

山西省卫生资源配置公平性分析

李 静^{1*} 胡先明²

1. 山西医科大学管理学院 山西晋中 030600

2. 山西省儿童医院妇幼保健院 山西太原 030013

【摘要】目的:分析 2006—2008 年、2016—2018 年山西省卫生资源的配置现状及公平性,为进一步优化山西省卫生资源配置提供科学依据。方法:使用洛伦兹曲线、基尼系数、泰尔指数对山西省卫生资源的配置及公平性进行评价。结果:山西省卫生资源总量逐年上升,按人口配置的洛伦兹曲线偏离程度更小,2008 年和 2018 年卫生资源按人口和地理配置的基尼系数分别为 0.165 8~0.264 4、0.138 9~0.234 6 和 0.299 0~0.386 5、0.314 0~0.413 6。泰尔指数贡献率地区内均大于地区间。结论:山西省卫生资源总量增加,但各项卫生资源配置不均衡,按地理配置的公平性、人力资源配置的公平性有待提高。需进一步强化政府作用,推进优质卫生资源向基层、向贫乏地区倾斜,推动省域内卫生资源配置不断优化。

【关键词】卫生资源配置;公平性;山西省

中图分类号:R197 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1674-2982.2021.03.011

Equity analysis of health resources allocation in Shanxi Province

LI Jing¹, HU Xian-ming²

1. Management School of Shanxi Medical University, Jinzhong Shanxi 030600, China

2. Maternal and Child Care Center of Children's Hospital of Shanxi, Taiyuan Shanxi 030013, China

【Abstract】 Objective: To analyze the allocation status and equity of health resources in Shanxi Province from 2006 to 2008 and 2016 to 2018, so as to provide scientific basis for further improvements in the allocation of health resources in Shanxi Province. Methods: Lorenz curve, Gini coefficient and Theil index were used to evaluate and analyze the health resources allocation and fairness in Shanxi Province. Results: The results showed that the total amount of health resources allocated in Shanxi Province underwent a yearly increasing trend, and the deviation of Lorenz curve according to population distribution was smaller. The Gini coefficients of health resources allocation according to population distribution and geographical location in 2008 and 2018 were 0.1658~0.2644, 0.1389~0.2346 and 0.2990~0.3865, 0.3140~0.4136, respectively. The contribution rate of Theil index in each particular region is greater than that between regions. Conclusions: The amount of health resources allocated in Shanxi Province has been increasing, but the allocation status is unbalanced between regions. The equity of resources allocation in different geographical locations and the equity of human resource allocation should be improved. It is necessary to further strengthen the role of government, promote the downward tilt of high-quality health resources to poverty-stricken areas, and promote the continuous optimization of health resource allocation in Shanxi Province.

【Key words】 Health resource allocation; Equity; Shanxi Province

实现卫生资源配置的公平是促进卫生服务可及性的前提与基础,关系到人民群众卫生服务的获得

与健康的改善。^[1]山西省受地理条件和城乡二元行政区划的影响,导致优质卫生资源主要向城市集中,

* 基金项目:山西省卫生健康委员会科研课题“完善生育配套政策和服务改革研究”(人口战略研究 RK23)

作者简介:李静(1994 年—),女,硕士研究生,主要研究方向为妇幼卫生管理与健康管理。E-mail:1150606816@qq.com

通讯作者:胡先明。E-mail:13835151930@126.com

卫生资源配置不合理,医疗服务供给不均衡问题长期存在。2018年是“健康山西2030”行动拉开序幕之年,本文在初步分析山西省2006—2008年、2016—2018年卫生资源配置状况的基础上,重点对2008年和2018年卫生资源配置的公平性进行分析,为进一步优化山西省卫生资源配置提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 资料来源

本数据来源于2007—2009年、2017—2019年《山西省统计年鉴》及山西省各地市统计年鉴,包括行政面积、常住人口以及卫生机构、床位、卫生技术人员、执业(助理)医师、注册护士在内的各项卫生资源的数据。

1.2 研究方法

利用Excel 2013录入数据,Stata15软件编程计算。通过洛伦兹曲线、基尼系数、泰尔指数对山西省卫生机构、床位、卫生技术人员、执业(助理)医师、注册护士的配置公平性进行分析。

1.2.1 洛伦兹曲线

洛伦兹曲线是统计学家洛伦兹提出的反映收入分配不平等程度的工具,其45度对角线为绝对公平线。^[2]曲线越靠近绝对公平性线,表示分配越公平。使用洛伦兹曲线可以直观地分析2018年山西省各项卫生资源分别按人口、地理面积配置的公平性。

1.2.2 基尼系数

根据衡量收入分配公平性的基尼系数来判断各项卫生资源配置的公平性。基尼系数低于0.2认为

是绝对平均,处于0.2~0.3之间认为比较平均,0.3~0.4之间认为基本合理,基尼系数为0.4被视为“警戒线”,在0.4~0.5之间认为差距较大,高于0.5认为差距悬殊。^[3]使用基尼系数分析山西省各项卫生资源按人口和地理面积配置的公平性情况。

1.2.3 泰尔指数

泰尔指数是1976年由Theil提出,是从信息量与熵的概念来考察不公平性和差异性,将总体不公平性分解为各部分间差异性和各部分内部差异性。^[4]泰尔指数越小,说明公平性越好;泰尔指数越大,说明公平性越差。将山西省各市根据地理位置划分三个地区,使用泰尔指数分析山西省各项卫生资源在地区间和地区内分布的差异性,进一步测算两者差异对卫生资源配置总差异的贡献率。

2 研究结果

2.1 2006—2008年、2016—2018年山西省卫生资源配置情况

2006—2008年,山西省每千人口卫生机构拥有量在2007年有所增长,2008年出现下降,到2008年下降了3.11%;每千人口床位、卫生技术人员、执业(助理)医师拥有量均在2007年出现下降,而在2008年又有所增长,到2008年分别增长了14.03%、7.01%、6.14%;每千人口注册护士拥有量呈现持续增长趋势,到2008年增长了19.06%。2006—2008年,全省每平方千米卫生机构拥有量下降了1.61%,每平方千米床位、卫生技术人员、执业(助理)医师、注册护士拥有量均有所增长,分别增长了15.22%、8.09%、7.37%和10.18%(表1)。

表1 2006—2008年山西省卫生资源配置状况

年份	每千人口卫生资源拥有量					每平方千米卫生资源拥有量				
	卫生机构(个)	床位(张)	卫生技术人员(人)	执业(助理)医师(人)	注册护士(人)	卫生机构(个)	床位(张)	卫生技术人员(人)	执业(助理)医师(人)	注册护士(人)
2006	0.289	3.329	4.426	2.019	1.324	0.062	0.716	0.952	0.434	0.285
2007	0.296	3.255	4.382	1.969	1.342	0.064	0.703	0.947	0.426	0.290
2008	0.280	3.796	4.736	2.143	1.444	0.061	0.825	1.029	0.466	0.314
增幅(%)	-3.11	14.03	7.01	6.14	9.06	-1.61	15.22	8.09	7.37	10.18

2016—2018年山西省每千人口卫生机构、床位、卫生技术人员、执业(助理)医师、注册护士拥有量均呈现持续增长趋势,到2018年分别增长了3.63%、9.14%、5.98%、2.21%、11.51%;全省每平方千米卫生机构、

床位、卫生技术人员、执业(助理)医师、注册护士拥有量亦呈现持续增长趋势,到2018年分别增长了4.76%、9.76%、6.61%、2.74%、12.10%。其中注册护士的每千人口和每平方千米拥有量增长最大(表2)。

表 2 2016—2018 年山西省卫生资源配置状况

年份	每千人口卫生资源拥有量					每平方千米卫生资源拥有量				
	卫生机构(个)	床位(张)	卫生技术人员(人)	执业(助理)医师(人)	注册护士(人)	卫生机构(个)	床位(张)	卫生技术人员(人)	执业(助理)医师(人)	注册护士(人)
2016	0.358	5.155	6.132	2.492	2.503	0.084	1.209	1.438	0.585	0.587
2017	0.366	5.335	6.157	2.546	2.615	0.086	1.258	1.452	0.600	0.617
2018	0.371	5.626	6.499	2.547	2.791	0.088	1.327	1.533	0.601	0.658
增幅(%)	3.63	9.14	5.98	2.21	11.51	4.76	9.76	6.61	2.74	12.10

2.2 山西省卫生资源配置公平性分析

2.2.1 基于洛伦兹曲线的公平性分析

将卫生机构、床位、卫生技术人员、执业(助理)医师、注册护士的每千人口拥有量及每平方千米拥有量从小到大排列,计算人口累计百分比、地理面积累计百分比、卫生资源累计百分比,然后分别以人口累计百分比、地理面积累计百分比为横轴、卫生资源累计百分比为纵轴,绘制洛伦兹曲线。山西省卫生资源按人口、地理面积配置的洛伦兹曲线均偏离绝对公平线,存在不同的程度的不公平性。2008 年和 2018 年按人口配置的洛伦兹曲线比按地理配置的洛伦兹曲线偏离绝对公平线的程度更小,其中 2018 年卫生资源按人口配置的洛伦兹曲线比 2008 年偏离绝对公平线的程度更小(图 1~图 4)。

