

江苏省医疗服务价格调价总量测算模型研究*

戴德^{①②③}, 张敏^①, 周健^①, 杨雪^①, 殷頔^①

摘要 目的: 分析江苏省医疗服务价格调整影响因素, 探索建立影响江苏省医疗服务调价总量的测算模型, 以期为我国建立系统的、量化的、可持续的医疗服务价格管理总量调控机制提供参考。方法: 在梳理其他地区调价总量测算经验基础上, 选择地区生产总值增速、医保筹资总额增幅等作为主要影响因素, 对2016—2020年5年数据进行模型分析。结果: 影响医疗机构医疗收入增速的主要因素包括地区生产总值增速、上一年人口城镇化率及医保筹资增幅。结论: 在具体实践中, 将影响调价总量测算的因素分为非协商因素和协商因素, 上述3个因素作为非协商因素, 综合考虑协商因素的基础上合理确定调价总量。

关键词 医疗服务价格; 调价总量; 测算模型; 江苏

中图分类号 R1-9; F014.31 文献标志码 A 文章编号 1003-0743(2023)05-0063-04

Research on the Calculation Model of the Total Price Adjustment of Medical Services in Jiangsu Province/DAI De, ZHANG Min, ZHOU Jian, et al./Chinese Health Economics, 2023,42(5):63-66

Abstract Objective: To analyze the factors influencing the price adjustment of medical services in Jiangsu Province, and to establish a model for measuring the total price adjustment of medical services in Jiangsu Province, so as to provide references for the establishment of a quantitative and sustainable mechanism for regulating the total price of medical services in China. **Methods:** On the basis of combing the experience and practice of total price adjustment measurement in other regions, the gross regional product growth rate, the increase of total medical insurance financing are selected as the main influencing factors to analyze the five-year data from 2016 to 2020. **Results:** The main factors affecting the growth of medical income of medical institutions include the growth of gross regional product, the urbanization rate of the population in the last year, and the growth of medical insurance financing. **Conclusion:** In practice, the factors that affect the calculation of the total price adjustment should be divided into non-negotiation factors and negotiation factors. The seabove three factors are regarded as non-negotiation factors, and the total price adjustment should be reasonably determined on the basis of comprehensive consideration of negotiation factors.

Keywords medical service price; total price adjustment; calculation model; Jiangsu

First-author's address Jiangsu Health Development Research Center, Nanjing, 210036, China; Jiangsu Commission of Health, Nanjing, 210008, China; School of Social and Behavioral Sciences, Nanjing University, Nanjing, 210046, China

Corresponding author ZHANG Min, E-mail: 23671146@qq.com

随着《深化医疗服务价格改革试点方案》(医保发〔2021〕41号,以下简称《试点方案》)的印发,我国新一轮医疗服务价格改革拉开序幕。《试点方案》要求,“我国将通过3~5年的试点,探索形成可复制可推广的医疗服务价格改革经验。到2025年,深化医疗服务价格改革试点经验向全国推广,分类管理、医院参与、科学确定、动态调整的医疗服务价格机制成熟定型,价格杠杆功能得到充分发挥”。此轮价格改革重在建立目标导向的价格项目管理机制、更可持续的价格管理总量调控机制、规范有序的价格分类形成机制、灵敏有度的价格动态调整机制、严密高效的价格监测考核机制和完善价格管理的支撑体系。科学计算医疗

服务价格调价总量是建立医疗服务价格动态调整机制的核心环节^①,对此进行研究具有重要的现实意义,本研究通过对江苏省医疗服务价格调价总量进行理论和实证建模,可为建立科学的医疗服务价格动态调整机制提供重要数据支持,不仅为建立医疗服务价格总量调控机制提供决策依据,而且为医疗服务价格相关研究提供重要补充。

