

长三角区域医疗服务价格地理分区及比价系数探索*

王海银^①, 韩雅慧^②, 楚天舒^③, 张晨曦^④, 金春林^①

摘要 文章以长三角区域41个城市为样本,采用聚类算法进行价格地理分区,以地理信息系统进行可视化描述;采用轮廓系数进行拟合评估,选择医疗费用、卫生资源配置及服务效率等指标分析地理分区的有效性。以上海为基准,测算各分区的地理相对比价系数。研究结果表明,长三角区域地理分区合理,地理比价系数体现了经济成本差异,有利于促进我国构建区域医疗服务价格比价体系。

关键词 医疗服务价格;地理分区;比价关系;长三角区域

中图分类号 R1-9; R197 **文献标志码** B **文章编号** 1003-0743(2022)08-0038-03

Geographical Division and Price Ratio of Medical Service Prices in the Yangtze River Delta Region/WANG Hai-yin, HAN Ya-hui, CHU Tian-shu, et al./Chinese Health Economics, 2022,41(8):38-39,48

Abstract The 41 cities in the Yangtze River Delta region were sampling and geographically divided by adopting cluster algorithm, and the geographic information system was used for visual description; the silhouette coefficient was used for fitting evaluation, and indicators such as medical expenses, health resources and service efficiency were selected to analyze the validity of the divisions. Taking Shanghai as the benchmark, the price ratio of each district was calculated. The geographical division of the Yangtze River Delta region is reasonable, and the geographical price ratio reflects the difference in economic costs, which is conducive to promoting the establishment of a reasonable price parity system for regional medical services in China.

Keywords medical service price; geographical division; price ratio; the Yangtze River Delta region

First-author's address Shanghai Health Development Research Center, Shanghai, 200032, China

Corresponding author JIN Chun-lin, E-mail: jinchunlin@shdrc.org

医疗服务价格是当前我国医保付费的重要基础。长期以来,我国医疗服务价格由各省及地市自行确定和调整,各地的医疗服务价格调整周期、医疗服务价格目录规范及医疗服务价格水平差异明显,医疗服务价格的管理呈现碎片化、未协同的状态^[1],是广大患者人群最关注和期待发展一体化的重要领域。国内学者分别选取全国多个省市价格进行比较测量发现,区域医疗服务价格差异明显,但与地区经济或人均可支配收入不相关,部分经济不发达地区的项目价格明显高于经济发达地区^[2]。长三角区域一体化是国家战略。近年来,医疗服务价格目录区域逐步统一,信息互联互通逐步增强,医疗服务价格医保支付联动逐步提升,形成了较好的协同治理基础。但长三角区域的医疗服务价格与经济水平协调性及联动性仍有较大空间。因此,本研究以长三角区域为样本,探索医疗服务价格地理分区及比价系数,为长三角区域及全国医疗服务

价格区域协同发展提供依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象与样本

以长三角区域为研究区域样本,区域分析样本涵盖41个地级市。研究对象为各地医疗服务价格分区及其关系。

1.2 研究指标与数据采集

研究指标包括各城市的经济发展水平、医疗费用、卫生资源配置及服务效率等。数据采集包括各省市的“统计年鉴”与“卫生健康统计年鉴”,采集年份为2020年。

1.3 统计分析

运用Excel 2016建立数据库,并对数据进行清理及核对。首先,基于各地区的城镇居民可支配收入,采用K-means算法对长三角区域城市群进行聚类分析,以轮廓系数作为聚类质量的评价标准,采用Arc GIS进行可视化描述。然后,采用医疗费用、卫生资源配置及效率验证区域划分合理性,并进行方差分析进行统计学检验。最后,采用均数、均数平方根计算各分区的相对比价系数。

2 结果

2.1 地区聚类基本情况

地区聚类共分为5个类别,凝聚和分离的轮廓系数为0.8,聚类的质量较高。从聚类的分布来看,上海市为类别2,江苏省共有4个类别,浙江省共有2个类

* 基金项目:上海市2021年度“科技创新行动计划”自然科学基金项目(21ZR1458800)。

① 上海市卫生和健康发展研究中心 上海 200032

② 中国药科大学 南京 211198

③ 上海中医药大学 上海 201203

④ 潍坊医学院 山东 潍坊 261053

作者简介:王海银(1983—),男,博士学位,副研究员;研究方向:卫生技术评估、卫生经济与政策;E-mail:wanghaiyin@shdrc.org。

通信作者:金春林,E-mail:jinchunlin@shdrc.org。

别,安徽省分属3个类别。其中,类别3、类别4涵盖的地区市最多,分别为13个和12个(表1)。

表1 长三角区域医疗服务价格地区聚类分布 个

地区	类别1	类别2	类别3	类别4	类别5
上海市		1			
江苏省	4		4	3	2
浙江省	2		9		
安徽省	2			9	5

2.2 地区聚类下不同指标差异分析

2.2.1 不同类别下医疗费用比较。各类别的门诊次均费用及住院人均费用差异有统计学意义($P<0.01$)。其中,所属类别2的上海市均处于最高水平,之后是类别3所属的南京市、杭州市等,医疗费用的最低值为类别4,主要为安徽省一些地市,如徐州市、阜阳市、亳州市等(表2)。

