

DRG/DIP 支付改革、费用控制与影响机制

——基于 19 个地区抽样数据的多期双重差分分析

朱凤梅

[摘要] 目前, DRG/DIP 支付改革已成为控制医疗费用的快速上涨、引导医疗资源配置的重要政策工具, 研究其政策效果, 对进一步完善医保支付方式改革具有重要的现实意义。本文基于中国医疗保险研究会 2013—2019 年抽样数据库, 采用多期双重差分法重点考察 DRG/DIP 支付改革的控费效果, 并结合实际情况, 对其背后的影响机制进行分析。研究发现, DRG 和 DIP 均显著降低了参保患者单次住院费用, 但对其因同种疾病住院的年总费用没有影响。究其原因, 缩短住院天数、分解住院已成为医疗机构规避单次支付价格限制的主要手段。上述控费效果在不同参保类型患者、不同等级医院具有显著差异。就 DRG 支付改革来说, 职工医保患者是主要受益者, 三级医院是降费的主要承担者。本研究的结论支持 DRG/DIP 支付改革预期, 但也为医保支付改革提出了风险防范方向。

[关键词] 医保支付方式改革; DRG/DIP; 医疗费用; 分解住院

一、引言

中国医疗保障制度改革 20 多年来, 成绩斐然, 不管是覆盖人数还是保障水平都有了质的飞跃。但同时也暴露出诸多问题, 过度医疗、以药养医、费用快速上涨、大医院虹吸效应等现象稀释了改革红利, 制约着医疗保障事业的高质量发展。如何发挥医保对供方的引导制约作用, 已然成为新医改以来社会各界普遍关注的话题。对此, 中央有明确要求, 2017 年国务院办公厅《关于进一步深化基本医疗保险支付方式改革的指导意见》提出“建立完善符合我国国情和医疗服务特点的医保支付体系”, 2020 年中共中央国务院《关于深化医疗保障制度改革的意见》明确提出要“建立管用高效的医保支付机制”, 党的二十大报告关于“促进医保、医疗、医药协同发展和治理”的论述, 将医保放到“三医”首要位置。可见, 医保支付改革已成为引领中国医改方向的重要政策工具之一。

医保支付改革早在 20 世纪 90 年代就有地方探索, 最早可追溯到 1997 年黑龙江牡丹江实施的单病种定额结算。在此基础上, 2003 年江苏淮安创新性地提出按病种分值付费, 被认为是中

[作者简介] 朱凤梅, 中国社会科学院经济研究所助理研究员。主要研究方向: 健康经济学与医疗保障。

国版 DRGs 的雏形,^①随后在广东中山、江西南昌、宁夏银川等地推广开来。2018 年上海和广州再次将按病种分值付费进行了升级,扩大了病种覆盖率和医院覆盖范围,得到了国家层面的肯定。2020 年国家医保局正式将这一中国本土化的支付方式简称为 DIP (Diagnosis-Intervention Package),并在全国选择 71 个城市进行试点。同时,借鉴国际经验,以政府主导开发的 DRGs 付费系统如 BJ-DRGs、C-DRGs 也在部分地区落地,^②2019 年国家医保局在此基础上形成了医保版 CN-DRGs,并在全国选择 30 个城市进行试点。根据 2021 年国家医保局《关于印发 DRG/DIP 支付方式改革三年行动计划的通知》,2025 年底,这两种主流的医保支付方式将基本实现病种、医保基金全覆盖。由于前期各地开展的时间有先后,这为我们进行政策评估提供了可能。

DRG/DIP 支付的控费思想在于,改变传统以投入成本为支付标准的做法,而是事先设定各病组“平均支付价格”,引导供方自发控制成本,规范诊疗行为,达到控费和引导资源配置的目的。^③各地探索至今,改革效果如何,亟待实证检验。本研究利用中国医疗保险研究会 2013—2019 年抽样数据库 (China Health Insurance Research Association, 简称 CHIRA),整理出政策组与控制组,基于多期双重差分模型,对 DRG/DIP 支付改革的效果进行分析,并探讨背后的影响机制,以期完善医保支付改革提供政策建议。

二、文献综述

以往文献主要考察医保支付改革对医疗支出、服务供给和医院效率等方面的影响。关于 DRG 支付改革效果的研究,分歧依然存在。部分文献给予积极评价,认为 DRG 支付有助于降低住院人数、^④减少医疗支出、节约医保支出、^⑤改善医疗质量。^⑥部分文献则认为,DRG 支付对成本控制的证据有限,^⑦对提高医院效率和医疗质量也是不确定的。原因在于,DRG 支付是对单次住院行为的价格控制,医院有激励控制成本,缩短住院天数,但同时也会出现三种扭曲行为,一是提高诊疗人次或患者再入院率,通过“做”更多,来提高收入。^⑧二是倾向选择轻

① 顾昕:《医保支付改革中国探索的历史回顾与反思——以按疾病诊断组(DRGs)支付为案例》,《中国医院院长》2020年第12期。

② 其中,BJ-DRGs由北京市卫生局牵头开发完成,并于2011年在北京6家三甲综合医院启动付费试点;C-DRGs由原卫生部规划财务司委托、卫生部卫生发展研究中心负责开发,并于2016年选择三明市、深圳市和克拉玛依市启动首批收付费改革试点。

③ 朱凤梅等:《DRG改革的激励机制及效应分析》,《中国医疗保险》2023年第2期。

④ Robert Coulam, Gary Gaumer, "Medicare's Prospective Payment System: A Critical Appraisal," *Health Care Financing Review*, 1992, Annual Supplement.

