

我国新医改前后卫生资源配置公平性分析

宋宿杭^{1,2*} 孟庆跃^{1,2}

1. 北京大学中国卫生发展研究中心 北京 100191

2. 北京大学公共卫生学院 北京 100191

【摘要】目的:描述和对比2006—2015年新医改前后我国卫生资源配置情况、差异及其公平性变化。方法:用省级数据分析执业(助理)医师数和医疗卫生机构床位数配置的公平性,将我国31个省、自治区、直辖市按人均GDP和地理区域分为五个不同收入组和东中西三组,极差法、比例法和集中指数法分别用于比较和评价新医改前后不同组间的绝对差异、相对差异和相对公平性。结果:我国卫生资源配置(1)数量逐年增加,新医改后增长率高于新医改前;(2)不同经济发展水平地区卫生资源差异逐渐减小,新医改后减小速度加快;(3)不同地区床位配置差异减小,执业(助理)医师差异在新医改后有所拉大;(4)我国卫生资源配置公平性得到提高,新医改后的改善程度优于新医改前,但按地理面积分布的卫生资源仍处高度不公平状态。讨论:(1)新医改中加强卫生资源配置的政策得到一定程度的落实;(2)部分地区卫生资源数量仍需增加,尤其需要加强高质量卫生人才的培养;(3)在进行资源配置时,同时兼顾人口数量和地理面积大小。

【关键词】新医改;卫生资源;公平性

中图分类号:R197 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1674-2982.2017.09.006

Analysis on equity of health resource allocation before and after new health system reform in China

SONG Su-hang^{1,2}, MENG Qing-yue^{1,2}

1. China Center for Health Development Studies, Peking University, Beijing 100191, China

2. School of Public Health, Peking University, Beijing 100191, China

【Abstract】 This paper aims at describing and comparing the changes of health resources allocation before and after new health system reform during 2006—2015. Methods: Province-level data were used to analyze the inequities of licensed (assistant) doctors and beds. 31 provinces were divided into 5 groups by GDP per capita and 3 groups by geographical regions. Absolute difference, relative ratio and concentration index were respectively used to compare and measure the absolute difference, relative difference and inequities in different groups before and after the new health system reform. Results: The findings of this study show the allocation of China's health resource before and after new health system reform to be as below: (1) the quantity of health resource is increasing, and the growth rate after the reform is higher than before. (2) the disparities of health resource in different economic development level areas are declining, and the decrease is faster after the reform. (3) the disparity of beds in different regions is decreasing, but the disparity of licensed (assistant) doctors in different regions is enlarging. (4) The inequities of health resource allocation in China are reduced, and the improvement is greater after the reform than before. However, the health resource allocation is still highly inequitable to geographical areas. Discussion: (1) the policies of health resource allocation implementation after the reform needs improvement. (2) The amount of health resource still needs to be increased in certain areas, especially need to strengthen the training of high-qualified health personnel. (3) When allocating health resources, government should focus on the impact of both population and geographical size factors.

【Key words】 New health system reform; Health resources; Equity

* 作者简介:宋宿杭,女(1990年—),博士研究生,研究方向为卫生经济与政策。E-mail:suhangsong@126.com

通讯作者:孟庆跃。E-mail:qmeng@bjmu.edu.cn

卫生资源配置公平性是指每一位社会成员拥有相同的机会和权利获得医疗卫生服务,分为人口分布公平性和地理面积分布公平性。^[1-2]《国务院办公厅关于深化医药卫生体制改革的意见》中强调提高卫生资源配置的公平性,提出加强医药卫生人才队伍建设,科学制定各级医疗卫生机构建设与设备配置标准等措施。^[3]在卫生体系中,合理的投入和配置卫生资源有利于提高居民医疗卫生服务利用的及可性,进而促进居民的健康。

为深入分析新医改对卫生资源配置公平性的影响,本研究选取执业(助理)医师数和医疗卫生机构床位数两个变量,利用集中指数、极差法和比例法,描述并对比新医改前后十年(2006—2015年)间我国卫生资源配置情况、差异及其公平性变化。为相关部门制定针对性的卫生资源配置计划,合理配置卫生资源,提高卫生资源配置的公平性提供政策建议和证据支持。

1 资料与方法

1.1 资料来源

2006—2015年各省人均地区生产总值(以下简称人均GDP)、常住人口数来源于2007—2016年《中国统计年鉴》;各省土地面积来源于中央人民政府网站;各省执业(助理)医师数、医疗卫生机构床位数、全国每千人口执业(助理)医师数及每千人口医疗卫生机构床位数来源于2007—2012的《中国卫生统计年鉴》以及2013—2016的《中国卫生与计划生育统计年鉴》。^[4]