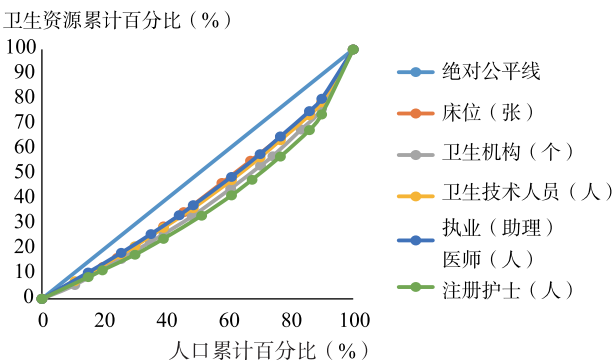


图 1 2008 年山西省卫生资源按人口配置的洛伦兹曲线

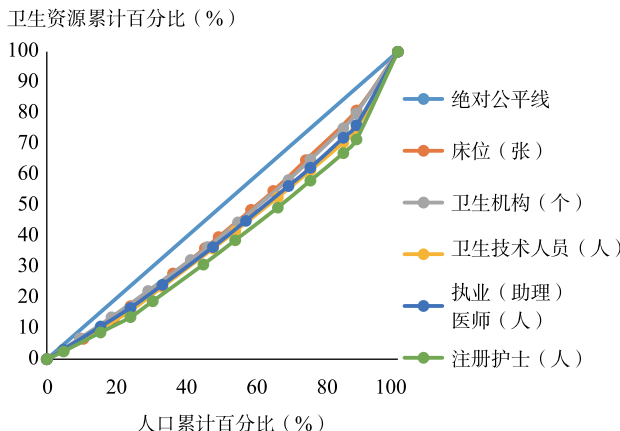


图 3 2018 年山西省卫生资源按人口配置的洛伦兹曲线

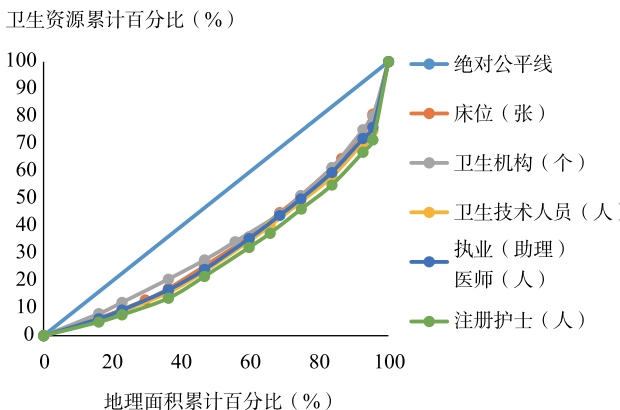


图 4 2018 年山西省卫生资源按地理面积配置的洛伦兹曲线

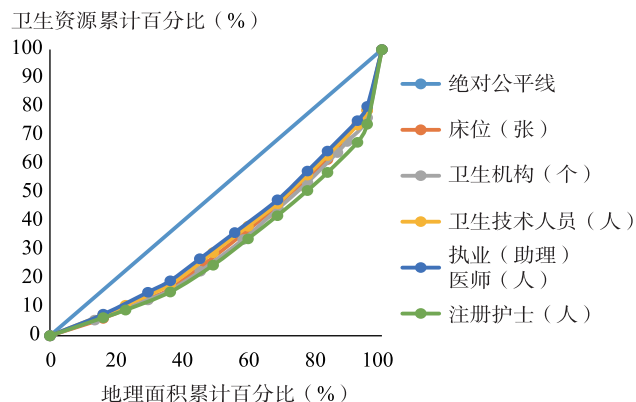


图 2 2008 年山西省卫生资源按地理面积配置的洛伦兹曲线

2.2.2 基于基尼系数的公平性分析

使用基尼系数的计算公式得出 2008 年和 2018 年山西省各项卫生资源分别按人口和地理面积配置的基尼系数。结果显示,2008 年山西省各项卫生资源按人口配置的公平性更高,床位、卫生技术人员、执业(助理)医师按人口配置的基尼系数均低于 0.2,处于绝对平均水平;卫生机构、注册护士按人口配置的基尼系数在 0.2~0.3 之间,配置水平比较平均。卫生资源按地理面积配置水平比较平均,除注册护士以外的其他卫生资源配置的基尼系数在 0.2~0.3 之间,配置水平比较公平。2018 年山西省卫生资源亦是按人口配置的公平性更高,其中卫生机构、床

