



数字鸿沟视角下广州市中老年群体智慧医疗 使用意愿及影响因素

徐璐, 钟曦洋, 王娜, 翟方明

广东医科大学人文与管理学院, 广东 东莞 523808

摘要:为探究广州市中老年人使用智慧医疗的影响因素,该研究在安德森模型中纳入“数字鸿沟”维度,构建四维分析框架,采用二元Logistic回归进行实证检验。结果显示,中老年人智慧医疗服务使用意愿率为76.5%,自评健康状况良好($OR=2.635$)和患有慢性病($OR=2.615$)显著提升使用意愿,具有智慧医疗服务使用经历($OR=2.979$)和具备线上问诊能力($OR=2.676$)同样发挥重要促进作用,教育程度($OR=2.532$)亦保持显著影响,且在纳入数字鸿沟后,部分传统人口学因素影响减弱。研究表明,广州市中老年人使用智慧医疗主要受健康需求和数字鸿沟影响,且关键障碍已从“接入”转向“使用”与“知识”层面。建议依托社区与医疗机构协同开展分层、差异化的实操技能培训与志愿帮扶。

关键词:智慧医疗;中老年人;数字鸿沟;使用意愿

中图分类号:R-05

文献标志码:A

文章编号:1671-0479(2026)04-346-007

doi:10.7655/NYDXBSS260022

在人口老龄化与医疗服务数字化深度交织的背景下,智慧医疗逐渐成为优化医疗资源配置、提升就医效率和改善居民健康管理的重要手段。智慧医疗是指在新一代信息技术条件下,依托互联网、大数据、人工智能等技术,对医疗服务流程与服务方式进行系统性重构,从而形成覆盖诊前、诊中与诊后全过程的综合医疗服务体系^[1-2]。该体系不仅包括医院内部的信息系统建设,也包含面向居民提供的多项基于互联网的医疗服务,如线上预约挂号、在线问诊、检查检验结果查询、用药与健康管理等服务形态。相较于传统线下就医方式,智慧医疗在时间成本、信息可及性和服务连续性等方面具有明显优势,被视为应对老龄化社会医疗需求增长的重要路径之一。然而,智慧医疗的推广并不必然带来公平的服务利用结果。研究表明,在数字技术快速扩散的同时,不同人群在数字接入条件、技术使用能力以及信息理解和转化能力方面仍存在显著差异,即“数字鸿沟”问题^[3-4]。由此可见,在智慧医疗发展进程中,仅关注技术供给

和平台建设并不足以实现服务普惠,亟须从使用者视角出发,系统考察数字鸿沟对中老年群体智慧医疗使用行为的影响机制。

广州市作为我国一线城市之一,老龄化进程与数字化水平并行推进。一方面,广州市数字化基础与智慧医疗供给水平均处于前列。广东省卫健委最新通报显示,作为国家“互联网+医疗健康”示范城市,广州市通过“广州健康通”等平台整合了超150家医疗机构,提供预约挂号、线上问诊等数十项服务,并上线人工智能(artificial intelligence, AI)就医助理“穗小伊”,提供健康咨询、智能挂号、医保支付等24小时服务,覆盖超300家医疗机构。另一方面,广州市老年人口规模持续扩大,健康服务需求旺盛。根据广州市民政局发布的数据,截至2024年末,广州市60岁及以上老年人口已占户籍人口的19.81%,且低龄老年人(60~69岁)占比超过一半,显示出巨大的“银发经济”潜力。然而,有研究显示广州市中老年人电子健康素养一般^[5],还存在对远程医疗

基金项目:广东省哲学社会科学规划青年项目“数字医疗时代基于用户公平感知的隐私保护机制研究”(GD23YGL23);教育部人文社会科学一般项目“我国基本医保制度成熟定型的路径探索与法治保障研究”(23YJA820005);四川医事卫生法治研究中心——中国卫生法学会科研项目“数字公共卫生背景下个人信息保护机制与对策研究”(YF25-Y13)

收稿日期:2026-01-13

作者简介:徐璐(1993—),女,安徽六安人,博士,讲师,研究方向为智慧医疗、健康信息管理;翟方明(1979—),男,安徽马鞍山人,博士,教授,硕士生导师,研究方向为卫生管理、卫生法,通信作者,zhaifangming@126.com。

