

健康卫生融资约束、公共卫生冲击 与医疗服务利用*

——基于 SARS 疫情的实证研究

于新亮¹ 张文瑞² 李倩³ 伊扬¹

(1. 山东财经大学保险学院 山东济南 250014)

(2. 中国海洋大学管理学院 山东青岛 266100)

(3. 山东财经大学经济学院 山东济南 250014)

摘要: 本文利用 2003 年 SARS 疫情在全国蔓延这一典型公共卫生冲击事件, 选用地市级 SARS 疫情病例报告与城镇住户调查数据, 建立连续性双重差分的 Tobit 模型系统检验了公共卫生冲击对家庭医疗服务利用的影响。结果发现: 公共卫生冲击显著降低了家庭医疗服务利用, 对医疗服务利用较少的家庭和卫生融资约束较高的地区产生了更高的剥夺, 从而加深了医疗服务利用集中程度。在系统内部, 公共卫生冲击主要通过挤兑医疗资源、降低家庭收入水平、加剧心理恐慌与提升个人防护等路径减少了家庭医疗服务利用, 且受到医疗保险调节, 即医疗保险覆盖家庭受公共卫生冲击的影响更强烈。研究表明, 如果有限的健康卫生资源在公共卫生与医疗服务之间发生结构性扭曲配置, 将导致公共卫生冲击下医疗服务健康绩效的恶化, 影响社会经济长远发展。

关键词: 健康卫生融资约束 公共卫生冲击 医疗服务利用 连续性双重差分

中图分类号: F126 **JEL 分类号:** D12 I12

一、引言

长久以来, 中国健康卫生资源短缺, 且面临较大融资约束。公共卫生与医疗服务是卫生体系的两个重要组成部分, 但在融资约束环境下只能竞合发展。在历史上公共卫生冲击无论是从时间维度还是空间维度来说均属于小概率有限范围事件, 但医疗服务具有常规化和必需性, 因此中国政府主导的历次医药卫生体制改革均将增加医疗服务可及性作为主要目标, 导致绝大部分健康卫生资源向医疗服务领域倾斜, 而在公共卫生领域被迫根据当地交通区位、人口规模、经济发展及城市化格局等因素按最低标准配置。一旦遇到公共卫生冲击, 对公共卫生领域健康卫生资源的需求将激增, 政府不得不将大量的健康卫生资源投入疫情救治与预防上, 面临“拆东墙补西墙”、“按下葫芦浮起瓢”的

* 本文为国家自然科学基金青年科学基金项目“灾难性卫生支出风险识别、致贫路径与精准保障研究”(项目编号: 71804090)、山东省社会科学规划研究专项“精准扶贫视角下医养健康保障机制优化与路径选择”(项目编号: 19CQXJ08)和山东省泰山学者工程专项经费“保险风险优化控制策略研究”(项目编号: tsqn20161041)的阶段性成果。作者感谢匿名审稿专家在本文写作过程中提出的宝贵意见, 文责自负。

窘境。

2019 年末爆发新冠疫情以来，中国政府采取了强有力的防范措施使疫情得到有效控制，但也应深刻意识到，医疗机构不仅承担了治愈患者的责任，更是预防、保健、健康教育和管理的基层单位，而公共卫生冲击使得这些功能在现有治理理念和制度框架下无法实施（李华和俞卫，2013）。与此同时，如何促进公共卫生与医疗服务协调融合发展，似乎成为一个世界性难题。2009 年爆发的甲型 H1N1 流感，在短时间内造成美国全国范围内口罩、防护服等医疗物资严重短缺，美国卫生健康流行病学学会控制的抗病毒药品被迅速消耗殆尽（Rebmann 和 Wagner，2009）；阿根廷则在应对 H1N1 大流感时通过推迟部分外科手术及较轻患者减少医院服务等，变相提高医院应对疫情的能力（Meites 等，2011）。

目前有关公共卫生冲击的研究大多集中在分析其对宏观经济的影响，也有部分文献关注对特定行业或人群的影响，但鲜有文献研究其对医疗服务利用的影响。相关研究认为，医疗服务利用缺失是公共卫生冲击导致经济下滑带来的即时后果，但同时会对经济社会发展产生长久的影响。医疗服务利用是维持健康人力资本的关键因素，如果居民罹患常规疾病不能得到及时救治，或者慢性疾病无法获得持续治疗，将加速折旧健康人力资本、抑制劳动生产率提升，从而阻碍社会经济高质量发展（王弟海，2012）。另外，公共卫生冲击影响医疗服务利用的复杂的传导机制仍有待进一步剥离和验证。

综上所述，研究健康卫生融资约束下公共卫生冲击对医疗服务利用的影响及内在传导机制，具有较高的理论价值和深刻的现实意义。虽然尚在持续的新冠疫情短期内无法提供可靠数据，但鉴于此前的 SARS 疫情与其高度相似，本文拟借助 SARS 疫情冲击作为外生变量，通过渐变双重差分模型评估 SARS 疫情对居民医疗服务利用的冲击强度，并就公共卫生冲击作用医疗服务利用的传导机制进行系统的理论分析和实证检验。本文可能的边际贡献和创新点包括：第一，以往研究始终缺乏公共卫生事件与医疗服务利用的联结探讨，而 SARS 疫情作为全国性公共卫生冲击，为本文利用微观数据定量评估公共卫生危机对医疗服务利用的作用提供了难得的识别机会，在理论上拓宽了医疗服务利用的影响因素和公共卫生冲击的经济后果研究，在实践上为中国乃至广大发展中国家在健康卫生融资约束条件下构建以健康为中心的基本医疗卫生服务体系提供了政策启示。第二，本文从系统内部、时间和空间三个维度构建了公共卫生冲击影响医疗服务利用的传导机制理论框架，并通过包含调节效应的多重中介效应模型和空间计量模型加以验证。第三，通过实证研究，本文发现公共卫生冲击期间居民家庭医疗服务利用显著下降，且基本医疗保险覆盖家庭医疗服务利用的挤出幅度更大，而疫情结束后立即反弹，不仅反向验证了医疗保险道德风险理论，而且为中国政府在疫情期间采取更加积极的减税降费政策，以及加强医疗保险跨期精算平衡提供了数据支撑。

本文剩余部分内容如下：第二部分为文献综述与理论分析框架；第三部分为实证研究设计，包括计量模型、变量设定和数据描述性统计；第四部分汇报实证结果；第五部分为传导机制分析；最后为结论和启示。

二、理论分析框架

（一）文献综述

（1）医疗服务利用的影响因素。Mushkin（1962）最先将“健康”与“教育”共同纳入人力资本框架，之后 Becker（1965）进一步将健康需求引申为医疗服务需求并构建

健康需求模型,得出医疗服务利用受年龄、收入、教育水平等因素影响的结论。Grossman (1972)考虑了健康投资的时间效用,将Becker (1965)设立的纯消费模型拓展为包含多期效用的动态投资模型,进而分析了年龄、工资、医疗服务价格、教育和医疗保险对医疗服务需求的影响。随后,Aday和Andersen (1974)更为系统地总结了影响个人医疗服务利用的因素,如个体的社会人口学特征为主的潜在因素、收入和保险等为主的诱发因素与健康状况为主的需求因素。以上诸多因素对医疗服务的影响得到了大量实证研究的证实,具体从需求侧和供给侧两个方面进行说明。

在需求侧方面,居民收入是影响卫生总费用最主要的因素(Newhouse, 1977)。医疗服务大体上属于生活必需品,随着收入的增加,居民对医疗服务的消费也会增加,且受流动性约束和预防性储蓄的影响,人们的现期医疗服务利用会减少。此外,心理因素和医疗保险因素也是主要因素。其一,医疗服务利用会受到人们所处社会网络中各类社会关系的影响以及行为信念、规范信念、行为态度和主观规范的作用(Gonsalves和Staley, 2014; MacLeod等, 1991; Galama等, 2013);其二,医疗保险可以有效地降低居民的自付比例,提高参保人的医疗服务支付能力(Freeman等, 2008; 黄枫和甘犁, 2012)。

在供给侧方面,一方面,医疗资源的存量往往仅够满足社会成员对医疗资源的日常需要,在发生重大疫情时,国家的医疗资源存量可能准备不足,极易发生医疗资源挤兑的情况。另一方面,一国的医疗卫生体系、公共卫生服务、政府卫生支出、医生诊疗水平、偏远地区所需特殊设备和诊疗方式以及开通高铁等因素可以改善和提高医疗服务可及性,从而进一步提高医疗服务利用水平(Derose等, 2011),降低医疗挤兑现象的发生。

(2) 公共卫生冲击的影响后果。在宏观层面,多数学者认为公共卫生冲击不仅会带来巨大人身痛苦和生命损失,还会产生如产出下降、消费减少、投资萎缩、外贸受限等较严重的经济后果,且这些经济后果将在冲击结束后很长一段时间继续存在(何诚颖等, 2020)。也有部分学者发现可以通过提高当地医疗资源配比的方式降低公共卫生冲击给当地宏观经济带来的影响(封世蓝等, 2020)。在微观层面,公共卫生冲击带来的健康冲击在短长期直接影响家庭的死亡率、劳动生产率和医疗费用,而间接影响则源自对疾病威胁的行为反应(Walsh, 2018; 陈彦斌等, 2009; 周力和刘馨月, 2016)。

(3) 公共卫生冲击与医疗服务利用。目前全球新冠疫情形势依然严峻,一方面救治费用会给患者造成经济负担,另一方面重大疫情的出现会引起心理恐慌,而且很容易从个人恐慌发展成社会恐慌(谢科范等, 2019),并进一步带来人们的一些非理性行为,这些非理性行为会极大地阻碍疫情防控,延长医院确诊、治疗的周期,在医疗资源紧缺的状态下严重浪费医疗资源(魏娜等, 2020)。由此可见,对于成员罹患重大传染性疾病的家庭,其医疗服务利用和医疗费用会显著增加。然而,少有文献关注重大突发公共卫生事件对未患病家庭常规医疗服务利用的影响,特别是针对疫情控制较好的中国,未患病家庭占绝对比例,其常规医疗服务花费在医疗总费用中的比重可能远远超出患者救治医疗花费。尽管已有文献捕捉到在重大突发公共卫生事件背景下,常规医疗资源挤兑不利于普通大众医疗服务利用,并提出了制度建设方面的建议(孙淑云, 2020),但学界尚未对这一议题在机制梳理、量化评估等方面展开严谨的学术研究。

(二) 公共卫生冲击影响医疗服务利用的传导机制分析

SARS疫情具有突发、广泛以及后果影响严重等特征,是一次典型的自然冲击,不仅造成集体性消杀、防疫与大范围的恐慌情绪活动,甚至出现药品抢购等医疗挤兑行为,

而且在生产、贸易、消费和投资等各个方面均产生了深远的影响。结合 SARS 疫情和此次新冠疫情的实际情况，本文将公共卫生冲击影响医疗服务利用的传导机制总结如下：

(1) 收入约束的束紧效应。公共卫生冲击一般持续时间较长，会严重影响企业的正常生产和经营活动，特别是中小微企业和第三产业会被迫停产停工，劳动者被辞退和经营者破产的风险加剧，工资性收入下降；在此恐慌情绪下，股市、大宗商品期权期货等资产价格无差别地下跌震荡，使得个体投资者信心不足，投资性收入缩水；宏观经济遭受冲击，使得个人存款利息、出租房屋收入等资产性收入下降。总而言之，公共卫生冲击会导致个体收入水平下滑和收入约束加强，进一步导致个体为维持基本生活和必要消费而挤出医疗服务利用需求。

(2) 医疗挤兑的挤出效应。疫情初期，感染人数指数性增长爆发，公共卫生需求远远大于供给，因此在卫生融资约束情况下，大量医疗资源（包括医疗设备和专业医护人员等）将被迫向公共卫生领域转移以应对医疗挤兑。医疗资源短缺将带来有效医疗服务利用下降，此时有限的医疗资源将优先提供给重症、急性、必要的医疗服务需求者，而绝大多数常规非紧急医疗服务需求受到抑制。

(3) 恐慌意识的传染效应。医院是人口流动性极高的公共场所，在其中的医疗服务利用行为将显著增加个人感染疫情的风险。对突发疫情缺乏足够了解、媒体等夸大信息传播，将增加疫情的严重程度，扩大人们的恐慌感。因此，人们会尽量避免前往医院等主要传染场所，通过放弃、自治疗、拖延治疗等方式避免部分非必要、非紧急的医疗服务利用，从而医疗费用支出下降。另外，恐慌焦躁等心理因素具有外溢效应。如果周边或与当地经济交往密切地区发生疫情，会增加当地发生疫情的不确定性，所引发的恐慌同样会导致当地医疗服务利用的下降。

