creative commons
COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

간호학박사 학위논문

만성 요통 노인의 우울 구조 모형

2022년 2월

서울대학교 대학원

간호학과 간호학 전공

이 경 은

만성 요통 노인의 우울 구조 모형

지도 교수 장 선 주

이 논문을 간호학박사 학위논문으로 제출함
2021년 10월

서울대학교 대학원
간호학과 간호학 전공
이 경 은

이경은의 간호학박사 학위논문을 인준함
2021년 12월

위 원 장 탁 성 희 (인)

부위원장 고 진 강 (인)

위 원 김 희 준 (인)

위 원 이 일 현 (인)

위 원 장 선 주 (인)

국문초록

만성 요통과 우울증은 노인의 안위를 위협하는 대표적인 건강 문제이다. 특히 노년기의 우울증은 노인의 신체적 질환과 삶의 질에도 영향을 미치며, 나아가 자살을 비롯한 생명까지 위협할 수 있는 심각한 문제이다. 만성 요통과 노인 우울증은 서로 직접적인 상관관계를 가진다. 그러나 만성 요통의 더 큰 문제점은 통증 그 자체를 넘어서, 만성 요통에서 기인된 신체적, 사회적, 정신적 어려움으로 인해 우울증이 야기될 수 있다는 점이다. 그러므로 만성 요통을 호소하는 노인들의 우울을 이해하고 간호학적 돌봄을 시행하기 위해서는 이와 관련된 신체적, 사회심리적, 생물학적 요인들을 통합적으로 고려할 필요가 있다.

본 연구는 만 65세 이상이며, 3개월 이상 지속된 만성 요통을 호소하는 노인들을 대상자로 선정하였다. 대상자들의 우울에 영향을 미치는 요인들을 규명하기 위해 Roy Adaptation Model (RAM)을 적용하여 가설적 모형을 구축한 후, 구조방정식 모델링을 통해 모형의 적합도 및 요인들의 관계를 검정하였다. RAM의 구성 요소와 문헌고찰을 기반으로 선정한 외생변수는 만성 요통 강도, 기능 장애, 사회적 지지이며, 내생변수는 수면 장애, 통증 파국화, 우울이다. 최종 내생 변수는 우울이고, 대상자의 일반적 특성 중 성별과 연령, 결혼 상태를 통제하여 분석하였다.

수도권과 광역시에 위치한 노인 종합복지관 5곳에 왕래하는 노인들을 대상으로 대면 조사(2021년 7월 15일-2021년 8월 6일)와 비대면 우편조사(2021년 9월 3일-2021년 9월 16일)를 통하여 참여자

모집 및 자료 수집을 수행하였다. 자료 수집을 위하여 구조화된 설문지를 이용하였으며 228부를 최종 분석에 사용하였다. 수집된 자료는 IBM SPSS 23.0과 AMOS 23.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며 연구 결과는 다음과 같다.

연구 모형의 적합도 지수는 권장 수준(Normed χ^2=1.354, GFI=.940, CFI=.987, TLI=.983, RMSEA=.039)을 만족하여, 연구 모형이 만성 요통 노인의 우울을 설명하고 예측하는데 적절한 모형인 것으로 나타났다. 모형에서 설정된 11개의 경로 중 8개가 통계적으로 유의한 것으로 분석되었으며 우울에 대한 변수들의 설명력은 42.4%였다. 우울에 직접 효과를 보이는 요인은 만성 요통 강도, 사회적 지지, 수면 장애, 통증 파국화로 나타났다. 또한 이들 변수 중 우울에 가장 큰 영향력을 보인 변수는 사회적 지지로 확인되었다. 만성 요통 강도는 우울에 직접효과를 보이는 것으로 측정되었으며, 수면 장애와 통증 파국화를 동시에 매개하여 우울에 간접적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다. 기능장애는 우울에 직접효과가 유의하게 나타나지 않았으나, 통증 파국화를 매개로 하여 우울에 간접적으로 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 사회적 지지는 우울에 직접효과를 지니며 수면 장애를 매개로 한 간접적인 영향력을 보였다.

