

基于“互联网+智慧康养”的高等护理学实践教学创新模式探索

陈丽荣¹, 袁映梅^{1*}, 张华², 付艳芬¹, 贺启莲¹

1.大理大学, 云南 大理 671000

2.太原钢铁(集团)有限公司总医院, 山西 太原 030003

DOI:10.61369/EDTR.2026080005

摘要: 高等护理学教育亟需适应“互联网+医疗健康”发展趋势。本文从实践教学改革视角,构建“互联网+智慧康养”融合的护理人才培养模式,提出通过虚拟仿真平台搭建、智能化教学资源整合、双师型教师队伍建设三大路径,构建“理论-实训-临床”三维贯通的实践体系,为培养具备智能康养服务能力的护理人才提供可操作性方案。

关键词: 互联网+; 智慧康养; 护理学教育

Exploration of an innovative practical teaching model in higher nursing education based on "Internet Smart Healthcare"

Chen Lirong¹, Yuan Yingmei^{1*}, Zhang Hua², Fu Yanfen¹, He Qilian¹

1.Dali University, Dali, Yunnan 671000

2.Taiyuan Iron and Steel (Group) Co., Ltd. General Hospital, Taiyuan, Shanxi 030003

Abstract: Higher nursing education urgently needs to adapt to the development trend of "Internet + Healthcare." From the perspective of practical teaching reform, this paper constructs a nursing talent training model that integrates "Internet + Smart Healthcare," proposing three major pathways: the establishment of virtual simulation platforms, the integration of intelligent teaching resources, and the construction of a dual-qualified teaching staff. These pathways aim to build a three-dimensional practical system that connects "theory-practice-clinical" settings, providing an operable plan for cultivating nursing talents equipped with smart healthcare service capabilities.

Keywords: Internet +; smart healthcare; nursing education

人口老龄化、慢性病人群的增多促使康养服务更趋向于智能化、个人化的方向发展。在护理实践教学中所面临的主要困难主要有以下三点:(1)实训受限场地、教学设备无法模拟智能康养环境;(2)临床教学资源分散,数据不能进行互连互通;(3)由于师资本身在智能技术应用方面的经验不足,没有合适的教学模式可以遵循。基于当前高校护理学院部分教学改革的试点方案,将如何复制的模式引入其中是本次研究的初衷。

一、“互联网+智慧康养”实践教学创新路径

(一)虚实融合的实训场景构建

1.虚拟仿真技术应用

建设“阶梯式、虚实结合”的VR智慧养老实训场所,满足现有实训中难以实现的智慧化智慧老人场景及操作环境风险不易可控的要求。依据居家老人实际存在的问题,建立针对居家养老的可拆解VR训练模块,包括智慧生理监测、远程紧急求助、慢性病

管理三个模拟真实智慧老人家庭的典型场景。智慧生理监测以模拟虚拟老人的真实家庭为目标,VR技术使用者带上VR头盔后,以智慧老人为主人公进行移动虚拟现实训练,智慧手环向智慧生理监测模块上传虚拟老人心电图信息、血氧信息等生理数据流,在数据异常时,模拟异常房颤疾病,采用VR技术来训练学生及时通过通信设备寻求救助,联系虚拟老人的家庭成员,在求助过程中完成家中常用智能产品智能语音设备的操作,通过人工智能与智慧生理监测模块完成智能调度云数据库的调取,对虚拟老人房

作者简介:

陈丽荣(1968.09-),女,汉族,山西忻州人,大学本科,副教授,研究方向:护理教育、慢病与健康管理。

张华(1991.09-),女,汉族,山西阳泉人,本科,主管护师,研究方向:临床护理。

付艳芬(1979.10-),女,汉族,云南昌宁人,博士研究生,教授,研究方向:精神与心理健康护理学。

贺启莲(1981.08-),女,藏族,青海西宁人,博士研究生,教授,研究方向:慢病与健康管理。

通讯作者:袁映梅(1981.05-),女,汉族,云南大理人,博士研究生,讲师,研究方向:成人护理、慢病管理。

颤紧急救助进行仿真模拟；远程会诊模块，设置一个以与人机互动为主要目标的虚拟问诊场景，医生通过问诊交互虚拟病人，在人机对话过程中结合虚拟患者血糖数据监测仪上传的异常血糖数据曲线，参考糖尿病指标范围，为老人合理配置饮食运动干预措施。通过VR技术设置的“宽容-回放”，即VR系统错误惩罚提示功能，针对当前糖尿病患者案例设置为误输入胰岛素注射剂量，其血管位置选择错误导致数值异常，设置VR系统对错误节点自动提示及回放错误记录以达到错误记录的示范教学目的^[1]。

2. 在线协作平台建设

构建“校一医一养”数据互通、多元协同的智慧健康养老实训一体化平台，消除校内、医院、社区养老机构及二者的互联壁垒。以区块链加密形式建立案例资源共享库，将智能终端装置的实时数据（如智能床垫压力监测异常、离床报警功能等）、远程照护过程数据（如远程视频问诊照护视频及实时语音提醒反馈结果等）、多源性、多元化的健康大数据（如基于人工智能技术营养餐分析、训练依从性分析等）等三大块关键性数据跨院界安全流转起来。以“智慧健康养老照护”的虚拟仿真实验模块“慢性疾病管理”为例，学生分成几组接收社区养老服务中心真实提供的糖尿病管理案例包，并在照护案例包的数据上开展协同处理、诊断，需要对智能血糖仪设备自动数据捕捉的实时监测报告、营养师糖尿病患者膳食营养专家咨询意见、社区养老护士到访时的日常健康管理记录等内容等进行讨论和交流，提交照护计划书，并设置“问题追根溯源”实训场景，如发现某位糖尿病患者的智能床垫连续三天出现压力检测异常的事件后，社区养老机构的带教人员要求该学生小组通过数据查看是否进行了肢体的定期翻身处理并标注提醒服务对象对护理操作的干预服务不到位，之后还需将有关疑难案例会商申请智能预警服务，并联系医院的护理部专家开展教学疑难案例会商。平台设置“教学-实践”双向反馈与评价机制，如通过线上的智能实训一体化平台让医院带教老师实时评论学生提交的智能设备数据分析报告，社区养老机构的照护员在线实时评论与学习平台中上传的教学案例并提出自己的优化建议，最终形成产教双方的数据闭环^[2]。

（二）智能化教学资源整合

1. 微课资源分层设计

根据智能护理技术技能培训循序渐进的特性，组织“阶梯-模块”式微课。初级层次为智能康复技术设备单项训练，在多角度摄影条件下，将智能体征监护仪各种参数的设定、预警的处置方法等初级技能分为3分钟讲授视频，重点提示禁忌，如测量血氧饱和度时佩戴指甲油的注意事项等；中级层次为多种康复技术设备联合工作情景，如智能老年人糖尿病康复技术中，需要监护人员调出胰岛素泵输注量、动态血糖仪趋势图和智能药盒取药数据等，训练对多种数据进行综合判断的技能；高级层次为智能化护理平台系统突发状况的判断虚拟沙盘演练，例如系统的异常导致智能护理平台系统瘫痪或互联网远程会诊系统网络延时异常等情况，以及分支的选择，学生要在规定时间里完成“启动备用系统一切换应急系统—安抚患者情绪”“启动人工护理一切换人工系统—安抚患者情绪”等“任务链”，即一项护理任务需要依次完成多个操作步骤；在课

程资源应用环节，提供多样化的教学微课程供学生依据自我测试成绩进行自主学习，如系统判定某学生智能设备使用技能培训不足，可直接推送“智能体征监护仪调试—上传云端数据—异常数值筛查”等任务。教师可根据整个课程的学习热力图对全班共有的薄弱环节进行针对性补充，进一步完善模拟人实训室环境，并组织系统自带的临床真实案例观看^[3]。

