

助产质量评价指标体系的验证分析及评价

赵月娇 黄丽[△] 丁焱

(复旦大学附属妇产科医院护理部 上海 200090)

【摘要】 目的 应用前期构建的助产质量评价指标体系,评价其作为助产质量评价工具的实用价值。方法 选取泛长三角地区13家不同等级及性质的医院作为研究对象,采用加权秩和比法、加权TOPSIS(technique for order preference by similarity to ideal solution)法、简单加权法这3种综合评价法对医院的助产质量进行评价排序。运用组合评价法对3种综合评价法的结果进行组合排序,采用肯德尔和谐系数对3种综合评价法的结果进行一致性检验。结果 13家医院包括3家三级甲等综合性医院、3家三级甲等妇产专科医院、1家三级乙等综合性医院、2家三级乙等妇产专科医院、1家二级甲等综合性医院、2家二级甲等妇产专科医院和1家二级乙等妇产专科医院。3种综合评价法对13家医院的评价结果排序略有不同,具有较高的一致性,肯德尔和谐系数 $W=0.794$ 。组合评价法对13家医院的助产质量排序前4名为H10、H4、H1和H2,与研究假设的预判结果(H1、H2、H10的助产质量排序靠前)基本保持一致。结论 助产质量评价指标体系的评价结果稳定,能反映助产质量,具有较高的临床实用价值,可作为助产质量评价的科学工具。

【关键词】 助产质量; 评价指标; 临床应用; 综合评价

【中图分类号】 R717 **【文献标志码】** A **doi:**10.3969/j.issn.1672-8467.2025.01.009

Validation analysis and evaluation of midwifery quality evaluation index system

ZHAO Yue-jiao, HUANG Li[△], DING Yan

(Department of Nursing, Obstetrics and Gynecology Hospital, Fudan University, Shanghai 200090, China)

【Abstract】 **Objective** To apply and evaluate the midwifery quality evaluation index system constructed in the early stage and verify its practical value as a midwifery quality evaluation tool. **Methods** Thirteen hospitals of different grades and natures in the Pan-Yangtze River Delta region were selected as the research objects. Three comprehensive evaluation methods, weighted technique for order preference by similarity to ideal solution (TOPSIS) method, weighted rank sum ratio (WRSR) method and simple additive weighted (SAW) method, were used to rank the quality of midwifery in the 13 hospitals. The results of the 3 methods were comprehensively ranked by the combination evaluation method. Kendall concordance coefficient was used to test the consistency of the three comprehensive evaluation results. **Results** The 13 hospitals consist of 3 comprehensive hospitals of Grade III Class A, 3 obstetrics and gynecology hospitals of Grade III Class A, 1 comprehensive hospital of Grade III Class B, 2 obstetrics and gynecology hospitals of Grade III Class B, 1 comprehensive hospital of Grade II Class A, 2 obstetrics and gynecology hospitals of Grade II Class A, and 1 obstetrics and gynecology hospital of Grade II Class B. Although the ranking results of the 13 hospitals evaluated by the 3 comprehensive evaluation methods were slightly different with the Kendall harmony coefficient $W=0.794$, which proved

[△]Corresponding author E-mail: huangli2112@sina.com

that they had high consistency. Top 4 of the 13 hospitals by the combination evaluation on the midwifery quality were H10, H4, H1 and H2. It was basically consistent with the predicted result of the research hypothesis (H1, H2 and H10 should be among the best in midwifery quality). **Conclusion** The evaluation results of midwifery quality evaluation index system are stable. The index system can reflect the midwifery quality and has high clinical practical value which can be used as a scientific tool for midwifery quality evaluation.