表2 各地区聚类下的医疗费用($\bar{x}\pm s$) 元

地区聚类及统计值	医院门诊 次均医药费用		医院住院 人均医药费用	
	均数	标准差	均数	标准差
类别1	249.05	49.62	10 778.73	2 046.33
类别2	459.30	—	20 871.00	—
类别3	290.28	46.05	12 032.03	2 449.37
类别4	165.82	38.68	6 296.81	1 714.16
类别5	165.99	28.00	8 198.49	1 348.09
<i>F</i>	25.48		22.388	
<i>P</i>	<0.01		<0.01	

2.2.2 不同类别下医疗资源与效率比较。各类别的卫生资源配置与服务效率,差异有统计学意义($P<0.05$)。从资源配置来看,所属类别2的上海市均明显高于其他地理分区,为最高值;其次是所属类别3的南京市、杭州市等地区。从服务效率来看,各地理分区下也存在明显差距。所属类别2的上海市的日均负担诊疗人次最高,平均住院日也最高。之后是所属类别3的南京市、杭州市等地区(表3)。

表3 各地区聚类下医疗资源及服务效率($\bar{x}\pm s$)

地区聚类及统计值	医院床位数(张)		医院人员数(人)		医师日均诊疗人次(人次)		平均住院日(天)	
	均数	标准差	均数	标准差	均数	标准差	均数	标准差
类别1	19 510	16 378	21 480	16 110	7	2	7	2
类别2	134 308		170 824		11		11	
类别3	29 581	18 776	39 908	26 127	8	1	8	1
类别4	18 982	8 055	19 473	8 066	5	1	5	1
类别5	15 068	6 092	15 568	6 247	6	1	6	1
<i>F</i>	17.35		20.09		15.02		2.79	
<i>P</i>	<0.01		<0.01		<0.01		<0.05	

2.3 各地理分区下比价系数

以所属类别2的上海市为基准,采用均数和最大值测算的比价系数范围为0.50~1.00,各类别比价系数略有差异。基于平方根测算的比价系数范围更加平滑,范围为0.70~1.00,均数和最大值测算结果完全一致(表4)。

3 总结

本研究采用划分聚类算法,对长三角区域城市群进行了地理分区。结果显示,基于5个区域聚类的拟合结果较好,具有较好的区分度;且通过医疗费用、卫生资源配置与服务效率等指标进行验证,结果证实了较好的区分度。研究发现,江苏地区共分为4个聚类区,浙江分为2个,安徽分为3个,以上地市分区未完全局限于省域内,而是存在交叉。这与当前以省域为单位的医疗服务价格管理不一致,如江苏省分为苏南、苏中及苏北的分类模式,其他区域则没有明显区分地区。该发现对于长三角区域的医疗服务价格区域一体化管理具有较好的创新价值,因为该分区突破了各省域孤立的划分模式,使得城市医疗服务价格与经济发展水平相近,有利于扭转当前不合理的比价关系体系。

在地理分区的基础上,本研究探索提出了长三角区域城市群之间的比价系数,这与国际医疗服务价格管理实践一致。如美国采用区域成本指数(The geographic practice cost indexes, GPCI)来反映区域间的成本差异^[3],英国在制定价格费率时引入市场因子变量来反映地区间成本差异^[4],使得价格费率与经济水平相协调。近年来,国内学者也提出通过划定相对固定的经济区域,形成医疗服务价格与区域经济水平相适应的合理比价体系,以及引入地方乘子因子来提升区域医疗服务价格衔接等^[5-6]。

从城市群间比价系数的结果来看,采用平方根转化下的相对系数更加平滑,以减少区域间系数过大的问题,这与美国GPCI的制定策略保持一致。如美国针对工作点数的地理调整系数最大差值为50%,成本点数也控制在50%以内。本次比价系数与以往的价格比

(▶▶下转第48页▶▶)

用而面临经济困难^[2,8]。这是由于相比于年轻人，老年人对卫生服务的需求更多，其卫生支出也更多。在人口老龄化背景下，应当进一步提高老年人医保补偿比例，减弱有老年人的家庭灾难性卫生支出的风险，促进“老有所医、老有所乐”社会的发展。

3.3 有门诊卫生服务利用、住院卫生服务利用的家庭应更加被关注

logistic 回归分析显示，有门诊卫生服务利用的家庭灾难性卫生支出发生的风险是没有门诊卫生服务利用家庭的 1.41 倍，有住院卫生服务利用的家庭灾难性卫生支出发生的风险是没有住院卫生服务利用家庭的 2.10 倍，这可以看出门诊卫生服务利用和住院卫生服务利用是灾难性卫生支出的风险因素，这也从侧面反映了医疗保险的覆盖广度和深度的不足。由此可见，我国社会保障、医疗保险的经济保护能力仍有待进一步提升。

