

# 원격 의료의 혁신

하소희<sup>1</sup>, 박보경<sup>2</sup>, 한성수<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>강원대학교 AI 소프트웨어학과 학부생

<sup>3</sup>강원대학교 자유전공학부 교수

[ihyraxi@gmail.com](mailto:ihyraxi@gmail.com), [b.gyung17@gmail.com](mailto:b.gyung17@gmail.com), [sshan1@kangwon.ac.kr](mailto:sshan1@kangwon.ac.kr)

## A Study on Tools for Agent System Development

So-hee Ha<sup>1</sup>, Bo-gyung Park<sup>2</sup>, Seong-soo Han<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Dept. of Artificial Intelligence & Software, Kangwon National University

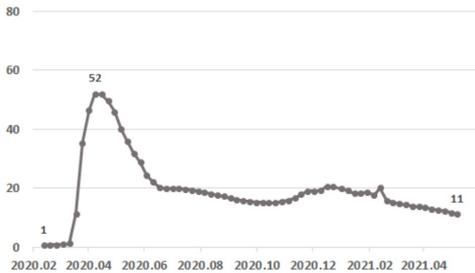
<sup>3</sup>Dept. of Liberal Studies, Kangwon National University

### 요 약

이 논문은 코로나 팬데믹 시대에 원격 의료 서비스의 중요성이 부상함에 따라, LLM(Large Language Model)과 웨어러블 기기를 활용한 의료 기술의 발전과 이를 통한 의료 서비스의 혁신에 대해 다루고 있다. 코로나 19 대응을 위해 원격 의료에 대한 법적 제한이 완화되며, 이에 따른 원격 의료 시스템의 확대를 언급하고 있다. LLM 을 활용한 의료 정보 관리와 웨어러블을 통한 건강 모니터링을 소개하며, 대화형 AI 를 통한 문의사항 처리와 2 차 처방, 실시간 번역 AI 기술 등의 기술적 혁신을 언급하고 있다. 이러한 기술들이 의료 서비스의 혁신과 개인 건강 관리에 새로운 차원을 열어주지만, 보안 문제와 디지털 격차 등의 문제가 동반될 수 있다고 경고하며, 이를 극복하기 위한 대책과 지속적인 개선이 필요하다고 강조하고 있다.

### 1. 서론

코로나 팬데믹 시대에 코로나 19 확산 방지를 위해 원격 의료에 대한 법적 제한을 완화하면서 원격의료 시스템 이용이 빠르게 증가하였다[1].



(그림 1) 미국의 팬데믹 이후 원격의료 상담 받은 비율[2]

이 논문에서는 원격 의료 시스템의 활용과 관련한 기술적 발전과 함께, 의료 서비스의 접근성을 높이기 위한 방안을 탐구할 것이다.

### 2. 본론

코로나 시대 이후 중요한 발전 중 하나는 LLM (Large Language Model)의 등장이다. LLM 은 코로나 팬데믹 이후 의료 분야에서 중요한 역할이 된다. 이 모델은 대량의 의료 데이터를 처리하고 이해함으로써, 의료 서비스의 효율성과 정확성을 높이는 데 도움을

준다.

#### 2.1. LLM 을 통한 의료 정보 관리

원격의료 시스템에 대형 언어 모델인 LLM(Large Language Model)을 통해 의료 정보를 수집 및 관리하고자 한다. LLM 을 활용한 시스템은 환자들이 원격으로 의료 정보를 쉽게 얻을 수 있게 함과 동시에 의료진이 의사 결정을 내릴 때 더욱 신뢰할 수 있는 정보를 활용할 수 있도록 한다. 이 시스템은 환자의 진료 기록과 검사 결과를 자동으로 수집하고 관리하며, 실시간으로 업데이트하여 환자와 의료진이 언제든지 접근할 수 있도록 제공한다. 또한, 의료 문서의 번역, 요약, 질문 응답 등의 작업을 자동화하고 효율화하는 데 큰 도움을 준다.