信任度不高、对护理机器人意见不一等现象^[6]。这引出了一个值得深入探究的现实问题:在数字基础条件相对成熟的城市,中老年群体的智慧医疗使用意愿是否仍然受到数字鸿沟的显著影响,这种影响主要体现在哪些层面?对这一问题的研究,不仅有助于理解数字鸿沟在特定区域场景下的表现形态,更能为制定契合本地老龄化特点的智慧医疗推广策略提供实证依据。

从研究视角看,既有关于中老年人智慧医疗的研究,多集中于智慧医疗路径与模式探索^[7-8]、智慧医疗应用效果^[9-10]、技术采纳意愿或单一功能使用情况,部分研究从技术接受模型或行为意向理论出发,探讨教育程度、绩效期望、社会影响等因素的作用^[11-12]。然而,将数字鸿沟作为一个多维结构性因素,系统纳入医疗服务利用分析框架的研究仍较为有限,尤其缺乏在具体城市情境中,对“接入—使用—知识”不同层次数字差异的实证检验,这在一定程度上限制了对中老年人智慧医疗使用障碍的深入理解。鉴于以上现实与理论背景,本文以广州市中老年群体为研究对象,将数字鸿沟因素加入传统安德森模型,通过卡方检验和二分类 Logistic 回归分析,对智慧医疗服务使用意愿及其在倾向因素、使能因素、需求因素和数字鸿沟维度的影响因素进行探究,为提升中老年群体智慧医疗服务使用意愿和体验提供参考和借鉴意见。

一、资料与方法

(一)数据来源

本研究于2025年2—5月在广州市越秀区、海珠区、荔湾区、天河区等老城区板块开展一对一线下问卷调查,上述区域老龄化程度高、医疗资源集中且数字化基础设施基线相近,可减少区域特异性偏倚。抽样方法采用抽样点内随机筛选方式,在社区卫生服务中心、老年活动中心等场地随机选取调查点位,通过随机数字表法从目标人群登记册中抽取调查对象,以及现场合规对象补充纳入。纳入标准:①年龄≥45周岁;②在广州市老城区连续居住≥1年;③近1年有广州市辖区内医院(含社区卫生服务中心)就医经历(门诊或住院)。排除标准:①患有严重精神障碍疾病;②因肢体活动受限、认知障碍等原因无法配合调查。

为了使样本率能够可靠地推断总体率,设置置信水平为95%,总体估计比例设置为0.5,按照样本估计公式^[13]得出样本量为384;再依据 Logistic 回归分析对样本量的要求,即样本量是题项数的5~20倍,计算出样本量为90~360;综合样本率要求,将样本量设置为384。考虑存在部分无效问卷,故最终发放450份问卷,其中有效问卷为416份,有效率为92.4%。

(二)变量选取

医疗服务利用行为模型(Anderson health behavior model,简称安德森模型),由罗纳德·安德森于1968年提出,用于分析医疗需求影响因素,被广泛应用于居民卫生服务利用相关研究中。安德森模型以三个维度为基础,即倾向因素(涉及人口学特征、社会结构及健康信念,本研究选用因素为性别、年龄、婚姻、教育状况)、使能因素(包括个人、家庭及社区资源,本研究选用因素为居住地、居住方式、医疗及养老保障、经济状况)和需求因素(包含感知与评估健康状况,本研究选用因素为慢性非传染性疾病、失能程度)。鉴于老年人普遍存在的数字鸿沟问题,本文在安德森模型基础上加入了数字鸿沟这一维度。根据数字鸿沟相关理论,数字鸿沟分为三道数据鸿沟,分别为接入沟、使用沟和知识沟^[14-15]。接入沟,以能否接入互联网拥有上网设备为判断标准,体现了信息网络应用能力的差距,本研究选用因素为是否接入互联网、接入方式、接入设备。使用沟,在接入沟的基础上主要关注不同使用者之间技能掌握的差异,本研究选用因素为手机话费额度、是否使用智慧医疗及使用过的智慧医疗类型。知识沟,由信息通信技术使用差异带来的知识获取鸿沟,本研究选用因素为对不同类型智慧医疗服务的了解和掌握程度。

1. 因变量

以“智慧医疗服务使用意愿”为因变量,来自问卷中“您对智慧医疗服务的使用意愿(如常见的手机挂号、用药提醒、智能分诊等服务)”,考虑到智慧医疗使用概念的特殊性,在进行问卷调查前,由调查员对部分被调查者进行了简单的概念解释,强调“智慧医疗使用意愿”指的是个体对互联网和智能终端的线上挂号、在线问诊、检查结果查询、用药提醒等多项服务的综合使用倾向,而非单一功能的使用。该因变量包含五个选项,根据意愿的强烈程度划分为五个等级。考虑到本研究关注的是中老年群体是否形成明确的智慧医疗服务使用倾向,而非态度强度的细微差异,在使用意愿的测量处理中将“五级使用意愿”量表进行二分类整合,该处理也是卫生服务利用与技术采纳研究中的常见做法^[16-17]。因此,本文将“非常愿意”和“愿意”合并为“愿意”组,赋值为1,将“一般”“不愿意”“非常不愿意”合并为“不愿意”组,赋值为0。

