

中国中医药资源配置水平及影响因素探讨*

高倩倩¹, 杨满洲¹, 闫早红², 井 洪¹, 蔡伟芹^{1**}, 邢 洁^{1**}

(1. 潍坊医学院管理学院 潍坊 261053; 2. 潍坊医学院附属医院 潍坊 261031)

摘要:目的 分析2013-2019年中国31省市中医药资源配置水平及区域差异,探讨影响资源配置水平的主要因素,为优化中国中医药资源配置提供依据。方法 选取具有代表性的每万人口中医药机构数、每万人口中医药技术人员以及每万人口中医药床位数作为中医药资源配置水平的指标,利用统计年鉴2013-2019年的面板数据,综合运用熵权法、可分解的泰尔指数以及面板时间固定效应模型,分析各省份中医药资源配置水平及区域公平性差异和影响因素。结果 中国中医药资源配置水平平均值为0.165,整体呈现递增趋势,不同省份间配置水平有差异;按人口配置的总体泰尔指数优于按面积配置的指数;公平性差异主要来自于四大经济区区域内差异;经济发展水平、城镇化水平和财政自主度是影响中医药资源配置的主要因素($P<0.05$)。结论 中医药资源配置整体水平呈增长趋势,资源配置的公平性有待于进一步提高,应重点关注区域内的不公平性。经济发展水平、城镇化水平和财政自主度是影响中医药资源配置水平的主要因素,建议各地区根据当地不同现状精准施策。

关键词:中医药资源 公平性 熵权法 泰尔指数 时间固定效应模型

doi: 10.11842/wst.20210712008 中图分类号: R197.1 文献标识码: A

中医药是中国卫生事业的特色和优势,也是卫生事业的重要组成部分。中医药资源的合理配置具有重要意义,关系到广大人民群众健康公平和中医服务均等化的实现。传统中医资源开发不足和地区不平衡现象尚未得到充分解决,建立健全中医药制度和实现中医药资源地区间配置公平性是社会发展的重要问题,对于实现“健康中国”的目标至关重要。目前,中医药资源配置及其差异受到学术界越来越多的学者关注^[1-4],主要是从机构、床位、人员等几个维度来确定^[5-6]测量公平性差异的基尼系数、泰尔指数等方法的指标^[7-10],较少有将几个维度进行组合。仅有少量文献采用熵权法测量中医药资源配置水平,用泰尔指数来测量四大经济区中医药资源配置水平差异的文献也有待进一步丰富。

本研究以中国31个省份的面板数据(2013-2019

年)为资料来源,利用线性评价方法-熵权法来测量中医药资源的配置水平;利用可分解的泰尔指数研究中国四大经济区中医药资源配置公平性;采用面板数据回归模型探究影响中医药资源配置水平的因素。熵权法的运用弥补了以往研究主观因素影响较大的缺点,提高了研究的精度以及客观性,将多个维度进行综合分析,规避了研究的片面性及单一化的短板,能够更全面地评估资源配置,为中医药资源的公平分配以及居民中医药资源可及性的提高提供可行性政策参考。

1 资料与方法

1.1 数据来源

本研究所使用的数据来源于三大年鉴,包括《中国统计年鉴》、《中国中医药年鉴》和《中国卫生健康统

收稿日期:2021-07-12

修回日期:2021-12-02

* 教育部社会科学司人文社会科学研究青年项目(编号20YJJCZH002):基于国际经验的全民免费医疗在中国的理论框架与模式选择,负责人:蔡伟芹;山东省自然科学基金委员会青年项目(编号ZR2020QG057):基于WISN的山东省康复治疗师配置技术与应用研究,负责人:井洪。

