

文章编号:1005-9679(2018)04-0107-05

# 移动互联网背景下医院服务质量测量量表研究

王 冉

(天津大学 管理与经济学部,天津 300072)

**摘要:** 预约挂号类辅助性医疗应用平台在医院的广泛应用,产生了移动医疗服务新模式。为了获取患者满意,医院需要一套适用于移动互联网环境的服务质量测量量表。在相关文献研究的基础上,对医院服务质量的关键维度进行了整理和提取,结合焦点小组访谈,开发了量表项目。通过两次实地调研收集数据,对量表进行纯化和信度、效度检验,最终得到包含环境质量、态度与行为和技术便利性三个维度的医院服务质量测量量表,研究结论可供医院管理者参考借鉴,制定相应的服务质量改进措施,以更好地为患者服务。

**关键词:** 医院服务质量;自服务技术;量表开发

**中图分类号:** C 931.3      **文献标志码:** A

## Research on Hospital Service Quality Measurement Scale in the Context of Model Internet

WANG Ran

(College of Management and Economics, Tianjin University, Tianjin 300072, China)

**Abstract:** The supplementary medical application platform of registration has resulted in the mobile medical service mode. It is necessary to develop a service quality measurement scale suitable for the mobile Internet environment to promote patient satisfaction. Based on the related literatures, this paper extracts the key dimensions of hospital service quality, and develops scale items through interviews with focus groups. Data are collected through two field surveys, and the scale is tested for purity, reliability and validity. The new hospital service quality measurement scale contains three dimensions, that is, environment, attitude and behavior, and technical convenience. Based on this scale, hospital managers can take appropriate measures to improve their service quality and better serve their patents.

**Key words:** hospital service quality; self-service technology; scale development

### 1 相关研究评述

服务质量的测量作为质量管理的重要组成部分,得到了学术界的关注。北欧派的代表人物 Gronroos 将服务质量分为两个维度,技术质量和功能质量,前者指服务过程的最终产出,后者指服务的传递过程<sup>[1]</sup>。美国营销领域的服务质量领头人 Pa-

rasuraman 等<sup>[2]</sup>提出了包含有形性、可靠性、响应性、安全性、移情性五个维度的 SERVQUAL 模型。目前,学术界基于服务质量的测量大多采用 SERVQUAL 模型,或者在 Gronroos 二维度模型的基础上开发新维度。

对于医院服务质量的测量,一些学者进行了不同国家和地区的研究。比如, Thawesaengskulthai

收稿日期:2017-12-05

基金项目:国家自然科学基金项目(71572122)。

作者简介:王冉(1994—),女,河南商丘人,硕士研究生,主要研究方向为服务质量管理,E-mail: wangran152@tju.edu.cn。

等<sup>[3]</sup>以医疗旅游为背景,以服务设施、服务人员、服务专业性、服务绩效和服务产品为基本服务质量维度,分别针对亚洲、欧洲和澳大利亚患者开发出了不同维度的服务质量测量量表。研究对象涵盖私立、公立、专科、综合等不同类型的医院,以及医院里的特定部门。例如,Chakravarty<sup>[4]</sup>对印度医院门诊部的服务质量进行了测量研究。在服务质量感知对象上,研究涉及医院服务系统内的不同个体,如医疗专家、医院管理者、医院员工和患者。经过文献梳理,发现量表的维度模型主要包括两类,一类按照 SERVQUAL 模型进行修改,另一类基于 Gronroos 二维度模型,涉及的服务范围扩展至等待时间、安全与隐私、就诊流程等方面。

根据 Gronroos 对服务质量的分类,医院的服务质量包括医疗技术的结果质量和患者接受服务的过程质量。结果质量指的是医生的诊断准确性等医疗技术水平,它反映了医生的医疗知识水平、技能,实验室检查人员的检查、实验等专业水平。Duhoux 等<sup>[5]</sup>认为,患者不具备医疗方面的相关专业知识,同时医疗结果的评价和接受医疗服务之间可能有较长的时间间隔,这些因素给医院结果质量测量的可行性和准确性造成了极大的干扰。同时 Yesilada 等<sup>[6]</sup>的实证研究表明,病人对于医院服务质量的感知更多地来自服务传递过程,而不是医疗技术质量水平。因此,本文将移动互联网背景下的医院服务质量等价于患者接受医疗服务的过程质量,即通过移动医疗 APP、线下终端机器等自服务系统进行预约挂号、处方查询、移动支付等操作,以及接受核心医疗服务的过程中,患者感知到的医院服务水平。

