

地区间医疗卫生机构资源配置公平性及影响路径分析*

胡宁宁^①, 侯冠宇^②

摘要 目的:对我国31个省份卫生机构资源配置的公平性进行测度比较,以期探究地区间医疗卫生机构资源配置的公平性及具体提升路径。方法:采用卫生资源集聚度评价医疗卫生机构资源配置的公平性;运用模糊集定性比较分析方法分析影响我国医疗卫生机构资源配置公平性的具体路径。结果:形成医疗卫生机构资源配置高公平性的路径共有5条,总一致性为0.95,总覆盖度为0.88,模型解释效果较好(一致性>0.8)。结论:我国现阶段地区间医疗卫生机构资源配置的公平性差距较大。影响我国医疗卫生资源配置公平性的因素较多,也有多条路径可以提升医疗卫生资源配置的公平性。

关键词 医疗卫生机构;卫生资源配置;公平性;模糊集定性比较分析法

中图分类号 R1-9;F207 文献标志码 A 文章编号 1003-0743(2022)11-0048-05

Analysis on the Allocation Equity and Improvement Path of Health Care Institutions in China/HU Ning-ning, HOU Guan-yu/Chinese Health Economics, 2022,41(11):48-52

Abstract Objective: It attempts to measure and compare the equity of resource allocation in the health care institutions of 31 provinces in China, and explore the equity of the allocation of health care institutions among regions and the specific improvement path. **Methods:** The health resource agglomeration degree is used to evaluate the equity of resource allocation of health care institutions, and the fuzzy set qualitative comparative analysis method (fsQCA) is used to analyze the specific paths that affect the equity of resource allocation in the health care institutions of 31 provinces in China. **Results:** There are 5 paths for the formation of high fairness in the configuration of health care institutions, with a total consistency of 0.95 and a total coverage of 0.88, and the model interpretation effect is good (consistency>0.8). **Conclusion:** There are many factors affecting the equity of health care allocation in China. There are multiple paths that can improve the fairness of medical allocation, and the gap in the allocation of medical institutions between regions is large at this stage.

Keywords health care institution; health resource allocation; equity; Fuzzy Set Qualitative Comparative Analysis

First-author's address Chinese Academy of Fiscal Sciences, Beijing, 100142, China

作为卫生资源的重要组成部分,医疗卫生机构资源配置的公平性是直接影响居民健康、决定医疗服务水平以及卫生资源配置效率的关键因素。《“健康中国2030”规划纲要》中强调,优化卫生资源配置、提高公平性,满足人们的健康是实现人人享有基本医疗卫生服务的关键^[1-3]。医疗卫生机构是助推医疗卫生服务体系和健康中国建设的重要基础,对建立优质高效的医疗卫生服务体系、维护社会和谐稳定都具有十分重要的意义。为进一步提升地区间医疗卫生机构资源配置的公平性,本研究在充分考虑影响地区间医疗卫生机构资源配置的经济发展水平、人均消费以及人口集聚度等因素前提下,从政府支持、社会经济和个人消费等三方面选取指标,完成我国地区间医疗卫生机构资源配置的公平性测度,并采用模糊集定性比较分析法(fsQCA)探究影响我国地区间卫生资源配置公平性

的具体路径和关键因素,比较和分析地区间医疗卫生机构的差异性,为进一步改善我国医疗卫生资源配置公平性提供依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

本研究数据来源于国家统计局官方网站、《2020中国统计年鉴》和《中国卫生健康统计年鉴2020》。

1.1.1 结果变量及其数据来源。以医疗卫生机构资源配置公平性为结果变量,从地理空间角度出发选取《中国卫生健康统计年鉴2020》中有关我国31个省份的医疗卫生机构数据,并以医疗卫生机构数量的集聚度来表示资源配置的公平性,见表1。

