结果,对湖北省基本公共卫生服务项目开展情况进行分析,针对评估结果中存在的问题提出相应建议。

1 资料与方法

1.1 资料来源

1.1.1 定量资料收集

采用分层随机抽样的方法,首先从湖北省 11 个地级市中各随机抽取 2 个县(区),抽取 6 个县级市;第二阶段对每个县(区)抽取 2 个乡镇卫生院(社区卫生服务中心),同时,每个乡镇卫生院(社区卫生服务中心)随机抽取两家村卫生室(社区卫生服务站)。获得该省 28 个县区、56 个乡镇卫生院(社区卫生服务中心)和 112 个村卫生室 2015 年和 2016 年基本公共卫生服务信息系统数据资料。

1.1.2 定性资料来源

(1)通过政府相关网站及现场机构调查获取基本公共卫生服务等相关政策文件;(2)关键人物访谈:选取 4 个县(区),对卫生行政部门负责人、基层医疗卫生机构负责人开展关键人物访谈。

1.2 分析方法

采用 Excel 2010 对数据进行汇总、整理和分析,通过专家咨询和层次分析法筛选基本公共卫生服务评价指标及确定各指标权重;同时运用成本效果法评价 2016 年样本地区基本公共卫生服务整体经济效果;应用 Excel 2010 进行加权 TOPSIS 法分析,得到各地区与最优方案相对接近程度,并对各县区进行排序。

2 结果

2.1 基本情况

如表 1 所示,与 2015 年相比,2016 年样本地区基本公共卫生服务项目经费增加了 11 080.37 万元,增长率达 18%。按常住人口考虑,超过了当年国家规定的人均补助标准(45 元/人),但按实际服务人口考虑,实际人均补助标准偏低,仅为 41 元/人。

表 1 样本地区基本公共卫生服务项目基本情况

年份	项目经费总额 (万元)	常住人口 (万人)	实际服务人口 (万人)	人均基本公共 卫生-常住(元/人)	人均基本公共 卫生-实际(元/人)
2015	61 854.84	1 556.06	1 557.43	40	40
2016	72 935.21	1 559.16	1 793.06	47	41

2.2 评价指标筛选

根据《国家基本公共卫生服务规范(第三版)》,通过查阅国内外相关文献,采用层次分析法,以 1~9 的比例标度作为指标两两比较的标准,并通过专家咨询,对指标的相对重要度进行评分,构建两两比较判断矩阵,然后进行层次单排序,计算各指标的权重,并对判断矩阵进行一致性检验,最后对专家意见进行综合,确定基本公共卫生服务评价指标体系中各指标的权重系数(表 2)。

2.3 成本—效果分析

成本—效果分析以样本地区整体情况作为分析对象,将基本公共卫生服务经费作为项目成本,结果如表 3 所示。与 2015 年相比,基本公共卫生服务项目中无论是针对普通居民的健康管理还是针

对孕产妇、儿童、老年人等重点人群以及慢性病患者和重性精神疾病患者的健康管理项目,管理人数和规范化管人数均有所增加。从平均成本效果比(C/E)来看,2016 年有 6 个项目成本效果得到明显改善,分别是高血压患者规范化管理、糖尿病患者规范化管理、严重精神障碍患者规范化管理、管理人群血压控制人数、管理人群血糖控制人数以及传染病疫情报告,仍有 7 个项目成本效果有待进一步改善。

2.4 加权 TOPSIS 法分析结果

(1)本文所选取的评价指标均为高优指标,故省略同趋势化处理;

(2)对数据进行归一化处理,确定有限方案中的最优方案 Z^+ 和最劣方案 Z^- 。

表 2 基本公共卫生服务评价指标及权重

一级指标	权重	二级指标	权重	综合权重
产出指标	0.8	居民健康档案规范化电子建档率	0.062 5	0.05
		孕产妇健康管理率	0.062 5	0.05
		产后访视人率	0.062 5	0.05
		一类疫苗预防接种率	0.250 0	0.20
		0~3 岁儿童健康管理率	0.125 0	0.10
		65 岁以上老年人健康管理率	0.093 8	0.075
		高血压患者规范管理率	0.093 8	0.075
		糖尿病患者规范管理率	0.093 8	0.075
		严重精神障碍患者规范管理率	0.093 8	0.075
		传染病疫情报告率	0.062 5	0.05
效果指标	0.2	管理人群血压控制率	0.375 0	0.075
		管理人群血糖控制率	0.375 0	0.075
		严重精神障碍患者病情稳定率	0.250 0	0.05

