

新医改以来我国医院中医科床位资源配置公平性分析*

贾 慧¹ 莫颖宁^{2△}

【摘要】目的 分析医改以来 2009—2020 年我国医院中医科床位资源配置的公平性,探究中国医院中医科床位资源配置受到新医改政策实施以后的影响,为相关部门进行优化中医药卫生资源配置提供参考依据。**方法** 通过《中国卫生健康统计年鉴》的相关资料,对比分析 2009 年、2015 年和 2020 年医院中医科床位资源配置情况,采用基尼指数和泰尔指数评价分析中医科床位资源配置的公平性。**结果** 2009—2020 年我国医院中医科床位资源配置总量呈上升的变化趋势,新医改以来按人口配置的公平性较好,按地理面积配置的公平性水平进一步提高,不公平性主要来自区域内差异。**结论** 新医改政策实施有明显成效,未来进行配置管理相关国家政策的制定过程中,应在依据人口数量确定床位规模的同时也要科学考虑“地向性”原则,统筹中西部床位资源配置差异,充分利用中医科床位资源,在未来防治重大疫病的过程中能够充分发挥中医药不可替代的可持续发展优势。

【关键词】 中医科 床位资源 资源配置 泰尔指数

【中图分类号】 R197.3

【文献标识码】 A

DOI 10.11783/j.issn.1002-3674.2024.06.028

《中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》在 2009 年 3 月 17 日的发布,意味着我国的医改之路自此开启,至今已经 10 年有余,意见中提到要采取扶持中医药文化发展经济政策,促进我国中医药继承和创新。随着改革的不断深入,为了进一步促进中医药振兴发展,政府出台了四十多部具体的政策法规文件。2019 年 12 月新冠肺炎疫情暴发以来,中医药在疫情防控中再次展现出其十分重要的地位。其中我国医院作为为中国人群众日常生活中提供中医药服务的主力军,其卫生资源配置是否合理异常关键。床位资源,已成为中国医疗卫生公共服务制度建设的核心资源要素,也成为了各卫生部门在编制有关计划时的重要难点^[1]。为了解我国新医改以来中医科床位资源配置的公平性现状与变化趋势,本研究为了比较研究结果的一致性和更全面的反映区域内差异和区域间差异的贡献率,采用描述性分析与实证分析相结合的办法,对中医科床位资源在 2009—2020 年之间配置的公平性变化趋势进行分析。

资料与方法

1. 数据来源

本研究中所收集的各省(自治区、直辖市)的数据来源于 2009—2020 年《中国卫生健康统计年鉴》中的指标,其中包括床位数、人口数等数据,其床位数为各省(自治区、直辖市)医院的中医科在每年年底固定的实有床位。《中国民政统计年鉴》和《中国卫生健康统计年

鉴》中的划分标准是本研究中行政区土地面积数据以及对中、东、西部地区划分的参照来源。本研究相关数据仅包括我国 31 个省、自治区、直辖市的配置情况。

2. 研究方法

(1) 洛伦兹曲线

洛伦兹曲线将每万人口中医科床位数(每万千米中医科床位数)从低到高排序,横坐标是以 2009—2020 年累积人口百分比(地理面积百分比)构成的,纵坐标是以 2009—2020 年医院中医科床位数累积百分比构成的,绘制 2009—2020 年按人口分布和按地理面积分布的医院中医科床位数洛伦兹曲线。其中绝对公平线即对角线,曲线与其越接近表示公平性越高,反之弯曲度越大则表示公平性越低^[2]。