1.1.2 条件变量的选取与构建。影响医疗卫生机构资源配置的因素有很多,如地区经济发展水平、人均消费、人口集聚度、城镇化率以及政府重视和财政投入程度等因素。经济发展水平高、人均消费高的地区医疗供给水平也会提升;人口集聚多、城镇化率高的地区医疗资源越丰富,政府资金支持和财政投入程度也会在在一定程度上影响医疗资源的供给水平。本研究综合以往研究结论和经验,从政府、社会和个人3个层面选取相关变量作为条件变量。其中,地方政府财政卫生投入、人均医疗保险基金支出作为政府重视和投入程度的代理变量;人口集聚度和城镇化率代表地区社

* 基金项目:苏北人民医院项目(144JSYGY-3-2020-719);国家社会科学基金重大项目(21ZD079);甘肃省哲学社会科学规划项目(20YB001);中央高校基本科研项目重点研究建设项目(2021jbkyjd011);中国政法大学青年教师学术创新团队支持计划资助项目(20CXTD10)。

① 中国财政科学研究院 北京 100142

② 中国政法大学商学院 北京 100088

作者简介:胡宁宁(1995—),女,博士在读;研究方向:卫生经济学、卫生财政学;E-mail: hunnn0826@163.com。

会经济发展状况；人均工资收入、人均医疗保健支出代表个人层面的经济水平和医疗健康重视程度。具体数据见表1。

1.2 研究方法

1.2.1 卫生资源集聚度 (HRAD) 及其计算方法。卫生资源包含医院、床位、人员、设备等，因此卫生资源集聚度概念可以进一步具体化为对医疗卫生机构、床位、卫生人员、医疗设备集聚度等分别进行评价研究。本研究采用各地区医疗卫生机构数量来计算各地区的卫生资源集聚度。卫生资源集聚度表示某一地区内占上一层次区域1%土地面积上集聚的卫生资源数量的比例 (%)，可用于评价卫生资源配置的公平性，计算公式为： $HRAD_i = (HR_i/HR_n) \times 100\% (A_i/A_n) \times$

$100\% = (HR_i/A_i) / (HR_n/A_n)$ 。HRAD_i用来表示地区i的卫生资源集聚度，HR_i是地区i拥有的卫生资源数量，A_i是地区i的土地面积，HR_n是上一层次区域的卫生资源总量，A_n是上一层次区域的土地总面积。

1.2.2 fsQCA方法。fsQCA是定性比较分析(QCA)的演进，fsQCA主要关注的是微观案例的因果关系，在技术操作层面具有“二重性”，无论是对案例进行定性分析还是定量分析，fsQCA都能与之结合，探索因果关系的“黑匣子”^[4]。

