

4차 산업 시대의 인공지능 원격의료에 대한 간호학생, 간호사, 일반인의 인식 비교 - 제주도 중심으로 -

김명류* · 김순영
제주한라대학교 간호학과

Comparative Study on the Perception of Artificial Intelligence Telemedicine in the Fourth Industrial Age Between Nursing Students, Nurses and General Public

Myoung-Ryu Kim* · Soon-Young Kim

Department of Nursing, Cheju Halla University, Jeju, Korea

[요 약]

본 연구는 인공지능 원격의료에 대한 제주 지역의 간호학생, 간호사 및 일반인의 인식을 조사·비교하여 각각의 연구 대상자들의 인공지능 원격의료에 대한 인식을 파악하고, 이에 따른 문제점과 보완점을 파악하여 인공지능 원격의료 전격 도입 및 활성화 전략에 기초전략을 마련하고자 시행하였다. 대상자는 간호학생, 간호사, 일반인으로 각각 53부로 총 159부가 SAS 9.4 이용하여 분석하였다. 간호학생, 간호사, 일반인 간의 인공지능 원격의료에 대한 인식 차이를 확인하였고, 집단별 비교 시 간호사에 비해 상대적으로 간호학생과 일반인이 인공지능 원격의료에 대하여 긍정적 인식을 가지고 있음을 확인하였다. 향후 본격화되는 인공지능 원격의료 도입 시 각 집단의 요구에 맞춰야 할 뿐만 아니라, 간호사의 새로운 역할과 기존의 역할 확대 방안에 대한 것을 먼저 살펴보고 보완 작업이 있어야 인공지능 원격의료 활성화에 기여할 수 있을 것이라 사료된다.

[Abstract]

This study seeks to investigate and compare the Perception of nursing students, nurses, and the general public in the Jeju area in regards to understanding the perception of artificial intelligence telemedicine among each of the subject groups. The subjects consisted of 53 peoples from each group; nurses, nursing students and the general public. The 159 parts were analyzed using SAS 9.4. The results of the study confirmed the difference in perception from each participating group. The nursing students and the general public had a positive perception of artificial intelligence telemedicine relative to the nurses.

색인어 : 인공지능 원격의료, 인공지능 원격의료 인식, 간호학생, 간호사, 일반인

Key word : Artificial intelligence telemedicine, Perception of artificial intelligence telemedicine, Nursing students, Nurses, General public

<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2019.20.7.1461>



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 30 June 2019; Revised 10 July 2019

Accepted 25 July 2019

*Corresponding Author; Myoung-ryu Kim

Tel: +82-64-741-7682

E-mail: kmrkmr79@hanmail.net

1. 서론

1-1 연구의 필요성

4차 산업혁명이 도래하면서 인공지능을 활용한 의료시스템에 관한 관심이 높아지고 있다. 1, 2차 산업혁명은 기계, 전기 등 오프라인의 물질 혁명이고, 인터넷이 주도한 3차 산업혁명은 가상의 디지털 세상을 만들어냈다. 빅 데이터, 클라우드, 사물인터넷 등의 네트워크 기술은 현실세계를 가상세계로 전환시키는 3차 산업혁명의 중요한 기술들이었다[1]. 4차 산업혁명에서는 인간이나 인지하고 생각하는 것을 겸비한 존재 또는 시스템에 의해 만들어진 인공지능[2]과 가상세계를 현실세계로 전환시키는 아날로그화 기술들이 본래의 디지털화 기술들과 순환되고 있고, 인지 고도화, 클라우드 컴퓨팅을 통해 학습고도화를 이룬 빅 데이터가 인공지능 기술이 중심이 되어 많은 분야에서 활용되고 있으며, 의료 서비스의 지능화 또한 이루어지고 있다[3].

많은 국가에서 인공지능을 활용한 의료시스템에 관심을 두고 있으며, 이는 의료장비의 지능화로 인한 진단, 치료, 의료서비스의 개선을 가져다줄 것으로 예상되며, 그리고 지능형 의료장비 산업으로 지능형 의료로봇 산업, 지능형 인체정보 측정·처리 시스템 산업, 지능형 의료도우미 및 의료 보조 장비 등의 산업에 대한 활성화가 빠르게 진행되고 있음을 알 수 있고, 이러한 결과로 인공지능 기술이 의료산업 분야에 급속히 도입되어 조만간 의료시설의 고도화와 의료서비스 질의 고도화로 환자의 생명 연장과 삶의 질 향상에 크게 기여할 것으로 보이며, 인공지능의 활용이 가장 활발히 적용할 수 있는 원격의료 또한 기대되고 있다[4].

이미 중국에서는 인공지능 기업 퍼어닥(PereDoc)이 개발한 인공지능을 접목한 진단 프로그램을 이용하여 폐 질환 환자의 X선 영상을 일차적으로 진단하기 때문에 하루 1만 명이 넘는 환자를 진단하고 있고[5], 인공지능 원격의료를 통한 예진과 진단을 최근에 하고 있으며, 중국 산업정보기술부는 2020년까지 질병의 95%를 오진율 1% 이내로 진단할 수 있는 인공지능을 완성하겠다는 계획도 세웠다[5].

싱가포르의 경우 바이오·헬스케어 산업과 정보통신기술 산업이 모두 급격히 발전되고 있고 정부가 관련 사업을 성장시키기 위한 노력을 기울이고 있다. 스마트 워치 등과 같은 디지털 헬스케어 기기가 활용되고 있으며, 기기를 통해 측정된 건강 정보로부터 진료를 할 수 있고 처방 기록을 실시간으로 확인하여 원격의료를 효율적으로 사용하고 있음을 알 수 있다[6].

일본의 경우 인공지능 원격의료는 아니지만, 수년간 막혀

있던 원격의료가 2015년 전면 실시되어, 앞으로 인공지능 원격의료의 도입 또한 고려하는 중이며, 적극적인 활용방안을 준비하고 있다. 일본정부에서 원격의료를 건강보험 적용 후 진료비 부담이 50% 이하로 줄면서 원격의료를 이용하는 환자가 많이 늘어나고 있다[7].

1990년대부터 원격의료가 허용된 미국에서는 원격의료가 전체 진료 6건 중 1건을 차지할 정도로 보편화되어 있으며, 시장조사기관 IBIS World에 따르면 미국 원격의료 시장은 2012년부터 2017년까지 연평균 45.1% 성장률을 나타낼 것을 발표했다[8]. 미국 중앙학회가 2014년에 발표한 결과에 따르면 미국 최고의 암 병원, 메모리얼 슬로언 케터링 암센터 의료진은 암 진단 정확도가 약 80%로, 왓슨은 이와 의견 일치율이 자궁경부암 100%, 대장암 98%, 직장암 96% 등으로 나타났다[9]. 이러한 AI 알고리즘을 통해 진단한다면 진단 성과는 41.9% 높아지고, 의료비는 58.5% 절감된다[10].

인공지능 원격의료는 의료비, 의료 시간을 감소시키고, 정확한 진단율을 증가시키고, 의료 불평등, 건강불평등, 지역 의료 질 격차를 해소하여 더 높은 의료의 질을 제공할 수 있다.

국외에서는 이미 인공지능을 활용한 원격의료가 상용화되고 있으며, 의료전문가들이 개인과 지역사회의 건강 증진을 목적으로 진단, 치료, 예방, 연구 및 평가, 의료진의 교육을 위해 정보통신기술을 활용한 의료서비스인 원격의료는 임상적 효용성 및 경제성 효과가 있다고 보고되고 있으며, 기존 원격의료의 주 대상자였던 만성 질환자 외에 급성 질환자에 대한 원격의료의 임상적 효과도 보고되고 있다[11]. 반면 원격의료가 기존의 대면 의료 방식에 비해 더 우수하거나 더 열등하다고 단정 지을 수 없다는 보고가 있다[12]. 즉, 원격의료가 임상적 효용성 및 경제성 측면은 아직 논란의 여지가 있다고 주장하는 연구가 상당수 존재한다. 그러나 이와 같은 연구들조차도 원격의료가 환자 만족도와 삶의 질 향상에 기여하고 있다는 데는 의견을 같이하고 있다[12].

2002년 3월 의료법 개정을 통해 우리나라의 원격의료는 법적 제도 안에서 시행되었으나 실제 서비스에 필요한 구체적인 내용이 명시되지 않아 관련 집단 간의 이해관계 대립 및 정치적 갈등, 건강보험재정 안정화 위협에 대한 우려와 정보통신기술 서비스의 안전성에 대한 의심, 적정 원격의료수가 설정 부족과 의료사고 시 책임소재의 불명확 등이 원격의료의 장애 혹은 문제점으로 부각되면서 그 적용 범위가 제한되었다[13][14]. 특히, 의료계와 의료접근성 증진에 대한 이유로 원격의료의 도입을 원하는 시민단체들의 의견이 대립하여 원격의료의 활성화가 쉽지 않은 실정이었다[13].

국내·외에서 인공지능을 활용한 의료시스템에 관심을 두고

있으며, 그 결과로 인공지능 기술이 의료산업 분야에 급속히 도입되어 조만간 의료시설의 고도화로 인해 환자의 의료서비스의 질과 생명 연장 그리고 삶의 질 향상에 크게 기여할 것으로 보이며[4] 그 중에서도 인공지능을 활용한 원격의료의 중요한 역할을 할 것이다.

4차 산업혁명 의료시스템에 중요한 역할을 할 인공지능 원격의료 활성화를 위해서는 원격의료의 제공자인 의료기관과 의사, 간호사 등의 참여 및 수용적인 태도가 반드시 필요하며 [11] 원격의료 이용자인 환자, 일반인의 수용 태도 또한 중요하다[13]. 그러므로 제공자와 이용자의 수용적 태도를 이해하기 위해 원격의료 인식에 관한 연구가 필요하다.

따라서, 본 연구는 개인의 발전과 복리후생 등의 이유로 많은 의료진이 대형병원과 수도권 지역의 편중으로 인해 의료의 불평등이 심화되어 인공지능 원격의료에 더 필요한 도서 지역인 제주도 중심으로 간호학생, 간호사, 일반인을 대상으로 인공지능 원격의료에 대한 인식과 집단별 차이를 비교하여 인공지능 원격의료에 간호학생, 간호사의 인식과 최종 수혜자인 일반인의 인식 및 요구를 확인하고 이들의 우려를 반영하여 인공지능 원격의료 전격 도입과 수용적인 태도로 인한 활성화 전략의 기초자료를 마련하고자 시행하였다.

II. 본 론

2-1 연구의 목적

본 연구의 목적은 인공지능 원격의료에 대한 간호학생, 간호사, 일반인의 인식 비교로 구체적인 연구의 목적은 다음과 같다.

- 1) 연구대상자의 일반적 특성과 직무 관련 특성을 파악한다.
- 2) 연구대상자의 인공지능 원격의료에 대한 인식을 파악한다.
- 3) 연구대상자의 일반적 특성 및 직무 관련 특성에 따른 인공지능 원격의료에 대한 인식의 차이를 확인한다.
- 4) 연구대상자의 일반적 특성 및 직무 관련 특성에 따른 인공지능 원격의료에 대한 긍정적 시각 차이를 확인한다.
- 5) 각 연구대상자 집단별로 인공지능 원격의료에 대한 인식의 차이를 확인한다.

2-2 용어의 정의

1) 인공지능

(1) 이론적 정의

일반적으로 사람과 유사한 감성과 지능을 가진 컴퓨터 기기로써 외부에서 입력한 정보 외에 스스로 학습하고, 사물을

인식하며 그에 따라 자율적으로 의사결정과 행동을 하는 인공지능을 말한다[15].

(2) 조작적 정의

인간의 감성까지는 이르지 못하고 입력된 정보를 분석하는 수준으로 이해하며 스스로 학습능력을 통해 의사결정도 할 수 있는 단계의 약한 인공지능을 말한다.

2) 원격의료

(1) 이론적 정의

원격의료란 의료전문가들이 개인들과 공동체의 건강증진을 목적으로 진단, 치료, 질병과 부상의 예방, 연구 및 평가, 의료서비스 수요자의 교육을 위해 정보통신 기술을 사용하여 의료서비스를 전달하는 것으로 원격의료와 원격보건의 개념을 통합하여 사용하는 것을 말한다[16]

(2) 조작적 정의

본 연구에서 원격의료란 의료법 제34조(2002)의 내용과 같이 의료인 자신이 근무하는 의료기관 외의 장소에 있는 환자를 대상으로 컴퓨터·영상통신 등 정보통신기술을 활용하여 의료정보 또는 진찰·처방 등 의료서비스를 제공하는 것을 의미한다[18].

3) 인공지능 원격의료에 대한 인식

(1) 이론적 정의

인공지능과 [16] 정보통신기술을 사용하여 의료서비스를 전달하는 원격의료의 개념, 법제도, 체계, 현황, 필요성, 유의성, 활용성, 문제점, 대상자들의 이용 의향 및 태도, 원격의료 기술의 사용법 등에 대해 알고 있고, 분별하여 판단 내리는 것으로 정의할 수 있다[18].

(2) 조작적 정의

본 연구에서는 한국보건사회연구(2004)와 김성수, 류시원(2011), 김명류(2016)의 연구에서 사용한 설문지를 인공지능 원격의료에 대한 인식비교에 맞게 수정, 보완한 문항으로 측정된 결과를 의미하며, 해당 문항에 대한 점수가 높을수록 인공지능 원격의료에 대한 인식이 높은 것으로 정의한다 [17][19][20].

2-3 연구설계

본 연구는 인공지능 원격의료에 대한 간호학생, 간호사 및 일반인의 인식을 파악하는 서술적 비교 연구이다.

2-4 연구대상

본 연구는 간호학생, 간호사, 일반인을 대상으로 하여 수행하였다. 간호학생은 도내의 간호학과에 재학 중인 학생을 대

상으로 하였다. 간호사는 도내의 종합병원, 의원에 근무하고 있고 법적 면허증을 가지고 있는 대상으로 편의 표출하였다. 일반인은 도내에 거주하는 만 19세 이상의 성인남녀를 대상으로 하였다. 본 연구는 표본크기를 산출하기 위해 G-Power 3.1.9.2를 이용하였다.

G-Power를 이용하여 유효크기는 medium(0.25), 유의수준은 0.05, 검정력 80%일 때 간호학생, 간호사, 일반인 각각 53명씩 총 159명의 대상자가 필요한 것으로 산정되었다. 따라서 자료수집 과정에서의 회수율 및 탈락률, 응답이 불충분한 설문지, 문항 작성의 가능성과 분석과정에서 부적절한 설문지를 고려하여 간호학생, 간호사, 일반인 각각 60명씩 총 180명에게 설문지를 배부하여 간호학생 60부, 간호사 60부, 일반인 60부 총 180부가 회수되었다. 응답이 불충분한 설문지 21부를 제외하고 최종 간호학생 53부, 간호사 53부, 일반인 53부 등 총 159부가 본 연구의 분석 자료로 사용되었다.

2-5 연구도구

본 연구는 한국보건사회연구원(2004)와 김성수와 류시원(2011)의 건강 집단별 원격의료서비스 수용 요인 관계 연구를 참고하여 사용한 김명류(2016)의 원격의료에 대한 설문지를 인공지능 원격의료에 대한 간호학생, 간호사, 일반인의 인식 비교에 맞게 수정, 보완하여 사용하였다[18][19][20]. 인공지능 원격의료에 대한 인식 문항은 간호학생, 간호사, 일반인 동일하게 각각 18개 문항으로 구성하였고, 일반적 사항은 연령, 주소 등 대상자 특성에 맞게 간호학생 7개, 간호사 8개, 일반인 9개 등으로 구성하였다.

2-6 자료수집 방법 및 기간

자료 수집 기간은 2018년 07월 20일부터 07월 31일까지 이루어졌다. 본 연구 참여에 동의한 J시 내의 간호학과에 재학 중인 간호학생들에게 서면동의를 받은 후 설문지를 직접 배부하고 회수하였다. 연구대상자 중 간호사는 도내의 종합병원, 의원에 근무하는 간호사를 직접 만나 서면동의를 받은 후 설문지를 직접 배부하여 회수하고, 일반인은 J시 시청 주변, J시 시외버스 터미널 및 H병원 앞 정류장에서 연구자가 본 연구의 목적과 방법을 설명하여 이에 참여를 수락한 자를 서면동의 받은 후 설문지를 직접 배부, 회수하였다.

2-7 윤리적 고려

본 연구의 참여 결정은 자유의사에 따라 자발적으로 설문에 참여할 수 있고, 수집된 내용은 연구 이외의 목적 외에 사용하지 않음을 설명하였다. 또한, 연구 참여 중 원하지 않으면 언제든지 참여를 철회할 수 있으며, 무기명으로 처리되어 절대적으로 비밀이 보장될 것임을 명확히 하였다.

2-8 자료분석

본 연구의 수집된 자료는 All analyses were carried out with SAS software version 9.4(SAS Institute, Cary, NC, USA)를 이용해 통계 분석하였다

2-9 연구결과

1) 연구대상자의 일반적 특성 및 직무 관련 특성

(1) 간호학생의 일반적 특성 및 직무 관련 특성

본 연구 대상자 중 간호학생의 일반적 특성 및 직무 관련 특성은 다음과 같다.

성별은 남성 14명(26.42%), 여성 39명(73.58%)이며, 평균연령은 21.42±1.75세로 나타났으며 모두 재학 중이다. 학년은 2학년 25명(47.17%)으로 가장 많았으며, 3학년 17명(32.08%), 4학년 11명(20.75%) 순이었다. 실습경험이 있는 학생이 38명(71.70%), 없는 학생이 15명(28.30%)이다. 인공지능 원격의료에 대한 교육유무는 “없다” 46명(86.79%), “있다” 7명(13.21%)으로 나타났다. 거주지는 제주시가 43명(81.13%), 서귀포시가 10명(18.87%)이었다.

(2) 간호사의 일반적 특성 및 직무 관련 특성

본 연구 대상자 중 간호사의 일반적 특성 및 직무 관련 특성은 다음과 같다.

성별은 남성 4명(7.55%), 여성은 49명(92.45%)이며, 평균 연령은 32.09±11.22세로 나타났다. 교육수준은 35명(66.04%)으로 대학교 졸업이 가장 많았고, 현재의 직위는 일반 간호사 46명(86.79%), 근무하는 병원 형태는 종합병원이 24명(45.29%), 근무부서는 일반병동이 23명(43.4%)으로 나타났다. 간호사의 총 임상경력은 5년 미만이 28명(52.83%)으로 가장 높았고, 근무하는 병원의 위치는 제주시가 44명(83.02%)으로 가장 많았다.

(3) 일반인의 일반적 특성 및 직무 관련 특성

본 연구 대상자 중 일반인의 일반적 특성 및 직무 관련 특성은 다음과 같다.

성별은 남성 22명(41.51%), 여성은 31명(58.49%)이며, 평균 연령은 34.47±14.91세로 나타났다. 제주도 거주 기간은 29.58±16.51년이며, 결혼여부는 미혼이 31명(58.49%)으로 가장 많았으며 학력은 고등학교 졸업이 24명(45.28%)으로 가장 많았다. 직업은 학생 20명(37.74%), 전문직 7명(13.21%), 기타 7명(13.21%)으로 나타났다. 1년간의 월평균 소득은 100만원 이상 ~ 300만원 미만이 24명(45.29%), 거주지는 제주시가 46명(86.79%)으로 가장 많았다. 건강수준은 보통이다 20명(37.73%), 좋다 16명(30.19%), 매우 좋다 9명(16.98%)순이었다.

2) 연구대상자의 인공지능 원격의료에 대한 인식

본 연구에서 간호학생, 간호사, 일반인의 집단별 인공지능 원격의료에 대한 인식은 Table 4와 같다.

(1) 간호학생의 인공지능 원격의료에 대한 인식

간호학생 인공지능 원격의료에 대한 인식 문항 중 “인공지능 원격의료에 대한 전망”을 묻는 문항은 평균 4.02 ± 0.82 점으로 가장 높은 점수였고, “인공지능 원격의료 시행 시 원활한 의사소통 가능성의 여부”를 묻는 문항은 평균 2.89 ± 1.27 점으로 가장 낮은 점수였다.

“인공지능 원격의료의 사용 경험 여부”를 묻는 문항은 “없다”가 51명(96.23%), “있다”가 2명(3.77%)이며, “인공지능 원격의료 도입 시 누가 가장 많이 이용할지”를 묻는 문항은 만성 질환자 22명(41.51%)이 가장 많았다. 그리고 “향후 인공지능 원격의료 시행 시 인공지능 원격의료와 대면의료의 만족도”를 묻는 문항에서는 대면의료 31명(58.49%)이 가장 많았고, “인공지능 원격의료 사용 시 적용 가능한 분야”를 묻는 문항에서는 만성질환이 1순위로 가장 많았다. “인공지능 원격의료의 사용 시 이용할 장소”를 묻는 문항에서는 3차 상급병원 14명(26.42%)이 가장 많았고, “인공지능 원격의료 사용 시 우선 이용할 부분”에 대해 묻는 문항에서는 진단과 처방 15명(28.30%)이 가장 많았다. 그리고 “건강, 질환에 관련한 정보 시스템의 활용 종류”를 묻는 문항에서는 건강질환 관련 웹사이트가 25명(47.17%)이 1순위로 가장 많이 사용한다고 나타났다.

(2) 간호사의 인공지능 원격의료에 대한 인식

간호사의 인공지능 원격의료에 대한 인식 문항 중 “인공지능 원격의료에 대한 전망”을 묻는 문항은 평균 3.64 ± 0.76 점으로 가장 높은 점수였고, “인공지능 원격의료 시행 시 의사소통 가능성의 여부”를 묻는 문항은 평균 2.58 ± 0.97 점으로 가장 낮은 점수였다.

“인공지능 원격의료의 사용 경험 여부”를 묻는 문항은 “없다”가 44명(83.02%)으로 많았고, “인공지능 원격의료 도입 시 누가 가장 많이 이용할지”를 묻는 문항은 산간도서지역인 18명(33.96%)이 가장 많았다. 그리고 “향후 인공지능 원격의료 시행 시 인공지능 원격의료와 대면의료의 만족도”를 묻는 문항에서는 대면의료 39명(73.58%)이 가장 많았고, “인공지능 원격의료 사용 시 적용 가능한 분야”를 묻는 문항에서는 건강예방교육 및 상담 31명(58.49%)이 가장 많았다.

“인공지능 원격의료의 사용 시 이용할 장소”를 묻는 문항에서는 집 19명(35.85%)이 가장 많았고, “인공지능 원격의료 사용 시 우선 이용할 부분”에 대해 묻는 문항에서는 만성질환관리 17명(35.85%)이 가장 많았다. 그리고 “건강, 질환에 관련한 정보 시스템의 활용 종류”를 묻는 문항에서는 건강질환 관련 웹사이트 30명(56.60%)이 1순위로 가장 많이 사용한다고 나타났다.

(3) 일반인의 인공지능 원격의료에 대한 인식

일반인의 인공지능 원격의료에 대한 인식 문항 중 “인공지능 원격의료에 대한 전망”을 묻는 문항은 평균 3.89 ± 0.91 점으로 가장 높은 점수였고, “인공지능 원격의료 시행 시 의사소통 가능성의 여부”를 묻는 문항은 평균 2.57 ± 1.10 점으로 가장 낮은 점수였다.

“인공지능 원격의료의 사용 경험 여부”를 묻는 문항은 “없다”가 53명(100%)이었고, “인공지능 원격의료 도입 시 누가 가장 많이 이용할지”를 묻는 문항은 만성 질환자 19명(35.85%)이 가장 많았다. 그리고 “향후 인공지능 원격의료 시행 시 인공지능 원격의료와 대면의료의 만족도”를 묻는 문항에서는 대면의료 37명(69.81%)이 가장 많았고, “인공지능 원격의료 사용 시 적용 가능한 분야”를 묻는 문항에서는 만성질환이 1순위로 가장 많았다. “인공지능 원격의료의 사용 시 이용할 장소”를 묻는 문항에서는 집 18명(33.96%)이 가장 많았고, “인공지능 원격의료 사용 시 우선 이용할 부분”에 대해 묻는 문항에서는 만성질환관리 19명(35.85%)이 가장 많았다. 그리고 “건강, 질환에 관련한 정보 시스템의 활용 종류”를 묻는 문항에서는 건강질환 관련 모바일 웹 25명(47.17%)이 1순위로 가장 많이 사용한다고 나타났다.

3) 연구대상자의 일반적 특성 및 직무 관련 특성에 따른 인공지능 원격의료에 대한 인식 차이

(1) 일반인의 일반적 특성 및 직무 관련 특성에 따른 인공지능 원격의료에 대한 인식 차이가 있는지 검증한 결과로 Table 1과 같다.

일반인의 경우 결혼상태($P=3.41$, $F=0.0410$)에 따라 인공지능 원격의료에 대한 인식의 유의한 차이를 확인하였고, 결혼상태의 경우 미혼보다 기혼이, 기혼보다 이혼이 인공지능 원격의료에 대한 인식이 유의하게 높은 것으로 확인되었다.

4) 각 연구 대상자의 집단별 일반적 특성 및 직무 관련 특성에 따른 인공지능 원격의료에 대한 긍정적인 시각 차이

(1) 간호학생의 일반적 특성 및 직무 관련 특성에 따른 인공지능 원격의료에 대한 긍정적인 시각 차이가 있는지 검증한 결과로 Table 2과 같다.

간호학생의 경우 성별($F=10.10$, $P=0.0025$)과 학년($F=5.95$, $P=0.0048$)에 따라 인공지능 원격의료에 대한 인식에서 유의한 차이가 확인되었고, 성별의 경우 여성이 남성보다, 학년의 경우 4학년보다 2학년이, 2학년보다 3학년이 인공지능 원격의료에 대한 긍정적인 시각 차이가 유의하게 높은 것으로 확인되었다.

(2) 간호사의 일반적 특성 및 직무 관련 특성에 따른 인공

지능 원격의료에 대한 긍정적인 시각 차이가 있는지 검증한 결과로 Table 3과 같다.

간호사의 경우 교육수준(F=6.32, P=0.0151)과 근무부서(F=5.12, P=0.0008)에 따라 인공지능 원격의료에 대한 인식에서 유의한 차이가 확인되었고, 교육수준의 경우 대학교 졸업이 전문대 졸업보다, 근무부서의 경우 기타가 가장 높았으며, 일반병동, 특수부서, 응급실, 수술실, 의원 순서대로 인공지능 원격의료에 대한 긍정적인 시각 차이가 유의하게 높은 것으로 확인되었다.

(3) 일반인의 일반적 특성 및 직무 관련 특성에 따른 인공지능 원격의료에 대한 긍정적인 시각 차이가 있는지 검증한 결과로 일반인의 경우 일반적 특성 및 직무 관련 특성에 따른 인공지능 원격의료에 대한 긍정적인 시각에 유의한 차이가 있는 항목은 확인되지 않았다.

표1. 일반인의 일반적 특성 및 직무 관련 특성에 따른 인공지능 원격의료에 대한 인식 차이

Table 1. Differences in the perception of artificial intelligence telemedicine according to the general characteristics and job-related characteristics of the general public. (N= 53)

variable	Recognition of Artificial Intelligence Telemedicine (mean ± SE)	F	P (pdiff adjust= Scheffe)
Marital Status		3.41	0.0410
single (a)	2.45 ± 0.20		c>b>a
married (b)	2.85 ± 0.25		
divorce (c)	4.50 ± 0.50		
attached (d)	-		

표2. 간호학생의 일반적 특성 및 직무 관련 특성에 따른 인공지능 원격의료에 대한 긍정적인 시각 차이

Table 2. Positive Differences in Perspective on Artificial Intelligence Telemedicine According to General Characteristics and Job-related Characteristics of Nursing Students. (N= 53)

variable	Recognition of Artificial Intelligence Telemedicine (mean ± SE)	F	P
Gender		10.10	0.0025
Male(a)	34.21 ± 1.55		b>a
Female(b)	39.97 ± 0.93		
School year		5.95	0.0048
freshman(a)	-		c>b>d
sophomore(b)	38.10 ± 1.16		
junior(c)	41.53 ± 1.40		
senior(d)	33.92 ± 1.74		

표3. 간호사의 일반적 특성 및 직무 관련 특성에 따른 인공지능 원격의료에 대한 긍정적인 시각 차이

Table 3. Positive Differences in Perspective on Artificial Intelligence Telemedicine According to General Characteristics and Job-related Characteristics of Nurses.(N= 53)

variable	Recognition of Artificial Intelligence Telemedicine (mean ± SE)	F	P
Educational level		6.32	0.0151
Graduation from College((a)	31.06 ± 1.68		b>a
Graduation from University(b)	36.26 ± 1.21		
≥ master's degree(c)			
Department		5.12	0.0008
the general ward(a)	36.13 ± 1.32		g>a>f>d>c>e
intensive care unit(b)	-		
the operating room(c)	32.89 ± 2.37		
the emergency room(d)	34.86 ± 1.69		
clinic(e)	21.00 ± 3.17		
a special unit(f)	35.50 ± 4.48		
the others(g)	42.67 ± 3.67		

5) 각 연구대상자 집단별 인공지능 원격의료의 인식차이

본 연구에서 간호학생, 간호사, 일반인의 집단별 인공지능 원격의료에 대한 인식차이는 Table 4와 같다.

본 연구 결과 간호학생, 간호사, 일반인 집단 비교 시 인공지능 원격의료의 인식에 대한 문항 중 간호학생, 간호사, 일반인 모두 유의한 차이를 보인 것은 “인공지능 원격의료가 가능한 정도의 지식과 기술이 마련되었는지 대한 의견”을 묻는 문항, “인공지능 원격의료 시행 시 이용의향”을 묻는 문항, “인공지능 원격의료의 공간적 효율성 도모 여부”를 묻는 문항으로 간호학생, 일반인, 간호사 순서로 간호학생이 가장 유의하게 높았다.

그리고 인공지능 원격의료의 인식에 대한 문항 총점은 간호사에 비해 상대적으로 간호학생, 일반인이 유의하게 높았다. 따라서 인공지능 원격의료에 대한 인식이 간호사에 비해 상대적으로 간호학생, 일반인이 긍정적임을 알 수가 있다.

표4. 간호학생, 간호사, 일반인의 집단별 인공지능 원격의료에 대한 인식 및 인식 차이

Table 4. Differences in group perception of nursing students, nurses and general public on artificial intelligence telemedicine.

NO.	Variables	nursing students(a)	nurses(b)	general public(c)	F	P	Scheffe
1	Recognition of artificial intelligence telemedicine	3.03 ± 0.15	3.07 ± 0.15	2.67 ± 0.15	2.07	0.1299	
2	The expansion of artificial intelligence telemedicine in local clinics and the public	3.52 ± 0.13	3.15 ± 0.13	3.49 ± 0.13	2.49	0.0859	
3	Artificial intelligence telemedicine views	4.01 ± 0.11	3.64 ± 0.11	3.88 ± 0.11	2.79	0.0642	
4	Systems and technologies for the implementation of artificial intelligence telemedicine	3.51 ± 0.13b	3.00 ± 0.13a	3.25 ± 0.13ab	3.70	0.0269	a>c>b
5	The necessity of artificial intelligence telemedicine	3.39 ± 0.13	3.13 ± 0.13	3.26 ± 0.13	0.92	0.4013	
6	Whether the use of artificial intelligence telemedicine	3.77 ± 0.14b	3.28 ± 0.14a	3.53 ± 0.13ab	3.08	0.0485	a>c>b
7	Benefit of artificial intelligence telemedicine	3.57 ± 0.13	3.22 ± 0.14	3.47 ± 0.14	1.63	0.1985	
8	Easiness of artificial intelligence telemedicine	3.01 ± 0.14	2.62 ± 0.14	2.92 ± 0.14	2.09	0.1266	
9	Temporal effectiveness of artificial intelligence telemedicine	3.79 ± 0.14	3.45 ± 0.14	3.77 ± 0.14	1.85	0.1612	
10	Spatial efficiency of artificial intelligence telemedicine	3.93 ± 0.14	3.32 ± 0.14	3.45 ± 0.14	5.01	0.0078	a>c>b
11	Communication with medical staff and patients	2.88 ± 0.15	2.58 ± 0.15	2.56 ± 0.15	1.37	0.2566	
Total		38.45 ± 0.94b	34.49 ± 0.94a	36.28 ± 0.94ab	4.43	0.0134	a>c>b

2-10 논의

본 연구는 인공지능 원격의료에 대한 제주 지역의 간호학생, 간호사 및 일반인의 인식을 조사·비교하여 각각의 연구 대상자들의 인공지능 원격의료에 대한 인식을 파악하고, 집단별로 차이를 검증한 결과 간호사에 비하여 간호학생과 일반인이 상대적으로 긍정적 인식을 가지고 있음을 확인하였다.

본 연구의 대상자인 간호학생, 간호사, 일반인의 일반적 특성과 직무 관련 특성을 살펴보면 성별의 경우, 간호학생은 53명 중 여성이 39명으로 73.58% 남성은 14명으로 26.42%를 차지하였다. 간호사는 53명으로 직업 특성상 여성이 49명으로 92.45%를 차지하였고 남성은 4명으로 7.55%를 차지하였다. 일반인 경우 여성은 31명(58.49%)으로 남성 22명(41.51%)보다 많았다. 그리고 근무지와 직업군을 살펴보면, 간호학생에서 학년은 2학년이 25명(47.17%)으로 가장 많았다. 간호사는 종합병원 24명(45.29%), 일반인은 학생 20명(37.74%)이 가장 많았다. 또한 근무지역의 경우는 간호사는 제주시 44명(83.02%)으로 대부분을 차지했고, 간호학생과 일반인은 거주지가 각각 제주시 43명(81.13%) 46명(86.79%)으로 가장 많았다.

본 연구의 간호학생, 간호사, 일반인 각각의 인공지능 원격의료에 대한 인식에서는 세 집단 모두 인공지능 원격의료에 대한 인식 문항 중 “인공지능 원격의료에 대한 전망”을 묻는 문항의 평균이 가장 높았고, “인공지능 원격의료 시행 시 의

사소통 가능성의 여부”를 묻는 문항에서 평균이 가장 낮았다.

선행연구[17],[19]에서는 간호사, 의사, 일반인에서 “원격의료의 시간적 효율성 도모 여부”가 가장 높은 점수였다. 그리고 간호사와 의사는 “원격의료 가능한 정도의 지식과 기술이 마련되었는지에 대한 의견”을 묻는 문항에서 가장 점수가 낮았고 일반인은 “원격의료 이용의 용이성” 문항에서 가장 점수가 낮아 본 연구 결과와는 일치하지 않았다.

선행연구[17],[20]에서의 간호사, 의사는 원격의료의 환자 치료 개선을 위한 시간의 효율성을 높이 평가하지만, 원격의료에 대한 안전은 환자와의 생명과 연결되기 때문에 낮게 인식하는 결과가 나왔다. 하지만 시간이 지남에 따라 원격의료의 시범사업 등으로 안전성이 보완되고 IT 발전과 국내·외적으로 원격의료의 필요성이 요구되어짐에 따라 본 연구에서는 세 집단의 인공지능에 대한 전망이 높은 결과가 나온 것으로 사료된다. 또한 인공지능의 원활한 의사소통에 대해 낮게 나온 것은 아직 인공지능 원격의료 상용화되지 않아 경험이 없고 대면진료에 익숙한 환자와 의료진으로 인해 의사소통 기술, 방법 부분에서는 낮은 결과를 보인 것으로 사료된다.

따라서 국내·외에서 인공지능의 기술 발전과 원격의료의 기술 발전으로 안정성은 이미 입증이 되었고[11] IT 기술 및 디지털 미디어에 익숙한 젊은 의료진과 환자에게 인공지능 원격의료의 거부감은 낮아질 것이며[20] 인공지능 원격의료의 경험 또한 긍정적인 인식을 갖게 할 것으로 사료된다.

본 연구에서 일반적 특성 및 직무 관련 특성에 따른 인공

지능 원격의료에 대한 인식의 차이는 각 대상자 중 일반인의 결혼여부에서 유의한 차이가 나왔다. 일반인은 이혼이 4.50 ± 0.50 으로 가장 높게 나타났는데, 장은경과 최희정(2017)의 연구에서는 이혼한 사람이 우울감으로 인해 외래 진료 횟수가 증가한다고 하였다[21]. 이로 인해 병원을 자주 다니는 이혼한 일반인들이 더욱 편리한 방법인 인공지능 원격의료에 대한 인식이 미혼과 기혼에 비해 높게 나온 것으로 사료된다.

본 연구에서 각 연구 대상자의 집단별 일반적 특성 및 직무 관련 특성에 따른 인공지능 원격의료에 대한 긍정적인 시각 차이에서는 간호학생과 간호사에서 유의한 차이가 있었다.

간호학생의 경우 성별과 학년에 따라 인공지능 원격의료에 대한 인식이 유의한 차이가 확인되었고, 성별의 경우 여성이 남성보다, 학년의 경우 4학년보다 2학년이, 2학년보다 3학년이 인공지능 원격의료에 대한 긍정적인 시각 차이가 유의하게 높은 것으로 확인되었다.

간호학생인 경우 성별은 여성이 남성보다 상대적으로 인공지능 원격의료에 대한 긍정적인 시각이 높게 나왔다. 이러한 결과는 이은하(2016)의 연구에서 의료 윤리 민감성은 여성이 남성보다 높다고 하였으나[22], 본 연구에서는 여성이 남성에 비해 긍정적인 시각을 보인 것으로 보아 시간이 지남에 따라 관련법이 개정되고, 윤리적 문제가 해결되어 이러한 결과를 보인 것으로 사료된다.

간호학생인 경우 3학년이 긍정적 시각이 가장 높고, 4학년이 긍정적인 시각 차이에 대한 평균 점수가 가장 낮게 나왔는데, 이러한 결과는 정유리와 이영희(2017) 생명의료 윤리의식에 대한 연구에서 간호교육은 고학년으로 갈수록 생명윤리 교육에 접할 기회가 더 많아 4학년이 3학년의 비해 생명윤리의식이 높아져[23], 인공지능 원격의료에 대한 불안감이 상대적으로 형성되어, 문종윤, 유병인, 박관준, 최종윤, 장원기, 박윤희(2013)의 연구에서와 같이 원격의료에 대한 법적, 사회적으로 불완전한 부분이 있다고 보아[14] 본 연구에서는 생명의료 윤리의식의 차이로 인해 4학년보다 3학년이 긍정적인 시각이 높게 나온 것으로 사료된다.

본 연구에서는 일반적 특성 및 직무 관련 특성에 따른 인공지능 원격의료에 대한 긍정적인 시각 차이에서 보면 간호사는 교육수준과 근무부서에서 유의한 차이가 나타났다.

간호사인 경우 교육수준은 대학교가 전문대보다 상대적으로 긍정적인 시각으로 나왔다. 김숙영, 정선이, 황청일(2011)의 연구에서 4년제 간호대학은 설립이념 및 교육목적, 교양 교육과정의 목적이 구체적으로 제시되어 있는 반면, 대부분의 3년제 간호대학은 교양교육과정에 대한 구체적인 내용이 제시되어 있지 않다고 하였다[24]. 이러한 결과, 전문대학을 졸업한 간호사보다 대학을 졸업한 간호사가 교양 교과목을 통한 다양한 분야의 접근도가 높아 인공지능 원격의료에 대한 높은 이해와 긍정적 수용 태도를 보인 것으로 사료된다.

간호사인 경우 근무부서에서 기타(보건소, 공공센터, 건강보험공단)가 인공지능 원격의료에 대한 긍정적인 시각이 가장 높았으며, 다음 순위로 일반병동, 특수부서, 응급실, 수술실, 의원 순서대로 인공지능 원격의료에 대한 긍정적인 시각이 있음을 확인하였다.

김순은과 최선미(2014)의 연구에서는 공공 기관의 입장에서 보면 보건의료서비스는 국민의 행복을 증진시키는 매우 중요한 분야라고 하였다[25]. 공공기관에 포함되어 있는 기타는 “공동체를 위한 새로운 가치의 창출“이라는 관점을 통해 인공지능 원격의료에 대한 긍정적인 시각이 있다고 사료된다.

본 연구에서 인공지능 원격의료에 대한 간호학생, 간호사, 일반인의 인식 차이를 집단별로 비교했을 때, 인공지능 원격의료의 인식에 대한 문항 중 간호학생, 간호사, 일반인 모두 유의한 차이를 보인 것은 “인공지능 원격의료 가능한 정도의 지식과 기술이 마련되었는지에 대한 의견”, “인공지능 원격의료 시행 시 이용의향”, “인공지능 원격의료의 공간적 효율성 정도 여부”를 묻는 문항으로 모두 간호학생, 일반인, 간호사 순서로 간호학생이 가장 유의하게 높았다. 그리고 인공지능 원격의료에 대한 간호학생, 간호사, 일반인의 인식에 대한 총점 역시 간호학생, 일반인, 간호사 순서로 간호학생이 가장 유의하게 높았다.

이러한 결과는 간호학생인 경우 현재 대학교 교육을 받는 학생으로 다양한 교양 교과목을 통해서 다양한 분야를 접하고 선택할 기회가 주어지기 때문에[24] 간호사나 일반인보다 인공지능 원격의료에 대한 이해가 높고 긍정적인 수용적 태도를 갖게 된 것으로 사료된다.

본 연구에서는 인공지능 원격의료에 대한 문항 중 “인공지능 원격의료 가능한 정도의 지식과 기술이 마련되었는지”에 대한 인식이 간호학생에서 가장 높았는데, 이는 간호학생의 연령이 20대로 젊었으며, 일반인에 비해서는 의료서비스에 대한 정보를 접할 기회가 많기 때문인 것으로[28], IT 기술 및 디지털 미디어에 익숙한 젊은 세대인 간호학생들이 최근 변화되고 있는 의료 패러다임에 따른 지식과 기술에 대한 정보를 가장 빠르게 접하게 된 것으로 사료되며 이들이 임상으로 나가게 되었을 때, 인공지능 원격의료도 도입되어 이들이 직접적으로 사용하게 된다면 기술에 대한 수용성이 더욱 높아질 것이라고 기대한다. 또한 향후 간호대학에서 간호학생에게 인공지능 의료서비스에 대한 교육과정을 개설하여 견문을 넓힐 수 있도록 기회를 마련해야 한다고 사료된다.

본 연구에서는 인공지능 원격의료에 대한 문항 중 “인공지능 원격의료 시행 시 이용의향”에 대한 인식이 간호학생에서 가장 높았는데, 이러한 결과는 인공지능을 접목한 스마트워치인 ‘애플워치’ 등이 상용화되어 세계적으로 보급되고, 그

수요 역시 증가하고 있어[27] 20대 연령으로 구성되어 있는 간호학생인 경우 이러한 기술을 다른 집단에 비해 빠르고 익숙하게 접하기 때문에 인공지능 원격의료의 시행된다면 이용 가능성이 높을 것으로 사료된다.

본 연구에서는 인공지능 원격의료에 대한 문항 중 “인공지능 원격의료의 공간적 효율성 도모 여부” 문항에서 김성수(2010)의 원격의료서비스에 대한 연구에서는 사·공간을 초월하여 전달되는 건강정보의 품질이 서비스 이용에 용이하게 작용하여 본 연구와 일치했고[26], 기초의학 교과목들에 대한 강의 수요가 건강, 보건, 의료계통의 전공자들로 확대되에도 불구하고 강의를 전담할 전공교수들의 수가 부족하여 사이버 강의를 활용하고[28] 있었다. 이를 통해서 인터넷을 통해 어디서든 강의를 들을 수 있는 공간적 효율성이 높은 장점과 시간제약이 없는 장점으로 사이버 강의에 대한 만족도가 높아, 다른 집단에 비해 인공지능 원격의료에 대한 공간적 효율성 도모에 대한 활용성에 대해 높은 인식이 있는 것으로 사료된다.

따라서 본 연구 결과를 통해 간호학생, 간호사, 일반인을 대상으로 인공지능 원격의료에 대한 인식 차이를 확인하였고, 집단별 비교 시 간호학생이 상대적으로 간호사, 일반인보다 긍정적으로 인식하고 있음을 확인하였다.

국외에서는 활성화되고 있는 인공지능 원격의료는 IT강국인 국내에서는 여러 장애로 시작도 못하고 있는 실정이다. 그러므로 간호학생, 간호사, 일반인의 인공지능 원격의료의 긍정적 인식의 시작은 매우 중요한 인공지능 원격의료의 활성화에 기반이 될 것이고, 그 역할의 중심에 간호사가 설 수 있도록 인식의 변화가 필요하다고 본다.

V. 결 론

본 연구는 인공지능 원격의료에 대한 제주 지역의 간호학생, 간호사 및 일반인의 인식을 조사·비교하여 각각의 연구대상자들의 인공지능 원격의료에 대한 인식을 파악하고, 이에 따른 문제점과 보완점을 파악하여 인공지능 원격의료 전격 도입 및 활성화 전략에 기초전략을 마련하고자 시행하였다.

본 연구의 대상자는 간호학생, 간호사, 일반인으로 각각 53부로 총 159부가 연구 분석 자료로 이용되었다. 한국보건사회 연구(2004)와 김성수, 류시원(2011)의 연구를 참고하여 김명류(2016)의 인공지능 원격의료에 대한 간호학생, 간호사, 일반인의 인식 비교에 맞게 수정·보완하였다 [17][19][20]. 그리고 수집된 자료는 All analyses were carried out with SAS software version 9.4(SAS Institute, Cary, NC, USA)를 이용하여 분석하였다.

본 연구의 주요 결과는 다음과 같다.

1) 간호학생의 인공지능 원격의료에 대한 인식

인공지능 원격의료에 대한 인식 문항 중 “인공지능 원격의료에 대한 전망”을 묻는 문항이 평균 4.02 ± 0.82 점으로 가장 높은 점수를 보였고, “인공지능 원격의료 시행 시 원활한 의사소통 가능성의 여부”를 묻는 문항은 평균 2.89 ± 1.27 점으로 평균이하의 낮은 점수를 보였다.

2) 간호사의 인공지능 원격의료에 대한 인식

인공지능 원격의료에 대한 인식 문항 중 “인공지능 원격의료에 대한 전망”을 묻는 문항이 평균 3.64 ± 0.76 점으로 가장 높은 점수를 보였고, “인공지능 원격의료 시행 시 원활한 의사소통 가능성의 여부”를 묻는 문항은 평균 2.58 ± 0.97 점으로 평균이하의 낮은 점수를 보였다.

3) 일반인의 인공지능 원격의료에 대한 인식

인공지능 원격의료에 대한 인식 문항 중 “인공지능 원격의료에 대한 전망”을 묻는 문항이 평균 3.89 ± 0.91 점으로 가장 높은 점수를 보였고, “인공지능 원격의료 시행 시 원활한 의사소통 가능성의 여부”를 묻는 문항은 평균 2.57 ± 1.10 점으로 평균이하의 낮은 점수를 보였다.

4) 집단별 인공지능 원격의료에 대한 긍정적 시각 차이

간호학생, 간호사, 일반인 집단 비교 시 인공지능 원격의료에 대한 긍정적인 시각 차이에 대해서 일반적 특성 및 직무 관련 특성에 따라 조사한 결과, 간호학생은 성별($F=10.10$, $P=0.0052$), 학년($F=5.95$, $P=0.00048$)에 따라 유의한 차이를 볼 수 있었다. 성별의 경우 여성이 남성보다 학년의 경우 4학년보다 2학년이, 2학년보다는 3학년이 인공지능 원격의료에 대한 긍정적인 시각 차이가 유의하게 높은 것으로 확인되었다. 간호사는 교육수준($F=6.32$, $P=0.0151$), 근무부서($F=5.12$, $P=0.0008$)에 따라 유의한 차이를 보였다. 교육수준의 경우 대학교 졸업이 전문대 졸업보다, 근무부서의 경우 기타가 가장 높게 나왔으며, 일반병동, 특수부서, 응급실, 수술실, 의원 순으로 인공지능 원격의료에 대한 긍정적 시각 차이가 유의하게 높은 것으로 확인되었다. 일반인은 긍정적 인 시각에 유의한 차이가 있는 항목은 확인되지 않았다.

5) 집단별 인공지능 원격의료에 대한 인식 차이

간호학생, 간호사, 일반인 집단 비교 시 인공지능 원격의료의 인식에 대한 문항 중 간호학생, 간호사, 일반인 모두 유의한 차이를 보인 것은 “인공지능 원격의료 가능한 정도의 지식과 기술이 마련되었는지에 대한 의견”을 묻는 문항, “인공지능 원격의료 시행 시 이용 의향”을 묻는 문항, “인공지능 원격의료의 공간적 효율성 도모 여부를 묻는 문항”으로 간호학생, 일반인, 간호사 순서로 간호학생이 가장 유의하게 높았다. 마지막으로 인공지능 원격의료에 대한 문항 총점은 간호

사에 비해 상대적으로 간호학생, 일반인이 유의하게 높게 나타났다. 따라서 인공지능 원격의료에 대한 인식이 간호사에 비해 상대적으로 간호학생과 일반인이 긍정적임을 알 수가 있다.

따라서 본 연구 결과를 바탕으로 간호학생, 간호사, 일반인 간의 인공지능 원격의료에 대한 인식 차이를 확인하였고, 집단별 비교 시 간호사에 비해 상대적으로 간호학생과 일반인이 인공지능 원격의료에 대하여 긍정적 인식을 가지고 있음을 확인하였다.

이를 토대로 본다면 향후 본격화되는 인공지능 원격의료 도입 시 각 집단의 요구에 맞춰야 할 뿐만 아니라, 간호사의 새로운 역할과 기존의 역할 확대 방안에 대한 것을 먼저 살펴보고 보완 작업이 있어야 인공지능 원격의료 활성화에 기여할 수 있을 것이라 사료된다.

본 연구를 기반으로 다음과 같이 제안하고자 한다.

1) 본 연구의 대상자인 간호학생, 간호사, 일반인의 거주지와 근무지가 모두 제주특별자치도 제주시 지역으로 편중되어 있었다. 또한 간호학생은 2, 3학년에서 총 53부 중 42부가, 간호사는 일반 간호사에서 총 53부 중 46부가, 일반인은 학생에서 총 53부 중 20부가 편중되었음을 알 수 있었다. 이에 따라 다양한 지역과 균등한 학년별 배정 등을 통하여 조사가 이루어졌으면 한다.

2) 본 연구는 의료기술의 도입과 정보유입에 대해 상대적으로 취약한 위치에서 인공지능 원격의료에 대한 사용 경험이 없는 대상자에 따른 인식 차이만을 알 수 있었다. 따라서 경험이 있는 대상의 인식 차이를 알지 못한다는 점에서 한계가 있다. 이에 따라 앞으로 사용 경험이 있는 대상자를 조사하여 사용 여부에 따른 인식차이를 비교해 두 그룹 간에는 어떠한 차이가 있는지에 대한 조사가 이루어졌으면 한다.

3) 간호사인 경우 간호학생과 일반인에 비해 인공지능 원격의료에 대한 긍정적인 인식이 낮으므로 이에 대한 구체적인 이유 조사가 필요하다고 본다. 이러한 결과는 간호사는 실제 임상 현장에서 종사하고 있기 때문에 인공지능 원격의료 도입에 있어서 현재 실정을 알고 있음을 알 수 있다. 이에 따라 본 연구에서는 하지 못했지만, 구체적인 이유 조사를 통해 체계적으로 살펴볼 필요성이 있다고 본다.

참고문헌

[1] M. J. Jung, "Medical Big Data Activation Policy for Health Care Industry Development", *Korean Academic Society Of Business Administration*, No.8, 2017.
 [2] Lee, Fourth Industrial Revolution, artificial intelligence robots that will change the future. Seoul: History of

Information Culture, pp. 19, 2017.
 [3] Kim and Yang, "4th Industrial Revolution and Artificial Intelligence", *The Korean Entertainment Industry Association*, pp. 19, 2017.
 [4] Song and Jeong, "Trend on Intelligent Medical Devices and Service", *Korean Institute of Information Technology*, Vol. 15, No. 2, pp. 41-48. 2017.
 [5] Lee. China Talks with AI Doctors... 100 million telemedicine patients alone [Internet]. Available : http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2018/05/30/2018053000255.html?utm_source=daum&utm_medium=original&utm_campaign=news.
 [6] Ha. [Ha Sun-young's IT World] Healthcare powerhouse Singapore...Use by 82 remote care apps [Internet]. Available: <https://mnews.joins.com/article/22699938#home>.
 [7] Kim. It's been 18 years since I went to idle telemedicine...a health care company [Internet] Seoul:Daily Economy. Available:<http://news.mk.co.kr/newsRead.php?year=2018&no=351949>.
 [8] IBISWorld. Telehealth Services - US Market Research Report[Internet]. United States: IBISWorld. Available : <https://www.ibisworld.com/industry-trends/specialized-market-research-reports/life-sciences/healthcare-services/telehealth-services.html>.
 [9] ASCO(American Society of Clinical Oncology). Next steps for IBM Watson Oncology: Scalability to additional malignancies.[Internet] United States: ASCO(American Society of Clinical Oncology); 2014[2018 August 8]. Available:<https://meetinglibrary.asco.org/record/94647/abstract>.
 [10] Bennett Casey C and Kris Hauser, "Artificial intelligence framework for simulating clinical decision-making: A Markov decision process approach.", *Artificial intelligence in medicine*, Vol. 57, No.1, pp. 9-19, 2013.
 [11] Pak Denys and Pak Katie, "Effectiveness of telemedicine in acute/emergency care settings versus face to face patient care : A systematic literature review" [Awaiting publication], *Journal of the International Society for Telemedicine and eHealth*, 2015.
 [12] McLean Susannah, Sheikh Aziz, Cresswell Kathrin, Nurmatov Ulugbek, Mukherjee Mome, Hemmi Akiko and Pagliari Claudia. The Impact of Telehealthcare on the Quality and Safety of Care : A Systematic Overview, *PLOS ONE*, 2013.
 [13] T. M. Song, Y. H. Cho, G. S. Kim and S. W. Ryu, "Cross-Validation of Acceptance Factors to u-Health: Multi-Group Analysis", *Journal of the Korean Society of Health Statistics*, Vol. 37, No. 1, pp. 98-108, 2012.

[14] J. G. Moon, B. I. Yoo, Y. H. Park, J. G. Choi, W. G. Jang and G. J. Park, "Review on the physician-patient telemedicine in legal and social systemic aspect", *Journal of Korean Association of Medical Law*, Vol. 21, No.2, pp. 201-219, 2013.

[15] S. R. Kim, "Legal Tasks and Prospects of the Fourth Industrial Revolution and the AI Era", *Korean Law Association*, 2018. 21-57.

[16] World Health Organization(WHO), Telemedicine: Opportunities and developments in member states, Global Observatory for eHealth series, pp. 8-11, 2011.

[17] M. R. Kim. A comparative study on the perception telemedicine between nurses, physicians and general public, Master's thesis, Hanyang University, 2016.

[18] Carl May, Tracy Finch, Frances Mair and Maggie Mort, "Towards a wireless patient: Chronic illness, scarce care and technological innovation in the United Kingdom", *Social Science & Medicine*, Vol. 61, No.7, pp. 1485-1494, 2005.

[19] Ryu. Cho, Song, Lee, Kang and Jang, "Enhancing Acceptance of Telehealth for the Public Sector", *Korea Institute for Health and Social Affairs*, 2004

[20] S. S. Kim and S. W. Ryu, "Structural Relationships Among Factors to Adoption of Telehealth Service", *Asia Pacific Journal of Information Systems*, Vol. 21, No. 3, pp. 71-96, 2011.

[22] E. K. Jang and H. J. Choi, "The Effect of Divorce on the Physical Health of Middle-Aged Men and Women", *The Korean Home Management Association*, Vol. 35, No.3, pp. 1-23, 2017.

[22] E. H. Lee, Relationship between Consciousness of Biomedical Ethics and Nursing Professional Values in Nursing Students, *Journal of The Korean Society of Clinical Health Science*, Vol. 4, No. 1, pp. 522-531, 2016.

[23] Y. R. Chong and Y. H. Lee, "Affecting Factors of the Awareness of Biomedical Ethics in Nursing Students", *Journal of The Korean Academic Society of Nursing Education*, Vol. 23, No.4, pp. 389-397, 2017.

[24] S. Y. Kim, S. E. Joung and C. I. Hwang, "A Comparison on General Education Curriculum of 4-year and 3-year Nursing Schools in Korea", *Korean Society of Nursing Science*, Vol. 41, No. 1, pp. 101-110, 2011.

[25] S. E. Kim and S. M. Choi, "A Comparative Study of Performance between Public Medical Organizations and Private Medical Centers", *Seoul Association For Public Administration*, 2014.

[26] Kim, Structural relationships among factor to adoption of telehealth service by health conditions, Ph.D dissertation, Inje University, 2010.

[27] IDC Market Research Organization. Available: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS43408517>

[28] J. H. Park and Y. I. Lee, "Application of Cyber Lecture on Histology and Neuroanatomy for Medical Students and Its Effect Analysis", *Journal of the Korean Association of Physical Anthropologists*, Vol. 21, No. 3, pp. 255-265, 2008.

[29] Cho. Telemedicine System in Korea : Does It Matter?. Master's thesis, Hanyang University, pp.67, 2016.



김명류(Myoung-Ryu Kim)

2016년 : 한양대학교 일반대학원
(간호학 석사)
2018년 : 한양대학교 일반대학원
(간호학 박사 수료)
2019년 : 한국보건복지인력개발원
(의료 인공지능 전문가 양성과정 중)

2005년~2012년: 서울아산병원

2016년~현 재: 제주한라대학교 간호학부 간호학과 조교수

※관심분야 : 간호정보, 시뮬레이션, 의료AI, 의료AR·VR, 감성 컴퓨팅 등



김순영(Soon-Young Kim)

2005년 : 한양대학교 행정대학원
(간호행정학 석사)
2017년 : 한양대학교 일반대학원
(간호학 박사 수료)

1994년~2012년: 서울아산병원

2015년~현 재: 제주한라대학교 간호학부 간호학과 조교수

※관심분야 : 성인간호, 간호관리, 시뮬레이션, 의료 AR·VR