

贫困地区医务人员远程医疗使用意愿及影响因素分析

罗扬¹, 刘征¹, 赵文龙²

1. 重庆医科大学附属第一医院, 重庆 400016; 2. 重庆医科大学医学信息学院, 重庆 400016

摘要: **目的** 探讨重庆市贫困地区医务人员对远程医疗的使用意愿及影响因素, 为贫困地区远程医疗服务工作的开展及健康扶贫路径探索提供决策参考。 **方法** 2020 年 5—7 月通过重庆医科大学附属第一医院远程医疗协作网, 采用分层多阶段抽样方法, 对 14 个贫困县已开展远程医疗服务的 7 家县级医院和 19 家基层医疗卫生机构中医务人员进行远程医疗使用意愿问卷调查。采用 χ^2 检验和多因素 logistic 回归分析贫困地区医务人员对远程医疗的使用意愿及影响因素。 **结果** 本次调查收到的问卷数量为 286 份, 有效问卷 278 份。其中贫困地区有 69.78% (194/278) 的医务人员愿意使用远程医疗, 单因素分析结果显示年龄、学历、职称、系统操作满意度、服务流程满意度、激励措施、医务人员技术水平帮助情况、是否能降低患者医疗费用情况是远程医疗使用意愿的影响因素 ($\chi^2 = 15.543, 7.355, 7.957, 17.961, 13.413, 18.171, 6.971, 10.639, P$ 值均 < 0.05); 多因素 logistic 回归分析显示, 年龄、学历、系统操作满意度、服务流程满意度、激励措施、医务人员技术水平帮助情况、降低患者医疗费用情况与医务人员使用远程医疗的意愿相关。 **结论** 贫困地区医务人员远程医疗使用意愿有待提高, 建议从加大宣传力度、研制信息系统标准规范、完善政策法规、建立补偿激励机制、加强远程教育、纳入医保体系来提升远程医疗使用意愿。

关键词: 贫困地区; 远程医疗; 医务人员; 使用意愿; 影响因素

中图分类号: R197.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-3110(2021)03-0299-05 **DOI:** 10.3969/j.issn.1006-3110.2021.03.014

Willingness to use telemedicine and its influencing factors among medical staff in poor areas

LUO Yang¹, LIU Zheng¹, ZHAO Wen-long²

1. The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China;

2. School of Information, Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China

Abstract: **Objective** To explore the willingness to adopt telemedicine and its influencing factors among medical staff in poor areas of Chongqing, and to provide decision-making references for the development of telemedicine services in poor areas and the exploration of health poverty alleviation paths. **Methods** From May to July 2020, a stratified multi-stage sampling method was used to select medical staff from 7 county-level hospitals and 19 primary medical institutions with telemedicine services in 14 impoverished counties, and then an electronic questionnaire survey on willingness to use telemedicine was conducted through the Telemedicine Collaboration Network of the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University. Chi-square test and multi-factor logistic regression were used to analyze the willingness to use telemedicine and its influencing factors among medical staff in poor areas. **Results** Two hundred and eighty-six questionnaires were received in this survey, with 278 valid questionnaires. 69.78% (194/278) of medical staff in poor areas were willing to use telemedicine. The results of single factor analysis showed that age, educational level, professional title, satisfaction with system operation convenience, satisfaction with service process, incentive measures, assistance to medical staff's technical level, and reduction of patients' medical expenses ($\chi^2 = 15.543, \chi^2 = 7.355, \chi^2 = 7.957, \chi^2 = 17.961, \chi^2 = 13.413, \chi^2 = 18.171, \chi^2 = 6.971, \chi^2 = 10.639$, all $P < 0.05$) were factors influencing the willingness to use telemedicine. Multivariate logistic regression analysis revealed that age, educational level, satisfaction with system operation convenience, satisfaction with service process, incentive measures, assistance to medical staff's technical level, and reduction of patients' medical expenses were related to the medical staff's willingness to use telemedicine. **Conclusions** The medical staff's willingness to adopt telemedicine in poor areas should be improved. The results suggest that we should promote the willingness to adopt telemedicine from the following ways: increasing publicity, developing information system standards, improving telemedicine policies and regulations, establishing compensation and incentive mechanisms, strengthening distance education, and incorporating the medical insurance system.

