

# 基于双重差分法的 DRG 付费对中医医院的影响研究

郭慧君<sup>1\*</sup> 刘晶<sup>1</sup> 胡广宇<sup>2</sup> 郝一炜<sup>3</sup> 郝新梅<sup>1</sup> 王亚楠<sup>1</sup> 朱惠东<sup>1</sup> 李秋艳<sup>1</sup>

1. 中国中医科学院西苑医院 北京 100091

2. 中国医学科学院卫生政策与管理研究中心 北京 100020

3. 首都医科大学附属北京地坛医院 北京 100102

**【摘要】**目的:评估按疾病诊断相关分组(DRG)付费对中医医院住院患者例均总费用、费用结构、住院时长、出院人数及中医特色的影响。方法:以某中医类国家区域医疗中心为研究对象,使用双重差分回归模型(DID)分析付费改革政策实施前后医保患者(干预组)与非医保患者(对照组)的各项指标差异,通过平行趋势检验和安慰剂检验验证模型可靠性和稳定性。结果:例均住院总费用、病例数、住院天数、医疗服务收入占比、饮片收入占比等十一项指标的 DID 交互项系数显著( $P < 0.05$ ),费用指标回归系数均小于 0。饮片使用率、中医非药物疗法收入占比等四项指标 DID 交互项系数不显著( $P > 0.05$ )。结论:DRG 付费政策显著降低付费病组例均总费用,其中耗材、医技费用下降显著,费用结构优化,中药饮片费用占比略微下降。应持续关注 DRG 付费对中医医院影响,进一步扩大样本范围,跟踪分析政策影响,全面评价 DRG 付费政策对我国中医医疗机构的影响。

**【关键词】** DRG 付费; 中医医院; 双重差分模型(DID)

中图分类号:R197 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1674-2982.2024.06.007

## The impact of DRGs payment on Traditional Chinese Medicine hospitals: Based on difference-in-difference analysis

GUO Hui-jun<sup>1</sup>, LIU Jing<sup>1</sup>, HU Guang-yu<sup>2</sup>, HAO Yi-wei<sup>3</sup>, HAO Xin-mei<sup>1</sup>, WANG Ya-nan<sup>1</sup>, ZHU Hui-dong<sup>1</sup>, LI Qiu-yan<sup>1</sup>

1. Xiyuan Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100091, China

2. Center for Health Policy and Management, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100020, China

3. Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100102, China

**【Abstract】** Objective: This study aims to evaluate the impact of Diagnosis-Related-Groups (DRGs) payment on the average total cost, length of stay, service volume, effectiveness, and characteristics of traditional Chinese medicine (TCM) hospitals. Methods: A national medical center specializing in TCM was selected as the research subject. The Difference-in-Difference Model (DID) was utilized to analyze the differences in various indicators between insured patients (intervention group) and uninsured patients (control group) before and after the implementation of the payment reform policy. The reliability and stability of the model were verified through parallel trend tests and placebo tests. Results: The coefficients of DID interaction terms for eleven indicators including average total hospitalization cost, number of cases, length of stay, proportion of medical service revenue, and proportion of herbal medicine revenue were significant ( $P < 0.05$ ). The DID interaction term coefficients for four indicators including herbal medicine usage rate and proportion of non-pharmacological TCM therapy revenue were not

\* 基金项目:国家中医药管理局监测统计中心 2024 年度深化医改中医药政策研究自选课题“DRG 付费政策对北京市中医医院相关病组的影响研究(YGZXKT2024026)”;中国中医科学院西苑医院“中医药临床科研一体化平台建设专项研究”(XYZX0404-08)

作者简介:郭慧君(1990 年—),女,硕士,统计师,主要研究方向为医院数据统计、DRG 数据分析。E-mail:guohuijun5081@sina.com

通讯作者:李秋艳。E-mail:liqiuyan1968@sohu.com

significant ( $P > 0.05$ ). Conclusion: DRG payment significantly reduced the per-admission cost, with significant decreases in consumables and medical technology expenses, optimizing cost structure, and a slight decrease in the proportion of herbal medicine costs. It is necessary to further expand the sample size, track policy impacts, and comprehensively evaluate the effects of DRG payment on TCM hospitals in China.

**【Key words】** DRG payment; Traditional Chinese Medicine hospitals; Difference-in-Difference Model (DID)

## 1 背景

国家医保局自 2019 年开始在全国 30 个城市开展了 DRG 付费国家试点(医保发〔2019〕34 号), 2020 年 12 月,北京市医疗保障局关于调整冠脉支架报销标准及开展 CHS-DRG 冠脉支架置入病组付费有关问题的通知(京医保发〔2020〕38 号)开启了全市范围内所有医保定点医疗机构的 DRG 付费推进。2022 年 7 月,髌、肩、膝、肘和踝关节置换术(IC29)等 3 个病组,全市范围内实施按 DRG 付费(京医保发〔2022〕22 号)。2023 年 6 月,增加 25 个病组在全市定点医疗机构推行 DRG 实际付费,与带量采购联动管理(京医保发〔2023〕11 号)。2023 年 12 月,增加 4 个病组按 DRG 付费和带量采购联动管理(京医保发〔2023〕19 号)。截至 2024 年 1 月,北京市共推进了四批 33 个病组,在全市范围内开展 DRG 付费,其中医疗机构范围包括中医医院。

既往针对 DRG 付费政策影响的研究,研究对象基本为综合医院,主要关注住院时长、费用及服务量<sup>[1-2]</sup>,而对于中医医院及中医特色治疗指标的研究较少。DRG 付费对中医医院的影响研究有重要的意义,能够帮助中医管理机构及中医医疗机构了解 DRG 付费改革对医院运营及中医特色的影响,有利于中医管理者及时向医保部门提出适合中医医疗机构传承与发展的建议。

