

# 医保全民覆盖背景下居民医疗费用的影响因素分析

## ——基于2005—2014年省际面板数据分析

贾慧萍<sup>1</sup>, 杜瑶<sup>1</sup>, Peter Coyte<sup>2</sup>, 陈在余<sup>1\*</sup>

(1.中国药科大学 商学院, 江苏 南京 211198; 2.多伦多大学 卫生政策管理评价研究中心, 加拿大 多伦多 M5S 2E8)

**摘要:** 利用2005—2014年26个省份的面板数据对医保全民覆盖背景下居民医疗费用的决定因素进行了分析, 包括人均GDP、人口老龄化、城乡医保政策及医生诱导需求因素。结果发现: 我国医疗消费收入弹性略大于1, 近似奢侈品的特征; 人均GDP、65岁及以上人口比例和医院床位密度对居民医疗费用增长具有显著影响; 城乡三大医保政策对居民医疗费用增长影响具有差异性。这说明居民收入增长、人口老龄化、城镇职工保险推动了我国医疗费用增长, 其中城镇职工保险不仅促进居民医疗费用增长, 也加剧了医生的诱导需求。政府应加强医保的控费作用、完善公立医院的运行体制, 尤其是医保缴费水平较高的东部地区应有效控制医生的医疗行为, 以减少不合理的医疗消费。

**关键词:** 居民医疗费用; 人均GDP; 城乡医保; 医生诱导需求

中图分类号: F224.7 F824.684

文献标志码: A

文章编号: 1009-2013(2019)02-0076-08

### Impact analysis on residents' medical expenses under the background of the universal coverage of medical insurance: Based on the provincial panel data during 2005-2014

JIA Huiping<sup>1</sup>, DU Yao<sup>1</sup>, PETER Coyte<sup>2</sup>, CHEN Zaiyu<sup>1\*</sup>

(1.Business School, China Pharmaceutical University, Nanjing 211198, China;

2.Institute of Health Policy, Management and Evaluation, University of Toronto, M5S 2E8, Canada)

**Abstract:** Using the panel data of 26 provinces from 2005 to 2014, the article analyzes the determinants on medical expenses of residents in China in the context of the universal coverage of medical insurance, including per capita GDP, aging population, urban and rural medical insurance policies and doctor induced demand. The results show that the income elasticity of medical consumption in China is slightly larger than 1, which is similar to the characteristics of luxury goods; per capital GDP, the proportion of the population over 65 years of age and hospital bed density have a significant impact on the increase in residents' medical expenses; and the three major medical insurance policies in urban and rural areas have different effects on the growth of residents' medical expenses. This shows that the residents' income growth, the aging population and UEBMI have promoted the growth of medical expenditure in China. Among them, UEBMI not only promotes the growth of residents' medical expenditure, but also intensifies doctor-induced demands. The government should strengthen the role of medical insurance to control expenditure, improve the operating system of public hospitals, especially the eastern region with a higher level of medical insurance contributions should effectively control the doctors' medical behavior so as to reduce unreasonable medical consumption.

**Keywords:** residents' medical expenses; GDP per capital; urban and rural medical insurance; doctor-induced demand

收稿日期: 2018-01-02

基金项目: 国家自然科学基金项目(71874204)和中国药科大学中央高校基本科研业务费专项资金资助项目(SY20181101037)。

作者简介: 贾慧萍(1994—), 女, 河南周口人, 硕士研究生, 研究方向为卫生经济学与医疗保障。\*为通讯作者。

## 一、问题的提出

众所周知, 我国长期存在“看病贵与看病难”问题, 随着居民收入增长和医疗保险的普及, 尤其是城镇职工医疗保险(以下简称“城职保”)、城镇居民医疗保险(以下简称“城居保”)及新型农

村合作医疗（以下简称“新农合”）的迅速推进，截止 2009 年，三大城乡医保已基本实现全民覆盖，这将大量释放居民潜在的医疗需求而推动医疗费用增长。2000 年，我国医疗总费用占 GDP 的比重为 4.6%，到 2015 年时上升到 6.1%，虽然与 OECD 的 10% 还有一定差距，但其增长速度仍然可观。

