

在线医疗平台老年与非老年用户需求及满意度对比分析——以春雨医生为例*

赵英¹, 李佳¹, 周良¹, 李芳菲²

(1.四川大学 公共管理学院, 四川 成都 610065)

(2.中国人民大学 信息学院, 北京 100872)

摘要 我国医疗资源的有限性与医疗需求的快速增长已经导致较为严重的社会问题。随着老年人口的增加, 医疗资源供需不平衡的矛盾进一步加剧。“互联网+”时代到来, 在线医疗为医疗行业的供需不平衡带来了可能的解决方案。然而, 当前在线医疗平台的活跃用户以非老年用户为主, 老年用户参与度不高, 这未能充分发挥在线医疗平台缓解医疗资源供需不平衡的作用。因此, 本文在在线医疗平台广泛使用的背景之下, 以春雨医生为研究对象, 探索老年用户与非老年用户对在线医疗平台的需求差异及满意度差异, 从而为完善在线医疗平台体系提出相关建议, 以促进其在老年用户中的广泛应用, 满足老年群体的医疗需求, 缓解医疗资源不足的矛盾。

关键词 在线医疗平台, 老年用户, 用户评价

中图分类号 C870.30

1 引言

我国医疗行业由于资源的稀缺性和配置的局限性, 面临诸多问题^[1]。例如, 虽然医疗资源总量增长, 但供需仍相对不平衡; 医疗资源分布不均、分级诊疗制度缺失, 导致病患就医倾向于选择三甲等优质医疗机构, 使医疗资源和病患需求不能很好地匹配; 医患之间信息不对称等。在线医疗的出现为解决上述问题带来了机遇。同时老年人是医疗消费的主体, 老年人医疗消费具有速度增长快、消费规模大等特点^[2]。我国民政部发布的《2017 年社会服务发展统计公报》显示, 截至 2017 年底, 全国 60 周岁及以上老年人口 24 090 万人, 占总人口的 17.3%, 其中 65 周岁及以上老年人口 15 831 万人, 占总人口的 11.4%^[3]。老年人的患病率、发病率都高于其他年龄组, 并且老年人所患疾病以慢性疾病为主, 有研究表明, 一半以上的城市老年人在不同程度上患有两种以上慢性疾病, 而且伴随不同的并发症^[4]。老年人患慢性疾病的概率高, 就医率和住院率高, 同时慢性疾病的病期长、并发症多, 治疗时间长, 因此需要耗费大量的医疗资源。

利用互联网医疗解决老年人的健康问题, 不仅有利于满足老年人的就医需求, 改善老年人的身体健康状况, 从而提高其生活质量及生活满意度和幸福感^[5], 而且有利于有效配置稀缺的医疗资源, 提高优质医疗资源的利用率和匹配度。虽然在线医疗平台带来诸多好处, 但是目前在线医疗平台中老年用户的比例并不高, 活跃用户还是以非老年用户为主^[6]。从平台运营的角度看, 用户参与度的高低由“拉新”

* 基金项目: 国家社会科学基金项目 (19BTQ046)。

通信作者: 周良, 四川大学公共管理学院助理研究员, E-mail: zhouliang_bnu@163.com。

(吸引用户使用的能力)和“留存”(留下用户继续使用的能力)两个方面共同决定,前者体现为平台对用户医疗需求的理解程度,而后者体现为用户对服务的满意程度,在线医疗平台用户评价数据的分析结果,可以作为两者的参考依据。老年用户与非老年用户使用同一在线医疗平台,而老年用户的参与度明显低于非老年用户,其原因可以通过对比和分析两类用户对在线医疗服务需求与满意度的评价数据来探索:老年用户与非老年用户的在线医疗服务需求和满意度是否具有差异?两类用户群体的在线医疗服务需求和满意度各有什么不同?如何更好地为老年用户提供在线医疗服务?因此,本文选取在线医疗平台的典型代表春雨医生为研究对象,从该平台获取大量真实的用户评价数据,从中挖掘两类用户的需求及满意度差异,从而对上述问题进行回答,以期能够促进在线医疗服务在老年用户中的应用。

2 文献综述

20世纪90年代国外学者便开始关注在线医疗,国外的相关研究可以划分为三个阶段:从1997年到2003年,随着互联网的发展,人们开始使用互联网解决医疗问题,这一阶段主要是对在线健康信息评价的研究;从2003年到2006年,在线医疗的方式逐步从在线健康信息网站转变为在线医疗健康话题讨论,这一阶段主要是对在线医疗相关的技术、工具和方法的研究;从2006年至今,随着在线医疗社区的发展和普及,学者的研究重点在于在线医疗社区的内容分析及用户行为分析等方面^[7]。

在中国知网(China National Knowledge Infrastructure, CNKI)中以“在线医疗”为关键词共检索出213条结果,从中发现目前国内的研究内容主要有以下几个方面:①对在线医疗平台的研究。例如,基于Web服务的基本思想构建在线医疗预约系统^[8]、基于J2EE(java 2 platform enterprise edition, java 2平台企业版)进行在线医疗信息服务系统的设计与开发^[9]、基于云计算平台的电子医疗服务系统设计与实现^[10]等。②对在线医疗服务的研究。例如,通过问卷调查、访谈等方法总结当前线下医疗服务体系的突出问题、讨论构建先进的在线医疗服务模式^[11]等。③对在线医疗社区的研究。例如,对在线医疗社区中用户交互行为的研究^[12]、医患互动行为影响因素的研究^[13]、在线医疗社区中服务利用及转化的研究、患者信息共享意愿的研究、医生贡献行为的影响因素研究、医患信任影响因素的研究等。