## 2 资料与方法

### 2.1 资料来源

样本选取自北京市某三级甲等中医综合医院,该院为国家区域医疗中心、首批中医“辅导类”国家医学中心建设单位,收治的中医类患者病种覆盖广,病情复杂程度多样,患者样本具有典型性和代表性。病组的选择参照 2023 年 6 月京医保发〔2023〕11 号文件中肌肉、骨骼疾病及功能障碍(MDCI)病组,该批次实施付费的病组最多,且涉及疾病系统比较集中,发布的 25 个病组中有 22 个为 MDCI 组。选取该

院 2022 年 7 月—2024 年 1 月 MDCI 组中实施 DRG 付费的病组病例,按病组汇总病例数,剔除掉病例数过少的病组,以保证该病组病例数据能够较好地覆盖 19 期月度数据,避免因病例数过少导致的病例数据在干预组和对照组间分布不均和由此引起的因变量组间差异。其中,病例数过少的定义为该病组病例数少于 76 例(每期 4 例 \* 19 期)。

### 2.2 指标选择

本文关注政策实施对患者住院总费用、自付费用、住院服务量、住院时长、效益及中医治疗指标的影响,其中费用指标参考 DRG 指标费用分类,包括住院总费用及六大分项,即医疗费用、管理费用、护理费用、医技费用、药品费用、耗材费用。住院服务量和住院时长分别使用病例数和平均住院日。效益及中医治疗指标的定义参考《国家三级公立中医医院绩效考核操作手册(2022 版)》(以下简称“国考”),效益指标使用“医疗服务收入占比”,中医特色指标使用饮片收入占比、中医非药物疗法收入占比、中药饮片使用率和非药物疗法使用率。

### 2.3 模型设定

双重差分模型(Difference-in-Difference, DID)是计量经济学领域用于评估政策影响效应或项目实施效果的定量评估方法,自 1985 年普林斯顿大学的 Ashenfelter 和 Card 首次引入 DID 模型用于项目评价以来<sup>[3]</sup>,被广泛应用于计量经济学及社会学研究,近年来大量应用于对我国的政策影响评估<sup>[4-6]</sup>,并逐渐引入卫生经济学领域<sup>[7-9]</sup>。其基本思想是,观察受政策影响的“干预组”在政策前后的变化,同时观察未受政策影响的“对照组”在政策前后的变化,两者的差异就是政策干预对个体的影响。<sup>[10-11]</sup> 本文将医疗支付方式为“本市医保”的病例设为干预组,“外埠医保”“自费”等其他医疗支付方式的病例设为对照组,将所有因变量指标按照年月、医疗支付方式(本市医保、外埠医保、其他)整理为月度面板数据。政策实施时点为 2023 年 6 月, DID 模型为:

$$y_{it} = \alpha + \beta(D_i \times T_t) + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中,  $y_{it}$  为结果变量,  $D_i$  为政策分组虚拟变量,  $T_t$  为时间虚拟变量,  $D_i \times T_t$  为两者交互项,  $\mu_i$ 、 $\gamma_t$  分别为个体固定效应和时间固定效应,  $\varepsilon_{it}$  为随机误差项。本文使用 Stata17.0 的 `xtdidregress` 命令进行面板数据的 DID 回归。

DID 模型的应用需要检验“平行趋势假设”, 即“干预组”与“对照组”在政策实施时点前表现出相同的变化趋势, 它是双重差分法能够正确识别政策效应的前提, 平行趋势假设的模型为:

$$y_{it} = \alpha + \sum_{s=1}^{T_D-2} \beta_s^{pre}(D_i \times T_t^s) + \sum_{s=T_D}^T \beta_s^{post}(D_i \times T_t^s) + \mu_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中, 与式(1)相比增加的部分中,  $T_t^s$  是第  $s$  期

的时间虚拟变量,  $T_D$  是政策实施当期,  $\beta_s^{pre}$  反映的是政策时点前干预组和对照组之间的差异,  $\beta_s^{post}$  反映的是政策时点后干预组和对照组之间的差异。如果平行趋势假设成立, 系数  $\beta_s^{pre}$  应当不显著异于 0, 本研究使用 Stata17.0 的 `estat ptrends` 进行平行趋势假设检验, 汇报对于“ $H_0: \beta_s^{pre} = 0$ ”所做的  $F$  检验统计量。

### 3 结果

#### 3.1 纳入分析的病组

最终纳入分析 910 例, 其中医保患者 581 例, 非医保患者 329 例, 病组病例数在干预组和对照组、政策实施前后的分布见表 1。将纳入分析的病例按照年月、医保支付方式(本地医保、外地医保、自费及其他)汇总为面板数据。

表 1 纳入分析的病组及病例数情况

DRG	DRGs 组中文名称	是否医保结算	政策实施前病例数	政策实施后病例数
IB39	与脊柱有关的其他手术	非医保	116	93
		医保	205	184
IC39	除置换/翻修外的髋、肩、膝、肘、踝和足部关节的修复、重建手术	非医保	14	28
		医保	46	29
IF49	除股骨以外的下肢骨手术	非医保	11	18
		医保	36	34
IH15	肌肉、肌腱手术, 不伴并发症或合并症	非医保	24	25
		医保	20	27
合计	—	—	472	438

