

药品可负担性评价方法研究[△]

管晓东^{1,2*}, 林其敏¹, 信泉雄¹, 张宇晴¹, 朱冰玉¹, 史录文^{1,2#} (1. 北京大学药学院, 北京 100191; 2. 北京大学医药管理国际研究中心, 北京 100191)

中图分类号 R95 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)28-3892-04

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.28.02

摘要 目的: 研究药品可负担性评价方法, 为我国药品可负担性的科学评价提供理论支持。方法: 通过介绍可负担性的概念、评价方法, 对药品可负担性评价方法中“灾难性药品支出”和“致贫作用”评价方法的具体操作步骤进行系统阐述。结果与结论: 灾难性药品支出和致贫作用两种评价方法均可用于衡量药品可负担性, 但均存在一定的局限性。灾难性药品支出评价方法的主要局限性在于无法衡量灾难性支出给家庭带来的后果、忽视疾病发生后家庭收入的降低; 而致贫作用评价方法的主要局限性在于未能充分关注药品支出前就处于贫困线以下的人群。两种评价方法互为补充, 可更加客观真实地反映患者对药品费用的承受能力, 为完善国家药品定价和报销制度等政策提供科学参考。

关键词 药品; 可负担性; 灾难性支出; 致贫作用

Research on Medicine Affordability Evaluation Methods

GUAN Xiao-dong^{1,2}, LIN Qi-min¹, XIN Xiao-xiong¹, ZHANG Yu-qing¹, ZHU Bing-yu¹, SHI Lu-wen^{1,2} (1. School of Pharmaceutical Sciences, Peking University, Beijing 100191, China; 2. International Research Center of Medicinal Administration, Peking University, Beijing 100191, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To provide theoretic support for medicine affordability evaluation in China by studying medicine affordability evaluation methods. METHODS: Through introducing the concept and evaluation methods of affordability, the evaluation steps of “catastrophic expenditure” and “medicine affordability” in medicine affordability evaluation methods were interpreted systematically. RESULTS & CONCLUSIONS: The catastrophic expenditure and impoverishing effect methods can measure medicine affordability, but they both have limitations. Catastrophic expenditure evaluation method cannot measure the consequences of a catastrophic expenditure to the family, and ignore the reduction of family income after the occurrence of diseases. Impoverishing effect evaluation method cannot pay attention to originally poor population. These two evaluation methods complement each other, and can more objectively reflect the ability of patients bearing medical expenses, which can provide scientific references for policies of enhancing medicine pricing and reimbursement system.

KEYWORDS Medicine; Affordability; Catastrophic expenditure; Impoverishing effect

药品费用是疾病经济负担的重要组成部分^[1], 其与药品招标、定价制度及医保报销制度等政策息息相关, 因此准确衡量药品费用的经济负担具有重要意义。本文旨在通过对可负担性的概念、评价方法等进行研究, 以期为我国药品可负担性评价方法的建立和发展提供理论支持, 为完善我国药品招标、定价和报销制度等政策提供参考。

1 可负担性的概念、评价方法及应用

1.1 可负担性的概念

1990年, Maclennan D等^[2]在研究住房的可负担性时作了如下定义: “可负担性是保证在住房、教育或交通等方面达到一定标准, 并且不会让第三方(通常是政府)感到家庭受到了某些压力”。2006年, Burdorf MK等^[3]从规范和行为两个角度

[2] 张莹, 陈玉文. 我国28个省市区医药制造业技术创新能力评价[J]. 中国药房, 2013, 24(17): 1539.

[3] 任远, 吕永波, 刘建生, 等. 企业技术创新能力区域评价与分布特征研究[J]. 中国科技论坛, 2013(5): 110.

△ 基金项目: 国家自然科学基金资助项目(No. 71303011)

* 讲师, 博士。研究方向: 国家基本药物制度、药品采购、药品定价和报销等国家药物政策。E-mail: guanxiaodong@bjmu.edu.cn

通信作者: 教授, 博士生导师。研究方向: 宏观药物政策、药品价格政策和药物经济学。电话: 010-82805019。E-mail: shilu@bjmu.edu.cn

[4] 邹鲜红, 黄健柏. 基于因子分析的我国医药制造业区域技术创新能力研究[J]. 系统工程, 2009, 27(12): 67.

[5] 高磊, 郝永勤. 基于熵权TOPSIS法的福建省产业技术创新能力评价[J]. 科技和产业, 2012, 12(12): 92.

