

基于加权 TOPSIS 和 RSR 的四川省现代医院 管理制度试点医院评价研究

张成

四川省卫生健康发展研究中心, 四川 成都 610042

摘要: **目的** 对四川省现代医院管理制度试点医院进行评价, 为加强现代医院管理制度建设提供参考。**方法** 采用 CRITIC、TOPSIS 和 RSR 对试点医院进行指标赋权、综合评价和排序分档。**结果** 2021 年试点医院 RSR (C_i) 范围为 0.409 ~ 0.611, 划分为好、较好、一般和差的有 3、14、14 和 2 家, 分档结果具有统计学意义, 医疗服务收入占比等指标是评价结果主要影响因素。**结论** 四川省现代医院管理制度试点成效初显, 各试点医院合理用药水平等有所提升, 但在手术质量安全、医疗服务价格调整、门诊服务管理等方面还存在差距。

关键词: TOPSIS; RSR; 现代医院管理制度

中图分类号: R197.1 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2024)11-2030-07

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202312343

Evaluation of pilot hospital of modern hospital management system in Sichuan Province based on weighted TOPSIS and RSR

ZHANG Cheng

Sichuan Health Development Research Center, Chengdu, Sichuan 610042, China

Abstract: Objective To evaluate the pilot hospitals of modern hospital management system in Sichuan Province, so as to provide reference for strengthening the construction of modern hospital management system. **Methods** The index weight, comprehensive evaluation, ranking and grading of the pilot hospitals were carried out by criteria importance through inter-criteria correlation (CRITIC), technique for order preference by similarity to ideal solution (TOPSIS), and rank-sum ratio (RSR). **Results** The range of RSR (C_i) of pilot hospitals in 2021 was 0.409 to 0.611, and 3, 14, 14, and 2 hospitals were graded as good, relatively good, average, and poor. The grading results were statistically significant, and the proportion of medical service income was the main influencing factor of the evaluation results. **Conclusion** The pilot project of modern hospital management system in Sichuan Province has achieved initial results, and the level of rational drug use in each pilot hospital has been improved, but there is still a gap in operation quality and safety, medical service price adjustment, and outpatient service management.

Keywords: TOPSIS; RSR; Modern hospital management system

党的二十大指出“高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务”, 公立医院高质量发展目标就是要建立健全现代医院管理制度。2017 年, 国务院办公厅印发《关于建立健全现代医院管理制度的指导意见》, 随后启动全国试点工作。目前, 关于现代医院管理制度的研究主要集中在现代医院管理制度的内涵^[1]、问题^[2]、实施路径^[3]和保障机制^[4]以及现代医院管理制度下的智慧管理^[5]、体系建设^[6]、医院章程^[7]等一般性观点陈述, 而缺少对试点医院评价研究的实证

分析。逼近理想解排序法 (technique for order preference by similarity to ideal solution, TOPSIS) 和秩和比法 (rank-sum ratio, RSR) 常常被联合用于评价公立医院的服务能力^[8]、医疗质量^[9]、经济运行^[10]、床位效率^[11]等, 具有不用考虑指标单位和数量的优点, 既实现对评价结果的分档排序, 又能较好利用原始数据信息。同时, 为充分考虑评价指标数据自身客观的差异性和相关性信息, 采取标准间相关性法 (criteria importance through inter-criteria correlation, CRITIC) 进行指标赋权。本文基于建立健全现代医院管理制度重点任务构建评价指标体系, 使用 CRITIC 加权、TOPSIS 和 RSR 联合对 2019—2021 年四川省现代医院管理制度试点医院进行综合评价并分析影响因素, 为进一步加强现代医院管理制度建设提供参考。

基金项目: 四川省卫生健康委员会医学科技项目 (21PJ123); 2022 年四川省科技厅省级科研院所基本科研项目

作者简介: 张成 (1992—), 男, 硕士, 助理研究员, 研究方向: 医院改革政策与管理

通信作者: 张成, E-mail: 596512886@qq.com

1 资料与方法

1.1 资料来源 本文对四川省 6 家国家级和 43 家省级试点医院按照分层抽样、每层抽取 50% 数量的原则,分别选择 3 家国家级和 22 家省级试点医院;然后,为进一步提升研究样本代表性,充分反映全省整体试点情况,在分层抽样基础上,又采取简单随机抽样方式增选 8 家试点医院。最终共纳入 33 家研究样本医院,省部级、市级、县(区)级分别为 2、18 和 13 家,市(州)覆盖比例提升至 90%。数据来源方式为样本医院自行填报和财务年报表获取等,时间为 2019—2021 年。

