

北京市DRG试点医院脑缺血性疾病伴重要合并症与伴随病药品费用的研究*

王文娟^①, 胡洋溢^①, 和宇航^①, 曹馨彤^①, 王朝阳^①, 蔡媛青^②

摘要 目的:分析北京市首批DRG试点的全部6家医院脑缺血性疾病伴重要合并症与伴随病住院患者药品费用在医药分开和医耗联动综合改革(以下统称两轮综合改革)中的变化情况,为深化两轮综合改革提供依据。方法:应用间断时间序列模型分析2016—2020年6家北京市DRG试点医院的脑缺血性疾病伴重要合并症与伴随病住院患者例均药品费用及药品费用占比变化情况。结果:患者例均药品费用及例均西药费、例均中药费的整体费用水平均大幅降低,并都在改革后继续减少;药品费用占比、西药费占比和中药费占比也大幅降低,其中药品费用占比和西药费占比在改革后继续减少,中药费占比保持稳定。结论:两轮综合改革基本实现预期政策目标,但需关注长期控费的效果与中药、西药均衡发展,建议发挥DRG的引导功能,推进药品带量集中采购与DRG联动改革,建立DRG绩效评价体系,推进DRG付费与临床路径有机结合和探索按中医病种付费。

关键词 医药分开;医耗联动;按疾病诊断相关分组;药品费用;间断时间序列

中图分类号 R1-9;R197 **文献标志码** A **文章编号** 1003-0743(2023)02-0006-05

Research on Drug Expenses of Cerebral Ischemic Diseases with Major Comorbidities and Concomitant Diseases in the DRG Pilot Hospitals in Beijing/WANG Wen-juan, HU Yang-yi, HE Yu-hang, et al./Chinese Health Economics, 2023, 42(2):6-10

Abstract Objective: To analyze the changes of drug expenses of inpatients with cerebral ischemic diseases with major comorbidities and concomitant diseases in 6 hospitals of the first Diagnosis Related Group(DRG) pilot in Beijing during the comprehensive reform of separation of medicines and medical consumption linkage in Beijing, and provide references for deepening these two rounds of reform. **Methods:** The interrupted time series model was applied to analyze the changes of the average drug expenses and the proportion of drug expenses before and after these two reforms in 6 DRG pilot hospitals from 2016 to 2020. **Results:** The overall level of average drug expenses, western drug expenses and Chinese drug expenses decreased significantly, and expenses continued to decrease after the reform. The proportion of total drug expenses, western drug expenses and Chinese drug expenses also decreased significantly, among which the proportion of total drug expenses and western drug expenses continued to decrease after the reform, and the proportion of Chinese drug expenses remained stable. **Conclusion:** These two rounds of reform have basically achieved the expected policy goals, but attention should be paid to the long-term cost control effect and the balanced development of Chinese and western medicine. It suggested to perform the DRG important guiding function, promote the linkage reform of the centralized purchase of drugs with volume with DRG, establish DRG performance evaluation system, promote the organic combination of DRG payment and clinical pathway, and explore payment according to TCM diseases.

Keywords separation of medicines and treatment; medical consumption linkage; Diagnosis Related Groups; drug expense; interrupted time series

First-author's address School of Government, Central University of Finance and Economics, Beijing, 100081, China

Corresponding author CAI Yuan-qing, E-mail: caiyuanqing@mail.tsinghua.edu.cn

脑缺血性疾病,是最具致死性和致残性的疾病之一,是全球性健康问题,具有高发病率、高致残率、高死亡率等特点。当前我国脑血管疾病发病率逐年上升,脑缺血性疾病已成为其主要组成部分,是中老年人群中最主要的致残原因^[1]。由于脑缺血性疾病

通常伴随高血压、糖尿病、冠心病等合并症,造成了巨大的社会、家庭负担,所以控制患者的费用负担具有紧迫的现实意义。

2011年7月,北京市在6家医院(北京大学人民医院、首都医科大学附属北京天坛医院、首都医科大学宣武医院、首都医科大学附属北京友谊医院、首都医科大学附属北京朝阳医院、北京大学第三医院)进行首批DRG付费试点。DRG付费对同一疾病分组进行标准化费用规定,使得药品、耗材由医院收入调整为成本项目,从而规范医生诊疗行为、高效利用医保基金和减轻患者费用负担。此后,北京市于2019年与2021年分别启动一次DRG模拟试点,并于2022年在66家定点医院推行DRG实际付费,逐步增加试点医院和