⑤ Louise Russell, Carrie Lynn Manning, "The Effect of Prospective Payment on Medicare Expenditures," *New England Journal of Medicine*, 1989, 320(7); Louise Russell, "Medicare's Hospital Payment System: Is It Working?" *Health Span*, 1989, 6(9).

⑥ Miriam Wiley, "Hospital Financing Reform and Case Mix Measurement: An International Review," *Health Care Financing Review*, 1992, 13(4).

⑦ Rodrigo Moreno-Serra, Adam Wagstaff, "System-wide Impacts of Hospital Payment Reforms: Evidence from Central and Eastern Europe and Central Asia," *Journal of Health Economics*, 2010, (29).

⑧ Reinhard Busse, et al., *Diagnosis-Related Groups in Europe: Moving Towards Transparency, Efficiency and Quality in Hospitals*, New York, 2011, p. 110.

症患者入院,推诿重症患者。^①三是高靠编码,套取医保基金。^②如 Martinussen 等利用挪威 1999—2005 年的患者数据分析发现,DRG 支付引入初期会导致医院的“撇脂行为”,这种现象在报销制度不完善的情况下更为严重。^③在巴西,私立医院将大量重症患者推诿到公立机构。^④在美国,部分学者认为 DRG 支付引起入院人数上升。^⑤在意大利,DRG 支付导致私立和小型医院专科化的出现。^⑥在韩国,强制引入 DRG 支付后,住院术前检查的数量和费用都出现了增长。^⑦

关于 DIP 支付改革效果的研究,目前实证文献较为缺乏。国内学者更多关注医保支付改革带来的整体效果,包括医保预付制改革对医院行为和医疗费用的影响、^⑧医保总额控制对医疗服务供给的影响,^⑨总额预算管理对服务效率的影响等。^⑩如项耀军等基于 2000—2010 年上海市 6 家医院数据研究发现,医保预付制能显著降低医院接收病人的数量和人均住院费用。^⑪在 DIP 效果方面,张仲芳利用南昌城镇职工医保住院费用研究认为,按病种分值付费对规范医疗服务行为、控制医疗费用增长有积极作用。^⑫但马超等却发现,DIP 支付改革控费是医疗机构将成本转嫁到异地就医患者身上实现的。^⑬

上述研究结论的差异,最主要的原因是研究样本的不同,且存在以下问题:首先,现有文献大多是以国外医疗机构为研究对象,由于各国保险制度和医疗服务市场结构存在较大差异,无法直接反映中国的现实情况。其次,在样本量的选择上,现有文献多局限于某一个地区或几家医疗机构,研究结论对全局性的政策指导有限。再次,由于 DRG/DIP 支付改革的渐进性,存在覆盖范围如医疗机构数量大小、患者群体多少的差异,这对实证结果也会产生较大影响,

-
- ① Jonathan Cylus, Rachel Irwin, "The Challenges of Hospital Payment Systems," in Euro Observer-Health Bulletin (ed.), *The Challenges of Hospital Payment Systems*, EuroObserver, 2010; World Health Organization, et al., *Provider Payments and Cost Containment Lessons from OECD Countries*, Geneva, WHO, 2007.
- ② Elaine Silverman, Jonathan Skinner, "Medicare up Coding and Hospital Ownership," *Journal of Health Economics*, 2004, (23).
- ③ Pål Martinussen, Terje Hagen, "Reimbursement Systems, Organisational Forms and Patient Selection: Evidence from Day Surgery in Norway," *Health Economics, Policy and Law*, 2009, 4(2).
- ④ Jose Rodrigues, "Hospital Utilization and Reimbursement Method in Brazil," *International Journal of Health Planning and Management*, 1989, 4(1).
- ⑤ Howard Barnum, et al., "Incentives and Provider Payment Methods," *International Journal of Health Planning and Management*, 1995, (10).
- ⑥ Eugenio Anessi-Pessina, et al., "Does DRG Funding Encourage Hospital Specialization? Evidence from the Italian National Health Service," *Health Planning and Management*, 2019, 34(2).
- ⑦ Seung Ju Kim, et al., "Early Impact on Outpatients of Mandatory Adoption of the Diagnosis-Related Group-Based Reimbursement System in Korea on Use of Outpatient Care: Differences in Medical Utilization and Presurgery Examination," *Health Service Research*, 2018, 53(4).
- ⑧ 朱凤梅:《医保预付制改革的效果研究——来自中国 CHIRA 数据的实证检验》,《保险研究》2021 年第 3 期;陈晨等:《医保预付制改革对医院行为和医疗费用的影响研究——基于单病种定额付费的改革》,《经济评论》2023 年第 3 期。
- ⑨ 袁洛琪等:《医保支付方式改革与医疗服务供给——来自四川省 A 市医保总额控制的证据》,《保险研究》2022 年第 7 期。
- ⑩ 李诗晴、褚福灵:《医疗保险支付总额预算管理改革是否提高了医疗服务效率?——基于某省级职工医疗保险的证据》,《济南大学学报(社会科学版)》2021 年第 3 期。
- ⑪ 项耀军等:《医保预付制与医疗资源的节约——理论分析及上海试点的证据》,《世界经济文汇》2012 年第 2 期。
- ⑫ 张仲芳:《总额控制下的医疗保险“按病种分值付费”改革研究——基于南昌市城镇职工医保的实践》,《社会科学家》2016 年第 12 期。
- ⑬ 马超等:《DIP 支付方式改革、医疗费用控制与医院短期策略性应对》,《世界经济》2022 年第 11 期。