(2) 基尼系数

基尼系数,即可以更加准确地反映本文中中医科床位资源配置的公平性^[3-4],它是在洛伦兹曲线的基础上计算得出的。范围是从 0 到 1,越接近 0 则说明公平性越好,反之如果系数越接近 1 的话,则说明公平性越差。根据联合国有关组织的规定:表示绝对公平时基尼系数小于 0.2,表示相对公平时系数在 0.2~0.3 之间,表示较为合理时系数在 0.3~0.4 之间,警戒线时系数是 0.4,警戒状态时系数大于 0.4,表示差距较大时系数在 0.4~0.5 之间,表示差距较为悬殊时系数大于 0.5,表示高度不公平的危险状态时系数大于等于 0.6^[5]。本研究采用的基尼系数公式如下:

$$G = 1 - \sum_{i=1}^n (x_i - x_{i-1})(y_{i-1} + y_i)$$

其中,基尼系数用 G 表示,区域数用 n 表示,医院中医科的累计人口(地理面积)比例和累计床位资源比例分别用 x_i 和 y_i 来表示, $x_i = 0, y_i = 0, i = 1, 2, \dots, n$ ^[6]。

(3) 泰尔指数

泰尔指数,取值范围为 0 到 1,也是被学者们广泛

* 基金项目:山东省软科学研究计划项目(2020RKB14183);山东省中医药科技发展计划项目(2019-0011)

1. 青岛工程职业学院(266112)

2. 山东中医药大学管理学院

△通信作者:莫颖宁, E-mail: jnmyn@163.com

使用的反映资源分配公平程度的统计指标,数值越低则资源配置差异性越小,公平性相对较好^[7]。泰尔指数具有能够把总体差异划分为组内差异和组间差异的分解特质,能够从组内与组间对总体差异的贡献率找到导致国内医院中医科床位资源配置不公平的根源,对基尼系数只能反映总体不公平程度的弊端进行弥补^[8]。公式如下:

$$T = \sum_{i=1}^n P_i \times \log \frac{P_i}{Y_i}$$

上述公式中, T 为总泰尔指数,表示我国医院中医科床位资源配置的公平性变化情况,其中 P_i 为各省(自治区、直辖市)人口数(地理面积)占全国总人口数(地理面积)的比重, Y_i 为各省(自治区、直辖市)中医科床位拥有量占全国总量的比重。

$$T_{\text{组内}} = \sum_{g=1}^k P_g \times T_g$$

$$T_{\text{组间}} = \sum_{g=1}^k P_g \times \log \frac{P_g}{Y_g}$$

$$T_{\text{总}} = T_{\text{组内}} + T_{\text{组间}}$$

以上各式中, $T_{\text{组内}}$,即为我国东中西部省份内部

床位配置资源的差异, $T_{\text{组间}}$ 为中西部三大地区之间床位资源配置的差异, T_g 为西部、中部和东部三大地区的泰尔指数, P_g 为西部、中部、东部各地区人口数(地理面积)占全国总人口数(地理面积)的比重, Y_g 为西部、中部、东部各地区中医科床位数占全国中医科床位总数的比重。

结 果

1.我国医院中医科床位资源配置的基本情况

2009—2020 年的数据表明(图 1、图 2、表 1),我国医院中医科床位总数从 410442 张升至 1105726 张,增幅为 169.4%。从按人口的配置情况来看,我国医院每万人中医科床位数从在新医改开始实施的 3.1 张升至 2020 年的 7.84 张,幅员辽阔的甘肃成为了我国众多省份中每万人口床位最高的省份,为 13.48 张。从中西东部三大地区床位数增幅来看,西部增幅最大,增幅达到了 224%,而增幅最低的则是中国东部,增幅为 132.7%。中国各地区和中国西中东部地区的每万人床位数也都是呈现了逐年上升的趋势,每万人床位数从 2012 年之后数量呈现最大的是中国西部区域,为

