

# 事件研究法在我国药品降价 政策评估中的应用

张琼

(清华大学 经济管理学院,北京 100084)

**摘要:**文章采用事件研究法对我国1997年以来多次药品降价政策的效果进行了综合评估,并采用目标定位法对降价政策进行外生性检验研究发现,药品降价政策在其正式实施前后对医药市场相关价格产生了“V”型影响,这意味着降价干预在实施当月对医药市场价格的负向冲击最大,但医药市场价格又很快恢复到实施前的水平,表明降价干预影响的持续时间很短;此外,降价政策对医药零售价格的影响比对消费者价格的影响大,并且主要影响的是中药和医疗器械及用品等的价格。文章研究表明,尽管我国政府近年来采取行政性降价手段频繁干预药品市场,但干预效果极为有限,这与我国特殊的医疗市场环境密切相关。

**关键词:**药品降价;价格指数;事件研究法

**中图分类号:**F123.16 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2010)12-0004-12

## 一、问题的提出

在中国,医疗问题已经成为民众最为关注的问题。其中,药品支出占总卫生支出的比重高达40%—50%,<sup>①</sup>并且持续居高不下,因此“药品费用增长过快”和“药品价格虚高”引发很大争议,政府主管部门在舆论争议中频频干预药品市场。从国际经验看,世界上大多数国家都对药品价格实行不同程度和不同方式的调控或监管,对干预效果也存在很大争议。除英国采用比较独特的利润控制的措施对其药品价格实行间接管制外,其他国家的药品价格管制大致分为两类:一是政府依据药品生产成本及疗效、安全性等因素直接定价,如意大利、比利时、法国、日本、澳大利亚、印度等国家。这一方法对药品价格干预程度非常深,政府能够有效地控制药品价格的增长速度,但对药品生产成本等信息了解的要求非常高。二是政府通过调整目录中药品的最高零售价格或报销价格等来干预药品价格。采用这一方法的国家较多,如德国、荷兰等。在

收稿日期:2010-08-19

基金项目:斯坦福大学亚太研究中心研究基金项目(POSDOC 05646997)

作者简介:张琼(1984—),女,湖南新化人,清华大学经济管理学院博士生。

这一方法中,生产企业有一定的定价自由,并且消费者也拥有一定的选择权,但政府对药品价格整体增长速度的影响依赖于目录药品占整个药品市场的规模,并且受医疗机构、制药企业和消费者行为等的影响。我国政府药品价格管制主要采用第二种方法,价格主管部门对政府定价目录药品按照通用名称制定公布最高零售价格,但对部分特殊药品采取直接定价方式。然而,与我国政府1997年以来对定价目录药品最高零售价格频繁进行降价干预相比,这一行政性降价措施只是偶尔在一些国家实施。国外关于这种政府降价干预措施的深入研究非常少,从而很难为评估我国历次降价干预提供参考依据。

从更一般性的考察药品价格管制实施效果的国外研究看,现有文献主要分析发达国家,发现管制措施可以降低医药价格或控制医药成本。我国近十年来频繁的药品价格干预引起了广泛讨论,但是国内关于药品降价政策的研究主要基于定性分析,定量地考察降价政策效果的文献非常少。其中值得一提的两篇定量研究是董朝晖等(2008)以及吴斌珍和张琼(2010)。董朝晖等(2008)利用北京市5家医院抗生素药品使用的相关信息发现药品降价和集中采购措施显著降低了部分抗生素药品的价格,但该文分析的是特定的药品降价和集中采购两项措施的影响,并且没有对这两类措施的影响进行区分。与此同时,吴斌珍和张琼则利用比较宏观的数据综合考察了1997年以来历次药品降价政策对医药品相关价格、制药企业经营和盈利状况、药品进出口以及消费者医疗负担等的综合影响,发现降价政策对医药品相关价格产生了短期的负向影响,但价格管制导致的新的行为扭曲使价格管制并没有减轻消费者的医疗负担。然而,现有实证文献均直接假定价格管制外生给定,如前所述,政府实施药品价格管制的初衷是为了控制药品价格或减缓药品支出的上涨速度,因而价格管制很可能根据药品价格变化而出台,从而意味着以往考察价格管制效果的研究可能因内生性问题而得出有偏估计。本文出于此考虑,借鉴在社会学和金融学研究中频繁使用的事件研究法,并结合目标定位分析法对我国自1997年以来历次药品降价干预措施的外生性进行检验,并试图通过分析还原降价政策对医药市场相关价格影响随时间变化的趋势。