*基金项目:国家社会科学基金青年项目(22CGL052);国家自然科学基金项目(71473284)。

① 中央财经大学政府管理学院 北京 100081

② 中国社会科学院中国社会科学评价研究院 北京 100732

作者简介:王文娟(1965—),女,博士学位,教授,博士生导师;研究方向:卫生事业管理、绩效管理、治理理论与实践及组织理论;E-mail: wangwenjuan@cufe.edu.cn。

通信作者:蔡媛青, E-mail: caiyuanqing@mail.tsinghua.edu.cn。

病组数量，而首批的6家医院均在试点范围内，其改革经验与成效值得探索与总结。为加大对医疗费用不合理增长的控制力度，同时优化医疗费用内部结构，北京市于2017年4月和2019年6月启动医药分开综合改革和医耗联动综合改革（以下统称两轮综合改革）。药品费用改革方面，两轮综合改革先后取消15%的药品加成（不含中药饮片），实行零差率销售；启动药品阳光采购，动态调整药品价格；开展国家药品集中采购试点，进行药品带量采购；改革医疗保障和支付方式，发展复合式的医保支付方式。

本研究对两轮综合改革前后北京市首批DRG试点的全部6家医院脑缺血性疾病伴重要合并症与伴随病（DRG分组编号为BR21）住院患者药品费用及药品费用占比的变化情况进行分析，探讨两轮综合改革对DRG试点医院药品费用的影响，为下一阶段通过深化医保支付方式改革和两轮综合改革合理控制药品费用提供参考依据和政策建议。

1 资料与方法

1.1 资料来源

资料来源于北京市医保局，包括2016—2020年北京市首批DRG试点的6家DRG试点医院的BR21组住院患者费用信息，主要包括总费用、药品费用、西药费、中药费、人次等，其中总费用为住院患者药品费、手术治疗费、检查化验费、材料费等费用的总和。利用Excel 19.0对初始数据进行清洗与整理，最终纳入7 024例BR21组患者进行分析。

1.2 研究方法

本研究采用间断时间序列分析研究两轮综合改革前后BR21组住院患者药品费用的变化，以两轮综合改革的实施时间2017年4月与2019年6月为干预点，分时间段建立以药品费用及药品费用占比为因变量、时间点为自变量的线性回归方程。考虑到突发重大公共卫生事件对药品费用的影响，本研究设置哑变量Covid进行控制。如式1所示：

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 Time_t + \beta_2 Interv_{1t} + \beta_3 Timeafterinterv_{1t} + \beta_4 Interv_{2t} + \beta_5 Timeafterinterv_{2t} + \beta_6 Covid + \epsilon_t \quad \text{式1}$$

式1中， Y_t 是因变量在时间点 t 的水平； β_0 为干预前因变量水平估计值，即因变量的基线水平估计值； β_1 是医药分开综合改革前因变量的趋势估计值，即因变量的基线趋势估计值； β_2 是医药分开综合改革

因变量瞬时水平变化的估计值； β_3 是医药分开综合改革前后因变量趋势变化估计值的差； β_4 是医耗联动综合改革因变量瞬时水平变化的估计值； β_5 是医耗联动综合改革前后因变量趋势变化估计值的差； β_6 表示突发重大公共卫生事件的影响； $Time_t$ 是连续性时间变量； $Interv_1$ 是一个虚拟变量，在医药分开综合改革前取值为0，改革后取值为1； $Timeafterinterv_1$ 是一个连续变量，在干预前取值为0，干预后取值为 $(t-T_1+1)$ ， T_1 为医药分开综合改革实施时间点；同理， $Interv_2$ 在医耗联动综合改革前为0，改革后为1； $Timeafterinterv_2$ 干预前取值为0，干预后取值为 $(t-T_2+1)$ ， T_2 为医耗联动综合改革实施时间点。 ϵ_t 为随机误差。