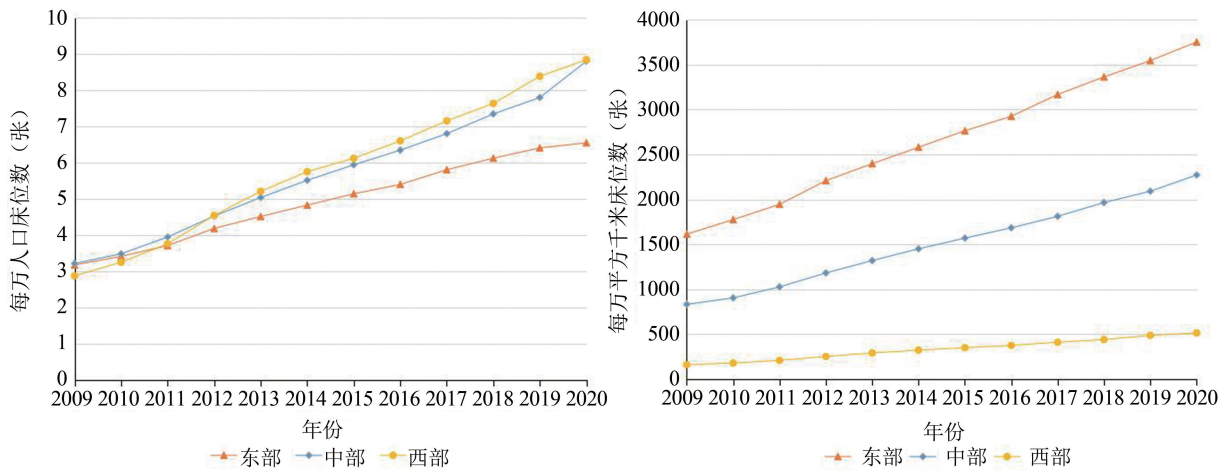


图 1 2009—2020 年我国东、中、西部地区按人口和地理面积配置床位资源的变化趋势

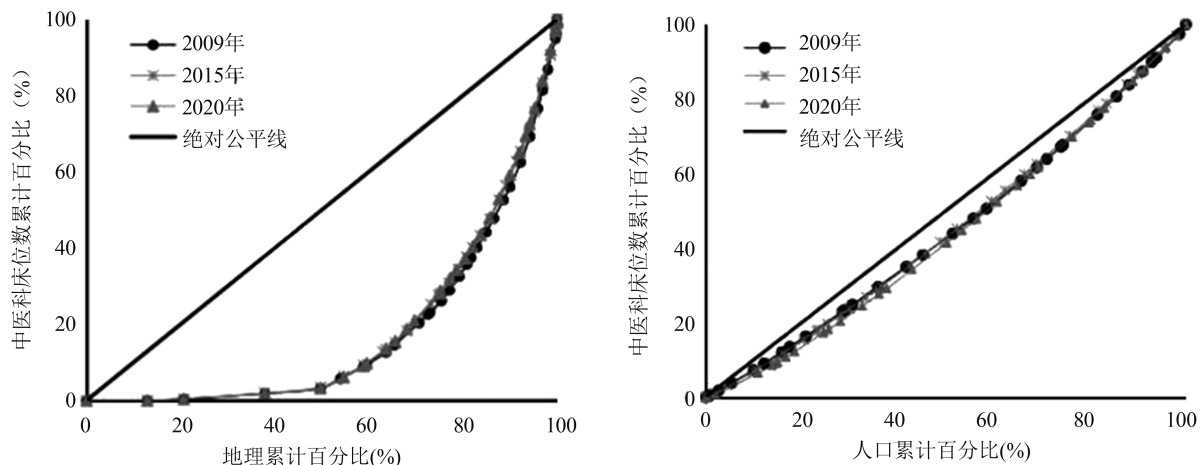


图 2 2009、2015 和 2020 年我国医院中医科床位按人口数和地理面积绘制的洛伦兹曲线图

表 1 2009、2015 和 2020 年中医科床位资源按人口和按地理面积的配置情况

年份 省份	2009 年			2015 年			2020 年		
	床位数 (张)	每万人床 位数	每万平方千米 床位数	床位数 (张)	每万人床 位数	每万平方千米 床位数	床位数 (张)	每万人床 位数	每万平方千米 床位数
总计	410442	3.10	441.53	777605	5.67	836.50	1105726	7.84	1189.48
东部	170553	3.17	1612.64	292353	5.14	2764.31	396901	6.55	3752.85
中部	135403	3.21	830.69	255688	5.94	1568.64	370257	8.80	2271.52
西部	104486	2.87	158.11	229564	6.18	347.39	338568	8.84	512.34
北京	10156	5.79	6045.24	14479	6.67	8618.45	16067	7.34	9563.69
天津	4883	3.98	4439.09	8271	5.35	7519.09	9339	6.73	8490.00
河北	19687	2.80	1036.16	33636	4.53	1770.32	56391	7.56	2967.95
山西	13015	3.80	867.67	17527	4.78	1168.47	24532	7.03	1635.47
内蒙古	5534	2.25	50.31	12067	4.81	109.70	15134	6.29	137.58
辽宁	14673	3.38	978.20	25011	5.71	1667.40	33917	7.96	2261.13
吉林	9388	3.43	521.56	14121	5.13	784.50	21347	8.87	1185.94
黑龙江	13324	3.48	289.65	22510	5.91	489.35	31787	9.98	691.02
上海	5754	2.60	9920.69	7431	3.08	12812.07	8176	3.29	14096.55
江苏	22012	2.82	2201.20	42966	5.39	4296.60	55832	6.59	5583.20
浙江	19965	3.78	1996.50	33657	6.08	3365.70	45542	7.05	4554.20
安徽	14329	2.34	1102.23	29369	4.78	2259.15	50599	8.29	3892.23