(4) 自我预防的健康效应。疾病爆发等健康冲击可以促进人们健康行为的改变，从而改善健康结果（Agüero 和 Beleche, 2017）。在政府加强医疗机构疾病控制的同时，当地群众往往会为了避免疫情反复，自主且迅速地采取一定的自我保护行为，包括洗手、戴口罩以及对公共物品的清洗消毒等。事实上，在 SARS 疫情期间，流感、手足口病等流行病发病率反而呈现低水平，由此在一定程度上减少了医疗服务利用。

(5) 医疗保险的调节效应。医疗保险变相降低了医疗服务价格，使个人可以选择更多不必要的医疗服务，造成医疗费用的不合理增加。疫情期间，由于上述效应，相比于未参加医疗保险的人员，医疗保险参保者将挤出更多的医疗服务利用，医疗费用支出降低幅度更大。

基于以上分析，本文提出以下假说：

假说 1：重大突发公共卫生事件可能通过医疗挤兑的挤出效应、收入约束的束紧效应、恐慌意识的传染效应、自我预防的健康效应，以及医疗保险的调节效应等传导机制显著降低家庭医疗服务利用。

此外，公共卫生冲击还在时间维度和空间维度产生传导效应。重大突发公共卫生事件在时间维度上的传导表现为医疗费用支出在后疫情阶段的动态变化。如前文所述，在疫情期间，随着疫情的恶化，医疗服务利用将持续处于较低水平，医疗费用支出明显下降。当疫情得到控制直至结束，我们将看到：第一，被挤兑的医疗资源恢复至原有水平，且随着经济复苏，居民收入恢复至原有水平，医疗服务利用也随之恢复至原有水平；第二，短期内公众会产生自我防护的健康意识与健康行为，但该行为具有一定的时效性，

部分行为甚至是非理性的临时决策，因而这些行为带来医疗服务利用的下降不会长期持续^①；第三，常规医疗行为的取消或拖延有可能使居民健康人力资本无法获得及时足额补偿，健康水平恶化，从而使得长期抑制的医疗服务利用出现报复式增长。因此，后疫情期间，医疗服务利用和医疗费用支出在短期内将出现较高速度的反弹。

而公共卫生冲击在空间维度的传导表现为疫情的扩散效应。第一，疫情更容易传播到较近的地区，无论是地理上的邻近，还是经济交往程度上的密切；第二，当某个地区卫生条件不能满足公共卫生和医疗服务利用时，更倾向于从地理距离更近或者医疗资源水平更高的地区调拨医疗资源实行援助；第三，人们心理上愿意与距离邻近或经济发展水平等特征接近的地区进行比较，对方地区疫情的严重程度在个人恐慌心理上占有更大权重。因此，疫情在地理和经济距离上具有显著的空间溢出效应。本文继而提出如下假说：

假说2：在时间维度上，重大突发公共卫生事件结束后将引起医疗服务利用的高速反弹；在空间维度上，重大突发公共卫生事件具有明显的空间溢出效应。

三、实证研究设计

（一）估计模型与变量设定

SARS 疫情对家庭而言完全是一个外生冲击，因此可视为一个随机性的自然实验。由于 SARS 疫情对不同区域造成的冲击不同，且家庭人均医疗卫生支出有较多的零值，而删除零值后其对数值呈正态分布，本文参考 Agüero 和 Beleche（2017），使用包含连续性双重差分的 Tobit 模型评估 SARS 疫情对当地家庭医疗服务利用的影响，估计模型如下：

$$M_{hct} = \alpha_0 + \alpha_1 \times SARS_c \times I_t + X_{hct}\gamma + Z_{ct}\theta + \lambda_c + \tau_t + \lambda_c \times \tau_t + \varepsilon_{hct} \quad (1)$$

其中，下角标 h 、 c 、 t 分别代表受访者的家庭、城市和年份；结果变量 M_{hct} 代表家庭医疗服务利用，由于疫情期间医疗服务价格并未发生显著波动，医疗卫生支出的增减基本可以表征医疗服务利用数量的同向变动，因此本文使用医疗卫生支出变量作为医疗服务利用的代理指标，其设定方式为家庭人均医疗卫生支出加 1 后取自然对数； $SARS_c$ 表示 SARS 疫情对不同区域的冲击程度，设定为截至 2003 年 6 月 23 日，各地级市 SARS 疫情累计确诊人数加 1 后的自然对数； I_t 表示公共卫生冲击作用时间的年份虚拟变量，由于 SARS 疫情开始于 2002 年 12 月 15 日，结束于 2003 年 7 月 13 日，因此如果年份为 2003 年，则 I_t 为 1，否则为 0；交互项 $SARS_c \times I_t$ 衡量 SARS 疫情冲击前后各地级市 SARS 的暴露程度，该交互项系数 α_1 为本文关系的核心系数，代表 SARS 疫情导致家庭医疗服务利用的变化； X_{hct} 和 Z_{ct} 分别表示一系列的户主、家庭特征变量和城市特征变量， γ 和 θ 为对应控制变量的估计系数； τ 、 λ 和 $\lambda \times \tau$ 分别表示时间固定效应、城市固定效应和交互固定效应，控制随时间变化但不随地区变化、随地区变化但不随时间变化与同时随地区和时间变化的不可观测因素对家庭医疗服务利用的影响。 α_0 为常数项， ε_{hct} 表示随机扰动项。

具体而言，本文的控制变量设定方式为：第一，户主特征变量，包括户主性别、年龄和受教育水平。户主性别变量设定为二值虚拟变量，如果性别为男，则取值为 1，否则为 0；年龄变量为户主的实际年龄，此外本文也控制户主年龄的二次项；将受教育水平设定为户主的受教育年限，其中没上过学 = 0、小学 = 6、初中 = 9、高中（包括技校、

① 从疫情对个人健康行为的动态影响研究中发现，疫情结束一到两年后，个人采取减少烟类支出和增加保健品支出等健康行为的意愿会出现下滑，直至与疫情发生前无差异（谢强和封进，2021）。

中专) =12、大学(包括大专) =16、研究生(硕士、博士) =18。第二,家庭特征变量,包括家庭规模、家庭人均收入、家庭就业率、有无老人、有无孩子和住房性质。家庭规模设定为家庭总人口数;家庭人均收入设定为家庭总收入除以家庭规模后加1取自然对数;家庭就业率设定为家庭中工作人口占总人口的比例;有无老人设定为家庭中有无60岁以上成员的虚拟变量,若存在,则取值为1,否则为0;有无孩子设定为家庭中有无6岁以下成员的虚拟变量,若存在,则取值为1,否则为0;住房性质设定为二值虚拟变量,如果家庭有自有房屋,则取值为1,否则为0。第三,城市特征变量,包括有无医护人员感染、病床数和人均GDP。本文认为如果发生了医护人员感染说明该地区防控传染病的能力较差,因此设定有无医护人员感染虚拟变量,如果有医护人员感染,则取值为1,否则为0;病床数为城市每千人病床数;人均GDP变量设定为城市人均GDP的自然对数。最后,需要说明的是,为排除跨期价格波动使变量数值不可比,本文将医疗服务利用和家庭人均收入数据用1998年价格为基准的CPI指数进行平滑。

