首批药品集采品种采购量变化的影响因素分析Δ

刘雨欣[1,2*]，文小桐[2,3]，段凤然[2,3]，王　越[2,3]，杨　莹[4]，毛宗福[1,2,3#]（1.武汉大学董辅礽经济社会发展研究院，武汉　430071；2.武汉大学全球健康研究中心，武汉　430071；3.武汉大学公共卫生学院，武汉　430071；4.华中科技大学同济医学院护理学院，武汉　430030）

中图分类号　R95　　**文献标志码**　A　　**文章编号**　1001-0408（2024）06-0641-06
DOI　10.6039/j.issn.1001-0408.2024.06.01

摘　要　目的　探讨首批药品集中带量采购（简称“集采”）品种采购量变化的影响因素。**方法**　选取“4+7”政策的25个集采品种为研究对象，对“4+7”试点、续约、扩围政策实施前后上述集采品种的采购量变化进行分析，并从药品、医疗机构、地区3个层面确定影响因素，采用多元线性回归模型分析集采品种采购量变化的影响因素。**结果**　“4+7”试点、续约、扩围政策干预期的采购量较基期平均分别增长52.1万DDDs、－0.2万DDDs、85.8万DDDs。在试点、续约、扩围期，集采品种的DDDc降幅都与集采品种的采购量增量呈显著正相关（$P<0.01$）。在试点和续约期，完全可替代药品品种数与集采品种的采购量增量呈显著正相关（$P<0.1$）；在试点和扩围期，一定程度可替代药品品种数与集采品种的采购量增量呈显著负相关（$P<0.05$）。在续约期，三级医院集采品种的采购量增量显著小于基层医疗机构（$P<0.05$）。**结论**　集采品种采购量的变化幅度与DDDc降幅相关，集采后药品价格降幅越大，其采购量的增幅就越大；集采品种的可替代药品品种数对其采购量变化有影响，但不稳定；随着政策实施，基层医疗机构的“放量”效果逐渐超过三级医院，提示集采品种的用量在向基层医疗机构转移，集采政策推动了分级诊疗制度的实施。

关键词　药品；集中带量采购；采购量；影响因素

Analysis of influential factors for purchasing quantity changes in the procurement varieties of the first batch of drug centralized procurement

LIU Yuxin[1,2], WEN Xiaotong[2,3], DUAN Fengran[2,3], WANG Yue[2,3], YANG Ying[4], MAO Zongfu[1,2,3]（1. Dong Fureng Institution of Economic and Social Development, Wuhan University, Wuhan 430071, China; 2. Global Health Institute, Wuhan University, Wuhan 430071, China; 3. School of Public Health, Wuhan University, Wuhan 430071, China; 4. School of Nursing, Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China）

ABSTRACT　OBJECTIVE To investigate the factors influencing the changes in purchasing quantity in the procurement varieties of the first batch of volume-based drug centralized procurement (hereinafter referred to as centralized procurement). **METHODS** Using 25 procurement varieties of the “4+7” policy as research objects, the changes in purchasing quantity of procurement varieties were analyzed before and after the implementation of the “4+7” pilot, renewal and expansion policies. The influential factors were determined from the three levels of drugs, medical institutions and regions; and the multiple linear regression model was used to analyze the influential factors for the changes in the purchasing quantity of procurement varieties. **RESULTS** Before and after the implementation of the “4+7” pilot, renewal and expansion policies, the purchasing quantity increased by 52.1, －0.2, 85.8 ten thousand DDDs on average, compared with base period. During pilot, renewal and expansion period, DDDc decrease in procurement varieties was positively correlated with the increase in purchasing quantity ($P<0.01$). During the pilot and renewal period, the number of absolutely alternative varieties was positively correlated with the increase in purchasing quantity ($P<0.1$). During the pilot and expansion period, the number of alternative varieties to a certain extent was negatively correlated with the increase in purchasing quantity ($P<0.05$). During the renewal period, the increment of purchasing quantity in tertiary hospitals was smaller than that of primary medical institutions ($P<0.05$). **CONCLUSIONS** There is a relationship between the decline of DDDc and the changes in the purchasing quantity, that is, the more the drug price dropped, the more the purchasing quantity increased. The number of alternative varieties for centralized procurement will affect the changes in their purchasing quantity, but it is not always stable. With the implementation of the policy, the volume of primary medical institutions gradually exceeds that of tertiary institutions, indicating that the consumption of