[6] 褚淑贞, 刘敏. 基于熵权法的医药产业竞争力综合评价研究[J]. 科技与经济, 2012, 25(2): 106.

[7] 李琪. 企业技术创新能力评价指标体系及评价模型研究[J]. 科学学与科学技术管理, 2004, 25(8): 96.

(收稿日期: 2014-12-21 修回日期: 2015-04-25)

(编辑: 杨小军)

对可负担性模型进行了定义:其从规范角度的定义是指“收入能满足支付特定商品和其他商品,并达到社会公认的最低限度”,其中特定商品是指评价可负担性的研究对象,其他商品是指除特定商品以外的所有商品;其从行为角度的定义是指每个家庭偏好不同,从而“社会公认的最低限度”不一定对所有家庭适用,即使家庭收入达到该水平也未必会购买“最低限度”的商品。

1.2 可负担性的评价方法及应用

在20世纪,可负担性评价的研究领域包括医疗保险、医疗支出及特定药品(如治疗哮喘的吸入性糖皮质激素)等。在卫生可负担性评价领域,Xu K等^[4]于2003年建立了计算卫生灾难性支出生存率和致贫率的方法,并指出灾难性支出与卫生总支出存在相关性。之后,国外学者基于一国或多国的家庭调查数据,从灾难性支出和医疗费用的致贫作用两个方面研究了卫生的可负担性,其研究方法多采用计量模型对家庭收入、支出与资产等进行模拟分析^[5]。国内最早进行卫生可负担性研究的是富豪等^[6]于2003年基于国际上灾难性卫生支出的研究成果,其简要介绍了相关分析思路及方法,并按照世界卫生组织(WHO)提供的卫生筹资公平性测算方法,结合灾难性卫生支出分析方法进行实证研究,探讨了我国灾难性卫生支出的危险因素以及灾难性卫生支出在人群中的分布。

1.3 可负担性评价方法在药品费用中的应用

在药品可负担性方面,国外研究主要采用3种评价方法。第一种是WHO和国际健康行动组织(HAI)于2008年提出的非政府雇员最低工资法(LPGW),即计算药品费用相当于国家政府工作人员最低工资的天数。其优点是易于理解,即针对不同收入层次人群可通过参照政府工作人员最低收入来计算某种药品的可负担性。然而,其最大的不足在于未能将收入低于政府工作人员最低工资的人群考虑在内,因此会高估药品的可负担性。2009年,Niëns LM等^[7]通过对17个国家进行深入研究,发现其中13个国家有一半或一半以上人群的消费能力低于政府工作人员的最低水平,表明之前的研究明显高估了药品的可负担性。据此,Niëns LM等提出了两种能更好地衡量药品可负担性的方法,即灾难性支出和致贫作用。

2013年,管晓东等^[8]采取改进后的WHO和HAI标准调查法,在国内首次以人均收入进行计算,采用药品费用负担、灾难性药品支出和致贫作用3种方法,对我国城镇和农村居民5种常见疾病治疗药物的可负担性进行了评价;2014年,信泉雄等^[9]采用相同的方法评价了我国城镇和农村居民多种羧化酶缺乏病、苯丙酮尿症等5种罕见病用药的可负担性情况。在此,笔者结合前人的研究,详细介绍药品可负担性评价的两种方法:灾难性支出和致贫作用。

2 药品可负担性评价方法

2.1 灾难性药品支出评价方法

灾难性支出评价是基于支出占家庭资源的比率。因为预算约束是一定的,在特定的项目上花费过多必将以减少其他消费为代价,所以当药品支出超过家庭资源的一定百分比时,就可将其视为“灾难性支出”或“不可负担”。保护家庭免受灾难性支出的影响是医疗公平的重要概念之一。在理想的情况下,确定灾难性支出需要利用时间序列数据观察药品支出后一段时间内家庭生活标准是否发生明显变化。但由于数据来源所限,一般研究都使用截面数据,通常将1年内药品支出超过家庭收入或总支出的特定水平定义为“灾难性支出”^[10]。

确定灾难性支出所需的关键变量有:(1)家庭药品现金支

出;(2)家庭总资源(收入或消费),如果缺乏家庭个体微观数据,可采用国家人口收入分布曲线进行估算;(3)阈值,将家庭药品支出与家庭总资源的比值与阈值进行比较,高于阈值即认为陷入灾难性支出。

