

西安市医养结合型养老服务水平综合评价

魏成玉

西安建筑科技大学公共管理学院, 陕西 西安

收稿日期: 2024年3月20日; 录用日期: 2024年6月5日; 发布日期: 2024年6月14日

摘要

21世纪以来, 人口老龄化已成为全球发展趋势。根据第七次全国人口普查数据, 西安市60岁及以上老人人数已达207.53万人, 占比16.02%。随着社会老龄化程度的加深, 老年人对社会化养老服务的需求越来越大。本研究首先选择了9个反映陕西省西安市医养结合型养老机构服务质量的指标, 然后采用熵权-TOPSIS法和系统聚类分析法, 得出这9项指标的熵权, 并获得全面、准确的西安市医养结合型养老机构服务质量的评价结果; 其次, 通过TOPSIS综合评价法得出各个地区的养老服务质量评价排名; 接着对不同区域的医养结合型养老机构服务质量进行系统聚类分析, 通过聚类分析将西安市各个地区的服务质量分别分为I类(优秀)、II类(良好)、III类(一般)。根据研究结果显示, 西安市各地区的77家医养结合型养老机构在服务质量方面表现出较大的差异, 其服务质量与经济保障、人力保障有较大关系, 部分地区医养结合型养老机构提供的医养结合服务较为单一。本研究可为今后西安市医养结合工作的开展提供方向。

关键词

熵权-TOPSIS法, 医养结合, 城市养老

Comprehensive Evaluation on the Level of Medical-Care-Integrated Care for the Aged in Xi'an

Chengyu Wei

School of Public Administration, Xi'an University of Architecture and Technology, Xi'an Shaanxi

Received: Mar. 20th, 2024; accepted: Jun. 5th, 2024; published: Jun. 14th, 2024

Abstract

Since the 21st century, population aging has become a global development trend. According to the

文章引用: 魏成玉. 西安市医养结合型养老服务水平综合评价[J]. 老龄化研究, 2024, 11(3): 704-711.

DOI: 10.12677/ar.2024.113094

seventh national population census data, there are 264 million elderly people aged 60 and above in China, accounting for approximately 18.7% of the total population. The number of elderly people aged 60 and above in Xi'an has reached 2.0753 million, accounting for 16.02%. With the deepening of social aging, the demand for socialized elderly care services among the elderly is increasing. This study first selected 9 indicators that reflect the service quality of medical and elderly care integrated elderly care institutions in Xi'an City, Shaanxi Province. Then, the entropy weight TOPSIS method and system clustering analysis method were used to obtain the entropy weight of these 9 indicators, and a comprehensive and accurate evaluation result of the service quality of medical and elderly care integrated elderly care institutions in Xi'an City was obtained; Secondly, the TOPSIS comprehensive evaluation method is used to obtain the ranking of the quality of elderly care services in various regions; Next, a systematic clustering analysis was conducted on the service quality of medical and elderly care institutions in different regions. Through clustering analysis, the service quality of each region in Xi'an was divided into Class I (excellent), Class II (good), and Class III (general). According to research results, there are significant differences in service quality among 77 medical and elderly care institutions in various regions of Xi'an City. The service quality is closely related to economic and human security, and in some areas, the medical and elderly care services provided by these institutions are relatively single. This study can provide direction for the future development of medical and elderly care integration in Xi'an city.

Keywords

Entropy-Topsis Method, Combination of Medical Care and Endowment, Urban Endowment

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

应对人口老龄化,发展医养结合养老工作,已经成为当前社会面临的重要挑战。积极应对这一难题,可为广大老年人打造更加健康、幸福的养老生活。《国务院关于印发“十四五”国家老龄事业发展和养老服务体系规划的通知》中明确提出要丰富医养结合服务模式、增加医养结合服务供给以及提升医养结合服务质量[1];西安市政府为鼓励和支持医养结合工作的开展,发布了《西安市推进养老服务高质量发展行动方案》[2],各地区积极探索养老服务与医疗服务紧密融合,进一步改善城市养老现状。本研究通过客观、全面、科学地评估西安市目前的医养结合型养老机构的服务质量水平,旨在为未来的医养结合养老工作提供可靠的参考依据,促进西安市养老服务的提升与发展。

