

건강의 유형별 연관성 평가: 네트워크 분석을 중심으로*

조호수** · 류민호***

〈목 차〉

| | |
|-----------------|-----------------|
| I. 서론 | IV. 분석결과 |
| II. 이론적 배경 | 4.1 종합 분석결과 |
| 2.1 건강의 유형 및 정의 | 4.2 성별 분석결과 |
| 2.2 건강의 유형 간 관계 | 4.2 연령별 분석결과 |
| III. 분석 자료 및 방법 | V. 결론 및 향후 연구과제 |
| 3.1 분석 자료 | 참고문헌 |
| 3.2 분석 방법 | <Abstract> |

I. 서론

최근 세계적인 글로벌 팬데믹 이후 건강하고 행복한 삶에 대한 관심은 크게 증가하고 있다. 이러한 관심은 건강한 식생활과 운동 뿐 아니라 스트레스, 우울, 불안 등을 포함한 정신건강 등 더욱 넓은 범위로 확대되고 있으며, 인공지능, 빅데이터, IoT 등 기술의 발전과 함께 이를 활용한 디지털 헬스케어 등 새로운 산업의 성장을 촉진하고 있다(장은미, 서응교, 2021; 김덕현 등, 2021). 한국보건산업진흥원(2023)의 자료에 따르면 한국의 보건산업 시장규모는 2017년 1,524억 달러에서 2021년 2,029억 달러로 5년간 약 33.1% 성장하고 있는 것으로 나타

났다.

우리나라의 경우 낮은 출산률 등으로 인한 급격한 인구 구조의 변화 등이 사회적인 문제로 대두되고 있으며, 기대수명의 증가로 인해 노인 인구의 비중이 크게 증가할 것으로 예상되면서 노인 복지와 의료 서비스에 대한 수요가 증가하고 있다. 이로 인해 수명에 삶의 질을 포함하는 개념인 건강수명을 늘리고 노인의 신체적, 정신적 건강 등을 종합적으로 증진하기 위한 연구도 활발하게 이루어지고 있다(김홍록, 이광욱, 2008; 최영희, 정승은, 2010; 조경환, 2020).

건강은 인간의 삶에서 가장 중요한 가치 중 하나이며, 정부와 공공기관 또한 국민의 건강을

* 이 논문은 동아대학교 교내 지원을 받아 수행된 연구임.

** 서울대학교 공과대학 협동과정 박사과정, lakecho@snu.ac.kr(주저자)

*** 동아대학교 경영정보학과 교수, ryumh12@dau.ac.kr(교신저자)

증진하기 위해 다양한 노력을 기울이고 있다. 2023년 보건복지부의 예산은 109조 1,830억원으로 당해 대한민국 정부 전체 예산의 17.1%를 차지하고 있으며(보건복지부 보도자료, 2022), 제5차 국민건강증진종합계획을 수립하여 건강수명 연장, 소득수준별, 지역별 건강수명 격차 감소 등 건강형평성 제고 등을 목표로 28개의 중점과제를 중심으로 한 중장기적인 계획을 마련하여 추진하고 있다(한국건강증진개발원, 2022)

건강의 정의는 세계보건기구(WHO, World Health Organization), 세계보건의료협회(WMA, World Medical Association), 미국보건학회(APHA, American Public Health Association) 등 기관과 연구자에 따라 다양하다(World Health Organization, 1946; Dunn, 1961; Hettler, 1976; American Public Health Association, 2023). 하지만 질병 또는 신체적 결함 뿐 아니라, 정신적, 사회적 측면에서도 완전하게 안녕한 상태를 포괄하여 정의하고 있다는 공통점이 존재하며, 이를 바탕으로 삶의 질을 개선하고 이를 최대화하는 것을 목표로 하고 있다. 이렇듯 건강은 질병 또는 신체의 하나의 차원으로 결정되는 것이 아니라 다양한 유형으로 구분되기 때문에, 일부 유형의 건강만을 개선하는 것만으로는 건강의 최대화라는 궁극적인 목표를 효과적으로 달성하기 어려운 것이 사실이다.

하지만, 기존의 의료 및 보건 분야 연구에서는 특정한 질병의 개선 또는 건강 유형의 증진이라는 연구 목적에 따라 건강의 유형을 제한하여 연구하고 있으며 건강 유형 간의 영향 또한 단방향으로 확인되고 있는 경우가 대부분이

다. 과거 연구들을 종합하여 보면 건강의 유형은 신체적 건강, 정신적 건강, 임상적 건강, 사회적 자본과 사회적 지지의 다섯 가지로 구분하여 평가할 수 있으며, 건강 유형 간의 영향 또한 일부 연구에서는 신체적 건강이 정신적 건강에 영향을 미치고, 또 다른 연구에서는 정신적 건강이 신체적 건강에 영향을 미치는 등 다수의 연구를 종합하여 보면 서로 간에 양방향으로 영향을 미치고 있음을 확인할 수 있다(Vogelzangs et al., 2013; Stanton and Happell, 2014; Tully and Baumeister, 2015). 전반적인 건강의 증진이라는 목적을 효과적으로 달성하기 위해서는 보다 종합적인 관점에서 건강을 평가하고 관리할 수 있는 도구가 필요하다. 따라서 본 연구에서는 상호 간에 밀접하게 영향을 주고 받고 있는 다섯 가지의 건강 유형 간의 연관성을 분석하기 위해 네트워크 분석 방법론을 활용함으로써(Freeman 1978; Barabasi and Albert, 1999; Burt, 2005), 두 쌍 간의 관계로 제한하여 평가할 수 있는 상관 분석이나, 다중회귀분석에서 발생할 수 있는 다중공선성 위배 등의 잠재적인 문제를 해결하고자 한다. 본 연구는 궁극적으로 다음과 같은 연구문제에 대해 답한다.

- 연구문제 1: 건강의 유형들 중 타 건강 유형에 대한 영향력이 가장 큰 것은 무엇인가?

- 연구문제 2: 건강 유형별 파급효과는 인구통계학적 특성에 따라 다르게 나타날 것인가?

본 연구는 보건학, 생리학 등 다양한 분야에서 중점적으로 연구되고 있는 건강의 유형을

탐색하고 포괄하여 더욱 종합적인 관점에서의 건강을 분석할 수 있는 새로운 연구의 틀을 제시한다. 또한, 건강 유형 간의 연관성을 정보시스템(information system) 연구에서 활용되는 네트워크 분석 방법론을 접목하여 건강 네트워크 안에서의 건강 유형별 파급효과를 평가함으로써 건강 증진을 위한 논의를 확장하고 정책 수립의 기초자료로써 활용할 수 있다.

본 연구는 다음과 같이 구성된다. 2장에서 관련 문헌연구를 통해 건강의 유형을 구분하고 정의하고, 기존 연구에서 밝힌 서로 다른 건강 유형 간의 관계에 대해 정리한다. 3장에서는 본 연구의 연구 질문에 답하기 위한 분석 자료의 수집 방법과 및 분석 방법론을 소개하고, 4장에서 분석한 결과를 제시한다. 마지막으로 5장에서 결론을 지으며 시사점을 도출한다.

II. 이론적 배경

2.1 건강의 유형 및 정의

건강은 기관 및 연구자에 따라 다양하게 정의되고 있으나 신체적, 정신적, 사회적 측면에서 포괄적으로 바라보고, 이를 바탕으로 삶의 질과 기능을 최대화하는 것을 목표로 하고 있다는 공통점이 있다. 세계보건기구(WHO, World Health Organization)는 1946년 공포한 세계보건기구헌장의 첫 문단에서 건강(health)을 질병 또는 결함이 없을 뿐 아니라, 신체적, 정신적, 사회적으로 완전하게 안녕한(well-being) 상태라고 정의하였으며(World Health Organization, 1946), 세계보건의료협회

(WMA, World Medical Association) 또한 세계보건기구의 정의를 차용하고 있다. 국제연합(UN, United Nations)은 세계인권선언(Universal Declaration of Human Rights) 제25조에서 이러한 건강과 안녕함을 인간의 기본적인 권리로 정의하고 있다(United Nations, 1948). 미국보건학회(APHA, American Public Health Association)에서는 건강을 공공의 삶의 질과 기능의 최대화에 초점을 맞춘 것이라고 정의하였다(American Public Health Association, 2023).

