

DOI:10.16781/j.0258-879x.2018.10.1153

• 综述 •

## 我国医疗经济负担研究现状与展望

刘晓君<sup>1,2</sup>, 胡永新<sup>1</sup>, 袁兆康<sup>1\*</sup>

1. 南昌大学公共卫生学院卫生统计学教研室, 南昌 330006
2. 武汉大学全球健康研究中心, 武汉 430071

**[摘要]** 医疗经济负担(亦称疾病经济负担)是因健康需求而消耗的一切现实或潜在的资源。我国医疗经济负担研究与欧美国家相比起步较晚,基础较弱,但近年来发展迅速。国内学术界对医疗经济负担的定义、内容及分类尚无统一标准,且相关研究更多是对单病种的经济负担研究和测算,虽然研究的内容较为丰富,但较少见对影响医疗经济负担因素的相关研究和探索工作,研究方法也较为局限和传统,对医疗保险和健康投资的医疗经济负担测算研究和应用亦较罕见。为此,本文提出今后可能拓展的研究方向主要有:(1)进一步深入开展探索医疗卫生服务费用影响因素的实证性研究和相关因素探索的研究工作;(2)尝试引入灾难性医疗指数相关指标,探索创新医疗经济负担研究的测算方法学,比较不同测算方法对测算结果的影响情况;(3)从交叉学科的视角多角度地对医疗经济负担进行探索研究。

**[关键词]** 医疗经济负担;卫生服务;方法;影响因素

**[中图分类号]** R 191 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2018)10-1153-05

### Medical economic burden in China: progress and prospects

LIU Xiao-jun<sup>1,2</sup>, HU Yong-xin<sup>1</sup>, YUAN Zhao-kang<sup>1\*</sup>

1. Department of Health Statistics, School of Public Health, Nanchang University, Nanchang 330006, Jiangxi, China
2. Global Health Institute, Wuhan University, Wuhan 430071, Hubei, China

**[Abstract]** Medical economic burden, also known as economic burden caused by disease, is defined as the actual or potential resources consumed for health needs. Research on the medical economic burden in China starts late and has a weak foundation compared with European and American countries, but it has developed rapidly in recent years. At present, there is no uniform standard on the academic definition, content and classification of medical economic burden. Moreover, most researchers in China mainly focus on the economic burden of single disease, with abundant contents but limited and traditional methods, and the researches on the factors influencing the medical economic burden and the medical economic burden caused by medical insurance and health investment are rare. In this paper, we proposed that the future research directions of medical economic burden may include the following aspects: (1) empirical and exploratory studies on the influencing factors of medical and health service costs; (2) to introduce catastrophic medical indexes, explore innovative measurement methods for medical economic burden, and compare the differences between different measurement methods; and (3) exploratory research on medical economic burden through interdisciplinary perspectives.

**[Key words]** medical financial burden; methods; health services; influencing factors

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2018, 39(10): 1153-1157]

2009年,中共中央、国务院发布《关于深化医药卫生体制改革的意见》<sup>[1]</sup>,拉开了新医改的序幕,为医改设计了“路线图”。此后,全国各地积极落实政府责任和投入政策,不断加大卫生投入和基本医疗保障力度,医改工作不断深化,商业健康

保险和社会办医等社会卫生筹资不断增加,居民个人卫生支出在卫生总费用中的占比不断下降<sup>[2]</sup>。然而,社会科学文献出版社出版的《医改蓝皮书:中国医药卫生体制改革报告(2014—2015)》指出,政府对医疗卫生的巨大投入并未减轻个人的直接负

**[收稿日期]** 2018-04-12 **[接受日期]** 2018-08-15

**[基金项目]** 国家自然科学基金(70763007). Supported by National Natural Science Foundation of China (70763007).

**[作者简介]** 刘晓君, 博士生. E-mail: xiaojunliu@whu.edu.cn

\*通信作者(Corresponding author). Tel: 0791-88603503, E-mail: yuanzhaokang@ncu.edu.cn

担,个人绝对卫生支出仍在逐年上涨<sup>[3]</sup>。有不少专家、学者认为,民众一直抱怨的“看病贵”问题没有得到实质性缓解<sup>[3-4]</sup>。