1 资料与方法

1.1 资料来源

数据资料中的“地区生产总值”“人口城镇化率”“一般公共预算收入”“人均可支配收入”来源于历年“江苏统计年鉴”;“区域公立医疗机构医疗收入”“检查收入”“化验收入”“卫生材料收入”“药品收入”“人员支出”来源于江苏省卫生健康委;“城镇职工医保基金收入”“城镇职工医保基金支出”“城乡居民医保基金收入”“城乡居民医保基金支出”“医保结余”来源于江苏省医疗保障局。相关数据包括江苏省13个设有区的市,收集年限为2016—2020年。

1.2 方法

由于医疗服务价格总量不确定,并且没有历年的

* 基金项目: 2021年国家卫生健康委计划生育药具不良反应监测中心、江苏省卫生健康发展研究中心开放课题(JSHD2021016)。

① 江苏省卫生健康发展研究中心 南京 210036

② 江苏省卫生健康委员会 南京 210008

③ 南京大学社会学院 南京 210046

作者简介: 戴德(1983—),男,博士学位;研究方向:卫生经济管理;E-mail: 110759563@qq.com。

通信作者: 张敏, E-mail: 23671146@qq.com。

情况进行参考,在建模时,本研究将首先确定影响各设区市医疗收入增幅的因素,使用Lasso回归。Lasso回归是机器学习的方法之一,其主要原理是通过加“罚”来解决高维数据的过拟合问题,具体如下。

$$\hat{\beta}_i = \arg \min_{\beta} \left[\frac{1}{2n} \sum_{i=1}^n (y_i - X_i \beta)^2 + \lambda \left(\sum_{i=1}^p |\beta_{i1}| \right) \right] \quad \text{式 1}$$

式 1 中, $\sum_{i=1}^p |\beta_{i1}|$ 为 β 的 L_1 范数 (L_q 范数为 $\sum_{i=1}^p |\beta_{i1}|^q$), $\lambda \left(\sum_{i=1}^p |\beta_{i1}| \right)$ 为惩罚项。为调节参数 (tuning parameter), 控制惩罚力度, 其取值确定通常采用交叉验证法来确定, 即找寻使得样本外均方误差 MSE 最小的 λ 。

在通过 Lasso 回归筛选出有效的影响因素后, 本研究对相关数据进行描述性分析, 并分别采用线性回归和城市固定效应模型找出对区域公立医院医疗收入增长有显著影响的因素。

2 结果

2.1 主要变量的描述性分析

通过对国内外文献的梳理并结合江苏省的实际情况, 根据 Lasso 回归筛选出有效影响因素, 结果见表 1。

2.2 线性回归分析

为了估计影响区域公立医院医疗收入的影响因素, 本研究先建立普通线性回归模型, 具体如表 2。其中, 因变量为上一年度区域公立医疗收入增速, 模型中包含一些可能影响上一年度区域公立医院医疗收入增速的变量。

从表 2 的模型可以看出, 在控制其他变量的条件下, 上一年度的地区生产总值增速对上一年度区域公

立医疗机构医疗收入增速具有显著的正向影响, 此外上一年人口城镇化率也具有显著的正向影响; 医保等资增幅对于上一年度区域公立医疗机构医疗收入增速也具有正向影响, 但是影响程度相对较低。除了上述变量之外, 其他的变量对于上一年度区域公立医疗机构医疗收入增速没有产生显著影响。

2.3 城市固定效应模型

由于江苏省不同城市间发展程度差异较大, 为了应对这一问题, 本研究利用城市固定效应模型进行估计, 具体如表 3。其中, 因变量为上一年度区域公立医疗机构医疗收入增速, 模型中包含一些可能影响上一年度区域公立医疗机构医疗收入增速的变量, 同时将江苏省 13 个设区的市作为虚拟变量进行控制。

从表 3 的模型可以看出, 城市固定效应模型得出的结果与线性回归基本一致。在控制其他变量的条件下, 上一年度的地区生产总值增速对上一年度区域公立医疗机构医疗收入增速具有显著的正向影响。此外, 上一年人口城镇比率也具有显著的正向影响。医保等资增幅对于上一年度区域公立医疗机构医疗收入增速也具有正向影响, 但是影响程度相对较低。除了上述变量之外, 其他变量对于上一年度区域公立医疗机构医疗收入增速没有产生显著影响。

3 讨论

美国于 1997 年设置可持续增长率 (Sustainable Growth Rate, SGR) 对医疗保险总支出中医疗服务的总支出的增长速度进行控制^[1-2]。因此, 年度医疗服务目标支出的测算主要依据 SGR 指数, 同时, 将 SGR 指数

表 1 主要变量的描述性统计

变量名	平均数	标准差	最小值	最大值
区域总体				
地区生产总量 (亿元)	7 453.63	4 660.47	2 476.18	22 718.34
人口城镇化率 (%)	69.57	7.51	57.50	86.90
一般公共财政收入 (亿元)	527.72	542.60	2.00	2 303.00
人均可支配收入 (元)	39 239.64	12 630.14	18 957.00	70 966.00
区域医疗机构收入				
医疗收入 (亿元)	125.78	64.52	45.62	324.37
检查收入 (亿元)	14.18	6.22	5.31	33.04
化验收入 (亿元)	13.75	7.23	4.00	34.70
卫生材料收入 (亿元)	15.88	8.38	4.82	43.93
药品收入 (亿元)	40.17	18.84	15.62	90.76
人员支出 (亿元)	44.64	26.12	13.98	123.74
区域医保				
城镇职工医保基金收入 (亿元)	91.72	76.27	13.87	331.17
城镇职工医保基金支出 (亿元)	76.52	62.40	12.64	259.91
城乡居民医保基金收入 (亿元)	31.73	16.73	2.62	75.78
城乡居民医保基金支出 (亿元)	29.73	16.97	1.40	78.14
医保结余 (亿元)	66.04	58.01	4.61	259.68

表2 影响医疗收入的线性回归结果

因变量	上一年度区域公立医疗机构医疗收入增速	标准误
上一年度地区生产总值增速 (%)	1.123 [*]	0.519
上一年人口城镇比率 (%)	0.392 [*]	0.148
上一年度一般公共预算收入增速 (%)	0.070	0.138
上一年度人均可支配收入增速 (%)	1.318	1.154
上一年度检查化验收入占比 (%)	0.616	0.404
上一年度药品耗材收入占比 (%)	0.257	0.315
人员支出占医疗收入占比 (%)	-0.327	0.311
医保筹资增幅 (%)	0.102 ^{**}	0.036
地区参保人员到外地异地就医人次增幅 (%)	-0.012	0.009
城镇职工医保结余基金可支付月数 (月)	-0.226	0.183
截距	-59.347 [*]	28.569

注: *示 $P<0.05$, **示 $P<0.01$ 。

表3 影响医疗收入的城市固定效应结果

因变量	上一年度区域公立医疗机构医疗收入增速	标准误
上一年度地区生产总值增速 (%)	1.087 [*]	0.447
上一年人口城镇比率 (%)	0.419 ^{**}	0.135
上一年度一般公共预算收入增速 (%)	0.050	0.120
上一年度人均可支配收入增速 (%)	1.347	1.011
上一年度检查化验收入占比 (%)	0.704	0.367
上一年度药品耗材收入占比 (%)	0.299	0.281
人员支出占医疗收入占比 (%)	-0.371	0.281
医保筹资增幅 (%)	0.097 ^{**}	0.031
地区参保人员到外地异地就医人次增幅 (%)	-0.011	0.007
城镇职工医保结余基金可支付月数 (月)	-0.232	0.171
截距	-63.290 [*]	25.271
城市固定效应	-0.041	1.163
城市随机效应	1.390 ^{***}	0.103

注: *示 $P<0.05$, **示 $P<0.01$, ***示 $P<0.001$ 。

应用于医疗服务的价格调整系统中,使得医疗服务价格调整与目标支出相联系。SGR指数以美国GDP增长率为基准,以避免医疗费用增长超过GDP增长率。根据美国相关法律,SGR指数每年更新1次。计算SGR时所需考虑的因素主要包括:医生服务费用的预计变化率医疗保险服务受益人人数的预计变化率、近10年的实际人均GDP的平均年变化率所测算的预计变化率、以及因法律、法规变动而预计的医疗服务费用变化率。SGR指数的设定主要为上述4个预测百分比的加和。我国台湾地区实行总额预算支付制度,各个部门总额预算的确定主要考虑三大因素:一般服务、专款项目、门诊透析服务(医院医疗给付费用内)^[3-6]。一般服务包括“非协商因素”和“协商因素”,“非协商因素”主要指人口与医疗服务成本因素,采用上报核定的数值与计算公式可推算其成长率;“协商因素”是一些没有精确的数据可依据,依靠双方协商达成共识,或是一些涉及鼓励性与惩罚性措施的因素,比如为鼓

励提升医疗服务品质或促进民众健康而允许增加费用的幅度,高科技以及新药问世对医疗费用的影响等。美国和我国台湾地区价格调整总量测算模型纳入多种因素,如地区生产总值、医生服务费用增加、参保人数(投保人口)变化、人口结构、医疗服务成本等,为本研究遴选调价总量测算影响因素提供了借鉴。

结合美国和我国台湾地区在测算医疗服务调价规模时参考的因素,按照《试点方案》提出的“以区域内公立医疗机构医疗服务总费用为基数,综合考虑地区经济发展水平、医药总费用规模和结构、医保基金筹资运行、公立医疗机构运行成本和管理绩效^[7-8]、患者跨区域流动、新业态发展等因素”的要求,根据Lasso回归所筛选出的有效的影响因素,本研究以上一年度地区生产总值增速、人口城镇比率、人均可支配收入增速、检查化验收入占比、药品耗材收入占比、人员支出占医疗收入占比医保筹资增幅^[9-12]、地区参保人员到外地异地就医人次增幅以及城镇职工医保结余基金

可支付月数等变量作为考量医疗机构医疗收入增速的主要因素。

在对2016—2020年数据进行模型分析基础上,本研究得出影响医疗机构医疗收入增速的主要因素包括地区生产总值增速、上1年人口城镇化率、医保筹资增幅,其他因素的影响不显著。

参考美国 and 我国台湾地区测算调价总量的做法,建议在具体实践中,将影响调价总量测算的因素分为非协商因素和协商因素,非协商因素包括地区生产总值增速、上1年人口城镇化率变化百分点、医保筹资增幅,一般情况下从3个数据中取最大值;协商因素包括区域医疗机构收支结余、新技术开展、人口结构变化、其他政策因素等,在综合考虑协商因素的基础上合理确定调价总量,如在医疗机构普遍收不抵支、医保筹资额下降等情形下,要适度控制调价总量。

参 考 文 献

- [1] 信昱辰,晏嵘. 贯彻落实新价格改革精神创新医疗服务价格形成机制[J]. 中国卫生资源, 2022,25(1):1-3.
- [2] BALTIC S. Pricing medicare services: insiders reveal how it's done[J]. Managed healthcare executive, 2013,23(11):28-40.
- [3] MIRIAM J, SHERRY A. Higher fees paid to US physicians

drive higher spending[J]. Health affairs, 2011,30(9):1647-1656.

- [4] 邵蓉,任磊,蒋蓉. 台湾地区医疗保险药品支付价格调整体系研究[J]. 价格理论与实践, 2017(4):107-110.
- [5] 吕兰婷,傅金澜. 我国台湾地区药品价格管理及其医保支付的经验与启示[J]. 中华医院管理杂志, 2020,36(12):1011-1015.
- [6] 王晓玲. 台湾医疗服务市场价格规制研究及启示[J]. 台湾研究, 2009(5):53-57.
- [7] 徐嘉婕,王美凤,王海银,等. 中国台湾地区创新医疗技术支付进展及经验[J]. 中国卫生资源, 2020,23(1):59-62.
- [8] 彭颖,李芬,王力男,等. 从医疗成本角度对医疗服务价格调整总量测算[J]. 中华医院管理杂志, 2015,31(8):623-626.
- [9] 金春林,王惟,龚莉,等. 我国医疗服务项目价格调整进展及改革策略[J]. 中国卫生资源, 2016,19(2):83-86.
- [10] 王美凤,王海银,王力男,等. 上海市医疗服务价格调整后公立医院医疗收支构成变动分析[J]. 中国卫生经济, 2019,38(3):23-26.
- [11] 姚红,曹建文,胡善联. 医疗服务项目价格调整机制的初步研究[J]. 中国医院管理, 2003,23(5):13-14.
- [12] 刘晓黎,刘华林,李睿. 按项目付费体系下对我国医疗服务价格问题的思考[J]. 中国医药导报, 2013,10(11):157-159.

[收稿日期: 2023-02-15] (编辑: 高非)

(◀◀上接第62页◀◀)

城市比价关系,修正明显不合理项目价格。按本次调价限额,降低大型设备检查治疗和检验价格,提高诊疗、护理、手术等体现技术劳务价值的医疗服务价格。对照项目基本人力消耗及耗时、技术难度和风险程度,合理确定比价关系,确保同等人力消耗及耗时等相同时,技术难度、风险程度高的项目价格比技术难度和风险程度低的项目价格更高^⑧。

总之,医疗服务价格动态调整不仅关系参保群众利益,还关系公立医院和医疗保障事业高质量发展。医疗服务价格改革试点是一项跨度3~5年的系统工程,要把握、探索、完善改革新机制,稳步推进改革各项举措,持续开展总结评估,统筹好面上改革和改革试点间的关系。另外,还需确定调价项目先后顺序,优先提高价格与成本背离程度大、体现技术劳务价值的项目,降低设备物质耗占比高的检验检查和大型设备治疗项目价格。公立医院应加强成本收入监测,对比分析代表性医疗服务项目收费水平与服务成本,找出盈亏项目,为医疗服务价格调整提供参考方向;按要求报送相关价格成本调查数据,申请调价时,提交上年度实际开展项目服务量、测算成本、建议价格、调增幅度和理由等,由所在地区医疗保障部门审核,以促进医疗收入结构优化;在规定时间内完成价格动态调整、院内收费系统更新维护、报销政策

对接,做好调价公示、宣传,提高价格透明度。

参 考 文 献

- [1] 邹俐爱,蔡一凡,宋喜国,等. 基本医疗服务价格动态调整机制总体方案设计[J]. 中国卫生经济, 2017,36(11):37-40.
- [2] 仲原,田红,江其玟,等. 公立医院医疗服务价格动态调整模型构建与应用[J]. 中华医院管理杂志, 2022,38(2):81-86.
- [3] 蒋帅,谢双保,赵要军,等. 基于项目技术难度和风险程度的医务人员标准技术劳务价值测算模式探索[J]. 中国卫生经济, 2022,41(6):35-37.
- [4] 马原,杨胤清,杨练,等. 基于机制设计理论的复杂型医疗服务项目定价模型研究[J]. 中国卫生经济, 2022,41(6):1-4.
- [5] 周春媛. 医疗服务项目成本构成的变化规律探索[J]. 中国卫生经济, 2021,40(4):91-92.
- [6] 肖蕾,张媚. 面向决策应用的公立医院成本核算机遇、挑战及策略研究[J]. 中国卫生经济, 2023,42(1):73-76.
- [7] 王海银,王美凤,程文迪,等. 美国识别和调整不合理医疗服务价格的机制、实践及启示[J]. 中国卫生经济, 2019,38(6):94-96.
- [8] 蒋帅. 基于成本与价值导向的医疗服务项目定价模型研究[J]. 中国卫生经济, 2021,40(11):47-50.

[收稿日期: 2023-02-20] (编辑: 高非)