2. 数据来源与研究方法

2.1. 数据来源

本研究所用数据来源于2023年西安市人民政府网站以及西安市统计局。研究对象为西安市21个地区开展医养结合型养老服务的养老机构,总共77家。

2.2. 研究方法

2.2.1. 评价指标的确定

要对医养结合型养老机构的服务质量进行评价,首先要确定评价指标,其次要确定指标权重。评价

指标的选取需要遵从全面性、可操作性和客观性原则，以确保评价结果的准确。本研究参考现有评价指标，考虑到目前医养结合工作的开展状况，在遵循指标选取原则的基础上总共筛选出 9 项指标[3] [4] [5]，分别记为 A、B、C……I，见表 1。

Table 1. Comprehensive evaluation indicators for the service quality of medical and elderly care institutions in Xi'an
表 1. 西安市医养结合型养老机构服务质量的综合评价指标

编号	指标	单位	指标方向
A	机构数/万人	个	+
B	业务用房面积/万人	平方米	+
C	每万人床位数/万人	张	+
D	每万人医护数/万人	人	+
E	收治老年人数量	人	+
F	托管人数	人	+
G	服务协议签约率	%	+
H	健康管理人数	人	+
I	医护工作量/人	次	+

2.2.2. 评价方法

本研究主要采用熵权-TOPSIS 法对西安市 21 个区域的医养结合型养老机构服务质量情况进行综合评价，接着对其进行排序分类，具体步骤如下。

1) 构建初始判断矩阵 A

假设有 m 个评价对象， n 个评价指标，原始指标值记作 a_{ij} ，则初始判断矩阵 A 可表示为[6]：

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}$$

式中： $i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n$ 。

2) 构建规范决策矩阵 B

规范决策矩阵可用 $B=(b_{ij})$ 表示，具体的计算过程如下[7]：

$$B = (b_{ij}) = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^m a_{ij}}$$

3) 计算第 j 个指标的熵值和信息效用值

熵值：

$$H_j = -1/\ln m \sum_{i=1}^m B * \ln B$$

效用信息值：

$$W_j = 1 - H_j$$

4) 计算评价指标权重

$$w_j = W_j / \sum_{i=1}^n W_j$$

5) 计算加权规范化矩阵

将规范化评价矩阵与通过熵权法计算后的各个指标权重相乘，假设 $C = [C_{ij}]$ 是加权矩阵，则 C 表示为[8]:

$$C_{ij} = w_j \cdot b_{ij}$$

式中: w_j 为权重, b_{ij} 为规范决策矩阵。

6) 计算正负理想解

正理想解代表西安市医养结合型养老机构服务质量评价指标的最佳解, 负理想解代表西安市医养结合型养老机构服务质量评价指标的最差解, 分别表示为:

$$C^+ = [c_1^+, \dots, c_n^+]$$

$$C^- = [c_1^-, \dots, c_n^-]$$

其中:

$$C_j^+ = \max c_{ij}$$

$$C_j^- = \min c_{ij}$$

式中: C_j^+ 为正理想解, C_j^- 为负理想解; $\max c_{ij}$ 为指标分值的最大值, $\min c_{ij}$ 为指标分值最小值[8]。

7) 计算欧式距离

当一个评价对象与正理想解的距离越近, 与负理想解的距离越远, 那么该评价对象在众多评价对象中的综合效益就越好, 反之则越差, 各指标到正、负理想解的欧式距离可表示为[8]:

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (c_{ij} - c_j^+)^2}$$

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (c_{ij} - c_j^-)^2}$$

式中: d_i^+ 与 d_i^- 表示正欧式距离与负欧式距离。

8) 计算综合评价并对结果进行排序

计算综合评价, 根据接近度 f_i 的大小, 将所有指标从大到小排序。各个评价指标与理想解的接近度为 f_i ($0 \leq f_i \leq 1$) [8]:

$$f_i = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+}$$

式中: f_i 为指标与理想解的接近度。

9) 系统聚类分析

系统聚类分析方法利用 SPSS 对样本的各指标值进行比较, 将指标值相近的样本归为一类, 反之, 指标值有较大差异的样本则分为不同的类别。在本研究中, 通过比较西安市医养结合型养老机构的综合评价, 采用组间连接聚类方法对西安市的 21 个地区进行聚类分析。

