

新型农村合作医疗参合农民住院费用的地区差异分析 - 以陕西省为例

杨才君^{1,2,3,4}, 蔡文芳^{1,2,3,4}, 李宗杰^{1,2,3,4}, 朱稳稳^{1,2,3,4}, 杨世民^{1,2,3,4}, 方宇^{1,2,3,4*}

(1. 西安交通大学药学院药事管理与临床药理学系, 西安 710061; 2. 西安交通大学药品安全与政策研究中心, 西安 710061; 3. 西安交通大学全球健康研究院, 西安 710061; 4. 陕西省卫生改革发展研究中心, 西安 710061)

摘要 目的: 分析陕西省 2011–2014 年新型农村合作医疗参合农民的住院费用、自付住院费用地区差异的月度变化情况, 为进一步完善新农合政策提供实证支持。方法: 抽取陕西省榆林市和商洛市新农合系统内 2011–2014 年的住院补偿人次、住院总费用、住院补偿费用, 采用时间序列分析方法进行建模分析。结果: 2011 年以来, 不发达地区与发达地区的次均住院费用、次均自付费用比都呈现显著上升趋势, 且次均自付费用的地区差异更大。结论: 新医改以来, 新农合政策的不断调整 and 变化在改善不同地区居民医疗费用公平性方面的效果欠佳。建议新农合医保补偿政策向欠发达地区倾斜, 加强对欠发达地区医疗机构的监督以及医疗机构的合理用药知识培训, 严格控制欠发达地区的医疗费用。

关键词: 陕西省; 新型农村合作医疗制度; 住院费用; 自付住院费用; 地区差异

中图分类号: R95 文献标识码: A 文章编号: 1002-7777(2017)12-1408-06

doi:10.16153/j.1002-7777.2017.12.006

On Regional Disparity of Hospitalization Expenditures of the New Cooperation Medical System Participants—Evidence from Shaanxi Province

Yang Caijun^{1,2,3,4}, Cai Wenfang^{1,2,3,4}, Li Zongjie^{1,2,3,4}, Zhu Wenwen^{1,2,3,4}, Yang Shimin^{1,2,3,4}, Fang Yu^{1,2,3,4*}

(1. The Department of Pharmacy Administration and Clinical Pharmacy, School of Pharmacy, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, China; 2. The Center for Drug Safety and Policy Research, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, China; 3. The Global Health Institute, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, China; 4. Shaanxi Center for Health Reform and Development Research, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, China)

Abstract Objective: To analyze monthly variation of regional disparity of hospitalization expenditures and out-of-pocket money of the New Cooperation Medical System (NCMS) participants in Shaanxi Province and to provide empirical supports for improving the NCMS policies. **Methods:** The data of total hospitalization subsidies, total hospitalization costs, total hospitalization subsidies from the NCMS of Yulin City and Shangluo City in Shaanxi Province from 2011 to 2014 were selected. A time series model was built for trend analysis.

基金项目: 国家自然科学基金项目 (编号 xy71473192); 美国中华医学基金会 OC 公开竞标项目 (编号 14-196); 中央高校基本科研业务费专项资金资助项目 (编号 sk2014041); 西安交通大学“青年拔尖人才支持计划”项目; 西安交通大学青年教师跟踪支持项目 (编号 2015qngz05); 陕西省社会发展科技攻关项目 (编号 2016SF-082)

作者简介: 杨才君, 博士, 副教授; 主要研究方向: 药事管理与药物政策; E-mail: yangcj@mail.xjtu.edu.cn

通信作者: 方宇, 教授, 特聘研究员, 博士生导师, 博士后合作导师; E-mail: yufang@mail.xjtu.edu.cn

Results: Since 2011, the average hospitalization costs and the average ratio of out-of-pocket money between developed city and undeveloped city has shown an upward trend. The difference of average out-of-pocket money was even greater. **Conclusion:** The continuous adjustment and changing of new policies of NCMS since the new medical reform had little effect on changing income equality of rural residents in different areas. It was suggested that reimbursement policies of NCMS should pay attention to less developed areas, the supervision and training for rational drug use of medical institutions in undeveloped areas should be strengthened to strictly control the medical costs of undeveloped areas.