#### 3.2 因变量描述性统计

对于干预组及对照组在政策实施前后的各项因变量指标进行描述, 其中费用指标一般呈偏态分布, 使用中位数和四分位差进行描述, 病例数、平均住院日、收入占比及中医特色指标使用平均值和标准差进行描述(表 2)。干预组和对照组在政策实施前后, 住院费用均有大幅下降, 干预组中位例均住院总费用由 39 444.84 元降低至 11 159.93 元, 对照组中位例均住院总费用由 39 944.77 元降低至 17 562.73 元, 干预组比对照组多降低 5 902.87 元(15.68%)。六大分项费用中, 下降最明显的是例均耗材费用, 其次是医疗费用和医技费用。住院时长方面, 政策前后干预组平均住院日由 3.97 天降低为 3.54 天, 对照组由 5.96 天升高至 6.18 天。描述性统计结果显示, 政策实施后干预组的费用、时间消耗节约程度比对照组更加明显, 至于是否是 DRG 付费政策的效应, 本

文进一步使用双重差分模型进行评估。

#### 3.3 双重差分模型结果

按式(1)的 DID 模型, 对 15 项因变量指标分别进行 DID 回归, 考虑到费用指标的偏态分布和方差较大, 对所有费用指标取对数后作为因变量纳入分析。如表 3 所示, DID 交互项对例均住院总费用的对数值“ $\ln(\text{例均住院总费用})$ ”的回归系数为  $-0.38$ , 在 5% 的水平上显著, 即政策实施使  $\ln(\text{例均住院总费用})$  显著降低。六大分项费用中, 医技、管理、药品、耗材四大类费用在 5% 的水平上显著, 护理费用在 10% 的水平上显著, 医疗费用不显著, 自付费用在 10% 的水平上显著, 六大分项费用及自付费用对数值回归系数  $-0.25 \leq \beta \leq -0.38$ , 即除医疗费用外, 政策实施使各分项费用及患者自付费用都有所降低。

表 2 因变量描述性统计

变量	干预组				对照组				政策实施前后费用差异(实施后-实施前)		
	DRG 实施前		DRG 实施后		DRG 实施前		DRG 实施后		干预组	对照组	干预组-对照组
	中位数 (平均值)	四分位差 (标准差)	中位数 (平均值)	四分位差 (标准差)	中位数 (平均值)	四分位差 (标准差)	中位数 (平均值)	四分位差 (标准差)	绝对数(增降幅,%)		
例均住院总费用(元)	39 444.84	4 409.12	11 159.93	4 110.23	39 944.77	11 695.21	17 562.73	5 509.98	-28 284.91 (-71.71)	-22 382.04 (-56.03)	-5902.87 (-15.68)
例均自付费用(元)	11 118.96	3 988.04	3 348.09	1 392.05	26 821.63	29 565.18	10 378.98	8 763.44	-7 770.87 (-69.89)	-16 442.65 (-61.3)	8671.78 (-8.59)
例均医疗费用(元)	3 755.76	480.17	3 129.54	740.54	3 489.83	1 025.20	3 999.67	1 142.34	-626.22 (-16.67)	509.84 (14.61)	-1136.06 (-31.28)
例均护理费用(元)	271.67	49.99	233.14	46.31	267.33	209.00	288.08	81.06	-38.53 (-14.18)	20.75 (7.76)	-59.28 (-21.94)
例均医技费用(元)	2 082.61	1 056.06	1 485.39	951.90	2 031.83	1 419.22	2 172.86	1 376.79	-597.22 (-28.68)	141.03 (6.94)	-738.25 (-35.62)
例均管理费用(元)	592.38	82.76	430.65	100.99	517.71	384.75	550.08	146.62	-161.73 (-27.3)	32.37 (6.25)	-194.1 (-33.55)
例均药品费(元)	2 057.95	554.23	1 621.64	360.03	2 263.87	1 404.89	2 075.85	1 020.65	-436.31 (-21.2)	-188.02 (-8.31)	-248.29 (-12.89)
例均耗材费用(元)	30 302.94	5 706.60	4 763.03	2 240.16	31 888.45	12 440.43	7 794.28	2 684.49	-25 539.91 (-84.28)	-24 094.17 (-75.56)	-1445.74 (-8.72)
病例数	27.91	5.65	34.25	6.90	7.50	3.71	10.25	4.36	6.34 (22.72)	2.75 (36.67)	3.59 (-13.95)
平均住院日(天)	3.97	0.72	3.54	0.49	5.96	2.40	6.18	2.03	-0.42 (-10.71)	0.22 (3.73)	-0.64 (-14.44)
医疗服务收入占比(%)	13.19	4.94	33.08	5.12	15.37	5.76	28.68	3.80	19.89	13.31	6.58
饮片收入占比(%)	0.09	0.05	0.36	0.18	0.12	0.11	0.65	1.28	0.27	0.53	-0.26
中医非药物疗法收入占比(%)	0.09	0.04	0.36	0.07	0.11	0.10	0.43	0.62	0.27	0.32	-0.05
草药使用率(%)	56.88	12.80	68.58	5.84	59.76	17.18	69.34	15.49	11.70	9.58	2.12
非药物治疗使用率(%)	61.65	11.80	95.08	6.31	69.09	29.19	96.29	5.67	33.43	27.21	6.22

表 3 DID 交互项系数及统计量

变量	DID 交互项			
	系数(β)	标准差	t 统计量	P 值
ln(例均住院总费用)	-0.38	0.07	-5.72	0.029
ln(例均自付费用)	-0.38	0.10	-3.83	0.062
ln(例均医疗费用)	-0.26	0.09	-2.81	0.107
ln(例均护理费用)	-0.25	0.06	-4.09	0.055
ln(例均医技费用)	-0.25	0.04	-5.97	0.027
ln(例均管理费用)	-0.48	0.01	-59.9	<0.001
ln(例均药品费用)	-0.31	0.07	-4.38	0.048
ln(例均耗材费用)	-0.47	0.09	-5.13	0.036
病例数	3.59	0.71	5.03	0.037
平均住院日	-0.99	0.06	-17.94	0.003
医疗服务收入占比	4.73	1.06	4.48	0.046
饮片收入占比	-0.36	0.06	-6.24	0.025
中医非药物疗法收入占比	-0.11	0.10	-1.13	0.376
草药使用率	-0.29	5.46	-0.05	0.963
非药物治疗使用率	1.80	5.95	0.30	0.790

