

## A study on the effect of expected benefits and perceived risks on intention to use untact medical diagnosis and consultation services

Seok Jin\*

\*Professor, Smith College Division of Creative Convergence Education, Sahmyook University, Seoul, Korea

### [Abstract]

The purpose of this study is to explain intention to use untact medical diagnosis and consultation services. We carried out the analysis of the survey data using Smart PLS 3.0 to test the hypotheses how the expected benefit variables and perceived risk variables of untact medical diagnosis and consultation services affect intention to use. According to the empirical analysis results, this study confirmed that quality of telemedicine service had a significant effects on perceived usefulness, Perceived Easy of Use. And accessibility had a significant effects on perceived easy of use, cost saving and expected benefits had a significant effects on use Intention of untact medical diagnosis and consultation services. Performance risk and service risk had a significant effect on medical risk. And medical risk had a significant negative(-) effects on use Intention of untact medical diagnosis and consultation services. This study has its meaning because it found out that it deals structurally and expansively with use intention of untact medical diagnosis and consultation services through positive and negative factors.

▶ **Key words:** Untact medical diagnosis and consultation services, Expected benefit, Perceived risks, Telemedicine, Use intention

### [요 약]

본 연구는 비대면 진료의 개념과 제도적 도입과정에 대해 살펴보고 비대면 진료를 긍정적으로 인지하는 기대 편익 변인과 부정적으로 인지하는 위험 변인들이 이용의도에 어떠한 영향을 미치는지를 PLS-SEM을 사용하여 각 잠재변수의 영향력을 실증적으로 검증하였고 연구 결과는 다음과 같이 요약될 수 있다. 첫째, 의료서비스의 질은 비대면 진료의 인지된 유용성과 인지된 용이성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, 접근성은 비대면 진료의 인지된 용이성과 비용 절감에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 셋째, 비대면 진료의 기대 편익들은 이용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 넷째, 기능적 위험과 서비스 위험은 의료진 위험에 유의한 영향을 미치고 의료진 위험은 비대면 진료의 이용의도에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구는 비대면 진료의 이용의도에 영향을 미치는 긍정적 요인과 부정적 요인을 고려하여 이용 의도에 미치는 영향을 도출하여 의료소비자들의 행태를 실증적으로 규명하였다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있다.

▶ **주제어:** 비대면 진료, 기대편익, 지각된 위험, 원격의료, 이용의도

- 
- First Author: Seok Jin, Corresponding Author: Seok Jin
  - \*Seok Jin (seokjin@syu.ac.kr), Smith College Division of Creative Convergence Education, Sahmyook University
  - Received: 2022. 03. 10, Revised: 2022. 03. 30, Accepted: 2022. 03. 31.

## I. Introduction

코로나19 감염병(Covid-19 pandemic)의 영향으로 비대면(untact)기술과 서비스가 증가하고 있는 상황에서 의료시스템이 급속하게 무너질 수 있다는 것을 경험한 글로벌 주요 국가들은 새로운 의료환경변화가 필요하다는 인식의 변화에 따라 방역 차단에 효과적인 원격의료서비스 정책 개선 및 관련 서비스들에 주목하고 있다[1]. 국내에서도 코로나19와 같은 감염병 대비 차원의 원격의료(telemedicine)체계 구축이 필요하다는 인식, 세계 최고의 유·무선 인프라 및 의료 정보통신기술(ICT; information and communication technology) 역량 등을 토대로 원격의료의 범위와 대상을 구체적으로 제도화하기 위한 노력들을 시행하고 있고 기존에 원격의료서비스에 대해 부정적인 입장을 보이던 사람들도 비대면 진료 도입 필요성에 공감하고 시대적 흐름의 편입을 인정하려 하고 있다[1]. 국내에서는 2002년 의료법 개정을 통해 원격의료 허용에 관한 제34조가 도입되면서 시범사업 형태로 원격의료처음 시행되었다. 그러나 2010년 18대부터 20대 국회에 걸쳐 원격의료 허용을 위해 의료법 개정을 추진하였으나 의료계와 시민단체 등의 반대로 무산되었다. 현행 의료법 상에서는 의사와 의사 간의 원격의료만 가능하다. 즉, 의사와 환자가 직접 대면 진료를 하지 않는 원격의료는 불법으로 간주되었다. 그러나 2020년 2월 코로나19 위기경보가 '심각단계'로 발령되면서 정부의 '적극행정지원위원회' 의결에 따라 의료기관을 통한 코로나19 감염병 확산을 막기 위해 고혈압·당뇨 등과 같은 만성질환자에 한하여 전화상담·처방 및 대리처방을 통한 원격의료를 한시적으로 허용하였고 2020년 12월부터 감염병 예방에 관한 법률을 개정해 '코로나19 감염병 위기대응심각단계 시', 안전성 확보가 가능하다는 의사의 의료적 판단하에 모든 국민을 대상으로 유·무선 전화, 화상통신을 활용한 상담 및 처방이 가능해졌다[2].

비대면 진료는 원격의료에 포함되지만 그 이상의 다양한 의료 형태를 포함할 수 있는 개념으로 아직 명확한 정의나 범위가 없는 모호한 상황이다. 현재 국내에서 비대면 진료를 의미하는 원격의료는 의료법 제34조에서 '의료인이 ICT를 활용하여 원거리에 있는 의료인에게 의료지식이나 기술을 지원하는 것'으로 정의된다. 즉, 환자나 일반인이 아닌 의료인만을 대상으로 한다. 이에 반해 원격의료를 시행하고 있는 글로벌 주요 국가들에서는 의료인만을 대상으로 하지 않고, 환자와 일반인을 포괄하는 의료소비자(medical consumer)를 대상으로 의료지식이나 기술을

지원하는 것으로 정의하고 있다. 비대면 진료는 의료인과 의료소비자가 직접 대면하지 않고 의료서비스를 받을 수 있는 모든 의료 형태를 포괄하는 개념으로 '의사가 ICT를 활용한 환자의 의료정보를 이용하여 환자에게 제공하는 원격진단(tele diagnosis)과 원격치료(telecare)중심의 의료서비스'를 의미하는 원격의료와 '질병 또는 장애를 예방, 관리, 치료하기 위해 환자에게 직접 적용되는 근거 기반(evidence based)의 소프트웨어 제품'을 의미하는 디지털 치료제(DTx; digital therapeutics)로 분류된다[3]. 코로나19로 인해 비대면 진료는 이미 국민들의 일상에 상당히 적용이 되어 있는 상황이다. 정부는 2021년 11월경부터 '단계적 일상회복'과 관련 코로나19 감염병 환자를 대상으로 재택 치료 대상의 범위를 확대하기로 하였다. 재택 치료 중에는 지역사회 의료진을 통해 건강 모니터링과 비대면 진료·처방이 이루어지며, 이 같은 치료 행위에 대해서도 건강보험 수가를 적용받는다. 다만, 간호사가 1차 상태를 체크하고 약 처방 시 담당의사가 면담을 하는 재택 치료 방식은 아직은 보완하여야 할 과제가 많은 것으로 판단된다. 예를 들어 의료진들이 대면으로 진료할 때에는 증상뿐 아니라 목소리나 얼굴 등을 보며 환자 상태를 종합적으로 판단하는데 비대면 진료에서는 이러한 집중적인 진료가 어려울 수 있고 전화를 통해 간호사로 구성된 전담팀이 체온, 임상증상, 활력징후, 정신 건강 상태 등의 항목을 확인하고는 있지만 이러한 확인 항목들을 환자들이 재택치료 앱(app)에 직접 입력하면서 오류가 발생 되기도 한다[4]. 이렇듯 비대면 진료는 코로나19 감염병 시기라는 특수한 상황에서 국민의 건강과 안전의 관점에서 고려되어야 할 제도라는 점에서 본격적인 비대면 진료 제도의 도입으로 발생하는 부정적 측면의 쟁점을 해결하고 효과성·효율성을 최대화하는 데 초점을 맞출 필요가 있다. 비대면 진료에 대한 긍정적인 입장은 만성질환자의 장기적 관리방안 모색, 의료서비스기관의 이용접근성 향상, 의료사각지대의 점진적 감소 등이며 부정적인 입장은 진료 명확성과 안전성의 미보장, 개인정보관리 및 통제의 어려움, 자본력을 앞세운 대형병원에 의한 의료 독점 등이 제기되고 있다[5]. 비대면 진료와 같은 원격의료서비스에 대해 의료소비자들의 가지는 인식과 우려는 많이 변화하고 있는 것으로 보인다. 2011년 u-헬스케어(healthcare) 서비스에 대한 인지도가 높지 않았던 시기에는 원격의료를 이용하고자 하는 이용의도도 높지 않은 것으로 나타났으나, 2014년 만성질환자들의 원격의료의 이용에 대한 연구에서는 원격의료에 대한 인지된 유용성·용이성이 원격의료의 수용의도

에 영향을 미치는 것으로 나타났다[6]. 앞으로 비대면 진료는 의료소비자들에게 시간적·지리적 측면에서 유용하고 용이한 편의를 제공할 수 있고 특히, 지속적인 의료기관 방문이 필요한 만성질환자들에게는 더욱 유용하고 용이하게 작용할 수 있을 것이기에 의료소비자들의 인지도는 더욱 높아질 것으로 보여진다. 반면 비대면 진료와 같은 원격의료서비스의 정책과 제도는 앞으로 어떠한 과정을 거쳐야 하는지와 어떠한 결과를 초래할 수 있을지에 대한 불확실성이 높기 때문에 비대면 진료에 대해 지각하게 되는 위험요인들은 이용의도를 예측하는데 무엇보다도 중요한 요인이 될 수 있다. 비대면 진료를 포함하는 원격의료와 관련한 연구들은 아직은 많이 미흡한 편이다. 노기영 등(2014)의 지역 내 만성질환 원격진료에 대한 연구[7], 김형선(2020)의 감염병 예방 목적의 비대면 진료의 법적 고찰에 대한 연구[8] 등이 있지만 본 연구의 대상인 의료소비자들이 인지하고 있는 기대 편익(expected benefit)과 지각된 위험(perceived risk)이 비대면 진료의 이용의도에 미치는 영향에 대한 연구는 거의 찾아볼 수 없다. 이에 본 연구를 통해 원격의료의 특징을 선행요인으로 하는 비대면 진료의 기대 편익과 같은 긍정적 영향요인과 비대면 진료를 이용하면서 지각하는 위험요인들을 중심으로 비대면 진료의 이용의도에 영향을 미치는 변인들 간의 관계를 실증적으로 확인하고 비대면 진료의 개념을 체계적으로 정립하여 향후 비대면 진료의 제도적 도입을 어떻게 수용할지에 대한 주요한 시사점을 제공하고자 한다.