参 考 文 献

[1] 付文琦, 李宝玉, 张清华, 等. 黑龙江省农村家庭灾难性卫生支出分析[J]. 中国卫生经济, 2014, 33(2):46-47.
 [2] World Health Organization. Tracking universal health coverage: 2021 global monitoring report[EB/OL]. (2021-12-12) [2022-03-31]. [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/world-health-data-platform/events/tracking-universal-health-](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/world-health-data-platform/events/tracking-universal-health-coverage-2021-global-monitoring-report_uhc-day.pdf?sfvrsn=fd5c65c6_5&download=true)

[coverage-2021-global-monitoring-report_uhc-day.pdf?sfvrsn=fd5c65c6_5&download=true](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/world-health-data-platform/events/tracking-universal-health-coverage-2021-global-monitoring-report_uhc-day.pdf?sfvrsn=fd5c65c6_5&download=true).
 [3] LIU S, COYTE P C, FU M, et al. Measurement and determinants of catastrophic health expenditure among elderly households in China using longitudinal data from the CHARLS[J]. International journal for equity in health, 2021, 20(1):1-9.
 [4] ZHANG X, WU Q, SHAO Y, et al. Socioeconomic inequities in health care utilization in China[J]. Asia Pacific journal of public health, 2015, 27(4):429-438.
 [5] QIAN Y, ZHOU Z, YAN J, et al. An economy-related equity analysis of health service utilization by women in economically underdeveloped regions of western China[J]. international journal for equity in health, 2017, 16(1):1-10.
 [6] BORYSIEWICZ L K. Prevention is better than cure[J]. The lancet, 2010, 375(9713):513-523.
 [7] WANG J, TAN X, QI X, et al. Minimizing the risk of catastrophic health expenditure in China: a multi-dimensional analysis of vulnerable groups[J]. Frontiers in public health, 2021(9):1-19.
 [8] 侯静姝, 王晓杰, 曹净植. 黑龙江省国有林区职工家庭灾难性卫生支出及其影响因素分析[J]. 中国卫生经济, 2018, 37(2):48-50.

[收稿日期: 2022-05-12] (编辑: 高非)

(◀◀上接第 39 页◀◀)

表 4 各地区聚类下的医疗服务价格比价系数

地区聚类	均数	均数平方根	最大值	最大值平方根
类别 1	0.60	0.80	0.70	0.80
类别 2	1.00	1.00	1.00	1.00
类别 3	0.80	0.90	0.90	0.90
类别 4	0.40	0.70	0.50	0.70
类别 5	0.50	0.70	0.50	0.70

所有项目价格水平差异在 30% 以内^[6-11]。本研究采用平方根转换后长三角城市群系数差幅在 30%，与实际较吻合。

本研究的局限性包括：(1) 采用划分聚类的方法，依赖于初始 k 值设定，可能对分区结果会有影响。(2) 由于各地区的医疗成本数据缺乏，采用城市经济指标进行分类，可能与基于成本的结果有差异。

参 考 文 献

[1] 谭爱忠, 姚奕婷, 邹俐爱. 医疗服务价格管理区域协调机制相关问题探讨[J]. 中国卫生经济, 2018, 37(4):46-49.
 [2] 刘宝, 顾善清, 赵振东, 等. 我国医疗服务价格的区域比较分析[J]. 价格理论与实践, 2013(9):44-45.
 [3] EPSTEIN D, MASON A. Costs and prices for inpatient care

in England: mirror twins or distant cousins[J]. Health care manag sci, 2006, 9(3):233-242.
 [4] 李洛, 刘宝. 区域医疗服务价格的可比性[J]. 中国卫生资源, 2020, 23(3):228-231.
 [5] 王海银, 彭颖, 贺渊峰, 等. 国内六市现行综合类医疗服务价格比较研究[J]. 中国卫生经济, 2015, 34(1):56-59.
 [6] 李洛, 刘宝. 长三角医保一体化视野下的医疗服务价格现状分析[J]. 中华医院管理杂志, 2021, 37(11):873-877.
 [7] 王海银, 苏锦英, 金春林. 上海市中医类医疗服务价格水平研究—基于上海与五个城市的比较分析[J]. 中国卫生政策研究, 2014, 7(7):63-67.
 [8] 李阳, 郑大喜, 谢雨晴, 等. 成本基础、价值导向的医疗服务价格分类形成与动态调整[J]. 中国卫生经济, 2022, 41(4):46-51.
 [9] 王晓昕, 张媚, 许敏, 等. 基本医疗服务价格的经济特征及政策启示[J]. 中国卫生经济, 2021, 40(6):36-39.
 [10] 郑大喜. 基于全生命周期视角的医疗服务价格项目管理探索[J]. 中国卫生经济, 2020, 39(9):45-50.
 [11] 杨刘军. 整体性治理视阈下医疗服务价格动态调整机制研究[J]. 中国卫生经济, 2020, 39(10):32-35.

[收稿日期: 2022-06-08] (编辑: 毕然, 滕百军)