为防止因未校正自相关关系而导致高估显著性水平，本研究利用Durbin-Waston检验判断因变量的自相关性，并在存在一阶自相关时选取滞后阶数为1的Newey-West估计量减少影响^[2]。运用Stata 17.0软件进行统计学分析， $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 研究结果

2.1 患者例均药品费用及药品费用占比情况

在利用间断时间序列分析药品费用及药品费用占比变化趋势前，首先对北京市6家DRG试点医院的BR21组住院患者在两轮综合改革前（2016年1月—2017年3月）—医药分开综合改革后（2017年4月—2019年5月）—医耗联动综合改革后（2019年6月—2020年12月）3个阶段的药品费用与药品费用占比进行描述性统计，以掌握各阶段的总体变化情况。由表1可知，BR21组住院患者在两轮综合改革后例均总费用增幅为3.79%；例均药品费用降幅为33.56%，其中，例均西药费用降幅为28.30%，例均中药费用降幅为55.97%；药品费用占比减少16.41个百分点，西药费占比减少11.42个百分点，中药费占比减少4.99个百分点。

2.2 间断时间序列分析结果

2.2.1 BR21组住院患者例均总费用。医药分开综合改革后，BR21组住院患者例均总费用的水平变化以及改革后的上升趋势均不显著（ $P > 0.1$ ）。医耗联动综合改革后，例均总费用的水平变化不显著（ $P > 0.1$ ），但改革后平均每月减少205.48元（ $P = 0.100$ ）。详见图1、表2。

2.2.2 BR21组住院患者例均药品费用。医药分开综合改革后，BR21组患者例均药品费用瞬时减少1 021.88

表1 医改各阶段患者例均总费用、例均药品费用和药费占比情况

改革阶段	例均总费用 (元)	例均药品费用 (元)	例均西药费用 (元)	例均中药费用 (元)	药品费用占比 (%)	西药费占比 (%)	中药费占比 (%)
两轮综合改革前	13 566.26	6 186.23	5 009.95	1 176.29	45.60	36.93	8.67
医药分开综合改革后	13 689.97	4 741.11	3 941.81	799.30	34.63	28.79	5.84
医耗联动综合改革后	14 080.79	4 110.18	3 592.27	517.91	29.19	25.51	3.68

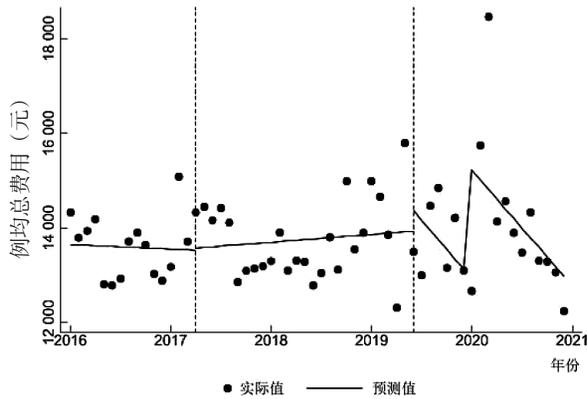


图1 BR21组住院患者例均总费用间断时间序列趋势

元 ($P=0.012$), 改革后的下降趋势不显著 ($P=0.251$)。医耗联动综合改革后, 例均药品费用的水平变化不显著 ($P=0.769$), 改革后平均每月减少 182.82 元 ($P=0.050$)。详见图 2、表 2。