## II. Preliminaries

### 1. Untact Medical Diagnosis and Consultation Services

#### 1.1 Telemedicine Services

원격의료서비스 관련 연구에서 가장 중요한 것은 각각의 개념에 관한 정의로 원격보건(Telehealth), 원격의료, 원격진료, 원격치료 등으로 구분할 수 있다. 이러한 용어들은 상황에 따라 서로 혼용되어 사용되기도 하지만 명확하게 정의의 차이를 구분할 필요가 있고 의료와 진료의 각각의 개념으로 알 수 있듯이 원격의료 안에 원격진료와 원격치료가 포함된다[8][9]. 원격보건은 원격의료보다 더 광범위한 개념으로 의사, 간호사, 약사 등 모든 의료 관련 종사자가 원격으로 행하는 의료행위, 교육 및 상담, 공중보건, 의료행정 등의 모든 관련 서비스를 포함하는 개념이다[10]. 원격의료는 의사가 의료 ICT를 활용하여 환자에게 제공하

는 원격진단과 원격치료 중심의 의료서비스로 의료행위를 지원하기 위해 사용하고 지리적 제한을 극복하기 위해 사용자들을 연결하기 위한 목적하에 다양한 ICT 기술을 의료서비스에 접목, 활용하여 의료 품질향상과 비용 절감 등을 통한 의료지표 개선을 목적으로 하는 특징을 가지고 있다. 원격의료는 서비스 방식에 따라 실시간, 쌍방향으로 이루어지는 '동기화(synchronous) 원격의료'와 저장된 의료정보 전송을 통한 '비동기화(asynchronous) 원격의료', 그리고 의료행위에 따라 화상, 전화, 채팅, 이메일, 문자 등을 통해 이루어지는 진찰, 상담, 처방을 하는 '원격진료', 로봇을 활용한 수술, 의사-원격의사 간 협진을 통한 '원격수술(telesurgery)', 맥박, 심호흡, 혈압, 혈당, 심전도(ECG; electrocardiogram) 등의 환자데이터를 원격으로 모니터링하는 '원격모니터링(remote monitoring)'으로 나눌 수 있다[10]. 원격진료는 의료 ICT를 통해 의료인이 의료적 차원의 모든 진단과 치료 등의 의료서비스를 행하는 것으로 이는 진단검사, 치료 후의 환자의 예후 관찰 등과 같이 원거리의 의료인과 환자의 접근성을 용이하게 하는 것으로 정의된다. 또는 시간적·지리적인 문제들로 인해 환자 및 건강정보가 의료인 또는 의료기관에 도달할 수 없는 경우 의료정보나 전문적인 조언을 제공할 수 있는 원격시스템으로 환자 진료, 치료뿐만 아니라 보건행정(health administration), 자문 의뢰, 의학적 교육 등을 포괄하는 개념으로도 정의된다. 원격진료의 응용범위로는 재택진료(homecare), 원격화상회의, 원격 의료영상저장전송시스템(PACS; picture archiving and communications system), 원격영상진단(remote image diagnosis) 등이 있다[11]. 원격치료는 의료 ICT를 통해 환자가 본인 집에서 의료적 차원의 안전하고 독립적인 생활이 가능하도록 지원하는 것으로 '실시간 응급 지원(real-time emergency support)'의 개념으로 정의된다.

#### 1.2 Untact Medical Diagnosis and Consultation Services

비대면 의료를 의미하는 원격의료는 의료법 제34조에서 '의료업에 종사하는 의사, 치과의사, 한의사와 같은 의료인이 ICT를 활용하여 원거리에 있는 의료인에게 의료지식이나 기술을 지원하는 것'으로 정의된다[3]. 일반적으로 비대면 의료는 직접 진료와 대면 진료에 상응하는 개념으로 원격医료를 포함하고 있으나, 그보다 많은 의료 형태를 포함할 수 있는 개념으로 아직 확립된 개념, 범위 및 유형에 대한 정의가 없다[8]. 비대면 의료는 환자가 의료인과 직접 대면하지 않고 의료서비스를 받을 수 있는 모든 의료 형태

를 포함하는 개념으로, 관련 기술과 규제 및 제도적 이슈에 따라 질병 또는 장애를 예방, 관리, 치료하기 위해 환자에게 직접 적용되는 근거 기반의 소프트웨어 제품인 ‘디지털 치료제’와 ‘원격의료’로 분류할 수 있다[10].

원격의료의 범위에서 원격진료가 포함되고 있는 것처럼 비대면 의료에서 ‘비대면 진료’는 원격의료의 부분적 개념을 반영하여 ‘의료 ICT를 통해 의료인이 환자에게 제공하는 의료정보·의료서비스 등의 모든 행위로 의료소비자들의 건강관련 정보를 기반으로 진료 또는 처방을 하는 원격의료서비스’라고 정의한다. 즉, 의료 ICT를 기반으로 하는 물적 차원의 매개 활용과 인적 차원의 견해를 통해 의료인과 ‘환자를 포함하는 의료소비자’가 직접 대면하지 않는 채로 이루어지는 일체의 진료 또는 처방 행위라 할 수 있다[8]. 국내에서는 1988년에 서울대병원, 한림대병원, 경북대병원과 3개 보건의료원이 ‘원격영상진단시범사업’을 최초로 추진한 이후 30여 년간 원격의료시범만 계속 진행되어오다 중동호흡기증후군(MERS-CoV; middle east respiratory syndrome coronavirus)이 유행했던 2015년도에 삼성서울병원, 건국대학교병원 등의 일부 병원에 한해 전화 진료를 한시적으로 허용하였다. 이후 코로나19로 인해 2020년 2월부터 전화 진료와 처방, 대리처방이 한시적으로 가능해졌고 6월에는 재외국민을 대상으로 비대면 진료가 일부에 한해 허가되었다. 12월에는 코로나19 감염병 위기대응 심각단계 시 ‘한시적 비대면 진료 허용방안’을 공시하면서 12월 15일부터 해당 내용이 적용된다고 발표하였다. 이에 환자들은 ‘코로나19 감염병 위기대응 심각단계’ 위기 경보가 발령될 경우 안전성 확보가 가능하다는 의료진의 판단하에 전화 상담·처방 등의 비대면 진료를 받을 수 있다. 적용 대상은 비대면 진료에 참여하고자 하는 전국 의료기관으로 적용 범위는 유·무선 전화, 화상 통신을 활용한 상담·처방이다[12]. 또한, 2021년 11월경부터는 ‘단계적 일상 회복’ 관련 코로나19 감염병 환자의 재택 치료 대상을 확대하여 재택 치료 중 지역사회 의료진을 통해 건강 모니터링과 비대면 진료·처방을 적용하며 이 같은 치료 행위에 대해서도 건강보험 수가를 적용키로 하였다. 국내에서는 이러한 비대면 처방을 시작으로 앞으로 원격의료서비스 사업이 지속적으로 추진될 것으로 보여진다. 2020년 5월 제2차 비상경제 중앙재난안전대책본부 회의에서 ‘디지털 기반 비대면 의료시범사업’과 ‘코로나 방역체계 시범사업 확대’를 선언하면서 비대면 진료를 코로나 이후 중점 육성 사업으로 제시하였고 해외보다 과도한 규제를 적극 개선하는 ‘규제 챌린지(Challenge)’ 결

과를 10월 발표하였다. ‘규제 챌린지’는 민간이 제안한 해외 주요국보다 과도한 규제를 민간과 정부가 함께 소관부처, 국무조정실, 국무총리로 이어지는 3단계 검토방식을 통해 최대한 개선하는 것으로 비대면 진료 및 의약품 원격조제 규제 개선과 관련하여 비대면 진료의 발전적 방안 등에 의정협의체 및 보건의료발전협의체 등 기존 보건복지부와 의료계 간 협의체를 통해 지속 논의하고 약 배달 서비스의 제한적 허용에 대해서도 이해관계자와 전문가들의 의견을 지속, 청취하여 국내·외 제도와 환경 등의 면밀한 비교와 검토를 통해 합리적인 방안을 모색키로 하였다[13]. 해외에서도 원격의료서비스 논의들이 급물살을 타고 있다. 미국의 경우 의료보험적용과 진료비, 의료면허 자격 등의 이슈로 원격의료의 실질적 확대에 어려움이 있었으나 코로나19 경제 대책(coronavirus preparedness and response supplement appropriation act)의 일환으로 원격医료를 실질적으로 제한하던 각종 제도적 장애물이 일시적으로 완화되면서 미국식품의약국(FDA; food and drug administration)의 ‘디지털 헬스 혁신 전략(digital health innovation action plan)’과 ‘의료서비스·의료보험의 포괄적 개혁 법률(the patient protection and affordable care act)’을 기반으로 디지털 치료제 지원 등이 활발해지면서 원격의료 확대에 대한 기대감이 증대되고 있다. 영국은 2019년 발표한 ‘NHS 장기계획(the national health service long term plan)’을 통해 2022년부터 2023년까지 원격医료를 NHS 표준(standard of care)으로 만들겠다는 계획을 발표, 지원하고 있으며 코로나19로 인해 실제로도 원격의료의 급속도로 확대되고 있다. 일본은 1997년 의사-환자 간 원격医료를 제한적으로 허용한 이래 약 20년간 점진적으로 원격医료를 확대하고 있는 상황 하에 2015년 8월 원격医료를 전면 허용하였고 2018년 4월부터 원격진료에 대해 의료보험을 적용하는 등 원격진료를 확대해 나가고 있다[10]. 이처럼 코로나19로 글로벌 차원의 원격의료서비스들이 점진적으로 확대되고 있으나 국내에서는 책임 소재, 보험 수가, 의료서비스 양극화·영리화 등 여러 가지 우려들로 비대면 진료를 포함한 원격의료에 대한 반대 입장들이 지속적으로 상존되고 있다. 상세하게는 비대면 진료의 확대는 초기 진단의 지연으로 치료 기회를 놓칠 수 있고 결과적으로 약국을 방문해 약을 조제해야 하는 등 완전한 비대면 방식은 아니기 때문에 실효성이 낮고, 비대면 진료는 단순히 모니터링 수준에 불과하기에 생명과 직결될 수 있는 오진의 가능성과 오진 결과에 대한 책임소재가 불분명하다는 것이 가장 큰 이유

이다. 또한, 비대면 진료는 원격의료서비스에 대한 유용성과 용이성 등의 기준이나 의료비용 절감과 의료접근성 등의 단순 기준으로만 평가 되어서는 안된다는 의견들이 피력되고 있다[1]. 더 나아가 비대면 진료는 원격의료에 대한 국내의 사회적 반발을 우회적으로 돌리기 위한 표현이라는 지적도 있는 것처럼 비대면 진료의 범위·역할은 확대되거나 축소될 수 있음도 간과할 수 없다.

