

# 互联网医疗平台医生直播现状及效应分析\*

吕思雨 王嘉琳 马骋宇

(首都医科大学 北京 100069)

**[摘要]** 基于“好大夫在线”义诊直播数据,采用描述性分析、单因素分析、多元线性回归等方法,运用 SPSS 26.0 软件分析医生在线直播模式的现状及影响效应,阐述互联网医疗平台上的医生直播现状及特点,在医疗资源、医患关系、医疗直播发展核心、医疗直播信息安全方面提出建议。

**[关键词]** 互联网医疗;在线医疗直播;健康科普

**[中图分类号]** R-058 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.3969/j.issn.1673-6036.2023.02.003

**Current Situation and Effect Analysis of Live Broadcast of Doctors on Internet Medical Platforms** LYU Siyu, WANG Jialin, MA Chengyu, Capital Medical University, Beijing 100069, China

**[Abstract]** Based on the live broadcast data of free diagnosis on “Haodaifu online” website, descriptive analysis, single-factor analysis, multiple linear regression and other methods, as well as SPSS 26.0 software are used to analyze the status quo and influence effect of the mode of doctors' online live broadcast, and the current situation and characteristics of doctors' live broadcast on the Internet medical platforms are expounded. Suggestions are put forward in terms of medical resources, doctor-patient relationship, development core of medical live broadcast and information security of medical live broadcast.

**[Keywords]** internet medical care; online medical live broadcast; health science popularization

## 1 引言

医疗直播是传统医疗服务与互联网新媒体技术快速融合产生的新模式,具有可视性、交互性、实时性和沉浸性等特点<sup>[1-2]</sup>。随着我国“互联网+”技术的快速发展,在线直播与医疗服务、健康科普的融合发展已具备一定规模,国内互联网医疗平台

纷纷鼓励医生采用直播形式开展线上咨询和健康科普宣教工作<sup>[3]</sup>。然而,医疗直播作为互联网医疗的一种新业态,出现时间短,发展规律和特点尚不清晰。究竟哪些医生是在线直播的主力,直播的主要内容是什么,直播对医生在线诊疗业务产生了哪些影响,是否需要加以规范和引导,这些问题亟待进一步研究。为此,本文选取国内医患互动平台“好大夫在线”,对互联网医疗平台上医生开展在线直播的现状进行分析,为促进互联网医疗与新媒体的融合发展、规范医务人员线上直播行为提供参考。

## 2 资料与方法

课题组于 2021 年 10 月 29 日—2022 年 1 月 31 日期间,采用手动采集与网络爬虫相结合的方法,从

**[修回日期]** 2022-10-09

**[作者简介]** 吕思雨,硕士研究生;通信作者:马骋宇,博士,副教授,发表论文 40 篇。

**[基金项目]** 北京市自然科学基金面上项目“基于价值比价的北京市互联网诊疗服务定价机制、影响效应与仿真研究”(项目编号:9222993)。

“好大夫在线” (haodf.com) 平台网站上收集每日医生直播数据, 包括医生的直播信息、内容以及医生平台访问量数据。共收集到 1 338 条直播数据, 并采用 SPSS 26.0 软件进行统计学分析。采用频数和百分比描述计数资料; 两组之间比较采用两独立样本 *t* 检验; 多组之间比较采用单因素方差分析, 并采用多元线性回归分析直播方式与直播量之间的关系。

### 3 结果分析

#### 3.1 直播医生及其所属医疗机构情况

3.1.1 医生情况 调研周期内, 好大夫直播平台共有 598 位医生开展在线直播, 其中男性 377 人 (占 63%), 女性 221 人 (占 37%); 具有副高级及以上职称的医生是线上直播的主力, 其中具有高级职称 219 人 (占 36.6%), 具有副高级职称 251 人 (占 42%)。直播医生所属科室以外科最多, 有 157 人。排在前 10 的科室依次为外科、内科、妇科、皮肤科、骨科、儿科、肿瘤科、眼科、男科、五官科, 见表 1。

