



# 安徽省公立医院高质量发展水平研究

## ——基于变异系数法和耦合协调度模型

陈奎<sup>1</sup>, 葛国曙<sup>2</sup>

1. 安徽医科大学第一附属医院医务处, 安徽 合肥 230022; 2. 苏州大学附属第一医院纪委办公室, 江苏 苏州 215031

**摘要:**采用变异系数法和秩和比法对2020年安徽省16座城市的公立医院高质量发展水平进行综合评价,并运用耦合协调度模型测算其耦合协调发展水平。结果显示,合肥、芜湖和安庆的公立医院高质量发展水平位列前三,宿州、池州和黄山排名靠后,从区域来看,皖中公立医院发展水平较高,其次为皖北,皖南较差;安徽省共有14座城市的公立医院发展达到协调水平,占比87.50%,2座城市失调,占比12.50%,从区域来看,皖南濒临失调,皖中轻度失调,皖北勉强协调。提升安徽省公立医院高质量发展水平,需要健全医疗卫生服务体系,促进公立医院协调发展;加强精细化管理,改善公立医院运营水平;以学科建设为抓手,提升公立医院服务能力;改进公立医院服务模式,提升患者就医满意度。

**关键词:**公立医院;高质量发展;耦合协调度;学科建设

中图分类号:R197.3

文献标志码:A

文章编号:1671-0479(2022)03-290-005

doi:10.7655/NYDXBSS20220314

近年来公立医院为持续改善基本医疗卫生服务公平、可及性、防控新冠肺炎等重大公共卫生事件和保障人民群众身体健康发挥了重要作用。高质量发展,是以质量和效益为价值取向的发展<sup>[1]</sup>,通过全面提升质量和效率,深化供给侧结构性改革,实现服务质量和内涵的提档升级<sup>[2]</sup>。作为医疗卫生服务体系的重要组成部分,公立医院应当提升服务质量、转变发展模式、科学规范管理、精细高效运行,这既是公立医院当前面临的巨大挑战,也是时代赋予的重要机遇<sup>[3]</sup>。耦合协调度用于分析事物的协调发展水平,可以体现协调状况的好坏。如果耦合协调度较高,那么子系统之间便能够相互配合,系统运行绩效就会提高;一旦子系统之间不能协调配合,彼此间相互牵制约束,系统的效率和绩效便会降低<sup>[4-5]</sup>。本文综合运用变异系数法和耦合协调度模型对2020年安徽省16座城市的公立医院发展水平及耦合协调度进行分析,为进一步促进我

国公立医院高质量发展提供路径参考。

### 一、资料和方法

#### (一)资料来源

本文在参考相关文献的基础上,通过专家讨论,形成安徽省公立医院高质量发展指标体系,选取医疗质量、运营效率、可持续发展和患者满意度4个维度<sup>[6]</sup>共17项指标。包括治愈好转率、入出院诊断符合率、手术前后诊断符合率、急诊抢救成功率、大型设备检查阳性率、抗菌药物使用强度、术前在床日、平均住院日、床位使用率、门诊患者次均费用、住院患者次均费用、药品占比、耗材占比、国家级重点(特色)专科数、省级重点(特色)专科数、市级重点(特色)专科数和患者满意度等。根据安徽省卫生健康委医疗服务信息公开内容,共收集2020年安徽省16座城市201家公立医院相关数据。

**基金项目:**合肥市哲学社会科学规划项目“合肥市推动优质医疗优质服务资源共享研究”(HFSKYY202225)

**收稿日期:**2022-02-23

**作者简介:**陈奎(1991—),男,安徽蚌埠人,硕士,初级病案信息技术师,研究方向为医院管理、卫生政策分析;葛国曙(1985—),男,江苏盐城人,硕士,副研究员,研究方向为医院管理、卫生政策分析,通信作者,gegeguoshu@163.com。

(二)研究方法

1. 变异系数法

变异系数是原始数据标准差与原始数据均值的比值,能够消除测量尺度和量纲的影响<sup>[7]</sup>,作为一种客观赋权方法,通过利用数据的变异系数进行权重赋值,变异系数越大,则权重越大。

