

新型农村合作医疗的逆向选择问题验证 ——基于四川样本的实证分析

李敏敏, 蒋远胜

(四川农业大学 经济管理学院, 四川 雅安 625014)

摘 要: 本文基于四川新型农村合作医疗 556 户调查数据, 运用逻辑斯蒂模型对新农合运行中存在的逆向选择问题, 从年龄结构、参保报销情况、健康状况三个方面将农户分为高风险农户和低风险农户, 通过描述性分析及计量检验验证了四川新农合运行中确实存在逆向选择, 并就该问题提出了政策建议。

关键词: 逆向选择; 新农合; 验证

中图分类号: F840.684 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-4149 (2010) 01-0056-06

Examination of the Adverse Selection in New Rural Cooperative Medical System: Empirical analysis based on survey data in Sichuan

LI Min-min, JIANG Yuan-sheng

(School of Economics and Management, Sichuan Agricultural University, Yaan 625014, China)

Abstract: Based on the survey data of new rural cooperative medical system (NRCMS) in Sichuan province, we distinguish the high-risk households and low-risk households from age, payment status and health status, and examine the adverse selection of the household by logistic model. Through the description analysis and econometric test, we verify that there is the adverse selection in NRCMS in Sichuan. The policy implications are given in the paper.

Keywords: adverse selection; new rural cooperative medical system; examination

我国新型农村合作医疗(以下简称新农合)试点工作从 2003 年起在各地逐步推开, 计划到 2010 年, 在全国基本建立起覆盖农村居民的新型合作医疗制度^①。截至 2008 年底, 参加新型农村合作医疗的人口 8.14 亿, 新农合覆盖率达到 91.5%^②, 参保农民就诊率和住院率明显提高, 因病造成的经济负担有所减轻, “因病致贫、因病返贫” 状况有所缓解。新型农村合作医疗为农村居民构建了一个基本医疗保障防线。然而, 其内在的制度缺陷随着发展也逐步暴露出来, 尤其

收稿日期: 2009-05-15; 修订日期: 2009-11-12

基金项目: 国家自然科学基金课题(70473061)资助。

作者简介: 李敏敏(1985-), 河南济源人, 四川农业大学经济管理学院硕士研究生, 研究方向: 农村金融与保险及卫生经济学。

① 国办发[2003]3号, 国务院办公厅转发卫生部等部门关于建立新型农村合作医疗制度意见的通知。

② 国务院总理温家宝 2009 年 3 月 5 日在第十一届全国人民代表大会第二次会议上所作的政府工作报告。

是“逆向选择”问题。逆向选择是保险市场中常见且难以避免的一种现象，会导致部分消费者退出市场、难以厘定保费等市场失灵状况，更严重的会导致保险市场萎缩甚至消失。研究新农合运行中存在的“逆向选择”问题，对搞清农户投保倾向及其对新农合运行可能产生的影响，对政府完善新农合制度并对其进行有效监管，促进新型农村合作医疗持续稳定健康发展具有积极意义。

一、文献综述

医疗保险市场中存在信息不对称时会发生逆向选择，即市场上信息在买者和卖者间分布不对称时会导致“坏产品”驱逐“好产品”^[1]。罗斯柴尔德和斯蒂格利茨（Rothschild & Stiglitz）指出在高风险消费者存在的情况下，低风险消费者的福利明显偏少。但是，高风险消费者的福利却并不因为市场中缺少低风险消费者而改变^[2]。除去信息不对称，保费补贴比例的约束以及参与者的风险选择也会导致逆向选择^[3]。