表 1 直播医生基本情况分析

人口学特征		人数	百分比 (%)
性别	男	377	63.04
	女	221	36.96
职称	高级	219	36.62
	副高级	251	41.97
	中级	116	19.40
	初级	7	1.17
	其他	5	0.84
	科室	外科	157
	内科	107	17.89
	妇科	67	11.20
	儿科	30	5.02
	五官科	10	1.67
	医技科室	10	1.67
	皮肤科	62	10.37
	骨科	53	8.86
	眼科	19	3.18
	男科	12	2.01
	肿瘤科	28	4.68
	中医科	6	1.00
	其他科室	37	6.19

3.1.2 直播医生所属医疗机构情况 直播医生分别来自国内 274 家医院, 医院级别以三级医院为主, 共 229 家 (占 91.61%)。单体医院直播人数最多的医院为银川市第一人民医院, 共有 20 位医生参与平台直播。在医院分布上, 东部地区医院最多, 有 194 个 (占 70.8%), 中部地区医院 45 个 (占 16.4%), 西部地区医院 35 个 (占 12.8%), 见表 2。

表 2 直播医生所属医院情况分析

属性		数量 (家)	百分比 (%)
医院类别	三级	229	91.61
	二级	8	2.92
	一级	4	1.46
	其他	11	4.01
医院所属地区	东部	194	70.80
	中部	45	16.42
	西部	35	12.78

#### 3.2 直播数据基本情况

3.2.1 直播频次 研究周期内, 平台上的医生平均直播 2.24 次, 64.5% 的医生 (386 人) 仅尝试过一次直播; 35.4% 的医生 (212 人) 开展过 2 次或 2 次以上直播; 直播次数最多的医生在 3 个月内共直播了 22 次, 见图 1。平台每日直播量较为均衡, 日均直播人数为 17 人, 单日直播人数最多为 33 人, 最少为 7 人。直播当日播放量差异较大, 播放次数最多为 4 824 次, 最低为 4 次, 直播平均播放量为 463.72 次, 当日播放量大于 1 000 的直播仅占 10.1% (135 场)。

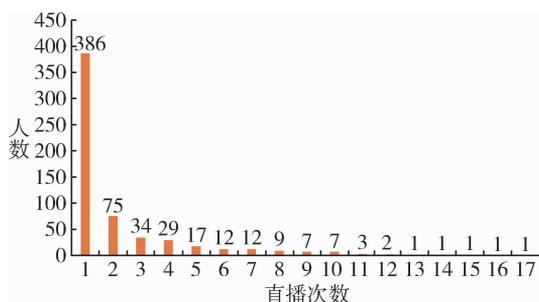


图 1 医生 3 个月内直播频次分布

3.2.2 直播时间 医生工作繁忙, 一般会将直播安排在下班后开展, 因此晚上的直播较为密集。53.73% (719 场) 的医生选择晚上 (17: 05 ~ 22: 00) 直播, 23.73% (317 场) 的医生选择下午 (12: 10 ~ 17: 00) 直播, 仅有 3.96% (53 场) 的医生选择上午 (9: 30 ~ 12: 00) 直播, 选择在 19: 00 开始直播的人次最多, 为 254 人 (占 19.0%)。

3.2.3 其他情况 大部分医生会选择在医院直播 (698 场, 占 52.17%) 或在家里直播 (625 场, 占 46.71%)。直播时的着装, 有 43.95% 的医生会选择穿着制服 (白大褂) 直播 (588 场)。医生的直播内容可以分为医疗咨询和健康科普两大类, 其中医疗咨询 798 场, 占 59.64%; 健康科普 540 场, 占 40.36%, 见表 3。