** 通讯作者:蔡伟芹,博士,副教授,主要研究方向:卫生经济评价;邢洁,硕士,讲师,主要研究方向:医疗保障。

计年鉴》。四大经济区域的划分标准主要参考了国家统计局划分办法,将全国31个省市划分为四大区域。中国台湾、中国香港和中国澳门不在本研究范围内。

1.2 变量选取

中医药资源配置水平的指标,选取有代表性的每万人中医卫生机构数、每万人中医卫生人员数和每万人中医机构床位数。影响中医药资源配置水平的因素很多,参考俞佳立^[11]、赵磊^[12]的做法,以2013年为基期,用地区人均生产总值指数对地区人均生产总值做平减处理,以衡量地区经济发展水平;城镇化水平衡量选用年末城镇人口占地区总人口的比重;财政自主度用来表示地方财政收入满足地方财政支出的程度,即财政收入与财政支出之比来表示,该项指标可能会比“收入指标”和“支出指标”更能反映财政分权程度;人口密度用各省份常住人口数比上地理面积来表示。

1.3 数据处理

对于选取的中医药资源水平指标,利用熵权法进行归一化处理,以便各地区进行比较;利用泰尔指数对处理后的中医药资源配置公平性进行分析;利用面板回归模型对中医药资源配置的影响因素进行回归分析。分析流程图如图1所示。

1.3.1 熵权法

熵权法的基本思路是根据指标变异性的的大小来确定指标的客观权重^[13]。采用熵权法进行综合评价的步骤如下:

①标准化。设 $Z_{ij}(i=1,2,\dots,m;j=1,2,\dots,n)$ 为第*i*个省份第*j*项指标的标准化值,对于给定的*j*, Z_{ij} 的差异越大,该项指标对系统的作用就越大, Z_{ij} 计算公式如下:

$$Z_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n x_{ij}^2}} \quad (1)$$

②计算第*j*项指标下第*i*个样本所占的比重 P_{ij} 。

$$P_{ij} = \frac{Z_{ij}}{\sum_{i=1}^n Z_{ij}} \quad (2)$$

③计算每个指标的信息熵 E_j ,计算信息效用值,并归一化得到每个指标的熵权。对于第*j*个指标而言,其信息熵的计算公式为:

