

基于文本挖掘的在线医疗社区患者评论关注点研究

——以好大夫在线为例

吴广玉

(昆明理工大学 管理与经济学院, 昆明 650093)

摘要:使用 ROST CM 软件对好大夫在线的患者评论文本进行挖掘,从好评文本和差评文本两个维度,构建高频词共现语义网络,探究患者在不同满意度下评论时关注的重点,并从中总结出影响患者满意度的主要影响因素,包括医生服务态度,技术水平,医院诊疗流程,患者期望,并根据分析结果为医生、医院和在线医疗社区的服务改进提供建议。

关键词:在线医疗;在线评论;满意度;语义网络分析

中图分类号:G353.12;C812 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2021)01-0056-05

随着互联网的快速发展,互联网+的理念也逐步渗透到医疗行业,在线医疗社区应运而生,如好大夫在线、微医网、丁香园。与传统医疗模式不同,在线医疗是一种以互联网为媒介,利用在线问答,实时通讯,图文传输等网络手段将健康咨询,预约挂号,病症诊断等线下医疗服务转移到线上的全新医疗模式^[1]。在线医疗社区能够打破时间和地域的限制,通过互联网连接起医患双方,向患者提供各类医疗信息,大大提高了患者参与医疗过程的便利性。然而,在医疗服务过程中,医患之间存在严重的信息不对称问题。医生处于信息优势的一方,相比患者具备更多的医学专业知识,在诊疗过程中掌握更多的患者疾病信息和治疗方案等信息。而患者处于信息劣势的一方,由于对医疗专业知识的缺乏,无法判断自身患病情况和评价医生的治疗方案,也无法准确了解医生技术水平和服务水平等信息。由于医患之间的信息不对称,患者也更容易因为对医疗服务的感知与医生的感知不同,而产生不满情绪。

为了给患者提供选择参考,减少医患之间的信息不对称问题,在线医疗社区增加了医生评价模块,越来越多接受过诊疗的患者在平台上留下对医生的评价,指出诊疗过程的问题和对医疗服务的满意程度,也为后续就诊的患者提供择医参考信息。在线医疗社区中的评价内容已经证实会影响患者选择在线服务^[2]。患者满意度是评价医疗服务的重要

指标,并且当患者对医生满意度较高时,医生和患者之间会有和谐的医患关系;当患者对医生满意度较低时,则可能导致紧张的医患关系。了解影响患者满意度的因素有利于有针对性地改善医疗服务,从而帮助创造和谐的医患关系。

1 文献综述

患者满意度是指在相对理性的认知水平和环境下,人们由于疾病及预防等方面的要求对医疗服务产生某种期望,在接受医疗服务过程中或之后将这种期望与自己实际感知对比后产生的理性评价^[3]。患者满意度是患者评价医生和医院服务质量的重要指标,能够客观地反映出医疗服务质量好坏,为提高医疗服务质量、优化医疗服务流程以及医院的管理和发展提供参考依据^[4]。相较于有形产品,服务质量这类无形性产品对消费者而言是很难评估的,同样对于医疗服务质量的评估也并不单纯是对医疗服务结果的一种评价,而是同时涉及到对医疗服务传递过程的一种评价^[5]。

陈安等人通过访谈得出根治感、安全感、被关怀感以及合作感是影响患者满意度的体验元素^[6]。王晓燕等人通过问卷调查发现患者就医感官体验(服务态度满意度和候诊时间满意度)和就医质量体验(医疗技术满意度和诊疗结果满意度)对医疗服务满意度有正向效应^[7]。张建洁等人通过问卷调查得出就医环境体验的安全感、等待时间体验中的

收稿日期:2020-08-25

作者简介:吴广玉(1997—),女,山东临沂人,昆明理工大学管理与经济学院,研究生,管理科学与工程硕士,研究方向:数据挖掘。

被关怀感、就医费用体验中的安全感、服务态度体验中的合作感,以及诊疗质量体验中的根治感,均会影响到患者的满意度^[8]。Hagihara 等人通过问卷调查得出医生对治疗方案的解释清晰度,包括治疗方案的推荐、治疗的效果、治疗的副作用和风险,以及不同治疗方案的比较,会影响患者的满意度^[9]。用户参与在线医疗社区会留下诸多文本信息,其中,评论文本信息中包含了丰富的患者反馈信息,因此学者逐渐开始关注评论文本的研究。Xu 等人通过主题提取挖掘出评论中最常讨论的主题为:服务态度、诊断准确性、等候时长、服务市场、保险报销流程、医生技能水平和医院环境^[10]。