Keywords: Shaanxi Province; New Cooperation Medical System; hospitalization expenditure; out-of-pocket money; regional disparity

2002年10月,《中共中央、国务院关于进一步
加强农村卫生工作的决定》明确指出:要“逐步建
立以大病统筹为主的新型农村合作医疗制度”(简
称新农合),其目的是通过对参保患者的医疗费用
进行支付缓解其疾病经济负担。2003年,新农合
在我国部分县(市)进行试点。随着试点工作的顺
利进行,全国各地逐步推行这一医疗保险制度,
新农合得以快速发展。到2008年,全国新农合覆盖
率达到91.5%^[1]。随着2009年国家新医改政策的实
施,新农合政策在此后的几年里不断进行调整和变
化,覆盖范围和保障能力不断提高,2014年全国新
农合覆盖率达到98.9%^[1]。目前,关于新医改背景
下新农合政策影响的相关研究较少,不同地区新政
策的实施对医疗费用以及农民负担产生的影响还缺
乏证据,有待进一步研究。

本研究通过对2011-2014年陕西省榆林及商洛
两市新农合参合农民的住院费以及自付住院费进
行时间序列建模分析,了解新医改背景下不同经
济发展水平地区新农合政策对医疗费用以及农民
负担产生的影响,为进一步完善新农合政策提供
实证支持。

1 资料与方法

1.1 资料来源

根据陕西省统计局关于2014年各市农村人均
GDP水平,本研究分别抽取了高于和低于省平均
经济水平的榆林市和商洛市作为调查对象。

搜集两市新农合数据库中2011-2014年共48个
月的补偿人次、住院总费用、住院补偿费用等指
标。考虑到不同年份费用的对比,采用居民消费价
格指数(consumer price index, CPI)将所有费用折
算为2014年的费用进行后续分析。

1.2 分析方法

采用次均住院费(average hospital expenditure
disparities, AHED)和次均自付费(average out-of-
pocket disparities, AOOPD),分别计算次均住院费和
次均自付费的地区差异程度,两者计算公式如下:

$$AHED = \frac{\text{商洛市月次均住院费}}{\text{榆林市月次均住院费}}$$

$$AOOPD = \frac{\text{商洛市月次均自付费}}{\text{榆林市月次均自付费}}$$

当 $AHED(AOOPD)=1$ 时,表示两个地区的次均
住院费(次均自付费)无差异;当 $AHED(AOOPD)>1$
时,表示经济欠发达地区的次均住院费(次均自付
费)高于经济发达地区的次均住院费(次均自付
费);当 $AHED(AOOPD)<1$ 时,表示经济欠发达地区的次
均住院费(次均自付费)低于经济发达地区的次均住
院费(次均自付费)。

使用Stata11.0对AHED和AOOPD进行统计
分析,建立时间序列回归模型,分析2011年1
月-2014年12月参合农民的次均住院费和次均自付
费地区差异的月度变化情况。

$$AHED_t = \beta_0 + \beta_1 \times t$$

$$AOOPD_t = \alpha_0 + \alpha_1 \times t$$

模型中 $AHED_t$ 和 $AOOPD_t$ 指 t 时刻的次均自付
费和次均住院费的地区差异值; t 是时间变量,为
1到48; β_0 和 α_0 为常量值, β_1 和 α_1 是趋势变化的估计
值(斜率)。

为了保证回归模型的有效性,对基层医疗机
构门诊就诊率和住院率的回归模型进行以下诊断性
评价。1)采用Durbin-Watson检验进行自相关性检
测。结果发现,AHED和AOOPD模型都不存在自

相关性^[2]。2) 采用Dickey-Fuller统计检验进行季节性分析^[3], 结果显示, 两组数据均平稳, 不存在季节性趋势变化。3) 采用Breusch-Pagan统计检验, 分析回归模型残差的异方差性, 发现仅 $AOOPD$ 模型存在异方差^[4]。因而, 对 $AOOPD$ 模型采用Stata软件中的鲁棒性回归进行修正。

2 结果分析

2.1 整体情况分析

榆林市和商洛市新农合住院患者情况见表1。

表1 榆林与商洛新农合基本情况

城市	年份	参合人数	住院次数	次均住院费/元	次均自付费/元	农村人均纯收入/元	次均自付费占人均纯收入之比/%
榆林	2011	2737439	226653	4623.39	2303.16	7014	32.84
	2012	2783949	294531	4345.50	1841.89	8038	22.91
	2013	2909900	344201	4703.17	1853.65	8826	21.00
	2014	2936000	352106	4704.71	1880.66	9730	19.33
商洛	2011	2004201	171933	4261.77	2259.04	4934	45.79
	2012	1991313	222981	4534.13	2135.55	5677	37.62
	2013	2011634	241959	4857.99	2352.88	6323	37.21
	2014	2000698	266606	5184.84	2522.23	7035	35.85