2.2 关键变量

2.2.1 家庭药品现金支出 是指家庭成员以现金方式直接支付的药品费用,但应扣除由各种医疗保障所支付的补偿金。家庭调查是家庭药品现金支出的主要数据来源,然而家庭调查也有其局限性:①在中低收入国家进行家庭调查时比较难以规范;②在进行跨国研究时,获取跨国家、跨时间的数据较困难。一个可行的替代办法是从WHO/HAI药品价格数据库中获取各国的药品价格,用以计算药品支出。

2.2.2 家庭总资源 衡量家庭总资源的基本方法有4种:①家庭消费,指家庭消费的商品和服务的价值,包括在市场上购买的商品和服务以及家庭自产自用品的近似价值。其中,消费分为食品和非食品两类,非食品包括服装、住房、交通、教育、医疗等。该方法尤其适用于农村地区,农民自己种植的蔬菜、水果以及缝制的衣服等都包含在内。②家庭支出,指购买商品和服务的价值,反映家庭在当年所购买各类物品的实际货币支出额,并不一定代表实际消费。③家庭收入,指家庭成员的工资及其他货币收入,以及家庭生产的商品和服务的价值。④家庭财富指数,指家庭财产和生活状况的价值。

药品支出与家庭消费的比值最能反映家庭是否陷入灾难性支出,但家庭消费数据往往较难获得,一般采用药品支出与家庭支出的比值作为替代,而不是采用与家庭收入的比值。因为如果家庭有一定的储蓄,就可动用储蓄来支付药品费用;如果家庭没有储蓄,就必须缩减其他开支来满足药品支出。这两种情况下家庭的药品支出与家庭收入比值是相同的,只有将药品支出与家庭支出进行比较才可体现二者的区别。

然而,药品支出与家庭支出的比值也存在问题。由于不同家庭的预算约束不同,因此对各自的资源分配也不尽相同。较为贫困的家庭倾向于将更多资源用于维持生活的物品(如食物),因而分配给药品支出的份额也较少,这样可能导致一部分由于无法支付药品费用而放弃治疗的家庭被认为是没有发生灾难性支出的,因为其并未达到灾难性支出的标准,而实际上这部分家庭也应包含在被关注的对象中。一种改进的方法是用“除维持性支出外的家庭支出”代替家庭总支出,也称为“无选择支出”或“支付能力”^[11],即用总支出减去生存性支出。2003年,Xu K等^[4]指出,可将该国家或地区家庭平均食品支出的45%~55%作为生存性支出。在确定家庭支付能力时还应考虑一种特殊情况,即当家庭的食物支出比生存性支出低,那么意味着家庭的食物支出比估计的国家贫困线(PL)低,或者家庭在调查中所上报的食物支出未考虑食品补助或其他形式的食品消费。在这样的情况下,生存性支出应该由食品支出代替。

2.2.3 国家人口收入分布曲线 在实际研究中,家庭调查往往较难组织,相应的数据难以获取,一种可行的替代方法是通过国家人口收入数据模拟收入分布曲线,进而计算出陷入灾难性支出的人口数量。其中,国家人口收入情况等数据可从世界发展指标^[11]中得到。

2013年,管晓东等^[8]根据《国家统计年鉴(2009)》中对城镇居民人均可支配收入划分的7个区间,以人口比例为横坐标、日均收入为纵坐标,假设各区间内的人均收入呈线性关系,进而模拟我国2008年城镇居民的日均收入分布曲线,见图1。在

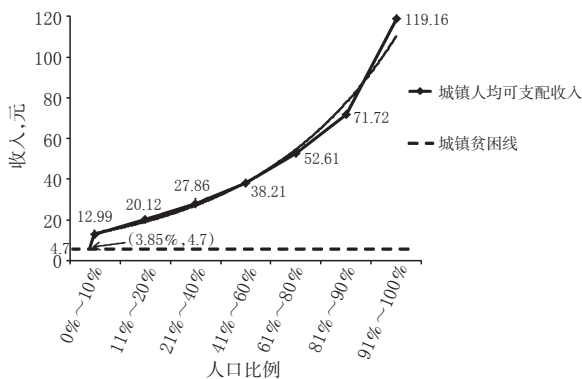


图1 我国城镇居民日均支配收入分布曲线

Fig 1 Distribution curves of urban residents average daily disposable income in China

获得药品支出数据和阈值后,结合日均收入分布曲线,便可计算由于特定药品支出而陷入灾难性支出的人口数量。然而,在真实世界中,各区间内的人均收入往往并非线性关系,由于低收入群体的人口比例相对较高,因此这种模拟方法会低估低收入群体的药品可负担性。