医疗费用增长一直是国内外学者的研究热点。早期学者发现以收入为代表的经济因素会促进医疗费用增长。Newhouse 的一项开创性研究<sup>[1]</sup>基于 13 个 OECD 国家医疗卫生费用的横截面数据对 GDP 作回归，发现 90% 的医疗费用增长变化可以由收入的变化来解释。陈洪海等<sup>[2]</sup>利用宏观时间序列数据，借助单位根和协整方法检验了我国人均卫生费用与人均 GDP 间存在长期稳定的关系。张颖熙<sup>[3]</sup>、杨燕绥和妥宏武<sup>[4]</sup>等使用省际面板数据，采用固定效应模型研究发现居民医疗消费收入弹性小于 1。王文娟等<sup>[5]</sup>根据医疗费用承担的主体不同，发现医疗服务对整个国家、政府、个人是必需品，而对社会而言是奢侈品。余央央<sup>[6]</sup>从城乡差异视角利用 2002-2008 年的中国省际面板数据分析得到人口老龄化对医疗费用增长有显著促进作用，同时发现医疗保险影响医疗支出。程令国、张晔<sup>[7]</sup>发现新农合提高了农村老年人的健康水平，但没有减轻老年人的实际医疗负担。胡宏伟等<sup>[8]</sup>使用老年人全国调查数据，运用工具变量法发现医疗保险使老年人医疗服务利用显著增长。Shain<sup>[9]</sup>和 Roemer<sup>[10]</sup>发现综合医院每千人床位数与每千人住院天数间存在显著正向关系；Matteo<sup>[11]</sup>利用 1975—2009 年的加拿大国内省级面板宏观统计数据发现，人均医生数量增加了加拿大省级政府卫生支出。毛正中和蒋家林<sup>[12]</sup>利用 2003 年全国卫生调查资料发现，市医生数量与门诊服务量成正比。

综上所述，现有文献从人均 GDP、人口老龄化、医保政策、医生诱导需求等角度对居民医疗费用的影响因素进行了大量讨论，但分析医保全民覆盖背景下医疗费用决定因素的文献并不多，且鲜有学者结合医保政策和医生诱导需求因素对医疗费用影响作用进行实证分析。本研究拟基于 26 个省份 2005—2014 年面板数据，考察全民覆盖背景下居民

人均 GDP、城乡医保政策等因素对居民医疗费用增长的影响和三大医保政策对医生诱导需求的影响，分析我国居民医疗费用持续增长的内在原因，为完善我国医保政策提供参考。

## 二、指标选取与模型设定

### 1. 指标选取

本研究的被解释变量是居民人均医疗费用，但考虑到居民人均医疗费用相关数据的可获得性，以及更准确地反映医生的医疗行为与居民医疗服务利用水平，选取人均医疗机构业务收入来表示。该变量剔除了政府财政补助及社会药店零售收入，是居民卫生总费用的主要组成部分。由于使用数据有较长的时间跨度，为消除物价因素的影响，本研究对人均医疗机构业务收入按照医疗保健价格指数进行了平减处理。

解释变量包括：（1）人均 GDP。医疗费用与经济发展的关系，一般用医疗卫生需求的收入弹性来衡量。按照 2005 年不变价格对该变量进行平减来消除物价因素的影响。（2）城乡医保政策因素。城乡医保政策因素采用城职保、城居保和新农合覆盖率。其中，医疗保险覆盖率用参加医保的人数占全省总人数之比表示。（3）医生诱导需求因素。Shain<sup>[9]</sup>和 Roemer<sup>[10]</sup>发现综合医院每千人床位数与每千人住院天数间存在显著正向关系，本研究用医生密度和床位密度来表示医生诱导需求。

另外，张熙颖<sup>[3]</sup>、胡宏伟等<sup>[8]</sup>和徐长生<sup>[13]</sup>等研究发现，年龄结构、城镇化率、受教育程度对居民医疗费用也存在一定影响；胡宏伟等<sup>[8]</sup>的研究表明教育程度越高的老年人，其医疗费用支出越高。因此，本研究将年龄结构、城镇化率和受教育程度作为控制变量。选取 14 岁及以下的人口比例、65 岁及以上的人口比例来反映年龄结构；城镇化率为城镇常住居民人口比例；15 岁及以上的文盲比例指标表示教育程度。

本研究还增设了省份虚拟变量，并设置了医疗保险覆盖率的省份虚拟变量与医生密度的交互项，来考察医疗保险全民覆盖背景下，城职保、城居保及新农合覆盖率对医疗费用的影响，以及医生是否

给患者提供了不合理医疗消费。

## 2. 模型设定

为消除与特定省份相关的不可观测且恒定不变因子的影响,一般可采用固定效应模型或随机效应模型,用得较多的是固定效应模型。当不可观察的个体异质性与解释变量无关时,选择随机效应模型则更优,否则选择固定效应模型。本研究的关键解释变量是居民人均GDP、城乡医保政策和医生诱导需求,并假设不可观测的个体异质性与关键解释变量有关,故选择固定效应模型进行分析,并通过Hausman检验<sup>[14]</sup>来验证选择的合理性。Hausman检验的原理是若原假设结果有显著差别,则证明固定效应模型的选择合理。

本研究使用双对数线性模型,构建了一个含有关键解释变量如人均GDP、城乡医保政策因素、医生诱导需求因素、控制变量及医疗保险覆盖率与医生密度交互项的固定效应模型,具体为:

$$\begin{aligned} \ln HE_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{it} + \beta_2 Age_{it} + \beta_3 Urban_{it} + \\ & \beta_4 Edu_{it} + \beta_5 Insur + \beta_6 \ln phy_{it} + \beta_7 \ln bed_{it} + \\ & \beta_8 \ln phy_{it} * Dinsur_{it} + a_i + u_{it} \end{aligned}$$

