

노인 우울 증상과 삶의 만족도의 관계의 네트워크 분석*

정 동 희

심 은 정[†]

부산대학교 심리학과

본 연구는 고령화연구패널의 2016년 횡단자료를 활용하여 노인 우울 증상과 삶의 만족도의 네트워크 구조 및 두 변인을 연결하는 교량 증상(bridge symptom)을 확인하였다. 연구 변인은 역학연구센터 우울척도 단축형과 전반적 및 네 영역의 삶의 만족도 5문항으로 평가하였다. 65세 이상 노인 총 4,584명의 자료로 네트워크 분석을 실시한 결과, “많이 우울하다고 생각했다”와 “마음이 슬펐다”가 우울 증상 네트워크 내에서 다른 우울 증상과 연결이 가장 많은 중심 증상이었다. 반면, 교량 중심성(bridge centrality) 분석 결과, “세상에 홀로 있는 듯한 외로움을 느꼈다”와 “도무지 무엇을 해나갈 엄두가 나지 않았다”의 증상이 우울과 삶의 만족도를 연결하는 주요 교량 증상이었다. 본 연구의 결과는 우울한 기분이 우울 증상 네트워크 구조에서 증상 간 강하게 연결된 중심 증상이며, 외로움으로 인한 고통을 반영하는 증상이 우울과 삶의 만족도를 연결하는 교량 증상임을 확인하였다. 이러한 결과는 중심 증상과 교량 증상을 고려하는 노인 우울의 평가 및 개입이 우울 증상 개선과 더불어 우울과 관련된 삶의 만족도 저하를 완화하는 데 효과적인 가능성을 시사한다.

주요어 : 노인, 우울, 삶의 만족도, 네트워크 분석

* 본 연구는 2018년도 제 11차 International Congress of Clinical Psychology에서 포스터로 발표됨. 본 연구는 BK 21 플러스 [고령사회 대비 웰에이징 디자이너 양성 사업단]의 지원을 받아 수행됨(21B20151813119).

† 교신저자 : 심은정, 부산대학교 심리학과, 부산광역시 금정구 부산대학로 63번길 2

Tel: 051-510-2159, Fax: 051-581-1457, E-mail: angelasej@pusan.ac.kr

노인 우울증은 노년기에 정서적 고통을 야기하는 주요한 원인으로(Blazer, 2003), 보건복지부의 조사(2014)에 따르면 노인 우울 증상 유병률은 2011년 29.2%에서 2014년 33.1%로 증가 추세에 있다. 노인 우울증은 다양한 영역에서의 기능 손상과 질병이환, 자살 위험의 증가와 밀접히 관련되며(김현순, 김병석, 2007; Fiske, Wetherell, & Gatz, 2009; Steffens, 2009), 다른 연령대와 비교해 노인 우울증은 재발률이 높다(Haigh, Bogucki, Sigmon, & Blazer, 2018). 특히 노인 우울증은 삶의 질에 영향을 미치는 관절염과 같은 만성질환과 동반이환이 가장 흔한 정신장애(Wikman, Wardle, & Steptoe, 2011; Sinnige et al., 2013)로, 노인 삶의 질 저하의 주요 위험요인이다(Sivertsen, Bjørkløf, Engedal, Selbæk & Helvik, 2015; Webb, Blane, McMunn, & Netuveli, 2011). 노인 우울증은 신체, 심리, 사회 영역 및 전반적 삶의 질 저하와 관련되는데, 이러한 관계는 우울장애 환자 뿐 아니라(Chan, Chiu, Chien, Thompson, & Lam, 2006), 상대적으로 경미한 수준의 우울 증상을 보이는 지역사회 노인에서도 확인되었다(Chachamovich, Fleck, Laidlaw & Power, 2008; Chang, Ouyang, Lu, Wang, & Hu, 2016; Kuok et al., 2017). 또한 노인 우울증은 환자 뿐 아니라 환자 가족 및 주변인의 돌봄 부담(caregiving burden)을 가중시키는 등 직·간접적인 사회적 비용을 초래한다(Zivin, Wharton, & Rostant, 2014).

우울증은 지각된 신체 기능, 전반적 건강 지각 등 다양한 경로를 통해(Saarijärvi, Salminen, Toikka, & Raitasalo, 2002) 다른 정신장애에 비해 기능 수준 및 삶의 질 저하와 더욱 밀접한 관련이 있다. 예를 들어, 다양한 진단의 정신장애 환자를 대상으로 지역사회 기준보다 2표

준편차 낮은 삶의 질을 보이는 환자의 비율을 살펴본 결과, 만성/이중(double) 우울증 환자가 85%로 가장 높았으며, 다음으로 주요우울장애 63%, 외상 후 스트레스 장애 59%, 기분부전장애 56% 등의 순으로 나타나 불안장애 혹은 트라우마 관련 장애 환자에 비해 주요우울장애를 포함한 우울장애 환자가 더 높은 비율로 심각한 수준의 삶의 질 저하를 보였다(Rapaport, Clary, Fayyad, & Endicott, 2005). 또한 우울증 환자 72명을 1년간 추적 조사한 결과, 전반적 우울 증상의 심각도와 같은 임상 변인들은 우울증 재발과 유의한 관련이 없었던 반면 삶의 질 저하는 이후의 우울증 재발을 유의하게 예측하였다(Ezquiaga et al., 2004). 이처럼 선행 연구는 우울증과 삶의 질의 관계를 고려할 필요성을 시사하는데, 실제 삶의 질은 우울 증상 완화와 더불어 우울증 치료의 주요한 치료 목표이다(Chan et al., 2006; IsHak et al., 2011). 특히 노인 우울증의 높은 재발 가능성을 고려할 때(Haigh et al., 2018), 노인 우울증과 삶의 질의 관계에 대한 이해가 중요하다(Chang et al., 2016). Ryu, Chang, Song, Oh(2013)는 2006년 고령화연구패널조사 제1차 기본자료를 활용해 노인 우울증 여부와 삶의 만족도의 관계를 살펴본 바 있다. 그러나 우울증이 삶의 질을 저하시키는 경로 혹은 삶의 질 저하와 관련된 세부 우울 증상 양상에 대한 연구는 부족한 실정이다(Fried & Nesse, 2015a; IsHak et al., 2011).

광범위하고 이질적인 우울증의 임상양상은 이러한 연구를 어렵게 하는 요인 중 하나이다. 우울증 외래환자 3,703명을 대상으로 한 연구(Fried & Nesse, 2015b)에서 1,030개의 독특한 우울 증상 양상을 발견하였으며, 이 때 가장 흔한 증상 양상의 빈도는 1.8%에 불과 할 만

큼 이질적 양상을 보였다. 특히 노인의 경우 다수의 의학적 상태와 동반이환이 흔하고, 다양한 위험요인에 노출되는 만큼 다양한 증상 양상이 나타난다(Aziz & Steffens, 2013; Djernes, 2006; Van den Berg et al., 2001). 예를 들어, 우울한 기분의 호소는 적은 반면 흥미 상실, 설명되지 않는 신체적 호소와 무망감, 무가치감 및 기억력 저하와 같은 인지증상의 호소를 특징으로 하는 “슬픔 없는 우울증”(Gallo, Rabins, Lyketsos, Tien, & Anthony, 1997; Gallo & Rabins, 1999), 흥미의 상실, 정신운동지체, 무감동 및 전두엽 기능 손상 증상을 특징으로 하는 “혈관성 우울”(Alexopoulos et al., 1997), 그리고 집행기능에서의 어려움을 특징으로 하는 “우울증-집행기능장애 증후군”(Alexopoulos, Kiosses, Klimstra, Kalayam, & Bruce, 2002) 등의 증상 양상이 확인되었다. Kraemer(2007)는 같은 진단범주에 속하더라도 병인, 증상의 표현 및 결과에서 다양한 양상을 보이므로 이를 연구하는 것이 중요하다고 지적한 바 있다.

그러나 정신병리에 대한 기존의 접근은 증상 양상의 다양성을 연구하는 데 한계가 있다. 기존의 공통원인 접근(common cause perspective, reflective models)은 정신 장애의 증상이 기저 질환을 반영하는 것으로 개념화하며, 공통원인에 의해 특정 정신 장애 증상들이 동시에 나타나게 되는 것으로 간주한다(Borsboom & Cramer, 2013; Schmittmann et al., 2013). 예를 들어, 뇌 종양이 두통, 건망증 등을 유발하듯, 우울증이라는 공통원인이 우울한 기분, 무쾌감증, 불면, 피로 등 일련의 증상을 유발한다고 가정하는 것이다. 공통원인 관점은 증상(i.e., 우울한 기분, 무쾌감증 등)이 기저의 잠재변인(i.e., 우울증)의 지표임을 가정하는 반영적 잠재변인 모형에 반영된다. 이러한 관점은 각

증상들이 공통원인에 대해 서로 대체 가능한 지표임을 가정하여 총점으로 정신장애의 심각도를 평가하는 방식과도 부합한다. 그러나 공통원인 관점을 통해서는 증상의 고유한 특성 및 중요성과 증상 양상에 따른 차이를 발견하기 어려우며, 결과적으로 우울증의 발생 및 영향과 관련된 많은 정보들을 고려하지 못할 수 있다(Fried & Nesse, 2015a).