位、卫生技术人员、执业(助理)医师按人口配置的基尼系数低于0.2,处于绝对平均水平;注册护士按人口配置的基尼系数在0.2~0.3之间,配置水平比较平均。卫生资源按地理面积配置的公平性比较高,其中卫生机构、床位、卫生技术人员、执业(助理)医师的基尼系数在0.3~0.4之间,配置水平基本合理,注册护士按地理面积配置的基尼系数在0.4~0.5,配置差距较大。与2008年相比,从人口配置的维度出发,2018年各项卫生资源配置的基尼系数均降低,公平性有所提高;从地理维度出发,2018年卫生机构、床位配置的基尼系数降低,配置更公平,而卫生人力资源方面配置基尼系数增大,公平性有所下降。进一步说明新医改以来,山西省实施的促进卫生资源配置公平性的相关措施在卫生物力资源方面成效显著,但在卫生人力资源公平性方面还需继续提升(表3)。

2.2.3 基于泰尔指数的公平性分析

将山西省按地域分布划分为晋北地区、晋中地区、晋南地区。^① 计算发现,2008年山西省各项卫生资源的总泰尔指数介于0.069 1~0.098 1之间,配置比较公平。各项卫生资源的公平程度由高到低依次是执

业(助理)医师(0.069 1)、卫生技术人员(0.079 2)、床位(0.088 1)、卫生机构(0.098 1)、注册护士(0.113 9)。2018年,各项卫生资源的公平程度由高到低依次是卫生机构(0.073 0)、床位(0.083 2)、执业(助理)医师(0.097 1)、卫生技术人员(0.106 6)、注册护士(0.132 1)。2018年卫生机构、床位的总泰尔指数低于2008年,公平性有所改善;而卫生技术人员、执业(助理)医师、注册护士的总泰尔指数升高,公平性有所下降。通过比较发现,各项卫生资源的地区内泰尔指数及贡献率均大于地区间,因此山西省各项卫生资源配置的不公平主要由地区内配置差异所引起(表4)。

表3 2008年和2018年山西省卫生资源配置基尼系数

卫生资源	按人口配置的基尼系数		按地理面积配置的基尼系数	
	2008	2018	2008	2018
卫生机构	0.230 4	0.141 5	0.358 2	0.314 0
床位	0.173 6	0.138 9	0.339 5	0.338 9
卫生技术人员	0.184 1	0.188 2	0.319 7	0.374 2
执业(助理)医师	0.165 8	0.163 7	0.299 0	0.358 3
注册护士	0.264 4	0.234 6	0.386 5	0.413 6

表4 2008年和2018年山西省卫生资源配置的泰尔指数及贡献率(%)

卫生资源	年份	泰尔指数					
		总体	地区间	地区内	晋北地区	晋中地区	晋南地区
卫生机构	2008	0.098 1	0.030 9(31.48)	0.067 2(68.52)	0.012 1(3.91)	0.194 9(62.16)	0.006 5(2.45)
	2018	0.073 0	0.012 4(16.99)	0.060 6(83.01)	0.029 1(12.69)	0.141 1(60.45)	0.019 5(9.87)
床位	2008	0.088 1	0.021 1(23.93)	0.067 0(76.07)	0.044 0(15.88)	0.161 9(57.49)	0.006 5(2.70)
	2018	0.083 2	0.014 7(17.68)	0.068 5(82.32)	0.044 5(17.04)	0.149 0(56.05)	0.020 8(9.23)
卫生技术人员	2008	0.079 2	0.018 3(23.15)	0.060 9(76.85)	0.036 2(14.55)	0.152 9(60.37)	0.004 1(1.93)
	2018	0.106 6	0.027 7(26.00)	0.078 9(74.00)	0.045 7(13.65)	0.196 1(57.54)	0.008 1(2.82)
执业(助理)医师	2008	0.069 1	0.015 2(22.05)	0.053 9(77.95)	0.033 1(13.65)	0.133 3(57.54)	0.004 5(2.82)
	2018	0.097 1	0.023 1(29.52)	0.074 1(70.48)	0.059 3(0.12)	0.044 2(63.23)	0.004 0(6.78)
注册护士	2008	0.113 9	0.029 6(26.01)	0.084 2(73.99)	0.058 7(16.42)	0.204 3(56.13)	0.004 4(10.01)
	2018	0.132 1	0.037 3(26.64)	0.094 8(73.36)	0.005 2(7.20)	0.072 1(69.02)	0.008 9(1.42)