2. 自变量

①倾向因素,包括性别(男=1,女=0)、年龄(45~59岁=1,60~74岁=2,75~90岁=3,90岁以上=4)、婚姻状况(未婚=1,已婚=2,离异=3,丧偶=4)、教育状况(高中及以下=1,本科=2,研究生及以上=3)。②使能因素,包括居住地(城镇=1,农村=0)、居住方式(独居=1,非独居=0)、医疗保险(是=1,否=0)、养老

保险(是=1,否=0)和经济状况(困难=1,一般=2,富裕=3)。③需求因素,包含健康状况(不好=1,好=2)、慢性病状况(否=1,不清楚=2,是=3)、外出陪同状况(是=1,否=0)。④数字鸿沟因素,包含接入沟(互联网使用情况、上网方式、上网设备)、使用沟(手机套餐话费、智慧医疗服务经历、智慧医疗服务使用数量)和知识沟(线上挂号能力、查询医嘱能力、线上问诊能力);互联网使用的赋值为“是=1,否=0”,上网方式、上网设备以及使用过的智慧医疗服务均为数量统计,数量<2赋值为0,>2赋值为1,手机套餐话费的赋值为“<50元=0,≥50元=1”,智慧医疗服务经历的赋值为“是=1,否=0”,线上挂号能力、查询医嘱能力与线上问诊能力的赋值均为“非常不同意、不同意、一般=0,同意、非常同意=1”。

(三)统计学方法

将问卷数据录入Excel进行数据整理并建立数据库,采用SPSS 26.0统计软件进行数据分析。双侧检验并以α=0.05作为检验水准。将全部因素按模型进行分类和统计,采用χ²检验计算分类频数、占比以及显著性;对具有显著性且有现实意义的因素采用二分类Logistic回归分析并纳入模型计算。基于安德森模型的理论框架,本文采用分层建模策略。首先在模型Ⅰ中引入基本人口学特征;在模型Ⅱ中加入使能因素;在模型Ⅲ中重点引入健康需求变量,以检验其在智慧医疗使用意愿中的基础性作用;在此基础上,模型Ⅳ进一步纳入数字鸿沟相关变量^[14,18]。模型具体如下:

模型Ⅰ:Logist(*Y_i*)=倾向因素

模型Ⅱ:Logist(*Y_i*)=倾向因素+使能因素

模型Ⅲ:Logist(*Y_i*)=倾向因素+使能因素+需求因素

模型Ⅳ:Logist(*Y_i*)=倾向因素+使能因素+需求因素+数字鸿沟因素

二、结 果

(一)广州市中老年群体基本情况

从倾向因素来看,中老年主要集中在45~74岁,男女比例均衡,已婚人群占66.4%,高中以上学历占93.5%。从使能因素看,农村户籍占56.4%,非独居占55.4%,81.1%的中老年人有医疗保险,有养老保险的占70.4%,大部分中老年人认为自己经济条件一般以上。从需求因素来看,大部分中老年人健康状况良好,但1/3以上患有慢性病,78.3%的中老年人出门需要陪同。从数字鸿沟因素来看,80%以上的人使用互联网,且上网设备和上网方式不止一种,手机话费普遍不高,76.2%的人有智慧医疗服务经历,一半以上的中老年人会使用线上挂号、查询医嘱和线上问诊功能。

(二)广州市中老年群体智慧医疗服务使用意愿的单因素分析

本文采用χ²检验,对广州市中老年群体智慧医疗服务使用意愿的影响因素进行单因素分析,结果见表1~4。结果显示,倾向因素中年龄、婚姻状况、教育状况对智慧医疗使用意愿具有显著影响(*P*<0.05);需求因素中健康状况和慢性病状况对智慧医疗使用意愿具有显著影响(*P*<0.05);数字鸿沟因素中,除使用过的智慧医疗服务数量这一因素外,其余各个变量均对智慧医疗使用意愿具有显著影响(*P*<0.05)。

