

中图分类号: R952

文献标志码: A

文章编号: 1006-4931(2023)07-0020-05

doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2023.07.004



医保谈判药品“双通道”管理机制下我国社会药房 药学服务补偿模式初探*

郑洋洋¹, 杨 萌¹, 潘 洁¹, 严 峻², 江世英³, 廉 凯^{1△}

(1. 湖北医药学院附属襄阳市第一人民医院, 湖北 襄阳 441000; 2. 湖北省襄阳市医疗保障局, 湖北 襄阳 441022; 3. 湖北医药学院公共卫生与健康学院, 湖北 十堰 442000)

摘要:目的 为建立医保谈判药品社会药房药学服务补偿模式提供参考。方法 梳理美国专业药房药学服务项目、药事服务费测算方法及报销模式,并借鉴福建省三明市等地门诊药事服务费的试点经验,为我国“双通道”管理机制下医保谈判药品社会药房药学服务补偿模式的构建提出建议。结果 制订了我国社会药房药学服务标准体系,包括处方调剂、教育与咨询、随访管理、疗效评估、档案管理5个服务项目。按处方量收取药事服务费,将药事服务成本项目分为经营和管理成本、人员薪酬、药学服务成本三部分,采用实际成本测算法计算实际成本,采用加权平均法计算每张处方的平均药事服务成本。药事服务费报销时,初期由医保基金全额负担,待社会药房药学服务价值获得群众认可后,再采取医患共付机制。结论 结合我国实际,建议相关部门鼓励社会药房提供医保谈判药品专业化药学服务,明确药学服务内容,试点收取药事服务费,并采取共付方式纳入医保报销范围。

关键词: 医保谈判药品;“双通道”管理机制;专业药房;药学服务;补偿模式

Discussion on Pharmaceutical Care Compensation Mode of Social Pharmacies for National Reimbursement Negotiation Drugs Under the "Dual Channel" Management Mechanism in China

ZHENG Yangyang¹, YANG Meng¹, PAN Jie¹, YAN Jun², JIANG Shiyong³, LIAN Kai¹

(1. Xiangyang No. 1 People's Hospital, Hubei University of Medicine, Xiangyang, Hubei, China 441000; 2. Xiangyang Municipal Healthcare Security Bureau, Xiangyang, Hubei, China 441022; 3. School of Public Health, Hubei University of Medicine, Shiyan, Hubei, China 442000)

Abstract: Objective To provide a reference for establishing the pharmaceutical care compensation mode of the social pharmacies for the national reimbursement negotiation drugs. **Methods** The pharmaceutical care project, the calculation method and reimbursement mode of pharmacy fee of specialty pharmacies in the United States of America were sorted out, the pilot experience of outpatient pharmacy fee in Sanming City, Fujian Province and other places was learnt, and suggestions were put forward for the establishment of the pharmaceutical care compensation mode of social pharmacies for national reimbursement negotiation drugs under the "dual channel" management mechanism in China. **Results** The pharmaceutical care standard system of social pharmacies in China was formulated, including five care projects: prescription dispensing, education and consultation, follow-up management, efficacy evaluation and file management. The pharmacy fee was charged according to the amount of prescriptions, and the pharmacy cost was divided into three parts: operation and management cost, personnel salary and pharmaceutical care cost. The actual cost was calculated by the actual cost calculation method, and the average pharmacy cost of each prescription was calculated by the weighted average method. When the pharmacy fee was reimbursed, the medical insurance fund would bear the full amount at the initial stage, and after the pharmaceutical care value of the social pharmacies was recognized by the masses, the co-payment mechanism of physicians and patients would be adopted. **Conclusion** Based on the actual situation in China, it is suggested that relevant departments should encourage social pharmacies to provide specialized pharmaceutical care for national reimbursement negotiation drugs, clarify the content of pharmaceutical care, charge pharmacy fee on a pilot basis, and adopt the co-payment method to bring pharmacy fee into the scope of medical insurance reimbursement.

