

# 基于个人电脑端的在线问诊网站服务内容 及服务提供者的现状调查

张威 周江杰 刘国臻 王胜锋 李立明

北京大学公共卫生学院流行病与卫生统计学系 100191

通信作者:王胜锋, Email:shengfeng1984@126.com

**【摘要】** 在线问诊作为互联网医疗的重要形式之一,在过去十几年间发展迅速,目前已初具规模。本研究主要针对在线问诊网站的服务内容、服务提供者进行多维度的信息采集和整理并对其进行统计学分析。目前在线问诊网站多为综合类问诊网站,服务形式多以免费图文问诊为主,基本无法满足用户的初步问诊需求;网站的注册医生多为华东、中南地区的中低级职称医生,不同科别的医生活跃度差别很大,但注册医生总体的活跃度很低。

**【关键词】** 在线问诊; 互联网医疗; 个人电脑端; 服务内容; 服务提供者

## A study on the online medical consulting websites based on the personal computer side

Zhang Wei, Zhou Jiangjie, Liu Guozhen, Wang Shengfeng, Li Liming

Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Peking University, Beijing 100191, China

Corresponding author: Wang Shengfeng, Email:shengfeng1984@126.com

**【Abstract】** Online medical consulting, acting as the primary type of Internet medical market, has been developing dramatically in the past ten years and begins to take shape. This study collected available information to describe service content status and service provider for online medical consulting websites. The current online medical consulting sites are mainly comprehensive medical consultation websites. The most common consulting provision from is combining graphics and text, which might not meet users' primary demand. The registered physicians are mostly the ones with junior position and work in the eastern and south-central parts of China. Activities of the registered physicians vary across the departments, but with extremely low initiatives.

**【Key words】** Online medical consulting; Internet medical; Personal computer; Service content; Service provider

近年来,人口老龄化、医疗资源分配不均等问题日益突出,而互联网相关技术则不断发展,在此背景下,国家出台了《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》等政策以推进“互联网+医疗”的发展。在线问诊作为互联网医疗的其中一种模式而得到发展。截至2017年底,移动医疗领域的创业企业数量在2 000家以上<sup>[1]</sup>,互联网医疗的用户数量已达到2.53亿<sup>[2]</sup>。

对于在线问诊,目前已经有研究开始关注和探讨。当前针对在线问诊平台的研究多关注的是患者方面,例如患者的满意度、使用在线问诊平台的动机及其影响因素以及在线问诊平台对医患关系和医患行为的影响等<sup>[3-4]</sup>,但少有研究关注在线问诊平台的服务内容、服务提供者现状及潜在问题。仅有的少数研究或者从商业模式角度研究,或者仅作经验性总结<sup>[2]</sup>,或者仅描述基本特征<sup>[5]</sup>,或者局限

DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200120-00050

收稿日期 2020-01-20 本文编辑 李银鸽

引用本文:张威,周江杰,刘国臻,等.基于个人电脑端的在线问诊网站服务内容及服务提供者的现状调查[J].中华流行病学杂志,2021,42(2):303-308. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200120-00050.



于少量网站平台<sup>[6]</sup>。为此本研究系统检索目前国内在线问诊平台,并全面描述在线问诊网站的服务内容、服务提供者等多维度信息,以期为优化和引导在线问诊平台的发展提供基础性资料。

## 资料与方法

1. 在线问诊网站的检索及信息采集:在线问诊网站是指互联网公司通过与各地区医院的医师建立合作关系而建立的,使得患者可在其上通过病情的描述与医师进行互动交流的网站平台<sup>[7]</sup>。本调查以“在线问诊”“在线医生”“移动医疗”“移动问诊”分别做关键词,利用搜索引擎进行检索,从检索结果中筛选在线问诊网站,同时对纳入的在线问诊网站检索其页面“友情链接”部分。检索工作由双人独立完成,不一致时第三人加入讨论决定。检索到的在线问诊网站,将仍在运营者纳入分析,标准为同时满足:①网站功能页面可以正常访问,②可进行用户注册。最终纳入 32 个网站。

对每个纳入的网站收集三方面信息:

(1) 网站基本信息:包括网站定位、服务形式、服务范围、收费标准、医生总数、涵盖科室等,其中服务形式包括:①图文咨询、②电话问诊、③视频问诊、④实体诊所问诊;服务范围包括:①快速提问、②指定医生提问、③挂号;医生总数摘取该网站“关于”页面或“医生列表”页面宣称的数据。

(2) 使用网站的在线问诊功能:以心衰、支气管哮喘、消化性溃疡、肝硬化、胆结石、阑尾炎、肠梗阻、骨折、异位妊娠及宫颈癌 10 种较常见疾病的典型临床症状进行问诊,对 24 h 内可取得的各网站的回复率以及提到正确诊断或鉴别诊断的比例进行记录。

(3) 百度指数指标:包括百度搜索指数、百度资讯指数、百度媒体指数对应的近半年日均值及日峰值(截至 2019 年 10 月 6 日)。

2. 注册医生信息的抓取与整理:使用 Python 软件对其中 5 个医生总数较多的网站进行医生信息抓取,包括医生职称、医生科室、所属省份、所属医院及是否活跃(活跃定义为至少回答过一次用户提问)。对抓取数据采用关键词匹配规则,结合人工判断,将以上信息进行结构化。

3. 统计学分析:数据库管理及数据清洗采用 MySQL 8 软件,数据分析采用 Stata 15.0 软件。进行全部医生与活跃医生的基本特征比较时,均只纳入

抓取完全的网站。统计描述时,分类变量报告频数(构成比);连续变量服从正态分布时,报告  $\bar{x} \pm s$ , 偏态分布报告中位数(或四分位数)。针对组间比较的统计检验,分类变量采用 Fisher 精确检验,连续变量服从正态分布采用独立样本 *t* 检验,偏态分布采用 Wilcoxon 秩和检验,检验水准取双侧  $\alpha=0.05$ 。

## 结 果

1. 在线问诊网站的基本情况:共检索到 58 个在线问诊网站,其中仍在运营者有 32 个。其定位多以综合类问诊为主(87.5%),免费网站数量(62.5%)略多于收费网站(表 1)。专科类以母婴、中医类为主,但数量及规模均相对较小,一般医生总数 < 4 000 人。

所有在线问诊网站均设有图文问诊,设有电话问诊、视频问诊、实体诊所问诊的比例分别是 43.75%、18.75%、15.63%(表 2)。网站服务范围中包含快速提问、指定医生提问、挂号服务的比例分别是 93.75%、84.38%、56.25%。

经过测试显示,43.75% 的网站用户无法进行注册、或者注册后无法提问。在所有进行的 172 次提问中(对定位母婴服务的网站只进行母婴相关的提问),仅有 56.40% 的问题在用户提问 24 h 内可以得到回复,但其中初步诊断的正确率仅为 63.92%。进一步按照网站是否收费比较,所签约的医生数量、服务形式与服务范围上,除具有电话问诊形式的付费网站数量显著高于免费网站外,其他差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。见表 3。同时,付费网站不仅 24 h 回复率显著高于免费网站( $P<0.001$ ),诊断的正确率也高于免费网站( $P=0.017$ )。

32 个网站中有 18 个可以查的百度指数。付费网站百度搜索指数的近半年日均值及日峰值均明显高于免费网站( $P<0.05$ )。见表 4。其中好大夫在线、春雨医生及丁香医生的各项百度指数均显著高于其他网站。

2. 注册医生的基本情况:抓取网站上 774 695 名医生,仅有 34 110 名(4.4%)注册医生属于“活跃医生”。注册医生中各级别医生的分布较为平均,地域分布以华东、中南和华北地区为主(73.7%),科室分布以内科和外科为主(44.3%)。就活跃医生而言,比例随着职称的提高而显著降低,各地区医生的活跃比例以华东、华北和东北较高,西北较低(表 5)。若细分到科室,则护理科、妇

