



# 在线医疗社区患者择医行为： 平台认证和信息浏览 行为的影响机制

雷丽彩<sup>1</sup>, 陈新雨<sup>2</sup>

1 湘潭大学 商学院, 湖南 湘潭 411105

2 南京大学 工程管理学院, 南京 210093

**摘要:** 随着移动互联网的快速发展和《“健康中国2030”规划纲要》正式实施, 越来越多医患聚集在虚拟空间进行互动形成在线医疗社区。但患者往往由于信息不对称而无法精准判断医生水平, 产生逆向选择行为。

基于认证机制, 整合声誉理论、信号理论和信息浏览行为理论的相关研究, 从患者择医行为为内在动机出发, 探讨平台认证对患者择医行为的影响, 同时研究信息浏览行为的中介作用以及医生口碑在平台认证与患者择医行为之间的调节作用。采用2015年至2020年好大夫在线平台数据作为研究样本, 对上述问题进行实证分析。

研究表明, 平台认证对患者择医行为具有显著的正向作用, 平台认证能有效促进患者的信息浏览行为和择医行为, 且患者信息浏览行为发挥中介效应, 即平台认证也能够促进患者信息浏览行为, 从而影响患者择医行为, 医生口碑在平台认证与患者择医行为之间具有负向调节作用。

本研究拓展了在线医疗患者择医行为的内在机制, 探讨平台认证对患者在线择医的影响, 考虑了患者信息浏览行为的中介效应和医生声誉的调节作用。研究结果丰富了患者择医行为的相关研究, 对医生和平台提升服务质量、患者择医都具有实践启示意义。

**关键词:** 在线医疗社区; 患者择医行为; 平台认证; 信息浏览行为; 医生口碑

**中图分类号:** F713.36 **文献标识码:** A **doi:** 10.3969/j.issn.1672-0334.2023.05.005

**文章编号:** 1672-0334(2023)05-0071-14

## 引言

在线医疗社区为患者择医提供了一种全新的模式<sup>[1]</sup>, 一定程度上缓解了患者择医过程中对医生服务水平一无所知的困境。但由于健康大数据关乎生命、涉及隐私、高度个性化和专业化, 也致使患者仍处于信息劣势地位, 易产生逆向选择行为。在此背景下探究患者如何利用在线医疗社区相关信息, 在众多医生中精准筛选出合适的医生就显得越来越重要。

基于信号理论的研究架构和对择医过程的分解, 择医本质上是患者对信号筛选、检索、浏览、对比、验证进而决策的过程<sup>[2]</sup>, 声誉信号在此过程中被广泛关注<sup>[3]</sup>。但这些声誉以内部声誉和以患者评价为核心的外部声誉为主, 如医生职称<sup>[1]</sup>、虚拟礼物<sup>[4]</sup>和评价<sup>[5]</sup>等, 此类声誉信号易被人为操控而存在缺陷。第三方平台认证传递的外部声誉信号因其客观公正的特性, 虽被认为能对决策者产生重要影响<sup>[6]</sup>, 但由

**收稿日期:** 2021-08-21 **修返日期:** 2023-09-05

**基金项目:** 国家自然科学基金(72171207); 湖南省自然科学基金(2023JJ30601)

**作者简介:** 雷丽彩, 管理学博士, 湘潭大学商学院教授, 研究方向为电子商务运营模式、行为决策理论及其应用等, 代表性学术成果为“Regulation strategies of ride-hailing market in China: an evolutionary game theoretic perspective”, 发表在2020年第3期《Electronic Commerce Research》, E-mail: leilicai0735@126.com

陈新雨, 南京大学工程管理学院博士研究生, 研究方向为健康管理和数据挖掘等, E-mail: 602023150003@smail.nju.edu.cn

于其认证成本高、在在线领域实践较少而被忽略。同时,患者的择医行为是一个多阶段、异质性的决策过程,认证信息首先引发患者的信息浏览行为<sup>[7]</sup>,在进一步了解医生服务质量的基础上促成患者的最终择医行为<sup>[8]</sup>。而已有研究忽视了从全过程视角探究信息浏览行为和医生口碑的作用,简单假设认证信息直接对择医行为产生影响,忽略信号接收者对认证信息认识和理解的重要环节<sup>[9]</sup>。

本研究在声誉理论、信号理论、在线医疗社区患者参与行为的研究基础上,从患者择医行为全过程视角,考虑认证信号区别于其他声誉信号的独特性,将患者对认证信号的认识和理解过程(即信息浏览行为)纳入研究模型,以好大夫在线平台为研究对象,探讨好大夫在线发布“年度好大夫”平台认证对患者在线择医行为的影响机制,研究患者信息浏览行为在其中发挥的中介作用,以及医生口碑在平台认证与患者择医行为之间的调节作用,为引导在线医疗社区用户的择医行为提供理论和实践指导,为平台运营提供借鉴和决策依据。

## 1 相关研究评述

### 1.1 在线医疗社区患者参与行为

在线医疗社区又称在线健康社区,是指医疗健康问题的关注者利用虚拟通信与社区用户分享健康信息、知识和经历,以寻求支持和帮助的网络互动平台<sup>[10]</sup>。在线医疗社区运用数字技术打破传统医患交流的时空限制,成为现代卫生健康领域的重要组成部分<sup>[11]</sup>,

受到国内外学者的广泛关注,相关研究成果也不断涌现,如医生在线成功的影响因素<sup>[12]</sup>、声誉对在线预约的影响<sup>[13]</sup>、患者选择决策行为<sup>[14]</sup>等。按照用户构成和交流模式不同,在线医疗社区分为在线医生社区(如丁香园等)、在线医患社区(如好大夫在线等)、在线病患社区(如甜蜜家园等)<sup>[15]</sup>。本研究以好大夫在线为研究对象,重点关注提供医疗服务交易的在线医患社区<sup>[16]</sup>,在该社区患者不仅可以通过浏览医生主页预约挂号、获取专业医疗知识,还可以进一步选择特定医生进行在线问诊,以寻求更专业的病情诊断和健康服务;而医生则需要提供专业知识和时间来提高社区活跃度,提供更多的服务<sup>[17]</sup>。

已有对在线医患社区患者参与行为的研究主要集中在信息共享和互动、持续使用意愿和择医行为3个方面。首先,关于患者的信息共享和互动行为研究主要从动机和收益视角,考虑隐私和社会支持等因素在其中的作用<sup>[18-19]</sup>。其次,对患者持续使用意愿研究主要关注患者的参与动机<sup>[20-21]</sup>以及动机的演变<sup>[22]</sup>。最后,关于患者择医行为研究,患者择医过程实则也是用户浏览信息的行为过程,患者从产生择医需求到最终选择主要包括对医生的初步筛选、信息检索、信息浏览、对比、验证和信息决策6个阶段<sup>[2]</sup>。患者通过官网、搜索引擎和医评平台进行医生初步筛选;进入相关平台网站后,主要依赖网站导航查寻医生服务信息,进行信息浏览,形成初步印象;患者在对比和验证的基础上完成最后的择医决策。而这一过程以信息为核心,因此很多学者从各个角度研究不

表1 患者择医行为的影响因素

Table 1 Influencing Factors of Patients' Behavior of Selecting Physicians

分类	影响因素	文献
医生	职称	GONG et al. <sup>[1]</sup> 、LIU et al. <sup>[12]</sup> 、曹仙叶等 <sup>[14]</sup> 、陆泉等 <sup>[23]</sup> 、WU et al. <sup>[24]</sup> 、CHEN et al. <sup>[25]</sup>
	就职医院	GONG et al. <sup>[1]</sup> 、韩玺 <sup>[2]</sup> 、曹仙叶等 <sup>[14]</sup> 、陆泉等 <sup>[23]</sup> 、CHEN et al. <sup>[25]</sup> 、梁馨月等 <sup>[26]</sup>
	服务价格	曹仙叶等 <sup>[14]</sup> 、WU et al. <sup>[27]</sup>
	努力(登录行为、文章等)	GONG et al. <sup>[1]</sup> 、LI et al. <sup>[13]</sup> 、LI et al. <sup>[16]</sup> 、CHEN et al. <sup>[25]</sup> 、DENG et al. <sup>[28]</sup>
	照片	谭博仁 <sup>[29]</sup> 、易梦馨等 <sup>[30]</sup>
平台	综合得分	GONG et al. <sup>[1]</sup> 、YANG et al. <sup>[4]</sup> 、曹仙叶等 <sup>[14]</sup> 、陆泉等 <sup>[23]</sup>
	认证状态	YU et al. <sup>[8]</sup>
患者	评论数量	GONG et al. <sup>[1]</sup> 、韩玺 <sup>[2]</sup> 、LIU et al. <sup>[31]</sup>
	评论内容	韩玺 <sup>[2]</sup>
	礼物	GONG et al. <sup>[1]</sup> 、YANG et al. <sup>[4]</sup> 、LI et al. <sup>[13]</sup> 、LI et al. <sup>[16]</sup> 、陆泉等 <sup>[23]</sup> 、WU et al. <sup>[24]</sup> 、CHEN et al. <sup>[25]</sup> 、DENG et al. <sup>[28]</sup>
	感谢信	GONG et al. <sup>[1]</sup> 、YANG et al. <sup>[4]</sup> 、LI et al. <sup>[13]</sup> 、陆泉等 <sup>[23]</sup> 、CHEN et al. <sup>[25]</sup> 、DENG et al. <sup>[28]</sup>
	评分	LIU et al. <sup>[12]</sup> 、LIU et al. <sup>[21]</sup>
	投票	LI et al. <sup>[13]</sup> 、陆泉等 <sup>[23]</sup> 、DENG et al. <sup>[28]</sup>