만성 요통 노인의 우울을 예방하고 관리하기 위해서는 대상자의 울에 직간접적인 영향을 가지는 모든 변수들을 통합적으로 고려해야 한다. 만성 요통은 대상자들의 신체적, 심리사회학적인 측면 모두에 부정적 영향을 미치며 우울 증상을 야기시킨다. 그러므로 간호사들은 복

잡한 원인과 경로를 가진 만성 요통 노인의 우울에 대한 통합적이고 전문적 지식을 함양하여 우울을 조기 선별할 수 있도록 노력해야할 것이다. 또한 우울의 예방과 관리를 위한 중재 프로그램 개발 과정에서도 이러한 요소들을 충분히 고려해야 하며, 프로그램에는 통증 관리, 신체 기능 향상을 위한 운동 요법, 수면의 질 향상을 위한 환경 및 식이 관리, 통증 파국화의 억제를 위한 인지 치료와 상담을 포함해야 한다. 마지막으로 사회적 지지는 대상자들의 우울에 가장 큰 영향력을 가진 요인으로 분석되었다. 또한 노년기에는 은퇴와 경제력의 악화, 지인과 배우자의 사망 등으로 갑작스럽게 사회적 지지 체계가 무너질 수 있으므로 대상자들을 위한 긍정적인 사회적 지지 구축은 가장 중요한 핵심 요소가 될 것이다. 이러한 사회적 지지체계의 형성을 위해서는 개인적 노력을 넘어선 사회적 차원의 개입이 필요하며 이를 위한 사회 구성원들의 적극적 관심이 요구된다. 본 연구를 기반으로 하여 만성 요통 노인의 우울에 대한 심도 깊은 이해의 확장과 이를 다루는 다양한 간호 중재를 제공할 수 있기를 기대한다.

주요어: 만성 요통, 노인, 노인 우울증, 구조 모형

학번: 2018-32415

목 차

국문초록 i

Ⅰ. 서론 1
1. 연구의 필요성 1
2. 연구의 목적 6
3. 용어의 정의 7

Ⅱ. 문헌고찰 11
1. 만성 요통 노인의 우울 11
2. 만성 요통 노인의 우울 영향 요인 15

Ⅲ. 이론적 기틀 및 가설 24
1. 연구 수행의 근간이 되는 이론 24
2. 연구의 이론적 기틀 30
3. 가설적 모형 36
4. 연구가설 38

Ⅳ. 연구 방법 39
1. 연구 설계 39
2. 연구 대상 39
3. 연구의 윤리적 측면 41
4. 연구 도구 42
5. 자료수집 절차 48
6. 자료분석 방법 51

Ⅴ. 연구 결과 53
1. 대상자의 일반적 특성 53
2. 표본의 정규성 검정 61

3. 변수간 상관관계 및 다중공선성 63
4. 측정도구의 타당도 65
5. 연구 모형의 적합도 검정 68
6. 가설적 모형의 검정 70
7. 연구 가설의 검정 85

Ⅵ. 논의 88
1. 만성 요통 노인의 우울 구조 모형 88
2. 만성 요통 노인의 우울 영향 요인 91
3. 간호학적 의의 108

Ⅶ. 결론 및 제언 111
1. 결론 111
2. 제언 113

참고문헌 114
부록 147
Abstract 177

List of Tables

Table 1. Reliability of Measurement Tools ····· 47

Table 2. Demographic Characteristics of the Participants ····· 55

Table 3. Chronic Back Pain- related Characteristics of the Participants ···· 58

Table 4. Depression according to the General Characteristics ····· 60

Table 5. Descriptive Statistics of Measured Variables ····· 62

Table 6. Correlations Between the Measured Variables ····· 64

Table 7. Fitness Indices of the Measurement Model ····· 69

Table 8. Fitness Indices of the Hypothetical Model ····· 75

Table 9. Standardized Estimation of the Modified Model ····· 77

Table 10. Standardized Direct, Indirect and Total Effect of the Hypothetical Model ····· 81

Table 11. Mediating Effects of the Hypothetical Model ····· 82

Table 12. Difference of Two Mediating Effects between Chronic Back Pain and Depression ····· 82

List of Figures

Figure 1. Roy Adaptation Model 29
Figure 2. Conceptual Framework of the Study 34
Figure 3. Theoretical Substruction 35
Figure 4. Hypothetical Model 37
Figure 5. Measurement Model 67
Figure 6. Hypothetical Model 1 73
Figure 7. Hypothetical Model 2 74
Figure 8. Path Diagram of the Hypothetical Model 78
Figure 9. Multi-mediating Effect between Chronic Back Pain and Depression 83
Figure 10. Mediating Effect between Functional Disability and Depression 83
Figure 11. Mediating Effect between Social Support and Depression 84

