

디지털 헬스 리터러시가 주관적 건강 상태에 미치는 효과: 건강관리 자신감의 매개 역할

신 채 은¹ | 김 경 훈¹ | 송 인 명^{1*}

¹ 국립공주대학교

* 교신저자: 송인명
(inmyungs@gmail.com)

초 록

연구 배경: 디지털 헬스 리터러시는 디지털 매체를 활용해 건강정보를 이해하며 활용할 수 있는 능력이다. 본 연구에서는 디지털 건강정보를 이해하고 활용할 수 있는 능력이 건강 상태에 영향을 미치는지를 분석하고, 그 관계가 건강관리 자신감에 의해서 매개되는지를 분석한다. **방법:** 2021년 한국보건사회연구원의 “디지털 헬스 접근성 및 개인 역량 요인에 대한 조사” 마이크로데이터를 활용하였고, 20-69세 936명을 연구 대상으로 하여 다중 회귀분석과 매개분석을 실시하였다. 독립변수는 디지털 헬스 리터러시, 매개변수는 건강관리 자신감, 종속변수는 주관적 건강 상태이다. **결과:** 디지털 헬스 리터러시 점수가 1점 증가할 때, 주관적 건강 상태는 0.022점, 건강관리 자신감은 0.108점 증가하였다($p < 0.0001$). 디지털 헬스 리터러시가 건강관리 자신감을 매개하여 주관적 건강상태에 영향을 미치는 간접 효과는 0.019점이었고, 총 효과의 48.62%가 매개 효과로 설명되었다. **결론:** 디지털 헬스 리터러시는 주관적 건강상태에 직접적으로, 또는 건강관리 자신감을 통해서 간접적으로 영향을 미칠 수 있다. 본 연구는 디지털 헬스 리터러시가 건강관리 자신감을 통해서 주관적 건강상태에 영향을 미칠 수 있다는 국내 최초의 근거를 제공한다.

주요 용어: 디지털 헬스 리터러시, 주관적 건강 상태, 건강관리 자신감, 건강 활성화, 매개 분석

알기 쉬운 요약

이 연구는 왜 했을까? 본 연구는 디지털 환경 변화와 고령화, 만성질환 증가에 따라 건강 자기관리 능력의 중요성이 커진 사회적 현실에 주목하였다. 기존 연구들이 단순 상관관계에 머물거나 특정 집단에 국한된 한계를 보완하고자, 다양한 인구 집단을 대상으로 디지털 헬스 리터러시가 주관적 건강 상태에 미치는 영향과 건강관리 자신감의 매개 역할을 실증적으로 분석하였다.

새롭게 밝혀진 내용은? 디지털 헬스 리터러시가 높을수록 주관적 건강 상태를 긍정적으로 인식하며, 이 관계에서 건강관리 자신감이 중요한 매개 역할을 한다. 또한, 디지털 헬스 리터러시는 연령, 소득, 학력 등 다양한 인구사회학적 요인과의 밀접하게 연관되어 있음을 확인하였다. 이는 건강 정보를 능동적으로 활용하는 역량과 심리적 자신감의 상호작용이 건강 인식 형성에 핵심적인 역할을 함을 보여준다.

앞으로 무엇을 해야 하나? 디지털 헬스 리터러시가 낮은 집단을 대상으로 정보 탐색과 활용 능력을 높일 수 있는 맞춤형 교육과 지원이 필요하다. 또한 다양한 연령층과 소득계층을 대상으로 한 중재 프로그램 개발과, 여러 건강 관련 변수를 반영한 후속 연구가 이루어져야 한다.

■ 투 고 일: 2025. 02. 19.

■ 수 정 일: 2025. 06. 30.

■ 게재확정일: 2025. 07. 17.

I. 서론

인구의 고령화와 만성질환의 증가로 인해 자기관리 능력 향상이 중요한 과제로 부각 되었으며, 이에 따라 건강 정보 이해력에 관한 관심도 꾸준히 증가하고 있다(Visscher et al., 2018). 건강 정보 이해력은 개인이 적절한 건강 결정을 내리는 데 필요한 기본적인 건강 정보와 서비스를 얻고, 처리하고 이해할 수 있는 능력을 말한다(Parker & Ratzan, 2010). 이 개념을 디지털 환경으로 확장한 디지털 헬스 리터러시는 디지털 매체를 활용해 건강 정보를 전달하고 이를 이해하며 활용할 수 있는 능력을 의미한다(Dunn & Hazzard, 2019).

2024년 전 세계 인구의 68%에 해당하는 55억 명이 온라인에 접속한 것으로 예상된다(International Telecommunication Union, 2024). 또한 모바일 통신의 급속한 확산은 언제 어디서나 다양한 매체를 통해 필요한 정보를 손쉽게 접근할 수 있도록 하였다(Dholakia & Zwick, 2004). 한편, COVID-19 팬데믹은 디지털 플랫폼을 통한 건강 정보 접근 빈도를 급격히 증가시켰다(Mitsutake et al., 2024). 이와 같은 다양한 환경적 변화는 점점 더 디지털 헬스 리터러시의 중요성을 증가시키고 있다.

디지털 기술은 정보 접근성과 투명성을 높이고 환자와 의료인 간의 의사소통을 개선할 수도 있지만, 반대로 정보 활용의 장벽으로 작용할 가능성도 있다(Dunn & Hazzard, 2019). 예를 들어, 인터넷을 통해 잘못된 건강 정보가 빠르게 확산하면서 많은 사람들이 혼란을 겪고 있으며, 이는 공중 보건에 중대한 영향을 미칠 수 있다(Zarocostas, 2020). 특히, 디지털 헬스 리터러시가 낮은 사람들은 부정확한 정보를 판단하기 어렵고, 건강과 관련된 중요한 결정을 내리기 어려울 수 있다(Liu et al., 2020). 이러한 문제는 COVID-19 상황에서 더 심각해졌고, 허위 정보의 확산과 백신 접종 망설임 현상에 기여한 것으로 지적된다(Farooq & Rathore, 2021). 이처럼 정보 과잉과 건강관리에 대한 높은 기대가 공존하는 시대에 팬데믹 위기가 도래하며, 건강 정보를 효과적으로 활용하는 능력의 중요성이 그 어느 때보다 주목받고 있다(Abel & McQueen, 2020).

디지털 헬스 리터러시는 단순히 정보 접근과 활용 능력을 넘어, 개인의 건강 행동 및 건강 상태에도 영향을 미칠 수 있다. 한 국내연구에서는 주관적 건강 상태가 좋거나 만성질환이 없는 집단에서 디지털 헬스 리터러시가 높았다는 점이 확인되었다(최은진, 2022). 디지털 헬스 리터러시가 건강 행동을 통해 주관적 건강 상태에 긍정적인 영향을 미칠 가능성도 보여준다(송지현, 신수진, 2020). 그동안 디지털 헬스 리터러시를 통해 주관적 건강 상태 간의 관계를 파악한 연구는 다수 존재한다(Aaby et al., 2017; 송지현, 신수진, 2020). 그러나, 디지털 헬스 리터러시와 건강 상태 간의 단순 상관관계를 중심으로 논의되었으며, 이러한 관계가 어떠한 메커니즘을 통해 형성되는지 구체적으로 탐구한 연구는 부족하다. 또한 대부분의 선행 연구는 고령층, 저소득층 등 특정 계층을 대상으로 수행되어(Choukou et al., 2022; Oh et al., 2021) 결과 해석에 한계가 있으며, 디지털 헬스 리터러시가 주관적 건강 상태에 미치는 영향을 다양한 인구 집단으로 일반화하기 어렵다. 이에 본 연구는 연령과 사회경제적 배경이 다양한 일반 인구 집단을 분석 대상으로 설정하였으며, 이를 통해 디지털 헬스 리터러시가 주관적 건강 상태에 미치는 영향을 보다 포괄적으로 알아보고자 한다.