신체적 측면에서의 건강은 기능 또는 역할수행능력의 정도에 의한 평가와 질병의 유무에 의한 평가의 두 가지 측면에서 평가할 수 있다(최영희, 정승은, 2010). 이 중 임상적인 증상들로 발견되는 고혈압, 당뇨병, 암 등 다양한 질병상태의 유무로 인체 내부나 외부에서 발생한 생리적, 환경적 원인에 의해 일어나는 건강을 임상적 건강으로 표현할 수 있다(Hopman et al., 2009). 임상적 건강 외에도 신체활동을 포함하여 특정 목적을 달성할 수 있는 몸의 기능적 능력과 인체의 생리적인 상태를 신체적 건강으로 정리한 연구도 존재한다(김홍록, 이광욱, 2008). 일부 연구에서는 이러한 임상적 건강과 신체활동 측면에서의 건강을 동시에 고려하여 정의하고 있는 경우도 존재하며, 신체활동 이외의 건강에 영향을 줄 수 있는 흡연, 음주 등의 생활 습관까지도 통합하여 바라보는 관점도 존재한다(Dunn, 1961; Hettler, 1976; O'Donnell, 1989).

정신적 건강은 연구 분야와 방법에 따라 다소 차이가 존재하나, 일반적으로 개인이 자신의 삶에 대해 행복하다고 느끼는 긍정적인 정신적

안녕의 상태를 의미한다(유진, 1993; 오현옥, 김석일 2008). Keyes(2002)에서는 정신적 건강을 공허함, 절망감, 삶에 대한 관심 또는 참여 부족으로 특징지을 수 있는 쇠약함(languishing)에서 긍정적인 감정, 목적 의식, 삶과의 관계로 특징짓는 풍요로움(flourishing)에 이르는 연속체로 정의하는 모델을 제안하였다. Ryff and Singer(2008)는 개인적 잠재력의 실현과 의미 있는 목표 추구를 강조하는 심리적 안녕에 대한 자기실현적 관점(eudaimonic approach)을 제안하였다. 저자들은 정신건강을 자율성, 개인적 성장, 자기 수용, 삶의 목적, 환경적 숙달, 타인과의 긍정적인 관계를 포함하는 긍정적인 심리적 기능의 상태로 정의하였다. Slade(2010)은 정신적 건강에서 개인이 삶의 도전에 대처하고, 타인과 긍정적인 관계를 형성하며, 공동체에 기여할 수 있는 긍정적인 심리적 상태로 정의하였다.

사회적 건강은 인간의 건강을 다루는 중요한 측면 중 하나로, 그 정의는 연구별로 다소 상이할 수 있으나 사회적 건강에 대한 정의는 일반적으로 사회적 관계와 활동에 참여하는 빈도와 접근성 등 양적 지표인 사회적 자본과 자신이 사랑과 돌봄을 받고 있다고 믿고, 상호 의사소통과 책임을 갖는 그룹의 구성원이라고 생각하고 믿는 질적 지표인 사회적 지지의 두 가지 유형으로 구분할 수 있다(Drentea and Moren-Cross, 2005; Yang, 2007).

사회적 자본은 인간이 가진 자원과 지식, 네트워크, 교류 등을 포함하여, 그 개인과 집단의 생활 질을 향상하기 위한 자원을 의미한다(Kawachi, 1999; Putnam, 1995; Yang, 2007). 사회적 자본은 사회학, 심리학, 공공보건학 등

다양한 학문 분야에서 연구되고 있는데, Kawachi(1999)에서는 사회적 자본을 개인의 지역사회나 조직 내에서 타인과의 상호작용을 통해 생성되는 리소스라고 정의하였으며, 이러한 리소스는 개인의 심리적인 안정감, 도움받을 수 있는 네트워크, 상호의존성, 효율적인 정보 교류 등을 통해 개인의 건강과 생활 질에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다고 주장하였다. Putnam(1995)는 사회적 자본을 사회적인 신뢰와 상호작용을 통해 생성되는 리소스라고 정의하였으며, 사회적 자본이 지역사회 내에서 인간 관계를 형성하고 유지하는 데 중요한 역할을 하며, 이를 통해 지역사회의 건강과 번영에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다고 주장하였다.

사회적 지지는 개인이나 집단에서 받는 감정적, 신체적, 인적 자원의 지원을 의미한다(House, 1981; Cohen and Wills, 1985; Berkman, 2000). 사회적 지지는 심리학, 사회학, 정치학 등에서 연구되고 있으며, 감정적 안정감, 생활의 질 향상, 스트레스 감소, 정신건강 등에 긍정적인 영향을 준다고 알려져 있다(Cobb, 1976; House, 1981). Cohen and Wills(1985)는 사회적 지지를 어려운 상황에서의 감정적, 정보적, 혹은 재정적 지원을 받을 수 있는 확률이라고 정의하였으며, 사회적 지지가 개인이 스트레스와 대처할 수 있는 능력을 향상하는 데 도움을 주며, 건강 문제를 예방하거나 완화하는 데도 중요한 역할을 할 수 있다고 밝혔다. Berkman(2000)에서는 사회적 지지를 다른 사람으로부터 받는 감정적, 신체적, 정보적 지원이라고 정의하고 있으며, 사회적 지지가 개인의 심리적 안정감과 삶의 질을 향상하는데 중요한 역할을 하며, 건강에도 긍정적인 영향을

미칠 수 있다고 주장하였다.

2.2 건강의 유형 간 관계

건강은 신체적 건강, 임상적 건강, 정신적 건강, 사회적 건강 등 다양한 유형으로 구분할 수 있으며 “건강한 신체에 건전한 정신이 깃든다”는 격언처럼, 일반적으로 다양한 건강 유형들은 서로 독립적으로 존재하는 것이 아니라 서로 연관되어 있는 것으로 여겨진다. 이러한 관점은 학술연구에서도 동일하게 나타나고 있으며, 건강의 유형 간의 관계를 밝힘으로써 통합적인 건강을 증진하는 것을 목적으로 연구되고 있다.

신체적 건강과 정신적 건강 사이에는 많은 연관성이 있으며, 다양한 연구 및 논문들이 이를 입증하고 있다. Tully and Baumeister(2015)는 메타 분석을 통해 우울증을 앓고 있는 사람들의 심혈관 질환 발생률이 높다고 결론지었으며, Stanton and Happell(2014)에서는 메타 분석을 통해 운동이 우울증, 불안, 스트레스, 자아 존중감 등 정신적 건강에 긍정적인 영향을 미치는 것을 확인하였다. Vogelzangs et al.(2013)은 성인들의 불안과 염증 간의 연관성을 대규모 코호트 조사를 통해 분석한 연구로, 불안이 높은 사람들의 혈중 염증 마커 농도가 높다고 결론지었다.

임상적 질병과 정신적 건강 간의 영향 또한 다양한 차원에서 연구되고 있다. Pan et al.(2010)에서는 당뇨병과 우울증 간의 상호 연관성을 분석하였는데, 당뇨병을 앓고 있는 여성들이 우울증에 걸릴 확률이 높고, 우울증을 앓고 있는 여성들이 당뇨병에 걸릴 확률이 높게 나타났다. Katon(2011)은 만성적인 질병이 있는

환자의 우울증 역학과 치료에 초점을 맞추었는데, 만성질환 환자의 우울증 유병률이 높게 나타났다. 우울증이 환자의 치료 결과에 미치는 영향을 강조함으로써 만성질환 환자의 우울증에 사용할 수 있는 다양한 치료 방법을 제안하였다. Nabi et al.(2013)은 코호트 연구 데이터를 활용하여 은퇴 전 성인의 건강 행동과 정신 건강 상태, 그리고 장애 사이의 연관성을 조사하였으며, 분석 결과 건강하지 못한 정신건강과 행동이 장애의 진행 위험 증가와 관련이 있다는 것을 발견하였다. 이처럼 다수의 연구가 임상적 건강과 정신적 건강이 서로에게 영향을 미치는 양방향 관계에 대해 조명하고 있으며, 의료 서비스의 질을 높이고 삶의 질을 높이기 위해서는 임상적 건강과 정신적 건강을 통합하여 관리하는 것이 중요하다고 정리하고 있다.