## 二、历次降价政策简要回顾

自1996年政府开始整顿药品价格秩序以来,我国药品市场经历了20多次降价管制和若干次政府定价调整,共涉及2000余种化学药品和300多种中成药,平均降价幅度约为15%—20%,部分药品最高降幅达60%。到2008年,发改委表示药品价格政策由大规模普降转为每两年微调一次(从该声明发表后的第一次药品价格调整看,主要是上调价格),鉴于此,本文主要考虑1997—2007年历次药品降价的影响。在此区间内历次降价干预的宣布和实施时间见表1所示:我们发现药品降价措施从其宣布到实施大概有1个月左

右的时间间隔,并且降价并没有集中在某一年或每一年的某个特定月份实施。

表1 1997—2007 历次药品降价政策宣布与实施时间

编号	宣布时间	实施时间	编号	宣布时间	实施时间	编号	宣布时间	实施时间
1	1997-10-06	1997-10-10	10	2001-04-19	2001-05-20	20	2004-05-31	2004-06-07
2	1998-04-18	1998-05-05	11	2001-07-03	2001-07-23	21	2004-07-15	2004-07-28
2	1998-05-21	1998-05-21	12	2001-12-12	2001-12-28	22	2005-04-15	2005-04-25
3	1998-12-11	1998-12-30	13	2001-12-15	2002-01-05	23	2005-09-18	2005-10-10
4	1999-04-14	1999-04-25	14	2002-05-24	2002-06-15	24	2006-05-18	2006-06-12
5	1999-06-03	1999-06-20	15	2002-09-24	2002-10-20	25	2006-08-03	2006-08-28
6	1999-08-10	1999-09-01	16	2002-12-10	2002-12-20	26	2006-10-30	2006-11-20
7	2000-01-05	2000-02-10	17	2002-12-20	2003-01-15	27	2006-12-30	2007-01-26
8	2000-06-26	2000-07-10			2003-01-30	28	2007-02-12	2007-03-15
9	2000-10-26	2000-11-05	18	2003-01-21	2003-02-18	29	2007-03-23	2007-04-16
9	2000-11-21	2000-11-21	19	2003-09-19	2003-10-15	30	2007-04-5	2007-05-15

### 三、事件研究法原理和降价政策外生性检验

#### (一)事件研究法原理

事件研究法(Event Study)主要用于分析某事件对社会经济生活是否有冲击作用以及冲击影响的程度和持续时间。这一方法最早可追溯至20世纪30年代,1969年Fama等对它做了进一步完善,此后在经济学与社会学研究中得到了广泛应用。最初的事件研究法主要用于考察单个事件的影响,但随后的研究表明这一方法同样适用于“间断发生的同类事件”,这也是本文将这一方法应用于分析1997—2007年间历次降价政策实施效果的佐证。

事件研究法首先需要界定事件发生作用的时间段,即事件窗口。然后通过事件窗口内的“异常波动”来衡量事件的影响,其中异常波动被定义为某一指标的实际值与假设未发生该事件的理论预期值之差,而理论预期值则由计量经济模型估计得到。因此,事件的界定和事件窗口宽度的选取是事件研究法的核心。在本文中,降价政策的颁布和实施均由有关物价部门公开发布,因此比较容易界定。具体而言,本文将“在上月20日至当月20日之间实施了降价政策”界定为当月有“事件”发生。<sup>②</sup>对每一个入选的事件,分别定义其“事件前、事件中 and 事件后”时间窗口。事件前窗口考察我们所关心的变量,这里为医药市场相关价格对降价政策实施这一事件信息“泄露”的灵敏度(基于此可以进行降价政策实施的外生性检验);事件中窗口考察事件发生阶段相关价格受到的冲击;事件后窗口则考察该事件是否产生后续影响及其持续时间。

此外,由于事件研究法主要通过事件窗口内“异常波动”来衡量事件的影响,而异常波动则通过实际值与假设未发生该事件的预期值(即所谓的“真实值”)之间的偏离程度来度量,因此计量经济模型估计得到的真实值的精确程度直接决定了研究结论的可信性。由于文献中没有直接相关的研究方法可供参照,我们根据相关宏观经济理论构建如下回归模型来作为假设没有降价政策实施时的医药市场相关价格真实值的估计标准:

$$d_t = \alpha + \delta_y + \delta_m + t + \epsilon_t \quad (1)$$

其中: $d_t$  是医药市场相关价格在  $t$  期的观察值; $\delta_y$  和  $\delta_m$  分别表示年份和月份的固定影响; $t$  则意味着允许因变量有随时间的线性变化趋势。式(1)中各变量的选取详见后文分析。

## (二)数据来源与变量选择

基于数据的可得性,我们主要关注药品降价措施对医疗保健与个人用品消费者价格指数(cpimed,简称医疗用品消费价格指数)和中西药品及医疗保健用品零售价格指数(rpimed,简称医药品零售价格指数)的影响。<sup>③</sup>