其中,  $HE_{it}$  是表示居民人均医疗费用;  $GDP$  代表人均GDP;  $Age$  代表年龄结构;  $Urban$  代表城镇化率;  $Edu$  代表教育程度;  $Insur$  代表医疗保险的覆盖率;  $phy$  和  $bed$  分别代表医生密度和床位密度;  $Dinsur$  表示医保覆盖率较高的省份虚拟变量,反映医保的普及程度;  $i$  和  $t$  分别表示省份( $i$ )和时间( $t$ );  $\ln$  表示相关变量的对数形式; 参数  $a_i$  表示特定省份  $i$  的不可观察的不变因子;  $u_{it}$  表示特定省份  $i$  在时间  $t$  的随机误差项。

根据罗默法则,医疗资源供给创造医疗需求,并且当医生密度增加导致医生个体的收入无法保证时,医生会利用自己的信息优势诱导需求<sup>[15]</sup>。另一方面,医保政策降低了医患双方的成本意识,也可能会导致医生诱导需求。

## 三、数据来源与变量描述性统计

### 1. 数据来源

本研究使用的数据包括2005—2014年期间我国26个省份的数据(西藏除外),共计260个观

测值,数据主要来源于《中国卫生统计年鉴》和《中国统计年鉴》。由于直辖市地理范围相对较小,高等级医疗机构较多,跨省市就医人口比重大,因此外来人口医疗费用在直辖市的医疗卫生总费用占较大比例。为消除居民跨地区医疗的影响,本研究也剔除了北京、天津、上海、重庆的统计数据。

选择2005—2014年的数据的主要原因是,近年来我国大力推进城乡医保统筹制度,实现城居保与新农合在全国范围内的整合,导致统计年鉴上2015-2016年新农合数据大量缺失;2003年是新农合制度试点起始年,对居民医疗费用增长的作用并未显现,故未选择这三年的数据;而在分析三大医疗政策对居民人均医疗费用的影响时,因我国2007年刚开始实施城居保制度,故利用2007-2014年间全国26个省份的208个观测值进行计量分析。

### 2. 变量的描述性统计

2006-2014年,我国居民人均医疗费用增长率在多数年份均高于GDP的增长,年人均医疗费用高出人均GDP增长率年平均约7个百分点。其中,2007年医疗卫生费用的增长率最高为40.5%,其主要原因是统计口径上的差异:2007年的《中国卫生统计年鉴》中卫生机构业务收入核算中包含了诊所、卫生所、医务室、社区卫生服务站和村卫生室数字,使医疗机构业务收入明显增加,而其它年份却未将其统计在内。根据中国统计年鉴数据,2009年城职保、城居保及新农合参保人数分别为2.19亿、1.82亿、8.33亿人,占全国总人口的92.50%,说明我国医保基本实现了全民覆盖,该年人均居民医疗费用增长率达到23.4%,远大于GDP的增长率,说明医疗保险的普及可能增加了居民医疗服务的利用水平,促进了居民医疗费用的快速增长。

2005—2014年我国社会医疗保险覆盖率逐年呈增长趋势,2009年起,虽然医疗保险已基本全民覆盖,但总体上城职工和城居民的覆盖率较低,新农合覆盖率相对较高。2014年我国城职工与城居民的覆盖率各占近20%,新农合达到63.14%;2005—2014年期间,医生密度和床位密度逐年增长,较2005年增长幅度分别为1.42和1.90倍。

表1显示了全部变量的描述性统计结果。从表

中可发现,人均医疗机构业务收入的地区间差异巨大,最大值为 2040.1 元,是最小值的 16 倍,远高于各省份人均 GDP 的差异;医疗机构中医生密度最大为 2.9,是最小值的 2.9 倍;床位密度的最大值为 6.2,是最小值的 3.6 倍;新农合的覆盖率最高,最大值为 83.4%;城居保的覆盖率差距较大,最大

值为 47.4%,最小却只有 0.5%。城职保和城居保的平均覆盖率都不高,均在 15%以下,其可能的原因是各省份城乡人口分布差异较大;从老龄化程度来看,我国 65 岁及以上人口比例均值为 8.9%,远高于国际老龄化新标准 7%,已进入老龄化社会。