$$E_j = -t \sum_{i=1}^n P_{ij} \ln(P_{ij}) (j=1,2,\dots,m) \quad (3)$$

其中: $t=1/\ln(n)$,如果 $P_{ij}=0$,则定义。

④计算信息效用值。

$$D=1-E_j(j=1,2,\dots,m) \quad (4)$$

⑤计算熵权。将上述计算得出的信息效用值进

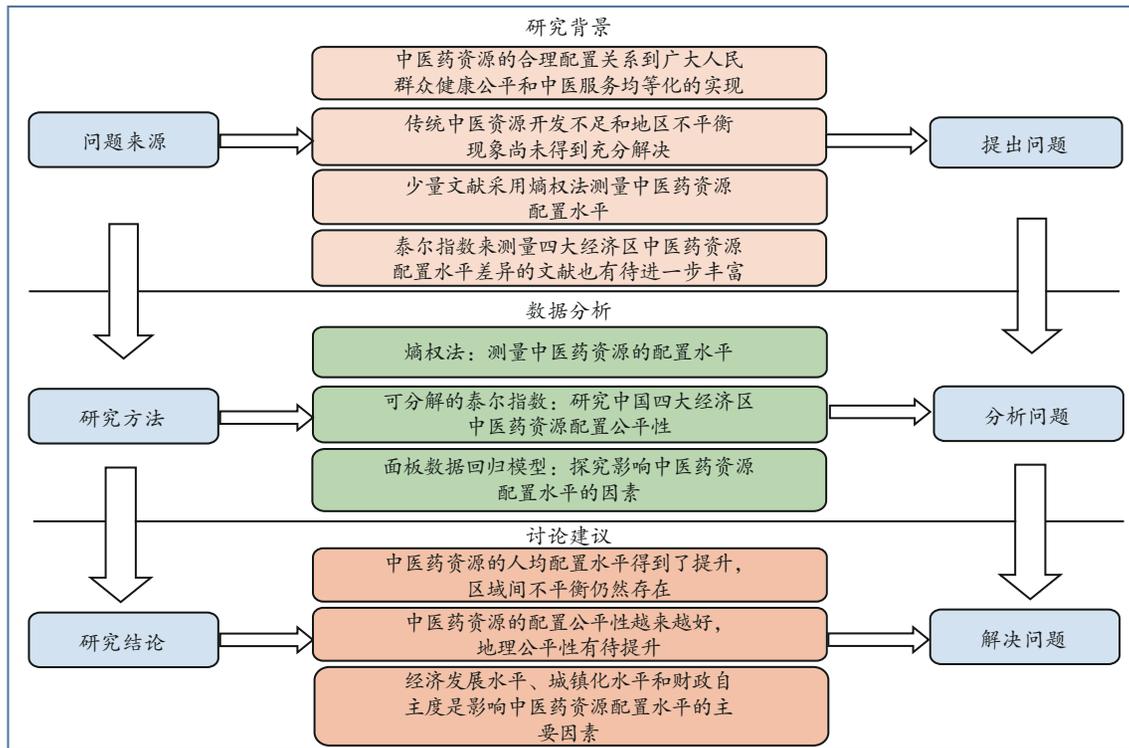


图1 分析流程图

行归一化,计算得到每个指标的熵权。

$$W_j = \frac{D_j}{\sum_{i=1}^m D_j} \quad (j=1,2,3,\dots,m) \quad (5)$$

⑥ T_i 为第*i*个省份的中医药资源配置水平的综合得分,用来表示各省中医药资源的配置水平。

$$T_i = \sum_{j=1}^n Z_{ij} * W_j \quad (6)$$

1.4 泰尔指数

众多的实证研究中,已经广泛应用泰尔指数进行区域整体差异以及区域间差异的研究,用于评价中医药资源配置的地区内部和地区间的公平性^[4],其数值越低,说明该地域资源配置的差异性越小,即其资源分配的公平性越好。本研究利用该方法测算中国31个省份(不含港澳台)中医药资源配置水平及区域

表1 中国31省份中医药资源配置水平

四大地区	省份	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	均值
东部地区(10省份)	北京	0.243	0.243	0.235	0.235	0.230	0.221	0.225	0.233
	天津	0.115	0.117	0.121	0.123	0.125	0.123	0.131	0.122
	河北	0.131	0.136	0.137	0.139	0.156	0.175	0.167	0.149
	上海	0.084	0.088	0.085	0.084	0.084	0.082	0.086	0.085
	江苏	0.097	0.099	0.098	0.101	0.102	0.110	0.120	0.104
	浙江	0.163	0.172	0.182	0.187	0.188	0.185	0.189	0.181
	福建	0.161	0.160	0.156	0.156	0.149	0.147	0.149	0.154
	山东	0.120	0.122	0.124	0.127	0.144	0.157	0.167	0.137
	广东	0.122	0.124	0.129	0.132	0.134	0.132	0.135	0.130
	海南	0.112	0.107	0.106	0.101	0.100	0.101	0.111	0.105
中部地区(6省份)	山西	0.246	0.250	0.251	0.255	0.249	0.233	0.228	0.245
	安徽	0.065	0.069	0.068	0.072	0.077	0.082	0.089	0.075
	江西	0.120	0.123	0.118	0.115	0.113	0.109	0.113	0.116
	河南	0.098	0.100	0.096	0.099	0.103	0.104	0.093	0.099
	湖北	0.124	0.127	0.125	0.121	0.119	0.117	0.116	0.121
	湖南	0.149	0.145	0.146	0.144	0.143	0.141	0.146	0.145
西部地区(12省份)	内蒙古自治区	0.333	0.344	0.354	0.349	0.342	0.337	0.329	0.341
	广西壮族自治区	0.136	0.138	0.136	0.136	0.132	0.132	0.139	0.136
	重庆	0.261	0.256	0.257	0.258	0.253	0.268	0.280	0.262
	四川	0.270	0.266	0.261	0.258	0.254	0.246	0.254	0.258
	贵州	0.112	0.114	0.115	0.121	0.129	0.129	0.138	0.122
	云南	0.122	0.121	0.120	0.124	0.125	0.122	0.128	0.123
	西藏自治区	0.153	0.146	0.156	0.149	0.168	0.182	0.178	0.162
	陕西	0.174	0.180	0.178	0.179	0.175	0.173	0.175	0.176
	甘肃	0.265	0.249	0.252	0.256	0.253	0.246	0.215	0.248
	青海	0.211	0.221	0.211	0.201	0.213	0.210	0.213	0.211
	宁夏回族自治区	0.171	0.168	0.166	0.168	0.171	0.171	0.171	0.170
	新疆维吾尔自治区	0.197	0.194	0.182	0.184	0.173	0.163	0.163	0.179
东北地区(3省份)	辽宁	0.182	0.180	0.176	0.177	0.178	0.180	0.176	0.179
	吉林	0.209	0.203	0.214	0.213	0.206	0.225	0.211	0.211
	黑龙江	0.156	0.152	0.146	0.142	0.149	0.147	0.148	0.149
全国(31省份)	东部均值	0.135	0.137	0.137	0.138	0.141	0.143	0.148	0.140
	中部均值	0.134	0.136	0.134	0.134	0.134	0.131	0.131	0.133
	西部均值	0.200	0.200	0.199	0.199	0.199	0.198	0.199	0.199
	东北部均值	0.183	0.178	0.179	0.177	0.178	0.184	0.178	0.180
	全国均值	0.165	0.165	0.165	0.165	0.166	0.166	0.167	0.165

