DOI:10.16016/j.2097-0927.202208106

联合家庭支持的远程延续护理平台构建及护士接受度研究

王 黎,叶 菡,王建均,温姗霖,周 莲 400038 重庆,陆军军医大学(第三军医大学)第一附属医院心血管内科

[摘要] **目的** 构建联合家庭支持的远程延续护理平台,并以护士对该平台的接受度验证构建效果。**方法** 设计开发联合家庭支持的延续护理信息平台。基于技术接受模型编制"延护到家"护士接受度量表,2022年6-7月选取重庆市34家医院576名临床在职护士进行抽样调查,以评估护士对该平台的接受度。**结果** 构建的联合家庭支持的远程延续护理平台分护士端、患者端、家属端3个应用终端,共15个功能模块。护士接受度量表感知有用性、感知易用性、感知交互性及使用意愿平均分高于平均值(4分左右)。护士职称、职务越高,对远程延续护理模式及相关政策越了解,具有远程延续护理应用经验的护士接受度越高,组间差异均有统计学意义($P<0.01$)。**结论** 联合家庭支持的远程延续护理平台有效整合了资源,促进了医院优质护理资源下沉,护士接受度较高。

[关键词] 远程护理;延续护理;社会支持;技术接受模型

[中图法分类号] R192.6;R195;R47 [文献标志码] A

Construction of telenursing platform with family support and study on nurses' acceptance

WANG Li, YE Han, WANG Jianjun, WEN Shanlin, ZHOU Lian Department of Cardiovascular Diseases, First Affiliated Hospital, Army Medical University (Third Military Medical University), Chongqing, 400038, China

[**Abstract**] **Objective** To construct a telenursing platform for continuous nursing intervention with family support, and investigate its construction efficacy verified by the acceptance of nurses. **Methods** A telenursing platform with family support was designed and developed as continuous nursing intervention. Based on the technology acceptance model, the nurses' acceptance scale of "transitional care to home" was developed. From June to July 2022, 576 clinical nurses from 34 hospitals in Chongqing were sampled to evaluate the acceptance of the platform. **Results** The constructed telenursing platform with family support consisted of 3 application terminals, namely, nurses, patients and family members, with a total of 15 functional modules. The average scores of perceived usefulness, perceived ease of use, perceived interactivity and behavioral intention of the nurses' acceptance scale were higher than the average, about 4 points. The higher the professional title and duties of nurses, the better the understanding of transitional care mode and related policies, more experience of telenursing, and the higher the acceptance of nurses, the differences between the groups were more statistically significant ($P<0.01$). **Conclusion** The telenursing platform with family support effectively integrates resources, promotes the utilization of hospital high quality nursing resources, and obtains high acceptance of nurses.

[**Key words**] telenursing; transitional care; social support; technology acceptance model

Supported by the Joint Project of Medical Scientific Research of Chongqing Science and Technology Commission and Chongqing Health Commission (2020FYYX069). Corresponding author: ZHOU Lian, E-mail: zhoulian2013@aliyun.com

[基金项目] 重庆市科卫联合医学科研项目(2020FYYX069)

[通信作者] 周 莲,E-mail:zhoulian2013@aliyun.com

2097-0927/Copyright © 2022, 陆军军医大学(第三军医大学)。这篇开放获取文章遵循 CC BY 许可协议(https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

