

# 후기 노인의 정보통신기술 활용이 인지기능에 미치는 영향: 사회적 참여와 우울의 직렬매개효과\*

이 한 주\*\*

## I. 서 론

### 1. 연구의 필요성

의학 기술의 발달로 인한 평균수명의 연장은 전 세계적으로 건강한 노년에 대한 관심을 증가시키고 있다. 건강한 노년의 삶을 위해 인지기능은 특히 중요하게 고려되는 요인이다. 노인들의 인지기능 저하는 당사자의 삶의 질 저하뿐만 아니라 부양가족과 사회에 커다란 부담을 초래하고 있는 현실에서(Hurt et al., 2008), 고령자의 인지기능 저하는 의료 영역의 역할과 사후대처도 중요하나 사전 예방 역시 그에 못지않게 중요하다고 할 수 있다(Lee & Ko, 2018). 노화 과정의 일부로서 진행되는 인지기능의 점진적인 퇴화는 자연적인 생리적 과정으로 간주되지만 노화와 함께 사회에서 점차 자기 자리를 잃어가면서 노인들이 경험하는 제한된 사회적 관계와 위축된 사회활동으로 인해 악화되는 것으로 보고되고 있다(Shankar, Hamer, McMunn, & Steptoe, 2013). 이에 노인이 사회적 관계를 맺고 다양한 활동을 통해 인지기능의 퇴화를 늦출 수 있도록 여러 실천적 개입들이 모색되고 있다.

우울은 노인의 정신건강을 대표하는 지표로 인지기능의 장애와 치매로까지 진행될 수 있으므로(Korean Geriatrics Society, 2015) 더욱 심각한 보건학적 이슈가 되고 있다. 그러므로 우울을 예방하기 위한 다양한 중재방안들을 모색하는 것은 인지기능을 보호하기 위한 중요한 활동으로 간주된다(Ihle, Bavelier, Maurer, Oris, & Kliegel, 2020). 우울은 개인적 특성에 의해 영향을 받지만 타인과의 관계, 사회로부터의 고립에 의해서도 발생하고 악화된다(Kawachi & Berkman, 2001). 한편, 급속한 정보화에 따른 사회변화 속에서 인터넷, 스마트폰 등과 같은 정보통신기술의 발달은 노인들에게 다른 사람들과 교류하고 의사소통을 하며, 사회적 활동에 참여할 수 있는 기회를 제공함으로써 역할 상실, 사회적 소외와 같은 노년기 문제를 극복할 수 있는 유용한 수단으로 간주된다(Jun & Kim, 2015). 즉 정보통신기술은 노인들이 시간적, 공간적 제약을 극복하고 사회관계를 확장하고, 사회활동에 참여하는 수단이다(Kim & Jun, 2017). 65세 이상 미국 노인을 대상으로 한 연구에서도 인터넷과 같은 정보통신기술을 활발하게 이용하는 노인들일수록 사회참여 활동이 더 활발하였고(Kim, Lee, Christensen, & Merighi, 2017), 정

\* 본 연구는 상명대학교 교내연구비 지원을 받았음

\*\* 상명대학교 간호학과, 부교수(<http://orcid.org/0000-0003-2058-8916>) (교신저자 E-mail: dalbich@smu.ac.kr)

• Received: 15 May 2022 • Revised: 19 July 2022 • Accepted: 13 August 2022

• Address reprint requests to: Lee, Hanju

Department of Nursing, Sangmyung University  
31 Sangmyungdae-gil Dongnam-gu, Cheonan-si, Chungcheongnam-do 31066, South Korea  
Tel: +82-41-550-5429, Fax: +82-41-550-5545, E-mail: dalbich@smu.ac.kr

보통신기술을 활용하여 지속적으로 외부와 연결을 시도한 노인들이 사회적 소외감과 외로움, 우울을 덜 경험하는 것으로 나타났다(Chen & Schulz, 2016; Schlomann, Seifert, Zank, Wopen, & Rietz, 2020; Tsai, Shillair, Cotten, Winstead, & Yost, 2015). 즉 사회적 관계에서의 단절과 고립은 우울, 스트레스, 불안감 같은 부정적 정서상태를 초래할 위험이 있는데(Oh et al., 2020), 정보통신기술을 사용함으로써 사회적 상호작용을 촉진하고 외로움이나 고립 같은 정신건강의 위험요소를 제거한다면 인지기능 저하의 속도도 늦출 수 있을 것으로 기대되고 있다(Ihle et al., 2020).

적절한 치료제와 백신이 없는 상황에서 코로나 19 유행으로 인한 사회적 거리두기(social distancing)는 코로나 19 예방에는 효과적이지만 사회적 고립을 부른다는 문제가 제기되었다. 특히 노인은 코로나 19 치사율 등의 위험성이 다른 연령 집단에 비해 훨씬 높기에(Meo et al., 2020) 강도 높은 사회적 단절은 결과적으로 감염성질환의 위험성에 우울증과 인지기능 저하라는 위험까지 가중시킨다는(Vahia et al., 2020) 문제가 제기되었다. 이에 노인들이 사회적 고립으로부터 정서 건강과 인지기능을 유지할 수 있는 대안이 모색되었고, Shin, Yoon, Kim 과 Kim (2020)은 코로나 19 위기 상황에서 정보통신기술 등을 적극적으로 활용한 노인들이 고립감과 우울감을 덜 느꼈다고 보고하였다. 그러나 현재까지 노인들의 정보통신기술 활용이 인지기능에 미치는 영향을 살펴본 연구는 부족하였고, 정보통신기술 활용에 사회적 참여와 우울을 연관지어서 효과를 본 연구도 상반되는 결과(Park & Chung, 2019)를 보여서 정보통신기술의 유용성에 의문도 있는 상황이다. 이에 본 연구는 노인의 정보통신기술 활용이 노인의 사회적 참여, 우울의 매개효과를 통해 인지기능의 증진에 영향을 미치는 지를 직렬매개효과 분석으로 확인하고자 한다.

