

인공지능시대의 보건의료정보관리의 방향

김승대*

*위덕대학교 보건관리학과

sdkim@uu.ac.kr

The direction of health and medical information management in the age of artificial intelligence

Seung-dae Kim*

*Department of Health Management, Uiduk University

요 약

본 논문에서는 4차 산업혁명과 융·복합 시대에 인공지능(AI)의 급격한 발전도입으로 인해 보건의료정보관리의 중요성이 대두 되고 있다. 인공지능(AI)의 도입에 따라 발생할 수 있는 윤리적 문제 또한 의논하지 않을 수 없다. 보건의료분야의 인공지능(AI) 도입 시 문제점과 생명윤리와 인공지능(AI)의 윤리적 문제점을 살펴봄으로 인간의 삶에 질을 높이는 인공지능(AI)의 도입과 활성화가 보건의료정보관리 분야에 발전을 기대하기 위해서 반드시 국가적 차원의 보건의료정보관리 정책지원이 반드시 필요 하리라 본다.

1. 서 론

1.1 연구의 목적

본 연구는 인공지능 시대의 보건의료정보가 어떤 모습으로 다가 오는지를 살펴보고 가상현실로 구현된 몸속으로 들어가 장기들을 살펴보고, 소리를 경청 하고, 조직(tissue)을 만져보고 혈액(blood)의 냄새를 맡게 될 것이다[1]. 의료분야는 생명을 다루기 때문에 보건의료서비스를 통해 다양화와 첨단기술의 발달로 보건의료계에 다면적이고 복합적인 윤리문제 또한 야기하고 있다[2]. 따라서 본 연구를 통해 더욱 확대될 인공지능 기술의 대상과 적용 범위를 감안하여, 혹시 발생할지 모르는 심각한 문제를 적극적으로 대비하기 위하여 보건의료정보관리 방향을 제시하여 기초자료를 제공하는 것이 목적이다.

1.2 연구배경

인공지능(AI; Artificial Intelligence)이란 컴퓨터의 연산 및 학습기능을 이용하여 인간의 지능을 모방하여 인공적으로 만든 지능을 일컫는다. 인간의 지능

으로 풀기 어려운 여러 문제를 기계지능으로 해결할 수 있다는 것이다[3]. 4차 산업 혁명과 융·복합 시대에 인공지능의 도입으로 인해 보건의료정보관리는 그 어느 때 보다 매우 중요함에 따라 더욱 발전할 가능성이 매우 높아졌다. 한국정보통신기술협회(TTA)에서는 현재 우리 경제·사회 모든 전반에 융·복합되어 인공지능(AI), 빅데이터(Big Data), 사물인터넷(IoT), 모바일 등에서 혁신적인 변화가 나타나는 차세대 산업혁명으로 정의하고 있다. 보건의료정보분야에 신기술 중에서도 인공지능(AI)은 4차 산업혁명에 의해 새로운 변화를 맞이하게 될 가장 중심적인 부분으로 주목받고 있는 것이 사실이다[4]. 인공지능(AI)이 앞으로 접목될 분야에 인간의 건강한 삶과 관련된 분야로 가장 중요한 것으로 알려져 보건의료정보관리 방향에 대해 알아보고자 한다.

1.3 연구의의

보건의료분야에서 인공지능의 도입에 따라 발생할 수 있는 윤리적 문제 또한 논의하지 않을 수 없다. 보건의료분야에 도입된 인공지능(AI)기술에 대한 명확한 이해가 없이는 의논이 불가능 할 것이다. 보건

의료 현장에서 새로운 4차 산업혁명 기술로 인하여 발생될 수 있는 윤리적 문제에 적합하게 대처할 수 있는 보건의료인을 양성하기 위하여 인공지능(AI)을 포함한 4차 산업기술에 대한 교육을 바탕으로 한 의료윤리교육 확립이 필요 하리라 본다. 보건의료정보 관리를 위해 우리나라를 포함한 해외 주요 국가들을 살펴보면 인공지능(AI) 기술을 이용하여 환자 개인에게 맞춤형 의료 서비스 제공을 위해 국가적 차원의 정책적 지원을 적극적으로 계획하고 추진해 나가야 할 것이다. 인공지능(AI)을 활용한 헬스케어(Health Care) 혁신을 적극적으로 추진하여야 할 것이다.

2. 본 론

2.1 보건의료분야의 인공지능(AI) 도입의 문제점

현재 우리나라에서 의료와 인공지능(AI)의 결합이 가져오는 주요 문제점[5]을 열거해 보면 아래와 같다.

첫째, 데이터의 품질로 양질의 데이터 부족이다.