综上,目前对患者满意度的研究多以调查问卷或访谈为主要数据收集方式,而通过对在线医疗社区患者对医生服务的真实评论文本进行挖掘的研究相对较少,且很少有研究关注患者不同满意度下的评论文本关注点差异。

2 研究过程

2.1 样本选取和分析

本文选定国内规模较大的好大夫在线平台进行研究,使用 python 编写的爬虫代码爬取了 2019 年 7 月 25 日以前的全国所有内分泌科室的医生个人主页的患者评价信息 37000 余条,共包括满意程度为很满意,满意,一般,不满意四种等级的评论。并对评论文本数据进行了清洗,剔除了同一患者的

重复评论,选取了满意和不满意两种等级的评论文本作为好评文本集和差评文本集,因为这两类评论包含的患者情感表达得更明确。经筛选后,由于患者评价等级为不满意的差评文本仅 1 014 条,为了保持数据的均衡,本文随机选取了 1 500 条等级为很满意的好评文本。

本文主要使用 ROST CM 软件对好评样本集和差评样本集分别进行预处理,包括分词、去除停用词和同义词替换(主要是将病人替换成患者,大夫替换成医生),并对高频词和高频共现词组进行统计,去掉无意义的高频词,如“但是”,“非常”、“甲亢”等,将样本集中的评论变成更加方便研究的评论特征词集合。接着对患者的好评文本和差评文本分别作语义网络分析,依照高频词在评论中的共现频率生成高频词共现网络,对患者评论关注的重点进行分析。

2.2 好评文本分析结果

通过分析好评语义网络(见图 1)可以发现,“医生”、“患者”、“态度”、“耐心”位于网络图的中心节点。通过与差评语义网络对比,本文保留了“医生”、“患者”这类代词,因为其一定程度上可以反映患者关注的重点。“态度”、“耐心”,意味着患者在就诊过程中重视医生对患者的服务态度,并且医生的耐心能给患者带来更好的就诊体验。侧面也说明了由于医患之间的信息不对称,患者对医生服务态度的敏感度较高。

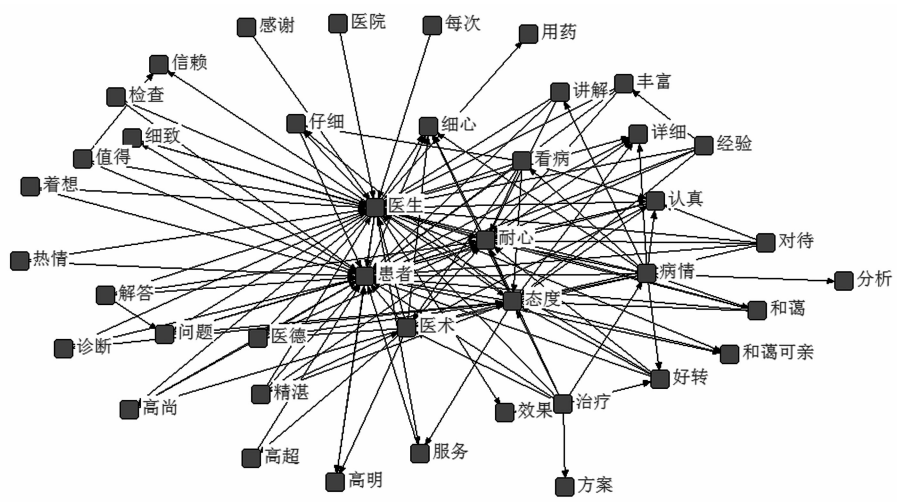


图 1 好评语义网络

在副中心节点的位置上,患者的关注点主要集中在几个部分。其中,“看病”、“治疗”、“病情”表达了患者的目的,与“看病”、“治疗”关联度较高的词为“好转”、“方案”、“效果”,说明患者对诊疗结果的