디지털 헬스 리터러시와 주관적 건강 상태 간의 관계를 이해하기 위해서는 Hibbard (2004)가 주장한 건강 활성화(health activation)의 개념을 고려해 볼 수 있다(Hibbard et al., 2004). 이 개념은 개인이 자신의 건강을 유지하는 데 있어서 자신의 역할을 이해하고, 적극적인 조치를 취할 의지와 자기 효능감을 갖추고 있는지를 의미한다. 여기서 자기효능감은 특성 성과를 달성하는 데 필요한 행동을 조직하고 실행하는 결단력으로서(Bandura, 1986), 행동의 지속성과 목표 달성을 촉진한다(Locke & Latham, 1990). Hibbard 등은 건강 활성화의 필수적인 요소로 개인이 자신의 건강관리를 수행하는 데 필요한 지식, 기술, 그리고 자신감을 포함한다고 보았다(Hibbard & Greene, 2013).

이 개념을 디지털 헬스 리터러시에 대입하여 확대해 보면, 디지털 헬스 리터러시가 높은 개인은 건강 정보

이해 및 활용 능력이 높으며, 그 결과 건강 유지를 위하여 자신이 취할 역할을 잘 이해하고 자기가 취할 행동에 대한 의지와 자기효능감이 강화되어 높은 주관적 건강 상태를 유지하게 될 가능성이 있다. 실제로 건강 활성화라는 개념을 자기효능감과 연계하여 건강 행동의 실천과 건강 성과를 높이는 데 중요한 역할을 한다는 연구 결과도 제시되었다(Ge et al., 2024). 이는 실질적인 건강 수준을 개선하기 위해 환자가 자신의 건강관리에 대해 얼마나 자신감을 지니고 있는지를 파악하는 것이 필수적임을 의미한다(Benson et al., 2019).

디지털 헬스 리터러시의 최종 경로로서 건강 수준을 측정하는 방법은 다양할 것이다. 궁극적으로 사망이나 만성질환의 이환 여부 등을 측정해볼 수 있을 것이다. 그러나 이러한 결과변수가 객관적인 건강 수준의 측정치로서의 타당도는 있지만 오랜 기간 관찰이 필요하며 측정의 어려움이 있다. 따라서 인구 집단의 수준에서 용이하게 조사 가능한 결과변수인 주관적인 건강 상태를 평가해 볼 수 있다. 주관적인 건강 상태는 한 항목의 질문으로 쉽게 측정이 가능하며, 임상적인 건강측정치 및 사망과도 관련성이 있는 일반적인 건강 상태를 나타내주는 결과변수이기 때문에 인구 집단 수준의 조사에서 흔히 결과변수로 측정되고 있다(Bombak, 2013). 따라서 최근에는 헬스 리터러시와의 연관성을 확인하기 위한 연구에서 성과변수로서 널리 활용되고 있다(Lans et al., 2023; Abdollahpour et al., 2025). 이에 본 연구에서도 주관적인 건강 상태에 초점을 두어 디지털 헬스 리터러시의 영향을 파악해 보고자 한다.

최근에는 디지털 헬스 리터러시가 주관적 건강 상태, 건강 관련 행동 등 다양한 건강 결과와 유의미한 관련성을 보인다는 연구들이 다수 보고되고 있다(Estrela et al., 2023; Dong et al., 2023; Williams et al., 2021). 특히, 디지털 헬스 리터러시가 건강 증진 행동, 자가관리, 약물 복용 준수, 건강 지식 및 태도와 같은 긍정적인 건강 결과와 일관되게 연관된다는 점이 노인을 대상으로 한 체계적 문헌 고찰에서도 확인되었다(Xie et al., 2022).

본 연구에서는 디지털 건강 정보를 이해하고 활용할 수 있는 능력이 건강 상태에 영향을 미치는지를 분석하고, 그 관계가 건강관리 자신감에 의해 매개되는지를 실증적으로 분석해 보고자 한다. 특히, 기존 연구들이 주로 단순 상관관계에 머물러 있던 한계를 넘어, 본 연구는 건강관리 자신감을 매개변수로 설정하여 디지털 헬스 리터러시와 주관적 건강 상태 간의 구조적 관계를 파악하고자 하였다는 점에서 방법론적 차별성을 지닌다. 구체적으로, 본 연구는 디지털 헬스 리터러시가 직접적으로 또는 건강관리 자신감을 매개하여 주관적 건강 상태에 영향을 미친다는 가설을 설정하고 이를 검증하고자 한다. 이러한 결과를 바탕으로, 디지털 헬스 리터러시를 강화하여 개인의 건강 증진과 공중 보건 향상에 기여할 수 있는 실질적 방안을 모색해 보고자 한다.

가설 1. 디지털 헬스 리터러시는 주관적 건강 상태에 유의한 영향을 미친다.

가설 2. 디지털 헬스 리터러시는 건강관리 자신감을 매개로 하여 주관적 건강 상태에 간접적인 영향을 미친다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상 및 분석 자료

본 연구는 2021년 한국보건사회연구원 주관으로 시행된 ‘디지털 헬스 접근성 및 개인 역량 요인에 대한 조사’의 마이크로 데이터를 활용하였다(최은진 외, 2022a). 이 조사는 디지털 헬스 접근성을 높이기 위한 개인 역량 강화 요인을 분석하기 위해, 디지털 기반 건강관리 경험을 중심으로 실시하였다. 구조화된 질문지를 이용한 온라인 설문조사로 수행되었으며, 조사 기간은 2021년 12월 16일부터 12월 31일이었다. 설문조사 대상은 전국 20~69세 남녀 1,000명으로, 17개 시도를 기준으로 성별과 연령대를 고려해 지역별로 할당표본을 추출했다. 본 연구에서는 주요 변수인 디지털 헬스 리터러시 항목에 응답하지 않은 61명을 제외한 939명을 최종 분석 대상으로 설정하였다.

이들에서 디지털 헬스 리터러시 외에 통제변수나 매개변수의 결측치는 없는 것으로 확인되었다. 본 연구의 계획서의 국립공주대학교 생명윤리심의위원회에 심의면제를 요청하고 승인(ref. No.: KNU_IRB_2025-009)을 받은 후 진행하였다.

2. 연구 모형

본 연구에서는 디지털 헬스 리터러시를 독립변수로, 주관적 건강 상태를 종속변수로 설정하고, 건강관리 자신감을 매개변수로 설정하였다. 이와 같은 연구 모형은 디지털 헬스 리터러시가 건강 정보 접근성과 활용 능력에 영향을 미치며, 이를 통해 개인의 건강 행동과 건강 결과가 달라질 수 있다는 기존 선행 연구들에 기반한다(Arias López et al., 2023; Norman & Skinner, 2006). 한편, 종속변수로 설정한 주관적 건강 상태는 전반적인 건강 상태를 포괄하는 신뢰 가능하고 타당한 지표로, 비용 효율적인 건강 평가 수단으로도 널리 활용되고 있다(Kaplan & Baron-Epel, 2003). 본 연구에서는 디지털 헬스 리터러시가 주관적 건강 상태에 미치는 직접 효과, 건강관리 자신감을 통한 간접 효과, 이를 통해 디지털 헬스 리터러시가 개인의 건강 상태에 미치는 종합적인 효과를 파악하고자 한다. 또한, 성별, 연령, 교육 수준, 가구 월 평균 소득, 체질량지수, 흡연 상태, 음주 여부 등은 통제 변수로 설정하였다. 이는 건강에 영향을 미치는 대표적인 사회인구학적 및 건강행동 요인으로 선행 연구를 참고하여 통제변수로 포함하였다(Estrela & Herdeiro, 2023; Verweel et al., 2023). 특히, 건강 정보 이해도가 연령, 교육 수준, 소득 등 사회경제적인 요인에 따라 유의미한 차이를 보인다는 연구 결과들이 반복적으로 보고되어 왔다(Song, 2024; Svendsen et al., 2020).

3. 연구 도구

본 연구에서 활용한 변수 측정 도구는 한국보건의사회연구원 연구진이 개발한 구조화된 설문 항목으로, 해당 도구는 선행연구에서 신뢰도와 타당도가 충분히 검증된 바 있다(최은진 외, 2022a).