表 1 变量定义及描述统计

变量类别	变量名称	变量定义	观测值	平均值	标准差	最小值	最大值	
被解释变量	HE	人均医疗机构业务收入(元)	260	694.6	363.3	130.2	2040.1	
	经济因素	人均 GDP	人均国内生产总值(元)	260	21 997.5	10 083.5	5 305.8	55 522.1
		Uebmi	城职保覆盖率,参保人口占总人口的比重(%)*	260	14.9	6.6	4.8	37.6
	城乡医保政策因素	Urmi	城居保覆盖率,参保人口占总人口的比重(%)	208	13.6	7.0	0.5	47.4
		Nrcms	新农合覆盖率,参保人口占总人口的比重(%)	208	60.8	13.3	21.3	83.4
	医生诱导需求因素	Phy	医生密度(人/千人)	260	1.8	0.4	1.0	2.9
		Bed	床位密度(张/千人)	260	3.6	1.0	1.7	6.2
	控制变量	Age 65	65 岁及以上人口比例(%)	260	8.9	1.5	5.5	14
		Age 14	14 岁及以下人口比例(%)	260	17.9	3.7	10.3	28.3
		Edu	15 岁及以上文盲人口比例(%)	260	7.4	4.5	1.8	24.1
Urban		城镇常住居民人口比例(%)	260	47.3	9.3	26.9	68.0	
虚拟变量		Duebmi	高于全国城职保覆盖率平均值的省份虚拟变量	260	0.4	0.5	0.0	1.0
	Durmi	高于全国城居保覆盖率平均值的省份虚拟变量	208	0.5	0.5	0.0	1.0	
	Dnrcms	高于全国新农合覆盖率平均值的省份虚拟变量	208	0.5	0.5	0.0	1.0	

\*关于保险覆盖率,由于统计口径不同,部分省份的参保总人数可能大于总人口,对此,本研究则选用参保总人口替代全省总人口,近似计算相应省份的医保覆盖率。

### 3. 省域及东、中、西部区域差异

表 2 显示了社会经济因素、医生诱导需求及城乡医保政策因素在 26 个省际间的差异。从表中可以发现,GDP 越高的省份,其人均医疗业务收入也越高,其中人均医疗机构业务收入位列前三的是浙江、江苏、广东,最低的是甘肃、云南、贵州,浙江省的人均医疗机构业务收入最高,约是甘肃省的 3.5 倍,而山西、安徽、河南、广西、陕西的省际间差异不大。医生密度与床位密度上,各省差异不大,而 65 岁及以上人口比例的省际间差异较大,其中以江苏、四川最高,均超过了 11.5%,而宁夏、青海、新疆最低约为 6.5%,说明经济发达省份老龄化程度更严重。保险覆盖率上,省际间差异较大,经济发达省份的城职保和城居保覆盖率较高,覆盖率均高于 15%,而经济欠发达省份的新农合却覆盖

了超过三分之二的农村人口。如江苏、浙江、广东的城职保覆盖率均达到 20%以上,城居保覆盖率也超过了 15%,而云南、广西、贵州的新农合覆盖率却高达 70%,而城职保和城居保覆盖率却不足 10%。

为进一步描述样本的地区性差异,本研究将所考察的 26 个省份按东部、中部和西部三个地区<sup>①</sup>进行分析。我国人均 GDP 和人均医疗业务收入上,东部地区最高,中、西部地区差距并不大;在医生密度与床位密度上,三个地区间差距大体相同;年龄结构上,我国东中部地区表现出了较为严重的老龄化趋势;在医保覆盖率上,补偿水平较高的城职保在东部地区的覆盖率较高,最高达 20.0%,相反补偿水平较低的城居保和新农合在中、西部地区覆盖率较高,二者总覆盖率均超过 76.5%。

