

药品价格指数的方法学综述

马芳芳* 吴晶

天津大学药物科学与技术学院 天津 300072

【摘要】目的:综述药品价格指数的研究方法,为药品价格指数实证研究提供方法学借鉴。方法:以近年来的国内外研究文献为基础,从指数方法(公式)、药品产品的定义、价格和数量计量单位三个方面进行综述,并对选择不同方法的优缺点以及测量偏倚进行评析。结果:价格指数的结果会随着指数公式所选择的权重、产品的定义以及价格和数量计量单位的不同而不同。在指数公式的选择中是否考虑了新产品上市和老产品退市的产品更新换代问题以及产品的质量变化问题等同样会使得指数结果具有较大差异。结论:药品价格指数的研究方法还有待进一步研究完善,学术界应致力于对价格指数进行更深入的研究,以达到更精确的测量。在实证分析中尽可能采用多种方法进行计算,以更加准确地反映药品价格水平的变化。

【关键词】药品;价格指数;测量偏倚;方法学

中图分类号:R197 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1674-2982.2015.07.010

Methodological selection strategy analysis on medicine price index

MA Fang-Fang, WU Jing

School of Pharmaceutical Science and Technology, Tianjin University, Tianjin 300072, China

【Abstract】 Objective: To review methodology of medicine price index methodology and provide methodological implications for empirical researches. Methods: Based on the recent original home and abroad researches, the price index formulas, the medicine product definition, price and quantity units were introduced in this paper together with their merit/demerit and different selections' measurement bias. Results: The measurement results were significantly different along with selections of the different weighted price index formulas. The medicine product definition and the price/quantity units in the formulas were different as well. By taking into account the new products entry and the older ones exit updating issue, and by considering the products quality changes issue can also have an important empirical implication for the price measurement. Conclusions: The medicine price index methods need to be deeply developed and the researchers should devote to further research and perform accurate measurement. In the empirical analysis, researchers can use different methods to measure the medicine price index in order to more accurately reflect the medicine price level change.

【Key words】 Medicine; Price index; Measurement bias; Methodology

满足人们的用药需求,提高药品的可及性,一直是社会亟待解决的焦点问题。在影响药品可及性的众多因素中,药品价格是其中的重要因素之一。^[1] 过高的药品价格会降低贫困人口对药品的可及性,加重国家和社会的负担,而过低的药品价格又会阻碍制药产业对新药研发的投资,减少创新药品的出现,

进而影响未来有效药品的可及性。因此,保证药品价格的合理水平,成为药品是否可以继续或者更好地为人类健康服务的关键问题。

价格指数提供了测量药品价格水平的方法。具体来讲,价格指数是反映不同时期商品(或服务项目)平均价格水平的变化方向、趋势和程度的经济指

* 基金项目:国家自然科学基金项目(71203155)

作者简介:马芳芳,女,硕士,主要研究方向为药物经济学。E-mail: mafangfang_sdsf@163.com

通讯作者:吴晶。E-mail: jingwu@tju.edu.cn

标,它通常使用现期价格和基期价格的相对比值来表示。^[2] 价格指数的实际计算过程较为复杂,在计算价格指数时,指数结果会随着所选择的指数方法(公式)、指数公式中产品的定义以及指数公式中价格和数量计量单位的不同而不同。^[3]

本文在系统检索和总结国际药品价格指数方法学文献的基础上,从药品价格指数公式、公式中药品产品的定义以及药品价格和数量计量单位三个方面予以综述和评析,讨论不同方法的优缺点及测量偏倚,以期为我国药品价格指数实证分析提供方法学借鉴。

1 价格指数方法

从指数方法发展的历史来看,最初价格指数是不考虑权重的,只是将不同商品的价格直接相加后进行比较。^[4] 但这存在两点缺陷,一是由于计量单位不同,很多商品的价格并不具有可加性;二是每种商品对价格总体水平的影响程度也不尽相同。为解决上述问题,研究者们提出根据商品的相对重要性给予相应的权重,以构造并计算价格指数。但以权重为基础的价格指数方法仍然没有解决产品质量变化的问题。价格指数编制的基本假定是现期和基期的产品是“同质可比”的,但是随着经济和技术的飞速发展,产品质量会发生巨大变化。一方面,市场上已有产品的质量(性能、外观等特征)会发生变化;另一方面,新产品不断上市,老产品不断退市,产品更新换代越来越快,“同质可比”的假定很难成立。保证样本的“同质性”是目前价格指数编制必须解决的一个关键问题。^[5]