病例数、平均住院日、医疗服务收入占比、饮片收入占比的 DID 交互项系数在 5% 的水平上均显著，中医非药物疗法收入占比、草药使用率、非药物疗法使用率 DID 交互项系数不显著。病例数回归系数  $\beta = 3.59$ ，DRG 付费政策改革增加了该病组患者的收治人数。平均住院日  $\beta = -0.99$ ，表明政策能够减少平均住院时间近 1 天。医疗服务收入占比系数  $\beta = 4.73$ ，表明政策能够有效提高医疗服务收入占比。饮片收入占比系数  $\beta = -0.36$ ，表明政策对饮片收入占比的影响是负向的。政策对中医非药物疗法收入占比、草药使用率、非药物疗法使用率无显著线性影响。

以 ln(例均住院总费用)、中医非药物疗法使用率为例，分别做平行趋势图(图 1、图 2)，图中竖线表示政策实施当月，可见图 1 中干预组与对照组在政策实施后趋势出现差异，而后者未出现差异。上述分析结论需要进一步经过平行趋势检验及安慰剂检验验证。

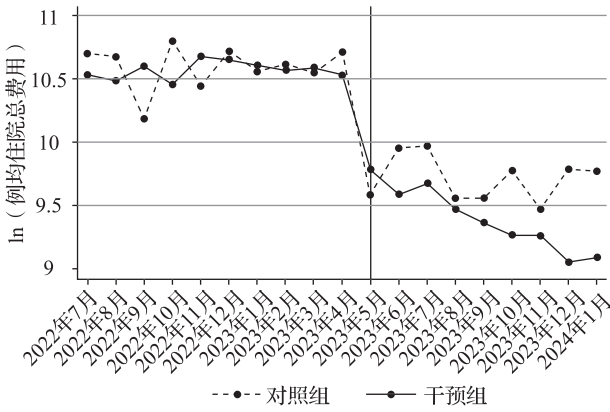


图 1 ln(例均住院总费用)平行趋势图

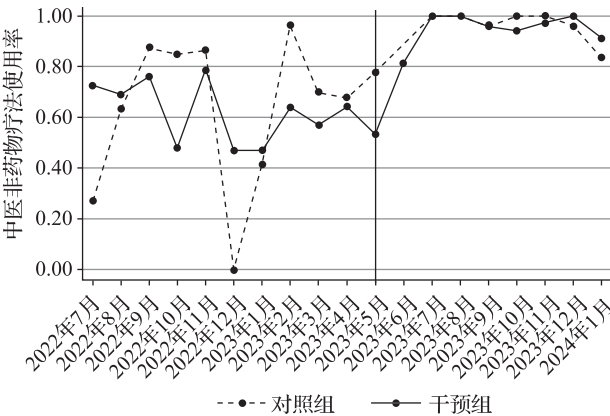


图 2 中医非药物疗法使用率平行趋势图

### 3.4 平行趋势检验

由平行趋势图可以基本看出两组数据的平行趋势情况,进一步进行平行趋势检验。原假设 $H_0$ 为 $\beta_s^{pre}$ 不显著异于0,即干预组与对照组在政策实施时点前线性趋势平行,结果 $F$ 统计量及 $P$ 值见表4。由检验结果可知,在5%的水平上,除ln(例均耗材费用)不符合平行趋势以外,其余因变量均符合平行趋势假设。依据事件研究法,生成年份虚拟变量与干预组虚拟变量的交互项,将这些交互项作为解释变量进行回归,可以得到政策时点前后各期的系数,通过绘制系数变化图可以更形象地看到验证政策时点前后各期的系数与0的差异。将政策实施8期及以前、6期及以后进行合并,以政策实施前1期为基期,对比特定年月干预组和对照组之间的差异。以ln(住院总费用)、ln(例均耗材费用)分别作为因变量,系数变化图对比可见,ln(住院总费用)政策实施前系数( $\beta_s^{pre-8}$ 至 $\beta_s^{pre-2}$ )不显著异于0(图3),符合平行趋势,而ln(例均耗材费用)政策实施前系数变动幅度较大(图4),系数变动区间离0轴较远,不符合平行趋势,与 $F$ 统计量结果相符。

表 4 平行趋势假设检验结果

变量	$F$ 统计量	$P$ 值
ln(例均住院总费用)	0.82	0.461
ln(例均自付费用)	0.44	0.575
ln(例均医疗费用)	0.07	0.821
ln(例均护理费用)	0.00	0.994
ln(例均医技费用)	0.07	0.823
ln(例均管理费用)	0.89	0.445
ln(例均药品费)	0.02	0.908
ln(例均耗材费用)	402.64	0.003
病例数	0.17	0.721
平均住院日	0.00	0.964
医疗服务收入占比	0.23	0.680
饮片收入占比	0.27	0.655
中医非药物疗法收入占比	2.58	0.249
草药使用率	4.89	0.158
非药物治疗使用率	2.86	0.233