表2 社会经济因素、医生诱导需求及城乡医保政策因素的省际间差异比较

省份	人均医疗机构业务收入		人均GDP		65岁及以上人口比例		医生密度		床位密度		城职保覆盖率		城居保覆盖率		新农合覆盖率		
	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差	
河北	608.4	274.9	21 289.6	4 472.1	8.7	0.4	1.8	0.2	3.4	0.7	11.1	1.6	8.0	3.4	68.0	3.4	
辽宁	874.2	355.9	31 390.3	9 090.0	10.7	0.8	2.2	0.1	4.7	0.6	30.5	6.1	12.4	5.0	44.9	0.5	
东部地区	江苏	1 114.6	474.6	39 321.9	10 469.0	11.5	0.6	1.7	0.3	3.6	0.8	22.8	5.0	16.3	3.2	54.3	2.7
浙江	1 365.4	394.6	38 507.9	7 295.9	9.8	0.9	2.2	0.3	3.5	0.5	22.9	6.3	18.5	15.8	49.2	13.6	
福建	801.5	307.2	29 913.2	8 308.6	8.8	1.0	1.5	0.3	3.1	0.8	14.3	3.5	13.8	5.4	64.8	1.7	
山东	773.3	350.8	30 571.3	7 045.7	10.2	0.7	1.9	0.3	3.9	0.9	14.7	3.2	12.4	6.0	66.2	2.6	
广东	1 020.0	313.1	33 902.0	5 706.6	7.3	0.5	1.7	0.2	2.9	0.5	26.0	7.2	22.4	10.3	33.6	12.5	
海南	688.1	335.2	17 873.6	5 401.8	8.2	0.7	1.7	0.2	3.0	0.5	17.5	5.1	16.8	5.1	54.7	0.5	
山西	568.9	238.1	19 126.8	4 224.7	7.8	0.4	2.3	0.2	4.1	0.7	14.6	3.1	9.3	4.0	59.9	2.8	
吉林	656.5	302.1	23 610.2	7 359.4	8.8	0.8	2.2	0.1	4.1	0.7	17.7	3.6	25.3	6.5	45.8	3.4	
中部地区	黑龙江	651.1	245.4	20 517.1	4 486.8	8.6	0.6	1.9	0.2	4.0	0.8	21.1	2.4	14.9	6.6	36.8	2.4
安徽	554.1	268.2	15 439.0	5 259.5	10.4	0.2	1.4	0.2	3.0	0.7	9.0	1.5	13.4	2.4	73.0	6.1	
江西	524.5	247.0	15 993.5	4 880.2	8.4	0.5	1.4	0.2	2.9	0.8	10.5	2.1	16.7	3.4	67.8	4.5	
河南	545.4	298.0	18 127.7	4 675.7	8.4	0.5	1.6	0.3	3.4	0.9	9.4	1.5	9.4	3.6	76.4	5.3	
湖北	723.8	322.1	20 834.8	7 151.8	9.9	0.5	1.8	0.2	3.6	1.1	13.4	2.6	15.3	4.9	64.5	3.9	
湖南	672.4	293.8	18 320.0	5 863.9	10.6	0.4	1.7	0.2	3.6	1.0	10.6	1.3	15.9	6.9	68.5	3.4	
内蒙古	671.2	349.5	33 973.4	11 399.7	8.1	0.6	2.3	0.3	3.8	0.8	16.3	2.3	16.3	6.1	49.5	1.3	
广西	549.8	280.2	15 166.7	4 906.0	9.3	0.2	1.5	0.2	3.0	0.8	8.0	1.2	8.7	4.1	76.1	7.4	
四川	641.8	344.8	16 003.7	5 214.5	11.8	1.0	1.7	0.3	3.8	1.2	12.0	2.5	10.8	4.2	72.2	4.0	
西部地区	贵州	488.1	309.3	10 400.3	4 316.7	8.6	0.5	1.2	0.2	3.1	1.2	7.4	1.6	6.9	2.6	79.4	5.2
云南	468.5	207.7	12 453.2	3 685.0	7.9	0.5	1.4	0.1	3.4	0.9	8.7	1.0	8.8	4.2	71.8	2.4	
陕西	573.8	271.9	20 308.0	7 568.1	9.3	0.7	1.8	0.2	3.9	0.8	12.6	2.1	12.3	5.6	68.1	1.8	
甘肃	389.2	155.8	12 227.1	3 654.0	8.3	0.7	1.5	0.2	3.5	0.8	10.0	1.8	11.4	1.4	72.8	2.9	
青海	567.5	276.3	18 032.5	5 866.9	6.7	0.5	1.9	0.3	3.8	1.0	13.8	1.5	10.6	5.3	60.8	1.8	
宁夏	736.6	361.3	19 416.7	6 539.4	6.4	0.5	2.0	0.2	3.8	0.7	14.4	2.2	13.5	3.3	56.3	2.3	
新疆	830.7	347.7	19 214.9	5 033.8	6.7	0.3	2.2	0.1	5.1	0.8	18.9	2.1	14.4	5.8	46.3	3.0	

#### 四、研究结果及其分析

##### 1. 医疗费用的决定因素分析

在分析医疗费用的决定因素时,考虑到我国三大城乡医保的缴费及补偿政策差异巨大,据中国统计年鉴数据显示,2016年我国新农合及城居保的人均筹资水平分别为490和560元,仅占同期城职保的七分之一,因此本研究首先采用补偿水平较高的城职保作为医疗保险变量。模型1仅含有人均GDP变量,模型2是包含所有解释变量的完整模型。医生密度与床位密度高度相关,且这两个变量可能存在共线性问题,因此,在模型4和模型5中,分别删除其中一个变量进行回归,结果见表3。

结果表明,当不考虑其他变量时,人均GDP对医疗费用显著正相关且收入弹性系数为1.585,大于1,而在加入其他解释变量和控制变量后,医疗费用

的收入弹性系数下降至1.084-1.321范围内,但仍略大于1。因此,我国居民医疗消费具有近似奢侈品的特征,经济的高速增长促进了居民医疗消费,进一步推动了居民医疗费用的增长。居民医疗消费弹性较大的一个可能原因是,近年来我国医保虽逐渐普及,但多数居民享有的医保待遇不高,居民就医时仍面临家庭收入水平的约束,而随着居民收入水平的提高,居民的医疗消费可能会有较大的提高,这对我国看病贵与看病难的现象提供了间接证明。

本研究还发现:(1)模型2-4中,城职保覆盖率的估计系数分别为0.015、0.012、0.014,均在1%的置信水平下对医疗费用增长有显著正向作用,即补偿水平较高的医疗保障制度促进了居民的医疗服务利用水平,有利于释放居民潜在的医疗需求;(2)模型2中,床位密度的估计系数为0.547并在

