



# 淮安农村地区糖尿病患者家庭灾难性卫生支出分析

刘可慧,李安琪,吉 慧,徐露露,吴 琢

南京医科大学医政学院,江苏 南京 211166

**摘要:**基于江苏省淮安市农村地区的实地调研数据,分析了农村地区糖尿病患者家庭灾难性卫生支出风险与相关影响因素,采用集中指数这一指标测算了灾难性卫生支出风险的不平等性。江苏省农村地区糖尿病患者家庭发生灾难性卫生支出风险较大。糖尿病患者家庭的收入越低,灾难性卫生支出的发生率与发生强度越高,表明灾难性卫生支出具有不平等性且低收入家庭更易发生。政府应该进一步完善农村地区的医疗保险制度,为农村地区糖尿病患者家庭提供一定的经济保护,减轻患者的疾病经济负担。

**关键词:**糖尿病;灾难性卫生支出;农村地区

**中图分类号:**R195

**文献标志码:**A

**文章编号:**1671-0479(2019)01-058-004

**doi:**10.7655/NYDXBSS20190115

灾难性卫生支出(catastrophic health care expenditure, CHE)是指对家庭造成灾难性影响的卫生支出,体现家庭现金卫生支出(out-of-pocket payment)对家庭生活的影响,当卫生支出占消费支出的比例较高,会使家庭其他方面的支出减少,从而影响家庭的生活水平。

关于灾难性卫生支出的测算方法,一般可以分成两种,第一种是家庭自付的医疗支出在家庭总消费支出中占的比例超过一定界限时,被认为发生灾难性卫生支出,学术界普遍认可的阈值是10%<sup>[1-2]</sup>;第二种是家庭自付的医疗支出在家庭非食品性消费支出中占的比例超过一定界限时,被认为发生灾难性卫生支出,学术界普遍认可的阈值是40%<sup>[3-5]</sup>。

近年来,随着我国经济不断发展、人民生活水平不断提高和人口老龄化的不断加快,人群的健康水平面临了新的挑战,主要疾病逐渐过渡为慢性非传染性疾病。糖尿病作为一种常见慢性病,已经成为危及我国大众健康的重要问题之一。2004—2010年我国糖尿病死亡率的平均增长速度为2.35%<sup>[6]</sup>。我国是世界上糖尿病患者最多的国家,根据《中国居民营养与慢性病状况报告(2015年)》,2012年我国成年居民糖尿病的患病率为9.7%,其中城市为12.3%,农村为8.4%,患病人数约为1亿人,与2002年

相比,患病率呈上升趋势<sup>[7]</sup>,其中2型糖尿病占90%以上<sup>[8]</sup>。糖尿病患者病程长,暂时没有根治方法,需要一直用药物维持,经济负担大,而且很容易引起并发症,严重者可残疾甚至死亡。糖尿病不仅给患者本人造成身体上的痛苦,也可能会给整个家庭甚至社会带来无形负担。Brinda等<sup>[9]</sup>在对印度老年人的卫生服务使用、自费支付和灾难性卫生支出的研究中发现,老年人和慢性病患者面临的灾难性卫生支出风险较高,糖尿病、高血压、慢性肺病、心脏病和肺结核增加了就诊次数和自费医疗费用。

通过测算灾难性卫生支出发生率、分析灾难性卫生支出的影响因素,可以根据实际情况采取一定的措施,降低灾难性卫生支出发生率,提高卫生与健康公平<sup>[10]</sup>,因此本文主要测算江苏省淮安市糖尿病患者的灾难性卫生支出风险,并利用集中指数分析其不公平性及影响因素。

## 一、资料和方法

### (一)资料来源和描述性统计

资料来源于2017年7月在江苏省淮安市开展的“基于综合激励模型的农村慢性病卫生服务纵向整合策略研究”调查数据,本次调查抽取淮阴区8个村,共调查1 136例高血压或糖尿病患者,根据糖尿