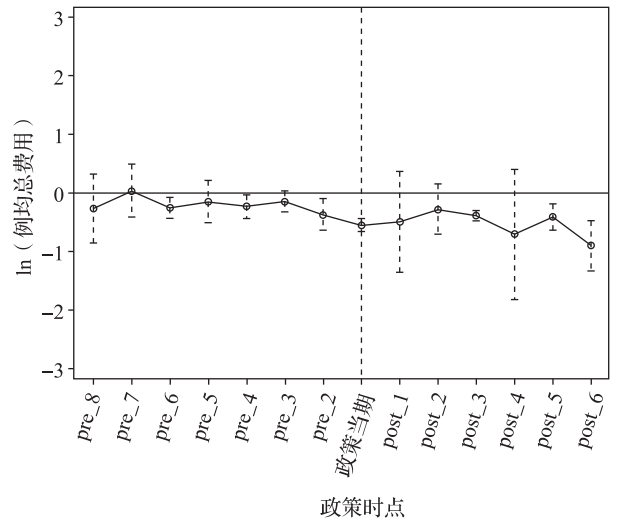


图 3 ln(例均住院总费用)政策时点前后各期的系数变化图

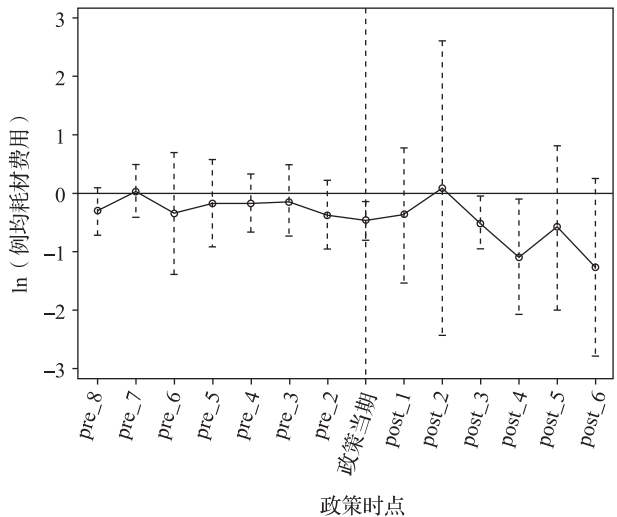


图 4 ln(例均耗材费用)政策时点前后各期的系数变化图

### 3.5 安慰剂检验

双重差分法(DID)安慰剂检验的原理是通过虚构政策时间和虚构干预组进行检验,如果虚构情况下“伪政策虚拟变量”的系数依然显著,说明原来的估计结果有可能出现了偏误。本研究将政策实施时间点提前8期,由2022年6月虚拟为2021年11月,检验结果见表5,医疗服务收入占比、饮片收入占比、中医非药物治疗收入占比、ln(例均医疗费用)四项回归系数显著,其余因变量回归系数均不显著。以医疗服务收入占比为例,做平行趋势图进一步探究,可以发现拟合的线性回归模型图中(图5),从政策实施点前第8期,该项指标干预组与对照组开始存在差异,干预组的指标值更低,因此“虚构政策时间-8期”的回归系数为负( $\beta = -0.17$ ),但干预组与对照组指标值产生明显变化,是在政策实施后3期(2023年9月),干预组均值反超对照组均值,并在此后逐

渐扩大差距,可见政策显著提升了医疗服务收入占比。ln(例均医疗费用)的情况略有差异,由图6可知,政策实施时点前第8期,该指标在干预组已逐渐低于对照组,但趋势差异较小,因此能够通过平行趋势假设,该指标真正在两组间拉开差距,是在政策实施3期以后,因此ln(例均医疗费用)在政策实施当期的DID回归项系数不显著。

另外,将ln(住院耗材费用)的虚拟政策时间推迟4期,做ln(住院耗材费用)的DID模型回归,得到DID交互项系数 $\beta = -0.81, P = 0.002$ ,平行趋势检验 $F = 0.01, P = 0.935$ 。结合ln(例均耗材费用)政策时点前后各期的系数变化图(图7),可见在政策实施4个月后才开始显著,政策可能存在一定的滞后效应。

虚拟政策干预组,将随机生成干预组的纳入DID模型进行回归,可以观察到虚构交互项系数均不显著(表5),说明了DID回归模型结果的可靠性。

表5 虚构政策时间及虚构干预组的安慰剂检验结果

变量	虚构政策时间(提前8期)				虚构政策干预组			
	系数( $\beta$ )	标准差	t 统计量	P 值	系数( $\beta$ )	标准差	t 统计量	P 值
ln(例均住院总费用)	-0.22	0.13	-1.66	0.239	0.05	0.10	0.50	0.666
ln(例均自付费用)	-0.05	0.14	-0.37	0.744	0.05	0.10	0.50	0.666
ln(例均医疗费用)	-0.21	0.04	-5.74	0.029	0.04	0.05	0.75	0.529
ln(例均护理费用)	-0.12	0.17	-0.66	0.575	0.02	0.09	0.26	0.817
ln(例均医技费用)	-0.67	0.20	-3.43	0.076	0.12	0.15	0.78	0.516
ln(例均管理费用)	-0.18	0.34	-0.52	0.655	0.00	0.10	-0.03	0.978
ln(例均药品费)	-0.06	0.20	-0.28	0.809	0.09	0.04	2.25	0.153
ln(例均耗材费用)	-0.25	0.12	-2.11	0.170	-0.03	0.25	-0.12	0.916
病例数	2.88	1.78	1.62	0.247	-0.36	1.80	-0.20	0.859
平均住院日	-0.61	0.87	-0.71	0.553	0.51	0.49	1.05	0.403
医疗服务收入占比	-0.17	0.00	-63.01	<0.001	-0.06	2.81	-0.02	0.984
饮片收入占比	2.21	0.34	6.49	0.023	0.27	0.57	0.48	0.680
中医非药物治疗收入占比	-0.13	0.01	-9.84	0.010	0.23	0.28	0.84	0.490
草药使用率	2.39	13.17	0.18	0.873	-7.34	12.60	-0.58	0.619
非药物治疗使用率	-17.68	10.56	-1.68	0.236	-0.21	1.92	-0.11	0.922