부록 목차

부록 1. 생명윤리위원회 심의결과 통보서 147

부록 2. 연구 측정도구 사용 승인서 148

부록 3. 연구참여자용 설명 문 및 동의서 155

부록 4. 설문지 161

부록 5. 추가분석: Characteristics of the Participants by Survey Methods 174

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 필요성

한국은 최근 출생률과 사망률의 감소 및 평균수명의 증가로 인해 노인 인구가 폭발적으로 증가하고 있다. 통계청의 자료에 따르면 2021년 65세 이상의 노인 인구수는 8,125,000명으로 전체 인구 중에서 16.5%를 차지하고 있으며(통계청, 2021), 2024년에는 노인 인구가 20% 이상인 초고령 사회로 진입할 것으로 예측된다(보건복지부, 2018). 더 나아가 2050년에는 현재 노인 인구의 2배 이상인 19,007,000명으로 예상되어 매우 가파른 증가세를 보이고 있다(통계청, 2021). 따라서 고령화로 인한 노인의 건강 문제 및 그 관리에 대한 간호학적 관심이 더욱 요구되는 상황이다.

노년기의 건강 문제 중, 통증은 노인의 안위를 위협하는 대표적인 증상이며, 특히 3개월 이상 지속되는 만성 통증은 매우 중요하고도 흔한 건강문제이다(김근면, 장성옥과 이용미, 2008; 김정현, 2008; 송미순, 2020). 대부분의 노인들이 일상에서 중간 강도의 통증을 느끼고 생활하며, 통증 지속 시간이 3년 이상인 노인들도 전체의 50% 이상인 것으로 나타났다(남기현, 2012). 또한 국내 60세 이상 노인의 만성 통증 유병률은 77.5%로 보고되었다(정최경희, 2015). 이러한 만성 통증의 90%

이상이 근골격계 부위에서 발생하며, 특히 허리통증을 호소하는 노인들의 비율이 60% 이상을 차지하는 것으로 나타났다(김남순 등, 2017; 정최경희, 2015). 만성 요통을 겪는 노인들은 상하지 관절 운동 범위가 감소하고, 몸통의 근력 및 유연성의 저하로 인해 일상생활을 영위하기에 어려움을 겪을 수 있다(곽광일, 최희영과 김진영, 2013; 최봉길과 윤형기, 2019).

한편, 노년기에 나타나는 또다른 대표적인 건강 문제는 우울증이다. 일반적 성인과 달리, 노인들은 노화에 따른 병리적 과정 및 신체 질환으로 인한 건강 상태의 악화를 흔히 경험하게 되며, 이에 수반되는 정서적 장애로 인해 우울 장애를 겪을 수 있다(Neviani et al., 2017). 노년기의 자각되지 못하거나 치료되지 않은 우울증은 노인의 신체적 질환과 삶의 질에도 영향을 미치고, 나아가 자살 생각(suicidal ideation)과 더불어 생명까지 위협할 수 있는 심각한 건강 문제이다(Boltz, Capezuti, Zwicker, & Fulmer, 2020; Miller, Meints, & Hirsh, 2018; Touhy & Jett, 2013). 2017년을 기준으로 국내 노인 인구의 21.1%가 우울 증상을 겪고 있다고 보고된 바 있다(통계청, 2021). 이를 64세 이하 성인기에서의 우울감 경험율이 10% 이하인 수치와 비교해 보면(보건복지부, 2021). 노인 우울 증상이 2배 이상으로 급격히 증가하는 것을 볼 수 있으며 우울증이 다른 연령층보다도 노년기에서 더욱 심각한 질환임을 알 수 있다. 국내뿐만 아니라 국외에서도 심각한 우울 증상을 포함한 우울증 유병률은 매우 높은 편으로 캐나다 노인 인구의 30% 이상이 노년기

발달과업으로 인해 유의미한 우울 증상을 보인다고 보고된 바 있다 (Chimich & Nekolaichuk, 2004).

노년기의 중요한 건강 문제인 만성 요통과 우울증은 서로 밀접한 관련성을 지닌다. 생리학적 관점에서 볼 때 통각의 경로와 정서를 다루는 경로는 해부학적으로 상호 긴밀한 연결이 확인되었다(곽경화와 이승재, 2012). 또한 우울증에 관한 생화학적 이론에서는 우울증을 노르에피네프린과 세로토닌의 기능적 결핍의 결과로 보며 이는 통증의 발생과도 관련이 있는 것으로 나타났다(Bair, Robinson, Katon, & Kroenke, 2003; Tamano, Ishida, Asaki, Hasegawa, & Shinohara, 2016). 특히 노년층에서 만성 통증의 강도는 우울증과 직접적인 상관관계를 가진다. Turk et al. (1995)의 만성 통증을 지닌 청년과 노인 집단을 비교한 코호트 연구에 의하면, 젊은 환자들의 통증의 강도와 우울 사이에는 의미 있는 상관관계를 발견하지 못했지만 노인환자 사이에서는 강한 직접적인 양의 상관관계를 확인할 수 있었다(Turk, Okifuji, & Scharff, 1995). 이것은 노인이 호소하는 만성 요통의 통증 그 자체가 우울증과 관련이 있음을 시사한다. 그러나 만성 요통의 더 큰 문제점은 통증으로 인해 신체 활동의 감소와 함께 근력이 약화되어 활동 수행 능력이 약화된다는 점이다 (Froud et al., 2014; 박숙희, 2015). 이러한 활동 수행 능력의 약화는 일상생활의 어려움을 야기하며, 궁극적으로 신체를 비롯하여 정신건강 상태를 악화시켜 우울증을 가져온다(박숙희, 2015). 즉 만성 요통은 통증 그 자체를 넘어서, 만성 요통에서 기인된 신체적, 사회적, 정신적 어