重视,包括医生给出明确的治疗方案,治疗后的病情好转,治疗的效果明显等。另外,“医术”、“医德”,进一步说明患者关注医生的技术水平和服务态度。进一步分析得到,“讲解”、“问题”、“解答”、

“分析”等词,都传递了患者对医生的一种期望,即医生能够对自己的病情和问题做出详细的分析和解释。

网络外层主要是描述诊疗流程的词和正面的形容词,诊疗流程如“检查”、“诊断”、“用药”,表达患者对医生服务流程的关注。形容词主要集中在以下几个意思。如“仔细”、“详细”、“认真”、“细致”,强调医生对病人做检查和诊断时认真仔细;“和蔼”、“和蔼可亲”等词说明了医生对患者的人文关怀;“着想”、“值得信赖”说明了医生为患者考虑,医德高尚;“经验”、“丰富”,代表患者注重医生的经验及技术水平。

综上所述,患者在表达满意时,首先关注的是医生的服务态度,其中医生对待患者的耐心程度、对检查诊断的认真程度和对病情的解释程度是患者关注的重点。其次。患者就诊目的是看病,因此患者也看重医生的技术水平,其中医生的经验丰富程度,治疗方案的合理程度,治疗的效果好坏是患

者关注的重点。

2.3 差评文本分析结果

通过分析差评语义网络(见图 2)可以发现,与好评文本相比,除了“医生”、“患者”、“态度”之外,“医院”也出现在差评语义网络的中心节点位置,说明患者表达对医生不满意时,不仅关注医生本身,还关注医生所在医院的影响。通过分析患者评论文本得出,大部分患者提到“大医院”,强调医院的规模与名气,说明医院的规模与名气一定程度会提高患者对医生的期望。同样,“专家”的出现,也说明了患者在选择医生时有意向选择名气和声望更高的医生,而医生的身份也会提高患者对医生的期望。与好评文本相同,“态度”仍然处在网络的中心位置,进一步说明患者重视医生对患者的态度。与“态度”关联度较高的词是“不耐烦”,恰好与好评的“耐心”互为反义词,进一步说明患者重视医生对待患者是否有耐心。

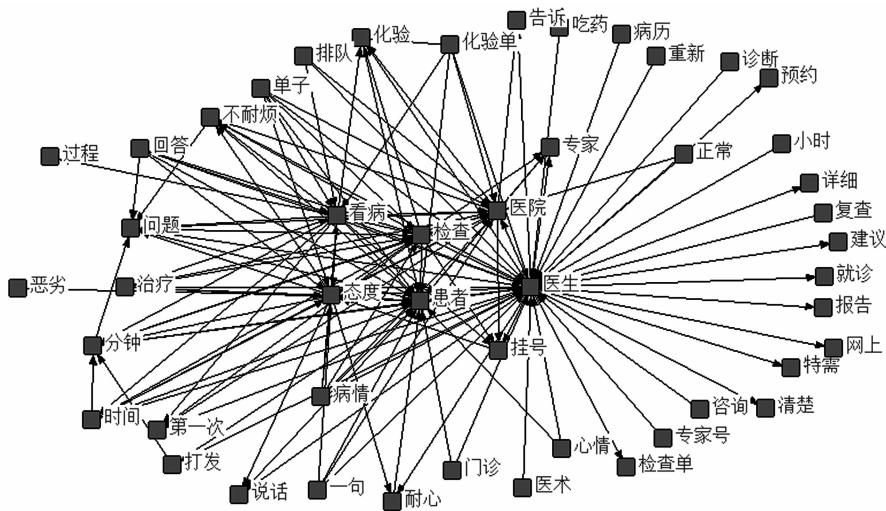


图 2 差评语义网络

“检查”出现在副中心节点的位置上,相对于好评文本,更靠近中心位置,通过分析患者文本得知,该词主要出现在以下情景,“一堆检查”,“系列检查”,“咨询的时候爱搭不理,就开一大堆单子让你去检查”。说明患者在不知道自己病情的情况下,对检查流程的复杂性怀有不满情绪。进一步分析,与“检查”关联度较高的词,如“第一次”、“化验”、“分钟”、“病情”,“不耐烦”、“一句”等,说明大多数患者在第一次到医院时,面对未知的病情,需要化验检查的次数较多,检查时间较长,而医生对患者的病情解释过少,或者诊断时间过短时,都会引起