사회적 자본과 사회적 지지를 포함한 사회적 건강이 신체적 건강과 임상적 건강, 정신적 건강에 미치는 영향을 확인한 연구도 다수 존재한다. Uchino(2004)는 사회적 지지가 건강에 미치는 영향을 분석한 대표적인 연구로, 사회적 지지가 많을수록 신체적 건강이 좋아짐을 밝혔다. Mookadam and Arthur(2004)에서는 급성 심근경색 환자의 사회적 지지가 생존율에 미치는 영향을 분석하였으며, 분석 결과 사회적 지지가 많을수록 급성 심근경색 환자의 생존율이 높아졌다. Lenferink(2018)은 사회적 상호작용과 만성 폐쇄성 폐질환(COPD, Chronic Obstructive Pulmonary Disease) 사이의 관계를 확인하였는데, 만성 폐쇄성 폐질환이 이동성 감소, 증상에 대한 두려움 등으로 인해 사회적 관계를 방해하고 고립을 증가시킬 수 있으나, 사회적 지지가 만성 폐쇄성 폐질환자의 자기관리

행동에 긍정적인 영향을 줄 수 있음을 밝혔다. Fowler and Christakis(2008)은 인간 관계 네트워크와 신체 건강 간의 관계를 연구하여 우울증 환자가 그 주변인에게 부정적인 영향을 미치는 것을 밝혀내는 등 신체건강과 정신건강, 사회건강 간의 상호작용 관계가 존재함을 확인하였다.

이처럼 신체적 건강, 질병 등 임상적 건강, 정신적 건강, 사회적 자본과 사회적 지지는 서로 간에 연관성이 존재함을 다양한 연구를 통해 확인할 수 있다. 하지만 기존의 연구들은 다양한 유형의 건강의 영향을 단방향으로만 확인하고 있거나, 다양한 건강의 유형을 통합하여 모두 고려하고 있지는 못하다. 따라서 본 연구에서는 앞서 확인한 다섯가지 건강의 유형 사이의 영향을 종합적으로 분석하고, 어떠한 건강 유형이 다른 건강 유형들에 미치는 영향이 더 크게 나타나는지를 확인한다.

Ⅲ. 분석 자료 및 방법

3.1 분석 자료

본 연구에서는 앞서 문헌 연구를 통해 탐색한 대표적인 건강의 유형을 종합하여 신체적 건강, 정신적 건강, 임상적 건강, 사회적 자본과 사회적 지지의 다섯 가지로 구분하고, 각 건강 유형이 서로 다른 건강 유형에 미치는 영향의 정도를 분석한다. 이를 위해 현재 국가기관 및 보건 단체, 건강 관련 연구에서 건강의 유형별 수준을 평가하기 위해 널리 활용되고 있는 설문과 지표를 탐색하여 선정하였으며, 유형 간 건강의 수준을 정규화하기 위해 응답 유형을 7 리커트 척도로 응답하도록 통일하였다. <표 1>은 건강 유형별 건강 수준을 평가하기 위한 설문 항목과 참고문헌, 그리고 응답 유형을 나타낸 표이다.

신체적 건강은 특정 목적을 달성할 수 있는 몸의 기능적인 능력과 인체의 생리적인 상태를

<표 1> 건강 유형별 설문 항목 구성과 응답 유형

| 건강 유형 | 설문 항목(참고문헌) | 설문 항목 수 | 응답 유형 |
|--------|--|---------|----------|
| 신체적 건강 | 약식 12항 건강수준척도 (Ware Jr. and Sherbourne, 1992; Ware Jr. et al., 1996) | 9 | 7 리커트 척도 |
| 임상적 건강 | 국민건강영양조사 (질병관리청, 2020) | 28 | 유/무 |
| 정신적 건강 | 단축형 한국형 노인우울척도검사 (Lee and Cho, 2004; 이성찬 등, 2013) | 15 | 7 리커트 척도 |
| 사회적 자본 | 사회적 자본 평가 도구 (Krishna and Shrader, 1999; Grootaert and Van Bastelaer, 2002) | 8 | |
| 사회적 지지 | ENRICH Social Support Instrument (Berkman et al., 2000; Enrichd Investigators, 2001) | 7 | |

의미한다(김홍록, 이광욱, 2008). 신체적 건강은 약식 12항 건강수준척도(Short Form 12 Health Survey, SF-12)의 설문 항목을 사용하여 측정한다(Ware Jr. and Sherbourne, 1992; Ware Jr. et al., 2016). 응답자는 지난 7일간 무거운 것을 들어 올리거나 나르는 일, 빠르게 걷기 또는 가벼운 물건 나르기 등의 중간 정도 신체활동, 한 번에 적어도 10분 이상 걸은 날, 근력운동의 4가지 신체활동을 수행한 일 수와 하루 평균 시간의 8개 설문과 함께 하루 평균 앉아서 보낸 시간을 7 리커트 척도로 응답한다. 4가지 신체활동은 각각 활동을 수행한 일 수와 평균 시간을 곱한 값을 7로 나누어 평균 수준을 계산하고, 앉아서 보낸 시간을 포함하여 총 다섯 가지 활동의 평균값을 응답자의 신체적 건강 수준으로 평가한다.

임상적 건강은 임상적인 증상들로 발현되는 고혈압, 당뇨병, 암 등 다양한 질병 상태의 유무로 인체 내부나 외부에서 발생한 생리적, 환경적 원인에 의해 일어나는 건강을 의미한다(Hopman et al., 2009). 임상적 건강은 한국의 국가승인통계인 국민건강영양조사의 설문 항목을 사용하여 측정한다(보건복지부, 2020). 조사 항목은 고혈압, 골다공증, 아토피 피부염, 당뇨병, 당뇨병증, 고지혈증, 폐결핵, 알레르기 피부염, 신부전, 뇌졸중(중풍), 천식, 부비동염, B형간염, 심근경색증, 갑상선질환, 중이염, C형간염, 협심증, 당뇨병, 백내장, 간경변증, 골관절염, 암, 녹내장, 통풍, 류마티스성 관절염, 우울증, 황반변성, 수면장애(수면무호흡증 등)의 28가지이며, 질병의 유무를 “있음” 또는 “없음”으로 응답한다. 응답자의 임상적 건강의 수준은 응답 결과를 최대 7의 값을 가지도록 정규화한

값으로 평가한다.

정신적 건강은 개인이 자신의 삶에 대해 행복하다고 느끼는 긍정적인 정신적 안녕의 상태를 의미한다(유진, 1993; 오현옥, 김석일 2008). 정신적 건강은 단축형 한국형 노인우울척도검사(Korean Version of Short Form Geriatric Depression Scale, SGDS-K)의 설문 항목을 사용하여 측정한다(Lee and Cho, 2004; 이성찬 등, 2013). 응답자는 현재의 생활에 대한 만족 수준, 활동량이나 의욕 수준, 불안감, 즐거움 등을 포함한 15가지 정신적 건강 상태에 관한 설문에 대하여 7 리커트 척도(1: 전혀 그렇지 않다, 2: 그렇지 않다, 3: 조금 그렇지 않다, 4: 보통, 5: 조금 그렇다, 6: 그렇다, 7: 매우 그렇다)로 응답한다. 응답자의 정신적 건강 수준은 15가지 질문에 대한 응답의 평균값으로 평가한다.

사회적 자원은 인간이 가진 자원과 지식, 네트워크, 교류 등을 포함하여, 그 개인과 집단의 생활 질을 향상시키기 위한 자원을 의미한다(Kawachi, 1999; Putnam, 1995; Yang, 2007). 사회적 자본 세계은행의 사회적 자본 평가 도구(Social Capital Assessment Tool, SCAT)를 사용하여 응답자의 사회적 활동을 온라인 및 오프라인 부문으로 나누어 조사한다(Krishna and Shrader, 1999; Grootaert and Van Bastelaer, 2002). 응답자는 전화, 온라인 메신저, 이메일, 온라인 커뮤니티 및 SNS를 통한 소통 빈도와 가족, 친구, 이웃과의 만남 및 대화와 모임 및 단체활동 참여 정도의 총 8개 항목에 대하여 7 리커트 척도(1: 연 1회 미만, 2: 최소 연 1회 정도, 3: 최소 6개월 1회 정도, 4: 최소 월 1회 정도, 5: 최소 주 1회 정도, 6: 주 2~3회 정도, 7: 매일)로 응답한다. 응답자의 사회적 자

본 수준은 8개 항목의 응답 결과의 평균값으로 평가한다.

사회적 지지는 개인이나 집단에서 받는 감정적, 신체적, 인적 자원의 지원을 의미한다(House, 1981; Cohen and Wills, 1985; Berkman, 2000). ENRICHD ESSI(Enhancing Recovery in Coronary Heart Disease Social Support Instrument)의 설문 항목을 사용하여 측정한다(Berkman and Glass, 2000; Enrichd Investigators, 2001). 응답자는 의지할 수 있는 사람, 조언을 해줄 수 있는 사람, 관심과 애정을 가지고 대해주는 사람, 도움을 부탁할 수 있는 사람, 도움을 주는 사람, 신뢰하고 연락할 수 있는 사람의 존재 여부를 묻는 6가지 질문에 대해 7 리커트 척도(1: 전혀 그렇지 않다, 2: 그렇지 않다, 3: 조금 그렇지 않다, 4: 보통, 5: 조금 그렇다, 6: 그렇다, 7: 매우 그렇다)로 응답한다. 응답자의 사회적 지지 수준은 6개 설문 항목의 응답의 평균치로 평가한다.

설문은 지역 커뮤니티 게시와 지인을 대상으로 한 설문 홍보 및 링크 전달을 통해 무작위 온라인 설문조사를 실시하였다. 설문 기간인 2021년 6월 한 달간 총 113명이 설문에 응답하였으며, 그 중 성실하지 못한 응답을 제외한 100명의 설문 결과를 분석 자료로 활용하였다.

<표 2>는 설문 항목과 인구통계학적 특성에 대한 기술통계를 나타낸다. 응답자는 평균 38.3세였으며, 유형별 건강의 수준은 7점 만점 기준 신체적 건강 1.5점, 임상적 건강 6.1점, 정신적 건강 4.9점, 사회적 자본 5.0점, 사회적 지지 5.8점으로 나타났다.

<표 3>은 인구통계학적 특성별 응답자 수와 건강 유형별 평균 수준이다. 본 연구에서는 성별, 연령 등 인구통계학적 특성에 따라 건강의 수준이 다르게 나타나며, 다른 건강 유형에 미치는 영향이 크게 나타나는 핵심적인 건강 유형 또한 다르게 나타날 수 있다는 점을 고려하여 응답자의 유형을 성별, 연령별로 구분하여 분석을 수행한다. 성별은 남성과 여성으로 구분하며, 연령은 정책적 함의 도출의 용이성을 고려하여 「청년기본법」 제3조의 정의에 따라 34세 이하의 청년, 35세 이상은 중장년으로 구분하였다. 남성은 여성에 비해 신체적 건강 수준이 높게 나타났으나, 임상적 건강, 사회적 자본, 사회적 지지는 여성에서 높게 나타났다. 청년은 임상적 건강과 사회적 지지 측면에서 중장년 대비 건강한 것으로 나타났으나, 중장년은 신체적 건강과 사회적 자본의 수준이 청년 대비 높게 나타났다.

<표 2> 기술통계

| | 성별 (1:남성, 2:여성) | 연령 | 신체적 건강 | 임상적 건강 | 정신적 건강 | 사회적 자본 | 사회적 지지 |
|------|--------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 평균 | 1.6 | 38.3 | 1.5 | 6.1 | 4.9 | 5.0 | 5.8 |
| 중앙값 | 2.0 | 26.0 | 1.4 | 7.0 | 5.0 | 5.1 | 6.0 |
| 최대값 | 2.0 | 75.0 | 3.1 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 7.0 |
| 최소값 | 1.0 | 19.0 | 0.4 | 1.0 | 2.1 | 2.5 | 1.0 |
| 표준편차 | 0.5 | 19.8 | 0.6 | 1.4 | 1.0 | 0.9 | 1.3 |

<표 3> 인구통계학적 특성별 응답자 수와 건강 유형별 평균 건강 수준

| | 응답자 수 | 신체적 건강 | 임상적 건강 | 정신적 건강 | 사회적 자본 | 사회적 지지 |
|-----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 남성 | 40 | 1.6 | 6.0 | 4.9 | 4.8 | 5.4 |
| 여성 | 60 | 1.4 | 6.2 | 4.9 | 5.2 | 6.1 |
| 청년(≤34세) | 57 | 1.5 | 6.7 | 4.8 | 4.9 | 6.1 |
| 중장년(≥35세) | 43 | 1.6 | 5.3 | 5.1 | 5.2 | 5.5 |
| 전체 | 100 | 1.5 | 6.1 | 4.9 | 5.0 | 5.8 |

3.2 분석 방법

본 연구에서는 앞서 정리한 신체적 건강, 임상적 건강, 정신적 건강, 사회적 자본, 사회적 지지의 다섯 가지의 건강 유형을 대상으로 연관성을 분석한다. 앞서 문헌연구에서 확인한 바와 같이 건강 유형 들은 서로 밀접하게 연관되어 있으며, 단방향성이 아니라 다수의 건강 유형 간에 서로 영향을 동시에 주고 받고 있음을 확인할 수 있다. 예를 들어, 건강의 유형에 대한 구체적인 정의에는 다소 차이가 존재하지만, 신체 건강이 정신 건강에 미치는 영향과 정신 건강이 신체 건강에 미치는 영향이 연구의 목적에 따라 별도로 확인되고 있다(Stanton and Happell, 2014; Tully and Baumeister, 2015; Vogelzangs et al., 2013). 이러한 관계는 신체, 정신, 임상적, 사회적, 모든 건강 유형 사이에서 나타나고 있으며, 본 연구에서는 다수의 건강 유형 사이의 관계를 동시에 확인하기 위해 네트워크 분석 연구방법론을 적용한다.

네트워크 분석은 노드와 링크의 네트워크로 표현되는 객체, 개인 또는 그룹 간의 관계와 상호 작용에 대한 연구로, 네트워크의 노드는 사람, 조직 등 다양한 개체를 나타낼 수 있으며, 링크는 사회적 연결, 통신 채널, 상호작용 또는

데이터 흐름과 같은 다양한 유형의 관계를 나타낼 수 있다(Wasserman and Faust, 1995; Borgatti et al., 2013). 네트워크 분석에는 네트워크의 구조, 속성 및 역학을 분석하고 개별 개체 또는 고립된 상호 작용에서 쉽게 볼 수 없는 패턴, 추세 및 통찰력을 파악하기 위해 수학적 및 통계적 기법을 활용한다(Newman, 2010). 네트워크의 특성을 파악할 수 있는 다양한 특성으로는 중심성(centrality), 페이지랭크(page rank), 밀도(density), 결집계수(clustering coefficient) 등이 존재하며, 이를 통해 네트워크에서 주요 노드를 식별하고, 커뮤니티 또는 노드 그룹을 감지하고, 네트워크 구조 및 역학을 기반으로 미래의 행동 또는 결과 등을 예측할 수 있다(Scott, 2013).

과거에도 네트워크 분석 방법론을 활용하여 건강에 대한 분석을 수행한 연구도 일부 존재한다. 정영호(2014)는 건강위험요인을 흡연, 신체의 비활동, 위험한 수준의 음주, 영양 불균형의 4가지 행태적 요인과 비만, 고혈압, 고콜레스테롤의 3가지 생물학적 요인으로 구분하고, 이러한 요인들이 만성요통, 관절증, 당뇨 등을 포함한 27가지 만성질환과의 관계를 네트워크 분석을 통해 밝혔다. 분석 자료로는 한국의 료패널의 2010년 자료를 활용하였으며, 30대

이상 남녀들을 대상으로 페이지랭크 지수를 분석한 결과 남성은 흡연, 신체비활동, 고혈압 순으로 만성질환과의 연관성이 높았으며, 여성은 신체비활동, 고혈압, 비만 순으로 만성질환과의 연관성이 높게 나타났다. 이러한 연구도 건강을 위협하는 주요 요인을 밝혔다는 점에서 그 의의가 있으나, 건강의 개념을 만성질환으로 한정하여 분석하고 있으며 건강에 대한 보다 종합적인 관점에서의 시사점을 도출하기 위해서는 다양한 유형의 건강을 통합하여 분석할 필요가 있다.

본 연구에서는 앞서 정리한 신체적 건강, 임상적 건강, 정신적 건강, 사회적 자본, 사회적 지지의 다섯 가지의 건강 유형을 노드로 하는 네트워크를 대상으로 분석을 수행한다. 네트워크의 링크는 설문 응답자의 건강 유형 간의 관계를 확인하여 작성한다. 설문에 응답한 개인의 건강 유형별 점수를 확인하여 응답자가 복수의 건강 유형에서 평균 이상의 점수를 가지는 경우, 평균 이상의 점수를 가진 건강 유형 사이에서 하나의 링크가 발생한 것으로 한다. 예를 들어, 신체적 건강과 정신적 건강 모두가 평균 이상인 응답자가 전체 중 10명인 경우, 신체적 건강과 정신적 건강 사이의 링크 수는 10이다.

건강 유형 간의 연관성 및 영향력은 연결중심성을 통해 확인한다. 사전분석을 통해 네트워크를 그려본 결과, 다섯 가지 건강 유형은 모두 서로 하나 이상의 링크로 연결되어 전결합을 나타내고 있으며, 이러한 경우 근접중심성(closeness centrality), 매개중심성(betweenness centrality), 위세중심성(eigenvector centrality) 등의 파라미터는 모든 노드에서 1이 되므로, 노드가 가진 전체 링크의 수를 더한 연결중심성

을 통해 건강 유형 간의 파급효과를 판별할 필요가 있다.