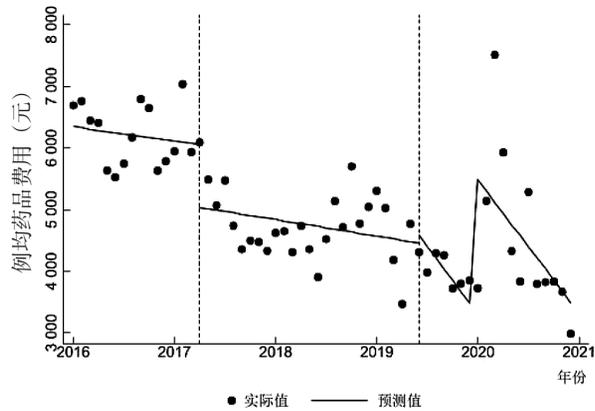


图2 BR21组住院患者例均药品费用间断时间序列趋势

2.2.3 BR21组住院患者例均西药费用。医药分开综合改革后, BR21组患者例均西药费用瞬时减少 805.63 元 ($P=0.025$), 改革后的下降趋势不显著 ($P=0.827$)。医耗联动综合改革后, 例均西药费用的水平变化不显著 ($P=0.689$), 改革后平均每月减少 170.42 元 ($P=0.060$)。详见表 2、图 3。

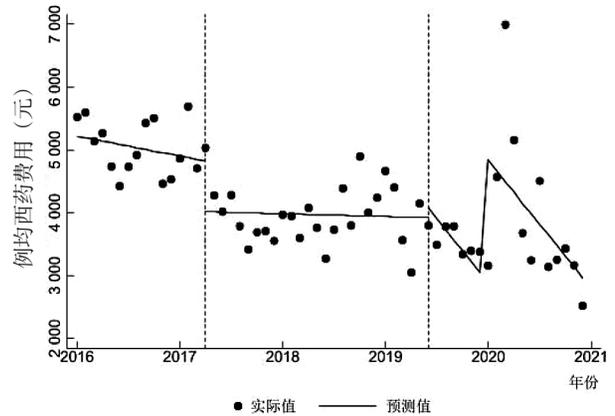


图3 BR21组住院患者例均西药费用间断时间序列趋势

2.2.4 BR21组住院患者例均中药费用。医药分开综合改革后, BR21组患者例均中药费用瞬时减少 216.24 元 ($P=0.005$), 改革后平均每月下降 18.54 元 ($P<0.001$)。医耗联动综合改革后, 例均中药费用的水平变化不显著 ($P=0.572$), 改革后平均每月减少 12.40 元 ($P=0.090$)。详见表 2、图 4。

2.2.5 BR21组住院患者药品费用占比。医药分开综合改革后, BR21组患者药品费用占比瞬时减少 7.79 个百

表2 2016—2020年BR21组住院患者例均总费用、药品费用及药费占比间断时间序列分析结果

指标	例均总费用 (元)	例均药品费用 (元)	例均西药费 (元)	例均中药费 (元)	药品费用占比 (%)	西药费占比 (%)	中药费占比 (%)
β_0	13 647.04*** (39.84)	6 344.03*** (24.22)	5 220.08*** (24.81)	1 123.95*** (17.75)	46.44*** (48.07)	38.21*** (49.53)	8.23*** (24.56)
β_1	-7.88 (-0.17)	-19.11 (-0.64)	-26.50 (-1.02)	7.39 (1.30)	-0.11 (-1.19)	-0.17 (-0.93)	0.06 (1.89)
β_2	45.34 (0.08)	-1 021.88** (-2.59)	-805.63* (-2.31)	-216.24** (-2.91)	-7.79*** (-4.79)	-6.09*** (-3.87)	-1.70*** (-4.17)
β_3	21.57 (0.40)	-3.07 (-0.09)	22.87 (0.76)	-25.93*** (-3.82)	-0.08 (-0.61)	0.12 (1.02)	-0.20*** (-5.22)
$\beta_1+\beta_3$	13.69 (0.52)	-22.17 (-1.16)	-3.63 (-0.22)	-18.54*** (-5.00)	-0.19* (-2.01)	-0.05 (-0.64)	-0.14*** (-6.75)
β_4	438.18 (0.62)	120.18 (0.29)	152.49 (0.40)	-32.31 (-0.57)	-0.21 (-0.11)	0.44 (0.24)	-0.32 (-0.84)
β_5	-219.17 (-1.76)	-160.64 (-1.73)	-166.78 (-1.85)	6.14 (0.76)	-0.62 (-1.65)	-0.82 (-1.80)	0.08 (1.55)
$\beta_1+\beta_3+\beta_5$	-205.48 (-1.67)	-182.82 (-2.01)	-170.42 (-1.92)	-12.40 (-1.73)	-0.81 (-2.23)	-0.87 (-1.95)	-0.05 (-1.09)