가. 디지털 헬스 리터러시

독립변수인 디지털 헬스 리터러시는 세 가지 영역에서 총 12개의 문항으로 구성된다. 첫 번째 영역은 “인터넷에서 관심 있는 건강 및 질병 정보를 검색하는 능력”을 평가하며, 이는 “필요한 정보를 선별하고, 적절한 검색어를 활용하며, 원하는 정보를 정확히 찾는 과정”을 포함한다. 두 번째 영역은 “인터넷을 통해 건강 및 질병 관련 메시지를 작성하는 능력”을 평가한다. 이는 “질문이나 건강 관련 우려를 명확히 표현하고, 자신의 의견과 감정을 글로 효과적으로 전달하며, 상대방이 의도한 메시지를 올바르게 이해할 수 있도록 서술하는 능력”을 포함한다. 세 번째 영역은 “인터넷에서 제공되는 건강, 질병과 관련된 정보를 평가하고 활용하는 능력”을 평가한다. 여기에는 “정보의 신뢰성과 상업적 목적 여부를 판단하고, 다양한 출처의 정보를 비교하며, 이를 개인의 일상생활에 적용하여 건강 관리와 관련된 의사결정을 내리는 능력” 등이 포함된다.

각 문항은 리커트 4점 척도를 사용하여 '매우 어렵다(1점)', '어렵다(2점)', '쉽다(3점)', '매우 쉽다(4점)'으로 응답하도록 구성되었다. 선행 연구(최은진 외, 2022a)에서와 같이 각 문항의 점수를 합산하여 연속형 변수로 변환하였다. 가능한 합산 점수의 범위는 최소 12점에서 최대 48점으로, 점수가 높을수록 디지털 헬스 리터러시가 높음을 의미한다.

나. 건강관리 자신감

매개변수인 건강관리 자신감은 총 3개의 문항으로 구성되었다. 바쁜 상황에서도 건강관리를 할 수 있는 능력, 필요한 물품이나 자원이 부족한 경우에도 건강관리를 수행할 수 있는 능력, 그리고 친구나 가족이 건강관리에 관심이 없더라도 스스로 건강관리를 지속할 수 있는 능력 등을 평가한다. 각 문항은 '전혀 자신 없다(1점)', '자신 없다(2점)', '보통이다(3점)', '자신 있다(4점)', '매우 자신 있다(5점)'의 척도로 응답하도록 구성되었다. 선행연구(최은진 외, 2022a)에서와 같이 각 항목 점수를 합산하여 연속형 변수로 변환하였다. 합산 점수는 최저 3점에서 최대 15점으로, 점수가 높을수록 건강관리에 대한 자신감이 높음을 의미한다.

다. 주관적 건강 상태

종속변수인 주관적 건강 상태는 "평소에 본인의 건강은 어떻다고 생각하십니까?"라는 한 문항을 통해 측정되었다. 응답 척도는 '매우 나쁨(1점)', '나쁨(2점)', '보통(3점)', ' 좋음(4점)', '매우 좋음(5점)'으로 구성되었다. 주관적 건강 상태는 서열척도로 수집되는 변수로서 범주 간의 간격을 등간격으로 간주할 수 없다. 따라서, 본 연구에서는 응답 범주 간 간격을 동일하게 조정하여 통계적 해석의 정확성을 높이기 위하여 이 변수를 등간척도로 변환하여 분석하였다. 이때 선행 연구에서 제안하는 방식(Perneger et al., 2013)을 이용하여 재코딩하였다('매우 나쁨=1', '나쁨=2', '보통=3', ' 좋음=4', '매우 좋음=5').

라. 통제 변수

본 연구에서는 결과의 신뢰성을 확보하기 위해 성별, 연령, 교육 수준, 가구 월 평균 소득, 체질량지수, 흡연 상태, 음주 여부 등 주요 인구사회학적 변수를 통제 변수로 설정하였다(Estrela & Herdeiro, 2023; Song, 2024; Svendsen et al., 2020; Verweel et al., 2023). 연령은 20-29세, 30-39세, 40-49세, 50-59세, 60-69세로 구분하였다. 교육 수준은 고등학교 졸업 이하, 대학 졸업 이상으로 범주화하였다. 가구 월 평균 소득은 299만원 이하, 300-499만원, 500만원 이상의 세 개 범주로 분류하였다. 체질량지수는 18.5kg/m^2 미만은 '저체중', 18.5kg/m^2 이상 25.0kg/m^2 미만은 '정상체중', 25.0kg/m^2 이상은 '비만'으로 분류하였다(최은진, 2022). 흡연 상태는 현재 흡연자, 과거 흡연자, 비흡연자로 범주화하였고, 음주 여부는 '최근 1년 동안 음주를 한 적이 있습니까?'라는 설문 문항에 대한 응답을 기준으로, 음주와 비음주로 구분하였다.

4. 통계분석

빈도, 퍼센트, 평균 등 기술 통계를 산출하여 응답자의 일반적 특성과 디지털 헬스 리터러시, 주관적 건강 상태의 분포를 확인하였다. 독립표본 t-검정, 분산분석(Analysis of Variance)을 적용하여 사회·인구학적 특성에 따른 디지털 헬스 리터러시, 주관적 건강 상태, 건강관리 자신감의 평균을 비교하였다. 디지털 헬스 리터러시가 주관적 건강 상태에 영향을 주는 정도를 분석하기 위해 다중 회귀분석을 실시하였고, 연령, 성별, 교육 수준, 체질량지수, 흡연 상태, 음주 여부 등을 통제 변수로 적용하였다. 다중 회귀분석에서는 분산팽창계수(Variance Inflation Factor)를 사용하여 다중공선성을 확인하였으며, 모든 변수의 분산팽창계수 값이 10 미만으로 나타났으며, 이에 따라 독립변수와 통제변수 간에는 다중공선성이 없는 것으로 간주하였다. 디지털 헬스 리터러시와 주관적 건강 상태의 관련성을 설명함에 있어 건강관리 자신감의 매개 효과를 파악하기 위하여 매개분석을 실시하였다. 매개분

석은 디지털 리터러시가 주관적 건강 상태에 직접적으로 영향을 주는 직접 효과와 건강관리 자신감을 통해 영향을 주는 간접 효과를 추정하며, 두 효과의 합이 총 효과에 해당된다(Lee et al., 2021). 매개 비율, 즉 총 효과 중에서 간접 효과의 비율이 높을수록 건강관리 자신감을 통해 디지털 리터러시와 주관적 건강 상태의 관련성이 발생할 가능성이 높다는 것을 의미한다. 붓스트랩 방법을 적용하여 간접 효과와 직접 효과 등에 대한 95% 신뢰구간을 산출하였다. 데이터 구축 및 통계분석은 SAS ver. 9.4(Cary, NC, USA)를 사용하였고, 매개효과 분석은 CAUSALMED 프로시저를 사용하였다. 통계적 유의성은 유의수준 5%에서 검정하였다.

III. 연구 결과

전체 응답자(n=939) 중 51.1%는 남성이 차지하였다(표1). 연령 분포로는 50-59세가 23.9%로 가장 많았다. 교육 수준별로는 대학교 졸업자가 64.2%로 가장 많았으며, 월 가구소득 500만 원 이상이 39.5%로 가장 높은 비중을 차지하였다. 응답자의 과반수가 정상체중(62.2%), 비흡연자(52.9%), 그리고 비음주자(77.9%)였다.

표 1. 연구대상자의 사회인구학적 특성

		n(%)
총 응답자 수		939 (100.0)
성별	남성	480 (51.1)
	여성	459 (48.9)
연령	20-29 세	166 (17.7)
	30-39 세	166 (17.7)
	40-49 세	203 (21.6)
	50-59 세	224 (23.9)
	60-69 세	180 (19.2)
	70세 이상	120 (12.8)
최종학력	고등학교 졸업 이하	336 (35.8)
	대학교 졸업 이상	603 (64.2)
월 가구소득	300만 원 미만	256 (27.3)
	300-499만 원	312 (33.2)
	500만 원 이상	371 (39.5)
체질량지수	저체중	42 (4.5)
	정상 체중	584 (62.2)
	비만	313 (33.3)
흡연 상태	현재 흡연자	205 (21.8)
	과거 흡연자	237 (25.2)
	비흡연자	497 (52.9)
음주 여부	예	208 (22.2)
	아니오	731 (77.9)

전체 응답자의 디지털 헬스 리터러시의 평균은 33.32점(SD=5.78)으로 나타났으며, 중앙값은 30.00점이었다(표 2). 점수 범위는 18점에서 48점 사이였고, 제1 사분위 수(Q1)와 제3 사분위 수(Q3)는 각각 30.00점과 38.00점으로, 사분위 범위는 6.00점이었다. 건강관리 자신감의 평균은 9.52점(SD=2.14), 중앙값은 9.00점으로, 범위는 3점에서 15점 사이였고, 사분위 범위는 3.00이였다. 주관적 건강 상태 점수는 평균 3.58점(SD=0.86), 중앙값은 3.70

점으로 나타났으며, 범위는 1점에서 5점 사이였다. Q1과 Q3이 모두 3.70점으로 동일하게 나타나 사분위 범위는 0.00점이었다(표 2).