2.3. 统计方法

使用熵权-TOPSIS 方法, 通过运用 MATLAB, 对各指标进行权重计算, 并基于这些权重进行综合评价, 得出各地区的医养结合养老服务评分。另一方面, 使用系统聚类分析方法, 通过 SPSS 2.0 进行数据处理和分析, 将具有相似服务质量特征的地区划分到同一类别中, 而具有差异性较大的地区则归为

不同的类别。通过结合这些方法，提供数据支持，全面地评估西安市不同地区的服务质量情况，进而促进医养结合型养老机构的发展和提高其服务质量水平。

3. 结果

3.1. 西安市 21 个地区医养结合型养老机构运营基本情况

经调查，得出西安市医养结合型养老机构服务质量相关情况，见表 2。

Table 2. Basic situation of service quality in medical and elderly care integrated elderly care institutions in Xi'an
表 2. 西安市医养结合型养老机构服务质量基本情况

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
雁塔区	0.25	429.56	12.69	8.99	456	258	60	960	11.58
碑林区	0.16	523.75	69.36	42.36	726	698	35.58	2492	5.59
灞桥区	0.25	254.25	59.69	36.98	235	102	100	685	4.58
莲湖区	0.19	329.58	18.61	13.58	451	0	100	12	10.25
未央区	0.24	896.56	36.58	21.25	547	58	33.37	2584	5.58
新城区	0.24	420.25	39.68	21.01	158	69	51.25	1258	9.58
阎良区	0.34	189.65	9.59	8.59	82	15	45.58	258	5.54
临潼区	0.28	359.25	8.96	9.01	129	89	58.25	58	3.36
长安区	0.39	483.57	15.01	9.69	358	258	58	46	9.25
高陵区	0.35	388.69	9.68	4.89	153	0	100	25	12.58
鄠邑区	0.38	399.59	9.88	11.26	99	85	50.25	89	8.58
航空产业基地	0.26	325.58	6.35	9.96	44	12	100	12	5.69
周至县	0.17	195.69	5.69	6.58	89	15	0	57	2.36
蓝田县	0.33	269.58	1.25	1.36	141	0	58.58	0	5.36
西咸新区	0.35	985.69	6.69	5.33	356	100	66.69	199	9.69
高新技术产业开发区	0.61	1436.69	82.61	86.29	885	100	100	3694	23.48
经济技术开发区	0.69	986.14	78.69	50.69	658	20	89.69	1158	19.69
曲江新区	1.26	996.59	89.69	88.47	1187	45	100	1487	159.69
航天产业基地	0.9	516.36	19.57	15.24	125	10	69.69	154	58.69
浐灞生态区	0.37	725.69	49.23	39.69	82	88	89.69	135	18.99
国际港务区	0.48	259.58	11.69	10.25	61	101	45.58	35	1.25
西安市	0.40	541.54	30.50	23.88	334	101	67.25	733	18.64

3.2. 熵权法指标加权结果

首先，对原始数据进行统一化处理，使用熵权-TOPSIS 方法计算西安市医养结合型养老机构服务质量各个评价指标的熵值和熵权，结果通过 MATLAB 得出，相关数据列于表 3。

Table 3. The corresponding entropy value and weight of service quality evaluation indicators for medical and elderly care integrated elderly care institutions in Xi'an

表 3. 西安市医养结合型养老机构服务质量评价指标对应熵值及权重

	A	B	C	D	E	F	G	H
熵值	0.8503	0.8661	0.8520	0.8385	0.8319	0.7588	0.9652	0.7258
熵权	0.0925	0.0827	0.0914	0.1797	0.1039	0.1490	0.0215	0.1694

通过计算结果可以观察到，熵权最大的指标是收治入住老人数量，权重数值为 0.1797，表明该指标在评价中具有最高的重要性。另一方面，熵权最小的指标是健康管理人数，其权重数值为 0.0215，表明