연결중심성은 한 노드에 직접적으로 연결된 모든 링크의 수를 평가하는 지표로, 연결 중심성이 높은 노드가 네트워크 내에서 중요한 역할을 할 가능성이 높다는 점은 다수의 연구를 통해 밝혀진 바 있다(Freeman 1978; Barabasi and Albert, 1999; Burt, 2005). Freeman(1978)은 소셜 네트워크에서 중요한 인물인 브로커(broker)에 대해 연구하였는데, 연결 중심성이 높은 노드가 네트워크에서 여러 그룹들을 중개하는 브로커 역할을 수행하기 쉽다고 밝혔다. Barabasi와 Albert(1999)에서는 네트워크 분석을 통해 인터넷 상에서의 웹사이트의 연결 구조를 분석한 결과, 연결 중심성이 높은 노드들이 네트워크 상에서 다른 노드들보다 더 많은 연결을 갖고 있고, 정보 전달과 확산에 더 중요한 역할을 한다고 정리하였다. Burt(2005)는 연결 중심성이 높은 노드일수록 비즈니스 조직 내에서 다른 그룹들과의 중개자 역할을 수행하고, 정보 전달과 협력에 더 중요한 역할을 하는 키 플레이어의 역할을 수행하기 쉽다고 주장하였다. 본 연구에서는 연결중심성이 가장 높은 건강 유형의 값을 기준으로 건강 유형들의 연결중심성 값을 0에서 1의 값으로 정규화하여 제시한다.

IV. 분석결과

4.1 종합 분석결과

<표 4>는 조사대상 전체에 대해 실시한 네트

<표 4> 건강 유형별 링크 수와 연결중심성 분석결과(전체)

| | 링크 수 | | | | | | 연결중심성 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----|-------|
| | 신체적 건강 | 임상적 건강 | 정신적 건강 | 사회적 자본 | 사회적 지지 | 합계 | |
| 신체적 건강 | 0 | 30 | 25 | 27 | 26 | 108 | 0.80 |
| 임상적 건강 | 30 | 0 | 33 | 25 | 36 | 124 | 0.92 |
| 정신적 건강 | 25 | 33 | 0 | 28 | 38 | 124 | 0.92 |
| 사회적 자본 | 27 | 25 | 28 | 0 | 35 | 115 | 0.85 |
| 사회적 지지 | 26 | 36 | 38 | 35 | 0 | 135 | 1.00 |

위크 분석 결과 나타난 건강 유형별 링크의 수와 연결중심성을 보여주고 있다. 조사대상 전체에 대한 건강 유형의 네트워크 분석 결과, 신체적 건강과의 링크 수는 임상적 건강(30), 사회적 자본(27), 사회적 지지(26), 정신적 건강(25) 순으로 나타났다. 임상적 건강은 정신적 건강(33)과의 링크 수가 가장 많았으며, 정신적 건강과 사회적 지지는 서로 간의 링크 수가 38로 가장 많았다.

건강 유형별 링크 수를 더하여 정규화한 연결중심성은 사회적 지지가 가장 높게 나타났으며, 임상적 건강과 정신적 건강이 0.92로 그 뒤를 이었다. 사회적 자본(0.85)과 신체적 건강(0.80)의 연결중심성은 상대적으로 낮게 나타났다. 이를 통해 조사대상 전체에서는 다양한 건강의 유형 중 사회적 지지가 다른 건강 유형과 연관되어 있는 경우가 많았으며, 건강 유형 네트워크 안에서의 파급효과가 상대적으로 크게 나타난다는 것을 알 수 있다.

4.2 성별 분석결과

<표 5>는 남성에 대해 실시한 네트워크 분석

결과 나타난 건강 유형별 링크의 수와 연결중심성을 보여주고 있다. 남성에 대한 건강 유형의 네트워크 분석 결과, 신체적 건강과의 링크 수는 임상적 건강(15)이 가장 많았으며, 정신적 건강, 사회적 자본, 사회적 지지는 모두 9로 같았다. 임상적 건강은 신체적 건강(15)과의 링크 수가 가장 많았으며, 정신적 건강은 임상적 건강(14)과의 링크 수가 가장 많았다. 사회적 지지는 정신적 건강과의 링크 수가 13으로 가장 많이 나타났다.

건강 유형별 링크 수를 더하여 정규화한 연결중심성은 임상적 건강이 가장 높게 나타났으며, 정신적 건강(0.96), 신체적 건강(0.89)과 사회적 지지(0.89) 순으로 나타났다. 사회적 자본(0.77)의 연결중심성은 상대적으로 낮게 나타났다. 이를 통해 남성은 다양한 건강의 유형 중 임상적 건강이 다른 건강 유형과 연관되어 있는 경우가 많았으며, 건강 유형 네트워크 안에서의 파급효과가 상대적으로 크게 나타난다는 것을 알 수 있다.

<표 6>은 여성에 대해 실시한 네트워크 분석 결과 나타난 건강 유형별 링크의 수와 연결중심성을 보여주고 있다. 여성에 대한 건강 유형

<표 5> 건강 유형별 링크 수와 연결중심성 분석결과(남성)

| | 링크 수 | | | | | | 연결중심성 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|-------|
| | 신체적 건강 | 임상적 건강 | 정신적 건강 | 사회적 자본 | 사회적 지지 | 합계 | |
| 신체적 건강 | 0 | 15 | 9 | 9 | 9 | 42 | 0.89 |
| 임상적 건강 | 15 | 0 | 14 | 8 | 10 | 47 | 1.00 |
| 정신적 건강 | 9 | 14 | 0 | 9 | 13 | 45 | 0.96 |
| 사회적 자본 | 9 | 8 | 9 | 0 | 10 | 36 | 0.77 |
| 사회적 지지 | 9 | 10 | 13 | 10 | 0 | 42 | 0.89 |

<표 6> 건강 유형별 링크 수와 연결중심성 분석결과(여성)

| | 링크 수 | | | | | | 연결중심성 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|-------|
| | 신체적 건강 | 임상적 건강 | 정신적 건강 | 사회적 자본 | 사회적 지지 | 합계 | |
| 신체적 건강 | 0 | 15 | 16 | 18 | 17 | 66 | 0.71 |
| 임상적 건강 | 15 | 0 | 19 | 17 | 26 | 77 | 0.83 |
| 정신적 건강 | 16 | 19 | 0 | 19 | 25 | 79 | 0.85 |
| 사회적 자본 | 18 | 17 | 19 | 0 | 25 | 79 | 0.85 |
| 사회적 지지 | 17 | 26 | 25 | 25 | 0 | 93 | 1.00 |

의 네트워크 분석 결과, 신체적 건강과의 링크 수는 사회적 자본(18)이 가장 많았으며, 사회적 지지(17), 정신적 건강(16), 임상적 건강(15) 순으로 나타났다. 임상적 건강과 사회적 지지는 서로 간의 링크 수가 26으로 가장 많았으며, 정신적 건강과 사회적 자본은 서로 간의 링크 수가 25로 가장 많이 나타났다.

건강 유형별 링크 수를 더하여 정규화된 연결중심성은 사회적 지지가 93으로 가장 높게 나타났으며, 정신적 건강(79)과 사회적 자본(79)이 그 뒤를 이었다. 임상적 건강(77)과 신체적 건강(66)의 연결중심성은 상대적으로 낮게 나타났다. 이를 통해 여성은 다양한 건강의 유형 중 사회적 지지가 다른 건강 유형과 연관되어 있는 경우가 많았으며, 건강 유형 네트워크

안에서의 파급효과가 상대적으로 크게 나타난다는 것을 알 수 있다.

4.3 연령별 분석결과

<표 7>은 평균 연령 34세 이하의 청년에 대해 실시한 네트워크 분석 결과 나타난 건강 유형별 링크의 수와 연결중심성을 보여주고 있다. 청년에 대한 건강 유형의 네트워크 분석 결과, 신체적 건강과의 링크 수는 임상적 건강(22)이 가장 많았으며, 사회적 지지(16), 정신적 건강(12), 사회적 자본(11) 순으로 나타났다. 임상적 건강과 사회적 지지는 서로 간의 링크 수가 30으로 가장 많았으며, 정신적 건강은 임상적 건강과 사회적 지지와의 링크 수가 23으로 가장

많게 나타났다.

청년의 건강 유형별 링크 수를 더하여 정규화한 연결중심성은 임상적 건강이 가장 높게 나타났으며, 사회적 지지(0.97)가 그 뒤를 이었다. 사회적 자본(0.66)과 신체적 건강(0.66)의 연결중심성은 상대적으로 낮게 나타났다. 이를 통해 청년은 다양한 건강의 유형 중 사회적 지지가 다른 건강 유형과 연관되어 있는 경우가 많았으며, 건강 유형 네트워크 안에서의 파급효과가 상대적으로 크게 나타난다는 것을 알 수 있다.

<표 8>은 평균 연령 35세 이상의 중장년에 대해 실시한 네트워크 분석 결과 나타난 건강 유형별 링크의 수와 연결중심성을 보여주고 있다. 중장년에 대한 건강 유형의 네트워크 분석 결과, 신체적 건강과의 링크 수는 사회적 자본(16)이 가장 많았으며, 정신적 건강(13), 사회적

지지(10), 임상적 건강(8) 순으로 나타났다. 임상적 건강은 정신적 건강과의 링크 수가 10으로 가장 많았으며, 정신적 건강과 사회적 자본은 서로 간의 링크 수가 17로 가장 많게 나타났다. 사회적 지지는 정신적 건강과의 링크 수가 15로 가장 많았다.

중장년의 건강 유형별 링크 수를 더하여 정규화한 연결중심성은 정신적 건강이 가장 높게 나타났으며, 사회적 자본(0.98)이 그 뒤를 이었다. 신체적 건강(0.85), 사회적 지지(0.82), 임상적 건강(0.56)의 연결중심성은 상대적으로 낮게 나타났다. 이를 통해 중장년은 다양한 건강의 유형 중 정신적 건강이 다른 건강 유형과 연관되어 있는 경우가 많았으며, 건강 유형 네트워크 안에서의 파급효과가 상대적으로 크게 나타난다는 것을 알 수 있다.

<표 7> 건강 유형별 링크 수와 연결중심성 분석결과(청년)

| | 링크 수 | | | | | | 연결중심성 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|-------|
| | 신체적 건강 | 임상적 건강 | 정신적 건강 | 사회적 자본 | 사회적 지지 | 합계 | |
| 신체적 건강 | 0 | 22 | 12 | 11 | 16 | 61 | 0.66 |
| 임상적 건강 | 22 | 0 | 23 | 18 | 30 | 93 | 1.00 |
| 정신적 건강 | 12 | 23 | 0 | 11 | 23 | 69 | 0.74 |
| 사회적 자본 | 11 | 18 | 11 | 0 | 21 | 61 | 0.66 |
| 사회적 지지 | 16 | 30 | 23 | 21 | 0 | 90 | 0.97 |

<표 8> 건강 유형별 링크 수와 연결중심성 분석결과(중장년)

| | 링크 수 | | | | | | 연결중심성 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|-------|
| | 신체적 건강 | 임상적 건강 | 정신적 건강 | 사회적 자본 | 사회적 지지 | 합계 | |
| 신체적 건강 | 0 | 8 | 13 | 16 | 10 | 47 | 0.85 |
| 임상적 건강 | 8 | 0 | 10 | 7 | 6 | 31 | 0.56 |
| 정신적 건강 | 13 | 10 | 0 | 17 | 15 | 55 | 1.00 |
| 사회적 자본 | 16 | 7 | 17 | 0 | 14 | 54 | 0.98 |
| 사회적 지지 | 10 | 6 | 15 | 14 | 0 | 45 | 0.82 |

V. 결론 및 향후 연구과제

건강은 인간의 삶에서 가장 중요한 가치 중 하나이며, 건강을 증진하기 위한 관심과 노력은 계속되고 있다. 건강은 신체적, 정신적, 사회적 차원 등 다양한 유형으로 정의되고 있으며 (World Health Organization, 1946; Dunn, 1961; American Public Health Association, 2023), 건강의 다양한 유형들이 상호작용하면서 서로 영향을 끼치고 있다는 점이 다수의 연구를 통해 증명되고 있다(Uchino, 2004; Pan et al., 2010; Tully and Baumeister, 2015; Lenferink; 2018). 이러한 점에서 건강의 증진이라는 목적을 효과적으로 달성하기 위해서는 다양한 건강 유형들 간의 영향을 파악하고, 대상의 특성에 따라 어떠한 건강 유형이 가장 핵심적인지를 확인할 필요가 있다.

본 연구에서는 문헌연구를 통해 건강을 신체적 건강, 임상적 건강, 정신적 건강, 사회적 자본, 사회적 지지의 다섯가지로 구분하였으며 (최영희 and 정승은, 2010; 유진, 1993; Kawachi, 1999; House, 1981), 설문조사를 통해 성인 100명의 건강 수준을 파악하였다. 설문 결과를 활용하여 건강 유형 간의 관계를 네트워크 분석을 통해 확인하였으며, 응답자를 성별, 연령별 그룹으로 나누어 인구통계학적 특성에 따른 차이를 함께 분석하였다.

연결 중심성을 중심으로 네트워크 분석을 수행한 결과, 전체 그룹에서는 사회적 지지가 가장 영향력이 높은 건강 유형으로 분석되었다. 사회적 지지는 개인이나 집단에서 받는 감정적, 신체적, 인적 자원의 지원을 의미하며(House, 1981; Cohen and Wills, 1985; Berkman, 2000),

본 연구에서는 자신이 사랑과 돌봄을 받고 있으며, 의사소통이 가능한 그룹의 구성원이라고 생각하고 믿는 수준을 평가하는 ENRICHD ESSI(Enhancing Recovery in Coronary Heart Disease Social Support Instrument)의 설문 항목을 사용하여 측정하였다(Berkman and Glass, 2000; Enrichd Investigators, 2001).

일반적으로 인간은 사회적 동물이며, 사회적 지지가 부족하면 우리는 감정적으로 격리되고 외로움을 느낄 수 있다. 이러한 감정적인 상태는 우리가 우울증, 불안증 등의 정신건강 문제를 경험할 가능성을 높일 수 있다. 사회적 지지가 부족한 경우 우리는 적극적으로 대처하지 못하고 스트레스에 노출될 가능성이 높아져 건강 문제를 유발할 수 있다. 사회적 지지가 다른 유형의 건강에 미치는 영향은 다수의 기존 연구에서도 확인된 바 있다(Uchino, 2004; Mookadam and Arthur, 2004; Lenferink, 2018).

이 결과는 또한 개인의 건강이 생활 방식이나 유전적 요인 외에도 개인의 사회적 상호작용에 크게 영향을 받는다는 것을 강조하며, 개인의 건강과 복지에 사회적 관계 및 상호작용의 파급효가가 매우 크게 나타난다는 것을 시사한다. 즉, 건강 증진 전략과 계획을 수립하는데 있어서 사회적 지지를 강화하는 것이 중요하며, 개인의 사회적 네트워크와 사회적 지지 체계를 강화함으로써 개인의 건강과 복지를 증진할 수 있다. 사회적 지지를 강화하는 방법으로는 가족, 친구, 동료, 지역사회, 정부 및 비정부 기관 등과의 상호작용을 촉진하는 프로그램을 개발하거나, 사회적 연결망을 강화하기 위한 정책 및 프로그램을 지원하는 방안 등을 고려할 수 있다.

<표 9> 인구통계학적 특성별 연결 중심성과 순위(괄호)

| | 샘플 수 | 신체적 건강 | 임상적 건강 | 정신적 건강 | 사회적 자본 | 사회적 지지 |
|-----------|------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 남성 | 40 | 0.89 (3) | 1.00 (1) | 0.96 (2) | 0.77 (5) | 0.89 (3) |
| 여성 | 60 | 0.71 (5) | 0.83 (4) | 0.85 (2) | 0.85 (2) | 1.00 (1) |
| 청년(≤34세) | 57 | 0.66 (5) | 1.00 (1) | 0.74 (3) | 0.66 (4) | 0.97 (2) |
| 중장년(≥35세) | 43 | 0.85 (3) | 0.56 (5) | 1.00 (1) | 0.98 (2) | 0.82 (4) |
| 전체 | 100 | 0.80 (5) | 0.92 (2) | 0.92 (2) | 0.85 (4) | 1.00 (1) |

건강 유형 간의 연관성은 조사대상의 성별에 따라 다소 다르게 나타났다. 남성은 임상적 건강이 가장 영향력이 큰 건강 유형으로 나타났으며, 여성은 사회적 지지가 가장 영향력이 크게 분석되었다. 성별에 따라 가장 중요한 건강 유형이 다르다는 것은, 성별에 따라 건강에 대한 요구사항 및 취약성이 다르다는 것을 의미한다. 이러한 결과의 차이에 대해서는 일반적으로 남성과 여성은 특정 질병에 대한 감수성이 다르기 때문과 남성과 여성에게 요구되는 사회적, 문화적 규범이 다르기 때문으로 생각할 수 있다. 남성은 신체활동과 운동성을 우선시하도록 사회적 규범이 제시되는 반면, 여성은 사회적 관계와 정서적 안녕을 우선시하도록 되고 있기 때문으로 생각할 수 있다.