1.2 评价指标 本文基于建立健全现代医院管理制度 14 项改革发展重点任务,并充分考虑指标解释力、代表性和数据的可获得性、连续性,通过查阅文献、咨询专家,最终建立“功能定位、医疗质量安全、合理用药、财务及后勤管理、收支结构及员工积极性以及便民惠民服务”六个维度共计 20 个指标的评价体系。见表 1。

1.3 研究方法

1.3.1 CRITIC CRITIC 是一种客观赋权法,以变异性和冲突性为基础,通过对高优、低优和适度指标进行同趋势化和无量纲化处理,分别计算指标变异性 s_j 和冲突性 r_{ij} 再相乘即得最终权重 W_j 。变异性和冲突性使用标准差表示,标准差越大说明波动越大,权重就越高;冲突性使用相关系数表示,相关系数值越大,说明冲突性越小,权重也就越低^[12]。

1.3.2 TOPSIS TOPSIS 是系统工程中有限方案多目标决策分析、逼近理想解排序的常用方法,通过把综合评价的问题列出原始数据矩阵,基于归一化后数据矩阵 Z 找出有限方案中的最优解 D^+ 和最劣解 D^- ,再分别计算各评价对象与最优解和最劣解的差距以及各评价对象与最优方案的相对接近程度 C_i ,从而得出综合评价排名^[13]。

1.3.3 RSR RSR 是田凤调教授提出的集古典参数统计与近代非参数统计各自优点于一体的统计分析方法,被广泛应用于医疗卫生领域的多指标综合评价。通过对多项指标进行秩次转换获得无量纲的统计量 RSR 值,根据 RSR 值对评价对象的优劣进行排序和分档处理^[14]。

2 结果

2.1 CRITIC 权重 先将 33 家试点医院 2019—2021 年原始数据进行无量纲化处理,得到新的评价矩阵;再分别计算得到 2019—2021 年各指标的变异性和冲突性 r_{ij} 、信息量 C_j 和权重 W_j 。见表 2。

表 1 现代医院管理制度试点评价指标体系

Table 1 Pilot evaluation index system of modern hospital

management system			
维度	指标	编号	指标属性
功能定位	门诊人次与出院人次之比	X1	低优
	出院患者手术占比	X2	高优
	出院患者四级手术占比	X3	高优
医疗质量安全	手术患者并发症发生率	X4	低优
	低风险组病例死亡率	X5	低优
合理用药	抗菌药物使用强度	X6	低优
	基本药物采购品种占比	X7	高优
	国家集采中标药品使用比例	X8	高优
财务及后勤管理	收支结余	X9	高优
	资产负债率	X10	适度 ^[15]
	万元收入能耗支出	X11	低优
收支结构及员工积极性	医疗服务收入占比	X12	高优
	人员支出占比	X13	高优
便民惠民服务	医务人员满意度	X14	高优
	门诊患者平均预约诊疗率	X15	高优
	门诊患者预约后平均等待时间	X16	低优
	门诊次均费用增幅	X17	低优
	住院次均费用增幅	X18	低优
	门诊患者满意度	X19	高优
	住院患者满意度	X20	高优

表 2 2019—2021 年各试点医院评价指标权重

Table 2 Weight of evaluation indicators of each pilot hospital from 2019 to 2021

指标	指标变异性和 s_j			指标冲突性 r_{ij}			信息量 C_j			权重 W_j (%)		
	2019 年	2020 年	2021 年	2019 年	2020 年	2021 年	2019 年	2020 年	2021 年	2019 年	2020 年	2021 年
X1	0.271	0.254	0.286	20.665	19.413	20.174	5.598	4.928	5.774	6.45	5.69	6.77
X2	0.214	0.209	0.211	17.975	19.107	19.417	3.842	3.995	4.088	4.43	4.61	4.79
X3	0.281	0.261	0.238	17.070	17.680	17.695	4.799	4.609	4.219	5.53	5.32	4.94
X4	0.189	0.253	0.243	20.409	19.826	19.183	3.864	5.018	4.668	4.45	5.79	5.47
X5	0.229	0.224	0.228	17.066	17.897	18.214	3.907	4.016	4.153	4.50	4.64	4.87
X6	0.263	0.233	0.187	17.008	18.035	19.047	4.478	4.196	3.563	5.16	4.84	4.18
X7	0.277	0.245	0.235	20.453	19.851	19.199	5.662	4.873	4.510	6.52	5.63	5.29
X8	0.287	0.266	0.213	17.872	17.179	18.087	5.137	4.576	3.861	5.92	5.28	4.52
X9	0.216	0.187	0.220	16.378	18.033	18.321	3.543	3.376	4.022	4.08	3.90	4.71
X10	0.255	0.292	0.282	17.759	16.541	18.213	4.523	4.831	5.144	5.21	5.58	6.03

(续表)