我们发现,尽管这两个价格指数在样本考察区间定义和界定范围略有变化,但整体而言,cpimed 相对于 rpimed 而言包括的商品种类更广:除了药品之外,cpimed 还包括了医疗保健、医疗器具和医疗服务等,因而更能综合反映医疗市场价格变动的趋势。但值得注意的是,cpimed 在 2001 年 1 月以后包括“个人用品及服务”这一与医疗市场不太相关的内容,因而可能会干扰药品降价政策对医疗市场影响的结论,下文将对此深入展开。

具体而言,文中考虑的因变量包括(数据来自中经网统计数据库和《中国经济统计快报》各期):1997 年 1 月到 2008 年 10 月的月度医药品零售价格指数、医疗用品消费者价格指数及其分类指数、除医疗用品之外的其他各类商品的消费者价格指数、以及除医药品之外的其他各类商品的零售价格指数。其中,医疗用品消费者价格指数包括“医疗保健”(cpimed1)和“个人用品及服务”(cpiind)两个大类,“医疗保健”大类又分为“西药”(cpiab)、“中药材及中成药”(cpich,简称“中药”)、“医疗保健服务”(cpidoc)、“保健器具及用品”(cpiheal)和“医疗器具及用品”(cpimach)五个小类,但这几个变量只有 2001 年 1 月以后各月的数据。

我们认为“除医疗用品之外的其他各类商品的消费者价格指数”和“除医药品之外的其他各类商品的零售价格指数”不太可能受药品降价政策的影响,因而可用于对本文方法进行检验。不过,由于我们无法找到更为细致的构建消费者价格指数和商品零售价格指数时各商品种类的权重,只能用“除医疗用品之外的其他各类商品消费者价格指数的算术平均值(othercpi)”和“除医药品之外的其他各类商品零售价格指数的算术平均值(otherrpi)”分别作为其他商品消费者价格和零售价格的代表。

类似地,医疗用品消费者价格指数下属大类“个人用品及服务”(cpiind)也基本免受药品降价政策的影响,因此我们可以利用 cpiind 进一步对本文的方法进行验证;与此同时,从 cpimed 中剔出 cpiind 之后的“医疗保健”消费者价格指数应该能够更为真实地反映药品降价政策的实施效果。

## (三)降价政策与医药品价格指数变化趋势

为消除价格指数的季节性变化,我们首先将各价格指数分别调整为以

1997年同月(分别用 cpimed97、rpimed97、othercpi97 和 otherrpi97 表示)和 2000年同月(分别用 cpimed00、rpimed00、othercpi00、otherrpi00、cpimed1、cpiind、cpiab、cpich、cpidoc、cpiheal 和 cpimach 表示)为基期,但是从价格指数的散点图中还是可以看到比较显著的季节性变化,因此在式(1)中仍然引入月份固定效应变量来加以控制。此外,式(1)能够非常好地控制其他影响价格指数的因素(如宏观经济周期等),从而能够最大限度地满足考察降价政策影响时“保持其他条件不变”的要求,给出更为合理的“假设没有降价政策实施时”相应价格指数的真实值的取值:通过控制年份和月份固定效应,可以消除季节性影响,并且年份和月份固定效应以及随时间线性变化趋势可以消除其他影响价格指数的因素的干扰;同时,这些价格指数在考察区间内的定义和商品种类界定略有变化,因此  $\delta_y$ 、 $\delta_m$  和  $t$  也能对此加以控制。本文以下分析均围绕“各价格指数利用式(1)进行回归后的残差”展开,并将这一系列回归残差作为已经“保持其他条件不变”前提下各价格指数变化趋势的最佳近似值。

为了还原医疗市场相关价格指数(cpimed97 与 rpimed97)在历次药品降价措施实施前后的变化趋势,我们将所有实施了降价政策的月份都定义为 0,将事件窗口宽度设定为“±5 个月”,在此基础上分别得到降价政策实施前后 5 个月内各月这两个价格指数回归残差的平均值的变化趋势,结果如图 1 所示。图 1 给出了非常有意思的现象。我们发现,在降价政策实施前后 5 个月内医药品零售价格(rpimed97)和医疗用品消费价格(cpimed97)均呈现出“V”型变化趋势:在降价政策实施前 5 个月内相应的价格指数开始不断下降,在降价政策实施前 3 个月时低于正常水平(小于 0)并在降价政策实施当月降至最低水平——cpimed97 和 rpimed97 在降价政策实施当月分别比正常水平低 0.2 和 0.4 个百分点,<sup>④</sup>但实施之后开始出现反弹,2 个月后几乎恢复到正常水平。我们认为,价格指数在实施前 1 个月即已低于正常水平,并不是因为价格指数对降价政策的前瞻性预