从发文量和发文时间的角度来看,在线医疗社区是目前的研究热点,受到了学者的广泛关注,比较典型的研究方法及成果主要有以下几类:①通过内容分析、文本挖掘等方式探究在线健康信息的特点、可信度及作用等问题;②通过问卷调查、电话访谈等方式探究在线医疗社区中用户参与度、用户需求及用户接受程度等问题;③通过数据分析及实验的方式探究不同类型用户的各种行为与影响因素^[7]。然而,当前的研究大多采用问卷、访谈等方式获取患者的满意度,而较少直接利用患者在在线医疗平台中的用户评价数据进行研究。在线医疗平台在长期运行的过程中,积累了大规模的用户评价数据,这些客观行为数据是用户使用后的真实反馈,具有较高的可靠性,并且数据规模大、历时长,可以减少虚假或无效数据对总体结果的影响,增加数据分析结果的信度和效度。除此以外,目前大多数研究将在线医疗平台的用户划分为两类,即医生和患者,而较少对患者进行分类,探究不同年龄患者的需求差异。因此,本文利用网络爬虫获取春雨医生平台中用户评价的客观数据,根据患者年龄将其划分为老年用户与非老年用户,从用户评价数据中对比分析不同年龄患者的需求差异和满意度差异,以期丰富在线医疗社区的研究成果。

3 研究假设

与非老年人相比,老年人由于年龄等方面,生理和心理功能逐渐衰退、老化,对医疗卫生的信息需求比年轻人更加丰富^[14]。老年人不仅与非老年人有相同的共性医疗需求,还有很多不同于非老年人的个

性医疗需求。共性医疗需求主要表现在老年人随着年龄的升高,生理机能衰退,抵抗能力下降,导致感冒、发烧、咳嗽等常规病的患病率和发病率提高,这些也是非老年人的常见病;个性医疗需求主要表现在老年人是心脏病、高血压、脑血管病、肿瘤等慢性疾病和退行性疾病的高发群体,导致老年人口的病残率和死亡率明显高于非老年人^[15],而退行性疾病与年龄增长具有强相关关系,因此非老年人较少具有该类型医疗的需求。同时随着老年人社会角色和社会地位的转换,老年人社会活动减少,容易产生消极、孤独情绪和失落感,他们医疗需求的内容远远多于非老年人群^[16]。综上所述,可以看出非老年用户需要针对常规病的医疗资源,老年用户需要针对常规病、慢性疾病和退行性疾病的医疗资源,因此本文提出以下研究假设。

H1: 老年用户与非老年用户对在线医疗服务的需求不同。

随着互联网的普及,网络购物、网络通信、互联网金融、互联网信息与娱乐等产业方兴未艾,在给人们提供极大便利和享受的同时在创造着巨大的社会财富,变革着这一代人的生活和工作方式。但另一方面,逐渐庞大却经常被社会大众忽略的老年人群体,未能像年轻人那样享受到互联网时代的便利和自由的红利,更有甚者,部分老年人原有的思维习惯和行为模式遭遇到互联网前所未有的冲击与挑战,导致其在诸多方面都遇到各种困扰和难题^[17]。与非老年人相比,老年人自身生理条件、文化水平、心理素质等各方面的限制,导致其对新技术的接收能力较弱,使用互联网产品的难度较大,学习成本较高,导致老年人的满意度较低。周君等对医院“互联网+”服务的满意度问卷调查结果表明,<30岁、30~40岁、41~50岁、51~60岁和>60岁组的总体满意度分别为100%、90.70%、76.27%、55.56%和52.38%,其中51岁及以上患者中有近一半表示不太满意,这与年龄层面接收信息技术更新的渠道和能力存在一定关系^[18]。综上所述,本文提出以下研究假设。

H2: 与非老年用户相比,老年用户对在线医疗服务的满意度较低。

4 研究方法 with 数据收集

4.1 数据来源

本文以春雨医生为研究对象,根据比达咨询发布的《2018年中国移动医疗APP产品监测报告》的数据,春雨医生、好大夫在线、平安好医生月度覆盖人数占比在5%以上,为第一梯队^[19]。根据易观智库发布的《中国移动问诊白皮书2018》,如图1所示,从企业现有资源,包括医疗资源、资本实力、用户资源、产品和服务运营、数据分析能力等,以及企业创新能力,包括产品创新能力、技术能力、商业化能力等两个维度衡量市场上现有的移动问诊应用程序(application, APP),同样可以看出平安好医生、好大夫在线、春雨医生均位于领先者的地位^[6]。其中平安好医生在企业创新能力方面领先于春雨医生和好大夫在线,而在企业现有资源方面低于其他两个平台;好大夫在线在企业现有资源方面领先于春雨医生和平安好医生,而在企业创新能力方面低于其他两个平台。因此,综合考虑企业现有资源和创新能力,本文选取了两个维度发展较为均衡的春雨医生为研究对象。

成立于2011年的春雨医生,是我国互联网医疗行业的典型案例。相比于其他在线医疗平台,春雨医生面向各个年龄段的用户,有着大量的用户群体及较为成熟的商业模式,目前春雨医生平台有9000万用户使用,40万医生在线提供服务,每天解答33万个问题。春雨医生发布的《2017年互联网医疗价值报告》数据显示,2017年共有132293名医生通过春雨医生平台向用户提供服务、撰写健康科普文章、参加同行之间的业务交流。2017年春雨医生输出的线上问诊总量相当于新增了30家以上大型三甲医院的门诊服务能力,患者好评率达98.37%。春雨医生平台线上问诊全年已实现平均响应时间3.73分钟,

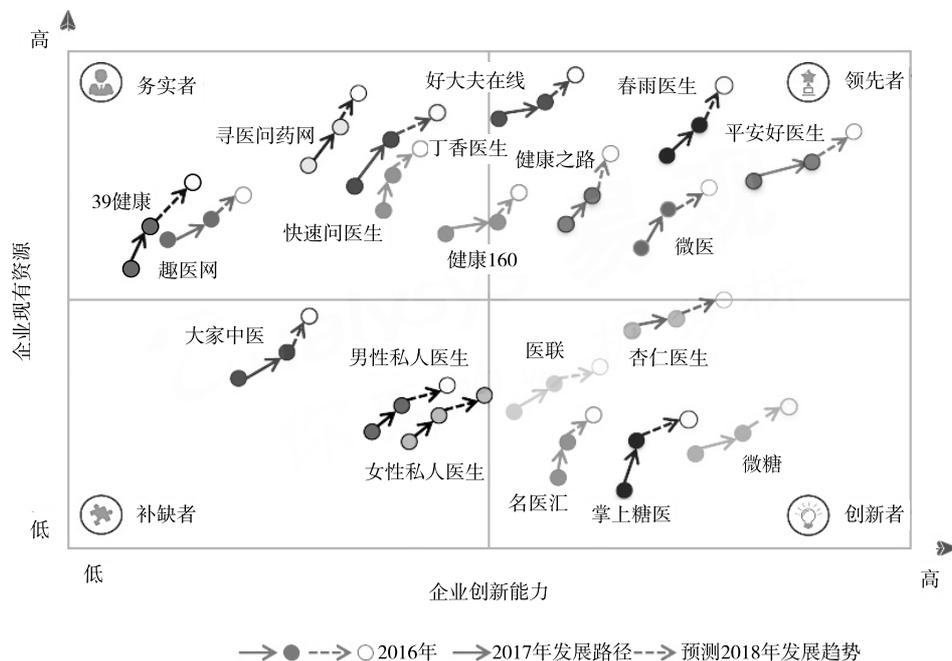


图 1 2017 年中国移动问诊市场实力矩阵

平均医患交流次数为 8.97 次，平均问诊结束时长 4.17 小时，而在全部交互中，超过三成的线上问诊发生在 20 点至凌晨两点。在用户分布方面，春雨医生平台问诊用户覆盖全球超过 130 个国家和地区，共有 281 137 位用户来自中国大陆以外地区^[20]。丰富的用户数据，以及面向各地、面向全年龄段的用户群体使针对春雨医生的研究具有一定的普适性和代表性。

4.2 研究方法

本文采用定量研究的方法。具体研究步骤如下。

- (1) 观察平台数据结构，根据研究问题确定需要采集的字段。
- (2) 确定爬虫技术路线，进行数据采集和清洗。
- (3) 利用统计分析软件，根据研究问题对所采集的数据进行分析。
- (4) 根据研究结论，对在线医疗平台提出相应的建议。

4.3 数据收集

本文以春雨医生为研究对象，将该平台的用户分为老年用户和非老年用户两类人群进行比较分析，通过获取用户对医生的提问及评价数据，探索两类用户的医疗需求和满意度的异同之处。因此，需要获取医生基本信息、用户提问、用户评价三类数据。通过分析春雨医生 APP，发现通过首页的“找医生”能够采集平台所有科室的医生数据，点击“找医生”会出现各科室列表，科室总共为 17 科，点击某一个科室，会呈现相应科室的所有医生列表，列表中展示的医生信息有姓名、科室等信息；点击某一位医生会进入该医生的主页，接着点击医生主页的“热度咨询”，便会有好差评的数量及患者评价列表。

从医生信息中获取的用户咨询的科室数据可以在一定程度上反映用户的医疗需求；从提问中获取用户年龄和问题描述数据，根据年龄字段可以划分老年用户与非老年用户，通过对两类用户的问题描述文本进行分词统计，获取高频词汇，可以在一定程度上反映两类用户的医疗关注热点；从评价中获取用户

总体满意度及具体评价标签,根据总体满意度划分好差评,根据具体评价标签,对比两类用户的满意度差异。

利用 Fiddler 抓包解析网页数据信息,所需的医生信息和用户评价信息均以轻量级的数据交换格式 JSON (java script object notation, JSON) 存储,通过网页链接发现其中所需信息的链接规律,并从 JSON 中提取需要的数据字段,因为所需要采集的信息有些不在同一页面,每次数据采集都是从医生列表页链接拿到医生 ID 数据,再依次进入下级页面,所以在对用户评价信息采集时采用的是三级页面数据。数据采集的时间为 2018 年 1 月 18 日~20 日。

4.4 数据清洗

下面是对用户评价中的文本分析进行清洗,分为以下几步。

(1) 整合相关数据。对于用户评论数据,因为数据采集也采用的是通过分科室进行爬取的方法,所以本文首先需要对其进行信息整合。

(2) 去除重复数据。爬取的数据中存在重复数据,因此本文需要对其进行去重处理。对于用户评论数据,根据问题 ID 去重。

(3) 重要信息提取。由于需要的用户性别、年龄数据在位于名为 ask 的数据字段里,其中还包括患者用户的咨询问题名称,我们需要对本文所需要的用户性别、年龄数据进行提取。

(4) 缺失值剔除。因为有的用户在被提问时没有填写性别、年龄信息,所以这对本文的研究问题无意义,本文对其进行剔除,最后保留所有含有用户年龄的评价信息。

最终共获得用户评价数据 91 万余条,其中好评数据 80 万余条,差评数据 11 万余条,我们将其用于本文的问题研究。将所需的数据按照研究需要导入统计分析软件,进行数据分析。

5 假设检验

5.1 需求分析

用户的医疗需求主要由两个方面体现:一是用户咨询医生的所属科室。在使用春雨医生时,用户根据自身知识和经验,对自己的身体状况和所患疾病进行一个初步判断,然后选择相应的科室,从中挑选医生进行咨询;或者可以使用症状自诊功能,选择疼痛部位和症状,根据系统自动诊断的疾病选择相应的医生。医生通常是术业有专攻,患者根据自己的医疗需求选择相应的专业医生,因此可以从医生所属的科室反推出患者的医疗需求。在春雨医生平台中,用户在进行真实咨询后,对该医生的回答进行评价,因此医生的专业方向体现了用户疾病的所属门类,反映了用户的医疗需求。二是用户咨询的提问文本。图文咨询是当前在线医疗的主要服务方式,用户选择医生后,需要对自己的疾病情况进行文字描述,辅以图片形式的检查结果,医生根据用户的描述,对病情进行诊断并提出相应的医疗建议,因此用户咨询的提问文本直观反映了用户自身的健康问题,体现了用户的医疗需求。

本文首先对 91 万余条用户评价数据中的科室字段进行统计分析,对比不同科室中老年用户和非老年用户的绝对人数与用户比例,从中分析两类用户的医疗需求差异。其次分别对老年用户和非老年用户的提问文本进行分词,绘制词云图,从提问的高频词汇中挖掘两类用户的医疗需求及差异。本文对老年用户和非老年用户的界定,是根据我国《中华人民共和国老年人权益保障法》第二条规定,“本法所称老年人是指六十周岁以上的公民”。参考国际通用标准,国际上发达国家老年人年龄起点标准为 65 岁,发展中国家的标准为 60 岁。因此本文将 60 岁及以上年龄的用户视为老年用户。

5.1.1 科室分析

对 91 万余条用户评价数据中的科室字段的统计分析结果如表 1 所示, 从评价数据中不同科室的用户比例可以看出, 老年用户人数最多的科室有内科、外科、肿瘤及防治科和骨伤科; 而非老年用户人数最多的科室有内科、儿科、妇科、外科。老年用户占比最高的科室有肿瘤及防治科、内科、骨伤科; 而非老年用户占比最高的科室有产科、儿科、整形美容科和妇科。

表 1 评价数据中不同科室的用户比例

科室	非老年用户人数/人	非老年用户占比	老年用户人数/人	老年用户占比	总人数/人
报告解读科	17 408	96.30%	669	3.70%	18 077
产科	54 989	99.99%	7	0.01%	54 996
春雨全科	4	100.00%	0	0.00%	4
春雨综合科	2	100.00%	0	0.00%	2
儿科	116 054	99.94%	64	0.06%	116 118
耳鼻咽喉科	30 331	98.76%	380	1.24%	30 711
非医疗健康问题	17	100.00%	0	0.00%	17
妇科	111 538	99.84%	180	0.16%	111 718
骨伤科	51 816	96.26%	2013	3.74%	53 829
基因检测科	12	100.00%	0	0.00%	12
精神心理科	31 246	99.28%	228	0.72%	31 474
口腔颌面科	30 541	99.02%	301	0.98%	30 842
内科	187 698	95.81%	8218	4.19%	195 916
男科	19 218	99.76%	47	0.24%	19 265
皮肤性病科	89 005	99.20%	720	0.80%	89 725
外科	110 635	97.13%	3266	2.87%	113 901
眼科	22 789	97.81%	510	2.19%	23 299
营养科	20 046	99.34%	134	0.66%	20 180
整形美容科	10 013	99.85%	15	0.15%	10 028
中医科	50 951	98.81%	613	1.19%	51 564
肿瘤及防治科	10 560	83.42%	2099	16.58%	12 659
合计	964 873	98.02%	19 464	1.98%	984 337

从表 1 中可以看出, 内科和外科是两类用户都使用较多的科室, 其原因可能是内科、外科包含的疾病种类多、发病率高, 并且老年群体高发的心脑血管疾病、糖尿病、慢性呼吸系统疾病等慢性疾病均属于内科。两类用户医疗需求差异较大的地方在于, 老年用户咨询肿瘤及防治科和骨伤科的人数较多, 而较少咨询儿科、产科和妇科。其原因有以下四点: 一是老年人与非老年人处于不同的生命阶段, 老年人已经度过了生儿育女的阶段, 而非老年人可能还需要面临生殖和养育孩子的问题, 因此对儿科和产科的医疗需求较多; 二是根据自然规律, 随着年龄的增长, 更年期后人体内分泌功能进入静息状态, 而妇科疾病多与生殖、激素有密切关系, 因此老年妇科疾病趋于少见, 老年人对妇科的医疗需求较少, 而非老年人对妇科的医疗需求较大^[21]; 三是老年人生理机能衰退, 骨无机盐增多、有机质衰老、钙磷比例失调、

非老年用户的提问高频词汇如图3所示,其中能体现非老年用户医疗需求的高频词汇包括孩子、怀孕、月经、手术、感冒、发烧等,说明非老年用户需要在线医疗平台提供儿科、产科、妇科及普通常见病的咨询服务。从图3中可以看出18~30岁是出现频次较高的年龄段,说明该年龄段的用户是非老年用户中的核心用户。除此以外可以发现,今天、最近等表示时间的词语也是高频词汇,说明非老年用户倾向于当有症状出现时及时咨询在线医疗平台。



图3 非老年用户的提问高频词汇词云图

综上所述,从用户科室分布的绝对人数和比例及用户提问的高频词汇都可以看出,老年用户与非老年用户的医疗需求具有较大差异,除了内科、外科是二者共同的医疗需求,老年用户对骨科和肿瘤及防治科的需求较大,而非老年用户对儿科、妇产科的需求较大。因此,H1老年用户与非老年用户对在线医疗服务的需求不同,得到数据分析结果的支持。其原因可能是老年人随着年龄的增加,生理机能逐渐减退、免疫能力下降导致身体健康状况较差,同时随着长年累月不良习惯的积累,易导致慢性疾病、肿瘤及退行性疾病。而非老年人整体身体健康状况较好,患慢性疾病的概率低,且处于与老年人不同的生命阶段,具有生殖和育儿的需求,因此对产科、妇科和儿科等方面的医疗需求较大。

5.2 满意度分析

用户评价是用户咨询结束后主动对本次服务的评价,是用户满意度的直观体现。在春雨医生平台中用户和医生关于疾病咨询的对话结束后,用户可以对医生的服务情况根据自身的满意程度做出相应评价。评价包括三个部分:一是对本次服务的总体评价,分为满意(好评)、一般(中评)、不满意(差评),相对于中评而言,好评和差评更能体现出用户评价的好恶,因此本文选取好评和差评两类评价信息进行采集分析;二是用户的评价文本描述,由于春雨医生平台上填写评价文本的用户比例较低,本文目前没有对评价文本进行分析;三是评价标签,评价标签是对总体评价进行细化,主要包括回复是否及时、态

度是否友好、解答是否清楚、回复是否有帮助、医生是否专业、医生是否敬业，本文将评价中的六类评价标签分为两大类进行分析，分别是医生专业能力的评价“专业”、“有帮助”和“敬业”，服务能力的评价“态度”、“及时”和“清楚”。由于两类用户的绝对人数差异较大，老年用户在春雨医生平台上占比较低，本文对好评、差评的六类标签分别计算老年用户和非老年用户的满意度比例，使其具有可比性，通过卡方检验，比较两类用户的满意度差异。

5.2.1 好评中的评价标签分析

从表 2 中好评中专业能力评价标签统计来看，仅有“意见很有帮助”的卡方检验 p 值小于 0.05，具有明显差异，说明老年用户更加认可医生意见的帮助性。两类用户对医生专业和敬业方面的满意度没有明显差异。从绝对人数来看，无论是老年用户还是非老年用户，勾选“意见很有帮助”这一项的人数均高于其他两项，说明老年用户和非老年用户都更重视在线医疗平台的有效性。

表 2 好评中专业能力评价标签统计

用户类型	非常专业认真		意见很有帮助		非常敬业	
	0	1	0	1	0	1
非老年用户	511 448	335 039	504 115	342 372	544 048	302 439
	60.42%	39.58%	59.55%	40.45%	64.27%	35.73%
老年用户	10 719	7 216	10 472	7 463	11 584	6 351
	59.77%	40.23%	58.39%	41.61%	64.59%	35.41%
合计	522 167	342 255	514 587	349 835	555 632	308 790
	60.41%	39.59%	59.53%	40.47%	64.28%	35.72%
p 值	0.076		0.002		0.380	

注：0 表示未勾选该项，1 表示勾选该项

从表 3 中好评中服务能力评价标签统计来看，仅有“回复很及时”的卡方检验 p 值小于 0.05，说明不同年龄的用户对回复速度的感知具有明显差异，且老年用户的满意度更高，说明老年用户在医生回复速度方面更加宽容。从绝对人数来看，无论是老年用户还是非老年用户，勾选“态度非常好”这一项的人数均高于其他两项，说明不同年龄组的用户都更注重服务的友好性，因此在线医疗平台应注重平台的人性化关怀，让用户感觉不是在和冷冰冰的机器交流，利用情感化设计将人文关怀融入在线医疗平台中。从绝对人数看，无论是老年用户还是非老年用户，勾选“非常清楚”这一项的人数均低于其他两项，且从勾选人数占总人数的百分比来看，相对于其他两项低了 10% 左右，说明相对于医生的态度和回复速度而言，在线医疗平台的医患交流沟通中还是存在信息传达不充分、患者不能很好理解医生建议等不足。

表 3 好评中服务能力评价标签统计

用户类型	态度非常好		回复很及时		非常清楚	
	0	1	0	1	0	1
非老年用户	440 573	405 914	450 782	395 705	526 782	319 705
	52.05%	47.95%	53.25%	46.75%	62.23%	37.77%
老年用户	9 298	8 637	9 351	8 584	11 204	6 731
	51.84%	48.16%	52.14%	47.86%	62.47%	37.53%
合计	449 871	414 551	460 133	404 289	537 986	326 436
	52.04%	47.96%	53.23%	46.77%	62.24%	37.76%
p 值	0.588		0.003		0.514	

注：0 表示未勾选该项，1 表示勾选该项

5.2.2 差评中的评价标签分析

从表 4 中差评中专业能力评价标签统计来看,“不细致”和“感觉不专业”两项的卡方检验 p 值均小于 0.05,说明不同年龄组对服务的专业性和细致性感知有明显差异,且老年用户的差评率低于非老年用户。老年用户中差评率最高的一项是“没有帮助”,验证了老年用户对在线医疗咨询有效性的重视。通过查看简单的评论文本发现,有很多患者提到了医生的回答并没有个性化,大多数千篇一律,甚至有的是从网上复制粘贴过来的,医生回答的质量低是“没有帮助”的主要原因。除此以外,部分老年用户并非本人咨询,而由其后辈或亲属代理,导致其对医生的回答没有很好地理解。一方面,老年用户在听取转述信息的过程中,可能会错失有效信息;另一方面,其后辈或亲属因经验不足、知识储备有限等,不能对老年人做出相应的有效处理措施,最终造成“没有帮助”的后果。非老年用户中差评率最高的一项是“不细致”,占有非老年用户群体的 28.79%,说明非老年用户更重视医生在解答过程中的细致和具体,以及对对症下药的专业能力。因此,针对不同的用户群体,在线医疗平台需要改进的地方也具有差异,针对老年用户需要提高服务的针对性,针对非老年用户需要提高服务的专业化。