指标	指标变异性 s_j			指标冲突性 r_j			信息量 C_j			权重 $W_j(\%)$		
	2019 年	2020 年	2021 年	2019 年	2020 年	2021 年	2019 年	2020 年	2021 年	2019 年	2020 年	2021 年
X11	0.242	0.188	0.239	17.178	17.638	19.113	4.163	3.313	4.569	4.80	3.83	5.36
X12	0.210	0.243	0.235	17.821	17.221	18.829	3.749	4.187	4.426	4.32	4.83	5.19
X13	0.252	0.245	0.232	21.392	20.345	19.012	5.401	4.992	4.419	6.22	5.76	5.18
X14	0.271	0.263	0.222	15.511	16.611	17.847	4.207	4.363	3.962	4.85	5.04	4.64
X15	0.312	0.307	0.285	16.225	18.148	18.131	5.056	5.571	5.176	5.83	6.43	6.07
X16	0.225	0.206	0.270	18.157	18.250	19.618	4.091	3.762	5.302	4.71	4.34	6.21
X17	0.191	0.280	0.226	18.003	19.451	17.730	3.440	5.437	4.014	3.96	6.28	4.70
X18	0.174	0.175	0.159	16.610	17.854	18.361	2.895	3.117	2.912	3.34	3.60	3.41
X19	0.242	0.249	0.191	17.292	16.961	18.958	4.181	4.227	3.615	4.82	4.88	4.24
X20	0.256	0.203	0.168	16.561	15.913	17.451	4.239	3.231	2.931	4.89	3.73	3.43

2.2 CRITIC-TOPSIS 评价 将 2019—2021 年原始数据进行同趋势化和归一化处理, 分别得到矩阵 Z :

Z_{2019} 、 Z_{2020} 、 Z_{2021}

$$Z_{2019} = \begin{bmatrix} 0.109 & 0.263 & 0.224 & \dots & 0.165 \\ 0.039 & 0.227 & 0.079 & \dots & 0.144 \\ 0.124 & 0.121 & 0.009 & \dots & 0.070 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \vdots \\ 0.122 & 0.219 & 0.028 & \dots & 0.092 \end{bmatrix}$$

$$Z_{2020} = \begin{bmatrix} 0.133 & 0.213 & 0.284 & \dots & 0.191 \\ 0.029 & 0.211 & 0.095 & \dots & 0.093 \\ 0.072 & 0.156 & 0.020 & \dots & 0.144 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \vdots \\ 0.131 & 0.199 & 0.056 & \dots & 0.132 \end{bmatrix}$$

$$Z_{2021} = \begin{bmatrix} 0.108 & 0.212 & 0.320 & \dots & 0.181 \\ 0.105 & 0.224 & 0.115 & \dots & 0.175 \\ 0.045 & 0.144 & 0.083 & \dots & 0.176 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \vdots \\ 0.126 & 0.208 & 0.057 & \dots & 0.000 \end{bmatrix}$$

计算 2019—2021 年的最优向量 Z^+ 和最劣向量 Z^- :

$$2019Z^+ = (0.112, 0.159, \dots, 0.192)$$

$$2019Z^- = (0.217, 0.169, \dots, 0.170)$$

$$2020Z^+ = (0.101, 0.169, \dots, 0.158)$$

$$2020Z^- = (0.202, 0.146, \dots, 0.161)$$

$$2021Z^+ = (0.132, 0.161, \dots, 0.190)$$

$$2021Z^- = (0.194, 0.159, \dots, 0.150)$$

根据最优向量和最劣向量, 将 CRITIC 计算得到的权重 W_j 代入, 分别计算 2019—2021 年各评价指标到最优目标和最劣目标的距离 D^+ 、 D^- , 根据 D^+ 、 D^- 分别计算 2019—2021 年评价对象与最优目标的接近程度 C_i , C_i 越接近于 1 说明评价越好, 2019—2021 年排序结果见表 3。