(二) 数据来源与描述性统计

由于SARS疫情爆发和医疗服务利用主要集中于城镇,本文实证分析所使用的户主与家庭特征变量数据选用国家统计局城镇住户调查数据(Urban Household Survey, UHS)。其中,1998—2002年包括6个代表性省份(包括省、直辖市和自治区)的数据,2003年及以后则包括16个代表性省份的数据。调查内容包括住户与家庭成员基本情况、家庭收入、家庭消费、家庭规模、家庭医疗卫生支出与家庭人口特征等信息,能够满足本文研究的需要。本文所需城市特征变量来源于《城市统计年鉴》,而SARS疫情等相关变量则由作者从各地级市原卫生和计划生育委员会官方网站公布的SARS疫情公报数据整理而得。

本文对原始数据作以下处理:第一,仅保留持续调查的6个代表性省份,家户数据中仅保留户主信息;第二,将个体信息与家庭信息、城市宏观数据匹配;第三,剔除遗漏重要信息的样本观测值。需要说明的是,基准回归中仅考察SARS疫情对当期、当地居民医疗服务利用的影响,因此仅设定2003年为实验期,而额外添加2004—2007年数据用于考察SARS疫情对居民医疗服务利用的长期影响。本文最终获得21 012个家庭有效样本观测值。其中,主要被解释变量医疗服务利用在SARS疫情发生之前的均值为3.3662,标准差为1.9006;SARS疫情发生当年的均值为2.9159,标准差为2.3867。相关统计说明,SARS疫情发生当年,居民医疗服务利用出现较大幅度下降。其他主要变量描述性统计详见表1。

表1 主要变量描述性统计

变 量	均 值	标准差	最小值	最大值
SARS 确诊人数	573.5823	988.4701	0.0000	2 521.0000
户主性别	0.6503	0.4769	0.0000	1.0000
户主年龄	48.2105	11.0482	18.0000	97.0000
户主教育水平	11.4224	2.8904	0.0000	19.0000
家庭规模	3.0451	0.7879	1.0000	9.0000
家庭人均收入	8.1665	0.9663	0.0000	11.8429
家庭就业率	0.5503	0.2649	0.0000	1.0000
有无老人	0.2369	0.4252	0.0000	1.0000

(续表)

变 量	均 值	标准差	最小值	最大值
有无孩子	0.0773	0.2671	0.0000	1.0000
房屋类型	0.6787	0.4670	0.0000	1.0000
有无医护人员感染	0.7620	0.4258	0.0000	1.0000
病床数	4.3175	1.6016	0.7583	8.4676
人均 GDP	9.5971	0.7118	7.7267	10.7776

四、实证结果

(一) 基本检验

1. 公共卫生冲击对医疗服务利用的影响

SARS 疫情对家庭医疗服务利用的影响如表 2 所示。其中,第(1)列是仅添加户主和家庭特征变量的估计结果,交互项的估计系数在 1% 检验水平上显著为负,系数大小为 0.0830。第(2)列是进一步添加地区特征变量的估计结果,交互项的估计系数在 1% 检验水平上显著为负,系数大小为 0.1091。本文又在此基础上添加了时间、城市和交互固定效应,检验结果如第(3)列所示,交互项的估计系数在 5% 检验水平上显著为负,估计系数大小为 0.0389。以上结果均表明,SARS 疫情显著抑制了家庭医疗服务利用,确诊人数每增加 1%,家庭人均医疗卫生支出下降 3.89%—10.91%。

本文以第(3)列为准分析控制变量回归结果。女性为户主的家庭,其医疗服务利用多于男性为户主的家庭;户主年龄越大、教育水平越高,其家庭医疗服务利用越多;家庭规模与家庭医疗服务利用呈负相关,而家庭人均收入与家庭医疗服务利用呈正相关;有老人和有小孩的家庭其医疗服务利用比没老人和没小孩的家庭多;作为家庭财富的体现,有自有房屋的家庭的医疗服务利用较高;而城市病床数越多,家庭医疗服务利用越少。

表 2 SARS 疫情对医疗服务利用的影响

	(1)	(2)	(3)
感染人数×2003 年	-0.0830 *** (0.0090)	-0.1091 *** (0.0093)	-0.0389 ** (0.0189)
性别	-0.2267 *** (0.0356)	-0.2204 *** (0.0359)	-0.1590 *** (0.0363)
年龄	-0.0011 (0.0122)	-0.0032 (0.0121)	0.0026 (0.0118)
年龄的平方	0.0003 ** (0.0001)	0.0003 ** (0.0001)	0.0002 ** (0.0001)
教育水平	0.0428 *** (0.0063)	0.0372 *** (0.0062)	0.0416 *** (0.0061)
家庭规模	0.0093 (0.0234)	-0.0430 * (0.0236)	-0.0785 *** (0.0236)
家庭人均纯收入	0.3755 *** (0.0194)	0.3051 *** (0.0201)	0.2986 *** (0.0204)

(续表)

	(1)	(2)	(3)
家庭就业率	0.0447 (0.0775)	-0.0472 (0.0769)	-0.1139 (0.0757)
有无老人	0.1739 *** (0.0573)	0.1955 *** (0.0568)	0.1936 *** (0.0555)
有无孩子	0.5069 *** (0.0685)	0.5601 *** (0.0679)	0.5232 *** (0.0664)
房屋类型	0.0469 (0.0361)	0.1758 *** (0.0365)	0.2521 *** (0.0377)
有无医护人员感染		0.3949 *** (0.0520)	-1.5321 (1.3992)
病床数		0.1912 *** (0.0191)	-0.4773 *** (0.1276)
人均 GDP		-0.1574 *** (0.0436)	0.4885 (0.5506)
时间固定效应			控制
城市固定效应			控制
交互固定效应			控制
常数项	-1.1534 *** (0.3428)	0.1316 (0.4561)	-1.6415 (4.2747)
<i>N</i>	21 012	21 012	21 012
Pseudo <i>R</i> ²	0.0112	0.0156	0.0311