려움으로 인해서도 우울증이 유발될 수 있다는 것이다.

현재까지의 만성 요통 노인의 우울에 대한 선행 연구들은 만성 요통을 감소시키는 중재 프로그램의 결과로서 우울을 다루거나(곽광일 등, 2013; 박동환, 이은혁과 이강성, 2019; 이미순과 이해정, 2019), 회귀분석을 이용하여 우울과 관련 변수들의 관계를 분석한 연구들이 대다수를 차지하였다. 만성 요통 환자의 연령과 성별, 직업, 통증의 정도, 만성 요통의 유병 기간 등의 요인들이 우울증과 유의하게 상관관계가 있는 것으로 나타났으며(이정모, 김종문, 김종훈과 정진상, 2004), 가족 기능이 우울과 부적 상관관계가 있다고 보고되기도 하였다(손정태와 박현숙, 2000).

그러나 선행 연구들은 만성 요통과 우울 간의 관계에서 부분적이고 단편적인 요인들과 경로만을 다루고 있으며, 만성 요통과 관련 있는 신체적, 사회심리적, 생물학적 요인들이 우울과 어떠한 관계성을 지니는지 다차원적이며 통합적으로 분석한 연구는 미비한 실정이다.

덧붙여 노인의 우울 구조 모형을 구축하고 검증한 선행 연구를 살펴보면, 남성 독거 노인을 대상으로 외로움을 매개로 한 우울 모델을 검증하였으며(노은영과 박연환, 2020) 여성 노인을 대상으로는 신체 기능, 인지된 신체활동의 어려움에 초점을 두고 있었다(Weil, Hutchinson, & Traxler, 2014). 그러나 만성 통증은 노인 우울증에 유의하게 영향을 미치는 요인으로 보고되고 있기 때문에(Bletzer, Gantz, Voigt, Neubauer, & Schiltenwolf, 2017), 이와 관련된 신체적, 사회심리적, 생

물학적 요인 등을 통합적으로 고려할 필요가 있다.

Roy (1970)의 Adaptation model (RAM)은 사회학과 행동과학으로 확대된 정신물리학과 생물학에 그 근본을 두고 있으며(Roy, 1984), 생물학적 요소뿐 아니라 사회적, 인지-정서적 요소들을 망라하여 통합적으로 인간과 환경 사이의 상호 관계를 분석하고 설명한다(Roy & Andrews, 1999). 이에 따라, 노인 우울증과 관련된 신체적 요인인 통증과 기능 장애, 수면 장애와 심리사회적 요인인 사회적 지지와 통증 파국화, 그리고 성별로 대표되는 생물학적 요인들을 RAM의 중요 자극 개념인 초점 자극(Focal stimulus), 상황관련 자극(Contextual stimulus)과 잔여 자극(Residual stimulus)과 조절/인지 하부체계(Regulator/Cognator Subsystem)로 개념화하여 분석할 수 있으므로, RAM은 만성 요통 노인의 우울을 설명하는데 적합한 것으로 생각된다.

따라서 본 연구는 Roy (1970)의 Adaptation Model과 선행연구들을 기반으로 만성 요통 노인의 우울 구조모형을 구축하여 대상자들의 우울에 영향을 미치는 요인들 간의 관계를 통합적이고 포괄적으로 규명하며, 직간접적 관계를 설명하고 이를 검증하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 Roy (1970)의 Adaptation Model과 문헌고찰을 기반으로 하여 만성 요통 노인의 우울과 관련 요인들의 관계에 대한 가설적 모형을 구축하고 이를 검증하는 것이다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 만성 요통 노인의 우울에 대한 가설적 모형을 구축한다.