同来源的信息在择医过程发挥的作用, 本研究归纳了患者择医行为的相关影响因素, 见表1。在互联网环境下, 非营销者创建的网络口碑发布平台(第三方平台)在患者的择医过程中扮演更为重要的角色<sup>[6]</sup>。然而从表1不难看出, 已有研究主要关注医生和患者发布的信息, 对来自平台信息的研究聚焦于医生的综合得分信息, 对平台授予医生的认证信息关注度不够。虽然 YU et al.<sup>[8]</sup> 研究了医生通过平台认证对浏览量和在线问诊量是否分别产生影响, 但该研究仅对因果效应进行探究, 忽视了择医全过程, 将浏览行为与问诊行为分开研究, 同时忽视了医生口碑的调节作用。

## 1.2 在线医疗中的平台认证

平台认证是通过提供满足特定要求的信息来表明交易对象之间真实质量的一种手段<sup>[32]</sup>。在认证过程中, 根据一组预设标准进行评估, 并提供第三方认证机构的官方证书。通过查阅此证书, 潜在的交易对象可以对产品或服务进行判断。无论是在线医疗社区还是其他领域的平台认证, 运用认证的主要目的都是降低交易成本, 促成交易的达成, 但在线医疗背景下的平台认证与其他领域的认证相比有显著的差异。首先, 认证的对象不同。在线医疗领域的认证对象主要是医生提供的医疗服务, 属于信用商品<sup>[13]</sup>, 区别于传统工业、农业、信贷和电商等其他领域针对单一产品质量, 具有判定标准难以制定、信息不对称程度大的特点, 交易对象对质量评判能力较弱, 与其他领域相比, 可能更依赖平台认证。其次, 认证的模式不同。与传统的环境管理质量认证、食品安全认证等主动认证模式不同, 在线医疗采用被动认证模式<sup>[9]</sup>, 且在线医疗社区中患者与医生直接进行交易, 平台作为独立于医生和患者的第三方, 不存在与医生或患者合谋的可能, 是较为客观的第三方认证机构<sup>[33]</sup>, 通过认证代表了平台对医生服务质量的认可和背书。基于社会认知理论, 患者将认可平台给予的认证, 并将其视为医生个人网络声誉的累积, 这将吸引更多潜在患者的关注和选择; 同时, 医

生无需主动申请, 平台利用后台数据进行综合考核, 无需报名费用, 这在一定程度上避免了样本选择偏差<sup>[33]</sup>。最后, 交易对象的识别和认可程度不同。与传统行业的认证相比, 通过在线医疗平台认证后, 认证医生将获得各大新闻媒体宣传, 并在患者搜索结果页、医生个人首页、网站特别板块等多个场景展示, 认证医生获得的识别和认可程度将大幅提升。

以好大夫在线平台为例, 通过“年度好大夫”认证的医生在线下会获得一个荣誉证书和奖杯, 在线上医生个人首页会有“年度好大夫”标识, 见图1, 大大增加了认证被患者识别的机会。这样做可以区别于线下的认证机制(如 ISO 14 001 环境认证), 只提供认证证书, 不提供线上的标识展示; 也不同于其他在线第三方平台的认证(如淘宝平台的“金牌卖家”), 只提供线上标识展示<sup>[33]</sup>; 此外, “年度好大夫”认证的有效期为一年, 媒体宣传力度也较大。因此, 患者在择医过程中受平台认证的影响较大; 同时, 在线医疗平台通过认证的比例更低, 失去认证后平台仍然会展示医生曾经的认证情况; 此外, 在线环境中患者信息浏览行为更为便捷, 只需轻轻一点即可链接到医生信息的详情页。因此, 患者对通过认证的医生的认可程度、信息浏览的便捷程度等都可能与其他平台存在差异, 在此背景下, 探究平台认证对患者择医行为的影响具有理论意义和现实意义。

信号理论为分析平台认证的有效性提供了强有力的理论支撑, 其应用有两个重要的先决条件, 一是信号的发送者与接收者之间存在信息不对称, 二是信号的发送者与接收者之间可能存在观点分歧或利益冲突<sup>[34]</sup>。充分发挥信号的激励效应<sup>[24]</sup>和信息效应<sup>[35]</sup>, 被认为是影响在线市场中消费者选择和商家经营决策的重要因素之一, 是治理“柠檬市场”的有效方法<sup>[36]</sup>。然而, 信号理论忽略了信号接收者是否必须认识和理解该信号以使其有效<sup>[32]</sup>, 没有考虑信号之间的差异。在线医疗社区常用的信号主要分为以医生个体特征为主的内部声誉信号以及以患者评论和第三方认证为主的外部声誉。内部声誉往往不随时间而变,



图1 “年度好大夫”认证标识展示

Figure 1 Display of the “Annual Good Doctor” Certification Mark

而以患者评论为主的医生口碑是长期积累的声誉,这两类声誉在缓解现有的困境方面有几个缺点。首先,内部声誉和医生口碑隐含着假设声誉的影响不会随着时间的推移而改变,但已有研究表明,口碑的影响随着时间的推移而减少<sup>[37]</sup>。其次,衡量医生口碑的标准过于简单<sup>[31]</sup>,例如,如果患者给医生一个好评,其长期累积声誉就会加1,这也导致医生的口碑可以无限增加,使医生口碑在医生之间没有可比性,问诊量较高的医生更有可能有较高的口碑。最后,无论是内部信号还是以信号接收者评价内容为核心的外部信号都忽视了信号可能存在噪声,如系统默认好评和卖家“刷单”等行为都会影响声誉信号的真实性和可靠性<sup>[38]</sup>。而第三方认证一般基于医生一段时间的综合表现,能改善口碑的不足,但已有研究较少关注此类声誉信号。

综上所述,患者择医行为的全过程以信息为核心,但由于在线医疗社区存在信息不对称,导致患者面临极大的不确定性,因此需要患者对医生服务质量的内外部信息进行全方位浏览、对比和验证。鉴于医生服务质量的内部声誉信号和以患者评价为核心的外部声誉信号都可能存在信号失灵的风险,因此,本研究考虑在线医疗平台认证释放的医生认证状态信号对患者择医行为的影响,同时关注患者对认证信号的理解和反馈,将患者信息浏览行为和医生口碑分别纳入模型,更全面地分析患者的择医行为。

## 2 理论分析和研究假设

### 2.1 平台认证与患者择医行为

虽然在线医疗社区比传统择医过程为患者提供了更丰富的医生信息,但面对在线医疗社区海量、多源和动态的电子健康数据,患者缺乏判别医生水平和职业素养的能力,依旧处于信息劣势,必须通过浏览、对比和验证大量的信息为最终择医决策提供信息支持<sup>[39]</sup>。SPENCE<sup>[40]</sup>在研究劳动力市场中雇主与雇员信息不对称情景时提出信号理论,认为信号是由具有信息优势的个体在信息不对称情景下,通过信号传递将信息可信地传递给处于信息劣势的个体并进行解读和反馈的过程。本研究基于信号传递理论的经典框架,将在线医疗社区的平台认证视为信息不对称情景下第三方平台向处于信息劣势的患者传递的信号,用来解释在线医疗社区背景下平台认证对患者择医行为的影响机制。

由于健康大数据具有多源相关、异构有偏等特点,同时,其关乎生命、涉及隐私、高度个性化和专业化,患者通常处于信息的被动地位<sup>[41]</sup>,医生也有可能利用这种信息不对称获取高额回报<sup>[42]</sup>。不同于美国由全科家庭医生推荐专科医生的诊疗模式,中国的患者需要自己寻找专科医生获取医疗服务。此时,认证状态作为一种信号来帮助处于信息劣势地位的患者评判医生的医疗水平和服务能力就显得格外重要<sup>[43]</sup>。来自在线医疗社区的平台认证可以有效衡量医生的医疗水平和服务质量,在一定程度上能够激

