

# 我国集中带量采购中选药品价格差异及区域分布研究

王彪\* 张天天 唐啸宇 贾韵 罗力

复旦大学公共卫生学院 上海 200032

**【摘要】**目的:分析我国集中带量采购中选药品价格的差异和区域分布,为促进中选药品更加合理定价提出政策建议。方法:使用比值和极差比较中选药品价格差异,利用国家产品虚拟法描述药品价格的区域分布情况。结果:从价格差异来看,中选结果中存在同通用名药品最小规格可比价极差超过 50 元以及最高价与最低价之比超过 1.8 的情况;从区域分布来看,中选药品分布呈现出经济发达地区价格低、经济欠发达地区价格高的现象。结论:中选药品价格不仅差异大,其区域分布与经济水平也呈现倒挂。建议发挥续约采购作用缩小药品价差,引入“二次询价”促进区域间药价公平。

**【关键词】**药品集中带量采购;药品价格;区域分布

中图分类号:R197 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1674-2982.2023.05.005

## Research on differences and regional distributions of selected-drug prices involved in China's centralized quantity-based procurement

WANG Biao, ZHANG Tian-tian, TANG Xiao-yu, JIA Yun, LUO Li

School of Public Health, Fudan University, Shanghai 200032, China

**【Abstract】** Objective: To analyze differences and regional distributions of the prices of selected drugs in China's centralized procurement with quantity, and to put forward policy suggestions to promote more reasonable prices of selected drugs. Methods: The regional distribution of drug prices was described using the national product virtual method using the ratio and range comparison of the price differences of selected drugs. Results: From the perspective of price difference, there are cases in the selection results that the minimum comparable price difference of the same generic name drug exceeded 50 yuan and the ratio of the highest price to the lowest price exceeded 1.8. From the perspective of regional distribution, the distribution of selected drugs shows the phenomenon of low prices in economically developed areas and high prices in economically underdeveloped areas. Conclusion: The prices of some selected drugs vary greatly, and the regional distribution and economic level of selected drugs are inverted. It is suggested to play the role of renewal procurement to narrow the drug price gap, and introduce “secondary inquiry” to promote interregional drug price fairness.

**【Key words】** National centralized drug procurement with quantity; Drug price; Regional distribution

药品费用是卫生总费用不断增长的重要影响因素,控制药品价格已经被很多国家作为降低药品费用的重要措施之一。<sup>[1]</sup>经过多年探索,我国药品价格管理逐步形成了以招标采购定价为主的模式。目前,我国已经建立了一套体系完备的国家组织药品集中带量采购制度(以下简称集采制度)。<sup>[2]</sup>集采制度是以全国公立医疗机构的用药需求向市场换取药

品的低价,中选药品价格理应在全国各地区间均衡分布,但少有研究对这一情况进行证实。

目前,针对集采制度开展的研究一方面集中于集采政策的实施效果<sup>[3]</sup>,另一方面集中于集采制度实施过程中出现的问题,如中选药品供应短缺、药品质量难以保证、药品配送不力等。<sup>[4-5]</sup>我国不同地区在经济、社会发展等诸多方面存在差异,对于药品

\* 作者简介:王彪(1999 年—),男,硕士研究生,主要研究方向为医药卫生政策与系统评价。E-mail: 21211020189@m.fudan.edu.cn  
通讯作者:罗力。E-mail: liluo@fudan.edu.cn

集采中选价格差异以及中选价格与区域经济水平是否匹配的研究较少。因此,本研究基于上海阳光医药采购网公布的各批次集采中选数据,利用极差(range)、比值、国家产品虚拟法(Country product dummy, CPD)对我国集中带量采购中选药品价格的差异及区域分布进行实证分析,为完善集采政策提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

本研究使用上海市阳光医药采购网公布的历次全国药品集中采购中选结果数据(第六批胰岛素专项除外),中选结果包含药品通用名、药品生产企业、规格包装、中选价格、供应地区等字段,第一至第七批集采(第六批除外,以下简称各批次集采)的中选药品数分别为 25、32、55、45、62 和 61。