目前有部分文献对发达国家和发展中国家医疗保险市场上的逆向选择问题进行研究，但是实证研究方面的文献并不太多，且得出的结果并不太一致。当逆向选择存在时，依据总体人群的平均风险水平设置的保费不能充分覆盖保险赔偿，因此保险在财务上将不能持续运行。关于发达国家保险市场上存在的逆向选择问题，卡特勒和济科豪瑟（Cutler & Zeckhauser）在《健康经济学》中有很好的总结。在发展中国家的社区医疗保险计划或者是中国的新型农村合作医疗中，逆向选择也被广泛的讨论。然而，关于逆向选择的实证结果是不一致的。诺特曼等（Noterman et al.）在扎伊尔的一项调查表明，参加了医疗护理预付款计划的育龄妇女有典型的逆向选择，她们将使用更多的医院生育服务^[4]。阿尔欣（Arhin）关于布隆迪的研究结果则表明，农户家庭存在逆向选择——家庭规模大的农户更倾向于参加医疗保健计划^①，因为医疗保健计划的价格是固定的，而不考虑农户家庭规模大小^[5]。而在菲律宾，德罗尔等（Dror et al.）最近的研究则显示他们的健康保险小组中不存在逆向选择，因为参与保险者和未参与保险者的发病率没有差异^[6]。对中国农村社区医疗计划^②的研究表明，发放财政补贴的情况下逆向选择确实存在^[7]。

逆向选择实证研究方法。目前医疗保险领域关于逆向选择的实证研究文献比较少，在有限的文献资料中，其中较为广泛使用的是逻辑斯蒂（logistic）回归方法。王宏等采用逻辑斯蒂回归方法对贵州农村社区医疗计划中1020个家庭数据进行了研究，选择农户是否参与社区医疗计划为被解释变量，性别、年龄、婚姻状况、受教育程度以及与城镇的距离作为解释变量，验证了逆向选择的存在^[8]。对扎伊尔、布隆迪和菲律宾等地健康保险的实证研究，也多采用回归方法来验证。

二、理论分析框架

存在不对称信息的保险市场逆向选择模型首先是由罗斯柴尔德和斯蒂格利茨提出的，他们指出在竞争性保险市场不存在混同均衡^③，但是在垄断保险市场，比如新型农村合作医疗市场，张庆洪分析了混同均衡存在的情形^[9]。本文借鉴这一模型并做适当拓展，利用其分析新型农村合作医疗市场上存在的逆向选择现象。

模型假定：新型农村合作医疗保险市场上需求者由两类人组成，一类人出现事故的概率比较高，为高风险人群，另一类人出现事故的概率比较低，是低风险人群。记这两类人出现事故的概

① 医疗保健计划是非洲国家布隆迪政府执行的全国性的医疗保健计划，开始于1984年。

② 该计划是哈佛大学研究组2002年初在贵州开阳县进行的一项新型合作医疗模式的实验研究。

③ 混同均衡是指所有投保人购买同一份保险契约，并满足同时实现自身效用最大化、保险公司利润为零的状态；分离均衡是指保险公司按照高风险者和低风险者的风险特征为其提供不同的完全保险保单，各自实现均衡。在分离均衡实现时，高风险者和低风险者的风险资产期望值最大，效用得到最大化，保险公司利润为零。

住院费，第二年还愿意继续参加新型农村合作医疗的占 82.5%，剩下的 17.5% 表示不愿意参加或说不好。

表 1 四川省新型农村合作医疗调查样本分布

被调查县	大竹	叙永	德昌	射洪	江油	美姑	名山	仁寿	都江堰
样本数量	87	65	28	80	77	30	30	90	69

1. 模型选择

为了检验农户在参加新型农村合作医疗中是否存在逆向选择，农户的逆向选择是否与户主特征变量、农户家庭的健康状况等情况相关，本文构建了逻辑斯蒂模型来检验。模型选择农户“明年是否参与新型农村合作医疗”作为因变量，同时将自变量分为户主特征变量、环境变量、参合报销情况、健康状况 4 类共 10 种。模型如下：

$$\ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2 + \cdots + a_nx_n + \varepsilon$$

(3)

式中， p 代表农户明年参加新农合的概率， a_0 是常数项， ε 是随机扰动项， x_n 代表各自变量， $a_1 \sim a_n$ 是各自变量的系数。

2. 变量定义及描述

表 2 变量定义及描述

变量名称	变量定义	预期方向 ^①	均值	标准差
被解释变量				
明年是否参加	是 = 1，否 = 0		0.83	0.38
解释变量				
户主特征变量				
年龄（岁）	44 以下 = 1，45 ~ 59 = 2，60 以上 = 3	+	1.71	0.73
人均收入	农户家庭人均年收入的的对数	+	7.77	0.86
家庭规模	农户家庭常住人口数	+	4.05	1.33
婚姻	单身 = 1，已婚 = 2，离异 = 3，鳏寡 = 4	+	2.05	0.02
受教育程度	文盲 = 1，小学 = 2，初中 = 3，高中 = 4，高中以上 = 5	-	2.41	0.04
环境变量				
乡卫生院距离	与最近的乡镇卫生院的距离	-	0.53	1.00
药店诊所	是 = 1，否 = 0	+	0.76	0.43
通村公路	是 = 1，否 = 0	+	0.51	0.02
是否报销过	是 = 1，否 = 0	+	0.27	0.44
大病重伤	是 = 1，否 = 0	+	0.09	0.29