Δ**基金项目**　国家卫生健康委体制改革司委托项目

＊**第一作者**　硕士研究生。研究方向：医保政策、健康经济。E-mail：yuxin__work103@163.com

＃**通信作者**　教授，博士生导师，博士。研究方向：卫生政策与卫生评价。E-mail：zfmao@whu.edu.cn

centralized purchased varieties is transferred to the primary medical institutions, and centralized procurement has promoted the implementation of the hierarchical diagnosis and treatment system.

KEYWORDS drug; volume-based centralized procurement; purchasing quantity; influential factors

药品集中带量采购（以下简称“集采”）能降低单位采购价格、保证药品质量、改善药品可及性、控制药物支出[1]。带量采购的关键是量的落实。我国集采政策实施后，集采品种的采购量大幅增加，但增长幅度各有不同，既往研究针对集采品种采购量差异化增长的特征有不同解释。一方面，不同药理学分类的药品采购量变化不同，例如对深圳“4+7”政策实施效果的2项研究发现，口服抗生素和降压药的采购量分别在政策后增长41.8%和25.04%[2-3]。另一方面，可替代程度不同的药品采购量变化也不同，例如有学者研究发现集采品种用量变化受到其临床可替代品种使用情况的影响[4]。此外，还有多项研究提及集采品种的使用在医疗机构间存在差异，例如陈缪丰等[5]、徐源等[6]发现，基层医疗机构集采品种的用药频度（defined daily doses，DDDs）增长比例高于二级及以上医院；文小桐等[7]发现，基层医疗机构的集采品种采购量增长较二级及以上医院呈现出滞后特征。综合上述研究可以发现，集采政策实施后集采品种采购量的变化受到多种因素影响。既往研究已经关注到药理学分类、临床可替代性、医疗机构类型等因素可能带来集采品种采购量变化差异，然而尚无实证研究专门探讨集采品种采购量变化的影响因素及影响规律。由于“4+7”政策已有多个周期的数据出炉，覆盖范围也由小及大，因此，本研究基于首批集采药品的3个政策执行阶段——“4+7”试点期、续约期、扩围期多阶段数据，旨在实证探究集采品种采购量变化的影响因素。

1 资料与方法

1.1 资料来源

“4+7”试点政策于2019年3月在11个试点城市开始实施，本研究选取试点政策实施前后各1年，即2018年3月－2020年2月，作为试点政策研究期。“4+7”续约政策是指在这11个试点城市进行的下一周期的采购，由于“4+7”续约政策在各试点城市的实施时间不一致，最晚于2020年6月前开始实施，为排除不同地区实行续约时间不一致的影响，本研究选取2019年6－12月和2020年6－12月为续约政策研究期，且为保障提取数据的完整性，本研究仅纳入7个试点城市。“4+7”扩围政策于2019年12月在全国各省份实施，本研究选取政策前后各1年，即2018年12月至2020年11月，作为扩围政策研究期，并且为排除试点政策的影响，扩围政策研究仅纳入不包含试点城市的省份。基于纳入研究的时期及各地区采购数据的完整性，本研究纳入采购数据的具体情况见表1。

表1 研究纳入采购数据的具体情况

集采政策	基期	政策干预期	地区
“4+7”试点	2018年3月－2019年2月	2019年3月－2020年2月	大连、厦门、上海、沈阳、天津、重庆、西安
“4+7”续约	2019年6－12月	2020年6－12月	大连、厦门、上海、沈阳、天津、重庆、西安
“4+7”扩围	2018年12月－2019年11月	2019年12月－2020年11月	河北、山东、黑龙江、甘肃、吉林、青海、河南、江苏、湖北、湖南、浙江、江西、云南、海南、贵州、安徽、内蒙古、广西、西藏、新疆、宁夏