表 2 药品的最小规格可比价计算示例表

通用名	规格包装	企业名称	中选价格(元)	单位量	可比价(元)
注射用甲泼尼	40mg * 10 瓶/盒	辽宁海思科制药有限公司	48.44	40mg	4.84
龙琥珀酸钠	40mg * 10 瓶/盒	南光化学制药股份有限公司	51.80	40mg	5.18
	40mg * 25 支/盒	重庆华邦制药有限公司	132.75	40mg	5.31
	40mg * 10 瓶/盒	国药集团容生制药有限公司	53.50	40mg	5.35
	40mg * 4 瓶/盒	辽宁海思科制药有限公司	22.16	40mg	5.54

### 1.3 国家产品虚拟法模型

国家产品虚拟法是基于回归分析计算购买力平价指数的计量经济学方法。购买力平价源于“一价定律”,指两国购买同一篮子产品所需货币的比率,其本质是空间价格指数,适用于描述价格的空间分布。<sup>[6]</sup>在本文中其实质为区域购买力平价,指我国各地区(不包含香港、澳门和台湾)间的药价水平及人民币购买力状况,衡量同一法定货币体系内不同区域间货币购买力差异。

国家产品虚拟法的优点是可得到某些常用指数或指数体系的结果并估算出相应的标准差以度量结果的可靠性,并且不受数据缺失的影响,其计算公式如下<sup>[7]</sup>:

$$\ln P_{ij} = \alpha_1 D_1 + \alpha_2 D_2 + \dots + \alpha_j D_j + \gamma_1 D_i^* + \gamma_2 D_2^* + \dots + \gamma_i D_i^* + \vartheta_{ij}$$

其中,  $P_{ij}$  为  $i$  药品在  $j$  地区的算术平均价格;  $D_j$  是地区的虚拟变量,当价格观测值来自  $j$  地区时取值为 1,来自其他地区时取值为 0;  $D_i^*$  为药品的虚拟变量,当观测值为  $i$  药品的价格取值为 1 时,其他药品的价格取值为 0;  $\vartheta_{ij}$  为独立分布的随机干扰项。

## 1.2 研究方法

首先计算各批次集采同通用名药品中选价格的最大值与最小值之比和极差,用于比较中选价格的差异。然后运用国家产品虚拟法,以国家统计局对我国经济区域的划分为标准,定量计算东、中、西部和东北地区的药品购买力平价指数(Purchase power parity, PPP),用以比较中选药品的区域性价格差异。其中,各省份与经济区域的对应关系见表 1。同时,为消除同通用名药品不同规格包装对药品价格的影响,本研究将所有药品价格转化为最小规格可比价进行计算,示例如表 2。

表 1 省份与经济区域的对应关系表

地区	省份
东北	辽宁、吉林、黑龙江
东部	北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南
中部	山西、安徽、江西、河南、湖北、湖南
西部	内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆

上式可简写为:

$$\ln P_{ij} = \alpha_j + \gamma_i + \vartheta_{ij}$$

$$PPP_j = e^{\alpha_j}$$

$\alpha_j$  代表地区  $j$  的购买力水平,  $PPP_j$  表示地区  $j$  与参照地区一单位货币具有相同购买力的货币数量,即购买力平价指数<sup>[7]</sup>。

## 2 研究结果

### 2.1 集采中选药品最高价与最低价的比值分布

图 1 为各批次同品种药品最高价与最低价之比的数量分布。各批次集采均存在该比值超过 1.8 的药品,其中比值介于 1.8 ~ 3 的情形最多,比值超过 3 的药品占比较少。各批次中选药品中该比值高于 1.8 的药品数分别为 4 种(16.00%)、7 种(21.88%)、23 种(40.35%)、12 种(26.67%)、28 种(45.16%)和 23 种(36.51%)。除第一批集采外,其余各批次集采均存在最高价高是同品种最低可比价 5 倍以上的药品,其中第五批集采规格为 15mg 和 20mg 的利伐沙班片的最高中选价分别是最低中选价的 22.7 倍和 20.0 倍。