差异,公式如下:

$$T = \sum_{i=1}^n \left[\left(\frac{1}{n} \right) \right]^* \left(\frac{X_i}{E(X)} \right)^* \ln \left(\frac{X_i}{E(X)} \right) \quad (7)$$

泰尔指数(T)指数值越大,代表中医药资源配置水平差距越大。其中,n代表的是31省份; X_i 代表第i个省份中医药资源配置水平; $E(X)$ 代表配置水平的均值;总体泰尔指数可以分解成区域内差异和区域间差异。具体公式如下:

$$T = T_{\text{区域内}} + T_{\text{区域间}} = \sum_{k=1}^k y_k \log \frac{y_k}{n_k/n} + \sum_{k=1}^k y_k \left(\sum_{i \in E_k} \frac{y_i}{y_k} \log \frac{y_i/y_k}{1/n_k} \right) \quad (8)$$

2 结果与分析

2.1 中医药资源配置水平

2013-2019年中国31个省份中医药资源配置水平平均值为0.165,总体呈现递增趋势。东部、中部、西部和东北地区中医药资源配置水平年均增长率分别为1.55%、-0.37%、-0.08%和-0.44%,东部地区增长最快,东部、中部和东北地区出现负增长。中医药资源配置水平呈现省际间的空间差异性,内蒙古自治区中医药资源供给水平平均值最高(0.341);浙江等20省份中医药配置水平平均值位于0.1-0.2,占样本总量的64.51%;重庆等7省份得分均值位于0.2-0.3;中医药资源人均供给紧张的有安徽、上海和河南三个省,平得分值低于0.1。详见表1。

2.2 中医药资源配置的泰尔指数及其变动趋势

中国2013-2019年按人口配置的总体泰尔指数整体呈缩小态势,表明我国中医药资源按人口配置的公平性较优,空间分布趋于合理,配置水平差距出现缩小态势。按面积配置的总体泰尔指数整体呈增长态势,说明中国中医药资源按面积配置的公平性相对较差,中医药资源集聚度的区域差异较大。从贡献率来看,无论是按人口配置的中医药资源,还是按面积配置的中医药资源,贡献率最大的始终是区域内的差异造成的,表明区域内差异是造成中国中医药资源配置水平空间非均衡性的主要原因。

