

# 我国病床资源配置的区域公平性研究

黄小平<sup>1\*</sup> 唐力翔<sup>2</sup>

1. 湖南师范大学商学院 湖南长沙 410081

2. 湖南财政经济学院 湖南长沙 410081

**【摘要】**我国医疗资源配置的公平直接关系到居民医疗卫生服务的公平,文章以病床为医疗资源指标,并运用泰尔指数研究表明:中部地区病床资源分布最为公平,东部地区次之,西部地区病床资源分布最不公平;全国病床资源总体分布差异主要是由地区内差异带来的,而地区内差异则主要是由东部地区内部各省、市之间的差异所引起。

**【关键词】**病床配置;泰尔指数;贡献率

中图分类号:R197 文献标识码:A doi: 10.3969/j.issn.1674-2982.2010.08.010

## Research on region differences in hospital bed allocation in China

HUANG Xiao-ping<sup>1</sup>, TANG Li-xiang<sup>2</sup>

1. Business School of Hunan Normal University, Hunan Changsha 410081, China

2. Hunan University of Finance and Economics, Hunan Changsha 410081, China

**【Abstract】** Whether the medical care resource allocation is directly related to the equality of residents' medical care and health service. Use the hospital bed as the indicators of medical care resource, the study shows that the most fair hospital bed distribution is in middle area, but less fair in eastern area. However, the most unfair distribution is in western area. The difference of national hospital bed resource distribution is caused by the difference distribution among areas, in turn which is mainly caused by the difference between provinces in eastern areas.

**【Keywords】** Hospital bed allocation; Theil Index; Contribution proportion

20 世纪 80 年代以来,地区之间经济发展不平衡,地区差距扩大已成为中国政府关注的一个重要问题。诸多经济学者运用基尼系数、泰尔指数等统计指标从各个角度对地区经济增长差距进行了探讨。张唤明对我国农村居民税负地区性差异进行了实证分析,<sup>[1]</sup>赵伟等基于泰尔指数对中国区域金融增长的差异进行了分解,并对中国贸易发展的省际差距进行了详细地探讨。<sup>[2]</sup>尽管中国地区之间的发展差异,一直是倍受国内外学者关注的热点话题,但运用泰尔指数对中国医疗资源配置的地区差异进行研究,还需进一步深入。特别是 2007 年 10 月 15 日胡锦涛同志在党的十七大报告中明确提出“缩小区

域发展差距,必须注重实现基本公共服务均等化,引导生产要素跨区域流动。”可见,公共卫生服务的均等化,是我国和谐社会发展过程中迫切需要解决的问题。本文基于这样的现实背景,对我国各地区病床资源的地区差异进行分析,最终目的在于对医疗资源配置的公平性进行探讨。

WHO 和 SIDA(瑞典国际发展合作机构)在 1996 年的倡议书《健康与卫生服务公平性》中明确指出卫生领域的公平性意味着生存机会的分配应以需求为导向,而不是取决于社会特权或者收入差异。卫生保健和健康公平性就是力求使每个社会成员均能够达到基本生存标准。<sup>[3]</sup>卫生服务的公平性是卫生政

\* 基金项目:国家社会科学基金项目(编号:09CJL037),湖南省软科学基金项目(编号:2009ZK3041),湖南师范大学社会科学青年学术骨干培养项目(编号:09XGG26)。

作者简介:黄小平,女(1973 年-),博士,副教授,主要研究方向为农村经济、可持续发展经济学。E-mail: huangxp0731@163.com

策最重要的指标之一,20世纪90年代以后,包括法国、德国在内的 OECD 国家注意到了卫生服务中存在的公平现象,从而进行了一系列的改革以改善居民获得医疗卫生服务的公平性。《2000年世界卫生报告中》更是把卫生服务的公平性作为卫生系统评价的指标体系之一。这更加促进了国内外研究者和我国卫生行政部门对卫生公平性的关注。

## 1 研究方法

医疗资源包括的内容非常广泛,如:政府财政卫生支持、医疗技术人员配置、病床分布等,在诸多的指标中,本研究采用病床分布作为衡量医疗资源配置的基本指标。

### 1.1 研究思路

首先,本研究按照传统的三大地区划分标准将我国划分为东、中、西部三大地区。东部地区是经济最发达的地区,包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南、黑龙江、吉林 13 个省、直辖市。除了海南外,东部各省、直辖市 2008 年人均 GDP 均排列在全国人均 GDP 的前 13 名内。中部 6 省,包括山西、安徽、江西、河南、湖北、湖南,除了安徽排名稍后(27 名)外,其余各省分布在 14 到 24 位之间,说明这几个省在我国 31 个省、直辖市或自治区中,处于中游水平。西部地区则包括重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆、广西、内蒙古 12 个省、自治区,除了内蒙古居于第 8,新疆、重庆、陕西、青海、宁夏居于 14 到 24 的中间偏后水平以外,其余的 6 个省则占据了最后几位。西部地区大部分省还是属于较为落后的水平。

其次,本研究主要运用 1997—2008 年期间全国及各地区病床分布的泰尔指数来分析全国以及东、中、西部病床资源的公平性,并进而分析各省、市之间的病床分布的公平性。先将全国 31 个省、直辖市、自治区划分为东、中、西部三个区域,再将全国病床分布差异按东、中、西部分解成区域间差异以及各区域内的省际差异。该研究选择了 1997—2008 年各省及全国病床数作为衡量医疗资源配置的基本指标。

### 1.2 指标选择

本文采用泰尔指数反映各经济带之间以及经济

带内部各省、市之间病床分布差异。Theil index 简称 TI,最初是西方经济学中用来衡量收入分布公平性的一种方法,主要考察人口和其相对应的收入是否匹配来判断资源分布的公平性。一般认为,当每个人的收入都一样时,收入分配是绝对公平的,而当部分人群占有比其他人口比例更高的收入时,就会产生收入不公平现象。从统计学上,其实是这部分人口所占的收入,偏离了平均值。如果每个人获得完全相同份额的收入,那意味着每个人的收入与均值的差值为 0;如果每个人份额不一样,则可以通过测算个体与均值的差异大小来计算不公平系数,偏离均值越大,表明越不公平。<sup>[4]</sup>

在西方经济学上,经常使用 TI 指数是因为它还符合一种不平等指数所应具备的四个特征:庇古—道尔顿条件、均值独立、人口规模独立和可分解性。庇古—道尔顿条件是指在其他条件不变的情况下,任何一种穷人向富人的财富转移会使总体方差增加;均值独立要求当所有收入与一个常数 K 相乘时,不平等指数不会改变;可分解性是指不平等指数可以按照来源或小规模人口分成部分不平等指数,亦即分成“组内”和“组间”的不平等。<sup>[4]</sup>享有健康,享有基本卫生服务是居民的基本权利,因此,从理论上,卫生资源的筹集和配置也应遵循平等的原则:拥有相同人口的地区,所筹集的医疗卫生资源应该相同,这是应用 TI 指数来评价地区间医疗卫生服务资源配置公平性的基础。<sup>[5]</sup>泰尔指数的具体计算公式如下:

$$T_E = \sum_{i=1}^n \frac{n_i}{n_E} \times \ln \left( \frac{\frac{n_i}{n_E}}{\frac{X_i}{X_E}} \right)$$

$$T_M = \sum_{i=1}^n \frac{n_i}{n_M} \times \ln \left( \frac{\frac{n_i}{n_M}}{\frac{X_i}{X_M}} \right)$$

$$T_W = \sum_{i=1}^n \frac{n_i}{n_W} \times \ln \left( \frac{\frac{n_i}{n_W}}{\frac{X_i}{X_W}} \right)$$

$$T_1 = n_E \times \ln \left( \frac{n_E}{X_E} \right) + n_M \times \ln \left( \frac{n_M}{X_M} \right) + n_W \times \ln \left( \frac{n_W}{X_W} \right)$$

= 区域间差距

$$T_2 = n_E \times T_E + n_M \times T_M + n_W \times T_W = \text{区域内差距}$$

$$T = T_1 + T_2 = \text{区域间差距} + \text{区域内差距}$$

= 全国病床资源分布的总体差距

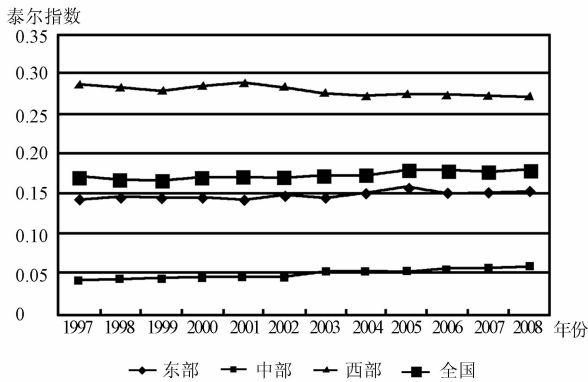
其中,  $n_i$  为第  $i$  省的人口占全国人口的比例;