1%的置信水平下显著,相反医生密度不显著,但 F 联合检验结果为 5.75 且在 1%的水平下显著表明床位密度与医生密度的共同作用显著促进了医疗卫生费用的上涨,模型 4 是单独考察床位密度作用,结果估计系数下降为 0.464,但仍在 1%的置信水平下显著,进一步证明了床位密度对居民医疗费用增长有显著正的影响;(3)年龄结构中老年人口比例在模型 2-4 中的估计系数分别为 0.053、0.065、0.054,均在 1%的置信水平下对医疗费用增长呈显著正相关,而少年人口比例的影响不显著;(4)

表 3 居民医疗费用决定因素固定效应模型估计

变量	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
人均GDP	1.585*** (0.027)	1.084*** (0.124)	1.321*** (0.099)	1.121*** (0.114)
老年人口比例	/	0.053*** (0.015)	0.065*** (0.015)	0.054*** (0.015)
少年人口比例	/	0.002 (0.010)	0.003 (0.010)	0.001 (0.010)
教育程度	/	-0.003 (0.006)	-0.003 (0.006)	-0.003 (0.006)
城镇化率	/	-0.002 (0.007)	0.004 (0.007)	-0.004 (0.007)
医生密度	/	-0.132 (0.175)	0.198 (0.140)	/
床位密度	/	0.547*** (0.178)	/	0.464*** (0.140)
城职保	/	0.015*** (0.004)	0.012*** (0.004)	0.014*** (0.004)
常数项	-9.283*** (0.271)	-5.544*** (1.065)	-7.748*** (0.801)	-5.79*** (1.011)
拟合优度R <sup>2</sup>	0.935	0.9C45	0.942	0.945
F检验	3 349.74***	482.883***	530.81***	552.82***
F联合检验值	/	5.75***	/	/
豪斯曼检验值	71.96***	33.64***	71.49***	41.54***
样本量	260	260	260	260

注:括号里的是标准差,\*表示 P<0.1,\*\*表示 p<0.05,\*\*\*表示 p<0.01 F-joint test 表示 Lnphy 和 Lnbed 上的系数均为零的 F 联合检验。人口老龄化对促进居民医疗费用增长具有显著影响,其可能的原因是老年人由于身体机能衰退,患病率增加,可能会对医疗费用有促进作用。此外,教育程度和城镇化率对医疗费用增长呈负相关,其结果无统计学意义。

由此可知,人均 GDP、老龄化、医保政策及医生密度或床位密度对居民医疗费用增长有较大的影响,而其中医保政策对居民医疗费用增长的影响是否为医生诱导需求所致,还需要进行交互作用分析。

### 2. 不同医保政策及其与医生密度的交互项作用分析

为进一步验证三大城乡医保是否加剧了医生诱导需求,本研究对不同医保政策及其与医生密度的交互项对居民医疗费用进行分析,选择

2007-2014 年间 208 个观测样本,考虑到删除变量可能会导致省略变量而带来的偏差,分析中同时使用了医生密度及床位密度变量,结果见表 4。

表 4 不同医保政策及其与医生密度交互项的估计结果

变量	Model 5	Model 6	Model 7	Model 8	Model 9
人均GDP	0.960*** (0.158)	0.945*** (0.164)	0.902*** (0.145)	0.989*** (0.150)	1.048*** (0.151)
老年人口比例	0.031** (0.015)	0.029* (0.015)	0.028* (0.014)	0.026* (0.015)	0.022 (0.014)
少年人口比例	0.008 (0.011)	0.012 (0.011)	0.011 (0.010)	0.004 (0.010)	0.005 (0.011)
教育程度	0.013* (0.006)	0.011* (0.006)	0.011* (0.006)	0.016** (0.006)	0.014** (0.006)
城镇化率	0.001 (0.008)	-0.001 (0.008)	-0.001 (0.008)	0.006 (0.008)	0.000 (0.008)
医生密度	0.149 (0.178)	0.113 (0.185)	0.093 (0.175)	0.206 (0.175)	0.291* (0.176)
床位密度	0.462** (0.220)	0.526** (0.228)	0.568*** (0.216)	0.369* (0.218)	0.451** (0.223)
城职保覆盖率	0.011* (0.001)	0.007 (0.007)	0.010* (0.006)	/	/
城居保覆盖率	0.001 (0.002)	0.002 (0.002)	/	0.003 (0.002)	/
新农合覆盖率	-0.001 (0.002)	-0.001 (0.002)	/	/	-0.002 (0.002)
城职保交互项	/	0.105** (0.047)	0.102** (0.044)	/	/
城居保交互项	/	-0.028 (0.044)	/	0.000 (0.043)	/
新农合交互项	/	-0.009 (0.072)	/	/	-0.074 (0.068)
常数项	-4.396*** (1.313)	-4.232*** (1.377)	-3.88*** (1.265)	-4.67*** (1.325)	-4.923*** (1.289)
拟合优度R <sup>2</sup>	0.925	0.927	0.927	0.923	0.923
F检验值	210.75***	165.12***	242.61***	230.12***	230.77***
豪斯曼检验值	20.03**	18.68	23.01**	21.00**	29.96***
样本量	208	208	208	208	208