1.3 数据校准

在fsQCA中，数据校准是给案例赋予集合隶属的步骤，数据校准后的集合隶属于数字0~1之间。在具体操作中，主要依据条件变量和结果变量的取值分布确定

表1 我国各地区医疗卫生机构资源配置的2020年结果变量及条件变量情况

地区	Y: 医疗卫生机构 资源配置公平性	X ₁ : 地方政府财政 卫生投入 (亿元)	X ₂ : 人均医疗保险 基金支出 (元)	X ₃ : 人口 集聚度	X ₄ : 城镇化 率 (%)	X ₅ : 人均工资 性收入 (元)	X ₆ : 人均医疗保健 支出 (元)
北京	5.68	534.41	1 320.00	8.49	86.60	41 214.10	3 739.70
天津	5.00	197.86	351.50	9.40	83.48	27 002.30	2 991.90
河北	4.11	695.07	833.60	2.65	57.62	15 535.20	1 699.00
山西	2.59	366.68	449.50	1.65	59.55	13 396.00	1 820.70
内蒙古	0.21	322.18	325.90	0.15	63.37	15 922.20	2 108.00
辽宁	2.11	364.54	677.00	1.92	68.11	16 776.00	2 434.20
吉林	1.14	281.69	320.00	0.99	58.27	13 157.60	2 174.00
黑龙江	0.41	314.42	457.30	0.54	60.90	11 751.00	2 457.10
上海	8.90	493.44	971.10	27.72	88.30	40 024.70	3 204.80
江苏	3.21	906.01	1 556.00	5.34	70.61	23 835.70	2 166.50
浙江	3.15	735.61	1 370.50	3.87	70.00	28 511.00	2 122.60
安徽	1.88	687.36	710.20	3.24	55.81	13 956.50	1 489.90
福建	2.14	467.76	539.50	2.19	66.50	20 679.50	1 506.80
江西	2.14	630.99	522.40	1.93	57.42	15 005.90	1 264.50
山东	5.14	912.07	1 426.10	4.45	61.51	18 111.30	1 816.50
河南	4.08	986.78	1 091.20	3.99	53.21	11 962.60	1 746.10
湖北	1.82	601.82	784.00	2.18	61.00	14 046.20	2 230.90
湖南	2.51	661.58	753.40	2.18	57.22	13 917.50	1 961.60
广东	2.76	1579.6	1 764.40	4.24	71.40	26 554.30	1 770.40
广西	1.35	565.29	561.80	1.43	51.09	11 169.60	1 616.00
海南	1.47	169.80	117.60	1.84	59.23	15 580.70	1 294.00
重庆	2.36	383.26	461.40	2.51	66.80	15 474.70	1 925.40
四川	1.61	943.27	1 071.20	1.16	53.79	12 048.80	1 934.90
贵州	1.55	534.78	427.30	1.41	49.02	10 557.50	1 274.80
云南	0.62	608.50	565.90	0.85	48.91	10 606.00	1 401.40
西藏	0.05	123.05	47.30	0.02	31.54	10 334.10	519.20
陕西	1.72	466.29	505.40	1.35	59.43	13 308.70	1 977.40
甘肃	0.63	326.41	287.30	0.45	48.49	10 705.20	1 619.30
青海	0.08	148.23	93.40	0.06	55.52	13 204.10	1 995.60
宁夏	0.61	106.49	91.60	0.70	59.86	14 887.50	1 929.30
新疆	0.11	302.36	400.30	0.10	51.87	12 579.10	1 725.40

“完全隶属”“交叉点”和“完全不隶属”3个断点(即“锚点”) [5], 将案例校准为取值在0~1之间的模糊集合, 本研究的数据校准结果见表2。

表2 结果变量和条件变量的校准

变量	完全隶属	交叉点	完全不隶属
结果变量			
Y 医疗卫生机构资源配置公平性	5.41	1.88	0.09
条件变量			
X ₁ 地方政府财政卫生投入(亿元)	965.00	493.00	136.00
X ₂ 人均医疗保险基金支出(元)	1 491.00	540.00	93.00
X ₃ 人口集聚度	8.90	0.90	0.10
X ₄ 城镇化率(%)	85.00	59.00	49.00
X ₅ 人均工资性收入(元)	34 268.00	14 046.00	10 582.00
X ₆ 人均医疗保健支出(元)	3 098.00	1 925.00	1 270.00

采用fsQCA对上述条件变量和结果变量的原始数据进行赋值、测度和校准后, 生成如表3所示的真值, 据此真值可分析出在组态视角下条件变量和结果变量的所有逻辑组合关系 [6]。

2 结果

2.1 必要条件分析

本研究从一致性、覆盖率两方面, 对条件变量与结果变量间是否构成充分或必要条件进行了检测。值得注意的是, fsQCA一致率指标是指通过这一路径, 且实现最终目标的样本数比例的大小, 表示“给定条件

表3 条件变量和结果变量的真值

X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	频数	Y
1	1	1	1	1	0	2	1
1	1	1	0	1	0	1	1
1	1	1	0	0	1	1	1
0	0	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	3	1
1	1	1	0	0	0	2	1
1	1	0	0	0	1	1	0
1	1	0	0	0	0	2	0
1	0	0	0	0	0	1	0
0	0	0	1	0	0	1	0
0	0	0	1	1	1	1	0
0	0	0	1	0	1	1	0
0	0	0	0	0	1	2	0
0	0	0	0	0	0	3	0