둘째, 불확실성으로 인공지능(AI) 진단의 정확성에 대한 불확실성 이다.

셋째, 사생활 침해로 개인의 의료정보 유출로 인한 사생활 침해가 우려 된다.

넷째, 책임소재로 오작동으로 인한 의료사고에 대한 법적 책임 소재 이다.

다섯째, 신뢰문제로 의사결정의 불분명성으로 인한 신뢰 문제이다.

여섯째, 데이터수집으로 인공지능(AI) 학습을 위한 데이터 수집의 어려움 이다.

보건의료분야의 인공지능(AI)도입의 문제점을 앞으로 해결하면서 방향을 좀 더 해결해 나가야 할 것이다.

3.3. 생명윤리와 인공지능(AI) 윤리적 문제점

의료윤리(medical ethics)는 생명윤리분야에서 발생하는 윤리적 문제들을 행위자의 의무와 행위에 대한 결과만을 가지고 판단하는 전통적인 윤리원칙의 한계를 해결하고자 하였다. 그렇기 때문에 생명윤리의 윤리적 원칙을 기반으로 인공적 도덕 행위자로서의 인공지능(AI) 의사와 보건의료인, 그리고 환자 사이의 상호관계를 기초로 하여 환자의 복리를 최우

선으로 하는 새로운 윤리적 원칙의 모색 또는 필요한 것이 실정이다.

생명 윤리의 4가지 원칙을 보면, 자율성 존중의 원칙으로 의료행위가 개인의 자율성을 최대한 존중 하는 행위에 이루어져야 하며, 의료윤리학에서 “충분한 정보에 의거한 동의(informed consent) 검사나 치료를 환자나 보호자에게 설명하고 그에 대해 허락을 구하는 과정이자 결과[6]이다. 악행 금지의 원칙은 환자에게 해악을 입히거나 상태를 악화시키는 기술을 사용해서는 안 된다. 선행의 원칙은 선행은 남을 이롭게 하는 행위이며, 정의의 원칙은 주로 배분적인 정의를 말한다. 이러한 4가지 원칙을 통해 구체적인 의료 윤리 문제에 적용시켜 도덕적인 해답을 찾아 나가는 것이 의료윤리의 윤리원칙으로 본다.

여러 가지 문제점을 잘 해결하기 위해서 바람직한 관계형성 및 갈등을 적절하게 조절하는 것이 필요하며, 인공지능시대의 인공지능의사와 의료진간의 관계에도 동일하게 적용될 수 있어야 할 것이다.

3. 결 론 및 시사점

현대는 인간의 삶이 획기적인 변화로 18세기 이후 세 번의 혁명적 발전을 이루어 낸 후 네 번째의 초지능(hyper-intelligence), 초연결(hyper-connectivity), 초융합(hyper-convergence)적으로 4차 산업혁명의 핵심은 인간의 근육 보다는 지능을 대체 하고자 하는 노력으로 빠른 인공지능(AI)기술이 발전하여 온 것이 사실이다. 세계적으로 인간의 삶에 질을 높이는 것에 영향을 미치고 있는 인공지능(AI)의 도입과 활성화가 보건의료정보관리분야와 의료현장에서 어떠한 윤리적인 문제에 직면할 것을 대비하여 맞춤형 의료서비스 제공을 위하여 국가적 차원의 정책적 지원이 적극적으로 필요 하며, 그러한 가운데 머지않아 인간의 상상을 뛰어넘는 인공지능시대의 보건의료정보를 맞이하게 될 것으로 본다.

참 고 문 헌

- [1] Sun-ju Ahn “Health care and standards in the age of artificial intelligence”, pp.38-49. 2019.
- [2] Jin-dong Kim. “Introduction of artificial intelligence in the medical field and establishment of biomedical ethics. Dept. of Ethics Education, The Graduate school Pusan

- National University. pp.18-33. 2021.
- [3] Salathe M, Wiegand T, Wenzel M, Kishnamurthy R. 2018. "Focus Group on Artificial Intelligence for Health". ITU-T. Accessed on August 6, 2018. https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ai4th/Documents/FG-AI4H_Whitepaper.pdf.
- [4] Jobin, A. Ienca, M., & Vayena, E., "The global landscape of AI ethics guidelines". Nature machine intelligence, Vol. 1(9), 2019.
- [5] Jong-hyun Park. 「Personalized medical AI application and challenges」, 「Technology policy research headquarters national intelligence special feature」, pp. 6-7. 2019.
- [6] A. R. Jonsen & M. Siegler & W. J. Winslade. "Clinical ethics: a practical approach to ethical decisions in clinical medicine", Journal of Legal Medicine. Vol. 3(3). pp.490-495. 1992.