

- 2025 건강·돌봄 AI센터 11월 세미나 -

인간중심 간호와 디지털 혁신의 융합:

만성질환 노인 자기관리의 새로운 패러다임

- ◆ Title : 인간중심 간호와 디지털 혁신의 융합: 만성질환 노인 자기관리의 새로운 패러다임
- ◆ Speaker : 박연환 교수 (서울대학교 간호대학)
- ◆ Date : 2025. 11. 11

1

디지털 혁신 시대의 헬스케어 패러다임과 컴패션

건강 형평성과 디지털 대전환

전 세계적으로 2030년까지 WHO가 중요하게 생각하는 목표는 건강 평등입니다. 이는 헬스케어 시스템뿐만 아니라 건강에 영향을 미치는 다양한 요소를 함께 고려해야 달성을 가능하며, 코로나19 팬데믹 이후 디지털 대전환이 가속화되면서 글로벌 헬스케어 시스템 재설계가 중요해졌습니다.

WHO의 새로운 화두: 컴패션(Compassion)

WHO는 디지털 헬스 패러다임을 혁신하는 데 있어 '컴패션(Compassion)'을 중요한 축으로 제시하고 있습니다. 간호학에서 컴패션은 공감(Empathy)보다 넓은 연민의 개념으로 이해되며, AI가 케어링 서비스에 변화를 줄 때 혁신과 균형을 유지하기 위해 반드시 고려해야 할 가치로 강조됩니다.

만성질환 관리의 중요성

만성질환은 3개월 이상 또는 1년 이상 의학적 관리가 필요하고 평생 완치가 어려워 삶의 질을 저하시키는 주요 사망 원인입니다. 이러한 만성질환 관리에 디지털 헬스케어 서비스를 어떻게 통합(Integration)할지가 핵심 과제입니다.

디지털 헬스케어 도입의 장벽과 결론

최근 연구에 따르면 디지털 헬스케어 서비스가 만성질환자에게 잘 적용되려면 다음 요소들을 고려해야 합니다.

사용자 중심(User Needs) 고려: 프로바이더 중심이 아닌 대상자 중심 설계가 필수적입니다.

프라이버시 및 UX: 개인정보 보호 이슈와 사용자 경험(UX)이 중요합니다.

하이브리드 모델 선호: 환자들은 여전히 디지털 서비스와 함께 대면 서비스(휴먼 서비스)를 선호하므로, 두 서비스를 잘 병합하는 하이브리드 모델이 가장 이상적입니다.

역량 강화: 서비스 수요자들의 개인화된 역량 강화를 위한 트레이닝이 필요합니다.

2

간호의 본질적 가치와 AI의 역할

Person-Centered Nursing Framework의 유지

간호학은 전통적으로 케어링 사이언스이자 휴먼 센터드 네일링(Person-Centered Nursing Framework)을 강조해왔습니다. [디지털 환경에서 AI 에이전트와 협업하더라도, 대상자를 인간으로 존중하고 상호 신뢰와 이해를 바탕으로 하는 치료적 관계(Therapeutic Relationship)는 변함 없는 기본 가치로 존중되어야 합니다. 간호의 기본 가치(Dignity, Humanistic Caring Principle)는 디지털 라인으로 전환되어 서비스에 함께 끌고 가야 합니다.]

AI 에이전트와 에이전틱AI의 구분

AI 기술은 AI 에이전트를 넘어 에이전틱AI(Agentic AI) 개념으로 발전하고 있습니다.

AI 에이전트: 인간이 지시한 내용(투두)만을 수행하는 서비스입니다. (예: 로봇 청소기)

에이전틱AI: 학습한 내용과 프롬프트를 기반으로 스스로 자율적으로 의사결정하고 계획을 세워 행동하며 결과를 판단하는 시스템으로, 서비스 제공의 주체로 볼 수 있습니다.

간호의 롤 변화와 AI 도입

AI가 도입되면서 간호사의 롤, 워크플로우, 심지어 간호사와 환자 간의 관계까지 변화할 수 있습니다.