(三)广州市中老年群体智慧医疗服务使用意愿的多因素分析

在多因素Logistic回归分析中,综合考虑单因素分析结果、既有研究依据及变量的现实意义,将具有统计学意义的变量以及居住方式、医疗保险、养老保险、使用过的医疗服务数量等潜在影响因素共

表1 广州市中老年群体智慧医疗使用意愿倾向因素比较
[*n*(%)]

倾向因素	分类	不愿意使用(<i>n</i> =98)	愿意使用(<i>n</i> =318)	χ ² 值	<i>P</i> 值
性别	女	45(45.9)	154(48.4)	0.158	0.691
	男	53(54.1)	164(51.6)		
年龄	45~59岁	20(20.4)	93(29.3)	10.820	0.013
	60~74岁	34(34.7)	126(39.6)		
	75~90岁	25(25.5)	77(24.2)		
	90岁以上	19(19.4)	22(6.9)		
婚姻状况	未婚	5(5.1)	22(6.9)	22.387	<0.001
	已婚	45(45.9)	231(72.7)		
	离异	22(22.5)	28(8.8)		
	丧偶	26(26.5)	37(11.6)		
教育状况	高中及以下	31(31.6)	200(62.9)	30.593	<0.001
	本科	56(57.2)	111(34.9)		
	研究生及以上	11(11.2)	7(2.2)		

表2 广州市中老年群体智慧医疗使用意愿使能因素比较
[*n*(%)]

使能因素	分类	不愿意使用(<i>n</i> =98)	愿意使用(<i>n</i> =318)	χ ² 值	<i>P</i> 值
居住地	农村	54(55.1)	180(56.6)	0.024	0.876
	城镇	44(44.9)	138(43.4)		
居住方式	独居	35(35.7)	150(47.2)	2.759	0.097
	非独居	63(64.3)	168(52.8)		
医疗保险	否	26(26.5)	53(16.7)	3.449	0.063
	是	72(73.5)	265(83.3)		
养老保险	否	37(37.8)	87(27.4)	2.785	0.095
	是	61(62.2)	231(72.6)		
经济状况	困难	24(24.5)	72(22.6)	0.192	0.908
	一般	52(53.1)	172(54.1)		
	富裕	22(22.4)	74(23.3)		

表3 广州市中老年群体智慧医疗使用意愿需求因素比较
[n(%)]

需求因素	分类	不愿意使用 (n=98)	愿意使用 (n=318)	χ ² 值	P值
健康状况	不好	53(54.1)	57(17.9)	69.644	<0.001
	好	45(45.9)	261(82.1)		
慢性病情	否	41(41.8)	104(32.7)	7.749	0.021
	不清楚	34(34.7)	81(25.5)		
	是	23(23.5)	133(41.8)	3.277	0.070
外出是否	否	29(29.6)	61(19.2)		
需要陪同	是	69(70.4)	257(80.8)		

同纳入模型。结果显示,模型Ⅰ和Ⅱ中,年龄、婚姻状况和教育状况等因素均显示出统计学意义,居住方式在模型Ⅱ中显著。模型Ⅲ中,仅教育状况、自评健康状况和慢性病情差异有统计学意义。模型Ⅳ引入数字鸿沟因素后,传统模型中的年龄、婚姻状况和居住方式等因素均不再具有统计学意义,而教育状况、自评健康状况和慢性病状况仍显著,同时数字鸿沟因素中的智慧医疗服务使用经历和线上问诊能力呈现出显著影响(表5)。进一步结合模型Ⅳ主要自变量的回归系数及共线性检验结果可见,上述显著变量的影响方向较为一致,且方差膨胀因子(VIF)处于较低水平,未见明显共线性问题(表6)。这表明,需求因素在中老年群体智慧医疗服务使用意愿形成过程中具有基础性作用,数字鸿沟对智慧医疗服务的实际可获得性与使用转化过程产生重要约束作用。

表4 广州市中老年群体智慧医疗使用意愿数字鸿沟因素比较
[n(%)]

变量	分类	不愿意使 用(<i>n</i> =98)	愿意使用 (<i>n</i> =318)	χ^2 值	<i>P</i> 值
接入沟					
互联网使用	否	25(25.5)	37(11.6)	8.042	0.005
	是	73(74.5)	281(88.4)		
上网方式数量 (个)	<2	37(37.8)	68(21.4)	9.279	0.026
	≥2	61(62.2)	250(78.6)		
上网设备数量 (台)	≥2	49(50.0)	260(81.8)	74.799	<0.001
	<2	49(50.0)	58(18.2)		
使用沟					
手机套餐话费 (元)	<50	50(51.0)	263(82.7)	46.250	<0.001
	≥50	48(49.0)	55(17.3)		
智慧医疗服务 经历	否	35(35.7)	64(20.1)	7.893	0.005
	是	63(64.3)	254(79.9)		
使用过的智慧医 疗服务数量(个)	<2	52(53.1)	127(39.9)	8.378	0.079
	≥2	46(46.9)	191(60.1)		
知识沟					
线上挂号能力	不同意	53(54.1)	50(15.7)	66.445	<0.001
	同意	45(45.9)	268(84.3)		
查询医嘱能力	不同意	53(54.1)	61(19.2)	89.261	<0.001
	同意	45(45.9)	257(80.8)		
线上问诊能力	不同意	54(55.1)	53(16.7)	74.581	<0.001
	同意	44(44.9)	265(83.3)		

表5 广州市中老年群体智慧医疗使用意愿影响因素 Logistic 回归多模型比较分析 [OR(95%CI)]

因素类别	因素	具体项目	模型Ⅰ	模型Ⅱ	模型Ⅲ	模型Ⅳ
倾向因素	年龄	45~59岁	3.527 [*] (1.294~9.613)	3.130 ^{**} (1.111~8.819)	2.250(0.708~7.144)	1.710(0.443~6.608)
		(以90岁以上为参照组)	2.679 [*] (1.059~6.778)	2.450(0.947~6.338)	2.174(0.747~6.331)	1.692(0.481~5.952)
		75~90岁	2.756 [*] (1.020~7.449)	2.752(0.991~7.638)	2.941(0.912~9.487)	2.572(0.631~10.483)
	婚姻状况	已婚	2.699 [*] (1.245~5.852)	3.002 ^{**} (1.347~6.691)	2.018(0.836~4.867)	1.976(0.719~5.435)
		(以丧偶为参照组)	1.818(0.491~6.727)	2.027(0.533~7.712)	1.340(0.329~5.458)	1.234(0.257~5.939)
		离异	1.051(0.408~2.708)	1.141(0.434~3.000)	1.063(0.371~3.047)	1.314(0.390~4.431)
使能因素	教育状况	研究生	6.400 ^{**} (1.751~23.452)	5.805 ^{**} (1.534~21.984)	4.418 ^{**} (1.037~18.837)	3.051(0.545~17.092)
		(以高中及以下为参及以上 照组)	2.620 ^{***} (1.422~4.836)	2.773 ^{**} (1.455~5.283)	3.215 ^{**} (1.594~6.488)	2.532 [*] (1.138~5.635)
居住方式	独居	(以非独居为参照组)		0.597 ^{***} (0.279~0.961)	0.597(0.310~1.151)	0.550(0.266~1.137)
需求因素	健康状况	好			4.241 ^{***} (2.138~8.413)	2.635 [*] (1.179~5.889)
	(以差为参照组)					
	慢性病情	是			2.636 ^{**} (1.223~5.681)	2.615 ^{**} (1.126~6.075)
数字鸿沟	(以否为参照组)					
		不清楚			1.342(0.637~2.829)	1.622(0.704~3.741)
	智慧医疗服务经历	是				2.979 [*] (1.038~8.551)
	(以否为参照组)					
	线上挂号能力	同意				2.061(0.899~4.724)
	(以不同意为参照组)					
	线上问诊能力	同意				2.676 ^{**} (1.167~6.133)
	(以不同意为参照组)					

***、**、*分别代表0.1%、1%、5%的显著性水平。

表6 数字鸿沟视角下广州市中老年群体智慧医疗使用意愿影响因素 Logistic 回归分析

自变量	B	SE	Wald χ^2 值	P值	OR 值(95%CI)	VIF
教育状况(以高中及以下为参照组)						1.25
研究生及以上	1.116	0.897	1.612	0.204	3.051(0.545~17.092)	
本科	0.929	0.408	5.193	0.023	2.532(1.138~5.635)	
健康状况(以差为参照组)						1.12
好	0.969	0.410	5.579	0.018	2.635(1.179~5.889)	
慢性病情况(以否为参照组)						1.08
是	0.961	0.288	11.095	0.001	2.615(1.510~4.528)	
不清楚	0.484	0.426	1.289	0.256	1.622(0.704~3.741)	
智慧医疗服务经历(以否为参照组)						1.31
是	1.092	0.538	4.116	0.042	2.979(1.038~8.551)	
线上问诊能力(以不同意为参照组)						1.42
同意	0.984	0.423	5.410	0.020	2.676(1.167~6.133)	