수명의 연장과 사회의 급격한 발전은 현 시대의 노인 세대 내에서도 연령차이 뿐 아니라 교육, 사회 발전의 경험에서도 현격한 차이를 보인다. 따라서 현 노인세대를 동일한 집단이라고 보기 어렵다. 특히 75세 이전의 전기 노인은 정보화 등의 사회변화에 적극적으로 적응하는 모습을 보이는 반면 75세 이후의 노인은 정보통신기술의 활용도가 현저히 저하되어 있음을 보였다(Lee et al., 2020). 실제로 2021 디지털 정보격차 실태조사

(Ministry of Science and ICT & National Information Society Agency, 2021)에 의하면 노인은 4대 정보취약계층(장애인·저소득·농어민·고령층) 중에서도 정보화수준이 가장 낮으며, 70대 이상은 60대의 77.1%에 비해 46.6%로 수준이 더 낮아지는 것으로 확인되었다. 그러므로 Friemel (2016)은 노인의 정보통신기술 활용 수준을 파악할 때, 65세 이상을 모두 동일한 노년층 인구로 가정하여 분석한다면, 상대적으로 고령화되고 사회변화에 적응하지 못한 75세 이상 노년층에 대한 시각이 왜곡될 수 있다고 지적하였다. 따라서 본 연구에서는 75세 이상 후기 노인으로 대상을 국한하여 그들의 정보통신기술 활용이 인지기능에 미치는 영향에 대하여 사회활동 참여와 우울의 직렬매개효과에 초점을 두어 살펴봄으로서 노인들을 대상으로 제공될 비대면 서비스 개발과 적용에 기초자료를 제공하고자 한다.

## 2. 연구 목적

본 연구의 목적은 후기 노인의 정보통신기술 활용이 사회적 참여와 우울을 직렬매개로 하여 인지기능에 미치는 영향력을 살펴보는 것이다. 연구의 세부적인 목적은 다음과 같다.

- 첫째, 후기 노인의 정보통신기술 활용, 사회적 참여, 우울, 인지기능 정도를 파악한다.
- 둘째, 후기 노인의 정보통신기술 활용이 사회적 참여와 우울을 직렬매개로 인지기능에 미치는 영향을 파악한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 후기 노인의 정보통신기술 활용이 사회적 참여와 우울의 직렬매개를 통해 인지기능에 영향을 주는지를 검증하는 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구모형 및 연구가설

본 연구는 <그림 1>과 같이 연구모형을 설정하였고, 연구가설을 다음과 같이 설정하였다.

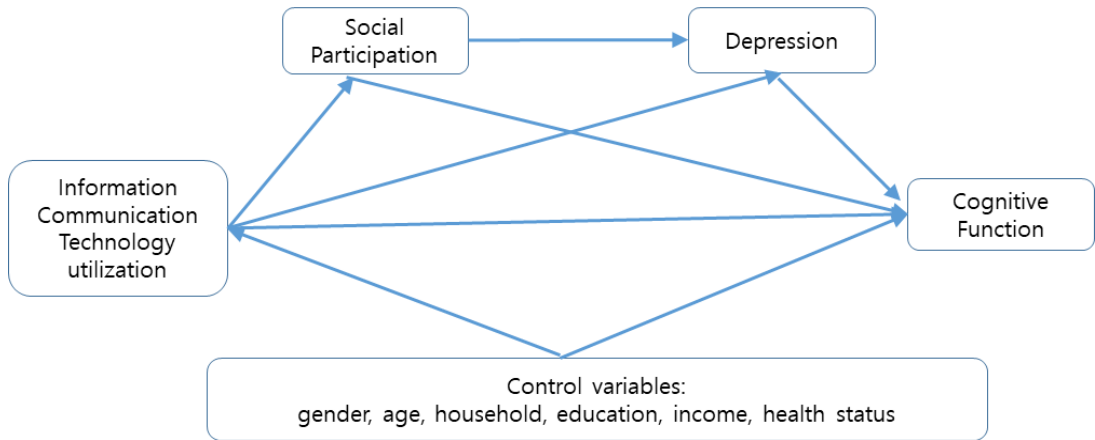


Figure 1. Study Framework

- 가설1. 정보통신기술 활용도가 인지기능에 영향을 미친다(직접효과)
- 가설2. 정보통신기술 활용도가 사회적 참여를 거쳐 인지기능에 영향을 미친다(간접효과)
- 가설3. 정보통신기술 활용도가 우울을 거쳐 인지기능에 영향을 미친다(간접효과)
- 가설4. 정보통신기술 활용도가 사회적 참여와 우울을 거쳐 인지기능에 영향을 미친다(간접효과)

### 3. 연구자료 및 대상

본 연구에 사용된 원자료는 한국보건사회연구원에서 실시한 노인실태조사에서 추출되었다. 노인실태조사는 노인복지법 제5조에 근거한 법정조사로 2007년 법제화 이후 3년 주기로 수행하는 조사이며, 2020년 다섯 번째 조사가 수행되었다. 2020년도 노인실태조사의 표본설계 및 조사내용은 통계청의 승인을 받았고(승인번호 제 117071호), 교육을 받은 면접조사원이 2020년 9월 14일-11월 20일에 TAPI(Tablet-PC Assisted Personal Interview)방식으로 일대일 직접 면접 조사를 수행하였다. 연구자가 2020 노인실태조사의 원시자료를 사용하기 위해 한국보건사회연구원에 정보공개청구 공식절차를 준수하여 사용승인을 요청하였고, 한국보건사회연구원으로부터 청구승인을 얻은 후에 자료를 다운받았다. 2020년 노인실태조사는 969개 조사구의 65세 이상 노인을 대상으로 수행되었고, 최종적으로 조사가 완료된

대상자는 10,097명이다. 본 연구의 분석대상은 만 75세 이상 후기 노인으로 2020년 조사 당시 만 75세 이상의 노인은 총 4,084명이다. 이들을 별도로 추출한 후에 본 연구의 주요 변수인 인지기능과 우울 문항이 무응답된 케이스는 분석에서 제외하였다. 이에 최종적으로 3,925명이 본 연구의 분석대상이 되었다(그림 2).

### 4. 연구 변수

#### 1) 종속변수

인지기능은 MMSE-DS (Korean Version of MMSE for Dementia Screening)로 측정되었다. MMSE-DS는 단일화된 치매 선별검사 도구로 사용하기 위하여 개발된 한국어판 치매선별용 간이정신상태검사로 지남력 10문항, 기억력 6문항, 주의력 5문항, 언어능력 6문항, 구성능력 1문항, 판단력 2문항으로 구성된 총 30문항의 측정도구이다(Han et al., 2010). 각 문항에 대하여 정답은 1점, 오답은 0점 처리하여 총합계 0-30점으로 산출된다. 점수가 높을수록 인지기능이 높은 것을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도는 0.879 이다.