表 3 样本地区基本公共卫生服务项目成本—效果分析

评价指标	年份	成本 C (万元)	效果 E (万人)	C/E (元/人)	$\Delta C/\Delta E$ (元/人)
居民健康档案规范化电子建档数	2015	61 854.84	1 319.22	46.89	—
	2016	72 935.21	1 417.72	51.45	112.48
孕产妇健康管理人数	2015	61 854.84	17.94	3 448.20	—
	2016	72 935.21	19.47	3 745.66	7 225.08
产后访视人数	2015	61 854.84	11.92	5 188.55	—
	2016	72 935.21	12.73	5 729.98	13 725.23
一类疫苗预防接种次数	2015	61 854.84	281.97	219.37	—
	2016	72 935.21	249.54	292.28	—
0~6 岁儿童健康管理人数	2015	61 854.84	104.36	592.72	—
	2016	72 935.21	111.97	651.41	1 456.53
65 岁以上老年人健康管理人数	2015	61 854.84	141.85	436.05	—
	2016	72 935.21	155.68	468.49	801.34
高血压患者规范管理人数	2015	61 854.84	96.15	643.33	—
	2016	72 935.21	121.20	601.79	442.37
糖尿病患者规范管理人数	2015	61 854.84	20.77	2 978.56	—
	2016	72 935.21	28.27	2 580.19	1 477.25
严重精神障碍患者规范管理人数	2015	61 854.84	5.137	12 053.48	—
	2016	72 935.21	6.287	11 610.56	9 634.27
传染病报告及时的病例数	2015	61 854.84	2.637	23 495.72	—
	2016	72 935.21	3.41	21 404.95	14 300.95
管理人群血压控制人数	2015	61 854.84	81.50	758.93	—
	2016	72 935.21	100.35	726.77	587.76
管理人群血糖控制人数	2015	61 854.84	17.90	3 455.73	—
	2016	72 935.21	23.11	3 156.44	2127.73
严重精神障碍患者病情稳定人数	2015	61 854.84	5.02	12 326.35	—
	2016	72 935.21	5.76	12 653.80	14 857.03

最优方案为: $Z^+ = (0.0103, 0.0100, 0.0098, 0.0379, 0.0200, 0.0160, 0.0162, 0.0164, 0.0161, 0.0097, 0.0192, 0.0187, 0.0122)$;

最劣方案为: $Z^- = (0.0077, 0.0089, 0.0088, 0.0375, 0.0172, 0.0065, 0.0118, 0.0114, 0.0098, 0.0078, 0.0105, 0.0109, 0.0066)$ 。

(3) 计算各评价对象与最优方案和最劣方案间的加权欧氏距离 D_{i+} 和 D_{i-} , 及评价对象与最优方案之间的相对接近程度 C_i 。 C_i 值越接近于 1, 评价结果越优。^[5]

加权 TOPSIS 法评价结果如表 4 所示, 该省基本公共卫生服务项目的开展状况差异较大, A_2 区 C_i 值最高为 0.7811, M_2 区 C_i 值最低仅为 0.2694。

表 4 各县区指标值与最优值相对接近程度及排序结果

地区	D_{i+} 值	D_{i-} 值	C_i 值	排序结果
A_1	0.011 2	0.009 3	0.452 9	24
A_2	0.004 6	0.016 6	0.781 1	1
B_1	0.009 4	0.013 1	0.583 5	10
B_2	0.011 4	0.011 5	0.503 9	20
C_1	0.010 1	0.011 2	0.526 5	16
C_2	0.012 2	0.011 2	0.478 0	22
D_1	0.009 6	0.010 6	0.525 4	17
D_2	0.005 4	0.014 7	0.732 2	2
E_1	0.009 6	0.012 8	0.569 8	13
E_2	0.008 8	0.012 0	0.576 5	11
F	0.015 3	0.006 0	0.281 5	27
G_1	0.008 2	0.012 8	0.610 5	9
G_2	0.005 5	0.014 5	0.723 1	4
H_1	0.010 9	0.011 3	0.508 0	18
H_2	0.007 4	0.015 0	0.668 7	7
I_1	0.008 1	0.013 2	0.618 1	8
I_2	0.009 5	0.012 8	0.572 6	12
J_1	0.006 0	0.015 4	0.721 2	5
J_2	0.014 6	0.008 8	0.377 0	26
K_1	0.009 1	0.011 3	0.554 8	14
K_2	0.011 8	0.011 9	0.503 0	21
L	0.009 7	0.0119	0.551 3	15
M_1	0.012 5	0.010 9	0.466 2	23
M_2	0.015 6	0.005 7	0.269 4	28
N	0.010 7	0.010 9	0.505 2	19
O	0.005 7	0.015 2	0.728 8	3
P	0.006 2	0.014 8	0.705 8	6
Q	0.013 0	0.009 2	0.415 9	25

3 讨论

3.1 综合运用不同方法, 科学评价基本公共卫生执行状况

随着基本公共卫生服务项目筹资水平的不断增长, 新增经费是否进一步提高了基本公共卫生服务数量、质量, 需要进行科学评价。通过结合两种评价方法, 一方面纵向比较项目实施情况, 从整体上反映各项目经济效果, 从而分析新增资金是否得到了有效利用, 并发现处于弱势项目, 以弥补 TOPSIS 法横向比较会受到基线情况的影响; 另一方面, 通过横向比较, 客观综合评价各县区基本服务项目并将结果排序, 有助于发现结果背后的原因。