$n_E$ 、 $n_M$ 、 $n_W$  分别代表东部、中部、西部地区的人口总额占全国总人口的比例;  $X_i$  为第  $i$  省病床数占全国病床数的比例;  $X_E$ 、 $X_M$ 、 $X_W$  分别代表东部、中部、西部地区病床总数占全国病床总数的比例。

## 2 结果与分析

### 2.1 全国及各地区病床分布泰尔指数

根据上述泰尔指数的计算公式, 全国及东、中、西部病床分布的泰尔指数计算结果如图 1 所示。



资料来源: 1998—2009 年《中国统计年鉴》

图 1 东、中、西部以人口为权重的病床分布泰尔指数

从图 1 可以看出, 历年来, 不管是全国还是各地区的泰尔指数都比较平稳。但是, 西部地区的泰尔指数不仅远远高于全国平均水平, 还高于中部和东部, 说明西部病床数的省际分布最不公平, 中部地区病床分布的泰尔指数最低, 说明中部地区病床分布较为公平。同时图 1 显示, 西部地区病床分布的泰尔指数自从 2003 年以后有向全国泰尔指数下降的趋势, 而东部和中部地区的泰尔指数则在此期间有缓慢上升至全国平均的趋势。其原因可能是 2003 年以后, 随着新型合作医疗制度的全面开展, 三大区域之间、省际之间以病床为代表的医疗资源配置差距正在逐步缩小, 反映了全国医疗资源配置正在逐渐走向公平。

### 2.2 病床分布总体差异贡献分解

为了更为方便地反映东、中、西部三大区域病床分布情况对全国病床分布情况的影响, 我们进一步分析三大地区间以及三大地区内部病床分布差异对

全国病床分布的影响。

衡量总体病床分布的泰尔指数为:

$$T = T_1 + T_2 = T_1 + n_E \times T_E + n_M \times T_M + n_W \times T_W$$

方程两边同除以  $T$ , 则变形为:  $\frac{T_1}{T} + n_E \times \frac{T_E}{T} + n_M$

$$\times \frac{T_M}{T} + n_W \times \frac{T_W}{T} = 1$$

式中:  $\frac{T_1}{T}$  为地区间差异对总体差异的贡献率,

$n_E \times \frac{T_E}{T}$ 、 $n_M \times \frac{T_M}{T}$ 、 $n_W \times \frac{T_W}{T}$  分别为东、中、西部地区

内部差异对总体差异的贡献率。贡献率的大小反映了该因素对总体差异的影响程度。三大地区内部及地区间差异对全国病床分布总体差异的贡献率计算结果见表 1。

表 1 三大地区内部及地区间差异对总体差异的贡献率 (%)

年份	东部 贡献率	中部 贡献率	西部 贡献率	地区间 贡献率	地区内 贡献率
1997	0.401 899	0.172 887	0.156 121	0.269 092	0.730 908
1998	0.440 449	0.171 487	0.130 338	0.257 726	0.742 274
1999	0.433 970	0.166 369	0.130 548	0.269 114	0.730 886
2000	0.641 077	0.207 292	0.143 262	0.008 370	0.991 630
2001	0.495 168	0.187 425	0.149 076	0.168 331	0.831 669
2002	0.511 443	0.209 180	0.152 432	0.126 945	0.873 055
2003	0.444 894	0.179 645	0.168 379	0.207 082	0.792 918
2004	0.476 438	0.205 732	0.187 209	0.130 621	0.869 379
2005	0.328 494	0.108 854	0.109 925	0.452 727	0.547 273
2006	0.391 626	0.107 935	0.102 409	0.397 930	0.602 070
2007	0.396 494	0.116 723	0.102 136	0.384 646	0.615 353
2008	0.373 200	0.112 262	0.102 324	0.412 215	0.587 786

从表 1 中可以明显看出, 中部和西部地区病床数分布差异对总体差异的贡献非常小, 全国病床资源总体分布差异主要是由地区内差异带来的, 历年来, 地区内差异在总体差异中的贡献, 一直占 53% 以上, 特别是 2000 年, 病床分布的总体差异基本上就表现为地区内差异, 地区内差异贡献率当年达到 99.16%; 在地区内差异中, 中部和西部地区病床分布差异对总体贡献不仅较小, 而且二者贡献率接近, 历年差异贡献率二者均在 20% 以下, 低于东部地区 2005 年出现的内部差异最小值 (32.85%)。由此可以得出结论: 一是我国病床资源分布差异主要由地区内差异引起, 而地区内差异要主要是来自东部地

区;而由表 1 可以看出一个明显趋势,2004 年以后,尽管全国病床分布的泰尔指数比较稳定,但地区间差异贡献在迅速上升(由 2004 年的 13.06% 升为 41.22%),而地区内贡献却在急速下降(由 86.93% 下降为 58.78%),说明随着新型农村合作医疗制度的全面展开,全国以病床为代表的医疗资源在地区间以及地区内分布已日趋公平。

### 3 讨论

有很多因素能够影响病床的分布,包括:卫生服务需方所享受的医疗保障情况、年龄、收入,当地的经济水平,财政对卫生服务的补贴等。除此以外,由于医疗卫生服务的信息不对称,医务人员能够诱导需求,所以某一地区病床资源分布的公平性,也受到医务人员多少的影响。我们在本研究中主要考虑地区经济发展水平的高低以及政府财政对卫生的支持力度会影响病床资源的分布公平。

#### 3.1 地方经济发展水平差异以及地方财政对卫生支持力度的差异对全国病床资源配置的影响

在表 1 的分析中,已经发现经济状况最好的东部地区对病床资源分布差异的贡献是最大的。以各地的 GDP 权重来代替人口权重计算出全国以及各地区病床分布的泰尔指数,来分析各省、市的经济水平差异对病床资源区域配置差异的影响;同时以各地财政卫生支出的权重来代替人口权重,计算出全国以及各地区病床分布的泰尔指数,目的是考查政府财政对卫生的支持力度对病床资源区域配置差异的影响(图 2)。

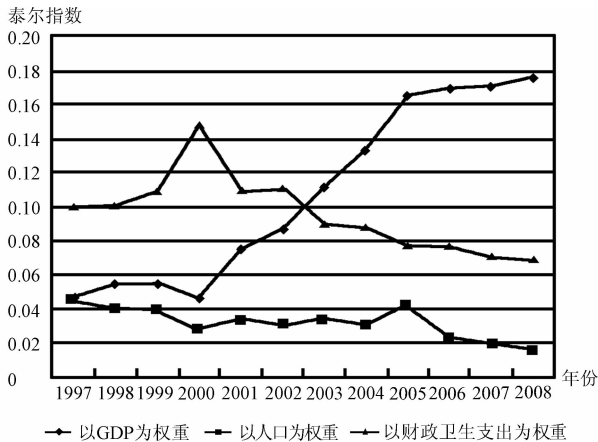


图 2 三种权重下的全国病床分布泰尔指数比较

从图 2 可以明显看出,以人口为权重的泰尔指数不仅最低,而且历年较为稳定。但以 GDP 为权重取代人口权重以后,全国病床分布的泰尔指数呈现急剧上升的趋势,说明各省市的病床资源配置受各地区经济发展水平影响较大,且相对于各地经济发展水平来说,病床资源配置和各地经济发展水平相比呈现出日益不公平的趋势。以医疗财政支出为权重计算出的全国泰尔指数也明显高于以人口为权重的泰尔指数,说明各省市财政卫生支出的公平性也是影响医疗资源公平主要指标。

#### 3.2 三种权重下东、中、西部的泰尔指数比较分析

我们把三种权重下的东、中、西部地区的泰尔指数描绘成折线图 3、图 4 和图 5。

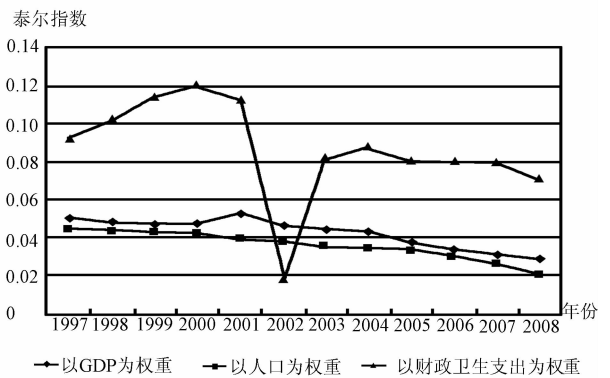


图 3 三种权重下东部地区泰尔指数比较

从图 3 可以看出,东部地区以人口和 GDP 加权的泰尔指数较为接近,变化也较为平稳,且以 GDP 为权重的泰尔指数略高于以人口为权重的泰尔指数,说明东部地区各省市之间经济发展水平的差异加剧了病床资源分布的不公平性,但这种影响并不是特别显著。但是,以财政卫生支出为权重的泰尔指数尽管变化大起大落,特别是在 2001 年至 2003 年与巨大的起落,但总体来说,以该权重计算出来的东部泰尔指数远远高于其他两种权重计算出的指数,说明东部地区各省市财政卫生支出的差异对病床资源的配置影响非常大,是导致病床资源配置差异的主要因素。