注：***、**、* 分别代表 1%、5%、10% 的显著性水平；括号内为标准误。

2. 公共卫生冲击对医疗服务利用分布的影响

前文估计结果基本证实了 SARS 疫情对家庭医疗服务利用的抑制效应，而本文也关心 SARS 疫情究竟对哪类医疗服务利用造成了影响。为此，本文采用分位数倍差法将式（1）估计的平均处理效应细分为 9 个分位段，以详细考察 SARS 疫情对处于医疗服务利用分布不同位置的家庭的差异化影响。结果显示^①，不同分位段上的估计结果呈现出显著的差异性，医疗服务利用越少的家庭，受 SARS 疫情的冲击越大，家庭人均医疗卫生支出降低得越多。在 70 分位数及以下，SARS 疫情的冲击始终在 5% 检验水平上显著为负，而高于 70 分位数后则变为不显著。结果表明，公共卫生冲击会对家庭医疗服务利用产生结构性影响，由于对医疗服务利用较少的家庭产生了较高的剥夺，因而医疗服务利用集中度有所提高。

3. 卫生融资约束下的异质性分析

由于不同城市面临的卫生融资约束存在明显差异，为准确评估健康卫生融资约束情境下公共卫生冲击对家庭医疗服务利用的影响，本文统计了 1998—2003 年各城市人均床位数用以衡量当地卫生融资约束条件，人均床位数越多表明该城市卫生融资约束越宽松。随后，本文按照城市人均病床数的五分位数对样本进行分组回归。如分组估计结果^②所示，除人均床位数最多的五分之一分位数这一组外，其余各组交乘项的估计系数均为负值，

① 因篇幅所限，本文省略了分位数回归的图示，感兴趣的读者可在《经济科学》官网论文页面“附录与扩展”栏目下载。

② 卫生融资约束下的异质性分析请见《经济科学》官网“附录与扩展”。

且五组交乘项的估计系数呈现随人均床位数的增多而减小的趋势。此外,本文也按照人均医师数做了相应的分组回归,估计结果与人均病床数分组回归结果类似。以上结果说明,卫生融资约束越严重的地区,公共卫生危机对家庭医疗服务利用的抑制作用越强。

(二) 稳健性检验^①

(1) 更换模型。针对家庭人均医疗卫生支出不为 0 的样本呈现高度偏态导致对数线性回归模型估计失效的问题,本文采用 Heckman 模型与两部模型加以估计。Heckman 模型估计结果显示逆米尔斯系数在 1% 检验水平上显著为负,说明存在样本选择,克服样本选择偏差之后,交互项的估计系数依然在 1% 检验水平上显著为负,表明 SARS 疫情确实降低了家庭医疗服务利用。而两部模型第一阶段以 Probit 模型估计 SARS 疫情对家庭医疗服务利用的影响,交互项的估计系数在 1% 检验水平上显著为负;第二阶段在家庭人均医疗卫生支出为正的条件下,以 OLS 模型估计 SARS 疫情对家庭医疗服务利用的影响,交互项的估计系数也在 1% 检验水平上显著为负。

(2) 调整样本与更换变量。第一,为进一步排除样本中极端值对估计结果造成的偏误,本文对家庭人均医疗支出费用进行上下 1% 分位数的缩尾处理。第二,本文将被解释变量更换为医疗消费占家庭总消费的比例。第三,本文将度量 SARS 疫情影响程度的变量由 SARS 疫情感染人数更换为 SARS 疫情死亡人数重新进行估计。结果显示,各列交互项的估计系数均显著为负。

(3) 平行趋势检验。利用双重差分的基本前提是实验组与控制组在政策实施前并不存在系统性差异,本文采用事件分析法来验证该条件。估计结果显示,在 2003 年以前,各年度交互项的估计区间均经过 0 刻度线,说明各年度特征差异估计系数不显著,可认为实验组和控制组家庭医疗服务利用不存在显著差异,即满足平行趋势假设。

除了疫情冲击,还可能存在其他对医疗服务利用产生影响的冲击。为此,本文以第三产业产值占国内生产总值比例和人均床位数^②作为结果变量进行平行趋势检验。检验结果显示,在 2003 年以前,各年份平均处理效应区间均经过零刻度线,可认为实验组和控制组城市在第三产业发展和卫生资源等特征方面也不存在显著差异。

(4) 安慰剂检验。基准回归中家庭医疗服务利用在 SARS 疫情期间的下降也有可能是其他政策或偶发因素带来的结果。为规避此类现象的出现,本文参考任胜钢等(2019),采用非参数置换的方法进行安慰剂检验。检验结果表明,500 次随机分配后交乘项的回归系数集中于 0 值附近,表明本文的估计结果并非偶然观测到的,可排除家庭医疗服务利用在 SARS 疫情期间的下降是由其他政策或偶发因素引起的可能性。

五、传导机制分析

前文已证实 SARS 疫情会显著降低家庭医疗服务利用,接下来本文将从系统内部、时间与空间三个维度分析 SARS 疫情影响家庭医疗服务利用的传导机制。^③

(一) 系统传导机制

本文建立了包含调节效应的多重中介效应模型,从系统内检验 SARS 疫情对家庭医疗服务利用的作用机理。该模型由六个方程联立估计得出,即:

① 稳健性检验的回归结果与数据分析请见《经济科学》官网“附录与扩展”。

② 本文也选用了第三产业就业人数占比和人均医师数作为结果变量进行检验,结果与相应指标一致。

③ 传导机制分析的回归结果与数据分析请见《经济科学》官网“附录与扩展”。

$$M_{het} = a_0 + a_1 \times SARS_c \times I_t + \varepsilon_{het}^1 \quad (2)$$

$$\log Y_{het} = b_0 + b_1 \times SARS_c \times I_t + \varepsilon_{het}^2 \quad (3)$$

$$S_{het} = c_0 + c_1 \times SARS_c \times I_t + \varepsilon_{het}^3 \quad (4)$$

$$F_{het} = d_0 + d_1 \times SARS_c \times I_t + \varepsilon_{het}^4 \quad (5)$$

$$P_{het} = e_0 + e_1 \times SARS_c \times I_t + \varepsilon_{het}^5 \quad (6)$$

$$M_{het} = f_0 + f_1 \times SARS_c \times I_t + f_2 \times SARS_c \times I_t \times insurance + f_3 \log Y_{het} + f_4 S_{het} + f_5 F_{het} + f_6 P_{het} + \varepsilon_{het}^6 \quad (7)$$