东北部地区泰尔指数值始终最低且相对平缓,表明东北部各省之间中医药资源配置水平公平性相对较好,且差异相对较小;四大地区中泰尔指数值最高的是东部地区,整体来看逐年呈下降趋势,说明中医药资源配置公平性相对较差的是东部的各省份,且差异相对较明显;中、西部泰尔指数位居四大经济区中间,变动趋势相反,表明按人口配置的公平性较优于东北部,落后于东部地区。按面积配置的四大经济区中医药资源泰尔指数值总体起伏波动平缓,泰尔指数值一直最低且保持相对稳定的为中部地区,说明中医药资源配置水平在这些省份间差异不明显,且公平性存在优化趋势。西部地区泰尔指数值较高,略微呈增长趋势,表明西部地区各省之间中医药资源配置水平存在差异,且公平性相对较差,亟需优化。详见表2和图2。

2.3 中医药资源配置水平影响因素分析

研究中医药资源配置水平影响因素,是揭示中医

表2 中国2013-2019年中医药资源配置水平的泰尔指数及其分解结果

维度	时间(年)	东部	中部	西部	东北部	总泰尔指数	区域间贡献率(%)	区域内贡献率(%)
按人口	2013	0.0491	0.0219	0.0340	0.0014	0.1534	30.70	69.30
	2014	0.0476	0.0214	0.0337	0.0013	0.1492	30.28	69.72
	2015	0.0461	0.0224	0.0343	0.0017	0.1499	30.29	69.71
	2016	0.0447	0.0218	0.0332	0.0017	0.1462	30.63	69.37
	2017	0.0415	0.0199	0.0344	0.0014	0.1413	31.30	68.70
	2018	0.0384	0.0178	0.0354	0.0019	0.1382	32.43	67.57
	2019	0.0381	0.0215	0.0329	0.0016	0.1391	32.63	67.64
按面积	2013	0.0152	0.0033	0.1051	0.0070	0.1888	30.80	69.20
	2014	0.0150	0.0032	0.1058	0.0071	0.1909	31.27	68.73
	2015	0.0146	0.0035	0.1063	0.0078	0.1921	31.23	68.77
	2016	0.0142	0.0035	0.1087	0.0081	0.1953	31.12	68.88
	2017	0.0133	0.0031	0.1068	0.0073	0.1926	32.20	67.80
	2018	0.0122	0.0027	0.1084	0.0081	0.1948	32.54	67.46
	2019	0.0126	0.0026	0.1105	0.0075	0.1988	33.02	66.98