실제 최근의 연구는 우울 증상 양상에 따라 위험요인과 기능 손상에 있어 상이한 경과를 보임을 확인하였다. 특정 유형의 역경 경험은 상이한 우울 증상 양상과 관련되는데(Keller, Neale & Kendler, 2007), 예를 들어, 사별이나 결별을 경험한 참가자의 경우 주로 슬픔, 무쾌감증, 식욕부진 및 죄책감을 경험하는 반면 만성적 스트레스나 실패를 경험한 경우 피로와 과다수면을 주로 경험하는 것으로 나타났다. 또한 우울증 외래환자 3,703명을 대상으로 한 Fried와 Nesse의 연구(2014)에서도 우울 증상 별로 심리사회적 기능 손상을 설명하는 정도가 상이하게 나타났다. 예를 들어, 우울한 기분은 심리사회적 기능 손상 변량의 20.7%를 설명한 반면 과다수면은 0.7%만을 설명하였다. 심리사회적 기능의 영역에 따라서도 우울 증상의 설명력이 달랐는데, 흥미 상실 증상은 사회적 활동 영역의 손상을 가장 많이 설명한 반면 피로는 가정관리(home management)영역의 손상을 가장 많이 설명하였다. 노인 대상의 연구에서도 우울 증상 양상에 따른 영향이 상이하였다. 예를 들어, 지역사회 노인의 우울 증상 프로파일을 탐색한 Mora 등(2012)의 연구에서 대인관계 증상이 두드러지는 양상을 보였던 집단의 경우 다른 증상 양상을 보인 집단과 달리, 1년 뒤 측정된 지각된 사회적 지지 수준의 저하를 보였다. 이러한 결과는 우

울 증상과 심리사회적 변인간의 관계가 세부 증상 양상에 따라 상이할 수 있으므로, 해당 증상들이 동등한 중요성을 갖거나 서로 대체될 수 있는 것으로 간주하는 것이 적절하지 않으며 개별 증상 각각에 초점을 둔 분석이 필요함을 시사한다.

최근 등장한 정신병리의 네트워크 모형(Borsboom & Cramer, 2013; Schmittmann et al., 2013)은 개별 증상 연구를 위한 대안으로 제시되고 있다. 네트워크 모형은 정신 장애를 상호작용하는 증상들의 체계로 개념화하며, 특정 정신 장애 증상들이 함께 나타나는 것이 공통원인이 아닌 개별 증상 간 관계 때문임을 가정한다. 예를 들어, 배우자의 죽음과 같은 만성적 스트레스는 우울한 기분을 유발할 수 있고, 이 증상이 자기비난, 불면, 피로, 그리고 주의집중의 어려움을 순차적으로 야기하는 증상의 연쇄(chain)를 생각해볼 수 있다. 네트워크 분석은 증상들 간의 관계를 시각적으로 표현하여 다른 증상과의 강한 상관관계를 갖는 중심 증상의 식별을 가능케 한다. 예를 들어, 3,463명의 우울증 외래환자를 대상으로 28개 우울증상의 네트워크 구조를 살펴본 결과, 슬픔과 흥미상실이 다른 증상들과 강한 연결을 보이는 중심 증상이었다(Fried, Epskamp, Nesse, Tuerlinckx, & Borsboom, 2016).

더불어 네트워크 모형은 특정 정신 장애 증상의 네트워크에 다른 정신 장애 증상 혹은 심리사회적 기능 및 삶의 만족도와 같은 심리적 구성개념을 추가 투입함으로써 구성개념 사이를 연결하는 교량 증상(bridge symptom)을 확인할 수 있게 한다. 예를 들어, 정신 장애를 연결하는 교량 증상을 탐색함으로써 장애 간 동반이환에 기여하는 증상을 확인하는 것이 가능하다. 정신의학과 환자 1,029명을 대상으

로 우울증과 불안의 네트워크 구조를 살펴본 Beard 등의 연구(2016)는 우울증의 죄책감과 슬픔이 각각 불안의 과도한 걱정과 초조함과 강한 상관관계를 보이며, 이들 증상이 두 장애를 연결하는 교량 증상일 가능성을 제안하였다. 우울증과 불안(Beard et al., 2016; Bekhuis, Schoevers, van Borkulo, Rosmalen, & Boschloo, 2016; Levinson et al., 2017) 외에도 우울증과 외상 후 스트레스 장애(Afzali et al., 2017), 신경성 폭식증(Levinson et al., 2017) 및 심리사회적 기능(Ross, Murphy, & Armour, 2018)과 같은 구성개념과의 관계를 네트워크 분석을 통해 살펴본 바 있다.

중심 증상 및 교량 증상의 확인은 정신 장애나 심리사회적 구성개념 간의 동시발생을 이해하는데 핵심적이며(Bekhuis et al., 2016; Borsboom & Cramer, 2013; Fried & Cramer, 2017), 연결된 주변 증상을 효과적으로 감소시키는 치료 목표 선정(Armour, Fried, Deserno, Tsai, & Pietrzak, 2017; Van Borkulo et al., 2015) 및 효율적이며 효과적인 개입의 개발에 도움을 줄 수 있다(Alexopoulos & Arean, 2014). 이에 본 연구는 첫째, 우울 증상 네트워크 내 중심 우울 증상을 확인하고 둘째, 우울 증상과 삶의 만족도를 연결하는 교량 증상을 살펴보고자 한다.

방 법

연구 참가자 및 절차

본 연구는 한국노동연구원의 2016년 고령화연구패널조사(Korean Longitudinal Study of Aging)의 제6차 기본자료를 사용하였다. 고령

화연구패널조사는 인구통계학적 변수 외에도 고용, 소득, 자산, 가족 관계, 건강상태(e.g., 만성질환, 우울증, 인지기능), 그리고 주관적 기대감(e.g. 삶의 만족도, 기대 수명)을 파악하는 항목들을 포함하여(한국노동연구원, 2007), 심리학, 사회학, 보건의료학, 사회복지학, 노년학 등 다양한 학문 분야의 연구에 활용되고 있다. 해당 패널 자료는 자료 수집을 위해 2005년 인구주택총조사의 조사구를 표집 틀(sampling frame)로 사용하여 지역과 주거형태별로 층화하였으며, 계통추출법(systematic sampling)을 통해 표본조사구를 분류한 뒤 단순무작위 방식으로 표본 가구를 추출하였다. 추출된 표본 가구를 대상으로 2006년부터 격년주기의 기본 조사가 진행되었다. 자료는 훈련받은 조사원이 직접 가구를 방문, 컴퓨터를 이용한 대인 면접을 통해 수집되었다. 제6차 기본자료는 2016년 9월에서 11월 사이 수집되었으며, 제주도 제외 전국 45세 이상의 중·고령자 7,490명의 자료를 포함한다(한국노동연구원, 2007). 본 연구에서는 65세 이상 노인 4,584명

의 우울 증상 및 삶의 만족도 자료를 분석하였다.

연구 참가자의 평균 연령은 75.78세($SD=7.29$)였으며, 대략 절반이 여성(2,656명, 57.9%) 이었고 종교가 없었다(2,626명, 57.3%). 학력의 경우, 대부분이 고졸미만(3,366명, 73.4%)이었으며, 다음으로는 고졸(912명, 19.9%), 대졸 이상(306명, 6.7%) 순 이었다.

측정 도구

우울 증상

우울 증상은 단축형 역학연구센터 우울척도 Boston형(the short-form Center for Epidemiologic Studies Depression Scale Boston form; CES-D 10, Kohout, Berkman, Evans, & Cornoni-Huntley, 1993)을 통해 측정하였다. 원래 Boston형 CES-D 10은 지난 한 주 동안 경험한 우울 증상 여부를 예 혹은 아니오로 응답하나, 고령화연구패널조사 자료에서는 지난 한 주 동안 경험한 우울 증상 빈도를 4점 Likert 척도(1=“잠깐 그

표 1. 우울 증상의 문항 내용 및 문항별 평균과 표준편차

	변인 명	문항내용	M(SD)
우울 증상	unfriendly	사람들이 나를 차갑게 대하는 것 같았다	1.23(0.53)
	sad	마음이 슬펐다	1.51(0.75)
	depressed	많이 우울하다고 생각했다	1.59(0.81)
	effort	모든 일들이 힘들게 느껴졌다	1.76(0.81)
	happy	비교적 잘 지냈다고 생각한다	2.40(1.11)
	dislike	사람들이 나를 싫어하는 것 같았다	1.34(0.65)
	sleep	잠을 잘 이루지 못했다	1.57(0.81)
	enjoy	큰 불만 없이 생활했다	2.40(1.12)
	lonely	세상에 홀로 있는 듯한 외로움을 느꼈다	1.53(0.80)
	going	도무지 무엇을 해나갈 엄두가 나지 않았다	1.56(0.83)

런 생각이 들었거나, 그런 생각이 들지 않았음(하루미만)~4=“항상 그런 생각이 들었음(5일~7일 정도)”상에 평정한다. 우울 증상의 문항 내용 및 문항별 평균과 표준편차는 표 1과 같다. 총 10문항이며, 두 문항(“비교적 잘 지냈다고 생각한다”, “큰 불만 없이 생활했다”)은 역채점한다. Kohout 등의 연구(1993)에서의 Cronbach's α 는 .80이었으며, 본 연구에서는 .85였다.

삶의 만족도

삶의 만족도는 전반적 삶의 질 1문항과 건강 및 경제상태, 배우자 및 자녀와의 관계를 포함하는 4개 영역의 만족도를 평가하는 4문항을 합한 총 5문항으로 평가하였다. 문항 내용 및 문항별 평균과 표준편차는 표 2와 같다. 고령화연구패널조사 자료는 5개 문항을 0~100점(0=“만족하지 않는다”~100=“만족한다”)으로 평정하게 되어 있으나, 본 연구에서는 네트워크 구조 내 관계의 일관성 및 해석의 용이성을 위해 역채점하였다. 따라서 100점에 가까울수록 해당 영역에 만족하지 않음을 의미한다. 본 연구에서 Cronbach's α 는 .83이었다.