延续护理起源于20世纪80年代的美国宾夕法尼亚大学,而后被广泛应用、发展,是一种有效的护理模式[1]。它是指为了确保高危人群在变更医疗场所,或改变医疗服务的提供者时能够得到连续、协调的卫生服务,及时预防不良结果的发生而设计的一系列按时间和环境划分的护理服务[2]。因其可改善患者的临床结局和功能状态,减少平均住院日、再住院率、医疗花费,提高患者对卫生服务的满意度而被倡导在医院中开展推广[3-4]。信息技术的迅猛发展及其与医疗服务领域的融合渗透,打破了时空的局限,弥补了传统延续护理持续干预时长受限、不利于患者自我护理技巧的形成等不足[3],凸显了实时性、便利性、个性化等优势而形成了新型的远程延续护理模式[5]。然而,现阶段我国仅有3%的医院提供院外延续护理服务,尚处于起步阶段[1,6]。信息技术的形式虽不断发展,由以电话、微信、QQ等即时聊天工具为主逐步向应用程序、网络平台等发展[7],但延续护理的模式以"医院-社区-家庭"或者"医院-患者"为主,尚存在医疗机构之间协作性与协调性发展不成熟[8],患者参与率低、互动性不足等缺点[9-10]。本研究着眼于推动医院优质护理资源的下沉,发挥家属对远程延续护理的促进作用[9,11],设计开发联合家庭支持的远程延续护理平台(以下简称"延护到家"),探索立足现状、适宜国情的远程延续护理新模式。平台是否能成功应用和推广受诸多因素的影响[12],既往研究一致显示,患者及其家属将获得可预期的收益[13-14],而护士作为延续护理的提供者和主导者[1,15],对平台是否持有积极的评价是实现其预期价值的前提和关键[16-17]。基于此,本研究进一步以护士对该平台的接受度验证"延护到家"的构建效果。

1 资料与方法

1.1 平台构建

1.1.1 平台的构建理念 遵循延续护理中"以患者为中心,以医院为基础"[2]的重要属性。立足提高患者临床结局、满意度和医疗花费3个关键要素,充分发挥医院专科护士在专业知识、技能和经验上的优势,协同家属对患者的社会支持以及辅助护士监管治疗依从性的作用。通过平台实现护士-患者-家属间便捷的沟通与联系,实现在健康信息、护患关系、决策管理上的延续性。构建示意图见图1。

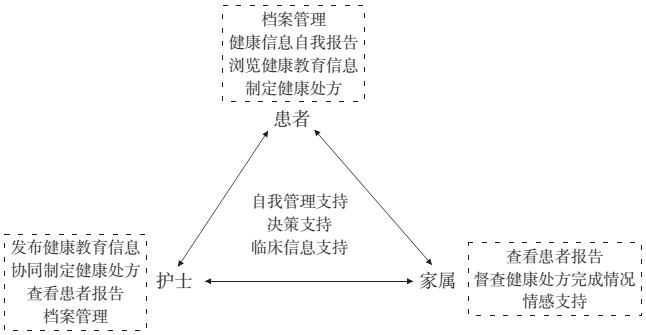


图1 "延护到家"平台示意图

1.1.2 平台的设计开发 2021年10月至2022年3月,由6名专科护士组成的课题组成员与软件工程师协作完成平台的设计与开发。技术参数需求由课题组成员基于文献分析和延续护理的实际需求提出,由软件工程师审核可行性并实施开发。通过延续护理流程的模拟演练、反复修改,力求达到要素完善、操作便捷。平台发布系统采用Windows server 2019操作系统,开发语言为C#和Kotllin,采用MS SQL Server2019数据库,运行环境为.net core和JVM,框架采用Abp vNext和Android Jetpack,以手机为配置终端,包括护士端、患者端和家属端。

1.1.3 平台的模块及功能

1.1.3.1 护士端 包括6个功能模块。①管理模块:通过扫描患者端二维码或搜索用户名、电话号码的形式接收患者。查看患者健康资料进行信息备注和分组。②评估模块:可通过出院前或随访时进行线下评估,以信息备注的形式记录在患者资料中。也可通过发送评估量表进行线上评估。③处方模块:基于评估结果与患者共同决策制订适宜的健康处方。以运动处方为例,根据患者喜好的运动类型和生活习惯,个性化制订运动的频次、时长、执行的时间以及设定重复规则。如每天执行、间隔天数执行或者指定日期执行。按需设定执行处方开始前提醒及处方未执行提醒。④监督模块:可以按日期查看患者的执行情况。⑤知识模块:向患者端及家属端以图片、视频或文档的形式发送健康宣教的知识。⑥交互模块:批量向所有患者、分组患者发布消息,与患者端和家属端在线咨询和交流。