注: 资料来源于《陕西省区域经济年鉴 2015》和榆林、商洛市新农合数据。

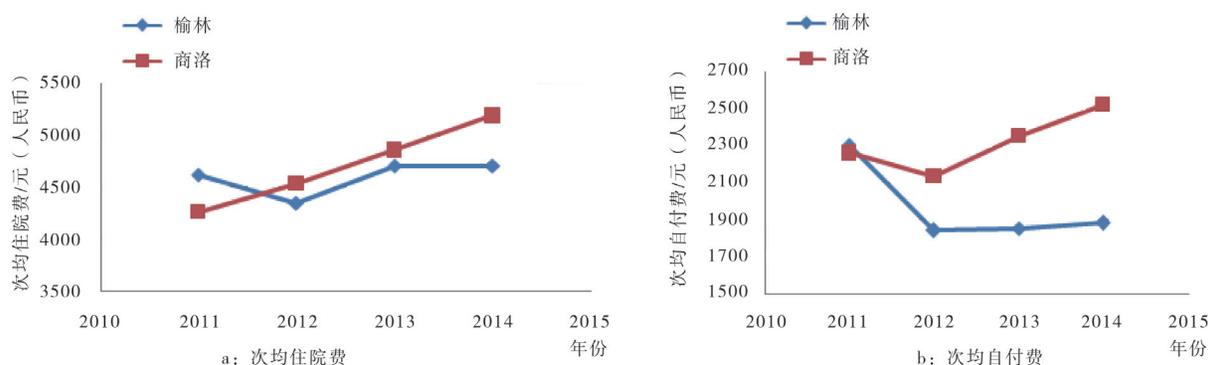


图1 2011-2014年榆林和商洛新农合整体住院次均费与自付费趋势图

2.2 次均住院费的地区差异

2011-2014年, 榆林与商洛的次均住院费地区差异 (AHED) 趋势如图2所示 (横坐标表示2011年1月至2014年12月, 共计48个月)。图2显示, 次均住院费地区差异呈上升趋势, 经济欠发达的商洛地区次均住院费用高于经济发达的榆林地区, 且两

2011-2014年, 榆林市的次均住院费用变化不大; 商洛市的次均住院费用呈上升趋势。且从2012年开始, 商洛市的次均住院费用明显高于榆林市, 见图1-a; 次均自付费用在两市都呈先降后升趋势; 且从2012年开始, 商洛市的次均自付费用明显高于榆林市, 两者之间差距逐年上升, 见图1-b。此外, 从人均自付费用占人均纯收入比来看, 商洛市明显高于榆林市, 但两市的这一指标都在逐年下降。

者之间的差距越来越大。

为判断趋势变化的统计有效性, 进一步建立回归模型, 回归参数如表2所示。由图2和表2可知, 次均住院费的地区差异的水平具有显著性 ($P=0.033$) (设置 $P<0.05$ 为显著)。回归模型如下: $AHED_t=0.973+0.003 \times t$