## 2 量表的开发与验证

### 2.1 量表的维度分析

结合 Donabedian 提出的“医疗服务三要素”——技术要素、人际关系要素和环境要素<sup>[7]</sup>,以及 Brady 等<sup>[8]</sup>开发出的以交互质量、环境质量、结果为基本框架的服务质量量表,医院服务质量的过程质量可分解为环境质量和交互质量两部分。移动互联网在医院服务管理上的应用,主要体现在一些服务模块,由人人互动变成了人机互动,自助服务系统在医院服务过程中发挥了重要作用。例如,患者通过移动设备和互联网技术,进行医院科室和医生排班信息查询、预约挂号,通过自助检验报告打印机进行检查报告打印。根据 Shostack<sup>[9-10]</sup>提出的服务交互概念,顾客与员工、顾客与设备的交互质量对于顾客总体感知水平均有重要影响。所以,将交互质量继续分解为人人交互和人机交互。至此,移动

互联网环境下医院服务质量的测量框架包含环境质量、人人交互质量和人机交互质量三个方面。

#### 2.1.1 环境质量

环境质量首先包含了 SERVQUAL 模型中有形性的概念,在此指设备的先进性、医护人员的外貌整洁度、实验室的干净程度等。此外,布局设计是有形服务场所中影响顾客满意度的因素之一。Westbrook<sup>[11]</sup>的研究发现,顾客在零售店里行走的难易程度影响了顾客的服务质量感知。医院科室的室内设计、规划布局,比如医院科室、服务窗口等布局是否方便患者就诊、检查、取药等,作为医院环境的组成部分,对患者感知服务质量也有一定影响。综上所述,环境质量指的是包含有形设施、布局规划等要素的医院环境,能够促进服务传递、创造舒适氛围的程度。环境质量涉及的维度有医院设施、设计布局。医院设施涵盖了医用设备、人员面貌、医院宣传材料等硬性环境,设计布局涵盖了候诊舒适度、指引清晰度等软性环境。

#### 2.1.2 人人交互质量

由于患者在接受医疗服务时,其身体和心理状态处于相对敏感状态,此时医院职工所展现出的态度与行为,会对患者感知的服务质量产生重要影响。Pai 等认为,医院作为高接触的服务行业,在服务传递过程中,员工是影响患者感知服务质量的重要因素。同时,由于医院知识密集型的服务特点,医院职工的专业性成为患者评价服务质量的可参考指标之一。Handayani 等从医院管理者、政府、病人等多方面考虑,将专业性视为服务质量测量的一个维度。综上所述,人人交互质量指的是患者在和医生、护士等医院职工相互交往过程中,感知到的服务行为水平的高低。人人交互质量涉及的维度有态度与行为、专业性。态度与行为指的是医院职工在履行服务承诺的过程中,提供给患者的礼节、意愿和关怀等心理需要;专业性指的是患者所感知的医院职工的技能水平。

#### 2.1.3 人机交互质量

在自服务渠道中,移动设备、互联网、自助机器等机器向顾客提供了服务界面,顾客与这些机器的交互过程被视为人机交互。在有关自服务技术的研究中,技术便利性是衡量自服务过程中顾客与机器交互质量的维度之一。施国洪等认为,读者会通过平台的互动,判断在图书资源的获取中是否节省了时间和精力,从而对移动图书馆的服务质量进行评价。由于网络技术通过机器与顾客的互动传输和提取了大量信息,技术安全与信息质量成为了顾客对服务质量的感知关键。Ganguli 等的研究表明,顾

客在评价自助存取款机、电话银行、网络银行等银行业务服务质量时,会考虑技术安全与信息质量。在医院服务中,人机交互质量指的是患者在与自助存取款机、自助检验报告打印机等线下终端设备、移动端手机 APP、线上网站等机器的交互过程中,感知到的自服务技术服务质量的水平。人机交互质量涉及的维度有技术便利性、技术安全与信息质量。其中,技术便利性指的是患者在自服务技术使用过程中,对时间上的节约和空间上自由的感知。技术安全与信息质量指的是患者在使用机器进行操作时,读取的医疗服务信息与医院的实际情况相比,是准确、完整、一致的,同时上传输入的个人信息安全是受保护的。