三、讨论与建议

本研究基于拓展的安德森模型,对广州市中老年群体智慧医疗服务使用意愿的影响因素进行了实证分析。结果验证了在数字时代,将“数字鸿沟”维度纳入经典健康行为模型的必要性与解释力。以下将结合本研究结果进行深入讨论,并针对广州市智慧医疗建设提出建议。

(一)传统安德森模型因素的影响与建议

倾向因素方面,单因素分析显示,年龄、婚姻状况和教育状况均与智慧医疗使用意愿存在统计关联。随着数字鸿沟相关变量的引入,年龄和婚姻状况在多因素模型中的效应有所减弱。结合 VIF 检验结果,一种可能的解释是,数字鸿沟因素在一定程度上反映了年龄、婚姻等人口学特征所对应的群体差异,使其部分影响通过具体的数字鸿沟因素在多变量模型中得以呈现。例如,婚姻状况所代表的家庭支持与信息获取环境差异,可能通过是否获得协助使用智能设备或是否具备线上问诊操作经验等更具体因素间接发挥作用。在多因素分析的最终模型中,仅有教育状况保持显著独立影响。本科群体使用意愿是高中及以下群体的 2.532 倍,这与前人研究结论相符^[11,19],反映了高等教育所带来的信息获取能力、技术操作能力及健康管理意识的综合优势。针对低学历群体,智慧医疗的推广应避免复杂的文字表述和流程,可转而采用视频教程、图形化界面和社区面对面培训等更具包容性的方式,提升其使用能力与意愿。

使能因素方面,均未显示出统计学差异。这一结果可能与本研究样本群体有较高的社会保障覆盖率和良好的经济状况(医疗保险 81.1%,养老保险 70.4%,经济状况一般以上 76.9%)有关,在一定程度上削弱了资源壁垒的差异性影响。这表明服务的

采纳已不再是经济负担能力问题,而是转向了使用技能与体验需求。因此,工作重点应从确保“资源覆盖”转向优化“服务体验”:一方面,在社区层面为不同居住模式的中老年人提供精准的数字技能支持,解决其使用过程中的实际困难;另一方面,重点推动医保等现有保障与智慧医疗平台的深度整合,简化线上支付与报销流程,有利于促进用户智慧医疗使用及健康水平提升^[20]。

需求因素方面,需求因素在本研究中展现出最为稳健的预测效力,这凸显了健康需求在驱动中老年人采纳智慧医疗服务中的核心地位。具体而言,慢性病患者的采纳意愿是参照组的 2.615 倍,这一发现符合直觉与常识,印证了智慧医疗对于需长期管理疾病的群体而言,是一种刚性的、高价值的疾病管理与诊疗辅助工具。颇具深意的是,自评健康状况良好的个体,其使用意愿是参照组的 2.635 倍。这一结果虽然与部分前人研究^[21-22]相左,却恰恰揭示了智慧医疗服务对不同健康状况群体的“双重吸引力”机制:对于健康状况良好的活跃中老年人,智慧医疗服务更多体现为一种便捷的健康维护与前瞻性预防工具,满足该群体对于健康监测、知识获取与生活方式管理的需求;而对于慢性病患者,它则主要作为一种不可或缺的疾病管理与支持工具。这种需求的异质性表明,智慧医疗的应用场景正在从“治病”向“治未病”延伸。本研究的结果提示,在推广智慧医疗服务时,应采取差异化策略,既要针对慢性病患者强化其医疗功能,也要向健康活跃群体突出其预防与便捷优势。

(二)数字鸿沟因素的影响与建议

从“接入”到“使用”与“知识”的深化。在数字鸿沟的三层结构中,本研究发现第二层的“使用沟”(智慧医疗服务使用经历)和第三层的“知识沟”(线上问诊能力)对智慧医疗利用具有显著而稳定的预