1.2 分析方法

利用2006—2015年我国31个省、自治区、直辖市的每千人口执业(助理)医师数、每平方公里执业(助理)医师数、每千人口医疗卫生机构床位数以及每平方公里医疗卫生机构床位数四个指标,描述并分析我国卫生资源配置情况及其公平性变化趋势。按照经济发展水平和地区两种分层方式,分析我国卫生资源配置的地区差异。按经济发展水平分类将全国31个省(自治区、直辖市)按当年人均GDP排序,平均分为5组,即最低收入组、较低收入组、中等收入组、较高收入组和最高收入组,其中,中等收入组为7个省(自治区、直辖市),其余四组均为6个。

按地区分类采取《中国卫生与计划生育统计年鉴》的分类方法,东部地区包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南11个省、直辖市;中部地区包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南8个省;西部地区包括内蒙古、重庆、广西、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆12个省、自治区、直辖市。

本研究采用极差法、比例法和集中指数法分析我国卫生资源配置情况及其公平性变化。

极差法用于比较同一分组不同年份的和不同分组之间的绝对差异。同一分组内的绝对差异用每一组2015年平均值与2006年平均值之差计算2006—2015年间的变化。组间的绝对差异用每一年的最高收入组(东部地区)的平均值与最低收入组(西部地区)的平均值之差来计算。^[2]

比例法用于比较不同分组之间的相对差异。采用最高收入组(东部地区)的平均值/最低收入组(西部地区)的平均值来计算相对差异。^[5]

集中指数用来评价不同经济发展水平地区的相对公平性。集中指数公式如下^[6-9]:

$$CI = 2 \times \frac{\text{cov}(h, r)}{\mu}$$

CI为集中指数, h 为指标值, μ 为其均值, r 为按人均GDP排序的省的累积百分比。

集中指数 $=\pm 1$ 时,说明绝对不公平,集中指数 $=0$ 时,说明公平性很好,当集中指数 >0 时,说明观测指标集中于高收入组,当集中指数 <0 时,说明观测指标集中于低收入组。在实际测量中,集中指数一般不会超过0.5,0.2~0.3即提示有较大的不公平。^[5]

2 结果

2.1 我国卫生资源配置情况

2006—2015年间我国每千人口卫生资源数逐年增加。每千人口执业(助理)医师数从1.60人增至2.22人,增加39%,新医改前(2006—2009年,下同)年均增长率为3.03%,新医改后(2009—2015年,下同)年均增长率达4.04%。每千人口医疗卫生机构床位数从2.70张增至5.11张,增加89%,新医改前年均增长7.02%,新医改后年均增长7.51%(表1)。

表1 每千人口卫生资源整体发展趋势

指标	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
执业(助理)医师数(人/千人口)	1.60	1.61	1.66	1.75	1.80	1.82	1.94	2.04	2.12	2.22
医疗卫生机构床位数(张/千人口)	2.70	2.83	3.05	3.31	3.58	3.84	4.24	4.55	4.85	5.11

2.2 不同经济发展水平地区间卫生资源配置差异

2006—2015 年间,不同收入组的每千人口执业(助理)医师数均逐年增加,各收入组年均增加 4% ~ 7%,各组新医改前后年均增长率变化不一。任何一年最高收入组的每千人口执业(助理)医师数均比最低收入组多。新医改前绝对差异增加,年均增长率

为 13.65%;新医改后绝对差异略有下降,年均下降率为 1.43%。新医改前相对差异波动增加,最高收入组的每千人口执业(助理)医师数是最低收入组的 1.45 ~ 1.61 倍,年均增长率为 3.17%;新医改后相对差异波动下降,从 2009 年的 1.61 倍缓慢下降至 2015 年的 1.39 倍,年均下降 2.42%(表 2)。

表 2 不同收入组执业(助理)医师数的差异(人/千人口)

不同收入组	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	差值
最低	1.20	1.18	1.24	1.35	1.43	1.46	1.54	1.66	1.72	1.94	0.73
较低	1.41	1.43	1.39	1.66	1.66	1.71	1.80	2.00	2.07	2.04	0.63
中等	1.58	1.55	1.72	1.80	1.96	1.95	2.03	2.03	2.12	2.24	0.65
较高	1.68	1.68	1.73	1.80	1.87	1.89	2.00	2.15	2.17	2.24	0.56
最高	1.76	1.81	1.80	2.17	2.12	2.18	2.34	2.45	2.54	2.69	0.93
最高-最低	0.56	0.63	0.56	0.82	0.69	0.72	0.79	0.79	0.83	0.75	0.19
最高/最低	1.46	1.54	1.45	1.61	1.48	1.50	1.51	1.47	1.48	1.39	