注：①预期方向中的 +，- 分别代表各解释变量与被解释变量的变动关系为正向和反向。

四、结果与讨论

（一）结果分析

1. 年龄结构。本研究根据世界卫生组织 2000 年提出的年龄分类推荐标准，将 44 岁以下的人群设为青年人，45 ~ 59 岁为中年人，60 岁以上为老年人。对四川样本的分析表明：中、老年人明年继续参加新农合的比例分别为 80.4% 和 71.4%，中老年人继续参加的比例明显高于“明年不愿意继续参加”的比例。总的来看，高风险人群^①有 156 人明年愿意继续参加新农合，占愿意继续参加新农合总数的 54.9%，显著高于低风险农户的 45.1%（见表 3），说明在四川新农合

① 一般情况下，中老年人身体健康状况次于青年人，因此他们对医疗服务资源的利用也高于青年人，从风险角度来理解，即中老年人人群的健康风险要比青年人大很多，属于高风险人群。

运行中可能存在年龄结构的逆向选择。

表3 年龄、报销住院费、受重伤与明年是否参加新农合的交叉分析表

项目	明年是否参加		合计	百分比	列联系数 显著性①
	不参加	参加			
年龄分类（岁）	44 以下	16	128	144	41.7
	45 ~ 59	27	111	138	40.0
	60 以上	18	45	63	18.3
	合计	61	284	345	100.0
报销住院费	没有	48	202	250	72.9
	有	10	83	93	27.1
	合计	58	285	343	100.0
生大病或受重伤	不是	51	264	315	90.3
	是	10	24	34	9.7
	合计	61	288	349	100.0

2. 参加新农合报销情况分析表明，调查农户中有 27.1% 在参加新型农村合作医疗后报销过住院费，在报销过的农户中，有 89.2% 的农户明年愿意继续参加，显著高于明年不参加的比例。报销过住院费的农户可视为高风险的农户，因为他们在这一年里至少住过院或者受过重伤，从调查的另外一组数据可得到佐证，报销过住院费的人群中有 22.1% 的农户在上个月曾经生病或受伤，有 16.1% 的人在过去半年曾经生大病或受重伤。总之，在参加新农合的农户中，高风险农户明年继续参加的比例要明显高于不参加的比例，说明其中可能存在逆向选择。

3. 健康状况。调查显示在过去半年生病或受重伤的农户占 9.7%，其余 90.3% 的农户健康状况良好或一般。一般来说，短期内（上个月或半年）生大病或者受重伤表示被调查者身体健康状况欠佳或者身为高风险因素（如特殊职业、生活环境等）比较多，在分析新农合运行中的逆向选择因素时，可将这部分农户视作高风险单位。高风险农户中有 70.6% 明年愿意继续参加，显著高于明年不参加的比例（见表 3）。由于高风险农户在样本中仅占 9.7%，因此，农户健康因素中是否存在逆向选择还有待下文计量检验结果来验证。

（二）计量分析

采用逻辑斯蒂模型对 556 个农户的调查数据进行计量分析，试图通过影响农户“明年继续参与新农合”的因素分析，验证其中是否存在逆向选择。简言之，即验证第二年参与新农合的农户中高风险者是否显著高于低风险者。分别将“是否报销过”和“大病重伤”两个可能存在共线性的变量放入模型一和模型二，计量检验结果如表 3 所示。无论从自变量对因变量的解释程度，还是从模型的拟合优度指标（Hosmer-Lemeshow）值及伪 R²（Nagelkerke R²）来看，模型一都要优于模型二，故以下分析主要根据模型一展开。