注:括号里的是标准差,\*表示 P<0.1,\*\*表示 p<0.05,\*\*\*表示 p<0.01。

结果显示,人均 GDP、老年人口比例、医生密度和床位密度均显著,加入三大城乡医保政策变量及其交互项后,居民医疗费用的收入弹性有所下降,分别为 0.960、0.945、0.902、0.989、1.048,但仍近似等于 1,进一步证实了医疗消费近似奢侈品特征。从医保变量的显著性来看,不同补偿水平的医疗保险对居民医疗费用增长的影响具有较大差异:(1)模型 5 中,城职保覆盖率的估计系数为 0.011 且在 10%的置信水平下对医疗费用增长有显著的正相关关系,而补偿水平较低的城居保与新农合均对居民医疗费用增长的影响不显著;(2)模型 6 中,城职保覆盖率与医生密度之间的交互项(Duebmi\*Lnphy)估计系数为 0.105,在 5%的置信水平下对医疗费用增长呈显著正相关,而城居保和新农合的覆盖率与医生密度之间的交互项(Durmi\*Lnphy、Dnrms\*Lnphy)在所有模型中结

果均不显著。模型7中,城职保变量及其与医生密度的交互项系数分别为0.010、0.102,并分别在10%和5%的置信水平下显著促进了医疗费用的增长。因此,医保补偿水平较高的城职保不仅会促进居民的医疗服务利用水平,促进医疗费用的合理增长,而且可能会加剧医生的诱导需求,导致患者不合理的医疗消费;而对于补偿水平较低的城居保和新农合来说,由于患者自费比重较大,医保普及可能不会显著增强医生的诱导需求动机。

### 3. 居民医疗费用影响因素固定效应模型的回归分析

表3和表4中,除模型6外,其余模型豪斯曼检验结果均显示固定效应模型优于随机效应模型,证实本研究选择固定效应模型是合理的。在模型2中,医生密度和床位密度与居民医疗费用可能存在双向因果关系,即医生和床位密度较高的省份可能会促进居民医疗服务利用及医疗费用增长,居民医疗费用较高的省份也可能增加医院的医生和床位数量。为消除变量之间的内生性,尽量减少分析偏差,采用滞后一期的医生及床位密度作为工具变量,对模型2进行工具变量回归,如表5所示,在模型10-12中,城职保覆盖率的估计系数分别为

表5 居民医疗费用决定因素固定效应模型的回归分析表

变量	Model 10	Model 11	Model 12
城职保	0.017*** (0.005)	0.014** (0.006)	0.011* (0.007)
城居保	/	0.002 (0.002)	0.004 (0.002)
新农合	/	0.001 (0.002)	0.000 (0.002)
城职保交互项	/	/	0.091* (0.050)
城居保交互项	/	/	-0.068 (0.046)
新农合交互项	/	/	0.087 (0.070)
常数项	-3.749*** (1.277)	-3.513** (1.332)	-3.998*** (1.405)
拟合优度R <sup>2</sup>	0.926	0.926	0.926
F检验值	270.48***	215.66***	166.83***
豪斯曼检验值	26.45***	20.17**	12.36
样本量	234	208	208

注:(1)括号里的是标准差,\*表示 $P < 0.1$ ,\*\*表示 $p < 0.05$ ,\*\*\*表示 $p < 0.01$ ;(2)模型10到模型12中的工具变量是滞后一期的医生及医院床位密度;(3)其它变量与表4及表5相同,为节约篇幅,这里没有列出。

0.017、0.014、0.011,并且显著促进了医疗费用增长,该结果与表3和表4中估计结果相近,具有一定的稳健性;城职保覆盖率与医生密度的交互项的估计系数为0.091,相比表5中结果略有下降,但

仍对居民医疗费用增长具有显著的正向影响,而城居保、新农合覆盖率及其交互项不显著,均与表3和表4中一致,说明结果稳健性较好。

## 五、结论与政策含义

本研究利用2005—2014年我国26个省份的面板数据,运用固定效应模型对医疗保险全民覆盖背景下居民医疗费用的决定因素进行了实证分析,结果发现:(1)经济增长是居民医疗费用增长的重要因素,估计的医疗费用的收入弹性系数略大于1,表明我国居民医疗消费近似奢侈品的特征;(2)医保政策在一定程度上促进了医疗费用的增长,其中城职保的作用最显著,城居保和新农合对医疗费用增长的影响不显著;(3)医生密度和床位密度显著影响了居民医疗费用的增长,且城职保覆盖率与医生密度的交互项对居民医疗费用增长具有显著性影响,这表明补偿水平较高的城职保不仅增加了居民的医疗服务利用水平,也可能加剧了医生诱导需求,导致不合理的医疗消费;(4)老龄化因素对居民医疗费用具有显著正的影响。以上研究结果的政策含义如下:

第一,稳步推行城乡医保统筹。随着我国经济的高速增长与人口老龄化,居民医疗消费将呈现较快的增长状态。国务院《“十三五”深化医药卫生体制改革规划》,要求到2020年我国城乡医保政策范围内的居民医疗费用报销比例应稳定在75%左右、个人医疗支出占医疗总费用的比重下降到28%。目前新农合及城居保已覆盖我国绝大部分人口,虽然在宏观省级层面上对医疗费用增长影响不显著,但补偿水平较高的城职保在一定程度上显示出其对医生诱导需求的正向影响。当补偿水平越来越高时,城乡医保政策不仅会释放居民潜在医疗需求,促进居民医疗服务的利用水平,也可能加剧医生的诱导需求,从而导致医疗费用的不合理增长,最终将影响我国医保体系的可持续性。为了抵御城乡居民的疾病风险,应稳步推行城乡医保统筹,建议在统一城乡筹资标准的同时逐步提高二者筹资标准,探索建立分层次的筹资标准和补偿水平,以满足不同人群尤其是老龄人群的医疗需求,这样既能避免筹资补贴的浪费,又能体现医保制度的公益性。

第二,加强医保的控费作用。我国东部地区,

医保补偿水平相对较高, 医保全民覆盖对医生诱导需求的影响可能较大, 而中西部地区新农合及城居保的补偿水平较低, 对医生诱导需求的影响相对较弱。在当前医保全民覆盖的背景下, 对医保缴费水平较高的东部地区, 应建立医保对医生行为的约束机制, 充分发挥医保作为医疗付费方的作用。

第三, 完善公立医院的运行体制。如增加政府对医疗供给方的补贴, 改革医生薪酬制度, 逐步切断医生收入与患者之间的直接联系, 从而恢复医疗机构的公益性, 防止医保全民覆盖可能带来的患者不合理医疗消费, 以有效地控制居民医疗费用的快速增长。

#### 注释:

① 东部地区包括河北、辽宁、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南 8 个省; 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、广西、四川、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆 10 个省(自治区)。

#### 参考文献:

- [1] Newhouse J P . Medical-Care Expenditure : A Cross-National Survey[J] . Journal of Human Resources , 1977 , 12(1) : 115 .
- [2] 陈洪海, 黄丞, 陈忠 . 我国卫生费用与经济增长关系研究[J] . 预测 , 2005 , 24(6) : 24-27 .
- [3] 张颖熙 . 医疗服务是必需品还是奢侈品?——基于中国城镇居民家庭医疗卫生支出弹性的实证研究[J] . 经济学动态 , 2015(10) : 94-103 .
- [4] 杨燕绥, 妥宏武 . 卫生费用增长控制与医疗保障治理机制研究——基于全国与省际数据的实证分析[J] . 国家行政学院学报 , 2018(02) : 52-58+135 .
- [5] 王文娟, 曹向阳 . 增加医疗资源供给能否解决“看病贵”问题?——基于中国省际面板数据的分析[J] . 管理世界 , 2016(06) : 98-106 .
- [6] 余央央 . 老龄化对中国医疗费用的影响——城乡差异的视角[J] . 世界经济文汇 , 2011(5) : 64-79 .
- [7] 程令国, 张晔 . “新农合” : 经济绩效还是健康绩效? [J] . 经济研究 , 2012(1) : 120-133 .
- [8] 胡宏伟, 栾文敬, 李佳怿 . 医疗保险、卫生服务利用与过度医疗需求——医疗保险对老年人卫生服务利用的影响[J] . 山西财经大学学报 , 2015 : 37(5) .
- [9] Shain M , Roemer M I . Hospital costs relate to the supply of beds[J] . Mod Hospitals , 1959 , 1(4) : 71-73 .
- [10] Roemer M I , Bed supply and hospital utilization : a natural experiment[J] . Hospitals , 1961 , (35) : 36-42 .
- [11] Di Matteo L . Physician numbers as a driver of provincial government health spending in Canadian health policy[J] . Health Policy , 2014 , 115(1) : 18-35 .
- [12] 毛正中, 蒋家林 . 我国诱导需求的数量估计[J] . 中国卫生经济 , 2006(01) : 65-67 .
- [13] 徐长生, 张泽栋 . 城镇化、老龄化及经济发展对我国医疗费用影响回归分析[J] . 中国卫生经济 , 2015 , 34(06) : 54-55 .
- [14] Hausman J A . Specification tests in econometrics[J] . Econometric , 1978 , 46(6) : 1251-1271 .
- [15] Feldstein M S . The Rising Price of Physician's Services[J] . The Review of Economics and Statistics , 1970 , 52(2) : 121-133 .

责任编辑: 张 燕