



# 基于 SPO 模型的 “互联网+护理服务”模式探索与实践\*

——李敏捷 吴红娟 刘红梅 侯叶茹 刘洁 杨冬妹 魏琳卓

**【摘要】** 陕西省人民医院积极响应《全国护理事业发展规划(2021—2025年)》《进一步改善护理服务行动计划(2023—2025年)》政策要求,开展基于SPO模型的“互联网+护理服务”实践。在结构维度,通过建立三级管理架构,明确服务项目,严格审核护士资质,建立稳固的服务框架;在过程维度,通过建立多部门联动保障体系,搭建院内外协同信息平台,严格筛选与评估服务对象,规范化开展上门护理服务;在结果维度,通过建立多元化评价机制,促进模式不断优化,为医疗机构开展“互联网+护理服务”提供借鉴经验。

**【关键词】** “互联网+护理服务”;SPO模型;上门护理服务;护理质量

中图分类号:R47

文献标识码:B

Exploration and Practice of the "Internet + Nursing Service" Model Based on the SPO Model/LI Minjie, WU Hongjuan, LIU Hongmei, et al. // Chinese Health Quality Management, 2025, 32(4): 32-36

**Abstract** Shaanxi Provincial People's Hospital actively responds to the policy requirements outlined in the "National Nursing Development Plan (2021-2025)" and the "Action Plan for Further Improving Nursing Services (2023-2025)" by implementing the "Internet + Nursing Service" practice based on the SPO model. In the structural dimension, a three-level management framework is established, service items are clearly defined, nurse qualifications are strictly reviewed, and a stable service framework is established. In the process dimension, a multi-department collaborative support system is established, an information platform for intra- and extra-hospital collaboration is built, service recipients are rigorously screened and assessed, and home nursing services are provided in a standardized manner. In the outcome dimension, a diversified evaluation mechanism is established to promote continuous optimization of the model, providing reference experience for medical institutions to carry out "Internet + Nursing Service".

**Key words** "Internet + Nursing Service"; SPO Model; Home Nursing Service; Nursing Quality

**First-author's address** Shaanxi Provincial People's Hospital, Xi'an, Shaanxi, 710068, China

根据中国老龄科学研究中心发布的《中国老龄产业发展报告(2021—2022)》,截至2022年底,我国≥60岁老年人达2.8亿人,其中失能及半失能老年人有4400万人,占比高达15.71%<sup>[1]</sup>。预计到2030年和2050年,我国失能老年人将分别突破6100万人和9700万人<sup>[2]</sup>,这使得上门护理服务需求激增。“互联网+护

理服务”是指医疗机构依托互联网等信息技术,利用该机构注册护士,通过“线上申请、线下服务”模式,为出院患者或罹患疾病且行动不便的特殊人群提供的护理服务<sup>[3]</sup>。《全国护理事业发展规划(2021—2025年)》《进一步改善护理服务行动计划(2023—2025年)》均要求进一步扩大“互联网+护理服务”覆盖面,逐步增

加“互联网+护理服务”医疗机构数量和上门护理服务项目数量,以惠及更多人群。近年来,各医疗机构均在积极探索“互联网+护理服务”模式,但由于缺乏科学的理论指导,尚未形成完善的运行模式。

三维质量结构(SPO)模型主要用于医疗质量管理,包括结构(Structure)、过程(Process)和结果(Outcome)

DOI:10.13912/j.cnki.chqm.2025.32.4.08

\* 基金项目:中华护理学会2022年度立项科研课题(编号:ZHKY202207);陕西省科技厅陕西省重点研发计划项目(编号:2023-YBSF-529) 陕西省人民医院 陕西 西安 710068

三个部分<sup>[4]</sup>。其中:结构(S)主要是指医疗机构各类资源的静态配置,如管理制度、服务项目和范围、设备与人力资源配置等;过程(P)主要包括医疗机构动态运行中的质量或效率;结果(O)主要是对资源静态配置和动态运行质量或效率进行测量和评价。目前,已有学者将 SPO 模型应用于“互联网+护理服务”质量安全保障机制构建<sup>[5-6]</sup>,但在运行模式框架搭建方面尚无相关报道。陕西省人民医院是陕西省首批“互联网+护理服务”试点医院,该院以 SPO 模型为理论依据,探索建立“互联网+护理服务”运行模式,取得了良好效果。