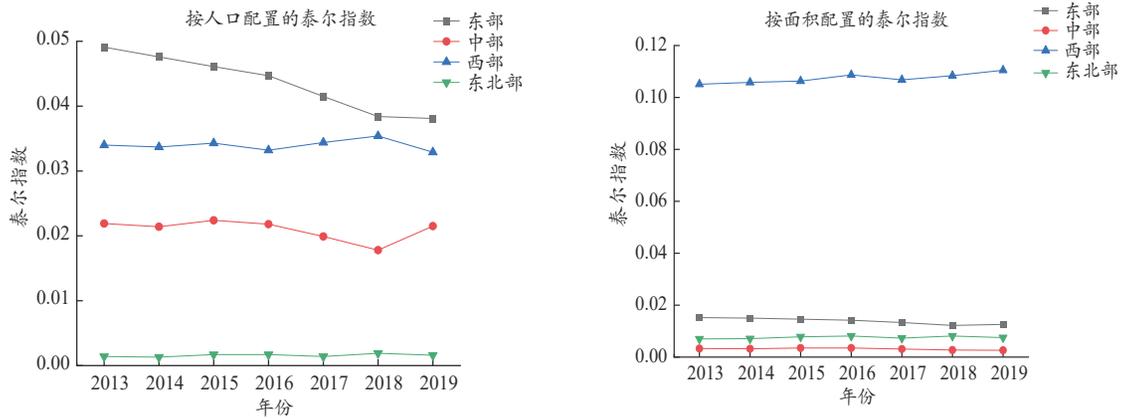


图2 中国四大经济区2013-2019年中医药资源配置水平的泰尔指数

表3 面板时间固定效应回归结果

变量	系数值	标准差	t值	P值	95% 置信区间
经济发展水平	-0.026	0.012	-2.207	0.028*	-0.049 ~ -0.003
城镇化	-0.032	0.004	-7.643	0.000**	-0.041 ~ -0.024
财政自主度	0.322	0.065	4.915	0.000**	0.194 ~ 0.450
人口密度	0.007	0.045	0.152	0.879	-0.082 ~ 0.096
常数项	0.422	0.107	3.938	0.000**	0.212 ~ 0.632

注：F(4,206)=23.282, P=0.000; R²=0.311, 调整 R²=0.278; *P<0.05; **P<0.01。

药资源配置区域差异内在机理的重要一环,本研究利用面板回归模型对中医药资源配置的影响因素进行回归分析。以地区人均生产总值(元)、年末城镇人口比重(%)、财政自主度、人口密度作为解释变量,以中医药资源配置水平作为被解释变量进行面板模型构建。经模型检验后最终选取时间固定效应模型进行数据分析。

表3研究结果显示,经济发展水平、城镇化和人口密度均通过了显著性检验,城镇化和人口密度通过了1%显著性检验。经济发展水平的回归系数为-0.026,其呈现出0.05水平的显著性($t=-2.207, P<0.05$),这说明经济发展水平与中医药资源配置水平呈现负相关,经济发展水平提高未能对中医药资源的配置水平有正向影响。城镇化水平的回归系数为-0.032,通过了1%的显著性检验($t=-7.643, P<0.01$),表明城镇化对促进中医药资源配置起到了负向影响作用。随着城镇化的不断加快,人们对中医药的需求也进一步增加,城镇化水平可能快于中医药资源配置水平,导致城镇化的提升与中医药资源的配置呈负相关。针对财政自主度而言,回归系数为0.322,通过了1%的显著性检验($t=4.915, P<0.05$)。表明财政自主度每提升1

个单位,中医药资源配置水平将提升0.322个单位。人口密度未通过显著性检验($t=0.152, P>0.05$),表明人口密度对中医药资源配置水平无影响关系。我国幅员辽阔,各省份人口密度和地理面积相差较大,仅考虑人口密度进行中医药资源配置并不合理,还要考虑地理面积,因此,人口密度对中医药资源配置无显著影响。

3 讨论

3.1 中医药资源的人均配置水平得到了提升,区域间不平衡仍然存在

中医药在促进我国民族繁荣复兴的伟大任务中扮演着功不可没的角色。新中国成立后中医药事业发展迅速,中医药资源的人均配置水平得到了提升,中医药资源配置紧张的顽疾有所缓解,但由于各地区的政策、执行甚至文化背景等的差异,导致各区域间仍存在不平衡的现象。东部各省份,认真贯彻落实《国务院关于扶持和促进中医药事业发展的若干意见》等相关政策,使得东部地区中医药事业迅猛发展,平衡了东部地区的中西医布局,完善了医疗种类,为当地人民的健康提供了更加全面的防护。

中医药资源配置水平呈现省际间的空间差异性。内蒙古自治区种植中草药的悠久历史与深厚的蒙医文化,为其中医药事业的发展奠定了坚实的基础,加之当地政府的大力支持,使得内蒙古自治区的中医药资源人均配置位居全国前列。其余各省中医药资源人均配置均差异较大,区域间中医药资源人均配置的不平衡成为制约我国中医药事业发展的因素之一。随着党中央愈加重视中医药事业的发展,各地方政府、各级医疗机构