注: 括号里的数据为 t 值。*、**、***分别表示在 5%、1%及 0.1%的水平下显著。·代表 $P<0.1$, 未标注代表 $P\geq 0.1$ 。

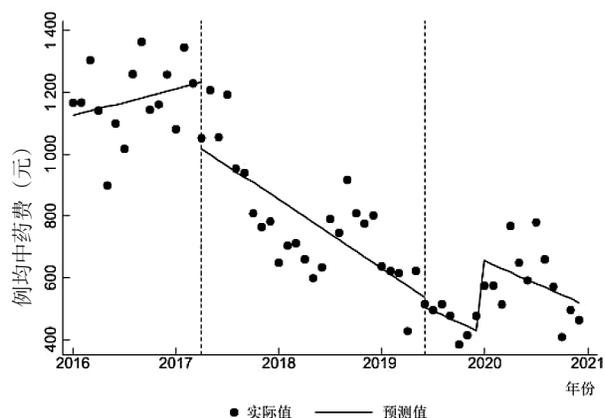


图4 BR21组住院患者例均中药费用间断时间序列趋势

分点 ($P < 0.001$), 改革后平均每月减少0.19个百分点 ($P = 0.050$)。医耗联动综合改革后, 药品费用占比的水平变化不显著 ($P = 0.911$), 改革后平均每月减少0.81个百分点 ($P = 0.030$)。详见表2、图5。

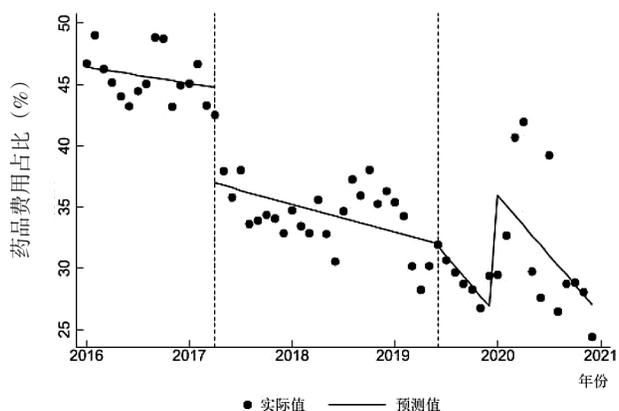


图5 BR21组住院患者药品费用占比间断时间序列趋势

2.2.6 BR21组住院患者西药费占比。医药分开综合改革后, BR21组患者西药费占比瞬时减少6.09个百分点 ($P < 0.001$), 改革后的下降趋势并不显著 ($P = 0.527$)。医耗联动综合改革后, 西药费占比的水平变化不显著 ($P = 0.808$), 改革后平均每月减少0.87个百分点 ($P = 0.056$)。详见表2、图6。

2.2.7 BR21组住院患者中药费占比。医药分开综合改革后, BR21组患者中药费占比瞬时减少1.70个百分点 ($P < 0.001$), 改革后平均每月减少0.14个百分点 ($P < 0.001$)。医耗联动综合改革后, 中药费占比的水平变化不显著 ($P = 0.404$), 改革后下降趋势也不显著 ($P = 0.282$)。详见表2、图7。