## 1 模式构建

以“互联网+”“护理服务”“管理模式”“运行机制”“安全保障”为检索词,在万方、中国知网、维普等数据库进行检索,获取相关文献。结合文献检索结果,经院内专家讨论,基于 SPO 模型建立符合医院实际的“互联网+护理服务”运行模式框架,见图 1。

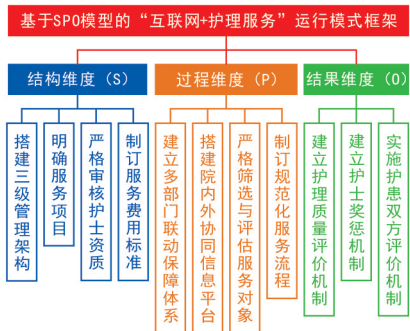


图 1 基于 SPO 模型的“互联网+护理服务”运行模式框架

### 1.1 结构维度:建立稳固的服务框架

#### 1.1.1 搭建三级管理架构

建立由护理部—延续服务中心—专项服务团队组成的三级管理架构。护理部结合各专科特点、护

理人力资源配置现状、护士需求、患者需求等,对“互联网+护理服务”整体运行过程中的护士资质、交通方式、安全保障、耗材管理、费用管理等进行组织协调,并制订应急预案。延续服务中心由两名高年资专职人员管理,负责患者评估、接单派单、安全管理、过程监控、质量监控和费用管理。专项服务团队确定服务内容、评估服务对象、审核护士资质、测算服务价格、协调人力资源,并提供上门护理服务。

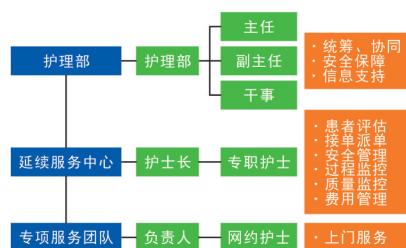


图 2 医院“互联网+护理服务”三级管理架构

#### 1.1.2 明确服务项目

依据“突出重点、保障质量、防控风险”原则,结合 SWOT 分析结果,确定了 9 大类 55 个服务项目,包括管道维护、皮肤护理、母婴护理、基础护理、标本采集、糖尿病护理、中医护理、康复护理和健康指导。根据技术难度、可能造成的不良后果和并发症等风险因素,将 55 个服务项目划分为高、中、低三个等级(表 1),高、中风险项目须严格护士准入资质。

表 1 “互联网+护理服务”项目分级情况

等级	项目名称
高风险	血液透析导管出口处换药及维护、PICC/PORT 维护、吸痰护理、慢性伤口护理、压力性损伤护理、糖尿病足护理、留置鼻饲胃管
中风险	腹膜透析外接短管更换、腹膜透析导管出口处护理、各种引流管护理、造瘘管护理、留置尿管护理、失禁性皮炎护理、刮痧、拔罐、灸法、中药熏洗、穴位贴敷、雾化吸入、直肠给药、灌肠、口腔护理、静脉血采集、造口护理、宫颈环扎孕妇产前医护一体化访视、妊娠期糖尿病居家糖耐量筛查、产妇腹部伤口或会阴伤口护理、母乳喂养指导及乳房护理、产后康复及指导、新生儿护理、新生儿经皮胆红素测定、新生儿足跟血采集
低风险	吸氧、生命体征监测、物理降温、心肺复苏指导、老年人群跌倒评估与指导、高血压健康指导、糖尿病健康指导、压力性损伤指导、肢体康复指导、康复辅助器具使用指导、呼吸功能锻炼指导、平衡功能指导、认知功能评定、心肺功能评定及协调、吞咽障碍功能锻炼指导、床旁血糖监测、胰岛素注射指导、耳穴贴压、中段尿采集、普通标本采集、小儿推拿、实时动态血糖监测、髌/膝关节置换居家康复指导

#### 1.1.3 严格审核护士资质

为了确保护士人身安全,由两名护士负责提供上门护理服务,分为主要护士和辅助护士。参照国家相关要求<sup>[7]</sup>,确定两名上门服务护士资质均为:具备>5 a 临床护理工作经验和护师以上职称。同时,对于中医护理、母婴护理、伤口造口护理、腹膜透析护理等专业性强、技术难度大的服务项目,上门服务护士须具有专科护士证书或>5 a 专科工作经验。在此基础上,对申请上门提供护理服务的护士进行培训与考核。具体如下:第一,科室成立考核小组,综合评价申请护士的基本资质、综合业务素质、专业能力、沟通能力、紧急事件处理能力后,择优推荐。第二,专项服务团队负责人审核科室推荐护士的资质,并针对部分中、高风险服务项目和特殊专科项目,组织相关专业护理专家现场进行操作考核。第三,专项服务团队负责人针对各服务项目的服务流程和注意事项,对考核合格护士进行培训。第四,护理部和延续服务中心针对上门服务流程、相关要求及注意事项、风险评估及防范措施、紧急突发事件应急处理流程等,对护士进行培训。

#### 1.1.4 制订服务费用标准

上门服务费用包括三部分:(1)平台订单金额。预约时通过平台收

取,包含交通费、三方保险费、护士上门服务费。服务距离 5 km 内收取 300 元,超出 5 km 加收 30 元交通费。(2)医疗服务费。护士上门后评估患者情况,依据《陕西省城市公立医院医疗服务项目价格》标准,由患者在医院小程序端支付。例如,压疮护理一次 18 元。(3)特殊耗材费。护士上门后根据患者情况现场确定需要的耗材种类,按照价格标准,由患者在医院小程序端支付,或通过护士提前打印的耗材治疗单,现场扫描二维码支付到 HIS 系统。

## 1.2 过程维度:规范化开展上门服务

### 1.2.1 建立多部门联动保障体系

护理部牵头组织多部门联动保障“互联网+护理服务”模式顺利运行。信息处负责搭建并维护“互联网+护理服务”信息平台;财务处探索建立服务价格和支付机制,根据延续服务中心每月提供的订单量和分配明细表将收入发放给科室、上门服务护士及第三方平台,如有退费情况,由患者或延续服务中心护士在平台提交申请后,由财务处人员及时处理;耗材试剂部负责健全物资管理制度,便于耗材领用和归还;保卫处负责保障护士人身安全;临床科室负责本科室上门服务护士的资质初审和考核,同时协调处理突发事件和纠纷。上门服务过程中,护士佩戴执法记录仪,延续服务中心在后台全程监控,如遇紧急事件,护士通过信息平台一键报警功能,与医院保卫处、延续服务中心取得联系后,医院立即启动应急处置流程(图 3)。

### 1.2.2 搭建院内外协同信息平台

搭建包含患者端 App、护士端 App、管理端的信息平台,并与医院 HIS 系统集成,与医院微信小程序和微信商户号账号对接,同时将平台护士端和患者端对接,实现数据的互联

互通和协同联动。患者端 App 功能包括上传患者身份资料和病情资料、查看并选择护理服务项目、在线签署知情同意告知书、查看上门服务护士信息及订单情况,以及在线支付、服务评价等。护士端 App 功能包括上门服务护士资料上传及审核认证、订单查询及处理、护理文书记录、服务项目查看、患者评价等。管理端包括订单管理、人员管理、项目管理、质量控制、安全管理、数据分析、报警处理等功能模块。其中:订单管理模块包括患者信息查询、患者评估、接单与派单、订单查询、护患互动等功能;安全管理模块包括上门服务护士定位追踪、数据实时传输、服务行为全程留痕、异常情况一键报警等功能。

### 1.2.3 严格筛选与评估服务对象

服务对象纳入标准:(1)在三甲医院完成首诊,居住地距该院 10 km 内;(2)高龄、失能老年人,以及康复期、终末期、慢性病等行动不便人群或母婴人群;(3)患者资料完善并通过评估。排除标准:(1)病情危重、极度衰弱患者;(2)患者或家属有精神病史;(3)操作难度系数大,存在影响患者生命危险的风险。

在服务过程中,对服务对象进行三次评估。首次评估由延续服务中心护士于派单前,通过电话对患者的一般情况、病情、对上门服务护士要求、居家环境等进行评估,确认是否派单。第二次评估由上门服务护士于接单后,通过电话对患者的病情稳定性、配合程度、自理能力、上门服务操作的相关情况等进行详细评估,确认是否能够提供上门服务。第三次评估由上门服务护士在患者家中,对患者的生命体征、意识状态、自理能力、服务项目相关情况等进行现场评估,确认是否能够实施操作。

### 1.2.4 制订规范化服务流程

依托“互联网+护理服务”信息平台,患者在医院微信小程序上传身份信息 and 病情相关资料,完成登录认证后,预约服务项目并进行线上缴费。延续服务中心护士完成评估后派单,主要护士接单后,选择辅助护士,两名护士按流程(图 4)完成上门服务。

## 1.3 结果维度:构建多元化评价机制

### 1.3.1 建立护理质量评价机制

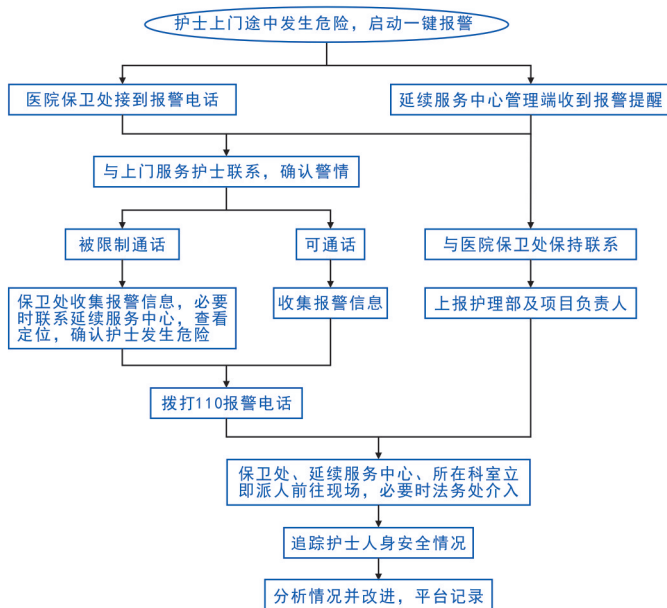


图 3 “互联网+护理服务”应急处置流程

延续服务中心每周对上门服务项目的护理记录、知情同意书、服务流程等抽查一次。专项服务团队负责人每月抽查 1~2 个服务项目的评估记录、操作视频、护理文书、护患双方评价结果。护理部每季度组织项目负责人和上门服务护士代表召开座谈会,通报订单量、护士上门服务存在问题、护患双方评价情况等,并征求与会人员意见,持续优化“互联网+护理服务”流程。

### 1.3.2 建立护士奖惩机制

一方面,制订绩效分配机制。按照班次内与班次外不同,主要护士与辅助护士不同,科室与个人统筹原则,按比例核算护士上门服务费用(表 2)。另一方面,将“互联网+护理服务”纳入科室和个人考核体系中,按照上门服务订单量,评选每季度“互联网+护理服务”之星以及年度“互联网+护理服务”先进集体和先进个人。同时,建立护士退出机制,当护士出现因明显过失被患者投诉、发生 II 类以上不良事件或严重违反操作规程导致患者产生并发症等情况时,经护理部、延续服务中心、专项服务团队负责人讨论后,及时清退。

### 1.3.3 实施护患双方评价机制

服务结束后,护患双方在线互评,评分星级为 0~5 级,级别越高表示评价越好。同时,畅通“互联网+护理服务”投诉渠道,通过平台评价和服务热线等,接受社会监督。此外,将患者不良行为或风险因素记入个人档案,严重失信者纳入服务黑名单。

其中,留置鼻饲胃管 332 人次,慢性伤口护理 141 人次,静脉血采集 109 人次, PICC/PORT 维护 85 人次,压力性损伤护理 59 人次,新生儿足跟血采集 58 人次。

### 2.2 护患双方满意度情况

患者和照顾者对护士满意度评价 5 星占比为 99.7%,护士对患者或照顾者满意度评价 5 星占比为 79.7%。

## 3 讨论

该院以 SPO 模型为指导,构建了“互联网+护理服务”运行模式,共上门服务 882 人次,无医疗纠纷及意外事件发生,表明运行模式有效且安全。该模式的特色和优势在于:第一,在搭建“互联网+护理服务”运行框架过程中,医院成立了延续服务中心,设专职人员管理,夯实了运行基础。第二,将服务项目进行分级管理,便于对高风险服务项目进行严密监管,保障服务的安全