表 4 差评中专业能力评价标签统计

用户类型	感觉不专业		没有帮助		不细致	
	0	1	0	1	0	1
非老年用户	92 084	26 312	90 048	28 348	84 311	34 085
	77.78%	22.22%	76.06%	23.94%	71.21%	28.79%
老年用户	1 238	294	1 164	368	1 190	342
	80.81%	19.19%	75.98%	24.02%	77.68%	22.32%
合计	93 322	26 606	91 212	28 716	85 501	34 427
	77.82%	22.18%	76.06%	23.94%	71.29%	28.71%
p 值	0.005		0.944		0	

注: 0 表示未勾选该项, 1 表示勾选该项

从表 5 中差评中服务能力评价标签统计来看,三项指标的卡方检验 p 值均小于 0.05,说明老年用户与非老年用户对于服务的效率、友好性和沟通具有明显差异,且老年用户的差评率均低于非老年用户,说明老年用户对服务中的瑕疵忍耐程度较高,具有较高的包容性。其中老年用户和非老年用户差评率最高的一项都是“等好久没回复”,说明不同年龄段的用户都对服务的效率很重视,因此在线医疗平台应不断提高问题和答复的匹配效率,一方面采取激励手段鼓励医生做出针对性的答复,另一方面可以建立案例库等智能专家系统,根据用户的描述自动做出初步判断,减少用户的等待时间。

表 5 差评中服务能力评价标签统计

用户类型	不友好		等好久没回复		完全听不懂	
	0	1	0	1	0	1
非老年用户	100 866	17 530	88 223	30 173	110 789	7 607
	85.19%	14.81%	74.52%	25.48%	93.57%	6.43%
老年用户	1 376	156	1 212	320	1 455	77
	89.82%	10.18%	79.11%	20.89%	94.97%	5.03%
合计	102 242	17 686	89 435	30 493	112 244	7 684
	85.25%	14.75%	74.57%	25.43%	93.59%	6.41%
p 值	0		0		0.026	

注: 0 表示未勾选该项, 1 表示勾选该项

无论是从专业能力还是从服务能力来看,老年用户的差评率普遍较低,H2“与非老年用户相比,老年用户对在线医疗服务的满意度较低”,未得到数据分析结果的支持。这与现有研究(周君等^[18])不符,其原因一方面可能是,周君等^[18]研究的是满足用户挂号、候诊、就诊、检查检验、缴费、取药等需求的在线医疗平台,该平台是由医院借助互联网技术对就医流程的改造,因此患者不得不使用该平台,这导致新技术接受能力较弱的老年用户即使不能很好地掌握该平台也必须使用,因而满意度较低。而本文所研究的春雨医生平台,是对老年用户医疗需求的辅助,老年用户可以自由选择是否使用该平台,因此技术接受能力较弱、可能会给出差评的老年用户,可能选择不使用该平台,因而表现出较低的平台差评率。另一方面可能是周君等^[18]的研究调查时间是2016年,而本文的数据收集时间是2018年,随着近年来在线医疗服务的推广,老年用户接受新技术有了一定的学习时间,老年用户掌握了一定的在线医疗平台的使用方法并产生了一定的信任,因而满意度有所提高。

老年用户满意度较高的其他原因可能有三点:一是老年用户在在线医疗平台上咨询的是有关慢性疾病的问题,这些不是关乎性命的急症,需要长期控制和治疗,老年用户根据医生建议,症状得到缓解,较为容易感到满意。二是老年用户相比于非老年用户,对互联网的接触程度较浅,对在线医疗资源的了解较少,因此预期期望较低、要求较低,较为容易获得满足。三是有能力自己使用在线医疗平台的老年用户,通常是学历、自身素质、能力较高的群体,他们能够掌握和熟练使用在线医疗平台,可以用该工具方便快捷地解决自身问题,避免了去医院排队、出行成本较高等问题,因而感到满意。而部分老年用户由于自身学历有限、能力不足或视力较差、行动不便等因素,自己无法进行线上咨询,这部分老年用户由其后辈或亲属代为咨询。调查显示,70%的中年人有替父母上网查询医疗健康信息的行为,而且学历越高的中年人中为老年人进行健康咨询的占比越大^[25],高学历、高素质的非老年用户对在线医疗平台的认同度较高,因此满意度较高。除此以外,还有部分既不会自己使用,也没有亲属帮助的老年人,他们可能并不使用在线医疗平台,在线医疗平台只是对医疗需求的补充而非必需的选项,因此这部分可能做出差评的老年人并没有在平台上留下差评,导致老年用户的整体满意度较高。

6 结论

本文针对目前在线医疗平台可以缓解医疗资源供需不平衡,但老年用户参与度不高、活跃用户以非老年用户为主的现象展开研究,将使用服务前对新用户的吸引和使用服务后对老用户的留存两个方面的能力作为衡量用户参与度的依据,吸引用户使用的能力可体现为平台对用户医疗需求的理解程度,留下用户继续使用的能力则可以体现为用户对服务的满意程度,两者都可以从用户评价中获得,通过对比老年用户与非老年用户需求 and 满意度的差异,来探索老年用户对在线医疗平台参与度不高的背后原因。因此本文选取行业内较有代表性的春雨医生作为研究对象,从用户的真实评价中提取出用户需求和满意度两个指标,将老年用户与非老年用户的两个指标分别进行对比分析,发现老年用户与非老年用户对在线医疗服务的需求和满意度都存在明显的差异,具体表现为:在需求方面,由于身心健康状况和生命阶段的差异等方面,两类用户除了对内科和外科的需求程度都较高外,老年用户的医疗需求更多体现在骨伤科和肿瘤及预防科,而非老年用户的医疗需求体现在儿科和妇产科;在满意度方面,由于预期的差异、咨询的不同侧重及高素质后辈代为咨询等方面,老年用户整体的满意度高于非老年用户,老年用户包容度更高,有更高的用户价值。

