

新疆远程医疗服务用于人口老龄化的研究——以昌吉市为例

张曼琳, 丁 昌, 顾小玲, 美合日耶·阿巴拜克日, 朱文鑫*

昌吉学院 新疆昌吉

【摘要】随着人口老龄化加剧, 远程医疗成为缓解医疗资源压力的重要手段。本文以昌吉市老年群体为研究对象, 采用问卷调查、深度访谈及案例分析, 结合 SPSS 软件开展定量与定性研究, 探究远程医疗应用效果及影响因素。发现经济性满意度和隐私担忧是影响其使用意愿的核心因素。据此, 提出“三级协助”推广模式(医疗机构-社会-家属联动), 并建议通过优化本地化操作指引、加强隐私保护、提供多语言支持等提升服务适配性。

【关键词】远程医疗; 人口老龄化; 服务优化

【收稿日期】2025 年 9 月 17 日 **【出刊日期】**2025 年 10 月 16 日

【DOI】10.12208/j.ssr.20250413

Research on the application of Xinjiang tele-medical services for the aging population: A case study of Changji city

Manlin Zhang, Chang Ding, Xiaoling Gu, Meheryee Ababekri, Wenxin Zhu*

Changji University, Changji, Xinjiang

【Abstract】 With the intensification of population aging, telemedicine has become an important means to alleviate the pressure of medical resources. This article takes the group in Changji City as the research object, and uses questionnaire survey, in-depth interview and case analysis to carry out quantitative and qualitative research combined with SPSS software, as to explore the application effect and influencing factors of telemedicine. It is found that economic satisfaction and privacy concerns are the core factors affecting the intention of use. According to this a "three-level assistance" promotion model (coordinated efforts among medical institutions-society-family) is proposed, and it is suggested that the adaptability of services be improved by optimizing the guide of localizationoperation, strengthening privacy protection, and providing multi-language support.

【Keywords】 Telemedicine; Population aging; Service optimization

引言

近年来,我国人口老龄化进程显著加快,截至 2025 年,60 岁以上占比已超过 20%^[1]。在此背景下,国家卫健委《“十四五”健康老龄化规划(2021-2025)》明确提出,依托远程医疗缓解医疗资源分配不均的问题。远程医疗通过视频问诊、健康监测、用药指导等方式,为老年人提供了便捷的医疗服务,目前在东部发达地区已实现较高普及^[2]。然而,边疆多民族地区的远程医疗发展相对滞后。以昌吉市为例,作为新疆重点发展的城市核心区,其老年人口占比已突破 18%,且慢性病患病率高于全国平均水平,但受地理位置特殊性、多民族语言差异等因素影响,远程医疗覆盖率不足 40%。

2025 年《关于全面推进紧密型县域医疗卫生共同体建设的指导意见》进一步强调远程医疗向基层延伸,但昌吉市仍面临操作适配性不足、社区宣传薄弱等挑战。

从全球范围来看,远程医疗市场规模达 380 亿美元,老年群体占比超 40%。OECD 国家 65 岁以上老年人远程医疗使用率达 51%,技术应用已深入慢性病管理、居家养老等多个领域^[3]。在技术创新方面,美国的语音交互系统将 75 岁以上老年人操作错误率降低 73%^[4,5];我国边疆地区依托政策支持,已实现县级医院远程会诊终端 100%覆盖、县域 5G 网络 88%普及率,形成“天山医联体”等特色模式^[5,6]。但仍面临设备利用率低(48%)、专业人才短缺、医保报销不足(慢性

作者简介:张曼琳(1994-)女,汉族,新疆乌鲁木齐市人,硕士,研究方向:经济统计;

*通讯作者:朱文鑫

病管理<30%)等问题^[7,8]。

现有研究多聚焦东部地区,对边疆多民族地区老年群体的远程医疗服务适配性关注不足。此外,家庭支持系统在老年人技术采纳中的作用尚未被系统探讨,填补边疆多民族地区远程医疗实证研究的空白,创新“子女代理”研究视角,通过优化服务提升老年人医疗可及性,减轻家庭照护负担,并为类似地区提供参考。

1 理论基础

健康行为理论:其原理是认为个体的健康行为受个人特征、社会环境和医疗条件三重因素影响。在本次研究中用来分析使用动机、识别障碍最终解释为什么昌吉老年人需要远程医疗。需求层次理论:其认为人的需求从基础到高级分层,低层需求满足后才会追求高层。在本次研究中指导服务优化优先级,避免资源浪费。问卷中健康需求(Q5)显示,老年人优先需要基础医疗服务。技术接受模型(TAM):用户接受技术取决于感知有用性和感知易用性。在本次研究的问卷中 Q14(易用性)Q16(有用性)直接测量 TAM 的核心变量,

验证如何影响 Q19(使用意愿)的。创新扩散理论:其原理是新技术推广受相对优势、兼容性、复杂性、可试性和可观察性影响。在本次研究中驱动制定落地策略,解决推广问题。

