

· 论 著 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2020.07.003

网络首发 [https://kns.cnki.net/KCMS/detail/50.1097.R.20191226.1340.012.html\(2019-12-26\)](https://kns.cnki.net/KCMS/detail/50.1097.R.20191226.1340.012.html(2019-12-26))

基于 DRGs 的医院综合绩效考核指标体系的建立研究*

王玉廷¹,周小兰^{1△},李浩瑞²,程康³,董霄¹,刘华¹,唐双英¹,张莉¹,胡浩¹

(1. 重庆医科大学附属第二医院病案统计科 400010; 2. 重庆医科大学医学信息学院 400016;
3. 重庆医科大学附属第二医院经济管理科 400010)

[摘要] **目的** 利用德尔菲法、层次分析法(AHP)建立基于疾病诊断相关分类(DRGs)的医院综合绩效考核指标体系。**方法** 通过专家咨询法确定考核指标,再运用 AHP 建立指标两两对比判断矩阵进行专家问卷调查,将平均分通过归一法确定各级指标权重系数,并进行一致性检验。**结果** 构建了包括 4 个一级指标、10 个二级指标及 35 个三级指标在内的具有层次性的医院绩效考核指标体系。其中一级指标医疗指标、经济指标、教学科研指标及人事指标权重依次为 0.589、0.218、0.122、0.071。三级指标中总权重数、CMI 值、病死率、住院抗菌药物使用率、门诊次均费用、低风险死亡率等指标权重较高,组合权重分别为 0.078、0.076、0.070、0.058、0.058 及 0.049。判断矩阵具有一致性($CR=0.098<0.1$)。**结论** 结合 DRGs 构建的医院绩效考核指标体系是合理评价医生工作强度和效率的有效工具,可用于医院人才考核评价,促进医院分配制度进一步改革。

[关键词] 疾病诊断相关分类;医院绩效;层次分析法

[中图法分类号] R195.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2020)07-1042-05

Establishment of hospital comprehensive performance appraisal index system based on DRGs*

WANG Yuting¹, ZHOU Xiaolan^{1△}, LI Haorui², CHENG Kang³, DONG Xiao¹,
LIU Hua¹, TANG Shuangying¹, ZHANG Li¹, HU Hao¹

(1. Department of Medical Records Statistics, the Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China; 2. School of Medical Information, Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China; 3. Department of Economic Management, the Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China)

[Abstract] **Objective** To establish the DRGs-based hospital comprehensive performance appraisal index system using Delphi method and Analytic hierarchy process (AHP). **Methods** Assessment indicators were determined by expert consultation, and then the pairwise comparison judgment matrix of indexes was established by AHP for expert questionnaire survey, and the weight coefficients of each index were determined by the average score through normalization method, and the consistency test was carried out. **Results** The hierarchical hospital performance appraisal index system is constructed, including 4 first-level indexes, 10 second-level indexes and 35 third-level indexes. The weight of medical index, economic index, scientific research and teaching index and personnel index was 0.589, 0.218, 0.122 and 0.071, respectively. The total weight, CMI, case fatality rate, utilization rate of antibiotics in hospital, average outpatient cost per visit, low-risk mortality and other indexes in the third-level indexes have high weight, and the combined weight is 0.078, 0.076, 0.070, 0.058, 0.058 and 0.049, respectively. The judgment matrix was consistent ($CR=0.098<0.1$). **Conclusion** The hospital performance appraisal index system constructed with DRGs is an effective tool for reasonably evaluating the work intensity and efficiency of doctors, which can be used for evaluation of hospital talents and promote further reform of hospital distribution system.

[Key words] diagnosis related groups; hospital performance; analytic hierarchy process

* 基金项目:重庆市渝中区科学技术委员会科研项目(20180169)。 作者简介:王玉廷(1990—),统计师,硕士,主要从事病案统计研究。

△ 通信作者, E-mail: 410967132@qq.com。

随着我国公立医院综合改革工作的推进,公立医院绩效改革也面临巨大难题,目前仍无较先进、科学、有效、公平的医院绩效管理工具。疾病诊断相关分类(diagnosis related groups, DRGs)作为科学的统计分类工具,将患者分成若干小组,各小组内最大化的避免了患者之间的差异,通过 DRGs 标化后的产能、效率、安全等指标可应用于医院绩效考核,同时医院绩效考核还包含其他经济指标、学科指标等。层次分析法(analytic hierarchy process, AHP)由美国运筹学家 Saaty 于 20 世纪 70 年代提出的,是应用网络系统理论和多目标综合评价方法的一种层次权重决策分析方法。对评价对象依评价目的所确定的总评价目标进行连续性分解,得到各级(各层)评价目标,并以最下层作为衡量目标达到程度的评价指标。本研究拟建立基于 DRGs 的医院综合绩效考核指标体系。