表 3 2019—2021 年试点医院 CRITIC-TOPSIS 评价结果

Table 3 Evaluation results of CRITIC-TOPSIS in pilot hospitals from 2019 to 2021

试点医院	2019 年		2020 年		2021 年	
	C_i	排序结果	C_i	排序结果	C_i	排序结果
H1	0.659	2	0.665	3	0.595	2
H2	0.516	9	0.463	32	0.497	26
H3	0.560	5	0.529	22	0.525	19
H4	0.647	3	0.523	23	0.539	16
H5	0.691	1	0.688	1	0.611	1
H6	0.579	4	0.522	24	0.502	24
H7	0.490	15	0.537	20	0.524	20
H8	0.457	23	0.476	29	0.471	30
H9	0.528	7	0.557	14	0.548	11
H10	0.449	26	0.474	30	0.545	14
H11	0.499	11	0.505	27	0.557	7
H12	0.507	10	0.566	9	0.507	23
H13	0.520	8	0.610	5	0.594	3
H14	0.467	20	0.555	16	0.491	28
H15	0.423	31	0.537	21	0.554	9
H16	0.473	18	0.507	26	0.501	25
H17	0.494	13	0.569	7	0.539	15
H18	0.537	6	0.644	4	0.556	8
H19	0.459	22	0.543	18	0.475	29
H20	0.431	29	0.550	17	0.524	21
H21	0.452	24	0.538	19	0.563	6
H22	0.444	27	0.565	12	0.549	10
H23	0.494	12	0.566	10	0.528	18
H24	0.460	21	0.564	13	0.546	13
H25	0.483	16	0.685	2	0.585	4
H26	0.481	17	0.565	11	0.547	12
H27	0.432	28	0.517	25	0.493	27
H28	0.353	33	0.443	33	0.409	33
H29	0.493	14	0.567	8	0.571	5
H30	0.452	25	0.555	15	0.529	17
H31	0.397	32	0.470	31	0.520	22
H32	0.430	30	0.575	6	0.469	31
H33	0.470	19	0.505	28	0.442	32

2.3 RSR 分档结果 以加权 TOPSIS 得到的 C_i 代替 RSR 值并按从小到大进行排序,依次计算各 RSR(C_i)值的频数、向下累计频数、平均秩次和向下累计频率,通过《百分比与概率单位对照表》将向下累计频率转换为对应的概率单位 Probit 值,以 Probit 值为自变量、RSR(C_i)值为因变量,计算得到 2019—2021 年的回归方程分别为:2019RSR (C_i)=0.141+0.069 × Probit ($R^2=0.923, t=19.286, P<0.01$)、2020 RSR(C_i)=0.258+0.058 × Probit ($R^2=0.947, t=23.554, P<0.01$)、2021RSR

(C_i)=0.307+0.043 × Probit ($R^2=0.958, t=26.449, P<0.01$)。结果显示:回归方程拟好效果较好,Probit 值均会对 RSR(C_i)值产生显著的正向影响,将 Probit 值代入回归方程求得对应的 RSR 估计值。见表 4。

根据最佳分档原则^[6],按照 2019—2021 年 Probit 值和 RSR 估计值将各试点医院分成好、较好、一般、差四档。Kruskal-Wallis 非参数检验显示,2019—2021 年各分档结果差异在检验水准 $\alpha=0.001$ 水平上具有统计学意义,可以认为分四档是合理的。见表 5。

表 4 2019—2021 年试点医院 RSR(C_i)、Probit 及 RSR 估计值

Table 4 Estimates of RSR(C_i), Probit and RSR of pilot hospitals from 2019 to 2021

试点医院	2019 年			试点医院	2020 年			试点医院	2021 年		
	RSR(C_i)	Probit	RSR 估计值		RSR(C_i)	Probit	RSR 估计值		RSR(C_i)	Probit	RSR 估计值
H28	0.353	3.119	0.356	H28	0.443	3.119	0.439	H28	0.409	3.119	0.441
H31	0.397	3.454	0.379	H2	0.463	3.454	0.458	H33	0.442	3.454	0.456
H15	0.423	3.665	0.394	H31	0.470	3.665	0.471	H32	0.469	3.665	0.465
H32	0.430	3.830	0.405	H10	0.474	3.830	0.480	H8	0.471	3.830	0.472
H20	0.431	3.972	0.415	H8	0.476	3.972	0.488	H19	0.475	3.972	0.478
H27	0.432	4.092	0.423	H11	0.505	4.148	0.499	H14	0.491	4.092	0.483
H22	0.444	4.200	0.431	H33	0.505	4.147	0.499	H27	0.493	4.200	0.488
H10	0.449	4.300	0.438	H16	0.507	4.300	0.507	H2	0.497	4.300	0.492
H21	0.452	4.441	0.447	H27	0.517	4.396	0.513	H16	0.501	4.396	0.496
H30	0.452	4.441	0.447	H6	0.522	4.484	0.518	H6	0.502	4.484	0.500
H8	0.457	4.568	0.456	H4	0.523	4.568	0.523	H12	0.507	4.568	0.503
H19	0.459	4.652	0.462	H3	0.529	4.652	0.528	H31	0.520	4.652	0.507
H24	0.460	4.731	0.467	H7	0.537	4.767	0.535	H7	0.524	4.769	0.512
H14	0.467	4.808	0.473	H15	0.537	4.767	0.535	H20	0.524	4.769	0.512
H33	0.470	4.887	0.478	H21	0.538	4.887	0.541	H3	0.525	4.887	0.517
H16	0.473	4.962	0.483	H19	0.543	4.962	0.546	H23	0.528	4.962	0.520
H26	0.481	5.038	0.489	H20	0.550	5.038	0.550	H30	0.529	5.038	0.524
H25	0.483	5.113	0.494	H14	0.555	5.154	0.557	H4	0.539	5.153	0.529
H7	0.490	5.192	0.499	H30	0.555	5.154	0.557	H17	0.539	5.153	0.529
H29	0.493	5.269	0.505	H9	0.557	5.269	0.564	H10	0.545	5.269	0.534
H17	0.494	5.391	0.513	H24	0.564	5.348	0.568	H24	0.546	5.348	0.537
H23	0.494	5.391	0.513	H22	0.565	5.473	0.575	H26	0.547	5.431	0.541
H11	0.499	5.516	0.522	H26	0.565	5.473	0.575	H9	0.548	5.516	0.544
H12	0.507	5.604	0.528	H12	0.566	5.649	0.586	H22	0.549	5.604	0.548
H2	0.516	5.699	0.534	H23	0.566	5.649	0.586	H15	0.554	5.699	0.552
H13	0.520	5.799	0.541	H29	0.567	5.799	0.594	H18	0.556	5.799	0.556
H9	0.528	5.908	0.549	H17	0.569	5.908	0.601	H11	0.557	5.908	0.561
H18	0.537	6.028	0.557	H32	0.575	6.028	0.608	H21	0.563	6.028	0.566
H3	0.560	6.170	0.567	H13	0.610	6.170	0.616	H29	0.571	6.170	0.572
H6	0.579	6.335	0.578	H18	0.644	6.335	0.625	H25	0.585	6.335	0.579
H4	0.647	6.548	0.593	H1	0.665	6.548	0.638	H13	0.594	6.548	0.589
H1	0.659	6.881	0.616	H25	0.685	6.881	0.657	H1	0.595	6.881	0.603
H5	0.691	7.409	0.652	H5	0.688	7.409	0.688	H5	0.611	7.409	0.626