Keywords: poor area; telemedicine; medical staff; willingness to use; influencing factor

基金项目: 国家社科基金项目 (13BTQ004); 智慧医学重点项目 (ZHYX2019001)

作者简介: 罗扬 (1990-), 女, 硕士研究生, 研究方向: 互联网诊疗、远程医疗。

健康扶贫是现阶段我国精准扶贫最亟需攻破的环节,为贫困地区提供优质可及、经济便捷的医疗服务成为健康扶贫的重点^[1]。《关于实施健康扶贫工程的指导意见》《健康扶贫三年攻坚行动实施方案》等文件提出要建立帮扶双方远程医疗平台,开展远程医疗服务,加强贫困地区远程医疗能力建设。远程医疗服务包括远程会诊、远程诊断、远程教育等^[2],其在优化医疗卫生资源配置、提高基层医疗机构技能、丰富医疗卫生服务方式等方面有重要作用^[3]。近年来,国家加大对基层卫生事业的投入和远程医疗体系的拓展,远程医疗已覆盖所有国家级贫困县县医院^[4],医务人员远程医疗使用意愿的高低将直接影响远程医疗的开展情况。重庆市医疗卫生资源分布不均^[5],绝大部分优质医疗资源集中在主城区,其东部、东南部、东北部 14 个国家级贫困县^[6]优质医疗资源相对贫乏。远程医疗对优质医疗卫生资源相对欠缺的贫困地区实现医疗脱贫,走向医疗小康具有重要作用,但现有远程医疗文献主要有两个方面的不足:一是缺少通过远程医疗服务来助推健康扶贫的研究;二是贫困地区医务人员远程医疗服务意愿及影响因素分析的研究较少。据此,本文于 2020 年 5—7 月抽取重庆市 14 个贫困县 26 家医疗卫生机构的医务人员展开调研,旨在了解医务人员远程医疗使用意愿及影响因素,为推动贫困地区远程医疗服务工作的开展及健康扶贫路径探索提供参考。

1 对象与方法

- 1.1 调查对象及方法 2020 年 5—7 月,通过重庆医科大学附属第一医院远程医疗协作网,采用网络电子问卷的形式,随机抽取 14 个贫困县已开展远程医疗服务的 26 家医疗机构发放问卷,其中县级医院 7 家(抽取远程医疗服务量排名前 5 的科室,每个科室抽取 20 位医务人员,不足 20 位则全部纳入),基层医疗卫生机构 19 家(大多数基层医疗卫生机构开展的远程医疗服务较为单一,每家抽取 5 位接触过远程医疗的医务人员,不足 5 位则全部纳入)。
- 1.2 调查内容 问卷内容包含三个部分:一是调查对象的基本情况;二是远程医疗服务使用意愿;三是远程医疗服务运行效果评价,包括:对系统操作便利性的满意程度、对服务流程的满意程度、对远程医疗服务环境的满意程度、是否有远程医疗激励措施、能否提升医务人员技术水平、能否降低患者医疗费用。
- 1.3 质量控制 调查问卷设计根据研究目的并参考国内外关于远程医疗影响因素研究,经咨询专家反复修改而成,并在贫困地区选取 30 名接触过远程医疗服

务的医务人员进行预调查,问卷 Cronbach's α 系数 0.823,KMO 值为 0.657,信效度较好。调查时统一培训调查人员,严格按照抽样要求,每日核对,并采用逻辑设置、限制用户 IP 地址等方法提高调查质量。对回收的问卷按照统一规则剔除无效问卷,同时采用双人双录入保证数据录入质量。

1.4 统计学方法 采用 Excel 软件建立数据库,应用 SPSS 22.0 软件进行统计分析,计数资料采用例数(%)描述,采用 χ^2 检验和多因素 logistic 回归分析贫困地区医务人员对远程医疗的使用意愿及影响因素, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 回收问卷 286 份,有效问卷 278 份,有效率 97.20%。其中,男性 135 人(48.56%),女性 143 人(51.44%);20~29 岁 71 人(25.54%),30~39 岁 117 人(42.09%),40~49 岁 66 人(23.74%),50 岁及以上 24 人(8.63%);专科及以下 201 人(72.30%),本科 67 人(24.10%),研究生及以上 10 人(3.60%);无职称 158 人(56.83%),初级职称 81 人(29.14%),中级及以上职称 39 人(14.03%),调查对象基本情况见表 1。

表 1 调查对象基本情况

指标	分组	例数	百分比(%)
性别	男	135	48.56
	女	143	51.44
年龄(岁)	20~	71	25.54
	30~	117	42.09
	40~	66	23.74
	≥50	24	8.63
	专科及以下	201	72.30
学历	本科	67	24.10
	研究生及以上	10	3.60
	无职称	158	56.83
职称	初级职称	81	29.14
	中级及以上职称	39	14.03

2.2 贫困地区医务人员对远程医疗服务运行效果评价 贫困地区医务人员对远程医疗服务运行效果评价见表 2。其中,对系统操作便利性感到非常满意、比较满意、一般、比较不满意、非常不满意的医务人员分别有 39 人(14.03%)、118 人(42.44%)、72 人(25.90%)、35 人(12.59%)、14 人(5.04%);对服务流程持非常满意、比较满意、一般、比较不满意、非常不满意态度的医务人员分别有 29 人(10.43%)、119 人(42.81%)、64 人(23.02%)、42 人(15.11%)、24 人(8.63%);对远程医疗服务环境(如:远程会诊室)感到非常满意、比较满意、一般、比较不满意、非常不满意的医务人员分别有 15 人(5.40%)、92 人(33.09%)、87 人(31.29%)、

45 人(16.19%)、39 人(14.03%);认为有激励措施 121 人(43.53%),没有激励措施 157 人(56.47%);认为对技术水平提升有帮助 195 人(70.14%),没有帮助 83 人(29.86%);选择能降低患者医疗费用 210 人(75.54%),不能降低 68 人(24.46%)。

表 2 贫困地区医务人员对远程医疗服务运行效果评价

指标	分组	例数	百分比(%)
对系统操作便利性的满意程度	非常不满意	14	5.04
	比较不满意	35	12.59
	一般	72	25.90
	比较满意	118	42.44
	非常满意	39	14.03
对服务流程的满意程度	非常不满意	24	8.63
	比较不满意	42	15.11
	一般	64	23.02
	比较满意	119	42.81
	非常满意	29	10.43
对服务环境的满意程度	非常不满意	39	14.03
	比较不满意	45	16.19
	一般	87	31.29
	比较满意	92	33.09
	非常满意	15	5.40
是否有远程医疗激励措施	没有激励	157	56.47
	有激励	121	43.53
对医务人员技术水平提升有无帮助	没有帮助	83	29.86
	有帮助	195	70.14
是否能降低患者医疗费用	不能	68	24.46
	能	210	75.54

2.3 贫困地区医务人员远程医疗使用意愿及影响因素分析

2.3.1 远程医疗使用意愿单因素分析 对 278 名医务人员的调查结果显示,有 194 名医务人员选择“愿意”使用远程医疗(69.78%)。不同年龄($\chi^2=15.543$, $P=0.001$)、学历($\chi^2=7.355$, $P=0.025$)、职称($\chi^2=7.957$, $P=0.019$)、系统操作便利性满意情况($\chi^2=17.961$, $P=0.001$)、服务流程满意情况($\chi^2=13.413$, $P=0.009$)、激励措施($\chi^2=18.171$, $P=0.000$)、医务人员技术水平帮助情况($\chi^2=6.971$, $P=0.008$)、降低患者医疗费用情况($\chi^2=10.639$, $P=0.001$)对远程医疗的使用意愿比较差异具有统计学意义($P<0.05$)。不同性别($\chi^2=0.006$, $P=0.936$)、远程医疗服务环境的满意情况($\chi^2=4.955$, $P=0.292$)对远程医疗的使用意