둘째, 가설적 모형과 실제 자료 간의 적합성을 검증한다.

셋째, 만성 요통 노인의 우울에 영향을 미치는 변수들간의 상관 관계를 규명한다.

3. 용어의 정의

1) 만성 요통 강도(Chronic back pain Intensity)

요통은 원인불명, 혹은 만성 퇴행성 질환, 심리적인 요인과 환경적 요인으로 인해 제12 늑골(rib)의 하방에서 후상장골극(Posterior superior iliac spin)이나 장골능(iliac crest)까지의 요부에서 발생한 통증을 의미한다(Keefe et al., 2000). 요통은 기간에 따라 급성, 아급성, 만성으로 나누며, 급성은 6주 이내, 아급성은 6-12주 이내에 통증이 완화되는 경우를 말하며, 만성은 12주가 지나도 통증이 지속되는 경우를 의미한다(Wheeler, 1995). 본 연구에서는 3개월 이상 지속되는 만성 요통의 강도로 Cleeland (1991)의 Brief Pain Inventory Short Form을 Yun et al. (2004)이 한국의 상황에 맞게 검증한 통증 강도 4문항에 의해 측정된 값이다(Cleeland & Ryan, 1991). 값이 높을수록 통증이 심한 것을 나타낸다.

2) 기능 장애(Functional Disability)

기능 장애란 일상생활에 필요한 모든 동작으로써 인간이 일상생활을 영위하는데 필수적인 동작과 행동을 수행하는 것, 즉 개인적 생활뿐 아니라 사회 구성원의 일원으로 사회와 소통하며 생활하기 위하여 매일 필요한 모든 동작을 시행하는 것에 어려움이 있음을 의미한다(Palmer,

Epler, & Epler, 1998). 본 연구에서는 만성 요통으로 인해 일상생활 속에서 나타나는 기능 장애를 의미하며, Kopec et al. (1995)에 의해 개발된 Quebec Back Pain Disability Scale (QBPD)을 Suh et al. (2012)이 한국에 적합하게 수정보완한 요통 평가 20문항을 사용하여 측정할 것이다 (Suh, Kim, Lim, Goh, & Lee, 2012). 이는 노인들의 기능 상태와 특정 행동의 제한 정도를 통합하여 평가한 도구로서, 점수가 높을수록 증상의 악화 및 활동의 제한을 나타낸다.

3) 사회적 지지(Social Support)

사회적 지지는 상호관계에 초점을 둔 구조로 개인이 타인들로부터 받는 사랑이나, 인정, 물질적 원조 등 사회적 관계를 통해 얻을 수 있는 모든 형태의 긍정적인 자원을 의미하며(Cohen & Wills, 1985), 이러한 관계는 직간접적, 상호적 영향을 미친다(Sherbourne & Stewart, 1991). 본 연구에서는 Sherbourne와 Stewart (1991)에 의해 개발된 Medical Outcome Study social Support Survey (MOS-SSS) 도구를 임민경 (2002)이 번안한 19문항의 도구를 사용한 점수를 의미한다(임민경, 2002). 점수가 높을수록 사회적 지지도 높은 것을 나타낸다.

4) 수면 장애(Sleep Disturbance)

수면은 인체가 최적의 기능을 발휘하도록 신체적, 정신적 피로를 회복시키고 에너지를 충전시켜주는 가장 중요한 휴식 방식이며(Hu &

Silberfarb, 1991; 송미순, 2020), 수면 장애는 수면 패턴에 영향을 미치며 수면의 양이 부족하거나 수면의 질이 저해되는 문제를 의미한다(Hankins et al., 2014). 본 연구에서는 오진주, 송미순과 김신미(1998)가 개발한 수면 측정 도구(Sleep Scale)를 이용하여 측정한 값이며 점수가 높을수록 수면의 질이 높으며, 수면 장애가 적은 것을 의미한다(오진주, 송미순과 김신미, 1998).

5) 통증 파국화(Pain Catastrophizing)

통증 파국화란 통증을 위협적인 것으로 지각하고, 자신이 통증을 잘 견디거나 대처할 수 없을 것이라고 느끼며, 통증에서 비롯된 부정적인 인지적 사고를 지속하는 것이다(Quartana, Campbell, & Edwards, 2009). 본 연구에서는 Sullivan et al.이 개발한 통증파국화 척도(Pain Catastrophizing Scale, PCS)를 한국어판으로 수정, 번안한 도구(cho et al., 2013)로 측정한 점수를 지칭한다(Cho, Kim, & Lee, 2013). 점수가 높을수록 통증과 관련된 파국화 정도가 높은 것을 의미한다.