#### 2) 독립변수

우리 사회의 매우 빠른 정보화 발달 속도로 노인들의 스마트폰 및 컴퓨터 등의 정보기기 활용도 매우 활발하게 이루어지고 있다. 이에 노인들의 정보기기 활용 현황을 보다 구체적으로 파악하였다. 본 조사에서 후기 노인

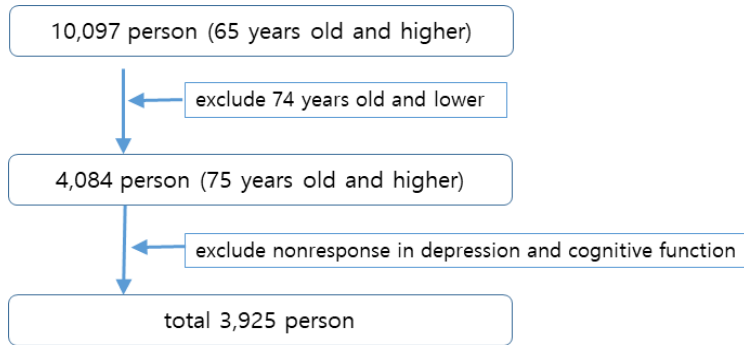


Figure 2. Study Participants

의 정보통신기술 활용정도는 전자기기를 이용하여 ‘메시지 받기 및 보내기’, ‘정보 검색 및 조회’, ‘사진 또는 동영상 촬영’, ‘음악 듣기’, ‘게임’, ‘동영상 보기’, ‘소셜 네트워크서비스 이용’, ‘전자상거래’, ‘금융거래’, ‘애플리케이션 검색 및 설치’ 활동 가능여부로 측정하였다. 각각의 활동에 대해 가능여부를 ‘예’, ‘아니오’로 응답하게 하고, ‘예’는 1로, ‘아니오’는 0으로 처리하여 합산점수를 정보통신기술 활용정도로 점수화하였다. 정보통신기술 활용정도의 총 점수범위는 0점에서 10점으로 점수가 높을수록 활발하게 이용하고 있음을 의미한다.

### 3) 매개변수

사회적 참여는 주된 일자리에서의 은퇴이후 여유로운 시간이 증가한 노인이 의미 있는 다양한 활동들에 참여하는 정도를 측정하였다. 2020 노인실태조사는 국제지표와의 비교를 위해 Organisation for Economic Co-operation and Development(OECD의 더 나은 삶 지수(Better Life Index), United Nations(UN)의 활기찬 노화지수(Active Ageing Index), 헬프페이지 인터내셔널의 글로벌 에이지 워치 지수(Global Age Watch Index)등을 고려하여 문항을 구성하였다. 이에 총 6개의 활동종류(여가문화활동, 학습활동, 사회단체 활동, 자원봉사활동, 정당 및 정치단체, 종교단체 활동)에 대해 각각의 활동 참여 여부에 따라 ‘예’, ‘아니오’로 응답하게 하고, ‘예’는 1로, ‘아니오’는 0으로 처리하여 합산점수로 사회적 참여정도를 점수화하였다. 총 점수범위는 0점에서 6점으로 점수가 높을수록 사회참여가 활발한 것을 의미한다.

우울은 단축형 노인우울척도(Short Form of Geriatric Depression Scale, SDGS)로 측정되었다. 단축형 노인우울척도는 지난 1주일 동안에 ‘현재 생활 만족, 의욕 저하, 헛된 느낌, 지루함, 상쾌함, 불안함, 마음의 즐거움, 절망의 느낌, 나가기 싫음, 기억력 나쁨, 살아있음에 대한 즐거움, 쓸모없음, 기력 좋음, 희망 없음, 다른 사람들보다 치지가 더 못함’에 ‘예’로 응답하면 1점, ‘아니오’로 응답하면 0점을 주었다. 총 15개 문항으로 이중 5개 문항(1, 5, 7, 11, 13)은 역코딩하여 분석에 활용하였다. 점수범위는 0점에서 15점까지로 전체 문항의 총점이 높을수록 우울이 높다고 판단하였다. 단축형 노인우울척도는 Cho 등(1999)의 연구에서 한국판으로 번역된 것을 사용하였고, 개발 시 도구 신뢰도는 0.886이었고, 본 연구에서의 신뢰도는 0.846 이다.

### 4) 통제변수

통제변수로는 선행연구를 바탕으로 노인의 우울과 인지기능에 영향을 미치는 연령, 성별, 교육수준, 가구 유형(단독 또는 동거), 경제상태, 주관적 건강상태의 6개 변수를 선정하여 연구모형 검증에 투입하였다. 성별은 여성은 0, 남성은 1로 코딩하였다. 연령은 만 나이로 연속변수로 활용하였다. 교육수준은 중졸 이하는 0으로 고졸이상은 1로 더미변수화하였다. 가구유형은 독거는 0으로 가족구성원을 포함하여 동거인이 있으면 1로 더미변수화하였다. 경제상태는 지난 한 해의 가구 총소득(저축, 임대소득, 이자 등을 모두 포함)을 만원단위로 표시한 값을 활용하였다. 주관적 건강상태는 1점부터 5점까지 구분하여 높은 점수를 더 건강한 상태로 분석하였다.

## 5. 분석 방법

본 연구는 분석을 위하여 SPSS 27.0 프로그램을 이용하였고 구체적인 분석 절차는 다음과 같다. 먼저 연구에 참여한 조사대상자인 노인의 인구사회학적 특성과 주요 변수의 특성을 파악하기 위해 빈도분석과 기술분석을 실시하였다. 둘째, 변수들 간의 관계를 파악하기 위하여 상관관계분석을 실시하였다. 셋째, 본 연구모형의 검증 을 위하여 PROCESS for SPSS macro를 활용하여 Hayes(2013)가 제시한 매개변수가 2개인 직렬매개모형 검증을 실시하였다. 직렬매개모형은 독립변수가 매개변수에 미치는 영향뿐만 아니라 2개 이상의 매개변수 간의 순차적 인과관계(M1→M2)를 설정하여 최종적으로 종속변수에 영향을 미치는 직접효과와 간접효과를 확인할 수 있는 모형이다(Hayes, 2013). 매개효과의 유의성 검정을 위하여 부트스트랩의 사례수를 5,000회로 설정하였으며, 상한과 하한값의 범위에 '0'이 포함되어 있지 않을 경우 통계적으로 유의미한 것으로 해석하였다. 주요 연속변수들의 정규성 분포를 확인하였고, 정규 분포하지 않는 가구 총소득의 경우에는 로그함수로 변환하였다.

## 6. 윤리적 고려

연구의 윤리적 고려를 위해 기관의 생명윤리위원회로부터 심의 면제(SMUIRB ex-2022-007)를 받은 후에 진행하였다.