1.1.3.2 患者端 包括5个功能模块。①注册模块:在线签署知情同意后,本机号码验证完成注册、登录。②档案模块:以文字、图片的形式上传健康档案并开放给护士及家属。③日程模块:按日期查看由护士端发出的健康处方,执行后勾选确认。④提醒模块:接

收执行处方提醒,提醒的形式包括闹钟提醒和通知信息提醒,提醒的时间包括执行处方前和未执行提醒。⑤交互模块:与关联护士及家属进行在线咨询和交流,接收护士端信息及健康知识。

1.1.3.3 家属端 包括4个功能模块。①注册模块:在线签署知情同意后,本机号码验证完成注册登录。扫描护士端及患者端二维码完成关联。②监督模块:按日期查看家属端的健康处方及患者实时执行情况。③提醒模块:同步接收患者端执行处方提醒。④交互模块:与关联护士及家属进行在线咨询和交流,接收护士端信息及健康知识。

1.2 "延护到家"护士接受度研究

1.2.1 研究对象 采用方便抽样法,于2022年6-7月选取重庆市34所医院的临床在职护士为研究对象。以工作年限≥1年,自愿参加本研究为原则。通过网络平台发放调查表,设置完成所有题目为提交条件,共回收有效调查表576份。

1.2.2 研究方法

1.2.2.1 调查方法 通过网络平台"问卷星"发放调查表进行数据收集。调查表分为3个部分,第1部分为护士对远程延续护理认知现状及工作年限、职称、职务等一般资料的收集。第2部分以图片配以文字介绍的形式直观展示本课题组研发的"延护到家"功能模块及操作流程。以冠心病支架植入术后预出院患者为应用场景,护士端结合线下评估结果、护患共同决策制订健康管理处方。展现处方制订流程,显示处方模板应用、个性化修改、执行频次按需修改等功能。患者端展示了查看待执行健康处方、未执行提醒等功能。家属端和护士端同步显示患者健康处方执行动态、执行提醒等功能。此外,护士端对发放通知、与患者家属沟通交流、查看患者资料、发布健康图片、视频、文件等资料以及在线健康评估问卷发放等功能也进行了展示。第3部分为护士对"延护到家"平台的接受度调查。

1.2.2.2 护士接受度量表编制 以被广泛应用于评估用户对信息系统接受度的Davis技术接受模型(technology acceptance model, TAM)为基础理论框架,融入感知风险和互动性理论[18-20],结合平台的构建理念、功能定位及应用特点,自行设计"延护到家"护士接受度量表。量表包含5个维度,20个条目。具体为感知有用性(perceived usefulness, PU)、感知易用性(perceived ease of use, PEU)、感知互动性(perceived interactivity, PI),均为4个条目;感知风险性(perceived risk, PR),5个条目;使用意愿(behavioral intention, BI),3个条目。采用Likert5级评分法,赋值1~5分,分值由低到高分别代表非常不同意、不同意、不能确定、同意、非常同意。感知风险性维度设计为反向计分,总分越高说明护士对"延护到家"平台的接受度越高。

1.3 统计学方法

采用SPSS 26.0和Amos 24.0进行数据分析。对观察变量进行Shapiro-Wilk检验及多重共线性检测。采用KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)检验和Bartlett's球状检验进行因子分析,用AMOS 24.0进行验证性因子分析,参数估计采用最大似然法。计数资料用频数、构成比描述,计量资料用 $\bar{x}\pm s$ 描述,组间比较采用Mann-Whitney U 检验和Kruskal-Wallis检验,以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 "延护到家"护士接受度量表的信效度检验