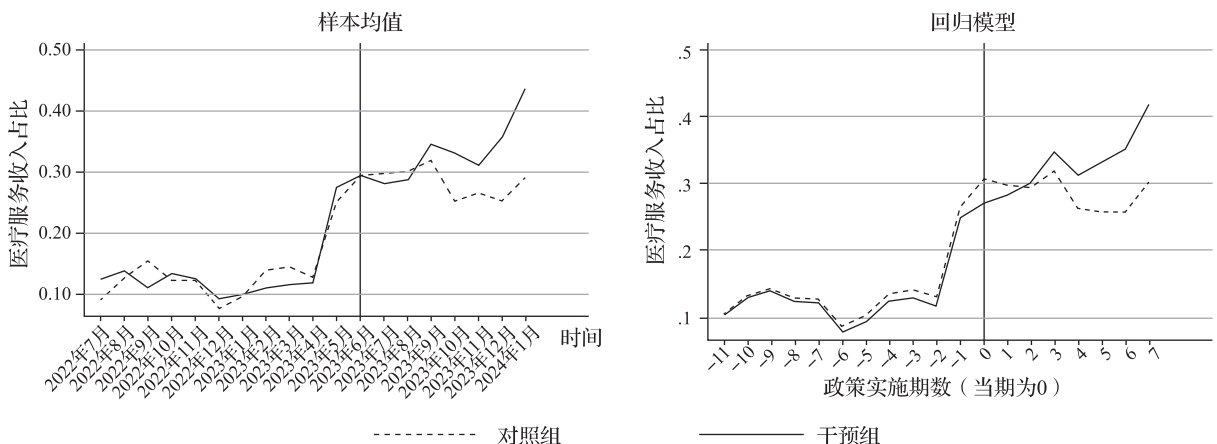


图5 医疗服务收入占比样本均值及线性回归趋势图

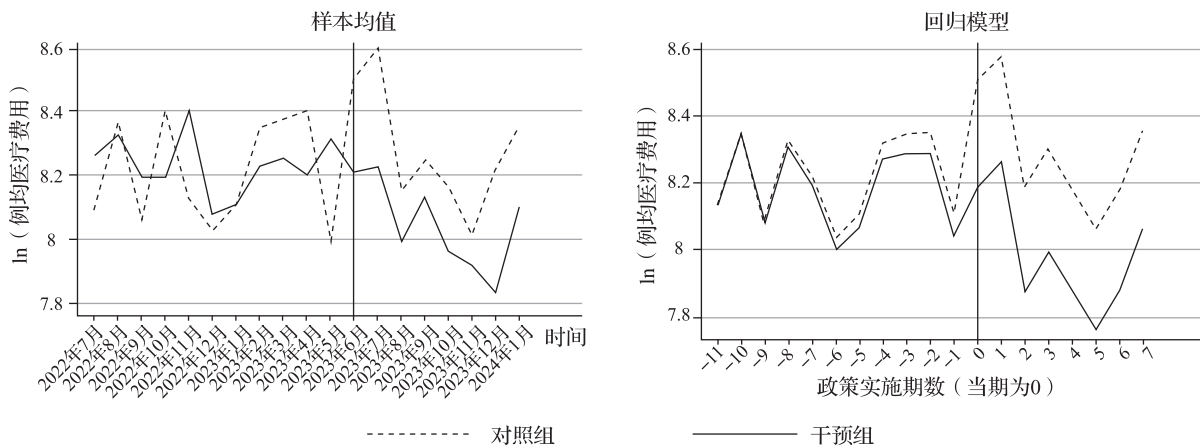


图 6 ln(例均医疗费用) 样本均值及线性回归趋势图

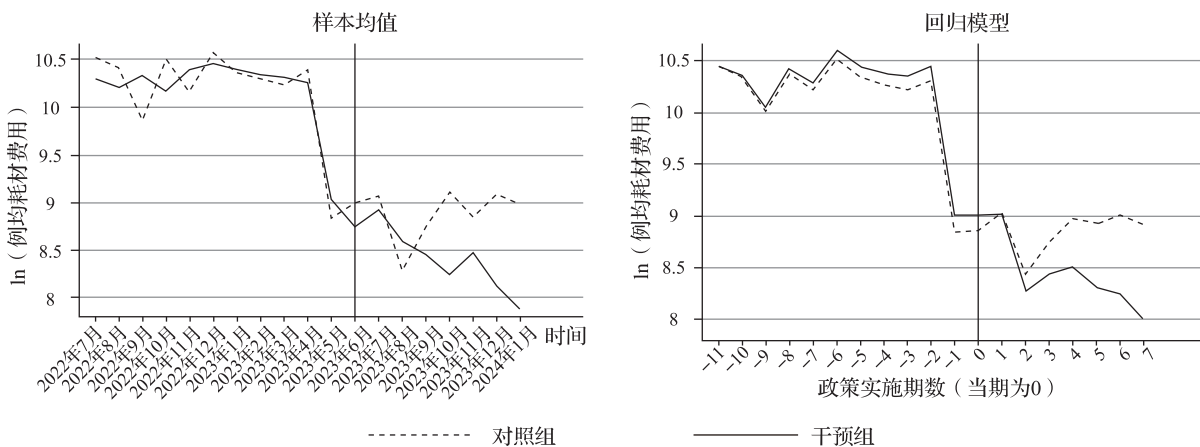


图 7 ln(例均耗材费用) 样本均值及线性回归趋势图

## 4 结论与讨论

### 4.1 DRG 付费政策对付费病组住院费用、时长及服务量的影响

本研究以北京市某三级甲等中医医院(国家区域医疗中心)数据为样本,评估了 DRG 付费政策对中医医院的影响,由分析结果可知,DRG 付费政策控费效果显著:政策实施后干预组例均住院总费用降低幅度显著高于对照组,其中节约资金最多的是耗材费用,其次是医技、药品费用。DRG 付费政策与耗材带量采购政策同步实施且联动管理,两组患者耗材费用均有大幅下降,两组差异显著主要是由于干预组使用集采耗材的比例更高,而集采耗材价格更低,因此干预组的耗材费用降幅更大。医技和药品费用的差异显著反映出政策实施对于抑制过度检查和过度用药起到了作用,同时应进一步关注患者在入院前两周内的门诊医技和药品费用是否有所增加,避免转移费用问题。对于患者的住院费用影响,

研究期内干预组和对照组患者自付费用持续降低,政策实施后对照组的自付费用绝对数降低更多(-16 442.65 元,61.3%),而干预组的降低幅度更大(-7 770.87 元,69.89%),DID 交互项系数及 P 值表明( $\beta = -0.38, P = 0.062$ )政策实施使得患者自付费用小幅降低。

住院服务量方面,政策实施增加了该病组收治人数,这对中医医疗机构接受 DRG 付费改革有积极的鼓励作用。住院时长平均降低 1 天,与费用指标相互印证,住院时长的缩短,直接带来医疗、管理、护理费用的下降。

### 4.2 DRG 付费政策对医院收入结构及中医特色指标的影响

DRG 付费政策实施后,医疗服务收入占比上升 4.75%,饮片收入占比下降 0.36%,饮片使用率、中医非药物疗法使用率及费用占比变化不显著。结合六大费用分项的变化情况,可知政策实施后费用结

构明显优化,在总量节约的基础上,主要缩减的是耗材、医技、药品类费用。