1.1 固定权重价格指数

固定权重价格指数指以固定的一篮子商品的数量(Q)作为固定权重来计算价格指数。经典的固定权重价格指数包括拉氏价格指数和帕氏价格指数。

1.1.1 拉氏价格指数

拉氏价格指数(Laspeyres Price Index)由德国经济学家 Etienne Laspeyres 于 1864 年提出。这是我国国家统计局用于计算居民消费者价格指数(Consumer price index, CPI)的主要方法。该指数以基期数量(Q_0)作为权重,计算现期价格和基期价格的比值(公式 1)。这种方法假设基期药品的消费结构是保持不变的,即人们在一定时期内总是使用与基期相同品种、相同数量的药品,所以不同价格的药品使用数量

变化(即权重的变化)的影响不会在指数上有所体现。拉氏价格指数适用于反映基期固定的一篮子药品的纯价格变化(即由于供求关系变化而引起的价格变化),也即由于价格的变动,消费者要维持基期的消费水平要多(或少)承担多少成本。^[6]

$$L_p = \frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0} \quad (\text{公式 1})$$

式中, L_p 表示拉氏价格指数,0代表基期,1代表现期, P 表示的是某一产品价格, Q 表示的是某一产品的数量。

1.1.2 帕氏价格指数

实际生活中,人们更关心在现期消费数量和结构下,药品价格变动对药品费用的影响。于是,德国经济学家 Hermann Paasche 于 1874 年提出了帕氏价格指数(Paasche Price Index)。该指数以现期数量(Q_1)为权重,计算当期价格和基期价格的比值(公式 2)。这种方法反映了消费者按照目前的消费结构购买商品支出变化。帕氏价格指数反映的是在消费数量已经变为现期消费数量的情况下,由于价格变动而增减的成本,不但反映了价格的变动,还反映了消费数量的变动,因此帕氏价格指数不适用于反映纯价格变化。

$$P_p = \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1} \quad (\text{公式 2})$$

式中, P_p 表示帕氏价格指数,0代表基期,1代表现期, P 表示的是某一产品价格, Q 表示的是某一产品的数量。

固定权重的价格指数,总是假设基期或现期药品的消费结构保持不变,但在实际生活中,药品的消费结构总是变化的。因此,采用固定权重价格指数测得的价格水平与现实情况总是存在偏倚。Nutter 等学者均在理论上使用生产可能性曲线证明拉氏价格指数有向上的偏倚。^[7] Gerschenkron 使用实证研究数据验证了这一理论断言,并称这种效应为 Gerschenkron 效应^[8],即 $L_p/P_p > 1$,这一效应也在一些国家的药品价格指数中得到验证^[9]。但是, Danson 等人的研究发现, $L_p/P_p > 1$ 并不总是成立的。^[10-13] 研究显示,在一个供求关系正常的市场环境中,即商品的价格与需求量是反向运动时(商品的价格上升,该商品的消费量下降,权重减低),拉氏价格指数总是把权重固定在基期,所以价格下降的药品权重被低估,价格上升的药品权重被高估,导致 L_p/P_p

> 1。相反,当商品的价格与需求量呈正向运动(即商品的价格上升,该商品的消费量也上升)时,价格下降的药物的权重被高估,价格上升的药物的权重被低估,导致拉氏价格指数产生向下的偏倚。因此,如果研究发现拉氏价格指数存在向下的偏倚,就表明这一市场的供求关系反常,即商品价格上升,需求量也上升。

1.2 非固定权重价格指数

固定权重的价格指数虽然计算简单,便于前后动态比较,但现实中由于没有考虑到不同价格药物的权重变化以及新产品上市和老产品退市的更新换代问题,导致所获得的价格指数偏高或偏低。要使指数结果更接近实际情况,就要及时更新权重和更好地追踪市场上现有的产品。近年来学者们开始使用非固定权重的费氏价格指数和链式价格指数来更精确地测量药品价格水平。

1.2.1 费氏价格指数

费氏价格指数(Fisher Price Index)由美国经济学家 Irving Fisher 于 1922 年提出。该指数的计算方法为拉氏价格指数和帕氏价格指数的几何平均数(公式 3)。由于它所使用的权重来自基期和现期,即考虑到了基期和现期药品消费数量的变化,因此将拉氏价格指数和帕氏价格指数不同的偏倚平均化,使计算结果处于拉氏价格指数和帕氏价格指数之间。^[10-11,14] 理论研究显示费氏价格指数是较优的价格指数形式,被称为理想指数。^[15]

