

基于 UTAUT 模型的互联网医疗服务利用及其影响因素研究*

胡嘉靖 秋 慧

(内蒙古医科大学卫生管理学院 呼和浩特 010100)

[摘要] 目的/意义 调查并研究影响患者互联网医疗服务利用评分的因素, 为改善互联网医疗服务质量提供参考。方法/过程 基于技术接受与整合理论设计问卷并开展调查, 采用描述性统计和多元线性回归方法进行分析。结果/结论 互联网医疗服务整体评分处于中等水平, 患者满意度、绩效期望和促进因素评分相对较高, 努力期望和社会影响评分相对较低, 其中满意度、努力期望和促进因素对互联网医疗服务利用存在显著影响。建议通过优化互联网医疗系统平台、加强互联网医疗服务宣传等措施改善互联网医疗服务利用。

[关键词] 互联网医疗; 服务利用; 影响因素; 技术接受与整合理论

[中图分类号] R-058 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.3969/j.issn.1673-6036.2023.07.007

Study on the Utilization of Internet Medical Services and Its Influencing Factors Based on UTAUT Model

HU Jiaping, QIU Hui

School of Health Management of Inner Mongolia Medical University, Hohhot 010100, China

[Abstract] **Purpose/Significance** To provide references for improving the quality of internet medical services by investigating and studying the factors that affect patients' internet medical service utilization scores. **Method/Process** The survey is conducted using a self-administered questionnaire based on unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT), descriptive statistics and linear regression are used to analyze the utilization of internet medical services and its influencing factors. **Result/Conclusion** The results of the study show that internet medical services are rated at a medium level, with relatively high ratings for patient satisfaction, performance expectations, and facilitation factors, and relatively low ratings for effort expectations and social impact, with satisfaction, effort expectations, and facilitation factors having significant effects on internet medical service utilization. It is recommended to improve the utilization of internet medical services by optimizing the internet medical system platform and strengthening the promotion of internet medical services.

[Keywords] internet medical; service utilization; influence factor; unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT)

1 引言

随着网络技术普及和公众健康意识提高, 互联网医疗行业迎来快速发展, 各级政府对这一新型医疗模式给予高度重视。为落实“健康中国”战略, 满足公众健康需求, 《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》明确提出要健全“互联网+医疗

[修回日期] 2023-02-01

[作者简介] 胡嘉靖, 实验师, 发表论文 7 篇。

[基金项目] 内蒙古自治区自然科学基金项目(项目编号: 2022QN07001); 内蒙古医科大学青年培育基金项目(项目编号: YKD2021QN038)。

健康”服务体系,为互联网医疗发展提供政策支持。互联网医疗是将网络技术与传统医疗卫生服务深度结合而产生的医疗卫生服务模式,可以在一定程度上缓解目前我国医疗卫生资源配置不均衡、总量不足的问题,为患者提供更方便、个性化的医疗服务^[1]。目前我国互联网医疗服务尚在起步阶段,存在法律法规和制度有待完善、互联网医院运营水平不足、信息技术不均衡等问题^[2],在未来发展中亟待优化。近年来各类促进互联网医疗、互联网医院建设的政策文件不断推出,但公众使用互联网医疗服务的比例仍然较低,有互联网医疗服务使用经验的用户也大多集中在预约挂号和支付上,相关核心服务的使用很少^[3]。本研究调查分析互联网医疗服务利用及其影响因素,以期改善互联网医疗服务质量提供参考。

2 对象与方法

2.1 调查对象

采用便利抽样法,于2022年1—12月选取内蒙古自治区呼和浩特市3所三级甲等医院就诊患者或家属进行问卷调查。纳入标准包括:曾经或正在使用互联网医疗服务;对本研究知情同意且愿意配合。