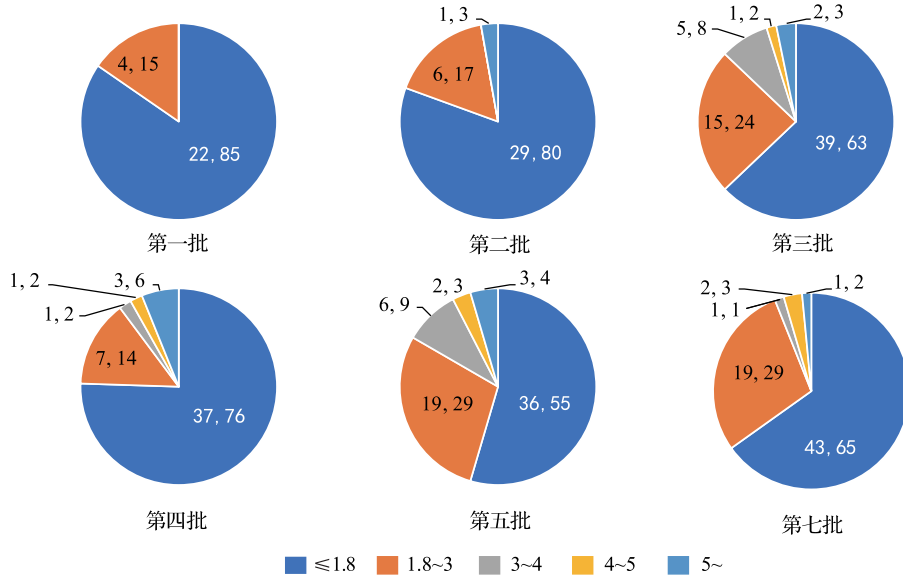


图 1 各批次集采同种药品最高价与最低价比值的数量分布 (种, %)

### 2.2 集采中选药品价格的极差分布

图 2 为各批次同种药品价格的极差分布情况。按最小规格计算,各批中选药品价格极差在 0~1 元的数量分别是 23 种、29 种、48 种、31 种、27 种和 34 种,1~5 元的数量分别是 1 种、5 种、9 种、10 种、12 种和 15 种,极差在 5 元以下的药品数在前三批集采中占比均达到 90% 以上。第四至七批集采(第六批除外),价格极差超过 10 元的药品逐步增多,占比为 16%、29% 和 20%。

另外,各批集采中均存在最小规格药品价格极差超过 50 元的品种,数量分别为 1 种、1 种、2 种、2 种、4 种和 6 种,合计 16 种(表 3)。该类药品全部为注射剂类型,除左乙拉西坦注射用浓溶液、注射用盐酸吉西他滨和依替巴肽注射液三种药品外,其余价格均超过 100 元。其中价格差异最大的是注射用紫杉醇(白蛋白结合型),最低价 747 元、最高价 1 150 元,同规格药品价格相差 403 元。此外,虽然价格极差超