费氏价格指数考虑到了药品权重的变化,能够较好地反映实际价格的变化,但没有考虑新药品上市和老药品退市的问题。

$$F_p = \sqrt{L_p \times P_p} = \sqrt{\frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0} \times \frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_0 Q_1}} \quad (\text{公式 3})$$

式中, F_p 表示的是费氏价格指数,为拉氏价格指数(L_p)和帕氏价格指数(P_p)的几何平均。

1.2.2 链式价格指数

以上几种价格指数方法都没有考虑同类产品的更新换代,即新产品上市和老产品退市的问题。随着人类疾病谱的变化和新医疗技术的诞生,药品更新换代频繁。新药不断涌现,获得较高的定价,老药遭受降价不断被淘汰退市。因此,是否将新药品计入价格指数会对指数结果产生较大的影响。^[16]

近年来美国经济分析局(Bureau of Economic A-

nalys, BEA) 和美国劳动统计局(Bureau of Labor Statistics, BLS) 开始用链式价格指数法来计算一些价格指数(如 GDP 价格平减指数、城市居民消费者价格指数等),以更好地追踪市场上现有产品的价格水平。^[17-18] 链式指数理论认为,为了更好地跟踪市场上的现有产品,在构造价格指数时,时间跨度不宜较长,或者将较长的时间划分成几段,分别计算每段的价格指数,然后将每段时间的价格指数累积。如在计算 2009—2011 的药品价格指数时,可以构造两个费氏价格指数,一个是 2009—2010 的费氏价格指数($F_{2009,2010}$),另一个是 2010—2011 的费氏价格指数($F_{2010,2011}$),然后将这两个价格指数累积,即得到链式费氏价格指数(Chained Fisher index),具体见公式 4。同理可以构造出链式拉氏价格指数和链式帕氏价格指数。

$$I_{2009,2011}^{CF} = F_{2009,2010} \times F_{2010,2011} \quad (\text{公式 4})$$

链式价格指数适用计算时间跨度较长的价格指数。在实证研究中,链式价格指数通过将较长的时间段划分成多个短的时间段,能够及时更新权重并且能够很好地将新上市药品计入指数,所以能更好地反映药品价格的实际变动情况。文献研究发现基于链式指数的药品价格指数上涨速度要慢于相应的非链式价格指数的结果^[19-21],说明新药的价格增长速度是慢于老药的。但是 Berndt 和 Cockburn 等人在美国抗抑郁类药品研究中发现了相反的结果,研究显示新药的价格增长速度快于老药^[22]。

链式价格指数可以减少消费结构变化带来的影响,更好地追踪市场上的现有药品。但是由于季节、疾病爆发或者药品促销等原因,导致药品价格和销售数量在某一时间段发生较大变化,会使链式价格指数结果产生较大偏差^[23-24],所以在计算链式价格指数时每个时间段不宜太短,至少以一个季度为一个研究周期^[11]。

1.3 Hedonic 价格指数

为了保证样本的“同质性”,使价格指数只反映由于供求关系变化而引起的价格变化,那么产品质量(特征)变化引起的非价格因素的影响应该从价格指数中剔除,这个剔除质量影响的过程称为质量调整。^[25] Hedonic 理论提供了一种质量调整的方法,用该方法构建的价格指数主要集中在房地产、计算机等领域。药品的 Hedonic 价格指数研究很少,现有的实证研究主要针对抗胃溃疡药、抗抑郁药、抗关节炎

药、抗直肠癌药。^[23,26-28]

Hedonic 理论假定不同质量的商品是其商品特征或者品质的集合,而商品的价格是这些特征的综合反映和表现。将商品的价格作为因变量,将影响商品价格的各种商品特征作为解释变量,建立一个 Hedonic 函数(公式 5),用回归的方法剔除质量变化(商品特征的变化)带来的价格变化,只留下仅由市场供求变化而引起的价格变化。

$$P_i = H(C_i) \quad (\text{公式 5})$$

式中, P_i 是商品 i 的价格, C_i 是商品 i 的特征。

最常用的 Hedonic 函数形式是半对数形式的回归模型。^[5]文献中药品 Hedonic 价格指数多采用的是将时间变量引入 Hedonic 回归方程中的时间虚拟变量法(公式 6),以时间虚拟变量的回归系数之间的相对关系表示指数,这种方法得到的指数结果小于未经质量调整指数方法的结果。

$$\ln P_{i,t} = \sum_k \beta_k C_{k,i,t} + \sum_t \delta_t D_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (\text{公式 6})$$