现有文献并未对此进行关注。

与以往文献研究相比,本文在数据上的优势表现在,样本量较大且时间跨度较长,涵盖全国19个地区2013—2019年共七年的连续跟踪数据,保证了样本地区时间上的一致性,通过建立多期双重差分模型,一方面能够检验出政策组与控制组在政策干预之前是否具有共同趋势,另一方面能够验证变量间的因果关系。在研究内容上,本文除了考察DRG/DIP支付改革对参保患者单次住院费用影响,比较DRG与DIP支付改革的效果差异,还进一步探讨其背后的机制以及改革对不同参保群体、不同级别医疗机构的异质性,丰富了现有研究成果。

三、实证方法

在政策评估中,为消除其他因素的干扰,通常引入双重差分的方法。该方法的基本思路是,将受政策影响的样本称为“政策组”,未受政策影响的样本作为“对照组”,比较政策组与对照组在政策冲击前后某项指标的变化量,两个变化量的差值即为政策的净影响。但由于各地DRG/DIP支付改革的时间并非完全一致,不符合传统双重差分模型对“政策组所有个体开始受政策冲击的时间点均完全相同”的假定。因此,本文采用多期双重差分法进行估计,模型设定如下:

$$Y_{ict} = \beta_0 + \beta \cdot POL_{ct} + \varphi X_{ict} + \delta Z_{ct} + \nu_c + \lambda_t + \varepsilon_{ict}$$

其中,下标*i*、*c*、*t*分别表示个人、城市与年份; Y_{ict} 表示结果变量,本文主要关注参保患者的单次住院费用与年住院总费用,用对数值表示,在机制分析中,结果变量还表示住院天数、同一种疾病月住院次数; POL_{ct} 表示城市*c*在年份*t*是否受到DRG/DIP支付改革这一政策冲击,是取值为1,否取值为0; X_{ict} 为患者个体特征变量,包括年龄、性别、参保类型、就诊机构级别、所患疾病情况(ICD—10)、单次住院疾病合并症/并发症情况(用疾病诊断个数表示)等; Z_{ct} 为城市特征变量,包括改革覆盖范围、经济发展水平、消费水平、医疗资源丰富程度等,本文用改革覆盖范围(包括制度覆盖范围、区域覆盖范围)、当地人均GDP、职工参保人群占比、每十万人医院卫生院数、每千人口医院卫生院床位数、每千人口执业或助理医师数来衡量; ν_c 和 λ_t 分别表示城市固定效应和年份固定效应,以控制城市层面不随时间变化或只随时间变化因素的影响; ε_{ict} 表示随机扰动项。

使用双重差分重要的前提条件是符合“共同趋势”假设,即在不受政策干预的情况下,DRG/DIP支付改革地区与未改革地区参保患者单次住院费用变动趋势大致是趋同的。本文采用事件分析法进行检验,结果见后文。

四、样本选择与数据描述

本文数据来源于中国医疗保险研究会2013—2019年抽样数据库(CHIRA),该数据库覆盖全国91个城市(含市本级),被抽到的样本包含城乡居民和城镇职工患者一年内的所有就诊信息。根据研究目的,本文作如下数据处理:一是因市本级样本量较小,且不具有代表性,

进行剔除处理；二是考虑到 DRG/DIP 支付改革主要针对住院服务，剔除参保患者在“社区及乡镇”“药店”“门诊、卫生、医务相关单位”“未知”等发生的消费记录，仅保留一二三级医院数据；三是剔除参保患者门诊消费记录，仅保留住院数据；四是剔除年样本量小于 100 例且样本非连续抽样的地区；五是剔除异地就医样本，识别策略为患者参保地与就诊医疗机构所在地不一致；六是剔除那些在 2013 年以前就已开展 DRG/DIP 支付改革的样本。最后得到 19 个城市连续七年 159621 条患者就诊数据。

其中，政策组包括 9 个地区，上海是唯一一个双支付改革城市，^①北京、柳州、玉溪、沈阳为 DRG 支付改革城市，厦门、广州、淄博、秦皇岛为 DIP 支付改革城市。从改革时间看，均在 2016 年之后，有 7 个地区直接覆盖职工医保和居民医保两项制度，^②5 个地区覆盖到全市范围。控制组为 2013—2019 年期间未实施 DRG/DIP 改革的地区，共 10 个，它们是天津、西安、重庆、乌鲁木齐、九江、南宁、咸阳、大连、海口和西宁。

表 1 政策组与控制组基本情况

组别	地区	改革起点	覆盖制度	覆盖范围
政策组	上海（DRG 和 DIP）	2019 年	职工医保	部分区和机构
	北京（DRG）	2018 年	职工医保、居民医保	36 家机构
	柳州（DRG）	2017 年 7 月	职工医保、居民医保	全市
	玉溪（DRG）	2017 年 1 月	职工医保、居民医保	10 家机构
	沈阳（DRG）	2018 年实际付费	职工医保	9 家机构
	厦门（DIP）	2018 年 10 月	职工医保、居民医保	全市
	广州（DIP）	2018 年 1 月	职工医保、居民医保	全市
	淄博（DIP）	2017 年 1 月	职工医保、居民医保	全市
	秦皇岛（DIP）	2017 年 12 月	职工医保、居民医保	全市
控制组	天津、西安、重庆、乌鲁木齐、九江、南宁、咸阳、大连、海口、西宁			