医疗经济负担的研究能帮助回答如何实现有限的卫生资源的高效配置和充分利用,以及卫生资源再分配的问题,为政府制定适宜的卫生政策、合理控制卫生费用、提高居民健康水平,建立健康中国、和谐社会提供科学依据<sup>[5]</sup>。在此背景下,针对医疗经济负担的相关科学研究工作正越来越受到众多相关领域的专家、学者和相关政策决策者和制定者或参与者们关注的重点和焦点之一,也愈发成为当下众多相关交叉学科领域的热点研究课题之一。但是,针对医疗经济负担领域的相关研究主要集中在20世纪70年代起就开始相关研究的欧美发达国家<sup>[6-7]</sup>,而我国在该领域的相关研究主要出现在20世纪90年代以后,特别是2000年以后国内相关研究成果快速增长<sup>[8]</sup>。本文着眼于近25年来我国专家、学者在医疗经济负担领域的相关研究,从医疗经济负担的研究内容、研究角度和研究方法等方面,系统梳理了我国医疗经济负担研究的现状、影响医疗经济负担的相关因素及医疗经济负担的测量和评价方法、数据资料来源等内容,探讨目前该领域相关研究的现状与问题,并尝试提出今后研究的拓展方向,以期助力我国在医疗经济负担相关方面研究的进程,推动卫生服务政策的科学决策、制定与实施,改善卫生资源分配不均、利用低效且浪费的现状,缓解居民“看病贵”的问题。

## 1 国内学术界对医疗经济负担的概念及分类

近几十年来,欧美发达国家及地区对经济学应用在卫生服务市场领域做了较多的尝试和探讨工作,西方卫生经济学界在人力资本理论的指导下,将医疗经济负担称之为医疗成本,其中也突出关注疾病的“机会成本”作为医疗成本重要组成部分。早期研究者提出疾病经济负担概念,之后被世界卫生组织(World Health Organization, WHO)采纳并得到广泛使用,但依旧未见统一明确的定义<sup>[9-10]</sup>。随着医学与社会科学的不断融合与“大健康观”的提出,近年来不少国内外学者和相关健康机构(如美国国立卫生研究院、美国疾病控制与预防中心健康管理中心)认为疾病经济负担定义过于狭隘,并开始倡导医疗经济负担或健康经济负担的提法<sup>[11-12]</sup>。我国该领域相关学者和专家主要受劳

动力再生产理论的影响,学习西方卫生经济学相关理论和研究成果<sup>[13]</sup>。目前,国内以医疗经济负担为研究主题的计量分析研究较为少见,且学术界对医疗经济负担的定义、内容及分类尚未统一。部分学者认为,医疗经济负担应主要以卫生总费用为衡量指标,因此,医疗经济负担也应当包含疾病的流行病学负担部分<sup>[14-15]</sup>;也有学者认为,医疗经济负担主要受疾病的发生与患者个体承受而产生疾病经济负担和意义,不应将疾病流行病学社会负担作为疾病经济负担的内容<sup>[16-17]</sup>。目前国内大部分学者更倾向于将医疗经济负担综合化评价,即指由疾病引起而造成的一切现实或潜在的经济损失<sup>[13,18-19]</sup>。本文中采用的医疗经济负担定义指的是一切由于健康诉求而产生的医疗性经济损失和资源消耗。

基于20世纪90年代以来国内医疗经济负担研究成果,目前国内的相关研究基本上将医疗经济负担研究综合化处理,即对疾病引发的经济消耗或经济损失进行综合测算。目前大部分的相关研究对医疗经济负担的分类主要分为直接医疗经济负担(或损失)和间接医疗经济负担(或损失)。直接医疗经济负担(或损失)一般指的是由于预防、保健或治疗疾病(含健康体检、诊断和康复)而直接造成的个人、家庭和社会各利益相关方(如医疗保险公司、政府、卫生保健机构等)的各种经济损失和负担。对于直接医疗经济负担的分类又分为直接医疗性经济损失及负担和直接非医疗性经济损失及负担。直接医疗性经济负担包括病患就医活动所产生的挂号费、检查费、治疗费、手术费、药费、住院费、康复费等一切医疗性支出,也有研究者将其合计分类为门、急诊医疗性经济负担和住院医疗性经济负担;直接非医疗性经济负担则是指病患为了获得医疗卫生服务而产生的其他一切额外医疗性支出,如为了看病消耗的交通费、伙食餐饮费、营养费、陪护费等<sup>[5,13,15-17]</sup>。

