

药物经济学评价中非正式护理者时间成本的测量方法及应用研究[△]

林国华*,李高洁,陈磊,席晓宇[#](中国药科大学国家药物政策与医药产业经济研究中心,南京 211198)

中图分类号 R956 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2020)12-1532-05

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2020.12.23

摘要 目的:为在药物经济学研究中正确估算非正式护理者时间成本、提高药物经济学评价水平提供参考。方法:以“Informal care”“Timecost”“Measurement method”等为检索词,计算机检索PubMed、Embase、Cochrane图书馆、Web of Science等数据库,检索时间均为建库起至2020年3月,现就非正式护理时间成本测算测量方法及应用的相关研究进行总结。结果与结论:共检索到相关文献1 073篇,其中有效文献42篇。目前对于非正式护理时间成本的测量集中在慢性疾病上,包括痴呆、艾滋病、脑血管疾病、癌症、糖尿病等。非正式护理时间成本的测量面临两个挑战:第一个挑战是评估非正式护理在替代其他时间使用方面的影响,通常研究人员可以使用日记法和回忆法进行测量;第二个挑战是将花费在非正式护理上的时间转换为货币价值,常用的测量方法包括机会成本法、重置成本法和条件估值法。其中,机会成本法侧重于评估非正式护理人员由于花费时间提供非正式护理而放弃的福利;重置成本法通过接近市场替代品的市场价格来评估花费在非正式护理上的时间,即研究者根据如果不提供非正式护理,则需要雇用的付费护理服务的预计成本来评估各类非正式护理的时间成本;条件估值法则是一种基于调查、假设的间接方法,通过使用护理者支付意愿或接受意愿来确定与提供商品和服务相关的货币估价。机会成本法和重置成本法均未考虑非正式护理人员在当前时间使用方面的偏好;而条件估值法能够激发护理者的偏好并提供一个全面的评估,但通过条件估值法得出的非正式护理价值可能会向上倾斜。3种方法各有优劣,但其应用尚无统一标准,有必要进一步完善非正式护理时间成本测算标准,以促进其在药物经济学评价研究中的应用。

关键词 非正式护理;时间成本;测量方法;应用

药物经济学评价中的成本包括直接成本、间接成本和隐形成本。其中,工资损失是间接成本的重要内容。老年人或慢性疾病患者常常需要家属或其他人的看护,即非正式护理,由此造成的工资损失是不可忽视的^[1]。非正式护理是指由护理接受者的社会关系中的1个或多个成员提供给具有有限自主能力的个人进行1项或多项日常活动的护理,被视为是一种具有异质性的非市场复

合商品^[1-2]。非正式护理的成本主要包括自付费用(如差旅费)和非正式护理人员的时间投入(也被称为护理的客观负担)。自付费用可以通过直接向非正式护理人员询问获得,而护理时间投入的估算通常更为困难,故本文拟对非正式护理人员时间成本的测量方法及其应用研究进行综述^[3]。通常非正式护理由患者的家人、朋友或邻居提供,由于提供非正式护理大多是出于义务,因

- [26] LIU ZJ, WANG CM, WU GY, et al. MRI analysis of hydrogel-loaded apatinib for local therapy of hepatocellular carcinoma model in nude mice[J]. *Biochem Biophys Res Commun*, 2019, 509(2): 529-534.
- [27] 杨健.可降解高分子纳米纤维药物控释系统的研究进展[J]. *化工时刊*, 2010, 24(3): 33-37.
- [28] HE Y, LI XL, MA JK, et al. Programmable codelivery of doxorubicin and apatinib using an implantable hierarchi-

cal-structured fiber device for overcoming cancer multidrug resistance[J]. *Small*, 2019. DOI: 10.1002/small.20180-4397.

- [29] 王龚,卓忠雄.超声靶向破坏微泡技术在肿瘤治疗中的研究进展[J]. *中国医学影像学杂志*, 2013, 21(11): 866-868, 873.
- [30] TIAN YH, LIU Z, ZHANG L, et al. Apatinib-loaded lipid nanobubbles combined with ultrasound-targeted nanobubble destruction for synergistic treatment of HepG2 cells in vitro[J]. *Onco Targets Ther*, 2018. DOI: 10.2147/OTT.S170786.

[△] 基金项目:江苏省高校哲学社会科学一般项目(No.2019SJA0062);中国药科大学双一流创新团队第2批项目(No. CPU2018GY39)

* 硕士研究生。研究方向:药物经济学。E-mail:1092741680@qq.com

[#] 通信作者:讲师,博士。研究方向:药物经济学、基本医疗保险。E-mail:cpuxixiaoyu@163.com

(收稿日期:2019-09-17 修回日期:2020-03-27)

(编辑:孙冰)

此非正式护理人员提供护理的时间反映的是该类护理人员因护理而放弃收入或放弃休闲的成本^[4-5]。本研究中,笔者以“Informalcare”“Family care”“Unpaid care”“Cost”为检索词,计算机检索PubMed、Embase、Cochrane图书馆、Web of Science等数据库,检索时限均为各数据库建库起至2020年3月。结果,初步检索获得文献1 073篇,其中有效文献42篇。现对非正式护理者时间成本测量方法及应用研究作一综述,以期在药物经济学研究中正确估算非正式护理时间成本、提高药物经济学评价水平提供参考。

1 非正式护理时间成本测量的现状与挑战

非正式护理很少受到政策制定者的关注,而且在许多国家中,该护理方式的社会认可度很低,往往被忽视。许多国际研究报告称,非正式护理对老年痴呆或癌症等慢性疾病的照料者来说有重大的经济影响^[2,6-8]。尽管法国经济与公共卫生部(Department of Economics and Public Health)发布的《经济评估方法指南》(*Choices in Methods for Economic Evaluation*)建议将非正式护理费用纳入医疗经济评估^[9-10],但很少有研究计算非正式护理费用。然而,随着患者预期寿命的延长以及人口、社会、疾病模式的变化,认可和明确非正式护理人员的作用(如对非正式护理人员进行思想培训、提供社会保障、给予法律权利或支付现金等)将有助于维持整体护理的可持续性^[11]。

目前,对于非正式护理时间成本的测量主要集中在慢性疾病上,包括痴呆、脑血管疾病、艾滋病、癌症、糖尿病、慢性阻塞性肺疾病、精神分裂、囊性纤维化等^[2,5,9-37]。这些慢性疾病病程长、致残率高,严重影响了患者的生活质量和劳动能力,给患者及其家庭带来了较重的经济负担。

非正式护理时间成本测量的第1个挑战是评估非正式护理提供者因非正式护理对其在时间使用方面所造成的影响,特别是有偿就业。目前常用的测量方法有日记法和回忆法^[3]。日记法通常被认为是记录个人时间使用的首选方法,但是记录在特定时间段内的所有活动非常耗时,且这种方法可能会对受访者造成压力,因此该方法并非总是可行的;而且在使用日记法时,除非记录时间间隔很短,否则可能不能准确地记录该时间段内发生的所有活动。研究人员使用回忆法可以回顾性地询问前段时间在护理任务上花费的时间^[3]。但回忆法会受到调查者及护理者主观偏见的影响,这与调查者的提问方式有较大关系^[1]。例如,调查者是询问护理者在某些活动上花费了多少时间,还是询问在给定时间段内进行了哪些活动,可能会得出不同的时间成本估计值。但有

调查显示,尽管日记法的估计比回忆法更精确,但这两种方法算得的结果相似^[1]。

评估非正式护理时间成本的第2个挑战是将花费在非正式护理上的时间转换为货币价值,目前常用方法有机会成本法、重置成本法、条件估值法等。Rabier H等^[9]评估了法国心肌梗死患者在发生心肌梗死事件后第1年每位非正式护理者的平均费用,其从2008年的一项法国残疾人调查结果中获得心肌梗死幸存者及其照料者的资料,使用重置成本法和条件估值法估计非正式护理的成本。结果显示,在心肌梗死事件发生后的第1年,采用重置成本法估计的每位非正式护理者的年平均费用为(12 404 ± 13 012)欧元,采用条件估值法估计的年平均费用为(12 798 ± 13 425)欧元。Oliva-Moreno J等^[17]在西班牙的两个地区对成年照料者进行了多中心研究,利用不同的方法分析了非正式护理者用于非正式护理的时间的货币价值,共有604名非正式护理者参加了调查。该研究同时采用了上述3种方法对非正式护理时间进行了货币估价。结果,采用重置成本法计算得非正式护理时间的估计价值为80 247欧元,采用机会成本法计算得的估计价值为27 140欧元,采用条件估值法计算得的估计价值为14 325欧元[以支付意愿(WTP)计]和29 343欧元[以接受意愿(WTA)计]。Peña-Longobardo LM等^[37]采用重置成本法评估了西班牙慢性阻塞性肺疾病患者相关的非正式护理时间的货币价值,共有220 892名慢性阻塞性肺疾病患者接受了非正式护理。该研究结果显示,这些患者年看护总时长为69 444万小时,估计货币价值为4 981~82 540万欧元。总体上来看,目前对于非正式护理时间成本的测算并未形成一个统一的标准,学者们进行了各种各样的探索,测算方法较为多样且结果各异,虽然在药物经济学评价中还鲜少见到对非正式护理时间成本的测算,但其已经引起了部分学者的关注。

2 非正式护理时间成本的测量方法及应用

2.1 机会成本法

机会成本法侧重于评估非正式护理人员由于花费时间提供非正式护理而放弃的福利。一般来说,放弃的福利是由个人的市场工资率来估算的。非正式护理的时间价值=非正式护理人员的市场工资率×非正式护理时间。更准确地说,护理者可以将时间投资于有报酬的工作(评估失去的劳动时间),也可以用于家务或休闲(评估失去的家务/休闲时间)^[2]。通常,可以用护理者的小时工资测算非正式护理的时间成本。对于退休年龄以下的护理人员,研究者可以采用对应人群的工资标准进行测算,例如使用相同性别、年龄和受教育程度人群

的平均小时工资。然而,许多护理人员没有带薪工作,例如,因为他们是家庭主妇或退休人员,因此其小时工资往往不得而知。对于这类护理人员,可以应用当地时间价值研究中的标准^[3]。例如,Hanly P等^[18]在使用机会成本评估与结直肠癌非正式护理相关的时间成本时,使用了3种方法:第1种,不考虑护理人员的就业状况,基于2008年第3季度爱尔兰平均小时工资进行计算;第2种,从事有薪工作的护理人员参考按部门和性别划分的小时工资进行计算,非从事有薪工作的护理人员则参考爱尔兰最低工资进行计算;第3种,从事有薪工作的护理人员参考按职业和性别划分的小时工资进行计算,非从事有薪工作的护理人员则参考爱尔兰最低工资进行计算。结果,使用3种方法得到的结直肠癌年非正式护理时间成本分别为26 015、18 777、22 013欧元。

但机会成本法也有缺陷:该法只考虑了能够进行非正式护理而牺牲的有报酬的工作、无报酬的工作或休闲等时间,但不考虑非正式护理人员在当前时间使用方面的偏好;此外,为退休、残疾人员或牺牲的休闲时间寻找合适的工资率往往很困难,即对于非劳动力市场的护理者,如果不提供护理,很难明确其会把时间花费在哪些方面^[2]。

2.2 重置成本法

重置成本法(也称为代理法)通过接近市场替代品(劳动力)的市场价格来估算花费在非正式护理上的时间成本,即研究者根据如果不提供非正式护理,则护理接受者需要雇用的付费护理服务的预计成本来评估各类非正式护理的时间成本^[3,14]。例如,Oliva-Moreno J等^[17]使用重置成本法评估西班牙为脑血管意外幸存者提供非正式护理的时间成本,其设计了3种方案来估算重置成本:第1种方案,按西班牙小时工资最低的3个自治区家庭护理的官方平均小时工资计算;第2种方案,使用西班牙所有自治区报告的平均护理小时工资;第3种方案,使用护理者所在自治区的护理小时工资。应用这3种成本评估方法,西班牙132 627名非正式护理者1年的非正式护理成本估值分别为65.3亿、108.3亿、103.7亿欧元。Hanly P等^[18]在评估与结直肠癌非正式护理相关的时间成本时,使用与护理者接近的、或可替代职业的市场工资来评估非正式护理。护理者的活动根据活动类型分为两组:(1)家庭活动(如准备饮食、打扫房间等)使用家庭护理的小时工资进行评估;(2)日常生活活动支持和工具性日常生活活动(如房屋改造)使用医疗助理的小时工资进行评估。由此得到结直肠癌年非正式护理时间成本为20 103欧元。

重置成本法的一个优点是,替代品的市场价值估计

1次后即可用于不同的护理情况。然而,重置成本法使用市场替代品的价格来评估非正式护理的时间成本,其假定非正式护理和这些市场替代品之间可完全替代,但非正式护理和这些替代品之间是否可以替代仍有争议,使得该法的应用受到了一定的阻碍。此外,在应用中很难区分哪些活动代表非正式护理、哪些活动是护理者的日常活动,且这种方法也忽略了非正式护理者的个人偏好^[2]。

2.3 条件估值法

条件估值法是一种基于调查、假设的间接方法,通过护理者的WTP或WTA来确定与提供商品和服务相关的货币估价。条件估值法包括向护理者询问如果需要提供额外的照料他们愿意接受的最低金额,或他们愿意支付给某人提供护理的最大金额^[5]。例如,Rabier H等^[9]在使用条件估值法评估法国心肌梗死患者非正式护理的成本时,使用以下的问题来确定WTP值:“假设在本周内您有机会接受1小时的护理,您愿意为这1小时的护理最高支付多少钱?”,如果护理者难以回答这个问题,则向其展示一个标有不同金额的列表,护理者可以删除所有不会支付的金额,然后选择可能会支付的所有金额,最后选择其愿意支付的最高金额。作者最终由此确定受访者接受1小时护理的愿意支付的金额为10.7欧元。

条件估值法是一种货币估价方法,能够从护理者的角度得出护理者用于护理的每小时的净价值。该法的一个重要优势是其能够激发护理者的偏好并提供一个全面的评估^[38]。条件估值法的结果是一种货币价值,这有助于将该结果纳入经济评估,但因为此法只关注货币价值,故其包含一个假设偏差:护理者可能觉得指出金钱价值是不道德的,并且可能会抗拒回答,例如其可能会选择愿意支付等于0的金额;另一方面,由于没有面对真正的市场,护理者可能难以在假设市场上估计货币价值,这可能导致对WTP的估计过低或过高^[12]。此外,WTP和WTA也可能由于不同护理者对其熟悉程度的不同而存有一定差异。一些研究表明,非市场商品的WTA值是WTP值的2~5倍^[39-41]。由于缺乏预算约束和损失规避措施,且WTA反映了护理人员的潜在收入,因此通过WTA方法得出的非正式护理价值可能会偏高^[5]。

3 展望

非正式护理是护理的重要组成部分,随着预期寿命的逐步增加和慢性疾病发生率的升高,非正式护理的社会经济影响将变得越来越重要^[3]。但由于缺乏可用的测量工具和数据,鲜有在与决策相关的经济学研究中评估非正式护理的成本。近年来,虽有关非正式护理卫生经

济学评估方法和工具的国际出版物数量大大增加,但是在实践中,对非正式护理的经济评估仍然相对较少。从长远来看,这可能导致对用于非正式护理的干预措施和对非正式护理人员有利的干预措施投资不足,最终导致社会资源分配不足^[42]。为了给决策提供更全面的信息,非正式护理的卫生经济学评估方法还需要进一步研究,目前虽缺乏“金标准”,但可以通过参照其他相似研究来完成,例如通过使用相似的患者/护理人员群体的研究来进行估计^[43]。

本研究总结了目前非正式护理时间成本的测算现状及测量方法,常用方法有机会成本法、重置成本法和条件估值法。机会成本法和重置成本法未考虑非正式护理人员在当前时间使用方面的偏好;而条件估值法能够激发护理者的偏好并提供一个全面的评估,但通过条件估值法得出的非正式护理价值可能会偏高。3种方法各有优劣,目前使用较多的是机会成本法和重置成本法。

综上,非正式护理成本的测量有几种常用方法,但尚无统一标准,今后有必要进一步完善非正式护理时间成本测算标准,以促进其在药物经济学评价研究中的应用。

参考文献

[1] BERG B, BROUWER WBF, KOOPMANSCHAP MA. Economic valuation of informal care: an overview of methods and applications[J]. *Eur J Health Econ*, 2004, 5(1):36-45.

[2] OLIVA-MORENO J, PEÑA-LONGBARDO LM, VILAPLANA-PRIETO C. An estimation of the value of informal care provided to dependent people in Spain[J]. *Appl Health Econ Health Policy*, 2015, 13(2):223-231.

[3] HOEFMAN R, EXEL J, BROUWER W. How to include informal care in economic evaluations[J]. *Pharmacoeconomics*, 2013, 31(12):1105-1119.

[4] TARIMO EAM, KOHI TW, OUTWATER A, et al. Gender roles and informal care for patients with AIDS: a qualitative study from an urban area in Tanzania[J]. *J Transcult Nurs*, 2008, 20(1):61-68.