【Key words】 midwifery quality; evaluation index; clinical application; comprehensive evaluation

提升助产质量是母婴保健的核心内容^[1-2]。根据最新的国际循证助产理念,助产质量在保障少数高危母婴安全的同时,应注重为全体孕产妇及其家庭提供连续、高质量的照护^[3-6]。为了准确评价医院的助产质量,并为我国助产质量发展方向提供参考,在我国人口政策调整的背景下^[7-8]和循证助产质量理论框架^[9]的指导下,我们构建了反映现代助产理念的助产质量评价指标体系^[8,10]。该指标体系从不同维度对助产质量进行全面综合的评价,包括助产实践范畴、助产服务的组织管理、价值观、理念、助产实践提供者等5个维度,体现了以孕产妇需求为中心的助产理念,强调助产服务在促进怀孕、分娩这一自然过程和加强孕产妇及其家庭自我照护能力两方面的重要性。为了进一步检验该指标体系的评价结果能否反映助产机构的助产质量,并确定其实用价值,本研究应用该指标体系在长三角地区的医院中收集资料,采用综合评价方法进行数据分析,以验证该指标体系对助产质量的区分能力和评价结果的稳定性。

资料和方法

研究工具 采用前期研究中构建的助产质量评价指标体系作为研究工具^[8,10]。该指标体系在循证助产质量理论框架的指导下通过多重定性定量方法构建而成,包括3个维度(结构-过程-结果)、43个指标,各指标均有具体的概念界定、计算方法及数据获取来源,以保障数据的准确性、同质性和可获得性。

资料收集 测试机构为上海市提供助产服务的医院及“泛长三角地区妇产科专科医院及妇幼保健院技术协作网”的成员单位。此协作网由复旦大学附属妇产科医院牵头,纳入36家不同级别的妇产

科医院或妇幼保健院。本研究综合考虑医院所在地、等级及性质,采用目的抽样的方法,在工作交流会上详细介绍此研究项目及所研制的“助产质量评价指标体系”,最后纳入13家机构。13家机构涵盖了泛长三角地区不同等级和性质的医院,具有一定的代表性。为确保各机构能正确理解“助产质量评价指标体系”数据收集要求,在数据收集过程中与各机构的数据收集负责人保持密切联系,及时答疑,确保指标数据的准确性和同质化。研究人员对收集的数据逐项检查,及时核验,同时收集各机构的一般资料,包括医院性质、等级、分娩量等。

分析方法 采用 Excel 2013、SPSS 22.0、CES1.0分析和处理数据^[11],其中CES1.0是由王一任等^[12]研制的综合评价软件包。

目前国内尚无评价助产质量的金标准,即可代表最新助产理念的助产质量评价工具。根据助产质量的最新理念结合助产专家的判断,专家预判H1、H2、H10的助产质量应名列前茅,以此作为本研究假设。应用加权TOPSIS (technique for order preference by similarity to ideal solution)法、加权秩和比(weighted rank sum ratio, WRSR)法、和简单加权(simple additive weighting, SAW)法这3种经典的综合评价方法对13家医院的数据进行分析,分别采用相对接近程度值 C_i 、WRSR、综合评价值 A_i 表示3种综合评价方法的质量排序结果,并对3种结果进行相关性分析^[13],判断指标体系评价结果的可靠性和稳定性。不同综合评价方法的统计学基本思想、数据处理方式及分析角度不尽相同。为弥补单一评价方法的缺陷,实现优势互补,应用组合评价对3种综合评价方法的结果进行组合,得出排序结果,并与研究假设进行比对。

加权TOPSIS法^[11]是依据理想方案相似性的顺序优选技术,对样本资料无特殊要求,无损失数据

信息且结果量化具体,因此被广泛应用于医疗质量的综合评价^[14]。局限性在于当某个指标的离散程度较大时,结果可能不太稳定。计算方法为通过指标的同趋势化处理,建立归一化矩阵,确定正、负理想解,计算指标值与正理想解和负理想解的欧氏距离,最终计算相对接近程度 C_i 值。 C_i 值在0~1,越接近1,评价结果越好。

WRSR法^[11]的统计学原理以非参数分析方法为基础,可避免量纲和异常值对统计结果的影响,集合了参数与非参数的统计方法。缺点在于对原始数据的利用不够充分,损失了部分信息。计算方法为通过对各指标编出秩次,得到一个原始数据矩阵,其中高优指标从小到大编秩,低优指标从大到小编秩,根据各指标秩次计算WRSR,WRSR值越大,评价结果越好^[15-16]。