## III. 연구 결과

### 1. 연구참여자의 일반적 특성 및 주요변수 기술 통계

연구참여자의 일반적 특성은 <표 1>과 같다. 먼저 성별로는 남성이 1,439명(36.7%), 여성이 2,486명(63.3%)으로 나타났다. 연령은 75세에서 99세까지 분포하였고 평균연령이 80.3세였다. 혼자 거주하는 경우가 2,298명(58.5%)이고 가족구성원을 포함하여 2인 이상 거주하는 경우가 1,627명(41.5%)이었다. 교육수준은 초등학교 이하가 2,768명(70.5%)으로 가장 많았다. 경제상태

는 공적 연금 등을 포함한 가구 총수입이 2,000 만 원 이하인 대상자가 2,788명(71.0%)으로 가장 많았고, 주관적 건강상태는 매우 좋다가 72명(1.8%), 좋다 1,214명(30.9%), 보통이다 1,468명(37.4%), 나쁘다 1,028명(26.2%), 매우 나쁘다 143명(3.6%)의 분포를 보였다.

주요변수의 기술통계는 <표 1>와 같다. 먼저 독립변수인 정보통신기술 활용도는 0점에서 10점까지의 점수 범위를 가지고 있고, 10점 만점 기준으로 평균 1.4점으로 나타났다. 매개변수 중 하나인 사회적 참여는 0점에서 6점까지의 점수 범위로, 6점 만점에 평균 1.1점이었고, 두 번째 매개변수인 우울은 0점에서 13점의 점수 범위로 15점 만점에 평균 3.7점의 값을 나타냈다. 단축형 노인우울척도는 8점 이상을 우울증상이 있는 것으로 판단하고 있고, 본 연구에서 8점 이상은 555명(14.1%)으로 조사되었다. 종속변수인 인지기능은 0점에서 30점의 범위를 가지고 있고, 30점 만점에 평균 22.4점으로 나타났다. 인지기능은 Han 등(2010)이 제시한 정상 기준값을 활용하여 성별, 연령, 교육연수별로 인지기능점수를 구분하였을 때, 총 1,283명(32.7%)이 인지기능의 저하가 의심되는 것으로 확인되었다.

### 2. 주요 변수 간 상관관계

변수 간 상관관계 분석 결과는 <표 2>와 같다. 변수 간 상관계수는 -.135~.318로 모두 통계적으로 유의하였다. 변수 간의 다중공선성 문제에 대한 검증을 위하여 공차한계(tolerance), 분산팽창인자(Variance Inflation Factor)와 Dubin-Watson 값을 분석하였다. 본 연구에서 공차한계는 0.137-0.959로 0.1보다 크고, 분산팽창 인자는 1.042-7.300으로 10 이하, Dubin Watson 값은 1.792로 2 이하로 분석되어 변수 간의 다중공선성 문제는 없는 것으로 확인되었다.

### 3. 직렬매개효과모델의 가설 검증

<표 3>에서 보는 바와 같이 직접효과(effect=0.380,  $t=8.79$ ,  $p<.001$ )는 유의하게 나타나 <가설 1>은 지지되었다. 즉, 정보통신기술 활용도는 인지기능에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 매개효과를 검증하기 위하여 Hayes(2013)가 제안한 부트스트래핑의 신뢰구간

확인절차를 거쳤다. 부트스트래핑을 위해 표본을 5,000 번 재추출하여 신뢰구간 값으로 유의미성을 평가하였다. 먼저 <가설 2> 정보통신기술 활용도가 사회적 참여를 거쳐 인지기능에 영향을 미치는 특정간접효과( $X \rightarrow M_1 \rightarrow Y$ )의 크기(0.057)는 95% 부트스트랩 신뢰구간(0.039, 0.077)에 0을 포함하지 않으므로 사회적 참여의 매개효과가 통계적으로 유의한 것으로 확인되었다. 다음 <가설 3> 정보통신기술 활용도가 우울을 거쳐 인지기능에 영향을 미치는 특정간접효과( $X \rightarrow M_2 \rightarrow Y$ )의 크기(0.162)는 95% 부트스트랩 신뢰구간(-0.001, 0.033)에 0을 포함하므로 우울의 매개효과는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 확인되었다. 마지막으로 <가설 4> 정보통신기술 활용도가 사회적 참여와 우울을 거쳐 인지기능에 영향

을 주는 경로( $X \rightarrow M_1 \rightarrow M_2 \rightarrow Y$ )의 특정간접효과(0.014)는 부트스트랩 신뢰구간(0.009, 0.019)에 0을 포함하지 않으므로 사회적 참여, 우울의 직렬매개효과는 통계적으로 유의한 것으로 확인되었다. 즉, 정보통신기술 활용도는 사회적 참여와 우울을 경유하여 인지기능에 영향을 주는 직렬매개효과가 있었다.

#### IV. 논 의

본 연구는 75세 이상 후기 노인의 정보통신기술 활용이 인지기능에 미치는 영향에서 사회적 참여와 우울의 직렬매개효과를 검증하는 것을 목적으로 하였다. 이를 위해 한국보건사회연구원의 2020 노인실태조사자료

Table 1. General Characteristics and Main Variables of Participants (N=3,925)

Category		n(%)	M±SD	Min - Max
Gender	M	1,439(36.7)		
	F	2,486(63.3)		
Age(yr)	75 - 80	2,281(58.1)	80.3±4.2	75-99
	81 - 85	1,190(30.3)		
	≥86	454(11.6)		
Household	Alone	2,298(58.5)		
	with family	1,627(41.5)		
Education	None	932(23.7)		
	Elementary	1836(46.8)	6.1±4.1	0-20
	Middle school	636(16.2)		
	High school	401(10.2)		
	College and higher	120(3.1)		
Income (unit: 10,000won)	≤1,000	1,548(39.4)	2,018±3,311	60-133,240
	1,001-2,000	1,240(31.6)		
	2,001-3,000	414(10.6)		
	3,001-4,000	259(6.6)		
	≥4,001	464(11.8)		
Perceived Health Status	Very good	72(1.8)	3.0±0.9	1-5
	Good	1,214(30.9)		
	Moderate	1,468(37.4)		
	Poor	1,028(26.2)		
	Very poor	143(3.7)		
ICT utilization			1.4±2.0	0-10
Social Participation			1.1±0.8	0-6
Depression	Depressed	555(14.1)	3.7±3.3	0-13
	Not depressed	3,370(85.9)		
Cognitive Function	Decline	1,283(32.7)	22.4±5.3	0-30
	Not decline	2,642(67.3)		

\* ICT: Information Communication Technology

를 활용하였으며, 본 연구에서 도출된 주요 결과를 중심으로 논의하면 다음과 같다.