#### 2.2. 웨어러블을 통한 건강 모니터링



(그림 2) 웨어러블 기기를 통한 건강 정보 수집[3]

환자가 착용하는 웨어러블 기기를 통해 실시간으로 건강 정보를 수집한다. 이러한 정보는 심박수, 혈압, 혈당 등의 건강 지표를 포함할 수 있으며, 이를 통해 의사는 환자의 건강 상태를 실시간으로 모니터링할 수 있게 된다. 수집된 환자의 데이터를 LLM(Large Language Model)을 활용하여 분석하고 환자의 건강 상태를 예측하는 기능을 추가한다면, 이를 통해 의사는 환자의 건강 상태를 파악할 수 있으며, 적절한 치료 계획을 수립할 수 있을 것이다.

### 2.3. 기타

대화형 AI 를 통한 문의사항 처리와 2 차 처방은 원격 의료 서비스에서의 혁신적인 기술로, 환자 자신이 집에서 편리하게 의료 상담을 받을 수 있고, 의료진은 환자들의 문의사항을 신속하게 처리할 수 있다.

2 차 처방은 환자가 처방전을 재발급 받기 위해 병원을 다시 방문할 필요 없이, 온라인상에서 의사와의 상담을 통해 처방받을 수 있는 서비스이다. 이를 통해 환자들은 병원 방문의 번거로움을 덜 수 있고, 의료 서비스에 대한 접근성이 향상된다.

실시간 번역 AI 기술을 도입하여 다양한 언어와 방언을 인식하고 해석하여 의료 정보를 제공함으로써, 언어적인 장벽을 극복하고 환자들에게 동등한 서비스를 제공할 수 있다[4].

이러한 기술들의 등장으로 원격 의료 서비스는 더욱 효율적이고 접근성 있게 발전하고 있으며, 이는 환자들의 의료 서비스 이용에 적극적으로 기여하고 있다.

## 3. 결론

의료 서비스에 대한 다양한 기술의 활용은 의료 서비스 혁신과 개인 의료 관리에 새로운 차원을 열고 있다. 또한, LLM 의 도입은 의료 서비스의 효율성을 높이고 의료진의 업무를 지원하여 의료 서비스의 품질을 향상시키는 데도 기여할 것으로 예상된다.

이에 따라, LLM 과 웨어러블 기기를 활용한 원격 의료 서비스에 대한 접근은 해당 기술의 발전과 환자들의 건강 관리에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 기대된다. 해당 기술의 도입은 환자 자신이 집에서 편리하게 의료 정보를 관리하고 건강 상태를 모니터링할 수 있도록 돕는 데 중요한 역할을 한다.

하지만 이러한 기술의 도입에는 문제점이 존재한다. 환자의 의료 데이터가 온라인으로 저장 및 전송되는 경우 발생할 보안 위협, 디지털 취약 계층의 경우 새로운 기술의 도입에 따른 디지털 격차 발생, 기술적 오류로 인해 오진 발생 등이 그 예시이다. 이러한 문제들은 의료 서비스의 신뢰성과 안전성을 저해할 수 있

으며, 이에 대한 강력한 대책과 지속적인 개선이 필요하다.

따라서, 이러한 문제점들을 고려하여 의료 기술의 도입과 활용에 대한 신중한 접근이 필요하며, 보안에 대한 강력한 대책 마련과 함께 기술 사용의 접근성을 고려해야 한다. 또한, 기술의 한계와 오류를 줄이기 위한 지속적인 연구와 개선이 필요할 것으로 보인다. 이를 위해 원격의료 가이드라인을 마련하고, 원격의료 시스템을 위한 법과 제도 개선이 필요하다.

### 참고문헌

- [1] 황인창 · 장윤미, 팬데믹 이후 원격의료 시장의 성장과 시사점, KIRI 리포트 포커스, 2022.5.02.
- [2] Chartis, Tracking U.S. Telehealth Adoption a Year Into the COVID-19 Pandemic, Chartis, 2021.4.28.
- [3] 정성수, 웨어러블로 질병예측 가능할까?, MEDI:GATE NEWS, 2017.1.14.
- [4] 윤민혁, “초거대 AI ‘가우스’ 10 분의 1 로 줄여 깰 S24 에 탑재”, 서울경제, 2024.1.21.