应积极响应着力发展中医药事业,打破区域间的不平衡现象。

3.2 中医药资源的配置公平性越来越好,地理公平性有待提升

近年来,在党中央的扶持下,各级政府搭乘中医药扶持政策快车,快速发展本级区域内的中医药事业,提高中医药人口配置水平,使得中医药事业总体公平性越来越好,但是地理间公平性有待提升。由中国31省份中医药资源配置水平的分析可知,我国中医药资源按人口配置的公平性较优,空间分布趋于合理,配置水平差距出现缩小态势,这与以往的研究结论一致^[15]。但是我国幅员辽阔,各省份人口密度和地理面积相差较大,仅考虑人口密度进行中医药资源配置并不合理,还要考虑地理面积。

由中国四大经济区2013-2019年中医药资源配置水平的泰尔指数数据分析可知,西部地区相比较于中部等其他地区而言,各省之间中医药资源配置水平存在差异,且公平性相对较差,这与崔婷婷^[16]的研究结果一致,表明中国中医药资源地理公平性有待进一步提高。《国务院关于扶持和促进中医药事业发展的若干意见》及相关政策的指示精神中,传达出要促进中医药事业区域间的协调发展,提升地理区域间的公平性,所以,在今后应注重中医药事业的地理公平性,以保障各地区的协调发展。

3.3 财政自主度提升可以促进中医药资源配置水平,继续加大财政对中医药的投入

新医改后,政府日益重视中医药事业的发展,使得中医药资源的总量持续上升,但是政府对中医药事业的重视程度受市场经济条件与市场运行规律的影响,导致重视程度偏低,资金投入不充足,影响了中医药资源的配置水平。财政自主度反映了地方政府制定地区财政政策时的自由度和积极性,表明地方财政愿意将资金投入中医药行业。同时也佐证了王若讷等^[17]学者

的研究,地方政府可以通过灵活安排本级财政开支提高资源配置。由面板时间固定效应回归结果可知,财政自主度对中医药资源配置水平有显著影响,加大对中医药事业的财政投入,需要先提高地方政府的财政自主度,使得地方政府可以通过灵活安排本级财政开支提高中医药资源的配置水平。任何事业的发展都需要政府财政投入的支持,中医药事业的发展更是如此,各级地方政府应充分发挥主观能动性,正确认识到中医在疾病预防和治疗慢性病等领域的显著优势,合理安排与使用本级财政开支,使得本级中医药事业与其他事业达到均衡发展。

4 结语

本研究利用熵权法对我国的中医药资源配置水平进行测算,弥补了以往研究主观因素影响较大的缺点,提高了研究的精度以及客观性,能够更全面地评估资源配置。本研究综合运用熵权法、可分解的泰尔指数法,以中国31个省份(2013-2019年)的面板数据为原始资料,测算中国中医药资源配置水平及公平性区域差异,并运用面板时间固定效应模型对中国中医药资源配置水平的影响因素进行分析。主要结论为:①中国中医药资源配置水平总体呈上升趋势,东部地区增长最快,东部、中部和东北地区出现负增长。②各省份间中医药资源配置水平公平性存在差异,按人口配置的公平性优于按地理面积配置的泰尔指数。③中医药资源配置水平差异主要由四大经济区区域内部差异造成,在今后的中医药资源配置中,需进一步分析造成区域内资源配置差异的原因,综合考虑资源供给和需求相关因素进行决策。④财政自主度的提升对中医药资源配置水平有促进作用,经济发展水平、城镇化水平对中医药配置水平有负向影响,人口密度并不能显著提升中医药资源配置水平。

参考文献

- 1 张京津,胡正东.我国中医医院卫生资源配置效率分析—基于DEA和Malmquist指数.卫生软科学,2020,34(10):74-79.
- 2 于哲,赵丽颖,徐阅,等.京津冀中医药卫生资源配置现状及效率.中国卫生资源,2021,24(1):59-61.
- 3 林锦慧,那丽,牟昀辉,等.全国中医医院卫生资源配置情况分析.中国卫生经济,2020,39(12):44-47.
- 4 杨丹,赵慧佳,薛梅,等.四川省中药房资源配置的公平性及效率研究.现代预防医学,2020,47(10):1820-1823.
- 5 郑文升,蒋华雄,艾红如,等.中国基础医疗卫生资源供给水平的区域差异.地理研究,2015,34(11):2049-2060.
- 6 卢秀芳,刘楚,李超凡,等.我国中医药人员配置公平性研究:基于基尼系数与泰尔指数.中国卫生经济,2017,36(10):46-50.