中医管理者较担心的问题是政策对中医特色的冲击,从饮片收入占比可以发现,在政策实施前后的饮片收入占比医保患者分别为  $0.09\% \pm 0.05\%$  和  $0.36\% \pm 0.18\%$ ,非医保患者分别为  $0.12\% \pm 0.11\%$  和  $0.65\% \pm 1.28\%$ ,政策交互项系数显著,即政策对其影响是负向的,意味着政策实施有可能抑制临床上使用中药饮片进行辅助治疗。虽然在中医“国考”指标的激励下,医保患者的饮片收入占比有所提升,但提升的幅度较小,与非医保患者的提升在统计学上有显著差异,因此医院管理上应考虑进一步关注医保患者的中药饮片使用力度,在临床路径及诊疗方案中提高对中药饮片辨证治疗的要求。

其他三项中医特色指标的变动情况可以看出,干预组和对照组的中药饮片使用率、中医非药物疗法使用率及费用占比均有较大幅度提升,政策未对其产生显著影响,分析认为:一方面是由于在“国考”指标体系的指导下,中医特色治疗项目的使用受到充分的关注;另一方面是由于耗材、医技等费用的减少也为中医特色治疗项目腾挪出空间。“国考”和“DRG 付费”两项管理措施,对中医医院的运营效率和中医特色同时考核,虽然对中医医院提出了较大挑战,也促进着其完成精细化管理和中医诊疗特色的提升。

#### 4.3 与相关研究结果的比较

20 世纪 90 年代以来,DRG 付费在世界多个国家已得到广泛应用,既往对于 DRG 付费的政策影响效应通常认为 DRG-PPS 对医疗服务的供方行为会产生显著影响,尤其对服务效率提升、成本费用管控有效。<sup>[12]</sup>2019 年我国逐步推进 DRG 付费改革以来,国内研究者对政策效果评估的主要结论是,DRG 付费的控费效果显著,能够缩短住院天数,并且未对医疗质量产生影响。<sup>[13,14]</sup> 本文首次以中医医院为研究对象,在住院费用和住院时长方面的结论与既往研究基本相符,其中研究结果存在差异的是,王文娟对于北京地区 DRG 付费政策的影响分析中提到政策提高了“耗材占比”,降低了“医疗服务收入占比”<sup>[15]</sup>,与本文的研究结论相反,这可能是由于研究对象、时期及方法的差异造成的。在患者自付费用的结论方面,董乾在对于神经系统疾病及功能障碍患者的相

关研究中发现 DRG 付费提高了患者自付费用<sup>[16]</sup>,本文对于 MDCI 的研究结论与其相反,发现 DRG 付费降低了患者负担。由此可知,政策对于不同系统的病组影响可能不同。在评价指标方面,本文的评价指标比较全面,包括住院费用、住院时长、工作量、效率、中医特色五个方面,且费用分项全面,能够很好地解释 DRG 对中医医院控费效果的结构来源。本文进行 DID 模型分析的步骤完整,在数据纳入阶段汇报了所涉及的病组,实证过程中进行了平行趋势检验和安慰剂检验,确保了最终结论的可靠性。