2.2.4 阈值 衡量灾难性支出需要确定一个阈值,即支出达到家庭总资源的多少比例才可将其视为灾难性的。由于该阈值的设定具有很强的主观性,因而研究者不应将自己的判断置于阈值的设定中,而应提供一系列不同的阈值,将选择权留给被研究者。阈值的选择在一定程度上取决于分母选用的是家庭总支出还是无选择支出。如果分母为家庭总支出,通常使用的阈值为10%,即支出超过家庭总支出的10%就视为“灾难性”的^[12],此时家庭可能被迫牺牲其他的基本需求、出卖资产、产生债务等;选用“无选择支出”作分母时,WHO推荐采用40%作为阈值^[1]。

2.3 分析方法

衡量灾难性支出有两个维度:出现(Incidence)和强度(Intensity),分别用灾难性药品支出发生率、平均差距、相对差距以及灾难性药品支出集中指数等变量来衡量。

2.3.1 灾难性药品支出发生率 即发生灾难性支出人口占样本总数的比例。假设 X 为药品支出占家庭消费的百分比, z 为界定灾难性支出的“阈值”。如果 $X > z$,则认为该家庭发生了灾难性药品支出。建立变量 E_i ,如果 $X_i > z$,令 $E_i = 1$,否则 $E_i = 0$ 。 $E_i = 1$ 表示家庭 i 发生灾难性支出, $E_i = 0$ 则表示未发生灾难性支出。其计算公式为: $H = 1/N \sum_{i=1}^N E_i$,其中, H 表示灾难性支出发生率, N 为样本含量。

2.3.2 灾难性药品支出的平均差距 为了研究药品支出对家庭的生活质量到底会产生多大影响,可进一步计算灾难性支出的强度。灾难性支出的强度可通过计算家庭药品支出超出“阈值”的多少来测算。定义变量 $Q_i = X_i - z$,若 $X_i < z$,令 $Q_i = 0$ 。灾难性药品支出的社会平均差距计算公式为: $G = 1/N \sum_{i=1}^N O_i$ 。其中, G 表示灾难性药品支出的社会平均差距, N 为样本含量, O 反映全社会灾难性药品支出的严重程度。

2.3.3 灾难性药品支出的相对差距(MPG) 相对差距指某地区所有发生灾难性药品支出的家庭中,药品支出占家庭消费的百分比与界定标准的平均差距。与灾难性药品支出的平均差距相比,相对差距集中反映灾难性药品支出的严重程度,其计算公式为: $MPG = \sum_{i=1}^N O_i / \sum_{i=1}^N E_i$ 。其中, $\sum O_i$ 表示全部发生灾难

性支出的家庭的药品费用差距的和, $\sum E_i$ 表示发生灾难性支出的家庭总数。

2.3.4 集中指数(CI) 由于灾难性支出将对低收入家庭产生更大的影响,因此不仅应关心灾难性支出的发生和强度,还应关心贫困人口是否发生灾难性支出。CI可用于研究灾难性药品支出在不同收入人群中的分布特征,其取值范围为-1~1。CI若为正值,说明灾难性支出更容易发生在高收入人群中;若为负值,则说明灾难性支出更容易发生在低收入人群中;若为零,则表示灾难性支出发生在高收入人群之间的分布均衡^[13]。CI的计算公式为: $CI = 2/z \text{cov}(x, r_i)$ 。其中, cov 表示协方差, x 为药品支出比例, z 为发生灾难性支出的阈值, r_i 为个体按照财富等级从低到高排列的分数秩($i=1$ 为财富等级最低的人,而 $i=N$ 为财富等级最高的人)。

2.4 局限性

灾难性药品支出评价方法也存在一定的局限性:第一,无法衡量其到底给家庭带来了怎样的后果。对高收入家庭而言,即使花费40%的支出也不一定会造成困扰;而对于低收入家庭而言,即使只是10%的花费也可能使其陷入贫困。选择“致贫作用”的评价方法是弥补这种缺陷的替代方法之一。第二,该方法只能识别发生了灾难性药品支出的家庭,却无法识别由于不得不放弃治疗而没有达到该支出标准的家庭。疾病得不到及时治疗而导致健康进一步恶化将使家庭遭受更大的福利损失。第三,灾难性药品支出只关注药品支出,而忽视了疾病发生后家庭收入的降低。