3 讨论

3.1 山西省卫生资源整体配置增加,部分配置差异较大

截至2018年,山西省卫生资源总量整体配置有所增长,但部分卫生资源配置不公平程度加大。

2006—2008年,山西省每千人口拥有床位3.32~3.79张,2016—2018年每千人口拥有床位增长至5.15~5.62张,但仍低于2018年全国水平的6.03张,与我国《医疗机构设置规划指导原则(2016—2020年)》中规定的每千人口6张床位仍有一定差距^[5];卫生技术人员由2008年的4.73增长至2018

① 晋北地区包括:忻州市、朔州市、大同市;晋中地区包括:太原市、阳泉市、晋中市、吕梁市;晋南地区包括:临汾市、运城市、长治市、晋城市。

年的 6.49 人,低于全国同期水平的 6.83 人;执业(助理)医师由 2008 年的 2.14 人增长至 2018 年的 2.54 人,低于同期全国水平的 2.59 人;注册护士由 2008 年的 1.44 人增长至 2018 年的 2.78 人,低于同期全国水平的 2.94 人。^[6]因此,山西省每千人口床位数、卫生技术人员数、执业(助理)医师数、注册护士数均与同期全国水平有一定差距,部分卫生资源配置的公平性仍需改善。

3.2 山西省卫生资源按人口配置的公平性优于地理配置的公平性

2008 年和 2018 年山西省各地市卫生资源按地理面积配置的基尼系数均高于按人口配置的基尼系数,说明各项卫生资源按人口配置的公平性优于按地理配置的公平性。与张晓敏在山西省卫生资源配置公平性研究中得出的各项卫生资源按人口配置的洛伦兹曲线的弯曲程度小于按地理配置的弯曲程度一致。^[7]原因可能是,一直以来,卫生资源配置以每千人口卫生资源拥有量为衡量指标^[8],而缺乏考虑地理位置、经济水平、服务需求等因素,造成当前卫生资源按人口配置的公平性更高^[9]。

3.3 山西省卫生物力资源配置的公平性优于卫生人力资源配置的公平性

分别比较 2018 年各项卫生资源按人口、地理面积配置的基尼系数,发现卫生机构、床位等卫生物力资源的基尼系数均小于卫生技术人员、执业(助理)医师、注册护士等卫生人力资源的基尼系数,因此,山西省卫生物力资源配置的公平性优于卫生人力资源配置的公平性。原因可能是卫生人力资源大多在政策、经济水平、服务设施、薪酬待遇等因素影响下,缺乏对卫生人力资源的吸引力,造成医疗卫生领域人力资源的短缺。

3.4 山西省卫生资源配置的不公平主要由地区内差异引起

将山西省划分为晋北、晋中、晋南三大地区,计算卫生资源配置的总泰尔指数,并将总泰尔指数分解为地区间泰尔指数、地区内泰尔指数。结果显示,各项卫生资源的地区内泰尔指数大于地区间泰尔指数,表明山西省卫生资源配置的地区内差异大于地区间差异。通过泰尔指数贡献率可看出,各项卫生资源的地区内泰尔指数贡献率均远大于地区间泰尔指数贡献率。进一步比较三个地区泰尔指数贡献率,发现晋中地区泰尔指数贡献率均高于晋北、晋南

地区。与张晓敏在山西省卫生资源配置公平性研究中得出的晋中地区泰尔指数贡献率大于晋北、晋南地区,晋中地区卫生资源配置的公平性最差这一结论一致。^[7]这可能与晋中地区包含了太原市、吕梁市有关,太原市作为省会城市,经济发展水平更高,各项卫生资源投入充足;吕梁市地处偏远、经济欠发达地区,卫生资源相对缺乏,进而引起晋中地区内卫生资源配置的不公平程度较大。

4 建议

4.1 加强卫生资源投入总量,提升配置的公平性

加强全省各项卫生资源投入,使人均卫生资源拥有量尽快达到全国平均水平。增加对各地市的卫生资源专项财政补助,以需求为导向,合理规划各项卫生资源配置,促进卫生资源合理有效的利用。^[10]在发展省会城市的同时,也需要注重对经济欠发达地区卫生资源的投入,均衡省会与偏远、经济欠发达城市的卫生资源差距,通过托管、支援等措施缩小各地市卫生资源差异。