2.4 C_i 值影响因素逐步回归分析 以 C_i 值为因变量,2019—2021 年评价指标值为自变量进行多元逐步回归分析,结果显示:2019 年出院患者四级手术占比、低风险组病例死亡率等 11 个指标 (4 个反向指

标)、2020 年手术患者并发症发生率、国家集采中标药品使用比例等 7 个指标(3 个反向指标)和 2021 年抗菌药物使用强度、基本药物采购品种数占比等 12 个指标(4 个反向指标)是影响 C_i 值的主要因素,其中

国家集采中标药品使用比例、医疗服务收入占比、门诊患者平均预约诊疗率连续三年均正向影响 C_i 值。见表 6。

表 5 2019—2021 年各试点医院分档结果

Table 5 Classification results of pilot hospitals from 2019 to 2021

年份(年)	等级	百分位数	Probit	RSR 估计值	分档结果	K-W 值	P 值
2019	好	>93.319	>6.5	>0.590	H4、H1、H5	20.055	0.001
	较好	50 ~ 93.319	5 ~ 6.5	0.486 ~ 0.590	H26、H25、H7、H29、H17、H23、H11、H12、H2、H13、H9、H18、H3、H6		
	一般	6.681 ~ <50	3.5 ~ <5	0.383 ~ <0.486	H15、H32、H20、H27、H22、H10、H21、H30、H8、H19、H24、H14、H33、H16		
2020	差	<6.681	<3.5	<0.383	H28、H31	27.130	0.001
	好	>93.319	>6.5	>0.635	H1、H25、H5		
	较好	50 ~ 93.319	5 ~ 6.5	0.548 ~ 0.635	H20、H14、H30、H9、H24、H22、H26、H12、H23、H29、H17、H32、H13、H18		
2021	一般	6.681 ~ <50	3.5 ~ <5	0.461 ~ <0.548	H31、H10、H8、H11、H33、H16、H27、H6、H4、H3、H7、H15、H21、H19	27.116	0.001
	差	<6.681	<3.5	<0.461	H28、H2		
	好	>93.319	>6.5	>0.587	H13、H1、H5		
2021	较好	50 ~ 93.319	5 ~ 6.5	0.522 ~ 0.587	H30、H4、H17、H10、H24、H26、H9、H22、H15、H18、H11、H21、H29、H25	27.116	0.001
	一般	6.681 ~ <50	3.5 ~ <5	0.458 ~ <0.522	H32、H8、H19、H14、H27、H2、H16、H6、H12、H31、H7、H20、H3、H23		
	差	<6.681	<3.5	<0.458	H28、H33		

表 6 2019—2021 年 C_i 值影响因素的逐步回归分析结果

Table 6 Results of stepwise regression analysis of influencing factors of C_i from 2019 to 2021