자료 분석

네트워크 추정

우울 증상 네트워크 구조를 확인하기 위하여 CES-D 10의 우울 증상 10문항을 투입한 네트워크 분석, 그리고 노인 우울 증상과 삶의 만족도의 네트워크 구조를 확인하기 위하여 CES-D 10문항과 삶의 만족도 문항을 투입한 네트워크 분석을 실시하였다. 네트워크는 노드(node)와 엣지(edge)의 두 요소로 구성된다. 노드는 원으로 시각화되며, 증상과 같은 변인을 표상한다. 두 노드를 연결하는 선인 엣지는 편상관(partial correlation)이나 승산비(odds ratio) 등 두 노드 간의 관계를 표상한다. 엣지의 두께는 엣지의 가중치를 반영하며, 두꺼울수록 노드 간 상관이 강함을 의미한다. 엣지의 색은 관계 양상을 표시하며, 초록색은 정적 상관, 빨간색은 부적 상관을 의미한다. Fruchterman-Reingold 알고리즘(Fruchterman & Reingold, 1991)에 따라, 다른 노드와 강하게 연결된 노드일수록 네트워크의 중앙에 배치되었다.

네트워크 추정 및 시각화를 위해 R 패키지 qgraph(Epskamp, Cramer, Waldorp, Schmittmann, & Borsboom, 2012)를 사용하였다. 문항 간 편상관(partial correlation)으로 구성된 네트워크(Gaussian graphical model, GGM)가 추정되었으며, 이때 엣지는 네트워크 내 다른 노드들과

표 2. 삶의 만족도 문항 내용 및 문항별 평균과 표준편차

변인 명	문항내용	M(SD)	
overall	전반적인 삶의 질(행복감)에 대해서는 어느 정도 만족하고 계십니까?	39.73(16.20)	
삶의 만족도	health	자신의 건강상태에 대해서 어느 정도 만족하고 계십니까?	46.03(20.39)
	economic	자신의 경제상태에 대해서는 어느 정도 만족하고 계십니까?	47.09(20.00)
	spouse	배우자와의 관계에 대해서는 어느 정도 만족하고 계십니까?	33.32(15.39)
	child	자녀와의 관계에 대해서는 어느 정도 만족하고 계십니까?	32.09(16.52)

의 관계를 통제된 상태에서의 두 노드 간의 관계를 나타낸다. 허위 양성(false-positive) 엣지를 제거하기 위하여 graphical LASSO(graphical Least Absolute Shrinkage and Selection Operator: glasso) 알고리즘을 통해 GGM을 정규화하였다. glasso 알고리즘은 작은 계수를 0으로 제한함으로써 과적합(over-fitting)을 방지하고 간명한 네트워크를 추정할 수 있게 하는 방법이다. glasso 알고리즘은 하이퍼파라미터(hyperparameter) 감마(γ)가 사전에 정의되었을 때, 확장된 베이저안 정보기준(extended bayesian information criterion)을 이용해 튜닝 파라미터인 람다(λ)를 선택하여 최적의 간명성을 보이는 네트워크를 추정한다. 본 연구에서는 γ 를 0.5로 설정하였으며(Foygel & Drton, 2010), γ 값이 클수록 더 적은 수의 엣지를 가진 간명한 모형을 추정한다. R 패키지 bootnet(Epskamp, Borsboom, & Fried, 2018)을 사용하여 두 노드의 엣지 가중치가 네트워크 내 다른 엣지 가중치들과 차이가 있는지 살펴보기 위하여 부트스트랩 차이 검증(bootstrapped difference tests)을 실시하였다.

중심성 분석

네트워크 내에서 개별 우울 증상의 상대적 중요성을 살펴보기 위하여 중심성 분석을 실시하였다. 강도 중심성(strength centrality), 근접 중심성(closeness centrality), 그리고 매개 중심성(betweenness centrality)의 세 가지 중심성 지수를 계산하였다. 강도 중심성은 한 노드에 연결된 엣지 가중치 절댓값의 합으로 계산되며, 한 노드의 활성화가 연결된 다른 노드의 활성화와 얼마나 관련되는지를 반영한다. 근접 중심성은 한 노드에서 네트워크 내의 다른 모든 노드로의 평균 최단 거리의 역수로 계산되며, 다른 노드로 얼마나 쉽게 도달할 수 있는지

를 반영한다. 매개 중심성은 한 노드가 다른 두 노드의 최단 경로 사이를 매개하는 정도로 계산된다(McNally, 2016). 중심성 지수가 높을수록 네트워크 내에서 해당 노드의 중요성이 큼을 의미하며, 각 지수는 R 패키지 qgraph(Epskamp et al., 2012)로 계산하였다.

중심성 지수의 안정성을 평가하기 위하여 사례-감소 부트스트랩 절차(case-dropping bootstrap procedure)를 사용해 상관 안정성 계수(correlation stability coefficient: CS-계수)를 계산하였다. CS-계수는 사례 수를 감소시켜가며 중심성 계수를 반복 계산했을 때, 원래의 중심성 지수와 95% 확률로 .70 이상의 상관을 유지할 수 있는 최대 감소 비율을 나타낸다. CS-계수는 .25 이상이어야 하며, .50 이상일 경우 중심성 지수가 안정적인 것으로 판단한다(Epskamp et al., 2018). CS-계수는 R 패키지 bootnet(Epskamp et al., 2018)으로 계산하였다.

교량 중심성 분석

노인 우울 증상과 삶의 만족도 간의 연결 증상을 확인하기 위해 교량 중심성(bridge centrality) 분석을 실시하였다. 교량 중심성은 전체 네트워크가 밀접히 상호 연결된 노드의 군집인 커뮤니티들로 구성되는 것으로 간주한 상태에서 둘 혹은 그 이상의 커뮤니티를 연결하는 데 특정 노드가 중심적인 역할을 하는 정도를 반영한다(Jones, Ma, & McNally, 2018). 본 연구에서는 우울 증상과 삶의 만족도의 두 개 커뮤니티를 가정하여 교량 중심성 분석을 실시하였으며, 교량 중심성 지수로 교량 기대 영향(bridge expected influence)을 계산하였다. 교량 기대 영향은 교량 EI1(bridge expected influence one-step)과 EI2(bridge expected influence two-step)로 나뉘며, 전자는 특정 노드와 직접

적으로 연결된 다른 커뮤니티의 근접 노드 간의 엣지 가중치의 합으로 계산된다. 후자는 전자와 유사하나, 다른 노드를 통한 특정 노드와 다른 커뮤니티의 노드의 간접적 연결까지 고려하여 계산된다. 높을수록 네트워크 내에서 해당 노드가 서로 다른 커뮤니티를 연결하는 데 중요함을 의미한다. 각 지수는 R 패키지 networktools(Jones, 2017)로 계산하였다.

결 과

우울 증상의 네트워크 구조

네트워크 추정

도출된 정규화된 편상관으로 구성된 노인 우울 증상의 네트워크 구조는 그림 1에 제시되었다. 우울 증상 네트워크 내에서 강한 연결을 보인 증상들은 “비교적 잘 지냈다고 생각한

다”와 “큰 불만 없이 생활했다”(happy-enjoy; $pr=.77$), “마음이 슬펐다”와 “많이 우울하다고 생각했다”(sad-depressed; $pr=.50$), “세상에 홀로 있는 듯한 외로움을 느꼈다”와 “도무지 무엇 해갈 엄두가 나지 않았다”(lonely-going; $pr=.47$), 그리고 “사람들이 나를 차갑게 대하는 것 같았다”와 “사람들이 나를 싫어하는 것 같았다”(unfriendly-dislike; $pr=.46$)였다. 부트스트랩 차이 검증 결과, 상기한 네 개의 엣지 가중치는 다른 엣지 가중치에 비해 유의하게 큰 것으로 나타났으며, “비교적 잘 지냈다고 생각한다”와 “큰 불만 없이 생활했다” 간의 엣지 가중치(happy-enjoy)는 모든 엣지 가중치에 비해 컸다.

중심성 분석

우울 증상 네트워크의 중심성 분석 결과는 그림 2에 제시되었다. 강도, 근접 및 매개 중심성의 CS-계수는 각각 .75, .75, 그리고 .52이었으며, 모든 중심성 지수가 .50 이상으로

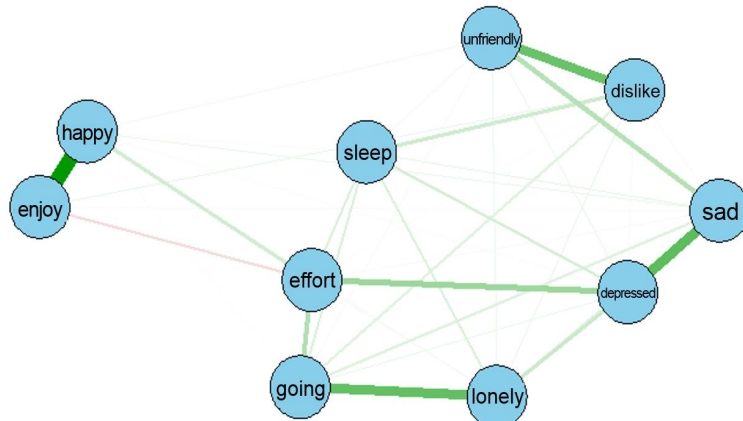


그림 1. 우울 증상의 네트워크 구조

주. unfriendly=“사람들이 나를 차갑게 대하는 것 같았다”; sad=“마음이 슬펐다”; depressed=“많이 우울하다고 생각했다”; effort=“모든 일들이 힘들게 느껴졌다”; happy=“비교적 잘 지냈다고 생각한다”; disliked=“사람들이 나를 싫어하는 것 같았다”; sleep=“잠을 잘 이루지 못했다”; enjoy=“큰 불만 없이 생활했다”; lonely=“세상에 홀로 있는 듯한 외로움을 느꼈다”; going=“도무지 무엇을 해나갈 엄두가 나지 않았다”