间接医疗经济负担指除了直接医疗经济负担之外的一切经济损失和负担,其中尤其指因病造成的“机会成本”的损失,如因病造成的工作效率的降低、时间损失、陪护人员一切损失等<sup>[13]</sup>,也有研究人员将间接医疗经济损失和负担细分为社会生产力损失、收入损失、家庭劳动损失、雇佣负担、培训负担、保险负担、管理费支出等,更有研究者将家庭劳动损失归类于非市场生产力损失<sup>[20-21]</sup>。此外,也有研究者将医疗经济负担分为有形医疗经济

负担和无形医疗经济负担<sup>[5,13]</sup>,另有学者则按照患者寻求医疗卫生服务和就医活动过程顺序分为就医前、就医时和就医后医疗经济负担<sup>[22]</sup>。还有部分相关领域的研究人员认为可以依据医疗经济负担的有效性对其进行归类,分为有效医疗经济费用与无效医疗经济费用<sup>[5]</sup>。

## 2 我国医疗经济负担研究进展

2.1 国内医疗经济负担研究历程 从 20 世纪 80 年代起,国内部分经济学类和医学类院校的相关领域专家、学者,卫生行政部门和医疗卫生服务机构的领导及卫生工作者们开始学习并引进西方卫生经济学界在医疗经济负担方面的理论知识、研究成果及测量、评价技术,并尝试将其运用到国内该领域的实际研究工作之中。20 世纪 90 年代后期,国内越来越多相关领域的专家、学者开始重视疾病的国家和社会医疗经济负担研究。目前,在中国期刊全文数据库(CJFD)、中国知网(CNKI)、中国生物医学文献服务系统(CBM)、CALIS 学术会议论文库、万方数据和维普中文科技期刊数据库等数据库,已经收录报道了不少有关医疗经济负担研究的文献,部分是对该领域的相关理论知识研究和方法学探讨,但大部分研究是对慢性非传染性疾病的医疗经济负担的研究<sup>[19,23]</sup>,也有部分对传染性疾病的医疗经济负担研究与分析、疾病的医疗经济负担相关部分病种分类以及为了获取医疗卫生服务的部分费用测量与计算等<sup>[16,24]</sup>。最近几年,国内该领域的研究则愈发多元化,与其他相关学科、尤其是社会科学的交叉融合水平越来越高。

2.2 国内对医疗经济负担影响因素的研究现状 时下国人普遍关注“看病贵”的现象,不少社会学领域的专家、学者对医疗经济负担的相关影响因素进行了研究和分析,一定程度上解释了该现象的产生原因。归纳起来主要有以下几个方面:(1)社会人口学因素。有研究从社会角度分析,发现不同人群、人口的三间分布、构成及数量等均是影响医疗经济负担的因素<sup>[4,6,14]</sup>;有学者从个体特征角度研究,认为不同年龄、性别、受教育程度、家庭人口数、婚育情况和经济收入的人群有着不同程度的医疗经济负担<sup>[5,8,13]</sup>。(2)健康与疾病的状况。相关研究表明,健康状况本身对于经济负担的影响作用明显,肌体健康与疾病的诊断难易度、诊断结果、疾病病种、类型和程度,以及治疗

手段及方案等均是影响疾病经济负担水平的重要因素<sup>[4-6,14,18-20]</sup>。(3)卫生服务利用程度。包括不同地区、不同级别的医疗服务机构、人们的就医行为及医疗卫生服务的可及性、方便程度、获取服务的次数、时间以及健康期望值等<sup>[4-5,20,22]</sup>。(4)政策因素,特别是医疗保障政策对医疗经济的负担影响显著<sup>[2-4]</sup>。此外,社会生产力的发展、医药科技技术的更新与应用、社会商品价格的波动、人们健康观念与健康教育情况、国际和国内政治环境的变化等均是医疗经济负担的影响因素<sup>[5-6,13,15]</sup>,但目前与此相关的研究较少。

2.3 国内医疗经济负担研究的主要内容 20 世纪 80 年代以来,国内在医疗经济负担领域的研究更多是对单病种的经济负担研究和测算,特别是对慢性非传染性疾病和重大疾病方面的经济负担研究较多。如对包括高血压、血脂异常、冠心病、脑卒中等在内的心脑血管疾病;肥胖、糖尿病、痛风、缺铁性贫血、骨质疏松等营养代谢性疾病和胃癌、肺癌、肝癌、食管癌等恶性肿瘤的经济负担研究<sup>[7,14,18-19,21-23,25-27]</sup>。但对于精神、心理障碍,过劳症;强迫、焦虑、抑郁症、更年期综合征等精神类疾病和龋齿、牙周病等口腔疾病的经济负担研究较为少见<sup>[20]</sup>。也有学者对部分传染性疾病的医疗经济损失进行评估<sup>[24]</sup>,特别是针对结核病(如肺结核和肝结核)<sup>[28]</sup>、急性呼吸道传染病<sup>[29]</sup>,此外也有见部分关于性传染疾病和人类免疫缺陷病毒携带者和患者的研究<sup>[30-32]</sup>,目前国内还没出现有关埃博拉出血热的医疗经济负担研究报道,对伤害流行病学、特别是意外伤害如地震、交通事故等的研究相对少见。此外,国内有少部分学者就单独某项治疗措施的医疗经济负担进行评估<sup>[33]</sup>,但对于医疗保险和健康投资的医疗经济负担测算和研究仍几近空白。

2.4 国内研究医疗经济负担的主要测算方法 目前国内在医疗经济负担领域的相关研究主要运用较为经典的测算方法对直接医疗经济负担(或损失)和间接医疗经济负担(或损失)进行计算和评价。对于直接医疗性的直接医疗经济负担测算主要使用上下法(top-down method),对于要测算包括直接医疗性和直接非医疗性经济负担则多采用分布模型法(step-model method)对直接医疗经济负担各费用组成部分进行数学建模,如使用四部模型法对门、急诊利用,门、急诊费用,住院利用和费用分别建模,或进一步扩展计算交通、伙食餐饮费、

营养费、陪护费等间接医疗经济负担<sup>[5,16,26,33-35]</sup>。此外,也有研究运用直接法,结合社会人口学特征、患病情况计算直接经济负担,由于社会经济的发展,这种方法测算的结果往往被高估,特别由于我国经济增长速度较快导致结果更容易被高估。对于间接医疗经济负担的测算,目前研究只能通过调查病患及其亲属进行核算,且多为回顾性或追踪调查。国内相关研究借鉴西方卫生经济学的均衡价格理论,运用现值法(present value method),按照固定工作时间报酬测算,也有学者利用包括用工资计算、用人均国民生产总值或收入的人力资本法(human-capital method)来测算<sup>[36-37]</sup>。目前,国内运用将此方法结合失衡调整生命年(disability adjusted life year, DALY)指标来测算医疗经济负担的研究较为少见,而应用支付意愿法的相关研究则主要运用在环境保护等领域,在医疗经济负担研究领域仍属罕见,此外西方部分学者运用的摩擦成本法、隐含法、培养法等均在国内外较少有研究使用<sup>[18,38-39]</sup>。

### 3 对医疗经济负担研究的未来研究方向的展望

总体来说,国内在医疗经济负担领域的研究越来越受到相关领域专家、学者的重视,相关的研究报道在近年来呈现指数型快速增长。但目前的研究似乎更加侧重针对某种特定疾病的经济负担测算,虽然研究的内容较为丰富,但却缺少对医疗经济负担影响因素的相关研究,研究方法也较为局限,没有较大的突破。医疗经济负担实质上是研究人们为恢复或保持健康而产生的医疗性资源消耗和社会机会成本的诊断方法,在很大程度上能够解释健康与社会及经济发展的相互影响、相互依赖性。基于目前国内在该领域的研究现状的分析,我们识别出以下几个未来可以进一步深入开展的医疗经济负担的研究方向,作为对已有研究的拓展。

**3.1 在医疗经济负担影响因素方面** 目前,国内对于探索医疗卫生服务费用影响因素的实证性研究和相关因素探索的研究仍然十分罕见,在影响整体医疗经济负担的因素探究方面的研究工作还远远不够,未来还需要进一步深入研究。就一般情况而言,可从一般社会人口学因素入手,进而深入到相应的卫生服务需求和市场,以及对应的医疗保险政策和国家相关政策,不同城市、不同省份或区域做横向比较,同时结合社会经济的发展,时间价值,

剔除通货膨胀的误差,纵向对比医疗经济负担的变化趋势。在进行医疗经济负担测算前,需明确其分类和指标,可以有针对性地单方面入手探索各方面医疗经济负担,也可以综合分析总体经济负担情况。对于不同病程和对疾病治疗疗程上对医疗经济负担的研究亦是值得进一步探究的研究点,如对于治疗前、治疗中和预后等不同阶段对医疗经济负担的影响。此外,测算方法对测算结果的影响也需要引起一定的重视,未来在医疗经济负担计算方法学方面有待进一步探索,包括运用WTP在内的方法进行前瞻性研究,并尝试解释不同测算方法对测算结果的影响情况,如可以尝试引入灾难性医疗指数相关指标<sup>[40]</sup>。