患者的不满。其中“一句”具有较为夸张的表达意义,如“多问一句都不行”,“就说一句”,更加说明患者的对医生的解释程度不满。

位于网络外层的其他节点,与好评网络不同的是,好评网络多为正向的形容词,而差评网络更多是描述诊疗流程的词汇,如“挂号”、“排队”、“预约”、“报告”、“咨询”、“复查”。这意味着不仅仅医生服务会影响患者的满意度,诊疗过程中的其他流程会影响或加剧患者对医生服务的不满意。其中“挂号”,主要出现在以下情景中,“一早去挂号”、“排队挂号”、“挂号费”、“还要再去挂号”等,这说明

挂号难,挂号排队,挂号费用高,以及需要多次挂号等会引起患者的不满。“复查”主要出现在以下情景:“告诉一个月后来复查!李大夫全程看病不到一分钟”,“之后复查,连个明确诊断都没有”,这说明患者对没有明确诊断的情况下需要多次复查表示不满。另外“吃药”,主要出现在以下情景,“只说了要长期吃药”、“开一堆没用的中药”,说明患者对医生的治疗方案不满意以及医生开药不解释的不满意。

综上所述,患者在表达不满时,首先关注的是医生的服务态度,医生的不耐烦,对病情和诊断方案的解释过少或者不解释,都会引起患者的不满。其次,医生的技术水平也会影响患者满意度,没有明确的诊疗方法,诊治效果不明显都会引起患者不满。再次,就诊流程的复杂性会影响患者的满意度。其中,排队挂号时间长,挂号费贵,反复检查等都会加剧患者对医生不满。最后,医生水平与患者的期望水平不符合也会影响患者的满意度,其中,医生所在医院的规模和名气和医生的职称与名气都会给患者对医生较高的期望。

3 总结与建议

患者在线评论能够反映患者对医生服务的感知和评级。患者评价一方面可以给医生服务提供建议和规约,另一方面也有助于缓解医患之间信息不对称问题,减少患者的试错成本。通过挖掘医疗网站中患者对医生的真实评论,能够深入了解患者的需求。本文选取好大夫在线的患者评论,使用 ROST CM 软件对在线患者评论文本进行挖掘,研究结果表明,患者对医生的满意度不同时,评价关注的重点略有不同。相同点是患者在评论时都会关注医生的服务态度和技术水平,不同的是,在患者不满意时,评论时会更多提及医院名气和医生职称,同时会关注诊疗流程的复杂性。本文研究结果对提高医务人员服务质量,优化医院服务流程,完善在线医疗社区评价体系具有一定的指导意义,可以给出以下建议。

对于医院和医务人员来讲,首先,患者排在首位的就医需求是消除病症和医疗安全^[7],医院管理者应该把提高医疗技术水平、改善诊疗效果作为核心任务。医生应该精进医术,提高专业素养,能够对准确判断患者病症,保证治疗效果。其次,医生接诊态度、提供的人文关怀能有效舒缓患者的负面情绪^[11]。医院管理者应该及时对医生进行定期服务培训,提高医生的服务意识,培养医生对患者的

同理心和耐心。医生接诊患者时应该及时与患者互动,耐心倾听患者诉求,解答患者疑惑。最后,门诊诊疗环节多而复杂,排队时间长,门诊就诊时间短等容易引起患者不满情绪^[12]。医院应该通过改进服务流程,积极采取相应措施缩短就医等候时间,包括采取多种挂号预约方式,增设就诊窗口,增加医护人员数量,缩短实验室出报告时间等。