2006—2015 年,不同收入组的每千人口医疗卫生机构床位数均增加,高收入组新医改后年均增长率高于新医改前,中低收入组新医改后年均增长率低于新医改前。任何一年最高收入组的每千人口床

位数均比最低收入组多,新医改前绝对差异和相对差异均有轻微波动下降,分别从 0.85 张和 1.39 倍降至 0.68 张和 1.24 倍;新医改后绝对差异和相对差异均逐年大幅下降,降至 0.09 张和 1.02 倍(表 3)。

表 3 不同收入组医疗卫生机构床位数的差异(张/千人口)

不同收入组	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	差值
最低	2.19	2.36	2.62	2.89	3.22	3.48	3.90	4.25	4.53	4.95	2.76
较低	2.51	2.67	2.84	3.33	3.45	3.77	4.29	4.66	4.98	5.23	2.72
中等	2.77	2.89	3.39	3.47	4.00	4.14	4.46	4.77	5.15	5.38	2.62
较高	2.94	3.08	3.34	3.36	3.59	3.89	4.27	4.51	4.73	4.95	2.01
最高	3.05	3.12	3.14	3.57	3.72	3.91	4.23	4.53	4.78	5.05	2.00
最高-最低	0.85	0.76	0.52	0.68	0.49	0.43	0.34	0.29	0.25	0.09	-0.76
最高/最低	1.39	1.32	1.20	1.24	1.15	1.12	1.09	1.07	1.06	1.02	

2.3 不同地区间卫生资源配置差异

2006—2015 年间,不同地区每千人口执业(助理)医师数均增加 0.6 ~ 0.7 人(表 4)。东部地区新医改后的年均增长率高于新医改前,中西部地区新医改后的年均增长率略低于新医改前。任何一年东部地区的每千人口执业(助理)医师数均最多,其次是中部地区,西部地区最少,新医改前东西部地区的绝对差异和相对差异呈下降趋势,年均下降率分别为 5.58% 和 1.38%;相反,新医改后东西部地区间绝对差异和相对差异逐年增加,年均增长率分别为 7.94% 和 0.52%。

按地理面积分布公平性来看,每平方公里执业(助理)医师数在西部、中部和东部地区间递增,所有地区呈逐年增加的趋势。东西部地区间的绝对差异逐年增加,从 2006 年的相差 0.73 人增加至 2015 年的 1.16 人(表 4),新医改前年均增长率为 5.15%,新医改后增速稍有加快,年均增长 5.28%。相对差异在新医改后的年均增长率为 1.09%,是新医改前

(0.12%) 的近 10 倍。地理面积分布的执业(助理)医师的公平性远远落后于按人口分布的公平性。

近 10 年间,各地区每千人口医疗卫生机构床位数均增加,西部地区增长最快,从 2.54 张增加到 5.44 张,增长 115%。新医改前东部地区每千人口医疗卫生机构床位数比西部地区多,且差异逐渐缩小,2006 年绝对差异 0.43 张,下降至 2009 年的 0.10 张;新医改后西部地区每千人口医疗卫生机构床位数高于东部地区,且差异逐年拉大,2015 年西部地区比东部地区多 0.59 张(表 5)。

按地理面积分布的公平性来看,任何一年东部地区的每平方公里医疗卫生机构床位数均高于中部和西部地区,并且在东部地区增长最快,十年间增加 1.26 张(表 5)。绝对差异逐年增加,新医改前年均增长率为 6.07%,新医改后年均增长率加大,为 6.87%;相对差异逐年减小,新医改前年均下降率为 2.68%,新医改后年均下降率为 1.83%。地理面积

分布的医疗卫生机构床位的公平性远远落后于按人口分布的公平性。

表 4 东中西部地区执业(助理)医师数差异

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	差值
地理位置(按人口配置)											
东	1.70	1.71	1.73	1.87	1.93	1.98	2.10	2.24	2.30	2.40	0.70
中	1.45	1.46	1.51	1.70	1.76	1.75	1.83	1.93	2.01	2.11	0.66
西	1.44	1.43	1.46	1.66	1.69	1.74	1.82	1.94	1.99	2.06	0.62
东-西	0.26	0.28	0.26	0.22	0.24	0.24	0.29	0.30	0.31	0.34	0.09
东/西	1.18	1.19	1.18	1.13	1.14	1.14	1.16	1.16	1.16	1.17	
地理位置(按地理面积配置)											
东	0.81	0.83	0.86	0.94	0.99	1.02	1.10	1.18	1.21	1.27	0.46
中	0.36	0.36	0.38	0.43	0.44	0.44	0.46	0.49	0.51	0.54	0.18
西	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.04
东-西	0.73	0.75	0.78	0.85	0.90	0.93	1.00	1.07	1.11	1.16	0.43
东/西	10.67	10.90	11.06	10.71	11.14	11.16	11.34	11.34	11.34	11.43	

注:按人口配置的执业(助理)医师数的单位为人/千人口,按地理面积配置的执业(助理)医师数的单位为人/平方公里,下同

表 5 东中西部地区医疗卫生机构床位数差异

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	差值
地理位置(按人口配置)											
东	2.97	3.07	3.21	3.39	3.59	3.82	4.16	4.41	4.61	4.85	1.88
中	2.58	2.69	2.98	3.30	3.56	3.81	4.21	4.54	4.88	5.19	2.62
西	2.54	2.72	2.98	3.29	3.62	3.94	4.42	4.83	5.16	5.44	2.90
东-西	0.43	0.35	0.22	0.10	-0.03	-0.12	-0.26	-0.42	-0.54	-0.59	-1.02
东/西	1.17	1.13	1.07	1.03	0.99	0.97	0.94	0.91	0.89	0.89	
地理位置(按地理面积配置)											
东	1.42	1.48	1.59	1.71	1.84	1.98	2.17	2.31	2.44	2.58	1.16
中	0.64	0.67	0.74	0.82	0.89	0.96	1.06	1.15	1.24	1.32	0.69
西	0.13	0.14	0.16	0.17	0.19	0.21	0.24	0.26	0.28	0.30	0.16
东-西	1.28	1.34	1.43	1.53	1.65	1.77	1.93	2.05	2.16	2.28	1.00
东/西	10.59	10.29	10.08	9.76	9.67	9.49	9.23	8.95	8.78	8.73	

2.4 我国卫生资源配置公平性变化趋势

总体来看,集中指数逐渐下降,几乎所有指标新医改后的年均下降率均大于新医改前,表 6 显示,2006—2015 年,每千人口卫生资源集中指数均在 0.12 以下;而每平方公里卫生资源数集中指数均高于 0.45。每千人口执业(助理)医师数的集中指数从 0.114 下降至 0.069,降低近 40%,新医改前年均下降率为 4.48%,新医改后达 5.89%;每平方公里执业

(助理)医师数的集中指数 10 年内降低 0.052,新医改后年均下降率为 1.03%,是新医改前(0.17%)的近 10 倍。每千人口医疗卫生机构床位数的集中指数从 0.108 下降至 0.002,降低近 100%,年均下降 35.98%,新医改前年均下降率为 22.68%,新医改后则高达 41.74%;每平方公里医疗卫生机构床位数的集中指数 10 年内从 0.600 下降到 0.458,新医改前年均下降率为 2.51%,新医改后为 3.18%。

表 6 卫生资源集中指数变化趋势

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	差值
执业(助理)医师数											
按人口	0.114	0.120	0.106	0.099	0.087	0.085	0.087	0.076	0.073	0.069	-0.045
按面积	0.586	0.599	0.594	0.583	0.575	0.553	0.537	0.530	0.530	0.534	-0.052
医疗卫生机构床位数											
按人口	0.108	0.098	0.069	0.050	0.039	0.027	0.022	0.012	0.010	0.002	-0.106
按面积	0.600	0.590	0.566	0.555	0.542	0.505	0.473	0.464	0.458	0.458	-0.142

3 讨论

3.1 我国卫生资源配置情况

整体来看,近 10 年来,我国卫生资源总量不断

增加,新医改后年均增长率高于新医改前。说明新医改强调的加强卫生资源配置得到一定程度的落实。但部分地区卫生资源配置仍显不足。经济发展水平较低的地区和西部地区的卫生人力资源不足,

2015年每千人口执业(助理)医师数在最低收入组仅为1.94人,西部地区为2.06人,距离2020年达到2.5人仍存在较大差距;最低和较高收入组以及东部地区的每千人口医疗卫生机构床位数不足,最低和较高收入组均为4.95张,东部地区为4.85张床,均未达到2015年每千人口4.97张的国家建议标准,距离2020年达到6张更是存在较大差距。^[10]东部地区每千人口医疗卫生机构床位数不足可能因为人口太多所导致。但医疗卫生机构的床位配置不能一味追求数量上的增加,应该根据当地居民的卫生服务需求来判断是否需要增加病床,合理配置卫生设施。