资料来源：作者根据各地公开可查的政策文件整理而来。

注：对改革起点为当年 1 月份的城市，其政策冲击年份即为当年；对改革起点为当年 7 月份及以后的城市，其政策冲击年份定义为下一年。截至成文时，上海、北京和沈阳未查找到具体的改革月份，上海以 2019 年为政策冲击年份，在稳健性检验作样本删除处理后并未对实证结果产生影响，北京因前期开始探索时间较早，以 2018 年为政策冲击年份，沈阳 2018 年实际付费，因此以 2018 年为政策冲击年份。

主要变量及其描述性统计如表 2 所示。根据单因素分析结果，政策组与控制组单次住院费用存在显著差异，政策组平均为 8476 元，低于控制组的 10008 元。在实证分析中，本文除了控制患者的疾病诊断代码（ICD—10），还控制了患者单次住院诊断出的疾病个数，并用“两种以上疾病”作为是否存在合并症 / 并发症的代理变量，以求尽可能接近 DRG/DIP 分组理念，从政策组和控制组情况看，政策组有两种以上疾病的情况显著低于控制组。

① 根据上海 DRG 和 DIP 支付改革的对象不同，本文将上海样本一分为二，其中三级医院定义为 DRG 支付改革样本，一、二级医院定义为 DIP 支付改革样本。

② 即城镇职工基本医疗保险和城乡居民基本医疗保险，本文简称为“职工医保”和“居民医保”。

表2 描述性统计分析

变量	政策组		控制组		均值差异
	样本量	均值	样本量	均值	
单次住院费用(元)	12178	8476	147443	10008	1532***
年龄(岁)	12178	55	147443	54	-0.482
男性	12178	0.514	147443	0.494	-0.021
职工医保	12178	0.635	147443	0.607	-0.028
两种以上疾病	12178	0.046	147443	0.302	0.257***
医疗机构级别					
一级	12178	0.078	147443	0.105	0.0278***
二级	12178	0.379	147443	0.393	0.014
三级	12178	0.544	147443	0.502	-0.042***
人均GDP(万元)	12178	10.887	147443	7.545	-3.342***
职工保人群占比(%)	12178	53.237	147443	50.765	-2.471***
每十万人口医院卫生院数(个)	12178	3.130	147443	3.850	0.720***
每千人口医院卫生院床位(张)	12178	6.547	147443	6.217	-0.329***
每千人口执业或助理医师数(人)	12178	4.419	147443	3.384	-1.036***

五、实证结果

(一) 基准回归

DRG与DIP对医疗机构成本管控的差异,主要表现在分组原则不同。DRG分组强调以临床经验为基础,更加依赖临床路径选择和专家人为判断,具有“多病一组或多操作一组”的特征,^①因此,DRG病组数较少。^②DIP分组则是基于大数据对真实病历中的诊断和操作进行聚类,^③不预设分组器,对入组病例数没有较高要求,一般以15例为临界值,也有地区以5例或10例为临界值。因此,病组数较多,如上海根据2018年全市出院病例情况,形成核心病种(年病例数 ≥ 15)1.4万余组、综合病组(年病例数 < 15 例)2499组。

表3报告了DRG/DIP支付改革对住院费用的双重差分估计结果。前三列(1)一(3)显示,在严格控制个体、疾病特征和城市特征,以及城市、年度固定效应的情况下,DRG/DIP支付改革显著降低了参保患者单次住院费用。其中,DRG支付改革控费的效果更为明显,相比未改革地区,改革地区参保患者单次住院费用下降27.2%。相比较而言,DIP支付改革地区参保患者单次住院费用下降11.7%。考虑到DRG/DIP只是对参保患者单次住院费用的打包支付,我们进一步考察DRG/DIP支付改革对参保患者因同一种疾病发生住院总费用的影响,^④后三列(4)一

① 应亚珍:《DIP与DRG:相同与差异》,《中国医疗保险》2021年第1期。

② 按照DRG国家版分组方案,共有26个主要诊断(MDC)和376个核心DRG,而本文样本城市中最多的也仅在500多组左右。

③ 和经纬、苏芮:《医疗卫生政策的试验性治理——中国医保支付方式改革的双轨制试点》,《中山大学学报(社会科学版)》2023年第2期。

④ 同一种疾病的定义,主要根据患者住院疾病诊断编码ICD-10进行识别,并将同一种疾病在同一年内发生的住院费用进行加总。

(6) 显示, DRG/DIP 支付改革对参保患者的年住院总费用没有影响。

现有结果表明, 一是 DRG 与 DIP 控费效果有差异。DRG 因分组较粗, 对单次住院费用的管控更为严格, 效果也更明显; DIP 因分组较细, 区域点数法下对单次住院费用的控制要弱于 DRG。二是不管是 DRG 还是 DIP, 都不会影响参保患者因同种疾病在同一家医院住院的年总费用。从供方的角度来说, 在单个病例治疗价格给定的情况下, 为保持收入增速不变或至少收入不下降, 可能存在多收治患者或分解住院的行为。

表 3 DRG/DIP 支付改革的控费效果

	单次住院费用 (log)			同种疾病年住院总费用 (log)		
	全样本	DRG 样本	DIP 样本	全样本	DRG 样本	DIP 样本
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>POL</i>	-0.213*** (0.014)	-0.272*** (0.021)	-0.117*** (0.017)	0.018 (0.019)	-0.012 (0.021)	0.035 (0.024)
个体、疾病特征	是	是	是	是	是	是
城市特征	是	是	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是	是	是
年度固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	159621	159621	159621	129684	129684	129684
R^2	0.196	0.196	0.195	0.101	0.101	0.101