福建	10928	2.98	910.67	19094	4.97	1591.17	23468	5.65	1955.67
江西	11694	2.64	730.88	25291	5.54	1580.69	35750	7.91	2234.38
山东	33312	3.52	2220.80	57654	5.85	3843.60	79516	7.83	5301.07
河南	30646	3.23	1915.38	58715	6.19	3669.69	88756	8.93	5547.25
湖北	16617	2.91	923.17	39348	6.72	2186.00	49278	8.53	2737.67
湖南	26390	4.12	1256.67	48807	7.20	2324.14	68208	10.27	3248.00
广东	27395	2.70	1521.94	46147	4.25	2563.72	62671	4.97	3481.72
广西	12605	2.60	548.04	24468	5.10	1063.83	35713	7.12	1552.74
海南	1788	2.07	525.88	4007	4.40	1178.53	5982	5.93	1759.41
重庆	7209	2.52	875.94	20849	6.91	2533.29	34287	10.70	4166.10
四川	23504	2.87	489.67	53043	6.47	1105.06	79693	9.52	1660.27
贵州	8126	2.30	478.00	21745	6.16	1279.12	33273	8.63	1957.24
云南	12996	2.84	342.00	27121	5.72	713.71	42995	9.11	1131.45
西藏	30	0.10	0.25	35	0.11	0.29	171	0.47	1.43
陕西	14654	3.93	771.26	27845	7.34	1465.53	37089	9.38	1952.05
甘肃	10096	3.95	258.87	22838	8.78	585.59	33720	13.48	864.62
青海	1532	2.75	21.28	2816	4.79	39.11	3542	5.98	49.19
宁夏	2188	3.50	331.52	4741	7.10	718.33	6621	9.20	1003.18
新疆	6012	2.78	37.58	11996	5.08	74.98	16330	6.32	102.06

8.84 张,中国东部数量则出现了最低,为 6.55 张。从按土地面积的配置情况分析,目前 2020 年我国中医科床位数数量每万平方千米 1189.48 张,为 2009 年(441.53 张)的三倍。在中国各省份区域中,每万平方千米的床位数最高为上海市,为每万平方千米 14096.55 张。从三大地区间每万平方千米床位数增幅分析,增幅由大至小依次是:西部、中部、东部。从各地区每万平方千米床位数数量来看,数量均呈现逐年增加的态势,床位数数量由多至少顺序依次为:东部、中部、西部。