从国家药品供应保障综合管理信息平台上收集上述研究时间和地区的公立医疗机构月度药品采购数据。根据2018年11月15日上海阳光医药采购网上公布的《4+7城市药品集中采购文件》确定25个集采品种（通用名和剂型均与采购文件一致）。集采品种的可替代品种根据2019年3月18日国家组织药品集中带量采购和使用试点工作小组办公室公布的《国家组织药品集中采购和使用试点工作监测方案》确定[8]。

在Excel 2019软件中，根据不同研究基期和政策干预期建立“4+7”试点、续约、扩围子库。由于数据库无法识别出具体医院的名称，因此本研究以“品种名-地区-医疗机构等级”的组合作为一个样本，将品种名、地区、医疗机构等级都相同的采购数据进行汇总得到该样本的总采购量及总采购金额（例如阿托伐他汀在天津市三级医疗机构的采购量作为一个样本），纳入基期和政策干预期中至少1期有采购量的样本，统计每个样本对应的采购数据，得到基期和政策干预期的采购量和采购金额，计算出相应的日均费用（defined daily dose cost，DDDc）和政策实施后的采购量增量。

1.2 变量选取

1.2.1 被解释变量

本研究的被解释变量为“4+7”试点、续约、扩围政策干预期相较于基期的采购量增量，绝对增量可以直观地反映政策干预后药品需求的释放情况，采购量以DDDs衡量。DDDs＝总用药量/该药的限定日剂量（defined daily dose，DDD）＝（按最小包装单位统计的数量×转换系数×规格）/该药的DDD值。其中，DDD指用于主要治疗目的的成人药物平均日剂量；转换系数是指药品“大包装”和“小包装”的换算比例。DDDs增量＝政策干预期的DDDs－基期DDDs，本研究以“万DDDs”为单位。

1.2.2 解释变量

根据已有文献提及的集采品种用量变化的潜在影响因素，结合本研究数据及指标的可获得性，本研究纳入了药品、医疗机构等相关指标作为解释变量。具体包括：（1）DDDc降幅，DDDc降幅＝（基期DDDc－政策干

预期DDDc)/基期DDDc×100%。基期采购量为0的样本，选取同品种药品的平均DDDc值作为基期DDDc值。(2)药品药理学分类——首批25个集采品种共8类药品，设置8个0-1变量来表示药品的药理学分类，分类标准参考药品的解剖学、治疗学及化学分类系统(Anatomical Therapeutic Chemical，ATC)。(3)完全可替代药品品种数、基本可替代药品品种数、一定程度可替代药品品种数根据《国家组织药品集中采购品种可替代药品参考监测范围》[8]确定。(4)医疗机构等级——设置3个0-1变量分别表示三级、二级、基层医疗机构。

1.2.3 控制变量

本研究选取了各采购地区相应的指标作为控制变量，具体包括采购地区基期人均国内生产总值(gross domestic product，GDP)(单位“万元”)、采购地区基期常住人口(单位“万人”)、采购地区基期诊疗人次(单位“百万人次”)。上述指标均选取采购地区基期所处年份的数据，数据来自各地区当年统计年鉴、国民经济和社会发展统计公报。

1.3 研究方法

本研究首先对“4+7”试点、续约、扩围政策干预前后各相应样本的采购量变化进行描述性分析，结果以各样本采购量增量的平均值(全样本的采购量增量/样本数)呈现。在描述性分析中，根据各样本DDDc降幅情况，将其分为DDDc未下降、DDDc降幅≤50%、DDDc降幅＞50% 3类，来描述不同类别样本的采购量变化。然后，以采购量增量为被解释变量，对各解释变量进行多元线性回归分析，得到影响集采品种采购量增量的各因素。运用Excel 2019和Stata 17.0进行数据整理和统计分析。检验水准$\alpha=0.1$。

2 结果

2.1 描述性分析

“4+7”试点、续约、扩围期分别纳入的样本量为493、492和1 508。选取各样本采购量增量的平均值作为研究指标，“4+7”试点政策干预期的采购量较基期平均增长52.1万DDDs，续约政策干预期相较于基期平均下降0.2万DDDs，扩围政策干预期相较于基期平均增长85.8万DDDs(表2)。