注: * 表示 $p < 0.10$, ** 表示 $p < 0.05$, *** 表示 $p < 0.01$ 。个体、疾病特征控制变量包括年龄、性别、参保类型、就诊机构级别、出院主要诊断编码 (ICD—10)、两种以上疾病; 城市特征控制变量包括制度覆盖范围、区域覆盖范围、人均 GDP、职工保参保人群占比、每十万人人口医院卫生院数、每千人口医院卫生院床位数、每千人口执业或助理医师数。下文中的相关控制变量与此处相同, 不再重复说明。

(二) 稳健性检验

1. 平行趋势检验

本文采用事件分析法检验平行趋势假设, 并设定以下检验模型:

$$Y_{ict} = \beta_0 + \sum_{k=-4}^{-1} \beta_k \cdot POL_c^k + \sum_{k=0}^2 \beta_k \cdot POL_c^k + \varphi X_{ict} + \delta Z_{ct} + \nu_c + \lambda_t + \varepsilon_{ict}$$

其中, k 代表政策实施的相对时间 (样本所在年份减政策实施年份), 根据各样本城市 DRG/DIP 的政策实施情况, k 实际取值在 $[-6, 2]$, 分别表示为 POL_pre6 、 POL_pre5 、 POL_pre4 、 POL_pre3 、 POL_pre2 、 POL_pre1 、 $Current$ 、 POL_post1 、 POL_post2 , 其中 “pre” 表示政策实施之前, “Current” 表示政策实施相对时间为 0, “post” 表示政策实施之后。为便于分析, 将 POL_pre4 及之前 (POL_pre6 、 POL_pre5) 合并为一组, 统一用 POL_pre4 表示, 并以政策实施当年 $Current$ 为参照组进行回归分析。因此, 在控制固定效应和控制变量后, β_k 表示相对参照组参保患者单次住院费用在政策组与控制组之间的差异。 POL_pre4 、 POL_pre3 、 POL_pre2 、 POL_pre1 系数不显著, 说明满足平行趋势假设; 如果 POL_post1 、 POL_post2 系数显著, 说明政策实施对单次住院费用具有显著影响, 反之, 政策效果不显著。

图 1 报告了 DRG/DIP 政策实施相对时间对参保患者单次住院费用的估计系数及其 95% 的

置信区间。可以看出，DRG/DIP 政策实施之前，估计系数均不显著，这表明本文的设定满足平行趋势检验。DRG/DIP 政策实施之后，单次住院费用出现下降，但第一年的政策效果并不显著，政策效果从第二年开始显现出来。

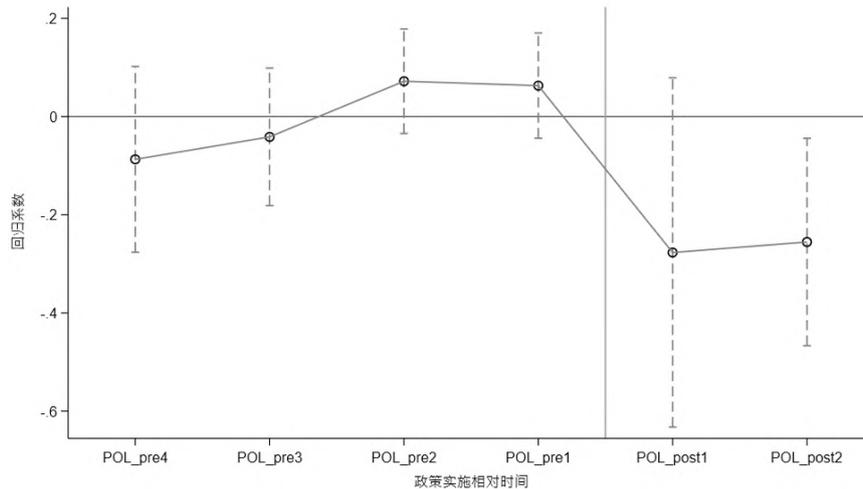


图 1 平行趋势检验

2. 考虑其他因素的影响

为排除其他因素的影响，本文分别剔除上海样本以及住院天数在 60 天及以上的样本后，^①再次分析 DRG/DIP 支付改革对参保患者单次住院费用的影响。

表 4 中 (1) — (3) 列报告了缩小样本量后的回归结果，(4) — (6) 列报告了住院天数 60 天以下样本的回归结果。可以发现，在控制上海样本以及住院天数较长的可能影响后，稳健性回归结果与基准回归结果基本一致，表明这两个因素并不影响本文的结论。

表 4 稳健性检验

	单次住院费用 (log)					
	Panel A: 缩小样本量 (剔除上海样本)			Panel B: 住院天数 <60 天		
	全样本	DRG 样本	DIP 样本	全样本	DRG 样本	DIP 样本
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>POL</i>	-0.222*** (0.015)	-0.235*** (0.023)	-0.156*** (0.018)	-0.192*** (0.014)	-0.258*** (0.021)	-0.098*** (0.017)
个体、疾病特征	是	是	是	是	是	是
城市特征	是	是	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是	是	是
年度固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	145075	145075	145075	147325	147325	147325
<i>R</i> ²	0.197	0.196	0.196	0.200	0.200	0.199