对于在线医疗社区来讲,关注患者评论的关注点,有利于根据患者需求优化患者对医生的评价体系。在线医疗社区可以根据患者评论时的关注点改善医生评价模块,通过增加或细化评分指标给患者择医提供更多参考。如增加对医院服务流程效率的评价指标,包括挂号速度,检查效率等;细化医生服务态度的评价指标,如检查的认真程度,解释的耐心程度等。良好的评价体系有利于提高患者对在线医疗的信赖,促进在线医疗社区的健康发展。

参考文献

- [1] 毛瑛,等. 远程医疗与在线医疗的互补研究[J]. 中国卫生事业管理, 2016, 33(2): 84—87.
- [2] 吴江,周露莎. 网络健康信息服务用户购买决策的影响因素研究[J]. 情报学报, 2017, 36(10): 1058—1065.
- [3] 钱宇,等. 医疗服务患者满意度研究进展及问题思考[J]. 中国卫生事业管理, 2015, 32(2): 105—107.
- [4] 蔡湛宇,陈平雁. 病人满意度的概念及测量[J]. 中国医院统计, 2002(4): 236—238.
- [5] 郑秋莹,等. 基于 Meta 分析的“顾客满意—顾客忠诚”关系影响因素研究[J]. 管理评论, 2014, 26(2): 111—120.
- [6] 陈安,利兰久,王吉善. 利用存在现象学定性研究患者满意度的体验元素[J]. 中国卫生质量管理, 2016, 23(5): 1—4.
- [7] 王晓燕,杭丹. 基于结构方程模型的新医改背景下医疗服务满意度影响因素分析[J]. 数学的实践与认识, 2016, 46(22): 82—89.
- [8] 张建洁,李金林,曹雪丽. 患者就医满意度影响因素的实证分析[J]. 北京理工大学学报:社会科学版, 2018, 20(1): 102—109.
- [9] HAGIHARA A, TARUMI K. Patient and physician perceptions of the physician's explanation and patient responses to physicians[J]. Journal of health psychology, 2009, 14(3): 414—424.
- [10] XU Y, ANNONY M, GHOSE A. The interplay between online reviews and physician demand: an empirical investigation[G]. Social Science Electronic Publishing, 2016.
- [11] 吴家锋,邓明,张柠. 北京市医药分开综合改革后某医院门诊患者满意度及其影响因素[J]. 医学与社会, 2020, 33(4): 98—100, 113.
- [12] 黄智然,等. 不同类型医院门诊患者满意度影响因素分析[J]. 中华医院管理杂志, 2018, 34(2): 93—98.

Research on Concerns of Patients’ Reviews in Online Medical
Community Based on Text Mining

——Taking Good Doctor Online as an example

WU Guang-yu

(School of Management and Economics, Kunming University of Science and Technology, Kunming 650093, China)

Abstract: To explore the patients’ focus under different emotional comments, this paper uses the ROST CM text mining software to build semantic network of high-frequency word co-occurrence to mining patients’ online comments in Good Doctor Online community from two dimensions of positive and negative reviews. Finally, this paper sums up the main factors influencing patients’ satisfaction, including service attitude, technology level, hospital diagnosis and treatment process and patient expectations, and gives suggestions to doctors, hospitals and medical service according to the results of the analysis.

Key words: online health; online reviews; satisfaction; semantic network analysis

(上接第 23 页)

Analysis of the Effect of Artificial Intelligence on Industrial Structure Optimization

——Based on the perspective of technological innovation

ZHOU Jian-jun

(Business School, East China University of Political Science and Law, Shanghai 201620, China)

Abstract: In the context of global value chain reshaping, artificial intelligence will provide the core power for China to climb the high-end industrial chain. Construct static panel and dynamic panel models to empirically analyze the optimization effect of artificial intelligence on the industrial structure, and further sub-regional research. The results show that: the current artificial intelligence has a hindering effect on the rationalization of industrial structure, and has a promoting effect on the heightening of the industrial structure, and this effect is decreasing in the eastern, central and western provinces. Further through the perspective of technological innovation, it is found that the combination of artificial intelligence and technological innovation will promote the heightening of the industrial structure. Finally, based on the aforementioned analysis, provide policy recommendations for China’s sub-regional planning of artificial intelligence development.

Key words: artificial intelligence; rationalization of industrial structure; advanced industrial structure; technological innovation