2 调查问卷设计与样本

2.1 调查问卷设计

本研究采用了“定量-定性-实证”三维方法体系,选取典型用户进行半结构化访谈,分析昌吉市远程医疗成功的案例(通过昌吉市二六工镇卫生院远程会诊室,接受新疆医科大学第一附属医院昌吉分院神经内科主任面对面远程诊疗)。弥补定量研究“知其然不知其所以然”的局限,解释用户真实需求和潜在痛点,为政策建议提供实证参考。

2.2 调查问卷样本

本次问卷调查旨在探讨昌吉市远程医疗服务在应对人口老龄化问题中的应用情况,尤其关注子女在帮助老年人使用这些服务时的体验与需求。调查阶段时间确定为 2024 年 12 月 1 日至 2025 年 3 月 10 日,共收集到 200 份有效问卷,具体分布情况见表 1。

表 1 调查问卷样本信息

名称	选项	频数	百分比 (%)	累积百分比 (%)
1.年龄:	20-29 岁	145	72.50	72.50
	30-39 岁	23	11.50	84.00
	40-49 岁	20	10.00	94.00
	50 岁及以上	12	6.00	100.00
	60--69 岁	79	39.50	39.50
2.家中老年人的年龄:	70--79 岁	90	45.00	84.50
	80 岁及以上	31	15.50	100.00
	与家人同住	148	74.00	74.00
3.家中老年人的居住情况:	养老院/社区	6	3.00	77.00
	独居	46	23.00	100.00
	不清楚	18	9.00	9.00
4.家中老年人是否患有慢性疾病(如高血压,糖尿病等):	否	74	37.00	46.00
	是	108	54.00	100.00
	很少陪同	53	26.50	26.50
5.您陪同或协助家中老年人去医院的频率大约是:	每周 1 次及以上	28	14.00	40.50
	每季度 1 次	53	26.50	67.00
	每月 1 次	66	33.00	100.00
	偶尔	29	14.50	14.50
6.家中老年人是否定期进行健康监测(如血压、血糖测量):	否	33	16.50	31.00
	是	138	69.00	100.00
7.您是否听说过“远程医疗服务”(如视频问诊、远程监测等):	否	42	21.00	21.00
	是	158	79.00	100.00
合计		200	100.0	100.0

3 新疆老年人对远程医疗服务满意度的影响因素分析

3.1 调查问卷基本情况

通过初步分析可以看出, 子女群体对老年人健康的关注程度较高, 在老年人医疗服务过程中家庭成员及积极参与, 大多数老年人与子女同住的家庭结构也为老年人提供了重要支持。对老年人健康管理来说慢性疾病管理被普遍认为是老年人最迫切的健康服务需求, 它强调了对健康监测管理的重视。尽管大多数受访者了解并使用过远程医疗服务, 但仍存在操作指导不清晰和技术适应能力不足等问题, 阻碍了老年人群体更广泛地接受这些服务。受访者建议提供上门操作指导和多语言支持, 以提高服务的可达性和亲和力。此外, 合理定价和增加服务内容的多样性也是提升用户继续使用意愿的重要措施。

3.2 实证分析

本文将采用因子分析法对远程医疗服务用于老年群体影响因素分析研究。因子分析法能够将影响研究对象的多元变量整合为关键影响因素, 同时对研究对象进行排名评估, 以明确其优势与不足。

对问卷信度、效度进行检验, 问卷信度系数较高、数据效度良好。

提取公因子需要就因子诠释原始变量的总方差的结果进行查看, 公因子须选取特征值大于 1 的因子。为了进一步确定选取因子的个数, 本文选取了解释方差表如表 2 所示。

表 2 公因子总方差解释

	F1	F2	F3	F4	F5
总计	9.563	2.031	1.350	1.076	1.006
方差百分比	50.333	10.689	7.104	5.663	5.292
累计百分比	50.333	61.023	68.127	73.790	79.082

根据表 2 可以发现, 累计方差贡献率达到 79.082%,

$$Y = 0.09 - 0.019X_1 + 0.03X_2 - 0.004X_3 - 0.011X_4 + 0.017X_5 + 0.144X_6 + 0.0829X_7$$

$$R = 0.876 \quad R^2 = 0.716 \quad F = 561.342 \quad P = 0.000$$

71.3%的继续使用意愿可以通过老人年龄、慢性疾病、健康服务需求、陪同就医频率、使用频率、隐私担忧和经济性满意度合理解释。模型的 F 统计量=561.342, $P = 0.000 < 0.05$, 表明模型整体显著, 七个因素在解释老年群体在愿意继续使用远程医疗服务方面具有重要作用, 预测变量对因变量有显著的解释能力。经济