1 资料与方法

1.1 一般资料

由卫生事业管理、卫生行政部门、医疗卫生机构(院领导、临床科主任,医务处、财务处、人事处等部门负责人及骨干)组成的专家组初拟指标体系框架。专家组成员职称、职务、学历、从业年限等构成情况见表 1。在初拟的框架基础上以问卷调查的形式进行咨询,由专家填写每个指标的重要性等级。本研究共发放问卷 35 份,收回有效问卷 34 份,有效回收率 97.14%。

表 1 专家组成员基本信息构成表

指标	人数(n)	构成比(%)
学历		
本科及以下	8	23.53
硕士	15	44.12
博士	11	32.35
岗位		
专业技术	24	70.59
行政管理	10	29.41
职称		
中级及以下	14	41.18
副高级	14	41.18
正高级	6	17.65
职务		
科级及以下	19	55.88
处级及以上	15	44.12
从业年限		
≤5 年	8	23.53
>5~10 年	10	29.41
>10 年	16	47.06

1.2 方法

1.2.1 文献查阅法

通过 CNKI、万方、维普、Pubmed 等数据库,查找近 5 年来有关医院绩效分配工具、绩效指标体系、结果应用及对策方面的文献,以国家卫生健康委等政府部门颁布的医院改革相关文件为基准,借鉴国内外卫生领域权威机构绩效分配成熟经验,为医院绩效指标体系构建提供理论依据。

1.2.2 德尔菲法

由卫生事业管理、卫生行政部门、医疗卫生机构(院领导、临床科主任,医务处、财务处、人事处等部门负责人及骨干)组成的专家组共 12 名,采用德尔菲法多轮咨询-反馈循环后,确定多层次综合绩效考核指标体系的具体指标构成。

1.2.3 AHP

医院绩效指标体系较复杂,需要进行多方面分析,本研究采取层次分析法进行指标权重的计算。(1)在层次结构中,专家对于从属于(或影响)上一层的每个因素的同一层诸因素进行两两比较,比较其对于准则的重要程度,构建判断矩阵。一般采用 Satty 的 1~9 级标度法来确定各项指标的重要程度^[1]。(2)采用定性及定量的两两比较方法构建成队判断矩阵,按照 1~9 级的判断尺度来度量, n 个指标彼此比较,构成 1 个两两比较的判断矩阵: $A_1 = (a_{ij})_{n \times n}$ 。经过调查多位专家的分值后求平均值,构造判断矩阵,表中各数值为第 i 行指标相对于第 j 列指标的重要性的平均分。同理,构造各一级指标下二级指标及三级指标的判断矩阵。(3)权重向量,计算判断矩阵每行元素的乘积 $M_i = \prod_{j=1}^n a_{ij}$, M_i 的 n 次方根: $W_i = \sqrt[n]{M_i}$, 对向量 $W = [W_1 \ W_2 \ \dots \ W_n]$ 归一化处理: $W_i = \frac{W_j}{\sum_{j=1}^n W_j}$, 则 $W = [W_1 \ W_2 \ \dots \ W_n]$ 即为所求特征向量。计算判断矩阵的最大特征根 $\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n \frac{(AW)_i}{nW_i}$ 及其特征根向量,确定权重分配。(4)计算一致性比率 $CR = \frac{CI}{RI}$, 判断矩阵的一致性。当 $CR < 0.1$ 时,可认为判断矩阵有令人满意的一致性,计算得出的权重符合逻辑。

2 基于 DRGs 的绩效考核指标体系模型构建

2.1 模型构建原则

以医院现有绩效评价为基础,加入 DRGs 绩效考核指标。指标筛选应反映医院临床业务水平能力、医疗质量安全及科研学术水平。构建指标应保证指标之间的相互联系性并且避免指标重复。

续表 5 医院绩效考核各级指标权重分配

一级指标		二级指标		三级指标		组合权重		
指标名称	权重	指标名称	权重	指标名称	权重			
经济指标	0.218	服务效率	0.145	DRG 组数	0.111	0.031		
				住院手术例数	0.064	0.018		
				三四级手术比例	0.081	0.022		
				出院人数	0.039	0.011		
				门诊量	0.026	0.007		
				费用消耗指数	0.565	0.048		
				时间消耗指数	0.302	0.026		
				平均住院日	0.133	0.011		
				非计划再手术率	0.396	0.043		
				手术并发症发生率	0.257	0.028		
		医疗质量	0.185	医院感染发生率	0.212	0.023		
				回原住地率	0.068	0.007		
				非 31 天再住院率	0.067	0.007		
				病死率	0.586	0.070		
				低风险死亡率	0.414	0.049		
		医疗安全	0.202	门诊经济指标	0.586	门诊次均费用	0.454	0.058
						门诊抗菌药物使用率	0.322	0.041
						门诊药占比	0.127	0.016
						门诊耗材比	0.097	0.012
						住院经济指标	0.414	0.058
教学科研	0.122	科研	0.726	住院抗菌药物使用率	0.646	0.058		
				住院药占比	0.189	0.017		
				住院耗材比	0.165	0.015		
				发表论文数	0.495	0.044		
				课题总分数	0.303	0.027		
		教学	0.274	学历构成	0.712	论文因子数	0.202	0.018
						课时	0.653	0.022
						学生满意度	0.347	0.012
						博士比例	0.837	0.042
						硕士比例	0.163	0.008
人事指标	0.071	职称构成	0.288	高级职称比例	0.673	0.014		
				中级职称比例	0.243	0.005		
				初级职称比例	0.084	0.003		

2.5 一致性检验情况

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = (4.264 - 4) / (4 - 1) = 0.088,$$

CR = CI/RI = 0.088/0.89 = 0.098 < 0.1, 判断矩阵具有满意的一致性, 说明矩阵分配合理, 指标评价体系合理。

3 讨论

3.1 构建指标体系符合实际需求

本研究基于我国公立医院人事绩效改革及 DRGs 支付改革发展现状, 结合医院管理和医疗质量管理的

评审要求, 对评价指标体系中的各指标、各因素以权重大小均衡兼顾, 对各级指标的评价标准进行量化并建立相关参数。从研究结果来看, 4 个一级指标的权重顺序为医疗指标、经济指标、教学科研、人事指标。二级指标中服务能力、门诊经济指标及医疗安全等所占的权重较高, 是医院绩效考核分配应关注重点。三级指标中总权重数、CMI 值、病死率、住院抗菌药物使用率、门诊次均费用及低风险死亡率等指标组合权重较高, 是医院绩效考核应重点关注的指标, 其中总权重数、CMI 值、低风险死亡率也是 DRGs 重点关注的

指标^[2]。本研究结果与我国目前医院绩效考核关注的重点基本相符,该评价体系的完善为管理部门全面地评价医生的工作强度和效率提供了理论依据和评价工具,能很好地将研究型医院建设的目标落实到每个临床医生身上,可提高和促进临床医生工作的积极性。

3.2 构建指标体系的可靠性

本研究经过多轮专家咨询,对考核指标进行不断修正。同时纳入 DRGs 考核指标,基于 DRGs 的绩效考核可将各临床科室、医生收治患者按照疾病种类、难易程度、疾病转归等方面进行更科学更合理地分类^[3-5],克服了因不同科室和医生收治患者的数量和类型不同而产生绩效评价结果无法横向比较的难题,打破了我国现有公立医院主要采用院科两级绩效管理的薪酬分配模式,使医院绩效分配方案更具有科学性、公正性及说服力^[6-7]。

本研究遵循导向性、科学性、可行性及定量与定性相结合的原则,注重医院及临床科室综合发展的同时,考虑医疗质量等因素,运用 AHP 确定各级指标的权重系数,并进行各级指标的一致性检验。整个研究过程科学和严谨,并且参与该研究相关的专家均对医院临床医师能力的理解和判断具有较高权威性。

本研究指标建立结果与国家医院绩效分配改革及 DRGs 支付发展大致方向一致,具有一定的合理性^[8-9]。同时该指标体系的每项指标内涵明确,易于理解,有一定灵敏度和代表性,能较全面地反映出临床医师的工作强度、效率及质量。

3.3 指标体系的应用与完善

DRGs 作为科学的统计分类工具,近几年来有部分地区将其应用于绩效管理中^[10-17]。我国医院运用 DRGs 进行医院绩效服务,评价对象基本上分为 3 类:(1)某医院或该院专科整体,如北京积水潭医院、首都医科大学宣武医院等^[10-11],认为 DRGs 可以有效应用于临床科室绩效管理;(2)某医院某一专科的不同组,如首都医科大学附属北京天坛医院^[12]认为 DRGs 应用于主诊医师组的医疗服务绩效水平结果是可信的;(3)某医院的不同类别科室纳入,如云南省人民医院^[13-14]、北京大学肿瘤医院^[15]、温州医科大学附属第二医院^[16]等几家医院进行医疗服务能力综合考评排名,认为基于 DRGs 的综合考评方法科学有效。目前 DRGs 应用在北京、云南、浙江等均为起步阶段,但以上研究均证明基于 DRGs 的医院绩效考核较科学、有效,能够控制医疗成本。

本研究在医院绩效分配方面考虑指标较全面,基本上可以采用该体系进行临床科室、临床医生的绩效考核,在实际应用中可与以往分配方案进行对比,分

析优劣势不断修正分配体系,具体一定的灵活性,适用于医院绩效分配。另外在实际应用与完善的过程中还有几个方面的细节需要处理:(1)由于我国三级医院绩效改革方案的推出,目前的指标建立暂未考虑三级医院绩效考核指标,在后续应用中需结合三级医院绩效考核指标进行进一步的优化。(2)该评价方法目前适用于教学型医院,该指标体系涉及质量管理科、经济管理科、人事处、信息中心等多个部门的协作,更需要学生的配合(如学生满意度)。(3)本研究指标体系建立后暂未进行实际分配应用,后续应用将会展开应用效果研究。

总的来说,本研究建立的基于 DRGs 的医院绩效分配体系公平、可靠,是一个科学的人才评价导向机制,使得二次分配更加公正、公平,可以激发医护人员的工作热情,有利于推动医院的发展,提高医院的竞争力。

参考文献

- [1] 吴华余,黄晓光,陈美玲,等.南京市三级综合医院创新能力评价指标体系研究[J].医学与社会,2014(9):18-21.
- [2] 齐天华,沈欢,李洲,等.层次分析法的 SAS/IML 模块实现[J].中国卫生统计,2017,34(5):839-841.
- [3] 刘颜,彭伟彬,肖平,等.诊断相关组在我国医疗服务绩效评价中的应用现状[J].现代医院,2016,16(9):1353-1356.
- [4] 周宇,郑树忠,孙国桢.德国 DRGs 付费制度的借鉴[J].中国卫生资源,2004,7(4):186-187.
- [5] 谢雁鸣,田峰.国内 DRGs 相关研究综述[J].中国中医药信息杂志,2009,5(16):119-121.
- [6] 周宇,郑树忠,孙国桢.德国 DRGs 付费制度的借鉴[J].中国卫生资源,2004,7(4):186-187.
- [7] 陈忆,潘悦华,崔梦迪,等.公立医院临床医生的绩效考核与薪酬分配研究:以上海瑞金医院北院为例[J].中国医院,2017,21(3):49-51.
- [8] 潘张,陶红兵,孙杨.我国公立医院医生薪酬制度改革逻辑分析——以福建省三明市为例[J].中国卫生政策研究,2017,10(6):33-37.
- [9] 邓小虹.北京 DRGs 系统的研究与应用[M].北京:北京大学医学出版社,2015:61-71.
- [10] 张娟,杨洋,李笠.北京地区某医院骨科住院医疗绩效分析[J].中国病案,2015,16(12):43-45.
- [11] 李小莹,仇叶龙,刘春玲,等.北京地区某医院神经内科住院医疗绩效分析[J].中国病案,2014,15(12):49-52.