이러한 결과는 성별에 따른 건강 관리와 예방에 대한 접근 방식 및 전략의 차이를 고려할 필요가 있음을 시사한다. 성별에 따라 다른 건강 문제에 대한 해결책을 제공하고, 성별 차이에 따른 적절한 건강 프로그램 및 서비스를 제공함으로써 개인 및 지역사회 건강을 보다 효과적으로 향상할 수 있다. 성별 차이를 고려하지 않은 건강 프로그램은 성에 따른 차별을 유발할 수 있으며, 이는 건강에 대한 접근성과 평등을 제한할 수 있다. 예를 들어, 남성의 경우

질병 예방과 관리에 더 많은 초점을 맞출 필요가 있지만, 여성의 경우 사회적 지원과 사회적 자본을 촉진하는 것이 전반적인 건강 결과를 개선하는 데 더 효과적일 수 있다.

건강 유형 간의 영향력은 조사대상의 연령에 따라서도 다소 다르게 나타났다. 34세 이하의 청년의 경우 건강 유형 중 임상적 건강이 가장 영향력이 큰 것으로 나타났으며, 35세 이상의 중장년은 정신적 건강이 가장 영향력이 크게 분석되었다. 일반적으로, 연령이 높을수록 다양한 질병과 질환에 노출될 위험이 높다고 알려져 있다. 본 연구에서도 청년의 임상적 건강 수준이 중장년의 건강 수준보다 크게 높게 나타났다. 이에 따라 임상적 건강의 부재는 중장년 대비 청년에서 더욱 다른 유형의 건강에 미치는 영향이 크게 나타날 수 있다. 중장년의 경우, 청년 대비 사회적 고립과 사회적 지지의 감소를 더 크게 느낄 가능성이 있으며 우울증, 불안, 인지기능 저하와 같은 정신건강 문제의 높은 유병률로 인해 전반적인 건강에 더 큰 영향을 받을 수 있다.

이러한 결과는 건강 증진 프로그램이 연령 관련 차이를 고려해야 한다는 것을 시사한다. 청년의 경우 질병의 유무가 전반적인 건강에 가장 큰 영향을 미치기 때문에 질병 예방과 관

리에 더 초점을 맞출 필요가 있다. 예를 들어, 규칙적인 신체 활동, 균형 잡힌 식단과 같은 건강한 생활 습관을 촉진하고 흡연과 약물 남용과 같은 위험한 행동을 피하는 것을 장려할 수 있다. 중장년의 경우 정신건강이 전반적인 건강에 가장 큰 영향을 미칠 수 있으며, 이는 정신건강을 증진하고 우울증, 불안 및 인지 저하와 같은 일반적인 정신건강 문제를 우선적으로 해결할 필요가 있다. 이를 위해 정신건강 서비스 및 치료에 대한 접근뿐만 아니라 사회적 지원과 사회적 상호작용을 위한 기회를 제공하는 방안을 고려할 수 있다.

또한, 본 연구의 결과는 수명 전반에 걸쳐 건강의 여러 차원을 해결하는 것이 중요하다는 점을 강조한다. 젊은 사람들에게 신체 건강과 질병 예방을 촉진하는 것은 추후의 전반적인 건강과 웰빙을 위한 강력한 기반을 구축하는데 도움이 될 수 있다. 노인들의 경우, 정신건강과 사회적 지원을 촉진하는 것은 삶의 질과 독립성을 유지하는데 도움이 될 수 있고 신체 건강 결과에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다.

본 연구는 기존 건강 연구에서 분리되어 다루어져 왔던 건강의 유형을 탐색하여 종합하였으며, 이를 포괄하여 분석할 수 있는 새로운 연구의 틀을 제시하였다. 또한, 다양한 건강 유형 간의 연관성을 종합적으로 분석함으로써 건강에 대한 기존의 논의를 확장하고 정책을 수립하는데 기초자료로써 활용될 수 있다는 점에서 그 의의가 있다. 다양한 건강의 유형 중 가장 핵심적인 유형을 밝히고, 그 영향력이 성별 및 연령에 따라 달라질 수 있다는 점 또한 앞으로의 건강에 대한 연구 및 프로그램 개발에 대한 새로운 시사점을 제공할 수 있다. 그럼에도 불

구하고, 본 연구는 분석대상이 100인으로 다소 제한되어 있으며, 개인의 특성을 성별과 연령 등으로 제한하여 구분하고 있다는 한계를 가지고 있다. 보건복지부의 제5차 국민건강증진종합계획에서는 소득수준별, 지역별 건강수명 격차 감소 등 건강형평성 제고를 목표로 하고 있다. 앞으로의 연구에서는 보다 대규모 집단에 대한 설문조사를 통해 개인의 소득수준, 지역 등의 특성을 포함하여 조사한다면, 더욱 다양한 관점에서의 시사점을 제안하고 국가 수준에서의 건강 수준 제고를 위한 시사점을 제공할 수 있을 것으로 생각된다.

참고문헌

- 김덕현, 유동희, 정대율, “데이터 마이닝 기법을 통한 COVID-19 팬데믹의 국내 주가 영향 분석: 헬스케어산업을 중심으로”, 정보시스템학회, 제30권, 제3호, 2021, pp. 21-45.
- 김홍록, 이광욱, “여성노인의 여가활동참가와 신체적 건강 및 행복감의 관계”, 한국사회체육학회지, 제34권, 제1호, 2008, pp. 671-680.
- 보건복지부, “2019 국민건강영양조사”, 2020.
- 보건복지부, “제5차 국민건강증진종합계획 (Health Plan 2030, 2021~2030) 개정판”, 한국건강증진개발원서울특별시, 2022.
- 보건복지부 보도자료, “2023년 보건복지부 예산 109조 1,830억 원 확정,” 2022.12.14.
- 오현옥, 김석일, “생활체육참여가 정신건강 및

- 삶의 질에 미치는 영향”, 한국사회체육학회지, 제32권, 제2호, 2008, pp. 1281-1290.
- 유진, “운동과 정신건강”, 한국스포츠심리학회 심포지엄 발표논문, 1993, pp. 1-35.
- 이성찬, 김원형, 장성만, 김병수, 이동우, 배재남, 조명재, “지역사회노인군에서 단축형 노인우울척도의 사용”, 노인정신의학, 제17권, 제1호, 2013, pp. 36-42.
- 장은미, 서응교, “미세먼지 통계 서비스 품질향상이 시민 삶의 질에 미치는 영향에 관한 연구”, 정보시스템학회, 제30권, 제3호, 2021, pp. 47-64.
- 조경환, “코로나 19 시대 건강증진을 위한 노인체육 활성화 방안”, 한국엔터테인먼트산업학회논문지, 제14권, 제7호, 2020, pp. 141-160.
- 최영희, 정승은, “한국노인의 신체적 건강상태 도구개발과 신체적 건강상태에 관한 연구”, 성인간호학회지, 제3권, 제1호, 1991, pp. 70-96.
- 한국보건산업진흥원, 보건산업통계, Retrieved March 10, 2023, <https://khiss.go.kr/geo?menuId=MENU00323>
- American Public Health Association, What is Public Health?, Retrieved March 10, 2023, <https://www.apha.org/what-is-public-health>
- Bae, J. N. and Cho, M. J., “Development of the Korean version of the Geriatric Depression Scale and its short form among elderly psychiatric patients,” *Journal of Psychosomatic Research*, Vol. 57, No. 3, 2004, pp. 297-305.
- Barabasi, A. L. and Albert, R., “Emergence of scaling in random networks,” *Science*, Vol. 286, No. 5439, 1999, pp. 509-512.
- Berkman, L. F., “Social support, social networks, social cohesion and health,” *Social work in health care*, Vol. 31, No. 2, 2000, pp. 3-14.
- Berkman, L. F. and Glass, T., “Social integration, social networks, social support, and health,” *Social Epidemiology*, Vol. 1, No. 6, 2000, pp. 137-173.
- Burt, R. S., “Brokerage and closure: An introduction to social capital,” Oxford university press, 2005.
- Cobb, S., “Social support as a moderator of life stress,” *Psychosomatic Medicine*, Vol. 38, No. 5, 1976, pp. 300-314.
- Cohen, S. and Wills, T. A., “Stress, social support, and the buffering hypothesis,” *Psychological bulletin*, Vol. 98, No. 2, 1985, pp. 310.
- Drentea, P. and Moren Cross, J. L., “Social capital and social support on the web: the case of an internet mother site,” *Sociology of health & illness*, Vol. 27, No. 7, 2005, pp. 920-943.
- Dunn, H. L., “High-level wellness for man and society,” *American Journal of Public Health*, Vol. 51, No. 9, 1961, pp. 1300-1305.