原有问卷项的信息丢失较少, 因子分析效果较为理想。为了能够进一步提高公因子对老年人对远程医疗服务满意的解释力, 对载荷矩阵进行因子扭转。公因子 F1 在 X7 远程医疗知晓度、X8 服务了解途径、X13 响应速度满意度、X14 经济性满意度、X15 隐私担忧、X16 节省时间精力、X17 继续使用意愿上因子载荷较大, 此成分反映用户对远程医疗服务的核心体验, 包括对隐私保护、经济性、响应速度的满意度, 以及使用中遇到的困难, 将其命名为认知与使用体验因子。公因子 F2 在 X5 陪同就医频率、X6 定期健康监测、X9 远程医疗使用、X10 使用服务类型、X11 使用频率、X12 功能帮助性上因子载荷较大, 因此命名为服务功能需求因子。公因子 F3 在 X2 居住情况、X3 慢性疾病上因子载荷较大, 此成分体现独居老人与慢性病患者的服务需求。独居可能因缺乏家庭支持更依赖远程医疗, 而慢性病患者需要长期健康管理, 将其命名为独居与慢性病管理因子。公因子 F4 在 X4 健康服务需求上因子载荷比较大, 直接指向核心健康服务需求(如慢性病管理、日常咨询), 需优先满足基础服务, 再扩展其他功能(如心理健康支持), 因此命名为健康服务优先级因子。公因子 F5 在 X1 老人年龄、X18 使用困难上因子载荷较大, 此成分表示高龄老人(如 80 岁以上)因操作障碍对服务适配性要求更高, 需简化流程或提供辅助工具, 将其命名为年龄适配性因子。为了得到更准确的研究因素, 继续对因子做因子得分, 最终得出 X1、X3、X4、X5、X11、X14、X15 的七个变量在各自公因子得分中结果较高。根据因子得分得到的多个变量, 将因变量定为使用意愿 Y, 自变量 X1、X2、X3、X4、X5、X6、X7 建立多元线性回归模型。

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + e$$

其中 X_i ($i=1, 2, \dots, 7$) 为选取的影响因素指标, β_i ($i=1, 2, \dots, 7$) 为相应的系数, e 表示随机误差。对其进行回归, 得到多元线性回归模型为:

性满意度和隐私担忧对“继续使用意愿”有显著正向影响, 表明用户越认可服务经济性、越担忧隐私问题, 越可能持续使用远程医疗。

4 调查研究结果

经济性满意度和隐私担忧是老年群体持续使用远程医疗的核心驱动力, 二者标准化回归系数分别为

0.829 ($p<0.001$) 和 0.144 ($p=0.001$)；服务体验（响应速度、操作便捷性）和基础功能（健康监测、慢性病管理）是用户需求的核心维度，前五个公因子累计解释总方差 79.08%，模型具有强解释力；高龄和独居老年群体对服务的适配性要求更高，需针对性优化操作界面与家庭支持机制。

5 建议

增强宣传，通过社区以及网络平台加大对使用远程医疗服务的宣传，以提升公众的认知；简化流程，优化和简化用户操作流程，提升用户的使用体验确保轻松上手；多语言支持，多民族地区可增加维语和其他少数民族服务语言，满足地区多民族性的需求；合理定价，定期调整及审查服务价格，降低用户经济负担；提供上门服务，未来可通过建立社区远程医疗志愿者，探索相关可能性，提升服务的便捷性和可达性；设立用户反馈机制，定期收集用户意见，具有针对性的优化服务流程和内容。

参考文献

- [1] 王玉琪,朱沁,王红漫.老年人对智慧养老的认知、需求及影响因素分析——以北京市 4 个智慧健康养老示范街道为例[J]. 卫生软科学,2023, 37 (04): 36-43.
- [2] 袁倩.基于远程医疗的“互联网+医疗健康”促进医疗联合体发展的困境及对策研究[J].中国卫生产业,2024, 21 (19): 161-164.
- [3] Boksa V ,Pennathur P.Assessing contributing and mediating factors of telemedicine on healthcare provider burnout[J]. Health Policy and Technology, 2024, 13 (6): 100942-100942.
- [4] Odeh A ,Abdelfattah E ,Salameh W.Privacy-Preserving Data Sharing in Telehealth Services[J]. Applied Sciences, 2024, 14 (23): 10808-10808.
- [5] 路阳,吴雪莹,武雨. 新疆地区住院患者远程医疗服务满意度现状调查[J]. 现代医药卫生,2024, 40 (18): 3168-3173+3179.
- [6] 赖梦宇,俞晔.远程医疗中患者感知价值与满意度的调查分析[J]. 上海管理科学,2023, 45 (06): 117-120.
- [7] 黄昱哲,殷泽宇,周俊,等.西部地区农村家庭远程会诊服务的支付意愿及影响因素分析[J]. 中国医疗管理科学,2025, 15 (02): 115-119.
- [8] 张雪峰,李红梅,次仁卓嘎.中国高海拔地区远程医疗实施效果与障碍因素分析——基于西藏自治区的实证研究[J]. 中国卫生政策研究,2016(4), 45-52.

版权声明：©2025 作者与开放获取期刊研究中心（OAJRC）所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS