

중·고령자의 인터넷 이용이 삶의 만족도에 미치는 영향: 성향점수매칭과 이중차이 결합모형을 이용한 분석

엄사량¹ | 신혜리¹ | 김영선^{1*}

¹ 경희대학교

* 교신저자: 김영선 (ysunkim@khu.ac.kr)

초 록

본 연구는 중·고령자의 인터넷 이용이 삶의 만족도에 미치는 효과를 종단적으로 분석하고자 하였다. 이를 위해 「3차년도(2008년) 한국복지패널」과 「11차년도(2016년) 한국복지패널」 자료를 활용하였으며, 전체 자료 중 2008년도와 2016년도에 모두 응답하고 2008년도에 인터넷을 사용하지 않는 만 55세 이상의 중·고령자(2008년 기준) 3,262명을 대상으로 성향점수매칭(1:2)을 실시하여 총 492명(인터넷 이용자 164명, 인터넷 미이용자 328명)을 최종 분석자로 선정하였다. 이후 이중차이 결합모형을 기반으로 인터넷 사용에 대한 효과를 측정하였다. 그 결과 패널랜덤효과모형에서 관측되지 않은 시불변변수의 영향을 통제된 상태에서 독립변수인 인터넷 사용의 효과(상호작용)는 삶의 질에 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉, 인터넷 사용은 삶의 만족도에 종단적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 본 연구는 중·고령자의 인터넷 등의 정보기술 이용과 삶의 만족도의 학문적 논의를 확장시켰다는 의의를 가지며, 중·고령자 대상 인터넷 등의 온라인 기능을 활용한 삶의 만족도 증진 프로그램 개발 및 정보화 교육 기회 확대 등 인터넷 사용을 활성화시키기 위한 실천적·정책적 노력을 촉진시킬 것으로 기대한다.

주요 용어: 중·고령자, 인터넷 이용, 삶의 만족도, 성향점수매칭, 이중차이 결합모형

알기 쉬운 요약

이 연구는 왜 했을까? 중·고령자가 인터넷을 사용하는 것이 시간이 흘렀음에도 삶의 만족도에 긍정적인 효과가 있는지 알아보았다.

새롭게 밝혀진 내용은? 2008년에 인터넷을 사용하지 않았던 만 55세 이상의 중·고령자를 대상으로 시간이 흘러 2016년 기준 인터넷을 사용하게 된 집단(실험군)과 여전히 인터넷을 사용하지 않는 집단(대조군)을 비교하여 인터넷을 사용하는 것이 삶의 만족도에 긍정적인 영향을 미치는지 확인하였다. 그 결과 인터넷을 사용하는 것은 시간이 흐름에도 삶의 만족도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

앞으로 무엇을 해야 하나? 중·고령자 대상 인터넷 등의 온라인 기능을 활용한 삶의 만족도 증진 프로그램 개발 및 정보화 교육 기회 확대 등 중·고령자의 인터넷 사용을 활성화시키기 위한 실천적·정책적 노력이 필요하다.

이 논문은 2018년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2018S1A3A2075402).

- 투 고 일: 2021. 04. 30.
- 수 정 일: 2021. 11. 11.
- 게재확정일: 2021. 11. 15.

I. 서론

중·고령자의 삶의 만족도는 다른 연령대에 비해 낮은 수준이며(한국행정연구원, 2021. 4. 6.), 연령이 높을수록 삶의 만족도는 감소한다고 다수의 연구에서 보고하였다(김성아, 정해식, 2019; 임안나, 박영숙, 2017; Bilgili & Arpacı, 2014. 실제로 '사회통합실태조사에 따르면 20년도 기준 60대 이상의 삶의 만족도 수준은 가장 낮은 것으로 나타났다(한국행정연구원, 2021. 4. 6.). 이와 같이 중·고령자의 삶의 만족도가 낮은 이유에는 여러 가지들 들 수 있다. 노년기에 접어들면서 중·고령자는 신체적 기능이 감소하고, 은퇴 등으로 인한 경제적 역할 상실, 배우자, 친구 등의 주변인들과의 사별 등을 경험하면서 신체적·정신적·사회적으로 위축되고 결핍을 경험하기 때문이다. 이에 중·고령자가 노년기에 접어들면서 경험하게 될 다양한 변화를 유연하게 대처함으로써 안정적인 삶의 만족도를 유지할 수 있도록 노력해야 한다. 특히 현재 한국은 고령 사회(Aged Society)로 노인의 인구가 크게 증가하였으며, 평균수명 증가 등으로 인해 노년기의 시기가 길어졌기 때문에 노년기 삶의 만족도에 대한 관심도 꾸준히 증가하고 있다(유용식, 손호중, 2012; 임유진, 2017; 조동훈, 2015; Andrade et al., 2020; Khalaila & Vitman-Schorr, 2018; Skalacka & Gerymski, 2019).

최근에는 코로나19의 유례없는 전염병 사태로 인해 비대면 서비스, 온라인 기반 서비스 가속화되면서, 인터넷을 사용하는 것은 일상생활을 수행하는 데 필수적인 수단이 되었다(Király et al., 2020). 또한 인터넷을 사용하고 활용하는 것은 노년기에 발생할 수 있는 여러 문제를 해결할 수 있도록 도와 줄 수 있고(Bernard & Phillips, 2000), 사회적 관계 및 지지 형성, 사회참여 등 삶의 만족도까지 증진시킬 수 있는 효과적인 도구로 언급되고 있다(이복자, 명승환, 2010; Heo et al., 2015). 인터넷은 시공간의 제약 없이 접근이 가능하기 때문에 신체 및 기능의 제한을 가진 중·고령자도 활용 가능하다는 장점을 가지고 있기 때문이다. 즉 인터넷이 중·고령자의 삶의 만족도를 증진시키는 데 효과적인지 학문적 관심은 증가하고 있는 추세다(이홍재, 박미경, 2020; Heo et al., 2015; Khalaila & Vitman-Schorr, 2018).

그러나 아직까지는 중·고령자를 대상으로 인터넷 이용과 삶의 만족도와의 관계를 살펴본 연구는 미흡한 실정이다(유용식, 손호중, 2012; Andrade et al., 2020; Heo et al., 2015;

Khalaila & Vitman-Schorr, 2018; Pénard, Poussing, & Suire, 2013). 또한 인터넷 이용은 삶의 만족도를 증진시키는 것으로 보고한 연구(유용식, 손호중, 2012; 이홍재, 박미경, 2020; Heo et al., 2015; Khalaila & Vitman-Schorr, 2018; Lifshitz et al., 2018)도 있지만, 일부는 인터넷을 사용하면 삶에 부정적인 영향을 가진다(Andrade et al., 2020; Çikrikci, 2016; Huang, 2010; Pénard, Poussing, & Suire, 2013)고 보고하였다. 이에 인터넷은 삶의 만족도를 증진시키거나 저해하는 양면성을 가지고 있기 때문에 인터넷의 효과를 보다 면밀하게 파악할 필요가 있다.

그러나 기존 선행연구는 인터넷과 중·고령자의 특성을 충분히 반영하지 못하고 편의 표집한 소규모 횡단데이터를 활용하여 진행된 연구가 대부분(유용식, 손호중, 2012; 이홍재, 박미경, 2020; Andrade et al., 2020; Heo et al., 2015; Huang, 2010)이기 때문에, 인터넷 이용이 삶의 만족도에 미치는 영향을 명확히 검증하고 일반화하기에는 연구 방법론적 한계점을 가지고 있다. 이에 본 연구는 학문적·실천적으로 관심이 증가하고 있는 인터넷 이용에 주목하여 중·고령자의 삶의 만족도를 증진시키기 위한 인터넷의 효과성을 검증하고자 한다. 또한 기존 선행연구들의 연구 결과가 상이하다는 점과 연구 방법론적 한계점을 가지고 있다는 점을 고려하여, 전국을 대상으로 데이터 수집한 패널데이터를 사용하고자 하며 성향점수매칭과 이중차이 결합모형을 활용하여 종단적으로 인터넷의 효과성을 검증하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 중·고령자의 인터넷 이용

대부분의 국민이 인터넷을 사용하고 있을 만큼 인터넷은 삶의 다양한 영역에서 자연스럽게 자리 잡고 있다(Király et al., 2020). 일례로 한국은 대부분의 국민이 인터넷을 사용할 만큼 인터넷 이용률이 높은 것으로 나타났다(정부만 외, 2021). 한국지능정보사회진흥원이 조사한 '2020년 인터넷 이용실태조사'의 연구 결과에 따르면 2020년 기준 국내 가구의 99.7%가 인터넷 접속이 가능한 것으로 나타났다(정부만 외, 2021).