### 1.3 Expectation Benefits

기대(expectation)는 소비자들이 특정 행동과 관련하여 긍정적 또는 부정적 측면의 사물과 현상이 발생할 것에 대해 소비자들이 정한 개연성으로 특정(specific) 제품이나 서비스의 속성(attributes)이 특정한 성과 또는 만족을 가져다줄 것이라는 신념으로 정의된다[14]. 편익(benefit)은 특정 제품이나 서비스의 속성과 관련하여 소비자들이 느끼게 되는 필요(needs) 또는 욕구(wants)로서, 제품이나 서비스의 사용을 통해 소비자들이 얻기를 원하는 주관적 기대를 의미하는 것으로[15][16] 소비자들은 제품이나 서비스 그 자체를 단순하게 소비하기를 원하는 것이 아니라 제품이나 서비스의 속성에 담긴 편익을 소비하고자 하는 것이다[17]. 즉, 소비자들이 구매하고자 하는 제품이나 서비스는 물리적인 특징(characteristic), 특성(features), 구성요소(components)를 통해 그 속성을 나타내는 것이다[16]. 즉, 소비자들의 행동을 연구함에 있어 편익은 소비자들의 동기부여의 중요 요인이 되며, 소비자들의 기대 편익을 정확하게 인지하는 것은 매우 중요한 과정이라 할 수 있다[17]. 이렇듯, 소비자들은 제품이나 서비스에 내포되어 있는 속성들에 따라 개인적 가치를 부여하게 된다. 즉, 소비자는 제품이나 서비스를 이용할 때, 단순히 제품이나 서비스를 이용하는 것이 아니라 소비자 자신에게 부여한 개인적 가치에 상응하는 편익을 이용하는 것으로 편익은 소비자들이 제품이나 서비스를 구매하게 하는 기본적인 요인으로 작용한다[16]. 편익은 다양한 차원으로 분류가 되어 왔으나 전반적으로 제품이나 서비스가 제공하는 직접적 또는 간접적으로 주는 이점의 범주 안에서 기능적(utilitarian)이고 실용적인 편익과 상징적(symbolic)이고 쾌락적인 편익으로 분류해볼 수 있다[16]. 첫째, 기능적 편익은 소비자들의 실용적 욕구를 충족시키는 이점으로 객관적이고 이성적인 판단에 의거하여 구매하고자 하는 제품이나 서비스를 통해 생활의 유용성과 용이성을 추구하려는 실용적 욕구로서 기능적, 인지적인 편익으로서 전달된다. 기능적 편익은 소비자들이 제품이나 서비스의 가치를 제공할 때 가장 보편적인 형태를 소구(appeal)하는 것으로 실용적 혜택뿐만 아니라 구체적, 물리적인 속성에 기반한

경험을 통해 얻는 효용도 포함하는 개념으로 내생적 속성과도 매우 밀접한 연관이 있다[14][16][18]. 또한, 기능적 편익은 제품이나 서비스를 사용함으로써 얻는 직접적인 편익으로, 제품이나 서비스의 내생적인 속성과도 큰 연관이 있다[16][18]. 이렇듯, 기능적 편익은 제품이나 서비스의 객관적 속성의 측면과 연관이 있어 잠재적 소비자들이 제품이나 서비스를 구매하도록 소구할 때 일차적 요인으로서 영향을 미침에 따라 기능적 속성을 명확하게 제시하는 것이 다른 속성을 소구하는 것보다 좀 더 효과적이라고 할 수 있다[14][16]. 둘째, 상징적 편익은 쾌락적, 심리적인 측면의 편익을 의미하는 것으로 이는 소비자에 의한 제품이나 서비스의 전반적인 평가를 통해 기능적 편익보다 더욱 강하게 나타날 수 있다[16][19]. 즉, 소비는 소비자의 일상 경험에서 인지할 수 있는 주관적 지각 상태를 모두 내포하여 결정될 수 있음을 의미하고 이러한 심리적 요인이 잠재적 소비자의 구매의도에 상당한 영향을 미칠 수 있고[16][20][21] 실질적 소비자가 된 이후에도 기능적 편익뿐만 아니라 내적인 편익도 중요한 평가 요소가 될 수 있음을 의미한다[16]. 이렇듯, 편익은 잠재적 소비자들의 제품이나 서비스의 구매 전 기대에 따라 크게 달라지며 이러한 구매 전 기대를 기대 편익이라 정의하며[14]. 소비자들의 만족은 이러한 구매 전 기대감에 따라 상이하게 나타난다[16]. 또한, 구매 후의 만족감도 기대와 성과 사이의 차이에 의해 나타나며, 도출된 만족의 수준은 재구매 의도에도 영향을 미치게 된다[14][16][22]. 일상적인 소비 또는 구매와 마찬가지로, 의료서비스를 소비함에 있어서도 기대 편익은 의료소비자들의 의사결정에 중요한 역할을 한다. 특히, 소비자가 한번도 경험하지 못한 새로운 기술이나 서비스의 경우 소비자들이 어떠한 기대 편익을 형성하고 있는지에 따라 소비자의 이용 의도에 직접적, 간접적인 영향을 미치는 만큼 비대면 진료에 대한 의료소비자들의 기대 편익을 이해하는 것은 비대면 진료에 대한 그들의 태도와 이용의도를 예측할 수 있는 중요 요인이라 할 수 있다[16]. 기대 편익은 다양한 차원으로 정리할 수 있다. 노미정(2013)은 원격의료서비스 도입 연구에 있어 인지된 유용성, 접근성(accessibility), 친밀감을 기대 편익 변인으로 구성하였고[23] 김성은 등(2017)은 원격의료에 대한 기대 편익을 이용 편의성, 질 향상, 비용 절감으로 구성하여 의료소비자들의 건강 관련 심리적 요인들이 원격의료서비스의 기대 편익에 대한 인식에 미치는 영향을 확인하였다[16]. Hjelm(2005)은 비용 절감, 의료서비스 또는 의료정보에 대한 접근을 원격의료의 기대 편익이라 하였고[16][24]. 배영우 등(2015)은 인지 컴퓨팅 융합 헬스케어 정보서비스의 인지된 유용성과 이용 용이성이 수용에 미치

는 영향에 대한 연구를 진행한 바 있다[25]. 이에 선행 연구들을 바탕으로 기대 편익의 선행변수로는 의료서비스의 질(medical service quality)과 접근성을 구성하였고 인지된 유용성, 인지된 용이성, 비용 절감을 기대 편익으로 구성하였다. 이러한 기대 편익 변인들에 대한 연구는 다양한 의료소비자들의 욕구를 충족하고 욕구 변화를 설명하는 중요 요소라 할 수 있다. 또한, 의료서비스 이용에 있어서 이러한 기대 편익이 기존 연구에서 경험적으로 일관되게 입증되어왔고 다양한 의료소비자들의 욕구를 충족하고 이용의도에 중요한 영향을 미친다는 점도 확인되었다.

1.4 Perceived Risks

지각된 위험은 특정 제품이나 서비스에서 기대되는 부정적 측면으로 Bauer(1960)은 소비자들의 행동 분석을 위해 지각된 위험 개념을 처음으로 제시하였고 소비자들의 행동은 소비자들의 수용의사결정에 따른 결과에 대해 명확하게 예측하지 못할 수 있고 이러한 불확실하고 기대하지 않은 결과는 수용에 있어 위험을 인식하게 된다고 하였다 [23][26]. 잠재적 소비자들은 제품이나 서비스와 관련된 구매행위에 따른 결과가 불확실하거나 바람직하지 않다고 확신하게 되면 구매에 따른 위험을 인식하게 되고 구매에 따른 결과가 바람직하다고 확신하게 되면 위험을 거의 인식하지 않는다. 즉, 결과에 대한 불확실성을 크게 확신하게 되면 지각하는 위험의 정도는 높아진다[27]. 이러한 점에서 건강관리, 의료진의 외적통제, 제공되는 진료의 신뢰여부 등의 본질적 특성을 내포하고 있는 비대면 진료는 의료소비자들이 지각하는 위험에 대한 불확실성이 일반적 유형의 제품이나 서비스보다 정도의 차이를 크게 인식하기 때문에 다양한 차원을 통한 불확실성의 위험 지각에 대한 접근이 필요하다[27][28]. 특히, 비대면 진료는 아직은 검증되지 않은 새로운 의료 ICT 또는 제도로 의료소비자들 입장에서는 비대면 진료의 자신의 건강관리에 적합할 것이라고 긍정적으로 생각할 수도 있지만 검증되지 않은 기능적 문제로 실제 건강관리기능이 기대 수준에 미치지 못할 수도 있다는 우려와 의료서비스를 제공 받을 때 명확한 진단과 치료를 못 받을 수도 있을 것이라는 우려 등으로 부정적인 인식을 가질 수도 있다. 의료서비스와 관련하여 노미정 (2013)은 고혈압 환자를 대상으로 원격의료서비스의 도입에 있어 지각된 위험은 원격의료의 사용의도를 유의하게 설명하고 있음을 확인하였고[23] 김진숙(2015)은 원격의료 기기와 관련된 보안 취약사례를 연구한 바 있다[29].

III. The Proposed Scheme

1. Research Model

본 연구모형은 원격의료서비스의 특징이 비대면 진료를 긍정적으로 인지하는 기대 편익 변인들을 통한 영향과 부정적으로 인지하는 위험 변인들이 비대면 진료의 이용의도에 미치는 영향을 실증적으로 규명하기 위한 목적으로 설계하였다. 이를 위해 원격의료서비스 특성변인으로는 의료서비스의 질과 접근성을 구성하였고 인지된 유용성, 인지된 용이성, 비용절감을 기대 편익으로 기능적 위험, 서비스 위험, 의료진 위험을 지각된 위험으로 구성하였다. 이들 변인들을 통해 실증적으로 규명하고자 하는 연구모형은 [그림 1]과 같다.

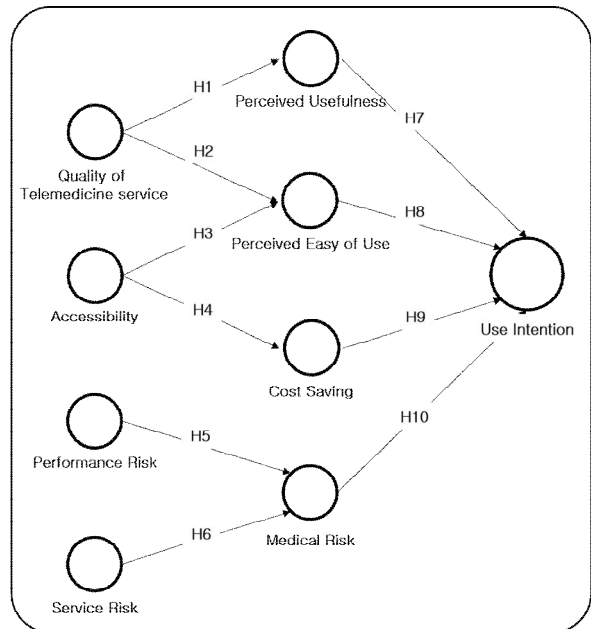


Fig. 1. Proposed Research Model

2. hypothesis

2.1 Feature of Telemedicine Services

의료서비스는 의료소비자들의 건강 기능에 영향을 미치는 의료와 이러한 의료 행위가 행하여지는 제반 시설 및 기관을 의미하며 소비자들이 느끼게 되는 일반적인 서비스의 질과 같이 의료 소비자가 지각하는 의료서비스도 품질을 파악할 수 있다. 또한, 의료서비스의 질은 의학적 기술 능력과 관련되는 의료서비스 제공자의 관점, 환자의 기대 또는 요구에 따라 지각되는 의료소비자의 관점, 그리고 많은 사람들에게 이익을 줄 수 있도록 의료 서비스를 관리, 제공하는 사회적 관점으로 구분하여 정의되기도 한다. 즉, 의료서비스를 제공하는 입장에서는 '의료서비스를 제공하는

의학적 기술 제공 능력'을 의미하고 의료소비자의 입장에서는 '제공된 의료서비스에 대해 환자의 기대나 요구에 따라 판단되는 환자의 느낌'으로 정의된다[30][31][32][33]. 의료서비스의 이용에 의료서비스의 질이 중요 기대 편익에 유의한 영향을 미치는 요인이라는 것은 여러 선행 연구들을 통해 확인되었다. 최은경(2020)은 고객만족도(SERVQUAL) 모형을 보완하여 의료서비스의 질은 만족, 명성에 정의 영향을 미치는 것을 확인하였고[31], 이재국(2010)은 농어촌 의료취약지역 내의 만성질환자들을 대상으로 한 연구에서 원격의료의 질이 원격의료의 재이용의도에 직·간접적인 영향을 미친다는 것을 확인하였다[33]. Dozier et al.(2001)는 환자들이 의료서비스의 질을 높게 인식한다면 의료기관의 이용만족도와 재이용률도 높게 나오고, 원격의료서비스의 질은 관련 의료서비스의 재이용의도에 유의한 영향을 미친다는 것을 확인하였고[17] 미국에서 시작된 Hospital at Home(HaH) 원격의료서비스 모델을 통한 연구에서는 병원 입원 환자와 비교하여 6개월간 사망률이 38% 낮아졌음을 확인한 바 있다[10].

