



三级医院综合效益评价指标体系构建

周志伟^{1,2}, 黄晓光²

1. 南京医科大学附属妇产医院(南京市妇幼保健院)医务处, 江苏 南京 210004;

2. 南京医科大学医政学院, 江苏 南京 211166

摘要:文章旨在通过科学的研究方法构建三级医院综合效益评价指标体系。经过两轮专家咨询构建了包含5项一级指标、13项二级指标和46项三级指标的三级医院综合效益评价指标体系。两轮咨询专家积极系数均为1、权威系数为0.88,第二轮咨询专家意见协调系数为0.543,专家咨询结果可靠。该指标体系对三级医院综合效益评价侧重在患者满意度、患者经济负担、流动比例、双向转诊、医疗服务安全等方面,具有一定的科学性和可行性,对评价公立和私立三级综合医院综合效益均适用。

关键词:三级医院;综合效益;指标体系

中图分类号:R197.3

文献标志码:A

文章编号:1671-0479(2020)06-547-006

doi:10.7655/NYDXBSS20200609

三级医院作为医疗卫生服务体系中医疗技术水平最高、管理最成熟的医院,不仅要维持自身的经济运行、为患者提供高水平医疗服务,还要带动整个医疗体系医疗水平的提高,其综合实力水平成为政府、医院、患者等多方关注的重要话题。目前国家主要通过等级评审评价医院综合实力并予以等级认可,在一定程度上促进医院不断提升综合效益,但是评价内容较多、评审周期长且评价结果只分等级,不便于同等级医院综合效益的进一步比较,也不便于短期对医院综合效益进行简洁明了的评价。本文拟运用平衡计分卡理论、德尔菲法、层次分析法构建一套简便科学可操作的三级医院综合效益评价指标体系。

本课题组根据《三级医院医疗服务能力标准》(综合医院)中三级医院功能定位界定了三级医院综合效益内涵^[1]。医院综合效益包含经济效益和社会效益,三级医院经济效益既包括通过人力资产等资源投入提供能解决疑难杂症的高水平医疗服务,维持现阶段的经济运行,还包括通过人才培养和科研投入为医院的可持续发展提供动力;三级医院社会效益既包括通过提供高质量服务获得居民的认

可,也包括通过扶持基层医疗卫生机构发展,进而提高整个医疗卫生服务体系服务水平并实现资源利用效率最大化,还包括通过提供公益性社会服务提高居民健康水平。

本文主要从《三级综合医院评审标准实施细则》中筛选指标,与内容复杂、周期长的三级医院评审相比,三级医院综合效益评价指标体系评价较为简洁方便,本文构建的指标体系为国家出台官方的指标体系,评价三级综合医院综合效益提供一定的理论基础。

一、资料和方法

(一)资料来源

从江苏省卫健委、江苏省医院管理协会、高等医学院校、公立医院、私立医院等机构甄选了18名专家学者和医院院长,以问卷形式开展两轮专家咨询,收集其对指标的打分数据和调整建议,并经过小组讨论,完善指标体系构建。

(二)研究方法

1. 平衡计分卡

平衡计分卡由 Robert Kaplan 和 David Norton 提出,通过财务、客户、内部流程以及学习与发展这

基金项目:江苏省卫计委科研基金项目(G2017-1)

收稿日期:2020-02-09

作者简介:周志伟(1994—),女,江苏南通人,硕士研究生,研究方向为卫生事业管理;黄晓光(1964—),男,江苏丹阳人,副教授,研究方向为卫生经济,通信作者,xghuang@njmu.edu.cn。

4个维度评价企业业绩^[2],该理论各维度间逻辑上自成循环,能够对内部业务发展和外部利益、财务与非财务整体状况进行综合评价,目前有较多学者将其运用到对医院的评价,本文借助平衡计分卡理论构建评价指标体系框架。

2. 德尔菲法

德尔菲法(Delphi)是采用背对背的方式收集专家根据知识和经验的打分数据,调查员汇总分析每一轮专家咨询结果,并将此作为参考资料发给专家进行下一轮咨询,经过多轮咨询,使专家意见逐步一致^[3]。本文通过两轮专家咨询筛选指标并确定指标权重。