测作用,且两者并非平行的独立维度,而是体现了从“会用”到“用得好的递进链条:使用沟反映居民是否具备基本的操作技能与使用经验,知识沟则在此基础上进一步反映其健康信息理解、判断与应用能力。而代表基础条件的“接入沟”因素影响不显著。这可能与广州市较高的互联网普及率和智能设备持有率有关,广州市通信管理局统计数据显示,截至2025年9月,广州市移动互联网用户普及率为134.9户/百人,5G个人用户普及率达到105.9%,远高于全国平均水平。这一结果表明,在广州市这样的数字化前沿地区,智慧医疗推广的核心矛盾已经从早期的“能否接入”转向在普遍接入基础上的“是否会用”,并进一步深化为“是否用得好的,即是否能够在跨越使用鸿沟之后继续跨越知识鸿沟,从而有实质的健康获益。数字鸿沟的理论研究也指出,其内涵正从单一的“接入沟”向“使用沟”与“知识沟”等多维层次迭代^[23],本研究结论与此高度吻合。因此给出构建中老年人数字医疗能力提升分层方案:一是依托社区卫生服务中心、老年活动中心,开展线上挂号、报告查询、缴费流程等基础操作培训,攻克“会用”的技能门槛;二是开设线上问诊专项指导,模拟“症状描述、检查报告上传、医嘱记录”全流程,提升“用得好的深度应用能力;三是建立长效帮扶机制,配合社区志愿者帮扶,实现从技能掌握到健康获益的转化。

技能的具体化优于使用的泛化。调查数据揭示,中老年群体对智慧医疗的采纳程度,更多取决于他们对那些能带来实质性、高价值服务功能的掌握,而非泛泛地使用互联网。其中,“线上挂号”与“线上问诊”能力的影响最为突出,这直接对应了“看病难”的核心痛点——便捷预约和直接获取专业诊断。因此建议:聚焦高价值核心技能,化解“知识沟”关键障碍。数字素养培训应首要聚焦于“线上挂号”与“线上问诊”这两项被证实为影响最突出的能力。具体内容包括如何选择科室门类、如何清晰描述病情等,直接解决看病难的核心痛点。同步简化线上问诊的流程和界面设计,降低老年人的学习与使用门槛。

四、结论与展望

教育状况、自评健康状况、慢性病状况、智慧医疗服务使用经历和线上问诊能力是广州市中老年人智慧医疗使用意愿的主要影响因素。基于以上发现,建议政府部门与医疗机构从提升老年人数字素养与优化服务体验着手,重点开展针对智慧医疗核心功能(如线上问诊)的社区培训,并通过简化操作流程、开发适老化界面等措施,切实降低使用门槛。同时,应关注不同健康状况人群的

差异化需求,提供更具针对性的智慧医疗服务推广方案。本研究仍存在一些局限,值得进一步研究。首先,样本主要来源于老城区,相较于新城区或城乡接合区域,老城区中老年群体在居住稳定性、医疗服务可及性及数字技术接触环境等方面可能具有一定特殊性,影响样本对总体的代表性,未来研究可在扩大样本覆盖范围的基础上,采用分层随机抽样或多区域比较设计,以进一步检验本文结论的稳健性与适用性。其次,将使用意愿量表中的“一般”选项与明确拒绝选项合并处理,可能在一定程度上弱化不同态度强度之间的差异性,从而带来信息损失的可能性。未来研究可在扩大样本规模的基础上,通过将“一般”选项作为单独类别开展敏感性分析,以进一步检验本文结论的稳健性。最后,本文中数字鸿沟“知识沟”主要为操作型与应用型知识,尚未涵盖健康信息甄别能力、隐私风险认知等“评判型知识”,未来可尽可能多地丰富“知识沟”的具体内容,以增加调查分析的精确性和全面性。

参考文献

- [1] 牟丽,夏英华,何群,等. 我国智慧医疗建设现状、问题及对策研究[J]. 中国医院,2021,25(1):24-26
- [2] 孟庭苇,汪祖柱. 智慧医疗老年用户的采纳意愿影响因素研究——基于数字素养视角[J]. 情报探索,2025(2):76-83
- [3] 靳永爱,胡文波,冯阳. 数字时代的互联网使用与中老年人生活——中国老年群体数字鸿沟与数字融入调查主要数据结果分析[J]. 人口研究,2024,48(1):40-55
- [4] 冉晓醒,胡宏伟. 城乡差异、数字鸿沟与老年健康不平等[J]. 人口学刊,2022,44(3):46-58
- [5] 陈间玲,吴桂萍,石荣丽,等. 广州市中老年人电子健康素养现状与提升路径研究[J]. 医学信息学杂志,2024,45(9):57-62
- [6] 廖玉英,孙晓嘉. 广州市社区老年人智慧养老需求的质性研究[J]. 老年医学研究,2025,6(3):64-68,89
- [7] 范鹏,王长青. 长三角地区智慧养老协同发展的动力机制、现实困境与路径选择[J]. 南京医科大学学报(社会科学版),2024,24(6):561-565
- [8] 王净,刘玉竹. 智慧医疗在社区养老中的使用情况研究[J]. 卫生经济研究,2022,39(2):25-28
- [9] 余新艳,赵珺,赵晓晔,等. 移动智慧医疗在基层老年慢性病患者心血管病防控中的应用研究[J]. 中国全科医学,2023,26(33):4167-4172
- [10] 吴珍,张杭婧,田会懿,等. 数字化赋能社区养老的实践逻辑及模式优化[J]. 南京医科大学学报(社会科学版),2022,22(6):604-608
- [11] 宋延丹,王强芬. 桂林中老年群体智慧医疗服务使用