표 2. 디지털 헬스 리터러시, 건강관리 자신감, 주관적 건강 상태의 기술 통계 지표

	디지털 헬스 리터러시	건강관리 자신감	주관적 건강상태
평균±표준편차	33.32±5.78	9.52±2.14	3.58±0.86
범위 (최대-최소)	18-48	3-15	1-5
중위값	33.00	9.00	3.70
사분위 수 (Q1-Q3)	30-36	8-11	3.7-3.7
사분위 범위	6.00	3.00	0.00

성별에 따라 남성이 여성보다 건강관리 자신감($p<0.0001$)과 주관적 건강 상태($p<0.05$)에서 유의하게 높았으나, 디지털 헬스 리터러시에서는 차이가 없었다($p=0.5393$). 연령별로, 디지털 헬스 리터러시 점수는 연령대별 차이가 유의했으며($p<0.01$), 20대가 가장 높은 점수를 보였다. 그러나 주관적 건강 상태는 연령에 따른 차이가 없었다($p=0.8550$). 최종 학력과 가구소득이 높을수록, 디지털 헬스 리터러시, 건강관리 자신감, 주관적 건강 상태에서 유의한 차이를 보였다($p<0.05$). 체질량지수 분석에서는, 주관적 건강 상태에서만 유의한 차이가 있었으며($p<0.0001$), 정상 체중 그룹이 비만 그룹보다 높은 점수를 보였다. 그러나 디지털 헬스 리터러시($p=0.3680$)와 건강관리 자신감($p=0.0947$)에서는 차이가 없었다.

표 3. 사회인구학적 특성에 따른 디지털 헬스 리터러시, 건강관리자신감과 주관적 건강상태

(n=939)

		디지털 헬스 리터러시		건강관리 자신감		주관적 건강상태	
		평균±표준편차	P값	평균±표준편차	P값	평균±표준편차	P값
전체		33.32±5.78	-	9.52±2.14	-	3.58±0.86	-
성별	남성	33.21±5.95	0.5393	9.87±2.10	<0.0001	3.64±0.87	0.0119
	여성	33.44±5.61		9.31±2.05		3.50±0.86	
연령	20-29세	34.87±5.91	0.0011	9.94±2.29	0.0543	3.64±0.92	0.8550
	30-39세	33.51±6.03		9.45±2.26		3.56±0.88	
	40-49세	33.17±5.39		9.68±2.12		3.54±0.84	
	50-59세	32.44±5.69		9.33±1.89		3.56±0.86	
	60-69세	33.01±5.75		9.65±1.91		3.56±0.85	
최종학력	고등학교 졸업 이하	32.80±5.66	0.0395	9.41±2.10	0.0423	3.49±0.91	0.0452
	대학교 졸업 이상	33.61±5.84		9.69±2.08		3.61±0.84	
월 가구소득	300만 원 미만	33.04±5.76	0.0039	9.39±2.09	0.0234	3.41±0.97	<0.0001
	300-499만 원	32.57±5.51		9.46±1.98		3.50±0.85	
	500만 원 이상	34.04±5.93		9.83±2.19		3.72±0.80	
체질량지수	저체중	32.81±5.01	0.3680	9.31±1.51	0.0947	3.58±0.86	<0.0001
	정상 체중	33.17±5.71		9.71±2.05		3.67±0.82	
	비만	33.69±6.00		9.42±2.22		3.38±0.93	
흡연 상태	현재 흡연자	33.03±5.56	0.0752	9.44±1.97	0.2702	3.62±0.84	0.3107
	과거 흡연자	32.75±5.91		9.76±2.01		3.50±0.94	
	비흡연자	33.72±5.79		9.58±2.18		3.59±0.83	

		디지털 헬스 리터러시		건강관리 자신감		주관적 건강상태	
음주 여부	예	33.52±6.22	0.5715	9.63±2.24	0.7653	3.49±0.95	0.1552
	아니오	32.27±5.66		9.59±2.05		3.59±0.84	

주관적 건강 상태는 디지털 헬스 리터러시와 건강관리 자신감과 유의한 관련성을 보였다. 디지털 헬스 리터러시 점수가 1점 증가할 때, 주관적 건강 상태는 0.022점 증가하는 것으로 나타났으며($p<0.0001$), 건강관리 자신감 또한 유의미한 영향을 미쳐 0.108점 증가하는 것으로 분석되었다($p<0.0001$)(표 3).

또한, 성별에 따라 주관적 건강 상태에 유의한 차이가 있었으며, 여성은 남성보다 낮게 평가하는 경향을 보였다($\beta=-0.192$, $p<0.01$). 반면, 연령과 주관적 건강 상태 간의 직접적인 연관성은 뚜렷하지 않았으며, 연령이 증가할수록 건강 상태가 다소 낮아지는 경향을 보였으나, 모든 연령대에서 20-29세를 기준으로 한 차이는 통계적으로 유의하지 않았다($p>0.05$).

추가적으로, 가구소득이 낮을수록 주관적 건강 상태가 낮은 경향을 보였으며, 300만 원 미만($\beta=-0.226$, $p<0.01$)과 300-499만 원($\beta=-0.143$, $p<0.05$) 그룹은 500만 원 이상 그룹보다 유의하게 낮은 주관적 건강 상태를 보고했다. 또한, 비만 그룹($\beta=-0.297$, $p<0.05$)은 저체중 그룹 대비 유의하게 낮은 주관적 건강 상태를 보였다.

한편, 흡연 상태의 경우 현재 흡연자는 비흡연자와 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았으나($\beta=-0.024$, $p=0.7471$), 과거 흡연자는 비흡연자 대비 주관적 건강 상태가 유의하게 낮은 것으로 나타났다($\beta=-0.150$, $p<0.05$). 음주 여부에 따른 유의한 차이는 발견되지 않았다($p=0.1641$). 모형의 설명력(R-squared)은 0.185로 나타났다.

표 4. 주관적 건강 상태 관련 요인에 대한 다중회귀분석 결과

		Estimate	Standard error	p-value
디지털 헬스 리터러시		0.022	0.005	<0.0001
건강관리 자신감		0.108	0.014	<0.0001
성별	남성	Ref.		
	여성	-0.192	0.064	0.0027
연령	20-29세	Ref.		
	30-39세	-0.011	0.091	0.9027
	40-49세	-0.029	0.087	0.7372
	50-59세	0.052	0.087	0.5474
	60-69세	-0.023	0.090	0.7965
최종학력	고등학교 졸업 이하	-0.016	0.057	0.7746
	대학교 졸업 이상	Ref.		
월 가구소득	300만 원 미만	-0.226	0.071	0.0014
	300-499만 원	-0.143	0.062	0.0208
	500만 원 이상	Ref.		
체질량지수	저체중	Ref.		
	정상 체중	-0.011	0.129	0.9521
	비만	-0.297	0.135	0.0279
흡연 상태	현재 흡연자	-0.024	0.075	0.7471
	과거 흡연자	-0.150	0.071	0.0347

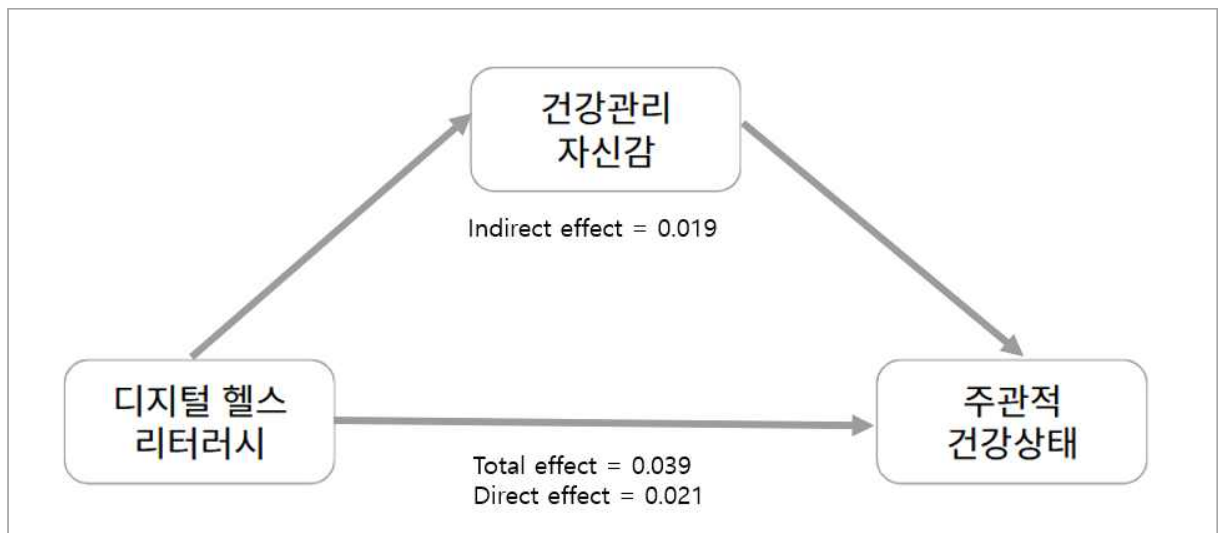
		Estimate	Standard error	p-value
음주 여부	비흡연자	Ref.		
	예	0.090	0.065	0.1641
	아니오	Ref.		
R-squared		0.185		

매개 분석 결과에 따르면, 디지털 헬스 리터러시 점수가 1점 증가할수록 주관적 건강 상태는 0.039점(95% 신뢰구간: 0.030-0.050) 유의하게 증가하는 것으로 나타났다(표 5, 그림 1). 디지털 헬스 리터러시는 주관적 건강 상태에 0.021점(95% 신뢰구간: 0.009-0.032) 직접적인 영향을 미쳤으며($p<0.0001$), 건강관리 자신감을 통한 간접 효과는 0.019점(95% 신뢰구간: 0.014-0.025)으로 유의하게 나타났다($p<0.0001$). 건강관리 자신감을 통한 매개 효과는 48.545%(95% 신뢰구간: 32.591-70.163)로 확인되었다.

표 5. 매개효과 분석 결과

	Estimate	Standard error	95% confidence interval with bootstrap	p-value
총 효과	0.039	0.005	(0.030-0.050)	<0.0001
직접 효과	0.021	0.005	(0.009-0.032)	<0.0001
간접 효과	0.019	0.002	(0.014-0.025)	<0.0001
매개비율, %	48.545	8.036	(32.591-70.163)	<0.0001

그림 1. 디지털 헬스 리터러시와 주관적 건강 상태의 관계에서 건강관리 자신감의 매개 효과



IV. 고찰

COVID-19 팬데믹과 디지털 기술의 발전으로 건강 정보의 접근성과 활용 방식이 변화하면서, 방대한 온라인 건강 정보를 정확히 이해하고 활용할 수 있는 디지털 헬스 리터러시의 중요성이 더욱 중요해지고 있다(최슬기, 김혜윤, 2021; Mitsutake et al., 2024; Zarocostas, 2020). 그러나, 디지털 헬스 리터러시와 주관적 건강 상태와의

관련성 및 그 관계의 구체적인 메커니즘은 밝혀진 바가 없다. 이에 본 연구에서는 한국 성인을 대상으로 디지털 헬스 리터러시가 주관적 건강 상태에 미치는 영향을 분석하고, 건강관리 자신감이 이 관계에서 매개 역할을 하는지 검증하였다.

본 연구를 통해 디지털 헬스 리터러시와 주관적 건강 상태 간의 연관성 및 건강관리 자신감의 매개 효과를 실증적으로 확인하였다. 이러한 결과는 건강 정보 활용 역량이 개인의 건강 인식에 중요한 역할을 할 수 있음을 시사한다. 아래에서는 주요 연구 결과를 구체적으로 제시하고, 각 결과의 의미와 정책적 함의에 대해 논의하고자 한다.

연구 결과, 디지털 헬스 리터러시가 높은 사람일수록 주관적 건강 상태를 긍정적으로 인식하며, 이 효과의 상당 부분(48.545%)이 건강관리 자신감을 통해 매개됨을 확인하였다. 이는 디지털 헬스 리터러시가 주관적 건강 상태에 영향을 미치는 과정에서 심리적 요인인 건강관리 자신감이 중요한 매개 역할을 수행함을 의미한다. 이는 단순한 정보 이해나 지식의 수준보다는 디지털 건강 정보를 능동적으로 활용하여 자기 주도적인 건강 관리를 실천하는 역량이 주관적 건강 상태에 밀접하게 작용함을 시사한다.

디지털 헬스 리터러시는 연령대에 따라 유의한 차이를 보였는데, 20대에서 가장 높은 수준을 기록하였다. 이는 디지털 환경에 익숙한 세대일수록 건강 정보를 활용하는 능력이 상대적으로 높다는 점을 보여준다. 또한 고학력자와 고소득층의 경우 디지털 헬스 리터러시 및 건강관리 자신감과 주관적 건강 상태에서도 전반적으로 더 긍정적인 평가를 보였다. 다만, 모든 변수에 일관된 차이가 관찰되지는 않았다. 예를 들어 연령과 주관적 건강 상태 간에는 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 이는 특정 집단에만 개입을 집중하기보다는 다양한 인구 집단을 포괄하는 보편적 접근이 필요함을 시사한다.

이러한 결과는 단순히 디지털 환경에서 건강 정보를 얻는 능력만이 아니라, 해당 정보를 활용해 자기 주도적 건강관리를 실천할 수 있다는 자신감이 주관적 건강 인식에 중요한 역할을 함을 시사한다. 이는 건강 활성화 개념과도 연결되며, 정보 활용 역량과 자기효능감 간의 상호작용이 건강 인식 형성에 중요한 메커니즘임을 보여준다. 즉, 디지털 헬스 리터러시가 높은 사람일수록 건강 정보를 효과적으로 활용할 뿐 아니라 자신의 건강을 관리하는 데 있어서 더 큰 자기효능감을 가지게 될 가능성이 크다.

디지털 헬스 리터러시가 건강에 미치는 영향은 다양한 선행연구에서도 확인되었다. 그러나 기존 연구들은 디지털 헬스 리터러시가 건강 행동과 건강 결과에 미치는 영향을 주로 상관관계 분석에 의존하거나 특정 변수만을 독립적으로 다룬 경우가 많았다(Choukou et al., 2022; Holt et al., 2020; Oh et al., 2021; 최은진 외, 2022b). 한편, 정신분열증 노인 환자를 대상으로 한 연구에서는 건강 정보 이해력이 건강관리 자기효능감 및 태도와 밀접한 연관이 있음을 확인한 바 있다(Liao & Wang, 2024). 또한 이스라엘 성인들을 대상으로 한 연구에 따르면, 디지털 헬스 리터러시가 높은 응답자들은 인터넷 정보 검색을 통해 자기 건강 관리, 건강 행동, 건강 보험의 효과적인 활용, 의사와의 상호작용 측면에서 더 긍정적인 결과를 얻었다(Neter & Brainin, 2012). 이러한 해석을 뒷받침하는 중재 연구 또한 다수 존재한다. 미국 저소득 노인들을 대상으로 한 프로그램에서는 맞춤형 디지털 기술 교육과 태블릿, 인터넷 장비 지원을 통해 디지털 리터러시가 향상되었으며, 대다수 참여자가 의료 정보 접근, 온라인 쇼핑 등의 다양한 디지털 기능을 활용하게 되었다(Quattrin et al., 2023). 또한, 다른 교육 개입 연구에서도 고령자들이 디지털 기술 사용에 대한 자신감을 높이고, 학습 전보다 더 능동적으로 기술을 활용하게 된 것으로 나타났다(Miller et al., 2024). 이는 단순한 상관관계를 넘어, 디지털 헬스 리터러시 향상이 심리적 요인과 행동적 요인을 개선할 수 있음을 시사한다. 본 연구는 건강관리 자신감을 매개 변수로 설정하여 디지털 헬스 리터러시가 주관적 건강 상태에 미치는 영향을 심층적으로 탐구했다는 점에서 의의가 있다.

본 연구 결과는 디지털 헬스 리터러시가 연령과 소득 등 인구사회학적 요인에 따라 건강 형평성에 영향을 미칠 수 있음을 시사한다. 특히, 고령층과 저소득층을 위한 맞춤형 교육과 기술 지원, 전 세대를 대상으로 한

비판적 정보 활용 능력 강화가 건강 형평성 제고에 중요하다는 정책적 함의를 지닌다. 디지털 헬스 리터러시 교육은 특정 집단에만 국한되지 않고, 다양한 연령과 계층을 포괄하는 전략이 필요하다.

디지털 헬스 리터러시는 연령, 소득 수준, 그리고 주관적 건강 상태와 밀접하게 연관되어 있다. 특히, 고령층과 저소득층을 대상으로 한 교육 및 기술 지원이 건강 형평성을 개선하는 데 중요한 역할을 할 수 있다는 점이 제시되었다(최은진, 2022). 따라서, 디지털 헬스 리터러시가 낮은 집단을 대상으로, 온라인으로 정보를 올바르게 탐색하게 실제로 활용할 수 있는 능력을 기르는 것이 중요하다. 이는 건강관리 자신감을 높이는 데에도 중요한 역할을 할 수 있을 것이며, 자기 효능감을 증진 시키는 데에 기여할 것으로 기대된다. 더 나아가, 디지털 헬스 리터러시의 격차는 건강 불평등을 심화시키는 주요 원인으로 작용하기 때문에 이를 해결하기 위한 디지털 정보 격차 해소 방안과 맞춤형 교육 프로그램의 개발이 필요하다(김영복, 2022). 특히, 디지털 기술 활용이 어려운 고령층과 취약 계층을 대상으로 한 맞춤형 지원과 교육이 건강 형평성을 개선하는 데 중요하다(Choukou et al., 2022).

Dong et al. (2023)의 연구에 따르면 디지털 헬스 리터러시의 개입은 노인의 디지털 헬스 리터러시 수준과 자기효능감을 크게 향상시키는 것으로 나타났다. 특히, 대면교육과 웹 기반 교육은 각각 고유한 강점을 발휘하며, 응답자의 건강 정보 접근성과 활용 능력을 증대하는 데 효과적인 접근방식으로 평가되었다(Dong et al., 2023). 또한, 이러한 중재는 노인뿐만 아니라 다양한 연령층으로 확대 적용되어 디지털 격차를 줄이고, 건강 형평성을 증진시키는데 기여할 수 있을 것으로 보인다(Patil et al., 2021). 이러한 결과는 디지털 환경에서 건강 정보의 정확성을 판단하고, 개인이 주도적으로 건강관리를 수행할 수 있도록 비판적 사고능력을 가르치는 교육이 필수적임을 시사한다.

한편, 젊은 세대 역시 디지털 정보 환경에서 건강 정보를 탐색할 때 과도한 자신감으로 인해 정보의 정확성을 판단하기 어려움을 겪는 경우가 많다(Kemp et al., 2021). 이는 디지털 헬스 리터러시가 단지 특정 연령이나 집단에 국한될 문제가 아님을 시사한다. 실제로 고령자는 디지털 기기 활용에 필요한 기술과 지식이 부족한 경우가 많고, 청소년 및 청년층 또한 온라인 건강 정보를 비판적으로 접근 및 이해하는 데 필요한 역량이 충분하지 않을 수 있다(Kim & Xie, 2017). 이러한 문제는 최근에 갑자기 나타난 것이 아니라, 이미 오래 전부터 지적되어 온 바 있다. 인터넷 보급률이 높은 미국과 캐나다에서도 성인의 40% 이상이 기초적인 문해력을 갖추지 못한 것으로 보고되었다(Norman & Skinner, 2006). 이는 디지털 헬스 리터러시가 단순히 기술에 대한 접근성의 문제를 넘어 정보의 신뢰성을 평가하고 올바르게 활용하는 능력으로 확장되어야 함을 시사한다. 따라서 디지털 헬스 리터러시 교육은 노인뿐만 아니라 모든 세대를 아우르는 포괄적이고 세대별 특성을 반영한 전략을 추진해야 할 필요성이 있다.

본 연구는 디지털 헬스 리터러시를 증진해야 할 필요성을 뒷받침하는 중요한 근거 자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다. 다만, 본 연구는 몇 가지 한계점을 가지고 있다. 첫째, 한국보건사회연구원의 2차 자료를 활용한 분석이므로, 데이터 수집 과정에서 연구자가 개입하지 못해 필요한 변수를 포함하지 못했을 가능성이 있다. 특히, 본 데이터의 설문에는 '3개월 이상 앓고 있는 만성질환 유무'를 묻는 문항이 포함되어 있으나, 단일 이분형 문항만으로는 건강 상태의 다양성과 중증도 등 실제 건강 수준을 충분히 반영하기 어렵다고 판단하여 본 연구에서는 해당 변수를 분석에서 제외하였다. 이로 인해 주관적 건강 상태에 영향을 줄 수 있는 만성질환 여부 등의 실제 건강상태를 직접적으로 측정하는 변수가 포함되지 않아, 결과 해석 시 이를 고려할 필요가 있다. 본 모형의 설명력이 낮은 수준($R^2=0.185$)에 머무른 것도 본 연구에서 포함한 주요 변수 외에 주관적 건강 상태에 영향을 미칠 수 있는 심리사회적 요인 등 추가적인 요인이 더 존재할 수 있음을 시사한다. 둘째, 건강 활성화 개념을 고려하여 디지털 헬스 리터러시가 건강에 관한 지식과 기술로 연계되는지 확인하고, 자기효능감을 확대하는지에 대한 분석도 필요할 것으로 보인다. 셋째, 본 연구에서 사용된 데이터는 특정 시점에 수집된 단면 연구 설계로

인해 시간의 흐름에 따른 변수 간 인과관계를 명확히 밝히는 데 한계가 있다. 넷째, 주관적 건강 상태를 측정하는 척도의 선택에 따라 분석 결과에 차이가 발생할 가능성이 있으나, 본 연구에서는 Perneger et al.(2013)이 제안한 척도를 사용하였다. 이는 스위스 일반 인구를 대상으로 한 연구로, 국내 성인 인구 집단에서는 동일한 방식이 유효한지에 대한 검증이 이루어지지 않았다는 점에서 한계가 있다.

이러한 한계점을 극복하기 위해서는, 앞으로 건강 상태를 다양한 척도로 측정하고, 변화된 디지털 환경과 건강 정보 이용 행태를 반영한 최신 데이터를 활용하는 후속연구가 필요하다. 아울러, 본 연구의 결과에서 나타난 효과의 크기는 통계적으로 유의하지만, 각 변수의 척도 범위를 고려할 때, 그 효과의 크기는 실질적으로 작다고 해석될 수 있다. 비록 절대적인 크기로서의 변화는 제한적일 수 있으나, 디지털 헬스 리터러시는 자기관리와 건강 결정 참여 등 다양한 범위에서 활용 가능하며, 개인 맞춤형 교육이나 기술적 개입을 통한 향상 가능성이 높은 역량이다(Conard, 2019). 따라서, 전 인구 집단을 대상으로 한 개입에서는 주관적 건강 상태와 건강관리 자신감의 유의미한 향상을 도모할 수 있는 잠재력을 지니고 있다.

또한 국내의 선행연구들은 보건의료 서비스 종사자와 관련 기관, 그리고 정부 기관의 헬스 리터러시 및 디지털 헬스 리터러시 이해도를 높이고 이를 효과적으로 활용할 수 있도록 역량 강화를 위한 교육훈련이 필요함을 강조해 왔다(최슬기 외, 2022). 이러한 교육훈련은 디지털 헬스 리터러시를 통해 개인의 건강관리 능력을 향상시키는 동시에, 공중 보건 수준을 높이는 데 중요한 기초를 제공할 수 있을 것으로 기대된다. 아울러, 디지털 헬스 리터러시와 건강관리 자신감이 전향적인 중재 실험연구를 통해 주관적 건강에 영향을 미치는지에 대한 심층적인 후속 연구가 이루어질 필요성이 제기되고 있다. 따라서, 향후 연구에서는 디지털 헬스 리터러시의 향상을 위해 중재 프로그램의 효과를 지속적으로 평가하고, 특정 연령대에 국한되지 않은 다양한 연령층과 소득계층을 대상으로 맞춤형 교육 전략을 개발하는 데 초점을 맞출 필요성이 보인다.

V. 결론

본 연구는 한국의 성인 인구 표본에서 조사된 자료를 이용하여 디지털 헬스 리터러시 수준이 높은 사람일수록 자신의 건강을 보다 긍정적으로 평가하는 경향이 있으며, 이 과정에서 건강관리 자신감이 중요한 매개 역할을 수행하는 것을 확인하였다. 이는 디지털 헬스 리터러시가 단순한 정보 습득 능력에 그치지 않고 건강 관련 의사결정과 자기관리 행동을 촉진하는 데 기여할 수 있음을 시사한다. 다만, 본 연구는 단면 연구 자료를 가지고 진행되었기 때문에 변수 간 인과관계를 명확히 파악하는 데 한계가 있다. 그럼에도 불구하고, 본 연구는 국내 데이터를 활용하여 디지털 헬스 리터러시와 건강관리 자신감 간의 관계를 실증적으로 분석한 점에서 의의가 있으며, 디지털 헬스 리터러시 증진의 필요성을 강조하는 근거를 제시하였다. 향후 연구에서는 특정 연령층과 사회경제적 계층을 고려한 맞춤형 교육 전략 개발이 필요하다.

신채은은 국립공주대학교 보건행정학과 학·석사 연계과정에 재학 중이며, 주요 관심 분야는 디지털 헬스 리터러시, 고령자의 인지건강 등이다.

(E-mail: cheaeun48@naver.com)

김경훈은 고려대학교에서 석·박사 학위를 받았으며, 국립공주대학교 보건행정학과 부교수로 재직 중이다. 주요 관심 분야는 보건의료 연구방법론이다.

(E-mail: khkim112@kongju.ac.kr)

송인명은 서울대학교에서 약학과 보건학 석사, 듀크대학교 경영학 석사, 아이오와주립대학교 사회약학 박사학위를 받았고, 국립공주대학교 보건행정학과 교수로 재직 중이다. 주요 관심 분야는 건강 관련 삶의 질, 헬스 리터러시 등이다.

(E-mail: inmyungs@gmail.com)

참고문헌

- 김영복. (2022). 디지털 헬스리터러시 향상을 위한 국가 및 글로벌 수준의 제고방안. *보건교육건강증진학회지*, 39(4), 77-88.
- 송지현, 신수진. (2020). 인터넷을 이용하는 지역사회 노인의 e-헬스 리터러시 및 주관적 건강상태가 건강추구행동에 미치는 영향. *디지털융복합연구*, 18(1), 321-332. <http://dx.doi.org/10.14400/JDC.2020.18.1.321>
- 최슬기, 김혜윤. (2021). 우리나라 성인의 헬스리터러시 현황과 시사점. *이슈앤포커스*, (413). 한국보건사회연구원.
- 최슬기, 천희란, 최은진. (2022). 디지털 헬스리터러시 증진을 위한 국외 동향과 시사점. *보건교육건강증진학회지*, 39(4), 15-28.
- 최은진. (2022). 디지털 헬스 리터러시 조사 결과와 정책적 시사점. *보건복지포럼*, (307), 74-85.
- 최은진, 류시원, 천희란, 곽우성, 최슬기. (2022a). 디지털헬스 접근성 향상을 위한 개인역량강화모델 연구. 한국보건사회연구원. <https://doi.org/10.23060/kihasa.a.2022.01>
- 최은진, 천희란, 곽우성. (2022b). 헬스리터러시와 디지털헬스리터러시에 대한 건강행동의 특성 분석. *보건교육건강증진학회지*, 39(5), 81-99.
- Aaby, A., Friis, K., Christensen, B., Rowlands, G., & Maindal, H. T. (2017). Health literacy is associated with health behaviour and self-reported health: A large population-based study in individuals with cardiovascular disease. *European Journal of Preventive Cardiology*, 24(17), 1880-1888. <https://doi.org/10.1177/2047487317729538>
- Abdollahpour, I., Yazdi, M., Kelishadi, R., & Paakkari, O. (2025). Health literacy as the most important covariate of self-rated health in adolescents. *Scientific Reports*, 15(1), 1-6.
- Abel, T., & McQueen, D. (2020). Critical health literacy and the COVID-19 crisis. *Health Promotion International*, 35(6), 1612-1613. <https://doi.org/10.1093/heapro/daaa040>
- Arias López, M. D. P., Ong, B. A., Borrat Frigola, X., Fernández, A. L., Hicklent, R. S., Obeles, A. J. T., Rocimo, A. M., & Celi, L. A. (2023). Digital literacy as a new determinant of health: A scoping review. *PLOS Digital Health*, 2(10), e0000279. <https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0000279>
- Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action. *Englewood Cliffs, NJ*, 1986(23-28), 2.1
- Benson, T., Potts, H. W. W., Bark, P., & Bowman, C. (2019). Development and initial testing of a Health Confidence Score (HCS). *BMJ Open Quality*, 8, e000411. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-000411>
- Bombak, A. E. (2013). Self-rated health and public health: a critical perspective. *Frontiers in public health*, 1, 15.
- Choukou, M. A., Sanchez-Ramirez, D. C., Pol, M., Uddin, M., Monnin, C., & Syed-Abdul, S. (2022). COVID-19 infodemic and digital health literacy in vulnerable populations: a scoping review. *Digital health*, 8, 20552076221076927. <https://doi.org/10.1177/20552076221076927>
- Conard, S. (2019). Best practices in digital health literacy. *International journal of cardiology*, 292, 277-279.
- Dholakia, N., & Zwick, D. (2004). Cultural contradictions of the anytime, anywhere economy: reframing communication technology. *Telematics and Informatics*, 21(2), 123-141. [https://doi.org/10.1016/S0736-5853\(03\)00052-2](https://doi.org/10.1016/S0736-5853(03)00052-2)
- Dong, Q., Liu, T., Liu, R., Yang, H., & Liu, C. (2023). Effectiveness of digital health literacy interventions in older adults: single-arm meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e48166. <https://www.jmir.org/2023/1/e48166>
- Dunn, P., & Hazzard, E. (2019). Technology approaches to digital health literacy. *International Journal of Cardiology*, 293, 294-296. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2019.06.039>
- Estrela, M., Semedo, G., Roque, F., Ferreira, P. L., & Herdeiro, M. T. (2023). Sociodemographic determinants of digital health literacy: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Medical Informatics*, 177, 105124.
- Farooq, F., & Rathore, F. A. (2021). COVID-19 Vaccination and the Challenge of Infodemic and Disinformation. *Journal of Korean Medical Science*, 36(10), e78. <https://doi.org/10.3346/jkms.2021.36.e78>