Key words: national reimbursement negotiation drug; "dual channel" management mechanism; specialty pharmacy; pharmaceutical care; compensation mode

为提高医保谈判药品可及性,国家医疗保障局联合国家卫生健康委员会发布《关于建立完善国家医保谈判药品“双通道”管理机制的指导意见》(医保发〔2021〕28号)。国家医疗保障局依据“临床价值高、患者

* 基金项目:湖北省教育厅人文社会科学研究项目[18D071];“十四五”湖北省高等学校优势特色学科群(公共卫生与健康)资助项目[2022PHXKQ4]。

第一作者:郑洋洋,男,博士,主管药师,研究方向为国家医药卫生政策与医保管理,(电子信箱)782298221@qq.com。

△通信作者:廉凯,男,博士,教授,研究方向为医院管理,(电子信箱)Liankai2000@163.com。

急需、替代性不高”的标准从谈判药品中遴选92个适用于“双通道”的药品。这些药品多为近年上市的新产品,临床使用时间短、经验少,易诱发药品不良反应(ADR),用药风险高^[1],需密切监测患者的用药情况,提供专业化的药学服务。药学服务对保障患者治疗效果具有重要作用^[2],但没有付费的药学服务是不可持续的,药师提供专业服务并收取服务费是医疗产业化成熟国家的普遍做法^[3]。药事服务费是否应当设立、标准如何制定、能否纳入医保报销等问题一直是学界争论的焦点,且再次成为2022年中华人民共和国全国人民代表大会和中国人民政治协商会议(简称两会)药学专区的热门话题。然而,无论是学界的探索还是各省市的试点,均主要针对公立医院的药学服务补偿机制展开研究,并未涉及社会药房,即“双通道”之一的谈判药品定点药店,一定程度上阻碍其健康发展。国际上,专业药房(specialty pharmacy)可与我国社会药房相对应,以销售特药为主,主要提供处方审核、医保报销、用药指导等服务。专业药房在英国、德国、美国等国家发展历史较长,尤以美国发展最成熟,对我国借鉴意义最大^[4]。自20世纪80年代以来,由于住院费用高涨,需长期服用处方药的患者选择院外用药,由此美国专业药房逐渐发展;20世纪90年代,美国保险机构开始与专业药房合作,进而推动其快速发展;2007年,美国食品和药物管理局(FDA)出台法规,要求专利药须完成风险评估和缓解策略(REMS)项目,而专业药房掌握的大量真实世界数据可提供重要支持,故药企开始与专业药房合作,进一步推动其发展^[5]。2021年,美国排名前15的专业药房的市场规模已达1 659亿美元^[6]。专业药房提供的药学服务明显改善了患者的治疗效果,并节约了医保基金,美国保险机构对其药学服务进行了费用补偿。为调动药师的工作积极性,促进社会药房药学服务高质量发展,为“双通道”管理机制的全面发展提供有力支撑,本研究中梳理了美国专业药房药学服务及费用补偿方式,并借鉴福建省三明市等地门诊药事服务费的试点经验,为建立我国社会药房药学服务补偿机制提供前瞻性参考。现报道如下。

1 我国药事服务费发展现状

1.1 发展历程

1.1.1 总体情况

2009年4月,《中共中央 国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》(中发[2009]6号,以下简称《意见》)提出“通过设立药事服务费等多种方式逐步改革或取消药品加成政策”,首次提出药事服务费。《意见》发布后,广东、江西、陕西、重庆、福建等地陆续进行了药事服务费相关试点^[7]。2016年,多个医药学术团体发布

《中国药学服务标准与收费专家共识》^[8],梳理了门诊调剂服务、住院药学服务、药店药学服务等11项领域内药事服务费收取标准,并强调零售药店应制订统一的药学服务标准,并尽快落实费用收取政策,为推动我国药学服务标准化体系的建立及收费政策的落地提供了重要支撑。

1.1.2 三明探索

2017年,《关于进一步调整医疗服务项目价格工作的通知》(明医保局[2017]8号)中首次提出增设药事服务费。2021年2月,福建省三明市医疗保障局联合市卫生健康委员会发布《关于进一步完善药事服务费的通知》(明医保[2021]7号),二级及以上公立医院药事服务费的收费标准大幅提高。2022年4月,福建省医疗保障局发布《关于在省属公立医院试行药学服务收费政策的通知》(闽医保[2022]49号),并提出于2022年7月起试行药学服务收费政策。福建省对门诊药事服务费均采用按人次收费的方式,且将该项收费纳入医保统筹基金报销范围。

1.2 存在的问题

1.2.1 试点范围有限

《意见》提出增设“药事服务费”内容,但自2009年以来,开展药事服务费试点的地区仍十分有限。目前,各级医疗机构已全部取消药品加成,各地通过调整现行医疗服务项目价格、财政补偿等方式填补药品“零差率”亏损,试点增设药事服务费的呼声日渐式微。如重庆市于2010年起在江北区开始试点公立医院药事服务费的收取,2013年试点工作拓展至部分区县,2017年取消试点^[7]。其原因主要是人民群众和相关部门并未认识到药学服务的实际价值,导致药事服务费的试点缺乏根基,难以全面推行。

1.2.2 未涉及社会药房

福建省三明市目前正积极探索设立药事服务费,试点成功的经验将带动更多地区探索药学服务补偿机制。三明市的试点工作仅覆盖公立医院,尚未涉及社会药房。随着医保谈判机制的常态化运行,通过谈判进入医保目录的专利药数量不断增多,社会药房已成为承载“双通道”药品使用的重要载体,加之“医药分开”等政策的推进,此类药房迎来了快速发展期。与传统药店相比,其专业性强、运营成本高,通过提供高质量药学服务,最大限度地改善患者的临床获益,以达到协助控制医保费用支出的目的^[9-10]。

2 美国专业药房药学服务及补偿机制

2.1 整体概况

美国为“医药分开”的典型国家,专业药房起步较早,经营模式相对成熟,可借鉴美国专业药房药学服务

及补偿机制完善我国“双通道”管理机制重要驱动之一的社会药房管理模式。本研究中借鉴了标准化药学服务项目、服务费成本测算的相关模块、共付及分层制订医保支付标准的报销理念。

美国专业药房主要销售的是价格高昂、疾病治疗难度较大的抗肿瘤药及慢性疾病处方药。为保障患者用药安全,专业药房药师为患者提供高质量药学服务,并收取一定服务费。此外,还提供数据统计分析服务,为药品医保支付标准的制订和新药真实世界数据的收集提供参考^[11]。美国专业药房运营模式见图1。

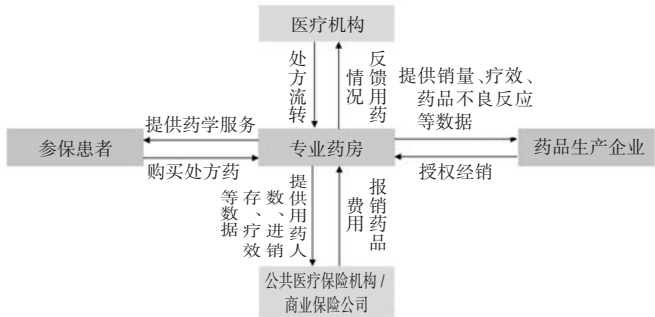


图1 美国专业药房运营模式

Fig. 1 Operation mode of specialty pharmacies in the United States of America

2.2 药学服务项目

美国卫生系统药师协会(ASHP)发布《专业药房资源指南》^[12],界定专业药房应提供的药学服务,鼓励药师与医师在药物治疗上进行合作,促进标准化专业药房药学服务流程的建立。美国专业药房的药学服务项目见表1。

表1 美国专业药房药学服务项目

Tab. 1 Pharmaceutical care projects of specialty pharmacies in the United States of America

服务项目	具体内容
信息收集	1)人口学信息(姓名、性别等);2)家庭医师、处方医师信息;3)临床信息(症状、生命体征、既往史、诊断、检查等);4)药物治疗信息(处方药、非处方药、其他类型健康产品等);5)生活方式信息(饮食、锻炼、烟酒史等);6)社会学信息(种族背景、保险情况)
患者教育	为患者提供用药依从性、药物治疗自我管理教育
持续监控	1)监测患者病情及药物治疗变化;2)评估每个参数的预期终点完成情况;3)判断药物治疗目标是否达到;4)明确未达到治疗目标的原因
药品调剂	1)接收处方;2)评价处方的合法性、准确性、安全性和临床适宜性;3)对方剂问题进行干预和解决;4)填写药物标签;5)核对药品;6)将药品交付患者并提供药品使用相关信息
治疗建议	1)汇总患者需求;2)提出科学的药物治疗建议

2.3 药事服务费测算方法

2012年,美国医疗保险和医疗补助服务中心(CMS)为社会药房药事服务成本测算提供了基本指导原则。基于此,Myers and Stauffer咨询机构于2014年对得克萨斯州的社会药房开展了药事服务成本测算^[13]。2014年6月,受得克萨斯州卫生与人类健康服务委员会(HHSC)委托,Myers and Stauffer咨询机构于4 433家社会药房中随机抽取了2 000家进行调查,在对调查对象提交的资料逐一进行核实、筛选后,最终纳入1 263家,其中1 206家为普通药房,57家为专业药房。