1. 年龄结构。由于将年龄分为三组，因此在进行逻辑斯蒂回归分析时需要设置对照组，本研究以 44 岁以下农户作为对照组，由计量分析结果可知：45 ~ 59 岁户主对“明年是否参与新农合”在 1% 水平上显著，中年人第二年参与新型农村合作医疗的可能性^②是青年人的 4.38 倍；相对与青年人来说，老年人第二年参与新农合的可能性是其 1.97 倍。即验证了前文提到的高风险农户更倾向于第二年参与新型农村合作医疗，即逆向选择的存在，这与已有结果类似。

2. 参合报销情况。报销过住院费对四川农户第二年继续参与新型农村合作医疗的影响为正，且该变量在 1% 水平上对被解释变量有显著影响。报销过住院费的农户第二年参与新农合的可能

① 列联系数是建立在交叉列表基础上的一个检验两个分类变量之间的关联性的一个统计量，它是对常见的卡方检验的一种改进。
② 可能性是概率发生比，即：明年参与的概率 ÷ 明年不参与的概率。

性是没有报销过住院费农户的 3.33 倍。从风险的角度讲，报销过住院费的农户身体健康状况劣于没有报销过住院费的农户，是高风险农户，报销住院费的明年会继续参与新农合。这与王宏等对贵州的分析得出了相似的结论相吻合。

表 4 逻辑斯蒂回归模型估计结果

解释变量名称	模型一			模型二		
	B	Wald	Exp (B)	B	Wald	Exp (B)
户主特征变量						
年龄分组						
45~59 岁	1.476 ***	9.800	4.375	1.271 ***	8.056	3.563
60 岁以上	0.677 *	2.649	1.969	0.529	1.843	1.698
人均收入对数	0.369 **	4.026	1.446	0.261	2.375	1.299
家庭规模	0.057	0.288	1.058	0.047	0.211	1.048
婚姻	0.0781	0.049	1.081	0.141	0.165	1.152
受教育程度	-0.099	0.207	0.906	-0.071	0.117	0.932
环境变量						
乡卫生院距离	-0.029	0.255	0.972	-0.026	0.208	0.974
药店诊所	0.557	1.768	1.746	0.713 *	3.004	2.041
通村公路	-0.189	0.293	0.828	-0.140	0.175	0.870
是否报销过	1.203 ***	7.232	3.331	—	—	—
大病重伤	—	—	—	-0.627	1.880	0.534
常数项	-2.708	2.348	0.067	-1.766	1.173	0.171

注：分别用*，**，***表示在解释变量在 10%，5% 和 1% 水平上显著。

3. 其他变量。人均收入在 5% 水平上显著，受教育程度、婚姻、乡卫生院距离等其他变量在统计意义上不显著，但符号与预期一致，且两模型中相关变量符号变动方向相同，表明模型较稳定，解释力比较强。

五、结论及政策建议

本文主要结论为四川省新型农村合作医疗运行中存在逆向选择。中老年农户、报销过住院费的农户第二年参与新农合的可能性明显要比对照组农户高，人均收入对农户第二年继续参与新型农村合作医疗也有显著影响。其中，中老年人第二年参与新农合的概率分别是青年人的 4.38 倍和 1.97 倍，报销过住院费的农户第二年参与新农合的概率是没有报销过住院费农户的 3.33 倍，人均收入对数每增加一个单位，将引致参合人员第二年继续参加的发生比率变为原来的 1.45 倍。

政策建议：一是扩大新农合覆盖面，进一步提高新农合参与率。新农合制度有别于商业保险，将逆向选择控制在较低水平有一定难度，只有提高覆盖面和参与率，让农村居民“应保尽保”，新农合才能在保险大数法则的控制下实现持续、稳定、健康发展。二是对参合人员的选择权做出部分限制。可以试行要求参合农户在两个保险年度内连续参保，避免部分农户得到大病补偿后第二年不再继续参保或者部分低风险农户因没有享受到大病报销补偿而退出。同时，若低风险农户感觉自身健康程度不需要保险保障，或者不满足于新农合的保障程度，他有权不参与新农合或者在参与后的第三年年初不再参加。三是增加农村公共卫生投入。农村公共卫生的投入将会壮大乡村及社区医疗机构的实力，有助于改变农户自身的健康状况，降低其发生疾病的概率。培养农村居民健康的生活习惯和生活方式，避免农户小病拖成大病；对参合农户实行免费体检，或者定期强制体检等措施，帮助农户发现疾病隐患，减少农户自身潜在的健康风险。