- Ge, L. X., Molina, J. A. D., Foo, H. T., Chua, R., & Ong, C. F. (2024). Exploring the associations between health confidence, self-efficacy, health activation and healthy behaviours in primary school children. *Discover Public Health*, 21(1), Article 253. <https://doi.org/10.1186/s12982-024-00354-z>
- Hibbard, J. H., Stockard, J., Mahoney, E. R., & Tusler, M. (2004). Development of the Patient Activation Measure (PAM): Conceptualizing and measuring activation in patients and consumers. *Health Services Research*, 39(4p1), 1005–1026. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6773.2004.00269.x>
- Holt, K. A., Overgaard, D., Engel, L. V., & Kayser, L. (2020). Health literacy, digital literacy and eHealth literacy in Danish nursing students at entry and graduate level: a cross sectional study. *BMC nursing*, 19, 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12912-020-00418-w>
- International Telecommunication Unio. (2024). *Measuring digital development: Facts and Figures 2024*. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/default.aspx>
- Kaplan, G., & Baron-Epel, O. (2003). What lies behind the subjective evaluation of health status? *Social Science & Medicine*, 56(8), 1669-1676. PMID: 12639584. [https://doi.org/10.1016/s0277-9536\(02\)00179-x](https://doi.org/10.1016/s0277-9536(02)00179-x)
- Kemp, E., Trigg, J., Beatty, L., Christensen, C., Dhillon, H. M., Maeder, A., Williams, P. A. H., & Koczwara, B. (2021). Health literacy, digital health literacy and the implementation of digital health technologies in cancer care: The need for a strategic approach. *Health Promotion Journal of Australia*, 32(Suppl 1), 104–114. <https://doi.org/10.1002/hpja.387>
- Kim, H., & Xie, B. (2017). Health literacy in the eHealth era: a systematic review of the literature. *Patient education and counseling*, 100(6), 1073-1082.
- Lans, A., Bales, J. R., Borkhetaria, P., Schwab, J. H., Verlaan, J. J., Rossi, L. P., & Tobert, D. G. (2023). Impact of Health Literacy on Self-Reported Health Outcomes in Spine Patients. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2023 Apr 1;48(7), E87-E93. Epub 2022 Sep 29. PMID: 36191035. <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000004495>
- Lee, H., Cashin, A. G., Lamb, S. E., Hopewell, S., Vansteelandt, S., VanderWeele, T. J., MacKinnon, D. P., Mansell, G., Collins, G. S., Golub, R. M., McAuley, J. H., Localio, A. R., van Amelsvoort, L., Guallar, E., Rijnhart, J., Goldsmith, K., Fairchild, A. J., Lewis, C. C., Kamper, S. J., ... AGReMA group. (2021). A guideline for reporting mediation analyses of randomized trials and observational studies: The AGReMA statement. *JAMA*, 326(11), 1045–1056. <https://doi.org/10.1001/jama.2021.14075>
- Liu, P., Yeh, L., Wang, J., & Lee, S. (2020). Relationship between levels of digital health literacy based on the Taiwan Digital Health Literacy Assessment and accurate assessment of online health information: Cross-sectional questionnaire study. *Journal of Medical Internet Research*, 22(12), e19767. <https://doi.org/10.2196/19767>
- Miller, L. M. S., Callegari, R. A., Abah, T., & Fann, H. (2024). Digital Literacy Training for Low-Income Older Adults Through Undergraduate Community-Engaged Learning: Single-Group Pretest-Posttest Study. *JMIR*, 7, e51675. PMID: 38599620, PMCID: 11134247. <https://doi.org/10.2196/51675>
- Mitsutake, S., Oka, K., Okan, O., Dadaczynski, K., Ishizaki, T., Nakayama, T., & Takahashi, Y. (2024). eHealth literacy and online health information-seeking behaviors on COVID-19 in Japan: An Internet-based mixed methods study. *Journal of Medical Internet Research*. <https://preprints.jmir.org/preprint/57842>
- Neter, E., & Brainin, E. (2012). eHealth literacy: extending the digital divide to the realm of health information. *Journal of Medical Internet Research*, 14(1), e19. <https://www.jmir.org/2012/1/e19>
- Norman, C. D., & Skinner, H. A. (2006). eHealth literacy: essential skills for consumer health in a networked world. *Journal of medical Internet research*, 8(2), e506.
- Oh, S. S., Kim, K. A., Kim, M., Oh, J., Chu, S. H., & Choi, J. (2021). Measurement of digital literacy among older

- adults: systematic review. *Journal of medical Internet research*, 23(2), e26145.
- Parker, R., & Ratzan, S. C. (2010). Health Literacy: A Second Decade of Distinction for Americans. *Journal of Health Communication*, 15(sup2), 20-33. <https://doi.org/10.1080/10810730.2010.501094>
- Patil, U., Kostareva, U., Hadley, M., Manganello, J. A., Okan, O., Dadaczynski, K., Massey, P. M., Agner, J., & Sentell, T. (2021). Health literacy, digital health literacy, and COVID-19 pandemic attitudes and behaviors in U.S. college students: Implications for interventions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 3301. <https://doi.org/10.3390/ijerph18063301>
- Perneger, T. V., Gayet-Ageron, A., Courvoisier, D. S., Agoritsas, T., & Cullati, S. (2013). Self-rated health: Analysis of distances and transitions between response options. *Quality of Life Research*, 22(10), 2761-2768. <https://doi.org/10.1007/s11136-013-0418-5>
- Quattrin T, Strohmeier A, Cadzow R, Regling A, O., Byrne, E, & Yerkovich, S. (2023). 152 A Program to Deliver Education in Digital Literacy to Create Equity for Elders. *Journal of Clinical and Translational Science*, 7(1), 46-47. PMID: PMC10129644. <https://doi.org/10.1017/cts.2023.233>
- Song, I. (2024). Relationship between health literacy and health-related quality of life in Korean adults with chronic diseases. *Plos one*, 19(4), e0301894.
- Svendsen, M. T., Bak, C. K., Sørensen, K., Pelikan, J., Riddersholm, S. J., Skals, R. K., Mortensen, R. N., Maindal, H. T., Bøggild, H., Nielsen, G., & Torp-Pedersen, C. (2020). Associations of health literacy with socioeconomic position, health risk behavior, and health status: A large national population-based survey among Danish adults. *BMC Public Health*, 20, 565. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08498-8>
- Verweel, L., Newman, A., Michaelchuk, W., Packham, T., Goldstein, R., & Brooks, D. (2023). The effect of digital interventions on related health literacy and skills for individuals living with chronic diseases: a systematic review and meta-analysis. *International journal of medical informatics*, 177, 105114.
- Visscher, B. B., Steunenberg, B., Heijmans, M., Hofstede, J. M., Devillé, W., van der Heide, I., & Rademakers, J. (2018). Evidence on the effectiveness of health literacy interventions in the EU: A systematic review. *BMC Public Health*, 18, Article 1414. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6331-7>
- Zarocostas, J. (2020). How to fight an infodemic. *World Report*, 395(10225), 676. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30461-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30461-X)
- Williams, M. T., Lewthwaite, H., Fraysse, F., Gajewska, A., Ignatavicius, J., & Ferrar, K. (2021). Compliance with mobile ecological momentary assessment of self-reported health-related behaviors and psychological constructs in adults: systematic review and meta-analysis. *Journal of medical Internet research*, 23(3), e17023.
- Xie, L., Zhang, S., Xin, M., Zhu, M., Lu, W., & Mo, P. K. H. (2022). Electronic health literacy and health-related outcomes among older adults: a systematic review. *Preventive medicine*, 157, 106997.

Effect of Digital Health Literacy on Subjective Health Status: The Mediating Role of Health Management Confidence

Shin, Chaeun¹ | Kim, Kyoung-Hoon¹ | Song, Inmyung^{1*}

¹ Kongju National University

* Corresponding author:
Song, Inmyung
(inmyungs@gmail.com)

Abstract

Background: Digital health literacy refers to the ability to understand and utilize health information through digital media. This study analyzes whether the ability to understand and utilize digital health information affects health status and whether this relationship is mediated by self-efficacy in health management.

Methods: The study used microdata from the 2021 Korea Institute for Health and Social Affairs survey on "Digital Health Accessibility and Personal Competency Factors." A total of 936 participants aged 20 to 69 were analyzed through multiple regression analysis and mediation analysis. The independent variable was digital health literacy, the mediator was self-efficacy in health management, and the dependent variable was subjective health status. **Results:** For every 1-point increase in digital health literacy, subjective health status increased by 0.022 points and self-efficacy in health management increased by 0.108 points ($p < 0.0001$). The indirect effect of digital health literacy on subjective health status through self-efficacy in health management was 0.019 points, with 48.62% of the total effect explained by the mediation effect.

Conclusion: Digital health literacy can directly or indirectly affect subjective health status through self-efficacy in health management. This study provides the first domestic evidence that digital health literacy can influence subjective health status through self-efficacy in health management.

Keywords: Digital Health Literacy, Subjective Health Status, Health Management Confidence, Health Activation, Mediation Analysis