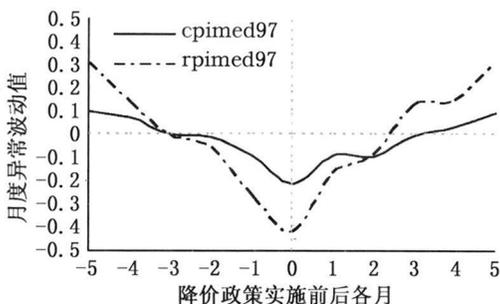


图 1 降价政策实施前后五个月内 cpimed97 和 rpimed97 的变化趋势

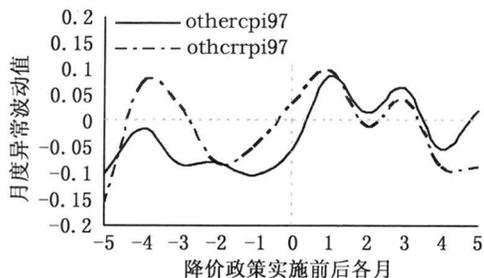


图 2 降价政策实施前后五个月内 othercpi97 和 otherrpi97 的变化趋势

期,而是因为降价政策从其宣布到正式实施往往间隔了一个月左右的时间(见表1),从而价格指数在实施前1个月就已经做出反应。

我们用同样的方法分析不直接受降价政策影响的两个指数——除医药品之外的其他商品零售价格指数(otherrpi97)和消费者价格指数(othercpi97)——在降价政策实施窗口内“异常波动值”的变化趋势,结果如图2所示。我们发现,这两个其他商品价格指数在降价政策实施前后的变化趋势没有呈现出显著的不同,在图2中表现为围绕着0值上下波动且波幅基本小于0.1个百分点。

事实上,当我们采用以2000年同月作为基期调整后的医药品零售价格指数(rpimed00)、医疗用品消费者价格指数(cpimed00)、其他商品零售价格指数(otherrpi00)和其他商品消费者价格指数(othercpi00)时,也同样得到了与图1和图2相一致的结论。

医疗用品消费者价格指数各分类指数中的一些子项(如西药价格指数cpiab和中药价格指数cpich)直接受药品降价政策的影响,而另外一些(如医疗保健服务价格指数cpidoc、保健器具及用品价格指数cpiheal和医疗器具及用品价格指数cpimach)也可能间接受到影响。由于药品和医疗服务、医疗器具之间,以及自我保健、去药店直接购药和去医院看病之间存在替代关系,药品降价政策可能通过影响医生、病人和医药制造企业等的行为而对医疗服务、医疗器具甚至保健器具的价格产生间接影响,但是影响方向并不确定。

尽管限于篇幅,我们没有直接给出相应的图示,但我们发现cpimed1、cpiab、cpich和cpimach在降价政策实施前后5个月内均呈现出“V”型变化趋势:其中,cpimed1在降价政策实施当月比正常水平低0.4个百分点,比cpimed00的降幅更大,这与cpimed1中剔出了“个人用品及服务”的干扰密切相关;cpich在降价政策实施当月降幅在所有这些价格指数中最大,相比于其正常水平低将近2个百分点;cpimach受降价政策影响的持续时间最长,降价政策实施5个月后cpimach几乎才恢复到其正常水平。与之相对应,cpiind、cpidoc和cpiheal在降价政策实施前后的变化趋势则与图2所示情形类似,表明这几个价格指数并没有显著受降价政策实施的影响。

#### (四)降价政策外生性检验

我们接下来采用“目标定位”分析法对降价政策实施的外生性假设进行检验。检验原理是:如果降价政策外生于这些价格指数,那么对降价政策“临近实施前”的若干个月份(譬如“2个月”或“3个月”)进行比例调整后应该不会对相应的价格指数产生统计上显著的影响,即降价政策并不会由于价格指数“持续”上涨或下降而出台。具体检验过程是:我们首先标记降价政策实施的月份,然后构建0—1变量分别标记降价政策实施前各月份。以“3个月”区间调整长度为例,假设在2002年9月实施了降价政策,此时所谓的“实施前3个月内”0—1变量在2002年6、7和8三个月份取值为1。以此类推,可以将所有

实施了降价政策月份的前3个月赋值为1,其余取值为0,从而完成了“实施前3个月内”这一0-1变量的赋值。在此基础上,我们对各价格指数(即各价格指数根据式(1)回归的残差项)分别对“实施前2个月内”或“实施前3个月内”这两个0-1变量进行回归,并考察这两个0-1变量的估计系数是否统计显著以及符号为正还是为负。<sup>⑤</sup>

检验结果见表2。表2同时给出了将“目标定位”分析法所采用的区间缩短为1个月或0个月(“实施前1个月内”和“实施当月”)两种情形作为比较。我们发现,所采用的区间长度无论为3个月还是2个月,以及相应的价格指数无论是以1997年同月为基期还是2000年同月为基期,均没有得到任何统计上显著为正或为负的估计系数,表明我国政府既没有在这些价格指数上涨也没有在这些价格指数下降时出台实施降价政策,从而意味着对这些价格指数而言,降价政策是外生的。此外,我们发现以2000年同月为基期的医药品零售价格指数(rpimed00)对“实施前1个月内”这一0-1变量的回归系数统计上显著为负(表2第6列),与之前分析类似,我们认为并不是因为rpimed00下降降价政策才开始实施,而是因为降价政策从其宣布到正式实施之间往往间隔了1个月时间,从而使得某些医药品的价格在降价政策宣布之后但在正式实施之前已经做出了反应。

表2 降价政策外生性检验

	1997年同月为基期				2000年同月为基期			
	医疗用品 消费价格	医药品 零售价格	其他商品 消费价格	其他商品 零售价格	医疗用品 消费价格	医药品 零售价格	其他商品 消费价格	其他商品 零售价格
序号	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
实施前 3个月内	-0.008 (0.093)	-0.054 (0.140)	-0.115 (0.081)	-0.091 (0.138)	-0.032 (0.113)	-0.076 (0.174)	-0.167 (0.102)	-0.167 (0.134)
实施前 2个月内	-0.041 (0.090)	-0.153 (0.136)	-0.087 (0.086)	-0.086 (0.145)	-0.120 (0.110)	-0.246 (0.170)	-0.159 (0.106)	-0.124 (0.143)
实施前 1个月内	-0.113 (0.107)	-0.324 (0.156)	-0.125 (0.105)	-0.063 (0.162)	-0.263 (0.127)	-0.472** (0.194)	-0.214 (0.132)	-0.163 (0.175)
实施当月	-0.276*** (0.117)	-0.536*** (0.171)	-0.069 (0.104)	0.042 (0.137)	-0.391*** (0.136)	-0.700*** (0.213)	-0.143 (0.137)	-0.008 (0.141)
样本观测值	130	130	130	130	94	94	94	94

注:(1)括号中为标准差(下同);(2)\*、\*\*和\*\*\*分别表示在10%、5%和1%的显著性水平上显著(下同)。

我们同样用“目标定位”分析法对医疗用品消费者价格指数的各分类价格指数进行了检验(检验结果略),结果与表2非常类似,同样表明对医疗用品消费者价格指数各分类价格指数而言,降价政策也是完全外生的。

至此,我们完成了对降价政策外生性假设的检验,因此,在下面讨论降价政策对各价格指数的影响时无须担心内生性问题。

#### 四、实证检验结果与分析

这里分析降价政策的影响。如前所言,我们发现除cpimach之外,其他各

价格指数在降价政策实施 2 个月后就几乎回到正常值水平,即使是对 cpim-ach 而言,降价政策的影响也在实施 5 个月后基本消失。因此,这里只考虑降价政策在其实施 5 个月内对各价格指数的影响。

表 3 第(1)列和第(2)列给出了降价政策实施当月、实施 1 个月、2 个月、3 个月、4 个月和 5 个月后对医药品价格指数(以 1997 年同月为基期)的影响。我们发现,降价政策显著地降低了医药品价格指数,但其影响随时间不断减弱,与之前的图示分析结论相一致。第(1)列结果表明,在实施当月,降价政策会降低医疗用品消费者价格指数约 0.40 个百分点,实施 1 个月后约降低 0.22 个百分点,2 个月后约降低 0.22 个百分点,之后不再存在统计上的显著性影响。第(2)列结果与第(1)列相比,降价政策对医药品零售价格指数的负向影响幅度更大,但影响的持续时间更短:降价政策实施当月会显著降低医药品零售价格指数约 0.65 个百分点,1 个月后约降低 0.39 个百分点,分别比对医疗用品消费者价格指数的影响幅度大 62.5%和 77.3%,但实施 2 个月后再不对医药品零售价格指数产生统计上的显著影响。

表 3 降价政策对医药市场相关价格指数的影响(1997 年同月为基期)