3 讨论与建议

3.1 住院患者药品费用得到有效控制, 药品费用占比趋于合理, DRG付费的重要引导功能得以被体现

两轮综合改革前, 北京市6家DRG试点医院的BR21组住院患者例均总费用、例均药品费用和药品费

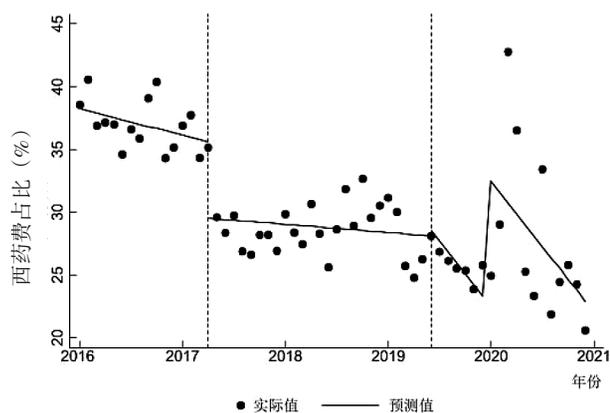


图6 BR21组住院患者西药费占比间断时间序列趋势

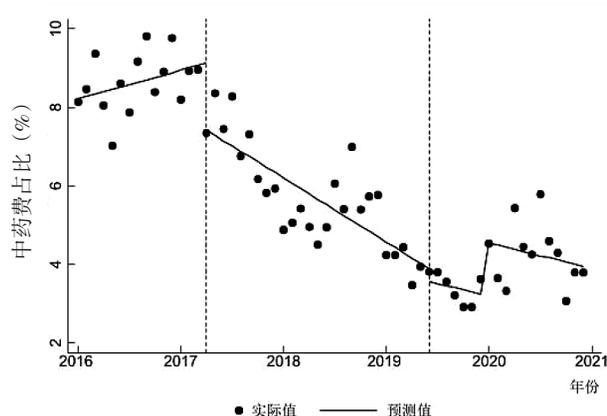


图7 BR21组住院患者中药费占比间断时间序列趋势

用占比的下降趋势均不显著。两轮综合改革后, BR21组住院患者药品费用明显下降, 药品费用占比持续优化, 基本达到预期改革目标。费用金额方面, 经过两轮综合改革, 例均药品费用降幅达到33.56%, 其中例均西药费用降幅为28.30%, 例均中药费用降幅为55.97%; 两轮综合改革后, 例均药品费用以每月182.82元的速度减少, 例均西药费用和例均中药费用分别以每月170.42元和12.40元的速度减少。药品费用占比方面, 药品费用占比降至29.19%, 西药费占比降至25.51%, 中药费占比降至3.68%, 完成“公立医院药占比(不含中药饮片)降到30%左右”的改革目标; 两轮综合改革后, 药品费用占比和西药费占比分别每月减少0.81个百分点和0.87个百分点, 中药费占比则保持稳定。

结果表明, DRG付费初步控制住了试点医院BR21组住院患者总费用和药品费用的不合理增长, 使费用金额在两轮综合改革前基本保持平稳, 而后续的两轮综合改革使药品费用进一步减少并在改革后呈现显著的下降趋势, 药品费用占比逐步趋于合理, 医院住院费用结构得到优化。目前, 北京市DRG改革已处于全面推进时期, 在后续两轮综合改革的深化过程中应不

断提高对DRG付费的认识,发挥DRG付费在医保支付方式改革中的重要引导作用,促进公立医院高质量发展。

3.2 改革长期控费效果不显著,推进药品带量采购与DRG付费联动改革,探索长期优化路径

医药分开综合改革后,BR21组住院患者例均药品费用、例均西药费用和例均中药费用分别瞬时减少1 021.88元、805.63元和216.24元,之后例均药品费用和例均西药费用的下降趋势均不显著($P>0.05$),而例均中药费用显著下降。这表明医药分开综合改革对例均药品费用的短期影响效应显著,但长期控费效果仍需加强。医耗联动综合改革后,例均药品费用、例均西药费用和例均中药费用的瞬时变化均不显著($P>0.05$),但在改革后分别以每月182.82元、每月170.42元和每月12.40元速度继续减少,这可能是由于存在政策干预的滞后效应^[9]。上述结果表明,医耗联动综合改革的控费效果相较医药分开综合改革更具持续性,可能与改革中的国家集中采购药品政策的“以量换价”^[4]和医疗服务价格调整以提升技术劳务价值^[5]等措施有关。

因此,北京市在推动药品集中带量采购工作常态化、制度化开展^[6]的同时应推进药品带量采购与DRG付费的联动改革,将医生临床经验转化为采购需求并利用DRG付费促进医生合理使用药品,使药品的使用量和疗效达到最优配置;继续合理提升医生技术劳务价值及其占比并深化医生绩效、薪酬改革与DRG付费相适应,在绩效薪酬分配中引入DRG指标,遏制医生逐利行为,推动医生剩余控制权与剩余索取权相统一^[7],从更合理的医疗资源配置中获得系统收益^[8];建立DRG绩效评价体系,利用CMI值、药占比等DRG指标实现从多角度对不同医疗机构、科室、病区医疗服务绩效进行评价与比较,能够持续规范医疗行为,实现长期合理控费与费用结构优化。