3.2 新医改后卫生资源配置差异

2006—2015年,不同地区间卫生资源配置差异有所减小,新医改后差异的减小趋势更为明显。这与新医改的政策是分不开的,新医改提出加强医药卫生人才队伍建设,科学制定各级医疗卫生机构建设与设备配置标准,将资源投入向经济发展水平较低的地区及西部地区倾斜。

10年间,每千人口执业(助理)医师数在不同经济发展水平地区间和东中西部地区间均呈现绝对差异增加、相对差异减小的趋势,因为基数较大且在逐年增加,使极差法和比例法结果不一致。新医改后,不同经济发展水平地区间每千人口执业(助理)医师数绝对差异和相对差异均减小,但东西部地区间仍存在一定差异,并且呈拉大的趋势,说明西部地区高质量的卫生人员配置需持续关注。这是因为卫生人员数量的增加可以在短期内实现,而培养大批高质量的卫生人才是一个长久的过程。

我国经济发展水平较低的地区和西部地区的医疗卫生机构床位数显著增加,尤其体现在新医改后西部地区的每千人口医疗卫生机构床位数已经高于东部地区。东西部地区间每平方公里医疗卫生机构床位数绝对差异逐年增加,相对差异逐年减小,变化趋势相反的可能原因是西部地区基数太小。

3.3 新医改后卫生资源配置公平性

集中指数显示执业(助理)医师数和医疗卫生机构床位数的公平性逐渐改善,新医改后的改善速度快于新医改前。但按地理面积分布的卫生资源公平性的集中指数均大于0.45,说明各省级卫生资源地理面积分布不均,处于高度不公平状态。这是因为新医改过程中,以每千人口卫生资源拥有量为标准进行卫生资源配置,对各地区进行衡量和分配,忽略卫生资源配置的地理面积因素,影响地理可及性,所以卫生资源大多集中在人口密集的东部地区,而西

部地区地广人稀,拥有较少的卫生资源,由此造成了东西部的卫生资源在地理面积分布上的差异。^[11-13]

3.4 建议

重点关注执业(助理)医师等高质量卫生人员配置,尤其是中西部地区和经济发展水平较低的地区。合理配置卫生设施,科学制定卫生规划标准。改善地理面积分布上的不公平性,在进行资源配置时,同时兼顾人口数量和地理面积大小。

参 考 文 献

- [1] 张楠,孙晓杰,李成,等. 基于泰尔指数的我国卫生资源配置公平性分析[J]. 中国卫生事业管理, 2014, 31(2): 88-91.
- [2] 李顺平,孟庆跃. 卫生服务公平性及其影响因素研究综述[J]. 中国卫生事业管理, 2005, 21(3): 132-134.
- [3] 国务院办公厅. 中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见[EB/OL]. (2016-12-11) [2017-06-20]. <http://www.sda.gov.cn/WS01/CL0611/41193.html>
- [4] 王悦,刘莉云. 浙江省卫生资源配置公平性研究[J]. 中国卫生经济, 2008, 27(3): 29-32.
- [5] World Health Organization. Handbook on health inequality monitoring: with a special focus on low-and middle-income countries[R]. 2013.
- [6] O'Donnell O, Doorslaer E V, Wagstaff A, et al. Analyzing Health Equity Using Household Survey Data [R]. The World Bank Washington, D. C. 2008.
- [7] Jenkins S. Calculating Income Distribution Indices from Microdata[J]. National Tax Journal, 1988, 61: 139-42.
- [8] Kakwani N C. Income Inequality and Poverty: Methods of Estimation and Policy Applications[R]. New York: Oxford University Press, 1980.
- [9] Lerman R I, Yitzhaki S. Improving the Accuracy of Estimates of Gini Coefficients [J]. Journal of Econometrics, 1989, 42(1): 43-47
- [10] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于印发全国医疗卫生服务体系规划纲要(2015—2020年)的通知[EB/OL]. (2016-12-11) [2017-06-20]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-03/30/content_9560.htm
- [11] 贺买宏,王林,贺加,等. 我国卫生资源配置状况及公平性研究[J]. 中国卫生事业管理, 2013, 30(3): 197-199.
- [12] 吴俊,沈康. 南通市卫生资源分布公平性分析[J]. 卫生软科学, 2008, 22(1): 54-56.
- [13] 毛瑛,刘锦林,杨杰,等. 2011年我国卫生人力资源配置公平性分析[J]. 中国卫生经济, 2013, 32(8): 35-38.

[收稿日期:2017-01-23 修回日期:2017-06-20]

(编辑 薛云)