

三级医院在线医疗社区使用情况研究

——以北京市为例

郝 军* 戚淼杰 韩优莉

首都医科大学公共卫生学院 北京 100069

【摘要】目的:分析三级医院在线医疗社区使用情况,为三级医院互联网医疗的发展和医疗资源优化配置提供依据。方法:选取北京市三级医院为研究对象,使用 Python 语言设计网络爬虫程序爬取好大夫在线医疗社区中北京市医疗机构和医生的网页信息,使用频数、百分比、均值等统计指标,运用 *t* 检验、方差分析等方法,构建多重线性回归模型,分析三级医院在线医疗社区的使用情况。结果:公立三甲医院和高级职称医生是在线医疗社区医疗服务的主要提供者。与在线医疗社区医生累计帮助患者数相关的因素包括医院类别、医生所在科室、医生职称、推荐热度、感谢信数和礼物数。结论:在线医疗社区拓展了三级医院提供医疗服务的途径,提高了三级医院优质医疗资源的可及性和利用率,对于促进医疗服务的连续性具有一定的积极意义。应鼓励三级医院积极利用现有商业在线医疗社区或自行搭建在线医疗社区平台。

【关键词】在线医疗社区;三级医院;医生累计帮助患者数

中图分类号:R197 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1674-2982.2020.08.005

Research on the use of online health community in tertiary hospitals: A case of Beijing

HAO Jun, QI Miao-jie, HAN You-li

School of Public Health, Capital Medical University, Beijing 100069, China

【Abstract】 Objective: To analyze the use of online health community in tertiary hospitals, and provide the basis for the development of e-medical services and the optimal allocation of medical resources in tertiary hospitals. Methods: Tertiary hospitals in Beijing were selected as the research object. Data were obtained by designing a web crawler with Python language, which was used to crawl the web pages of medical institutions and doctors in Beijing, all through www.haodf.com. The utilization of online health community in tertiary hospitals was analyzed by using statistical indicators such as frequency, percentage and mean, and statistical methods such as *t* test, ANOVA and multiple linear regression model. Results: Public grade A hospitals and senior doctors were found to be the main providers of medical services through online health community. The factors associated with the cumulative number of patients helped by doctors through online health community include hospital type, doctors' department, doctors' title, popularity of recommendation, and the number of thank-you letters and gifts. Conclusions: The online health communities expand the ways for medical service provision in tertiary hospitals. They improve the accessibility and utilization rate of high-quality medical resources in tertiary hospitals, and have a positive significance on promoting the continuity and consistency of medical services. It is suggested that tertiary hospitals should be encouraged to actively make use of the existing commercial online health communities or build their own online health communities in order to foster and ease the accessibility of services by avoiding congestion in hospitals.

【Key words】 Online health community; Tertiary hospitals; Cumulative number of patients helped by doctors

* 基金项目:北京市社会科学基金(17JDGLA032)

作者简介:郝军(1998年—),男,主要研究方向为卫生经济与卫生政策。E-mail:haojunoah@163.com

通讯作者:韩优莉。E-mail:hanyouli@ccmu.edu.cn

长期以来,我国医疗卫生资源配置存在结构性失衡,形成“倒三角”的医疗资源配置格局。^[1]三级医院汇集了大量医疗卫生资源,并且规模不断扩张,逐渐成为优质医疗资源的聚集地。由于我国形成了患者自主选择医院的就医模式,医疗水平发达的三级医院承担了许多本该去基层医疗机构就诊的慢性病、常见病救治任务。^[2]并且由于患者医疗机构选择的“棘轮效应”,当个人患病后选择到大医院就医,其后无论疾病严重程度和身体状况如何,都难以再选择质量较低的基层医疗机构。^[3]最终导致三级医院人满为患,医患沟通交流时间被压缩,医务人员工作负担重,患者就医体验较差。