注：* 表示 $p < 0.10$ ，** 表示 $p < 0.05$ ，*** 表示 $p < 0.01$ 。

① DRG 支付改革中，多数地区对住院天数在 60 天及以上的病例多采取按床日付费。

(三) 机制分析

本文进一步对 DRG/DIP 支付改革控费效果背后的机制进行分析。一方面, 考虑改革并非一蹴而就, 改革地区在政策覆盖范围上存在差异, 这一差异可能会对政策效果产生影响。但限于资料可得性, 我们无法得知各改革地区 DRG/DIP 病种入组率情况, 本文用区域覆盖 (是否覆盖全市)、制度覆盖 (是否覆盖两项制度) 两个虚拟变量进行检验。另一方面, 如前所述, 尽管 DRG/DIP 支付改革控制住了单次收治病例的价格, 但医疗机构自收自支的运营模式下,^① 依然有动机做大医疗收入, 可能的途径: 一是控制边际成本, 缩短住院天数; 二是供给诱导需求或分解住院, 提高住院人次。本文用单次住院天数和月住院次数 (因同种疾病在同一家医院住院) 两个变量进行检验。^②

表 5 报告了覆盖范围的机制分析结果。结果显示, 支付改革覆盖范围的扩大会进一步扩大控费效果。具体而言, 在严格控制个体、疾病特征和城市特征, 以及城市、年度固定效应的情况下, 改革覆盖全市的政策效应系数为 0.262 且在 1% 水平上显著为负, 其中, 在 DIP 支付改革地区, 这一政策效应系数为 0.478 且在 1% 水平上显著为负, 高于 DRG 支付改革地区。这说明, 覆盖全市的机制效应存在, 且对 DIP 支付改革的效应更强, 可能原因在于, DIP 区域点数法下, 覆盖全市会加剧医疗机构间的价格竞争, 进一步降低了参保患者的单次住院费用。同样, 覆盖两项制度对 DIP 支付改革地区的政策效应也更强, 政策效应系数为 0.478 且在 1% 水平上显著为负, 而在 DRG 支付改革地区, 这一机制变量的效应直接被政策变量 (POL) 所遮掩了。

表 5 覆盖范围的机制分析

	单次住院费用 (log)					
	全样本		DRG 样本		DIP 样本	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>POL</i>	0.0046	-0.115***	-0.082**	-0.326***	0.3204***	0.320***
	(0.029)	(0.039)	(0.033)	(0.048)	(0.051)	(0.051)
<i>POL</i> × 覆盖全市	-0.262***		-0.284***		-0.478***	
	(0.032)		(0.042)		(0.053)	
<i>POL</i> × 覆盖两项制度		-0.111***		0.066***		-0.478***
		(0.040)		(0.053)		(0.053)
个体、疾病特征	是	是	是	是	是	是
城市特征	是	是	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是	是	是
年度固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	159621	159621	159621	159621	159621	159621
<i>R</i> ²	0.197	0.197	0.196	0.196	0.196	0.196

注: * 表示 $p < 0.10$, ** 表示 $p < 0.05$, *** 表示 $p < 0.01$ 。

① 在公立医院财政补贴收入占比平均不到 10% (疫情前) 的情况下, 基本忽略不计。

② 本文用参保患者因同一种疾病 (以 ICD-10 作为识别变量) 在同一家医疗机构进行住院治疗, 来识别分解住院情况。

表6报告了住院天数和月住院次数的机制分析结果。结果显示,住院天数和月住院次数的机制效应存在,即支付改革下,医疗机构会通过缩短住院天数和分解住院,来降低参保患者单次住院费用。但分样本来看,住院天数的机制效应仅存在于DRG支付改革中,分解住院的机制效应在两种支付改革中都存在。其中,DRG支付改革地区,住院天数的政策效应系数为0.275且在1%水平上显著为负,月住院次数的政策效应为0.102且在1%水平上显著为正。DIP支付改革地区,月住院次数的政策效应为0.149且在1%的水平上显著为正。

机制分析结果表明,从改革角度来说,支付改革通过覆盖范围(区域覆盖和制度覆盖)的扩大,有助于强化控费效果,但DRG支付的控费效应对制度覆盖范围不敏感;而从供方行为来讲,为适应支付改革的控费要求,会降低住院天数以控制成本,同时也存在分解住院以规避单次住院费用较高的现象。相比较而言,DRG支付导致这两种行为都存在,DIP支付主要导致分解住院,且分解住院现象较为严重。合理的解释是,DIP因分组较粗,支付标准对各病种的住院费用影响较小,医疗机构诊疗路径不需作出较大调整,便能适应这一支付转变,但因DIP采用区域点数法,医疗机构的收入取决于“点数”和“点值”,在“点值”无法控制的情况下,有提高月住院次数做大“点数”的动机,即存在“冲点行为”。

表6 住院天数及住院次数的机制分析

	住院天数(log)			同种疾病同家医院月住院次数		
	全样本	DRG样本	DIP样本	全样本	DRG样本	DIP样本
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>POL</i>	-0.041*** (0.012)	-0.275*** (0.016)	0.118*** (0.015)	0.156*** (0.013)	0.102*** (0.014)	0.149*** (0.015)
个体、疾病特征	是	是	是	是	是	是
城市特征	是	是	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是	是	是
年度固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	159621	159621	159621	159621	159621	159621
R^2	0.380	0.381	0.381	-	-	-

注: *表示 $p < 0.10$, **表示 $p < 0.05$, ***表示 $p < 0.01$ 。

(四) 异质性分析

1. 基于参保类型的异质性分析

在医疗服务市场中,医疗服务具有异质性,消费者也具有选择偏好,从而使得医生拥有一定的垄断力量,^①当医生间的可替代性降低时,垄断力量加强。这为医生的道德风险行为和垄断租的获取提供了实施的可能性和空间:面对病情状况类似的患者,也可能提供不同的服务内容和数量。例如,富人看病,收取较高的费用,穷人看病,收费则较低。这种定价行为的

① Martin Gaynor, "Issues in the Industrial Organization of the Market for Physician Services," *Journal of Economics and Management Strategy*, 1994, 3(1).