2. 耦合协调度模型

耦合协调度是由协调度和综合协调指数共同决定的,在衡量协调程度的同时,还考虑了各维度的发

展水平<sup>[8]</sup>,其取值范围为0~1,在取1时达到最优<sup>[9-10]</sup>。

$$C = 4 \times \left[ \frac{U_1 \cdot U_2 \cdot U_3 \cdot U_4}{(U_1 + U_2 + U_3 + U_4)^4} \right]^{\frac{1}{4}}$$

$$T = aU_1 + bU_2 + cU_3 + dU_4$$

$$D = \sqrt{C \times T}$$

其中, $C$ 为耦合度, $T$ 为综合协调指数, $D$ 为耦合协调度。 $U_1$ 、 $U_2$ 、 $U_3$ 、 $U_4$ 分别为医疗质量、运营效率、可持续发展和患者满意度值。 $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$ 对应各自变量的权重。耦合协调度的评价标准见表1。

表1 耦合协调度评价等级标准

序号	耦合协调度D值	协调等级	耦合协调程度	序号	耦合协调度D值	协调等级	耦合协调程度
1	0.0~0.1	1	极度失调	6	0.5~0.6	6	勉强协调
2	0.1~0.2	2	严重失调	7	0.6~0.7	7	初级协调
3	0.2~0.3	3	中度失调	8	0.7~0.8	8	中级协调
4	0.3~0.4	4	轻度失调	9	0.8~0.9	9	良好协调
5	0.4~0.5	5	濒临失调	10	0.9~1.0	10	优质协调

二、结果

(一)安徽省公立医院高质量发展各维度分析

2020年安徽省16座城市公立医院高质量发展综合得分,如表2所示。医疗质量维度,排名前3位的分别是亳州、铜陵和合肥,分别达到了0.876、0.688和0.659;排名后3位的分别是宿州、黄山和蚌埠,分别为0.297、0.336和0.386;整体来看,皖南排名第一,皖中排名第二,皖北排名第三。运营效率维度,排名前3位的分别是池州、六安和宿州,分别达到0.759、0.747和0.665;排名后3位的分别是合

肥、芜湖和蚌埠,分别为0.261、0.363和0.390;整体来看,皖北排名第一,皖南排名第二,皖中排名第三。可持续发展维度,排名前3位的分别是合肥、芜湖和安庆,分别达到了1.000、0.884和0.847;排名后3位的分别是池州、宿州和淮南,分别为0.188、0.197和0.227;整体来看,皖中排名第一,皖北排名第二,皖南排名第三。患者满意度维度,排名前3位的分别是亳州、池州和阜阳,分别达到了1.000、0.938和0.875;排名后3位的分别是滁州、马鞍山和黄山,分别为0.063、0.125和0.188;整体来看,皖北排名第一,皖南排名第二,皖中排名第三。

表2 2020年安徽省公立医院高质量发展各维度综合指数及秩次

城市/区域	医疗质量		运营效率		可持续发展		患者满意度	
	指数	秩次	指数	秩次	指数	秩次	指数	秩次
合肥	0.659	3	0.261	16	1.000	1	0.375	11
淮北	0.419	12	0.513	9	0.566	7	0.750	5
亳州	0.876	1	0.634	5	0.537	8	1.000	1
宿州	0.297	16	0.665	3	0.197	15	0.813	4
蚌埠	0.386	14	0.390	14	0.757	5	0.563	8
阜阳	0.403	13	0.459	12	0.818	4	0.875	3
淮南	0.570	7	0.645	4	0.227	14	0.250	13
滁州	0.557	8	0.553	7	0.441	10	0.063	16
六安	0.429	11	0.747	2	0.621	6	0.500	9
马鞍山	0.574	6	0.506	10	0.352	12	0.125	15
芜湖	0.551	9	0.363	15	0.884	2	0.688	6
宣城	0.508	10	0.494	11	0.366	11	0.625	7
铜陵	0.688	2	0.401	13	0.446	9	0.313	12
池州	0.592	5	0.759	1	0.188	16	0.938	2
安庆	0.654	4	0.541	8	0.847	3	0.438	10
黄山	0.336	15	0.568	6	0.253	13	0.188	14
皖南	0.834		0.656		0.333		0.667	
皖中	0.754		0.643		1.000		0.333	
皖北	0.412		0.701		0.667		1.000	

(二)安徽省公立医院高质量发展综合维度分析

将医疗质量、运营效率、可持续发展和患者满意度4个维度17个指标利用变异系数法和秩和比法进行加权计算以后,得到2020年安徽省16座城市公立医院的高质量发展指数。合肥、安庆和芜湖的公立医院发展水平显著高于其他城市,分别达到了0.83、0.77和0.76,宿州、黄山和池州最差,仅为0.30、0.32和0.33(图1)。从地域来看,皖中排名第一,皖北排名第二,皖南排名第三。

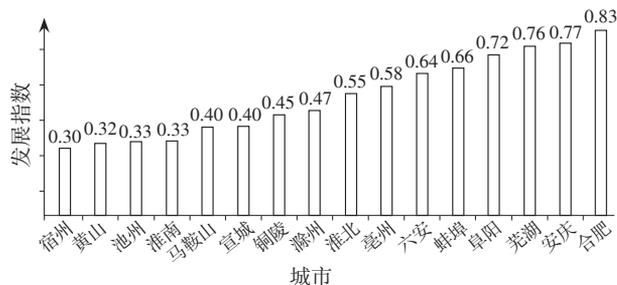


图1 安徽省各地市公立医院高质量发展指数排名

(三)安徽省公立医院高质量发展的耦合协调度分析

协调既是发展手段也是发展目标,同时还是评价发展的标准和尺度<sup>[11]</sup>。本文在对医疗质量、运营效率、可持续发展和患者满意度4个维度进行综合评价的基础上,使用耦合协调度模型计算得出2020年安徽省各地市公立医院高质量发展的耦合协调指数,具体情况见表3。亳州和安庆的公立医院发展耦合协调度最高,分别达到了良好协调和中级协调。淮北、阜阳、六安、芜湖、宣城5座城市的公立医院发展耦合协调度达到了初级协调,蚌埠、淮南、铜陵和池州4座城市的公立医院发展耦合协调度为勉强协调,宿州和黄山的公立医院发展耦合协调度最低,为轻度失调。总体来看,安徽省公立医院发展耦合协调度值为0.548,协调等级为6,达到勉强协调。其中,14座城市达到协调水平,占比87.50%,2座城市失调,占比12.50%。从区域来看,皖南濒临失调,皖中轻度失调,皖北勉强协调。总体来看,安徽省公立医院各能力维度耦合协调发展水平不高,地区差异明显。

(四)安徽省公立医院高质量发展水平分级

本文按照概率单位值的大小对安徽省16座城市的公立医院高质量发展水平进行分级,根据最佳分级原则,共分为3级。由表4可以发现,安徽各地市公立医院发展除了合肥、芜湖和安庆处于高水平外,马鞍山、宣城、铜陵等11座城市处于中等水平,皖南的黄山和皖北的宿州处于低水平。同时,皖北公立医院发展达到高水平的城市数量为0,地区之间差距较大。

表3 2020年安徽省公立医院高质量发展耦合协调度

城市/区域	耦合度C值	协调指数T值	耦合协调度D值	协调等级	耦合协调程度
合肥	0.436	0.490	0.462	5	濒临失调
淮北	0.916	0.479	0.663	7	初级协调
亳州	0.949	0.789	0.865	9	良好协调
宿州	0.264	0.408	0.328	4	轻度失调
蚌埠	0.856	0.414	0.595	6	勉强协调
阜阳	0.853	0.555	0.688	7	初级协调
淮南	0.680	0.375	0.505	6	勉强协调
滁州	0.499	0.340	0.412	5	濒临失调
六安	0.885	0.550	0.698	7	初级协调
马鞍山	0.785	0.313	0.496	5	濒临失调
芜湖	0.884	0.541	0.692	7	初级协调
宣城	0.941	0.415	0.624	7	初级协调
铜陵	0.928	0.388	0.600	6	勉强协调
池州	0.429	0.609	0.511	6	勉强协调
安庆	0.970	0.596	0.760	8	中级协调
黄山	0.676	0.230	0.394	4	轻度失调
皖南	0.425	0.433	0.429	5	濒临失调
皖中	0.208	0.454	0.307	4	轻度失调
皖北	0.425	0.623	0.514	6	勉强协调

表4 安徽省各市公立医院高质量发展水平分档

区域	高水平	中等水平	低水平
皖南	芜湖	马鞍山、宣城、铜陵、池州	黄山
皖中	合肥、安庆	六安、滁州	—
皖北	—	阜阳、亳州、淮南、蚌埠、淮北	宿州

三、讨论与建议

(一)健全医疗卫生服务体系,促进公立医院协调发展

近年来安徽省公立医院技术水平和质量安全稳步提升,在基本医疗服务供给、疑难危重患者救治和突发事件医疗救援等方面发挥着越来越重要的作用。但是,本研究发现安徽省各市的公立医院医疗质量指数存在较大差异,这需要提升区域医疗同质化发展水平,强化医疗质量安全制度,健全质控组织体系,完善重点病种的质控指标、诊疗规范和技术指南。同时,优化院前医疗急救网络,提升区域内急危重症患者的整体救治水平。急诊患者抢救能力的提升关键在于重大疾病关键环节上的标准化、体系化,应当进一步推动胸痛、卒中、创伤等五大中心建设,并纳入等级医院评审和公立医院绩效考核。同时,重点强化县级公立医院的医疗救治能力,以人才、技术和专科建设为核心,提高县域就诊率和抢救成功率,使人民群众公平可及地享受到优质医疗服务。实现公立医院高质量发展,不仅要从医院层面考虑,更要从系统层面着手,促进优质资源扩容、区域布局均衡和服务体系创新。通过构建由省属公立医院、市级公立医院、县级公立医