**基金项目:**江苏省大学生创新训练计划项目“基本医疗保障制度对城乡老年慢病人群疾病经济风险保护效应研究”(201710312016Z)

**收稿日期:**2018-08-07

**作者简介:**刘可慧(1998—),女,江苏徐州人,管理学学士;吴琢(1983—),男,江苏南通人,管理学硕士,助理研究员,研究方向为卫生经济与政策,通信作者。

病诊断标准筛选出387例糖尿病患者。

糖尿病患者平均年龄(62.65 ± 9.84)岁,家庭成员数平均为(3.77 ± 3.24)人,糖尿病自付医疗支出均值为2 627.69元,占家庭消费支出(年消费总支出均值为20 212.41元)的13%。本研究利用描述性统计、Logistic回归分析以及集中指数测算分析淮安市糖尿病患者灾难性卫生支出的现状及影响因素。

### (二)研究方法

#### 1. 家庭灾难性卫生支出的发生率及发生强度

尽管计算家庭灾难性卫生支出有两种方法,但由于本文数据有限,仅考虑测算家庭年现金卫生支出费用与年消费支出的比。用 $B_i$ 表示是否发生了家庭灾难性卫生支出、 $T_i$ 代表家庭一年内总的现金卫生支出费用、 $P_i$ 表示家庭一年内总消费支出、 $Q$ 为阈值,其计算公式为:

$$B_i = \begin{cases} 0 & \text{if } T_i/P_i < Q \\ 1 & \text{if } T_i/P_i \geq Q \end{cases}$$

灾难性卫生支出发生率指发生灾难性卫生支出的家庭数量在总家庭数中所占的比重,可用来表示被调查糖尿病患者的家庭群体对医疗卫生支出的风险承受能力。以 $M$ 表示灾难性卫生支出发生率、 $N$ 为被调查家庭总数,其计算公式如下:

$$M = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N B_i$$

单纯利用发生率无法深入分析灾难性卫生支出对糖尿病患者的家庭消费及其生活的影响程度,本文考虑借用平均差距和相对差距这两种指标来深层次体现灾难性卫生支出的发生强度,差距越大,发生强度就越高。其中平均差距显示的发生强度产生于被调查的总体糖尿病患者家庭中,相对差距体现的发生强度产生于发生灾难性卫生支出的糖尿病患者家庭中。用 $Q$ 表示平均差距、 $MPQ$ 表示相对差距,这两种指标的计算公式为:

$$Q = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N B_i(T_i/P_i - a)$$

$$MPQ = \frac{Q}{M}$$

#### 2. 灾难性卫生支出集中指数

由于多种因素作用(如收入、家庭成员数、年龄等),灾难性卫生支出的发生在糖尿病患者家庭中分布并非均匀,因此本文运用集中指数指标来描述这种分布不均匀造成的灾难性卫生支出发生风险大小。而集中指数又分为两类:一类是灾难性卫生支出发生率的集中指数;一类是灾难性卫生支出发生强度的集中指数(本文以平均差距为发生强度的指标)。

且以分析家庭收入因素对灾难性卫生支出分布的影响为例:若集中指数的值小于0,则表示低收入

糖尿病患者家庭更易发生灾难性卫生支出或者发生强度更大;若集中指数的值大于0,则情况相反。用 $CI$ 代表集中指数、 $n$ 表示发生率或发生强度、 $r$ 为糖尿病患者家庭收入按升序排序情况、 $\mu$ 为 $n$ 平均值,集中指数计算公式可表示如下<sup>[11]</sup>:

$$CI = \frac{2}{\mu} \times COV(n, r)$$

## 二、结果

### (一)灾难性卫生支出的发生率及发生强度

表1数据表明,随着灾难性卫生支出阈值的升高,江苏省农村地区糖尿病患者家庭的灾难性卫生支出的发生率及平均差距呈现下降趋势,相对差距呈现上升趋势。

按照O'Donnell等<sup>[12]</sup>估算的中国家庭灾难性卫生支出总体发生率为12.61%(阈值为10%)的标准,数据表明:①江苏省农村地区糖尿病患者家庭灾难性卫生支出发生率为71.50%,明显高于标准值,说明糖尿病患者家庭应对疾病的经济风险能力较差,很容易发生灾难性卫生支出;②平均差距是81.23%,表明江苏省农村地区糖尿病患者家庭的灾难性卫生支出的发生强度为81.23%;③相对差距是113.61%,表明发生灾难性卫生支出的江苏省糖尿病患者家庭的平均自付医疗支出占非食品消费支出的比例是113.61%。