	医疗用品消费价格	医药品零售价格	其他商品消费价格	其他商品零售价格
	(1)	(2)	(3)	(4)
实施当月	-0.397*** (0.133)	-0.645*** (0.196)	-0.050 (0.117)	0.049 (0.193)
实施 1 个月后	-0.221* (0.132)	-0.386** (0.194)	0.090 (0.116)	0.129 (0.192)
实施 2 个月后	-0.222* (0.131)	-0.32 (0.193)	0.010 (0.116)	0.005 (0.191)
实施 3 个月后	-0.096 (0.129)	-0.012 (0.190)	0.066 (0.113)	0.071 (0.188)
实施 4 个月后	-0.049 (0.129)	-0.003 (0.190)	-0.085 (0.114)	-0.088 (0.188)
实施 5 个月后	0.039 (0.136)	0.219 (0.200)	0.011 (0.120)	-0.093 (0.198)
常数项	0.180** (0.084)	0.224* (0.125)	-0.005 (0.074)	-0.016 (0.123)
样本观测值	130	130	130	130
调整 R <sup>2</sup>	0.04	0.08	-0.03	-0.04

注:表中给出的是控制其他因素(年份和月份固定影响以及随时间线性变化趋势,这些变量能够解释样本考察区间价格指数 80%以上的变动)后的回归结果,因此调整的 R<sup>2</sup> 普遍比较低(下同),这进一步表明降价政策对相关价格指数的影响极为有限。

表 3 第(3)列和第(4)列给出了降价政策对其他商品消费者价格指数和零售价格指数的影响,用于对模型进行检验。如前所述,我们认为其他商品消费者价格指数和零售价格指数不太可能受药品降价政策的影响,第(3)列和第(4)列的结果对此进行了验证:在降价政策实施当月和以后各月降价政策对这两个价格指数均不存在任何影响。

前文已经指出,医疗用品消费者价格指数和医药品零售价格指数的差异不仅表现在前者受医生行医行为和病人消费行为的影响,还表现在由于前者

包含了“个人用品及服务”这一不受降价政策影响以及“医疗服务”、“保健器具及用品”和“医疗器具及用品”等间接受药品降价政策影响的商品,我们可能无法得到药品降价政策对医疗用品消费者价格指数的真实影响。表 4 对此进行深入展开,进一步给出了降价政策对 cpimed00 的两个大类分类价格指数(“医疗保健”消费者价格指数 cpimed1 与“个人用品及服务”消费者价格指数 cpiind)以及 cpimed1 各分类价格指数(cpiab、cpich、cpidoc、cpiheal 和 cpimach)影响的估计结果。

表 4 降价政策对医疗用品消费者价格指数各子项的影响(2000 年同月为基期)

	医疗保健	个人用品及服务	西药	中药	医疗服务	保健器具及用品	医疗器具及用品
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
实施当月	-0.657*** (0.177)	-0.078 (0.156)	-0.219 (0.158)	-2.125*** (0.520)	-0.061 (0.245)	-0.111 (0.156)	-0.764*** (0.249)
实施 1 个月后	-0.458** (0.183)	0.063 (0.161)	-0.166 (0.163)	-1.266** (0.538)	-0.286 (0.253)	-0.033 (0.161)	-0.466* (0.258)
实施 2 个月后	-0.482** (0.183)	0.125 (0.161)	-0.131 (0.163)	-1.360** (0.538)	-0.372 (0.253)	0.000 (0.161)	-0.468* (0.257)
实施 3 个月后	-0.050 (0.180)	-0.075 (0.158)	0.098 (0.160)	0.059 (0.529)	-0.391 (0.249)	0.033 (0.158)	-0.445* (0.253)
实施 4 个月后	0.126 (0.172)	-0.240 (0.151)	0.037 (0.153)	0.287 (0.505)	0.235 (0.238)	-0.087 (0.151)	-0.163 (0.242)
实施 5 个月后	0.314* (0.185)	-0.154 (0.162)	0.094 (0.164)	0.998* (0.542)	0.345 (0.255)	0.002 (0.162)	-0.100 (0.260)
常数项	0.224** (0.109)	0.070 (0.095)	0.055 (0.097)	0.647** (0.319)	0.085 (0.150)	0.040 (0.095)	0.435*** (0.153)
样本观测值	94	94	94	94	94	94	94
调整 R <sup>2</sup>	0.20	-0.01	-0.01	0.22	0.03	-0.06	0.09