## 2.2 量表初始指标的生成

从医院服务质量、自服务质量测量等相关文献中,根据医院设施、设计布局、态度与行为、专业性、技术便利性和技术安全与信息质量六个维度,汇总出 142 条测量题项。对具有移动医疗挂号类服务经验的人群进行定性访谈,让患者描述自己接受医院服务的体验过程,信息收集结束后,对服务相关事件进行整理、分类等内容分析,将出现频率高的事件归入已有的服务质量维度或形成新的维度。然后,面向服务质量测量方面的专家学者开展小组访谈。删除和修改语意不清、复杂和重复的题项,整理出含 33 条项目的医院服务质量的测量初始量表。

## 2.3 预调研与量表纯化

在预调研阶段,向天津市医院的就诊患者发放纸质版问卷,采用李克特 7 级量表,让调研对象对 33 项医院服务和 3 项医院满意度进行打分。共发放 200 份问卷,收回有效问卷 157 份,问卷回收率为 78.50%。

对 33 个题项的得分进行探索性因子分析。首先进行 KMO 与 Bartlett 球检验,结果显示 KMO 值为 0.950,  $p$  小于 0.001 的显著性水平,适合进行因子分析。采用主成分分析,获取特征值大于 1 的因子,同时用最大方差法进行正交旋转。得到各题项在主因子上的因子得分后,根据 Hedhli 等提出的数据要求,删除因子载荷小于 0.6 和两个及以上主因子载荷都超过 0.4 的题项。每删除一次题项,重复一次探索性因子分析。该过程删除了 17 个题项,提炼出 3 个公因子,解释了 79.426% 的方差,其旋转成分矩阵见表 1。

检查各个主因子所含的测量题项,发现第一个主因子包含医院环境和布局规划两个子维度的题项,根据项目的语义内容,这 8 个项目不能从一个测量概念。因此,将与布局规划相关的两个项目

删除,保留医院环境的 6 个项目作为第一个主因子的测量题项。至此,量表包含 15 个题项,由三个主因子构成,根据所含项目,分别命名为医院环境、职工态度与行为和自服务便利性。数据显示,各维度内和整体量表的 Cronbach's  $\alpha$  系数依次为 0.926、在 0.952、0.958 和 0.949,均大于 0.7,内部一致性较好。

为了进一步验证探索性因子分析中发现的 3 因子 15 题项的内部关系,使用结构方程模型分别构造了因子和题项之间的路径模型,进行修正指标 (Modification Index, MI) 检验,删除 MI 值较大的题项,从而得到较为满意的模型拟合指标。此步骤删除了 H-5、TC-5 两个题项。至此,得到了由 13 个题项构成的服务质量测量量表。

表 1 预调研样本的旋转成分矩阵

编号	题项	因子 1	因子 2	因子 3
H-1	该医院的职工着装统一整洁	0.796		
H-2	该医院的室内环境干净整洁	0.813		
H-3	该医院的室内环境舒适	0.819		
H-4	该医院的设施美观	0.826		
H-5	该医院的整体环境好(包括大楼、停车场、绿化等)	0.728		
H-6	该医院配有先进的现代化设备	0.738		
L-1	该医院候诊区的座椅舒适、方便候诊	0.629		
L-3	该医院室内设施的摆放合理	0.709		
AB-1	该医院职工对我有礼貌			0.844
AB-2	该医院职工关心我的感受,理解我的需求			0.873
AB-3	该医院职工乐意向我提供帮助			0.838
AB-4	该医院职工服务用心			0.877
TC-1	该医院的自服务系统使用方便		0.874	
TC-2	该医院的自服务系统有助于节约就医时间		0.830	
TC-3	该医院的自服务系统有助于节省精力		0.894	
TC-4	通过该医院的自服务系统,我能随时、随地进行就诊操作		0.858	
TC-5	该医院自服务系统的就诊操作(如预约、支付等)简单		0.795	