의료서비스를 필요로 하는 경우에 '의료소비자의 접근이 가능한 정도'를 의료서비스와 관련된 접근성이라 한다[34]. 또한, 질병의 발생 전, 후로 '필요한 의료서비스를 자유롭게 받을 수 있는 정도'로도 정의할 수 있다[35]. 의료서비스의 이용에 접근성이 중요 기대 편익에 유의한 영향을 미치는 요인이라는 것은 여러 선행 연구들을 통해 확인되었다. 노미정(2013)은 원격의료서비스를 통해 시간과 공간에 제약 없이 고혈압 환자들이 스스로 건강관리를 할 수 있게 지원할수록 원격의료서비스의 사용의도가 높아진다는 점을 확인하였고[23] 조경순과 이현주(2000)은 노인들의 의료서비스 접근성에 관한 조사 연구를 통해 건강 기능상의 문제점을 갖고 있는 경우에는 의료서비스의 대한 높은 접근성이 우선적으로 논의되어야 한다고 제시하였다[34]. 김진현(2021)은 의료서비스 접근성의 제약은 주관적 건강 상태와 우울에 미치는 영향이 있다는 것을 확인하였다[35]. 또한, 접근성은 필요한 의료서비스를 고비용, 부적절한 정보, 낮은 의료서비스의 질 등으로 인해 '알맞은 시기에 적합한 의료서비스를 받지 못하는 정도'를 의미하는 미충족 치료를 통해서도 연구할 수 있기 때문에 의료서비스의 질과 접근성은 비대면 진료의 기대 편익에 영향을 미치는 주요한 선행요인이 될 수 있다[34].

본 연구에서는 의료서비스의 질을 '비대면 진료를 통해 의료서비스의 질이 향상될 것이라는 지각의 정도'로, 접근성을 '비대면 진료를 필요로 하는 의료소비자들이 원하는 시간과 장소에서 쉽게 의료서비스를 제공 받을 수 있는 정도'로 정의하여[33] 비대면 진료를 이용함으로써 인지하게 되

는 유용성, 용이성, 비용 절감이라는 기대 편익에 유의한 영향을 미칠 것으로 예측하고 다음과 같은 가설을 도출하였다.

H1 : 의료서비스의 질은 비대면 진료의 인지된 유용성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2 : 의료서비스의 질은 비대면 진료의 인지된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3 : 접근성은 비대면 진료의 인지된 용이성에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H4 : 접근성은 비대면 진료의 비용절감에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

## 2.2 Perceived Risks (1)

의료소비자들에게 있어 실제 비대면 진료를 통한 건강관리기능이 기대 수준에 미치지 못하거나 나의 건강관리에 도움을 주지 못할 수도 있을 것이라 인식할 수 있다. 의료 ICT를 통해 원격의료서비스가 이루어지는 비대면 진료는 의료진과 비대면한 상태로 진료를 먼저 받고 치료가 진행된다는 특성을 가진다. 이러한 의료서비스는 진찰, 검사, 치료, 처방전 발급 등과 같은 모든 진행 과정에서 기존의 대면 진료 과정보다 더 높은 위험을 지각할 수 있다. 이러한 위험을 지각하게 되는 이유는 의료공급자들이 직접 환자의 주 증상을 문의하고 답변하는 문진 과정이 미흡할 수 있고 각종 기구적, 화학적 검사를 통한 임상적 진단도 직접적으로 할 수 없기에 의료소비자들은 나의 건강과 관련하여 명확한 진단과 치료를 받을지 우려할 수 있기 때문이다. 본 연구에서는 의료소비자들이 인식하는 지각된 위험을 기능적 위험, 서비스 위험, 의료진 위험(medical risk)으로 분류하고 기능적 위험은 '비대면 진료 기술의 기능에 대한 불확실성을 지각하는 정도'로, 서비스 위험은 '비대면 진료에 대해 환자들이 불확실성을 지각하는 정도'로, 의료진 위험은 '비대면 진료를 제공하는 주체인 의료진과 의료기관에 대한 불확실성을 지각하는 정도'로 정의하였다. 기존 연구들을 살펴보면 고혈압 환자들은 원격의료서비스 사용의도에 있어 기술 위험성, 의료진 위험성, 서비스 위험성으로 구분하여 인식하고 있음이 확인되었고[23] 의료관광의 이용의도 연구를 통해서도 개별적인 지각된 위험들이 전반적인 위험 지각에 영향을 미치는 것이 확인되었다[36].

이에 본 연구는 기존의 연구들을 토대로 의료소비자들이 비대면 진료와 관련된 기능과 서비스 관점에서 지각하는 위험이 높아질수록 비대면 진료를 통해 의료진들이 나의 건강 상태 등을 명확하게 인지하지 못하거나 명확한 피

드백을 주지 못할 것으로 우려하는 의료진 위험에 대해 유의한 영향을 미칠 것으로 예측하고 다음과 같은 가설을 도출하였다.

H5 : 기능적 위험은 비대면 진료의 의료진 위험에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H6 : 서비스 위험은 비대면 진료의 의료진 위험에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

### 2.3 Expectation Benefits

기대 편익은 혁신의 수용과 시장확산에 긍정적 영향을 미치는 변수로 Davis(1989)의 기술수용모형(TAM)에서는 인지된 유용성과 인지된 용이성이 혁신의 수용에 영향을 미친다고 하였고[37] Venkatesh et al.(2012)은 확장된 통합기술수용모델(UTAUT-2)에서 비용 합리성(price value)은 기술수용의도에 영향을 미친다고 하였다[38]. 원격의료서비스 분야의 연구에서도 이러한 기대 편익 변인에 대한 많은 검증이 확인되었다. 미국과 유럽을 중심으로 특정 환자군의 당뇨병 환자를 대상으로 원격의료를 적용한 임상결과에서 원격의료의 비용절감 효과가 있음이 확인되었고[10][39] Whitten(2002)은 원격의료의 비용 효과성을 확인한 바 있다[40]. 전자의료기록(EMR; electronic medical record) 연구에서는 인지된 유용성이 이용의도에 유의한 영향을 미친다는 것을 확인하였고[41] 원격의료의 서비스 품질과 의료기술 혁신성이 인지된 유용성에 유의한 영향을 미치고[42] 의료소비자들은 이용 용이성이 원격의료의 가장 유용한 점이라고 생각하며[17] 의료관리에 있어 시간적 측면의 기회비용의 절감도 주요 변인으로 제시되었다[43][17].

이에 본 연구에서는 선행 연구내용들을 종합하여 비대면 진료의 이용의도에 대한 의사결정을 하기까지 의료소비자들이 가지는 기대 편익 요인으로 인지된 유용성, 인지된 용이성, 비용절감을 도출하였고 인지된 유용성은 '비대면 진료를 이용하는 동안의 인지적, 감정적 혜택의 정도'로[23], 인지된 용이성은 '비대면 진료를 통해 진료가 편해질 것이라고 인지하는 주관적 믿음의 정도'로[44], 비용 절감은 '비대면 진료를 통해 비용이 절감될 것이라는 주관적 믿음의 정도'로 정의하여[23] 비대면 진료의 이용의도에 유의한 영향을 미칠 것으로 예측하고 다음과 같은 가설을 도출하였다.

H7 : 인지된 유용성은 비대면 진료의 이용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H8 : 인지된 용이성은 비대면 진료의 이용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H9 : 비용절감은 비대면 진료의 이용의도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

### 2.4 Perceived Risks (2)

의료진 위험은 '비대면 진료의 제공자인 의료진 또는 의료기관에 대한 불확실성을 인지하는 정도'를 의미한다. 비대면 진료를 위해 설치된 장비 등을 통해 제대로 된 서비스를 제공 받을지 우려되고, 비대면 진료를 제공 받을 때 명확한 진단과 치료를 할지에 대한 우려는 결과적으로 의료진들에 대한 우려로 이어질 수 있다. 기존 연구들에서도 고혈압 환자들은 원격의료서비스를 이용하는 경우 의료진에 대한 위험이 사용의도에 부(-)의 영향을 미치는 요인으로 나타났다[23] 의료관광의 이용의도 연구를 통해 전반적인 위험 지각이 의료서비스 구매의도에 부(-)의 영향을 미치고[36] 의료관광의 지각된 위험이 행동의도에 미치는 영향에 대한 연구에서도 의료성과위험은 의료가치를 통해 구매의도에 영향을 미치는 것으로 확인되었다[45].

이에 본 연구는 기존의 연구들을 토대로 의료진 위험에 대한 우려가 비대면 진료의 이용의도에 유의한 부(-)의 영향을 미칠 것으로 예측하고 다음과 같은 가설을 도출하였다.

H10 : 의료진 위험은 비대면 진료의 이용의도에 부(-)의 영향을 미칠 것이다.

## IV. Research method and Empirical Analysis

### 1. Data Collection

본 연구는 원격의료서비스의 특징을 선행요인으로 하여 의료소비자들이 가지는 비대면 진료에 대한 기대 편익과 비대면 진료를 통해 지각하는 위험 변인들을 통해 의료소비자들의 비대면 진료의 이용의도에 미치는 영향을 확인하기 위해 온라인 패널들을 대상으로 설문을 진행하였다. 또한, 본 연구를 진행함에 있어 의료지식 전문가들을 통한 예비 조사를 수행하여 설문 참여자들이 쉽게 설문 내용을 이해할 수 있도록 비대면 진료의 정의, 정책 및 시장 상황들을 사전에 제공하였고 연구 윤리성을 고려하여 모든 설문 참여자들에 대한 정보는 연구목적 외의 다른 용도로 사용되지 않을 것임을 제시한 후, 설문을 진행하였다. 그 결과 최종적으로 303명의 유효 데이터가 수집되었고 수집된 표본 집단의 인구통계학적 특성은 [표 1]과 같다.