愿比较差异无统计学意义,见表 3。

表 3 贫困地区医务人员远程医疗使用意愿单因素分析

变量	不愿意		愿意		χ^2 值	P 值
	例数	构成比(%)	例数	构成比(%)		
性别					0.006	0.936
男	40	29.63	95	70.37		
女	44	30.77	99	69.23		
年龄(岁)					15.543	0.001
20~	15	21.13	56	78.87		
30~	29	24.79	88	75.21		
40~	27	40.91	39	59.09		
≥50	13	54.17	11	45.83		
学历					7.355	0.025
专科及以下	51	25.37	150	74.63		
本科	27	40.30	40	59.70		
研究生及以上	6	60.00	4	40.00		
职称					7.957	0.019
无职称	38	24.05	120	75.95		
初级职称	27	33.33	54	66.67		
中级及以上职称	19	48.72	20	51.28		
对系统操作便利性的满意程度					17.961	0.001
非常不满意	9	64.29	5	35.71		
比较不满意	17	48.57	18	51.43		
一般	17	23.61	55	76.39		
比较满意	34	28.81	84	71.19		
非常满意	7	17.95	32	82.05		
对服务流程的满意程度					13.413	0.009
非常不满意	14	58.33	10	41.67		
比较不满意	15	35.71	27	64.29		
一般	19	29.69	45	70.31		
比较满意	31	26.05	88	73.95		
非常满意	5	17.24	24	82.76		
对服务环境的满意程度					4.955	0.292
非常不满意	18	46.15	21	53.85		
比较不满意	15	33.33	30	66.67		
一般	23	26.44	64	73.56		
比较满意	24	26.09	68	73.91		
非常满意	4	26.67	11	73.33		
是否有远程医疗激励措施					18.171	0.000
没有激励	64	40.76	93	59.24		
有激励	20	16.53	101	83.47		
对医务人员技术水平提升有无帮助					6.971	0.008
没有帮助	34	40.96	49	59.04		
有帮助	50	25.64	145	74.36		
是否能降低患者医疗费用					10.639	0.001
不能	31	45.59	37	54.41		
能	53	25.24	157	74.76		

2.3.2 远程医疗使用意愿多因素 logistic 回归分析

以医务人员远程医疗使用意愿为因变量(“愿意”=1,“不愿意”=0),以单因素分析有统计学意义的8个因素(年龄、学历、职称、对系统操作便利性满意情况、对服务流程满意情况、激励措施、对医务人员技术水平帮助情况、降低患者医疗费用情况)为自变量进行 logistic 回归分析。结果显示,医务人员使用远程医疗的意愿受到年龄、学历、系统操作满意度、服务流程满意度、激励措施、医务人员技术水平帮助情况、降低患者医疗费用情况的影响。其中40岁及以上的医务人员较20~29岁医务人员使用意愿更低;相比专科及以下学历,研究生及以上学历的医务人员使用意愿低;对系统操作便利性、服务流程的满意度越高的医务人员越愿意使用远程医疗;认为有激励措施、对技术水平提升有帮助、能降低患者医疗费用的医务人员更倾向选择愿意使用远程医疗。

表4 贫困地区医务人员远程医疗使用意愿 logistic 回归分析

因素		B	SE	Wald χ^2 值	P值	OR值	95%CI
年龄(岁)	≥50	-1.629	0.654	6.216	0.013	0.196	0.054~0.706
	40~	-1.243	0.469	7.020	0.008	0.288	0.115~0.724
	30~	-0.490	0.440	1.236	0.266	0.613	0.258~1.453
	20~	-	-	-	-	1	-
学历	研究生及以上	-1.675	0.751	4.976	0.026	0.187	0.043~0.816
	本科	-0.697	0.376	3.430	0.064	0.498	0.238~1.041
	专科及以下	-	-	-	-	1	-
操作便利性的满意程度	非常满意	2.159	0.870	6.155	0.013	8.659	1.574~47.653
	比较满意	1.974	0.769	6.598	0.010	7.202	1.579~32.487
	一般	1.438	0.777	3.428	0.064	4.211	0.919~19.296
	比较不满意	0.879	0.825	1.135	0.287	2.408	0.478~12.118
	非常不满意	-	-	-	-	1	-
对服务流程的满意程度	非常满意	2.370	0.803	8.716	0.003	10.702	2.218~51.634
	比较满意	1.674	0.588	8.109	0.004	5.333	1.685~16.881
	一般	1.212	0.613	3.907	0.048	3.359	1.010~11.169
	比较不满意	1.069	0.648	2.722	0.099	2.911	0.818~10.360
	非常不满意	-	-	-	-	1	-
是否有激励措施	有激励	1.958	0.390	25.167	0.000	7.089	3.298~15.236
	没有激励	-	-	-	-	1	-
对技术水平提升有无帮助	有帮助	0.989	0.352	7.899	0.005	2.688	2.436~5.356
	没有帮助	-	-	-	-	1	-
能否降低患者医疗费用	能	1.653	0.389	18.059	0.000	5.222	2.436~11.191
	不能	-	-	-	-	1	-