表1 糖尿病患者家庭灾难性卫生支出发生率及发生强度 (%)

指标	灾难性卫生支出阈值		
	5%	10%	15%
发生率	82.38	71.50	63.47
平均差距	85.01	81.23	77.91
相对差距	103.19	113.61	122.75

### (二)江苏省农村地区糖尿病患者家庭灾难性卫生支出的影响因素分析

以10%阈值条件下的灾难性卫生支出发生率和发生强度为因变量,以糖尿病年自付费用、家庭年消费支出、家庭年纯收入、性别、年龄、家庭人口数、是否补助为自变量,进行回归分析,检验水平 $\alpha=0.1$ ,即 $P < 0.1$ 为差异有统计学意义,回归结果见表2。

结果显示,灾难性卫生支出的发生率与糖尿病年自付费用呈正相关,具有显著性,说明年自付费用越多,越有可能发生灾难性卫生支出;家庭年消费支出与灾难性卫生支出发生率呈负相关,具有显著性,家庭年消费支出越多,灾难性卫生支出发生率越低;家庭年纯收入与灾难性卫生支出发生率呈负相关,表示收入越高,越不可能发生灾难性卫生支出;年龄与灾难性卫生支出发生率呈正相关,年龄越大,灾难性卫生支出发生率越高,这与相关研

究结论类似<sup>[13]</sup>。

表2 糖尿病患者家庭灾难性卫生支出影响因素情况

指标	是否发生灾难性卫生支出	
	相关系数	P值
糖尿病年自付费用	0.264	<0.001
家庭年消费支出	-0.170	<0.001
家庭年纯收入	-0.089	0.086
性别	0.224	0.057
年龄	0.488	<0.001
家庭人口数	-0.079	0.155
是否补助	0.114	0.273

### (三)与收入相关的灾难性卫生支出不平等

由于低收入家庭与高收入家庭在卫生、消费支出方面具有机会成本差异,因而计算江苏省农村地区糖尿病家庭灾难性卫生支出的集中指数,结果见表3。在不同阈值水平下,灾难性卫生支出的发生率与发生强度均是负值,表明灾难性卫生支出的家庭分布不均衡,低收入的糖尿病患者家庭更容易发生灾难性卫生支出。随着阈值升高,糖尿病患者家庭灾难性卫生支出的发生率与发生强度绝对值也逐渐增大,表明灾难性卫生支出的阈值越大,灾难性卫生支出的发生率与发生强度的不平等性也随之加剧。

表3 糖尿病患者家庭灾难性卫生支出集中指数 (%)

指标	灾难性卫生支出阈值		
	5%	10%	15%
发生率	-4.04	-8.30	-11.41
发生强度	-28.33	-28.12	-30.64

## 三、讨 论

在江苏省淮安市农村地区被调查的糖尿病患者家庭中,灾难性卫生支出发生率高达71.50%,远超2005年的中国家庭灾难性卫生支出总体发生率(当阈值为10%时,发生率为12.61%);且在数据统计中,糖尿病患者家庭灾难性卫生支出平均差距为81.23%,相对差距已达到113.61%,因糖尿病产生的卫生支出对该地区患者普遍造成了严重的经济负担,甚至使得部分患者家庭出现入不敷出的现象。而在不同阈值界定下,受到收入影响的灾难性卫生支出发生率和发生强度这两种集中指数均为负值,淮安市农村地区糖尿病的中低收入患者家庭中灾难性卫生支出发生的家庭数量更多、发生强度更大,因收入差距从而导致了灾难性卫生支出分布明显不公平。糖尿病年自付费用、家庭年消费支出、家庭年纯收入、性别、年龄等因素均能显著影响患者家庭是否发生灾难性卫生支出,糖尿病年自付费用越高、年龄越大越有可能发