其中, Y 为收入变量, 本文以家庭人均纯收入表示; S 为医疗挤兑变量, 以各城市疫情带来的医疗机构床位占有率表示^①; F 为恐慌变量, 由于居民日常娱乐活动接触人流量大, 一旦疫情爆发更容易暴露在风险中, 受恐慌因素影响家庭娱乐消费势必会减少, 为此本文以当年家庭娱乐消费作为恐慌的负向代理变量^②; P 为个人防护变量, 以家庭人均烟草支出作为负向代理变量^③; $insurance$ 为医疗保险变量, 如果家庭被医疗保险覆盖, 即至少有一个成员参加医疗保险, 则赋值为 1, 否则为 0。式 (2) 为 SARS 疫情对家庭医疗服务利用的总效应, $a_1 < 0$ 表示 SARS 疫情降低家庭医疗服务利用; 式 (3) 为 SARS 疫情对家庭收入的影响, $b_1 < 0$ 表示 SARS 疫情降低家庭收入; 式 (4) 为 SARS 疫情对医疗挤兑的影响, $c_1 > 0$ 表示 SARS 疫情导致医疗挤兑加剧; 式 (5) 为 SARS 疫情对恐慌的影响, $d_1 < 0$ 表示 SARS 疫情导致居民恐慌意识加剧; 式 (6) 为 SARS 疫情对个人防护的影响, $e_1 < 0$ 表示 SARS 疫情导致居民加强个人防护; 式 (7) 中, f_1 衡量 SARS 疫情对居民医疗服务利用的直接影响, $f_2 < 0$ 表示医疗保险覆盖家庭医疗服务利用在 SARS 疫情下比未覆盖家庭多下降的部分, $f_3 > 0$, $f_4 < 0$, $f_5 > 0$ 与 $f_6 > 0$ 分别表示家庭收入、医疗挤兑、恐慌与个人防护对家庭医疗服务利用的影响。将式 (3) 至式 (6) 代入式 (7), 整理得到:

$$M_{het} = f_0 + f_3 b_0 + f_4 c_0 + f_5 d_0 + f_6 e_0 + (f_1 + f_3 b_1 + f_4 c_1 + f_5 d_1 + f_6 e_1) \times SARS_c \times I_t + f_2 \times SARS_c \times I_t \times insurance + \varepsilon_{het}^6 \quad (8)$$

其中, $f_3 b_1$ 衡量 SARS 疫情通过收入减少导致家庭医疗服务利用减小的中介效应, $f_4 c_1$ 衡量 SARS 疫情通过医疗挤兑减少家庭医疗服务利用的中介效应, $f_5 d_1$ 衡量 SARS 疫情通过恐慌因素导致家庭医疗服务利用减小的中介效应, $f_6 e_1$ 衡量 SARS 疫情通过个人防护影响家庭医疗服务利用的中介效应。上述各方程中均包含户主、家庭与城市特征变量以及时间、地点和交互固定效应, 为表达方便未予列出。

包含调节效应的多重中介效应模型估计结果显示: SARS 疫情对家庭医疗服务利用的总效应显著为负; SARS 疫情显著减少了家庭收入, 加剧了医疗挤兑、心理恐慌, 并促使居民更加重视个人防护; SARS 疫情对家庭医疗服务利用的直接效应已不再显著, 为完全中介效应; 家庭收入、医疗挤兑、恐慌与个人防护对家庭医疗服务利用的影响均显著。结合回归结果, SARS 疫情通过减少家庭收入、加剧医疗挤兑与心理恐慌、增强个人防护等渠道间接影响家庭医疗服务利用。而在中介效应内部结构上, SARS 疫情通过家庭收

① 计算方法为各城市 SARS 感染人数除以各城市床位数。

② 在 SARS 疫情期间, 全国绝大部分地区公共场所并没有受到封控管理, 因此相比于受到一定管制的交通和旅游消费, 娱乐消费的变化更能代表居民的主观恐慌状况。

③ 除家庭人均烟草支出外, 本文参考谢强和封进 (2021)、秦雪征和陈嫣然 (2020) 等研究, 使用家庭人均酒水支出与家庭人均保健支出作为个人防护的代理变量, 回归结果与家庭人均烟草支出相仿。

人、医疗挤兑、恐慌和个人防护等中介渠道对家庭医疗服务利用影响的占比分别为 10.91%、52.20%、18.87% 与 18.02%。此外, SARS 感染人数 \times 2003 年 \times 医疗保险的估计系数在 5% 检验水平上显著为负, 说明医疗保险覆盖家庭医疗服务利用比未覆盖家庭在 SARS 疫情期间下降得更多。这一结果暗示着, 在没有医疗保险情况下, 医疗价格高昂导致家庭医疗服务需求可能受到更大的预算约束, 绝大多数已经支出的医疗花费可能都是必要紧急的, 而医疗保险覆盖后, 家庭自付医疗价格大幅下降, 导致医疗服务需求极大释放, 产生道德风险, 进而又被 SARS 疫情挤出, 使得医疗保险覆盖家庭的医疗服务利用几乎恢复到了没有医疗保险下的需求状态。本文对 SARS 疫情挤出医疗保险覆盖家庭的医疗服务利用的发现反向印证了医疗保险道德风险的存在。

(二) 时间传导机制

为验证 SARS 疫情的时间传导机制, 本文以 1998—2002 年样本作为未受 SARS 疫情冲击的对照组, 以 2003—2007 年样本作为受到 SARS 疫情冲击的实验组, 以 2002 年和 2007 年为参照年份^①对其余四期依次设定年份虚拟变量, 来考察实验组和控制组的差异, 并利用事件分析法对各期医疗服务利用增长差异进行点估计和区间估计。结果显示, 相比于 1998 年, 2003 年医疗服务利用显著降低, 而相比于 1999 年, 2004 年医疗服务利用显著提高, 其他年份无显著差异。结果表明, 家庭医疗服务利用在 SARS 疫情期间大幅下降, 但在 SARS 疫情过后迅速反弹, 甚至超过往年的增长速度, 而后逐渐恢复到均衡增长路径。

(三) 空间传导机制

本文在前文估计结果基础上, 利用经济距离矩阵检验 SARS 疫情可能存在的空间溢出效应。本文将家庭特征变量加总到市级层面并设定完全平衡面板, 建立如下模型进行估计:

$$Y = \varphi + \theta + (\alpha + \beta W)D + X\gamma' + WX\delta' + \varepsilon \quad (9)$$

其中, W 是空间矩阵, 参照李婧等 (2010), $W = W_d \text{diag}(\bar{Y}_1/\bar{Y}, \bar{Y}_2/\bar{Y}, L, \bar{Y}_n/\bar{Y})$, W_d 为地理距离空间权重矩阵, 即主对角线上元素均为 0, 非主对角线上的元素为 $1/d^2$, d 为两个城市地理中心位置之间的距离。 $\bar{Y}_i = 1/(t_1 - t_0 + 1) \sum_{t=t_0}^{t_1} Y_{it}$ 为各期人均 GDP 的平均值,