3.2 基本公共卫生服务政府投入不断增加, 但实际经费仍相对不足

研究发现, 公共卫生服务数量和质量得到了极大提升。但经费拨付未考虑流动人口, 县区基本公共卫生服务经费的测算标准是人均经费补助标准乘以辖区内常住人口数, 导致部分人口流入较多的县区基本公共卫生服务经费实际投入不足。同时个别地区由于历史遗留问题, 财政投入时未计入当地高校学生人数, 导致基本公共卫生经费财政投入不足。而高校作为流动人口密集的单位, 也是公共卫生问题多发地区, 经费投入相对不足在一定程度上制约了基本公共卫生服务项目的开展, 影响项目数量和质量。

3.3 基本公共卫生服务数量和质量同时提升, 但各项目开展情况存在一定差距

从成本效果分析结果上看, 基本公共卫生服务部分项目质量有待进一步提高。慢性病患者健康管理率整体偏低, 一方面可能与计算公式导致考核标准相对偏高有关, 各地单纯依靠横向比较无法克服这一局限。以高血压患者健康管理率的计算为例, 辖区高血压患病总人数的估算为辖区 18 岁以上人口乘以全省高血压患病率, 未考虑各地区高血压患病率差异和人口结构, 从而导致即使慢性病患者健康管理人数在逐年增加, 健康管理率仍处于较低水平。另一方面, 经济欠发达地区随着外出务工人员数量的增加, 慢病患者管理工作存在一定困难。同时, 个别地区老年人健康管理率偏低, 与当地人口年龄结构有关, 如部分地区人口结构偏向年轻化, 老年人口比重较低, 未达到 9.09% (国家计算公式中的老年人比重)。上述两个指标偏低也与居民对基本公共卫生服务认识不足, 接受程度较低有关。

3.4 受基层医疗卫生服务体系制约, 中西部地区项目绩效差距较大

基层医疗卫生体系建设除了中央和省市级专项转移支付经费外, 更多地依赖地方财政投入, 各地对基层医疗卫生服务体系经常性投入和专项投入差距较大。一方面, 基层人才缺乏对开展公共卫生项目制约较大, 在中西部尤其严重; 另一方面, 偏远地区基本公共卫生服务项目开展成本较高, 特别是一些需要上门服务的项目, 由于人口密度较低、人口数少, 按人头拨经费往往无法弥补服务开展的成本。

4 建议

4.1 将流动人口纳入基本公共卫生服务经费预算范围,建立动态增长机制

财政核算人口时,应充分考虑各地服务人口和常住人口的差异,可以考虑在常住人口基础上,增加流动人口系数,将流动人口尽可能纳入财政预算范围,人口流入较多的地区,该系数大于 1,人口流出较多的地区,往往人口密度偏低,服务成本较大,该系数可以保留取 1,确保服务开展的财力支撑。

4.2 优化基本公共卫生服务绩效考核方案,综合运用适宜评价方法

提高基本公共卫生服务质量在项目考核中的比重,弱化管理率在项目考核中的比重,注重对管理人数绝对数增加的考核;根据各地区实际情况制定考核标准,合理确定慢性病患者率、老年人口比重等指标。综合运用成本效果分析和 TOPSIS 法,通过纵向和横向分析相结合的方法,克服单一方法不足,通过纵向的成本效果分析弥补上述指标由于地区差异造成的横向比较的失真。

4.3 加大财政投入,推进基层医疗卫生服务体系建设

一方面加大政府经常性财政投入,继续推进基层医疗卫生机构“提档升级”建设,通过定向培养、脱

产培训、继续教育等措施不断提高基层机构(包括社会办)公共卫生人员数量和质量,夯实基本公共卫生服务网底。另一方面加大对基本公共卫生服务专用设备投入(包括社会办基层医疗卫生机构),为基本公共卫生服务项目的开展提供保障。

作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参 考 文 献

- [1] 李建富,杨如璞. TOPSIS 法和 RSR 法在开封市基本公共卫生服务项目绩效考核评价中的应用[J]. 医药论坛杂志, 2015(11): 68-69.
- [2] 王鹏,杨弦弦,周锡鹏,等. 2014 年重庆市基本公共卫生服务项目效率分析[J]. 上海交通大学学报(医学版), 2016, 36(7): 1054-1058.
- [3] 郑重,夏挺松,侯万里,等. 社区基本公共卫生服务成本研究[J]. 中国全科医学, 2015(10): 1129-1131.
- [4] 林德南,梁亮,梁实,等. 深圳市基本公共卫生服务项目成本测算研究[J]. 中国卫生统计, 2017, 34(2): 322-324.
- [5] 高永,王玖,石德文. 加权 TOPSIS 法综合评价在 Excel 中的实现[J]. 中国卫生统计, 2007, 24(4): 428-429.

[收稿日期:2017-08-06 修回日期:2017-09-28]

(编辑 薛云)