的组合导致特定结果”为“真”的可信程度, 当一致性指标大于0.90时, 认为其为结果变量的必要条件, 为保证结果的稳健性, 我们还对单个变量缺失情况下的影响进行检测 [7]; fsQCA覆盖率指标是指通过这一路径的样本数占总样本数的比例, 表示具有给定结果的案例中具有这一条件组合的案例占比。具体而言, 对Y进行单变量必要条件分析发现, 所有指标均低于构成必要条件的临界值0.90, 说明诸多条件变量对于结果的产生具有一定的解释力, 但无法有效解释医疗卫生机构资源配置公平性的发生条件。本研究为保证结果的稳健性, 还对单个变量缺失情况下的影响进行了检测, 发现除了X₃对低医疗卫生机构资源配置公平性的一致性结果为0.965外, 其他条件变量均未达到0.9。我们认为, 医疗卫生机构资源配置公平性是诸多复杂因

表4 条件变量的必要条件分析

条件变量	前因条件	Y高公平性		Y低公平性	
		一致性	覆盖率	一致性	覆盖率
X ₁	高地方财政卫生投入	0.773 458	0.767 798	0.516 169	0.552 229
~X ₁	低地方财政卫生投入	0.548 928	0.512 837	0.782 960	0.788 353
X ₂	高人均医疗保险基金支出	0.851 877	0.814 744	0.526 741	0.542 949
~X ₂	低人均医疗保险基金支出	0.522 118	0.505 844	0.820 274	0.856 494
X ₃	高人口集聚度	0.886 729	0.959 391	0.444 030	0.517 767
~X ₃	低人口集聚度	0.554 290	0.480 535	0.965 174	0.901 801
X ₄	高城镇化率	0.790 215	0.797 160	0.528 607	0.574 713
~X ₄	低城镇化率	0.578 418	0.532 387	0.813 433	0.806 909
X ₅	高人均工资性收入	0.804 290	0.833 333	0.503 110	0.561 806
~X ₅	低人均工资性收入	0.577 078	0.518 675	0.850 746	0.824 097
X ₆	高中人均医疗保健支出	0.670 241	0.733 138	0.538 557	0.634 897
~X ₆	低人均医疗保健支出	0.666 220	0.572 581	0.773 632	0.716 590

注：“~”表示这一变量缺失时“非集”的情况。

素共同作用的结果。

2.2 条件组态分析

本研究采用 Quinen-McCluskey 算法进行模糊集分析。对于前因组合的前期案例分步检查,选择默认个案数量为1,一致性阈值为0.8,删除真值表中不符合频率的阈值行,根据所选的一致性阈值将结果编码为0或1,即可根据频率将集合分类为相关组合,其他组合则不相关。在QCA中选择标准分析可以得到3种解,分别为简约解、中间解、复杂解。本研究应用 fsQCA 3.0 程序对真值表进行条件组合分析,结果见表5。

2.2.1 高医疗卫生机构资源配置公平性结果分析。针对医疗卫生机构资源配置公平性较高的组态进行分析,发现高配置公平性存在5条组态路径(H1~H5),5条组态路径的一致性和总体一致性均大于0.95,说明95%以上的案例呈现出地区医疗卫生机构的配置公平性较高。H1~H5 5个路径总覆盖度为88.67%,可以解释为覆盖了对应省份88.67%的微观案例。具体而言,条件组态H1、H2代表人口集聚度较高且辅之以一定的地方财政和医疗保障支持的地区,无论居民保健消费支出高低与否都可实现医疗卫生机构资源配置高公平性。条件组态H3说明人口集聚度较高,只要当地居民具有较强的医疗保健观念、城镇化水平较高,即使地方财政支持较少、居民保健消费支出疲软,也能够实现医疗卫生机构资源配置的高公平性。条件组态H4说明,人口集聚度较高,居民医疗保障充足且辅之地方财政支持的地区,即使城镇化水平较低、居民保健消费支出疲软,也可以实现医疗卫生机构资源配置的高公平性。条件组态H5表示,在人口集聚度较高的地区,政府财政投入、医保支出和个人工资收入的提高

能够弥补个人层面在医疗保健上的消费不足,提升地区医疗卫生机构资源配置公平性(一致性结果>0.8)。

2.2.2 低医疗卫生机构资源配置公平性结果分析。针对医疗卫生机构资源配置公平性较低的组态进行分析,发现存在3条组态路径(L1~L3),3条组态路径的一致性和总体一致性均在95%以上。L1~L3 3条路径总覆盖度为72.94%,可以解释为覆盖了对应省份72.95%的微观案例。具体来看,条件组态L1表示缺少地方财政支持、居民医疗保障匮乏、人均工资收入低的地区尤其是人口稀疏地区,会带来医疗卫生机构资源配置低公平性。条件组态L2表示,城镇化率低、人均工资水平低的地区尤其是人口稀疏地区,即使拥有地方财政支持,也会带来医疗卫生机构资源配置低公平性的结果。条件组态L3表示,缺少地方财政支持、居民医疗保障匮乏尤其是人口稀疏地区,即使城镇化率较高、人均工资收入较高,也会带来医疗卫生机构资源配置低公平性(一致性结果>0.8)。

3 讨论

3.1 人口密集度和政府支持是影响医疗卫生机构资源配置公平性的重要因素

本研究结果显示,人口密集度是医疗卫生机构资源配置公平性的核心条件。人口密集度高说明相对于全国平均水平,该地区的人口分布较为密集。随着人口的增加,城市规模也随之扩张,人口大量流入城镇,对基本医疗卫生资源的需求也会随之增加^[8]。我国卫生系统在卫生资源配置过程中,实行以每千人口卫生资源拥有量指标为标准对各地进行衡量和分配,因此其地理与空间分布情况往往被忽略,导致卫生资源大多集中在人口密集和经济发达的直辖市与东中部地

表5 医疗卫生机构资源配置高公平性、低公平性组态路径

条件组态	Y高公平性组态					Y低公平性组态		
	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3
X_1	●	●	◎	●	●	◎		◎
X_2	●	●	◎	●	●	◎	◎	◎
X_3	●	●	●	●	●	◎	◎	◎
X_4	◎	●	●	◎			◎	●
X_5	◎	●	●		●	◎	◎	●
X_6			●	◎	◎		◎	
一致性	0.987 010	0.984 600	0.995 700	0.972 000	0.998 000	0.964 000	0.965 000	0.970 000
原始覆盖度	0.458 440	0.558 900	0.317 600	0.469 000	0.465 000	0.650 000	0.625 000	0.362 000
唯一覆盖度	0.004 690	0.103 800	0.084 400	0.006 000	0.002 000	0.038 000	0.064 000	0.014 000
总体覆盖度			0.886 729				0.729 478	
总体一致性			0.959 391				0.955 212	
符合条件地区	豫、湘、皖	苏、粤、浙、京	津	冀	鲁	吉、青	甘、新、贵	黑

注:●表示核心条件;●表示辅助条件;◎表示辅助条件缺失;“空格”表示该条件既可以存在也可以缺失,不影响路径的准确性。“符合条件地区”为省份简称。

区^[9]。而地域广阔、人口稀疏的西北部地区则极度匮乏，造成全国卫生资源分配不均的情况。对于医疗卫生机构资源配置低公平性且人口流出较大的西藏、甘肃、吉林、青海、黑龙江、山西等地提高人口密集度这项举措显得尤为迫切。

本研究发现，政府支持在公共资源配置领域扮演着重要角色。在对高配置公平性组态进行分析时，发现政府维度的变量地方财政卫生投入（ X_1 ）以及人均医疗保险基金支出（ X_2 ）是绝大多数地区实现医疗卫生机构资源配置公平性必不可少的辅助条件。特别是针对发达地区（如江苏、广州、浙江、北京）和一些中部地区（如河南、安徽）而言，政府的财政支持以及对个人医疗保险基金支出是其实现资源配置公平性的重要辅助条件。