6) 우울(Depression)

우울은 노년기에 흔하게 발생할 수 있으며, 근심, 침울함, 실패감, 상실감, 무력감, 무가치함을 의미하는 정서 장애이다(Battle, 1978; Granot & Ferber, 2005). 본 연구의 우울은 Sheikh와 Yesavage(1983)가 개발한 노인 우울 척도(Geriatric Depression Scale, GDS)를 기백석

(1996)이 한국 노인들의 정서에 맞게 수정 번안한 한국판 노인 우울 척도 단축형 도구를 이용하여 측정한 점수를 나타낸다(기백석, 1996). 점수가 높을수록 우울의 정도가 심해짐을 의미한다.

Ⅱ. 문헌 고찰

문헌고찰에선 먼저 만성 요통 노인의 우울에 대하여 살펴보았고, 두 번째로 만성 요통 노인의 우울에 영향을 미치는 요인을 각각 신체적 요인, 심리사회적 요인, 인구학적 요인으로 나누어 기술하였다.

1. 만성 요통 노인의 우울

나이가 들어감에 따라 유병률이 증가하는 통증은 노인의 안위를 저해하는 대표적인 증상이다(김정현, 2008; 송미순, 2020). 국제통증연구협회(International Association for the Study of Pain: IASP)에 따르면, 통증(pain)은 실제적, 잠재적인 조직 손상과 관련된, 혹은 이러한 손상 측면에서 묘사된 불유쾌한 감각과 정서적인 경험으로 정의되며(Merskey, 1994), 환자의 주관적이고 개인적인 판단에 의해 결정된다. 통증은 통증의 시작 시기 및 지속 기간에 근거를 두어 급성 통증(acute pain)과 만성 통증(chronic pain)으로 분류될 수 있다(Wheeler, 1995; 송미순, 2020). 만성 통증은 손상된 세포의 회복 기간이 지났음에도 불구하고, 명확한 생물학적 지표가 없는 통증이 3개월 이상 지속되는 경우를 의미한다(Harstall et al., 2013).

특히 노인에게 있어 만성 통증은 노화와 더불어 나타나는 흔하고

도 중요한 건강 문제 중 하나이다(김근면 등, 2008). 노인 만성 통증의 대부분은 근골격계 통증과 관련성을 보이는데. 국내 60세 이상 노인이 호소하는 만성 통증의 90% 이상이 근골격계 부위에서 발생하였으며, 이 중 허리 부위의 통증이 60.6%를 차지하였다(정최경희, 2015). 또한 노인의 요통 유병률도 2011년의 19.9%에 비하여, 2017년에는 24.1%로 증가하여(보건복지부, 2018) 요통은 노인의 만성 통증 문제 중에서도 중요한 부분을 차지함을 알 수 있다.

요통은 제12 늑골(rib)의 하방에서 후상장골극(Posterior superior iliac spin)이나 장골능(iliac crest)까지의 요부에서 발생하는 통증으로 정의되며(Keefe et al., 2003), 일측이나 양측 하지의 방사통(radiating pain)이 발생하기도 한다(이승후와 남승민, 2020). 대상자가 이러한 요통을 3개월 이상 호소할 때 만성 요통으로 분류한다. 노화로 인하여 요추 추간판(lumbar intervertebral disc)이나 척추체(vertebral body), 인대, 근육, 연결 조직 및 후관절(facet joint)을 포함한 여러 가지 척추 구조물들의 만성 퇴행성 변화와(Hartvigsen et al., 2018), 외상, 스트레스 및 긴장과 같은 심리적인 요인에 의해(Lahad, Eriksen, & Burton, 2006) 만성 요통이 발생할 수 있으며, 치료방법으로는 약물과 비약물적 치료 방법 등을 들 수 있다(Allegri et al., 2016; Hartvigsen et al., 2018). 주요 증상으로는 일측 혹은 양측 하지의 방사통, 하지의 둔감, 하지 저림, 근력 약화, 보행 장애 등이 나타난다(Keefe et al., 2003). 또한 연령이 증가할수록 통증은 증가하며, 신체 기능 저하는 가

속화된다(Hoy et al., 2014). Reid (2005)의 연구에 의하면 만성 통증 노인들은 시간이 지날수록 앉았다 일어나기, 빨리 걷기, 공 차기 같은 하지 운동 능력이 감소하는 경향을 보인다(Reid, Williams, & Gill, 2005). 또한 신체 활동이 감소됨에 따라 근력이 약화되어, 만성 요통을 가진 노인들은 대부분의 일상생활과 사회생활에서 소극적인 태도로 행동하게 된다(Keogh, McCracken, & Eccleston, 2006). 이러한 태도는 만성 요통을 지속적으로 호소하는 노인들이 비 만성 요통 노인과 비교하여 더 쉽게 우울이나 부정적 자아개념 같은 정서 장애를 가지게 되는 상황으로 이어진다(Cabak et al., 2015; 장혜경, 2009).