2.2 方法

2.2.1 理论基础 自19世纪中叶以来,国内外学者提出健康信念模型(health belief model, HBM)^[4]、理性行为理论(theory of reasoned action, TRA)^[5]、计划行为理论(theory of planned behavior, TPB)^[6]、技术接受模型(technology acceptance model, TAM)^[7]等研究范式,这些理论在医疗信息系统利用行为研究中得到大量应用。2003年有研究者在此基础上提出技术接受与整合理论(unified theory of acceptance and use of technology, UTAUT)。该理论模型被广泛运用于分析用户使用行为和意愿,现阶段国内学者使用该理论对移动医疗^[8]、远程医疗^[9]、医学信息技术^[10]等对象进行研究,探讨用户使用行为及其使用意愿的影响因素,取得丰富

成果。当前对互联网医疗服务利用及其影响因素的研究多局限于数字能力或互联网医疗服务自身价值感知,综合考虑信息技术能力、社会影响、便利条件等多方面因素的较少,因此本研究采用UTAUT理论模型构建研究框架对互联网医疗服务利用及其影响因素进行深入研究。该模型认为努力期望、绩效期望、社会影响和促进因素对用户接受和使用行为起决定性作用^[11],其中努力期望指用户使用信息系统或信息技术的难易程度,绩效期望指用户相信信息技术对绩效或结果的增强程度,社会影响指用户受到周围人群或环境的影响程度,促进因素指用户相信基础设施和相关支撑条件能够支持信息技术使用的程度。

2.2.2 调查问卷设计 基于UTAUT理论模型,将努力期望、绩效期望、社会影响、促进因素、患者满意度作为解释变量进行问卷设计。问卷具体包括患者基本资料、互联网医疗服务利用及其影响因素量表两部分。患者基本资料包括性别、年龄、职业、受教育程度、健康自评等。采用李克特5级量表,分值设为1~5,分值越大代表调查对象对该项认可度越高。

2.2.3 调查方法 采用线上线下相结合方法开展调查。由经过培训的调查员进行问卷发放,采用统一的指导语向调查对象说明研究目的和意义,能够熟练使用智能手机的调查对象扫描二维码后自行填写,无法熟练使用智能手机或理解能力较差的调查对象由调查员现场进行一对一调查。研究过程中共发放问卷343份,剔除无互联网医疗服务使用经历的无效问卷后剩余253份,有效率73.76%。

2.2.4 统计学方法 采用SPSS 22.0软件进行统计学分析。使用 $(\bar{x} + s)$ 、频数和构成比进行描述性统计,采用多元线性回归分析互联网医疗服务利用的影响因素。

3 结果

3.1 基本信息

253名被调查者中,女性占比较高,60岁以上老年人较少,50%以上自评身体健康,整体受教育

程度较高。互联网医疗服务中使用较多的功能包括在线挂号、在线问诊、信息查询,使用率均超过 50%;而用药提醒、远程医疗和医生评价使用率较低,均不超过 20%,见表 1。

表 1 调查对象基本信息

项目	选项	频数	比例 (%)
性别	男	114	45.06
	女	139	54.94
年龄	26 岁以下	57	22.53
	26 ~ 30 岁	28	11.07
	31 ~ 40 岁	56	22.13
	41 ~ 60 岁	72	28.46
	60 岁以上	40	15.81
自评健康	良好	128	50.59
	一般 (亚健康)	99	39.13
	较差 (患病)	26	10.28
职业	企事业单位职员	78	30.83
	自由职业	58	22.92
	农民	47	18.58
	学生	70	27.67
	受教育程度	初中及以下	58
	高中	27	10.67
	大专	35	13.83
	大学本科及以上	133	52.57
互联网医疗服务中常用功能	在线挂号	207	81.82
	在线问诊	149	58.89
	信息查询	149	58.89
	排队候诊	114	45.06
	用药提醒	45	17.79
	远程医疗	45	17.79
	医生评价	30	11.86
	健康管理	64	25.30
	报告查询	111	43.87

3.2 互联网医疗服务利用评分

互联网医疗服务利用的总平均分处于中等水平,具体测量选项评分差异较小。满意度方面,满足就诊需求的评分相对较高,用户对互联网医疗服务的信赖度和整体质量评价相对较低。用户对互联网医疗服务的绩效期望整体平均分中等,其中对互联网医疗能否提供便捷高效的医疗服务评分较低。努力期望和社会影响的总体评分较低。促进因素的