3. 层次分析法

层次分析法(analytic hierarchy process, AHP)是20世纪70年代美国运筹学家Saaty提出的一种综合定量与定性的决策分析方法。它将问题分解为各个组成元素,并分为有序递阶结构的层次结构模型,根据各元素的相对重要性,通过两两比较的方式构造判断矩阵,进行数学分析得出各自权重,并

进行一致性检验。

(三)统计学方法

利用Excel、SPSS 21.0和yaahp等软件对所获数据进行统计分析,包括:①指标重要性和可行性得分的算术平均数;②专家的可靠性分析,分析专家积极系数、专家权威系数、专家协调程度(Kendall's W系数);③各级指标权重。

二、结 果

(一)专家基本情况

咨询的18名专家中有7位医院管理者和11位高等院校学者,具体情况见表1。可以看出本次咨询的专家结构合理,工作年限较长,有丰富的管理经验,且综合素质较高,专家选取有一定的代表性和权威性。

(二)专家可靠性分析

在德尔菲法(专家咨询法)中,咨询专家的可靠性对指标体系的科学性有直接影响^[4]。因此需要分析咨询专家的可靠性以验证咨询结果的可信度。

表1 专家基本情况

项目	人数	构成比(%)	项目	人数	构成比(%)
年龄(岁)			工作年限(年)		
≤40	5	27.78	≤10	3	16.67
41~50	4	22.22	11~20	11	61.11
51~60	7	38.89	21~30	3	16.67
>60	2	11.11	>30	1	5.56
职称			学历		
正高	10	55.56	博士	11	61.11
副高	7	38.89	硕士	3	16.67
中级	1	5.56	本科	4	22.22
专业背景(可多选)			研究领域(可多选)		
医学	6	33.33	医院管理	11	61.11
管理学	15	83.33	卫生政策	12	66.67
经济学	1	5.56	卫生服务研究	5	27.78
其他	2	11.11	卫生经济	7	38.89
			卫生事业管理	5	27.78
			其他	1	5.56

1. 专家积极系数

专家的积极性用专家积极系数表示,积极性越高代表对本研究越重视,参与意愿越高,一般认为,50%的回收率是最低比例,60%的回收率较高^[5]。第一轮和第二轮专家咨询均发出问卷18份,收回18份,回收率100%,专家积极系数为1,可见专家对本研究的关心程度较高。

2. 专家权威程度

专家的权威程度由专家的判断依据(Ca)和熟悉程度(Cs)两个因素构成,一般认为专家权威系数

大于0.7的咨询结果可靠^[6]。本次咨询的专家判断系数的平均值Ca=0.87,专家对所有指标熟悉程度的平均值Cs=0.88,专家权威系数=(Ca+Cs)/2=0.88,可见专家对本研究具有较高的权威性,咨询结果可信。

3. 专家意见协调一致程度

专家意见的协调程度通过协调系数(Kendall's W)衡量。Kendall's W系数越接近于1表明意见越收敛,即专家对问题看法的协调程度较高,获得结果越可靠。研究表明,经2~3轮咨询后,协调系数一

一般在0.3~0.5波动^[7]。第一轮专家咨询协调系数为0.167, $P < 0.05$; 第二轮协调系数为0.543, $P < 0.05$, 表明专家意见趋于一致。第一轮专家意见协调程度较低, 可能是因为第一轮参加本研究的各专家之间完全没有交流, 对各项指标的理解不同; 第二轮专家咨询时将第一轮各指标的重要性和可行性结果和修改内容呈现在调查表上, 专家对本研究的了解逐步深入, 第二轮专家意见趋于一致, 整体协调系数较高, 咨询结果可靠。

(三) 指标体系及权重确定

1. 指标体系框架构建

参照平衡计分卡理论, 同时考虑到三级医院外界的评价除了客户维度还包括对基层医疗卫生机构的扶持和对社会提供公益性服务, 本研究将医院综合效益评价一级指标设计为5个维度: 财务维度、内部流程维度、患者维度、学习成长维度、社会公益维度。通过查阅三级医院评审标准等政策和文献, 围绕三级医院综合效益内涵在各维度下构建二级评价指标, 通过查阅文献和专家访谈在各个二级指标维度下筛选三级指标。初步构建了三级医院综合效益评价指标框架, 为5个一级指标, 16个二级指标, 51个三级指标。