4.2 提高卫生资源配置的地理公平性和整体公平性

卫生资源配置在注重人口公平性的同时应提升地理配置的公平性,除了考虑人均卫生资源拥有量以外,也应考虑社会发展、地理位置、经济发展水平等因素。^[11]对于偏远、经济欠发达地区,政府应通过政策导向,合理调控财政支持,加大卫生资源投入量,保障居民基本卫生服务可及性,进而平衡好卫生资源按人口配置和地理配置的差异。

4.3 加强卫生人力资源建设,推动各项卫生资源均衡发展

在注重卫生物力资源配置的同时,应加强卫生人力资源的建设,提升卫生资源配置的结构合理性。新医改十年以来,山西省通过实施人才优先战略,开展“百千万卫生人才培养工程”,建立晋医晋才回乡创业平台,评选卫生领域内“三晋英才”等措施,壮大卫生人才队伍。此外,应继续重视卫生技术人员的培养,改善医疗卫生人员的就业环境、薪酬待遇,同时建立卫生人力资源流动机制,通过激励导向指引,使卫生人力资源向薄弱环节流动^[12],切实推行医疗卫生人才职称分类评审,下放职称评审权限,将基层医疗卫生机构的卫生人才职称评审权下放到各市^[13],促进全省卫生物力、卫生人力资源均衡发展。

4.4 制定区域卫生规划,缩小地区内卫生资源配置差异

地区内卫生资源配置时,要充分考虑不同地理位置、不同经济发展水平、不同人口密度、不同需要和需求之间的差异,制定地区卫生规划,稳步推动地区内不同地市、机构之间卫生资源合理流动,缩小地区内卫生资源配置差异。进一步强化政府指导作用,利用宏观调控^[14],在《健康山西 2030 规划纲要》指引下,完善健康山西建设推进协调机制,推进地区内各城市协调互助,使卫生资源向贫乏地区倾斜,进而缩小地区内的卫生资源配置差异。

作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参 考 文 献

- [1] 朱长聪,李青华. 广东省卫生资源配置公平性分析[J]. 中国初级卫生保健, 2020, 34(8): 35-38.
- [2] 周灵利,汪和平,解龙,等. 我国全科医生资源配置现状及公平性分析[J]. 中国全科医学, 2017, 20(19): 2311-2315.
- [3] 王奕然,刘利,杜晓莉,等. 重庆市卫生资源配置公平性分析[J]. 中国农村卫生事业管理, 2020, 40(6): 433-437.
- [4] 刘梦. 河南省卫生资源配置及其公平性分析[D]. 郑州: 郑州大学, 2017.
- [5] 周明华,肖政. 我国卫生资源配置状况及公平性分析[J]. 中国社会医学杂志, 2019, 36(2): 193-196.

- [6] 张学高. 中国卫生健康统计年鉴[M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2019.
- [7] 张晓敏. 山西省卫生资源配置公平性研究[D]. 太原: 山西医科大学, 2020.
- [8] 李小亭,张秋. 基于基尼系数和差别指数的广东省卫生资源配置公平性分析[J]. 现代预防医学, 2019, 46(4): 658-662, 686.
- [9] 刘稳,李士雪. 2000—2012年山东省卫生资源配置的公平性研究:基于泰尔指数[J]. 中国卫生资源, 2015, 18(2): 144-146.
- [10] 凡滇琳,覃娴静,邓蒙,等. 2015—2018年广西卫生资源配置及其公平性研究[J]. 中国卫生经济, 2020, 39(6): 50-54.
- [11] 玄春艳,亓爱杰. 山东省卫生资源配置公平性探讨[J]. 医学与社会, 2018, 31(10): 18-21.
- [12] 张黎鸣,彭振涛. 山西卫生资源配置公平性分析[J]. 山西农业大学学报(社会科学版), 2018, 17(9): 70-76.
- [13] 山西省卫生和计划生育委员会关于实施《“健康山西 2030”规划纲要》2018年行动计划的通知[EB/OL]. [2021-01-02]. https://www.91huayi.com/shanxihuli_/contents/447/22339.html
- [14] 彭蓉,邓蒙,覃娴静,等. 2015—2017年广西卫生资源配置现状及公平性研究[J]. 中国卫生政策研究, 2020, 13(3): 57-63.

[收稿日期:2020-12-02 修回日期:2021-03-22]

(编辑 赵晓娟)