Table 1. Characteristics of Respondents

Division		Frequency (persons)	Ratio (%)
Gender	Male	182	60.10
	Female	121	39.90
Age	10 ~ 19	9	2.90
	20 ~ 29	70	23.10
	30 ~ 39	99	32.70
	40 ~ 49	99	32.70
	50 ~	26	8.60
Academic background	High school student or graduate	28	9.20
	College or graduate	197	65.00
	to attend or graduate from a master's degree.	50	16.50
	Doctorate or graduate	28	9.20
Job	student	35	11.60
	Office Work	153	5.050
	Technical Work	24	1.90
	Profession	38	12.50
	Sales ans Service	19	6.30
	housewife	14	4.60
	etc.	12	4.00
	Jobless	8	2.60

(SR)	uncertainty about Service of Untact Medical Diagnosis and Consultation Services	
Perceived Usefulness (PU)	degree of belief that Untact Medical Diagnosis and Consultation Services will be helpful for health management	[23][42]
Perceived Easy of Use(PE)	degree of ease of use related to the use of Untact Medical Diagnosis and Consultation Services	[17][23]
Cost Saving(CS)	degree of belief that Untact Medical Diagnosis and Consultation Services will save money	[17][23]
Medical Risk(MR)	degree of perception of uncertainty about Untact Medical Diagnosis and Consultation Services providers (medical staff, medical institutions)	[23]
Use Intention(UI)	Intention to use Untact Medical Diagnosis and Consultation Services in the future	[46]

## 2. Development of the Measurement Items

본 연구는 기존 선행 연구들을 기반으로 비대면 진료의 기대 편익과 지각하는 위험 변인들에 대한 항목들을 연구 목적에 맞게 [표 2]처럼 정리하였다. 본 연구 분야의 특이성을 반영, 보완하여 설문 참여자들이 이해하기 용이하도록 선행연구와 사전 설문지 배포를 통해 각 항목별로 객관적인 문항들을 선정하였다. 본 설문지는 전체 9개 항목에 '전혀 그렇지 않다'로 부터 '매우 그렇다'까지의 5점 리커트 척도로 구성하여 측정하였다.

Table 2. Operational Definition of Variables and Related Literature

Variable	Operational Definition	Source
Quality of Telemedicine service (QT)	degree of trust in treatment through Untact Medical Diagnosis and Consultation Services degree to which Untact Medical Diagnosis and Consultation Services is helpful for treatment	[30][31] [32][33]
Accessibility (AC)	degree to which patients can receive medical services regardless of time and place through Untact Medical Diagnosis and Consultation Services	[34][35]
Performance Risk (TR)	degree of perception of uncertainty about Performance of Untact Medical Diagnosis and Consultation Services	[23]
Service Risk	degree of perception of	[23]

Variable	Items	
Quality of Telemedicine service (QT)	QT1	Untact Medical Diagnosis and Consultation Services will be useful in improving the quality of medical care through the delivery of accurate medical information.
	QT2	Untact Medical Diagnosis and Consultation Services will be useful in improving the quality of medical care through the delivery of reliable medical information.
	QT3	Untact Medical Diagnosis and Consultation Services will be useful in improving the quality of medical care by supporting continuous management of symptoms.
	QT4	Untact Medical Diagnosis and Consultation Services will be useful in improving the quality of medical care by generating accurate health information,
	QT5	Regular treatment through Untact Medical Diagnosis and Consultation Services will be useful in improving the quality of medical care
Accessibility (AC)	AC1	People will be able to manage their health regardless of time through Untact Medical Diagnosis and Consultation Services
	AC2	people will be able to manage chronic diseases at home or at work without frequent visits to hospitals through Untact Medical Diagnosis and Consultation Services

	AC3	People will be able to receive hospital care without the help of others through Untact Medical Diagnosis and Consultation Services	PU4	Periodic health management through Untact Medical Diagnosis and Consultation Services will help improve my health	
	AC4	People will have shorter waiting times for treatment through Untact Medical Diagnosis and Consultation Services		PU5	Untact Medical Diagnosis and Consultation Services will help me to manage my health well.
	AC5	People will be able to reduce unnecessary hospital visits through Untact Medical Diagnosis and Consultation Services.	Perceived Easy of Use (PE)	PE1	People will be able to access various medical services easily and comfortably through Untact Medical Diagnosis and Consultation Services.
Performance Risk (TR)	TR1	I am concerned that the health management function of Untact Medical Diagnosis and Consultation Services will not meet my expectations.		PE4	People will get used to using Untact Medical Diagnosis and Consultation Services.
	TR2	I am concerned that my health will be measured incorrectly through Untact Medical Diagnosis and Consultation Services devices		PE5	People think that Untact Medical Diagnosis and Consultation Services will be easier to get treatment than general treatment.
	TR3	I am concerned about what to do when equipment installed for Untact Medical Diagnosis and Consultation Services malfunctions.	Cost Saving (CS)	CS1	Untact Medical Diagnosis and Consultation Services will help reduce medical costs through early detection of diseases
	TR4	I am concerned about whether proper service will be provided through equipment installed for Untact Medical Diagnosis and Consultation Services.		CS2	Untact Medical Diagnosis and Consultation Services will help reduce medical costs.
	TR5	I am concerned about whether technical support to protect health or personal information will be good during Untact Medical Diagnosis and Consultation Services.		CS3	Untact Medical Diagnosis and Consultation Services will help reduce opportunity costs by reducing travel time to medical institutions.
Service Risk (SR)	SR1	I am concerned about how much Untact Medical Diagnosis and Consultation Services will help my health.	Medical Risk (MR)	MR2	I am concerned that it may not be inconvenient and unsatisfying to consult or talk to the medical staff through Untact Medical Diagnosis and Consultation Services.
	SR2	I am concerned about whether it is the service I want, when I receive Untact Medical Diagnosis and Consultation Services.		MR3	I am concerned that when I receive inappropriate counseling or information from medical staff through Untact Medical Diagnosis and Consultation Services, it may have a detrimental effect on my health.
	SR3	I am concerned about where the responsibility for the damage is when the Untact Medical Diagnosis and Consultation Services is incorrectly provided.		MR4	I am concerned that the medical staff will provide immediate feedback through Untact Medical Diagnosis and Consultation Services.
	SR4	I am concerned about whether a clear diagnosis and treatment will be made when receiving Untact Medical Diagnosis and Consultation Services.	Use Intention (UI)	UI1	I think positively about using Untact Medical Diagnosis and Consultation Services.
	SR5	I am concerned about the cost of Untact Medical Diagnosis and Consultation Services.		UI2	I have a crush on Untact Medical Diagnosis and Consultation Services.
Perceived Usefulness (PU)	PU1	Using Untact Medical Diagnosis and Consultation Services will be useful for my health care.		UI3	I am willing to use Untact Medical Diagnosis and Consultation Services in the future.
	PU3	Through Untact Medical Diagnosis and Consultation Services, I will be able to manage my disease well with the help of an appropriate doctor.	UI4	I will try to use Untact Medical Diagnosis and Consultation Services.	
			UI5	I am willing to use Untact Medical Diagnosis and Consultation Services for simple treatment	

### 3. Verification of Measurement Model

본 연구는 수집한 설문항목 자료를 기반으로 총 분산인 주성분(principal component)을 기반으로 하는 PLS-구조 방정식(SEM; structural equation modeling)을 통해 원격의료서비스의 특징이 비대면 진료를 긍정적으로 인지하는 기대 편익 변인들을 통한 영향과 부정적으로 인지하는 위험요인들을 통해 비대면 진료의 이용의도를 측정하는 각 변수(의료서비스 질, 접근성, 인지된 유용성, 인지된 용이성, 비용절감, 기능적 위험, 서비스 위험, 의료진 위험) 간의 관계를 분석하였다. PLS-SEM은 다중회귀(multiple regression)에서의 모든 가정을 공유, 매우 높은 다중 공선성을 가지거나 요인들의 수가 많은 경우에 예측 모델을 만드는 방법으로 이론적 검증보다는 인과관계 예측, 인지·행동 특성의 분석에 주로 유용하게 사용된다[47]. 모형 적합성 평가를 위해 Smart PLS 3.0을 이용, 확인적 요인분석을 실시하여 척도의 적합성을 확인한바, 관찰된 측정 변수 간 상관관계를 기반으로 신뢰도를 평가하는 내적일관성 신뢰도는 크론바흐 알파(cronbach's alpha) 0.6 이상, 구성개념 신뢰도(CR; composite reliability) 0.7 이상으로 확인되어 내적일관성 신뢰도는 확보된 것으로 나타났고[48] 집중타당도는 평균분산팽창(AVE; average variance extracted) 0.5 이상으로 확인되어 기준치를 만족하는 것으로 나타났다[49]. 판별타당도는 각 구성개념 AVE의 제곱근이 다른 구성개념들 간의 상관계수보다 크게 나타난 것으로 확인되어 판별타당도도 확보된 것으로 나타났다[48]. 이에, 본 연구의 측정변수와 구성개념들에 대한 내적일관성 신뢰도, 집중타당도, 판별타당도 모두 기준을 충족하는 것으로 확인된바, PLS-SEM 분석에 적합하다.

	Variable	Factor loading	t-value
1	Quality of Telemedicine service (QT)	0.867	47.900***
		0.875	49.780***
		0.839	37.621***
		0.868	49.161***
2	Accessibility (AC)	0.857	45.829***
		0.837	35.562***
		0.828	34.480***
		0.826	35.040***
3	Performance Risk (TR)	0.761	19.079***
		0.855	41.826***
		0.813	24.095***
		0.855	37.428***
4	Service Risk (SR)	0.845	43.226***
		0.847	34.231***
		0.827	41.150***
		0.857	49.818***
5	Perceived Usefulness(PU)	0.882	55.707***
		0.800	29.301***
		0.863	55.448***
		0.802	28.104***
6	Perceived Easy of Use(PE)	0.866	47.510***
		0.892	66.820***
		0.877	50.337***
7	Cost Saving(CS)	0.877	39.548***
		0.851	44.364***
		0.872	48.248***
8	Medical Risk(MR)	0.865	52.509***
		0.871	46.866***
		0.894	62.934***
9	Use Intention(UI)	0.893	60.103***
		0.907	85.450***
		0.897	67.781***
9	Use Intention(UI)	0.871	39.234***
		0.905	64.275***
		0.897	61.566***
		0.889	52.818***
9	Use Intention(UI)	0.882	53.446***
		0.882	52.530***

\*\*\*p < 0.001

Table 3. Analysis Results of Validity and Reliability

	Variable	AVE	CR	Cronbach's α
1	Quality of Telemedicine service(QT)	0.742	0.935	0.913
2	Accessibility (AC)	0.676	0.912	0.880
3	Performance Risk (TR)	0.702	0.922	0.894
4	Service Risk (SR)	0.708	0.924	0.896
5	Perceived Usefulness(PU)	0.771	0.931	0.901
6	Perceived Easy of Use(PE)	0.744	0.897	0.828
7	Cost Saving (CS)	0.785	0.917	0.863
8	Medical Risk (MR)	0.795	0.921	0.871
9	Use Intention (UI)	0.794	0.951	0.935

Table 4. Analysis of Discriminant Validity

	TR	CS	SR	QT	MR	UI	PE	PU	AC
TR	<b>.838</b>								
CS	-.201	<b>.886</b>							
SR	.758	-.249	<b>.841</b>						
QT	-.186	.605	-.220	<b>.861</b>					
MR	.725	-.243	.817	-.207	<b>.892</b>				
UI	-.313	.712	-.311	.688	-.296	<b>.891</b>			
PE	-.202	.736	-.286	.664	-.269	.698	<b>.863</b>		
PU	-.226	.712	-.262	.704	-.261	.743	.781	<b>.878</b>	
AC	-.157	.649	-.168	.623	-.222	.684	.740	.750	<b>.822</b>

Diagonal values shown in bold: The square root of AVE.