2. 基于洛伦兹曲线和基尼系数的我国医院中医科床位资源公平性分析

2009—2020 年我国医院中医科床位数公平性较高的是按人口分布的洛伦兹曲线,其分布在绝对公平

线附近,呈现公平性一直处于较高水平的状态,反观公平性较低的是按地理面积分布的洛伦兹曲线,其曲线偏离绝对公平线的程度较大,同时也意味着公平性不高,本文选取 2009、2015 和 2020 年洛伦兹曲线对比分析(见图 2)。根据基尼系数公式,得出 2009—2020 年各省(自治区、直辖市)中医科床位资源按人口和地理面积配置的基尼系数,如表 2 所示,2009—2020 年我国医院中医科床位资源地理面积配置的公平性水平稍有所提升,按人口配置的公平性水平一直均处于绝对公平状态,中国中医科床位资源的基尼系数 2009 年到 2020 年间基本在 0.1 左右,按地理面积配置的基尼系数从 2009 年的 0.66 逐渐下降至 2020 年的 0.64,虽然数值有所稍微下降,但是中医科床位资源按地理面积配置的公平性水平自从新医改以来的十来年一直处

于高度不公平的危险状态之中。本研究中关于中医科床位资源绘制洛伦兹曲线走势和基尼系数的计算结果

基本一致。

表2 按人口、地域面积分布的医院中医科床位资源配置基尼系数

年份	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
按人口	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.12	0.12	0.13
按面积	0.66	0.66	0.65	0.65	0.65	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64

3. 基于泰尔指数的我国医院中医科床位资源公平性分析

根据公式计算中国中医科床位资源配置的泰尔指数(见表3),分析比较发现在2009—2020年,新医改以来按人口配置的公平性较好,虽然按地理面积配置的公平性水平也有所提升,但多年来仍旧处在高度不公平状态。从按人口配置的角度来看,总体泰尔指数均呈现先下降后上升的趋势,2009—2011年公平性有所提升,2012年开始公平性有所下降,与上述中医科床位资源配置的基尼系数变动趋势基本一致。从中国东、中、西部三大区域按人口配置的泰尔指数来看,中部泰尔指数最低,西部最高,具体变动情况为东部泰

尔指数数值一直呈稳定状态,中部一直处在下降的趋势中,西部则呈先下降后升高的趋势,到2020年时中、西、东部三大区域都处于高度公平状态。从按地理面积配置的角度看,总体泰尔指数总体上较为波动,2009—2020年中医科床位资源的总体泰尔指数呈现波动状态,直到2020年指数,公平性达到新医改十余年来最好的一年,从三大地区按人口配置的泰尔指数来看,东部最低,西部依旧最高。从总体上来看,泰尔指数贡献率情况按人口和地理面积来看均是区域内大于区域间,这表示影响中医科床位资源配置公平性的主要方面是来自区域内差异。

表3 2009—2020年我国东、中、西部地区中医科床位资源按人口和地理面积配置的泰尔指数

年份	按人口						按地理面积					
	东部	中部	西部	总体泰尔指数	区域内差异(%)	区域间差异(%)	东部	中部	西部	总体泰尔指数	区域内差异(%)	区域间差异(%)
2009	0.007	0.007	0.015	0.010	95.20	4.80	0.054	0.082	0.706	0.728	71.84	28.16
2010	0.006	0.006	0.012	0.008	98.01	1.99	0.053	0.081	0.637	0.674	70.24	29.76
2011	0.006	0.007	0.012	0.008	98.05	1.95	0.050	0.090	0.653	0.677	71.73	28.27
2012	0.007	0.004	0.017	0.009	96.31	3.69	0.051	0.097	0.768	0.748	76.01	23.99
2013	0.007	0.003	0.017	0.010	90.99	9.01	0.050	0.098	0.785	0.751	77.35	22.65
2014	0.006	0.004	0.019	0.010	87.72	12.28	0.049	0.100	0.834	0.782	78.80	21.20
2015	0.006	0.004	0.018	0.010	85.73	14.27	0.048	0.101	0.775	0.739	77.75	22.25
2016	0.006	0.005	0.017	0.010	83.14	16.86	0.049	0.099	0.762	0.727	77.66	22.34
2017	0.007	0.004	0.019	0.011	83.61	16.39	0.044	0.098	0.781	0.738	78.26	21.74
2018	0.008	0.004	0.037	0.017	87.21	12.79	0.042	0.097	0.996	0.967	83.49	16.51
2019	0.008	0.004	0.031	0.016	81.30	18.70	0.043	0.097	0.972	0.865	82.43	17.57
2020	0.010	0.002	0.017	0.014	66.85	33.15	0.039	0.105	0.707	0.679	77.33	22.67