3 药品支出致贫作用评价方法

致贫作用主要关注支出后的“剩余收入”,即在药品支出前后家庭资源绝对量的变化值。如果药品支出前家庭资源在贫困线以上,而药品支出后降低到贫困线以下,那么可认为该家庭被药品支出“致贫”。减少贫困、避免二次致贫是世界各国关注的重大议题,所以有学者致力于消除贫困的研究^[14]。世界银行也曾提到“与各国合作降低医疗支出的致贫作用”,因此在研究药品可负担性时应更多地关注贫困人群。

3.1 关键变量

与灾难性支出评价大致相同,致贫作用也需家庭药品支出、家庭总资源或国家收入分布曲线等变量。此外,致贫作用还需确定贫困线,贫困线可分为绝对的和相对的。绝对贫困线按家庭人均支出的绝对量来定义,表示家庭仅能支付基本营养要求;相对贫困线则按照家庭支出平均值或中位数的百分比来定义。

一般确定贫困线是先计算达到人本身生存的营养要求所需的花费,再加上非食品花费,即为家庭刚好能满足基本营养需求的平均总支出。计算方法是:用处于该国食品支出占家庭总支出比例中位值的家庭的食品支出作为贫困线,可用位于样本45~55分位之间的家庭的食品支出平均值来减小测量误差^[11]。考虑到家庭消费存在人数规模效应,需将家庭的实际规模转化成等价规模,计算公式为: $eqsize = hhsizel^\beta$ 。其中, $eqsize$ 是家庭等价规模, $hhsizel$ 是家庭规模(即人数), β 的值为0.56^[12]。

计算贫困线的步骤如下:首先用家庭食品支出除以 $eqsize$ 得到等价食品支出($eqfood$),然后确定等价食品支出比位于样本45~55分位之间的家庭,定义两个变量 $food_{45}$ 和 $food_{55}$,计算45~55分位之间家庭的加权平均食品支出,得到等价生存支出,即贫困线。此外,有很多文献直接使用现有的贫困线,如联合国规定的贫困线为每天1美元,世界银行的标准规定每人

每天平均支出低于1.25美元即为贫困人口^[15]。我国没有统一、明确的贫困线:2013年我国农村贫困标准为年人均纯收入2300元人民币,日均6.30元人民币^[16];城镇贫困标准通常是依据各地的城市最低生活保障线,而各城市最低生活保障线是由各地方政府依据自身财政支付能力分别制定的,并没有一个全国统一的标准。

3.2 分析方法

衡量致贫作用的两个基本指标是致贫率和贫困差距。致贫率即发生药品支出前家庭消费在贫困线以上,而发生药品支出后降至贫困线以下的家庭数占家庭总数的比例;贫困差距即为家庭消费水平与贫困线之间的差距。有学者建立了用致贫率和贫困差距衡量致贫作用的模型^[10]:以家庭人均支出为纵坐标,以家庭人均支出累计人口比例为横坐标,具体见图2。

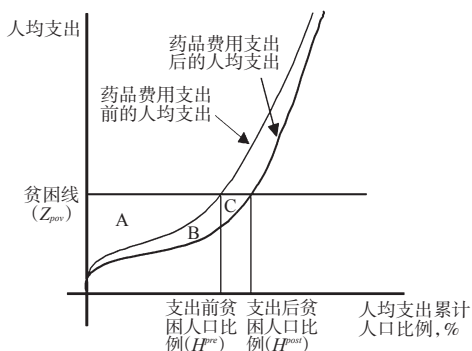


图2 药品支出前后对贫困程度的影响

Fig 2 Impact on poverty before and after drug expenditure

图2中,两条曲线分别是药品费用支出前、后的家庭人均支出。假设支出前、后贫困线和每个家庭在曲线中的排名位置不变,当曲线与贫困线相交时,对应的x坐标即贫困线以下的人口比例(H),曲线和贫困线之间的区域即为贫困的程度,也就是贫困差距(G)。x_i为家庭i在药品支出前的收入,若x_i<Z_{pov},定义P_i=1,则支出前的贫困人口比例为:H^{pre}_{pov}=1/N∑_{i=1}^Np^{pre}_i。其中,N为样本数,Z_{pov}为贫困线,H^{pre}_{pov}为支出前贫困人口比例。

定义g_i为药品支出前的贫困差距,若x_i>Z_{pov},则g_i=x_i-Z_{pov},否则g_i=0。从而平均支出前贫困差距为:G^{pre}_{pov}=1/N∑_{i=1}^Ng^{pre}_i。其中,N为样本含量,G^{pre}_{pov}为平均支出前贫困差距。同理,可得支出后贫困人数和平均支出后贫困差距。