表 3 直播基本情况分析

属性	直播场数 (%)	播放量 ( $\bar{x} \pm s$ )	<i>t</i> / <i>F</i>	<i>P</i>
性别	男 923 (63.04)	466.03 ± 521.146	0.244 <sup>a</sup>	0.807
	女 415 (36.96)	458.58 ± 505.915		
职称	高级 490 (36.62)	601.86 ± 625.682	17.894 <sup>b</sup>	<0.001
	副高级 568 (42.45)	427.72 ± 463.943		
	中级 265 (19.81)	295.94 ± 303.956		
	初级 9 (0.67)	209.89 ± 57.268		
	其他 6 (0.45)	365.40 ± 283.562		
医院类别	三级 1 214 (90.73)	489.04 ± 533.259	11.110 <sup>b</sup>	<0.001
	二级 25 (1.87)	126.32 ± 83.194		
	一级 29 (2.17)	269.52 ± 140.090		
	其他 70 (5.23)	225.59 ± 172.391		
所属科室	外科 361 (26.98)	417.43 ± 498.393	4.019 <sup>b</sup>	<0.001
	内科 238 (17.78)	500.82 ± 480.504		
	妇科 141 (10.54)	643.87 ± 692.320		
	儿科 82 (6.13)	530.79 ± 597.537		
	五官科 30 (2.24)	540.60 ± 304.214		
	医技科室 39 (2.91)	432.82 ± 381.246		
	皮肤科 110 (8.22)	388.36 ± 395.969		
	骨科 94 (7.03)	445.29 ± 399.825		
	眼科 51 (3.81)	306.65 ± 494.330		
	男科 31 (2.32)	319.39 ± 208.180		
	肿瘤科 54 (4.04)	653.31 ± 822.423		
	中医科 17 (1.27)	205.06 ± 117.579		
	其他科室 90 (6.73)	380.84 ± 395.945		
直播开始时间	上午 (9: 30 ~ 12: 00) 53 (3.96)	328.49 ± 377.632	21.234 <sup>b</sup>	<0.001
	下午 (12: 10 ~ 17: 00) 317 (23.73)	282.26 ± 265.647		
	晚上 (17: 05 ~ 22: 00) 719 (53.73)	544.09 ± 584.980		
	其他 249 (18.58)	491.42 ± 510.890		
直播时长	0 ~ 30 分钟 145 (10.84)	245.37 ± 308.027	17.248 <sup>b</sup>	<0.001
	30 ~ 60 分钟 540 (40.36)	413.77 ± 413.155		
	60 ~ 90 分钟 564 (42.15)	526.53 ± 593.451		
	90 ~ 120 分钟 66 (4.93)	787.12 ± 708.662		
	120 分钟以上 23 (1.72)	544.43 ± 320.446		
直播内容	医疗咨询 798 (59.64)	498.33 ± 521.304	-2.990 <sup>a</sup>	0.003
	健康科普 540 (40.36)	412.57 ± 504.946		
直播时衣着	穿医生制服 588 (43.95)	415.98 ± 453.604	-3.009 <sup>a</sup>	0.003
	未穿医生制服 750 (56.05)	501.21 ± 577.998		
直播地点	医院 698 (52.17)	415.84 ± 469.889	6.524 <sup>b</sup>	0.002
	家 625 (46.71)	513.96 ± 561.708		
	公共场所 15 (1.12)	598.20 ± 393.062		

注: <sup>a</sup>表示 *t* 检验; <sup>b</sup>表示 *F* 检验;  $\bar{x}$  为平均值; *s* 为标准差。

### 3.3 直播内容及提问情况分析

3.3.1 直播内容情况 直播标题字数最多为 20 个字，最少为 2 个字，直播标题平均字数为 8.32 个。出现最多的词语是“治疗”，共 206 次，其次是“疾病”68 次；排在前 5 位的疾病分别为乳腺癌、银屑病、近视、结节、房颤，见图 2。