3 讨 论

国内已有部分研究对医务人员远程医疗或互联网医疗使用意愿展开调查,于杨^[7]对长沙市21个社区卫生服务中心展开调查,其中70.70%的医务人员愿意或非常愿意接受远程医疗作为一种新的工作方法。戚森杰等^[8]对北京市6所三级医院进行调查显示有

74.05%的医务人员愿意学习使用互联网医疗。本次调查研究显示,重庆市贫困地区有69.78%的医务人员愿意使用远程医疗,使用意愿相对较低,这可能与贫困地区医疗服务水平更低,医务人员缺乏对远程医疗认知有关。

多因素回归分析发现,医务人员远程医疗使用意愿的影响因素包括年龄、学历、系统操作满意度、服务流程满意度、激励措施、对医务人员技术水平帮助情况、降低患者医疗费用情况。结果显示:20~29岁和专科及以下的医务人员使用远程医疗意愿更强,这可能与其相关理论知识和临床经验缺乏,更希望利用远程医疗与专家交流学习,提升诊疗水平,解决实际诊疗工作遇到的问题有关;40岁及以上、研究生及以上学历的医务人员使用意愿低,一方面是年龄层次较高的医务人员缺乏对远程医疗的认知^[9],对于信息系统操作有畏难或抵触情绪、担心与上级专家交流存在障碍有关,另一方面是学历层次高的医务人员可能碍于颜面,认为使用远程医疗是对自身能力的否定有关^[10];由医务人员对系统操作便利性、服务流程评价分析得知,满意度越高越愿意使用远程医疗;认为有激励措施、对技术水平提升有帮助、能降低患者医疗费用的医务人员使用远程医疗的意愿更强,说明医务人员既看重激励措施,也看重远程医疗对技能水平提升、降低患者总体医疗费用的作用。对此,建议从以下六个方面来提高贫困地区医务人员远程医疗使用意愿:一是加大远程医疗宣传力度,重点提升年龄较高(40岁及以上)、学历层次高(研究生及以上)的基层医务人员对远程医疗的认知;二是依托远程医疗信息系统技术规范,提升系统操作便利性,促进信息互联互通和业务协同;三是出台完善远程医疗配套政策法规,研制远程医疗标准规范、管理办法、服务模式、运营机制等,优化服务流程^[11];四是建立补偿激励机制,通过绩效考核、评优评先、纳入职称晋升评定等方式加强对医务人员的激励^[12];五是丰富远程教育的形式和内容,提升基层医务人员技能水平;六是将远程医疗费用纳入医疗保障体系,降低患者医疗费用^[13]。

参考文献

[1] 王园园, 张小波, 尹伯松, 等. 远程医疗健康扶贫的实践困境及对策研究: 基于利益相关者分析[J]. 中国卫生事业管理, 2020, 37(7): 556-560.

[2] 翟运开, 谢锡飞, 孙东旭, 等. 我国远程医疗发展的法律与医疗伦理的限制及其化解[J]. 中国卫生事业管理, 2014, 31(11): 808-811.

[3] 王婧秋, 廖邦卿, 刘征, 等. 新时期我国贫困地区远程医疗发展战略浅析-基于SWOT分析[J]. 中国卫生事业管理, 2019, 36(9): 644-647.