院共同组成的公立医院服务体系,明确功能定位,强化分工协作,促进体系整合。加强对各市公立医院的技术和人才支持,提升区域诊疗能力,减少跨市就医,从而有效提升公立医院医疗服务质量和整体绩效水平。

#### (二)加强精细化管理,改善公立医院运营水平

加强公立医院运营管理是深化公立医院改革,构建维护公益性、调动积极性、保障可持续的新运行机制的内在要求。当前公立医院处于重要发展阶段,既要增加高质量的医疗服务产出,也要提升医疗服务效率<sup>[12]</sup>。本研究发现安徽省各市的公立医院运营效率指数存在较大差异。公立医院运营水平的提高,一方面需要以疾病诊断相关分组(DRG)支付为抓手,提升病例组合指数(CMI),降低时间消耗指数和费用消耗指数<sup>[13]</sup>,另一方面则需要加强公立医院自身运营管理,通过建立基于以资源为基础的相对价值比率和DRG的绩效考核及薪酬分配体系,充分发挥内部绩效考核对人才技术要素的正向激励作用;鼓励收治疑难危重症患者,利用效果好、效率高、资源占用低的新技术、新方法,促进公立医院主动规范医务人员的医疗行为;增强成本意识,合理使用医疗资源,主动避免大处方、重复检查及过度治疗等无效投入和诱导性消费,并寻求最合理的治疗流程;缩短平均住院日,降低医疗服务成本,提高医疗工作效率,切实有效地保障患者权益,推动公立医院实现高质量发展。

#### (三)以学科建设为抓手,提升公立医院服务能力

学科建设是公立医院发展的载体和基石<sup>[14]</sup>。通过分析发现,安徽省公立医院学科发展水平的地区差异性最大,对公立医院高质量发展的影响程度最深。公立医院应在发展重大疾病相关专科基础上,思考如何将学科优势转化成临床优势,充分发挥人才、资金和技术的集聚效应,以专科建设带动诊疗能力的提升。同时,对于公立医院重点专科缺乏的城市,应当在资源分配上予以倾斜,加大资金投入和政策扶持力度,制定切实可行的专科能力提升方案。首先,围绕人民群众日益多元化的医疗服务需求和严重危害人民群众健康的重大、疑难疾病,不断拓展诊疗方法,提升医疗技术能力和诊疗效果。其次,优化医疗服务模式,运用先进诊疗理念,针对肿瘤、心脑血管疾病等重大疾病建立专病联合诊治的有效模式,研究推广多学科诊疗(MDT)、快速康复、中西医结合等新诊疗模式,推动专科医疗服务能力的提升。同时,进一步提升医疗质量安全水平,将医疗质量安全管理工作融入专科能力建设工作,采用医疗质量管理工具进行科学管理,加强质控指标应用和医疗质量安全数据的收集、分析、反馈。最后,加强专科人才队伍建设,坚持引进与培养相结合,

以培养为主的原则,完善人才培养机制,形成专科人才梯队。

#### (四)改进公立医院服务模式,提升患者就医满意度

患者满意度是患者从自身视角来评价医疗服务体验和医疗服务经历符合他们需求程度的结果<sup>[15]</sup>。在医疗服务过程中,患者及家属不仅会对医疗服务的结果进行评估,还会对医疗服务的过程,包括服务的态度、服务提供的方式等进行感知。基于此,首先,公立医院应当将患者满意度调查作为加强内部运行机制改革、促进自身发展的重要抓手,有针对性地改进服务。通过改善挂号体验、加强医患沟通、做好疼痛管理、注重隐私保护等构建患者满意度提升的长效工作机制。其次,针对疑难复杂疾病、多系统多器官疾病,公立医院可通过MDT为患者提供“一站式”诊疗服务,并通过推行日间手术进一步提高医疗服务效率,降低医疗费用。同时,在进一步强化基础护理的基础上,重点发展以危急重症护理、老年护理、慢病管理、康复促进为代表的专科护理。通过创新护理服务模式,促进护理服务更加贴近患者、贴近临床,不断提高护理质量和效率。最后,创新药学服务模式,优化患者就医体验。通过开展药物治疗管理服务,提供用药咨询和药学监护服务,为患者选择最佳药物和最佳治疗方案,减少药物应用不良事件的发生,保障患者生命安全。