2. AI辅助评价系统

建立“全过程-二维向”智能诊断评估模型，解决临床传统实操反馈慢的问题。构建“全过程-二维向”智能诊断评估系统，运用语言行为分析识别技术，对训练老年阿尔茨海默症病人交谈中的口头语句实时监测和诊断，对其使用指责性语言说出的“你怎么又忘了”等做出评价，提供“我们从头说一遍这个时间怎么服用”等人性化语言并发出雷达图，实时显示患者消极用语使用比重、开放式问题频次等。将三维动作捕捉技术运用于护生的操作评估，将实际操作过程与标准操作数据库进行对比，分析出智能翻转床垫操作过程中由于压腰姿势使用错误而导致压力感应探头检查步骤缺失等操作要点缺失的问题，通过叠加式增强现实技术将操作失误点以红线投影到视频画面中。各数据库汇总生成的实时诊断报告还记录“远程监护仪数据导出程序操作步骤有缺失”等具体问题，在标明相应知识点所在的学习单元及临床操作视频集的同时，还指向推荐该问题的微课单元和临床操作视频集。学习小组根据班级共性问题的数据反馈，动态调整训练方案，以普遍存在的智能报警反应延迟情况为例，开发虚拟现实“多报警设备优先级选择”模拟训练平台，设置因病人在同一个房间内使用心电监护仪和离床报警器同时发出报警而造成临床紧急应对策略的运用情境，提升临床决策能力^[4]。

二、教学质量保障体系建设

（一）双师型师资培养机制

1. 校企技术共训

形成“实践轮岗-项目回馈”的校企协同育人机制，解决“师学断档期”问题。校企共同建设“双师工作间”，依据“实际应用环境+项目工作任务”推进技术人员能力提升活动。工作间构建“设备操作实践间”“数据融汇应用间”“技术转化创新间”三个工作模块。其中，在“设备操作实践间”安排12个典型工作任务（如智能体征测量仪校验、智能体征远程诊断平台的应急响应等），考核技术类实训教师实训系统各类传感器参数配准与调控、为照护老人远程诊断与治疗、各类应急处置的协调能力。在“数据融汇应用间”，结合应用企业在社区养老中心的实际采集的健康数据，脱敏构建社区居民的长期健康数据流，提出对人群各类健康指标的数据分析能力、对单一健康特征数据变化趋势的技术评估能力以及大数据处理的分析策略等。针对技术转化能力培养，在“技术转化创新间”，开展医护人员对社区居家健康智慧系统新技术的创新力培训及技术转化应用。引导和协助技术类实训教师将企业的先进技术转化为教学素材，如智能感知技术中的报警器被意外触及的技术案例，转化为可组织学生进行应用实

践的“智能感知系统报警故障排除、多源信息联合作业应急、压力事件产生的智能护理预警技术”教学内容,研发易于复制和推广的技术型实训教学资源包。企业和学校联合制定“教师技术人员能力发展测评标准”,通过理论知识和技能操作“线上测试+线下应用考核+教学转化检验”三步骤,经考核达到《标准》要求后获得通过,该名教师具备了在“健康智慧照护课程”中独立授课能力。企业工作间每季度举办技术转化项目研讨会,及时介绍公司研发的智能监测设备工作原理,并共同构建技术类实训教学典型工作任务案例库^[5]。

2. 临床导师准入制度

设计“水平评价—滚动学习”模式的临床实训带教资质认证,确保智慧护理教学正常化。研发包含机理教学、数据理解、伦理决策3个内容的《护士长智慧护理教学能力等级要求》即18个技能要求清单,分别要求具备老年康复器械(电动翻身床)设置应用中安全性参数录入方法、老年健康监测数据中风险指标判定解读、老年健康数据获取中避免子女远程监护过程中泄露隐私等,带教资质要求提交“模拟情景与实战带教”答辩,临床实训带教资质审核(复审)采取“情景再现与现场带教示范”:在智慧护理病房情景再现中,提交指导临床护理教学中临床教学情境“仪器报警多情况,确定处理先后”现场模拟操作演练视频片段;在老年人阿兹海默症远程护理模拟情景中,提交老年人戴用设备“日常机理操作”的示范视频片断,提交远端护理居家老年人机理操作情景示范视频。定期开展“滚动培训继续教育积分”行动,临床带教资质复审时,每年至少进行1次智慧护理新技术专题培训,如新助于失能失智老年人生活的辅助设备——智能语音对话产品——智能家居产品——智能床垫的升级改造(对视力、听力障碍等老年人的适配性改造),并将新技术知识应用于教学应用点及实施细则更新纳入临床带教手册。设定带教资质风险干预的预警,对临床带教资质复审连续2年无能力的申请人员,暂停资质,进行复训企业技术认证^[6]。