但是,当前医疗平台的设计和运营体系主要围绕对互联网服务更为熟悉的非老年用户来开展,使用同一套服务体系对于老年用户来说存在着不小的参与障碍。为更好地促进在线医疗平台在老年用户中的应用,在线医疗平台需要重视针对不同群体的差异化和个性化服务。基于本文的研究结论,同时考虑老

年用户群体生理和心理等各方面的特殊性, 充分满足老年用户不同于非老年用户的医疗需求, 增强在线医疗平台的吸引力, 为以春雨医生为代表的在线医疗平台加强针对老年用户的建设, 促进在线医疗在老年用户中的普及提出以下几点建议。

第一, 加强在线医疗平台的慢性疾病管理功能建设。慢性疾病的治疗需要长期的监测和控制, 如果处理不当还会引发其他并发症。在线医疗平台具有便捷、可随身携带等特点, 可以根据老年用户的治疗方案, 利用推送进行用药提醒、运动提醒等服务。同时配合穿戴设备, 可以长期实时监测老年用户的身体健康状况^[26], 为老年用户建立个人信息档案, 利用大数据分析、云计算等技术, 对用户的健康、运动、睡眠、饮食等进行检测与分析, 结合私人医生功能, 为老年用户提供健康评估、干预、追踪、随访、患病预警等一系列医疗服务。第二, 构建在线医疗平台的 O2O 医疗服务闭环。学者在有关老年人在线健康信息检索行为的研究中指出, 熟悉互联网及对在线健康信息的信任是影响老年人对在线健康信息判断的重要因素^[27]。由于老年用户观念比较传统保守, 实体医院仍是其的主要选择, 他们对在线问诊这类新事物的接受能力比较弱。在线医疗平台应该与实体医院积极展开合作, 可以增加老年用户对其的信任度, 从而促进在线医疗平台在老年用户中的推广与应用。第三, 以老年用户为核心构建垂直模式在线医疗平台。为了方便老年用户的使用, 在线医疗平台需要简化界面和操作流程, 降低老年用户的学习成本^[28], 如将字体放大、添加语音输入功能, 将老年用户常用的科室放置在界面的显眼位置, 将不常用的科室和功能隐藏起来等。针对老年用户这一医疗消费的主体, 可以为其提供从院前健康管理、院中挂号治疗到院后康复管理的一条龙服务, 整合医养产业链, 为老年人提供全流程的医疗服务, 也可以结合现有的私人医生服务, 在提供一条龙服务的同时, 更加贴近个案, 提供长期一对一的咨询服务, 提高服务的针对性和人性化。同时考虑老年人行动不便、出行成本较高, 可以为其提供基于 LBS 的上门服务功能。第四, 建立案例库和智能专家系统, 充分发掘历史咨询信息的价值。在线医疗平台中老年用户常咨询的是有关健康、慢性疾病及常规疾病方面的问题, 很少会出现疑难杂症, 而这些疾病通常已有先例可以参考。因此, 在线医疗平台首先需要将平台上已有的数据进行组织和整理, 构建案例库, 当用户描述症状后利用相关算法, 从案例库中匹配最相似的案例及该案例最高质量的回复, 通过计算机匹配案例减少用户的等待时间。其次在案例库等知识库的基础上, 利用自然语言处理、构建本体、人工神经网络推理、深度学习等技术, 构建针对老年疾病的智能专家系统, 通过盘活系统中已有的信息资源和人类专家的知识, 提高智能回复的有效性、专业性和针对性。

本文虽然对促进在线医疗服务在老年用户中的应用具有一定的贡献, 但仍有一定的局限性。本文仅对用户提问进行了分词和词频统计分析, 没有对用户评价的文本内容进行深入分析, 未来可以利用自然语言处理、机器学习等技术, 对患者的问题描述和评价文本进行内容分析, 从中挖掘不同年龄患者的深度医疗需求。

参 考 文 献

- [1] 杜凤姣. 2002-2011 年我国医疗卫生资源配置的公平性分析[D]. 上海: 华东师范大学, 2014.
- [2] Libing L, Xin X, Yihong H, et al. Internet+talent training base construction for integration of medical treatment, nursing and elderly care[C]. Xi'an: 2016 Joint International Information Technology, Mechanical and Electronic Engineering Conference, 2016.
- [3] 中华人民共和国民政部. 2017 年社会服务发展统计公报[EB/OL]. <http://www.mca.gov.cn/article/sj/tjgb/2017/201708021607.pdf>[2018-07-15].
- [4] Su C, Yude W. The care of the elderly with chronic disease based on electronic health records[C]. Hokkaido: 2012 International Symposium on Information Technologies in Medicine and Education. IEEE, 2012, 2: 760-763.
- [5] 孙国强, 由丽亭, 陈思, 等. 互联网+医疗模式的初步探索[J]. 中国数字医学, 2015, 10 (6): 15-18.
- [6] 易观智库. 中国移动问诊白皮书 2018[EB/OL]. <https://wenku.baidu.com/view/0792bc06ec630b1c59eef8c75fbfc77da26997f4>.