随着“互联网+医疗”的发展,不断涌现出远程医疗、在线医疗等新型医疗服务模式。在线医疗社区作为在线医疗的典型应用,为患者和医生提供了医疗信息交流平台,向患者提供寻医、咨询、挂号等服务^[4],可以打破时空限制,促进优质医生资源和医疗信息服务跨地区流动^[5],虽然有许多研究表明患者使用在线医疗社区的目的是寻求三级医院优质医疗资源^[6],然而目前很少有研究从三级医院的角度出发,探究其在线医疗社区的使用情况。对三级医院而言,在线医疗社区拓展了提供医疗服务的渠道,有望缓解线下医院人满为患的现状,改善患者的就诊体验。因此在线医疗社区的合理使用势必也会成为医院发展的重点之一。北京市三级医院众多,医疗水平发达,往往是在线医疗社区中异地咨询患者的首选。^[5]因此本研究通过分析北京市三级医院在线医疗社区使用情况,为三级医院互联网医疗的发展和医疗资源优化配置和利用提供依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

好大夫在线创立于2006年,提供图文/电话在线问诊、在线预约挂号等服务,是中国最大的医患交流平台之一。相比其他在线医疗社区,好大夫在线网站具有比较丰富的网页信息,医生活跃度高、患者访问量大,目前国内在线医疗社区研究多选取其为数据来源,因此本研究选取其为三级医院在线医疗社区使用情况的数据来源。

1.2 研究方法

本研究使用Python语言自行设计网络爬虫程序,从好大夫在线网站爬取北京市医疗机构和医生

的网页信息,获得各医疗机构及医生从开通网站至2018年12月的使用情况数据。以北京市卫生工作统计资料为参考,对在线医疗社区的数据进行筛选、整理和合并。描述性统计分析使用频数、百分比和均值等指标,单因素分析使用t检验、方差分析方法进行分析。多因素分析通过构建多重线性回归模型分析在线医疗社区医生累计帮助患者数的影响因素,因变量为医生累计帮助患者数,自变量包括医院等级、医院类别、医生所在科室、医生职称、推荐热度、感谢信数和礼物数。对因变量累计帮助患者数进行对数化处理。

2 结果

2.1 在线医疗社区三级医院分布情况

好大夫在线平台共有100家北京市三级医院(包括三甲医院68家;非三甲医院32家),其中95家为公立医院,5家为民营医院,68家三甲医院均为公立医院。从医院类别来看,综合医院最多(62家),其次为专科医院(22家)和中医/中西医结合医院(16家)(表1)。根据好大夫在线网站提供的北京市关注度排名,77家三级医院位列前100,其中有56家三甲医院。

表1 在线医疗社区三级医院性质、类别和地区分布情况(n,%)

	三甲医院	非三甲医院	三级医院
医院性质			
公立	68(100.00)	27(84.38)	95(95.00)
民营	0(0.00)	5(15.62)	5(5.00)
医院类别			
综合医院	34(50.00)	28(87.50)	62(62.00)
专科医院	19(27.94)	3(9.38)	22(22.00)
中医/中西医结合	15(22.06)	1(3.13)	16(16.00)

2.2 在线医疗社区三级医院医生分布情况

被调查的三级医院医生共有8 837人,其中三甲医院7 693人,非三甲医院1 144人。从医生职称来看,三甲医院和非三甲医院医生分布大致呈“梭形”,均为主治医师最多,其次为副主任医师和主任医师,住院医师最少。从所在科室来看,三甲医院和非三甲医院医生分布大致相同,均主要由外科和内科医生构成。三甲医院外科(30.18%)、内科(16.79%)、中医科(12.34%)、儿科(7.16%)、眼科(4.69%)医生最多,非三甲医院外科(42.83%)、内科(23.25%)、妇产科(5.94%)、耳鼻喉科(3.58%)、中医科(3.41%)医生最多(表2)。

表 2 在线医疗社区三级医院医生职称、科室分布情况 (人,%)

	三甲医院	非三甲医院	三级医院
职称			
主任医师	1 973(25.65)	250(21.85)	2 223(25.16)
副主任医师	2 376(30.89)	305(26.66)	2 681(30.34)
主治医师	2 385(31.00)	356(31.12)	2 741(31.02)
住院医师	900(11.70)	229(20.02)	1 129(12.78)
其他	59(0.77)	4(0.35)	63(0.71)
科室类别 ¹			
外科	2 322(30.18)	490(42.83)	2 812(31.82)
内科	1 292(16.79)	266(23.25)	1 558(17.63)
中医科	949(12.34)	39(3.41)	988(11.18)
儿科 ²	551(7.16)	21(1.84)	572(6.47)
口腔科	353(4.59)	33(2.88)	386(4.37)
妇产科	328(4.26)	68(5.94)	396(4.48)
眼科	361(4.69)	34(2.97)	395(4.47)
耳鼻喉科	240(3.12)	41(3.58)	281(3.18)
皮肤科	213(2.77)	37(3.23)	250(2.83)
医学影像科	203(2.64)	20(1.75)	223(2.52)
肿瘤科	182(2.37)	17(1.49)	199(2.25)
精神科	114(1.48)	13(1.14)	127(1.44)
传染科 ³	129(1.68)	4(0.35)	133(1.51)
医疗美容科	31(0.40)	6(0.52)	37(0.42)
运动医学科	39(0.51)	1(0.09)	40(0.45)
其他 ⁴	386(5.02)	54(4.72)	440(4.98)

注:1. 根据《医疗机构诊疗科目目录(2009年)》并结合目前医院科室实际情况进行整理;2. 包括小儿内科和小儿外科;3. 包括传染科和结核病房;4. 包括全科医疗科、重症医学科、预防保健科、麻醉科、急诊科、疼痛科、康复医学科。

2.3 在线医疗社区三级医院及医生提供服务情况

三甲医院平均每家医院累计访问量(138 367 353 人次)高于非三甲医院(20 347 197 人次), $t = -5.60, P < 0.001$ 。三甲医院平均每家医院在线服务患者数(121 561 人次)高于非三甲医院(20 112 人次), $t = -5.46, P < 0.001$ 。三甲医院平均每位医生累计帮助患者数高于非三甲医院, $t = -4.36, P < 0.001$ 。三甲医院和非三甲医院主任医师平均每位医生累计帮助患者数均显著高于其他职称医生, $P < 0.001$ (表 3)。

表 3 不同职称、不同等级医院平均每位医生累计帮助患者数(人次)

	主任 医师	副主 任医师	主治 医师	住院 医师	其他	合计	F 值	t 值
三甲医院	2 110	940	408	135	476	977	157.86*	-4.36*
非三甲医院	1 887	578	288	113	63	679	31.56*	

注: * $P < 0.001$

三级医院平均每位医生累计帮助患者数排行前五的科室为:医疗美容科、运动医学科、儿科、皮肤科

和眼科。三级医院平均每位医生累计帮助患者数排行前三的外科科室为:整形外科、泌尿外科和骨科。三甲医院外科、泌尿外科、胸外科、内科、中医科、眼科和医学影像科平均每位医生累计帮助患者数均高于非三甲医院(表 4)。

表 4 不同等级医院平均每位医生累计帮助患者数(人次)

科室	三甲医院	非三甲医院	三级医院	t 值
外科	1 076.50	710.01	1 012.64	-3.58***
普通外科	993.44	728.66	937.83	-1.37
神经外科	1 034.15	777.78	970.40	-1.18
骨科	1 101.84	938.44	1 069.95	-0.59
泌尿外科	1 443.84	523.34	1 288.96	-3.30**
胸外科	546.97	257.54	495.24	-2.35*
心脏外科	1 063.83	862.32	1 044.30	-0.23
血管外科	553.80	430.30	535.82	-0.55
烧伤科	992.31	-	992.31	-
整形外科	1 738.04	681.20	1 712.14	-0.76
肝胆外科	882.50	524.55	819.81	-1.49
内科	593.20	302.40	543.55	-3.88***
中医科	975.53	90.36	940.59	-10.57***
儿科	1 356.54	2741.19	1 407.37	0.76
口腔科	823.56	1 156.42	852.01	0.58
妇产科	1 289.47	1 197.10	1 273.61	-0.28
眼科	1 421.39	343.09	1 328.57	-3.68***
耳鼻喉科	1 057.96	990.56	1 048.13	-0.18
皮肤科	1 443.16	697.38	1 332.78	-1.99
医学影像科	647.10	201.05	607.10	-2.38*
肿瘤科	726.93	665.24	721.66	-0.16
精神科	1 142.79	1 028.92	1 131.13	-0.20
传染科	1 141.75	881.00	1 133.91	-0.19
医疗美容科	1 551.48	4 855.00	2 087.19	1.44
运动医学科	1 701.82	32.00	1 660.08	-
其他	347.21	517.61	368.12	0.70
合计	977.13	678.69	938.50	-4.36***
F 值	6.72***	4.60***	8.23***	-