将20个条目进行因子分析,KMO值为0.943,Bartlett球形检验达到显著水平($\chi^2=9\ 694.943$, $df=190$, $P<0.01$),表明适合进行因子分析。20个条目的偏态系数为-1.034~0.369,绝对值<3,峰度系数为-0.115~3.48,绝对值<8,提示样本数据分布符合多变量正态性,满足采用极大似然法对数据进行验证性因子分析条件。初始假设模型拟合指标除 χ^2/df 未达到参考标准外,其他拟合指数较好。根据模型修正原则,e5~e8的MI值为25.939,对应题目内容反映不同,但同为测量对平台易用性的感知,考虑添加1条误差间共变关系,修正后模型拟合指标显示模型拟合良好,提示量表的结构效度较好(表1)。各条目标准化因子载荷为0.712~0.932,组合信度CR为0.889~0.927,平均方差萃取量AVE为0.617~0.810,说明量表的收敛效度较好(表2)。取各维度AVE平方根与维度间相关系数进行比较,前者均较大,显示量表的判别效度较好(表3)。"延护到家"护士接受度量表总的Cronbach's α系数为0.920,各维度的Cronbach's α系数为0.892~0.926(表2)。

2.2 "延护到家"的护士接受度

576名护士对"延护到家"信息平台的接受度评价在各维度的得分:感知有用性(4.03±0.60)分、感知易用性(3.95±0.61)分、感知互动性(4.01±0.52)分、感知风险性(2.72±0.71)分、使用意愿(3.93±0.61)分。其中,题项"我认为家属辅助督促患者执行健康管理使我的工作更容易"得分(4.02±0.66)。

表 1 “延护到家”接受度量表验证性因子分析拟合度指标($n=576$)

项目	χ^2/df	RMSEA	CFI	GFI	IFI	TLI	NFI
初始模型	3.025	0.059	0.966	0.921	0.966	0.960	0.951
修正后模型	2.860	0.057	0.969	0.926	0.969	0.963	0.954
评价标准[21]	1~3	<0.08	>0.9	>0.9	>0.9	>0.9	>0.9

df 为自由度;RMSEA 为近似误差均方根;CFI 为比较拟合指数;GFI 为拟合优度指数;IFI 为增量拟合指数;TLI 为非规范拟合指数;NFI 为规范拟合指数

表 2 “延护到家”护士接受度量表的测量指标($n=576$)

维度	题项	因子载荷	组合信度 CR	平均方差萃取量 AVE	Cronbach's α 系数
感知有用性(PU)	PU1	0.728	0.896	0.684	0.892
	PU2	0.779			
	PU3	0.886			
	PU4	0.903			
感知易用性(PEU)	PEU1	0.799	0.914	0.726	0.917
	PEU2	0.872			
	PEU3	0.906			
	PEU4	0.827			
感知互动性(PI)	PI1	0.745	0.911	0.721	0.909
	PI2	0.886			
	PI3	0.891			
	PI4	0.885			
感知风险性(PR)	PR1	0.712	0.889	0.617	0.888
	PR2	0.818			
	PR3	0.818			
	PR4	0.828			
	PR5	0.743			
使用意愿(BI)	BI1	0.991	0.927	0.810	0.926
	BI2	0.932			
	BI3	0.856			
总量表					0.920

表 3 “延护到家”护士接受度量表判别效度分析($n=576$)

维度	感知有用性	使用意愿	感知互动性	感知风险性	感知易用性
感知有用性	0.827				
使用意愿	0.662	0.900			
感知互动性	0.647	0.693	0.849		
感知风险性	0.131	0.113	0.034	0.785	
感知易用性	0.806	0.656	0.670	0.134	0.852

2.3 不同特征护士对“延护到家”接受度的差异分析

比较不同特征的护士对“延护到家”接受度得分上的差异,结果显示,高级职称的护士相较于初级职称($H=-139.367$, $P<0.01$)和中级职称护士($H=-117.988$, $P<0.01$)在接受度得分上的差异具有统计学意义。随着护士职务的增长,接受度的得分增加,组间比较差异均具有统计学意义($H=34.005$, $P<0.01$)。随着远程延续护理模式($H=51.062$, $P<0.01$)及相关政策($H=44.594$, $P<0.01$)的了解增加,接受度的得分增加,组间比较差异均具有统计学意义。曾经应用网络平台为出院患者提供延续护理的护士接受度得分较高,差异具有统计学意义($Z=3.664$, $P<0.01$),见表 5。

表 5 “延护到家”护士接受度得分比较(分)

变量	例数	构成比(%)	量表得分($\bar{x}\pm s$)	统计量	P
性别				$Z=-1.306$	0.192
男	7	1.2	78.57±4.31		
女	569	98.8	73.26±0.37		
工作年限				$H=1.229$	0.541
≤5 年	130	22.6	72.98±0.76		
6~9	138	24.0	73.16±0.89		
≥10 年	308	53.5	73.53±0.47		
职称				$H=24.953$	<0.01
初级职称①	352	61.1	72.59±0.48	①-② $H=-21.378$	0.470
中级职称②	185	32.1	73.48±0.62	①-③ $H=-139.367$	<0.01
高级职称③	39	6.8	79.10±1.18	②-③ $H=-117.988$	<0.01
职务				$H=34.005$	<0.01
护士①	459	79.7	72.63±0.41	①-② $H=34.913$	0.088
责任组长②	77	13.4	74.01±1.04	①-③ $H=156.887$	<0.01
护士长③	40	6.9	79.98±1.08	②-③ $H=121.974$	<0.01
是否了解过远程延续护理模式				$H=51.062$	<0.01
了解①	80	13.9	78.52±1.01	③-② $H=74.306$	<0.01
部分了解②	344	59.7	73.64±0.45	③-① $H=161.154$	<0.01
完全不了解③	152	26.4	69.84±0.69	②-① $H=86.847$	<0.01
是否了解过关于远程延续护理的相关政策				$H=44.594$	<0.01
了解①	44	7.6	79.34±1.31	③-② $H=71.947$	<0.01
部分了解②	291	50.5	74.49±0.49	③-① $H=155.573$	<0.01
完全不了解③	241	41.8	70.81±0.57	②-① $H=83.626$	<0.01
是否应用过网络平台为出院患者提供过延续护理				$Z=-3.664$	<0.01
是	291	50.5	74.56±0.50		
否	285	49.5	72.05±0.54		

②-①、③-①、③-②为组间两两比较

3 讨论

为顺应远程延续护理的发展而开发设计的“延护到家”平台,包含护士端、患者端及家属端三个应用终端,共15个模块。研究显示用户接受度是预测和理解行为意向的有效指标,将较大程度影响医疗信息化的效果[19,22]。因此,鉴于专科护士在远程延续护理中的主导角色[15],本研究基于技术接受模型,编制护士接受度量表以验证该平台的构建效果。结果显示,各条目标准化因子载荷为0.712~0.932,组合信度CR为0.889~0.927,平均方差萃取量AVE为0.617~0.810,各维度AVE平方根大于相关系数,显示量表的收敛效度及判别效度较好,Cronbach's α系数为0.920,各维度的Cronbach's α系数为0.892~0.926,显示量表的内部一致性信度较好。量表良好的信效度显示其在评估护士对平台接受度上具有良好的评估效能。

护士对“延护到家”平台在感知有用性、感知易用性、感知交互性和使用意愿4个维度上的平均分均在4分左右,显示出护士对平台的接受度较高。该平台以联合家庭支持为设计的创新点,充分发挥家属的社会支持作用。在社会支持理论、罗伊适应模式等理论及研究中都证实了家属在信息支持、情感支持中的作用,显示出对患者疾病管理积极的促进作用[23-24],尤其是弥补老龄化背景下部分老年人数字健康素养的不足[25-26]。其中,题项“我认为家属辅助督促患者执行健康管理使我的工作更容易”得分为4.02±0.66,显示出护士对联合家庭支持模式的认可。家属在监督患者治疗依从性中发挥积极作用,将有助于缓解医院开展延续护理在人力资源不足上的矛盾。在感知风险性维度上的得分为2.72±0.71,略低于平均分3分。虽然本平台在设计时充分考虑了护士对职业风险的担忧,设置为由患者端和家属端签署知情同意后允许注册,由患者端建立健康档案等规避风险的设计,但护士对风险的感知不仅仅来自技术本身,鉴于医疗行业的特殊性,还需要考虑社会-组织-文化因素对技术评价的影响[27]。相继于美国、欧盟,我国于2014年也成立了“移动医疗委员会”,负责对移动医疗的信息安全、用户权益和权威性评价等从法律、法规、政策体系上促进其完善[28]。“互联网+护理服务”等政策的推广也将协同促进护士对远程延续护理的接受度。

分析不同特征的护士对“延护到家”接受度得分上的差异发现,随着职称、职务的提高,对远程延续护理模式、政策的了解以及远程护理的应用经验都能促进对“延护到家”平台的接受度。究其原因,信息平台是延续护理的新载体,而推动其发展的关键要素是专科护士较高的专科知识背景、经验等[15,28]。因此,加大专科护士的培养力度、促进其在延续护理中的实践、借鉴国外的有益经验,更能促进适宜国情的延续护理发展。

综上所述,本研究所构建的“延护到家”远程延续护理平台在护士中的接受度较高。鉴于目前医院与社区的联合尚不成熟,本研究是对护士-患者-家属三方联动的新型远程延续护理模式的有益探索。仍存在其局限性,基于安全性等考虑并未基于医院网络的大框架下进行开发,尚未与患者信息数据实现共享,导致护士使用的便捷性有所欠缺。护士对远程延续护理平台的接受度仅预示护士的使用意愿,未来仍需基于患者的临床结局开展实证研究,进一步验证该平台构建的意义,同时也积累更多远程延续护理经验,助力健康中国,智慧医疗的发展。

参考文献:

[1] 马嘉谊, 陈伟菊, 王琳, 等. 专科护士主导延续护理的研究现状及展望[J]. 护士进修杂志, 2020, 35(19): 1751-1755. DOI:10.16821/j.cnki.hsjx.2020.19.004.
MA J Y, CHEN W J, WANG L, *et al*. Current status and prospects of research on continuing nursing led by specialist nurses[J]. J Nurses Train, 2020, 35(19): 1751-1755. DOI:10.16821/j.cnki.hsjx.2020.19.004.

[2] SHAHSAVARI H, ZAREI M, ALIHEYDARI MAMAGHANI J. Transitional care: concept analysis using Rodgers' evolutionary approach[J]. Int J Nurs Stud, 2019, 99: 103387. DOI:10.1016/j.ijnurstu.2019.103387.

[3] 常飞飞, 王强, 黄鸿, 等. 美国心力衰竭患者远程延续护理干预研究进展[J]. 中国护理管理, 2018, 18(8): 1112-1115. DOI:10.3969/j.issn.1672-1756.2018.08.023.
CHANG F F, WANG Q, HUANG H, *et al*. Research progress on remote transitional care of patients with heart failure in the United States[J]. Chin Nurs Manag, 2018, 18(8): 1112-1115. DOI:10.3969/j.issn.1672-1756.2018.08.023.

[4] BRYANT-LUKOSIUS D, CARTER N, REID K, *et al*. The clinical effectiveness and cost-effectiveness of clinical nurse specialist-led hospital to home transitional care: a systematic review[J]. J Eval Clin Pract, 2015, 21(5): 763-781. DOI:10.1111/jep.12401.

[5] PRABHAKARAN D, JHA D, PRIETO-MERINO D, *et al*. Effectiveness of an mHealth-based electronic decision support

system for integrated management of chronic conditions in primary care: the mWellcare cluster-randomized controlled trial[J]. Circulation, 2019, 139(3): 380-391. DOI:10.1161/CIRCULATIONAHA.118.038192.

[6] 黄云霞, 王丹志. 基于J2EE的延伸护理系统的设计与实现[J]. 软件, 2016, 37(1): 32-37.
HUANG Y X, WANG D Z. Design and implementation of extended nursing system based on J2EE[J]. Comput Eng Softw, 2016, 37(1): 32-37.

[7] 赵玉, 唐丽, 吕启圆. 互联网背景下护理服务发展现状与困境分析[J]. 护理学报, 2021, 28(23): 36-40. DOI:10.16460/j.issn1008-9969.2021.23.036.
ZHAO Y, TANG L, LYU Q Y. Analysis of the development status and dilemma of nursing services under the background of Internet[J]. J Nurs China, 2021, 28(23): 36-40. DOI:10.16460/j.issn1008-9969.2021.23.036.