반면 중·고령자의 경우 인터넷 이용률은 꾸준히 증가하고

있으나, 여전히 다른 연령대에 비해 낮은 수준인 것으로 나타났다. 구체적으로 연령대별 인터넷 사용에 대한 실태를 살펴본 결과 20년도 기준 50대 99.8%, 60대 91.5%이지만 70대 이상은 40.3%에 그쳤다. 하지만 16년도(50대 94.9%, 60대 74.5%, 70대 이상 25.9%)에 비해서는 모든 연령대의 인터넷 이용률이 크게 증가한 것으로 나타났다(정부만 외, 2021). 특히 코로나19 상황 이후에 단순하게 인터넷 이용률이 증가할 뿐 아니라, 인터넷을 기반한 다양한 기능도 적극적으로 활용하는 것으로 나타났다. 구체적으로 인터넷 쇼핑 및 인터넷 बैं킹 이용률이 50대는 55.9%(19년)에서 79.1%(20년)로, 60대는 26.9%(19년)에서 50.5%(20년)로 급증한 것으로 나타났으며, 건강의료정보를 검색하는 활동도 증가한 것으로 나타났다(정부만 외, 2021). 이와 같이 중·고령자의 인터넷 사용 및 활용 수준은 증가하고 있으나, 아직 다른 연령대에 비해서는 부족한 실정이다.

특히 최근 들어 코로나19 상황으로 서비스의 온라인화, 비대면 서비스 가속화가 진행되면서, 인터넷을 사용하는 것은 일상생활을 수행하는 데 필수적인 수단이 되었다(Király et al., 2020). 인터넷은 시공간의 제약 없이 접근이 가능하기 때문에 신체 및 기능의 제한을 가진 중·고령자도 활용 가능하다는 장점을 가지고 있기 때문이다. 즉 중·고령자에게 인터넷은 다양한 정보 및 서비스에 접근할 수 있는 수단이며 사회적 관계를 유지 등 노년기 삶의 만족도에 긍정적인 영향을 미치기 때문에 중요하다(이복자, 명승환, 2010; Heo et al., 2015).

기존 선행연구에도 중·고령자에게 인터넷은 삶의 다양한 영역에 영향을 미치는 것으로 나타났다(Arcury et al., 2020; Cotten et al., 2012; Heo et al., 2015; Wangberg et al., 2008; Widyanto & Griffiths, 2011). 구체적으로 살펴보면 인터넷 이용은 주관적 건강 등 신체적 요인(Wangberg et al., 2008)에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 우울 등의 정신적 요인(Cotten et al., 2012; Ford & Ford, 2009), 사회적지지 및 사회관계 등의 사회적 요인(장수지, 이재정, 2010; Heo et al., 2015; Sum et al., 2008), 자기효능감, 자아존중감의 심리적 요인(Shaw & Gant, 2004; Widyanto & Griffiths, 2011), 정보 수준(Arcury et al., 2020) 등 삶의 만족도(Heo et al., 2015; Lifshitz et al., 2018)에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그러나 기존 선행연구는 횡단적 자료를 활용하여 분석하였거나(Cotten et al., 2012; Heo et al., 2015; Lifshitz et al., 2018), 통제된 환경 속에서 인터넷 사용에 대한 순수한 효과

성을 검증한 연구는 미비한 것으로 나타났다(Shaw & Gant, 2004; Arcury et al., 2020). 이에 본 연구는 선행연구의 한계점인 인터넷 사용에 대한 순수한 효과를 검증하기 위해 준실험설계 방법을 활용하고자 하며, 종단데이터를 사용하여 인터넷 사용의 효과성을 종단적으로 검증하고자 한다.

2. 중·고령자의 인터넷 이용과 삶의 만족도

삶의 만족도란 일반적으로 자신의 전반적인 삶의 만족도를 주관적으로 평가하는 개념으로 정의 내려지며(Bowling, 1990; Diener & Diener, 1995), 본 연구도 본인이 주관적으로 느끼는 전반적 삶의 만족도로 정의하고자 한다. 이러한 삶의 만족도는 다양한 차원에서 연구가 이루어지고 있으며(유용식, 손호중, 2012; 임유진, 2017; 조동훈, 2015; Andrade et al., 2020; Khalaila & Vitman-Schorr, 2018; Skalacka & Gerymski, 2019), 특히 중·고령자의 삶의 만족도는 다른 연령대에 비해 은퇴, 건강 저하, 주변인의 상실 등 삶의 만족도를 저하시키는 요인을 경험할 확률이 높기 때문에 중·고령자의 삶의 만족도 관련 연구는 매우 중요하다. 일례로 한국행정연구원(2021)의 '사회통합실태조사' 연구 결과를 살펴보면 2020년도 기준 10~20대의 삶의 만족도(10점 만점의 6.2점)가 가장 높은 것으로 나타났으며, 60세 이상은 5.7점으로 가장 낮은 삶의 만족도를 가지는 것으로 나타났다(한국행정연구원, 2021. 4. 6.).

이와 같이 중·고령자의 삶의 만족도는 다른 연령대에 비해 낮은 수준이기 때문에 이를 증진시키기 위한 연구가 다수 진행되었으며(임유진, 2017; 조동훈, 2015; Ho et al., 1995; Singh & Singh, 2019; Skalacka & Gerymski, 2019), 최근에는 정보화 등으로 인해 인터넷 이용이 확산되면서 인터넷 이용이 삶의 만족도에 어떠한 영향을 미치는지 검증하는 연구가 증가하고 있다(유용식, 손호중, 2012; 이홍재, 박미경, 2020; Andrade et al., 2020; Heo et al., 2015; Khalaila & Vitman-Schorr, 2018; Pénard, Poussing, & Suire, 2013).

구체적으로 인터넷 이용이 삶의 만족도에 긍정적으로 영향을 미치는 것으로 검증한 선행연구는 다음과 같다. 국외 논문으로 Heo et al.(2015) 연구는 65세 이상의 노인을 대상으로 인터넷 사용과 웰빙 간의 관계를 검증한 결과, 인터넷을 사용하면 외로움을 감소시키고 사회적지지 및 삶의 만족도를 증진시키는 것으로 나타났다(Heo et al., 2015). Shillair et

al.(2015)은 50세 이상의 중·고령자를 대상으로 검증한 결과, 인터넷을 사용하면 사회적 지지도 높아지며, 삶의 만족도에도 긍정적인 효과를 미치는 것으로 나타났으며, Khalaila & Vitman-Schorr(2018)의 연구는 50세 이상의 중·고령자를 대상으로 인터넷 사용과 삶의 질과의 연관성을 파악한 결과 인터넷 사용은 삶의 질과 긍정적인 연관성을 가지는 것으로 나타났다. Lifshitz et al.(2018)의 연구에서는 50세 이상의 인터넷 사용자를 대상으로 인터넷 사용과 주관적 웰빙과의 관계를 살펴본 결과, 인터넷의 기능을 활용하면 삶의 만족도가 증가하고 우울감은 감소하는 것으로 나타났다(Lifshitz et al., 2018). 국내 연구의 경우 유용식, 손호중(2012) 연구의 경우 노인의 인터넷 활용이 자아존중감을 증진시켜 전반적으로 삶의 질에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 강월석 외(2013)는 노년기 스마트폰 정보활용과 삶의 만족도와와의 연관성을 검증한 결과, 스마트폰 기반 인터넷 이용성과는 삶의 만족도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이홍재, 박미경(2020)의 연구는 만 65세 이상의 노인을 대상으로 디지털 기기(PC, 모바일 기기)별 정보격차와 삶의 만족도의 관계를 검증하였으며, 그 결과 디지털 기기(PC, 모바일 기기)를 활용한 정보의 질적 활용은 삶의 만족도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

그러나 일부 연구에서는 인터넷 사용이 삶에 부정적인 영향을 가진다는 상반된 연구 결과를 나타내었다(Andrade et al., 2020; Çiknkcı, 2016; Huang, 2010; Pénard et al., 2013). Pénard, Poussing & Suire(2013)의 경우도 인터넷이 삶의 만족도에 긍정적인 영향을 미치나 인터넷 중독, 사회적 소외 등과 같은 부정적인 영향도 미칠 수 있다는 인터넷의 양면성에 주목하여 연구를 진행하였다. Çiknkcı(2016)는 인터넷 사용과 삶의 만족도 및 심리적 웰빙과의 관계를 검증한 연구들에 대해 메타분석을 시행하였다. 그 결과 총 23건의 논문이 최종 선정되었으며, 인터넷 사용은 삶의 만족도에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다(Çiknkcı, 2016). 또한 Andrade et al.(2020)의 연구에서는 인터넷을 많이 사용하면 우울증, 불안 및 스트레스가 증가하고 삶의 만족도가 감소하는 것으로 나타났다.

한편 인터넷 이용이 삶의 만족도에 영향을 미치지 않는다고 보고한 연구도 있었다(Dickinson & Gregor, 2006; Dorin, 2007). Dickinson & Gregor(2006)의 연구는 컴퓨터와 인터

넷 사용이 노인의 삶의 만족도에 미치는 영향을 검증한 연구를 기반으로 메타분석을 실시한 결과, 일반적인 연구 결과와 달리 노인의 컴퓨터 사용은 삶의 만족도에 영향을 미치지 않는 것으로 보고하였다. 또한 Dorin(2007)은 인터넷 기반 온라인 교육서비스 이용이 삶의 만족도에 미치는 영향을 살펴본 결과 이용 후 삶의 만족도는 증가하였으나 통계적으로 유의미한 수준은 아닌 것으로 나타났다.

선행연구를 종합해보면 인터넷 이용은 삶의 만족도를 증진시키는 요인으로 작용한다고 보고되기도 하며(유용식, 손호중, 2012; 이홍재, 박미경, 2020; Heo et al., 2015; Khalaila & Vitman-Schorr, 2018; Lifshitz et al., 2018), 일부의 연구에서는 인터넷을 사용하면 삶에 부정적인 영향을 가진다(Andrade et al., 2020; Çiknkcı, 2016; Huang, 2010; Pénard, Poussing, & Suire, 2013)는 양면성을 가지고 있는 것으로 나타났다. 이러한 상반된 연구 결과는 인터넷 사용량과 연령대별 차이로 해석 가능하다. 인터넷의 사용에 대한 연구는 인터넷을 사용할 수 있는지 측정하는 접근성 차원에서 연구가 진행되거나(Heo et al., 2015; Lifshitz et al., 2018; Shillair et al., 2015), 인터넷을 얼마나 사용하는지에 대한 인터넷 사용시간 및 빈도 차원에서 연구(Andrade et al., 2020; Pénard et al., 2013)가 진행된다. 중·고령자를 대상으로 하는 연구는 인터넷을 사용할 수 있는지의 접근성 여부 차원에서 연구가 진행(Heo et al., 2015; Lifshitz et al., 2018; Shillair et al., 2015)되고 있으나, 청소년 등 일반 성인을 대상으로는 인터넷을 얼마나 사용하는지 인터넷 중독 차원에서 연구(정기선, 2000; Andrade et al., 2020; Pénard et al., 2013)가 진행되고 있기 때문에 연구 결과가 상반되게 나타난다. 즉, 중·고령자의 경우 다른 연령대에 비해 인터넷 이용률이 매우 낮기 때문에(정부만 외, 2021), 인터넷 접근 차원에서 인터넷 사용이 중·고령자 삶의 만족도에 긍정적인 영향을 미치는지 면밀히 파악할 필요가 있다. 또한 기존 선행연구는 대부분 횡단 자료를 기반으로 인터넷의 효과성을 검증하였으며(유용식, 손호중, 2012; 이홍재, 박미경, 2020; Andrade et al., 2020; Heo et al., 2015; Huang, 2010), 특히 한국적 상황에서 인터넷 사용과 삶의 만족도를 종단적으로 검증한 연구는 미비하다. 따라서 본 연구는 인터넷 사용이 중·고령자의 삶에 어떠한 영향을 미치는지 종단적으로 검증하고자 한다.

III. 연구 방법

1. 연구가설

본 연구의 목적은 중·고령자의 인터넷 사용이 삶의 만족도에 미치는 영향을 검증하는 것이며, 이를 위한 연구모형과 가설은 다음과 같다.

가설. 중·고령자 중 인터넷을 사용하는 중·고령자가 사용하지 않는 중·고령자보다 높은 수준의 삶의 만족도를 가질 것이다.

2. 분석 자료 및 연구 대상

본 연구는 인터넷의 접근성을 높인 스마트폰 등 모바일 기기가 출시되고 보급화된 시점을 중심으로 인터넷 사용의 성과를 비교하고자 한다. 즉, 국내의 경우 2009년 말 스마트폰이 출시되었으나, 중·고령자의 스마트폰 등 모바일 기기의 사용률이 50%가 넘진 시점인 2016년도와 모바일 기기가 출시되지 않았던 시기인 2008년을 비교하고자 한다. 이에 본 연구는 2006년부터 전국가구를 대상으로 매년 실시하고 있는 한국복지패널 중 「3차년도(2008년) 한국복지패널」과 「11차년도(2016년) 한국복지패널」 자료를 활용하였다. 한국복지패널은 한국보건사회연구원과 서울대학교 사회복지연구소에서 공동으로 자료를 수집하는 패널데이터

로, 전국적 대표성을 지닌 종단적 조사이다. 조사 대상자는 인구센서스 90% 자료로부터 층화이중추출 방법을 통해 최종 선정하였다.

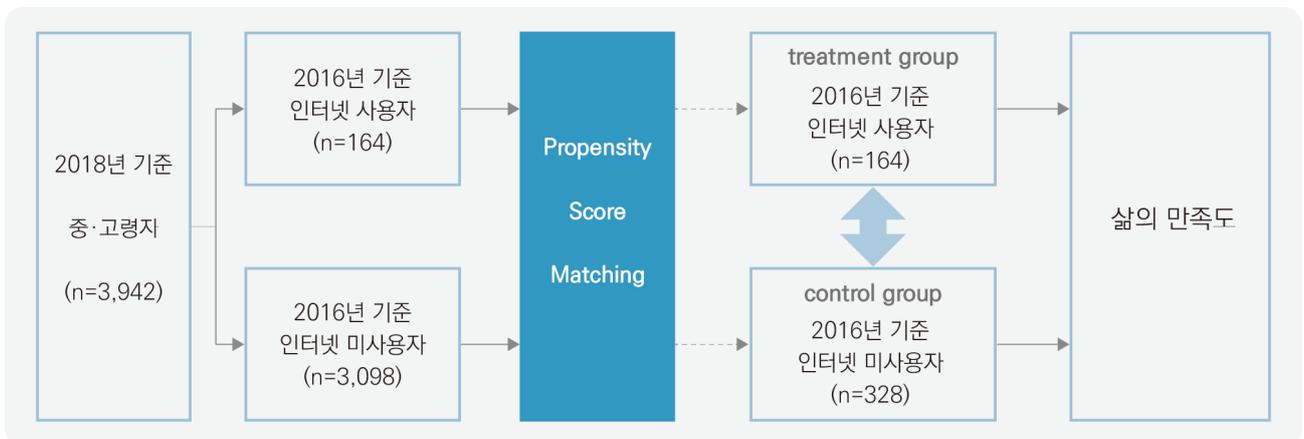
본 연구 조사 대상자는 2008년도와 2016년도에 모두 응답한 만 55세 이상의 중·고령자(2008년 기준) 3,942명 중 인터넷을 사용하지 않았던 대상자가 인터넷을 사용함으로 발생하는 인터넷 사용의 순수한 효과를 측정하기 위해 2008년도에 이미 인터넷을 사용하고 있던 중·고령자 448명을 제외하고 목록별 결측치 제거 방식을 사용하여 총 3,262명을 1차 선별하였다. 이후, 2016년도에 인터넷을 사용하는 중·고령자 164명(5.0%)과 미사용자 3,098명(95.0%)의 비중 차이가 크기 때문에, 성향점수매칭(PSM)의 방법을 활용하여 1:2 매칭을 실시하였다¹⁾. 그 결과, 실험집단으로 2016년도에 인터넷을 사용하는 중·고령자 164명이, 비교집단은 인터넷을 미사용하는 중·고령자 328명을 최종 분석 대상으로 선정하였다.

3. 측정도구

가. 종속변인: 삶의 만족도

본 연구의 종속변수는 삶의 만족도로 한국복지패널에서 전반적인 삶의 만족도를 측정할 문항을 사용하였으며, 문항은 “매우 불만족(1) ~ 매우 만족(5)”으로 5점 리커트 척도를 활용하여 측정하였다. 즉, 점수가 높을수록 삶의 만족도가 높은 것

그림 1. 연구모형



1) 성향점수매칭 분석 방법은 1:1 매칭 방법과 1:다수 매칭 방법이 있으나, 본 연구는 실험집단과 비교집단의 비율 차이가 크기 때문에 1:1 매칭을 할 경우 비교집단의 대표성을 해칠 가능성이 있어 1:2 매칭을 진행함

으로 해석하였다.

나. 독립변인: 인터넷 사용 여부

독립변수는 인터넷 사용 여부로, 한국복지패널의 인터넷 사용 여부를 묻는 문항을 사용하였다. ‘인터넷을 사용한다(1)’와 ‘인터넷을 사용하지 않는다(0)’로 구분하여 분석하였다.

다. 통제변인(성향점수매칭 변수: 2016년도 기준)

통제변수는 종속변수인 삶의 만족도와 관련 있는 변수(성별, 연령, 교육 수준, 균등화 소득에 따른 가구 구분, 취업 여부, 독거, 지역, 주관적 건강)로, 2016년도에 인터넷 사용하는 자와 인터넷을 사용하지 않는 자의 동등성 확보를 위해 2016년도를 기준으로 성향점수를 추정하였다. 구체적으로, 먼저 성별은 ‘남성(1)’, ‘여성(0)’으로 더미 처리하였으며, 연령은 만 나이로 측정하였다. 교육 수준은 ‘무학(1)’, ‘초졸(2)’, ‘중졸(3)’, ‘고졸(4)’, ‘대졸 이상(5)’으로 측정하였다. 균등화 소득에 따른 가구 구분은 조사 당시 기준 작년(2015년 1월~12월) 1년간의 총 가구원의 연간소득에서 가구원 수와 같은 가구 규모를 반영한 OECD의 가구소득 균등화 지수(Equivalence scales)²⁾를 활용하여 구분하였다. 즉, 균등화된 가구소득에서 중위 60%를 기준으로 일반가구(1)와 저소득층 가구(0)로 구분하였다.