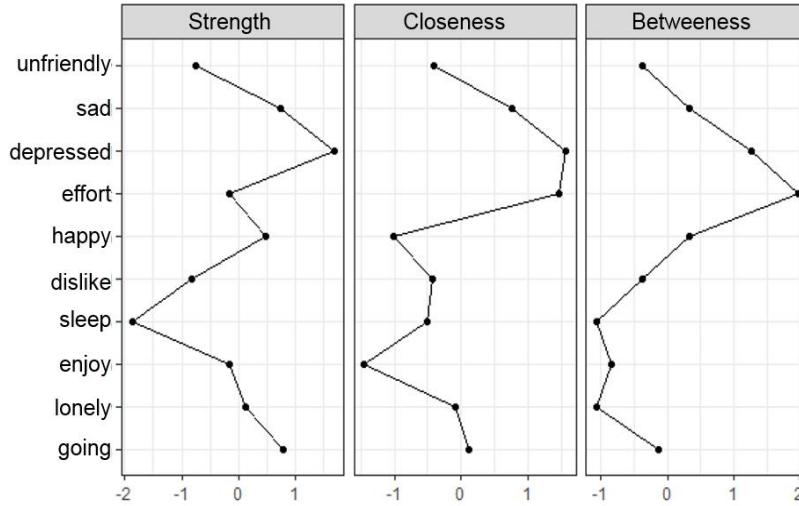


그림 2. 우울 증상별 강도, 근접 및 매개 중심성 지수

주. unfriendly=“사람들이 나를 차갑게 대하는 것 같았다”; sad=“마음이 슬펐다”; depressed=“많이 우울하다고 생각했다”; effort=“모든 일들이 힘들게 느껴졌다”; happy=“비교적 잘 지냈다고 생각한다”; disliked=“사람들이 나를 싫어하는 것 같았다”; sleep=“잠을 잘 이루지 못했다”; enjoy=“큰 불만 없이 생활했다”; lonely=“세상에 홀로 있는 듯한 외로움을 느꼈다”; going=“도무지 무엇을 해나갈 엄두가 나지 않았다”

안정적이었다. “많이 우울하다고 생각했다”(depressed)와 “마음이 슬펐다”(sad)는 높은 수준의 강도, 근접 및 매개 중심성을 보였다. “모든 일들이 힘들게 느껴졌다”(effort)는 높은 수준의 근접 및 매개 중심성을 보였다. 반면 “잠을 잘 이루지 못했다”(sleep)는 낮은 수준의 강도, 근접 및 매개 중심성을 보였으며, “큰 불만 없이 생활했다”(enjoy)와 “비교적 잘 지냈다고 생각한다”(happy)는 낮은 수준의 근접 및 매개 중심성을 보였다.

우울 증상과 삶의 만족도의 네트워크 구조

네트워크 추정

도출된 정규화된 편상관으로 구성된 노인 우울 증상과 삶의 만족도의 네트워크 구조는

그림 3에 제시되었다. 우울 증상 내에서 강한 연결을 보인 증상들은 “비교적 잘 지냈다고 생각한다”와 “큰 불만 없이 생활했다”(happy-enjoy; $pr=.77$), “마음이 슬펐다”와 “많이 우울하다고 생각했다”(sad-depressed; $pr=.49$), “세상에 홀로 있는 듯한 외로움을 느꼈다”와 “도무지 무얼 해갈 엄두가 나지 않았다”(lonely-going; $pr=.46$), 그리고 “사람들이 나를 차갑게 대하는 것 같았다”와 “사람들이 나를 싫어하는 것 같았다”(unfriendly-dislike; $pr=.44$)였다. 삶의 만족도 내에서 강한 연결을 보인 영역들은 다음과 같으며, 건강과 경제상태(health-economic; $pr=.38$), 경제상태와 전반적 만족도(economic-overall; $pr=.36$), 그리고 배우자 관계와 자녀 관계(spouse-child; $pr=.35$)의 순이었다.

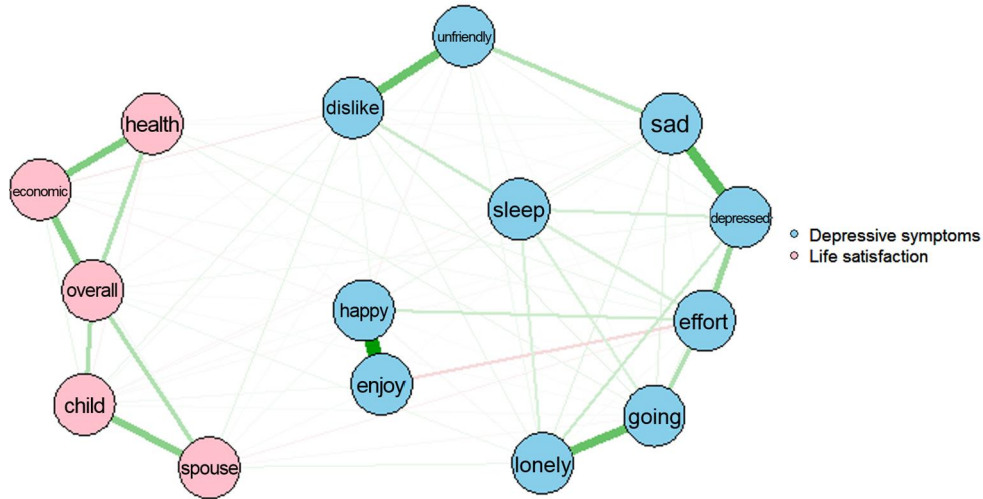


그림 3. 우울 증상과 삶의 만족도의 네트워크 구조

주. unfriendly=“사람들이 나를 차갑게 대하는 것 같았다”; sad=“마음이 슬펐다”; depressed=“많이 우울하다고 생각했다”; effort=“모든 일들이 힘들게 느껴졌다”; happy=“비교적 잘 지냈다고 생각한다”; disliked=“사람들이 나를 싫어하는 것 같았다”; sleep=“잠을 잘 이루지 못했다”; enjoy=“큰 불만 없이 생활했다”; lonely=“세상에 홀로 있는 듯한 외로움을 느꼈다”; going=“도무지 무엇을 해나갈 엄두가 나지 않았다”; health=“건강상태”; economic= “경제상태”; spouse=“배우자 관계”; child=“자녀 관계”; overall=“전반적 삶의 질”

교량 중심성 분석

전체 네트워크를 우울 증상과 삶의 만족도의 두 개 커뮤니티로 가정한 뒤 실시한 교량 중심성 분석 결과는 그림 4에 제시되었다. 우울 증상 중 “세상에 홀로 있는 듯한 외로움을 느꼈다”(lonely)와 “도무지 무얼 해갈 엄두가 나지 않았다”(going)는 우울 증상과 삶의 만족도를 직접 및 간접적으로 연결하는 주요 증상이었던 반면 “잠을 잘 이루지 못했다”(sleep)는 연결 정도가 가장 약한 증상으로 나타났다. 삶의 만족도 중 배우자 관계(spouse)는 우울 증상과 연결되는 주요 영역이었으며, 경제상태(economic) 영역은 가장 연결 정도가 약한 것으로 나타났다.

주요 분석 결과를 요약하면, 우울 증상 네트

워크에서 강한 상관을 보였던 증상 쌍은 “비교적 잘 지냈다고 생각한다”와 “큰 불만 없이 생활했다”(happy-enjoy), “마음이 슬펐다”와 “많이 우울하다고 생각했다”(sad-depressed), “세상에 홀로 있는 듯한 외로움을 느꼈다”와 “도무지 무얼 해갈 엄두가 나지 않았다”(lonely-going) 및 “사람들이 나를 차갑게 대하는 것 같았다”와 “사람들이 나를 싫어하는 것 같았다”(unfriendly-dislike)였다. 우울 증상 네트워크 내 중심성 분석 결과 “많이 우울하다고 생각했다”(depressed)와 “마음이 슬펐다”(sad)는 높은 수준의 강도, 근접 및 매개 중심성을 보인 증상이었던 반면, “큰 불만 없이 생활했다”(enjoy)와 “비교적 잘 지냈다고 생각한다”(happy)는 낮은 근접 및 매개 중심성을 보였다. 마지막으로,