式中, $P_{i,t}$ 是药品 i 在 t 期的价格; $C_{k,i,t}$ 是在 t 期商品 i 的第 k 个特征的数量。

该方程的回归系数 β_k 表示特征 k 的隐含价格,即其他条件不变时,药品的特征 k 每变化一个单位,商品价格的变化值; $D_{i,t}$ 是时间虚拟变量,如果在现期 t 时,则 $D_{i,t} = 1$,否则 $D_{i,t} = 0$ 。时间虚拟变量的回归系数 δ_t 是药品 i 剔除了物理特征变量影响(质量调整)之后仅随时间变化的价格变化,即仅由供求关系变化而引起的价格变化,所以 Hedonic 价格指数可以用时间虚拟变量的回归系数表示(公式 7)。Hedonic 价格指数也可以采用链式指数的理论,构造链式 Hedonic 价格指数,将新上市药品纳入指数(公式 8)。

$$I_t = \exp(\delta_t - \delta_0) \quad (\text{公式 7})$$

$$I_t = \exp(\delta_t - \delta_{t-1}) I_{t-1} \quad (\text{公式 8})$$

Hedonic 价格指数是产品质量调整的一种重要方法,但也面临一些挑战。首先 Hedonic 方法对数据的要求较高,不仅需要交易价格资料,还需要商品的各种型号以及每种型号的各种性能的情况,对药品领域还需要药品的临床信息(有效性、副作用等)。其次,在编制价格指数时,并非所有的产品属性都能被观测者观测到,未被观测到的产品属性可能会对指数结果有较大影响。^[29-30]此外,Hedonic 方法本身隐含一种假设:即产品特征对价格的影响在一定时期都保持不变,这是不现实的。^[31]因此 Hedonic 指数方法还需要不断发展和完善。

2 药品产品的定义

药品产品定义可以有多种,最常用的有两种,即将具有同样有效成分的药品(通用名定义)作为一种产品,或更细化地将具有同一有效成分、剂型、规格、生产企业的药品作为一种产品。如何定义一个产品会对指数结果产生较大差异。产品定义的越细,统计过程中发生缺价的可能性就越大,且工作量大。产品定义的越宽,指数结果里就会更多地包含新药上市和用药结构变化的影响,但价格指数反映纯价格变化的功能被削弱。^[32]

在计算药品价格指数时,最具有争议的问题是是否将含有相同有效成分的品牌药(原研厂商的产品)和通用名药(仿制厂商的产品)视为同一个产品。文献中存在两种定义:(1)将含有相同有效成分的品牌药和通用名药视为两种异质的产品。在美国,这种做法可以通过国家药品编码(National Drug Code, NDC)实现。对于在美国上市的所有药品,都会有一个唯一的 10 位数的 3 段数字编码,各段数字分别代表公司、产品和包装。(2)将具有相同有效成分和剂量的品牌药和通用名药视为相同的产品。在美国,这种做法可以通过通用名药品标示符(Generic Product Identifier, GPI)来实现。GPI 是一个 14 位数的通用名药品编码。

本文将以一个假定的例子来阐述两种定义对指数结果的影响。假设一个品牌药 X 的日价格为 1 元且保持不变,当它过了专利期,相应的通用名药 Y 的日价格为 0.7 元,在 Y 进入市场后,有 50% 的市场销量由 X 转入 Y(表 1),那么该通用名药品(包括品牌药和新进入市场的通用名药品)的市场收入会下降。在拉氏价格指数计算中,在定义(1)中,由于 X 和 Y 被视为不同的产品,Y 作为一种新的产品,并没有被纳入指数公式,被纳入指数公式的产品只有 X。由于 X 产品的药品价格一直为 1 元,所以药品的拉氏价格指数为 1。通用名药上市带来的价格下降不会在价格指数上表现,那么药品市场收入的减少就归因于药品数量的减少,尽管现实中药品的使用数量没有改变。在定义(2)中,即 X 和 Y 被看作同一个产品,那么在专利期内药品的价格是 X 的价格,为 1 元,而在专利期过后药品的价格是 X 和 Y 的平均价格为 0.85 元,药品拉氏价格指数下降,为 0.85,则药品市场收入减少,归因于药品平均价格的降低。由此可见,基于定义(2)得到的指数结果要小于基于定义(1)的指数结果。