취업 여부는 ‘취업(1)’, ‘미취업(0)’으로 더미 처리하였으며, 독거 또한 ‘독거 가구(1)’, ‘동거 가구(0)’로 더미화하였다. 다음으로 지역은 ‘도시(1)’, ‘농촌(0)’으로 더미 처리하였으며, 주관적 건강은 리커트(Likert) 5점 척도(건강이 매우 나쁘다(1) ~ 매우 건강하다(5))로 측정하였다. 본 연구에 투입된 최종 변수의 조작적 정의는 <표 1>과 같다.

4. 분석 방법

본 연구는 중·고령자의 인터넷 사용이 삶의 만족도에 영향을 미치는지를 패널데이터를 활용하여 종단적으로 분석하고자 한다. 즉, 인터넷 사용의 성과를 종단적으로 분석하기 위하여 성향점수매칭 방법(Propensity Score Matching, PSM)과 이중차이(Difference in Difference, DID)의 결합모형 분석 방법(PSM-DID)을 사용하였다. 구체적인 연구 절차와 방법은 다음과 같다(그림 2).

가. 성향점수매칭 방법

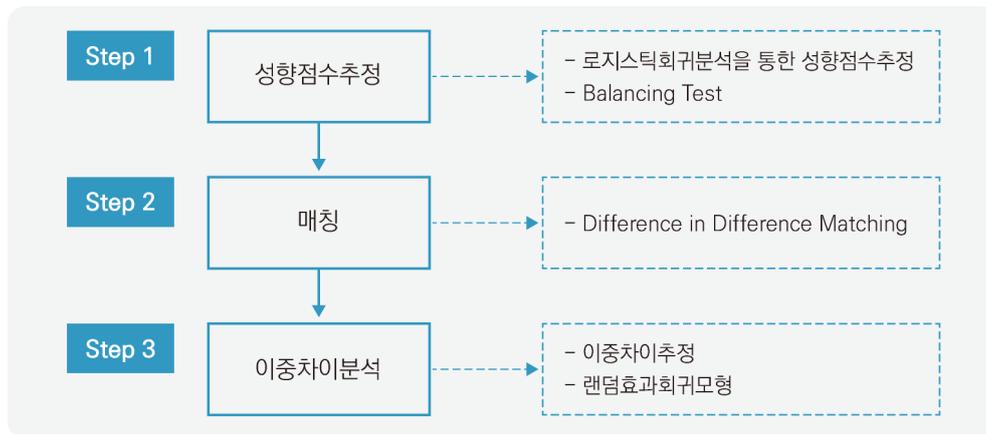
먼저 성향점수매칭 방법은 Rosenbaum & Rubin(1983)이 처음 제안한 방법으로, 정책 혹은 프로그램의 효과성을 검증하는 데 사용되는 준실험적 연구 방법 중 하나이다. 가장 큰 특징은 통계적 기법을 활용하여 실험연구의 무작위 할당과 유

표 1. 변수의 조작적 정의

변수	조작적 정의	
종속변수	삶의 만족도	매우 불만족(1), 불만족(2), 보통(3), 만족(4) 매우 만족(5)
	이중차이	집단(A) × 시간(B)
독립변수	집단(A) : 인터넷 사용 여부	인터넷 사용자(1), 인터넷 미사용자(0)
	시간(B)	2016(1), 2008(0)
통제 변수 (성향 점수 매칭 변수)	성별	남자(1), 여자(0)
	연령	만 나이[범위: 55-102세]
	교육 수준	무학(1), 초졸(2), 중졸(3), 고졸(4) 대졸 이상(5)
	균등화 소득에 따른 가구 구분	일반가구(1) / 저소득층 가구(0)
	취업 여부	취업(1) / 미취업(0)
	독거	독거 가구(1) / 동거 가구(0)
	지역	도시(1) / 농촌(0)
주관적 건강	건강이 매우 나쁘다(1) / 건강이 나쁜 편이다(2) / 그저 그렇다(3) / 건강한 편이다(4) / 매우 건강하다(5)	

2) OECD의 균등화 지수는 가구소득을 가구원 수의 제곱근으로 나눔

그림 2. 연구 절차



자료: 권현정 외(2011) 자료를 기반으로 재구성

사한 조건을 만들어 준다는 것이다(권현정 외, 2011). 즉, 성향점수매칭 방법은 이질성을 가지는 데이터를 성별, 연령 등과 같은 일반적 특성을 기반으로 유사한 성향을 가진 데이터로 짝을 지어 데이터를 추출하는 방법이다. 본 연구의 목적이 중·고령자의 인터넷 사용이 삶의 만족도에 미치는 순수한 영향을 검증하는 것으로, 이를 위해서는 실험군(인터넷 사용자)과 대조군(인터넷 미사용자) 간 선택적 편이가 존재할 수 있기 때문에 이를 통제하는 것이 필요하다(Heckman, 1979). 따라서 연구집단 간 동질성을 확보하기 위해 실험군(인터넷 사용자)의 일반적 특성과 유사한 대조군을 선정하는 성향점수매칭 방법을 사용하였으며, 구체적인 분석 방법은 다음과 같다.

첫 번째 실험군과 대조군의 성향점수를 추정하기 위한 공변인을 설정하였다. 본 연구의 공변인은 성별, 연령, 가구소득, 교육 수준으로 총 4개의 공변인을 선정하였다.

두 번째 선정된 공변인을 기반으로 로지스틱 회귀분석을 시행하여 성향점수를 추정하였다.

세 번째 추정한 성향점수가 유사한 데이터를 매칭한 후 매칭에 탈락한 변수는 제외하였다(Rosenbaum & Rubin, 1983). 매칭 방법은 초근접 이웃매칭(Nearest Neighbor Matching)의 1:1 매칭과 1:N 매칭, 범위 매칭(Caliper matching), 반경 매칭(Radius matching) 등의 방법 중 초근접 이웃매칭의 1:2 매칭을 사용하였다. 초근접 이웃매칭은 비교군의 규모가 실험군에 비하여 클 경우 효율적이며, 실험군과 비교군이 하나의 짝으로 매칭되어 탈락되는 관측치가 다른 방법들에 비해 적다는 장점을 가지고 있다(정운선 외, 2019). 마지막으로 매칭된 데이터의 균형성을 검증하기 위해 표준화

된 평균 차이(Standardized Mean Difference) 값을 산출하고, 전반적 매칭균형 테스트와 다변량 불균형 테스트를 시행하였다.

나. 이중차이분석

이중차이분석이란 실험군과 비교군의 실험 이전과 이후의 결과 차이를 비교하는 방법으로, 정책 혹은 프로그램의 효과성을 검증할 때 활용되는 연구 방법이다. 이중차이분석은 실험군의 전후 변화 값(T)에서 비교군의 전후 변화 값(C)을 빼서 실험군과 비교군의 변화 차이 값(T-C)을 산출함으로써 프로그램 혹은 제도로 인해 발생하는 효과를 추정 가능하다(정운선 외, 2019). 본 연구는 인터넷 사용의 순수한 효과를 종단적으로 검증하기 위하여 이중차이분석 방법을 사용하였으며, 이를 위한 구체적인 방법은 다음과 같다.

첫 번째 인터넷 사용 이전과 이후 시점을 모두 측정한 종단 데이터를 확보해야 한다. 본 연구는 스마트폰이 출시되기 이전 인터넷에 대한 접근성이 어려웠던 2008년도 한국복지 패널데이터와 스마트폰 등 모바일 기기가 활성화되어 중·고령자의 인터넷 사용률이 과반수였던 2016년도 한국복지 패널데이터를 사용함으로써 인터넷 사용 전후 시점을 모두 측정한 종단데이터를 확보하였다.

두 번째 실험군과 비교군의 인터넷 사용 전후 성과 차이를 산출하였다.

세 번째 앞서 실험군과 비교군의 성과 차이 값을 비교하여 인터넷 사용의 효과를 검증하였다. 즉 실험군의 삶의 만족도

변화의 평균차이(T)에서 비교군의 삶의 만족도 변화 평균 차이(C)를 빼서 두 평균의 차이 값(T-C)을 산출하였으며 이는 인터넷 사용의 성과로 추정하였다.