中部地区这三种权重下的泰尔指数分布与东部地区略有区别(图 4)。中部地区以 2000 年为界,2000 年以前以人口为权重的泰尔指数高于其他两种方法下的泰尔指数,且三种权重下的泰尔指数有趋

同的趋势;2000 年以后,以人口为权重以及以财政卫生支出为权重的泰尔指数交替波动,但最终又趋于一致,而以 GDP 为权重的泰尔指数自从 2000 年以后,则急速下降且日益趋向于零。我们的结论是中部地区各省市之间病床资源的分布与各地的经济发展水平非常匹配,即各省的医疗资源的配置基本上是由各地的经济状况决定,财政卫生支出的差异对病床资源的配置差异影响也并不是很大。

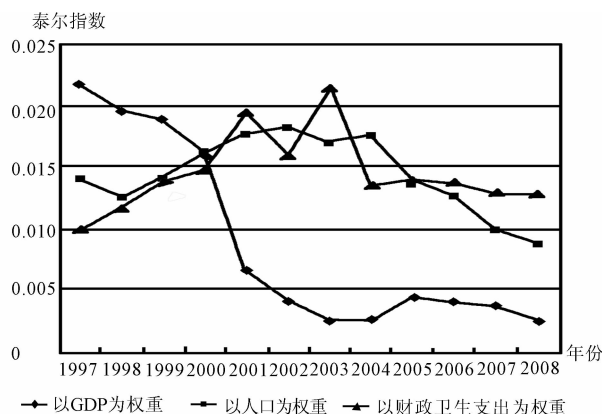


图 4 三种权重下中部地区泰尔指数比较

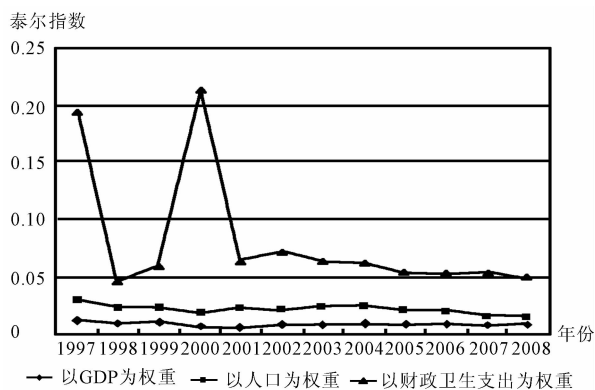


图 5 三种权重下西部地区泰尔指数比较

西部地区这三种权重下计算出的泰尔指数分布和东部地区有很大的相似(图 5),主要表现为以财政卫生支出为权重的病床泰尔指数这 11 年来大起大落,一直到 2001 年后才趋于平缓,且该指数远高于其他两种方法计算出的指数,说明西部地区各省市之间财政卫生支出的差异加剧了病床资源分布的不公平性。但西部地区与东部地区最大的差异表现在以 GDP 为权重的泰尔指数历年来低于以人口为权重的泰尔指数,说明西部地区病床资源的分布与各省、市的经济发展水平相匹配。

#### 4 主要结论及政策意义

依据泰尔指数的测度方法,分析了 1997—2008 年间病床数反映出的医疗卫生资源地区差异,对总体病床资源的分布差异进行了分解,并且分析了影响病床资源分布的相关因素,得出以下基本结论:

第一,在我国传统的东、中、西三大经济地带,中部地区病床资源分布最为公平,东部地区次之,西部地区最不公平。但自从 2003 年以来,三大地区以及全国病床资源分布差距均有缩小趋势,也即日趋公平。