[5] CHIWAULA LS, CHIRWA GC, CALTADO F, et al. The value of informal care in the context of option B⁺ in Malawi: a contingent valuation approach[J]. *BMC Health Serv Res*, 2016. DOI:10.1186/s12913-016-1381-y.

[6] KOOPMANSCHAP MA, VAN EXEL JNA, VAN DEN BERG B, et al. An overview of methods and applications to value informal care in economic evaluations of health-care[J]. *Pharmacoeconomics*, 2008, 26(4):269-280.

[7] LIU JLY, MANIADAKIS N, GRAY A, et al. The economic burden of coronary heart disease in the UK[J]. *Heart*, 2002, 88(6):597-603.

[8] OLIVA-MORENO J, TRAPERBERTRANM, PEÑA-LONGBARDO LM. The valuation of informal care in cost-of-illness studies: a systematic review[J]. *Pharmacoeconomics*, 2017, 35(3):331-345.

[9] RABIER H, SERRIER H, SCHOTT AM, et al. Economic valuation of informal care provided to people after a myocardial infarction in France[J]. *BMC Health Serv Res*, 2019. DOI:10.1186/s12913-019-4637-5.

[10] DARBA J, KASKENS L. Relationship between patient dependence and direct medical-, social-, indirect-, and informal-care costs in Spain[J]. *Clinicoecon Outcomes Res*, 2015. DOI:10.2147/CEOR.S81045.

[11] OLIVA-MORENO J, PEÑA-LONGBARDO LM, GARCÍA-MOCHÓN L, et al. The economic value of time of informal care and its determinants(the CUIDARSE study)[J]. *PLoS One*, 2019. DOI:10.1371/journal.pone.0217016.

[12] ORTEGA-ORTEGA M, POZO-RUBIO R. Catastrophic financial effect of replacing informal care with formal care: a study based on haematological neoplasms[J]. *Eur J Health Econ*, 2018, 20(2):303-316.

[13] SVENSSON M, FAJUTRAO L. Costs of formal and informal home care and quality of life for patients with multiple sclerosis in Sweden[J]. *Mul Scler Int*, 2013. DOI:10.1016/j.jval.2013.08.1862.

[14] BRICK A, SMITH S, NORMAND C, et al. Costs of formal and informal care in the last year of life for patients in receipt of specialist palliative care[J]. *Palliat Med*, 2017, 31(4):356-368.

[15] CHARI AV, ENGBERG J, RAY KN, et al. The opportunity costs of informal elder-care in the United States: new estimates from the American time use survey[J]. *Health Serv Res*, 2015, 50(3):871-882.

[16] GERVES C, CHAUVIN P, BELLANGER MM. Evaluation of full costs of care for patients with Alzheimer's disease in France: the predominant role of informal care[J]. *Health Policy*, 2014, 116(1):114-122.

[17] OLIVA-MORENO J, ARANDA-RENEO I, VILAPLANA-PRIETO C, et al. Economic valuation of informal care in cerebrovascular accident survivors in Spain[J]. *BMC Health Serv Res*, 2013. DOI:10.1186/1472-6963-13-508.

[18] HANLY P, CÉILLECHAIR A, SKALLY M, et al. Time costs associated with informal care for colorectal cancer: an investigation of the impact of alternative valuation methods[J]. *Appl Health Econ Health Policy*, 2013, 11

(3):193-203.