다. 성향점수매칭 방법과 이중차이분석의 결합모형

성향점수매칭 방법만 시행하는 것보다 성향점수매칭 방법과 이중차이분석을 결합한 모형이 정책 혹은 프로그램 효과성 평가의 타당성을 더욱 높이는 방법이기 때문에 최종적으로 결합모형을 활용하여 분석하였다. 아무리 실험설계와 같이 선택적 편의성을 제거하고자 노력해도 결합모형 또한 준실험설계이기 때문에 완벽히 실험설계와 같이 비편의적 효과를 추정하기에는 어려운 한계점이 있다. 그러나 결합모형은 성향점수매칭 방법만으로 선택적 편의성을 완벽히 제거할 수 없는 문제를 완화시키며(권현정 외, 2011), 실험설계의 연구 결과에 더 근접하도록 도와주기 때문에(Smith & Todd, 2005) 본 연구는 성향점수매칭 방법과 이중차이분석의 결합모형을 사용하여 분석하였다. 이를 위해서는 종단적 데이터를 확보하는 것이 중요하다(권현정 외, 2011). 성향점수매칭 방법의 경우 횡단데이터 만으로도 분석 가능하지만 결합모형의 경우 여러 시점의 데이터인 종단 데이터를 기반으로 분석이 가능하기 때문이다. 이에 본 연구는 종단데이터를 확보하여 분석하였으며 이를 위해 패널 회귀분석을 시행하여 인터넷 사용에 대한 효과성을 보다 면밀히 살펴보았다. 패널회귀분석은 풀드 회귀분석(Pooled Regression), 고정효과 회귀분석(Fixed-effects Regression), 랜덤효과 회귀분석(Random-effects Regression)의 세 가지 방법이 있으며, 본 연구는 적합한 회귀분석 방법을 선택하기 위해 세 가지 검증과정(F-test, LM Test, Hausman Test)³⁾을 거쳐 랜덤효과 회귀분석을 최종 선정하여 시행하였다(부록 1).

IV. 연구 결과

1. 성향점수매칭 추정 결과

본 연구는 먼저 성향점수매칭 방법을 사용하여 실험군(인터넷 사용자)과 비교군(인터넷 미사용자)의 동질성을 확보하였다. 구체적으로 살펴보면 2008년도와 2016년도에 모두 응답한 만 55세 이상의 중·고령자(2008년 기준) 3,942명 중 2008년도에 인터넷을 사용하고 있는 중·고령자를 제외하고 목록별 결측치 제거 방식을 사용하여 총 3,262명(인터넷 사용자 : 164명; 인터넷 미사용자 3,098)을 1차 선별하였다. 이후 선정된 공변인(성별, 연령, 교육 수준, 균등화 소득 가구, 취업 여부, 독거, 지역)을 기반으로 로지스틱 회귀분석을 시행하여 성향점수를 추정하였고, 추정한 성향점수를 기반으로 비교군을 1:2 매칭하여 실험집단(인터넷 사용자) 164명과 비교집단(인터넷 미사용자) 328명이 최종 선정되었다. 마지막으로 매칭의 질을 검증하기 위하여 최종 매칭된 데이터의 균형성 테스트를 시행하였다. 균형성 테스트는 표준화된 평균 차이 비교, 다변량 불균형 테스트를 시행하였다.

첫 번째 표준화된 평균 차이 결과는 [그림 3]과 같다. [그림 3]을 살펴보면 매칭 전 표준화된 평균 차이는 1을 넘는 것으로 나타났으나, 매칭 이후의 두 집단 간 표준화된 평균 차이는 0.2 이하의 값을 가지는 것으로 나타나 기준 값⁴⁾인 0.25의 값보다 낮은 것으로 나타났다(Rubin, 2001). 즉, 매칭 후 두 집단 간 표준화된 평균 차이는 극명히 감소하였으며, 표준화된 평균 차이 값은 모두 0.25 이하로 두 집단이 균형적으로 매칭되었음을 확인하였다.

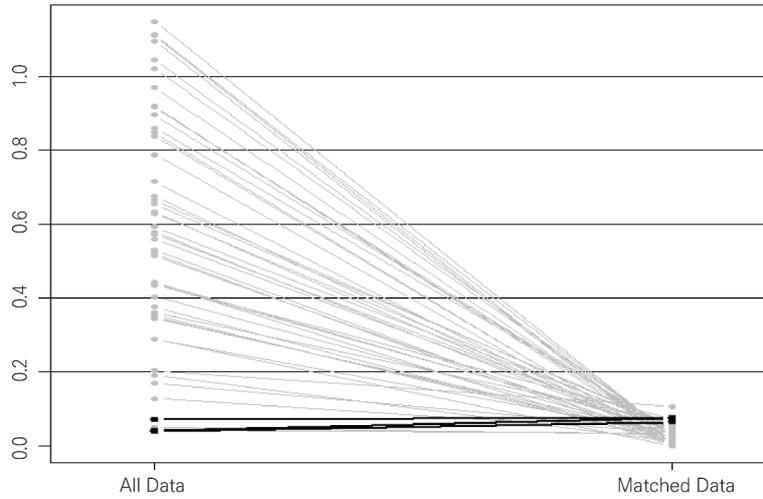
다음으로 다변량 불균형 테스트(L1)를 시행하였다. 다변량 불균형 테스트는 지수가 1에 가까우면 실험군과 비교군의 매칭이 불균형하며, 0에 가까울수록 균형 있게 매칭되었다고 판단한다(Blackwell et al., 2009). <표 2>를 보면 본 연구의 매

3) 패널회귀분석 방법 채택 근거

Types of Test	Value	해석
F-test (풀드 vs 고정효과)	1.42***	통계적으로 유의하여 귀무가설을 기각함으로, 풀드 회귀분석보다 고정효과 회귀분석이 상대적으로 우수하다고 확인함
LM test (풀드 vs 랜덤효과)	8.36***	통계적으로 유의하여 귀무가설을 기각함으로, 풀드 회귀분석보다 랜덤효과 회귀분석이 상대적으로 우수하다고 확인함
Hausman test (고정효과 vs 랜덤효과)	13.82	통계적으로 유의하지 않아 귀무가설을 채택하여, 랜덤효과 회귀분석을 시행하는 것이 타당한 것을 확인함

4) 실험군과 비교군의 표준화된 평균 차이 값이 0.25 이상의 값을 가지면 불균형하다고 판단(Rubin, 2001)

그림 3. 매칭 이후 두 집단의 표준화된 평균 차이(Standardized Mean Difference)



칭 전 다변량 불균형 통계치(L1)는 .94였으나 매칭 후 .67로 0에 가까운 것으로 나타나, 실험군과 비교군이 균형적으로 매칭되었다는 것을 확인하였다.

따라서 위와 같은 검증단계를 거쳐 실험군과 비교군이 균형 있게 매칭되고, 동질성을 확보하였다는 것을 확인하였다.

표 2. 매칭 전·후 일반적 특성 및 성향점수 통계치(2016년 기준)

변수	구분	매칭 전		매칭 후		T/ χ^2 (5)	
		인터넷 사용 (n=164)	인터넷 미사용 (n=3,098)	인터넷 사용 (n=164)	인터넷 미사용 (n=328)		
삶의 만족도	평균(편차)	3.74(.63)	3.48(.68)	3.74(.63)	3.60(.61)	2.36*	
성별	남	N(%)	88(53.7)	1,037(33.5)	88(53.7)	171(52.1)	.10
	여	N(%)	76(46.3)	2,061(66.5)	76(46.3)	157(47.9)	
만 연령	평균(편차)	70.14(5.59)	76.36(7.05)	70.14(5.59)	70.28(5.54)	-2.7	
교육 수준	무학	N(%)	5(3.0)	699(22.6)	5(3.0)	9(2.7)	1.01
	초등학교 졸업	N(%)	28(17.1)	1,461(47.2)	28(17.1)	60(18.3)	
	중학교 졸업	N(%)	43(26.2)	520(16.8)	43(26.2)	89(27.1)	
	고등학교 졸업	N(%)	64(39.0)	325(10.5)	64(39.0)	132(40.2)	
	대학교 졸업 이상	N(%)	24(14.6)	93(3.0)	24(14.6)	38(11.6)	
균등화 소득 가구	일반가구	N(%)	114(69.5)	1,415(45.7)	114(69.5)	225(68.6)	.04
	저소득층 가구	N(%)	50(30.5)	1,683(54.3)	50(30.5)	103(31.4)	
취업 여부	취업	N(%)	81(49.4)	1,116(36.0)	81(49.4)	146(44.5)	1.05
	미취업	N(%)	83(50.6)	1,982(64.0)	83(50.6)	182(55.5)	
독거	독거가구	N(%)	24(14.6)	1,034(33.4)	24(14.6)	53(16.2)	.19
	동거가구	N(%)	140(85.4)	2,064(66.6)	140(85.4)	275(83.8)	
지역	도시	N(%)	124(75.6)	1,998(64.5)	124(75.6)	270(82.3)	3.08
	농촌	N(%)	40(24.4)	1,100(35.5)	40(24.4)	58(17.7)	
주관적 건강	평균(편차)	3.23(.93)	2.82(.86)	3.23(.93)	3.14(.89)	1.06	
균형 테스트		통계치					
다변량 불균형 특정 지수(L1)		매칭 전(=.94)		매칭 후(=.67)			