年份(年)	影响因素	非标准化系数		标准化系数	t 值	P 值	
		β	标准误	Beta			
2019	(常数)	-0.123	0.083	—	-1.480	0.154	
	X3	0.004	0.001	0.232	5.134	0	
	X5	-0.510	0.176	-0.114	-2.906	0.008	
	X6	-0.001	0	-0.093	-2.239	0.036	
	X7	0.002	0	0.217	4.531	0	
	X8	0.002	0	0.711	20.734	0	
	X11	0	0	-0.107	-2.440	0.024	
	X12	0.003	0.001	0.193	5.745	0	
	X14	0.001	0.001	0.086	1.920	0.069	
	X15	0	0	0.175	3.837	0.001	
	X16	-0.001	0	-0.130	-4.149	0	
	X19	0.004	0.001	0.193	4.983	0	
	2020	(常数)	-0.452	0.156	—	-2.903	0.008
X4		-0.053	0.013	-0.331	-4.232	0	
X8		0.001	0	0.337	4.462	0	
X10		-0.001	0	-0.306	-3.818	0.001	
X12		0.006	0.001	0.412	5.104	0	
X15		0.001	0	0.274	3.400	0.002	
X17		-0.003	0.001	-0.328	-4.069	0	
X20		0.009	0.002	0.438	4.977	0	
2021		(常数)	0.141	0.064	—	2.196	0.040
		X3	0.003	0.001	0.388	5.257	0
	X4	-0.051	0.009	-0.364	-5.872	0	
	X6	-0.004	0.001	-0.328	-5.885	0	
	X7	0.002	0	0.330	5.832	0	
	X8	0	0	0.118	2.234	0.037	
	X9	0.003	0.001	0.261	4.067	0.001	
	X12	0.002	0.001	0.223	4.425	0	
	X14	0.001	0.001	0.136	2.082	0.050	
	X15	0	0	0.259	4.039	0.001	
X16	-0.002	0	-0.370	-7.418	0		
X17	-0.002	0	-0.440	-8.183	0		
X19	0.002	0.001	0.189	3.009	0.007		

注：“—”表示常数项无标准化回归系数；2019 年决定系数 R^2 为 0.982，调整后 R^2 为 0.972；2020 年决定系数 R^2 为 0.869，调整后 R^2 为 0.833；2021 年决定系数 R^2 为 0.959，调整后 R^2 为 0.935。

3 讨论

从排序结果看,试点医院划分为好、较好、一般和差的有 3、14、14 和 2 家,其中 H1、H5 医院连续三年被评为好档,指标优势明显;而 H3、H28 医院同时作为国家和省级“双试点”医院,其 C_i 值呈现下降趋势,尤其是 H28 医院,连续三年被评为差档,其出院患者手术占比、出院患者四级手术占比、抗菌药物使用强度、资产负债率、万元收入能耗支出等指标远差于本文样本医院平均水平。试点医院中作为县级医院代表的 H15、H21 的 C_i 值均呈逐年上升趋势,档位排名逐年提高,甚至超过了不少市级试点医院,这说明公立医院综合改革乃至至于高质量发展与医院层级规模、所处地区经济等客观因素关系不大,而是需要医院找准自身定位和发展方向,多措并举完成试点任务,获得改革红利。

从影响因素看,同档位间 C_i 值差距虽逐年减小但各档位结果仍具有显著性差异,2019—2021 年分别有 11、7 和 12 个指标是 C_i 值的主要影响因素,其中国家集采中标药品使用比例、医疗服务收入占比、门诊平均预约诊疗率连续三年均显著影响 C_i 值。除了上述指标外还有抗菌药物使用强度、手术患者并发症发生率等 5 个指标有两年均影响 C_i 值,影响因素中国家集采中标药品使用比例、基本药物采购品种数占比、抗菌药物使用强度的权重逐年减小,说明通过试点各医院合理用药水平差距不断缩小,而医疗服务收入占比、手术患者并发症发生率、门诊患者平均预约诊疗率、门诊患者预约后平均等待时间等指标的权重逐年提高,说明各档位试点医院在医疗服务价格调整、手术质量安全、便民惠民服务上还存在明显差距。下一步工作建议:卫生健康行政部门一方面要对试点医院进行分档管理,发挥先行先试的示范效应,指导下中低档医院对标好档位以及排序档位提升明显的医院找差距、补短板,提升医院内部管理和服务水平,努力缩小不同档位间、同档位内的差距;另一方面,要加强与医保部门沟通衔接,为试点医院积极争取医保政策支持,推动医疗服务价格改革与现代医院管理制度试点的同频共振,提升医疗服务收入占比。同时,各试点医院应进一步落实落细“手术质量安全提升行动”要求,加强术前评估、术中核查和术后管理,提升手术质量安全;借助信息化手段加强门诊服务管理,开展分时段预约诊疗和集中预约检查检验等多种预约模式,以改善患者就医体验。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

[1] 朱洪彪. 现代医院管理制度深化改革的三个维度[J]. 中国卫

生,2022,(10):58.