注: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$

2.4 在线医疗社区医生累计帮助患者数影响因素分析

利用在线医疗社区医生累计帮助患者数的影响因素构建多重线性回归模型,对线性回归方程进行检验得: $F = 450.77, P < 0.001$,该线性回归方程有统计学意义。调整的决定系数 $R^2 = 63.86%$,表示在累计帮助患者数取值的变动中,能被该线性回归方程解释的比例为 63.86%,模型拟合效果较好。变量的方差膨胀因子(Variance Inflation Factor, VIF)值均小于 5(一般以系数低于 5 或 10 作为判断变量间不

存在共线性问题的标准),说明变量之间不存在多重共线性问题。回归结果显示,与在线医疗社区医生累计帮助患者数相关的因素包括医院类别、医生所在科室、医生职称、推荐热度、感谢信数和礼物数。与综合医院医生累计帮助患者数相比,中医/中西医结合医院医生累计帮助患者数较高。与外科医生累计帮助患者数相比,内科、中医科、医学影像科累计帮助患者数较少;而儿科、妇产科、眼科、耳鼻喉科、皮肤科和医疗美容科累计帮助患者数均较多,其中皮肤科和医疗美容科增加幅度最大。医生职称对累计帮助患者数有显著正向影响。电话咨询的患者推荐热度是平台上患者对医生进行电话咨询服务后,向其他患者推荐医生的好评度评价。与推荐热度小于4的医生累计帮助患者数相比,推荐热度大于等于4的医生累计帮助患者数增加。医生收到感谢信数、礼物数对累计帮助患者数有显著正向影响(表5)。

表5 累计帮助患者数影响因素多重线性回归结果

变量名称	回归系数β	t	P值
医院等级			
是否为三级甲等	-0.064	-1.23	0.219
医院类别(参照:综合医院)			
专科医院	0.032	0.67	0.501
中医/中西医结合医院	0.320	4.00	<0.001
所在科室(参照:外科)			
内科	-0.261	-5.25	<0.001
中医科	-0.243	-3.03	0.002
儿科	0.175	2.40	0.016
妇产科	0.300	3.74	<0.001
眼科	0.295	3.62	<0.001
口腔科	0.081	0.96	0.335
耳鼻喉科	0.402	4.28	<0.001
皮肤科	0.824	8.39	<0.001
医学影像科	-0.446	-4.11	<0.001
肿瘤科	-0.192	-1.66	0.096
传染科	0.164	1.16	0.245
精神科	0.049	0.36	0.718
运动医学科	-0.193	-0.82	0.412
医疗美容科	0.862	3.50	<0.001
其他	-0.580	-6.72	<0.001
医生职称(参照:主任医师)			
副主任医师	-0.376	-8.71	<0.001
主治医师	-0.734	-15.95	<0.001
住院医师	-1.269	-20.02	<0.001

(续)

变量名称	回归系数β	t	P值
其他	-0.303	-1.44	0.149
推荐热度			
推荐热度是否小于4	0.578	12.86	<0.001
感谢信数(参照:感谢信数<20)			
20~	0.171	2.57	0.010
40~	0.131	1.44	0.151
60~	0.237	2.04	0.041
80~	0.820	8.66	<0.001
礼物数(参照:礼物数<20)			
20~	2.103	36.83	<0.001
40~	2.523	32.55	<0.001
60~	2.748	28.66	<0.001
80~	3.133	40.66	<0.001