表 1 品牌药 X 与相应通用名药 Y 分别在基期和现期的销售情况

时期	P_X	P_Y	Q_X	Q_Y
专利期内(基期 0)	1	0	100	0
专利期后(现期 1)	1	0.7	50	50

该通用名药品的市场收入减少 = $1 \times 100 - (1 \times 50 + 0.7 \times 50) = 15$

在定义(1)下:

$$L_p = \frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0} = \frac{1 \times 100}{1 \times 100} = 1$$

在定义(2)下:

$$\text{现期药品的价格 } P_1 = \frac{1 \times 50 + 0.7 \times 50}{50 + 50} = 0.85$$

$$L_p = \frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0} = \frac{0.85 \times 100}{1 \times 100} = 0.85$$

在 Aizcorbe 和 Nestoriak 的研究中,基于定义(1)计算的指数增长速度是基于定义(2)的两倍,这与该研究期间大量通用名药品上市相关,反映了品牌药与通用名药之间的一种替代效应。^[22]有研究认为,由于患者仅在乎有效成分,因此,定义(2)更合理一些。但是在药品市场上,有些相同有效成分的品牌药和通用名药品的药用辅料并不相同,致使药品有效性和不良反应存在差异,从这个角度看定义(2)又存在一定缺陷。因此,如何更好地进行单一药品品种的定义有待进一步研究。

3 药品价格和数量计量单位

一般来说,药品价格和数量是以最小零售包装单位计算的,但是在价格指数计算中却不能简单使用最小零售包装为单位。因为药品有不同的包装规格,从而使药品间的价格不具有可比性。从理论上讲,人们更关心取得相同治疗效果时每治疗疗程的价格,所以以疗程作为价格和数量的计量单位是较优的选择。但由于对每种药品疗程的统计十分繁琐,除需要药品的交易数据外还需要实际的临床信息,因此以疗程作为药品价格、数量的计量单位难以实现。

目前研究中常用的计量单位包括以每克有效成分为单位、以每最小用药单位为单位(以每片、每粒、每 5ml 液体制剂为单位)、以限定日剂量(Defined Daily Dose, DDD)为单位。其中 DDD 是 WHO 药物利用研究小组推荐的药物计量单位,它是指某一特

定药物在其主要适应症下的成人每人每天的平均剂量,考虑了实际的临床实践,但忽略了取得相同治疗效果的治疗疗程之间的差异。利用 DDD 将各种药品的数量统一转化为用药频度(DDD_s),即该药品的数量可供一人服用的天数;将药品的价格同一转化为药品日价格(DDD_c),即服用该药的日平均费用。DDD_s 和 DDD_c 计算公式见公式 9 和 10。虽然 DDD_c 没有考虑到疗程的影响,但是相对于药品的单位价格能更准确地反映治疗价格的相对变化,被认为是一种较优的计量单位。^[33]

$$\text{用药频度(DDD}_s\text{)} = \frac{\text{某产品年消费量}}{\text{该产品限定日剂量(DDD)}} \quad (\text{公式 9})$$

$$\text{药品日价格(DDD}_c\text{)} = \frac{\text{某产品年销售金额}}{\text{该产品用药频度(DDD}_s\text{)}} \quad (\text{公式 10})$$

DDD 取值可参考 WHO 的 DDD 值数据库。对于某些在该库中找不到 DDD 值的药品,可以参照《新编药理学》及药品说明书的日剂量计算 DDD 值。对于没有明确 DDD 值的药品,如某些抗肿瘤药品,则不可以用 DDD 作为计量单位,这时需要用其他计量单位。

4 小结

在选用药品价格指数方法时,及时更新数量权重并将新药计入指数计算的指数方法比不考虑药品消费结构变化的指数方法更能反映实际的药品价格变化,因此费氏价格指数要优于固定权重的指数方法,而链式指数方法又优于相应的非链式指数方法。但由于在某一段时间内药品价格和数量因为各种原因会发生较大波动,使得链式指数结果容易发生较大偏倚。此外,在编制价格指数时,产品质量(特征)的变化也是需要考虑的因素,Hedonic 理论是一种较好的质量调整方法,但是这种方法不仅需要完备的交易资料,还需要药品的临床信息(安全性、有效性等),其理论本身也存在缺陷,需要不断地发展和完善。