不同，理论上有两种解释，一是慈善动机。医生根据患者的收入差异分别收取不同的费用，^①对穷人行善导致的一部分收入损失，由向富人收取的较高价格来补偿。二是差别定价。医生根据患者的需求差异进行差别定价，以获取最大利润。^②

长期以来，按项目付费等后付制下，为医生行使上述自由定价权提供了空间。DRG/DIP 支付改革后，医生提供的每一项服务都将转化为成本，这意味着，代表较高收入群体的“职工医保”参保患者，单次住院费用可能出现较大幅度的下降，而代表较低收入群体的“居民医保”参保患者，单次住院费用则可能下降幅度较小。

表 7 报告了不同参保类型的异质性分析结果。结果显示，医保支付改革对不同参保类型患者单次住院费用的影响存在显著差异，整体而言，使得职工医保患者单次住院费用下降 36.0% 且在 1% 水平上显著，但仅使居民医保患者单次住院费用下降 4.1% 且在 10% 水平上显著。分样本看，DRG 支付改革使得职工医保患者单次住院费用下降 44.5%，却使居民医保患者单次住院费用上升 11.8%。DIP 支付改革使得职工医保患者单次住院费用下降 17.7%，居民医保患者单次住院费用下降 11.2%。

不同参保类型异质性分析结果表明，一是，相比居民医保患者，职工医保患者单次住院费用存在“虚高”，支付改革后，有助于降低价格虚高部分。二是，DRG 支付可能导致医疗机构将部分成本转移到居民医保患者身上，通过患者内部结构调整，实现 DRG 病组单次治疗不亏损。

表 7 不同参保类型的异质性分析

	单次住院费用 (log)					
	Panel C: 职工医保			Panel D: 居民医保		
	全样本	DRG 样本	DIP 样本	全样本	DRG 样本	DIP 样本
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>POL</i>	-0.360***	-0.445***	-0.177***	-0.041*	0.118***	-0.112***
	(0.019)	(0.029)	(0.023)	(0.022)	(0.029)	(0.026)
个体、疾病特征	是	是	是	是	是	是
城市特征	是	是	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是	是	是
年度固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	97202	97202	97202	62419	62419	62419
R2	0.168	0.167	0.165	0.201	0.201	0.201

注：* 表示 $p < 0.10$ ，** 表示 $p < 0.05$ ，*** 表示 $p < 0.01$ 。

① Roy Ruffin, Duane Leigh, "Charity, Competition, and the Pricing of Doctors' Services," *Journal of Human Resources*, 1973, (8).

② Daniel Kessler, Mark McClellan, "Do Doctors Practice Defensive Medicine?" *Quarterly Journal of Economics*, 1996, (111).

2. 基于医院等级的异质性分析

DRG/DIP 支付改革的政策目标除了控费外, 还在于引导医疗资源配置。即通过“平均价格”这个支付杠杆, 迫使高等级医院将部分轻症患者释放到下级医院, 同时鼓励部分一二级医院提升技术水平和医疗服务能力, 提高其与高等级医院的竞争能力, 最终形成一二三级医院合作分工的局面。但在实际支付过程中, 考虑到不同等级医院医疗服务成本定价差异, 各地多采用医疗机构系数, 赋予三级医院更高的权重, 一二级医院较低的权重。因此, 一二三级医院的改革效果可能存在异质性。

表 8 报告了不同等级医院的异质性分析结果。结果显示, 医保支付改革使得不同等级医院患者单次住院费用显著下降, 整体而言, 三级医院下降 27.0%、二级医院下降 10.3%、一级医院下降 27.0%。分样本看, DRG 支付改革对三级医院的影响最大, 使得三级医院单次住院费用下降 35.6%, 其次是二级医院, 但使二级医院单次住院费用上升 17.3%。相反, DIP 支付改革对一级医院的影响最大, 使得一级医院单次住院费用下降 27.6%, 其次是二级医院, 下降 20.5%, 最后是三级医院, 仅下降 7.4%。

不同等级医院的异质性分析结果表明, 一是, DRG 支付在较大程度上降低了三级医院的住院费用, 符合政策预期。因部分 DRG 病组的平均支付价格多由三级医院决定, 这也就意味着, 二级医院可能会在改革中受益, 出现单次住院费用上升的现象。二是, DIP 支付对三级医院控费效果较弱, 也从侧面说明, 在分组较细的情况下, 对规范医院特别是高等级医院诊疗行为的作用有限。

表 8 不同等级医院的异质性分析

	单次住院费用 (log)								
	Panel E: 三级医院			Panel F: 二级医院			Panel G: 一级医院		
	全样本	DRG 样本	DIP 样本	全样本	DRG 样本	DIP 样本	全样本	DRG 样本	DIP 样本
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
<i>POL</i>	-0.270*** (0.022)	-0.356** (0.028)	-0.074*** (0.028)	-0.103*** (0.020)	0.173*** (0.026)	-0.205*** (0.023)	-0.270*** (0.040)	-0.163** (0.067)	-0.276*** (0.046)
个体、疾病特征	是	是	是	是	是	是	是	是	是
城市特征	是	是	是	是	是	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是	是
年度固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是	是
样本量	80644	80644	80644	62495	62495	62495	16482	16482	16482
R^2	0.099	0.100	0.098	0.229	0.229	0.230	0.208	0.206	0.208