3 讨论

3.1 公立三甲医院和高级职称医生是在线医疗服务的主要提供者

好大夫在线平台中北京市三级医院以三甲医院为主,三甲医院医生数均显著超过非三甲医院;三甲医院外科、内科和中医科等科室平均每位医生累计帮助患者数均显著高于非三甲医院。另外,相关数据表明:三级医院数量占好大夫在线平台医疗机构总数比例最高(43.67%),三级医院医生数占平台医生总数比例也最高(87.46%);线上三级医院平均每家医院累计访问量(1.006亿人次)、在线服务患者数(89 097人次)均显著高于二级以下医院。可见三级医院特别是三甲医院,是在线医疗社区服务的主要提供者。此外,医生职称对累计帮助患者数有显著正向影响,高级职称医生是参与医患交互的主要医生群体。^[7]相比医院,医生自身也存在“品牌效应”,其感谢信、礼物数及推荐热度等线上声誉都可以显著吸引患者,这或许会进一步引导更多患者前往相应的线下医疗机构,形成一种新的“虹吸效应”。

3.2 在线医疗社区拓展了三级医院提供医疗服务的途径

在线医疗社区外科、眼科、妇产科、耳鼻喉科、皮肤科等科室服务量大于内科,这与课题组前期的调查结果“外科医生相比内科医生更多使用互联网的医患交互功能(OR = 1.86, P < 0.01)”相符合。其原因可能是这些科室主要提供手术服务,诊前、诊中咨询和诊后恢复期随访均可以通过在线医疗社区进

行。三级医院优质医疗资源丰富,一直承担急、难、险重患者的救治任务,手术量大。由于医院平均住院日和病床周转率的要求,患者难以在医院接受全流程的医疗服务。在线医疗社区可以为诊前咨询和诊后随访提供一个医患交流的平台,促进以患者为中心的连续性医疗服务模式的形成。在新型冠状病毒疫情防控期间,国家卫健委先后发布多项通知,鼓励各医疗机构在疫情防控中做好互联网诊疗咨询服务工作,许多三级医院利用在线医疗社区提供发热门诊及新冠肺炎咨询、常见病、慢性病复诊等多种在线服务^[8],缓解了由于疫情和医院停诊造成的双重就诊压力,同时能够减少人群聚集,降低交叉感染的风险。在线医疗社区拓展了疫情期间三级医院提供医疗服务的途径,因此在传染病防控的特殊时期,在线医疗社区同样具有重要的利用价值。

3.3 在线医疗社区的使用情况反映各科室的学科特点

与外科相比,医学影像科更侧重于根据 CT、超声等影像进行诊断,医患交流较少,因此,医学影像科累计帮助患者数显著低于外科医生。三级医院儿科医生占比并不高,但是儿科平均每位医生累计帮助患者数显著大于外科,并且非三甲医院儿科平均每位医生累计帮助患者数也显著高于其他科室,体现了线下儿科医疗资源的稀缺性,患者对于儿科医疗服务需求旺盛。因此,在推广在线医疗社区使用时,需要根据各科室的学科特点采取不同的策略。如医学影像科、检验科等医技科室主要为临床医生提供诊疗支持,与患者接触较少,推广使用在线医疗社区将会收效甚微。而在儿科、医疗美容科等线下医疗资源稀缺的科室,在线医疗社区将会提高这些科室稀缺医疗资源的可及性。

3.4 三级医院提供在线医疗服务面临内部和外部的双重挑战

由于在线医疗社区中三级医院优质医疗资源主要聚集在公立三甲医院,公立三甲医院是在线医疗服务提供的主力,三级医院在线医疗服务内部发展不平衡。随着分级诊疗的推行,基层医生有望通过互联网手段加强诊前健康教育、咨询和诊后随访、监测引导患者自我保健,从而增强基层医患之间的信任,促进患者选择基层就诊。^[9]然而本研究获取的北京市社区卫生服务中心在线医疗社区使用情况数据显示:在线医疗社区中共有 85 家社区卫生服务中心

注册,但只有 86 位医生开通个人网站,累计帮助患者数只有 4 668 人次。由此可见,在线医疗社区借助互联网的实时交互特性只是促进了三级医院优质医疗服务的延伸,而社区卫生服务中心在线医疗社区使用率并不高。另有研究表明,慢性病患者在线医疗健康咨询使用率低^[10],软硬件配置条件、患者固化的就诊习惯和信息化平台的构建仍然是社区卫生服务中心发展互联网医疗的障碍^[11]。基层医疗机构医生利用其现有的医疗资源和在线医疗社区服务慢性病和常见病患者,为三级医院分流,促进线下分级诊疗实现仍然任重而道远。