2. 指标体系筛选

根据第一轮专家对指标的重要性和可行性打分结果, 以及专家提出的建议, 进行指标筛选。一级指标重要性评分均大于0.8分, 可行性评分也均高于0.8分; 二级指标重要性评分均高于0.8分, 可行性评分除了“患者人文体验”较低为0.78分, 其他均高于0.8分。三级指标重要性评分除“发表论文情况”较低为0.76分, 其余均高于0.8分, 可行性评分均高于0.8分。

关于二级指标的建议, 有专家认为财务维度下的二级指标“盈利能力”会存在导向不适, “发展能力”与“学习和成长”维度有一定的重复, 建议财务维度从资产规模和经济运行角度进行评价。部分专家提出“医疗服务技术与质量”中质量与“医疗服务规范与安全”有一定重合。还有专家提出“患者市场占有率”对评价医院的经济效益也很重要, “患者人文体验”不便界定且较难测量, 建议删除。关于三级指标的建议, 有专家提出“床护比”并不能反映医疗服务效率, 而是评价医院资源配置适宜程度的指标。

课题组针对重要性或可行性低于0.8的指标以及专家提出的修改建议进行讨论, 做了如下调整。①对二级指标的调整: 删除财务维度下的二级指标, 改成“资产规模”“经济运行”, 并调整相应的三级指标。将内部服务流程维度下“医疗服务技术与质量”改成“医疗服务技术水平”, 避免与“医疗服务

规范与安全”重复。删除内部服务流程维度下“医疗服务数量”, 在患者维度增加“患者市场占有率”, 即将原来的对绝对值服务数量的评价转为对相对值市场占有率的评价, 更科学合理, 并删除患者维度下可行性较低的“患者人文体验”。②对三级指标的调整: 论文情况分类较多和复杂, 难以赋权加总, 删除可行性较低的指标“论文发表情况”。删除“床护比”和二级指标“患者人文体验”下的所有三级指标。最终确定三级医院综合效益评价框架, 为5个一级指标, 13个二级指标, 46个三级指标, 将指标的调整和修改结果反馈给专家进行第二轮专家咨询。

3. 指标权重计算

通过第二轮专家咨询, 结合层次分析法确定指标权重值, 借助yaahp软件构造递阶层次分析结构模型。三级医院综合效益是评价目标, 一级指标是第一层准则层, 二级指标是第二层准则层, 三级指标是方案层。18位专家对18个判断矩阵打分, 共形成324个判断矩阵。

进行多阶判断时, 指标数量较多会使矩阵规模较大, 容易出现专家给出的判断结果相互矛盾的现象, 因此需对判断矩阵进行一致性检验, 检测其是否符合正常逻辑。用一致性比率(consistency ratio, CR)来衡量不同阶的判断矩阵的一致性情况, 阶数 ≤ 2 , 判断矩阵总是具有完全一致性^[8]; 阶数 > 2 , 当 $CR \leq 0.1$ 时, 认为判断矩阵具有满意的一致性, 当 $CR > 0.1$ 时, 提示该矩阵没有满意的一致性, 若调整后尚不能达到满意的一致性就舍弃^[9]。324个判断矩阵中有5个矩阵 $CR > 0.1$, 调整修正后, 仍有4个矩阵 $CR > 0.1$, 舍弃不用。最终一共有320个矩阵具有满意的一致性, 占比为98.77%, 通过320个矩阵计算出指标权重, 根据概率的乘法原理, 将具有隶属关系的各层次指标权重值相乘, 得到三级指标的组合权重值, 详见表2。

三、讨论

(一) 构建指标体系的适用性

本文主要针对三级医院综合效益构建评价指标体系, 医院除了按等级划分, 常见的分类还有按资产所有权性质和收治范围划分, 在此对本文构建指标体系的适用性做些讨论。

三级医院按资产所有权性质可分为公立医院和私立医院, 公、私立医院作为同等级别的医院在竞争力上具有可比性, 本文指标筛选主要来自《三级综合医院评审标准实施细则》, 且国内三级医院评审标准对公立医院和私立医院均适用, 因此该指标体系对三级公立医院和三级私立医院综合效益评价均适用。