먼저 독립변수인 정보통신기술 활용정도는 10점 만점 기준으로 평균 1.4점으로 나타났다. 이는 75세 이상의 후기 노인이 74세 이하의 전기 노인에 비해 정보화 기기 사용 역량이 모든 영역에서 낮게 나타났고(Lee et al., 2020), 74세 이전 전기노인의 50% 이상이 '문자받기와 보내기'를 모두 이용하는 반면, 75세 이상 후기 노인은 40.1%만 문자받기가 가능하고, 타 기능들은 20% 미만으로 적게 이용한다는 보고(Kim, Kwack, & Nam, 2020)와도 일치하는 것으로 75세 이상의 후기 노인은 74세 이하의 전기노인과 질적으로 다른 특성을 보인다는 사실을 입증하였다. 현재 만 65세 이상 노인은 한국전쟁 이후인 1955년에 출생한 자로서 안정적인 학업과 경제로 격변하는 사회에서 어느 정도 적응을 할 수 있는 능력을 보유할 수 있었다. 그러나 75세 이상의 노년층은 광복이전에 출생한 세대로 일제 강점기 하에서 학업혜택을 상대적으로 받지 못하여 사회의 변화에 적응하고 정보통신기술을 활용하는 역량이 저하되어 있는 상태이다. 고령자 사이에서 나타나는 정보화역량의 차이는 사회적, 경제적 불평등뿐만 아니라 건강관리에서의 격차로도 이어진다. 그러므로 이들 연령층이 급변

하는 정보화 사회에서 배제되지 않기 위해서는 고연령층에 특화된 세심한 정보화교육이 필요하다고 할 수 있다.

사회적 참여는 6점 만점에 평균 1.1점으로 나타났다. Lee 등(2020)은 2020 노인실태조사에서 전체 노인의 여가활동이 2017년 4차 조사에 비해 85.1%에서 80.3%로 다소 감소하였음을 보고하였다. 노인들의 활동 감소는 코로나 19로 인한 사회적 거리두기, 복지관 등의 노인여가문화시설 등의 잠정적 활동 중단 등으로 인한 것으로 추정된다. 사회적 활동 감소는 노인들의 고립감, 우울을 심화시킬 가능성이 있다. 실제로 본 조사에서 75세 이상 노인들의 우울은 15점 만점에 평균 3.7점으로 14.1%의 노인들이 우울증상이 있는 것으로 나타났다. 이는 Lee 등의 조사(2020)에서 보고된 65-69세 노인의 8.4%, 70-74세 노인의 12.3%에 비해서 높은 수치로, 감염병 유행의 시기에 시행되는 사회적 거리두기 등의 상황에서 이에 대한 적절한 대응책 마련이 시급하다고 할 수 있다.

종속변수인 인지기능은 30점 만점에 평균 22.4점(남자 23.7점, 여자 21.7점)으로 나타났다. Han 등(2010)은 MMSE-DS의 측정 결과들을 올바르게 해석하기 위하여 연령, 성별, 교육수준을 고려하여 정상 기준값을 제

Table 2. Relationship between Main Variables (N=3,925)

	ICT utilization r(ρ)	Social Participation r(ρ)	Depression r(ρ)
Social Participation	.300(<.001)		
Depression	-.135(<.001)	-.174(<.001)	
Cognitive Function	.318(<.001)	.246(<.001)	-.276(<.001)

\* ICT: Information Communication Technology

Table 3. Significance Verification of Direct effect, and Indirect effects\* (N=3,925)

Direct effect X on Y	Effect	SE	t	ρ	LLCI	ULCI
H <sub>1</sub>	.380	.043	8.79	<.001	.295	.465
Indirect effects X on Y	Effect	Boot SE	Boot LLCI	Boot ULCI		
H <sub>2</sub> ICT → SP → CF	.057	.010		.039		.077
H <sub>3</sub> ICT → Depression → CF	.162	.009		-.001		.033
H <sub>4</sub> ICT → SP → Depression → CF	.014	.003		.009		.019

H<sub>1</sub>: Hypothesis 1, H<sub>2</sub>: Hypothesis 2, H<sub>3</sub>: Hypothesis 3, H<sub>4</sub>: Hypothesis 4, ICT: Information Communication Technology utilization, SP: Social Participation, CF: Cognitive Function, LLCI: Lower Limit Confidence Interval, ULCI: Upper Limit Confidence Interval, SE: Standard Estimates

\* Statistics were performed all adjusted for gender, age, household, education, income, health status.

시하였다. 이 연구에 의하면 75세 이상 노인의 평균 인지기능 값이 교육연수에 따라 다르지만 남자는 24.12점 이하인 경우, 여자는 26.26점 이하인 경우에 치매를 의심하는 ‘인지저하자’로 판정된다. 본 조사의 대상자들은 성별 정상기준 값에 비해 낮은 점수를 보였고, 남자는 9.8%, 여자는 22.9%, 전체 32.2%가 인지기능 저하가 의심됨을 보였다. 그러므로 이들의 인지기능 저하속도를 늦추거나 방지하기 위한 대책 마련이 시급함을 확인할 수 있었다.

본 연구의 두 번째 목적인 후기 노인의 정보통신기술 활용이 사회적 참여와 우울을 매개로 인지기능에 미치는 영향을 파악하기 위하여 가설을 검증한 결과, 정보통신기술 활용도가 높을수록 인지기능이 증진되는 것으로 나타났다(가설 1 채택). Lee와 Tak (2020)은 휴대전화, 컴퓨터 등을 많이 사용하는 노인들이 인지기능이 높았다는 결과를 보고하면서, 이는 정보통신기술의 사용으로 노인들이 다양한 정보에 접근할 수 있고 다른 사람들과 교류하면서 지적 자극을 받을 수 있기 때문으로 설명하였다.

정보통신기술 활용도는 사회적 참여의 매개효과를 통해 인지기능에 영향을 미치는 것으로 확인되었다(가설 2 채택). 이는 생활 정보와 뉴스 검색, 복지기관 사이트 정보 이용, 온라인 교육프로그램, 이메일, 채팅 등과 인터넷 금융거래, 인터넷 쇼핑과 게임, 영화 내려받기 등의 인터넷 사용을 많이 하는 노인일수록 공적·사적 네트워크가 증가하고(Lee & Myeong, 2010), 사회적 참여가 활성화된다는 기존 연구(Kim & Jun, 2017)와도 일치하는 결과이다. Kim과 Jun (2017)은 스마트폰을 활발하게 사용하는 노인의 사회활동 참여 수준이 비이용 노인에 비해 더 높았다고 보고하였다. 즉, 노년기의 활발한 정보통신기술 활용은 노인이 사회활동을 유지하거나 확대하는데 긍정적인 영향을 미치는 유용한 수단으로 작용할 수 있음을 나타낸다. 고령자는 이동성의 저하, 은퇴, 배우자 또는 지인의 사망 등으로 사회적 관계가 점점 줄어들는다. 하지만 인터넷은 고령자의 신체, 사회적 한계를 뛰어 넘어 소셜네트워크서비스를 통해 자녀, 친구, 이웃과 소통하거나 온라인 커뮤니티를 통해 공통된 관심사를 가진 새로운 친구를 만들 수 있으므로(Jun & Kim, 2015), 사회적 관계 유지에 기여하는 것으로 해석된다.