从集采品种价格变化即DDDc降幅来看，试点、续约、扩围3个政策实施前后呈现出相同的特征：DDDc增长的集采品种，其采购量增量的平均值都是下降的；DDDc降幅超过50%的集采品种，其采购量增量的平均值都是增加的；并且DDDc降幅越大，集采品种的采购量增量越大(表2)。

从集采品种的ATC分类来看，试点、续约和扩围政策实施前后抗肿瘤药及免疫用药的用量变化在所有集采品种中都是最小的，这是因为抗肿瘤药及免疫用药的使用十分严格，采购量不会出现急剧的变化。对比试点期和扩围期，除了肌骨骼系统用药外，其余各类集采品种的采购量变化方向都是一致的。在续约期，除了心血管系统用药和抗肿瘤药及免疫用药外，其余6类集采品种的采购量都是减少的，提示上述6类品种试点期采购量的增长过度，超过了实际需求的增长，使续约期的采购量较试点期有所下降(表2)。

表2 不同因素影响下集采品种采购量增量(万DDDs)

项目	试点期	续约期	扩围期
采购量增量	52.1	−0.2	85.8
药品DDDc降幅			
未下降	−45.4	−49.1	−208.8
降幅≤50%	11.7	4.2	−68.4
降幅＞50%	85.5	34.9	221.5
药品ATC分类			
A消化系统和代谢系统用药	−23.7	−1.9	−2.8
B血液及造血器官用药	188.0	−29.7	138.1
C心血管系统用药	81.6	12.6	178.6
J抗感染药	95.7	−23.7	109.6
L抗肿瘤药及免疫用药	3.0	0.2	2.2
M肌骨骼系统用药	6.9	−5.9	−7.8
N神经系统用药	9.5	−0.2	11.9
R呼吸系统用药	−13.3	−9.1	−45.9
完全可替代药品品种数/种			
0	52.1	−6.4	94.5
≥1	52.1	18.5	59.2
基本可替代药品品种数/种			
0	0.8	−1.0	−7.1
1~3	70.8	−0.9	72.7
4~6	56.3	0.9	143.6
一定程度可替代药品品种数/种			
0	3.7	−1.3	−0.7
1~3	101.1	−21.5	112.4
4~6	108.4	14.6	143.8
≥7	10.0	1.0	68.0
医疗机构等级			
基层医疗机构	52.6	11.8	9.4
二级医院	37.2	3.7	158.2
三级医院	66.1	−14.5	84.4
人均GDP/万元			
≤5	−	−	9.5
>5~≤10	65.8	8.8	81.1
>10	33.3	−12.5	425.7
常住人口/万人			
≤1 000	33.6	3.4	13.0
>1 000~≤4 000	75.4	−4.8	37.6
>4 000	−	−	143.8
诊疗人次/百万人次			
≤500	22.2	1.9	13.4
>500~≤2 000	115.6	0.03	34.4
>2 000	−64.7	−7.2	143.8

−：无样本。

以集采品种不同程度可替代药品品种数作为解释变量进行分析。(1)是否有完全可替代药品的集采品种，其采购量在试点、续约和扩围期呈现出不同的特征：试点期，有、无完全可替代药品的集采品种采购量增量的平均值均为52.1万DDDs；续约期无完全可替代药品的

集采品种采购量增量的平均值为－6.4万DDDs，而有完全可替代药品的集采品种采购量增量的平均值为18.5万DDDs；扩围期无完全可替代药品的集采品种比有完全可替代药品的集采品种采购量增量的平均值更高。(2)具有不同基本可替代药品品种数的集采品种，在续约和扩围期，随着基本可替代药品品种数的增多，其采购量增量的平均值均逐渐升高；而在试点期，随着基本可替代药品品种数的增多，集采品种采购量增量的平均值呈现出先增加后减少的特点。(3)具有不同一定程度可替代药品品种数的集采品种，在试点、续约和扩围期都表现出随着一定程度可替代药品品种数增多，其采购量增量的平均值先增加后减少(表2)。