(二) 实践教学资源优化机制

1. 虚拟仿真教学资源建设

搭建“互联网+智慧康养”虚拟仿真教学平台,整合多种虚

拟仿真资源,为学生提供沉浸式、交互式的学习体验。平台涵盖常见老年疾病护理、康复训练、智能设备操作等多个教学模块,每个模块设置不同难度级别的虚拟场景和任务。例如,在老年慢性病护理模块中,构建虚拟的社区养老中心场景,学生可以在虚拟环境中对患有糖尿病、高血压等慢性病的老人进行日常护理、病情监测和用药指导等操作。通过虚拟仿真技术,学生能够反复练习操作技能,不受时间和空间的限制,同时避免了在真实患者身上操作可能带来的风险。学校与企业合作开发虚拟仿真教学资源,企业提供实际案例和技术支持,学校负责教学设计和内容整合。定期对虚拟仿真教学资源进行更新和优化,根据行业发展和实际需求,增加新的虚拟场景和任务,确保教学内容的时效性和实用性^[7]。

2. 实践教学案例库建设

构建“互联网+智慧康养”实践教学案例库,收集和整理来自临床护理、社区养老、居家护理等不同场景下的真实案例。案例库按照疾病类型、护理场景、技术应用等维度进行分类,方便学生和教师查询和使用。每个案例详细记录患者的基本信息、病情发展、护理过程、遇到的问题及解决方案等内容,并附上相关的图片、视频等资料。例如,收集一个老年人跌倒后居家护理的案例,详细描述老人跌倒的原因、受伤情况、居家环境存在的安全隐患,以及护理人员采取的预防再次跌倒的措施等。组织教师和学生对案例进行分析和讨论,引导学生运用所学知识实际问题,提高学生的临床思维能力和实践能力。定期对案例库进行扩充和更新,邀请行业专家对案例进行审核和点评,确保案例的质量和典型性。同时,鼓励教师和学生将自己在实际教学和实践遇到的优秀案例上传到案例库,实现资源共享和共同提高。

三、结语

笔者建立的这一创新体系已在老年护理课程、慢性病管理课程等方面开展,后期还需针对区域性教学资源共享系统作进一步开发,破解区域性教学不均衡的困局,希望教育部制订出《护理教育智能化建设指南》,使构建体系具有标准化实施体系。

参考文献

- [1] 顾娇. 外科护理学互联网线上教学对分课堂的实践研究 [J]. 佳木斯职业学院学报, 2021, 37(9): 135-136.
- [2] 安琪, 曹丽, 李可, 等. “互联网+护理实践教育”智能辅助学习平台的应用体会——以《护理学基础》课程实践为例 [J]. 饮食保健, 2020, 7(33): 109-110.
- [3] 张博, 张裴. “互联网+”时代下护理专业教学模式与实践 [J]. 饮食保健, 2020, 7(14): 271-272.
- [4] 曾娟. 基于“互联网+”形势下的高校护理教育教学创新探索 [J]. 山西青年, 2021, No.591(02): 142-143.
- [5] 邹妮娜, 周娟, 邹莎. 基于“互联网+医教协同”模式的基础护理技术教学改革与实践 [J]. 卫生职业教育, 2020, 38(09): 95-96.
- [6] 王阳, 高旭颖. 智慧教育背景下高校护理专业混合教学模式研究进展 [J]. 现代医药卫生, 2021, 37(04): 599-602.
- [7] 黄文婷, 吴林秀. 5G智慧医疗赋能见习模式变革探究——以内科护理课程为例 [J]. 广西教育, 2022, No.1251(27): 81-85.