Table 5. Analysis of Suitability of Structural Models

	R <sup>2</sup>	Redun- dancy	Commu- nality
Quality of Telemedicine service(QT)			0.74
Accessibility (AC)			0.68
Performance Risk(TR)			0.70
Service Risk (SR)			0.71
Perceived Usefulness(PU)	0.49	0.38	0.77
Perceived Easy of Use(PE)	0.62	0.25	0.74
Cost Saving (CS)	0.42	0.33	0.79
Medical Risk (MR)	0.69	0.24	0.79
Use Intention (UI)	0.63	0.27	0.79
AVE	0.57	0.29	0.75
Suitability		0.65	

#### 4. Verification of Structural Model

본 연구에서는 총 10개의 가설을 검증하기 위해 Smart PLS 3.0을 사용하여 구조모형을 검증하였고 부트스트래핑(bootstrapping) 기술을 통해 연구모형의 경로들을 확인하였다. 일반적으로 구조모형의 통계추정량을 나타내는 redundancy 지표를 통해 구조모형의 적합도를 확인할 수 있고 내생변수의 R<sup>2</sup>값으로 구조모형의 설명력을 확인할 수 있으며 경로계수( $\beta$ )를 통해 변수 간의 상관관계와 유의성을 알 수 있다. 구조모형의 전체 적합도(GoF: goodness of fit)는 R<sup>2</sup>값의 평균과 communality의 평균을 곱한 후, 이 값을 다시 제곱근 한 값으로 정의된다. redundancy 지표는 양수인 경우에 적합도가 있는 것으로 분석하고, 값의 효과 정도는 0.26 이상은 '상', 0.13~0.26은 '중', 0.02~0.13은 '하'로 구분하며, 구조모형의 전체 적합도는 0.36 이상은 '상', 0.13~0.36은 '중', 0.1~0.25는 '하'로 전체 적합도를 평가한다. 본 구조모형의 적합도를 정리해보면, redundancy 지표 0.29(양수), R<sup>2</sup> 평균값 0.57, GoF 값 0.65로 구조모형 적합도는 매우 높은 것으로 나타났고, 특히, 인지된 용이성의 R<sup>2</sup>값은 61.5%, 의료진 위험의 R<sup>2</sup>값은 69.3%로 나타나 두 변수의 설명력은 높은 적합성을 보이는 것으로 나타났다.

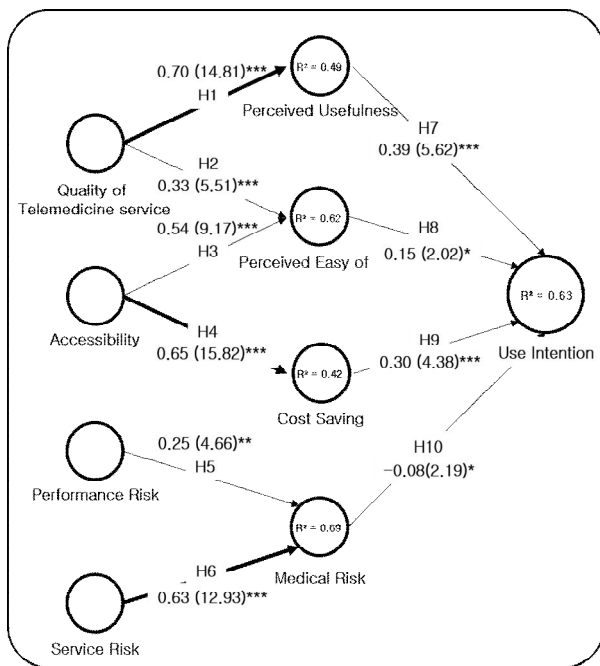
이에, 본 연구의 적합도가 확인되어 각 가설의 검증 및 결과들을 해석해보면 첫째, 의료서비스의 질과 인지된 유용성 간의 영향 관계를 살펴본 가설 H1의 검증 결과는  $\beta=0.70$ ,  $t=14.80$ 으로 H1은 채택되었다. 둘째, 의료서비스

의 질과 인지된 용이성 간의 영향 관계를 살펴본 가설 H2의 검증 결과는  $\beta=0.33$ ,  $t=5.51$ 로 H2는 채택되었다. 이를 통해 의료서비스의 질이 기대 편익인 인지된 유용성과 인지된 용이성에 유의한 정의 영향을 미친다는 것을 확인할 수 있다. 셋째, 접근성과 인지된 용이성 간의 영향 관계를 살펴본 가설 H3의 검증 결과는  $\beta=0.54$ ,  $t=9.17$ 로 H3은 채택되었다. 넷째, 접근성과 비용절감 간의 영향 관계를 살펴본 가설 H4의 검증 결과는  $\beta=0.65$ ,  $t=15.82$ 로 H4는 채택되었다. 이를 통해 접근성이 기대 편익인 인지된 용이성과 비용절감에 유의한 정의 영향을 미친다는 것을 확인할 수 있다. 다섯째, 기능적 위험과 의료진 위험 간의 영향 관계를 살펴본 가설 H5의 검증 결과는  $\beta=0.25$ ,  $t=4.66$ 로 H5는 채택되었다. 여섯째, 서비스 위험과 의료진 위험 간의 영향 관계를 살펴본 가설 H6의 검증 결과는  $\beta=0.63$ ,  $t=12.93$ 로 H6은 채택되었다. 이를 통해 의료소비자들이 비대면 진료와 관련된 기능과 서비스 관점에서 지각하는 위험이 높아질수록 비대면 진료를 통해 의료진들이 나의 건강 상태 등을 명확하게 인지하지 못하거나 명확한 피드백을 주지 못할 것으로 우려하는 의료진 위험에 영향을 미친다는 것을 확인할 수 있다. 일곱째, 인지된 유용성과 이용의도 간의 영향 관계를 살펴본 가설 H7의 검증 결과는  $\beta=0.39$ ,  $t=5.62$ 로 H7은 채택되었다. 여덟째, 인지된 용이성과 이용의도 간의 영향 관계를 살펴본 가설 H8의 검증 결과는  $\beta=0.15$ ,  $t=2.02$ 로 H8은 채택되었다. 아홉째, 비용절감과 이용의도 간의 영향 관계를 살펴본 가설 H9의 검증 결과는  $\beta=0.30$ ,  $t=4.38$ 로 H9은 채택되었다. 이를 통해 의료서비스의 질, 접근성과 같은 원격의료서비스의 특성 요인들이 의료소비자들이 가지는 인지된 유용성, 용이성 그리고 비용절감과 같은 기대 편익 변인들을 통해 비대면 진료의 이용의도에 영향을 미친다는 것을 확인할 수 있다. 마지막으로 의료진 위험과 이용의도 간의 영향관계를 살펴본 가설 H10의 검증 결과는  $\beta=-0.08$ ,  $t=2.19$ 로 H10은 채택되었다. 이는 비대면 진료의 제공자인 '의료진 또는 의료기관에 대한 불확실성을 인지하는 정도'를 의미하는 의료진 위험은 비대면 진료를 위해 설치된 장비 등을 통해 제대로 된 서비스를 제공 받을지에 대한 우려와 비대면 진료를 제공 받을 때 명확한 진단과 치료를 할지에 대한 우려는 결과적으로 의료진들에 대한 우려로 이어지고 이러한 의료진들에 대한 우려는 비대면 진료의 이용의도에 부(-)의 영향을 미친다는 것을 확인할 수 있다. 전체 가설에 대한 검증 결과는 [표 6]과 [그림 2]에 정리되어 있다.

Table 6. Structural Model Analysis Result

	Paths			Path coefficient	t-value	Results
H1	QT	→	PU	0.70***	14.80	Accepted
H2	QT	→	PE	0.33***	5.51	Accepted
H3	AC	→	PE	0.54***	9.17	Accepted
H4	AC	→	CS	0.65***	15.82	Accepted
H5	TR	→	MR	0.25***	4.66	Accepted
H6	SR	→	MR	0.63***	12.93	Accepted
H7	PU	→	UI	0.39***	5.62	Accepted
H8	PE	→	UI	0.15*	2.02	Accepted
H9	CS	→	UI	0.30***	4.38	Accepted
H10	MR	→	UI	-0.08*	2.19	Accepted

\*\*\*p < 0.001   \*\*p < 0.01   \*p < 0.05,



Path coefficient  $\beta$ , (t-value),  
\*p < 0.05,   \*\*p < 0.01,   \*\*\*p < 0.001

Fig. 2. Path Model Results using PLS Analysis

## V. Conclusions

### 1. Implications of Research

본 연구는 비대면 진료 도입에 대한 사회적 공감대와 의료 ICT 인프라가 적정 수준에 도달한 것으로 평가되는 현재의 상황에서 비대면 진료 도입과 안정화를 이루어내기 위해서는 의료소비자의 이용의도와 관련 행위에 대한 이해가 선행되어야 한다는 것을 인식하고, 원격의료서비스의 특징을 선행요인으로 하여 의료소비자들이 가지는 비대면 진료에 대한 기대 편익과 의료소비자들이 인지하는 위험 요인들이 비대면 진료의 이용의도에 어떠한 영향들을 주는가에 대해서 실증적으로 규명하고자 하였다. 첫째, 의료