- 7 韦柳丝, 张新花, 零春晴, 等. 基于DEA模型的广西中医类医院卫生资源配置效率评价. 卫生软科学, 2019, 33(10): 45-51.
- 8 孙健, 王前强, 文秋林, 等. 中国中医药医疗卫生资源配置公平性评价研究. 智慧健康, 2017, 3(13): 61-63.
- 9 吴小华, 沈绍武, 田双桂. 2013—2017年我国中医药卫生资源配置公平性分析. 卫生软科学, 2020, 34(1): 55-59.
- 10 杨茜茜, 张翔, 李丹. 基于泰尔指数和集中指数的我国中医药资源配置公平性评价. 医学与社会, 2019, 32(6): 17-20.
- 11 俞佳立, 杨上广. 中国医疗卫生资源供给水平的区域差异及影响因素. 统计与决策, 2021, 37(6): 69-72.
- 12 赵磊. 地理距离对中国地方医疗服务供给水平影响研究. 天津: 天津财经大学硕士学位论文, 2017: 19-24.
- 13 祝志川, 张国超, 张君妍. 基于改进CRITIC的修正G2赋权方法及实证. 统计与决策, 2018, 34(18): 33-38.
- 14 李国柱, 李从欣. 中国医疗卫生支出地区非均等性及动态演进分析. 统计与决策, 2018, 34(15): 94-97.
- 15 闫朝阳, 张翔. 基于Dagum基尼系数我国中医药资源配置的公平和效率分析. 中国卫生经济, 2018, 37(11): 41-43.
- 16 崔婷婷, 熊季霞. 基于集聚度的我国中医药卫生资源配置公平性分析. 中国医院管理, 2017, 37(7): 18-20.
- 17 王若讷, 王彦平. 财政自主度对地区全要素生产率影响的研究——基于我国省级面板数据. 吉林工商学院学报, 2019, 35(5): 85-91.

Discussion on the Level and Influencing Factors of TCM Resource Allocation in China

Gao Qianqian¹, Yang Manzhou¹, Yan Zaohong², Jing Qi¹, Cai Weiqin¹, Xing Jie¹

(1. School of Management, Weifang Medical University, Weifang 261053, China;

2. Affiliated Hospital of Weifang Medical University, Weifang 261031, China)

Abstract: Objective To analyze the TCM resource allocation level and regional differences in 31 provinces and cities in China during 2013–2019, discuss the main factors affecting the resource allocation level, and provide basis for optimizing the TCM resource allocation in China. Methods The representative number of TCM institutions per 10000 population, TCM technical staff per 10000 population and TCM beds per 10,000 population were selected as indicators of TCM resource allocation level. Panel data from the Statistical Yearbook from 2013 to 2019 were used to comprehensively apply entropy weight method, index of decomposable Theil and panel time fixed effect model. And analyze the differences and influencing factors of TCM resource allocation and regional equity in different provinces. Results The average allocation level of TCM resources in China was 0.165, which showing an increasing tendency, and there were differences among different provinces. The overall Theil index by population was better than that by area. The differences of fairness mainly come from the differences within the four major economic zones. Economic development level, urbanization level and financial autonomy were the main factors affecting the allocation of TCM resources ($P < 0.05$). Conclusion The overall level of TCM resource allocation shows an increasing tendency, and the fairness of resource allocation needs to be further improved. The regional unfairness should be paid more attention. Economic development level, urbanization level and financial autonomy are the main factors affecting the allocation level of TCM resources. It is suggested that each region should take precise measures according to different local situations.

Keywords: Chinese medicine resources, Equity, Entropy method, Theil index, Time fixed effect model

(责任编辑: 刘玥辰, 审稿人: 王瑀、张志华)