**3.2 在医疗经济负担研究的角度方面** 总的来说,国内对医疗经济负担的研究可以分为从宏观角度上和微观角度上的研究。宏观方面的研究主要体现在对医疗经济负担对社会带来的经济损失以及为了防治疾病而消耗的卫生资源,也有就全人群的流行病学经济负担研究;在微观方面,国内主要是针对某种疾病对病患个人或家庭的医疗经济负担情况的研究。未来研究可以考虑分别从两方面做进一步细化的研究,如从病患个人角度、家庭角度研究其医疗经济负担的一般情况及其影响,并进一步挖掘其原因,尝试探索和创新解决方案和政策建议;也可以从医院的角度或医疗保险机构的角度出发研究医疗经济负担对健康投资和社会医疗保险机构的影响,助其资金管理更加规范、科学和高效,提高抗风险能力;还可以从政府角度、社会角度出发,开展多维度研究,如社会人群心理、行为偏好、社会经济、商业和贸易、政府形象、社会安定和投资信心等。此外,国内尚未有关特殊地区的医疗经济负担相关研究的报道,未来研究亦可从这一角度进行实证研究,如专门针对经济欠发达地区进行相关的实证性研究,特别是我国中西部省份、部分经济欠发达地区,尤其是农村地区,随着城市化和人口老龄化进程的不断推进,人口结构正发生较大的变化,研究这些地区的居民医疗经济负担十分有必要。

### [参考文献]

- [1] 国家食品药品监督管理总局. 中共中央 国务院 关于深化医药卫生体制改革的意见[EB/OL]. (2014-07-17) [2017-06-10]. <http://www.sda.gov.cn/WS01/CL0611/41193.html>.