表2 三级医院综合效益指标权重

一级指标及权重	二级指标及权重	三级指标及权重	综合权重	
A1 财务维度 (0.225)	B1 资产规模 (0.428)	C1 资产负债率(0.302)	0.029	
		C2 流动比例(0.446)	0.043	
		C3 总资产增长率(0.252)	0.024	
	B2 经济运行 (0.572)	C4 百元收入卫生材料消耗(0.172)	0.022	
		C5 业务收支结余率(0.195)	0.025	
		C6 资产报酬率(0.195)	0.025	
		C7 总资产周转率(0.260)	0.034	
		C8 收支结余增长率(0.179)	0.023	
A2 内部流程维度(0.203)	B3 医疗服务技术水平 (0.331)	C9 优质护理服务病房覆盖率(0.189)	0.013	
		C10 出院患者三、四级手术占比(0.154)	0.010	
		C11 大型医用设备检查阳性率(0.010)	0.007	
		C12 治愈好转率(0.164)	0.011	
		C13 急危重症抢救成功率(0.232)	0.016	
		C14 入院出院诊断符合率(0.161)	0.011	
	B4 医疗服务规范与安全 (0.494)	C15 抗菌药物使用强度(0.138)	0.014	
		C16 一类切口手术部位感染率(0.254)	0.026	
		C17 开展临床路径病种数(0.142)	0.014	
		C18 不良事件上报率(0.164)	0.017	
		C19 医疗事故发生次数(0.302)	0.030	
		C20 电子病历级别(0.151)	0.005	
	B5 医疗服务效率 (0.175)	C21 通过 PACS/LIS 传输的医学影像/检验项目数(0.144)	0.005	
		C22 患者预约诊疗率(0.126)	0.005	
		C23 每名执业医师日均负担门诊人次数(0.141)	0.005	
		C24 每名执业医师日均负担住院床日数(0.132)	0.005	
		C25 病床使用率(0.173)	0.006	
		C26 平均住院日(0.133)	0.005	
A3 患者维度 (0.267)	B6 患者经济负担 (0.301)	C27 门诊病人人均医药费用(0.468)	0.038	
		C28 住院病人人均医药费用(0.532)	0.043	
	B7 患者满意度(0.552)	C29 对服务的满意度(0.635)	0.094	
		C30 对费用的满意度(0.365)	0.054	
	B8 市场占有情况 (0.147)	C31 门诊服务市场占有率(0.431)	0.017	
		C32 住院服务市场占有率(0.569)	0.022	
A4 学习成长维度(0.174)	B9 人员结构(0.341)	C33 医护比(0.123)	0.007	
		C34 卫技人员占比(0.157)	0.009	
		C35 卫技人员中高级职称占比(0.216)	0.013	
		C36 卫技人员硕士以上学历占比(0.254)	0.015	
		C37 卫技人员离职率(0.250)	0.015	
		C38 住院医师参加规范化培训考试通过率(0.472)	0.030	
		C39 外出进修人员占比(0.237)	0.015	
	B10 人员培养与提升 (0.366)	C40 管理人员参加管理知识培训率(0.291)	0.019	
		B11 科研水平(0.293)	C41 学科带头人人数(0.392)	0.020
			C42 临床重点专科数(0.608)	0.031
A5 社会公益维度(0.130)	B12 扶持基层卫生发展 (0.558)	C43 双向转诊人次数(0.531)	0.039	
		C44 支援基层卫生工作人年数(0.469)	0.034	
	B13 社会服务(0.443)	C45 社区健康宣教次数(0.596)	0.034	
		C46 公益医疗(义诊)开展次数(0.404)	0.023	

三级医院按其收治范围可分为综合性医院和专科医院,综合医院分科齐全,可接受患者类型广泛,而专科医院只收治某一医学分科患者。疾病特征和治疗技术的差异性造成不同种类专科医院的综合效益不具有可比性,专科医院与综合医院也无可比性。此外,本文构建指标体系所参考的政策文件均是关于综合医院的。因此本文构建的指标体系仅适用于三级综合医院综合效益评价,对三级专科医院不适用。