서비스의 질은 비대면 진료의 인지된 유용성과 인지된 용이성에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 최근 의료 소비자에게 제공되는 의료서비스의 질에 대한 중요성이 강조되는 것처럼 의료서비스의 질은 원격의료서비스와 관련된 유용성과 용이성에 영향을 미치는 주요한 변수들로 인식되고 있다[17][23]. 이는 의료서비스의 질이 관련 의료서비스의 재이용의도에 유의한 영향을 미친다는 것을 확인한 선행 연구들처럼 비대면 진료를 통한 의료서비스의 질 향상은 비대면 진료의 유용성과 용이성에도 영향을 미치며 더 나아가 이용의도에도 유의한 정의 영향을 미친다고 해석할 수 있다[17]. 둘째, 접근성은 비대면 진료의 인지된 용이성과 비용절감에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 환자들에게 있어 원격의료서비스의 긍정적인 요인으로 인식되는 것은 접근성이다. 이는 원격의료를 통해서 언제 어디서나 의료서비스를 받을 수 있다는 것을 의미하며 의료소비자들은 접근성에 대해 매우 긍정적으로 인식한다고 보고되고 있다[23]. 이에 의료접근성이 높을수록 비대면 진료의 용이성에 영향을 미치며 더 나아가 이용의도에도 유의한 정의 영향을 미친다고 해석할 수 있다. 또한, HaH의 사례를 통해 원격의료서비스가 환자 사망률에 유의한 영향을 미친다는 것을 확인한 연구처럼 의료접근성은 의료서비스에 대한 기회비용의 절감, 교통비의 절감뿐만 아니라 환자 치료의 효과도 함께 증대시킬 수 있기 때문에 접근성은 총체적인 의료서비스 비용의 절감도 가져올 것이라 예측할 수 있다[10][24]. 셋째, 비대면 진료의 인지된 유용성, 용이성, 비용 절감과 같은 기대 편익들은 이용의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 의료서비스 마케팅 활동에 대한 소비자 연구와 EMR관련 연구에서도 인지된 유용성이 이용의도에 유의한 영향을 미치고, 원격의료서비스 연구에서도 의료기술의 혁신성이 유용성과 이용의도에 영향을 미치는 것으로 확인되었다 [41][42]. 또한, 의료소비자들은 원격의료의 가장 유용한 점은 이용 용이성이라고 생각하고[17] 원격의료의 기대인식 중 중요한 변인으로 비용 절감을 인식하는 것으로 나타났다. 이렇듯, 의료소비자들은 의료서비스의 특성과 비대면 진료를 통해 기대하는 유용성, 용이성, 비용 절감과 같은 기대 편익들은 비대면 진료의 도입과 이용을 좀 더 긍정적으로 인지하는 것으로 판단할 수 있다. 넷째, 기능적 위험과 서비스 위험은 의료진 위험에 유의한 영향을 미치고 의료진 위험은 비대면 진료의 이용의도에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 비대면 진료를 통해 의료접근성이 좋아질 수 있으나 이와 상반된 견해들로 비대면 진료가 실제로 나의 건강관리에 얼마나 도움이 될 것인지와 관련 기술에 대한 불확실성에 따른 오진 가능성과 이러한

오진에 대한 책임소재는 누구에게 있는지 등의 우려는 결과적으로 의료진, 의료기관 등과 같은 비대면 진료 제공자에 대한 불확실성을 키우게 되는 지각된 위험으로 나타날 수 있다. 비대면 진료와 같은 원격의료서비스에 대해서는 이용 전까지는 명확하게 어떠한 과정과 결과들이 나올지 예측하기 어렵기에 의료소비자들은 불확실성에서 이용을 하게 된다. 이렇듯, 의료소비자들이 지각하게 되는 위험에 대한 연구는 비대면 진료의 이용의도를 예측하는데 무엇보다도 중요한 요인이 될 수 있다. 일반적으로 지금까지 접하지 못하였던 기술이나 서비스를 사용함에 있어 지각하는 위험은 일반적으로 만져보거나 시용이 가능한 제품이나 서비스를 사용하는 것에 비해 소비자들은 상대적인 위험을 더 지각할 수 밖에 없을 것이다. 심지어 의료공급자들이 제공하는 서비스를 통해 의료진에게 상담을 받거나 이야기하는 것은 더 불편하고 더 만족스럽지 못할 것이고 부적절한 상담이나 정보를 제공 받을 때, 나의 건강에 해로운 영향은 없는 지도 우려할 수 밖에 없을 것이다. 즉, 비대면 진료에 대한 개념과 방식에 대한 확실성이 체계적으로 정립되지 않으면 결과적으로 비대면 진료 관련 기술에 대해서도 불확실성을 계속적으로 인식하게 되고 이러한 관련 기술의 기능적 부분에 대한 불신은 비대면 진료를 포함하는 전체적인 원격의료서비스에 대한 불만들로 야기되고 이러한 부정적인 지각 요인들은 결과적으로 원격의료서비스를 제공하는 기관이나 의료진들에 대한 불신으로 이어져 비대면 진료를 통한 진단과 치료 결과에 대한 우려가 야기될 수 있는 것이다.

본 연구는 코로나 19와 같은 감염병이 지속되는 상황을 효과적으로 타개하기 위함과 글로벌 차원에서 점차 확대되고 있는 원격의료서비스를 긍정적으로 인식하고 도입해야 한다는 의견 그리고 원격의료관련 기술이나 서비스에 대해 의료서비스 제공자들이 얼마나 효율적으로 의료소비자들의 상태를 진단하고 치료할 수 있느냐에 대한 우려들이 서로 상반되게 대립되고 있는 상황에서 비대면 진료의 이용의도에 대한 긍정적 요인과 부정적 저해 요인을 고려하여 의료소비자들의 행태를 설명하고 실증적으로 규명하였다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있다.

## 2. Limitations and Suggestions

본 연구 결과를 기반으로 학술적 차원의 시사점을 정리해보면 첫째, 본 연구는 비대면 진료의 기대 편익과 지각된 위험이 비대면 진료 이용의도에 미치는 영향을 살펴보는 것을 목적으로 이들 변인들 간의 관계를 실증적으로 확인하였다. 비대면 진료를 포함한 원격의료서비스는 이미 코로나19 감염병에 따른 시대적 흐름에 따라 빠른 변화가

진행되고 있고, 국내에서도 의료소비자들이 기대하는 편익과 기술적 수준이 이미 적정 수준에 도달한 것으로 보여지는 상황에서 비대면 진료의 이용과 지각하는 위험 측면을 통합적 시각에서 다루었다는 점에서 의의를 찾을 수 있다. 둘째, 지각된 위험에 대한 기존 연구들이 주로 단일 차원의 개념으로만 제시하고 있는 것과 달리, 본 연구는 기능적 위험, 서비스 위험을 선행위험요인으로 설정하여 개별적인 선행위험요인들이 전반적인 의료진 위험에 어떠한 영향을 미치는지와 결과적으로 비대면 진료의 이용의도에 어떠한 부(-)의 영향을 미치는지를 살펴보았다는 점에서도 의의를 찾을 수 있다. 본 연구 결과를 기반으로 실무적 차원의 시사점을 정리해보면 코로나19 감염병을 계기로 의료 ICT 융합과 원격의료에 대한 글로벌 차원의 변화, 의료기관의 안전 확보 및 사회적 이익증대 차원에서 비대면 진료의 당위성이 점차 확대되고 있고 반면에 책임 소재, 보험 수가, 의료서비스 양극화 등의 여러 가지 원격의료서비스에 대한 우려들이 상존하는 상황에서 의료소비자들이 기대하는 편익들과 예측되는 위험요인들을 확장적으로 검토하여 비대면 진료의 범위와 대상을 좀 더 구체화한다면 비대면 진료에 대한 인식과 정책이 좀 더 발전적으로 전환될 수 있음을 본 연구 결과는 시사하고 있다[1].

이처럼 학술적·실무적 시사점들을 제시하고 있지만, 본 연구는 비대면 진료에 영향을 미치는 다양한 요인들을 전반적으로 다루지는 못하였다는 한계점을 갖는다. 비대면 진료는 넓게는 비대면 의료에 포함되며 비대면 의료는 관련 기술과 규제 및 제도적 이슈에 따라 '디지털치료제'와 '원격의료'로 분류할 수 있고, 앞으로 '디지털치료제' 시장은 미국, 유럽을 중심으로 인구 고령화와 만성질환 발병 증가에 따라 지속적으로 성장할 것으로 예측된다[10]. 이렇듯, '디지털치료제'와 같은 의료 ICT 융합이 비대면 의료의 한 축을 차지하고 있지만 국내에서는 아직 식품의약품안전처 허가를 받은 '디지털치료제'가 없는 기술발전 상황을 고려하여, 본 연구는 비대면 의료 중 '원격의료'를 중심으로만 수행되었다. 향후 국내에서도 '디지털치료제'가 새로운 효율적인 의료 형태로 자리를 잡고 적극적인 정부 R&D 지원을 통해 임상효과가 검증된 제품들이 속속 시장에 출시된다면 '디지털치료제'의 다양한 기능 및 서비스를 중심으로 하는 한층 진일보한 비대면 진료의 이용의도를 설명하는 후속 연구가 진행될 필요가 있다. 또한, 정부는 코로나19 재유행 등 감염병 대비 차원에서 비대면 진료체계 구축이 필요하다고 밝히며 범위와 대상을 제도화한다는 구상 하에 2022년 3월 한시적으로 코로나19 진단과 처방에 있어 비대면 진료와 처방 의약품의 대리 수령 및 배달을 허용하였다. 이처럼 비대면 진료는 일반인들도 쉽게

접할 수 있는 의료제도가 되었지만 본 논문의 설문 참여자들이 설문에 참여한 시점에서는 실제 비대면 진료를 실제 경험하지 못한 사람들이 있기 때문에 설문 시점에 따라 비대면 진료에 대한 이해와 평가가 다를 수 있고 인구통계학적 특성에 따라서도 본 연구와는 다른 결과들이 도출될 수 있으므로 후속 연구에서는 이 또한 고려할 필요가 있다.

## REFERENCES

- [1] ICT Brief, Institute of Information & Communications Technology Planning & Evaluation, No. 19, 2020.
- [2] Edaily, [telemedicine] U.S., France, Germany, China, Japan allowed, <https://www.edaily.co.kr/news/read?newsId=01476006625770232&mediaCodeNo=257>
- [3] ISSUE REPORT, "Telehealth development direction for the post-corona era," Korea Technology and information promotion agency for SMEs Vol. 1, 2021.
- [4] JoongAng Ilbo, 'Cough?' Calls twice a day, on standby 24 hours a day... 2,658 patients in home treatment, <https://www.joongang.co.kr/article/25020497>
- [5] M. A. Kim and K. A. Lee, "A Comparative Study on Telemedicine Policies in Major Countries from the Perspective of Medical Consumers," Policy Research, No. 18, pp. 1-142, Dec. 2018.
- [6] S. C. Bae, I. K. Kim, S. B. Park, J. H. Song, B. K. Yi, J. H. Cha, C. H. Hui, K. J. Park, J. W. Lee, and H. J. Oh, "Performance Evaluation Criteria of Telemedicine System," Journal of Pharmaceutical Law, Vol. 7, No. 1, pp. 53-57, Aug. 2012.
- [7] G. Y. Noh, M. S. Kwon, and H. J. Jang, "The Acceptance Model of Telemedicine for Chronic Disease in Rural Community," Journal Of The Korea Contents Association, Vol. 14, No. 8, pp. 287-296, Aug. 2014. DOI: 10.5392/JKCA.2014.14.08.287
- [8] H. Sun. Kim, "Legal review on Untact Medical Diagnosis and Consultation Services and proxy prescription for the purpose of preventing infectious diseases," Legal Theory & Practice Review, Vol. 8, No. 2, pp. 9-29, May. 2020. DOI: 10.30833/LTPR.2020.05.8.2.9
- [9] E. S. Kang and J. Kn. Choi, "A Legal Study on the Permissible Range of Telemedicine in the Current Law," Chung\_ang Law Review, Vol. 17, No. 4, pp. 133-164, Dec. 2015.
- [10] J. Y. Kim, "Virtual Health in Korea and Abroad: Ushering in the Next Frontier of Healthcare," Korea Institute Of Evaluation And Planning(Kistep Issue Paper), No. 288, Oct. 2020.
- [11] The Hankyoreh, "The speed of telemedicine in Corona...Ministry of Strategy and Finance, Review of Untact Medical Diagnosis and Consultation Services for respiratory patients, <https://www.hani.co.kr/arti/society/health/946012.html#csidx1da642b0de9948f9a9c0dd90073e717>
- [12] AI times, One week from the start of the video treatment...Domestic Untact Medical Diagnosis and Consultation Services companies advance in earnest, <http://www.aentimes.com/news/articleView.htm?idxno=135119>
- [13] Prime Minister's Secretariat, Promotion of regulatory challenge, <https://www.opm.go.kr/opm/news/press-release.do?mode=view&articleNo=135650>
- [14] H. O. Do and S. H. Lee, "The relationship between brand extension strategy and consumer expected benefits," Korean Academic Society of Business Administration Workshop Presentation File, pp. 934-951, Republic of Korea, Aug. 2016
- [15] J. P. Peter and J. C. Olson. "Consumer Behavior: Marketing Strategy Perspective. Homewood, Illinois: Richard D. Irwin," 1987.
- [16] H. O. Do and G. G. Kim, "The Customer Use Intentions according to Expectation Benefit and Concept(Brand vs. Advertisement) : Focusing on the expectancy disconfirmation theory," Journal of Korea Service Management Society, Vol. 16, No. 3, pp. 137-159, Sept. 2015. DOI: 10.15706/jksms.2015.16.3.007
- [17] S. E. Kim, G. Y. Noh, and J. H. Choi, "A Study of the Factors Affecting Expected Benefits of Medical Services via Telemedicine," Journal of Digital Convergence, Vol. 15, No. 11, pp. 471-484, Nov. 2017. DOI: 10.14400/JDC.2017.15.11.471
- [18] K. L. Keller, "Conceptualizing, measuring, and managing customer-based brand equity," The Journal of Marketing, pp. 1-22, Jan. 1993. DOI: 10.1177/002224299305700101
- [19] C. W. Yeung and R. S. Wyer Jr, "Affect, appraisal, and consumer judgment," Journal of Consumer research, Vol. 31, No. 2, pp. 412-424, Sept. 2004. DOI: 10.1086/422119
- [20] M. B. Holbrook and E. C. Hirschman, "The experiential aspects of consumption: Consumer fantasies, feelings, and fun," Journal of consumer research, Vol. 9, No. 2, pp. 132-140, Sept. 1982. DOI: 10.1086/208906
- [21] S. Fournier and D. G. Mick, "Rediscovering satisfaction," The Journal of Marketing, pp. 5-23, 1999. DOI: 10.1177/002224299906300403
- [22] R. L. Oliver, "A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions," Journal of marketing research, Vol. 17, No. 4, pp. 460-469, Nov. 1980. DOI: 10.2307/3150499
- [23] M. J. Rho, "A Study of the Expected Benefit and Perceived Risk on Telemedicine Acceptance for Hypertension Management," Journal of International Trade & Commerce, Vol. 9, No. 1, pp. 343-361, Mar. 2013. DOI: 10.16980/jitc.9.1.201303.343
- [24] N. Hjelm, "Benefits and drawbacks of telemedicine," Journal of Telemedicine and Telecare, Vol. 11, No. 2, pp. 60-70, Mar. 2005. DOI: 10.1258/1357633053499886
- [25] Y. W. Pae, J. k. Bong, W. K. Min, and Y. T. Shin, "A Study on the Acceptance Factors of Healthcare Information Services

- Converged with Cognitive Computing,” *Journal of KIISE*, Vol. 42, No. 6, pp. 734-747, Jun. 2015. DOI: 10.5626/JOK.2015.42.6.734
- [26] R. A. Bauer, “Consumer behavior as risk taking,” *Proceedings of the 43rd National Conference of the American Marketing Association*, June. 1960.
- [27] T. Y. Yoon, “The Effect of Perceived Risks of Low Cost Carriers(LCCs) on Customer Satisfaction and Behavioral Intention,” *Journal of Hotel & Resort*, Vol. 15 No. 4, pp. 381-400, Nov. 2016.
- [28] M. Laroche, G. H. McDougall, J. Bergeron, and Z. Yang, “Exploring how intangibility affects perceived risk,” *Journal of Service research*, Vol. 6, No. 4, pp. 373-389, May. 2004. DOI: 10.1177/1094670503262955
- [29] J. S. Kim, “Vulnerable cases of personal medical information and telemedicine security in the United States,” *Research Institute for Healthcare Policy Korean Medical Association*, Vol. 12, No. 3, pp. 102-105, Jan. 2015.
- [30] A. Donabedian, “The definition of quality and approaches to its measurement,” *Health Administration*, 1980.
- [31] U. K. Choi, “The Effects of Perceived Medical Service Quality on Patient Satisfaction, Hospital’s Reputation and Loyalty,” *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, Vol. 25, No. 1, pp. 177-185, Jan. 2020. DOI: 10.9708/jksci.2020.25.01.177
- [32] C. K. Kang, “The Effect of General Hospital Inpatient’s Perceived Service Quality on Satisfaction and Customer Loyalty,” *Journal of The Korea Contents Association*, Vol. 17, No. 12, pp. 617-627, Dec. 2017. DOI: 10.5392/JKCA.2017.17.12.617
- [33] J. G. Lee, “The Effects of Quality and Accessibility of Telehealth Service for Patient with Chronic Disease on Patient Satisfaction, Compliance, and intention to reuse,” *Journal of the Korean Society of Health Information and Health Statistics*, Vol. 35, No. 2, pp. 149-76, Dec. 2010.
- [34] K. S. Cho and H. J. Lee, “Accessibility of Medical Care in an Elderly Population,” *Korean Journal of Adult Nursing*, Vol. 12, No. 4, pp. 641-653, Dec. 2000.
- [35] J. H. Kim, “The Impact of Health Care Access on Self-Rated Health and Depression among Youth Single-Person Households,” *Journal of the Korean society for Wellness*, Vol. 16, No. 2, pp. 283-289, May. 2021. DOI: 10.21097/ksw.2021.05.16.2.283
- [36] J. T. Han, K. H. Um, J. N. Kim, and S. M. Kim, “A Study on Effects of Types of Perceived Risk on Purchase Intention to Medical Tourism in Korea,” *Korean Journal of Business Administration*, Vol. 26, No. 1, pp. 1-20, Jan. 2013.
- [37] Y. S. Ahn, “The Effect Factors on the Purchase Intension of Smart Car as of High Innovative Technology and Product : Consumer’s Individual Attributes, Perceived Benefit and Switching Cost,” *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, Vol. 21, No. 9, pp. 113-119, Sept. 2016.
- [38] V. Venkatesh, J. Y. Thong, and X. Xu, “Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology,” *MIS Quarterly*, Vol. 36, No.1, pp. 157-178, Mar. 2012. DOI: 10.2307/41410412
- [39] N. Aoki, K. Dunn, T. Fukui, J.R. Beck, W.J. Schul, H. K. Li, “Cost-Effectiveness Analysis of Telemedicine to Evaluate Diabetic Retinopathy in a Prison Population,” *Diabetes Care*, Vol 27, No 5, pp. 1095-1101, May. 2004. DOI: 10.2337/diacare.27.5.1095
- [40] P. S. Whitten, F. S. Mair, A. Haycox, Carl R May, T. L. Williams, S. Hellmich, “Systematic review of cost effectiveness studies of telemedicine interventions,” *British Medical Journal*, Vol 324, No 7351, pp. 1434-1437, Jun. 2002. DOI: 10.1136/bmj.324.7351.1434
- [41] H. J. Im, J. T. Shim, and S. S. Lee, “The Study on Impact of Introduction Characteristics Factor of EMR System on Perceived Usefulness and Ease of Use and Behavioral Intention to Use,” *The Korean Academic Society Of Business Administration Workshop Presentation File*, pp. 1-22, Aug. 2007.
- [42] S. S. Kim and S. W. Ryu, “Structural Relationships Among Factors to Adoption of Telehealth Service,” *Asia pacific journal of information systems Asia pacific journal of information systems*, Vol. 21, No. 3, pp. 71-96, Sept. 2011
- [43] A. C. van Bon, M. J. Kohinor, J. B. Hoekstra, G. von Basum, and J. H. DeVries, “Patients' perception and future acceptance of an artificial pancreas,” *Journal of Diabetes Science and Technology*, Vol. 4, No. 3, pp. 596-602, May. 2010. DOI: 10.1177/193229681000400313
- [44] S. H. Sohn, Y. J. Choi, and H. S. Hwang, “Understanding Acceptance of Smartphone among Early Adopters Using Extended Technology Acceptance Model,” *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*, Vol. 55, No. 2, pp. 227-251, Apr. 2011.
- [45] H. G. Jung, G. H. Lee, K. S. Cho, and S. M. Kim, “A Study on the impact of perceived value and risk on behavioral intentions in medical tourism,” *Korea trade review*, Vol. 37, No. 5, pp. 525-549, Nov. 2012.
- [46] Y. W. Kim, S. M. Han, and K. S. Kim, “Determinants of Intention to Use Digital Healthcare Service of Middle and Older Users,” *Information Society & Media*, Vol. 19, No. 3, pp. 1-23, Dec. 2018.
- [47] T. H. Kim, Y. C. Shin, S. J. Lim, and J. T. Park, “An Empirical Study of Influence Relationship on Traffic Culture Index(TCI) utilizing PLS-SEM(Structural Equation Modeling),” *Journal of the Korea Society of Safety*, Vol. 28, No. 2, pp. 78-83, April. 2013.
- [48] C. Fornell and D. Larcker, “Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Errors,” *Journal of Marketing Research*, Vol. 18, No. 1, pp. 39-50, Feb.



1981. DOI: 10.1177/002224378101800104

- [49] W. W. Chin, "The partial least squares approach to structural equation modeling," *Modern Methods for Business Research*, Vol. 295, No. 2, pp. 295-336, Jan. 1998.

## Authors



Seok Jin received the B.A. degree in Political Diplomacy from Chung-Ang University and M.A. degree in Business administration from University of Seoul, and Ph.D. degree in Business IT from Kookmin University, South

Korea, in 2001, 2016 and 2020, respectively. He is currently a Professor in the Smith College, Sahmyook University. He is interested in Digital Healthcare, MediBio, and Management of Technology.