整体评分与绩效期望差异较小,见表 2。

表 2 互联网医疗服务利用评分情况

变量名称	测量选项	均分
服务利用	整体平均评分	3.59 ± 0.93
	会使用互联网医疗与医生及其他患者沟通	3.48 ± 1.21
	经常使用互联网医疗查看健康知识	3.57 ± 1.15
	会再次使用互联网医疗	3.85 ± 0.92
	会将互联网医疗推荐给他人	3.48 ± 1.18
满意度	整体平均评分	3.72 ± 0.78
	值得信赖	3.71 ± 1.00
	能够满足信息需求	3.59 ± 1.15
	能够满足就诊需求	3.71 ± 1.10
	整体服务质量较高	3.87 ± 0.93
绩效期望	整体平均评分	3.72 ± 0.81
	能提供需要的健康信息	3.93 ± 0.88
	能提供便捷高效的医疗服务	3.74 ± 1.07
	能让我与其他患者交流共享	3.34 ± 1.20
	能帮助更好地诊疗	3.65 ± 1.13
	可以了解就诊医院和医生	3.96 ± 1.00
努力期望	整体平均评分	3.53 ± 1.10
	易接受	3.54 ± 1.18
	操作过程简单	3.41 ± 1.30
	使用便捷	3.64 ± 1.13
社会影响	整体平均评分	3.60 ± 0.87
	媒体宣传可以促进使用	3.69 ± 0.91
	身边很多人使用	3.64 ± 0.99
	身边人的评价会影响我的使用	3.45 ± 1.29
促进因素	整体平均评分	3.77 ± 0.82
	与我的设备相兼容	3.79 ± 1.01
	使用过程中有人能够帮助我	3.83 ± 0.96
	服务的稳定性会影响我的使用	3.56 ± 1.18
	很适应在移动设备上完成就医过程	3.88 ± 0.97

3.3 互联网医疗服务利用评分多元线性回归

以互联网医疗服务利用总平均分为因变量,人口学统计变量作为控制变量,将满意度、绩效期望、努力期望、社会影响、促进因素作为解释变量进行多元线性回归。通过多重共线性诊断发现,所有自变量的各项变量方差膨胀因子 (variance inflation factor, VIF) 值均小于 10,即自变量之间不存在明显的共线性问题。回归结果显示 $R^2 = 0.81$,调整后 $R^2 = 0.79$,统计值 $F = 55.07$, $P < 0.01$,可以

认为建立的回归模型较可靠。解释变量中, 互联网医疗服务患者满意度、努力期望、促进因素对互联网医疗服务利用具有显著影响; 控制变量中, 相对于 26 岁以下人群, 年龄在 60 岁以上的人群在 10% 的水平上具有差异, 见表 3。

表 3 互联网医疗服务利用多因素回归结果

项目	选项	系数	标准误	t	P
满意度		0.337	0.058	5.850	0.000
绩效期望		-0.001	0.059	-0.010	0.993
努力期望		0.315	0.057	5.520	0.000
社会影响		0.077	0.055	1.390	0.165
促进因素		0.207	0.062	3.360	0.001
性别 (参照男性)	女性	0.030	0.063	0.470	0.640
年龄 (参照 26 岁以下)	26 ~ 30 岁	0.127	0.124	1.030	0.304
	31 ~ 40 岁	0.216	0.111	1.950	0.314
	41 ~ 60 岁	0.180	0.118	1.520	0.130
	60 岁以上	0.010	0.146	0.070	0.062
健康 (参照良好)	一般 (亚健康)	-0.037	0.061	-0.600	0.547
	较差 (患病)	-0.070	0.134	-0.520	0.601
职业	自由职业	0.088	0.085	1.040	0.301
(参照企事业 单位职员)	农民	-0.084	0.127	-0.660	0.510
	学生	0.072	0.099	0.730	0.467
受教育程度 (参照初中及以下)	高中	0.052	0.122	0.430	0.670
	大学本科及以上	0.189	0.132	1.430	0.155
常数项		-0.069	0.247	-0.280	0.780