该指标对整体评价的影响较小。此结果提供了有关不同评价指标的权重分配信息，有助于理解和评估医养结合型养老机构的服务质量。

3.3. TOPSIS 排序

计算各地区与最优解的相对接近度 f_i 。相对接近度 f_i 越高，表明该区域的医养结合型养老服务质量越好，反之，该区域的养老服务质量则越低。如表 4 所示，通过计算，在西安市所有地区中，曲江新区医养结合型养老机构的服务质量最好，高新区次之；周至县的医养结合养老服务质量最差。

Table 4. Comprehensive evaluation of the quality of community medical and elderly care integrated services in various regions of Xi'an

表 4. 西安市各地区社区医养结合养老服务质量综合评价

区域	D+	D-	Ci	排序
雁塔区	0.2947	0.0850	0.2238	7
碑林区	0.2335	0.2164	0.4810	3
灞桥区	0.3083	0.0873	0.2207	8
莲湖区	0.3369	0.0506	0.1305	13
未央区	0.2766	0.1430	0.3408	5
新城区	0.3037	0.0790	0.2063	10
阎良区	0.3442	0.0256	0.0693	19
临潼区	0.3410	0.0310	0.0833	17
长安区	0.3139	0.0717	0.1861	11
高陵区	0.3422	0.0356	0.0943	16
鄠邑区	0.3346	0.0362	0.0976	15
航空产业基地	0.3504	0.0278	0.0736	18
周至县	0.3557	0.0097	0.0264	21
蓝田县	0.3530	0.0222	0.0592	20
西咸新区	0.3213	0.0689	0.1766	12
高新技术产业开发区	0.2162	0.2469	0.5331	2
经济技术开发区	0.2648	0.1456	0.3547	4
曲江新区	0.1747	0.2860	0.6207	1
航天产业基地	0.2981	0.1001	0.2514	6
浐灞生态区	0.3079	0.0848	0.2159	9
国际港务区	0.3405	0.0391	0.1031	14

3.4. 组间系统聚类分析

I类表示优秀，II类表示良好，III类表示一般，对排序后的 21 个数值进行组间系统聚类分析，结果见表 5。

Table 5. Cluster analysis and classification results of inter group systems

表 5. 组间系统聚类分析分类结果

类别	区域
I	曲江新区高新技术产业开发区 碑林区经济技术开发区未央区航天产业基地雁塔区
II	灞桥区浐灞生态区新城区长安区西咸新区 莲湖区国际港务区
III	鄠邑区高陵区 临潼区 航空产业基地阎良区蓝田县周至县

4. 结论

4.1. 西安市不同地区医养结合型养老服务质量存在显著差异

西安市各地区医养结合型养老服务质量差异较大, 根据排序结果, 可以看到西安曲江新区、高新技术产业开发区和碑林区名列前三位, 展现出较高的综合评价水平。然而, 阎良区、蓝田县和周至县的表现却相对较低, 排在最后几位。这一排序结果凸显出不同地区之间养老服务质量存在明显差异, 城郊地区的医养结合养老服务发展状况整体上要劣于城中地区。横向来看, 综合评价中熵权最大的指标为收治入住老人数量, 其熵权为 0.1794, 可见很多养老机构提供的养老服务并不被居民认可, 不被市场接受。建议西安市部分地区医养结合型养老机构提升规范化运营水平, 将养老服务和医疗服务有机融合, 构建起不同供给主体多元协同和多方共赢的“双多”模式[9], 提高经营能力。

4.2. 医养结合型养老服务质量与经济保障人力保障紧密相关

医养结合型养老机构的良好运营需要大量的资金投入, 同时也需要大量的人力资源投入。通过表 2 不难看出, 西安市目前床护比数值较低, 普遍低于国家标准 2.5:1, 每万人的机构医护数最多的地区是曲江新区, 其数值为 88.47, 而医护数量最少的地区蓝田县仅为 1.36, 可见其人力资源极为短缺, 基础设施与人力投入目前均未达到良好水平。医养结合型养老机构需要大量的财政投资以支持设施建设、医疗设备购置和员工培训等方面的开支。此外, 还需要雇佣经验丰富的医疗团队、护理人员 and 康复专家, 以确保为养老者提供高质量的医疗、护理和康复服务。投入足够的人力资源对于满足养老者的日常生活需求和健康管理也至关重要。全西安市目前只有 77 家养老机构提供医养结合型养老服务, 在提升完善基础设施建设的同时, 社区医养结合养老服务供给要搭上信息化的“便车”, 从人力、物力、技术等多方面提升要素升级的创新驱动力, 推动资源整合, 从源头端促进服务供给的效率提升和效果优化[10]。

4.3. 部分地区医养结合型养老机构提供的医养结合服务较为单一

经过走访调研, 发现西安市部分地区的医养结合型养老机构在养老服务供给方面比较单一, 主要集中在医疗、康养和照护领域。这种现象在一定程度上限制了养老机构对养老者全面需求的满足。只有较少的机构和地区在原有养老服务基础上提供创新型服务内容, 比如西安市艾嘉康养服务有限公司将综合性养老中心、医养中心、康养中心、活力老年人公寓等有机融合, 提供创新型养老服务模式; 碑林区推行“嵌入式以床养老”模式, 即在老人的居住环境中设立床位, 为老年人提供全天候的照料等养老服务, 将养老服务无缝地嵌入到老年人的居住环境中, 使其能够保持独立生活的同时享受到全方位的照料和支持。目前西安市各地区医养结合型养老服务尚在实践与探索中悄然发展, 但西安市部分地区的医养结合型养老机构在养老服务的全面性和多样性方面还存在改进空间。通过进一步丰富服务内容和提升专业化水平, 可以更好地满足养老者的多元化需求。建议政府成立卫生、民政、财政等多部门协作的工作组, 在医养融合项目的开发与实施上给予扶持, 积极引入市场力量, 走社区医养结合产业化道路[11]。

参考文献

- [1] 国务院关于印发“十四五”国家老龄事业发展和养老服务体系规划的通知[J]. 中华人民共和国国务院公报, 2022(7): 13-29.
- [2] 西安市人民政府办公厅关于印发推进养老服务高质量发展行动方案的通知[J]. 西安市人民政府公报, 2021, (12): 14-20.
- [3] 鞠梅, 代凤玲, 蔚坤妍, 等. 医养结合型养老机构服务质量评价指标体系的构建[J]. 军事护理, 2022, 39(12): 5-9.
- [4] 方纪元, 张浩成, 陈文琴, 等. 医养结合型养老机构卫生服务质量指标体系构建研究[J]. 中国卫生政策研究,

-
- 2020, 13(4): 24-30.
- [5] 王梦苑, 郑函, 赵育新. 基于熵权 TOPSIS 法对武汉地区社区医养结合养老服务的综合评价[J]. 现代预防医学, 2018, 45(3): 458-461.
- [6] 韦晓保, 陈巽. 基于熵权 TOPSIS 法的机器翻译译文测度[J]. 外国语(上海外国语大学学报), 2023, 46(6): 106-119.
- [7] 卿菁, 孙晓敏. 基于熵权 TOPSIS 法的美好生活水平测度与综合评价[J]. 伦理学研究, 2023(5): 121-132.
- [8] 马海群, 李敏. 基于熵权 TOPSIS 法的知识产权保护政策评价研究[J]. 数字图书馆论坛, 2023, 19(8): 60-67.
- [9] 唐健, 何涛. 从“碎片化供给”到“协同性治理”: 利益相关者理论视域下社区“医养结合”供给主体善治的逻辑重塑[J]. 云南民族大学学报(哲学社会科学版), 2022, 39(5): 52-59.
- [10] 李丹, 李丽萍. 社区医养结合养老服务高质量供给研究[J]. 中州学刊, 2022(3): 59-66.
- [11] 唐健, 何涛. 从“碎片化供给”到“协同性治理”: 利益相关者理论视域下社区“医养结合”供给主体善治的逻辑重塑[J]. 云南民族大学学报(哲学社会科学版), 2022, 39(5): 52-59.