임상 실무: AI는 낙상 위험, 욕창 위험 등 중요한 간호 개입 시점을 빨리 확인하는 AI 기반 서포트 시스템으로 도입되고 있습니다.

교육 및 연구: 간호 교육 커리큘럼에 AI 관련 교육을 통합하고, 간호사들이 환자의 존엄성을 지키는 프로텍터 역할을 수행하도록 교육해야 합니다.

디지털 헬스 컴패션(Digital Health Compassion)

AI 기술 발전에도 불구하고, 에이전틱AI가 간호사가 제공하는 휴먼 서비스를 대체(Replace)할 수는 없습니다. 따라서 간호학계는 기존의 컴패션이라는 핵심 역량을 디지털 헬스 컴패션이라는 새로운 개념으로 진화시키고 있습니다. 이는 다음 다섯 가지를 고려하여 AI 인핸스드 효율성(AI Enhanced Efficiency)을 높이는 것을 목표로 합니다.

감성 지능 훈련(Emotional Intelligence Training)

디지털 리터러시 통합

디지털 도구의 적절한 디자인

디지털 인터랙션 운영(간호사-AI-대상자 간)

간호의 리더십 제공

3

연구 사례를 통한 디지털 포용(Digital Inclusion) 탐구

연구 사례1: 복합만성질환 노인 대상 비대면 셀프케어 프로그램

이 연구는 독거노인을 대상으로 디지털 헬스 리터러시를 측정하고 이를 기반으로 테일러링된 비대면 셀프케어 프로그램의 효과를 확인하고자 했습니다.

주요 발견: 우리나라 노인들은 디지털 기기 수용에 비교적 긍정적이었으나, 실제 디지털 리터러시 점수는 매우 낮았습니다.

중재 설계: 노인들에게 익숙한 스마트폰 기반의 앱을 사용했으며, 앱 기반의 디지털 코칭과 간호사의 휴면 코칭을 병행하는 하이브리드 방식으로 8주간 중재를 진행했습니다.

결과: 신체적 결과 개선보다는 우울감(Depression)이나 디지털 스트레스(Distress)와 같은 정서적 측면에서 개선이 나타났습니다. 이는 디지털 서비스가 정서적 지지 역할도 수행했음을 시사합니다.

연구 사례2: 생성형AI(LLM)를 활용한 당뇨병 노인 자기관리 프로그램

현재 진행 중인 연구는 생성형AI(챗봇)를 활용하여 당뇨병 노인의 자기관리를 돋는 프로그램입니다. 이 연구는 건강에 영향을 미치는 소셜 디터미넌트와 디지털 디터미넌트를 함께 고려합니다.

프로그램 특징:

생성형 챗봇: 간호사가 반복적으로 하던 건강 목표(Goal Setting) 설정을 돋습니다.

음성/텍스트 변환: 노인들이 익숙한 음성(Speech-to-Text) 및 텍스트-음성(Text-to-Speech) 기능을 지원합니다.

데이터 연동: 갤럭시 워치 데이터와 연속 혈당 측정기(CGM) 데이터를 연동하여, 챗봇이 혈당 스파이크 발생 시 알람을 제공합니다.

현재 한계: 파일럿 테스트 결과, 노인들이 앱 사용 자체보다 챗봇과의 대화에서 어려움을 겪거나 챗봇이 엉뚱한 메시지를 보내는 등 기술적 한계가 확인되어 고도화 작업 중입니다.

현실적인 협업 모델

현재 기술 수준을 고려할 때, 간호사가 AI를 툴(Tool)로 활용하는 AI 에이전트와 간호사, 대상자가 함께하는 삼각 협업 시스템이 가장 합리적이고 현실적입니다.

에너지 투입과 디지털 포용의 가치

현재는 AI와 협업하는 것이 휴먼 서비스만 제공하는 것보다 더 많은 에너지와 투입(Input)이 필요합니다. 그럼에도 불구하고 이러한 연구와 노력이 필요한 이유는, 고령 세대를 디지털 인클루전(Digital Inclusion)에서 배제시키지 않고 새로운 사회 구성원으로 함께 살아가도록 돋는 것이 사회 정의적 측면에서 매우 중요하기 때문입니다