정보통신기술 활용도와 인지기능의 관계에서 우울의 매개효과는 유의하지 않은 것으로 확인되었다(가설 3 기각). 이는 후기 노인의 정보통신기술 활용이 미흡할수록 우울증상을 보일 가능성이 높다는 연구결과(Kim, Lee, & Kim, 2020; Um, Kim, Kim, Shin, & Kim, 2020)와 불일치하고, 55세 이상 장노년층에서 스마트폰을 활용하는 정도와 우울수준은 유의미한 상관관계가 없다고 보고한 연구(Park & Chung, 2019)와는 일치하는 결과이다. 그러나 미국의 은퇴한 노인들을 대상으로 실시한 종단적 조사연구(Cotten, Ford, Ford, & Hale, 2014)에서 인터넷 사용이 은퇴한 노인들의 우울증상을 유의미하게 감소시켰음을 볼 때, 본 연구의 결과는 다른 측면으로 파악해 볼 여지를 준다. 즉 Kim과 Jun (2016)은 정보통신기술 이용 여부보다는 이용에 대한 만족도가 우울 수준에 영향을 미친다고 보고하였다. 본 연구에서의 정보통신기술 활용 정도는 전자기기를 활용하여 ‘메시지 받기 및 보내기’, ‘정보 검색 및 조회’, ‘사진 또는 동영상 촬영’, ‘음악 듣기’, ‘게임’, ‘동영상 보기’, ‘소셜네트워크서비스 이용’, ‘전자상거래’, ‘금융거래’, ‘애플리케이션 검색 및 설치’ 활동에 대한 수행 여부이다. 이 활동들을 함에 있어서 노인들이 경험할 수 있는 불편함 등의 부정적인 감정에 대해서는 파악을 하지 않았다. 즉 노인들의 정보통신기술 활용이 편의성도 있지만 사용에서 경험하는 불편함이 있고, 기기조작이나 메뉴 사용에서 심리적인 위축과 장애를 경험한다면 오히려 우울 같은 부정적 정서를 심화시킬 가능성도 있다. 그러므로 정보통신기술을 활용하느냐의 질문보다는 사용하면서 얼마나 만족하고 있는지, 사용에 어려움이냐 불편함은 없는지, 일상생활에서 유용하게 사용하고 있는지 등의 질적 정보를 확인하고 그에 따른 우울과의 관계를 파악하는 연구가 후속연구로 진행되어야 함을 확인할 수 있었다.

정보통신기술 활용도와 인지기능의 관계에서 사회적 참여와 우울의 직렬매개효과는 유의한 것으로 확인되었다(가설 4 채택). 즉 노인들이 정보통신기술을 활용하여 여러 사회적 활동에 참여할수록 일상생활의 어려움을 공유하고 정서적 문제를 함께 해결할 수 있으므로 우울감이 저하되는 반면, 사회 접촉이 적은 노인은 우울과 같은 정서적 문제를 더 많이 경험한다는 기존 연구결과(Kim, D. H. et al., 2020; Um et al., 2020)와 일치



하였다. Morris 등(2014)도 스마트 기술로 인한 사회적 연결성은 노년집단의 스트레스와 우울증을 감소하는데 중요한 역할을 한다고 하였다. 이처럼 노년기 정보통신 기술이 인지기능에 미치는 긍정적 영향이 부분적으로 사회활동 참여 수준의 증가를 매개로 한다는 본 연구의 결과는 향후에 정보통신기술 활용과 함께 종교모임, 자원봉사활동, 여가 모임, 시민단체 참여 등 노인들의 사회활동 참여를 증진시키는 다양한 형태의 노력도 병행되어야 함을 시사한다. 또한 기존 국내 정보화교육이 컴퓨터를 중심으로 기술을 습득하는 과정으로만 구성되어 있어서 일상생활에 활용할 수 있는 교육은 매우 부족하다는 문제가 제기되고 있는 상황에서(Kang, Ju, Lee, Yun, & Jang, 2019) 노인의 실제 정보화 활용역량을 강화하기 위해서는 보건소, 노인복지관 등에서 노인의 실생활에서의 정보통신기술 활용수준을 파악하고 단계에 따른 역량 강화로 접근해야 함을 알 수 있었다. 2020년부터 시작된 코로나 19 유행으로 우리사회는 빠르게 비대면 사회로 전환하고 있다. 실제로 다양한 비대면서비스가 사회적 거리두기의 방역상황에서 속속 도입되었고, 보건복지부도 독거노인을 대상으로 태블릿 PC를 통해 생활 및 지역정보, 건강운동, 인지활동에 관하여 다양한 정보를 제공하고 첨단 정보통신기술과 감지기(센서)를 활용하여 노인의 평소 생활방식에서 벗어난 이상행동을 모니터링으로 발견하고 즉각적인 대응을 할 수 있는 「노인맞춤돌봄서비스」를 제공하고 있다. 그러나 정보화서비스의 대상자인 노인들이 서비스 활용에 어려움을 겪는다면 본래의 정책의도를 실현하기 어렵다고 할 수 있다. 그러므로 노인들의 정보화 활용 능력 향상을 위한 기기 보급 및 교육의 적극적 접근과 함께 정보 이해력을 확대하기 위한 고령자 친화적 정보 제공 접근 시도가 공공정책 영역에서 우선적으로 이루어져야 한다(Lee et al., 2020).