4 讨论

4.1 互联网医疗服务利用及患者满意度有待提升

研究发现互联网医疗服务利用状况评价及满意度评分均处于中等水平, 与其他类似研究结果相一致。患者可以利用互联网满足自己一定的医疗服务需求, 互联网对提高医疗服务效率、改善医疗服务可及性都有积极作用。但仍然存在一系列问题影响医疗服务利用评价, 例如患者会担心个人信息被泄露, 线上医生不专业、没耐心, 用户体验差、找不到所需信息或功能等一系列问题。当前互联网医疗服务仍然处于初级发展阶段, 许多地区强制推行线上预约挂号、线上复诊等服务方式, 部分互联网使

用经验较少的患者难以顺利使用互联网医疗服务。在调查过程中发现目前患者使用互联网医疗服务的主要功能集中在在线挂号、信息查询、排队候诊等, 此类功能在一定程度上改善了患者就医体验, 但也意味着远程医疗、健康管理、在线问诊等互联网医疗服务核心功能利用率相对较低。因此, 建议卫生行政部门和医疗卫生机构避免“一刀切”地取消线下挂号、复诊等服务, 给予患者一定体验和过渡期; 积极宣传互联网医疗服务核心功能, 改变目前患者对“互联网医疗服务=线上预约挂号”的认知; 建议构建统一互联网医疗服务平台, 在线医生实行统一身份实名认证^[12], 严格在线医生资质要求, 引导医生对待患者态度温和、细致严谨, 相关医疗卫生机构以及医疗卫生服务人员要对所提供服务承担责任, 切实保障互联网医疗服务的质量和安全^[13]。

4.2 互联网医疗服务利用受多种因素影响

4.2.1 年龄 年龄对互联网医疗服务利用有一定程度影响, 具体表现在与 26 岁以下年轻人相比, 60 岁以上老年人对互联网医疗服务的利用更差。原因可能是 60 岁以上老年人多数受教育程度较低, 随着年龄的增长, 其学习能力、记忆力和理解能力逐渐下降, 接受新事物的能力不足^[14], 智能手机使用能力不足。因此, 政府和医疗卫生机构在推进互联网医疗服务发展的过程中, 应结合不同年龄段人群特点, 将互联网医疗服务推广与健康教育工作有机结合, 对在利用互联网医疗服务过程中存在技术障碍的人群进行宣传培训; 在互联网医疗服务平台开发过程中, 进行适老化改造, 改善不同年龄段人群的使用体验, 避免老年人在互联网医疗中被“抛弃”。

4.2.2 满意度 互联网医疗服务患者的满意度评分对服务利用有正向影响, 即患者的互联网医疗服务满意度越高, 其服务利用意愿越强。在互联网医疗服务中, 患者需求包括信息需求、医疗需求等, 受专业知识限制, 患者难以对互联网医疗平台服务进行筛选, 导致信息需求得不到满足。许多医疗机构在互联网医疗服务平台上开展问诊和复诊服务, 但并未明确告知患者在线上进行问诊复诊与面诊之间的差异, 导致患者在利用互联网医疗服务过程中满意度降低。因此建议医疗机构在推行互联网医疗

服务过程中针对互联网医疗服务特点加强宣传,使患者对互联网医疗服务具有清晰认识^[15],避免出现期望与现实存在较大差异导致满意度低的状况,同时应建立互联网医疗服务监督机制,不断提高医疗服务质量。