Myers and Stauffer咨询机构采用实际成本测算法,将药事服务费测算项目分为经营和管理成本、人员薪酬、基本药学服务成本三部分(表2)。测算公式为药事服务总成本=经营和管理成本+人员薪酬+基本药学服务成本,每张处方药事服务费=药事服务总成本/年处方量。每家药店调剂的处方量是决定药事服务成本的重要因素,处方量较大药店的药事服务成本更低^[14],故美国对药店进行成本测算时通常采用加权平均法。

表2 Myers and Stauffer咨询机构药事服务费测算项目

Tab. 2 Pharmacy fee calculation items of Myers and Stauffer enquiry agency

项目	具体内容	项目	具体内容
经营和管理成本	处方流转费用 处方药品调配材料(包装、容器及标签等) 折旧、房产税、租金 水电费、电话费 清洁费、维修费 个人财产税、保险费、利息 审计及法律咨询费 办公用品及宣传材料费 计算机系统、软件和维护费	人员薪酬	工资(药师、管理人员等) 工资税 福利 继续教育及培训费用
		基本药学服务成本	处方调剂 患者教育 持续监控 信息收集 治疗建议

与普通药房相比,专业药房提供的药学服务项目更多且运营成本更高,故其药事服务成本明显高于普通药房。社会药房药事服务费测算结果见表3。

表3 社会药房药事服务费测算结果

Tab. 3 Results of pharmacy fee calculation of social pharmacies

项目	药事服务费(美元/张)
所有药房加权平均数	8.98
不包括专业药房	
包括专业药房	9.47
所有药房加权中位数	10.12
不包括专业药房	
包括专业药房	11.57

2.4 药事服务费报销模式

美国公共医疗保险分为医疗照顾制度和医疗补助制度,分别采取不同的方式进行药事服务费报销。

医疗照顾制度报销模式:保障对象主要是65岁及以上的老年人、残疾人和需要透析或肾移植的晚期肾病患者^[15]。共分为Part A、Part B、Part C、Part D 4个计划,其中Part D为处方药福利计划。当参保人在社会药房购药时,Part D会对药品和药事服务费采取医保机构与参保人共付的方式进行费用报销。医疗照顾制度官网显示,2023年,医疗照顾制度对专利药药事服务费的报销比例为75%,即参保人仅需自付25%的费用^[16]。

医疗补助制度报销模式:医疗补助制度是美国政府专门针对低收入个人和家庭推出的一种国家医疗保障项目。由美国联邦政府和各州政府共同资助,联邦政府提供部分经费,由各州负责具体运作^[17],各州分别对其属地的社会药房药事服务费进行测算,制订相应的报销标准,故各州服务费报销标准及模式有差异。如俄亥俄州医疗补助制度对处方药药事服务费采取分层报销的模式(表4)。由于处方量较多药房的单位药学服务成本低于处方量低的药房,故采取此种支付模式可使医保报销更符合真实的操作成本,在一定程度上起到控制医保费用支出的作用。

表4 美国俄亥俄州药房药事服务费分层报销模式^[18]

Tab. 4 Stratified reimbursement mode of pharmacy fee of pharmacies in the State of Ohio, the United States of America^[18]

处方量(张)	药事服务费报销金额(美元/张)
< 50 000	13. 64
50 000 ~ 74 999	10. 80
75 000 ~ 99 999	9. 51
≥ 100 000	8. 30

3 我国社会药房服务补偿机制建议

3.1 明确药学服务内容

为促进社会药房药学服务的发展,以及为测算药事服务成本提供依据,首先须明确、标化社会药房应提供的药学服务项目内容。2021年10月,国家卫生健康委员会办公厅发布《关于印发医疗机构药学门诊服务规范等5项规范的通知》(国卫办医函〔2021〕520号),规定药学服务应提供“了解患者信息、评估用药情况、提供用药咨询、开展用药教育、提出用药方案调整建议”等服务。通过对比分析我国门诊药学服务与美国专业药房药学服务的内容,以“好实操、可落地”为目标导向,有选择性地借鉴,制订了我国社会药房药学服务标准体系,包括处方调剂、教育与咨询、随访管理、疗效评估、档案管理5个服务项目。详见表5。

3.2 建立科学的药事服务费测算方法

开展药事服务费成本测算的目的是为补偿药事服务提供依据。由美国专业药房测算案例可知,其对药事服务费的测算通常采用实际成本测算法,且考虑到处

表5 我国社会药房药学服务标准体系

Tab. 5 Pharmaceutical care standard system of social pharmacies in China

服务项目	具体内容
处方调剂	1) 处方审核(特药资质审核、合理用药审核等); 2) 药品调剂及交付
教育与咨询	1) 对患者进行用药依从性教育;2) 告知药品适应证、禁忌证、用法用量、用药疗程、ADR等;3) 告知药品储存方式、过期或受污染药品的处理方式;4) 药品漏服或错服后应对措施、定期续方时间、慈善赠药程序等;5) 药师应解答患者存在的用药疑问
随访管理	1) 随访前制订随访计划,明确随访内容;2) 随访时全面了解患者疾病和用药情况;3) 记录随访过程,评估随访结果,追踪随访中的问题
疗效评估	1) 按时通知患者定期至责任医师处复查评估; 2) 根据患者复查结果及用药方案调整情况及实时更新患者信息,并重新审核处方
档案管理	1) 为每名患者建立电子档案,内容包括(1) 患者基本信息(个人信息、医保信息、购药和用药记录、慈善援助信息);(2) 健康信息(既往病史、现病史、家族史等);(3) 治疗信息(责任医师制订的治疗方案、特药使用评估表);(4) 药学服务过程记录。2) 数据分析反馈,内容包括(1) 向患者反馈新ADR、更科学的用法用量等信息,以优化疗效;(2) 向医师反馈患者用药依从性、疗效、ADR等信息,以便医师及时调整或终止给药方案;(3) 向医保机构反馈药品实际使用人数、实际销售价格、进销存、疗效及ADR等信息,为药品支付标准的制订提供大数据;(4) 向药品生产企业反馈药品疗效、ADR等信息,帮助企业收集药品的真实世界数据

方量的差异是影响药事服务成本的重要因素,在具体计算时通常采用加权平均法。

建议我国社会药房采取按处方量收取药事服务费(计价单位为元/张)的方式,可将药事服务成本项目分为经营和管理成本、人员薪酬、药学服务成本三部分,其中药学服务成本应依据表5项目内容进行测算。采用实际成本测算法计算上述三部分的实际成本,相加得到每家药房的药事服务成本,采用加权平均法计算每张处方的平均药事服务成本。计算公式见(1)式。

$$F = \frac{\sum_{i=1}^N (C_i \times \frac{q_i}{Q})}{Q} \quad (1)$$

式中, F 为每张处方加权平均药事服务费; N 为社会药房数量; C 为每家社会药房年药事服务成本; q 为每家社会药房年处方量; Q 为所有药房年处方总量。

3.3 完善药事服务费报销模式

为推动“双通道”管理机制下社会药房药学服务的发展,建议国家卫生健康委员会和医保部门将社会药房药学服务标准及药事服务费设立问题列入医改重要议题。目前,福建省三明市对门诊药事服务费采取由医保统筹基金全额承担的方式,福建省则将其作为新增医疗服务项目按既定医保政策予以支付,美国公共医疗保险采取医保与患者共付机制。鉴于我国医疗机构药事服务费的收取尚处于试点阶段,为确保社会药房药事服务费试点政策顺利落地,建议初期由医保基金全额负担,待社会药房药学服务价值获得群众一定认可后,再采取医患共付机制。此外,随着各地城市普惠型商业健康保险快速发展,此类新型保险已将基本医保目录外的特殊药品纳入支付范围。为充分发挥药学服务在控制医保基金支出中的示范作用,地方医保部门还可正确引导商业保险公司将特殊药品社会药房药事服务费纳入“惠民保”报销范围。

4 结语

自《意见》实施以来,关于药事服务费的试点探索已在部分地区开展,但目前仅覆盖公立医院,未涉及社会药房。分析原因,“双通道”管理机制于近年才逐步建立,社会药房的高质量运行尚需时日;社会药房药学服务标准体系尚未建立,群众及政府部门未认识到提供药学服务的重要性,且政府对药房执业药师的服务能力及水平存在较大疑虑。此外,社会药房的“非公益”属性是否会滋生变相套取医保基金的问题无法预知。