이 연구는 정보통신기술 활용 관련 연구에서 상대적으로 소외되었던 75세 이상 후기 노인들을 대상으로 그들의 정보통신기술 사용이 사회적 참여, 우울을 경유하여 인지기능에 영향을 미치는 효과를 분석했다는 의미가 있다. 또한 노인의 인지기능 저하에 이르는 과정을 단편적인 변수를 통한 인과관계로만 살펴본 것이 아니라, 변수 간의 복합적인 과정으로 살펴보고자 하였고 결과적으로 정보통신기술 사용, 사회적 참여, 우울, 인지

기능의 단계적인 인과관계를 확인하는 성과도 보여주었다. 그러나 2차 자료 분석으로 여러 제한점들이 제기되었다. 첫째, 노인의 정보통신기술 활용을 활용 여부로만 파악하여 활용 정도의 용이성, 능숙성, 편리성 등을 반영하지 못하였다. 이 단계는 정보통신기술 활용 과정에서 경험할 수 있는 부정적 정서를 간과하게 하는 오류를 범하게 하므로 향후 활동 과정에서 경험하는 불편감과 그 이유 등에 대한 면밀한 조사를 포함하여 실제로 노인들의 정보통신기술 활용도와 우울 등의 부정적인 정서와의 관계성을 명확하게 파악할 수 있는 후속연구가 수행될 것을 제안한다. 둘째, 사회적 참여의 정도를 각종 활동의 참여 여부로만 파악하여 실질적인 참여 정도, 참여 경험에 대한 질적 특성을 반영하지 못하였다. 이는 노인의 사회적 참여와 우울의 관계를 피상적으로만 파악하게 하는 문제점을 야기시켰다. 그러므로 후속 연구에서는 활동의 횟수와 참여 정도, 만족감 등에 대한 질적 특성을 고려하여 수행될 것을 제안한다. 셋째, 변수 간 순차적이고 구조적인 인과관계는 확인되었으나, 단면조사가 갖는 기본적 한계로 인과성을 입증하기는 어렵다는 문제점을 나타내었다. 이러한 연구의 한계점을 바탕으로 75세 이상 후기 노인의 인지기능 유지를 위한 정보통신기술의 유용성을 주장하기 위해서는 후속 연구로 노인들의 정보통신기술 활용여부 외에 정보화사회에서 노인들이 경험하는 사회적 참여 등의 질적 특성을 반영하는 종단적 연구가 진행될 것을 제안한다.

## V. 결 론

본 연구는 75세 이상 후기 노인의 정보통신기술 활용이 인지기능에 미치는 영향에서 사회적 참여와 우울의 직렬매개효과를 검증하는 것을 목적으로 하였다. 이를 위해 한국보건사회연구원의 2020 노인실태조사자료를 활용하였으며, 직렬매개모형 검증을 통해 정보통신기술 활용이 사회적 참여와 우울을 순차적으로 거쳐 인지기능에 이르는 매개효과를 확인하였다. 이처럼 노년기 정보통신기술 활용이 부분적으로 사회적 참여와 우울을 매개로 인지기능에 긍정적 영향을 미친다는 본 연구의 결과는 향후에 노인들을 대상으로 한 정보화교육에 종교모임, 자원봉사활동, 여가 모임, 시민단체 참여 등 노인들의 사회활동 참여를 증진시키는 다양한 형태

의 노력도 병행해야 함을 시사한다.

## References

- Bobillier Chaumon, M. E., Michel, C., Tarpin, Bernard, F., & Croisile, B. (2014). Can ICT improve the quality of life of elderly adults living in residential home care units? From actual impacts to hidden artefacts. *Behaviour & Information Technology*, 33(6), 574-590. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2013.832382>
- Chen, Y. R., & Schulz, P. J. (2016). The effect of information communication technology interventions on reducing social isolation in the elderly: A systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 18(1), e18. <https://doi.org/10.2196/jmir.4596>
- Cho, M. J., Bae, J. N., Suh, G. H., Hahm, B. J., Kim, J. K., Lee, D. W., & Kang, M. H. (1999). Validation of geriatric depression scale, Korean version (GDS) in the assessment of DSM-III-R major depression. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*, 36(1), 48-62.
- Cotten, S. R., Ford, G., Ford, S., & Hale, T. M. (2014). Internet use and depression among retired old adults in the United States: A longitudinal analysis. *The Journals of Gerontology: Series B*, 69(5), 763-771. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbu018>
- Friemel, T. N. (2016). The digital divide has grown old: Determinants of a digital divide among seniors. *New Media & Society*, 18(2), 313-331. <https://doi.org/10.1177/1461444814538648>
- Han, J. W., Kim, T. H., Jhoo, J. H., Park, J. H., Kim, J. L., Ryu, S. H., Moon, S. W., Choo, I. H., Lee, D. W., Yoon, J. C., Do, Y. J., Lee, S. B., Kim, M. D., & Kim, K. W. (2010). A normative study of the mini-mental state examination for dementia screening (MMSE-DS) and its short form (SMMSE-DS) in the Korean elderly. *Journal of Korean Geriatric Psychiatry*, 14(1), 27-37.
- Hayes, A. F. (2013). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. New York: Guilford Press.
- Hurt, C., Bhattacharyya, S., Burns, A., Camus, V., Liperoti, R., Marriott, A., Nobili, F., Robert, P., Tsolaki, M., Vellas, B., Verhey, F., & Byrne, E. J. (2008). Patient and caregiver perspectives of quality of life in dementia. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 26(2), 138-146. <https://doi.org/10.1159/000149584>
- Ihle, A., Bavelier, D., Maurer, J., Oris, M., & Kliegel, M. (2020). Internet use in old age predicts smaller cognitive decline only in men. *Scientific Reports*, 10:8969. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-65846-9>
- Jun, H. J. & Kim, M. Y. (2015). The influence of internet use on satisfaction with social relationships and depression among older adults. *Korean Journal of Social Welfare Research*, 43, 73-98.
- Kang, S., Ju, J., Lee, Y. M., Yun, J., & Jang, H. Y. (2019). *An study on the digital literacy of elderly people and IT education system* (2019-004). Seoul: Seoul 50 Plus Foundation.
- Kawachi, I. & Berkman, L. F. (2001). Social ties and mental health. *Journal of Urban Health*, 78(3), 458-467.
- Kim, D. H., Lee, S. R., & Kim, H. K. (2020). The moderating effect of social activities on the relationship between physical health and depression among the rural elderly. *Korean Journal of Local Government & Administration Studies*, 34(4), 153-173. <https://doi.org/10.18398/kjlgas.2020.34.4.153>

