

学校编码：10384

分类号_____密级_____

学号：27720080150484

UDC _____

廈門大學

博 士 学 位 论 文

医疗服务与卫生政策的经济学分析和效果评价

Economic Analysis and Impact Evaluation of Medical Services
and Health Policies

杨金秋

指导教师姓名：洪永淼 教授

蔡宗武 教授

方 颖 教授

专 业 名 称：数量经济学

论文提交日期：2015 年 3 月

论文答辩时间：2015 年 5 月

学位授予日期：2015 年 6 月

答辩委员会主席：_____

评 阅 人：_____

2015 年 5 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘要

本文从医疗卫生服务的绩效评价、新医改的效果评价以及成本效果分析三方面，研究了卫生经济学的以下三个问题：第一，在医院的生产过程中，是否存在效率和质量之间的权衡；第二，新医改政策实施后，医疗费用是否能得到有效的控制以及新医改政策能在多大程度上缓解“看病贵”问题；第三，探讨预防缺血性脑卒中复发的最佳治疗方案。

本文首先分析了深圳市医院在 2006-2010 年期间，全要素生产率、医疗服务效率和医疗质量的变化趋势，同时探讨在样本医院的生产过程中，是否存在效率和质量之间的权衡。研究运用三阶段数据包络分析 (Data envelopment analysis, DEA) 模型的 Malmquist 生产率指数方法评估医院的全要素生产率、医疗服务效率和医疗质量的变化情况。实证结果显示，在 2006-2010 年期间，深圳市公立医院和私立医院的全要素生产率都呈现增长的趋势，而医疗服务效率和医疗质量都出现下降的趋势。公立医院和私立医院的全要素生产率的年均增长率分别为 4.1% 和 2.8%；医疗服务效率平均每年分别下降 1.8% 和 1.2%；而医疗质量平均每年分别下降 2.5% 和 7.2%。本研究不排除在样本医院的生产过程中可能存在效率和质量之间的权衡。这种权衡可能主要存在于小型和中型的公立和私立医院。基于不同 DEA 模型设定的敏感性分析的结果表明，本研究结果具有稳健性。

其次，我们分析了新医改政策对我国住院患者医疗费用的影响。研究以 2006-2011 年新医改试点医院的 1242 名糖尿病住院患者和 2009-2011 年非试点医院的 766 名糖尿病住院患者的横截面数据为研究对象。考虑到患者的异质性和样本选择性偏差，本文采用内生转换回归模型以评估新医改对医疗成本控制的效果。结果显示，新医改能显著降低选择试点医院患者的住院总费用和药品费；而对于选择非试点医院的患者来说，新医改能有效控制其住院总费用，但对其药品费用的控制效果并不理想；新医改在开始实施的前两年虽然对检查费用的控制力度不够，但随着改革的进一步深入，检查费用的控制情况有好转的趋势。为长期有效的控制医疗费用的不合理增长，应加强对医疗机构的监管力度，进一步规范医疗服务提供者的诊疗行为，切实控制医生诱导医疗服务需求。

最后，本文比较了三种治疗方案——阿司匹林单一疗法、氯吡格雷单一疗法以及阿司匹林和氯吡格雷二联疗法对预防颅内动脉粥样硬化性狭窄引起的复发性缺血性脑卒

中的成本效果。研究采用Kaplan-Meier生存分析评估三种治疗方案的治疗效果，同时运用非齐次马尔可夫模型预测患者在五年后脑卒中复发的概率。研究结果显示，生存分析与马尔可夫模型对三种治疗方案预防缺血性脑卒中复发的效果评价基本一致。阿司匹林和氯吡格雷联合用药对预防颅内动脉粥样硬化性狭窄引起的复发性缺血性脑卒中中具有更好的长期临床效果，尤其是对于既往有短暂性脑缺血发作（TIA）的患者。成本-效果分析的结果表明，相对于单独使用氯吡格雷，阿司匹林与氯吡格雷联合治疗具有明显的成本效果优势，而与单独使用阿司匹林治疗相比，二联疗法每减少1%的复发率，需要增加的成本约为2949~8172元。结果提示，阿司匹林和氯吡格雷联合用药对预防颅内动脉粥样硬化性狭窄引起的复发性缺血性脑卒中中具有更大的实际临床意义。