第二,全国病床资源总体分布差异主要是由地区内差异带来的,而地区内差异则主要是由东部地区内部各省、市之间的差异所引起。

第三,以 GDP 权重取代人口权重以后,全国病床资源的泰尔指数呈现出急剧上升的趋势,说明各省市的病床资源配置受各地区经济发展水平影响较大。以财政卫生支出为权重计算出的全国泰尔指数也明显高于以人口为权重的泰尔指数,说明各省市财政卫生支出的不公平性也是影响医疗资源不公平性的主要指标。总之,各地区经济发展水平的差异以及各地区财政对医疗卫生支持的差异均加剧了以病床为代表的医疗资源配置不公平性。

第四,东部地区各省市之间经济发展水平的差异加剧了病床资源分布的不公平性,但这种影响并不是特别显著。东部地区各省、市财政卫生支出的差异对病床资源的配置影响非常大,是导致病床资源配置差异的主要影响因素。中部地区各省市之间病床资源的分布与各地的经济发展水平非常匹配,即各省在医疗资源的配置基本上是由经济状况决定,财政卫生支出的差异对病床资源的配置影响并不是很大。西部地区各省、市之间财政卫生支出的差异加剧了病床资源分布的不公平性。

结合上述结论,我们认为,要实现医疗资源配置的区域公平,关键在于:一是要加快中部和西部经济发展步伐,缩小三大地区间经济发展差异;二是要实现全国医疗资源配置公平,首先要实现东部地区内部各省、市之间的医疗资源配置公平;三是要实现东部地区内部医疗资源配置公平,关键在于缩小东部各省、市财政卫生支出差异;四是实现政府财政卫生支

出的公平,也是西部地区实现医疗资源配置公平的现实选择。

### 参 考 文 献

[1] 张唤明. 我国农村居民税负地区性差异的实证分析[J]. 中国农业大学学报, 2004(1): 19-23.  
[2] 赵伟, 何莉. 中国对外贸易发展省际差异及其结构分解[J]. 经济地理, 2007, 27(2): 187-190, 195.  
[3] World Health Organization: Equity in Health and Health

Care. A WTO/SIDA initiative[R]. Geneva: WTO, 1996.  
[4] Bourguignon F. Decomposable Income Inequality Measures Econometrica [J]. Econometric Society, 1979, 47 (4): 901-920.  
[5] 应晓华. 我国卫生服务筹资公平性研究[D]. 上海: 复旦大学博士学位论文, 2003.

[收稿日期:2010-03-09 修回日期:2010-05-18]

(编辑 薛云)

· 动态讯息 ·

## 新加坡卫生体制研讨会在京召开

2010年7月24日,中国医学科学院卫生政策与管理研究中心和卫生部办公厅在京联合举办新加坡卫生体制研讨会,共约60人参会。

会议邀请新加坡卫生部基层与社区护理司司长何汉贵做了“新加坡医疗系统——反思中国医疗改革”的专题报告。何司长结合当前中国新一轮医药卫生体制改革的主要工作,重点介绍了新加坡卫生部的使命,包括建设有效的医疗体系确保民众获得全面的医疗保障,注重促进个人健康,确保民众有能力支付完善的医疗护理并努力实现顶尖医疗服务。针对当前我国医改的五项重点工作,何司长对新加坡医疗卫生体系的构成、运行机制与管理模式进行了详细介绍,特别是如何构建一体化的医疗服务体系、提高医疗服务效率和改进服务体系的完整性。针对基本药物制度建设,围绕药品注册、审批、上市前风险评估、药品分类及药品使用管理等方面介绍了药品监管与药品政策相关问题。详细阐述了包括三大保健计划在内的新加坡卫生筹资体系,主要有

以协助患者本人或亲属支付住院及昂贵的门诊服务的国家强制性保险计划——医疗储蓄计划;抵御重病医疗支出的低成本保险计划——保健双全计划;以及政府为贫困人口设立的保健基金计划。此外,还结合如何实现公共卫生服务均等化的问题,介绍了新加坡公共卫生体系和健康教育等方面的做法,如整合妇女儿童诊所与家庭医疗保健系统成立一站式综合诊所,加强全科医生培训,通过开展多种形式的宣传教育提升民众对健康的认知,加强社区卫生系统规划,突出以病人为中心,建立全国电子健康档案,加强信息共享,实现大医院和社区的双向转诊等。

与会人员围绕新加坡一体化医疗服务体系建设、卫生人才培养、公立医院管理、医疗保障体系建设及卫生信息化等问题进行了广泛而深入的讨论。卫生部办公厅侯岩主任做了总结讲话并特别指出,新加坡的卫生发展经验对推进当前我国医改五项重点工作具有借鉴意义。