从医疗机构等级来看，在试点期，基层医疗机构集采品种采购量增量低于三级医院；而到了续约期，在三级医院集采品种采购量下降的情况下(增量为－14.5万DDDs)，基层医疗机构集采品种的采购量继续增加(增量为11.8万DDDs)，可见，基层医疗机构集采品种使用的持续“放量”更加明显。

2.2 多元线性回归分析

本研究以“4+7”试点、续约、扩围政策干预期相较于基期的采购量增量(单位：万DDDs)为因变量，以DDDc降幅、药品ATC分类、不同属性可替代药品品种数、医疗机构等级为自变量，以地区基期人均GDP、常住人口数及诊疗人次作为控制变量，进行多元线性回归。对于药品ATC分类和医疗机构等级这2个分类变量引入哑变量，根据描述性分析结果，在ATC分类中将最稳定的抗肿瘤药及免疫用药设置为参照组，在医疗机构等级中选取基层医疗机构作为参照组进行回归分析，结果见表3。

回归分析结果显示，在试点、续约及扩围政策执行前后，药品DDDc降幅都将显著影响集采品种采购量增量(试点期：β＝87.440，P＜0.01；续约期：β＝23.935，P＜0.001；扩围期：β＝479.222，P＜0.01)，且DDDc降幅与DDDs增量呈显著正相关，即DDDc降幅越大，集采品种的DDDs增量就越大。虽然续约期纳入的数据仅为半年数据，但续约期系数远小于试点期，提示相较于试点期，续约期集采品种价格进一步下降带来的采购量增量变小。

从药品ATC分类来看，在试点期，血液及造血器官用药(β＝210.448，P＜0.001)和抗感染药(β＝100.624，P＜0.05)的集采品种采购量增量均显著高于其他几类药物。在续约期，不同ATC分类品种之间的集采品种采购量增量没有显著的差异，结合描述性分析结果可以发现，随着政策实施的时间延长，不同ATC分类品种之间采购量增量的差异将进一步缩小。

从不同程度可替代药品品种数来看，在试点和续约期，完全可替代药品品种数与集采品种的采购量增量呈显著正相关(试点期：β＝35.796，P＜0.1；续约期：β＝22.446，P＜0.01)。基本可替代药品品种数在3个政策干预期都对集采品种采购量增量的影响不显著。在试点和扩围期，一定程度可替代药品品种数与集采品种的采购量增量呈显著负相关(试点期：β＝－9.638，P＜0.01；扩围期：β＝－17.608，P＜0.05)，也就是随着一定程度可替代药品品种数增多，集采品种的采购量增量越小。这提示在集采政策实施后，可能存在集采品种替代了其完全可替代药品；而由于一定程度可替代药品之间的可替代性较弱，随着一定程度可替代药品品种数的增多，集采品种的采购量增量减小，这可能是由于这些替代药品挤占了部分集采品种的采购量。

在试点期，不同等级医疗机构的集采品种采购量增量没有显著差异；在续约期，三级医院集采品种的采购量增量显著小于基层医疗机构(β＝－27.331，P＜0.05)，提示政策执行时间越长，基层医疗机构“放量”越明显。

从地区人均GDP、常住人口及诊疗人次这几个指标来看，试点和扩围期的结果是一致的。地区人均GDP(试点期：β＝19.900，P＜0.05；扩围期：β＝44.339，P＜0.001)、常住人口数(试点期：β＝0.165，P＜0.001；扩围期：β＝0.062，P＜0.001)与集采品种采购量增量呈显著正相关。这提示随着地区经济和人口数量的提升，集采政策实施后集采品种采购量的增量更大。人口数量更多的地方，集采品种采购量的增量更大，这是因为人口数量更多可能会有更大的潜在需求，更多的患者受益于集采政策，从而导致采购量增量更大。诊疗人次与集采

表3 多元线性回归分析结果

因变量	集采品种采购量增量/万DDDs					
	试点期		续约期		扩围期	
	β	P	β	P	β	P
药品DDDc降幅	87.440	0.004	23.935	＜0.001	479.222	＜0.001
药品ATC分类(以L抗肿瘤及免疫用药为参照组)						
A消化系统和代谢系统用药	41.432	0.492	－17.813	0.524	－39.564	0.750
B血液及造血器官用药	210.448	＜0.001	－41.290	0.142	3.325	0.979
C心血管系统用药	90.208	0.113	27.565	0.297	265.016	0.025
J抗感染药	100.624	0.028	－23.561	0.271	10.507	0.911
M肌骨骼系统用药	－54.240	0.466	13.787	0.687	32.510	0.831
N神经系统用药	78.806	0.103	－13.090	0.562	151.890	0.122
R呼吸系统用药	59.060	0.347	－15.701	0.598	17.892	0.892
完全可替代药品品种数	35.796	0.051	22.446	0.007	－33.390	0.389
基本可替代药品品种数	8.849	0.407	－5.556	0.259	－20.098	0.372
一定程度可替代药品品种数	－9.638	0.003	－1.039	0.502	－17.608	0.013
医疗机构等级(以基层医疗机构为参照组)						
三级医院	23.840	0.334	－27.331	0.019	64.122	0.222
二级医院	－3.504	0.888	－10.082	0.388	142.765	0.007
地区人均GDP	19.900	0.018	1.616	0.571	44.339	＜0.001
常住人口	0.165	＜0.001	0.022	0.131	0.062	＜0.001
诊疗人次	－1.853	＜0.001	－0.238	0.176	－0.937	＜0.001
常数项	－287.352	0.004	0.049	0.999	－506.590	＜0.001
样本量	493		492		1 508	
R^2	0.141		0.110		0.073	

品种采购量增量呈显著负相关（试点期：$\beta=-1.853$，$P<0.001$；扩围期：$\beta=-0.937$，$P<0.001$），表明已有的高服务能力和需求可能会使得新的政策效应相对较小，因为这些地区的基础医疗设施已经很完善，人们的就医需求已经较为满足，因此新的集采政策带来的影响可能相对较小。

3 讨论

3.1 药品降价幅度显著影响集采品种采购量

已有研究表明，在药品集采政策实施后，集采品种的采购量增长、DDDc值降低[9-12]；本研究进一步发现，集采品种DDDc降幅与其采购量增量存在显著正相关，即集采后药品价格降得越多，其采购量增长得越多。由于药品是特殊商品，其价格弹性处于“缺乏弹性”状态，即药品价格的变化对需求量的影响不大，患者一般不会出现由于药品价格降低而增加药品购买量[13]。因此，由集采品种价格降低带来的采购量增加，一方面是因为中选药品的可负担性提升，使得更多的患者可以负担得起药品，致使其使用量增加；另一方面是中选药品价格下降后，其同类品种的价格相对升高，使得同类品种的用量被转移到集采品种上，即经济学上的“替代效应”[14]。李春秀等[12]对“4+7”政策实施后某医院调血脂药使用情况进行分析发现，集采品种的用量占调血脂药总用量的比例有所提升，且政策实施后调血脂药的处方数也有所增加。这与本研究的结果一致，提示集采政策实施后，随着药品可负担性的提高，用药人数也逐步增多，并且同类药品的使用向集采品种转移。

3.2 药品可替代情况对集采品种采购量有影响

本研究发现，集采品种的完全可替代药品品种数和一定程度可替代药品品种数对集采品种的采购量增量有一定的影响：随着完全可替代药品品种数的增加，试点和续约期集采品种的采购量增量增加，且续约期的增幅小于试点期（表3）。这提示，集采后完全可替代药品的用量向执行品种转移，使得有完全替代药品的集采品种采购量增量比没有完全替代药品的集采品种更高。但这一点在扩围期并不显著，还需要进一步的研究论证。而随着一定程度可替代药品品种数的增加，集采品种采购量增量有所减少，可能的原因包括：（1）替代程度较低的药品间的替代在临床上较难实现，集采品种难以取代这些药品；（2）部分医院还存在完成集采带量任务后便转用可替代药品的情况[4,15]。因此，后续集采还应扩大采购药品范围，优先纳入已集采品种的同类可替代药品，并有针对性地开展替代药品使用量监控的配套措施。

3.3 不同等级医疗机构的集采品种采购量增量存在差异

回归分析结果显示，在试点期，三级医院和基层医疗机构的集采品种采购量增量没有显著差异，而到了续约期，基层医疗机构的采购量增量显著高于三级医院（$P<0.05$）。结合描述性分析结果可以发现，随着政策实施时间的推移，从试点期到续约期，基层医疗机构集采品种的采购量持续增长（增量分别为52.6万DDDs、11.8万DDDs），而三级医疗机构集采品种的采购量由增长转变为下降（增量分别为66.1万DDDs、−14.5万DDDs），提示集采品种的使用在基层持续“放量”更加明显。也有研究发现，在试点期，三级医院对集采品种采购量增长的贡献率最高，到了续约期则是基层医疗机构贡献率最高[16]。这可能是由于集采前，基层医疗机构的用药合理性和药品可及性不如二级及以上医院，集采后其用药合理性、药品可及性可能得到了更大幅度的提升[5]。此外，还有地区带头开展“集采药品进基层活动”[17]，通过集采政策推动基层医疗机构的发展，使得患者逐步倾向于选择更为方便的基层医疗机构就诊。此类地区实践的开展也侧面印证集采药品在基层医疗机构具有较好的使用适宜性，集采政策在药品供应保障方面起到了积极的作用，对分级诊疗制度的实施起到了正向的推动作用。

4 结语

以往有研究关注到了集采药品价格降幅的影响因素[18]，但鲜有研究系统探究集采品种采购量变化的影响因素。本文以“4+7”政策的25个集采品种为研究对象，从更长周期、更广范围内探究集采品种采购量变化的影响因素，发现药品价格、临床可替代情况以及医疗机构等级会对集采品种的“放量”程度产生影响。同时，本研究也存在一些不足，例如将不同药品放在一起比较忽略了疾病发病率差异的影响；由于无法识别具体的医疗机构，除了医疗机构等级外未控制其他混杂因素；另外，关于集采品种临床可替代药品对其政策实施后用量释放的影响在试点、续约、扩围期都不稳定，还需要进行更多批次的分析。

参考文献

[1] SEIDMAN G, ATUN R. Do changes to supply chains and procurement processes yield cost savings and improve availability of pharmaceuticals, vaccines or health products? A systematic review of evidence from low-income and middle-income countries[J]. BMJ Glob Health, 2017, 2(2): e000243.

[2] YANG Y, CHEN L, KE X F, et al. The impacts of Chinese drug volume-based procurement policy on the use of policy-related antibiotic drugs in Shenzhen, 2018-2019: an interrupted time-series analysis[J]. BMC Health Serv Res, 2021, 21(1): 668.

[3] YANG Y, TONG R W, YIN S C, et al. The impact of “4 + 7” volume-based drug procurement on the volume, expenditures, and daily costs of antihypertensive drugs in Shenzhen, China: an interrupted time series analysis[J].

BMC Health Serv Res,2021,21(1):1275.

[4] 闫娟娟,赵耀伟,闫彬,等. 基于间断时间序列的药品带量采购政策实施效果研究[J]. 价格理论与实践,2022(12):56-60,195.
YAN J J,ZHAO Y W,YAN B,et al. Study on the implementation effect of drug purchase policy based on discontinuous time series[J]. Price Theory Pract,2022(12):56-60,195.

[5] 陈缪丰,谢金平,王斌,等. 常州市各级医院带量采购政策实施效果差异研究[J]. 中国卫生资源,2022,25(6):765-769,779.
CHEN M F,XIE J P,WANG B,et al. Study on the difference of implementation effect of purchasing policy with quantity in hospitals at all levels in Changzhou[J]. Chin Health Resour,2022,25(6):765-769,779.

[6] 徐源,宋捷,陈珉惺. 上海医疗保险药品带量采购的政策效果及启示[J]. 中国卫生资源,2022,25(3):278-282.
XU Y,SONG J,CHEN M X. Policy effect and enlightenment of Shanghai medical insurance drug purchase with quantity[J]. Chin Health Resour,2022,25(3):278-282.