[8] 曾莉, 朱晓萍, 陈亚梅, 等. 我国"医院社区家庭"慢性病连续性照护服务制约因素的研究进展[J]. 护理研究, 2015, 29(11): 1281-1284. DOI:10.3969/j.issn.10096493.2015.11.001.
ZENG L, ZHU X P, CHEN Y M, *et al*. Research progress on restraining factors of "hospital community family" chronic disease continuity of care[J]. Nurs Res China, 2015, 29(11): 1281-1284. DOI:10.3969/j.issn.10096493.2015.11.001.

[9] 姜英玉, 李前慧, 钟源, 等. 北京市中老年人群移动医疗服务APP认知及使用现状调查[J]. 医学与社会, 2018, 31(11): 11-14. DOI:10.13723/j.yxysh.2018.11.004.
JIANG Y Y, LI Q H, ZHONG Y, *et al*. Investigation on status quo of cognition and use of mobile health APP of middle-aged elderly people in Beijing City[J]. Med Soc, 2018, 31(11): 11-14. DOI:10.13723/j.yxysh.2018.11.004.

[10] CONWAY N, CAMPBELL I, FORBES P, *et al*. mHealth applications for diabetes: user preference and implications for app development[J]. Health Informatics J, 2016, 22(4): 1111-1120. DOI:10.1177/1460458215616265.

[11] 徐建秀. 我国延续护理模式研究进展[J]. 中国护理管理, 2012, 12(9): 18-19. DOI:10.3969/j.issn.1672-1756.2012.09.005.
XU J X. Research progress of the continuation of nursing model in China[J]. Chin Nurs Manag, 2012, 12(9): 18-19. DOI:10.3969/j.issn.1672-1756.2012.09.005.

[12] 夏恩君, 张真铭. 需求方和供给方视角下远程医疗采用元分析[J]. 技术经济, 2021, 40(5): 186-195.
XIA E J, ZHANG Z M. A meta-analysis of telemedicine adoption from the perspective of the demand-side and the supply-side[J]. J Technol Econ, 2021, 40(5): 186-195.

[13] 姬倞, 沈旭慧. 远程护理在老年群体中应用的研究进展[J]. 全科护理, 2022, 20(17): 2334-2337.
JI L, SHEN X H. Research progress in the application of remote nursing in the elderly[J]. Chin Gen Pract Nurs, 2022, 20(17): 2334-2337.

[14] 许美丽, 王申. 国内外延续性护理的发展现状及对策[J]. 解放军护理杂志, 2014, 31(19): 28-30, 33. DOI:10.3969/j.issn.1008-9993.2014.19.008.
XU M L, WANG S. Development status and countermeasures of transitional care at home and abroad[J]. Nurs J Chin People's Liberation Army, 2014, 31(19): 28-30, 33. DOI:10.3969/j.issn.1008-9993.2014.19.008.

[15] BRYANTLUKOSIUS D, 刘晓航, 张俊娥. 由高级实践护士主导的延续护理现状与展望[J]. 中国护理管理, 2017, 17(4): 439-443. DOI:10.3969/j.issn.1672-1756.2017.04.002.
BRYANTLUKOSIUS D, LIU X H, ZHANG J E. The status and prospects of advanced practice nurse-led transitional care[J]. Chin Nurs Manag, 2017, 17(4): 439-443. DOI:10.3969/j.issn.1672-1756.2017.04.002.

[16] VAN DER MEIJDEN M J, TANGE H J, TROOST J, *et al*. Determinants of success of inpatient clinical information systems: a literature review[J]. J Am Med Inform Assoc, 2003, 10(3): 235-243. DOI:10.1197/jamia.M1094.

[17] 郑娥, 冯先琼. 护士对信息系统接受度的研究进展[J]. 中国护理管理, 2015, 15(10): 1264-1267. DOI:10.3969/j.issn.1672-1756.2015.10.031.
ZHENG E, FENG X Q. The research progress of nurses' acceptance to information system[J]. Chin Nurs Manag, 2015, 15(10): 1264-1267. DOI:10.3969/j.issn.1672-1756.2015.10.031.