表 4 显示:降价政策在其实施当月和以后各月对“个人用品及服务”消费者价格指数 cpiind 均不存在任何显著影响(表 4 第(2)列),因此在剔除这一干扰因素后,降价政策对“医疗保健”消费者价格指数 cpimed1 的影响显著增强:在其实施当月能够降低 cpimed1 近 0.66 个百分点,比对 cpimed00 的影响约大 37.5%,实施 1 个月后降低 cpimed1 约 0.46 个百分点,比对 cpimed00 的影响大 53.3%,2 个月后降低 cpimed1 约 0.48 个百分点,比对 cpimed00 的影响大 54.8%,但 cpimed1 在降价政策实施 3 个月后不再受影响,在降价政策实施 5 个月后开始反弹至超过其正常水平约 0.31 个百分点。表 4 的第(3)至(7)列结果与前述分析结果类似:cpich 和 cpimach 在降价政策实施前后 5 个月内均呈现出“V”型变化趋势,但 cpidoc 和 cpiheal 在降价政策实施前后的变化趋势并没有呈现出显著不同;此外,降价政策在其实施当月及以后各月并没有对 cpidoc 和 cpiheal 产生影响(估计系数比较小并且统计不显著);但降价政策却对 cpich 和 cpimach 均产生了非常显著的负向影响,且对前者的影响幅度最大,对后者的影响持续时间最长。降价政策实施当月可以分别降低 cpich 和 cpimach 约 2.13 和 0.76 个百分点,1 个月后分别降低 1.27 和 0.47 个百分点,2 个月后分别降低 1.36 和 0.47 个百分点,降价政策实施 3 个月后仅对 cpimach 依然产

生显著的负向影响,降低  $cpimach$  约 0.45 个百分点。这里值得一提的是,降价政策对“西药”消费者价格指数  $cpiab$  的影响,尽管之前的图示分析表明  $cpiab$  在降价政策实施前后各月呈“V”型变化趋势(但其“V”型形状并不明显,主要是在降价政策实施当月它们比其正常水平低不到 0.2 个百分点),但表 4 的第(3)列结果显示降价政策在其实施当月及以后各月并没有对  $cpiab$  产生显著影响,并且估计系数也比  $cpimach$  尤其是  $cpich$  小很多。

## 五、结 论

为解决药品费用不断上涨问题,各国政府都对药品市场实行不同方式、不同程度的监管,我国政府也在 1997 年后实施了 20 多次降价。从国外研究看,现有文献或选择比较长的样本考察区间综合考虑各种价格管制方式的影响,没有细致区分不同价格管制政策实施效果的差异;或针对某一个国家特定的一次药品价格管制方式的影响展开分析;或更一般地通过比较不同国家医药产品价格水平或增长速度,得到药品价格管制较严的国家药品价格水平较低的结论。但以上这些分析无法为我国 1997 年以来历次药品降价政策实施效果提供经验证据和检验方法。从国内研究看,尽管对我国历次药品降价干预的影响争论不休,但主要从定性分析角度加以展开。本文探讨运用事件研究法还原我国历次药品降价政策实施前后医药市场相关价格的变动走势,并在此基础上利用目标定位分析法对药品降价政策的外生性进行系统性检验;同时对 1997 年以来历次降价政策的平均效果进行了定量评估。我们发现,历次药品降价政策在其正式实施前后对医药品相关价格指数产生了“V”型影响,但持续时间非常短;进一步分析表明,药品降价政策对医药品零售价格的影响比对消费者价格的影响要大,并且主要影响的是中药和医疗器械及用品等的价格。

综合本文的研究结果和现有关于药品降价的讨论,我们发现,1997—2007 年间历次降价干预并没有很好地实现其初衷,这可能是因为:首先,医生和医疗机构在药品和医疗服务使用上占有绝对的信息优势,医疗机构与医生有激励并且有能力通过提供高价药品或医疗服务来获益,这在近年来医疗机构“自负盈亏”的经营模式下表现尤为明显;其次,政府在搜集医疗机构经营成本方面处于信息劣势地位,因此很难要求或通过政策引导医疗机构实现资源有效配置,政府近年来对医疗卫生体系投入严重不足使这一局面更为严重;此外,我国现行的“15%加价销售”的政策规定和政府新药审批监管不力,使药品生产企业在药品降价政策实施后迅速减少或停止降价药品的生产并通过“改换包装或药品剂量”的方式推出所谓的“新药”,从而使政府强制性药品降价干预的效果进一步受限制,并极有可能产生新的行为扭曲。有鉴于此,我们认为,政府通过行政性降价干预并不能有效解决“药价虚高”的问题,应该首先切实了解药品生产和流通的成本,并在此基础上从目前药品生产、供给和流通环节