- 意愿调查:基于技术采纳与应用整合理论模型[J]. 中国卫生资源, 2023, 26(6): 798-803
- [12] 韩晓宏, 孙悦. 基于决策实验室分析的智慧医疗服务老年患者使用行为影响因素研究[J]. 中国医院管理, 2024, 44(4): 56-60
- [13] 风笑天. 社会科学研究方法[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2024: 127-128
- [14] 陆杰华, 韦晓丹. 老年数字鸿沟治理的分析框架、理念及其路径选择——基于数字鸿沟与知沟理论视角[J]. 人口研究, 2021, 45(3): 17-30
- [15] Lythreath S, Singh S K, El-Kassar A N. The digital divide: a review and future research agenda [J]. Technol Forecast Soc Change, 2022, 175: 121359
- [16] 刘剑, 康正, 石淇, 等. 公众医保关心及参与医保基金监管意愿: 政府信任的调节作用[J]. 中国卫生经济, 2023, 42(6): 22-25
- [17] 孙敬婧, 张研, 旷文波, 等. 县级医院医生向下转诊常见病患者的意愿及影响因素研究[J]. 中国全科医学, 2023, 26(10): 1205-1211
- [18] 陈娜, 邓敏. 基于 Anderson 模型的我国失能老人机构养老意愿及影响因素分析[J]. 中国卫生统计, 2021, 38(1): 96-99
- [19] 冀杨, 王攀, 李乐乐, 等. 北京市属医院智慧服务建设对患者就医体验的影响机制研究——基于技术接受模型(TAM)视角[J]. 中国卫生政策研究, 2025, 18(3): 57-64
- [20] 马述忠, 张道涵, 潘钢健. 数字金融与老年人健康: 基于优质医疗服务可及机制视角[J]. 求是学刊, 2022, 49(5): 56-70
- [21] 丁悦莹, 刘石柱, 陈羲. 基于 Kano 模型的镇江市老年人智慧养老服务需求及其影响因素[J]. 护理研究, 2025, 39(15): 2514-2524
- [22] Immonen M, Koivuniemi J. Self-service technologies in health-care: Exploring drivers for adoption [J]. Comput Hum Behav, 2018, 88: 18-27
- [23] 周煜. 智能化时代美国老年数字鸿沟的现状与启示[J]. 国外社会科学, 2022(6): 100-114, 198
- (本文编辑: 姜 鑫)

Research on the willingness to use smart healthcare and its influencing factors among middle-aged and older adults in Guangzhou: from the perspective of digital divide

Xu Lu, Zhong Xiyang, Wang Na, Zhai Fangming

College of Humanities and Management, Guangdong Medical University, Dongguan 523808, China

Abstract: This study investigated the factors influencing the adoption of smart healthcare among middle-aged and older adults in Guangzhou, a city characterized by the concurrent trends of rapid digitalization and population aging. By integrating the digital divide as a core dimension into Andersen's behavioral model, the study constructed a four-dimensional analytical framework. Binary logistic regression was used for empirical testing. The results showed a 76.5% willingness rate to use smart healthcare services among the respondents. Factors including good self-rated health status (OR=2.635), the presence of chronic diseases (OR=2.615) significantly increased willingness to use such services. Prior experience with smart healthcare services (OR=2.979) and the ability to use the online medical consultation service (OR=2.676) also played important facilitating roles. Educational level (OR=2.532) remained a significant factor. Notably, after incorporating the digital divide, the influence of some traditional demographic variables weakened. The study concludes that the use of smart healthcare among this population in Guangzhou is primarily driven by health needs and constrained by the digital divide, with the key barrier having shifted from access to deficiencies in the application of usage skills and knowledge. The study recommends that community organizations and medical institutions work collaboratively to provide stratified, diversified practical skill training and volunteer assistance.

Key words: smart healthcare; older and middle-aged people; digital divide; usage intention