

# 新医改后天津市医院药师配置状况及公平性研究<sup>△</sup>

何永志\*(天津中医药大学中药学院,天津 300193)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2014)13-1159-03  
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2014.13.03

**摘要** 目的:了解新医改后天津市医院药师的配置状况及公平性,为进一步深化医改提供决策参考。方法:运用描述性方法分析新医改后天津市医院药师配置的变化情况,采用Lorenz曲线与Gini系数、Theil指数分析其配置公平性程度。结果:新医改后天津市医院药师按人口分布Gini系数均>0.4,按地理面积分布Gini系数均>0.8;反映配置公平性的总Theil指数与Gini系数变化趋势基本一致,区域间差异对总Theil指数贡献率超过80%。结论:新医改后天津市医院药师总量依然不足,配置公平性较低,“高水平的公平”和“低水平的公平”并存,城乡差距较大。需以农村地区医疗机构为重点大力发展医院药师队伍,并针对不同区域采取不同的发展策略。

**关键词** 天津市;医院药师;新医改;Gini系数;Theil指数

## Study on Allocation of Hospital Pharmacist and Its Fairness in Tianjin after New Medical Reform

HE Yong-zhi(College of Chinese Material Medical, Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin 300193, China)

**ABSTRACT** OBJECTIVE: To realize allocation of hospital pharmacist and its fairness in Tianjin after new medical reform, and to provide policy-making reference for the further development of medical reform. METHODS: General descriptions were used to analyze the changes of hospital pharmacist allocation in Tianjin after new medical reform. The extent of allocation fairness was analyzed by Lorenz curve, Gini coefficient and Theil index. RESULTS: The Gini coefficients of Tianjin hospital pharmacists after new medical reform were greater than 0.4 and 0.8, according to population distribution and geography area distribution respectively. The total variation tendencies of Gini coefficient and Theil index were generally consistent. Rate of contribution of inter-regional difference for the total Theil index was more than 80%. CONCLUSIONS: The total amounts of hospital pharmacists in Tianjin after new medical reform are not enough, and allocation fairness is lower; “high-level unfairness” coexists with “low-level fairness”; the difference between urban and rural is huge. So the government should strongly emphasis on the development of rural hospital pharmacist team and adopt different strategies for different regions.

**KEYWORDS** Tianjin; Hospital pharmacists; New medical reform; Gini coefficient; Theil index

医院药师是联系患者、医师和药物的纽带,是实现人人享有基本医疗卫生服务的基础条件之一<sup>[1]</sup>。长期以来,我国医院药师数量严重不足,各地区配置失衡,医院药师的作用难以发挥。2009年开始的我国新一轮医药卫生体制改革(以下简称“新医改”),已取得了一定的阶段性成果,亦推动了医院药师的队伍建设。为了探讨我国医院药师队伍建设的发展规律,本文以天津市为例,分析新医改后天津市医院药师的发展状况及其公平性变化趋势,总结天津市医院药师配置中存在的问题,进而为天津市深入推进新医改提供决策参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

天津市下辖16个区(县),按地理位置与经济发展水平分为市内六区、滨海新区、环城四区、二区三县共四大区域。本研究所使用的2008—2012年天津市及各区县医院、医院床位、医院药师、常住人口及地理面积等方面的数据均来源于《天津市卫生年鉴》(2009—2013卷)和《天津市卫生统计资料》(2008—2012年)。

<sup>△</sup>基金项目:教育部人文社会科学研究一般项目(No.11YJA630027);天津市哲学社会科学规划课题(No.TJYY10-2-422)

\*副教授,博士。研究方向:临床药学、药物化学。电话:022-59596238。E-mail:heyongzhi126@126.com

### 1.2 研究方法

运用描述性方法分析新医改后天津市医院药师发展的基本状况,采用Lorenz曲线和Gini系数、Theil指数,分析和评价新医改后天津市医院药师配置的公平性。Lorenz曲线和Gini系数、Theil指数均是经济学中分析社会收入或资源分配公平程度的常用方法,亦可在卫生领域中评价卫生资源配置的公平性<sup>[2]</sup>。Lorenz曲线横坐标为某一区域内人口(或地理面积)的累计百分比,纵坐标为与之对应的资源累计百分比,连接各点即为Lorenz曲线。Gini系数等于Lorenz曲线与对角线围成的面积与对角线下直角三角形面积的比值。Gini系数取值介于0~1之间,愈接近0,Lorenz曲线的弧度越小,资源分配越趋向于公平;愈接近1,Lorenz曲线的弧度越大,资源分配越趋向于不公平<sup>[3]</sup>。Theil指数是一个可以按照加法分解的不平等系数,其利用信息理论中“熵”的概念来计算收入不平等,通过考察人口与其拥有资源的差异来判断资源分配的公平性。Theil指数的大小没有绝对意义只有相对意义,Theil指数越大,表明区域差异越大,公平性越低;反之则差异越小,公平性越高。同时,对Theil指数分解后可了解差异的构成,并可计算各部分差异对总Theil指数的贡献率,以分析总体公平性变化的原因<sup>[4]</sup>。利用SPSS 16.0和Excel完成数据整理、Lorenz曲线绘制和Gini系数、Theil指数计算。

## 2 结果与分析

### 2.1 2009—2012年天津市医院药师发展状况

新医改后的4年间(2009—2012年),天津市医院药师队伍的数量整体上有了一定的增加,但是各区域之间的发展差异较大。2009—2012年天津市医院药师发展状况见表1。

表1 2009—2012年天津市医院药师发展状况

Tab 1 The development of hospital pharmacists in Tianjin during 2009—2012

地区	项目	2009年	2010年	2011年	2012年	变化幅度, %
全市	医院药师,人	3 315	3 315	3 388	3 460	4.37
	医院,家	255	277	296	304	19.22
	医院床位,张	38 596	40 387	40 787	44 798	16.07
市内六区	医院药师,人	2 368	2 351	2 300	2 339	-1.23
	医院,家	153	169	177	183	19.61
	医院床位,张	24 485	25 520	25 628	27 613	12.78
滨海新区	医院药师,人	415	415	385	385	-7.23
	医院,家	43	43	46	46	6.98
	医院床位,张	5 178	5 211	5 406	5 621	8.56
环城四区	医院药师,人	278	269	360	408	46.76
	医院,家	35	40	44	46	31.43
	医院床位,张	4 675	4 858	4 878	5 781	23.66
二区三县	医院药师,人	254	280	343	328	29.13
	医院,家	24	25	29	29	20.83
	医院床位,张	4 258	4 798	4 875	5 783	35.81

从表1可以看出,新医改后天津市医院药师总量虽然增长了4.37%,但是与同期医院、医院床位总量近20%的增幅有较大差距。因此,虽然医院药师总量增长,但院均药师数量、医院药师与医院床位比却在下降,前者从2009年的13人/家降至2012年的11.38人/家,后者从2009年的1:11.64降至2012年的1:12.95,医院药师数量短缺的趋势有所加大。

但新医改后天津市不同区域间医院药师队伍数量的变化却存在巨大差异,在环城四区与二区三县药师数量分别增长近50%和30%的同时,市内六区与滨海新区却分别减少1.23%和7.23%。但即使如此,天津市医院药师仍主要集中在市内六区,2012年天津市近70%的医院药师集中于市内六区,而以农业人口为主并占全市总人口近50%、总面积超过80%的环城四区和二区三县却只拥有全市20%的医院药师。

### 2.2 2009—2012年反映天津市医院药师配置公平性的Gini系数分析

分别计算2009—2012年天津市各区(县)每千人口(或每平方公里)医院药师的拥有量,以人口(或面积)累计百分比为横坐标,以医院药师累计百分比为纵坐标,分别绘制2009—2012年天津市医院药师按人口(或面积)分布的Lorenz曲线,计算得出按人口(或面积)分布的Gini系数<sup>[9]</sup>,分别见图1、图2和表2。

通常情况下,Gini系数<0.3为最佳公平状态,介于0.3~0.4之间为正常状态,>0.4为不公平的警戒状态,>0.6则为高度不公平的危险状态<sup>[9]</sup>。表2显示,新医改后天津市医院药师总体分布公平性不高。横向看,人口分布公平性虽显著高于地理分布公平性但均超过警戒状态,而地理分布公平性则远远超过0.6,处于高度不公平的危险状态,因此图2中Lorenz曲线的弧度远远大于图1中Lorenz曲线的弧度;纵向看,分布的公平性虽有小幅提升,但总体上无论是人口分布公平性还是地理分布公平性变化均不明显,因此图1、图2中的Lorenz曲线

几乎重叠在一起。

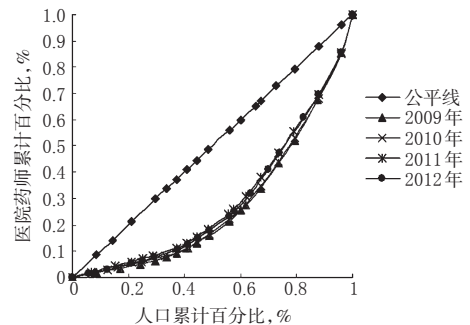


图1 2009—2012年天津市医院药师按人口分布的Lorenz曲线  
Fig 1 Lorenz curve of hospital pharmacists in Tianjin according to population distribution during 2009—2012

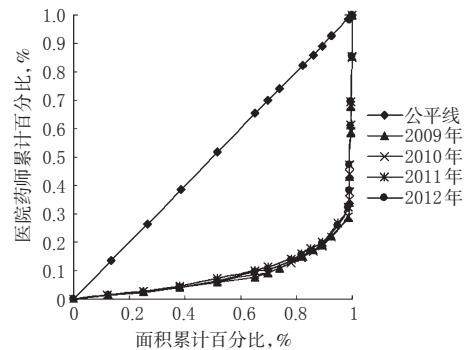


图2 2009—2012年天津市医院药师按面积分布的Lorenz曲线  
Fig 2 Lorenz curve of hospital pharmacists in Tianjin according to area distribution during 2009—2012

表2 2009—2012年天津市医院药师配置Gini系数

Tab 2 Gini coefficient of hospital pharmacists allocation in Tianjin during 2009—2012

年份	按人口	按面积
2009	0.447	0.832
2010	0.439	0.830
2011	0.404	0.810
2012	0.418	0.820

### 2.3 2009—2012年反映天津市医院药师配置公平性的Theil指数分析

参照张彦琦等<sup>[7]</sup>的Theil指数的计算公式,分别计算出2009—2012年天津市全市及四大区域医院药师配置的Theil指数,见表3;同时,对2009—2012年天津市医院药师总Theil指数进行分解,计算出四大区域间差异和区域内差异及其对总Theil指数的贡献率,见表4;2009—2012年天津市医院药师配置区域内与区域间差异对总Theil指数贡献率的变化趋势见图3。

表3 2009—2012年天津市医院药师配置Theil指数

Tab 3 Theil index of hospital pharmacists allocation in Tianjin during 2009—2012

年份	全市	市内六区	滨海新区	环城四区	二区三县
2009	0.387	0.093	0.003	0.020	0.013
2010	0.370	0.089	0.021	0.082	0.005
2011	0.300	0.083	0.027	0.117	0.006
2012	0.330	0.086	0.023	0.177	0.015

表4 2009—2012年天津市医院药师配置 Theil 指数分解

Tab 4 The decomposition of Theil index of hospital pharmacists allocation in Tianjin during 2009—2012

年份	市内六区	滨海新区	环城四区	二区三县	区域间 Theil 指数	区域间贡献率, %	区域内 Theil 指数	区域内贡献率, %	总 Theil 指数
2009	-0.232	-0.012	0.091	0.496	0.343	88.44	0.045	11.56	0.387
2010	-0.229	-0.012	0.094	0.464	0.317	85.90	0.052	14.10	0.370
2011	-0.212	0.000	0.054	0.402	0.244	81.36	0.056	18.64	0.300
2012	-0.213	0.005	0.040	0.429	0.261	79.20	0.069	20.80	0.330

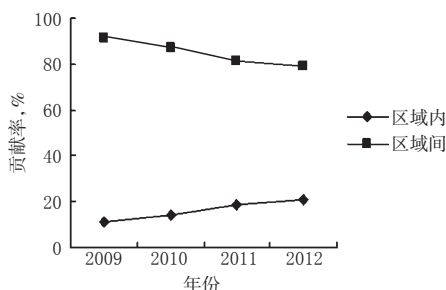


图3 2009—2012年天津市医院药师配置区域内与区域间差异对总 Theil 指数的贡献率

Fig 3 Rate of contribution of intra-area difference and inter-area difference of hospital pharmacist allocation in Tianjin for the total Theil index during 2009—2012

由表3显示,整体上,2009—2012年天津市医院药师总 Theil 指数均在0.3以上,不公平性程度较高,虽略呈下降趋势但程度微弱,并在2012年有所反弹,这与 Gini 系数展现出来的变动趋势基本一致;局部上,天津市四大区域的 Theil 指数远低于整体,公平性程度好于全市,但四大区域间差距较大,市内六区医院药师配置的公平性最差,公平性最优的是二区三县,且市内六区与排在后三位的区域相比差距巨大。