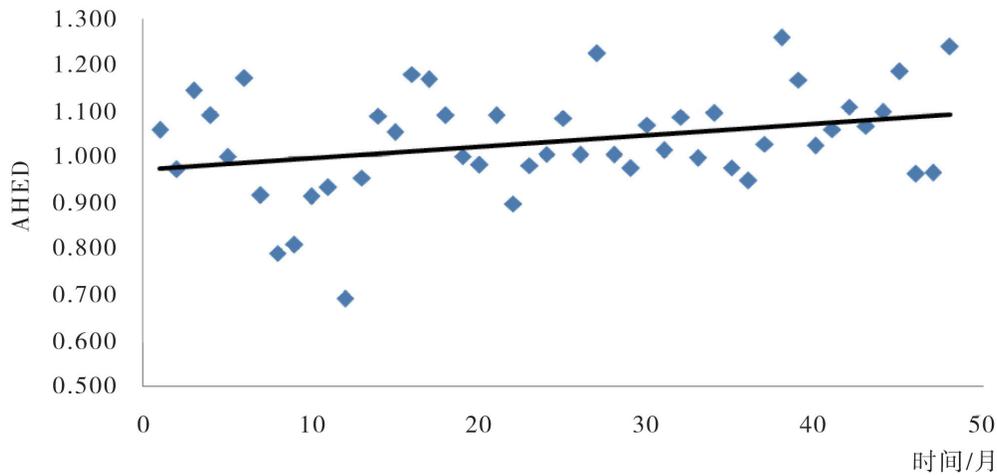


图2 2011-2014年 AHED 月度趋势图

表2 AHED 的时间回归参数估计值

参数	参数值 (标准误)	t	P
水平截距	0.973 (0.032)	30.28	0.000
趋势	0.003 (0.001)	2.19	0.033

2.3 次均自付费的地区差异

2011-2014年, 次均住院自付费的地区差异 (AOOPD) 趋势如图3所示 (横坐标表示2011年1月至2014年12月, 共计48个月)。图3显示, 次均住院自付费的地区差异呈上升趋势, 经济欠发达的商洛地区次均住院自付费用高于经济发达的榆林地区, 且两者之间差距越来越大。

区, 且两者之间差距越来越大。

为判断趋势变化的统计有效性, 进一步建立回归模型, 回归参数如表3所示。由图3和表3可知, 次均自付费地区差异统计显著 ($P=0.001$)。回归模型如下: $AOOPD_t=1.037+0.007 \times t$

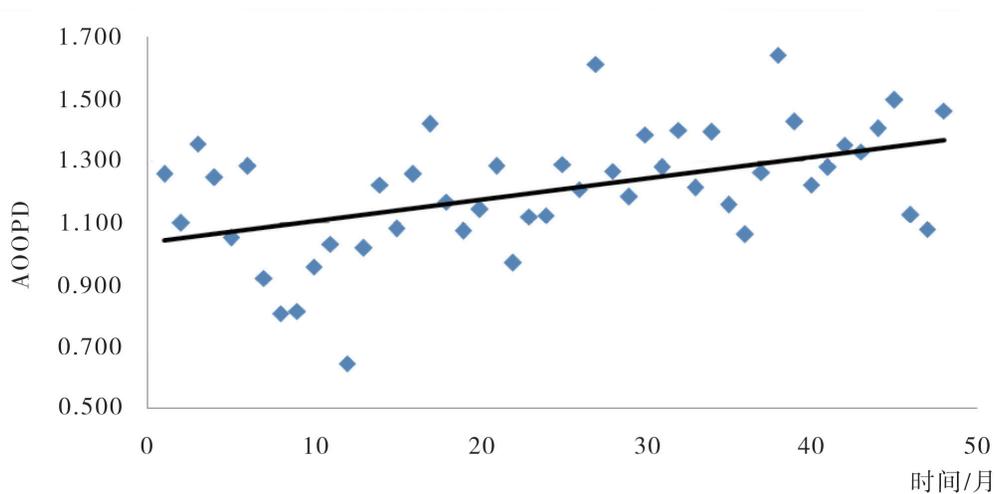


图3 2011-2014年 AOOPD 月度趋势图

表3 AOODP的时间回归参数估计值

参数	参数值(标准误)	t	P
水平截距	1.037(0.059)	17.46	0.000
趋势	0.007(0.001)	3.50	0.001

3 讨论及建议

通过分析可以看到,在次均住院费和次均自付费2项指标上,商洛市都高于榆林市,且这一趋势还在上升。2011年初,榆林市的次均住院费高于商洛市,但2012年及以后,商洛市的次均住院费开始超过榆林市。随着时间的推移,两市次均住院费差距越来越大,且这一差距以每月0.003的比率增长(AHED)。次均自付费方面也存在类似结果。2011年初,榆林市的次均自付费就低于商洛市,到2014年,两市的次均自付费差距越来越大,且以每月0.007的比率增长(AOODP),增长速率是次均住院费差异增长速率的2.5倍。

榆林市的次均住院费和次均自付费低于商洛市,其原因主要是两市的新农合医保补偿政策有所差别,如表4、表5所示。从2011年起,商洛市与榆林市在一级、二级医疗机构的住院补偿标准有明显

差异:榆林市在一级、二级医疗机构设置的报销起付线明显低于商洛市,而补偿比例却高于商洛市。与商洛市相比,榆林市选择去一级、二级医疗机构就医的参合农民数量更多。由于一、二级医疗机构次均住院费用较三级医疗机构的次均费用低^[5],因而最终榆林市整体的次均住院费用较低。尽管两市在三级医疗机构的住院补偿标准相同,但在一级、二级医疗机构住院的总人次及总住院费用远远多于三级医疗机构,因而榆林市的次均自付住院费明显低于商洛市。导致榆林市次均住院费低于商洛市的另一个原因可能是:发达地区的医疗机构以及医护人员对药物知识更为了解,合理用药观念更强。如叶丹等^[6]对陕西省基层医疗机构门诊抗菌药物使用情况调查发现,发达地区的合理用药水平明显高于不发达地区。