미국 정신의학 협회에서는 우울을 슬픔, 희망 없음, 불안정감을 지속적으로 느끼는 감정으로, 개인의 일상 생활에서 흥미와 즐거움이 감소되고, 불쾌한 기분을 느끼는 일련의 정서적 상태로 정의하였으며, 2주 동안 우울한 감정이 들거나 이전에 즐거움을 느꼈던 활동에도 흥미를 잃는 증상이 적어도 한 가지 이상 나타나는 상태를 의미한다고 하였다(American Psychiatric Association, 2013). 특히, 노인들은 신체적 쇠약, 역할 상실감, 정서적 고립감, 죽음에 대한 두려움과 같은 정신적인 문제와 배우자와 지인의 죽음, 경제적 상황의 악화 등 사회적 문제를 겪으면서 우울증이 발생할 가능성이 매우 높아진다(윤현숙, 구본미, 이강과 이제연, 2010; 전성숙과 하수정, 2014). 우울 증상은 남성 노인에 비해 여성 노인에게서 높게 나타나는데, 남성 노인은 17.2%의 우울 증상을 보이는 반면에 여성 노인에겐 24%로 더 높게 나타났다(보건복지부,

2018).

또한 연령이 높을수록 우울 증상도 증가하는 경향을 보였다. 즉 65~69세 연령층에서는 15.1%의 우울 증상을 보였으며, 70~74세에서는 18.2%, 75~79세 23.6%, 80~84세 30.7%, 마지막으로 85세 이상의 연령군에서는 33.1%로 나타나(보건복지부, 2017), 연령이 증가할수록 더욱 우울 증상의 감별과 관리가 필요함을 시사하였다. 그러나 노년기 우울증의 경우에는 우울 증상이 다른 양상의 인지 장애, 즉 건강 염려증, 집중력이나 기억력 저하 등의 증상으로 나타나기 때문에(이유라와 조은정, 2013), 다른 질환과의 감별 진단이 쉽지 않은 상황이다. 게다가 노인 우울을 노화에 따른 당연한 결과로 받아들이는 경향이 있어 이러한 심각성을 인식하지 못한 채 방치되는 경우도 빈번하다(임경춘과 김선호, 2012). 이렇게 방치된 우울은 신체적 장애를 다시금 악화시키며, 나아가 자살까지 초래될 수도 있다(송미순, 2020).

만성 요통을 경험하는 노인의 92.8%가 일상생활의 영위에 어려움을 겪고 있으며(김성경, 김희승과 정성수, 2017; 박숙희, 2015), 기능장애(Garbi et al., 2014)와 높은 우울 수준을 나타낸다. 구체적으로 요통이 없는 경우에 비해 우울 증상이 1.38배 증가하였고(윤성우와 오경애, 2014), 만성 요통의 빈도와 지속시간에 따라 우울도 차이가 있음이 보고되었다(김성경 등, 2017). 이렇듯 노년기에 있어 만성 요통과 우울증은 서로 밀접한 관련성을 가지며(Telci, Yagci, Tuba, & Cavlak, 2013), 이 두가지의 중요한 노인 건강 문제에 대한 지속적인 관심이 요

구된다.

2. 만성 요통 노인의 우울 영향요인

1) 신체적 요인

만성 요통 노인의 우울에 영향을 미치는 신체적 요인은 만성 통증과 기능 장애, 그리고 수면 장애로 나누어 살펴볼 수 있다.

첫 번째로 만성 통증은 우울과 밀접한 상호 관련성을 지닌다. 만성 통증과 우울증의 관계를 분석한 체계적 문헌고찰 연구에 의하면, 통증과 우울증은 서로 밀접하게 얽혀 있으며(intertwined) 이들은 상호작용하여 신체적 심리적 증상을 함께 악화시킨다고 하였다(IsHak et al., 2018). 요통과 우울증의 관계를 분석한 메타 분석 연구에서도 요통은 우울 증상에 영향을 미치는 위험 요인으로 밝혀졌으며, 요통이 우울 증상을 증가시키는 강력한 영향 요소로 나타났다(Amiri, Behnezhad, & Azad, 2020). 농촌 노인들을 대상으로 한 선행 연구에서는 만성 요통을 포함한 근골격계 통증이 높을수록 유의하게 우울이 높게 나타났으며(육은영, 2013), 만성 요통을 가진 노인 그룹과 성인 그룹을 비교해보면 통증의 기간이 길수록 노인 그룹에서 우울 증상이 증가하는 결과를 보이기도 하였다(Herr, Mobily, & Smith, 1993).