- [19] CHONG MS, TAN WS, CHAN M, et al. Cost of informal care for community-dwelling mild-moderate dementia patients in a developed Southeast Asian country[J]. *Int Psychogeriatr*, 2013, 25(9):1475-1483.
- [20] ARANDA-RENEO I, OLIVA-MORENO J, VILAPLANA-PRIETO C, et al. Informal care of patients with schizophrenia[J]. *J Ment Health Policy Econ*, 2013, 16(3):99-108.
- [21] OLIVA J, VILAPLANA C, RUBÉN O. The social value of informal care provided to elderly dependent people in Spain[J]. *Gac Sanit*, 2011, 2(4):108-114.
- [22] JAKOBSEN M, POULSEN PB, REICHE T, et al. Costs of informal care for people suffering from dementia: evidence from a danish survey[J]. *Dement Geriatr Cogn Disord*, 2011, 1(1):418-428.
- [23] CHATTERJEE S, RIEWPAIBOON A, PIYAUTHAKIT P, et al. Cost of informal care for diabetic patients in Thailand[J]. *Prim Care Diabetes*, 2011, 5(2):109-115.
- [24] RIEWPAIBOON A, RIEWPAIBOON W, PONSOONGNERN K, et al. Economic valuation of informal care in Asia: a case study of care for disabled stroke survivors in Thailand[J]. *Soc Sci Med*, 2009, 69(4):648-653.
- [25] ANDERSSON A, CARSTENSEN J, LEVIN LA, et al. Costs of informal care for patients in advanced home care: a population-based study[J]. *Int J Technol Assess Health Care*, 2003, 19(4):656-663.
- [26] DEWEY HM, THRIFT AG, MIHALOPOULOS C, et al. Informal care for stroke survivors: results from the North East Melbourne stroke incidence study (NEMESIS) [J]. *Stroke*, 2002, 33(4):1028-1033.
- [27] MOORE MJ, ZHU CW, CLIPP EC. Informal costs of dementia care: estimates from the national longitudinal caregiver study[J]. *J Gerontol*, 2001, 56(S4):S219-S228.
- [28] GUERRIERE DN, TRANMER JE, UNGAR WJ, et al. Valuing care recipient and family caregiver time: a comparison of methods[J]. *Int J Technol Assess Health Care*, 2008, 24(1):52-59.
- [29] RABARISON KM, BOULDIN ED, BISH CL, et al. The economic value of informal caregiving for persons with dementia: results from 38 states, the district of Columbia, and Puerto Rico, 2015 and 2016 BRFSS[J]. *Am J Public Health*, 2018, 108(10):1370-1377.
- [30] DUNBAR SB, KHAVJOU OA, BAKAS T, et al. Projected costs of informal caregiving for cardiovascular disease: 2015 to 2035: a policy statement from the American Heart Association[J]. *Circulation*, 2018, 137(19):e558-e577.
- [31] JOO H, WANG G, YEE SL, et al. Economic burden of informal caregiving associated with history of stroke and falls among older adults in the U.S.[J]. *Am J Prev Med*, 2017, 53(6):S197-S204.
- [32] WOO LL, THOMPSON CL, MAGADI H. Monetary cost of family caregiving for people with dementia in Singapore[J]. *Arch Gerontol Geriatr*, 2017. DOI:10.1016/j.archger.2017.03.006.
- [33] RHEE Y, DEGENHOLTZ HB, LOSASSO AT, et al. Estimating the quantity and economic value of family caregiving for community-dwelling older persons in the last year of life[J]. *J Am Geriatr Soc*, 2009, 57(9):1654-1659.
- [34] WARD D, BROWN MA, STRANG VR. Labor and cost in AIDs family caregiving[J]. *Western J Nurs Res*, 1994, 16(1):10-25.
- [35] STIPICA M. Work-related opportunity costs of providing unpaid family care in 2013 and 2050[J]. *Health Aff*, 2019, 38(6):1003-1010.
- [36] HOLLANDER MJ, LIU G, CHAPPELL NL. Who cares and how much: the imputed economic contribution to the canadian healthcare system of middle-aged and older unpaid caregivers providing care to the elderly[J]. *Law Gov*, 2009, 12(2):42-49.
- [37] PEÑA-LONGBARDO LM, OLIVA-MORENO J, HIDALGO V, et al. Economic valuation and determinants of informal care to disabled people with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [J]. *BMC Health Serv Res*, 2015. DOI:10.1186/s12913-015-0759-6.
- [38] DUBOURG WR, JONES-LEE MW, LOOMES G. Imprecise preferences and the WTP-WTA disparity[J]. *J Risk Uncertain*, 1994, 9(2):115-133.
- [39] KLOSE T. The contingent valuation method in health care[J]. *Health Policy*, 1999, 47(2):97-123.
- [40] HANEMANN M. Willingness to pay and willingness to accept: how much can they differ? [J]. *The Am Econ Rev*, 1991, 81(3):635-647.
- [41] ZRUBKA Z. Measurement and health economic evaluation of informal care[J]. *Orv Hetil*, 2017, 158(35):1363-1372.
- [42] GOODRICH K, KAAMBWA B, AL-JANABI H. The inclusion of informal care in applied economic evaluation: a review[J]. *Value Health*, 2012, 15(6):975-981.

(收稿日期:2020-03-02 修回日期:2020-05-09)

(编辑:孙冰)