关键词：效率；质量；新医改

Abstract

This dissertation examines three topics in health economics. The first paper investigates whether there is a trade-off between efficiency and quality in the hospital production; the second paper investigates whether the health care costs have been controlled effectively after implementation of the new health care reform and to what extent can the new health care reform alleviate the problem of overly costly treatment; the third paper investigates the optimal choice for prevention of recurrent ischemic events.

First we examine the trends of productivity, efficiency and quality changes of hospitals in Shenzhen city over the period 2006-2010 and explore whether there is a trade-off between efficiency and quality in the hospital production. A three-stage Data envelopment analysis (DEA) based Malmquist productivity index is used to estimate the changes of productivity, efficiency and quality. The results show that both public and private hospitals have experienced a productivity growth and a negative evolution in efficiency and quality changes between 2006 and 2010. The average annual productivity growth rates of public and private hospitals are 4.1% and 2.8% respectively; the average annual reduction rates of efficiency are 1.8% and 1.2% respectively; the quality declines on average by 2.5% and 7.2% per year respectively. We may not rule out the existence of efficiency and quality trade-off in our study. This possible trade-off is mainly found in the small and medium-sized hospitals. Our results are robust when varying the specification of the DEA model.

Secondly, we analyze the preliminary effect of the new health care reform plan on hospital expenditure in China. A cross-sectional patient level data are used for the analysis, with 1242 inpatients from a pilot hospital over the period 2006-2011 and 766 inpatients from a non-pilot hospital from 2009-2011. We employed an endogenous switching regression model to account for heterogeneity and sample selection. The results show that the new health care reform can significantly reduce the total hospitalization expenses and medication fees for patients who select the pilot hospital; and it can also effectively control the total hospitalization expenses for patients who do not select the pilot hospital, but their medication

fees are unsatisfactorily controlled. At the first two years after implementation of the new health care reform plan, it has inadequate control on inspection fees, but with the deep-going of the new health care reform, the control of inspection fees has tended to improve. In order to have an effective long-term control on the unreasonable growth of medical costs, the government should enhance the supervision and management on medical institutions, further standardize healthcare providers' behavior and effectively control the doctor-induced demand.

The third paper tries to compare the cost-effectiveness of aspirin, clopidogrel and clopidogrel plus aspirin for prevention of recurrent stroke due to atherosclerotic intracranial artery stenosis. Retrospective data of 206 patients from an open-label multicenter study were used to perform a Kaplan–Meier survival analysis for each treatment strategy. A Cox proportional hazards model was used to demonstrate predictors for recurrent stroke. Meanwhile, a non-homogeneous Markov model was employed to simulate the probability of recurrent stroke for patients with different treatments over time. As a consequence, the survival analysis and the Markov model provided similar results, demonstrating that dual therapy is the optimal prevention strategy for recurrent ischemic stroke, especially for patients with a history of TIA. The results of a cost-effectiveness analysis show that clopidogrel plus aspirin has obvious cost-effectiveness advantage than clopidogrel monotherapy, and compared with aspirin alone, the increased cost of dual therapy for lowering extra 1% of the recurrence rate is about 2949 ~ 8172 Yuan. The results suggest that the combination of aspirin and clopidogrel has profound clinical significance for prevention of recurrent stroke due to atherosclerotic intracranial artery stenosis.