励医生提高服务质量,放弃利用信息不对称获得短期利益的投机行为。因此,医生的认证状态是一类重要的外部信号,能有效缓解在线医疗社区中的逆向选择问题。平台认证为在线医疗社区的高水平医生提供稳定、可靠的信号传递路径,有效增强高水平医生的市场竞争力,同时也能帮助患者有效评判医生的医疗水平和服务质量,提高患者选择的可能性。基于此,本研究提出假设。

H<sub>1</sub> 平台认证能够促进患者择医行为。

### 2.2 平台认证、患者信息浏览行为与择医行为

传统消费者购买决策过程模型主要将决策过程分为问题识别、搜索信息、评价备选方案、购买决策和购后评价5个阶段<sup>[44]</sup>。根据研究目的和研究背景的不同,可以对传统的消费者购买决策过程模型进行适当调整。YANG et al.<sup>[4]</sup>在医疗服务购买背景下只关注搜索、评估和决策3个阶段;韩玺<sup>[2]</sup>将患者从产生择医需求到最终选择医生的行为过程分为初步筛选、信息检索、信息浏览、对比、验证和信息决策6个阶段。本研究参考消费者购买决策过程理论,同时聚焦在线医疗社区这一研究背景,考虑患者择医过程前期的问题识别阶段以及方案评估阶段展开的初步筛选和信息检索行为难以直接获取,且购后评价阶段受信息不对称影响较小,本研究重点聚焦患者的信息浏览行为和最终的择医行为<sup>[25]</sup>,重点关注平台认证作为重要的外部信号对患者信息浏览行为和择医行为产生的作用。

患者的信息浏览行为是患者获取信息的策略<sup>[45]</sup>,属于信息搜索行为的一种<sup>[46]</sup>,其无明确目标导向,是一种随意的信息搜寻行为<sup>[47]</sup>。目前在线医疗社区主要通过医院、疾病和专科等导航栏指导患者选择医生,其搜索结果类似于在线购物网站页面,将展示医生个人简介、患者评价等相关信息。因此,患者信息浏览行为带来的结果是获取更多的医生信息,如在线评论等信息,能够为患者提供间接的体验,从而影响其择医行为<sup>[48]</sup>。信息浏览的程度通常是由消费者查看产品数量的次数测量,而医生主页浏览量即主页被查看的次数,反映了患者的信息浏览过程<sup>[49]</sup>,代表患者获取有关内容知识的动机<sup>[50]</sup>,因为患者的信息浏览行为是了解医生的第一步,也是了解医生的一个重要指标。

从理论角度看,消费者行为分析模型认为消费者从接触信息到最终购买的心理过程可以划分为引起注意、引起兴趣、唤起欲望、留下记忆和采取行动5个阶段<sup>[48]</sup>,由此可知,引起注意和兴趣是患者择医的重要前提。有研究发现患者会在医生认证资质上分配较多注意力<sup>[51]</sup>,因此获得平台认证的医生更有可能被患者进一步浏览。从实践角度看,平台认证在在线医疗社区的独特性和宣传力度都会引发患者信息浏览行为。以好大夫在线网站为例,患者浏览的页面中展示了医生的职称、所在医院、患者投票数、是否获得“年度好大夫”认证等基础信息,而平台认证无疑是所有信息线索中最稀缺的,更能引起患者

进一步的关注;同时,认证信息会在其他媒体和网站上进行宣传推广,平台也会设置相应的专栏进行展示,且附加相应医生个人主页网址,这也进一步增加了患者信息浏览行为。基于此,本研究提出假设。

H<sub>2</sub> 平台认证促进患者的信息浏览行为。

当患者对特定医生感兴趣就会进入医生的个人主页,其主页除了有前述的基础信息以外,还包括更详细的信息,如医生学术头衔、所在具体科室、擅长、患者评论信息、医生获得“年度好大夫”的次数和年份等。患者越注意医生认证资质、评论信息、网站主办方申明等信息,就越容易对健康信息和权威性产生较高的评价<sup>[51]</sup>。认证标识提高了患者的注意力,增加了患者信息浏览行为,进而增加了对医生信息浏览的深度,有助于提高患者对医生的认可,促进最终的选择行为<sup>[52]</sup>。基于此,本研究提出假设。

H<sub>3</sub> 平台认证通过增加患者信息浏览行为促进患者择医行为。

### 2.3 医生口碑与患者择医行为

医生口碑是基于患者的评价由用户生成的,其信号发送者主要为已经问诊过的患者,而信号接收者主要是未问诊过的患者,医生口碑传递的服务质量信息是医生重要的声誉信号。由于医生口碑先于平台认证产生<sup>[9]</sup>,同时平台认证更难获得,但平台认证传递的信号频次低于患者评价机制,因此二者存在显著的差异<sup>[53]</sup>。

线索利用理论和线索一致性理论认为多重线索之间存在交互影响<sup>[54]</sup>,在线医疗社区平台认证与医生口碑并存,平台认证是平台对医生服务质量的客观评价,但缺乏患者的真实体验感受;而医生口碑是患者在线上问诊体验后的主观评价,虽然考虑了患者的直接互动,但较为主观。考虑医生口碑与平台认证信息含量高低不同,对高口碑的医生而言,其服务质量信息在一定程度上已经被患者熟知和认可,平台认证传递的信号价值就会低于口碑一般的医生。因此,高口碑可能削弱平台认证发挥的作用。基于此,本研究提出假设。

H<sub>4</sub> 医生口碑负向调节平台认证对患者择医行为的影响。

基于以上理论分析和研究假设,本研究构建理论模型,见图2。

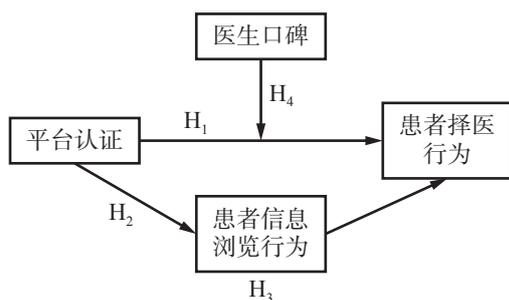


图2 研究模型

Figure 2 Research Model

## 3 研究设计

### 3.1 数据采集和清洗

好大夫在线提供了网站、小程序和APP等多渠道访问方式,目前收录了中国9000多家正规医院的78万名医生信息,其中实名注册医生达23万,这些实名注册医生中来自三甲医院的比例达到73%,具有很高的医疗服务权威性,为患者提供便捷的就诊平台。本研究数据主要来自两个部分:第1部分来自好大夫在线平台提供的2015年至2020年以年为计量单位的医生问诊数据,包括151470名医生共计437896条数据,此外还有医生的脱敏唯一标识、出生年月、性别、医生职称、医院标准科室、医院级别、医院省份、医院城市、擅长、综合推荐热度、在线服务满意度、在线问诊量、访问量、文章数、患者诊后报道数、患者投票数、感谢信、心意礼物、一般等待时长、上次在线时间、开通时间、停诊信息、出诊信息等。第2部分数据来自好大夫在线于每年1月公布上一年的年度好大夫榜单,该榜单基于医生的问诊数量和问诊满意度等综合指标,从众多医生中评选出年度好大夫,评选标准主要包括医生线上服务的数量、回复的及时性、线上服务的患者满意度、患者就诊后的口碑评价等多个维度,构建了在线服务量指数、回复及时性与满意度、口碑指数、信用指数和综合得分5个指标,基于指标的综合排名情况分科室进行评选。从2015年至2020年,共计1575名医生获得过认证。由于第1部分数据由好大夫在线平台进行脱敏处理,无法得知医生的真实姓名,而第2部分数据只提供了医生的姓名和就职单位,无法得知其脱敏编号。因此,本研究利用好大夫在线平台上医生综合信息将两部分数据进行手工匹配,匹配过程不存在隐私泄露问题,使用的匹配数据都是对患者公开的;匹配结果精准,利用医生注册时间、所在医院和科室、擅长描述等多条信息进行匹配,且由3名学者进行重复检查,确保匹配的准确性。

在数据处理过程中,首先,为规避异常值带来的极端影响,确保患者择医行为、信息浏览行为和医生口碑的非负,删除离群值97846条。其次,将近3个月内没有登录行为的不活跃医生排除在研究样本之外,删除样本33843条;同时,为了保证面板数据的平衡性,保留6期都有数据的医生样本,剩余168595条数据。最后,为了防止医生所处科室不同而造成的异质性影响,且考虑到第1部分数据中医生所在科室分类较细,涉及到上百个科室,本研究参照“年度好大夫”榜单上划分的科室,将第1部分数据中医生所在科室进行重新划分;还将在线问诊量、访问量、文章数、患者诊后报道数、患者投票数、感谢信、心意礼物变量进行对数化处理。

### 3.2 变量设计

#### 3.2.1 被解释变量:患者择医行为

参考CHEN et al.<sup>[25]</sup>关于医生登录行为对患者决策行为的影响研究,将患者在决策阶段的择医行为用医生在线问诊量测量,医生在线问诊量的增加意

味着其被患者选择的次数增加,能够较好的反映患者的择医行为。

### 3.2.2 解释变量: 平台认证

“年度好大夫”平台认证由好大夫在线平台基于医生的线上服务量、回复的及时性、线上服务的患者满意度、患者就诊后的口碑评价等综合因素评选得到,评选机构作为独立于医患的第三方平台,属于第三方认证<sup>[33]</sup>,具有一定的权威性和认可度<sup>[8]</sup>。

### 3.2.3 中介变量: 患者信息浏览行为

本研究从总体水平测量患者的信息浏览行为,好大夫在线中医生的个人主页访问量一定程度代表患者愿意选择医生进行初步了解<sup>[55]</sup>。参考BUCKLIN et al.<sup>[56]</sup>的研究,本研究也使用医生的个人主页访问量测量患者信息浏览行为。医生个人主页被查看的次数反映了患者信息浏览的行为过程,患者的信息浏览行为带来医生个人主页访问量的增加,表明了患者获取有关医生信息的动机<sup>[48]</sup>,因此可以用其来测量患者信息浏览行为。医生个人主页访问量越多代表有越多的患者对该医生感兴趣,表明患者对该医生分配了较多的注意力、时间和关注,是患者信息浏览行为的具体量化。用医生的个人主页访问量测量患者信息浏览行为,是在集体层面上探索群体问题的显著性<sup>[57]</sup>。

### 3.2.4 调节变量: 医生口碑

好大夫在线中医医生收到的在线虚拟礼物总数代表了医生口碑<sup>[1,58]</sup>,虽然在线虚拟礼物和感谢信都代表患者对医生在线医疗服务质量的认可,但与感谢信相比,在线虚拟礼物需要支付一定的金额,更能代表患者对医生的认可。

### 3.2.5 控制变量

考虑到医生的年龄、性别、所在科室、医院等级、所在城市等级和职称会影响患者对医生的初步判断和选择,同时也影响医生参与竞争平台认证的激烈程度,本研究将上述变量加以控制变量。另外,还有一些因素会影响本研究的实证结果,①综合推荐热度:对医生的综合推荐热度<sup>[1]</sup>会影响患者在医生过程中的先后顺序;②科普文章:医生发表的科普文章数量<sup>[28]</sup>也会影响医生的曝光度;③报道数:医生获得的患者诊后累计报道数量在一定程度上代表了医生在线下服务的时长,也会影响医生的线上服务水平;④投票数:患者在就诊后给医生投票的数量<sup>[13]</sup>代表患者对医生的评价,会影响患者对医生的选择;⑤感谢信:患者在就诊后给医生送出的感谢信数量代表患者对医生的评价<sup>[1]</sup>,也会影响患者对医生的选择;⑥一般等待时长:医生提供问诊服务前的等待时间影响患者对医生的选择;⑦注册时长:医生在好大夫在线的注册时长代表医生在线服务的经验,也会影响医生的在线行为。因此,本研究将上述变量设置为控制变量。具体变量定义见表2。

## 3.3 研究模型

为了验证H<sub>1</sub>,本研究构建计量模型为

$$Pat_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Cer_{i,t} + \alpha_2 x_{i,t} + \mu_i + v_t + \xi_{i,t}^1 \quad (1)$$

其中, $i$ 为医生, $t$ 为年, $x_{i,t}$ 为控制变量, $\mu_i$ 为医生固定效应, $v_t$ 为年份固定效应, $\alpha_0$ 为常数项, $\alpha_1$ 和 $\alpha_2$ 为回归系数, $\xi_{i,t}^1$ 为残差项。

为了验证H<sub>2</sub>,本研究构建计量模型为

$$Vie_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Cer_{i,t} + \beta_2 x_{i,t} + \mu_i + v_t + \xi_{i,t}^2 \quad (2)$$

其中, $\beta_0$ 为常数项, $\beta_1$ 和 $\beta_2$ 为回归系数, $\xi_{i,t}^2$ 为残差项。

同时,为了验证患者的信息浏览行为在患者择医过程中起到的中介作用,即验证H<sub>3</sub>,本研究借鉴温忠麟等<sup>[59]</sup>对于中介效应的检验原则,以(1)式为基础,构建回归模型检验中介效应。具体模型为

$$Pat_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 Cer_{i,t} + \gamma_2 Vie_{i,t} + \gamma_3 x_{i,t} + \mu_i + v_t + \xi_{i,t}^3 \quad (3)$$

其中, $\gamma_0$ 为常数项, $\gamma_1 \sim \gamma_3$ 为回归系数, $\xi_{i,t}^3$ 为残差项。

为了验证医生口碑负向调节平台认证对患者择医行为的影响,即验证H<sub>4</sub>,本研究基于(1)式和(3)式加入平台认证与医生口碑的交互项,构建回归模型验证调节效应。具体模型为

$$Pat_{i,t} = \delta_0 + \delta_1 Cer_{i,t} + \delta_2 Gif_{i,t} + \delta_3 Cer_{i,t} \cdot Gif_{i,t} + \delta_4 x_{i,t} + \mu_i + v_t + \xi_{i,t}^4 \quad (4)$$

$$Pat_{i,t} = \lambda_0 + \lambda_1 Cer_{i,t} + \lambda_2 Gif_{i,t} + \lambda_3 Cer_{i,t} \cdot Gif_{i,t} + \lambda_4 Vie_{i,t} + \lambda_5 x_{i,t} + \mu_i + v_t + \xi_{i,t}^5 \quad (5)$$

其中, $\delta_0$ 和 $\lambda_0$ 为常数项, $\delta_1 \sim \delta_4$ 、 $\lambda_1 \sim \lambda_5$ 为回归系数, $\xi_{i,t}^4$ 和 $\xi_{i,t}^5$ 为残差项。

## 4 实证研究结果

### 4.1 描述性统计分析

表3给出主要变量的描述性统计结果。患者择医行为的均值为5.415,且最值差异较大,即不同医生被患者选择的可能性差异较大。平台认证的均值为0.008,说明了平台认证的稀缺性。患者信息浏览行为的均值为12.347,大于患者择医行为的均值,表明可能存在转化率的问题,即患者信息浏览行为需要进一步决策才能最终产生择医行为。医生口碑的均值为2.533,标准误为1.866,表明不同医生之间的口碑差异也较大。其他控制变量的统计结果均在合理范围内。

### 4.2 实证分析

表4给出基于(1)式和(2)式的基准回归结果,(1)列~(3)列的被解释变量为 $Pat$ , (4)列~(6)列的被解释变量为 $Vie$ 。(1)列和(4)列为单变量检验,在控制个体和时间固定效应后, $Cer$ 的回归系数均在1%水平上显著为正。(2)列和(5)列进一步考虑了控制变量, $Cer$ 的回归系数依然在1%水平上显著为正,分别为0.251和0.202。(3)列在(2)列的基础上、(6)列在(5)列的基础上进一步控制医生所在医院和所在科室的固定效应, $Cer$ 的回归系数依然显著为正。上述检验结果验证了“年度好大夫”这一平台认证能够对

表2 变量定义  
Table 2 Definitions of Variables

变量类型	变量名称	变量符号	变量定义
被解释变量	患者择医行为	<i>Pat</i>	医生被患者选择的次数取对数
解释变量	平台认证	<i>Cer</i>	医生获得平台认证取值为1,未获得取值为0
中介变量	患者信息浏览行为	<i>Vie</i>	医生主页累计浏览量取对数
调节变量	医生口碑	<i>Gif</i>	医生获得患者给予的虚拟礼物累计数量取对数
控制变量	年龄	<i>Age</i>	医生的年龄
	性别	<i>Gen</i>	医生为男性取值为1,为女性取值为0,性别不详定义为缺失
	科室	<i>Dep</i>	医生所在科室,分为30个主要科室
	医院	<i>Hos</i>	医生在一级医院取值为1,在二级医院取值为2,在三级医院取值为3,其他取值为0
	城市等级	<i>Cit</i>	医生所在城市为一线城市取值为5,为新一线城市取值为4,为二线城市取值为3,为三线城市取值为2,为其他城市取值为1
	医生职称	<i>Tit</i>	医生职称住院医师取值为1,为主治医师取值为2,为副主任医师取值为3,为主任医师取值为4,其他取值为0
	综合推荐热度	<i>Rec</i>	平台根据医生表现给出的相对得分
	科普文章	<i>Art</i>	医生累计发表科普文章数取对数
	报道数	<i>Rep</i>	医生获得患者诊后累计报道数取对数
	投票数	<i>Vot</i>	医生获得患者诊后累计投票数取对数
	感谢信	<i>Let</i>	医生获得患者诊后给予的累计感谢信数量取对数
	一般等待时长	<i>Wai</i>	医生的所有患者在就诊过程中对等待时长的综合评价,慢取值为1,较慢取值为2,正常取值为3,较快取值为4,快取值为5
	注册时长	<i>Ope</i>	当前日期减去医生注册日期,以月为单位

患者择医行为和患者信息浏览行为产生正向影响,  $H_1$  和  $H_2$  得到验证。

### 4.3 稳健性检验

虽然前文使用固定效应回归方法进行估计,但为了使本研究结果更具有说服力,本研究采用倾向得分匹配法对(1)式进行稳健性检验。考虑到医生是否获得平台认证并非随机产生,而是受到患者评价、个人职称等诸多因素的共同影响,且研究的样本数据还存在非随机和不均衡的问题。因此,为了确保平台认证对医生在线问诊量影响的因果效应得到保障,本研究对全样本进行逐期倾向得分匹配,在匹配方法上使用1:1近邻匹配法。采用Logit模型进行回归,估计医生获得平台认证的可能性,其计算得到的概率值即为倾向得分,利用倾向得分在对照组与处理组之间进行1:1近邻匹配。在进行匹配时,选择的协变量主要有医生口碑、医生年龄、医生性别、所在医院、所在城市等级、医生职称、综合推荐热度、科普文章、患者信息浏览行为、报道数、投票数、感谢信、一般等待时长、注册时长。考虑到本研究使用的是有放回的匹配方法,因此从2015年至2020年

匹配成功的样本数量分别为128、411、233、323、369、466,共计1930个样本观测值。在进一步进行回归时,由于643个样本只有一期的数据,故回归时将其自动剔除,由此得到经过匹配后的回归结果。表5给出匹配后的检验结果,*Cer*的回归系数均在1%水平上显著为正,且其数值低于基准回归结果,说明平台认证对患者择医行为的促进作用结果可靠。

### 4.4 异质性分析

#### 4.4.1 获得平台认证次数的异质性

平台认证对患者择医行为的促进作用可能在获得平台认证次数不同的医生之间产生差异,对于只获得一次平台认证的医生而言,这是一个从无到有的过程,对医生具有重大意义。首次获得平台认证为医生提供了一个让患者在众多医生中更容易识别并选择他们的机会,可以迅速建立医生在患者中的信任度,促进患者择医行为。然而,对于之前已经获得过平台认证的医生而言,第二次或多次获得平台认证并不能像初次获得那样产生同样的吸引力,再次通过平台认证带来的边际效应逐渐减弱。患者在做出择医选择时更多关注医生是否通过平台认证,

表3 描述性统计结果

Table 3 Results for Descriptive Statistics

变量名	样本量	均值	标准误	最小值	最大值
Pat	168 595	5.415	2.061	0.693	11.251
Cer	168 595	0.008	0.089	0	1
Vie	168 595	12.347	1.692	0.693	19.064
Gif	168 595	2.533	1.866	0	9.945
Age	168 595	48.593	6.305	29	67
Gen	168 595	0.714	0.452	0	1
Dep	168 595	13.078	7.571	1	29
Hos	163 748	4.851	0.496	1	5
Cit	168 595	1.847	0.865	1	3
Tit	167 931	3.233	0.785	1	4
Rec	168 595	3.385	0.466	0	5
Art	168 595	1.656	1.489	0	11.372
Rep	168 595	3.354	2.404	0	10.410
Vot	168 595	2.899	1.539	0	8.308
Let	168 595	1.983	1.511	0	7.595
Wai	83 293	3.844	1.423	1	5
Ope	168 595	9.225	2.335	6	13

而较少关注医生通过了几次认证。因此,多次认证可能无法为医生带来与初次认证相当的关注度,这一现象可能部分归因于平台认证的固有属性,第一次获得认证可以有效地证明医生的专业资质和服务水平,再次获得认证往往缺乏新鲜感,患者可能更加依赖其他因素,如通过医生的实际服务经验和患者评价等进行决策。

本研究计算医生在样本期间内通过平台认证的次数,将样本分为通过一次认证和多次认证两组样本,通过一次认证代表医生首次通过平台认证。表6的(1)列和(2)列给出首次和多次通过平台认证分类回归结果,Cer的回归系数均在1%水平上显著为正,但首次认证的回归系数为0.285,大于多次认证的0.223。因此,对于医生而言,首次通过平台认证对患者择医行为的促进作用较为显著。医生可能需要在多次认证后巧妙运用其他手段来维持其对患者的吸引力,如不断提升医疗服务质量、积极参与患者互动以及保持良好的医患关系等。

#### 4.4.2 医生职称的异质性

平台认证在在线医疗领域对患者择医行为的促进作用在不同职称医生之间可能存在差异,医生的职称评定依靠医疗体系中的一套严格程序标准,而平台认证则是通过确认医生的资质和固定期限内的服务质量,为患者提供更为可靠的选择依据。在这一机制下,不同职称的医生受到的影响可能有所不

同。由于高级职称医生在医学领域的专业经验和卓越表现,已经通过职称评定向患者展示了其医疗服务水平<sup>[12]</sup>。因此,这部分医生获得平台认证时传递的服务质量信息相对较少。患者对高级职称医生的信任度较高,更倾向于直接依据医生的职称进行选择,对平台认证的依赖较小。因此,平台认证对高级职称医生在患者择医行为中的刺激作用相对较小。由于低职称医生在医疗领域的从业经验相对欠缺等因素,导致其尚未获得高级职称,患者可能难以准确判断其服务质量水平。在这种情况下,平台认证对低职称医生的影响更为显著,获得平台认证将为低职称医生提供额外的权威认证,有助于弥补患者对其经验不足的担忧以及对其服务质量的不确定性,提升其在患者选择中的竞争力。患者更有可能在择医时考虑到这一认证信息,提升低职称医生在患者心目中的地位,增强对其服务质量的认可度,促使患者更有信心地选择合适的医生。因此,低职称医生群体获得平台认证可能对患者择医行为的促进作用更为显著。

鉴于本研究获得平台认证的医生职称均在副主任医师以上,本研究将样本分为主任医师和副主任医师两组,对这两组样本分别进行回归。检验结果见表6的(3)列和(4)列,Cer的回归系数均在1%水平上显著为正,但主任医师组的回归系数低于副主任医师组的。上述结果表明,平台认证对患者择医行为的促进作用在不同职称医生之间的确存在差异。

#### 4.4.3 医生注册时长的异质性

医生注册时长代表医生参与在线医疗社区的经验异质性<sup>[58]</sup>,平台认证在患者择医行为中的促进作用可能在不同注册时长的医生之间存在显著差异。在线医疗的特殊性要求医生除了具备医疗服务水平外,还需要具备一定的运营管理能力,以在竞争激烈的互联网医疗环境中脱颖而出。注册时长反映了医生在在线医疗平台上的使用经验,其长短直接关系到医生的运营经验和能力。

对于注册时长较长的医生,其在在线医疗平台上积累了较多的使用经验,具备丰富的平台账号运营经验和能力。这些医生通过长期的互联网执业,已经建立了一定的患者群体基础,能够通过各类运营手段吸引患者的关注。在这种情况下,平台认证对这部分医生的患者择医行为促进作用较弱。因为患者在选择医生时,更可能倚重医生的长期服务经验,而相对较少依赖平台认证。对于注册时长较短的医生,他们可能对互联网医疗平台的使用经验相对较少。由于缺乏运营经验,这部分医生可能更依赖平台认证来证明其医疗服务水平和专业资质。患者在选择医生时,由于注册时长较短的医生缺乏长期服务的口碑积累,更可能依赖平台认证作为一个可靠的选择标准,从而对患者择医行为产生更为显著的促进作用。

本研究以注册时长的均值9年作为划分标准,将医生注册时长为9年及以上的分到注册时长长组,将

**表4 基准回归结果**  
**Table 4 Basis Regression Results**

变量	Pat			Vie		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Cer</i>	0.536*** (19.247)	0.251*** (10.279)	0.251*** (10.279)	0.321*** (15.199)	0.202*** (9.984)	0.202*** (9.984)
<i>Art</i>		0.116*** (22.544)	0.116*** (22.544)		0.131*** (30.648)	0.131*** (30.648)
<i>Rep</i>		-0.042*** (-11.312)	-0.042*** (-11.312)		-0.189*** (-61.394)	-0.189*** (-61.394)
<i>Vot</i>		0.186*** (15.511)	0.186*** (15.511)		0.375*** (37.671)	0.375*** (37.671)
<i>Let</i>		0.279*** (28.054)	0.279*** (28.054)		0.069*** (8.448)	0.069*** (8.448)
<i>Gif</i>		0.473*** (72.038)	0.473*** (72.038)		0.136*** (25.041)	0.136*** (25.041)
常数项	5.056*** (2 954.708)	2.715*** (153.495)	2.715*** (153.495)	11.926*** (9 191.969)	10.774*** (734.622)	10.774*** (734.622)
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
医院固定效应	未控制	未控制	控制	未控制	未控制	控制
科室固定效应	未控制	未控制	控制	未控制	未控制	控制
样本观测值	168 595	168 595	168 595	168 595	168 595	168 595
$R^2$	0.918	0.938	0.938	0.938	0.944	0.944
$F$	370.446	6 969.327	6 969.327	231.035	2 159.573	2 159.573

注: 括号内数据为t统计值, \*\*\*为在1%水平上显著, 下同。

**表5 稳健性检验结果**  
**Table 5 Robust Test Results**

变量	Pat		
	(1)	(2)	(3)
<i>Cer</i>	0.080*** (5.168)	0.029*** (3.092)	0.029*** (3.092)
常数项	8.914*** (918.036)	4.712*** (27.747)	4.712*** (27.747)
控制变量	未控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制
医院固定效应	未控制	未控制	控制
科室固定效应	未控制	未控制	控制
样本观测值	1 287	1 287	1 287
$R^2$	0.966	0.988	0.988
$F$	26.704	237.273	237.273

少于9年的分到注册时长短组, 对这两组样本分别进行回归。检验结果见表6的(5)列和(6)列, *Cer*的回归系数均在1%水平上显著为正, 但注册时长长组*Cer*的回归系数低于注册时长短组。上述结果表明, 不同注册时长的医生在平台认证对患者择医行为的促进作用上存在差异。注册时长较长的医生更依赖自身的运营经验和口碑, 获得平台认证对其择医行为的促进作用较弱; 而注册时长较短的医生相对缺乏经验, 获得平台认证对患者择医行为的促进作用较大。

## 5 条件过程分析

### 5.1 患者信息浏览行为的中介效应

平台认证提供认证标识, 提高患者的注意力, 增加患者信息浏览行为, 进而有效提高患者择医行为。患者信息浏览行为是患者择医行为的重要中介变量, 患者只有在充分了解医生后才会进一步选择医生, 而平台认证作为在线医疗社区重要且稀缺的信号, 能有效激发患者信息浏览行为, 进而促进患者择医行为。本研究采用(2)式和(3)式, 检验平台认证机

表6 异质性分析结果  
Table 6 Heterogeneity Analysis Results

变量	Pat					
	首次认证 (1)	多次认证 (2)	主任医师 (3)	副主任医师 (4)	注册时长长 (5)	注册时长短 (6)
<i>Cer</i>	0.285*** (7.989)	0.223*** (7.073)	0.212*** (7.664)	0.258*** (5.926)	0.179*** (7.554)	0.390*** (6.808)
常数项	2.716*** (154.291)	3.188*** (6.509)	2.406*** (68.462)	2.751*** (104.252)	2.816*** (113.213)	2.859*** (120.525)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
医院固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
科室固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本观测值	166 891	1 704	73 642	62 043	100 363	68 232
$R^2$	0.936	0.875	0.946	0.930	0.952	0.920
$F$	6 850.555	168.221	3 550.905	2 539.383	4 913.415	2 185.008

制是否通过增强患者信息浏览行为促进患者择医行为。表7的(1)列为采用(2)式的回归结果,检验平台认证对患者信息浏览行为的影响, $Cer$ 的回归系数为0.207,在1%水平上显著。(2)列为采用(3)式的回归结果,进一步探究患者信息浏览行为是否发挥中介作用, $Cer$ 和 $Vie$ 的回归系数均在1%水平上显著为正,表明平台认证通过增加患者信息浏览行为促进患者择医行为, $H_3$ 得到验证。

## 5.2 医生口碑的调节效应

在线医疗社区实际运营过程中,医生口碑代表的声誉机制普遍先于平台认证代表的第三方认证而存在,且大多数在线医疗社区往往只具备声誉机制而缺乏认证机制。本研究进一步考虑不同医生在口碑上的差异,考察医生口碑对平台认证提升患者择医行为带来的影响。鉴于医生口碑先于平台认证而存在,已经积累的医生口碑会帮助医生吸引患者选择,因此获得平台认证对患者择医行为的作用将被削弱。因此,本研究采用(4)式,检验医生口碑对平台认证提升患者择医行为的调节作用。表7的(3)列给出在不考虑中介效应时医生口碑对平台认证提升患者择医行为的调节作用, $Cer \cdot Gif$ 的回归系数在1%水平上显著为负,表明医生口碑负向调节平台认证对患者择医行为的影响, $H_4$ 得到验证。(4)列进一步考虑中介效应时医生口碑对平台认证提升患者择医行为的调节作用, $Cer \cdot Gif$ 的回归系数依然显著为负, $H_4$ 得到进一步验证。

## 6 结论

新冠疫情的暴发和常态化给在线医疗的发展按

下了“快进键”,人们由传统医疗转向在线医疗,以好大夫在线为代表的在线医疗社区受到学术界的广泛关注。本研究以好大夫在线平台为研究对象,深入探究平台认证对患者择医行为的影响机理。研究结果表明,平台认证传递的服务质量信息作为一种重要的外部信号,在在线医疗社区中能有效发挥信息效应,直接提高患者选择通过认证的医生的概率;平台认证也能通过提高患者信息浏览行为正向促进患者选择通过认证的医生的可能性;医生口碑负向调节平台认证对患者择医行为的影响,这也意味着平台认证对患者择医的影响随着医生口碑的提高而降低。

由于在线医疗在中国尚处于起步发展阶段,当医生口碑较高时,患者已经对医生有了服务质量水平的判断,平台认证发挥的信号甄别作用将会被削弱。此外,医生获得平台认证的次数、职称、参与在线医疗的时长都会影响平台认证发挥作用的大小。这也进一步说明平台认证可以在一定程度上弥补现有声誉机制等信号在解决在线医疗社区信息不对称问题方面的不足,与传统服务质量信号共同发挥作用,尤其对刚加入在线医疗社区经验不足、职称还不高的医生更为重要。

根据本研究结果,医生需要关注在线服务量、回复及时性和满意度、口碑指数、信用指数和综合得分等各方面指标,以提高获得“年度好大夫”认证的概率,增加被患者浏览和最终被选择的可能性。患者可以充分利用平台释放的外部信号,利用平台认证快速精准地寻找到合适的优质医生,同时也需要及时分享自身的就诊经历,为平台评选优质医生提

表7 条件过程检验结果  
Table 7 Test Results for Conditional Process

变量	<i>Vie</i> (1)	<i>Pat</i> (2)	<i>Pat</i> (3)	<i>Pat</i> (4)
<i>Cer</i>	0.207*** (10.222)	0.108*** (5.609)	1.035*** (6.606)	0.841*** (6.949)
<i>Vie</i>		0.779*** (300.257)		0.766*** (300.471)
<i>Gif</i>			0.473*** (71.994)	0.368*** (72.451)
<i>Cer · Gif</i>			-0.125*** (-5.069)	-0.119*** (-6.236)
常数项	10.861*** (760.612)	-5.439*** (-174.067)	2.716*** (153.558)	-5.537*** (-180.482)
控制变量	控制	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
医院固定效应	控制	控制	控制	控制
科室固定效应	控制	控制	控制	控制
样本观测值	168 595	168 595	168 595	168 595
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.943	0.961	0.938	0.963
<i>F</i>	2 454.564	24 869.405	5 978.484	20 053.826

供参考。平台应充分利用平台认证,与现有声誉机制配合,共同筛选出综合能力强的医生,提高平台的服务水平。

本研究虽得到一些有价值的结果,但仍然存在不足之处。①由于数据的可得性,难以探究其他因素对患者择医行为的影响。②虽然证明通过平台认证的医生有更大可能被患者选择,但未进一步探究平台认证是否会挤压未获得认证医生的问诊量。后续研究可对以上问题进一步探索。

参考文献:

[1] GONG Y L, WANG H W, XIA Q W, et al. Factors that determine a patient's willingness to physician selection in online healthcare communities: a trust theory perspective. *Technology in Society*, 2021, 64: 101510-1-101510-9.

[2] 韩玺. 网络用户对在线医评信息查寻过程的实验研究. *情报理论与实践*, 2021, 44(2): 161-167.

HAN Xi. Experimental research on users' online physician rating information seeking process. *Information Studies: Theory & Application*, 2021, 44(2): 161-167.

[3] BERTAKIS K D. The influence of gender on the doctor-patient interaction. *Patient Education and Counseling*, 2009, 76(3): 356-360.

[4] YANG H L, GUO X T, WU T S, et al. Exploring the effects of pa-

tient-generated and system-generated information on patients' online search, evaluation and decision. *Electronic Commerce Research and Applications*, 2015, 14(3): 192-203.

[5] LI L F, TADELIS S, ZHOU X L. Buying reputation as a signal of quality: evidence from an online marketplace. *The RAND Journal of Economics*, 2020, 51(4): 965-988.

[6] 李巍, 王志章. 网络口碑发布平台对消费者产品判断的影响研究: 归因理论的视角. *管理学报*, 2011, 8(9): 1345-1352.

LI Wei, WANG Zhizhang. Impact of the e-WOM platforms on consumer product judgment: a perspective on attribution theory. *Chinese Journal of Management*, 2011, 8(9): 1345-1352.

[7] OUYANG P, WANG J J, ALI U. The impact of gamification on the patient's engagement in the online health community. *Aslib Journal of Information Management*, 2022, 74(6): 1196-1213.

[8] YU H Y, WANG Y L, WANG J N, et al. Causal effect of honorary titles on physicians' service volumes in online health communities: retrospective study. *Journal of Medical Internet Research*, 2020, 22(7): e18527-1-e18527-14.

[9] CHENG H K, FAN W G, GUO P P, et al. Can "gold medal" online sellers earn gold? The impact of reputation badges on sales. *Journal of Management Information Systems*, 2020, 37(4): 1099-1127.

[10] GUO S S, GUO X T, FANG Y L, et al. How doctors gain social and economic returns in online health-care communities: a profes-

- sional capital perspective. *Journal of Management Information Systems*, 2017, 34(2): 487–519.
- [11] 郭熙铜, 张晓飞, 刘笑笑, 等. 数据驱动的电子健康服务管理研究: 挑战与展望. *管理科学*, 2017, 30(1): 3–14.  
GUO Xitong, ZHANG Xiaofei, LIU Xiaoxiao, et al. eHealth service management research in the big data era: challenges and future directions. *Journal of Management Science*, 2017, 30(1): 3–14.
- [12] LIU X X, GUO X T, WU H, et al. The impact of individual and organizational reputation on physicians' appointments online. *International Journal of Electronic Commerce*, 2016, 20(4): 551–577.
- [13] LI J, TANG J, JIANG L, et al. Economic success of physicians in the online consultation market: a signaling theory perspective. *International Journal of Electronic Commerce*, 2019, 23(2): 244–271.
- [14] 曹仙叶, 刘嘉琪. 基于服务多样性视角的在线医疗社区患者选择决策行为. *系统管理学报*, 2021, 30(1): 76–87.  
CAO Xianye, LIU Jiaqi. Patient choice decision behavior in online medical community from the perspective of service diversity. *Journal of Systems & Management*, 2021, 30(1): 76–87.
- [15] 吴江, 李姗姗. 在线健康社区用户信息服务使用意愿研究. *情报科学*, 2017, 35(4): 119–125.  
WU Jiang, LI Shanshan. The research on users' willingness to use information service in the online health community. *Information Science*, 2017, 35(4): 119–125.
- [16] LI Y F, MA X M, SONG J J, et al. Exploring the effects of online rating and the activeness of physicians on the number of patients in an online health community. *Telemedicine and e-Health*, 2019, 25(11): 1090–1098.
- [17] 王浩, 刘汕, 高宝俊. 医生开通个人网站对患者评论量的影响研究. *管理学报*, 2018, 15(6): 901–907.  
WANG Hao, LIU Shan, GAO Baojun. A study on the influence of doctor personal website opening on patients' review volume. *Chinese Journal of Management*, 2018, 15(6): 901–907.
- [18] 晏梦灵, 张佳源. 医生的信息-情感交互模式对移动问诊服务满意度的影响: 基于“激励-保健”理论的分析. *中国管理科学*, 2019, 27(9): 108–118.  
YAN Mengling, ZHANG Jiayuan. How doctors' informative-emotional interaction modes impact the satisfaction of mobile consultation service: an analysis based on the motivation-hygiene theory. *Chinese Journal of Management Science*, 2019, 27(9): 108–118.
- [19] HUANG K Y, CHENGALUR-SMITH I, PINSONNEAULT A. Sharing is caring: social support provision and companionship activities in healthcare virtual support communities. *MIS Quarterly*, 2019, 43(2): 395–424.
- [20] ZHOU J J, ZUO M Y, YE C. Understanding the factors influencing health professionals' online voluntary behaviors: evidence from YiXinLi, a Chinese online health community for mental health. *International Journal of Medical Informatics*, 2019, 130: 103939-1–103939-10.
- [21] LIU J F, ZHANG X, KONG J, et al. The impact of teammates' online reputations on physicians' online appointment numbers: a social interdependency perspective. *Healthcare*, 2020, 8(4): 509-1–509-16.
- [22] 张薇薇, 蒋雪. 在线健康社区用户持续参与动机的演变机理研究. *管理学报*, 2020, 17(8): 1245–1253.  
ZHANG Weiwei, JIANG Xue. Research on motivational evolution mechanism of users' continuous participation in online health communities. *Chinese Journal of Management*, 2020, 17(8): 1245–1253.
- [23] 陆泉, 李易时, 陈静, 等. 在线医疗社区患者择医行为影响因素研究. *图书情报工作*, 2019, 63(8): 87–95.  
LU Quan, LI Yishi, CHEN Jing, et al. Study on the influencing factors of the patient's selection of doctors in online health care community. *Library and Information Service*, 2019, 63(8): 87–95.
- [24] WU H, LU N J. Online written consultation, telephone consultation and offline appointment: an examination of the channel effect in online health communities. *International Journal of Medical Informatics*, 2017, 107: 107–119.
- [25] CHEN Q, YAN X B, ZHANG T T. The impact of physician's login behavior on patients' search and decision in OHCs//*International Conference on Smart Health*. Shenzhen: Springer, 2019: 155–169.
- [26] 梁馨月, 张贵, 王泽宇, 等. 移动医疗产品互联网市场的声誉机制. *经济与管理*, 2020, 34(3): 86–92.  
LIANG Xinyue, ZHANG Gui, WANG Zeyu, et al. Reputation mechanism of the Internet market for mobile medical products. *Economy and Management*, 2020, 34(3): 86–92.
- [27] WU H, DENG Z H, WANG B, et al. How does service price influence patients' decisions? An examination of the free-market pricing mechanism in online health communities. *Electronic Markets*, 2021, 31(4): 877–893.
- [28] DENG Z H, HONG Z Y, ZHANG W, et al. The effect of online effort and reputation of physicians on patients' choice: 3-wave data analysis of China's Good Doctor website. *Journal of Medical Internet Research*, 2019, 21(3): e10170-1–e10170-14.
- [29] 谭博仁. 在线问诊平台中患者对医生选择意愿的影响因素研究: 基于眼动和认知科学视角. 北京: 北京邮电大学, 2019: 5–6.  
TANG Boren. *A Study on the influencing factors of patients' willingness to choose doctors in online consultation - based on the perspective of eye movement and cognitive science*. Beijing: Beijing University of Posts and Telecommunications, 2019: 5–6.
- [30] 易梦馨, 吴江, 蔡婧璇, 等. 信任视角下基于文本图片多源信息的在线择医行为研究. *情报科学*, 2021, 39(9): 84–93.  
YI Mengxin, WU Jiang, CAI Jingxuan, et al. Online doctor selection behavior based on multi-source information of text and pictures from the perspective of trust. *Information Science*, 2021, 39(9): 84–93.
- [31] LIU F, LI Y Y, JU X F. Exploring patients' consultation behaviors in the online health community: the role of disease risk. *Telemedicine and e-Health*, 2019, 25(3): 213–220.
- [32] SIEGFRIED N. *Certification in digital transactions: determinants of effectiveness in the context of information asymmetry*. Darmstadt: Technische Universität Darmstadt, 2021: 30.
- [33] 陈艳莹, 李鹏升. 认证机制对“柠檬市场”的治理效果: 基于淘宝网金牌卖家认证的经验研究. *中国工业经济*, 2017(9): 137–155.  
CHEN Yanying, LI Pengsheng. The governance effectiveness of certification mechanism in lemon market: an empirical research based on Taobao gold-medal-seller certification. *China Industrial Economics*, 2017(9): 137–155.
- [34] CHEN J H, LAN Y C, CHANG Y W, et al. Exploring doctors' willingness to provide online counseling services: the roles of motiva-

- tions and costs. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2020, 17(1): 110-1-110-12.
- [35] 李金甜, 胡聪慧, 郑建明. 券商声誉与股票流动性: 来自新三板市场的证据. *管理科学*, 2020, 33(4): 37-52.  
LI Jintian, HU Conghui, ZHENG Jianming. Broker reputation and stock liquidity: evidence from NEEQ market. *Journal of Management Science*, 2020, 33(4): 37-52.
- [36] LIU F, GUO X T, JU X F, et al. Exploring the effects of different incentives on doctors' contribution behaviors in online health communities//*International Conference on Smart Health*. Wuhan: Springer, 2018: 90-95.
- [37] BAKER W E, BULKLEY N. Paying it forward vs. rewarding reputation: mechanisms of generalized reciprocity. *Organization Science*, 2014, 25(5): 1493-1510.
- [38] 王俊豪, 单芬霞, 张宇力. 电商平台声誉机制的有效性与信用监管研究: 来自“淘宝”和“京东”的证据. *财经论丛*, 2021(2): 103-112.  
WANG Junhao, SHAN Fenxia, ZHANG Yuli. Research on the effectiveness of e-commerce platform reputation mechanism and credit regulation: evidence from Taobao and JD. *Collected Essays on Finance and Economics*, 2021(2): 103-112.
- [39] DIMOKA A, HONG Y L, PAVLOU P A. On product uncertainty in online markets: theory and evidence. *MIS Quarterly*, 2012, 36(2): 395-426.
- [40] SPENCE M. Job market signaling//DIAMOND P, ROTHSCILD M. *Uncertainty in Economics*. New York: Academic Press, 1978: 283-306.
- [41] SAVOLI A, BARKI H, PARÉ G. Examining how chronically ill patients' reactions to and effective use of information technology can influence how well they self-manage their illness. *MIS Quarterly*, 2020, 44(1b): 351-389.
- [42] KHURANA S, QIU L F, KUMAR S. When a doctor knows, it shows: an empirical analysis of doctors' responses in a Q&A forum of an online healthcare portal. *Information Systems Research*, 2019, 30(3): 872-891.
- [43] WANG Y, WU H, LEI X Q, et al. The influence of doctors' online reputation on the sharing of outpatient experiences: empirical study. *Journal of Medical Internet Research*, 2020, 22(12): e16691-1-e16691-15.
- [44] CROTTIS J. Consumer decision making and prepurchase information search//CHON K S, PIZAM A, MANSFELD Y. *Consumer Behavior in Travel and Tourism*. New York: Routledge, 1999: 149-168.
- [45] 王琳, 姬铮, 邱均平. 移动音乐信息浏览行为的影响因素: 基于眼动实验的实证研究. *图书情报工作*, 2023, 67(16): 52-63.  
WANG Lin, JI Zheng, QIU Junping. The influencing factors of mobile users' music browsing behavior: an empirical study based on eye tracking experiments. *Library and Information Service*, 2023, 67(16): 52-63.
- [46] SISODIA D S, KHANDAL V, SINGHAL R. Fast prediction of web user browsing behaviors using most interesting patterns. *Journal of Information Science*, 2018, 44(1): 74-90.
- [47] 季璐, 柯青. 基于眼动证据的在线健康社区用户信息浏览行为及影响因素研究. *情报理论与实践*, 2021, 44(2): 136-146.  
JI Lu, KE Qing. Research of information browsing behavior and influencing factors in online health community based on eye movement evidence. *Information Studies: Theory & Application*, 2021, 44(2): 136-146.
- [48] 张靖, 陈明亮. 在线消费者行为研究中神经科学方法的应用: 以在线消费者行为模式为框架的综述. *外国经济与管理*, 2022, 44(2): 84-101.  
ZHANG Jing, CHEN Mingliang. Application of neuroscience methods in online consumer behavior research: a review based on online consumer behavior patterns. *Foreign Economics & Management*, 2022, 44(2): 84-101.
- [49] MOE W W, FADER P S. Dynamic conversion behavior at e-commerce sites. *Management Science*, 2004, 50(3): 326-335.
- [50] GUEDES-SANTOS J, CORREIA R A, JEPSON P, et al. Evaluating public interest in protected areas using Wikipedia page views. *Journal for Nature Conservation*, 2021, 63: 126040-1-126040-7.
- [51] 秦琴, 柯青, 谢雨杉, 等. 所见、所感与所知: 用户的注意力、主观感受和在线健康信息质量评价关系探究. *情报学报*, 2022, 41(2): 176-187.  
QIN Qin, KE Qing, XIE Yushan, et al. Seeing, thinking, and knowing: research on the relationship between users' attention, subjective feelings, and quality evaluation of online health information. *Journal of the China Society for Scientific and Technical Information*, 2022, 41(2): 176-187.
- [52] CUI G, LUI H K, GUO X N. The effect of online consumer reviews on new product sales. *International Journal of Electronic Commerce*, 2012, 17(1): 39-58.
- [53] SHAH A M, NAQVI R A, JEONG O R. The impact of signals transmission on patients' choice through e-consultation websites: an econometric analysis of secondary datasets. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021, 18(10): 5192-1-5192-21.
- [54] HU X R, WU G H, WU Y H, et al. The effects of web assurance seals on consumers' initial trust in an online vendor: a functional perspective. *Decision Support Systems*, 2010, 48(2): 407-418.
- [55] WANG H W, WANG W, MENG Y, et al. Degree of user attention to a webpage based on Baidu Index: an alternative to page view. *Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence*, 2014, 26(2): 235-249.
- [56] BUCKLIN R E, SISMEIRO C. A model of web site browsing behavior estimated on clickstream data. *Journal of Marketing Research*, 2003, 40(3): 249-267.
- [57] FORD M T. Internet search and page view behavior scores: validity and usefulness as indicators of psychological states//WOO S E, TAY L, PROCTOR R W. *Big Data in Psychological Research*. American Psychological Association, 2020: 89-107.
- [58] ZHANG X F, GUO F, XU T X, et al. What motivates physicians to share free health information on online health platforms?. *Information Processing & Management*, 2020, 57(2): 102166-1-102166-15.
- [59] 温忠麟, 侯杰泰, 张雷. 调节效应与中介效应的比较和应用. *心理学报*, 2005, 37(2): 268-274.  
WEN Zhonglin, HAU Kit-Tai, ZHANG Lei. A comparison of moderator and mediator and their applications. *Acta Psychologica Sinica*, 2005, 37(2): 268-274.

# Patients' Behavior of Selecting Physicians in Online Healthcare Communities: Influence Mechanism of Platform Certification and Information Browsing Behavior

LEI Licai<sup>1</sup>, CHEN Xinyu<sup>2</sup>

1 Business School, Xiangtan University, Xiangtan 411105, China

2 School of Management and Engineering, Nanjing University, Nanjing 210093, China

**Abstract:** With the rapid development of the mobile internet and implementation of the Healthy China 2030 Plan, more and more users are participating in the online healthcare communities to seek health services. However, patients are often unable to accurately judge the level of physicians due to information asymmetry, thus generating adverse selection behavior.

Drawing on the certification mechanism, integrate reputation theory, signal theory and information browsing behavior, explore the impact of certification on patient's selection of physicians. Meanwhile, it also studies the mediating role of the information browsing behavior and the moderating effect of physician reputation between certification and patient's selection of physicians. Using Good Doctor Online as the research object, the data of Good Doctor Online platform from 2015 to 2020 was used as a research sample for empirical analysis.

The empirical results show that the patients more willing to choose the certified physicians; Meanwhile, the certification can also increase information browsing behavior of patients, thereby further promoting patient's selection. Physician reputation has a negative moderating effect.

This study expands the intrinsic mechanism of patients' behavior of selecting physicians, explores the influence of certification on patient's selection of physicians, and considers the mediation effect of patient information browsing behavior and the moderating effect of the physician reputation. The study findings enrich the body of knowledge concerning patients' behavior of selecting physicians, offering insights for both physicians and platforms to enhance service quality and guiding patients' behavior of selecting process.

**Keywords:** online healthcare communities; patients' behavior of selecting physicians; platform certification; information browsing behavior; physician reputation

---

**Received Date:** August 21<sup>st</sup>, 2021      **Accepted Date:** September 5<sup>th</sup>, 2023

**Funded Project:** Supported by the National Natural Science Foundation of China (72171207) and the Natural Science Foundation of Hunan Praince(2023JJ30601)

**Biography:** LEI Licai, doctor in management, is a professor in the Business School at Xiangtan University. Her research interests include e-commerce operation model, behavioral decision theory and its application. Her representative paper titled "Regulation strategies of ride-hailing market in China: an evolutionary game theoretic perspective" was published in the *Electronic Commerce Research* (Issue 3, 2020). E-mail: [leilicai0735@126.com](mailto:leilicai0735@126.com)

CHEN Xinyu is a Ph.D candidate in the School of Management and Engineering at Nanjing University. Her research interests include health management and data mining. E-mail: [602023150003@smail.nju.edu.cn](mailto:602023150003@smail.nju.edu.cn) □

(责任编辑: 李祎博)