- html[2018-07-15].
- [7] 吴江, 黄晓, 董克. 基于知识图谱的在线医疗研究综述[J]. 信息资源管理学报, 2016, (2): 4-12, 21.
- [8] 李琳, 王春清, 王珂. 基于 Web 服务的在线医疗预约系统的设计与研究[J]. 科技信息 (学术版), 2006, (11): 160, 162.
- [9] 刘娣. 基于 J2EE 的在线医疗信息服务系统的设计与开发[D]. 青岛: 中国海洋大学, 2009.
- [10] 张正欣. 基于云计算平台的电子医疗服务系统设计与实现[D]. 北京: 北京工业大学, 2013.
- [11] 郑秋莹, 孔军辉. 患者在线社区: 医疗服务创新的新途径[J]. 医院管理论坛, 2013, 30 (4): 59, 64.
- [12] 吴江, 施立. 基于社会网络分析的在线医疗社区用户交互行为研究[J]. 情报科学, 2017, (7): 120-125.
- [13] 叶存辉. 在线医疗平台医师受访量影响因素分析[D]. 北京: 北京外国语大学, 2017.
- [14] 左美云, 刘勃勃, 刘方. 老年人信息需求模型的构建与应用[J]. 管理评论, 2009, 21 (10): 70-77.
- [15] 姜向群, 万红霞. 老年人口的医疗需求和医疗保险制度改革[J]. 中国人口科学, 2004, (S1): 135-140, 179.
- [16] 邬贻萍, 高倩, 初慧中. 青岛市老年病人医疗需求分析[J]. 公共卫生与预防医学, 2010, 21 (6): 15-17.
- [17] 付汝康. 对互联网背景下老年人生活适应的干预研究[D]. 上海: 华东理工大学, 2016.
- [18] 周君, 陈富强, 申思, 等. “互联网+”对患者门诊就医体验的影响[J]. 协和医学杂志, 2016, 7 (3): 238-240.
- [19] 比达咨询. 2018 年中国移动医疗 APP 产品监测报告[EB/OL]. <http://www.3mbang.com/i-1043.html>[2018-07-15].
- [20] 春雨医生. 2017 年互联网医疗价值报告[EB/OL]. http://www.360doc.com/content/18/0210/11/41453678_729114378.shtml[2018-07-15].
- [21] 李雅然. 老年人的妇科疾病[J]. 国外医学 (老年医学分册), 1980, (1): 46, 47.
- [22] 吴先良, 张赐鑫, 肖胜添, 等. 老年人骨科疾病的预防措施[J]. 中国医药指南, 2010, 8 (20): 60-62.
- [23] Tam-McDevitt J. Polypharmacy, aging, and cancer[J]. Oncology, 2008, 22 (9): 1052.
- [24] 于正洪. 老年人肿瘤研究现状[J]. 医学研究生学报, 2011, 24 (4): 337-339.
- [25] 社交网络赋能课题组. 生活在此处——社交网络赋能研究报告[EB/OL]. <https://www.docin.com/p-2158898068.html> [2018-07-15].
- [26] Kekade S, Hseieh C H, Islam M M, et al. The usefulness and actual use of wearable devices among the elderly population[J]. Comput Methods Programs Biomed, 2018, 153: 137-159.
- [27] Wu D, Li Y Z. Online health information seeking behaviors among Chinese elderly[J]. Library & Information Science Research, 2016, 38 (3): 272-279.
- [28] Hatta T, Iwahara A, Ito E, et al. The relation between cognitive function and UI in healthy, community-dwelling, middle-aged and elderly people[J]. Archives of Gerontology & Geriatrics, 2011, 53 (2): 220.

A Comparison of Elderly and Non-Elderly's Needs and Satisfaction in Online Medical Platforms—The Case of “ChunYu Doctor”

ZHAO Ying¹, LI Jia¹, ZHOU Liang¹, LI Fangfei²

(1. School of Public Administration, Sichuan University, Chengdu 610065, China)

(2. School of Information, Renmin University of China, Beijing 100872, China)

Abstract The scarcity of medical resources and the rapidly growing medical service demand in China have resulted in a major social issue. As the elderly population increases, the imbalance between supply and demand of medical resources further aggravates. With the advent of the “Internet +” era, online medical services can provide a potential solution to the supply shortage. However, at present, the active users of online medical platform are mainly non-elderly users, and the participation of elderly users is not high. As a result, the potential of online medical platform in alleviating the imbalance between supply and demand of medical resources has not been fully realized. To mend this “elderly medical gap”, this paper studies the case of “ChunYu Doctor” for the purpose of understanding how elderly and non-elderly users differ in medical demands and service satisfaction levels. Based on the study, we propose constructive measures towards improving online medical platforms for elderly users. Our goal is to promote a broad application of online medical services among the elderly population, to meet the medical needs of the elderly, and to alleviate the gap between the needs of growing elderly population and inadequate medical resources.

Key words Online medical platform, Elderly users, User evaluation

作者简介

赵英（1968—），女，四川大学公共管理学院教授，研究方向：信息管理、信息无障碍等。E-mail: zhaoying@scu.edu.cn。

李佳（1995—），女，四川大学公共管理学院 2017 级硕士研究生，研究方向：信息系统。E-mail: lijia.ada@foxmail.com。

周良（1985—），男，四川大学公共管理学院助理研究员，研究方向：在线个性化定制、用户信息行为分析等。E-mail: zhouliang_bnu@163.com。

李芳菲（1995—），女，中国人民大学信息学院 2018 级硕士研究生，研究方向：医养结合、智慧医养等。E-mail: 1772374950@qq.com。