表4 商洛市新农合补偿标准

市	补偿标准	三级	市二级	县二级	一级
商洛	起付线	800	400	300	100
	补偿比例/%	50	60	65	85

表5 榆林市新农合补偿标准

市	补偿标准	三级	二级	一级
榆林	起付线	800	300	80
	补偿比例/%	50	75	90

尽管目前两市次均住院费和次均自付费差异增长的速度还比较缓慢(0.003/月和0.007/月),但考虑到两市之间经济水平的差异(榆林市的经济发展水平显著高于商洛市),仍能确定两地农村居民收入公平性受到了比较严重的影响。可以看到,新农合在改善医疗费用不公平方面尚未发挥明显作用。这一结果与部分研究结论^[7-10]“新农合补偿后

不公平程度有所缓解,但新农合改善医疗费用不公平的作用有限”稍有不同。针对本文研究结果作者认为:(1)在制定新农合医保补偿政策和筹资政策时,政府应该向欠发达地区倾斜,提高欠发达地区的补偿水平^[11-13];(2)进一步加强对欠发达地区医疗机构的监督^[14],加强欠发达地区医疗机构合理用药知识培训与教育^[15],严格控制其医疗费用。

4 结论

研究发现, 2011年以来, 陕西省不发达地区的次均住院费用、次均自付费用与发达地区相比均呈现上升趋势, 且次均自付费用的地区差异更大。建议新农合医保补偿政策向欠发达地区倾斜, 加强对欠发达地区医疗机构的监督以及合理用药知识培训, 严格控制欠发达地区的医疗费用。

参考文献:

- [1] 国家统计局. 中国统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2015.
- [2] Kutner MH, Nachtsheim CJ, Neter J. Applied Linear Regression Models [M]. 4th ed. Chicago: Irwin/McGraw-Hill, 2004.
- [3] Hamilton I, Lloyd C, Hewitt C, et al. Effect of Reclassification of Cannabis on Hospital Admissions for Cannabis Psychosis: A Time Series Analysis [J]. International Journal of Drug Policy, 2014, 25 (1): 151-156.
- [4] Gillings D, Makuc D, Siegel E. Analysis of Interrupted Time Series Mortality Trends: An Example to Evaluate Regionalized Perinatal Care [J]. American Journal of Public Health, 1981, 71 (1): 38-46.
- [5] 柯慧, 李长平, 崔壮, 等. 参保白内障患者住院费用及影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2010, 26 (12): 1584-1585.
- [6] 叶丹, 常捷, 计文婧, 等. 陕西省基层医疗机构门诊抗菌药物使用情况分析[J]. 中国药事, 2016, 30 (3): 215-220.
- [7] 任苒, 金凤. 新型农村合作医疗实施后卫生服务可及性和医疗负担的公平性研究[J]. 中国卫生经济, 2007, 26 (1): 27-31.
- [8] 刘文莉, 徐凌忠, 李佳佳, 等. 新型农村合作医疗保险住院补偿受益公平性分析[J]. 中国卫生事业管理, 2017, 34 (2): 117-119.
- [9] 杨甲飞. 新农合方案调整对宁夏项目县参合农民受益分布的影响研究[D]. 银川: 宁夏医科大学, 2016.
- [10] 刘晗, 曾苗, 杨练, 等. 集中指数视角下新农合住院补偿受益分布研究--以湖北省孝昌县为例[J]. 卫生经济研究, 2017, (1): 35-38.
- [11] 何杭. 浙江省不同地区新型农村合作医疗筹资与费用补偿水平比较[J]. 中国初级卫生保健, 2010, 24 (11): 10-11.
- [12] 娄树旭. 我国新型农村合作医疗制度的公平性研究[D]. 济南: 山东财经大学, 2013.
- [13] 王彦平. 欠发达地区新农合制度的财政思考[J]. 赤峰学院学报(自然版), 2016, (4): 82-83.
- [14] 何瑾, 龙晓东, 普燕芳, 等. 云南省乡村医生抗菌药物、糖皮质激素认知及使用情况的调查分析[J]. 中国药房, 2016, 27 (3): 299-302.
- [15] 蔡文芳, 杨才君, 朱稳稳, 等. 陕西省基层医疗机构合理用药情况研究[J]. 中国药业, 2016, 25 (14): 1-4.

(收稿日期 2017年7月11日 编辑 王萍)