性。第三,将“互联网+护理服务”信息平台与 HIS 系统对接,并嵌入医院微信小程序,实现了院内和院外、护士和患者、医院和平台的协同联动。第四,建立了多元联动应急保障体系,从执法记录仪配备、多部门人员参与等方面全方位保障护士人身安全。第五,于接单前、接单后、上门后对服务对象进行三次严格评估,最大程度降低护士和患者风险。第六,在结果评价过程中,通过护患双方互评,规范护士和患者行为。同时,建立了集体和个人的激励性考核机制,从费用分配和荣誉表彰两个方面充分调动科室和护士的积极性。

未来,该院将持续发展“互联网+护理服务”:(1)加大宣传力度,增强老年慢性病患者和母婴等潜在服务人群的上门服务利用意识,同时扩大服务人群覆盖面。(2)为保证护士人身安全和服务质量,由两名护士提供上门服务,人力成本较高,还需统一规划和统筹项目的收费标准。

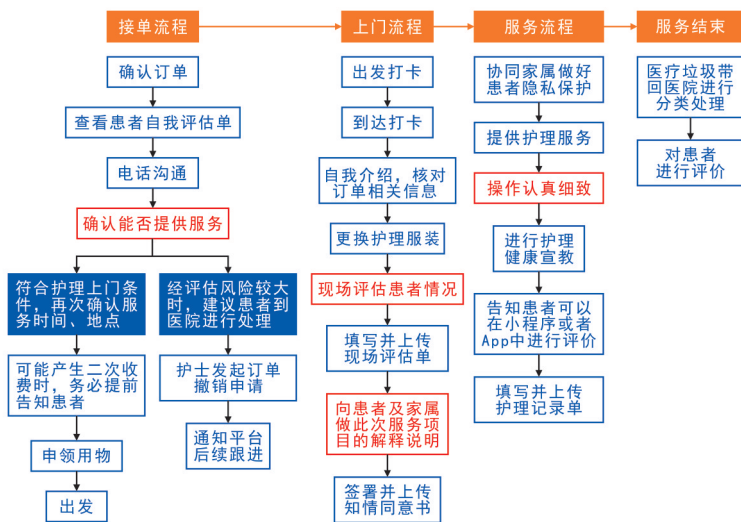


图 4 “互联网+护理服务”护士上门服务流程

表 2 “互联网+护理服务”上门服务费用分配比例

护士当班情况	主要护士所在科室	主要护士	辅助护士
两名护士均班次内	40%	40%	20%
两名护士均班次外	10%	55%	35%
主要护士班次内,辅助护士班次外	25%	40%	35%
主要护士班次外,辅助护士班次内	25%	55%	20%

## 2 成效

### 2.1 服务项目完成情况

2022 年 4 月 1 日—2024 年 12 月 31 日,该院共完成上门护理服务 882 人次,无医疗纠纷及意外事件发生。

准。(3)借鉴二级医院联合社区卫生服务中心实施医联体内的“互联网+护理服务”模式<sup>[8]</sup>,进一步拓展服务覆盖面。(4)除了上门护理服务费和医疗服务费,患者还需支付耗材费、交通费、保险费等,较高的费用制约了工作进一步开展。建议陕西省将“互联网+护理服务”纳入医疗保险覆盖范围<sup>[9]</sup>,以减轻患者经济负担,扩大服务供给<sup>[10]</sup>。

#### 参考文献

[1] 中国老龄科学研究中心. 中国老龄产业发展报告(2021-2022)[EB/OL]. (2023-09-19)[2024-07-20]. <http://www.crca.cn/index.php/14-activity/956-2021-2022.html>.

[2] 国家卫生健康委宣传司. 健康老龄化:活得长还要活得好[EB/OL]. (2023-10-

-06)[2024-07-20]. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/wsjksy/201909/b1d07d89b79c4a10a72607e55293d027.shtml>.

[3] 李红,李桂蓉,刘莎莎,等. ROC-CIPI 框架下“互联网+护理服务”模式的构建[J]. 中国卫生质量管理,2021,28(10):5-7,11.

[4] DONABEDIAN A. Evaluating the quality of medical care[J]. The Milbank Quarterly,2005,83(4):691-729.

[5] 唐玉新,顾美芹,李霞. SPO 三维管理模型在“互联网+护理服务”安全管理中的应用[J]. 卫生职业教育,2024,42(23):149-153.

[6] 肖馨怡,陈双慧,吴海波. “互联网+护理服务”质量安全保障机制研究[J]. 中国医院,2023,27(2):31-34.

[7] 国家卫生健康委办公厅. 关于开展“互联网+护理服务”试点工作的通知:国卫办医函[2019]80号[EB/OL]. (2019-02-12)[2024-07-20]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7657g/201902/bf0b25379ddb48949e7e21edae2a02da.shtml>.

[8] 益伟清,张翠红,黄慧佳. 医联体模式下“互联网+护理服务”运行效果探讨[J]. 上海护理,2024,24(2):57-61.

[9] 蒋向玲,张莉,向霞. 国外“互联网+护理”上门服务模式现状及启示[J]. 中国卫生质量管理,2021,28(10):16-20.

[10] 杨雨菡,许思怡,詹立睿,等. 我国护士从事“互联网+护理服务”意愿率及影响因素的 Meta 分析[J]. 中国卫生质量管理,2023,30(4):52-56.

通信作者:

刘红梅,陕西省人民医院护理部副主任  
E-mail:526596296@qq.com

收稿日期:2024-07-12

修回日期:2025-01-06

责任编辑:任红霞

#### (上接第 26 页)

第四,虚拟数字人宣教改善了患者就医体验。健康宣教是护理工作的一项重要内容,不仅能够提升患者诊疗依从性,而且能够促进医患沟通,减少医患矛盾。传统口头宣教模式具有知识零碎、方式单一、患者无法重复学习等不足。引入虚拟数字人技术后,健康宣教内容更加具体化、可视化,更易被患者接受,且健康宣教虚拟数字人形象为护士形象,激发了患者学习兴趣,改善了患者就医体验。同时,患者可以不受时间限制,根据自身需求,随时学习相关知识,打破了传统的护士口头重复式宣教模式,满足了患者对静脉采血知识的精准化、个性化需求,增强了患者获得感,提升了患者就医体验。

目前,虚拟数字人技术仅应用

于皮肤科病区中重度寻常性银屑病病患者静脉采血健康宣教中。下一步,将拓宽应用范围,利用虚拟数字人技术,为患者提供覆盖诊疗全流程的个性化健康宣教服务。

#### 参考文献

[1] 向璐,李好,袁素娥. 临床护士静脉采血管理及执行现状的调查分析[J]. 护士进修杂志,2018,33(18):1714-1719.

[2] 彭雪凌. 临床护士留取血标本不合格的原因分析及预防对策[J]. 基层医学论坛,2021,25(15):2110-2112.

[3] 丁小容,肖一鸣,赖文娟,等. 基于 5G 全流程闭环管理的智慧护理服务模式[J]. 中国卫生质量管理,2023,30(10):10-14.

[4] 陈柏茹,陈贵华,李琴,等. 基于移动式的病房智能采血管理系统的构建及应用[J]. 中国医疗设备,2022,37(7):129-133,143.

[5] 蔡文清,张辰,陈阳,等. 虚拟数字人在护理领域的应用现状及发展策略思考[J]. 中国医药导报,2024,21(27):79-84.

[6] 奚骏,吴永和. 教育虚拟数字人理论与实践探研[J]. 现代教育技术,2022,32(8):100-110.

[7] 尹慧梅,全凤英,张旭,等. 移动智能采血系统的应用[J]. 护理学杂志,2023,38(5):114-116.

[8] 刘婵楨,王琦,尹慧梅. 基于移动式的病区智能采血系统的设计与实现[J]. 中国数字医学,2021,16(1):40-43.

通信作者:

严莉萌:上海市皮肤病医院副研究员  
E-mail:yanlm@shskin.com

收稿日期:2024-12-06

修回日期:2025-01-05

责任编辑:任红霞