(二)构建指标体系具有科学性和可行性

本课题运用了科学严谨的研究方法。首先,借助了成熟的平衡计分卡理论,构建了逻辑关系较强的一级指标,指标体系符合系统归类、层次性和科学性的原则。其次,通过德尔菲法,选取有代表性的专家进行函询,该方法是依据专家的知识、经验和价值观对指标进行分析、判断并赋值。其优点是对指标进行量化评分,能直观地反映各指标的重要程度,简单易操作,其缺点是专家主观色彩较浓。但“主观”并不代表“随意”,专家对研究的问题往往积累一定的知识和经验,表达的观点有理论深度和权威性,其评价依据来源是客观的。最后,结合层次分析法计算指标权重,最终权重结果的判断矩阵均是通过一致性检验判断的,专家咨询权重结果符合逻辑。

专家的可靠性对指标体系的科学性有重要影响^[10]。参与咨询的专家有丰富的医院管理经验,对医院综合效益有较深的理解,人数适当;专家的积极性较高,权威性较好,且经过两轮专家咨询后专家意见一致性较高。因此本文构建指标体系可靠性较好,具有一定的科学性。

专家对指标可行性评分较高,可见本文构建的指标体系操作性较强,具有一定的可行性。此外,本研究构建的指标体系以收集定量数据为主,患者满意度指标具有一定主观性,用于多家医院比较是可行的,其他数据主要来自于医院的统计报表,较为客观可信。

(三)三级医院综合效益评价的侧重要素

指标权重大小反映了该因素对三级医院综合效益影响的重要程度。一级指标中,患者维度、财务维度、内部流程维度的权重相对较高,可见患者、财务、业务对医院综合效益评价较为重要。二级指标中,权重相对较高(大于0.1)的指标由高到低排序分别为患者满意度、经济运行、医疗服务规范与安全。患者满意度是从接受服务方的角度评价医院医疗服务水平、服务收费等综合情况,这是医院形象和声誉的体现,也是医院竞争力的关键。经济运行是较好反映医院生存状态和发展能力的重要指标^[11],一般从财务报表上可以客观地进行分析;医疗服务安全与规范是医疗服务质量的重要体现,医

疗服务安全与医务人员技术水平、医疗规章制度执行与监管等有一定关系,提示医院要加强医疗服务安全管理和相关规章制度的落实,医疗服务安全提高也是提高医疗服务水平的重要方式。

三级指标中患者满意度的两个指标权重最高,对服务的满意度权重为0.094,对费用的满意度权重为0.054,提示医院在提供医疗服务时要多从患者角度考虑,医生在学习医疗技术方法的同时也要加强学习医患沟通技能,同时医院在就诊流程上应予以优化,提高患者对服务的满意度;在医疗服务定价方面,考虑服务成本价格的同时,考虑医疗保险报销政策,提高患者对费用的满意度。权重相对较高的还有流动比例,该指标是反映医院短期偿债能力的财务指标,医院经济运行的风险得到合理控制,有利于医院服务功能的正常发挥,提示医院在经济运行过程中合理利用负债的杠杆效应,同时也要注意对负债的风险控制,让流动比例控制在合理范围^[12]。反映患者经济负担的指标住院患者次均医药费用和门诊患者次均医药费用权重也相对较高,提示医院在增加业务收入的同时,要努力减轻患者不必要、不合理的费用负担,以提高患者对医院的信任度,吸引更多的患者,患者增多也会带来医院经济效益提高,达到医患共赢,经济效益与社会效益的统一。双向转诊的权重也相对较高,患者就诊量大在一定程度上会提高医院的经济效益,但是无需到三级医院就诊的疾病在一定程度上也可能造成医疗资源浪费,还可能因为排队挤占专家资源,造成有真实需要的患者不能得到及时治疗。有研究发现,当前仍存在转诊不畅、上转易下转难的问题^[13]。因此,做好双向转诊是三级医院提高综合效益的关键所在,三级医院应根据患者病情积极落实双向转诊,使整个医疗卫生服务体系医疗资源利用效率和整体效益进一步提高。