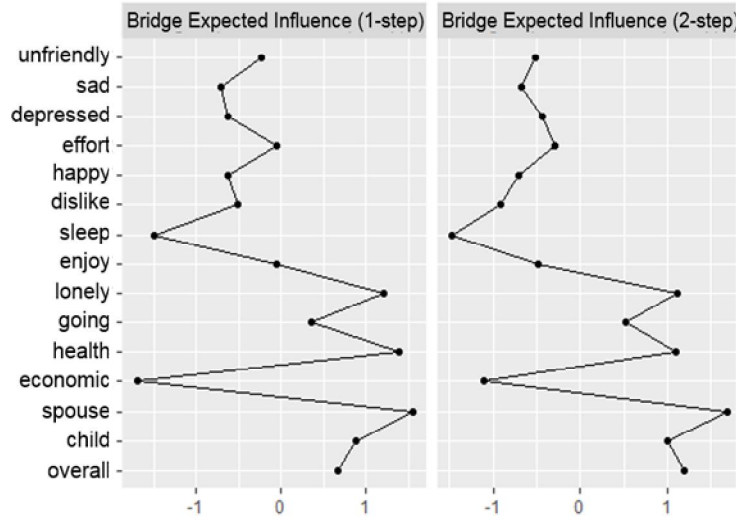


그림 4. 우울 증상과 삶의 만족도의 교량 중심성 지수

주. unfriendly=“사람들이 나를 차갑게 대하는 것 같았다”; sad=“마음이 슬펐다”; depressed=“많이 우울하다고 생각했다”; effort=“모든 일들이 힘들게 느껴졌다”; happy=“비교적 잘 지냈다고 생각한다”; disliked=“사람들이 나를 싫어하는 것 같았다”; sleep=“잠을 잘 이루지 못했다”; enjoy=“큰 불만 없이 생활했다”; lonely=“세상에 홀로 있는 듯한 외로움을 느꼈다”; going=“도무지 무엇을 해갈 엄두가 나지 않았다”; health=“건강상태”; economic=“경제상태”; spouse=“배우자 관계”; child=“자녀 관계”; overall=“전반적 삶의 질”

삶의 만족도와 강한 연결을 보인 교량 증상은 “세상에 홀로 있는 듯한 외로움을 느꼈다”(lonely)와 “도무지 무얼 해갈 엄두가 나지 않았다”(going)였으며, 배우자 관계 만족도가 우울 증상과 강한 연결을 보였다.

논 의

본 연구는 2016년 고령화연구패널조사의 제 6차 기본자료를 이용하여 노인 우울 증상과 삶의 만족도의 네트워크 구조 추정을 통해 우울 증상 네트워크 내의 중심 증상을 탐색하고 우울 증상과 삶의 만족도를 연결하는 교량 증상을 확인하였고, 주요 결과는 다음과 같다.

우울 증상 네트워크 추정 결과, “비교적 잘 지냈다고 생각한다”와 “큰 불만 없이 생활했다”(happy-enjoy; $pr=0.77$), “마음이 슬펐다”와 “많이 우울하다고 생각했다”(sad-depressed; $pr=0.50$), “세상에 홀로 있는 듯한 외로움을 느꼈다”와 “도무지 무얼 해갈 엄두가 나지 않았다”(lonely-going; $pr=0.47$), 그리고 “사람들이 나를 차갑게 대하는 것 같았다”와 “사람들이 나를 싫어하는 것 같았다”(unfriendly-dislike; $pr=0.46$) 사이의 엣지 가중치가 다른 엣지 가중치들 보다 유의하게 큰 것으로 나타났다. 중심성 분석 결과, “많이 우울하다고 생각했다”(depressed)와 “마음이 슬펐다”(sad) 증상이 높은 수준의 강도, 근접 및 매개 중심성을 보였다. 이러한 결과는 모든 우울 증상이 동등

한 중요성을 갖는 것은 아니며, “많이 우울하다고 생각했다”(depressed)와 “마음이 슬펐다”(sad) 증상이 우울 증상 네트워크 내에서 다른 우울 증상과 직접적으로나 간접적으로 강하게 연결되어 있는(강도 및 근접 중심성) 동시에 다른 두 증상 사이를 매개(매개 중심성)하는데 주요한 역할을 한다는 것을 시사한다. 이러한 결과는 우울한 기분이 흥미나 즐거움의 상실과 함께 DSM 주요우울장애 진단 기준의 주요 증상이라는 점과 부합하며, 우울 증상의 네트워크 분석을 통해 중심 증상을 확인한 선행연구들과도 부분적으로 일치한다. 예를 들어, 대규모의 지역사회 청소년을 대상으로 한 선행연구들(Mullarkey, Marchetti, & Beevers, 2018; Mullarkey, Marchetti, Bluth, Carlson, & Beevers, 2018)에서 슬픔은 자기혐오(self-hatred) 및 외로움과 더불어 우울 증상의 중심 증상이었다. 또한 8,557명의 지역사회 노인을 대상으로 한 연구(Murri, Amore, Respino, & Alexopoulos, 2018)에서도 우울한 기분은 죽음 소망(death wish), 흥미 상실, 비관주의와 함께 중심 증상으로 나타났다.

“많이 우울하다고 생각했다”(depressed)와 “마음이 슬펐다”(sad) 증상이 우울 증상 네트워크의 중심 증상인 것은 해당 증상들이 다른 우울 증상의 심각도를 반영하기 때문일 수 있다. 평균 14회기의 심리치료 동안 매회기 측정된 21개 우울 증상의 시간적 관련성을 살펴본 선행 연구(Bringmann, Lemmens, Huibers, Borsboom, & Tuerlinckx, 2015)에서, 우울한 기분이 다른 노드로부터 특정 노드로 들어오는 영향의 정도를 반영하는 내향중심성(indegree centrality)은 높았던 반면, 특정 노드에서 다른 노드로 나가는 영향을 반영하는 외향중심성(outdegree centrality)이 낮았다. 이는 우울 증상 네트워크

의 역동에서 우울한 기분이 다른 증상들에 대한 반응으로 나타나는 증상일 가능성을 시사한다. 즉, 우울 증상 네트워크 내에서 우울한 기분의 높은 중심성은 주변 증상이 심각해진 이후 활성화되는 순차적 관계를 반영하는 것일 가능성을 추측할 수 있다.

“비교적 잘 지냈다고 생각한다”와 “큰 불만 없이 생활했다” 증상의 경우 엣지 가중치(happy-enjoy; $pr=0.77$)가 모든 엣지 가중치들보다 유의하게 컸지만, 우울 증상 네트워크 내에서 중심성은 낮았다. 이는 두 증상은 서로 간의 연결은 강하나 다른 증상과 연결은 상대적으로 약함을 시사한다. 다른 증상들과 달리 두 증상이 역채점 됨을 고려할 때, 이러한 결과는 측정방법의 차이에서 기인했을 가능성도 있다(Cho & Hong, 2013; Woods, 2006; Wood, Tayler, & Joseph, 2010). 이와 관련해 시뮬레이션을 통해 역채점 문항이 요인구조에 미치는 영향을 살펴 본 Woods(2006)는 역채점 방식으로 인한 부주의한 응답이 심리 측정적 속성에 영향을 미쳐 역채점된 문항과 그렇지 않은 문항으로 구성되는 요인구조를 형성할 수 있음을 제안한 바 있다. 실제 CES-D 척도에서 측정방법(i.e., 역채점)의 영향력을 제거하고 확인적 요인분석을 실시한 결과(Wood et al., 2010; Yu, Lin, & Hsu, 2013), 역채점 문항 요인이 더 이상 나타나지 않았다.

이러한 결과는 또한 한국 노인의 문항 반응 패턴을 반영한 결과일 가능성이 있다. 여러 선행연구에서 한국 노인이 긍정 정서의 보고를 꺼리는 특성이 있음이 보고된 바 있다(e.g., Jang, Kim, & Chiriboga, 2005; Jang, Small, & Haley, 2001). 예를 들어, 한국과 미국의 주요 우울장애 노인을 대상으로 CES-D의 문항 반응 패턴을 살펴본 비교문화연구(Lee et al., 2011)

결과, 긍정 정서를 측정하는 문항(e.g., “비교적 잘 지냈다고 생각한다”와 “큰 불만 없이 생활했다”)에서 한국 노인이 미국 노인에 비해 긍정 정서 보고를 꺼리는 유의한 반응 패턴의 차이가 있었다. 그 결과 역채점된 긍정 정서 문항의 평균점수가 다른 문항의 평균수준(0.02-0.30)보다 높은 1.59-1.79로 나타났는데, 이는 0-3점 Likert 척도를 사용한 Lee 등의 연구(2011)와 달리 본 연구에서 1-4점 Likert 척도를 사용했음을 고려할 때, 각각 2.40점 이었던 본 연구에서의 긍정 정서 문항의 평균점수와 유사한 수준이다. 이러한 결과들을 통해, 본 연구에서 긍정 정서를 측정하는 두 증상(i.e., “비교적 잘 지냈다고 생각한다”와 “큰 불만 없이 생활했다”)이 우울 증상 내에서 다른 증상들과 상관이 약했던 것은 측정방법의 영향 혹은 문항 반응 패턴을 반영한 결과일 가능성이 있다.

우울 증상과 삶의 만족도 네트워크의 교량 중심성 분석 결과, 우울 증상 중 삶의 만족도와 강한 연결을 보인 교량 증상은 “세상에 홀로 있는 듯한 외로움을 느꼈다”(lonely)와 “도무지 무얼 해갈 엄두가 나지 않았다”(going)였다. 15세부터 69세까지의 4,589명의 CES-D 자료를 요인분석한 김진영 등의 연구(2000)에서 두 증상은 고립감 혹은 외로움으로부터 비롯되는 강한 부정적 감정을 반영하는 정서적 고통 요인에 포함되는 것으로 나타났다. 이러한 결과로 볼 때, 이 두 증상이 지각된 사회적 고립감인 외로움(Masi, Chen, Hawkey, & Cacioppo, 2011)을 반영하는 것일 수 있다. 비록 외로움은 DSM의 우울증 진단 기준에 포함되지는 않으나, 노인 우울증의 대안적 진단 기준으로 제안될 만큼 우울증을 설명하는 주요한 증상으로 간주된다(Saracino, Rosenfeld, & Nelson,

2016). 예를 들어 10,969명의 50세 이상 성인을 대상으로 한 대규모 연구에서 ‘이야기 할 사람이 없음’이 우울 증상의 발생과 강한 상관을 보였으며($OR=5.0$; Kaji et al., 2010), 지역사회 노인 집단을 대상으로 한 연구에서 외로움이 우울증 발병의 61%를 설명하는 주요 증상으로 나타났다(Golden et al., 2009). 외로움을 반영하는 두 증상이 우울증과 삶의 만족도를 연결하는 주요 교량 증상이라는 결과는 외로움이 삶의 만족도 저하와 유의한 상관을 보임을 관찰한 선행연구 결과(오선영, 2008; Liu & Guo, 2007; Mellor, Stokes, Firth, Hayashi, & Cummins, 2008)의 맥락에서 이해될 수 있다.