- Kim, J., Lee, H. Y., Christensen, M. C., & Merighi, J. R. (2017). Technology access and use, and their associations with social engagement among older adults: Do women and men differ? *The Journals of Gerontology: Series B*, 72(5), 836-845.  
<https://doi.org/10.1093/geronb/gbw123>
- Kim, M. Y. & Jun, H. J. (2016). The influences of IT use and satisfaction with IT use on depression among older adults. *Korean Journal of Gerontological Social Welfare*, 71(1), 85-110.
- Kim, M. Y. & Jun, H. J. (2017). The effects of smartphone use on life satisfaction in older adults: The mediating role of participation in social activities. *Korean Journal of Gerontological Social Welfare*, 72(3), 343-370.
- Kim, S. J., Kwack, Y. H., & Nam, S. I. (2020). Research on information device usage type in older adults: Focusing on the comparison of young-old and old-old. *Korean Journal of Gerontological Social Welfare*, 75(2), 217-254.  
<https://doi.org/10.21194/kjgsw.75.2.202006.217>
- Korean Geriatrics Society (2015). *Textbook of Geriatric Medicine*. Seoul: Panmun Education.
- Lee, A. & Ko, K. (2018). *The effect of retirement on mental- health and cognitive function* (2018-43). Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs.
- Lee, B. & Myeong, S. (2010). Exploration study on the relationship between internet use and social network of elderly people: Focusing metropolitan cities. *The Korean Journal of Local Government Studies*, 14(3), 269-293.
- Lee, J. & Tak, S. H. (2020). The effects of digital literacy and the frequency of contact with children or grandchildren via ICT on the cognitive function of the elderly. *Journal of the Korean Gerontological Society*, 40(3), 413-428.  
<https://doi.org/10.31888/JKGS.2020.40.3.413>
- Lee Y., Kim, S. Hwang, N., Im, J., Joo, B., Namgung, E., Lee, S., Jeong, K., Kang, E., & Kim, K. (2020). 2020 *National older Koreans survey* (2020-35). Sejong: Korea Institute for Health and Social Welfare.
- Meo, S. A., Alhowikan, A., M., Al-Khlaiwi, T., Meo, I. M., Halepoto, D. M., Iqbal, M., Usmani, A. M., Hajjar, W., & Ahmed, N. (2020). Novel coronavirus 2019-nCoV: Prevalence, biological and clinical characteristics comparison with SARS-CoV and MERS-CoV. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 24(4), 2012-2019.  
[https://doi.org/10.26355/eurrev\\_202002\\_20379](https://doi.org/10.26355/eurrev_202002_20379)
- Ministry of Science and ICT & National Information Society Agency (2021). *The Report on the Digital Divide* (NIA VIII-RSE-C-21050). Daegu: National Information Society Agency.
- Morris, M. E., Adair, B., Ozanne, E., William, K., Miller, K. J., Pearce, A., Santamaria, N., Long, M., Ventura, C., & Said, C. (2014). Smart technologies to enhance social connectedness in older people who live at home. *Australian Journal of Aging*, 33(3), 142-152.  
<https://doi.org/10.1111/ajag.12154>
- Oh, I. M., Cho, M. J., Hahm, B. J., Kim, B. S., Sohn, J. H., Suk, H. W., Jung, B. Y., Kim, H. J., Kim, A. A., Choi, K. B., You, D. H., Lim, A. R., Park, I. O., Ahn, J. H., Lee, H., Kim, Y. H., Kim, M. R., & Park, J. E. (2020). Effectiveness of a village-based intervention for depression in community-dwelling older adults: A randomised feasibility study. *BMC Geriatrics*, 20, 89.  
<https://doi.org/10.1186/s12877-020-1495-2>
- Park, S. Y. & Chung, S. (2019). The effect of digital information access on depressive symptoms among middle-aged and elderly groups: Focusing on the mediating effects of

- digital information competency and social networks. *Health and Social Welfare Review*, 39(3), 179-214.  
<https://doi.org/10.15709/hswr.2019.39.3.179>
- Schlomann, A., Seifert, A., Zank, S., Wopen, C., & Rietz, C. (2020). Use of Information and Communication Technology (ICT) devices among the oldest-old: Loneliness, anomie, and Autonomy. *Innovation in Aging*, 4(2), 1-10.  
<https://doi.org/10.1093/geroni/igz050>
- Shankar, A., Hamer, M., McMunn, A., & Steptoe, A. (2013). Social isolation and loneliness: Relationships with cognitive function during 4 years of follow-up in the English longitudinal study of ageing. *Psychosomatic Medicine*, 75(2), 161-170.  
<https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e31827f09cd>
- Shin, H. R., Yoon, T. Y., Kim, S. K., & Kim, Y. S. (2020). An exploratory study on changes in daily life of the elderly amid COVID-19 -Focusing on technology use and restrictions on participation in elderly welfare centers-. *Korean Journal of Gerontological Social Welfare*, 75(4), 207-232.  
<https://doi.org/10.21194/KJGSW.75.4.202012.207>
- Tsai, H. S., Shillair, R., Cotten, S. R., Winstead, V., & Yost, E. (2015). Getting grandma online: Are tablets the answer for increasing digital inclusion for older adults in the U.S.? *Educational Gerontology*, 41(10), 695-709.  
<https://doi.org/10.1080/03601277.2015.1048165>
- Um, S. R., Kim, S. K., Kim, J. W., Shin, H. R., & Kim, Y. S. (2020). The relationship between retirement and depression of elderly men: Analysis of mediating effect of social contact and mediated moderation effect of utilizing electronic devices. *Health and Social Welfare Review*, 40(3), 248-285.  
<https://doi.org/10.15709/hswr.2020.40.3.248>
- Vahira, I. V., Blazer, D. G., Smith, G. S., Karp, J. F., Steffens, D. C., Forester, B. P., Tampi, R., Agronin, M., Jeste, D. V., & Reynolds, C. F. (2020). COVID-19, mental health and aging: A need for new knowledge to bridge sciences and service. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 28(7), 695-697.  
<https://doi.org/10.1016/j.jagp.2020.03.007>

ABSTRACT

## The Effects of Information Communication Technology on Cognitive Function in Old Age: Verification of the Serial Mediation Effects of Social Participation and Depression\*

Lee, Hanju (Associated Professor, Department of Nursing, Sangmyung University)

**Purpose:** The purpose of this study was to draw practical implications applicable to the field by analyzing a double-mediator model of social participation and depression in relation to the utilization of Information Communication Technology (ICT) and cognitive function. **Methods:** The data from the Fifth Living Profiles of Older People Survey in Korea was used, and the sample included 3,925 people, 75 years of age or older. Descriptive statistics, correlation analysis, and the PROCESS macro test were used for verification of the double mediator model. **Results:** The results were as follows: First, ICT utilization was rated at an average of 1.4 out of 10, social participation at an average of 1.1 out of 7, depression at an average of 3.72 out of 15, and cognitive function at an average of 22.42 out of 30. Second, ICT utilization has a significant effect on cognitive function. Third, the mediating effects of social participation between ICT utilization and cognitive function were significant. Fourth, the mediating effects of depression between ICT utilization and cognitive function were not significant. Fifth, the serial double mediator effects leading to ICT utilization, social participation, depression, and cognitive function were significant. **Conclusion:** The study discussed the implications of maintaining and protecting cognitive function in the vulnerable elderly through the utilization of ICT.

**Key words :** Aged, Information Communication Technology, Cognition, Social participation, Depression

\* This work was supported by the Sangmyung University research fund.