SAW法^[12]是广泛使用的多属性决策方法,通过各属性简单线性加权求和来实现最优决策判断。将评价指标确定为高优或低优指标;建立标准化决策矩阵,计算指标权向量;计算综合评价值 A_i , A_i 值越大,排序越靠前。

组合评价法^[17]是对3种单一综合评价方法的结

果进行组合评价,采用概率单位Probit值确定各医院的排序分档结果,由此得出13家医院组合评价法的排序结果。将排序结果与研究假设进行比对。

相关性分析^[13]采用Kendall非参数检验方法进行事前检验,检验3种综合评价方法结果之间的一致性,肯德尔和谐系数在0~1,越接近1,说明评价对象之间的正相关性越强,一致性越强。采用Spearman相关系数法检验进行事后检验,检验3种综合评价方法结果的一致性,以及组合评价结果与各单一综合评价结果之间的相关性,相关系数越接近1,说明评价对象之间的正相关性越强。

结 果

医院一般资料 13家医院参加助产质量评价(表1),其中三级甲等综合性医院3家、三级甲等妇产专科医院3家、三级乙等综合性医院1家、三级乙等妇产专科医院2家、二级甲等综合性医院1家、二级甲等妇产专科医院2家、二级乙等妇产专科医院1家;上海市8家、江苏省2家、浙江省3家。

表1 13家医院一般资料

Tab 1 General information of 13 hospitals

Number	Grade and class of hospital	Type of hospital	Annual number of births	Area
H1	Grade III Class A	Obstetrics and gynecology hospital	≥10 000	Shanghai Municipality
H2	Grade III Class A	Obstetrics and gynecology hospital	≥10 000	Jiangsu Province
H3	Grade III Class A	Obstetrics and gynecology hospital	≥10 000	Shanghai Municipality
H4	Grade III Class A	Comprehensive hospital	< 1 000	Shanghai Municipality
H5	Grade III Class A	Comprehensive hospital	1 000-5 000	Shanghai Municipality
H6	Grade III Class A	Comprehensive hospital	1 000-5 000	Shanghai Municipality
H7	Grade III Class B	Comprehensive hospital	1 000-5 000	Shanghai Municipality
H8	Grade III Class B	Obstetrics and gynecology hospital	1 000-5 000	Zhejiang Province
H9	Grade III Class B	Obstetrics and gynecology hospital	1 000-5 000	Zhejiang Province
H10	Grade II Class A	Obstetrics and gynecology hospital	1 000-5 000	Shanghai Municipality
H11	Grade II Class A	Comprehensive hospital	1 000-5 000	Shanghai Municipality
H12	Grade II Class A	Obstetrics and gynecology hospital	1 000-5 000	Jiangsu Province
H13	Grade II Class B	Obstetrics and gynecology hospital	1 000-5 000	Zhejiang Province

3种综合评价方法排序结果 运用3种综合评价方法进行数据分析,分别得出13家医院助产质量评价结果的排序,具有较高一致性(表2)。本研究假设为H1、H2、H10的助产质量应名列前茅。3种综合评价方法排序结果显示,H1排名分别为第

2位、第9位和第5位,H2排名分别为第4位、第3位和第2位,H10排名分别为第1位、第2位和第1位。

组合评价法结果 组合评价法对13家医院助产质量从优到劣的排序为H10、H4、H1、H2、H7、H8、H9、H12、H3、H5、H13、H6、H11(表3)。

表2 3种综合评价方法评估13家医院的
助产质量排序结果

Tab 2 Ranking results of midwifery quality of the 13 hospitals evaluated by 3 comprehensive evaluation methods

Hospital	Weighted TOPSIS		WRSR		SAW	
	C_i	Rank	WRSR	Rank	A_i	Rank
H1	0.510	2	0.514	9	0.614	5
H2	0.424	4	0.566	3	0.644	2
H3	0.381	10	0.500	10	0.569	9
H4	0.473	3	0.617	1	0.635	3
H5	0.393	9	0.518	8	0.511	11
H6	0.407	6	0.468	13	0.506	13
H7	0.398	7	0.563	4	0.602	6
H8	0.371	11	0.562	5	0.620	4
H9	0.394	8	0.549	6	0.596	7
H10	0.518	1	0.608	2	0.672	1
H11	0.337	13	0.498	11	0.509	12
H12	0.410	5	0.542	7	0.571	8
H13	0.344	12	0.495	12	0.547	10

一致性检验 事前检验肯德尔和谐系数 $W=0.794$,说明3种综合评价方法结果之间的一致性较好,可以进行组合评价。事后检验结果显示,两两比较结果,3种综合评价法中,加权TOPSIS法、

表4 加权TOPSIS法、WRSR法、SAW法、组合评价法的Spearman相关性分析结果

Tab 4 Spearman rank correlation analysis results of weighted TOPSIS, WRSR, SAW and combination evaluation method

Evaluation index	Weighted TOPSIS	WRSR	SAW	Combination evaluation method
Weighted TOPSIS	1.000			
WRSR	0.555 ⁽¹⁾	1.000		
SAW	0.637 ⁽¹⁾	0.879 ⁽²⁾	1.000	
Combination evaluation method	0.780 ⁽²⁾	0.852 ⁽²⁾	0.951 ⁽²⁾	1.000

For the above hypothesis test of Spearman rank correlation coefficient, ⁽¹⁾ $P<0.05$, ⁽²⁾ $P<0.01$.

讨 论

助产质量评价指标体系的评价结果稳定 我们在循证助产服务理论框架的指导下构建了助产质量评价指标体系,采用客观的指标筛选原则,通过文献评阅和理论分析初步筛选助产质量评价指标。经过两轮权威专家函询,确定助产质量评价指标体系,并通过层次分析法及重要性赋值均数法计算指标权重,构建过程科学严谨。目前尚无体现现代助产理念的助产质量评价金标准,为验证助产质量指标体系评价结果的可靠性和稳定性,本研究采

用统计学的综合评价法加以验证。综合评价法是根据多项指标对评价对象进行总体评价和优劣排序的方法^[11-12],目前已被用于评价医疗卫生管理质量等方面^[13,18]。本研究选取3种比较常用且具有代表性的综合评价方法,即加权TOPSIS法、WRSR法、SAW法,进行数据的处理和分析。应用加权TOPSIS法得出的质量排序前4位的机构是H10、H1、H4和H2;WRSR法得出的质量排序前4位的机构是H4、H10、H2和H7;SAW法得出的质量排序前4位是H10、H2、H4和H8。不同医院助产质量的排序结果略有不同,但具有较高的相似性。不同评价方法所得结果略有不同,主要是由于各种综合评价

表3 组合评价法评估13家医院的助产质量排序结果

Tab 3 Ranking results of midwifery quality of the 13 hospitals evaluated by the combination evaluation method

Hospital	Average value (Y)	Probit value (X)	Ranking results
H10	0.599	7.0749	1
H4	0.575	6.4255	2
H1	0.546	6.0194	3
H2	0.545	5.7356	4
H7	0.521	5.5015	5
H8	0.518	5.2924	6
H9	0.513	5.0976	7
H12	0.508	4.9046	8
H3	0.483	4.7076	9
H5	0.474	4.4985	10
H13	0.462	4.2612	11
H6	0.46	3.9806	12
H11	0.448	3.5745	13

方法的统计学基本思想、数据处理的方式及分析角度不尽相同,这在综合评价研究中十分常见^[19-21]。一致性分析及相关性分析结果显示,对组合评价事前、事后一致性检验,3种综合评价方法所得排序结果具有一致性,3种方法两两之间以及最终的组合评价结果与3种单一综合评价结果之间均具有较高的相关性,佐证了助产质量评价指标体系作为助产质量评价工具的稳定性。

助产质量评价体系能区分体现现代助产理念的助产服务质量 组合评价法将多种综合评价结果按照适当的方式进行组合^[19-21],弥补单一评价方法的缺陷,达到优势互补,规避某一种评价方法所得结果的偏倚,得到最终更加合理的排序结果,以提升结果的可靠性。在选取助产机构收集数据前,研究小组根据专家预判提出研究假设,即H1、H2、H10的助产质量应名列前茅。组合评价结果显示:H1、H2、H10的排序分别为第三、第四和第一,与研究假设基本一致。原因是H1、H2、H10不仅注重孕产妇与新生的安全,同时也致力于助产服务内涵上的拓展和患者体验上的服务提升,因此在应用助产质量评价指标体系进行评价时,三者的助产质量明显优于其他医院。如指标体系中的糖代谢异常孕妇饮食运动指导率,不再只关注妊娠期糖尿病发病率或巨大儿发生率等结局指标,而是将关注重点放在对孕妇的饮食运动指导这一过程上,以此达到预防妊娠期糖尿病和巨大儿发生的目的,强调针对全人群的预防保健、健康教育、健康促进。由此可见,现代助产理念的助产质量与产科质量有所不同,它倡导的核心内容是加强孕产妇自身能力,从生理、心理、社会、文化等多维度优化孕产过程,只有在必要时才进行干预,关注孕产过程的体验与感受,强调了助产服务中的人文关怀。组合评价结果显示,H4的综合排名第二,出现此结果的原因可能为该医院的年分娩量仅有300人,充足的人力资源为较少的分娩量提供了组织上的保障,使助产人员有更多的人力和时间向全体孕产妇及其家庭提供高质量的照护,使服务对象获得满足需求的助产服务,具有更好的服务体验^[5,22-23],这也符合现代助产理念。

比较组合评价所得助产质量排序结果与医院等级及性质时发现,排序结果与医院等级及性质之间并不完全一致,即三级医院的助产质量并不一定优于二级医院,专科医院并不一定优于综合医院。

原因在于我国等级医院设置标准综合了多方面因素,包括医院的规模、技术诊疗水平、硬件设备、质量管理水平等方面,评价因素较多,是对医院整体综合能力的测评^[24],涵盖内容较广,并不能准确反映助产专科质量的优劣,这也是本研究中助产质量评价指标体系的应用价值所在,为准确评价助产质量提供了可靠的评价工具。高质量医院一方面注重高危孕产妇安全,另一方面致力于全面提高针对孕产妇群体的服务质量,因此助产质量与医院等级不直接相关。

在推广应用中进行进一步验证助产质量评价指标体系 我们团队采用科学方法构建了助产质量评价指标体系,并采用实证研究的方法对其可行性和实用价值进行了一系列检验^[10]。本研究以助产质量评价指标体系为评价工具,对13家不同级别和地区的助产机构进行评价。结果显示,不同综合评价方法所得的质量结果排序趋同,且评价结果与研究假设一致。因此,研究中使用的助产质量评价指标体系可区分助产质量,具有临床实用价值。作为综合评价工具,该指标体系的适用性还需在真实情境中进行检验,才能形成科学工具,不断提高助产质量,所以进一步推广应用尤为重要。在应用的过程中,通过深入分析数据对指标进行调整并改良评价方法是未来的研究方向。质量评价是为了不断促进质量的提升,因此指标体系在相对固定的前提下需要不断动态调整。当某些指标达到并稳定在高位时,区分能力就会降低,质量引领作用无从体现,此时就要考虑删除该指标。作为助产质量评价工具,需要在实践中不断检验,在实践中不断调整。这一过程在指标体系扩大应用的过程中也不可或缺,这样才能使质量评价指标成为质量持续改进中的一部分。