#### 参考文献

- [1] 田秋生. 高质量发展的理论内涵和实践要求[J]. 山东大学学报(哲学社会科学版),2018(6):1-8
- [2] 王人颢,韩林,陈雪,等. 大型公立医院高质量发展的理论体系与实践路径探讨[J]. 中国医院管理,2020,40(8):80-82,85
- [3] 尹庄. “健康中国”背景下公立医院高质量发展的SWOT分析[J]. 医学与法学,2019,11(5):68-70
- [4] 刘程军. 产业集群创新与新型城镇化耦合协调形成机制及其空间效应研究[D]. 杭州:浙江工业大学,2017
- [5] 陶佳佳. 安徽省城市化效率与经济发展水平的耦合协调发展研究[D]. 合肥:安徽财经大学,2016
- [6] 邓清文,魏艳,陈英耀. 公立医院高质量发展的探索实践及实现路径[J]. 中国医院管理,2022,42(1):1-4,7
- [7] 李志梅. 基于平衡计分卡的公立医院绩效评价体系研究[D]. 天津:天津科技大学,2017
- [8] 田帝,徐红兵,王博文,等. 安徽省公立医院规模及效率和质量的耦合协调性研究[J]. 中华医院管理杂志,2019,35(11):961-965
- [9] 周成,冯学钢,唐睿. 区域经济—生态环境—旅游产业耦合协调发展分析与预测——以长江经济带沿线各省

- 市为例[J]. 经济地理, 2016, 36(3): 186-193
- [10] LU H L, ZHOU L H, CHEN Y, et al. Degree of coupling and coordination of eco-economic system and the influencing factors: a case study in Yanchi County, Ningxia Hui Autonomous Region, China[J]. J Arid Land, 2017, 9(3): 446-457
- [11] 习近平. 深入理解新发展理念[J]. 社会主义论坛, 2019(6): 4-8
- [12] 杨青, 吴新飞, 谢志兰, 等. 基于医院运营及质量安全的综合目标管理实践[J]. 中国总会计师, 2022(4): 119-121
- [13] 张钰婉, 谈在祥. DRG支付背景下公立医院运营管理问题与对策研究[J]. 中国医院管理, 2022, 42(1): 49-52, 56
- [14] 秦玮, 金伊雯, 罗莉. 公立医院高质量发展的理论阐释与实现路径[J]. 现代医院, 2022, 22(2): 168-171
- [15] NEWSOME P R, WRIGHT G H. A review of patient satisfaction: 1. Concepts of satisfaction[J]. Br Dent J, 1999, 186(4S): 161-165
- (本文编辑: 姜 鑫)

## Research on the level of high-quality development of public hospitals in Anhui Province

——based on the variation coefficient method and the coupling coordination degree model

CHEN Kui<sup>1</sup>, GE Guoshu<sup>2</sup>

1. Medical Services Section, the First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022; 2. Discipline Inspection Commission Office, the First Affiliated Hospital of Soochow University, Suzhou 215031, China

**Abstract:** This paper was aimed to evaluate comprehensively the level of high-quality development of public hospitals in 16 cities in Anhui Province in 2020 by using the variation coefficient method, the rank sum ratio method, and the coupling coordination degree model to calculate the coupling coordination development level. The results showed that the high-quality development level of public hospitals in Hefei, Wuhu and Anqing ranked the top three; while Suzhou, Chizhou and Huangshan ranked bottom. From a regional perspective, the development level of public hospitals in central Anhui was highest, followed by northern Anhui and southern Anhui. The development of public hospitals in 14 cities in Anhui Province had reached the coordinated level, accounting for 87.50%, while the imbalance existed in 2 cities, accounting for 12.50%. From a regional perspective, southern Anhui was on the verge of maladjustment, central Anhui was faced with moderate maladjustment, and northern Anhui was barely coordinated. To improve the high-quality development level of public hospitals in Anhui Province, we need to improve the medical and health service system and promote the coordinated development of public hospitals; strengthen the refined management and improve the operation level of public hospitals; improve the service capacity of public hospitals by focusing on discipline construction; and improve the service mode of public hospitals and patients' satisfaction with medical treatment.

**Key words:** public hospital; high quality development; coupling coordination degree; discipline construction