过 50 元的药品种类随集采批次不断增多,但是价格差距在第七批集采中明显缩小。

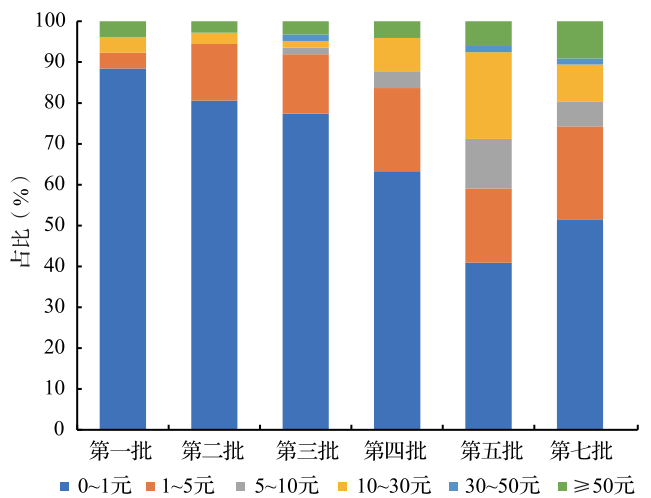


图 2 各批次集采同种药品价格极差的分布情况

表 3 各批次集采同种药品价格极差大于 50 元的药品种类

批次	通用名	单位量	低价(元)	高价(元)	极差(元)	最高价/最低价
一	注射用培美曲塞二钠	100mg * 1 支	547.1	809.0	261.9	1.5
二	注射用紫杉醇(白蛋白结合型)	100mg * 1 支	747.0	1 150.0	403.0	1.5
三	注射用阿扎胞苷	100mg * 1 瓶	260.0	346.0	86.0	1.3
三	左乙拉西坦注射用浓溶液	5ml;500mg * 1 支	28.0	98.5	70.5	3.5
四	注射用硼替佐米	1mg * 1 瓶	222.8	600.0	377.2	2.7
四	注射用比伐芦定	0.25g * 1 支	486.0	777.5	291.5	1.6
五	注射用盐酸苯达莫司汀	25mg * 1 瓶	196.5	572.0	375.5	2.9
五	奥沙利铂注射液	50mg * 1 瓶	91.8	236.8	145.0	2.6
五	注射用地西他滨	10mg * 1 瓶	36.3	108.0	71.7	3.0
五	注射用盐酸吉西他滨	0.2g * 1 瓶	8.0	64.0	56.0	8.0
七	唑来膦酸注射液	5mg * 1 瓶	365.0	436.0	71.0	1.2
七	注射用米卡芬净钠	50mg * 1 瓶	68.0	134.4	66.4	1.9
七	伊班膦酸钠注射液	1ml;1mg * 1 支	47.9	107.7	59.8	2.2
七	依替巴肽注射液	10ml;20mg * 1 支	35.9	94.8	58.9	2.6
七	注射用替莫唑胺	0.1g * 1 瓶	96.5	149.0	52.5	1.5
七	碘帕醇注射液	37g * 1 瓶	91.3	141.8	50.5	1.6

### 2.3 集采中选药品价格的区域性差异分布

图3为各批次集采的购买力平价指数情况,各批次西部、中部、东北和东部的购买力平价指数分别为1.000、0.978、0.965和0.996,1.000、0.978、0.988和0.965,1.000、1.004、0.998和0.971,1.000、0.984、0.972和0.975,1.000、0.953、0.946和0.952,1.000、0.983、0.994和0.963。以第五批集采

药品为例,东、中部、东北地区居民购买相同药品的费用为西部地区的95.2%、94.6%和95.3%。该模型的计算结果有统计学意义,具备良好解释能力。由图3可知,除第一批集采外,其余各批次中选药品的中选价格分布均呈现出经济发达地区价格低、经济欠发达地区价格高的现象,且地区间价格差异逐步增大。