[7] 文小桐,王越,段凤然,等. 集采政策对不同等级公立医疗机构药品采购的影响[J]. 中国医疗保险,2023(3):32-40.
WEN X T,WANG Y,DUAN F R,et al. The impact of national centralized drug procurement on the drug procurement in different levels of public medical institutions[J]. China Health Insur,2023(3):32-40.

[8] 艾美达医药咨询. 第一至五批国采品种可替代药品目录发布[EB/OL].(2021-12-17)[2023-06-22]. https://xueqiu.com/9517383519/206283730.
Aimeda Medical Consulting. The first to fifth batches of substitute drugs for domestically purchased varieties have been released[EB/OL].(2021-12-12)[2023-06-22]. https://xueqiu.com/9517383519/206283730.

[9] 姜姗,葛卫红,穆耕林,等. 国家组织药品集中带量采购在某公立医院的实施效果分析[J]. 中国医院管理,2022,42(7):70-73.
JIANG S,GE W H,MU G L,et al. Analysis of the implementation effect of the national volume-based procurement in a public hospital[J]. Chin Hosp Manag,2022,42(7):70-73.

[10] 赵洁,李巍,王皋俊. 价值医疗视角下国家药品集中带量采购在某公立医院的实施效果评价[J]. 中国药房,2021,32(19):2410-2414.
ZHAO J,LI W,WANG G J. Effect evaluation of national drug centralized volume-based procurement in a public hospital from the perspective of value-based healthcare[J]. China Pharm,2021,32(19):2410-2414.

[11] 杨智芳,杨林,邱磊,等. 国家药品带量采购在上海市松江区某二级医院执行效果分析[J]. 中国处方药,2022,20(6):32-35.
YANG Z F,YANG L,QIU L,et al. Effect analysis of national drug procurement with quantity in a secondary hospital in Songjiang district of Shanghai[J]. J China Prescr Drug,2022,20(6):32-35.

[12] 李春秀,杨志勇,刘翌,等. “4+7”带量采购政策下成都大学附属医院调血脂药使用情况分析[J]. 现代药物与临床,2022,37(1):179-186.
LI C X,YANG Z Y,LIU Y,et al. Utilization analysis of “4+7” procurement policy with quantity on using of lipid-regulating drugs in the Affiliated Hospital of Chengdu University[J]. Drugs Clin,2022,37(1):179-186.

[13] 梁灿强. 比较价格法和反垄断法对药品需求价格弹性的影响[J]. 法制与社会,2009(29):137-138.
LIANG C Q. Compare the influence of price law and anti-monopoly law on the price elasticity of drug demand[J]. Leg Syst Soc,2009(29):137-138.

[14] HURSH S R. Behavioral economics of drug self-administration:an introduction[J]. Drug Alcohol Depend,1993,33(2):165-172.

[15] 高锦娟,吴秀芳,许云,等. 药品集中带量采购对某院高血压相关药品价格指数的影响[J]. 海峡药学,2021,33(7):214-217.
GAO J J,WU X F,XU Y,et al. Influence of centralized drug purchase on the price index of hypertension-related drugs in a hospital[J]. Strait Pharm J,2021,33(7):214-217.

[16] 文小桐,赵秋玲,刘雨欣,等. 不同等级医疗机构对集采药品采购量变化的贡献率差异比较[J]. 中国医疗保险,2023(11):122-128.
WEN X T,ZHAO Q L,LIU Y X,et al. Comparison of the contribution rate of different levels of public medical institutions to the changes in centralized drug procurement volume[J].China Health Insur,2023(11):122-128.

[17] 毛振华. 中国互联网医疗发展报告:2022—2023:医疗健康大数据[M]. 北京:社会科学文献出版社,2023:67-85.
MAO Z H. China internet medical development report:2022-2023:medical and health big data[M]. Beijing:Social Science Academic Press,2023:67-85.

[18] 孙言,朱正,杨莉. 国家组织药品集中带量采购价格降幅影响因素分析[J]. 中国卫生政策研究,2022,15(2):54-59.
SUN Y,ZHU Z,YANG L. Analysis on influencing factors of price reduction in national volume-based drug procurement[J]. Chin J Health Policy,2022,15(2):54-59.

(收稿日期:2023-06-17 修回日期:2024-03-04)

(编辑:孙 冰)