- [2] 张录法. 新医改后中国个人现金卫生支出的趋势分析[J]. 统计与信息论坛,2010,25:52-56.
- [3] 文学国,房志武. 医改蓝皮书:中国医药卫生体制改革报告(2014-2015)[M]. 北京:社会科学文献出版社,2014:42-49.
- [4] 姜德超,吴少龙,魏予辰. 新医改缓解了看病贵吗?——来自两省家庭灾难性卫生支出分析的证据[J]. 公共行政评论,2015(5):4-29.
- [5] 程晓明. 卫生经济学[M]. 3版. 北京:人民卫生出版社,2012:446-449.
- [6] PREEDY V R, WATSON R R. Burden of disease[M]. New York: Springer, 1973. Chapter 478.
- [7] MURRAY C J, LOPEZ A D. Global mortality, disability, and the contribution of risk factors: Global Burden of Disease Study[J]. Lancet, 1997, 349: 1436-1442.
- [8] 李娟,于保荣. 疾病经济负担研究综述[J]. 中国卫生经济,2007,26:72-74.
- [9] BROUWER W B, RUTTEN F F. Health economics. A bridge over troubled water[J]. Eur J Public Health, 2001, 11: 234-236.
- [10] ZWEIFEL P, BREYER F, KIFMANN M. Health economics[J]. J Risk Insurance, 2009, 18: 1356-1358.
- [11] TIKHOMIROV E, SANTAMARIA M, ESTEVES K. Meningococcal disease: public health burden and control[J]. World Health Stat Q, 1997, 50(3/4): 170-177.
- [12] USA National Institutes of Health. Why do basic research? [EB/OL]. (2012-02-21) [2017-09-06]. <https://search.nih.gov/search?utf8=&affiliate=hip&dc=940&query=Economic+Burden&commit=Go>.
- [13] 孟庆跃. 卫生经济学[M]. 北京:人民卫生出版社,2013:6-19.
- [14] 胡善联,刘国恩,许樟荣,李大魁,胡永华. 我国糖尿病流行病学和疾病经济负担研究现状[J]. 中国卫生经济,2008,27:5-8.
- [15] 贾恩志,徐耀初. 从国内外疾病负担比较看我国疾病流行新趋势[J]. 国外医学卫生经济分册,1999,16:7-11.
- [16] 王滨有. 疾病负担的研究方法与应用[J]. 中华地方病学杂志,2004,23:512-513.
- [17] 庄润森,王声湧. 如何评价疾病的经济负担[J]. 中国预防医学杂志,2001,2:245-247.
- [18] 姚芳,石春雷,刘成成,王乐乐,宋述铭,任建松,等. 中国1996—2015年胃癌经济负担研究的系统评价[J]. 中华预防医学杂志,2017,51:756-762.
- [19] 侯清涛,李芸,李舍予,田浩明. 全球糖尿病疾病负担现状[J]. 中国糖尿病杂志,2016,24:92-96.
- [20] 徐彩娟,汪胤,杨梅,戴媛媛,郝伟. 物质依赖与精神分裂症患者主要照料者疾病家庭负担对照研究[J]. 中国临床心理学杂志,2017,25:386-389.
- [21] 文小焱. 重庆市2006—2014年疾病负担研究[D]. 重庆:重庆医科大学,2016.
- [22] 李丽华. 济南市三县慢性病患者就医行为与疾病经济负担研究[D]. 济南:山东大学,2010.
- [23] 石菊芳,石春雷,岳馨培,黄慧瑶,王乐,李江,等. 1996—2014年中国恶性肿瘤经济负担的系统评价[J]. 中华肿瘤杂志,2016,38:929-941.
- [24] 索罗丹,杨帆,翟力军,王中占,王海红,高颂,等. 北京市水痘经济负担及不同水痘疫苗免疫策略成本—效益评价[J]. 中华预防医学杂志,2016,50:830-833.
- [25] 肖南梓,钟晓妮,汪洋,汤胜蓝. 重庆农村地区高血压患者疾病经济风险研究[J]. 第三军医大学学报,2016,38:2552-2558.
- [26] 龙俊睿,单婵娟,杨群娣,刘馨颖,王九生,梅长林,等. 上海市某三甲医院2011—2016年慢性肾脏病住院患者调查分析[J]. 第二军医大学学报,2018,39:13-18.
- LONG J R, SHAN C J, YANG Q D, LIU X Y, WANG J S, MEI C L, et al. Investigation of inpatients with chronic kidney disease in a tertiary referral hospital in Shanghai from 2011 to 2016[J]. Acad J Sec Mil Med Univ, 2018, 39: 13-18.
- [27] 史典,任晓宇,何世娇,解芝洞,司圣喜,杨阿应,等. 甘肃省金昌队列人群中疾病负担的相关研究[J]. 中国脑血管病杂志,2016,13:561-568.
- [28] 庞学文. 结核病经济负担研究[J]. 职业与健康,2011,27:1420-1422.
- [29] 杜琳,王建军,罗不凡,潘冰莹,陈健,周端华,等. 广州市SARS病人疾病负担研究[J]. 中国公共卫生,2007,23:379-381.
- [30] 倪明健,陈学玲,胡晓远. 新疆艾滋病经济负担研究[J]. 中国艾滋病性病,2013,19:675-678.
- [31] 郭金玲,王宇明,王仲阳,郭大成,梁淑英,田庆丰,等. 农村艾滋病高发地区社会疾病经济负担分析[J]. 中国公共卫生,2006,22:998-1000.
- [32] 嵇冬静. MSM人群艾滋病抗病毒治疗疾病经济负担及其影响因素分析[D]. 南京:东南大学,2016.
- [33] 马起山,梁森,肖和卫,张顺祥,庄贵华,邹宇华,等. 中国12个地区乙型肝炎相关疾病住院患者经济负担调查[J]. 中华流行病学杂志,2017,38:868-876.
- [34] 陈文贤,高谨,毛正中,龚志平. 二部模型法预测贫困农村居民的村级门诊医疗费[J]. 中国卫生资源,2000,3:134-136.
- [35] 高倩倩. 基于递归系统与PLS路径模型的农村老年人直接疾病经济负担研究[D]. 济南:山东大学,2014.
- [36] 黄云霞,杨练,孙群. 全收入法在疾病间接经济负担测算中的应用[J]. 中国卫生经济,2015,34:18-20.
- [37] 杨练,黄云霞,孙群,吴明珠,毛正中,胡德伟. 归因于吸烟的疾病间接经济负担测算研究:基于全收入法[J]. 中国卫生经济,2015,34:11-13.
- [38] DING D, LAWSON K D, KOLBE-ALEXANDER T L, FINKELSTEIN E A, KATZMARZYK P T, VAN MECHELEN W, et al. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases[J]. Lancet, 2016, 388: 1311-1324.
- [39] HUANG J, YIN H, ZHANG M, NI Q, XUAN J. Understanding the economic burden of heart failure in China: impact on disease management and resource utilization[J]. J Med Econ, 2017, 20: 549-553.
- [40] 韩静舒,谢邦昌. 中国居民家庭脆弱性及因病致贫效应分析[J]. 统计与信息论坛,2016,31:49-54.