(四)研究局限性与改进建议

本研究所选用的指标较为有限,不能涵盖到三级医院效益的方方面面,应该结合实际情况不断完善、补充评价指标体系。指标体系的构建是一个动态的不断完善的过程,下一步将利用该指标体系在三级医院中进行实证研究,以验证该体系的科学性和可行性,并在实际应用中不断完善。此外,本研究指标筛选采用的是德尔菲法,该方法已发展成熟并广泛用于不同领域^[14],但根据专家评分法进行评价指标体系的选取以及确定指标权重,难免受专家知识水平、经验阅历等主观影响。程繁银等^[15]利用聚类分析法建立的医院绩效评估指标体系,能准确利用数据特性,有效克服主观性,但缺乏实际经验的判断,未来可以考虑尝试主客观方法相结合的方式筛选指标。

参考文献

- [1] 周志伟,黄晓光. 三级医院综合效益内涵界定和评价概述[J]. 南京医科大学学报(社会科学版),2020,20(3): 266-270
- [2] KAPLAN R S, NORTON D P. The balanced scorecard—measures that drive performance [J]. *Harv Bus Rev*,1992,70(1):71-79
- [3] 范宏伟,周琪,黄卫东. 医学院校附属医院临床医生科研能力影响因素分析[J]. 中国医院管理,2015,35(8): 53-55
- [4] 吴华余. 三级综合医院科技创新能力评价指标体系的构建及其应用研究[D]. 南京:南京医科大学,2015
- [5] KULKARNI S, HARMAN G. An elementary introduction to statistical learning theory [M]. Hoboken: Wiley, 2011:44-45
- [6] 朱远,徐桂华,刘婧岩,等. 基于德尔菲法和层次分析法构建产时会阴切开评估工具[J]. 南京医科大学学报(自然科学版),2018,38(4):541-545
- [7] 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,1994:250
- [8] RAMANATHAN R, HARIKA K. Comparing perceived and expected service using an AHP model: an application to measure service quality of a company engaged in pharmaceutical distribution [J]. *Opsearch*,2011,48(2): 136-152
- [9] KRENG V B, WU C Y, WANG I C. Strategic justification of advanced manufacturing technology using an extended AHP model [J]. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 2011, 52(9-12): 1103-1113
- [10] 孔越,陈娟. 社区卫生服务满意度指标体系中专家咨询法的可靠性分析[J]. 解放军预防医学杂志,2007,25(4):259-261
- [11] 要鹏韬,高广颖,胡星宇,等. 基于TOPSIS法和因素分析法的我国公立医院经济运行分析[J]. 中国卫生政策研究,2019,12(1):68-73
- [12] 韩秋霞,白雪,方鹏骞. 湖北省县级公立医院偿债现状与发展能力分析[J]. 中国医院管理,2016,36(10):21-23
- [13] 张瑞华,赵大仁,何思长,等. 我国医联体实践的问题探析与思考[J]. 卫生经济研究,2016(6):12-15
- [14] MCMILLAN S S, KING M, TULLY M P. How to use the nominal group and Delphi techniques [J]. *Int J Clin Pharm*,2016,38(3):655-662
- [15] 程繁银,任苒,于丽萍,等. 对我国综合医院绩效评价指标体系的研究[J]. 医学与哲学,2008,29(11):45-46

Construction of comprehensive benefit evaluation index system for tertiary hospitals

ZHOU Zhiwei^{1,2}, HUANG Xiaoguang²

1. Medical Department, Women's Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing Maternity and Child Health Care Hospital, Nanjing 210004; 2. School of Health Policy and Management, Nanjing Medical University, Nanjing 211166, China

Abstract: This study aims to construct the comprehensive benefit evaluation index system of tertiary hospitals through scientific research methods. After two rounds of expert consultation, a hospital comprehensive benefit evaluation index system of tertiary hospitals was constructed, which included 5 first-level, 13 second-level and 46 third-level indicators. The positive coefficient of experts in the two rounds was 1, the authoritative coefficient was 0.88, and the coordination coefficient of expert opinions in the second round was 0.543. The expert consultation results are reliable. The index system for evaluation of comprehensive benefit of the third class hospitals focused on patient satisfaction, patients' economic burden, liquidity ratio, two-way referral, medical services and security. The index system is scientific, feasible and applicable for evaluating the comprehensive benefits of public and private tertiary general hospitals, but there are still deficiencies to be improved.

Key words: tertiary hospital; comprehensive benefit; index system