随着“双通道”管理机制的逐渐成熟,社会药房已成为保障谈判药品供应、满足患者需求的重要载体。因此,无论是从保障患者用药安全的角度出发,还是从促进社会药房高质量发展的角度看,建议部分先行先试地区可在通过严格把握准入标准,遴选“双通道”管理机制下社会药房的基础上,借鉴本研究中建议内容制订标准化药学服务项目,同时要求该类药房大力提升药师的药学服务水平,为患者提供有价值的药学服务,待服务效果获得广泛认可后,再推行药事服务费收取政策。医保部门可对社会药房开展的药学服务进行考核评价,如统计患者对处方用药的知晓率、患者满意度等,考核结果应作为医保部门动态调整“双通道”管理机制下社会药房准入资格及药事服务费支付标准的重要参考依据。

参考文献

- [1] 陈一,丁锦希,陈烨,等. “双通道”框架下的DTP药房管理模式研究[J]. 世界临床药物, 2021, 42(9): 725-733.
- [2] DALTON K, BYRNE S. Role of the pharmacist in reducing healthcare costs: current insights [J]. Integrated Pharmacy

Research and Practice, 2017, 6: 37-46.

- [3] 徐敢. 医药分开背景下社会药房药事服务费探索[J]. 中国药事, 2018, 32(11): 1462-1466.
- [4] 陈逸凡. 医保谈判药品的社会药房使用渠道分析[J]. 中国药物评价, 2018, 35(1): 66-70.
- [5] 胡骏, 薛礼浚, 邵蓉. 美国专业药房研究及其对我国DTP药房的启示[J]. 卫生经济研究, 2018(11): 31-34.
- [6] FEIN AJ. DCI's TOP 15 Specialty Pharmacies of 2021 — And Three Factors That Will Reshape 2022 [EB/OL]. [2022-05-04]. <https://www.drugchannels.net/2022/05/dcis-top-15-specialty-pharmacies-of.html>.
- [7] 张静, 王虎峰. 药事服务费改革: 内涵解析及政策选择[J]. 中国药房, 2018, 29(6): 725-730.
- [8] 韩容, 赵志刚. 中国药学服务标准与收费专家共识[J]. 药品评价, 2016, 13(14): 8-15.
- [9] 严羽, 陶群山, 魏骅. 深化医疗保障制度改革背景下我国DTP药房发展模式探究[J]. 广东药科大学学报, 2021, 37(6): 35-40.
- [10] 张博, 丁锦希, 陈烨, 等. 国家医保谈判药品“双通道”政策动因与实施模式[J]. 世界临床药物, 2021, 42(9): 709-716.
- [11] SHAY B, LOUDEN L, KIRSCHENBAUM B. Specialty Pharmacy Services: Preparing for a New Era in Health — System Pharmacy [J]. Hospital Pharmacy, 2015, 50(9): 834-839.
- [12] STUBBINGS J, PEDERSEN CA, LOW K, et al. ASHP National Survey of Health — System Specialty Pharmacy Practice — 2020 [J]. American Journal of Health — System Pharmacy, 2021, 78(19): 1765-1791.
- [13] AVEY SG. Analytics for Specialty: Managing Patient Outcomes [J]. Specialty Pharmacy Times, 2015, 6(5): 1-3.
- [14] HA D, SONG I, LEE EK, et al. Projection of future pharmacy service fees using the dispensing claims in hospital and clinic outpatient pharmacies: national health insurance database between 2006 and 2012 [J]. BMC Health Serv Res, 2018, 18(1): 327-334.
- [15] 刘瑞莲, 苗迎春. 美国医疗照顾计划的费用控制研究——基于《患者保护与平价医疗法案》视角[J]. 中国物价, 2017(5): 59-62.
- [16] Medicare. gov. Costs in the coverage gap [EB/OL]. [2023-05-04]. <https://www.medicare.gov/drug-coverage-part-d/costs-for-medicare-drug-coverage/costs-in-the-coverage-gap>.
- [17] CURRIE J, DUQUE V. Medicaid: What Does It Do, and Can We Do It Better [J]. The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science, 2019, 681(1): 148-179.
- [18] Ohio Pharmacists Association. New Medicaid dispensing fee model proposed — we need your input [EB/OL]. (2017-01-13) [2022-05-04]. https://www.ohiopharmacists.org/aws/OPA/pt/sd/news_article/132021/_PARENT/layout_interior_details/true.

(收稿日期: 2022-08-08; 修回日期: 2023-01-01)