4.2.3 努力期望 努力期望对互联网医疗服务利用存在正向影响,即患者对互联网医疗服务的努力期望越高,患者服务利用越高。调查发现,患者期望获取更为容易使用的互联网医疗服务,相对简明的就医流程可以带来更强利用意愿。因此,建议优化互联网医疗平台建设,简化平台页面设计,使用户操作更加便捷流畅;减少无关广告植入投放;健全互联网医疗服务平台功能,针对年龄偏大的患者提供更易操作的长辈模式,问诊沟通方面开放视频问诊渠道使医患交流更加容易;重视医疗机构互联网医疗平台的管理运营和维护,建议开通与导诊台相似问诊客服或提供热线电话,及时响应并回复患者咨询,引导患者熟悉平台功能或为患者解决问题,使线上平台更加规范化、人性化。

4.2.4 促进因素 促进因素正向影响互联网医疗服务利用。促进因素包括互联网医疗服务平台稳定性及与患者使用移动设备兼容情况、平台工作人员响应情况。这些因素的改善会提升患者对互联网医疗服务平台的利用意愿。因此在互联网医疗服务平台或系统建设中,应优先保证系统各组成部分性能稳定;充分考虑到不同患者所用接入设备与平台的兼容性,尽可能使平台兼容更多操作系统;在平台设计中,预留适量数据和算法接口,以便后期系统升级适应更多患者需求。

5 结语

我国互联网医疗服务仍处于初步发展阶段,需要在今后发展过程中持续优化。开展互联网医疗服务,可以在一定程度上缓解医疗卫生资源配置不均衡、总量不足的问题,有效提升医疗服务效率。推行互联网医疗服务势在必行,建议有关部门和机构在促进互联网医疗服务发展的过程中充分考虑患者期望,提升患者满意度。本研究纳入的调查对象为已有互联网医疗服务利用经验的患者,因此可能存

在幸存者偏差,后续研究可以将无互联网医疗服务利用经历的患者纳入研究中。

参考文献

- 1 李益倩,潘旭华.关于我国“互联网+医疗健康”发展状况探析[J].中国统计,2020(11):68-70.
- 2 郭方园.我国互联网医疗发展的现状、困境与对策[J].新经济,2022(6):16-19.
- 3 孟雯,李雪梅,刘梦佳,等.北京某三甲医院移动医疗APP的发展及瓶颈分析[J].医学信息,2018,31(7):21-23.
- 4 HOCHBAUM G M. The relation between group members' self-confidence and their reactions to group pressures to uniformity[J]. American sociological review, 1954, 19(6):678-687.
- 5 ICEK A, MARTIN F. Attitude-behavior relations: a theoretical analysis and review of empirical research[J]. Psychological bulletin, 1977, 84(5):888-918.
- 6 ICEK A. The theory of planned behavior[J]. Organizational behavior and human decision processes, 1991, 50(2):179-211.
- 7 DAVIS F D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology[J]. MIS quarterly, 1989, 13(3):319-340.
- 8 丁丽莎.基于UTAUT模型的移动支付使用意愿影响因素研究[D].广州:南方医科大学,2019.
- 9 翟运开,张瑞霞,杨一旋,等.基于UTAUT和TTF模型的患者远程医疗使用意愿研究[J].中国医院管理,2019,39(9):24-26,38.
- 10 贾永超.基于UTAUT模型的医生医学信息技术接受及其影响因素研究[D].昆明:云南大学,2017.
- 11 高芙蓉,高雪莲.国外信息技术接受模型研究述评[J].研究与发展管理,2011,23(2):95-105.
- 12 徐关兴,俞亚东,黄卓毅.移动支付与服务模式在宁波智慧医保中的创新应用[J].中国医疗保险,2018(6):31-35.
- 13 葛鹏楠,赵雨,韩彩欣.互联网医疗政策的执行问题和对策——基于史密斯模型的分析[J].卫生经济研究,2021,38(1):17-21.
- 14 李美曼,郭浩乾,宁艳花,等.银川市城乡接合部社区老年人“互联网+医疗”接受意愿和利用现状及其影响因素分析[J].中国健康教育,2022,38(6):543-548.
- 15 韩润翔,付晶晶,刘思奇,等.“互联网+”医疗服务在老年人群中的应用研究进展[J].护理研究,2021,35(20):3657-3660.