来源:本研究

为了保证量表开发的严谨性,量表的生成纯化和性能检验采用两个独立的样本。接下来,进行正式调研来验证该量表的适用性和广延性。

## 2.4 正式调研与信度、效度检验

### 2.4.1 调查样本与数据收集

根据预调研结果对问卷进行修改,并在天津市的医院进行问卷发放,让调研对象对 13 项医院服务

和 3 项满意度打分。共发放 250 份问卷,收回有效问卷 206 份,问卷回收率为 82.40%。单次问卷完成时间约为 3~5 分钟。在本次有效调查样本中,男性为 100 人,女性为 106 人。受访者的年龄结构大多数在 20~29,共 93 人,占总人数的 45.15%。受访者受教育程度中,高中及以下的有 26 位,专科的有 36 位,本科的最多,有 115 位,硕士及以上的有 29 位。受访者的职业以企业职工最多,有 92 位,其余职业的分布较为分散。

2.4.2 信度检验

对本次收集的数据进行内部一致性检验来衡量量表的信度。医院环境的 5 个测量题项的 Cronbach's  $\alpha$  值为 0.936,职工态度与行为维度下的 Cronbach's  $\alpha$  值为 0.952,自服务便利性的 Cronbach's  $\alpha$  值为 0.951,总体服务质量的 Cronbach's  $\alpha$  值为 0.944,无论是单个维度还是量表整理的 Cronbach's  $\alpha$  值均大于 0.9,说明该量表具有很好的可靠性。

2.4.3 效度检验

(1)内容效度

在量表开发的测量题项池的构建和筛选阶段,查阅并梳理了相关文献,对移动医疗服务接受患者进行了多次焦点小组访谈,同时邀请服务质量和医疗行业从业人员对量表的组成和措辞反复进行修改,因此,量表的内容效度是有保障的。

(2)收敛效度

采用 AMOS 软件进行验证性因子分析(Confirmatory Factor Analysis, CFA),一阶全相关 CFA 模型结果显示, $\chi^2/df < 3, RMSEA = 0.079$ ,小于 0.08, $GFI = 0.905, AGFI = 0.861, NFI = 0.951, CFI = 0.972, RFI = 0.938, TLI = 0.964$ ,

均大于 0.8,模型配适度均符合检验标准。根据 Hair 和 Fornell 等的建议,需要检验因素负荷量、组成信度、平均变异数萃取量,以及多元相关系数的平方。结果显示,构面的因素负荷量为 0.774~0.954,大于 0.7 且显著;其组成信度(Composite Reliability, CR)为 0.936~0.95,大于 0.7;平均变异数萃取量(Average Variance Extraction, AVE)为 0.747~0.81,大于 0.5;多元相关系数的平方(Square multiple correlation, SMC)为 0.599~0.91,大于 0.5,详见表 2。各项均符合 Hair 和 Fornell 等对收敛效度的数据要求,量表具有良好的收敛效度。

(3)区别效度

采用 Fornell 等提出的平均变异数萃取法检验量表的区别效度。如表 3 所示,对角线值为该构面的 AVE 值,其他对角线外的下三角为标准化相关系数的平方,如果某两构面有区别效度,那么该两构面的标准化相关系数的平方应小于该两构面的 AVE 值。数据显示,量表的区别效度达到较好水平。

(4)律则效度

研究表明,医院服务质量与患者满意度之间存在显著的相关关系。利用 AMOS 软件,将医院服务质量作为自变量,患者满意度作为因变量,律则效度的检验取决于结构方程模型中路径系数的显著性。结果显示,所有的测量和路径系数均显著,模型配适度较好( $\chi^2(100) = 225.481, p < 0.00; RMSEA = 0.078, GFI = 0.884, AGFI = 0.843, NFI = 0.942, CFI = 0.967, RFI = 0.930, TLI = 0.960$ ),二阶结构服务质量对患者满意度的路径系数为 0.93。因此,量表具有良好的律则效度。