生灾难性卫生支出,而全年的纯收入越高、年消费支出越高、患者性别为女性越不容易发生灾难性卫生支出。

淮安市农村地区的糖尿病患者因疾病导致的经济负担严重,尽管江苏地区已经实行大病医保并将糖尿病列入其中,但显然已实施的医保政策仍存在漏洞,许多农村地区依旧未能摆脱因病致贫的威胁,因此政府应尽快完善对于糖尿病等慢性病在农村地区的经济风险保护。政府首先应调整医保系统:扩大医保覆盖人群范围,积极动员鼓励农村人群参与到医保系统中;调整报销目录、降低农村地区人群的缴费要求和标准,将医保报销比例向农村低收入人群倾斜。其次,政府要进一步完善社会救助和医保的有效连接及对农村低收入慢性病人群的帮扶,使得所筹集资金得到更合理高效的利用。政府还可以鼓励农村地区进行经济建设,积累财富;鼓励药企技术创新,开发新药、增强竞争,从而降低用药成本。

### 参考文献

- [1] Wagstaff A, Van DE. Catastrophe and impoverishment in paying for health care: with applications to Vietnam 1993—1998[J]. Health Econ, 2003, 12(11):921-934
- [2] Galárraga O, Sosarubí SG, Salinasrodríguez A, et al. Health insurance for the poor: impact on catastrophic and out-of-pocket health expenditures in Mexico[J]. European Journal of Health Economics, 2010, 11(5):437-447
- [3] Xu K, Evans DB, Carrin G, et al. Protecting households from catastrophic health spending[J]. Health Aff, 2007, 26(4):972
- [4] Xu K, Evans DB, Kawabata K, et al. Household catastrophic health expenditure: a multicountry analysis[J]. Lancet, 2013, 362(9378):111-117
- [5] Rahman MM, Gilmour S, Saito E, et al. Health-related financial catastrophe, inequality and chronic illness in Bangladesh[J]. PLoS One, 2013, 8(2):e56873
- [6] 秦江梅. 中国慢性病及相关危险因素流行趋势、面临的问题及对策[J]. 中国公共卫生, 2014, 30(1):1-4
- [7] 林晓斐. 《中国居民营养与慢性病状况报告(2015年)》发布[J]. 中医药管理杂志, 2015(13):89
- [8] 李启富. 2型糖尿病的流行现状[J]. 重庆医学, 2009, 38(18):2265, 2268
- [9] Brinda EM, Kowal P, Attermann J, et al. Health service use, out-of-pocket payments and catastrophic health expenditure among older People in India: The WHO Study on global AGEing and adult health (SAGE)[J]. J Epidemiol Community Health, 2015, 69

- (5):489-494
- [10] 陶四海,赵郁馨,万泉,等.灾难性卫生支出分析方法研究[J].中国卫生经济,2004(4):9-11
- [11] 何利平,李晓梅,孟琼,等.集中指数不同计算方法的比较[J].中国卫生统计,2015,32(4):699-701
- [12] O'Donnell O, Doorslaer E, Rannan-Eliya A, et al. Explaining the incidence of catastrophic payments for health care: comparative evidence from Asia 2005 [Z]. 2005
- [13] Waters HR, Anderson GF, Mays J. Measuring financial protection in health in the United States [J]. Health Policy, 2004, 69(3): 339-349

## Influencing factors and inequality analysis of family catastrophic health expenditure for diabetic patients in rural areas of Huaian

Liu Kehui, Li Anqi, Ji Hui, Xu Lulu, Wu Zhuo

School of Health Policy and Management, Nanjing Medical University, Nanjing 211166, China

**Abstract:** According to the data from the investigation in some rural areas in Huaian, we analyzed the risk and related factors of catastrophic health expenditure of families with diabetic patients in rural areas, and calculated the inequality of catastrophic health expenditure by using concentration index. Families with diabetes in rural areas of Jiangsu Province had a relatively higher risk of catastrophic health expenditure which was more inclined to the low-income families. The lower the income of diabetic families in rural areas of Jiangsu Province, the higher the incidence and intensity of catastrophic health expenditure, which indicated that catastrophic health expenditures was unequal and easy to happen to the poor. Therefore, the government should improve the medical insurance system in rural areas to provide certain economic risk protection for diabetic families in rural areas, and reduce the economic burden of disease.

**Key words:** diabetes mellitus; catastrophic health expenditure; rural areas