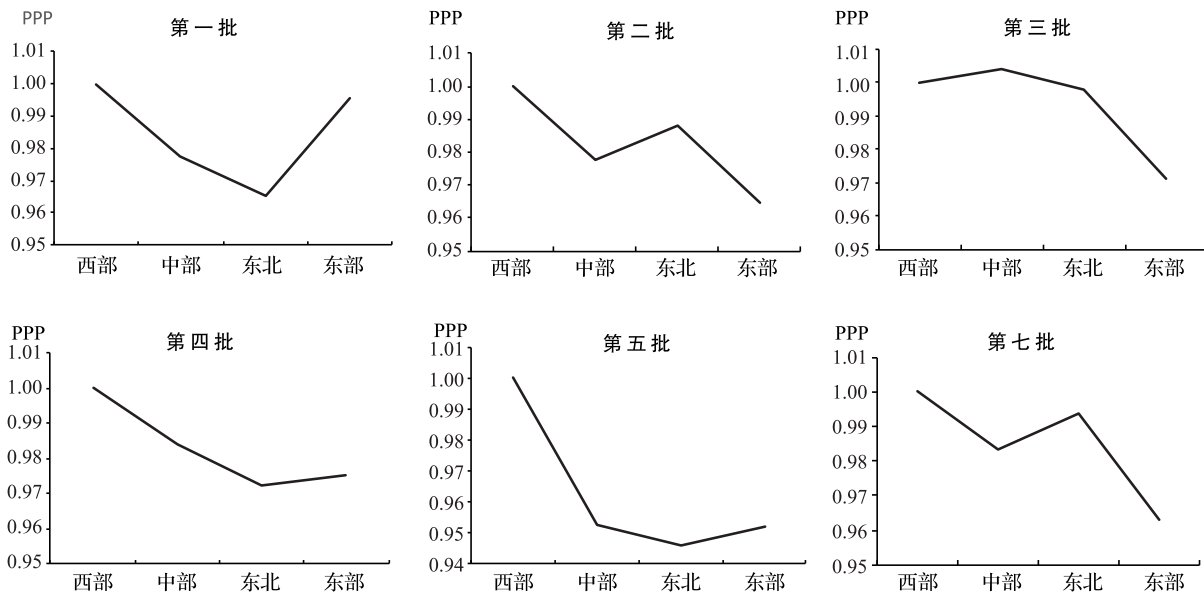


图3 各批次中选药品各地区购买力平价指数

## 3 讨论

### 3.1 部分中选药品价格差异大

从结果可知,相同品种、不同厂家的药品中选价格不同,并且相同规格可比价差距可达几百元。前五批集采相同药品的价格极差大于5元的药品数呈现出逐步扩大的趋势,第七批集采数目有所减少。从极差金额来看,前五批集采药品价格相差100~400元,第七批药品的较高差价基本维持在50~70元。李大双等利用第五批集采中选结果也得出药品供应价格差异大的结论。<sup>[8]</sup>造成此种现象的主要原因是前五批集采的拟中选企业规则为符合“单位可比价 $\leq$ 同品种最低单位可比价的1.8倍”“单位申报价降幅 $\geq 50.00\%$ ”和“单位可比价 $\leq 0.1000$ 元”三个条件之一即可中选。尤其“单位申报价降幅 $\geq 50.00\%$ ”即可中选造成同一规格的同种药品价格差异巨大。为遏制这一现象,第七批集采的拟中选企业规则调整为在满足以上条件的同时还需要符合以下任意一个:(1)同品种中非最高顺位的药品;(2)若同品种中为最高顺位,按“同品种最高顺位单位可比价/同品

种最低顺位单位可比价”计算比值,在本次集采所有品种比值结果降序排列中非前6的药品。拟中选企业规则的调整导致第七批中选药品价格差异有所降低。

### 3.2 中选药品价格的区域分布与经济水平出现倒挂

研究表明,我国各地区集采中选药品价格与经济发展水平呈现倒挂。有研究分析个别药品的价格差异体现地区待遇不公平,即相同品种不同厂家的中选价格不同、供应地区不同,导致不同地区的患者用药费用不同。<sup>[8]</sup>李子瑜通过各省份GDP和药品价格的比较发现同通用名药品中选价格在空间分布上存在明显差异,西部高于中部、中部高于东部。<sup>[9]</sup>正常情况下,地区价格水平应与其人均收入呈正相关<sup>[10]</sup>,现有研究也表明我国商品和服务的地区价格指数在全国呈“东高西低、南高北低”的空间分异格局<sup>[11-12]</sup>,但该现象在药品集中带量采购领域并未出现。除了“多家中选”替代“独家中选”产生多个中选价格之外,集采的地区中选规则也是主要原因之一。药品招标采购文件中明确规定:在选择供应地区时,第一顺位企业(价格最低)优先选择1个地

区。优先选择完毕后,从第一顺位企业开始,其他拟中选企业按顺位依次交替确认剩余地区,每个拟中选企业每次选择 1 个地区,重复上述过程,直至所有地区选择确认完毕。因此,最低价中选企业会优先选择两个省份作为供应地区,而报价高的企业在选择地区时相对被动。出于利润最大化动机,低价中选企业一般会选择需求量最大且配送半径最小的地区。经济发达的东部地区一般交通更为便利、人口更加密集、用药需求更大、更容易被低价中选企业优先选择,经济不发达且用药需求量较小的地区反而越容易被高价中选企业选中。地区药品价格与经济水平倒挂不仅会加重欠发达地区患者的费用负担从而加剧贫富差距,还可能导致“药品倒卖”现象的出现,对我国药品集中带量采购制度所形成的价格体系造成冲击。

## 4 建议

### 4.1 发挥续约采购作用,引导药品价差逐步缩小

国家组织药品集中带量采购协议期满后接续工作目前已经开展了五批六轮,接续工作应该具备引导竞争不充分或过度竞争而形成的不合理药价回归合理水平,并促进药品价格在区域分布上更加公平合理,从而提升群众对集采政策的满意度。对于集采续约的价格要求现有措施基本都谈到了价格基线和价格上限,价格基线为本地供应价格、集采最低中选价、集采最低中选价 1.5 倍或集采中选均价,价格上限基本为集采中选最高价。<sup>[13]</sup>在药品续约采购时,需要重点关注价格差异过大的同通用名药品,通过合理设定该类药品的最低限价和最高限价、引导过评企业共同投标强化竞争等方式缩小药品的价格差异。随着药品集中带量采购政策的不断拓展和推进,续约和集采将逐渐成为一个前后衔接、功能互补的整体,在保证集采中选药品价格公平合理方面发挥积极作用。

### 4.2 引入“二次询价”制度,促进区域间药价公平

药品中选价格与经济发展水平长期倒挂会加剧区域间的发展不平衡,降低群众对带量集采政策的满意度,影响人民群众用药的公平可及性。针对地区中选规则造成的区域间药价与经济水平倒挂的现象,建议引入“二次询价”制度,鼓励拟中选企业再次竞价从而实现多家中选后药品价格也趋于一致。“二次询价”是若同通用名药品第一轮报价产生多个拟中选价格的价差超过事先设定阈值,则以最低拟

中选价为准对其他拟中选企业依次进行询价,并将询价结果挂钩选区顺序的集采中选制度;若拟中选药品价格差距未超过既定阈值,则无需启动“二次询价”。因此,集采中选药品差价阈值的科学设定尤为重要,设定时需要充分考虑药品特性、社会接受度、企业生产规模和经营能力以及合理的利润率等各种因素,在缩小中选价差的同时为企业留有合理的利润空间。

作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

## 参 考 文 献

- [1] Janssen D J M, den Ambtman A, Van Houdenhoven M, et al. Determinants of drug prices: a systematic review of comparison studies[J]. *BMJ Open*. 2021, 11(7): e046917.
- [2] 国务院办公厅. 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(国办发[2021]2号)[Z]. 2021.
- [3] 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.
- [4] 徐源, 陈珉愷, 何江江, 等. 国家药品集中带量采购中标药品生产供应状况与保障建议[J]. *中国卫生经济*, 2022, 41(7): 65-67.
- [5] 骆泰庆, 郑颐, 吕军, 等. 供应链视角下药品带量采购的问题分析[J]. *中国卫生资源*, 2021, 24(5): 605-610.
- [6] 范超. 国家产品虚拟(CPD)法综述与研究展望[J]. *经济统计学(季刊)*, 2016(1): 1-7.
- [7] 袁媛. 基于 CPD 法的国内购买力平价测度研究[D]. 青岛: 青岛大学, 2019.
- [8] 李大双, 颜建周, 白铭钰, 等. 国家组织药品集中采购供应问题及对策研究[J]. *卫生经济研究*, 2022, 39(6): 12-16.
- [9] 李小瑜. 我国药品集中带量采购价格机制研究[D]. 成都: 四川大学, 2022.
- [10] 陈梦根. 价格差异、收入不平等与地区宾大效应[J]. *经济学动态*, 2020(4): 49-63.
- [11] 闫梅, 李国平, 黄金川. 中国地区价格指数测度与空间分异[J]. *地理研究*, 2019, 38(6): 1451-1463.
- [12] 张伟. 地区购买力平价与 2015—2019 年省级地区居民消费价格水平: 基于 84 个主要城市的研究[J]. *统计研究*, 2022, 39(10): 119-132.
- [13] 陈珉愷, 吴卿仪, 徐源, 等. 国家药品集中带量采购接续政策的分析与建议[J]. *中国卫生资源*, 2022, 25(3): 273-277.

[收稿日期:2023-03-27 修回日期:2023-05-07]

(编辑 刘博)