외로움은 우울한 노인의 자살 위험 증가와도 관련되어 주의가 필요하다. 외로움은 중요한 타인 및 집단과 연결되어 있지 못하다는 인식인 좌절된 소속감의 주요 구성 요인으로, 자살의 대인관계 이론에서 좌절된 소속감은 인식된 짐스러움과 함께 자살의 강력한 위험 요인이다(Joiner, 2005; Van Orden et al., 2010). 좌절된 소속감은 우울한 노인의 자살 위험을 높이는 것으로 나타난다. 예를 들면, 우울하지만 자살시도를 하지 않은 노인우울집단에 비해 자살시도를 한 노인우울집단의 좌절된 소속감 수준이 높았으며, 좌절된 소속감은 우울한 노인의 대인관계 문제와 자살 시도의 관계를 완전 매개하는 것으로 나타났다(Harrison et al., 2010). 이러한 본 연구 및 선행 연구 결과들을 고려할 때, 노인의 우울 증상과 관련된 삶의 만족도 저하를 완화하기 위해서는 외로움을 주된 우울증 치료 목표의 대상으로 설정하는 것이 효과적일 수 있다. 외로움은 사회적 상호작용이나 관계의 객관적 측면 보다는 사회적 고립의 지각된 수준을 반영하므로, 부적응적 사회인지를 다루는 치료가 외로움 감

소에 효과적인 개입으로 제안된다(Masi et al., 2011). 예를 들어, 김문영과 정현희(2003)는 65세 이상의 지역사회 노인을 대상으로 주 2회씩 5주에 걸쳐 90분간, 인지적 재구성 훈련과 행동 변화를 주요 내용으로 하는 9회기의 인지행동 집단 상담을 실시하였다. 그 결과, 역기능적 태도의 감소와 동시에 외로움 및 우울 증상이 효과적으로 감소되었고, 그 효과가 8주 후까지도 비교적 안정적으로 지속되었다. 또한, 65세 이상의 시설 노인 92명을 대상으로 정서 인식을 증진시키고, 관계의 긍정적인 측면을 확인하는 내용을 포함하는 90분간의 회상치료를 9주간 실시한 결과, 대기자 통제 집단에 비해 처치집단의 외로움 및 전반적인 우울 증상이 유의하게 감소했을 뿐 아니라 심리적 안녕감이 증진되었으며, 3개월 후까지 치료 효과가 지속되었다(Chiang et al., 2009).

한편, 삶의 만족도 영역 중 우울 증상과 강한 연결을 보였던 영역은 배우자 관계의 만족도였는데, 실제 선행연구는 부부간의 갈등(Whisman, Uebelacker, Tolejko, Chatav, & McKelvie, 2006), 낮은 결혼 만족도(Bookwala & Jacobs, 2004), 낮은 부부간의 지지(Choi & Ha, 2011) 및 낮은 부부친밀감(박혜옥, 육성필, 2013)이 높은 수준의 우울 증상과 관련이 있음을 확인하였다. 사람이 나이 들어감에 따라, 살아갈 날이 적다는 것을 인지하고 정서적으로 친밀한 관계에 더 가치를 두게 된다는 사회정서적 선택 이론(socioemotional selectivity theory; Carstensen, Isaacowitz, & Charles, 1999)을 고려할 때, 배우자와 같은 친밀한 관계에서의 만족도와 우울증의 관련성은 노인에서 더욱 부각될 가능성이 있다. 실제로 부부갈등과 우울 증상의 관련성은 청년 집단보다 노인 집단에서 더 강하게 나타났으며(Bookwala & Jacobs,

2004), 연령이 증가함에 따라 상관 정도가 점차 증가하는 것으로 나타났다(Whisman, 2007). 또한 중년층(45-59세)과 노년층(60세 이상)의 우울과 삶의 만족도의 관계를 살펴본 선행연구(Ryu et al., 2013)에서 중년층의 경우 경제상태 만족도가 우울 증상과 가장 강한 관련성을 보인 반면 노년층의 경우 배우자 및 자녀와의 관계 만족도가 우울 증상과 가장 강한 관련성을 보였다.

본 연구의 결과는 몇 가지 한계점 내에서 고려할 필요가 있다. 먼저, 횡단자료의 사용으로 변인 간 관계의 인과적 해석은 불가능하다. 예를 들어 중심성 분석을 통한 지수의 해석의 경우 중심 증상의 활성화가 다른 증상의 활성화를 유도할 가능성을 반영 하는 것으로 간주되나(McNally, 2016), 횡단 자료의 상관에 기반한 네트워크 분석은 관계의 방향성을 가정할 수 없으므로 신중하게 해석할 필요가 있다. 따라서 횡단 자료를 이용한 네트워크 분석은 증상간의 순차적 관계에 대한 단서를 제공할 뿐이며, 이러한 관계는 실험 혹은 전향적 종단 연구를 통해 구체적으로 확인할 필요가 있다. 둘째, 본 연구에서 사용된 고령화연구패널 조사 자료는 우울 증상 측정을 위해 단축형 CES-D 척도를 사용하였다. DSM 진단 기준의 주요우울장애 증상은 9가지이며, 그 중 일부는 불면 혹은 과다수면과 같은 정반대의 특성까지 포괄하나, 단축형 CES-D 척도는 주의 집중의 어려움, 식욕의 변화, 자살 사고와 같은 증상을 포함하고 있지 않다. 뿐만 아니라 과민성과 같은 DSM 진단 기준에 포함되지 않으나 우울 평가 도구에 포함되는 증상들을 포함하여 네트워크 분석을 실시한 결과 DSM 진단 기준에 포함된 증상과 유사한 정도의 중심성을 보였음을 고려할 때(Fried et al., 2016), 추후

연구는 다양한 우울 증상을 포함하는 평가도구를 활용하여 네트워크 구조 및 중심 증상을 재검증할 필요가 있다. 마지막으로, 본 연구에서는 우울 증상의 네트워크 구조에 영향을 미칠 수 있는 연령, 성별과 같은 변인을 고려하지 않았다. 실제 선행연구는 연령이나 성별에 따라 우울 증상 양상에서 차이가 있을 가능성을 시사한다. 예를 들어, “슬픔 없는 우울증”(Gallo et al., 1997; Gallo & Rabins, 1999), “혈관성 우울”(Alexopoulos et al., 1997) 및 “우울증-집행기능장애 증후군”(Alexopoulos et al., 2002) 같은 노인 특유의 증상 양상들이 제안되어 왔다. 또한 1,115명의 네덜란드 성인을 대상으로 주요우울장애의 성차를 살펴본 결과, 여성이 남성보다 식욕 및 체중의 증가, 과다수면 등을 특징으로 하는 비정형적인(atypical) 우울 양상을 보인 비율이 유의하게 높았다 (Schuch, Roest, Nolen, Penninx, & Jonge, 2014). 이러한 결과는 연령 및 성별에 따라 우울 증상의 네트워크 구조에 차이가 있을 가능성을 시사한다. 따라서 추후 연구에서는 네트워크 분석을 통해 노인 우울의 중심 증상 및 우울과 삶의 만족도를 연결하는 교량 증상에서 연령차 및 성차를 확인할 필요가 있다.

이러한 한계에도 불구하고, 본 연구는 공통 원인을 가정한 기존의 접근방식과 달리 개별 증상간의 관계에 중심을 둔 네트워크 모형을 적용하여, 우울 증상 네트워크 내 중심 우울 증상 및 우울 증상과 삶의 만족도를 연결하는 교량 증상을 확인한 데 의의가 있다. 이를 통해 우울한 기분 증상(“마음이 슬펐다”)와 “많이 우울하다고 생각했다”)이 우울 증상 네트워크 내에서 다른 증상들과 가장 강하게 연결되어 있는 중심 증상임을 확인하였다. 또한 외로움이나 고립감으로부터 비롯된 정서적 고통을

반영하는 “세상에 홀로 있는 듯한 외로움을 느꼈다”)와 “도무지 무얼 해갈 엄두가 나지 않았다”) 증상은 노인 우울 증상과 삶의 만족도를 연결하는 교량 증상임을 확인하였다. 이러한 결과는 중심 증상과 교량 증상을 고려하는 노인 우울의 평가 및 개입이 우울 증상 개선과 더불어 우울과 관련된 삶의 만족도 저하를 완화하는데 효과적인 가능성을 시사한다.

참고문헌

- 김문영, 정현희 (2003). 인지-행동적 집단상담이 노인의 우울과 고독감, 역기능적 태도에 미치는 효과. *한국심리학회지: 상담 및 심리치료*, 15(3), 477-490.
- 김진영, 최승미, 서국희, 조성진, 김장규, 조맹제 (2000). 한국인 우울증상표현의 횡문화적 차이-CES-D 의 요인구조분석. *정신병리학*, 9(1), 78-87.
- 김현순, 김병석 (2007). 노인의 자살생각에 대한 경로분석. *한국심리학회지: 상담 및 심리치료*, 19(3), 801-818.
- 박혜옥, 육성필 (2013). 부부친밀감에 따른 배우자 사별노인의 사별스트레스가 우울 및 자살생각에 미치는 영향: 중재-매개모형. *한국심리학회지: 상담 및 심리치료*, 25(4), 933-951.
- 보건복지부 (2014). 2014년도 노인실태조사. <http://www.korea.kr/archive/expDocView.do?docId=36342>에서 2017.08.14 자료 얻음.
- 오선영 (2008). 노인의 생활만족도에 관련된 노인의 가족기능과 외로움. *노인복지연구*, 42(단일호), 267-290.
- 한국노동연구원 (2007). 「2006년 고령화연구패

- 넬조사 사용자 안내서」. <https://survey.keis.or.kr/klosa/klosaguide/List.jsp>에서 2018.12.05. 자료 얻음.
- Afzali, M. H., Sunderland, M., Teesson, M., Carragher, N., Mills, K., & Slade, T. (2017). A network approach to the comorbidity between posttraumatic stress disorder and major depressive disorder: The role of overlapping symptoms. *Journal of Affective Disorders, 208*, 490-496.
- Alexopoulos, G. S., & Arean, P. (2014). A model for streamlining psychotherapy in the RDoC era: the example of 'Engage'. *Molecular Psychiatry, 19*(1), 14-19.
- Alexopoulos, G. S., Kiesses, D. N., Klimstra, S., Kalayam, B., & Bruce, M. L. (2002). Clinical presentation of the "depression-executive dysfunction syndrome" of late life. *The American Journal of Geriatric Psychiatry, 10*(1), 98-106.
- Alexopoulos, G. S., Meyers, B. S., Young, R. C., Campbell, S., Silbersweig, D., & Charlson, M. (1997). 'Vascular depression' hypothesis. *Archives of General Psychiatry, 54*(10), 915-922.
- Armour, C., Fried, E. I., Deserno, M. K., Tsai, J., & Pietrzak, R. H. (2017). A network analysis of DSM-5 posttraumatic stress disorder symptoms and correlates in US military veterans. *Journal of Anxiety Disorders, 45*, 49-59.
- Aziz, R., & Steffens, D. C. (2013). What are the causes of late-life depression?. *Psychiatric Clinics, 36*(4), 497-516.
- Beard, C., Millner, A. J., Forgeard, M. J., Fried, E. I., Hsu, K. J., Treadway, M. T., ... & Björgvinsson, T. (2016). Network analysis of depression and anxiety symptom relationships in a psychiatric sample. *Psychological Medicine, 46*(16), 3359-3369.
- Bekhuis, E., Schoevers, R. A., van Borkulo, C. D., Rosmalen, J. G. M., & Boschloo, L. (2016). The network structure of major depressive disorder, generalized anxiety disorder and somatic symptomatology. *Psychological Medicine, 46*(14), 2989-2998.
- Blazer, D. G. (2003). Depression in late life: review and commentary. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 58*(3), M249-M265.
- Bookwala, J., & Jacobs, J. (2004). Age, marital processes, and depressed affect. *The Gerontologist, 44*(3), 328-338.
- Borsboom, D., & Cramer, A. O. (2013). Network analysis: an integrative approach to the structure of psychopathology. *Annual Review of Clinical Psychology, 9*, 91-121.
- Bringmann, L. F., Lemmens, L. H. J. M., Huibers, M. J. H., Borsboom, D., & Tuerlinckx, F. (2015). Revealing the dynamic network structure of the Beck Depression Inventory-II. *Psychological Medicine, 45*(4), 747-757.
- Carstensen, L. L., Isaacowitz, D. M., & Charles, S. T. (1999). Taking time seriously: A theory of socioemotional selectivity. *American psychologist, 54*(3), 165-181.
- Chachamovich, E., Fleck, M., Laidlaw, K., & Power, M. (2008). Impact of major depression and subsyndromal symptoms on quality of life and attitudes toward aging in an international sample of older adults. *The Gerontologist, 48*(5),

- 593-602.
- Chan, S. W., Chiu, H. F., Chien, W. T., Thompson, D. R., & Lam, L. (2006). Quality of life in Chinese elderly people with depression. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 21(4), 312-318.
- Chang, Y. C., Ouyang, W. C., Lu, M. C., Wang, J. D., & Hu, S. C. (2016). Levels of depressive symptoms may modify the relationship between the WHOQOL-BREF and its determining factors in community-dwelling older adults. *International Psychogeriatrics*, 28(4), 591-601
- Chiang, K. J., Chu, H., Chang, H. J., Chung, M. H., Chen, C. H., Chiou, H. Y., & Chou, K. R. (2009). The effects of reminiscence therapy on psychological well being, depression, and loneliness among the institutionalized aged. *International Journal of Geriatric Psychiatry: A Journal of the Psychiatry of Late Life and Allied Sciences*, 25(4), 380-388.
- Cho, Y., & Hong, S. (2013). The new factor structure of the Korean version of the difficulties in emotion regulation scale (K-DERS) incorporating method factor. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 46(3), 192-201.
- Choi, N. G., & Ha, J. H. (2011). Relationship between spouse/partner support and depressive symptoms in older adults: gender difference. *Aging & Mental Health*, 15(3), 307-317.
- Djernes, J. K. (2006). Prevalence and predictors of depression in populations of elderly: a review. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 113(5), 372-387.
- Epskamp, S., Borsboom, D., & Fried, E. I. (2018). Estimating psychological networks and their accuracy: A tutorial paper. *Behavior Research Methods*, 50(1), 195-212.
- Epskamp, S., Cramer, A. O., Waldorp, L. J., Schmittmann, V. D., & Borsboom, D. (2012). qgraph: Network visualizations of relationships in psychometric data. *Journal of Statistical Software*, 48(4), 1-18.
- Ezquiaga, E., García-López, A., de Dios, C., Leiva, A., Bravo, M., & Montejo, J. (2004). Clinical and psychosocial factors associated with the outcome of unipolar major depression: a one year prospective study. *Journal of Affective Disorders*, 79(1-3), 63-70.
- Fiske, A., Wetherell, J. L., & Gatz, M. (2009). Depression in older adults. *Annual Review of Clinical Psychology*, 5(1), 363-389.
- Foygel, R., & Drton, M. (2010). Extended Bayesian information criteria for Gaussian graphical models. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 23, 2020-2028.
- Fried, E. I., & Cramer, A. O. (2017). Moving forward: challenges and directions for psychopathological network theory and methodology. *Perspectives on Psychological Science*, 12(6), 999-1020.
- Fried, E. I., Epskamp, S., Nesse, R. M., Tuerlinckx, F., & Borsboom, D. (2016). What are 'good' depression symptoms? Comparing the centrality of DSM and non-DSM symptoms of depression in a network analysis. *Journal of Affective Disorders*, 189, 314-320.
- Fried, E. I., & Nesse, R. M. (2014). The impact of individual depressive symptoms on impairment of psychosocial functioning. *PLoS*

- One*, 9(2), e90311.
- Fried, E. I., & Nesse, R. M. (2015a). Depression sum-scores don't add up: why analyzing specific depression symptoms is essential. *BMC Medicine*, 13(72), 1-11.
- Fried, E. I., & Nesse, R. M. (2015b). Depression is not a consistent syndrome: an investigation of unique symptom patterns in the STAR* D study. *Journal of Affective Disorders*, 172, 96-102.
- Fruchterman, T. M., & Reingold, E. M. (1991). Graph drawing by force directed placement. *Software: Practice and Experience*, 21(11), 1129-1164.
- Gallo, J. J., & Rabins, P. V. (1999). Depression without sadness: alternative presentations of depression in late life. *American Family Physician*, 60(3), 820-826.
- Gallo, J. J., Rabins, P. V., Lyketsos, C. G., Tien, A. Y., & Anthony, J. C. (1997). Depression without sadness: functional outcomes of nondysphoric depression in later life. *Journal of the American Geriatrics Society*, 45(5), 570-578.
- Golden, J., Conroy, R. M., Bruce, I., Denihan, A., Greene, E., Kirby, M., & Lawlor, B. A. (2009). Loneliness, social support networks, mood and wellbeing in community dwelling elderly. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 24(7), 694-700.
- Haigh, E. A., Bogucki, O. E., Sigmon, S. T., & Blazer, D. G. (2018). Depression among older adults: a 20-year update on five common myths and misconceptions. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 26(1), 107-122.
- Harrison, K. E., Dombrowski, A. Y., Morse, J. Q., Houck, P., Schlernitzauer, M., Reynolds, C. F., & Szanto, K. (2010). Alone? Perceived social support and chronic interpersonal difficulties in suicidal elders. *International Psychogeriatrics*, 22(3), 445-454.
- IsHak, W. W., Greenberg, J. M., Balayan, K., Kapitanski, N., Jeffrey, J., Fathy, H., ... & Rapaport, M. H. (2011). Quality of life: the ultimate outcome measure of interventions in major depressive disorder. *Harvard Review of Psychiatry*, 19(5), 229-239.
- Jang, Y., Kim, G., & Chiriboga, D. (2005). Acculturation and manifestation of depressive symptoms among Korean-American older adults. *Aging & Mental Health*, 9(6), 500-507.
- Jang, Y., Small, B. J., & Haley, W. E. (2001). Cross-cultural comparability of the Geriatric Depression Scale: comparison between older Koreans and older Americans. *Aging & Mental Health*, 5(1), 31-37.
- Joiner, T. (2005). *Why people die by suicide*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Jones, P. J. (2017). *networktools: Assorted Tools for Identifying Important Nodes in Networks*. R package version 1.1.0.
- Jones, P. J., Ma, R., & McNally, R. J. (2018). *Bridge centrality: A network approach to understanding comorbidity*. osf.io/c5dkj에 서 2018. 10.14. 자료 얻음.
- Kaji, T., Mishima, K., Kitamura, S., Enomoto, M., Nagase, Y., Li, L., ... & Uchiyama, M. (2010). Relationship between late life depression and life stressors: Large scale cross sectional study of a representative sample of the Japanese general population. *Psychiatry and*