[18] DAVIS F D. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology[J]. MIS Q, 1989, 13(3): 319. DOI:10.2307/249008.

[19] 张奕, 陈香萍, 高卿卿, 等. 护理信息系统有效性评价及相关理论模型的研究进展[J]. 中华护理杂志, 2021, 56(11): 1736-1740.
ZHANG Y, CHEN X P, GAO Q Q, *et al*. Research progress of effectiveness evaluation of nursing information system and related theoretical models[J]. Chin J Nurs, 2021, 56(11): 1736-1740.

[20] 伍修玉. 基于TAM的移动社交平台钉钉的使用意愿影响因素研究[D]. 济南: 山东大学, 2018.
WU X Y. A research on influencing factors of user's intention of dingtalk based on TAM[D]. Jinan: Shandong University, 2018.

[21] 张伟豪, 徐茂洲, 苏荣海. 与结构方程模型共舞: 曙光初现[M]. 厦门: 厦门大学出版社, 2020.
ZHANG W H, XU M Z, SU R H. Dancing with the Structural Equation Model: Dawning[M]. Xiamen: Xiamen University Press, 2020.

[22] 代意玲, 顾东晓, 陆文星, 等. 医院信息系统持续使用意愿研究: 基于技术接受模型和期望确认理论[J]. 计算机科学, 2016, 43(7): 240-244.
DAI Y L, GU D X, LU W X, *et al*. Hospital information system continuous use of patients: an empirical study based on TAM and ECT[J]. Comput Sci, 2016, 43(7): 240-244.

[23] ÇÖMEZ S, KARAYURT Ö. The effect of web-based training on life quality and spousal adjustment for women with breast cancer and their spouses[J]. Eur J Oncol Nurs, 2020, 47: 101758. DOI:10.1016/j.ejon.2020.101758.

[24] 仲学锋. 基于社会支持理论的糖尿病自我管理研究进展[J]. 中国健康教育, 2021, 37(12): 1117-1120. DOI: 10.16168/j.cnki.issn.1002-9982.2021.12.012.
ZHONG X F. Research progress review on diabetes self-management[J]. Chin J Heal Educ, 2021, 37(12): 1117-1120. DOI:10.16168/j.cnki.issn.1002-9982.2021.12.012.

[25] 李冰雪, 张雪芳, 汤聪. 高血压患者拒用移动医疗平台原因的质性研究[J]. 护理学杂志, 2019, 34(5): 37-40. DOI:10.3870/j.issn.1001-4152.2019.05.037.
LI B X, ZHANG X F, TANG C. Reasons for hypertension patients' refusal to use mobile health platform: a qualitative study[J]. J Nurs Sci, 2019, 34(5): 37-40. DOI:10.3870/j.issn.1001-4152.2019.05.037.

[26] 刘思奇, 罗月, 付晶晶, 等. 积极老龄化背景下老年人数字健康素养现况及对策研究[J]. 护理研究, 2021, 35(2): 250-254. DOI:10.12102/j.issn.1009-6493.2021.02.010.
LIU S Q, LUO Y, FU J J, *et al*. Research on status quo and countermeasures of elderly digital health literacy under the background of active aging[J]. Nurs Res China, 2021, 35(2): 250-254. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2021.02.010.

[27] AMMENWERTH E. Technology acceptance models in health informatics: TAM and UTAUT[J]. Stud Health Technol Inform, 2019, 263: 64-71. DOI:10.3233/SHTI190111.

[28] 王雪瑞, 丁永霞, 王斌全. 移动医疗 APP 在延续护理中的应用效果与启示[J]. 护理研究, 2019, 33(5): 803-806.
WANG X R, DING Y X, WANG B Q. Application effect and enlightenment of mobile-health APP in continuity care[J]. Chin Nurs Res, 2019, 33(5): 803-806.

(**收稿**:2022-08-15;**修回**:2022-09-23)
(编辑 张 维)