表 2 收敛效度分析表

构面	指标	标准化负荷量	非标准化负荷量	S. E.	t-value	P	SMC	CR	AVE
环境	H1	0.838	1				0.702	0.936	0.747
	H2	0.857	1.104	0.071	15.622	***	0.734		
	H3	0.932	1.227	0.068	18.092	***	0.869		
	H4	0.911	1.223	0.070	17.383	***	0.830		
	H6	0.774	1.082	0.082	13.267	***	0.599		
人人交互	AB1	0.884	1				0.781	0.95	0.827
	AB2	0.92	1.037	0.051	20.286	***	0.846		
	AB3	0.899	1.053	0.055	19.193	***	0.808		
	AB4	0.934	1.083	0.052	20.993	***	0.872		
人机交互	TC1	0.895	1				0.801	0.944	0.810
	TC2	0.913	1.066	0.052	20.621	***	0.834		
	TC3	0.954	1.133	0.049	22.984	***	0.910		
	TC4	0.833	1.027	0.061	16.737	***	0.694		

来源:本研究

表 3 AVE 区别效度分析

	H	AB	TC
H	<b>0.747</b>		
AB	0.497	<b>0.827</b>	
TC	0.336	0.263	<b>0.810</b>

来源:本研究

## 4 结论

经过界定待测量对象的概念、项目生成、项目修正及初步纯化、数据收集、项目纯化、探索性因子分析、验证性因子分析、因子命名、二次数据收集、信度检验、效度检验等步骤,得到移动互联网背景下,患者评价医院服务质量时的三个维度为环境质量、态度与行为和技术便利性。其中,环境质量衡量患者对就医环境的感知中,医用设备、人员面貌等有形环境促进服务传递、创造舒适氛围的程度。态度与行为指的是患者在和医生、护士等医院职工交流沟通的过程中,感知到的心理关怀和服务承诺的履行水平。技术便利性指的是患者借助自助机器、移动端手机 APP、线上网站等机器进行自服务操作中,对时间上的节约、空间上的自由、精力上的节省等便利性的感知。研究结论补充和丰富了医院服务质量领域的研究,为移动医疗服务的进一步研究提供了基础。同时,在实践方面,所得测量量表简单易行,利于掌握和操作,可供医院的管理者参考借鉴,帮助医院在“互联网+”的时代保持竞争力,达到“以人为本”的服务宗旨,获取患者满意。

### 参考文献:

- [1] GRONROOS C. A service quality model and its marketing implications[J]. *European Journal of Marketing*, 1984, 18(4): 36-44.
- [2] PARASURAMAN A, ZEITHAML V A, BERRY L

L. A conceptual model of service quality and its implications for future research[J]. *The Journal of Marketing*, 1985: 41-50.

- [3] THAWESAENSKULTHAI N, WONGRUKMIT P, DAHLGAARD J J. Hospital service quality measurement models: patients from Asia, Europe, Australia and America[J]. *Total Quality Management & Business Excellence*, 2015, 26(9/10): 1029-1041.
- [4] CHAKRAVARTY A. Evaluation of service quality of hospital outpatient department services[J]. *Medical Journal Armed Forces India*, 2011, 67(3): 221-224.
- [5] DUHOUX A, FOURNIER L, GAUVIN L, et al. What is the association between quality of treatment for depression and patient outcomes? A cohort study of adults consulting in primary care[J]. *Journal of Affective Disorders*, 2013, 151(1): 265-274.
- [6] YESILADA F, DIREKTÖR E. Health care service quality: a comparison of public and private hospitals [J]. *African Journal of Business Management*, 2010, 4(6): 962.
- [7] DONABEDIAN A. The quality of care: how can it be assessed? [J]. *Jama*, 1988, 260(12): 1743-1748.
- [8] BRADY M K, CRONIN Jr J J. Some new thoughts on conceptualizing perceived service quality: a hierarchical approach[J]. *Journal of Marketing*, 2001, 65(3): 34-49.
- [9] SHOSTACK L. Planning the service encounter in Czepiel, JA Solomon, MR and Surprenant, CF eds. *The service encounter. Managing Employee/Customer Interaction in Services Business*[J]. 1985.
- [10] 苏秦, 刘野逸, 曹鹏. 基于服务交互的 B2C 电子商务服务质量研究[J]. *情报学报*, 2009 (5): 784-790.
- [11] WESTBROOK R A. Sources of consumer satisfaction with retail outlets[J]. *Journal of Retailing*, 1981, 57(3):68-85.