讨论与建议

1. 我国医院中医科床位资源的数量增长明显,新医改政策实施有明显成效

根据本研究显示,2009—2020年我国医院中医科床位资源的数量自新医改十余年来都在不断上升,新医改政策的实施有着明显的成效,通过数据也可看出中医科的万人床位数和万平方千米床位数量增长也是十分的明显。《中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》(中发[2009]6号)、《国务院关于印发中医药发展战略规划纲要(2016—2030年)的通知》(国发[2016]15号)等支持中医药更好的发展的相关权威的文件和政策由国家相关部门自2009年新医改

以来陆续的出台,在多部政策法规的支撑下,医院中医科床位资源数量得到显著的增长。研究表明,西部地区中医科床位数量增幅最为明显,反映了国家对西部地区在中医药资源配置过程中较为倾斜的现象。我国医院中医科床位的配置在中西部地区之间并不均衡,虽然西部地区每万人口床位数自2012年起均稍高于东部与中部地区,但是每万平方千米的中西部地区床位数明显的低于东部地区,西部地区万平方千米床位数与中东部数量悬殊较大,尤其自2017年起公平性有所下降。因此,建议政府继续发挥主导和宏观调控的作用,尤其充分发挥在政策制定方面的责任,集中卫生政策制定部门和社会的共同力量^[9],应不断加大财政投入的力度,促进中医药卫生事业在将来不断振兴发

展^[10],继续加强与完善促进中医药发展的政策法规,提升西部地区医院中医科床位的配置数量,使中医药床位在今后的资源配置中得到最全面的支持。

2.我国医院中医科床位配置公平性有所提升,但地区内部差异较大亟需降低

2009—2020 年中医科床位资源按人口和地理面积配置的公平性有所提升,东、中、西部地区之间的差异并不是床位资源配置不公平的主要原因,主要原因是三大地区内部的差异。就我国西部地区而言,2020 年甘肃和西藏每万人中医科床位数分别为 13.48 张和 0.47 张,区域内中医科床位配置水平差异较大,包括自 2017—2019 年公平性有所下降,可能是西藏中医科床位数量的骤减所致,直到 2020 年相关政策出台又有所改善,因此要着重注意区域内部床位配置公平的改善。近几年在多部政策法规的支持下,促进了中医药的振兴发展,遇到了难得战略机遇期。因此,建议在今后的中医科床位资源配置中,需因地制宜,统筹东、中、西部三大地区区域内资源配置差异,综合考虑资源供给和需求相关因素进行决策,控制中医科床位资源配置过高省份的规模数量,向床位资源配置过低省份倾斜,避免出现床位资源有较大悬殊现象,不断缩小区域内部差异,促进床位资源均衡发展。

3.按地理面积配置的公平性多年处于较低状态,需科学考虑“地向性”原则,同时避免资源浪费

通过上述公平性分析,结果表明 2009—2020 年中,即新医改以来的十余年来中国医院中医科床位资源按地理面积配置的公平性较差,造成这种现象的原因主要来源于西部地区,反观之,按人口配置的中医科床位资源的公平性较好,与此前学者研究相关问题的结论大致是相同的^[11],有学者表明其可能是长期以来我国卫生资源的配置方式的原因,相关部门进行资源配置时参照标准是辖区内的人口数量,在此过程中对医疗服务的地理可及性不足所造成的^[12]。鉴于本文所研究地域中的某些省份地广人稀,各省份之间中医科床位资源配置差异较大,三大地区区域内各省之间的经济发展水平各不相同,在中医药卫生服务的供给和需求上也存在差异,应在各省进行资源配置中科学考虑到地理条件等自身因素,而不能盲目的按照面积大小来调整资源的配置。因此,建议未来优化和调整医院中医科床位资源时,在依据人口数量确定床位规模的同时也要科学的考虑地理面积因素,相关政府部门应加大对中部、西部地区某些资源匮乏及贫穷地区的医院的中医科资源的投入,同时也要避免造成发达地区的资源浪费和冗余,减少地区内部差异,多关注床位资源相对于地理面积分布的公平性程度,能够使我国医院中医药服务可及性落实到更多的人群以及中医药卫生资源配置的公平性得到进一步的提升。