3.3.2 提问情况 在直播过程中，为了提高与患者之间的互动效果，部分医生会回答观众提问，回答观众提问的直播有 798 场，占总直播量的 59.6%。单次直播回答问题平均 19.39 次，最多的回答问题 78 次。回答问题的类型最多的为疾病诊断类 (54.3%)，其次是疾病治疗类 (50.8%)，此外疾病用药类 (35.2%) 和心理慰藉 (34.7%) 也是医生回答较多的问题类型，见表 4。

### 3.4 医生直播播放量影响因素分析

3.4.1 单因素分析 本研究采用两样本 *t* 检验或单因素方差分析进行医生直播量的组间比较，发现医生的职称、所属医院等级、科室、直播内容、直播开始时间、直播时长、直播地点、直播时着装等因素组间播放量差异均有统计学意义 (均  $P < 0.05$ )。观众更感兴趣的直播类型主要是来自等级较高的医院、肿瘤科、职称较高的医师，直播内容倾向于在线咨询类，直播时长为 90 ~ 120 分钟，直播场所在家，直播时未穿着医生制服。



图 2 直播标题词云

表 4 医生直播中回答问题情况

问题类型	回答该类问题总次数	回答该类问题的直播场次	占总直播场次百分比 (%)	单次最大值	平均值	标准差
疾病诊断类	4 985	728	54.3	29	6.85	5.362
疾病治疗类	5 606	681	50.8	32	8.23	5.793
疾病用药类	2 400	472	35.2	23	5.08	3.807
线上就诊途径类	31	29	2.2	2	1.07	0.530
线下就诊途径类	112	67	5.0	6	1.67	1.133
疾病预防、保健类	206	77	5.7	11	2.68	1.895
疾病康复类	286	108	8.1	18	2.65	2.223
心理慰藉	1 816	465	34.7	22	3.91	2.899

注：每场直播回答多个问题，每个问题按照不同类型分类。

3.4.2 多因素分析 将医生直播播放量作为因变量，医生性别、医生职称、医院级别、科室、直播内容、直播开始时间、直播时长、直播地点、直播时着装等因素作为自变量纳入多元线性回归模型，其中多分类变量设置哑变量后纳入模型。发现直播播放量与医院类别、医生职称、科室、直播开始时间、直播时长有关 (均  $P < 0.05$ )，见表 5。

表 5 医生直播量影响因素多重线性回归分析

属性	B	标准误	$\beta$	t	P
医生 副高级	-141.259	33.990	-0.135	-4.156	<0.001
职称 中级	-233.012	42.882	-0.176	-5.434	<0.001
初级	-365.688	163.489	-0.064	-2.237	0.026
其他	-127.211	211.139	-0.017	-0.575	0.565
医院 二级	-256.469	112.917	-0.065	-2.271	0.023
类别 一级	-234.493	103.481	-0.068	-2.266	0.024

续表 5

属性	<i>B</i>	标准误	$\beta$	<i>t</i>	<i>P</i>	
其他	-175.867	78.482	-0.077	-2.241	0.025	
科室	内科	9.888	45.715	0.007	0.216	0.829
	妇科	224.998	56.385	0.131	3.990	<0.001
	儿科	3.421	66.624	0.002	0.051	0.959
	五官科	-2.473	117.466	-0.001	-0.021	0.983
	医技科室	18.045	93.280	0.006	0.193	0.847
	皮肤科	-69.319	57.618	-0.038	-1.203	0.229
	骨科	-32.947	63.721	-0.016	-0.517	0.605
	眼科	-0.652	91.572	0.000 2	-0.007	0.994
	男科	-63.452	99.779	-0.019	-0.636	0.525
	肿瘤科	120.687	75.265	0.048	1.603	0.109
	中医科	-174.893	128.732	-0.039	-1.359	0.175
其他科室	-68.076	62.942	-0.034	-1.082	0.280	
直播开 始时间	上午	-145.155	70.209	-0.060	-2.067	0.039
	下午	-219.262	33.934	-0.192	-6.461	<0.001
直播 时长	30~60 分钟	146.626	49.683	0.140	2.951	0.003
	60~90 分钟	284.729	50.028	0.270	5.691	<0.001
	90~120 分钟	440.768	84.475	0.170	5.218	<0.001
	120 分钟以上	272.476	124.007	0.067	2.197	0.028
直播 地点	家	3.103	31.306	0.003	0.099	0.921
	公共场所	132.781	126.477	0.030	1.050	0.294