#### 4.4 局限性和未来研究方向

本文的研究对象为单家医疗机构,虽然作为国家区域诊疗中心,但相关病组的样本量相对较少,结论的代表性会受到一定影响。关注的指标中未涵盖医疗质量指标和再入院率指标,未论证政策可能带来的不利影响。另外,北京地区中医医院实施 DRG 付费的病种主要以骨科手术、支架置入手术为主,因此研究结论仅适用于目前开展的 MDCI 病组,如果全面评价 DRG 付费对我国中医医院的影响,应将已试点实施中医医院全病组 DRG 付费的省份数据纳入分析。研究应进一步扩充评价指标,同时将研究对象推广至对北京市乃至全国各省份各级别中医医院的评价,随着样本量的扩大,可进行政策干预组与对照组的病组匹配,同时病组范围可扩大至目前实施付费的各批次病组,进行多期 DID 研究,更全面地评价 DRG 付费政策对于我国中医医院的影响。

### 5 建议

#### 5.1 医疗管理建议

中医医疗机构执行 DRG 付费改革政策后,主管部门与医疗机构均关注政策实施带来的影响,包括付费病组医保结余/超支情况、对中医特色的影响、盈亏变动、对医疗质量的影响等方面。简单的数据描述性分析混杂了物价项目变动等影响,难以科学精准地分离政策影响,因此主管部门和医疗机构均应该采用科学的分析方法,如 DID 模型,对政策的影响予以评估,对当地医保部门未来政策推进和病组实施提出合理建议。本文因研究对象以骨科手术组为主,中药饮片等特色治疗在整体治疗方案中占比相对比较小,政策的影响效应相对有限,但其负向影响已得到统计学证明,医院正在持续跟踪关注,如果有必要将会采取绩效手段予以引导。建议各地区中



医主管部门以专项研究的方式,跟踪分析付费政策对各级别/类别机构的影响,从政策上保障和引导中医药特色的发展。

## 5.2 研究方法建议

对于政策影响效应的分析,常见的研究方法包括双重差分法(DID)、间断时间序列分析(ITSa)、合成控制法,对于不同的政策实施情景,应选择相应的方法进行分析。对于 DRG 付费政策仅影响部分患者的情况,建议优先选择 DID 双重差分模型进行分析,因为受政策影响与不受政策影响的群体构成“准自然实验”的假设,较同类政策效应评估模型有更强的解释性。相较于 ITSa 无法明确回答研究对象的趋势变化与政策改革的因果关系<sup>[12]</sup>,DID 能够更明确地指出趋势变动的政策来源。相对于合成控制法中可能存在的合成医院作为对照组时由预测变量以外的因素引起的差异<sup>[15]</sup>,DID 干预组与对照组的研究对象一致,从研究设计上避免了此问题,研究设计更加严谨,结论可靠性更高。需要注意的是,应用 DID 时研究设计需符合的假设前提,包括平行趋势、政策无溢出效应(SUVTA)等,且应该汇报平行趋势假设检验结果、安慰剂检验结果,以证实研究假设成立及结果的稳定性。

**作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。**

## 参 考 文 献

- [1] 吴雪枫,周典,方秀斌,等. 基于双重差分模型的 DRG 付费对医院运营效率影响研究[J]. 中国医院管理, 2023, 43(5): 18-22.
- [2] Jing Wu, Xiaoning He, Xing Lin Feng. Can case-based payment contain healthcare costs? - A curious case from China [J]. *Social science & medicine*, 2022, 312: 115384.
- [3] Ashenfelter O, Card D. Using the longitudinal structure of earnings to estimate the effect of training programs [J]. *Review of Economics and Statistics*, 1985, 67: 648-660.

- [4] 周黎安,陈烨. 中国农村税费改革的政策效果:基于双重差分模型的估计[J]. *经济研究*, 2005(8): 44-53.
- [5] 石大千,丁海,卫平,等. 智慧城市建设能否降低环境污染[J]. *中国工业经济*, 2018(6): 117-135.
- [6] 曾鸿勋. 自由贸易试验区设立与外商直接投资质量[D]. 成都:西南财经大学, 2021.
- [7] 叶芳,王燕. 双重差分模型介绍及其应用[J]. *中国卫生统计*, 2013, 30(1): 131-134.
- [8] Yip W, Eggleston K. Provider payment reform in China: the case of hospital reimbursement in Hainan province [J]. *Health Econ*, 2001, 10(4): 325-339.
- [9] 林燕铭,周娜,韩汶静,等. 药品集中带量采购政策对药品利用与支出的影响分析[J]. *中国卫生经济*, 2022, 41(9): 13-18.
- [10] 黄炜,张子尧,刘安然. 从双重差分法到事件研究法[J]. *产业经济评论*, 2022(2): 17-36.
- [11] 陈林,伍海军. 国内双重差分法的研究现状与潜在问题[J]. *数量经济技术经济研究*, 2015, 32(7): 133-148.
- [12] 胡广宇,刘立煌,吴世超,等. 基于间断时间序列分析的 DRG-PPS 改革效果研究[J]. *中国卫生政策研究*, 2019, 12(10): 23-28.
- [13] 岳铭坤,李凯,黄娜,等. 按病种付费对中医优势病种住院费用的影响研究[J]. *卫生经济研究*, 2024, 41(3): 62-64.
- [14] 吴学智,李捷,邓淑娟,等. 基于 PSM-DID 法探讨 DRGs 付费对胆结石患者住院费用的影响[J]. *中国卫生统计*, 2022, 39(3): 432-434, 437.
- [15] 王文娟,梁娟娟,胡洋溢,等. 基于合成控制法的 DRG 改革对住院费用的影响[J]. *中国卫生政策研究*, 2024, 17(3): 1-9.
- [16] 董乾,房耘耘,石学峰. 按 DRG 付费对神经系统疾病及功能障碍患者住院费用和服务影响研究[J]. *中国医院管理*, 2021, 41(11): 64-68.

[收稿日期:2024-04-22 修回日期:2024-06-02]

(编辑 薛云)