由于患者仅在乎有效成分,因此,将具有相同有效成分和剂量的品牌药和通用名药视为相同的产品更合理一些,但有些品牌药和通用名药品的药用辅料并不相同,导致药品有效性和不良反应存在差异,这种产品定义方式也存在缺陷。因此,如何更好地进行单一药品产品的定义仍需研究。

卫生经济学家认为 DDD 是一种较优的药品价格和数量计量单位,虽然没有考虑到疗程的影响,但相对于药品价格和数量的其他计量单位更能准确地反映治疗价格的相对变化。

国内学者对药品价格指数的编制方法有所研究^[32-34],但是利用现实数据进行价格水平测量的实证研究较少^[12-13,35],且这些实证研究采用的是固定权重的拉氏和帕氏价格指数,并将指数中的产品定义为具有同样有效成分的药品(通用名定义),计量单位为 DDD。以链式价格指数和 Hedonic 价格指数进行的研究在我国处于空白状态。我国药品价格水平主要由国家统计局测量和发布,官方指数的计算通常采用拉氏价格指数的方法。鉴于价格指数的结果会随着所选用的指数公式、公式中药品产品定义及价格和数量计量单位的不同有较大差异,学术界应致力于对价格指数进行更深入地研究和精确测量,在以后的实际操作中尽可能采用多种方法,以便更清楚地认识到方法学本身对研究结果的影响,更加准确地反映药品价格水平的变化,为我国药品价格政策提出方向性的建议,以保证药品的合理水平及可及性。

参 考 文 献

[1] 龚时薇, 许焱, 张亮. 药品可及性评价指标体系研究 [J]. 中国卫生经济, 2011, 30(5): 72-74.

[2] National Bureau of Statistics of China [EB/OL]. http://www.stats.gov.cn/tjsj/zbjzs/201310/t20131029_449518.html

[3] Moulton B R. Bias in the consumer price index; what is the evidence? [J]. The Journal of Economic Perspectives, 1996, 10(4): 159-177.

[4] Diewert W E. The Early History of Price Index Research [R]. National Bureau of Economic Research, 1988.

[5] Triplett J. Handbook on hedonic indexes and quality adjustments in price indexes [J]. Directorate for Science, Technology and Industry OECD (Paris), 2004.

[6] 徐国祥. 统计指数理论及应用 [M]. 北京: 中国统计出版社, 2004.

[7] Nutter G W. On measuring economic growth [J]. The Journal of Political Economy, 1957, 65(1): 51-63.

[8] Gerschenkron A. The Soviet indices of industrial production [J]. The Review of Economic Statistics, 1947, 29(4): 217-226.

[9] Danzon P M, Chao L W. Cross-national price differences for pharmaceuticals: how large, and why? [J]. Journal of

health economics, 2000, 19(2): 159-195.

[10] Danzon P M, Kim J D. International price comparisons for pharmaceuticals [J]. Pharmacoeconomics, 1998, 14(1): 115-128.

[11] Berndt E R, Aitken M L. Brand loyalty, generic entry and price competition in pharmaceuticals in the quarter century after the 1984 Waxman-Hatch legislation [J]. International Journal of the Economics of Business, 2011, 18(2): 177-201.

[12] 董朝晖, 刘国恩, 吴晶, 等. 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.

[13] 吴晶, 刘国恩. 中国药品价格和数量指数及偏倚的实证分析 [J]. 中国药物经济学, 2011(1): 7-17.

[14] 陈文, 程晓明. 药品价格指数的编制方法探讨 [J]. 中国卫生经济, 1995, 14(8): 29-31.

[15] Diewert W E. Fisher ideal output, input, and productivity indexes revisited [J]. Journal of Productivity Analysis, 1992, 3(3): 211-248.

[16] Berndt E R. Pharmaceuticals in US health care: determinants of quantity and price [J]. The Journal of Economic Perspectives, 2002, 16(4): 45-66.

[17] Landefeld J S, Parker R P. BEA's chain indexes, time series, and measures of long-term economic growth [J]. Survey of Current Business, 1997, 77(5): 58-68.