주: ** p<.01

5) T값과 χ^2 값은 매칭 후 독립변수인 인터넷 이용유무와 변수들 간의 차이를 검증한 결과 값임

표 3. 단순평균 이중차이분석

변수	집단	n	2008년도	2016년도	시간 차이 (After-Before)
삶의 만족도	실험군(T) : 인터넷 사용	164	3.35	3.74	.39
	대조군(C) : 인터넷 미사용	328	3.42	3.60	.18
	집단 차이(T-C)	-	-.07	.14*	.21**
	T-value	-	-1.01	2.36	2.68

주: * p<.05, ** p<.01

2. 이중차이분석 결과

<표 3>은 실험군인 인터넷 사용자와 비교군인 미사용자의 삶의 만족도 평균 변화 차이를 검증한 결과다. 인터넷 사용자(T)의 삶의 만족도는 2008년도는 5점 만점의 3.35점에서 2016년도 3.74점으로 .39점 증가한 것으로 나타났다. 반면 인터넷 미사용자(C)의 경우 2008년도 삶의 만족도가 5점 만점의 3.42점에서 2016년도 3.60점으로 .18점 증가한 것으로 나타났다. 특히 2008년도에는 인터넷 사용자와 인터넷 미사용자의 삶의 만족도 수준은 통계적으로 유의미한 차이는 없는 것으로 나타났으나, 2016년도에는 삶의 만족도 수준이 통계적으로 유의한 수준에서 차이가 있는 것으로 나타났다(p<.05). 또한 시간 차이에 있어서도 인터넷 사용자가 미사용자보다 통계적으로 유의한 수준에서 시간 변화 차이가 큰 것

으로 나타났다(p<.01). 즉, 인터넷 사용이 삶의 만족도를 통계적으로 유의한 수준에서 증가시키는 것으로 나타났다. 그러나 인터넷 사용의 영향을 보다 명확히 검증하기 위하여 추가적으로 랜덤효과 패널회귀분석을 시행하여 이중차이분석을 추가적으로 검증하고자 한다.

3. 랜덤효과 패널회귀분석을 통한 이중차이분석 결과

인터넷 사용이 삶의 만족도에 미치는 영향을 보다 명확히 검증하기 위해 랜덤효과 패널회귀분석을 추가적으로 시행하였으며 그 결과는 <표 4>와 같다. 독립변수인 인터넷 사용과 시간변수를 곱한 상호작용항은 삶의 만족도에 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다(p<.05). 즉, 공변인을

표 4. 패널랜덤효과모형 분석 결과(n= 492)

변수	모형: 삶의 만족도				
	Coef.	표준오차	t	[95% Conf. Interval]	
DID(A*B)	.13	.05	2.39*	.02	.24
시간변수(A)	.17	.05	3.46**	.07	.27
집단변수(B)	0	(omitted)			
성별(1=남자)	-.18	.05	-3.55***	-.28	-.08
연령	.01	.00	3.23**	.01	.02
교육 수준	.04	.02	1.79	-.01	.09
균등화 소득 가구(1=일반가구)	.15	.05	3.11**	.05	.24
취업 여부(1=취업)	.06	.05	1.41	-.03	.16
독거 여부(1=독거)	-.08	.07	-1.14	-.21	.05
지역(1=도시)	.04	.05	0.92	-.05	.14
주관적 건강	.19	.02	7.70***	.14	.24
_Cons	1.75	.30	5.90***	1.17	2.33
F			147.20***		

주: **p<.01, *** p<.001

통제한 상태에서 인터넷 사용은 삶의 만족도에 종단적으로 유의미한 관계를 가지는 것으로 나타났다. 한편 집단변수인 인터넷 사용은 분석 시 탈락(Omitted)된 것으로 나타났다. 이는 집단변수가 패널 개체별 이질성이 존재하는 오차항이 존재하기 때문이다(권현정 외, 2011). 그러나 설명변수로서 집단변수가 제외되는 것은 아니며, 집단변수가 일정하다는 조건 아래 그 외 변수들의 추정계수를 해석할 수 있다(권현정 외, 2011). 마지막으로 통제변수로 투입된 변수는 성별($p < .001$), 연령($p < .01$), 균등화 소득 가구($p < .01$), 주관적 건강($p < .001$)이 삶의 만족도에 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다($p < .01$).

V. 결론 및 논의

본 연구는 중·고령자의 삶의 만족도를 증진시키기 위한 인터넷의 효과성을 검증하였으며, 인터넷의 접근성을 높인 스마트폰 등 모바일 기기가 출시되고 보급화 된 시점을 중심으로 인터넷 사용의 성과를 비교하였다. 즉, 국내의 경우 2009년 말 스마트폰이 출시되었으나, 중·고령자의 스마트폰 등 모바일 기기의 사용률이 50%가 넘진 시점인 2016년도와 모바일 기기가 출시되지 않았던 시기인 2008년을 비교 분석하였다. 이를 위해 「3차년도(2008년) 한국복지패널」과 「11차년도(2016년) 한국복지패널」 자료를 활용하였으며, 전체 자료 중 2008년도와 2016년도에 모두 응답하고 2008년도에 인터넷을 사용하지 않는 만 55세 이상의 중·고령자(2008년 기준) 3,195명을 대상으로 성향점수매칭을 실시하여 총 294명(인터넷 이용자 147명, 인터넷 미이용자 147명)을 최종 분석자로 선정하였다. 이후 이종차이 결합모형을 기반으로 인터넷 사용과 삶의 만족도에 미치는 종단적 효과를 측정하였으며 그 결과는 다음과 같다.

첫 번째 인터넷 이용에 따른 삶의 만족도의 이종차이를 분석한 결과, 통계적으로 유의미한 수준에서 인터넷 이용자와 미이용자 간 삶의 만족도 수준이 시간 변화에 따른 차이를 가지는 것으로 나타났다($p < .05$). 즉, 인터넷 사용이 삶의 만족도를 통계적으로 유의한 수준에서 증가시키는 것으로 나타났다.

두 번째 인터넷 사용의 영향을 보다 명확히 검증하기 위하여 추가적으로 랜덤효과 패널회귀분석을 시행하여 이종차이 분석을 추가적으로 검증하고자 하였다. 그 결과 독립변수인

인터넷 사용과 시간변수를 곱한 상호작용항은 삶의 만족도에 통계적으로 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다($p < .01$). 즉, 공변인을 통제한 상태에서 인터넷 사용은 삶의 만족도에 종단적으로 유의미한 관계를 가지는 것으로 나타났다. 위와 같은 연구 결과는 중·고령자의 인터넷 이용이 삶의 만족도에 긍정적인 영향을 미친다고 보고한 선행연구 결과(유용식, 손호중, 2012; 이흥재, 박미경, 2020; Heo et al., 2015; Khalaila & Vitman-Schorr, 2018; Lifshitz et al., 2018)와 맥락이 같다.

이와 같은 연구 결과를 토대로 다음과 같은 함의 및 제언을 도출하였다.

첫 번째 학술적 차원에서 본 연구는 성향점수매칭 방법과 이종차이분석의 결합모형을 활용하여 선행연구의 방법론적 한계점을 극복하고, 인터넷 사용이 삶의 만족도에 미치는 영향을 종단적으로 검증하여 노년기 삶의 만족도의 논의를 확장시켰다는 의의를 가진다. 노년기 삶의 만족도관련 기존 선행연구는 인터넷과 중·고령자의 특성을 충분히 반영하지 못하고 소규모 횡단 자료를 기반으로 분석하였다는 방법론적 한계를 가지고 있었다(유용식, 손호중, 2012; 이흥재, 박미경, 2020; Andrade et al., 2020; Heo et al., 2015; Huang, 2010). 그러나 본 연구는 이러한 선행연구의 한계점을 극복하기 위하여 전국을 대상으로 데이터를 수집한 패널 데이터를 사용함으로 표본의 대표성을 확보하였으며, 성향점수매칭 방법과 이종차이분석 결합모형을 사용함으로 실험설계의 연구결과와 더 근접하도록 선택적 편의성을 완화시켜(권현정 외, 2011) 중·고령자의 인터넷 사용이 삶의 만족도에 미치는 영향을 보다 면밀하게 검증하였다.

또한 인터넷 사용이 삶의 만족도에 긍정적 혹은 부정적으로 영향을 미쳤던 상반된 선행연구 결과에서 한국적 상황에서 검증한 결과 인터넷 사용은 중·고령자의 삶의 만족도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 정보화 시대에 인터넷 이용 등과 같은 정보기술의 영향이 긍정적이라는 낙관론적 관점(유용식, 손호중, 2012; 이흥재, 박미경, 2020; Heo et al., 2015; Khalaila & Vitman-Schorr, 2018; Lifshitz et al., 2018)을 지지하는 연구 결과로, 장기적으로 봤을 때에도 인터넷 사용은 삶의 만족도를 증진시키는 주요한 요인으로 작용함을 의미한다. 즉 본 연구 결과는 한국적 상황에서 노년기의 인터넷 효과 및 역할을 실증적으로 검증함으로 노년기 인터넷 사용 등의 정보화 관련 연구에서의 학술적 논의도 확장했다는 의의를 가진다.

두 번째 실천적 차원으로 본 연구의 결과는 노년기 삶의 만족도를 증진시키기 위한 실천적 방안을 도모할 때, 인터넷 등의 온라인 기능을 활용한 삶의 만족도 증진 프로그램의 근거 마련을 위한 기초 자료를 제공한다. 중·고령자의 삶의 만족도를 증진시키기 위하여 노년기 인터넷 등의 정보활동을 권장해야 하며, 이를 위해 정보통신기기 보급 등을 통한 인터넷을 사용할 수 있는 환경 마련과 이를 잘 활용할 수 있도록 정보화 교육을 확대해야 한다는 실천적·정책적 개입의 당위성을 제공한다. 특히 중·고령자의 경우 정보통신기기를 가지고 있어도 인터넷을 연결할 수 있는 환경적 여건(무선 인터넷 공유기 설치 및 연결 등)이 열악하기 때문에 온라인 기반 서비스 이용에 제한을 받을 수 있어, 인터넷을 원활하게 사용할 수 있는 환경적 여건을 마련하는 것이 매우 중요하다. 또한 코로나19 상황으로 온라인화, 디지털화 되어가기 때문에 인터넷 미이용으로 인한 디지털 격차는 삶의 만족도 수준에서 불평등으로 이어질 수 있기에(전혜정, 김명용, 2014), 중·고령자의 인터넷 등 정보기술 이용은 사회적 불평등을 완화시키는 관점에서도 실천적·정책적 노력이 필요하다.

따라서 본 연구는 중·고령자의 인터넷 등의 정보기술 이용과 삶의 만족도의 학문적 논의를 확장시켰다는 의의를 가지며, 중·고령자 대상 인터넷 등의 온라인 기능을 활용한 삶의 만족도 증진 프로그램 개발 및 정보화 교육 기회 확대 등 인터넷 사용을 활성화시키기 위한 실천적·정책적 노력을 촉진시킬 것으로 기대한다.

위와 같은 함의 및 제언에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 한계점을 가진다. 첫 번째 본 연구는 2008년, 2016년도의 약 8년에 이르는 시간 차이를 두고 패널 데이터를 선정하였다. 이는 인터넷의 접근성을 높이고 활성화시킨 스마트폰 등 모바일 기기의 출시 및 보급화된 시점을 중심으로 인터넷 사용 성과를 비교하였기 때문에 위 두 시점을 선정하였다. 구체적으로 국내 스마트폰이 출시된(2009년도) 앞 시점인 2008년도와 중·고령자의 스마트폰 등 모바일 기기 사용률이 50%

넘긴 시점인 2016년도로 선정하여 인터넷 사용의 장기적 효과성을 살펴보았다. 그러나 삶의 만족도는 다양한 인구사회학적 특성과 환경적 특성에 다양하게 변화할 수 있는 주관적 인식이기 때문에, 후속 연구에서는 시간의 간격을 좁혀 최근의 경향 반영하여 인터넷 사용의 단기적 효과성도 추가적으로 살펴볼 필요가 있다.

두 번째 본 연구의 종속변수인 삶의 만족도는 삶의 전반적인 만족도를 측정하였다. 그러나 삶의 만족도는 전반적인 삶의 만족도뿐 아니라 건강, 사회적 관계, 주거, 경제 등 다양한 세부 영역의 만족도로 측정 가능하며, 인터넷 사용이 각 영역에 다른 영향을 미칠 수 있기 때문에 후속 연구는 인터넷 사용이 삶의 다양한 영역의 만족도에 어떻게 영향을 미치는지 면밀히 살펴볼 필요가 있다.

마지막으로 인터넷을 접근할 수 있는 기기(PC, 모바일 기기)는 다양하기 때문에, 기기에 따른 인터넷 효과성을 보다 면밀히 살펴볼 필요가 있다. 즉, 인터넷의 접근성이 높은 모바일 기기의 경우 사회적 관계 형성, 정보검색에 용이하며, 모니터가 큰 PC의 경우 교육프로그램 제공, 문서작성 등의 작업에 용이하기 때문에 후속 연구는 기기에 따른 인터넷 효과성을 세밀하게 살펴볼 것을 제안한다.

엄사량은 경희대학교 동서의학대학원에서 노년학 석사학위를 받았으며, 현재 동 대학원에서 박사과정을 수료하였다. 주요 관심분야는 노인, AgeTech-Service, 기술활용, 이동성, 사회적 관계망, 노쇠 등이 있다. (E-mail: umlove91@khu.ac.kr)

신혜리는 연세대학교에서 사회복지학 박사학위를 받았으며, 현재 경희대학교 동서의학대학원에서 연구교수로 재직 중이다. 주요 관심분야는 사회보장, 사회정책, 노인복지, AgeTech-Service, 치매, 노쇠 등이 있다. (E-mail: zisoo@khu.ac.kr)

김영선은 연세대학교에서 사회복지학 박사학위를 받았으며, 현재 경희대학교 동서의학대학원에서 부교수로 재직 중이다. 주요 관심분야는 고령자 기술수용(senior technology adoption), 돌봄기술(care technology), AgeTech-Service, 고령화정책, 건강노화서비스, health literacy 등이 있다. (E-mail: ysunkim@khu.ac.kr)

참고문헌

- 강월석, 김명석, 고재욱. (2013). 스마트폰 정보 활용과 이용성도가 노인의 삶의 만족도에 미치는 영향. *한국노년학*, 33(1), pp.199-214.
- 권현정, 조용운, 고지영. (2011). 노인장기요양보험제도가 대상노인 및 부양가족의 삶의 질과 가족관계 만족도에 미치는 영향: 성향점수매칭과 이중차이 결합모형을 이용한 분석. *한국사회복지학*, 63(4), pp.301-326.
- 김성아, 정해식. (2019). 연령대별 삶의 만족 영향요인 분석과 정책 과제. *보건복지포럼*, 2019(4), pp.95-104.
- 유용식, 손호중. (2012). 인터넷활용과 노인의 삶의 질과의 관계. *한국콘텐츠학회논문지*, 12(4), pp.235-244.
- 이복자, 명승환. (2010). 노인의 인터넷활용과 사회적 네트워크에 관한 탐색적 연구: 광역시를 중심으로. *지방정부연구*, 14(3), pp.269-293.
- 이흥재, 박미경. (2020). 노인의 정보격차와 삶의 만족도: PC와 모바일 기기 비교를 중심으로. *한국행정연구*, 29(2), pp.209-241.
- 임안나, 박영숙. (2017). 삶의 만족도 영향요인에 관한 연구: 사회적 지지를 중심으로. *한국콘텐츠학회논문지*, 17(3), pp.675-682.
- 임유진. (2017). 중고령자의 삶의 만족도에 영향을 미치는 요인분석: 전기, 중기, 후기 중고령자 연령대 구분을 중심으로. *글로벌사회복지연구*, 7(1), pp.85-121.
- 정기선. (2000). 청소년의 인터넷 사용의 사회심리적 영향. *정보사회와 미디어*, (2), pp.183-207.
- 장수지, 이재정. (2010). 노년기 컴퓨터 이용과 사회활동참여: 전기 노인의 컴퓨터 이용형태에 따른 분석. *한국사회복지학*, 62(3), pp.353-374.
- 전혜정, 김명용. (2014). 노년기 인터넷 이용이 우울에 미치는 중단적 영향. *Korean Journal of Social Welfare Research*, 42, pp.187-211.
- 정부만, 민성준, 이용한, 한유정. (2021). 2020 인터넷 이용 실태조사. 대구: 한국지능정보사회진흥원.
- 정윤선, 유창훈, 권영대. (2019). 출산과 여성의 사회경제적 상태 변화: 성향점수매칭과 이중차이를 활용한 분석. *한국콘텐츠학회 논문지*, 19(10), pp.667-676.
- 조동훈. (2015). 중고령자 삶의 만족도 결정요인 패널분석. *응용경제*, 17(1), pp.5-27.
- 한국행정연구원. (2021. 4. 6.). *사회통합실태조사: 국민 삶의질 지표*. <https://www.index.go.kr/unify/idx-info.do?idxCd=8063>에 서 2021. 4. 25. 인출.
- Andrade, A. L. M., Scatena, A., Bedendo, A., Enumo, S. R. F., Dellazzana Zanon, L. L., Prebianchi, H. B., ... & de Micheli, D. (2020). Findings on the relationship between Internet addiction and psychological symptoms in Brazilian adults. *International Journal of Psychology*, 55(6), pp.941-950.
- Arcury, T. A., Sandberg, J. C., Melius, K. P., Quandt, S. A., Leng, X., Latulipe, C., ... & Bertoni, A. G. (2020). Older adult internet use and eHealth literacy. *Journal of Applied Gerontology*, 39(2), pp.141-150.
- Bernard, M., & Phillips, J. (2000). The challenge of ageing in tomorrow's Britain. *Ageing & Society*, 20(1), pp.33-54.
- Bilgili, N., & Arpacı, F. (2014). Quality of life of older adults in Turkey. *Archives of gerontology and geriatrics*, 59(2), pp.415-421.
- Blackwell, M., Iacus, S., King, G., & Porro, G. (2009). cem: Coarsened exact matching in Stata. *The Stata Journal*, 9(4), pp.524-546.
- Bowling, A. (1990). Associations with life satisfaction among very elderly people living in a deprived part of inner London. *Social Science & Medicine*, 31(9), pp.1003-1011.
- Çikırkci, Ö. (2016). The effect of internet use on well-being: Meta-analysis. *Computers in Human Behavior*, 65, pp. 560-566.
- Cotten, S. R., Ford, G., Ford, S., & Hale, T. M. (2012). Internet use and depression among older adults. *Computers in human behavior*, 28(2), pp.496-499.
- Dickinson, A., & Gregor, P. (2006). Computer use has no demonstrated impact on the well-being of older adults. *International Journal of Human-Computer Studies*, 64(8), pp.744-753.
- Diener, E., & Diener, C. (1995). The wealth of nations revisited: Income and quality of life. *Social Indicators Research*, 36(3), pp.275-286.
- Dorin, M. (2007). Online education of older adults and its relation to life satisfaction. *Educational Gerontology*, 33(2), pp.127-143.
- Ford, G. S., & Ford, S. G. (2009). Internet use and depression among the elderly. *Phoenix Center for Advanced Legal and Economic Public Policy Paper*, (38), pp.496-499.
- Heckman, J. J. (1979). Sample selection bias As A Specification