- Enrichd Investigators. "Enhancing Recovery in Coronary Heart Disease (ENRICH) study intervention: rationale and design," *Psychosomatic Medicine*, Vol. 63, No. 5, 2001, pp. 747-755.
- Fann, J. R., Ell, K., Sharpe, M. and O'Donnell, T., "Integrating psychosocial care into cancer services," *Journal of Clinical Oncology*, Vol. 30, No. 11, 2012, pp. 1178-1186.
- Fowler, J. H. and Christakis, N. A., "Estimating peer effects on health in social networks: a response to Cohen- Cole and Fletcher; Trogdon, Nonnemaker, Pais," *Journal of health economics*, Vol. 27, No. 5, 2008, pp.1400-1405.
- Freeman, L. C., "Centrality in social networks: Conceptual clarification," *Social networks*, Vol. 1, No. 3, 1978, pp. 215-239.
- Grootaert, C. and Van Bastelaer, T. (Eds.), "Understanding and measuring social capital: A multidisciplinary tool for practitioners," World Bank Publications, 2002.
- Hettler, B., "The six dimensions of wellness model," National Wellness Institute. 1976.
- House, J. S., "Effects of social support on stress and health. II: The Work Setting," *Work Stress and Social Support*. 1981.
- Kawachi, I., "Social capital and community effects on population and individual health," *Annals of the New York Academy of Sciences*, Vol. 896, No. 1, 1999, pp. 120-130.
- Keyes, C. L., "The mental health continuum: From languishing to flourishing in life," *Journal of Health and Social Behavior*, Vol. 43, No. 2, 2002, pp. 207-222.
- Lamers, S. M., Westerhof, G. J., Bohlmeijer, E. T., ten Klooster, P. M. and Keyes, C. L., "Evaluating the psychometric properties of the mental health continuum short form (MHC SF)," *Journal of clinical psychology*, Vol. 67, No. 1, 2011, pp. 99-110.
- Lenferink, A., van der Palen, J. and Effing, T., "The role of social support in improving chronic obstructive pulmonary disease self-management," *Expert review of respiratory medicine*, Vol. 12, No. 8, 2018, pp. 623-626.
- Hopman, W. M., Harrison, M. B., Coo, H., Friedberg, E., Buchanan, M. and VanDenKerkhof, E. G., "Associations between chronic disease, age and physical and mental health status," *Chronic Dis Can*, Vol. 29, No. 3, 2009, pp. 108-16.
- Katon, W. J., "Epidemiology and treatment of depression in patients with chronic medical illness," *Dialogues in Clinical Neuroscience*, Vol. 13, No. 1, 2011, pp. 7-23.
- Krishna, A. and H Shrader, E., "Social capital

- assessment tool,” *In Conference on Social Capital and Poverty Reduction*, 1999.
- Mookadam, F. and Arthur, H. M., “Social support and its relationship to morbidity and mortality after acute myocardial infarction: systematic overview,” *Archives of internal medicine*, Vol. 164, No. 14, 2004, pp. 1514-1518.
- Nabi, H., Kivimäki, M., Sabia, S., Dugravot, A., Shipley, M. J., Marmot, M. G., and Singh-Manoux, A., “Health behaviors and mental health status are associated with progression of disability among preretirement adults: The GAZEL cohort study,” *Preventive Medicine*, Vol. 57, No. 6, 2013, pp. 910-914.
- O'Donnell, M. P., “Definition of health promotion 2.0: embracing passion, enhancing motivation, realizing potential,” *American Journal of Health Promotion*, Vol. 3, No. 1, 1989, pp. 5-16.
- Pan, A., Lucas, M., Sun, Q., van Dam, R. M., Franco, O. H., Manson, J. E. and Hu, F. B., “Bidirectional association between depression and type 2 diabetes mellitus in women,” *Archives of internal medicine*, Vol. 170, No. 21, 2010, pp. 1884-1891.
- Putnam, R. D., “Tuning in, tuning out: The strange disappearance of social capital in America,” *Political science & politics*, Vol. 28, No. 4, 1995, pp. 664-683.
- Ryff, C. D. and Singer, B., “Know thyself and become what you are: A eudaimonic approach to psychological well-being,” *Journal of Happiness Studies*, Vol. 9, No. 1, 2008, pp.13-39.
- Slade, M., “Mental illness and well-being: The central importance of positive psychology and recovery approaches,” *BMC Health Services Research*, Vol. 10, No. 1, 2010, pp.1-14.
- Stanton, R. and Happell, B., “Exercise for mental illness: A systematic review of inpatient studies,” *International Journal of Mental Health Nursing*, Vol. 23, No. 3, 2014, pp. 232-242.
- Strine, T. W., Mokdad, A. H., Balluz, L. S., Gonzalez, O., Crider, R., Berry, J. T. and Kroenke, K., “Depression and anxiety in the United States: Findings from the 2006 Behavioral Risk Factor Surveillance System,” *Psychiatric Services*, Vol. 59, No. 12, 2008, pp. 1383-1390.
- Tully, P. J. and Baumeister, H., “Collaborative care for comorbid depression and coronary heart disease: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials,” *BMJ open*, Vol. 5, No. 12. 2015, pp. 1-10.
- Uchino, B. N., “Social support and physical health: Understanding the health

- consequences of relationships,” Yale university press, 2004.
- United Nations, “Universal Declaration of Human Rights,” 1948.
- Vogelzangs, N., Beekman, A. T. F., De Jonge, P., and Penninx, B. W. J. H., “Anxiety disorders and inflammation in a large adult cohort,” *Translational psychiatry*, Vol. 3, No. 4, 2013, pp. e249.
- Ware Jr, J. E., Kosinski, M. and Keller, S. D., “A 12-Item Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity,” *Medical Care*, 2016, pp. 220-233.
- Ware Jr, J. E. and Sherbourne, C. D., “The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection,” *Medical Care*, 1992, pp. 473-483.
- World Health Organization, “Constitution of the World Health Organization,” New York, 1946.
- Yang, K., “Individual social capital and its measurement in social surveys,” *In Survey Research Methods*, Vol. 1, No. 1, 2007, pp. 19-27.

조 호 수 (Cho, Ho Soo)



저자는 서울대학교 전기정보공학부에서 석사 학위를 취득하였으며, 현재 서울대학교 기술경영경제정책 협동과정의 박사과정에 재학중이다. 주요 관심분야는 정보통신정책, ICT생태계 등이다.

류 민 호 (Ryu, Min Ho)



저자는 성균관대학교 산업공학과 학사와 KAIST 대학원 기술경영학부 석사와 박사학위를 취득하였으며, NAVER에서 실장으로 재직하였다. 현재 동아대학교 경영정보학과 교수로 재직하고 있으며, 주요 관심분야는 빅데이터, IT Management 등이다.

<Abstract>

Study of Association between the Types of Health on the Basis of Network Analysis

Cho, Ho Soo · Ryu, Min Ho

Purpose

This study aims to categorize the types of health, analyze the effects among health types based on network analysis find the most important type of health, and explain whether the results between health types vary depending on demographic characteristics.

Design/methodology/approach

This study investigated individual physical, clinical, mental, and social health(social capital and social support) levels through a survey of 100 people. Network analysis was applied to the survey data to confirm the degree centrality of nodes. Furthermore, we investigated the differences in core nodes according to gender and age groups.

Findings

According to the analysis result, social support was the most important health type in the entire group. Furthermore, the importance of health type was different depending on the characteristics of the groups. In the case of men, clinical health was the most important health type, and social support was analyzed to be the most important for women. In the case of young people, clinical health was the most important health type, and mental health was the most important health type in the middle-aged.

Keyword: Physical Health, Clinical Health, Mental Health, Social Capital, Social Support, Network Analysis

* 이 논문은 2023년 4월 12일 접수, 2023년 4월 26일 1차 심사, 2023년 8월 21일 게재 확정되었습니다.