注: * 表示 $p < 0.10$, ** 表示 $p < 0.05$, *** 表示 $p < 0.01$ 。

六、结论与讨论

本文以各地在不同年份开展的 DRG/DIP 支付改革作为“准自然”试验, 实证研究了 DRG/

DIP 支付改革的控费效应，并以政策覆盖范围（区域覆盖和制度覆盖）、供方行为（缩短住院天数和分解住院）作为机制变量，进一步探讨了其背后的机制，最后分析了不同参保类型、不同等级医院的异质性。

本研究主要有三点发现：第一，DRG/DIP 支付改革的控费效应，主要表现在对参保患者单次住院费用上，对参保患者同种疾病的年住院总费用没有影响。其中，DRG 支付改革导致参保患者单次住院费用下降 27.2%，DIP 支付改革导致参保患者单次住院费用下降 11.7%。第二，机制分析表明，在全市实施 DRG/DIP 支付改革，更有助于强化控费效果。这解释和支持了国家医保局《关于印发 DRG/DIP 支付方式改革三年行动计划的通知》关于“到 2025 年底，DRG/DIP 支付方式覆盖所有符合条件的开展住院服务的医疗机构”的政策要求。但同时，DRG/DIP 支付改革改变了医疗机构的激励方向，单次支付标准既定下，DRG 支付会导致医疗机构出现缩短住院天数和分解住院行为，DIP 支付则主要导致医疗机构分解住院，即 DIP 支付可能存在通过提高参保患者月住院次数，做大“点数”的行为。第三，异质性分析表明，DRG/DIP 支付改革对不同参保类型患者、不同级别医院单次住院费用的影响程度不同。分支付方式看，DRG 支付使得职工医保患者单次住院费用下降 44.5%，却使居民医保患者单次住院费用上升 11.8%；DIP 支付使得职工医保患者单次住院费用下降 17.7%，居民医保患者单次住院费用下降 11.2%。同时，DRG 支付使得三级医院单次住院费用下降 35.6%，但使二级医院单次住院费用上升 17.3%；相反，DIP 支付使得一级医院单次住院费用下降 27.6%，其次是二级医院下降 20.5%，三级医院仅下降 7.4%。

本文结论对学界与政策制定者具有一定的启示意义。在政策含义上，本文得出的 DRG/DIP 支付改革控费效应的存在，为我国推进医保支付方式改革提供了论据。机制分析中发现的覆盖范围对控费效果的积极作用，一定程度上支持了国家医保局 DRG/DIP 支付方式改革三年行动计划的必要性，为政策制定者尽快扩大支付改革覆盖范围提供了依据，DRG/DIP 支付导致的分解住院行为也为医保部门提供了基金监管方向；异质性分析中发现的 DRG/DIP 支付对不同参保类型患者影响的显著差异，肯定了 DRG/DIP 支付改革对缓解“过度医疗”的积极作用，而 DRG/DIP 支付对不同级别医院影响的显著差异，也支持了当前 DRG 支付更适应高等级医院、DIP 更适应低等级医院的政策判断。但同时，我们需要反思的是，DRG/DIP 支付改革带来的政策负效应：如医院倾向做大工作量以保证收入不下降、患者需多跑几次才能看好病，在未来政策制定中如何加以防范，才能最大程度保障参保人的利益和政策的有效性。

当然，限于资料的可得性，我们无法更严谨的论证各地因覆盖病种多寡可能对 DRG/DIP 控费效果产生的影响。另外，我们还无法判断，参保患者单次住院费用的下降是否还存在其他影响渠道，比如住院成本往门诊转移、高等级医院通过医共体将轻症患者释放到下级医院等，这都需要作出进一步的实证研究。

DRG/DIP Payment Reform, Cost Control and Impact Mechanism: A Multi-Period DID Analysis Based on Sampling Data from 19 Regions

Zhu Fengmei

(Institute of Economics, Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 100836, China)

Abstract: Currently, DRG/DIP payment reform serves as a pivotal policy instrument for curbing the escalation of medical expenses and directing the distribution of healthcare resources. Assessing its policy efficacy is crucial for the ongoing refinement of health insurance payment methods. Utilizing sample data from the China Health Insurance Research Association between 2013 and 2019, this study employs a multi-period DID methodology to scrutinize the cost-control impact of DRG/DIP payment reform and to explore its underlying mechanisms. The findings reveal that both DRG and DIP substantially reduce the cost per hospitalization for insured patients, yet they have no effect on the total annual hospitalization costs for the same medical condition. This is primarily due to healthcare providers opting for shorter hospital stays and hospitalization segmentation as strategies to circumvent individual payment caps. These cost-control impacts vary significantly across insurance types and hospital tiers. Specifically, under DRG payment reform, patients covered by UEBMI benefit the most, while tertiary hospitals bear the brunt of cost reductions. The study's conclusions affirm the prospects of DRG/DIP payment reform and offer insights into risk-mitigation strategies for future medical insurance payment reforms.

Key words: health insurance payment reform; DRG/DIP; medical expenses; segmentation of hospitalization

(责任编辑: 仇雨临)