[18] McCully C P, Moyer B, Stewart K J. A reconciliation between the consumer price index and the personal consumption expenditures price index [R]. Bureau of Economic Analysis and Bureau of Labor Statistics, 2007.

[19] Berndt E R, Griliches Z, Rosett J G. Auditing the producer price index: micro evidence from prescription pharmaceutical preparations [J]. Journal of Business & Economic Statistics, 1993, 11(3): 251-264.

[20] Rovira J, Tremosa R, Gilabert A, et al. The role of prices in drug expenditure analysis [J]. The European Journal of Health Economics (HEPAC), 2001, 2(4): 142-149.

[21] Aizcorbe A, Nestoriak N. Price Indexes for Drugs: A Review of the Issues [R]. Bureau of Economic Analysis, 2010.

[22] Berndt E R, Cockburn I M, Griliches Z, et al. Pharmaceutical innovations and market dynamics: Tracking effects on price indexes for antidepressant drugs [C]. Brookings Papers on Economic Activity, 1996.

[23] De Haan J, Van der Grient H A. Eliminating chain drift in price indexes based on scanner data [J]. Journal of Econometrics, 2011, 161(1): 36-46.

[24] Ivancic L, Fox K J. Can dissimilarity indexes resolve the

- issue of when to chain price indexes? [J]. *Economics Letters*, 2013, 118(1): 6-9.
- [25] 高菁菁, 常峰. 化学药品价格指数编制研究[J]. *现代商贸工业*, 2011, 23(18): 37-38.
- [26] Suslow V Y. Are there better ways to spell relief; A hedonic pricing analysis of ulcer drugs [R]. 1992.
- [27] Cockburn I M, Anis A H. Hedonic analysis of arthritis drugs [M]. University of Chicago Press, 2001.
- [28] Lucarelli C, Nicholson S. A quality-adjusted price index for colorectal cancer drugs [R]. National Bureau of Economic Research, 2009.
- [29] Bajari P, Benkard C L. Demand estimation with heterogeneous consumers and unobserved product characteristics: A hedonic approach [J]. *Journal of political economy*, 2005, 113(6): 1239-1276.
- [30] Erickson T, Pakes A. An Experimental Component Index for the CPI: From Annual Computer Data to Monthly Data on Other Goods [R]. National Bureau of Economic Research, 2008.
- [31] Pakes A. A Reconsideration of Hedonic Price Indexes with an Application to PC's [J]. *American economic review*, 2003, 93(5): 1578-1596.
- [32] 倪钊, 史录文. 药品价格指数编制方法探讨[J]. *中国卫生经济*, 2011, 30(6): 78-81.
- [33] Crown W H, Ling D, Berndt E. Measuring the costs and benefits of pharmaceutical expenditures [J]. *Expert Review of Pharmacoeconomics and Outcomes Research*, 2002, 2(5): 467-475.
- [34] 左根永, 孙强, 孟庆跃. 药品价格比较的方法学问题及比较策略研究[J]. *中国卫生经济*, 2010, 29(12): 13-15.
- [35] 朱凯, 李悦, 俞慧强, 等. 限定日剂量在药品价格指数编制中的应用[J]. *现代预防医学*, 2013, 40(1): 42-43.

[收稿日期:2015-04-15 修回日期:2015-05-29]
(编辑 赵晓娟)

· 信息动态 ·

印度尼西亚公立医院分权改革:20 年后仍需政府补贴

2015 年 7 月,《Health Policy and Planning》发表了题为“Decentralization in Indonesia: lessons from cost recovery rate of district hospitals”的文章。文章表明,从 1991 年开始,印度尼西亚启动了从卫生部门向公立医院的分权改革,以提高公立医院运行效率和收益水平。经过分权化改革后,公立医院在管理自主权、人事、财务和采购方面获得了更大的权力。在新的分权体制下,公立医院除提供公共服务外还能够运营商业部门。公立医院分权化改革的主要目标是提高公立医院自我运营能力,从而减少政府补

贴。但通过对 3 家公立医院的 5 个科室(住院部、门诊部、手术室、实验室和放射科)进行调查后发现,大部分服务单位的成本回收率小于 1,这意味着在经历 20 年的分权改革后地区医院仍需依靠政府补贴,特别是公立医院运营的商业部门也获得了这一部分补贴。初步的解释性分析发现,发放员工工资及其奖金消耗了医院的主要成本。

(陈兆青 摘编自《Health Policy and Planning》)