- Error. *Econometrica*, 47(1), pp.153-162.
- Heo, J., Chun, S., Lee, S., Lee, K. H., & Kim, J. (2015). Internet use and well-being in older adults. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 18(5), pp.268-272.
- Ho, S. C., Woo, J., Lau, J., Chan, S. G., Yuen, Y. K., Chan, Y. K., & Chi, I. (1995). Life satisfaction and associated factors in older Hong Kong Chinese. *Journal of the American Geriatrics Society*, 43(3), pp.252-255.
- Huang, C. (2010). Internet use and psychological well-being: A meta-analysis. *Cyberpsychology, behavior, and social networking*, 13(3), pp.241-249.
- Khalaila, R., & Vitman-Schorr, A. (2018). Internet use, social networks, loneliness, and quality of life among adults aged 50 and older: mediating and moderating effects. *Quality of life research*, 27(2), pp.479-489.
- Király, O., Potenza, M. N., Stein, D. J., King, D. L., Hodgins, D. C., Saunders, J. B., ... & Demetrovics, Z. (2020). Preventing problematic internet use during the COVID-19 pandemic: Consensus guidance. *Comprehensive Psychiatry*, 100, pp.152-180.
- Lifshitz, R., Nimrod, G., & Bachner, Y. G. (2018). Internet use and well-being in later life: A functional approach. *Aging & mental health*, 22(1), pp.85-91.
- Pénard, T., Poussing, N., & Suire, R. (2013). Does the Internet make people happier?. *The Journal of Socio-Economics*, 46, pp.105-116.
- Rosenbaum, P. R., & Rubin, D. B. (1983). The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects. *Biometrika*, 70(1), pp.41-55.
- Rubin, D. B. (2001). Using propensity scores to help design observational studies: Application to the tobacco litigation. *Health Services and Outcomes Research Methodology*, 2(3), pp.169-188.
- Shaw, L. H., & Gant, L. M. (2004). In defense of the Internet: The relationship between Internet communication and depression, loneliness, self-esteem, and perceived social support. *European Journal of Marketing*, 54(7).
- Shillair, R. J., Rikard, R. V., Cotten, S. R., & Tsai, H. Y. (2015). *Not so lonely surfers: Loneliness, social support, internet use and life satisfaction in older adults*. Iconference 2015 proceedings.
- Singh, L., & Singh, P. K. (2019). Social network and life satisfaction among older adults in rural Uttar Pradesh, India: an application of structural equation modelling. *Journal of Public Health*, pp.1-12.
- Skalacka, K., & Gerymski, R. (2019). Sexual activity and life satisfaction in older adults. *Psychogeriatrics*, 19(3), pp.195-201.
- Smith, J. A., & Todd, P. E. (2005). Does matching overcome LaLonde's critique of nonexperimental estimators?. *Journal of econometrics*, 125(1-2), pp.305-353.
- Sum, S., Mathews, R. M., Hughes, I., & Campbell, A. (2008). Internet use and loneliness in older adults. *CyberPsychology & Behavior*, 11(2), pp.208-211.
- Wangberg, S. C., Andreassen, H. K., Prokosch, H. U., Santana, S. M. V., Sørensen, T., & Chronaki, C. E. (2008). Relations between Internet use, socio-economic status (SES), social support and subjective health. *Health promotion international*, 23(1), pp.70-77.
- Widyanto, L., & Griffiths, M. (2011). An empirical study of problematic Internet use and self-esteem. *International Journal of Cyber Behavior, Psychology and Learning (IJCBL)*, 1(1), pp.13-24.

[부록 1] 고정효과 회귀분석 및 폴드 회귀분석 결과

부표 1. 패널고정효과모형 분석 결과(n= 492)

변수	모형: 삶의 만족도				
	Coef.	표준오차	t	[95% Conf. Interval]	
DID(A*B)	.19	.08	2.45*	.04	.34
시간변수(A)	.21	.05	4.64***	.12	.31
집단변수(B)	0	(omitted)			
성별(1=남자)	0	(omitted)			
연령	0	(omitted)			
교육 수준	.06	.17	0.37	-.27	.40
균등화 소득 가구(1=일반가구)	.03	.07	0.36	-.12	.17
취업 여부(1=취업)	.15	.08	1.95	-.00	.30
독거 여부(1=독거)	.12	.11	1.07	-.10	.34
지역(1=도시)	-.06	.15	-0.40	-.35	.23
주관적 건강	.10	.03	3.13**	.04	.17
_Cons	2.77	.60	4.61***	1.59	3.95
F			9.02***		

주: *p<.05, **p<.01, *** p<.001

부표 2. 폴드 회귀분석 결과(n= 492)

변수	모형: 삶의 만족도				
	Coef.	표준오차	t	[95% Conf. Interval]	
DID(A*B)	.12	.06	2.09*	.01	.24
시간변수(A)	.18	.05	3.37**	.07	.28
집단변수(B)	0	(omitted)			
성별(1=남자)	-.18	.04	-4.11***	-.26	-.09
연령	.12	.00	3.34**	.01	.02
교육 수준	.04	.02	1.97*	.00	.08
균등화 소득 가구(1=일반가구)	.16	.05	3.38**	.07	.25
취업 여부(1=취업)	.06	.04	1.25	-.03	.14
독거 여부(1=독거)	-.09	.06	-1.43	-.21	.03
지역(1=도시)	.05	.05	0.93	-.05	.14
주관적 건강	.20	.02	8.76***	.15	.24
_Cons	1.71	.27	6.21***	1.17	2.24
F			17.40***		

주: *p<.05, **p<.01, *** p<.001

The Effects of Internet Use on Life Satisfaction in Middle-aged and Older Adults:

Analysis Using Propensity Score Matching and Difference-in-Difference Model

Um, Sarang¹ | Shin, Hyeri¹ | Kim, Youngsun¹

¹ Kyung Hee University

Abstract

The purpose of this study was to analyze the effects of Internet use on middle-aged and elderly people's life satisfaction. To this end, the 3rd (2008) Korea Welfare Panel and 11th (2016) Korea Welfare Panel data were used, and all of the data were answered in 2008 and 2016 and the internet was not used in 2008. Propensity score matching (1:2) was conducted for 3,262 middle-aged and older adults (as of 2008), and a total of 492 individuals (164 Internet users and 328 non-Internet users) were selected as final subjects for analysis. Afterwards, the effect on internet usage was precisely measured based on the double difference model. As a result, the effect of using internet as an independent variable (interaction term) had a statistically significant effect on quality of life after controlling for the effect of unobserved time invariant in the panel random effect model. In other words, the use of the Internet has a significant effect on life satisfaction. The results of this study confirmed that the use of information technology such as the Internet contributes to the improvement of life satisfaction. In order to improve the quality of life for the elderly, policy interventions should be strengthened for the use of information technology by the elderly, such as the expansion of information education for the elderly.

Keywords: Middle-aged and Older Adult, Internet Use, Life Satisfaction, Propensity Score Matching (PSM), Difference-in-Difference (DID)