Zhu HB. Three dimensions of deepening reform of modern hospital management system[J]. China Health, 2022, (10): 58.

[2] 王丽军,王璐,冯维恒,等. 三级医院视角下建立健全现代医院管理制度问题研究[J]. 中国医院管理,2020,40(2):1-4.

Wang LJ, Wang L, Feng WH, et al. Study on problems of the establishment and improvement of modern hospital management system from the perspective of the tertiary hospitals [J]. Chinese Hospital Management, 2020, 40(2): 1-4.

[3] 田蒯,余遥,方鹏骞. 坚持中国特色社会主义道路:现代医院管理制度建设的基本路径[J]. 中国医院管理,2023,43(4):5-8.

Tian C, Yu Y, Fang PQ. Upholding to the path of socialism with Chinese characteristics: the basic path of the construction of modern hospital management system [J]. Chinese Hospital Management, 2023, 43(4): 5-8.

[4] 宋萌枝. 我国现代医院管理制度保障机制的研究进展[J]. 名医,2022,(10):62-64.

Song MZ. Research progress of safeguard mechanism of modern hospital management system in China [J]. Renowned Doctor, 2022, (10): 62-64.

[5] 张晨,范丽微,张俊杰,等. 基于现代医院管理制度的医院智慧档案管理模式探索[J]. 中国卫生事业管理,2023,40(1):17-18,71.

Zhang C, Fan LW, Zhang JJ, et al. Exploration of hospital intelligent archives management mode based on modern hospital management system[J]. Chinese Health Service Management, 2023, 40(1): 17-18, 71.

[6] 王冠,李亚丽,张岩,等. 集团化管控下现代医院管理制度体系建设构建探讨[J]. 中国医院管理,2022,42(11):86-89.

Wang G, Li YL, Zhang Y, et al. Discussion on the construction of modern hospital management system under group management and control[J]. Chinese Hospital Management, 2022, 42(11): 86-89.

[7] 杨雁,张慧霞. 现代医院管理制度下公立医院章程建设问题与对策探析[J]. 中国医院,2021,25(3):93-94.

Yang Y, Zhang HX. Discussion on the problems and countermeasures of hospital constitution construction under modern hospital management system [J]. Chinese Hospitals, 2021, 25(3): 93-94.

[8] 艾贺玲,黄萍. 基于 TOPSIS 法和 RSR 法对上海市基层社区中医药服务能力的综合评价[J]. 中医药管理杂志,2022,30(19):217-220.

Ai HL, Huang P. Comprehensive evaluation of TCM service ability of grassroots communities in Shanghai based on TOPSIS method and RSR method [J]. Chinese Journal of Management in Chinese Medicine, 2022, 30(19): 217-220.

[9] 顾维波,王汉文,汪卓赞,等. 基于 TOPSIS 法和秩和比法的安徽省三级公立医院医疗质量综合评价[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2023,44(9):845-850.

Gu WB, Wang HW, Wang ZY, et al. Comprehensive evaluation of medical quality in tertiary public hospitals in Anhui province based on TOPSIS method and RSR method[J]. Journal of Qiqihar University of Medicine, 2023, 44(9): 845-850.

[10] 胡鹏,雒敏. 基于熵权 TOPSIS 法的某公立医院经济运行绩效评价研究[J]. 中华医院管理杂志,2022,38(7):510-514.

Hu P, Luo M. Performance appraisal of the business operation of a

- public hospital based on entropy weighted TOPSIS method [J]. Chinese Journal of Hospital Administration, 2022, 38(7): 510-514.
- [11] 陈冬垚,徐佳文,蔡滨. TOPSIS 联合 RSR 评价深圳市公立医院病床利用效率[J]. 现代医院管理,2023,21(4):27-30.
Chen DY, Xu JW, Cai B. Evaluation of bed utilization efficiency with TOPSIS combined with RSR in Shenzhen public hospitals [J]. Modern Hospital Management, 2023, 21(4): 27-30.
- [12] 徐彦杰,朱晓伟. 基于 CRITIC-TOPSIS 和 CRITIC-RSR 法的主诊医师服务能力综合评价 [J]. 中国医院统计,2023,30(1): 26-29, 35.
Xu YJ, Zhu XW. Comprehensive evaluation of attending physician's service ability based on CRITIC-TOPSIS and CRITIC-RSR [J]. Chinese Journal of Hospital Statistics, 2023, 30(1): 26-29, 35.
- [13] 雷帅康,乔学斌. 基于 TOPSIS 法和 RSR 法的我国民营医院医疗服务能力评价研究 [J]. 南京医科大学学报: 社会科学版, 2023,23(1):62-67.
Lei SK, Qiao XB. Research on the evaluation of medical service capacity of private hospitals in China based on TOPSIS method and RSR method [J]. Journal of Nanjing Medical University (Social Sciences), 2023, 23(1): 62-67.
- [14] 田凤调. 秩和比法在医院统计中的应用[J]. 中国医院统计, 1994,(1):41-46.
Tian FD. Application of rank-sum ratio method in hospital statistics [J]. Chinese Journal of Hospital Statistics, 1994, (1): 41-46.
- [15] 赵宁,张宗久,范晶,等. 陕西榆林地区县级医院经济运营状况分析[J]. 中国卫生经济,2013,32(11):76-78.
Zhao N, Zhang ZJ, Fan J, et al. The analysis of economic operation status of County-Level hospitals in Yulin area of Shanxi [J]. Chinese Health Economics, 2013, 32(11): 76-78.
- [16] 田凤调. RSR 法中的分档问题[J]. 中国卫生统计,1993,(2): 26-28.
Tian FD. Classification problem in RSR method [J]. Chinese Journal of Health Statistics, 1993, (2): 26-28.

收稿日期:2023-12-17

(上接第 2023 页)

- 2023, 27(1): 70-76.
- [12] Nachum Z, Ben-Shlomo I, Weiner E, et al. Diabetes in pregnancy: efficacy and cost of hospitalization as compared with ambulatory management—a prospective controlled study [J]. Israel Medical Association Journal, 2001, 3(12): 915-919.
- [13] 王金海,戚本松,曲建卫,等. 基于 CRITIC-VIKOR 模型的精神障碍住院患者直接经济负担研究[J]. 中国医院管理,2022,42(10):44-47.
Wang JH, Xian BS, Qu JW, et al. An study on direct economic burden of inpatients with mental disorders based on Critic-Vikor Model[J]. Chinese Hospital Management, 2022, 42(10): 44-47.
- [14] 王舒瑶,鲁蓓,韦健,等. 经皮冠状动脉介入治疗相关护理项目成本核算研究[J]. 中国卫生经济,2023,42(2):77-80.
Wang SY, Lu B, Wei J, et al. Study on the cost accounting of nursing items related to percutaneous coronary intervention [J]. Chinese Health Economics, 2023, 42(2): 77-80.
- [15] 徐静晗,邓应梅,李天舒. 基于灰色关联与结构变动度分析医疗改革对某公立医院医疗费用的影响[J]. 中国病案,2020,21(12):73-77.
Xu JH, Deng YM, Li TS. Impact of medical reform on medical expenses in a public hospital based on grey correlation and structural change[J]. Chinese Medical Record, 2020, 21(12): 73-77.
- [16] Matuszek B, Zakościelna K, Baszak-Radomańska E, et al. Universal screening as a recommendation for thyroid tests in pregnant women [J]. Annals of Agricultural and Environmental Medicine, 2011, 18(2): 375-379.
- [17] 吴林娟,赵国俊. 基于结构 CRITIC 法的学术期刊评价指标的赋权方法及比较[J]. 统计与决策,2024,40(1):56-62.
Wu LJ, Zhao GJ. Structural CRITIC-based weighting method for academic journals evaluation Index and comparison[J]. Statistics and Decision, 2024, 40(1): 56-62.
- [18] 张慧,栾思雨,丛蓉. 东北黑土区典型县域耕地质量对耕地水田化的空间响应[J]. 水土保持研究,2024,31(1):327-334.
Zhang H, Luan SY, Cong R. Spatial response of cultivated land quality to paddy farming in typical counties of Northeast Black Soil Region [J]. Research of Soil and Water Conservation, 2024, 31(1): 327-334.
- [19] 周伟,黎艳萍,韦森,等. 基于智能运维的高速公路交通事故应急救援作业质量评价研究[J]. 安全与环境学报,2023,23(5): 1606-1617.
Zhou W, Li YP, Wei S, et al. Research on the quality evaluation of expressway traffic accident emergency rescue operations based on intelligent operation and maintenance [J]. Journal of Safety and Environment, 2023, 23(5): 1606-1617.
- [20] 段旦,包中林,蒋斌,等. 基于 CRITIC-VIKOR 法的托库孜巴依金矿残矿回采方法优选与设计 [J]. 采矿技术,2023,23(3): 25-30.
Duan D, Bao ZL, Jiang B, et al. Optimization and design of residual ore mining method in Tokuzibayi Gold mine based on CRITIC-VIKOR method [J]. Mining Technology, 2023, 23(3): 25-30.
- [21] Ayyildiz E, Taskin A. A novel spherical fuzzy AHP-VIKOR methodology to determine serving petrol station selection during COVID-19 lockdown: A pilot study for Istanbul[J]. Socioecon Plann Sci, 2022, 83: 101345.

收稿日期:2023-12-25