表 6 医生个人主页访问量基本情况

统计时段	最小值	最大值	均值 (次)	标准差
直播日 (T)	0	31 748	428.29	1 202.388
T+1	0	30 956	903.97	1 538.120
T+2	1	11 965	447.41	796.048
T+3	0	14 121	414.32	853.584
T+4	0	14 520	397.81	858.070
T+5	1	8 853	370.41	693.072
T+6	1	6 768	336.63	565.566

表 7 直播当天与直播后第 1-6 天个人主页访问量的差异

统计时段	配对差值的 平均值	标准差	<i>t</i>	自由度	<i>P</i>
T-T+1	-474.314	1 469.240	-11.733	1 320	<0.001
T-T+2	-19.301	927.234	-0.757	1 320	0.449
T-T+3	16.853	940.060	0.651	1 319	0.515
T-T+4	33.346	902.587	1.342	1 318	0.180
T-T+5	59.444	1 134.048	1.903	1 317	0.057
T-T+6	100.614	820.436	2.656	468	0.008

### 3.5 直播对医生个人主页访问量的影响分析

除了进行医学科普和健康宣教外，提高个人知名度和影响力、营造良好的外部形象和影响力也是推动医生参与在线直播的重要因素。为此，本文进一步对医生直播后其平台访问量的影响效应进行分析，包括从第 1 天到第 6 天的影响效应。研究发现，医生直播后的第 1 天，其在线问诊平台的个人主页访问量均值最高，为 903.97 次；其次是第 2 天，为 447.41 次，之后呈现逐渐下降的趋势，见表 6。将直播当天个人主页访问量与直播后第 1—6 天的访问量分别进行配对 *t* 检验，结果发现直播当天与直播后第 1 天的医生个人主页访问量有显著差异。直播当天与第 2—5 天的医生个人主页访问量没有显著性差异，而与直播后第 6 天的医生个人主页访问量有显著性差异，且访问量降到直播后第 1 天的 1/3，说明直播为医生个人主页访问量带来的影响为短期效应，持续时间不长，访问量呈现逐渐下降的趋势，见表 7。

## 4 讨论

### 4.1 在线医疗直播有利于推动优质医疗资源下沉

互联网平台具有打破时空限制，促进医疗资源优化配置的作用。研究表明，我国在线医疗直播已具备一定规模，目前“好大夫在线”平台上除西藏和青海两省外，其他省市均有医院和医生开展在线直播。数据分析结果显示，接近 80% 的直播医生属于高职称医生群体，90% 以上来自三级医院，70% 以上来自东部医院。医生直播内容涉及各个科室，其中外科、内科、妇科直播量最大。医生多是利用下班后的业余时间开展直播，直播时长一般在 1 小时左右。

### 4.2 在线医疗直播有利于提高医患互动效果

“直播+医疗”服务模式的优势在于能够充分调动医务人员参与在线咨询和科普活动的热情，更好地将优质科普健康知识传播出去，促进患者与医

生之间的沟通交流<sup>[4]</sup>。患者借助直播平台收看权威医生的科普讲座,具有互动性和真实感,可以随时发表意见和提问,并能够及时得到反馈,参与感较强。在线直播内容的选择上,观众更喜欢观看在线咨询类直播,占60%左右。医患问答是主要服务形式,患者提问多集中于疾病诊断类(54.3%)和疾病治疗类(50.8%),对自身健康问题的咨询需求较高。医生根据患者健康问题在线答疑解惑,解答“是否应去线下就医”“就医应该选择哪个科室”“日常生活中应如何预防疾病”等问题,一定程度上缓解了患者诊前阶段的迷茫、恐惧心理,也有利于改善患者后续的就诊体验<sup>[4]</sup>。