利用上述公式,可得到药品支出对于家庭贫困程度的影响(PI),即药品支出前后贫困人口的变化值和支出前后贫困差距的变化值。计算公式为:PI^H=H^{post}_{pov}-H^{pre}_{pov};PI^G=G^{post}_{pov}-G^{pre}_{pov}。其中,PI^H为支出前后贫困人口比例的变化值,PI^G为支出前后贫困差距的变化值。

3.3 局限性

致贫作用评价方法的一个重要的局限性在于该方法需要基于两个假设:(1)家庭药品支出是不可任意支配的;(2)家庭总资源是刚性的。然而,这两个假设在真实世界中并不是完全成立的。现实生活中,家庭有权选择是否进行药物治疗,因此有一些家庭会由于无法承担药品费用而选择放弃治疗,而有些家庭则会选择向亲朋好友借钱或者出售资产以获得更多资源,这种情况下家庭资源在药品支出前后的变化是无法被完全识别的。另一个局限性在于该方法未能充分关注药品支出前就处于贫困线以下的人群,但通过计算“贫困差距”可在

一定程度上弥补这一缺陷,对于支出前即陷入贫困的家庭而言,支出后“贫困差距”将会增大。

4 结语

完善药品可负担性评价方法,可更加客观真实地反映患者对医药费用的承受能力。在当前我国医疗卫生体制改革的进程中,可用于指导药品定价和报销等一系列保证药品可及性的宏观政策,促进人人公平享有基本的医疗保健。

参考文献

- [1] 杨莉. 药物经济学评价需求、方法与指南研究[D]. 上海: 复旦大学, 2004: 11.
- [2] Maclennan D, Williams R. *Affordable housing in Britain and America*[M]. New York: Joseph Rowntree Foundation, 1990: 2.
- [3] Burdorf MK, Pauly MV. Is health insurance affordable for the uninsured? [J]. *J Health Econ*, 2006, 25(4): 650.
- [4] Xu K, Evans DE, Kawabate K, et al. Household catastrophic health expenditure: a multicountry analysis[J]. *Lancet*, 2003, 362(9378): 111.
- [5] Jelena A, Milena P, Wim G. Measuring the catastrophic and impoverishing effect of household health care spending in Serbia[J]. *Social Science & Medicine*, 2013, doi: 10.1016/j.socscimed.
- [6] 方豪, 赵郁馨, 王建生, 等. 卫生筹资公平性研究: 家庭灾难性卫生支出分析[J]. *中国卫生经济*, 2003, 22(6): 5.
- [7] Niens LM, Brouwer W. Better measures of affordability required[J]. *Lancet*, 2009, 373(9669): 1081.
- [8] 管晓东, 信泉雄, 刘洋, 等. 我国基本药物可负担性评价实证研究[J]. *中国药房*, 2013, 24(24): 2220.
- [9] 信泉雄, 管晓东, 史录文. 基于5种罕见病可负担性评价的我国罕见病保障机制研究[J]. *中国药房*, 2014, 25(5): 404.
- [10] Russell S. The economic burden of illness for households in developing countries: a review of studies focusing on malaria, tuberculosis, and human immunodeficiency virus/acquired immunodeficiency syndrome[J]. *Am J Trop Med Hyg*, 2004, 71(2): 147.
- [11] World Bank. *Countries and economies data*[EB/OL]. [2014-02-02]. <http://www.data.worldbank.org/cn/country>.
- [12] Pradhan M, Prescott N. Social risk management options for medical care in indonesia[J]. *Health Economics*, 2002, 11(5): 431.
- [13] 闫菊娥, 闫永亮, 高建民, 等. 陕西省城镇居民现金卫生支出的致贫及灾难性影响研究[J]. *中国卫生经济*, 2012, 31(8): 25.
- [14] Hazel J. Voices of the poor: can anyone hear us? [J]. *J Int Dev*, 2001, doi: 10.1002/jid.793.
- [15] Van DE, O'Donnell O, Rannan-Eliya RP, et al. Effect of payments for health care on poverty estimates in 11 countries in Asia: an analysis of household survey data[J]. *Lancet*, 2006, 368(9544): 1357.
- [16] 国家统计局. 2013年国民经济和社会发展统计公报[EB/OL]. [2014-02-14]. http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/201402/t20140224_514970.html.

(收稿日期: 2014-12-11 修回日期: 2015-05-20)

(编辑: 杨小军)