$\bar{Y} = \frac{1}{n(t_1 - t_0 + 1)} \sum_{i=1}^n \sum_{t=t_0}^{t_1} Y_{it}$ 为考察期内各地区各期人均 GDP 的平均值, t 为不同时期。

βWD 表示由于空间溢出的存在, 实验组的近邻地区将同样受到政策效应的影响, 且这种溢出效应大小为 β 。当然, 政策效应的溢出将同时发生在实验组向实验组以及实验组向控制组两个方向上, β 衡量的是平均溢出效应。对于实验组, 其受到的完整的 SARS 疫情冲击效应为 $\alpha + \beta W$; 而控制组受到的 SARS 疫情冲击效应为 βW 。另外, $WX\delta'$ 表示邻域其他外生变量对本地家庭医疗服务利用的影响。

鉴于不同类型的空间计量模型所揭示的经济含义有所差别, 为了获取拟合效果最优的空间计量模型, 本文分别估计 SDM、SAR 与 SAC 模型。结果显示, 以上三类空间计量模型交互项的估计系数均在 10% 检验水平上显著为负。在拟合效果上, SDM 模型较 SAR 模型和 SAC 模型具有回归系数显著个数最多的特点。为了进一步判断 SDM 模型的拟合效果, 我们对 SDM 模型进行了 Wald 检验和 LR 检验, 相应的 Wald 检验和 LR 检验的 p 值均在 1% 的检验水平上显著为 0, 基于此, 本文选择空间 SDM 模型进行分析。估计结果显示, 交互项的估计系数在 5% 检验水平上显著为负, 估计系数大小为 0.0596, 交互项空

① 选用 2002 年和 2007 年, 即第五期为参照期的原因在于, 重大疫情只会对医疗服务利用产生短期冲击, 而在长期趋势上, 医疗服务利用又会回到原本稳态增长路径。

间滞后项的估计系数在5%检验水平上显著为负,估计系数大小为0.4349,说明SARS冲击对居民医疗服务利用的影响具有空间效应,在降低了当地家庭医疗卫生支出的同时也显著降低了相邻城市的居民医疗服务利用。与SARS疫情对当地城市的直接冲击相比,SARS疫情通过相邻城市对当地城市的间接冲击更大。

六、结论与政策启示

2020年2月14日,习近平总书记在中央全面深化改革委员会第十二次会议上提出,“要健全公共卫生服务体系,完善公共卫生重大风险研判”。而2020年3月5日发布的《中共中央和国务院关于深化医疗保障制度改革的意见》进一步强调,“统筹医疗保障基金和公共卫生服务资金使用,提高对基层医疗机构的支付比例,实现公共卫生服务和医疗服务的有效衔接”。可见,新冠疫情的爆发及其应对为增加公共卫生投入、科学设定公共卫生和医疗服务资源配比并促进两者协调发展提供了有效的经验。

基于中国卫生融资约束的现实,本文选取1998—2003年UHS数据,利用与新冠疫情特征相近的SARS疫情在全国蔓延这一典型外生冲击,实证检验了公共卫生冲击对家庭医疗服务利用的影响,探讨公共卫生冲击影响医疗服务利用的传导机制。本文的主要发现包括:第一,公共卫生冲击显著降低了家庭医疗服务的利用。一方面,对医疗服务利用较少的家庭产生了较高的剥夺,从而加深了医疗服务利用集中程度,另一方面,卫生融资约束越严重的地区,公共卫生冲击对家庭医疗服务利用的抑制作用越强。第二,在系统内部,公共卫生冲击主要通过挤兑医疗资源、降低家庭收入水平、加剧心理恐慌与提升个人防护等路径减少家庭医疗服务利用,且受到医疗保险调节,即医疗保险覆盖家庭受公共卫生冲击的影响更强烈。第三,在时间维度,公共卫生冲击过后医疗服务利用立即反弹;在空间维度,公共卫生冲击对医疗服务利用的影响存在较大比例的外溢效应。

本文发现具有较高的启示价值。在健康卫生融资约束下,中国健康卫生资源投入结构性失衡,形成公共卫生融资萎缩、医疗服务融资膨胀、资源配置结构性扭曲、健康绩效加速下降的恶性循环。中国健康卫生资源投入目标亟待调整,功能定位须更明确,配置比例须更精准。为此,本文提出构建以健康大循环为中心、公共卫生与医疗服务双循环的基本医疗卫生与健康促进体系的政策建议:第一,由以医疗为中心转变为以健康为中心,科学配比公共卫生与医疗服务融资。以往重治疗轻预防的医疗模式已经不适应当今中国居民的健康追求,需要将“以促进健康为中心”的理念融入公共卫生政策制定实施的整个阶段,关注生命全周期、健康全过程,把公共卫生医疗的工作重点从“治已病”向“治未病”转移。第二,整合公共卫生和医疗服务资源,打造健康联合体,建立优质高效的医疗卫生服务体系,促进预防、治疗、康复服务相结合。此外,进一步开展“互联网+”医保服务,将符合条件的“互联网+”医保服务费用纳入医保支付范围,探索推进定点零售药店配药直接结算,鼓励定点医药机构,创新配送方式,以减少人群流动和聚集。

社会保险特别是医疗保险的降费已成为复产、复工的重要工具。比如,济南市自2020年4月中旬开始对部分按原缴费费率缴纳2、3月份医疗保险费的参保单位进行差额返还,在15天内,累计为6万余家参保单位“静默式”返款1.02亿元。而本文的研究也证实居民医疗服务利用在公共卫生冲击发生时显著下降。这些发现意味着,基本医疗费用减免可以作为未来应对重大公共疫情经济社会冲击的长效治理工具。但是本文也同时发现,疫情下医疗服务利用的下降趋势仅是暂时的,在疫情结束后极易出现反弹,进而加剧基本医疗保险支出风险。因此,本文建议应加强基本医疗保险基金长期精算平衡,加大基本医疗保

险重点方向和领域的财政资金支持,更好地发挥其抵御重大灾害、推进复工复产的作用。

参考文献:

1. 陈彦斌、霍震、陈军:《灾难风险与中国城镇居民财产分布》[J],《经济研究》2009年第11期,第144—158页。
2. 封世蓝、谭娅、翟颖佳:《人口基本素质与重大突发公共卫生事件的疫情防控——以2019-nCoV新型冠状病毒肺炎传播为例》[J],《世界经济文汇》2020年第3期,第1—14页。
3. 何诚颖、闻岳春、常雅丽、耿晓旭:《新冠病毒肺炎疫情对中国经济影响的测度分析》[J],《数量经济技术经济研究》2020年第5期,第3—22页。
4. 黄枫、甘犁:《医疗保险中的道德风险研究——基于微观数据的分析》[J],《金融研究》2012年第5期,第193—206页。
5. 李华、俞卫:《政府卫生支出对中国农村居民健康的影响》[J],《中国社会科学》2013年第10期,第41—60页。
6. 李婧、谭清美、白俊红:《中国区域创新生产的空间计量分析——基于静态与动态空间面板模型的实证研究》[J],《管理世界》2010年第7期,第43—55页。
7. 秦雪征、陈嫣然:《健康信息不确定下的个体吸烟决策——基于贝叶斯学习模型的理论分析和经验证据》[J],《世界经济文汇》2020年第1期,第17—40页。
8. 任胜钢、郑晶晶、刘东华、陈晓红:《排污权交易机制是否提高了企业全要素生产率——来自中国上市公司的证据》[J],《中国工业经济》2019年第5期,第5—23页。
9. 孙淑云:《健全重大疫情医疗救治费用协同保障机制的逻辑理路》[J],《甘肃社会科学》2020年第5期,第29—36页。
10. 王弟海:《健康人力资本、经济增长和贫困陷阱》[J],《经济研究》2012年第6期,第143—155页。
11. 魏娜、杨灿、王晓珍:《重大突发公共危机事件中政府信息发布对公众心理的影响——基于COVID-19疫情的数据分析》[J],《江苏社会科学》2020年第3期,第10—22页。
12. 谢科范、宋钰、梁本部:《人群疏散中的恐慌传播与干预策略研究》[J],《管理学报》2019年第2期,第273—279页。
13. 谢强、封进:《公共健康危机对健康行为的长期影响——来自SARS和COVID-19的证据》[J],《中国经济问题》2021年第2期,第42—58页。
14. 周力、刘馨月:《市场风险、契约关系与农户空间溢出效应——基于人感染禽流感(H7N9)风险视角》[J],《财经研究》2016年第2期,第121—131页。
15. Aday, L. A., Andersen, R., 1974, "A Framework for the Study of Access to Medical Care" [J], *Health Services Research*, Vol. 9, No. 6: 208-220.
16. Agüero, J. M., Beleche, T., 2017, "Health Shocks and Their Long-lasting Impact on Health Behaviors: Evidence from the 2009 H1N1 Pandemic in Mexico" [J], *Journal of Health Economics*, Vol. 54, No. 7: 40-55.
17. Becker, G. S., 1965, "A Theory of the Allocation of Time" [J], *Economic Journal*, Vol. 75, No. 299: 493-517.
18. Derose, K. P., Gresenz, C. R., Ringel, J. S., 2011, "Understanding Disparities in Health Care Access-and Reducing Them-Through a Focus on Public Health" [J], *Health Affairs*, Vol. 30, No. 10: 1844-1851.
19. Freeman, J. D., Kadiyala, S., Bell, J. F., Martin, D. P., 2008, "The Causal Effect of Health Insurance on Utilization and Outcomes in Adults: A Systematic Review of US Studies" [R], *Medical Care*, No. 4695: 1023-1032.
20. Galama, T., Kapteyn, A., Fonseca, R., Michaud, P. C., 2013, "A Health Production Model with Endogenous Retirement" [J], *Health Economics*, Vol. 22, No. 8: 883-902.
21. Gonsalves, G., Staley, P., 2014, "Panic, Paranoia, and Public Health-The AIDS Epidemic's Lessons for Ebola" [J], *New England Journal of Medicine*, Vol. 371, No. 25: 2348-2349.

22. Grossman, M. , 1972, “On the Concept of Health Capital and the Demand for Health” [J], *Journal of Political Economy*, Vol. 80, No. 2: 883-902.
23. Macleod, A. K. , Williams, J. M. , Bekerian, D. A. , 1991, “Worry Is Reasonable: The Role of Explanations in Pessimism about Future Personal Events” [J], *Journal of Abnorm Psychol*, Vol. 100, No. 4: 478-486.
24. Meites, E. , Farias, D. , Raffo, L. , Albakak, R. , Carlion, O. L. , McDonald, L. C. , Widdowson, M. A. , 2011, “Hospital Capacity During an Influenza Pandemic-Buenos Aires, Aregentina, 2009” [J], *Infection Control and Hospital Epidemiology*, Vol. 32, No. 1: 87-90.
25. Mushkin, S. J. , 1962, “Health as an Investment” [D], NBER Working Papers, No. 5: 129-157.
26. Newhouse, J. P. , 1977, “Medical-care Expenditure: Across National Survey” [J], *The Journal of Human Resources*, Vol. 12, No. 1: 115-125.
27. Rebmann, T. , Wagner, W. , 2009, “Infection Preventionists’ Experience During the First Months of the 2009 Novel H1N1 Influenza A pandemic” [J], *American Journal of Infection Control*, Vol. 37, No. 10: 5-15.
28. Walsh, A. C. , 2018, “Impacts of Dengue Epidemics on Household Labor Market Outcomes” [J], *Applied Economic Perspectives and Policy*, Vol. 41, No. 4: 684-702.

Health Financing Constraints, Public Health Impact and Medical Service Utilization: An Empirical Study Based on SARS Pandemic Situation

Yu Xinliang¹, Zhang Wenrui², Li Qian³, Yi Yang¹

(1. School of Insurance, Shandong University of Finance and Economics)

(2. Management College, Ocean University of China)

(3. School of Economics, Shandong University of Finance and Economics)

Abstract: Based on the typical public health event of SARS pandemic that rages throughout China in 2003, this paper establishes a continuous DID Tobit model to test the public health impact on the utilization of family medical services using SARS case reports and urban household survey. The results show that the public health impact significantly reduces the utilization of family medical services, especially for families with less medical services utilization and districts with higher health financing constraints, thus aggravating the concentration of medical service utilization. Within the system, the public health impact mainly reduces the utilization of family medical services through crowding out medical resources, reducing family income level, aggravating psychological panic, and increasing channels of personal protection. Public health is also regulated by medical insurance, that is, the families covered by medical insurance are more strongly affected by public health impact. We find that if the limited health resources are structurally distorted in the allocation between public health and medical services, health performance of medical services will be deteriorated under the public health impact, thus affecting the long-term development of social economy.

Keywords: health financing constraints; public health impact; medical services utilization; continuous DID

JEL Classification: D12; I12