#### 4.3 在线医疗直播的发展核心是优质直播内容

目前医务人员多是抱着尝试的心态开展在线直播,64.5%的医生直播1次后就不再继续,且真正能通过直播转化为平台访问量的较少。医生直播播放量差异较大,单个直播的当日播放量最多与最少的相差近5 000次,当日播放量大于1 000次的直播仅占10%,说明通过医疗直播吸引流量效果有限。随着医疗直播模式的快速发展,从事直播的医务人员、医疗机构和第3方平台越来越多,简单的访谈或答疑形式已不能吸引观众,内容细分化将是其发展趋势,优质的专业内容是医生直播的核心竞争力。这就要求医疗机构和医学科普人员密切关注或了解新媒体技术发展,积极培养相关医务人员的媒介传播与技术运用能力、语言表达与沟通协作能力。医疗机构和第3方平台可以通过精准统计直播数据,挖掘潜在患者需求,设计直播内容,也可以通过直播过程中无缝衔接新健康理念或治疗手段,提高新健康理念和新技术的公众普及率。

#### 4.4 在线医疗直播面临信息安全和服务质量风险

医疗直播有别于其他商品直播,具有专业性和引导性强的特点。医疗直播的信息传播模式在带来流量的同时也带来了信息安全和服务质量方面的挑战和风险:一是直播诊疗模式不同于传统医疗,并非一对一开展咨询,直播过程中,医生与患者的沟

通过程会暴露于直播平台上,有可能涉及患者个人身体状况、既往病史、生活经历、所处位置等隐私信息,对患者的个人利益造成损害<sup>[5]</sup>;二是直播过程中,医生会根据特定患者的病情回答问题,但其他观众收看后可能出现不当解读或不当类比的情况,存在一定程度的医疗安全隐患;三是直播一般会持续较长时间,不确定性较强,现有监管技术无法实时监测,容易使直播成为监管的真空地带,导致“监管人”角色或功能缺失<sup>[6]</sup>。为此,政府需要提升监管技术,完善相关法律法规,避免新媒体形式可能引发的隐私泄漏或医疗质量安全问题,促进医疗直播的健康可持续发展。

## 5 结语

5G时代,医疗直播是一种高效、低成本的在线咨询和健康科普宣教方式,是“互联网+”医疗的创新模式。我国在线医疗平台上的医生直播已具有一定规模,在健康科普和线上医患咨询方面具有优势,但在直播内容和服务质量安全等方面仍需加强监管和引导。未来“直播+医疗”的创新发展,不仅可以为互联网医疗平台和医疗机构提供增量效应,还可以成为传统医疗服务体系的有益补充,为数字医疗赋能。

## 参考文献

- 1 谢雪娇,邓国欢,田娟,等.慢直播在医院新闻宣传中的创新应用与探索[J].中国医院,2021,25(3):88-90.
- 2 刘瑞雪,王海英.新媒体直播和短视频在医院宣传报道中的创新应用[J].中国医院,2019,23(8):78-80.
- 3 汪晨,游茂,周冠双,等.需求导向下互联网医疗服务发展路径研究[J].卫生软科学,2022,36(4):73-78.
- 4 李子硕,黄静宁,龙艳丽,等.浅析互联网医疗中的医患关系[J].现代医院管理,2022,20(1):40-43.
- 5 聂良辉,刘向峰,程博.医院开展手术直播的意义及架构探讨[J].中国医疗器械信息,2019,25(19):53-54.
- 6 王建磊,冯楷.从展演经济到流量电商:网络直播功能的工具化转向[J].传媒,2022(3):51-54.