4 建议

对于三级医院,特别是三甲医院而言,在线医疗社区能够提高优质医疗资源的可及性,因此应鼓励三级医院积极利用现有商业在线医疗社区或自行搭建在线医疗平台,并注重服务质量,建立医院和医生的“品牌效应”,借助线上渠道来促进线下医疗的发展。对于管理者而言,在保证优质医疗资源在线上渠道提供高质量服务的同时,也要积极控制这种线上的虹吸效应,通过倾向性政策扶持更多基层医生,帮助其建立良好的口碑,提升普通医生提供线上服务的比例。

在推广在线医疗社区使用时,需要因科室而异。在以手术为主的科室,将在线医疗社区服务数量和质量等指标纳入绩效考核体系,激励医生积极使用在线医疗社区,发挥在线医疗社区疾病管理的功能,为患者提供连续性的医疗服务。而在线下医疗资源稀缺的科室,可以引导线下轻症或复诊患者使用在线医疗社区,对于缓解线下医疗资源紧张的局面具有一定意义。

建立基于“互联网医疗”的基层医疗卫生服务体系,利用在线医疗社区优化患者的就医流程,开展预约体检、自助挂号、在线转诊等服务。依托现有的医联体、医共体和专科联盟等载体,加强三级医院和基层医疗卫生机构之间的信息共享,让患者在体系内分流,进一步推动分级诊疗的落实。^[12]

最后,目前我国对在线医疗社区的监管政策制度不够完善,在线医疗服务质量难以保证,将会限制其健康持续发展。因此,需要从国家层面出台更加规范具体的政策和法律法规,加强对在线医疗社区及其医院的监督管理。

作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

参 考 文 献

[1] 范宪伟, 王阳. 我国医疗服务供需矛盾及发展建议[J]. 宏观经济管理, 2018(8): 40-46.

[2] 李梦龙, 杨佳. 推进分级诊疗制度背景下北京市不同级别医院患者就医选择行为研究[J]. 中国医院, 2018, 22(3): 1-4.

[3] 师文竹. 基于患者选择模型分级诊疗的困境研究[D]. 南京: 南京大学, 2017.

[4] 马骋宇. 在线医疗社区发展现状浅析[J]. 中国医院管理, 2018, 38(5): 58-60.

[5] 吴江, 周露莎. 医疗信息资源跨地区流动: 在线医疗社区优化医疗资源配置作用的研究[J]. 信息资源管理学报, 2017, 7(4): 58-65.

[6] 马骋宇. 在线医疗社区医患互动行为的实证研究——以好大夫在线为例[J]. 中国卫生政策研究, 2016, 9(11): 65-69.

[7] 曾宇颖, 郭道猛. 基于信任视角的在线健康社区患者择

医行为研究——以好大夫在线为例[J]. 情报理论与实践, 2018, 41(9): 96-101, 113.

[8] 冯文, 张靓囡, 李璟媛, 等. 基于互联网的新型冠状病毒肺炎健康咨询服务分析[J]. 北京大学学报(医学版), 2020, 52(2): 302-307.

[9] 郭珉江, 胡红濮. 基于资源整合视角的互联网医疗模式分析及分级诊疗作用机制探讨[J]. 中国卫生经济, 2016, 35(12): 35-37.

[10] 李红美, 高原, 毛琪, 等. 我国居民互联网医疗健康咨询现状分析[J]. 中国研究型医院, 2019, 6(4): 19-23.

[11] 徐明, 顾联斌, 林鸣芳, 等. 社区卫生服务中心开展“互联网医疗”的现状分析[J]. 中国初级卫生保健, 2019, 33(5): 35-38.

[12] 程辉, 周琼, 刘小莉, 等. 新型冠状病毒肺炎疫情下“互联网+医疗”的机遇及思考[J]. 中国医院管理, 2020, 40(6): 38-40.

[收稿日期:2020-05-08 修回日期:2020-08-03]
(编辑 薛云)