作者贡献声明 赵月娇 数据采集、整理、分析和解释,论文构思和撰写。黄丽 数据整理、分析和核查,论文构思、撰写和修订。丁焱 研究设计,资助获取,论文指导和修订。

利益冲突声明 所有作者均声明不存在利益冲突。

参 考 文 献

[1] IRO E, ODUGLEH-KOLEV A, BINGHAM M, *et al.*

- Delivering on global health priorities: the WHO Task Force on Nursing and Midwifery [J]. *Lancet*, 2019, 393(10183):1784-1786.
- [2] WHO. WHO recommendations: intrapartum care for a positive childbirth experience [EB/OL]. (2018-02-15) [2024-06-01]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550215>.
- [3] LANCETTHE. The status of nursing and midwifery in the world[J]. *Lancet*, 2020, 395(10231):1167.
- [4] 丁焱,李笑天.实用助产学[M].北京:人民卫生出版社,2018.
- [5] MAKAROVA N, JANKE TM, SCHMITTINGER J, et al. Women's expectations, preferences and needs in midwifery care-results from the qualitative Midwifery Care (MiCa) study: childbirth and early parenthood [J]. *Midwifery*, 2024, 132:103990.
- [6] JANKE TM, MAKAROVA N, SCHMITTINGER J, et al. Women's needs and expectations in midwifery care-Results from the qualitative MiCa (midwifery care) study. Part 1: preconception and pregnancy [J]. *Heliyon*, 2024, 10(4):e25862.
- [7] 闫迪,夏海鸥.基于聚类分析的产科护理人员岗位内容研究[J]. *中华护理杂志*, 2020, 55(5):659-665.
- [8] 黄丽,赵月娇,丁焱,等.上海地区助产质量评价指标体系构建研究[J]. *中华医院管理杂志*, 2019, 35(5):411-415.
- [9] RENFREW MJ, MCFADDEN A, BASTOS MH, et al. Midwifery and quality care: findings from a new evidence-informed framework for maternal and newborn care [J]. *Lancet*, 2014, 384(9948):1129-1145.
- [10] 赵月娇,黄丽,丁焱.基于数据可获得性的助产质量评价指标体系的优化[J]. *中国护理管理*, 2022, 22(4):511-516.
- [11] 孙振球,王乐三.综合评价方法及其医学应用[M].北京:人民卫生出版社,2014.
- [12] 王一任.综合评价方法若干问题研究及其医学应用[D].中南大学,2012.
- [13] 吴慧,翁惠芬,刘宝,等.基层卫生信息化水平评估指标体系的应用研究[J]. *中华全科医学*, 2023, 21(9):1449-1452.
- [14] 郭慧君,李秋艳,周仪洁,等.基于层次分析法与加权TOPSIS法的中医综合医院肿瘤科住院医疗服务综合评价[J]. *世界科学技术-中医药现代化*, 2022, 24(11):4528-4534.
- [15] 高山,苏敏艳,吴晶晶.基于加权秩和比法的江苏省卫生资源配置均衡性研究[J]. *中国社会医学杂志*, 2020, 37(2):185-188.
- [16] 梁建军,邹小明,阮晨昕,等.基于加权秩和比法评价广东省公共卫生资源配置[J]. *现代预防医学*, 2021, 48(23):4307-4311.
- [17] 韩春蕾,钱吉丽,韩坤,等.山东省医养结合养老服务组合评价研究[J]. *中国卫生统计*, 2020, 37(4):530-533.
- [18] 赵婷,王鹏莉,周雅冰,等.河南省二级及以上医院突发公共卫生事件应对能力评价[J]. *郑州大学学报(医学版)*, 2022, 57(3):414-418.
- [19] 常骁毅,王腾,赵朝,等.基于组合评价法与质量功能展开(QFD)优化数字减影血管造影设备维修保养服务质量研究[J]. *中国医学装备*, 2021, 18(10):130-135.
- [20] 何思长,杨长皓,应嘉川,等.组合评价法在医疗服务质量评价中的运用研究[J]. *预防医学情报杂志*, 2019, 35(7):756-758.
- [21] 赵朝,杨雅楠,常骁毅,等.基于组合评价法的公立医院大型医用设备购置评价分析[J]. *中国医学装备*, 2020, 17(1):58-61.
- [22] 胡蕾,姜梅,徐鑫芬,等.中国助产士人力资源现状调查研究[J]. *中华护理杂志*, 2020, 55(2):192-197.
- [23] 朱文莉,顾春怡,包思恣,等.上海部分助产机构产房人力资源和分娩服务现况[J]. *中国卫生资源*, 2021, 24(4):792-805.
- [24] 查静茹,汪卓赟,鲁超,等.医院等级评审制度实施的现实困境及政策建议[J]. *中国社会医学杂志*, 2021, 38(3):241-243.

(收稿日期:2024-03-31;编辑:段佳)