4.充分利用中医科床位资源,发挥中医药卫生资源防治重大疫病可持续发展优势

《抗击新冠肺炎疫情的中国行动》白皮书在 2020 年时指出,中医药在新型冠状病毒感染疫情防控中充分发挥中医药治未病、辨证施治、多靶点干预的独特优势,全程参与深度介入疫情防控,我国发病率、转重率、病亡率都因为中医药的独特作用而被有效降低。《医疗机构设置规划指导原则(2021—2025 年)》(国卫医发[2022]3 号)提出健全中医药服务体系,构建医疗机构中医科为骨干,融预防保健、疾病治疗、康复于一体的中医药服务体系。中医药在此次新冠疫情防控中发挥了中医药独有的可持续发展的优势,同时中医药的重要作用进一步受到了国家和群众的认可,但是中医药的制度短板和实践的不足在此次疫情防控中逐渐暴露出来。建议相关部门在今后的中医药资源配置中积极响应国家政策,进一步完善中医药应急管理的法律法规体系,推动中医药应急防控体系的建立^[13],使得中医科床位资源能够得到充分的利用,在未来防治重大疫病的过程中能够充分发挥中医药不可替代的可持续发展优势。

参 考 文 献

- [1] 规划发展与信息化司.国务院医改办负责人就全国医疗卫生服务体系规划纲要答记者问[EB/OL].(2015-03-30)[2022-03-06].<http://www.nhc.gov.cn/guihuaxxs/s3586s/201503/588a3lee0d744ac1b6d5ed1877075028.shtml>.
- [2] 李静,胡先明.山西省卫生资源配置公平性分析[J].中国卫生政策研究,2021,14(3):73-78.
- [3] 袁文辉,苏婉敏,王培席.广东省全科医生配置公平性分析[J].卫生经济研究,2023,40(2):85-88+93.
- [4] 韩晓宇,陈平,张蒋惠,等.基尼系数在卫生资源配置公平性研究中不同算法的实证研究[J].中国卫生统计,2021,38(1):128-130.
- [5] 舍曼·富兰德,艾伦·C·古德曼,迈伦·斯坦诺.卫生经济学 6 版[M].王健,译.北京:中国人民大学出版社,2011.
- [6] 臧日宏.经济学[M].北京:中国农业大学出版社,2002.
- [7] 李颖.城市化水平评价与地区差异:基于新疆的实证[J].统计与决策,2019,35(12):114-117.
- [8] 杨茂玲,李洪海,王真,等.黑龙江省卫生人力资源配置公平性分析[J].中国卫生经济,2019,38(12):33-36.
- [9] 郭彬.山东省新医改前后卫生资源分布及公平性变化趋势研究[D].济南:山东大学,2015.
- [10] 向媛薇,庞震苗.广东省中医医院卫生资源配置公平性的研究[J].保健医学研究与实践,2018,15(2):79-83.
- [11] 高倩倩,杨满洲,闫早红,等.2014—2019 年我国医院康复科床位资源配置区域差异分析[J].中国卫生经济,2021,40(8):46-50.
- [12] 郑小华,杨治康,何廷尉,等.我国卫生资源人口分布的关系分析[J].中国卫生事业管理,1999(1):51-53.
- [13] 全小林,朱向东,赵林华,等.加强我国新发传染病中医药应急防控体系建设的战略思考[J].中国科学院院刊,2020,35(9):1087-1095.

(责任编辑:郭海强)