而造成天津市医院药师分布不公平的主要原因是区域间的差异。由表4结果表明,2009—2012年天津市医院药师分布区域间差异对总 Theil 指数的贡献率远远高于区域内差异,图3中两条曲线间有缩小的趋势,但仍然有近60%的差距。区域间 Theil 指数分解后显示,4年间市内六区均为负值且变化不大,意味着医院药师在这一区域一直比较集中;而环城四区与二区三县均为正值,说明这两个区域医院药师最为缺乏,特别是二区三县均在0.4以上且纵向无明显变化,是天津市医院药师配置最为薄弱的区域。

### 3 讨论

研究表明,新医改后天津市医院药师队伍仍存在以下亟待改进的问题。

#### 3.1 绝对数量缓慢增长而相对数量显著下降,需大力发展医院药师队伍

新医改后天津市医院药师绝对数量虽有小幅增长,但相对于人口、医院和医院床位的快速增长,总量水平明显偏低。因此,在未来深化医改的过程中,应重点加强医院药师队伍的建设。一方面,增加医院药师队伍的总量,卫生部门应与教育部门、医药高等院校协调,扩大临床药学及相关专业的招生规模,形成对医院药师可持续的“造血”能力;另一方面,卫生行政部门应根据实际情况制定规章,明确不同级别医院的院均

药师数量、医院床位与药师比的最低标准,通过立法保证医院药师队伍与医改发展的同步。

#### 3.2 区域间分布不合理,城乡差距巨大,需切实将农村地区医疗机构作为医院药师发展的重点

新医改后天津市医院药师仍主要集中在中心城区,广大农村地区医疗机构药师严重匮乏,城乡差距巨大,地区分化现象严重。因此,在未来大力发展医院药师队伍时应切实以农村为重点,着力提高农村地区医疗机构药师的数量与质量。首先可通过“订单式”培养方式,由政府补助部分临床药学及相关专业学生,待其毕业后到指定农村医疗机构服务若干年。其次,通过提高农村地区医疗机构的服务能力、医务人员的工作条件和待遇,吸引高校毕业生和市区医院药师向农村流动。最后,通过城市医院定点对口帮扶农村地区医疗机构、城市医院药师支援农村地区、青年志愿者卫生扶贫等方式,暂时缓解农村地区医院药师极度缺乏的燃眉之急。

#### 3.3 区域内分布“高水平的公平”和“低水平的公平”并存,应采取不同的发展策略

虽然新医改后天津市市内六区内部医院药师配置的公平性最差,最优的是二区三县,但市内六区的“不公平”是建立在医院药师队伍较为充足的基础上,是“高水平的公平”;而其他三个区域的“公平”则是以医院药师队伍严重不足为基础,即使是内部分布公平也只能是“低水平的公平”,并不是新医改所追求的真正公平。因此,未来天津市医院药师的发展,市内六区应以内涵建设为重点,在进一步扩大医院药师队伍数量的同时更加注重医院药师队伍质量的提高;其他三个区域的当务之急应是通过各种措施提高医院药师的数量,以满足基本医疗服务的需要<sup>[8]</sup>。

最后应说明,本研究对新医改后天津市医院药师发展现状主要是从数量上考察,由于相关数据获得的限制并未对其职称、年龄、学历等方面的结果进行分析;同时,本研究的人口数量是按天津市户籍常住人口计算,并未考虑流动人口情况,这都是本研究需进一步完善之处。

### 参考文献

- [1] 杨世民.药事管理学[M].5版.北京:人民卫生出版社,2011:328.
- [2] 李晓燕.农村卫生资源配置问题研究:基于四川省的分析[J].农业经济问题,2010(5):5.
- [3] 郭振友,石武祥.广西壮族自治区14辖市卫生资源配置的公平性研究[J].中国卫生资源,2012,15(3):212.
- [4] 吴焕.中原经济区建设背景下河南省城市卫生资源均等化研究[J].医学与哲学,2012,33(8A):52.
- [5] 何宁,辛怡.天津市卫生资源配置状况及公平性研究[J].中国卫生事业管理,2010,27(3):174.
- [6] 杨柳桦,钟鸣,杨建南.成都市14个区县卫生资源配置的公平性分析[J].现代预防医学,2009,36(4):673.
- [7] 张彦琦,唐贵立,王文昌.基尼系数和泰尔指数在卫生资源配置公平性研究中的应用[J].中国卫生统计,2008,25(3):243.
- [8] 徐伟,柳鹏程.长江中下游地区卫生资源配置区域差异研究[J].中国卫生资源,2012,15(1):48.

(收稿日期:2013-09-19 修回日期:2013-12-06)