3.2 原因条件的并发协同作用促成医疗卫生机构资源配置高公平性的实现

雄厚的经济基础，人口集聚度较高，当地居民的医疗保健意识、城镇化率、居民人均工资收入等条件为我国医疗卫生机构资源配置提供了坚实的基础。地处经济发达地区的省份，政府有强有力的财政投入到医疗卫生领域，这些地区能够进一步完善医疗保障体系（如北京、江苏、浙江、广东）。反观医疗卫生机构资源公平性较低的地区，如人口稀疏的西藏、甘肃、吉林、黑龙江、青海等地，其政府支持、医疗保障水平、人均工资水平均处于全国落后水平。人口稀疏，财政支持不足，而医疗卫生领域的投入同比例缺失，进而无法满足医疗保障体系。因此，为提高我国医疗卫生机构资源配置的公平性，政府应对人才、资源等方面进行优化配置，建立健全人才定向培养机制，引导医疗资源向供给低水平地区流动，缩短地区间卫生资源的差距，推动共同富裕目标的实现。

3.3 地区间医疗卫生机构资源配置高公平性的实现路径差异明显

基尼系数是通过人口数量和收入分配指标来反映地区间公平性问题^[10]。但由于我国各省区域面积与医疗卫生机构数量分配不均，部分城市人口密度大、医疗卫生机构数量多、人均医疗资源分配不均的问题十分突出。因此，使用卫生资源集聚度指标更能反映我国各个地区间的医疗机构资源配置公平性问题。对比医疗卫生机构资源配置高、低公平性组态结果，发现各省份存在较大不公平性，资源配置路径存在较大差异。通过各个组态对应的地区分布发现，发达地区、中部地区、西部地区之间的对比更为强烈。伴随着公共服务均等化进程的加快，应进一步明晰和整合地区间医疗资源和配置路径，探索并制定适宜的医疗卫生资源配置模式，充分发挥医疗卫生机构资源在卫生系统的重要保障作用。未来公共卫生服务均等化发展需

要全面考虑各地区政府能力、经济发展、社会习俗以及个人重视等因素，制定适合区域发展的引导和支持政策，逐步缩小地区间医疗卫生资源的差距，为实现公共卫生服务均等化做好基础铺垫。

参 考 文 献

- [1] 陈安琪, 徐爱军, 薛成兵. 基于基尼系数和集聚度的江苏省卫生资源配置公平性分析[J]. 中国卫生统计, 2018(4): 527-529.
- [2] 吕宁宁, 徐伟平, 商茜茜, 等. 我国诊所数量及卫生人员资源配置现状与发展研究[J]. 中国卫生经济, 2022,41(4): 35-40.
- [3] 李丽清, 赵玉兰, 周绪, 等. 我国卫生人力资源配置现状及其公平性分析[J]. 中国卫生经济, 2020, 39(11):44-48.
- [4] FISS P C. Building better causal theories: a fuzzy set approach to typologies in organization research[J]. Academy of management journal, 2011,54(2):393-420.
- [5] FANDREWS R, BEYNON M J, MCDERMOTT A M. Organizational capability in the public sector: a configurational approach[J]. Journal of public administration research and theory, 2016,26(2):239-258.
- [6] 查尔斯·拉金. QCA设计原理与应用: 超越定性与定量研究的新方法[M]. 北京: 机械工业出版社, 2018.
- [7] 汪晓芳, 熊茗, 黄肖依, 等. 基于fsQCA组态视角的我国卫生人力资源配置公平性及提升路径分析[J]. 医学与社会, 2022(6):12-16.
- [8] 林春梅, 秦江梅, 张丽芳, 等. 基层医疗卫生人力配置及公平性实证分析[J]. 中国卫生经济, 2017,36(12):64-66.
- [9] 尤黎明, 罗志民, 万丽红, 等. 中国护理教育资源现状及发展趋势的研究[J]. 中华护理教育, 2010(4):147-151.
- [10] 杨明兴, 谭超, 陈郁, 等. 基于基尼系数和区位熵的西藏地区医疗资源配置公平性研究[J]. 中国卫生经济, 2021,40(3): 40-42.

[收稿日期: 2022-08-11] (编辑: 毕然, 滕百军)