（参考文献转第 67 页）

明确村卫生室在业务范围上同乡镇卫生院的区别与联系，确保常见病多发病的快速诊治。动员各种力量，将不同所有制性质的村级卫生机构全部纳入新型农村合作医疗体制框架下，完善社区医疗保健服务。在条件具备的经济发达地区试点将村卫生室转化为综合性的医疗保健服务机构，给社区居民提供多样化的服务。

2. 加大对村卫生室基础设施建设的资助

重视村卫生室的基础设施投资，为社区居民的医疗保健需求提供物质保障。优化农村公共卫生的投入机制，适当将中央财政资金向中西部落后地区和贫困地区倾斜，由地方或中央财政为村医务室配备家庭医疗保健和医务护理需要的基本设备，提供健康生活指导需要的影音和图书资料。为村卫生室医疗事故设立专项风险基金或提供意外保险，促进村卫生室的可持续发展。充分挖掘乡镇卫生院的资源，密切乡镇卫生院和农村卫生室的业务联系和技术交流，健全乡镇卫生院医务人员的定期巡诊制度。建议有条件的地区在村卫生室配备预防保健专职人员，向社区居民普及健康生活和慢性病防治等提高生活质量的科学知识。

3. 挖掘农村医疗保健资源，积极培养急需的农村基层医疗保健人才

鼓励中西医结合，减少农村居民的疾病负担。加大对医学专科学校的支持，通过减免学费、设立特别奖学金等形式，鼓励农村地区定向培养中等专业技术人才，并鼓励他们向全科医生方向发展。鼓励城镇地区的医疗机构定点支援农村，完善城镇医疗机构医务工作者基层服务轮换制度。积极引导医学专业大学毕业生志愿者服务农村。设立专项基金，为农村医务工作者提供免费的技能培训，提高乡村医生的业务技能。

4. 探索提高村卫生室工作人员待遇的途径和方式

因地制宜，结合不同所有制类型村卫生室的经营范围和职责权限，通过政府购买、财政补贴等各种途径和形式，提高村卫生室工作人员的待遇，解除他们的后顾之忧，使他们安心服务于农村卫生服务工作。

参考文献：

[1] 国家统计局. 中国统计年鉴 2007 [M]. 北京：中国统计出版社；2008. 105.
[2] 张永辉，王征兵，赵晓锋. 我国农村医疗保健体制改革的障碍因素和政策建议 [J]. 西北农林科技大学学报（哲学社科版），2007，（6）.
[3] 杨敬宇，王军. 村级公共卫生机构与基本健康保障 [J]. 中国卫生经济，2006，（5）.

[责任编辑 王树新]

（上接第 61 页）

参考文献：

[1] Akerlof, G. The market for lemons: quality uncertainty and the market mechanisms. Quarterly Journal of Economics, 1970, (84).
[2] Rothschild, M. & J. Stiglitz. Equilibrium in competitive insurance markets: an essay in the economics of imperfect information. Quarterly Journal of Economics, 1976, (90).
[3] Van De Ven, W. P. M. M., & Ellis. Risk adjustment in competitive health plan markets. A. J. Culyer & J. P. Newhouse (ed.). Handbook of health economics, 2000. 757 - 845.
[4] Noterman, J. P., et, al. A prepayment scheme for hospital care in the Masisi District in Zaire: A critical evaluation. Social Science & Medicine, 1995, (7).
[5] Arhin, D. C. The health card insurance scheme in Burundi: A social asset or a non-viable venture? Social Science & Medicine, 1994, (6).
[6] Dror, D. M., et, al. Field based evidence of enhanced healthcare utilization among persons insured by Micro Health Insurance Units in Philippines. Health Policy, 2005, (73).
[7] H. Wang et al., Adverse selection in a voluntary Rural Mutual Health Care health insurance scheme in China. Social Science & Medicine, 2006, (63).
[8] 同 [7].
[9] 张庆洪. 保险经济学导论 [M]. 北京：经济科学出版社，2004.

[责任编辑 王树新]