表 1 目前正运营的在线问诊网站的名单及基本情况

收费标准	网站编号	定位	服务形式	服务范围	医生总数	在线问诊情况	
						24 h 回复率 (%)	诊断正确率 (%)
付费	1	综合	①②④	①②③	500 000	100	60
	2	综合	①②③	①②③	590 000	100	70
	3	综合	①②	①②③	80	100	70
	4	综合	①	①③	NA	NA	NA
	5	综合	①②④	①②	3 899	100	80
	6	综合	①②③	①②③	491 892	NA	NA
	7	综合	①②	①②③	495 157	100	80
	8	综合	①②	①②③	NA	NA	NA
	9	综合	①②	①②③	NA	NA	NA
部分付费	10	综合	①②③	①②	48 000	100	80
	11	综合	①②③	①②③	NA	0	NA
	12	综合	①	①	NA	NA	NA
免费	13	综合	①	①②	5 000	100	50
	14	综合	①	②③	144 856	90	44
	15	综合	①②	①②	222 526	NA	NA
	16	综合	①	①②③	NA	60	66
	17	综合	①	①②	235	NA	NA
	18	综合	①③	①②	72	0	NA
	19	综合	①	①②③	7 874	NA	NA
	20	综合	①	①③	NA	NA	NA
	21	综合	①②	①②	321 821	NA	NA
	22	综合	①	②③	54 308	NA	NA
	23	综合	①	①②	667	0	NA
	24	综合	①	①②	265 470	0	NA
	25	综合	①	①	NA	NA	NA
	26	综合	①	①②	10 000	NA	NA
	27	综合	①②④	①②③	1 893	100	50
	28	综合	①	①②	1 111	0	NA
	29	中医	①④	①③	600	0	NA
	30	中医	①②	①②③	3 426	0	NA
	31	母婴	①③④	①②③	NA	100	0
	32	母婴	①	①②	NA	NA	NA

注:服务形式中①代表图文咨询,②代表电话问诊,③代表视频问诊,④代表实体诊所问诊;服务范围中①代表快速提问,②代表指定医生提问,③代表挂号;NA:对应信息不存在或不可用

产科、营养科、皮肤性病科、精神心理科以及中医和中西医结合科的活跃比例相对较高。

### 讨 论

本研究结果显示,个人电脑端在线问诊网站的发展状况不佳,虽然具有服务范围广、形式全面、注册医生数量多等优势,但也存在网站整体定位单一且服务质量不高,注册医生群体活跃度不高及公众关注度低等问题;同时,付费在线问诊网站的发展情况要明显优于免费网站,主要体现在付费网站服

务质量更好、关注度更高。

在中国,由于人口众多和医疗资源分配不均,同时在线问诊具有便捷性、实时性、互动性以及隐私性等优势<sup>[8]</sup>,在线问诊的市场需求十分巨大,但是巨大的市场需求并没能催化在线问诊行业的市场繁荣。从本次研究的结果看,仅搜索到了 32 个目前仍在运营的在线问诊网站且相当一部分的在线问诊网站提供的服务可用性并不高。结合在线问诊网站的多提供免费服务的现状来看,在线问诊行业不仅没有摆正自身作为实体医院医疗服务的补充而非替代的定位<sup>[9]</sup>,而且通过降低交易成本

**表 2** 目前正运营的在线问诊网站的基本情况

分类	组别	频数	构成比(%)
定位	综合	28	87.50
	中医	2	6.25
	母婴	2	6.25
服务形式	图文咨询	32	100.00
	电话问诊	14	43.75
	视频问诊	6	18.75
	实体诊所问诊	5	15.63
服务范围	快速提问	30	93.75
	指定医生提问	27	84.38
	挂号服务	18	56.25
收费标准	免费	20	62.50
	部分付费	3	9.38
	付费	9	28.12
医生总数	<5 000	9	28.12
	5 000~	2	6.25
	10 000~	2	6.25
	50 000~	1	3.13
	≥100 000	8	25.00
	未注明	10	31.25
包含营养科医生	有	8	25.00
	无	24	75.00
包含护理专业人员	有	2	6.25
	无	30	93.75
包含精神心理科医生	有	17	53.12
	无	15	46.88
包含中医和中西医科医生	有	1	3.12
	无	31	96.88
包含皮肤病科医生	有	22	68.75
	无	10	31.25
包含妇产科医生	有	13	40.63
	无	19	59.37

(例如搜索和运营成本)得来的竞争力也并未转化为经济效益<sup>[10]</sup>。同时,在线问诊网站的注册医生整体活跃度很低,Li 等<sup>[6]</sup>研究指出,医生职称对患者选择医生的影响程度远大于在线问诊网站上的用户评价,对于高职称的医生来说,在线问诊网站对个人品牌的建立收效甚微,而对于中低职称的医生来说,较弱的市场竞争力降低了他们参与在线问诊的积极性,此外所有医生都要面对沟通效率的低下影响其作出较为准确、全面的初步诊断的问题。从半年百度指数看,各网站的日均值与日峰值相差不大,也说明网民和媒体对在线问诊的关注度持续处于较低水平。

尽管在线问诊行业的整体发展状况不佳,但付费在线问诊网站的知名度、服务水平等均明显高于

**表 3** 付费网站与免费网站的功能情况及问诊反馈比较

组别	付费	免费	P 值
图文咨询			1.000
有	12	20	
无	0	0	
电话问诊			<0.001
有	10	4	
无	2	16	
视频问诊			1.000
有	2	4	
无	10	16	
实体诊所问诊			1.000
有	2	3	
无	10	17	
快速提问			0.516
有	12	18	
无	0	2	
指定医生提问			1.000
有	10	17	
无	2	3	
挂号服务			0.147
有	9	9	
无	3	11	
回复			<0.001
是	60	37	
否	10	65	
正确诊断			0.017
是	44	18	
否	16	19	

注:采用 Fisher 精确检验

免费网站。Imlawi 等<sup>[11]</sup>研究结果显示,经济因素对医生在在线问诊网站的活跃度的影响要小于帮助动机、道德义务以及声誉等自我实现因素,即付费在线问诊网站的品牌效应以及较为成熟的运营模式对于医生群体有更强的吸引力,使其相对更愿意在付费网站上提供服务。付费网站更优质的广告投放也使其在网民中有更高的关注度,包括网民的主动关注、被动关注以及媒体关注度。Lu 等<sup>[12]</sup>研究发现,患者往往同时重视医疗服务的技术质量和功能质量,而付费的在线问诊网站的高回复率及较高的诊断正确率刚好反映了其具有相对较高水平的技术质量和功能质量。值得一提的是,付费网站整体的 24 h 回复率高达 85.7%,完全付费的网站回复率甚至可以达到 100.0%,远高于免费网站(36.3%),但是也要注意付费在线网站的诊断正确率虽然显著高于免费网站,但对基础疾病的诊断正确率也仍不足八成,提示仍需加强注册医生资质

表 4 付费网站与免费网站近半年百度指数的比较

分类	百度指数	付费	免费	$\chi^2$ 值	P 值
近半年日均值	搜索指数			110	0.002 5
	0~	0	4		
	162~	1	4		
	250~	2	2		
	633~	5	0		
	资讯指数			-	-
	0	4	10		
	1~	4	0		
	媒体指数			-	-
	0	8	10		
近半年日峰值	搜索指数			102	0.020 8
	0~	0	4		
	218~	2	3		
	421~	2	2		
	1 025~	4	1		
	资讯指数			-	-
	0	3	10		
	1~	5	0		
	媒体指数			-	-
	0	6	10		
	1~	2	0		

表 5 在线问诊网站所拥有注册医生的基本情况

分类	合计	活跃医生人数(%)	$\chi^2$ 值	P 值
职称			15 244	<0.001
高级	166 501	2 999(1.8)		
副高级	212 246	5 144(2.4)		
中级	175 810	10 234(5.8)		
初级及以下	155 976	15 412(9.9)		
地区			303.17	<0.001
西北	54 357	1 621(3.0)		
东北	70 333	2 701(3.8)		
华东	234 630	9 451(4.0)		
中南	183 505	5 949(3.2)		
西南	64 079	2 065(3.2)		
华北	152 718	5 814(3.8)		
科别			4 918.4	<0.001
内科	208 992	8 031(3.8)		
外科	134 367	4 378(3.3)		
妇产科	23 293	2 213(9.5)		
儿科	44 817	1 952(4.4)		
眼科	20 196	489(2.4)		
耳鼻喉科	16 808	626(3.7)		
口腔科	25 768	601(2.3)		
皮肤性病科	18 904	1 230(6.5)		
精神心理科	13 076	776(5.9)		
传染病学科	3 971	139(3.5)		
肿瘤科	23 190	552(2.4)		
麻醉科	10 257	221(2.2)		
疼痛科	3 302	87(2.6)		
急诊科	8 156	165(2.0)		
重症医学科	4 418	122(2.8)		
康复与运动医学科	9 016	239(2.7)		
影像和核医学科	16 531	418(2.5)		
检验科	22 625	424(1.9)		
病理科	4 221	94(2.2)		
放疗科	7 526	171(2.3)		
中医和中西医结合	41 096	2 020(4.9)		
预防保健科	2 823	86(3.0)		
营养科	1 901	148(7.8)		
药剂科	5 131	186(3.6)		
体检科	1 748	38(2.2)		
生殖健康	2 913	96(3.3)		
全科、护理及其他	1 919	423(22.0)		
合计	774 695	34 110(4.4)	-	-

注:未注明职称的医生数为 64 162 人(8.3%),未注明地区的医生数为 15 073 人(1.9%),未注明科别的医生数为 944 人(0.1%)

和能力的考核及淘汰机制,以便更好地提供真正的优质医疗咨询服务。

本研究还发现,在注册医生群体中,皮肤科、妇产科以及精神心理科等科室的医生活跃度相对较高,具有以下几个特征:检查诊断简单或具有隐私性(如皮肤性病科),需求量大且患者对此项医疗服务的要求高(如妇产科及儿科),医疗资源相对过剩(如肿瘤科及外科手术等),诊断标准不一(如精神心理科)<sup>[6]</sup>。其实在线问诊行业从 2015 年迅速升温到 2017 年便出现了热度下降,这一趋势受到了行业管控力度的强化、资本投入的减少、新创企业门槛过高等影响<sup>[13-15]</sup>,但更深层次原因还是与企业盈利困难、无法吸引医生群体有关。2019 年以来,受益于正式管理办法的发布,行业逐渐迎来一定的转折<sup>[13]</sup>。2020 年初新冠疫情暴发期间,卫健委的系列鼓励和利好线上诊疗服务文件的颁布<sup>[13,16]</sup>,好大夫在线、春雨医生抗击疫情义诊服务的开展,也带动了在线问诊平台业务量激增,用户渗透率短时间得到迅速增长,但这一现象的可持续性仍有待进一步评估<sup>[16]</sup>。

本研究的优势在于给出了在线问诊行业的较为全面、客观的基本信息,为后续的相关研究奠定了基础。同时本研究存在局限性:①由于其他搜索

引擎的存在,百度指数无法完全等同于用户关注;②对于网站诊断正确率的评估只设置 10 个问题仍可能存在误差;③研究中用到的部分数据直接从网

站页面摘录,不排除网站虚假宣传的可能性;④研究结果主要反映新冠疫情暴发之前的状况,疫情暴发之后的新变化仍需进一步研究调查跟进。

综上所述,虽然个人电脑端在线问诊网站的整体发展状况不佳,但也存在如好大夫在线、春雨医生以及丁香医生这样的运营情况较好的在线问诊网站。同时,随着国家对互联网医疗行业的关注度不断提高以及相关政策的先后出台,在线问诊行业势必会成为医疗体制中的重要一环,但只有扶植和规范双管齐下,才能真正将其潜力转化为公众就医时的便利。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

### 参 考 文 献

- [1] 廖磊. 我国互联网医疗创新的模式研究[J]. 科技和产业, 2016, 16(11): 103-109. DOI: 10.3969/j. issn. 1671-1807. 2016.11.019.  
Liao L. A study on Online Medical Service Innovation Models[J]. Sci Technol Ind, 2016, 16(11): 103-109. DOI: 10.3969/j.issn.1671-1807.2016.11.019.
- [2] 于保荣, 杨瑾, 宫习飞, 等. 中国互联网医疗的发展历程、商业模式及宏观影响因素[J]. 山东大学学报:医学版, 2019, 57(8):39-52. DOI:10.6040/j.issn.1671-7554.0. 2018.1184.  
Yu BR, Yang J, Gong XF, et al. Development process, business modes and macrocally influencing factors for Internet-based health service in China[J]. J Shandong Univ: Health Sci, 2019, 57(8):39-52. DOI: 10.6040/j.issn.1671-7554.0.2018.1184.
- [3] Hao HJ, Zhang KP. The voice of Chinese health consumers: a text mining approach to web-based physician reviews [J]. J Med Internet Res, 2016, 18(5):e108. DOI:10.2196/jmir.4430.
- [4] Hao HJ. The development of online doctor reviews in China: an analysis of the largest online doctor review website in China[J]. J Med Internet Res, 2015, 17(6):e134. DOI:10.2196/jmir.4365.
- [5] Xie XX, Zhou WM, Lin LY, et al. Internet hospitals in China: cross-sectional survey[J]. J Med Internet Res, 2017, 19(7): e239. DOI:10.2196/jmir.7854.
- [6] Li YM, Yan XB, Song XL. Provision of paid web-based medical consultation in China: cross-sectional analysis of data from a medical consultation website[J]. J Med Internet Res, 2019, 21(6):e12126. DOI:10.2196/12126.
- [7] 晏茜勤. 我国互联网医疗运作模式比较研究[J]. 齐齐哈尔大学学报:哲学社会科学版, 2015 (10): 56-58. DOI: 10.3969/j.issn.1008-2638.2015.10.018.  
Yan XQ. A comparative study of the operating modes of internet medical in China[J]. J Qiqihar Univ: Philos Soc Sci, 2015 (10): 56-58. DOI: 10.3969/j. issn. 1008-2638.2015. 10.018.
- [8] Wu B. Patient continued use of online health care communities: web mining of patient-doctor communication [J]. J Med Internet Res, 2018, 20(4):e126. DOI:10.2196/jmir.9127.
- [9] Wu H, Lu NJ. Online written consultation, telephone consultation and offline appointment: An examination of the channel effect in online health communities[J]. Int J Med Inform, 2017, 107:107-119. DOI:10.1016/j.ijmedinf. 2017.08.009.
- [10] Whinston AB, Stahl DO, Choi SY. The economics of electronic commerce[M]. Indianapolis: Macmillan Technical Publishing, 1997.
- [11] Imlawi J, Gregg D. Understanding the satisfaction and continuance intention of knowledge contribution by health professionals in online health communities[J]. Inf Health Soc Care, 2020, 45(2): 151-167. DOI: 10.1080/17538157.2019.1625053.
- [12] Lu NJ, Wu H. Exploring the impact of word-of-mouth about Physicians' service quality on patient choice based on online health communities[J]. BMC Med Inform Decis Mak, 2016, 16(1):151. DOI:10.1186/s12911-016-0386-0.
- [13] 张晏铭, 王海量. 互联网医疗供需双增:运营与建设公司受益[R]. 北京:招商银行研究院, 2020.  
Zhang YM, Wang HL. Increasing supply and demand of Internet Medicine: to the platform maintaining and developing corporations' benefits[R]. Beijing: Institute of China Merchants Bank, 2020.
- [14] 赵巧敏. 处在爆发期的移动医疗, 该怎么看[R]. 广州:广证恒生, 2017.  
Zhao QM. Mobile medicine now is at its peak:How to view this situation[R]. Guangzhou:GuangZhengHengSheng, 2017.
- [15] 易观国际. 中国互联网医疗年度综合分析 2018[R]. 北京:易观国际, 2018.  
Analysys. 2018 Annual report of Internet Medicine in China[R]. Beijing:Analysys, 2018.
- [16] 张晏铭, 王海量, 张璐瑶. 卫生医疗领域信息化作用加强, 关注疫情带来的行业变化[R]. 北京:招商银行研究院, 2020.  
Zhang YM, Wang HL, Zhang LY. Strengthening role of informatization in health and medicine Field:Focusing on changes in Internet medicine brought by the epidemics [R]. Beijing:Institute of China Merchants Bank, 2020.