- Clinical Neurosciences*, 64(4), 426-434.
- Keller, M. C., Neale, M. C., & Kendler, K. S. (2007). Association of different adverse life events with distinct patterns of depressive symptoms. *American Journal of Psychiatry*, 164(10), 1521-1529.
- Kohout, F. J., Berkman, L. F., Evans, D. A., & Cornoni-Huntley, J. (1993). Two shorter forms of the CES-D depression symptoms index. *Journal of Aging and Health*, 5(2), 179-193.
- Kraemer, H. C. (2007). DSM categories and dimensions in clinical and research contexts. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 16(S1), S8-S15.
- Kuok, K. C. F., Li, L., Xiang, Y. T., Nogueira, B. O. L., Ungvari, G. S., Ng, C. H., ... & Meng, L. R. (2017). Quality of life and clinical correlates in older adults living in the community and in nursing homes in Macao. *Psychogeriatrics*, 17(3), 194-199.
- Lee, J. J., Kim, K. W., Kim, T. H., Park, J. H., Lee, S. B., Park, J. W., ... & Steffens, D. C. (2011). Cross-cultural considerations in administering the center for epidemiologic studies depression scale. *Gerontology*, 57(5), 455-461.
- Levinson, C. A., Zerwas, S., Calebs, B., Forbush, K., Kordy, H., Watson, H., ... & Runfola, C. D. (2017). The core symptoms of bulimia nervosa, anxiety, and depression: A network analysis. *Journal of Abnormal Psychology*, 126(3), 340-354.
- Liu, L. J., & Guo, Q. (2007). Loneliness and health-related quality of life for the empty nest elderly in the rural area of a mountainous county in China. *Quality of Life Research*, 16(8), 1275-1280.
- Masi, C. M., Chen, H. Y., Hawkley, L. C., & Cacioppo, J. T. (2011). A meta-analysis of interventions to reduce loneliness. *Personality and Social Psychology Review*, 15(3), 219-266.
- McNally, R. J. (2016). Can network analysis transform psychopathology?. *Behaviour Research and Therapy*, 86, 95-104.
- Mellor, D., Stokes, M., Firth, L., Hayashi, Y., & Cummins, R. (2008). Need for belonging, relationship satisfaction, loneliness, and life satisfaction. *Personality and Individual Differences*, 45(3), 213-218.
- Mora, P. A., Beamon, T., Preuit, L., DiBonaventura, M., Leventhal, E. A., & Leventhal, H. (2012). Heterogeneity in depression symptoms and health status among older adults. *Journal of Aging and Health*, 24(5), 879-896.
- Mullarkey, M. C., Marchetti, I., & Beevers, C. G. (2018). Using network analysis to identify central symptoms of adolescent depression. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, first published on March 12, 2018 as doi:10.1080/15374416.2018.1437735
- Mullarkey, M. C., Marchetti, I., Bluth, K., Carlson, C. L., & Beevers, C. G. (2018). *Symptom centrality, not severity or endorsement rate, identifies adolescent depression Symptoms Most Strongly Associated with Life Satisfaction*. PsyArxiv에서 2019.01.11. 자료 얻음.
- Murri, M. B., Amore, M., Respino, M., & Alexopoulos, G. S. (2018). The symptom network structure of depressive symptoms in

- late-life: Results from a European population study. *Molecular Psychiatry*, first published on August 31, 2018 as doi:10.1038/s41380-018-0232-0.
- Rapaport, M. H., Clary, C., Fayyad, R., & Endicott, J. (2005). Quality-of-life impairment in depressive and anxiety disorders. *American Journal of Psychiatry*, 162(6), 1171-1178.
- Ross, J., Murphy, D., & Armour, C. (2018). A network analysis of DSM-5 posttraumatic stress disorder and functional impairment in UK treatment-seeking veterans. *Journal of Anxiety Disorders*, 57, 7-15.
- Ryu, H. S., Chang, S. O., Song, J. A., & Oh, Y. (2013). Effect of domain-specific life satisfaction on depressive symptoms in late adulthood and old age: results of a cross-sectional descriptive survey. *Archives of Psychiatric Nursing*, 27(2), 101-107.
- Saarijärvi, S., Salminen, J. K., Toikka, T., & Raitasalo, R. (2002). Health-related quality of life among patients with major depression. *Nordic Journal of Psychiatry*, 56(4), 261-264.
- Saracino, R. M., Rosenfeld, B., & Nelson, C. J. (2016). Towards a new conceptualization of depression in older adult cancer patients: a review of the literature. *Aging & Mental health*, 20(12), 1230-1242.
- Schmittmann, V. D., Cramer, A. O., Waldorp, L. J., Epskamp, S., Kievit, R. A., & Borsboom, D. (2013). Deconstructing the construct: A network perspective on psychological phenomena. *New Ideas in Psychology*, 31(1), 43-53.
- Schuch, J. J., Roest, A. M., Nolen, W. A., Penninx, B. W., & De Jonge, P. (2014). Gender differences in major depressive disorder: results from the Netherlands study of depression and anxiety. *Journal of Affective Disorders*, 156, 156-163.
- Sinnige, J., Braspenning, J., Schellevis, F., Stirbu-Wagner, I., Westert, G., & Korevaar, J. (2013). The prevalence of disease clusters in older adults with multiple chronic diseases-a systematic literature review. *PloS one*, 8(11), e79641.
- Sivertsen, H., Bjørkløf, G. H., Engedal, K., Selbæk, G., & Helvik, A. S. (2015). Depression and quality of life in older persons: a review. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 40(5-6), 311-339.
- Steffens, D. C. (2009). A multiplicity of approaches to characterize geriatric depression and its outcomes. *Current Opinion in Psychiatry*, 22(6), 522-526.
- van Borkulo, C., Boschloo, L., Borsboom, D., Penninx, B. W., Waldorp, L. J., & Schoevers, R. A. (2015). Association of symptom network structure with the course of depression. *JAMA Psychiatry*, 72(12), 1219-1226.
- Van den Berg, M. D., Oldehinkel, A. J., Bouhuys, A. L., Brilman, E. I., Beekman, A. T., & Ormel, J. (2001). Depression in later life: three etiologically different subgroups. *Journal of Affective Disorders*, 65(1), 19-26.
- Van Orden, K. A., Witte, T. K., Cukrowicz, K. C., Braithwaite, S. R., Selby, E. A., & Joiner Jr, T. E. (2010). The interpersonal theory of suicide. *Psychological Review*, 117(2), 575-600.
- Webb, E., Blane, D., McMunn, A., & Netuveli,

- G. (2011). Proximal predictors of change in quality of life at older ages. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 65(6), 542-547.
- Whisman, M. A. (2007). Marital distress and DSM-IV psychiatric disorders in a population-based national survey. *Journal of Abnormal Psychology*, 116(3), 638-643.
- Whisman, M. A., Uebelacker, L. A., Tolejko, N., Chatav, Y., & McKelvie, M. (2006). Marital discord and well-being in older adults: Is the association confounded by personality?. *Psychology and Aging*, 21(3), 626-631.
- Wikman, A., Wardle, J., & Steptoe, A. (2011). Quality of life and affective well-being in middle-aged and older people with chronic medical illnesses: a cross-sectional population based study. *PLoS One*, 6(4), e18952.
- Wood, A. M., Taylor, P. J., & Joseph, S. (2010). Does the CES-D measure a continuum from depression to happiness? Comparing substantive and artifactual models. *Psychiatry Research*, 177(1-2), 120-123.
- Woods, C. M. (2006). Careless responding to reverse-worded items: Implications for confirmatory factor analysis. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 28(3), 186-191.
- Yu, S. C., Lin, Y. H., & Hsu, W. H. (2013). Applying structural equation modeling to report psychometric properties of Chinese version 10-item CES-D depression scale. *Quality & Quantity*, 47(3), 1511-1518.
- Zivin, K., Wharton, T., & Rostant, O. (2014). The economic, public health, and caregiver burden of late-life depression. *The Psychiatric Clinics of North America*, 36(4), 631-649.

원 고 접 수 일 : 2018. 12. 09

수정원고접수일 : 2019. 01. 21

게재결정일 : 2019. 02. 25

A Network Analysis of the Association between Depressive Symptoms and Life Satisfaction among Older Adults

Donghee Jeong

Eun-Jung Shim

Department of Psychology, Pusan National University

This study examined the network structure of depressive symptoms and life satisfaction, as well as bridging symptoms linking depression to life satisfaction among older adults. Participants were 4,584 adults over the age of 65 who completed the 2016 Korean Longitudinal Study of Ageing survey. Study variables were assessed using the short-form of the Center for Epidemiological Studies Depression Scale and five items assessing five domains of life satisfaction. In the network of depression, “depressed” and “sad” were central symptoms, strongly associated with other depressive symptoms, while the symptoms “lonely” and “going” were bridging symptoms. The impact of a depressed mood was strongest within the network of depression, and loneliness was the bridge symptom connecting depression to life satisfaction. These results suggest that these symptoms may be an effective target of intervention to alleviate the detrimental impact of depression on life satisfaction among older adults.

Key words : older adults, depression, life satisfaction, network analysis