- radiofrequency ablation of the C2 dorsal root ganglion and/or third occipital nerve[J]. *Headache*, 2014, 54(3):500-510.
- [6] SEXTON J E, DESMONDS T, QUICK K, et al. The contribution of TRPC1, TRPC3, TRPC5 and TRPC6 to touch and hearing[J]. *Neurosci Lett*, 2016, 610(1):36-42.
- [7] 赵长地, 孔姣, 刘学宽. 微血管减压术治疗原发性舌咽神经痛并三叉神经痛 1 例[J]. *青岛大学医学院学报*, 2004, 40(4):376.
- [8] DEER T R, LEVY R M, KRAMER J, et al. Dorsal root ganglion stimulation yielded higher treatment success rate for complex regional pain syndrome and causalgia at 3 and 12 months; a randomized comparative trial [J]. *Pain*, 2017, 158(4):669-681.
- [9] KIM K H, JO D H, KIM E D. Pulsed radiofrequency to the dorsal root ganglion in acute herpes zoster and postherpetic neuralgia[J]. *Pain Physician*, 2017, 20(3):E411-418.
- [10] CHANG W, BERTA T, KIM Y H, et al. Expression and role of Voltage-Gated Sodium channels in human dorsal root ganglion neurons with special focus on Nav1. 7, species differences, and regulation by paclitaxel [J]. *Neurosci Bull*, 2018, 34(1, SI):4-12.
- [11] WANG X L, TENG L L, LI A, et al. TRPC6 Channel protects retinal ganglion cells in a rat model of retinal ischemia/reperfusion-induced cell death[J]. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2010, 51(11):5751-5758.
- [12] ALESSANDRI-HABER N, DINA O A, CHEN X A. TRPC1 and TRPC6 channels cooperate with TRPV4 to mediate mechanical hyperalgesia and nociceptor sensitization[J]. *J Neurosci*, 2009, 29(19):6217-6228.
- [13] GUO C, MA Y Y, MA S B, et al. The role of TRPC6 in the neuroprotection of calyocin against cerebral ischemic injury [J]. *Sci Rep*, 2017, 7(1):3039-3047.
- [14] QUICK K, ZHAO J, EIJKELKAMP N, et al. TRPC3 and TRPC6 are essential for normal mechanotransduction in subsets of sensory neurons and cochlear hair cells[J]. *Open Biol*, 2012, 2(5):120068-120078.
- [15] BANDYOPADHYAY B C, SWAIM W D, LIU X, et al. Apical localization of a functional TRPC3/TRPC6-Ca²⁺-signaling complex in polarized epithelial cells role in apical Ca²⁺ influx [J]. *J Biol Chem*, 2005, 280(13):12908-12916.
- [16] 卢波, 姚娟, 雷卫平, 等. 大鼠脊髓小胶质细胞 CX3CR1/ERK5 信号通路在神经病理性疼痛中的作用[J]. *中华医学杂志*, 2013, 93(25):1997-2000.

(收稿日期:2019-11-28 修回日期:2020-02-01)

(上接第 1046 页)

- [12] 赵万全, 赵瑞丰, 姜悦. 基于北京地区住院医疗服务绩效评价平台的主诊医师绩效评价研究 [J]. *中华医院管理杂志*, 2015, 31(11):858-860.
- [13] 苗丽琼, 山德生, 陈晋, 等. DRGs 评价指标在医疗绩效管理体系中的应用 [J]. *中华医院管理杂志*, 2015, 31(9):693-696.
- [14] 苗丽琼, 山德生, 李礼, 等. 疾病诊断相关组在绩效管理体系中的应用研究 [J]. *中国医院统计*, 2015, 22(8):258-263.
- [15] 季新强. 基于 DRGs 和综合指数法的某肿瘤专科医院肿瘤外科住院医疗服务绩效评价分析 [J]. *中国卫生统计*, 2016, 33(5):817-822.
- [16] 李舒丹, 陈阳, 江婷, 等. DRGs 应用于医院内部绩效管理的述评与思考 [J]. *卫生经济研究*, 2017(5):69-71.
- [17] 王振宇. DRGs 综合绩效评价方法在科室评价中的应用 [J]. *中国卫生经济*, 2017, 36(10):72-75.

(收稿日期:2019-11-20 修回日期:2020-02-14)