Keywords: efficiency; quality; the new health care reform

目 录

第一章 绪论	1
第一节 研究的背景.....	1
第二节 研究的架构.....	4
第三节 研究的主要贡献.....	4
第二章 效率与质量在医院生产中的权衡：来自深圳的实证证据	6
第一节 引言.....	6
第二节 数据及变量描述.....	8
第三节 计量模型的设定和识别.....	12
第四节 实证结果.....	14
第五节 讨论.....	33
第六节 本章小结.....	37
第三章 我国新医改对住院患者医疗费用的影响：基于一个试点城市的案例研究	38
第一节 引言.....	38
第二节 计量模型和实证数据.....	40
第三节 实证结果与讨论.....	50
第四节 本章小结.....	61
第四章 颅内动脉狭窄引起的复发性缺血性脑卒中三种治疗方案的成本-效果分析	62
第一节 引言.....	62
第二节 数据与方法.....	63
第三节 研究结果.....	66
第四节 讨论与小结.....	75
第五章 研究结论及展望	79

第一节 研究结论及政策建议.....	79
第二节 展望.....	80
参考文献	82
致谢.....	92
攻读博士期间取得的主要科研成果.....	93

厦门大学博硕士学位论文摘要库

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Research Background.....	1
1.2 Structure.....	4
1.3 Main Contributions.....	4
Chapter 2 The Trade-offs between Efficiency and Quality in the Hospital Production: Some Evidence from Shenzhen, China	6
2.1 Introduction.....	6
2.2 Data and Variables.....	8
2.3 Model Specification.....	12
2.4 Empirical Results.....	14
2.5 Discussion.....	33
2.6 Summary.....	37
Chapter 3 Impact of the New Health Care Reform on Hospital Expenditure in China: A Case Study from a Pilot City	38
3.1 Introduction.....	38
3.2 Econometric Model and Empirical Data.....	40
3.3 Empirical Results and Discussion.....	50
3.4 Summary.....	61
Chapter 4 Cost-Effectiveness Analysis of Three Treatment Strategies for Prevention of Recurrent Stroke Due to Atherosclerotic Intracranial Artery Stenosis	62
4.1 Introduction.....	62
4.2 Methodology and data.....	63
4.3 Results.....	66
4.4 Discussion and Summary.....	75
Chapter 5 Conclusions and Further Researches	79
5.1 Conclusions and Policy Recommendations.....	79
5.2 Further Researches.....	80
References	82
Acknowledgement	92

厦门大学博硕士学位论文摘要库

第一章 绪论

第一节 研究的背景

作为国民经济和社会发展中的一个重要组成部分，我国的医疗卫生事业是一个关系着13亿多人口的重大民生问题。自上个世纪80年代以来，经过30多年一系列的改革、探索与实践，我国医疗卫生事业的发展成绩斐然。目前，普及城乡的基层医疗卫生服务体系已基本建立并逐步健全，全民医疗保障体系也逐步建立和不断完善，医疗技术水平和卫生服务能力不断提高，城乡居民的健康水平有了明显改善。与此同时，医疗卫生体制存在的问题也日益突出。首先，卫生资源的配置不合理，医疗资源的分布在不同地区、不同等级的医院以及城乡之间尚存在较大的差距；其次，医疗服务产出的技术效率和卫生资源的利用效率低下，大型医疗设备的配置与医院的功能定位不相符，医疗机构的重叠与功能交叉普遍存在，医疗设备的使用率逐年下降；第三，医院管理体制、运行机制以及补偿机制仍不完善，加上政府长期对卫生投入严重不足，导致公立医院存在趋利的行为，医院的公益性被日益淡化，医药费用过快增长^[1,2]。目前，“看病难和看病贵”的问题仍十分突出。因此，如何合理地配置有限的医疗卫生资源，提高医疗机构的运行效率，已成为我国医疗卫生事业发展的主要目标之一。

作为我国医疗市场的主体，公立医院占全部卫生资源的 95%^[3]。在新医改实施前，公立医院的补偿主要来源于医疗服务收费、药品加成收入以及政府财政补助。由于政府财政投入不足，公立医院 90%的运营成本需要通过诊疗业务收费来维持^[4]。医疗服务收费和药品加成收入成了医院补偿的重要来源。在政府允许医疗机构创收、按项目收费的付费方式以及医院广泛使用的以科室收支结余为基础的奖金分配制度的情况下，医疗机构的公益性日益被淡化，从而导致医疗服务价格扭曲、诱导过度医疗、药品虚高定价、药品回扣等不合理医疗服务的出现，直接推动了医疗费用的不合理增长。在过去的二十年里，我国的医疗费用一直迅速上涨，年均增长率已达 17.0%^[5]。2012 年全国卫生总费用达 24345.9 亿元，其中药品费用占 45.9%，检查费用占 32.8%^[6]，药品费用占了卫生总费用的近一半。此外，有调查发现上海市某区医院药品的收入占总收入的比例在一级医疗机构达到 70%以上，三级医院平均在 45%左右^[7]。因此，公立医院的改革势在必行。

我国私立医院的发展起步于改革开放以后。1994年2月26日，国务院颁布了《医疗

机构管理条例》，条例中指出：“国家扶持医疗机构的发展，鼓励多种形式兴办医疗机构”，并对单位或个人申请设置医疗机构的必备条件和申请办法做出了明确的规定。同时，卫生部在1994年8月29日发布了《医疗机构管理条例实施细则》，进一步具体规定了单位或个人开设医疗机构的必备条件和审批程序。此后，大量私立医疗机构随之以专科诊所、门诊部门等多种形式逐渐发展起来。直到2001年9月，我国的医疗市场正式开放以后，民间资本大量涌入医疗市场，私立医院这才得以开始大规模的发展。虽然我国在宏观政策上鼓励发展私立医疗机构，但在政策的具体实施过程中，私立医院却享受不到与公立医院同等的环境，由于政策上的优势，公立医院在我国的医疗市场中仍处于垄断地位。据统计，截至2012年底，我国的私立医院总数已增长到9786所，占全国医院总数的42.2%；从2005年至2012年，私立医院的数量增加了3倍多，床位规模也从14.4万张增加到58.2万张；在2012年，私立医院的床位数占我国医院床位总数的14.0%^[8]。虽然私立医院在我国医院总量中所占比例已超过四成，但私立医院的床位数在全国医院床位总数中所占的比例仍然很小。在卫生人才方面，公立院所占比例也处于绝对优势的地位，私立医院在2012年的卫生人才所占比例仅为13.3%。我国医院的结构性失衡使得私立医院无法对公立医院形成有效的竞争。

此外，私立医院在目前的发展过程中，还存在许多问题，主要表现在以下几方面：首先，纳入医保存在困难。大多数患者之所以选择在公立医院就诊，其中一个主要的原因是可以使用医保，因此，可否成为医保定点单位将直接影响到医院的病源，从而可以对医院的经济效益产生影响。目前，我国的《城镇职工基本医疗保险定点医疗机构管理暂行办法》虽然未在制度和政策上明确排斥私立医院成为医保定点医疗机构，并且近年来，医保政策还将逐步对私立医院开放，然而在实际执行的过程中，医保定点医疗机构的评审门槛设置过高，使得绝大多数的私立医院很难取得医保定点的资格^[9]。据统计，上海市在2006年纳入医保定点的私立医院仅25家，这部分医院占私立医疗机构的7.2%；北京市朝阳区在2008年纳入医保定点的私立医院仅占全部私立医疗机构的3.6%^[10]。此外，对于部分已成为医保定点单位的私立医院而言，由于起付标准与同级的公立医院存在较大的差距，患者因此还需自己支付大量的医疗费用。

其次，卫生人力资本关系着医院的生存与发展，而私立医院在现阶段的卫生人才基础还相当薄弱。由于私立医院在医院的等级评审和专业技术人员的职称评定与晋升等方

面还存在许多限制，从而在人才的招聘和引进方面存在困难，很多私立医院只好聘请退休的医生和经验有限的应届毕业生；此外，内部激励机制的不完善以及缺乏系统的人才培养机制，导致私立医院人才频繁流动，优秀的中青年技术骨干严重短缺，难以形成合理的人才梯队，这不仅会对私立医院的整体竞争力和运营绩效造成影响，同时还会严重阻碍医疗质量水平的提升^[11,12]。