引起药品定价问题的源头入手(如15%的加价政策、公立医疗机构投入不足和药品监管不力等),更有针对性地进行干预。

本文主要从原理应用方面进行了探索性研究:如前所述,事件研究法起源于分析单一事件的影响,但我们发现在经验分析中某次事件发生的同时可能伴随很多其他事件发生,因此很难准确地分离出单一事件的真实影响,从而不能很好地满足“保持其他条件不变”的假设条件。本文在探讨如何通过计量经济模型满足“保持其他条件不变”要求的基础上,将事件研究法的应用进行了扩展,发现事件研究法同样适用于分析多次发生的同类事件(如本文中的“历次药品降价干预”)的影响(这与最新的应用于金融领域的研究结论相一致)。因此,未来研究可以在本文的分析框架基础上加以修改和扩展,评估特定事件或某一类型事件(如政府宏观经济调控措施、自然灾害等)的影响;此外,现有经验分析常常困扰于内生性问题,从而不能对估计结果进行有效合理的解释,本文在这方面做出了尝试,指出未来研究可以首先使用目标定位分析法对关键变量进行外生性检验。

由于缺乏相关的月度数据,本文暂时没有考虑降价政策对制药企业的研发投入、新药申请和审批数量的影响以及对医院的经营状况、用药行为、医疗服务的使用的影 响。另外我们关于价格的实证研究只讨论官方统计的医疗用品的价格指数,但是这个指数能否及时准确地反映消费者真正面临的价格还是一个值得商榷的问题,这取决于官方价格指数中的各个商品的权重以及规格品的选择能否及时地反映市场供给和需求的变化,而价格指数内的权重目前仍然是非公开信息……这些都可以成为下一步研究加以考虑的问题。

#### 注释:

- ①据卫生部统计资料显示,2009年全国医院住院和门诊病人总医药费用中,药费分别占44.0%和50.7%。数据来源:<http://www.moh.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/mohwsbwstjxxzx/s8208/201001/45652.htm>。
- ②有10次和5次降价政策分别在当月的20日和25日以后实施,有理由认为这些政策在当月不会产生显著影响。我们也尝试了用“31日前实施”、“25日前实施”、“15日前实施”等不同定义,结果变化不大。
- ③这两个价格指数的详细定义与比较参见吴斌珍和张琼(2010)。
- ④我们将基期价格指数标准化为100,并且价格指数主要围绕100上下波动,因此以下的估计系数或偏离值可以近似地解释为百分点变动。
- ⑤符号为正,表明政府在价格指数上涨时出台降价政策;符号为负,则表明政府在价格指数下降时出台降价政策。

#### 参考文献:

- [1]于立,于左,田坤.论中国药品价高之谜[J].经济与管理研究,2007,(9):10-17.
- [2]黄燕芬,曹玮卿.关于中国药品价格管制的再研究[J].中国物价,2008,(11):17-20.
- [3]董朝晖,刘国恩,吴晶,吴久鸿.药品价格政策对抗生素价格的影响:来自北京地区的实

- 证分析[J].中国药物经济学,2008,(5):7—12.
- [4]吴斌珍,张琼.我国政府药品降价政策的效果评估:1997—2008[R].清华大学中国财政与税收研究所2010年工作论文.
- [5]韩艾,洪永淼,汪寿阳.区间事件分析法——次贷危机对中资银行的影响研究[J].管理评论,2009,(2):53—61.
- [6]N Sood et al. The effect of regulation on pharmaceutical revenues: Experience in nineteen countries[J]. Health Affairs, 2009,28(1):125—137.
- [7]J Vernon, J Golec, W Huguen. The economics of pharmaceutical price regulation and importation: Refocusing the debate[J]. American Journal of Law and Medicine, 2006, 32(2—3):175—192.
- [8]K Brekke, A Grasdahl, T Holmas. Regulation and pricing of pharmaceuticals, reference pricing or price cap regulation? [J]. European Economic Review, 2009,53:170—185.
- [9]Han A, Y Hong, K Lai, S Wang. Interval time series analysis with an application to the sterling-dollar exchange rate[J]. Journal of Systems Science and Complexity, 2008, 21(4): 558—573.

## The Application of Event Study to the Evaluation of China's Drug Price Reduction Policies

ZHANG Qiong

(School of Economics and Management, Tsinghua University, Beijing 100084, China)

**Abstract:** This paper comprehensively evaluates the impacts of drug price reduction between 1997 and 2007 in China by event study method and makes an exogenous test of the price reduction policies by targeting method. It shows that, before and after the implementation of drug price reduction policies, the effect of drug price reduction policies on relative prices in pharmaceutical market is featured by V shape, which means the price reduction intervention in the first month of implementation has the most significant negative effect on medicine market prices which soon revert to the original level before the implementation of drug price reduction policies, and the duration of reduction intervention effect is short. In addition, the effect of drug price reduction policies on drug retail prices is stronger than the one on consumer prices, and the prices of Chinese medicine and medical apparatus and supplies are affected significantly by drug price reduction policies. It indicates that the governments in China take active administrative means of price reduction to intervene drug market, but the intervention effects are limited, which is closely related to our special medicine market environment.

**Key words:** drug price reduction; price index; event study

(责任编辑 许 柏)