3.3 中药费降幅大、占比低,推动DRG付费与临床路径的有机结合,促进中西药均衡发展

中风病(缺血性脑卒中急性期)是国家中医药管理局2010年发布的《22个专业95个病种中医临床路径》所列出的中医优势病种,中药也一直被广泛应用于脑缺血性疾病的预防和治疗,相关的中草药、中药提取物、中药方剂等资源十分丰富。但从研究结果来看,BR21组住院患者例均中药费用降幅远高于例均药品费用与例均西药费用,并在两轮综合改革中持续下降。中药费占比在改革前每月增加0.06个百分点的上升趋势被医药分开综合改革扭转,以每月0.14个百分点的速度减少。两轮综合改革使得例均中药费用降幅过大,中药费用占比持续降低,这与“中西药相互补充协调发展”的特色卫生健康发展模式相悖^[9]。究其原因,可能有三:一是部分中成药价格在取消药品

加成后有所降低;二是西药对中药产生替代效应;三是中药与DRG付费等医保支付方式之间存在“非对称”问题。

因此,建议北京市探索取消中药饮片加成的改革路径,逐步降低中药饮片加成率,同步建立符合中药特点的药品价格规范与动态调整机制,使中药与西药的临床选择更加客观合理;推动DRG付费与临床路径的有机结合,基于临床数据明确DRG付费方案中BR21组治疗可纳入的中医医疗服务项目和中药制剂品种,并鼓励医生更多地参与到DRG付费方案设计、实施和评价过程中,提高DRG付费方案的精细化水平;探索部分中医优势病种的DRG付费方案,制定中医病种筛选方案,按照“同病同价”策略对比西医支付标准,设计特殊的定价机制与支付政策,促进中西药相对均衡发展,打造中西医结合发展高地^[10]。

参 考 文 献

- [1] 孔伟. 银杏蜜环口服溶液对于脑缺血性疾病治疗的临床探究[J]. 世界最新医学信息文摘, 2017, 17(54): 73-74.
- [2] LINDEN A. Conducting interrupted time-series analysis for single- and multiple-group comparisons[J]. The stata journal, 2015, 15(2): 480-500.
- [3] 朱星月, 林腾飞, 米源, 等. 间断时间序列模型及其在卫生政策干预效果评价中的应用[J]. 中国药事, 2018, 32(11): 1531-1540.
- [4] 李钊, 陈盛, 周绿林, 等. 国家组织药品集中带量采购的实践操作问题与优化对策[J]. 中国卫生经济, 2022, 41(7): 60-64.
- [5] 聂广孟, 张燕, 李天焯, 等. 医耗联动综合改革对某三级综合医院医保患者住院费用的影响分析[J]. 中国医院, 2021, 25(3): 9-11.
- [6] 国务院办公厅. 关于推动药品集中带量采购工作常态化制度化开展的意见[EB/OL]. (2021-01-28) [2022-09-23]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-01/28/content_5583305.html.
- [7] 王文娟. 以人民健康为中心的医疗体制机制创新——关于推动公立医院高质量发展的思考与建议[J]. 国家治理, 2021(19): 30-37.
- [8] 王文娟, 何绍斌, 蔡媛青, 等. 基于公共品生命周期理论的公立医院全面预算绩效评价体系研究[J]. 中国卫生质量管理, 2022, 29(7): 44-48.
- [9] 国务院办公厅. 关于促进中医药传承创新发展的意见[EB/OL]. (2019-10-20) [2022-09-23]. http://www.gov.cn/zhengce/2019-10/26/content_5445336.html.
- [10] 北京市人民政府. 关于促进中医药传承创新发展的实施方案[EB/OL]. (2021-04-07) [2022-10-30]. http://www.beijing.gov.cn/zhengce/zhengcefagui/202104/t20210407_2345958.html.

[收稿日期: 2022-11-14] (编辑: 彭博)