第三，私立医院总体的内部管理制度尚不够科学、完善和规范^[12]。在经营的管理过程中，有些私立医院的管理者，只重视医院的经济效益而忽视了医疗质量的监控；对医院的发展缺乏整体战略思路，医疗服务管理体制缺乏效率，未能合理使用现有的医疗资源，这些都将阻碍私立医院进一步的发展^[12]。另外，部分私立医院为追求短期利益，采取一些不规范的医疗行为^[13]，不但损害了私立医院的整体社会形象，而且还会加深人们对私立医院的不信任感，加上长期形成的就医观念和就医行为，人们因此普遍倾向于选择在公立医院就医。

2009年4月8日，《中共中央、国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》明确指出：“鼓励和引导社会资本发展医疗卫生事业。积极促进非公医疗卫生机构发展，形成投资主体多元化、投资方式多样化的办医体制。抓紧制订和完善有关政策法规，规范社会办医疗机构包括外资办医疗机构的准入条件，完善公平公正的行业管理政策。鼓励社会资金依法兴办非营利性医疗机构。”^①与此同时，新医改方案还提出“探索注册医师多点执业”，这都将为私立医院的进一步发展提供一个良好的政策环境。另外，《中共中央、国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》多次提到“提高医疗机构的服务质量和效率”，并明确指出：“强化医疗卫生服务行为和质量监管”。因此，在政府财政投入有限的条件下，医疗机构如何在兼顾服务质量的同时还提高医院的服务效率，已成为医院管理者和卫生政策决策者迫切需要解决的重大课题。

^①参见 <http://www.moh.gov.cn/tigs/s7846/200904/902e526039424a2ca87e8d78f307e9f5.shtml>。

第二节 研究的架构

第二章分析了样本医院在 2006-2010 年期间，全要素生产率、医疗服务效率和医疗质量的变化趋势，同时探讨在样本医院的生产过程中，是否存在效率和质量之间的权衡；第三章分析了新医改对我国住院患者医疗费用的影响，探讨新医改政策实施后，医疗费用是否能得到有效的控制以及新医改能在多大程度上缓解“看病贵”问题；第四章比较了三种治疗方案——阿司匹林单一疗法、氯吡格雷单一疗法以及阿司匹林和氯吡格雷二联疗法对预防颅内动脉粥样硬化性狭窄引起的复发性缺血性脑卒中的成本效果。第二、三、四章为本文的主体部分。

第三节 研究的主要贡献

本文的主要贡献具体体现在以下几个方面：

一、本文首次对我国的医院在生产过程中是否存在效率和质量之间的权衡进行了实证研究，发现规模无效率是样本医院技术无效率的一个主要来源；本文为进一步控制公立医院的大规模扩张提供了一些政策性的建议；另外，实证的结果表明，在医院的生产过程中，服务效率和医疗质量之间的权衡是可以避免的；建立一个合理的绩效评估体系，同时，努力改善医务人员超负荷工作的状态，将有助于防止质量和效率之间可能存在的权衡。

二、本文为新医改对医疗费用的影响提供了微观层面的经验论证，既往的研究大都只是比较了新医改前后平均医疗费用的变化情况，并未控制其它混杂因素可能对结果造成的影响，本文采用内生转换回归模型以控制患者的异质性和样本选择性偏差，不但对这方面的现有文献做了补充，而且结论更加可靠。此外，为进一步有效的控制医疗费用的不合理增长，本文在实证结果的基础上提出了相应的政策性建议。

三、目前对于预防缺血性脑卒中复发的最佳治疗方案尚缺乏相关的研究支持，本文比较了三种治疗方案——阿司匹林单一疗法、氯吡格雷单一疗法以及阿司匹林和氯吡格雷二联疗法对预防颅内动脉粥样硬化性狭窄引起的复发性缺血性脑卒中的成本效果，发现氯吡格雷和阿司匹林联合用药是预防颅内动脉粥样硬化性狭窄引起的复发性脑卒中

的优选方案。研究对降低医疗成本，减轻患者的疾病负担具有重要的意义。

厦门大学博硕士学位论文摘要库

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

廈門大學博碩士論文摘要庫