이러한 만성 통증과 우울증의 분명한 연관성은 통각의 경로와 정서를 다루는 경로가 해부학적으로 일치되는 것으로 설명될 수 있다 (Bair et al., 2003; IsHak et al., 2018; Tamano et al., 2016). 또한, 생리학적 관점에서는 노르에피네프린과 세로토닌의 기능적 결핍에 초점을 맞추어 분석되는데 이러한 신경전달 물질의 결핍은 통증의 생성에도 영향을 미치는 것으로 나타났다(Bair et al., 2003; IsHak et al., 2018; Tamano et al., 2016).

두 번째로 만성 요통 노인의 우울에 영향을 미치는 신체적 요인으로는 기능 장애를 들 수 있다. 지역사회 노인들을 대상으로 노인 우울증의 위험요인들을 분석한 메타연구에서는 5가지의 강력한 위험 인자를 선별하였는데 이 중 한가지 요인은 기능장애로 나타났다(Cole & Dendukuri, 2003). 기능 장애란 일상생활에 필요한 모든 동작으로써 인간이 일상생활을 영위하는데 필수적인 동작과 행동, 즉 개인적 생활을 넘어서 사회 구성원의 일원으로 사회와 소통하며 생활하기 위하여, 매일 필요한 모든 동작을 시행하는 것에 어려움이 있음을 의미한다(Palmer et al., 1998). Ensrud et al. (1994) 는 요통을 호소하는 노인은 걷기, 구부리기 등의 신체적 수행과 집안일 수행 등에서 제한이 따른다고 하였으며 (Ensrud et al., 1994), 노인을 대상으로 요통과 기능적 활동 제한의 관계를 분석한 선행연구에서도 요통을 가진 노인은 일정시간 동안 서있기, 물건 옮기기, 걷기 등에서 많은 어려움을 호소하고 있음이 확인되었다(Edmond & Felson, 2003). 또한, 만성 요통을 호소하는 노인들은 가

정과 사회 생활 및 일상 생활 속에서 기능 장애를 겪을 수 있으며, 그 결과 독립적인 역할의 제한, 대인관계의 어려움으로 인한 우울 증상을 겪을 수 있다고 하였다(Hoffman, Papas, Chatkoff, & Kerns, 2007). Garbi et al. (2014) 의 연구에서도 높은 통증 강도는 기능 장애와 우울 증상과 유의한 상관성이 있었으며, 기능 장애와 우울 사이에도 강력한 상관관계가 있었다(Garbi et al., 2014). 노인을 대상으로 하여 사회적 지원과 기능 장애와 우울증과의 관계를 구조모형으로 분석한 연구에서는 사회적 지지와 노화로 인한 기능 장애가 모두 우울증에 영향을 주는 것으로 나타났다(Greenglass, Fiksenbaum, & Eaton, 2006).

덧붙여 기능 장애는 통증 파국화와 상관성이 있는 것으로 나타났다. Kim et al. (2015) 의 연구 결과에 따르면 통증 파국화는 요추 협착증 환자의 기능 장애와 유의한 상관관계가 있으며, 통증에 의해 매개되어 기능 장애에 간접효과를 나타내기도 하였다(Kim et al., 2015). 허리 척추 수술 환자의 수술 후 일상 생활 기능도 통증 파국화에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(윤정은과 조옥희, 2020).

마지막으로 노인 우울증에 미치는 중요한 신체적 요인 중 하나로 수면장애를 들 수 있다(Cole & Dendukuri, 2003). 수면은 신체의 기능을 회복하고 힘과 건강을 유지하는 기전으로 신체적, 정서적으로 재충전하는데 효과가 있으며, 적당한 감각이나 자극에 의해 깨어날 수 있는 무의식 상태라 할 수 있다(Foreman & Wykle, 1995). Gee et al. (2019) 의 메타분석 연구에 따르면, 수면 부족은 우울증을 유발할 수

있으며(Gee et al., 2019), 수면 장애는 우울의 예측 인자가 될 수 있다(Choi, 2019; O'Leary, Bylsma, & Rottenberg, 2017). 수면 장애와 우울은 가역적이고 상호 의존적이며(Finan, Goodin, & Smith, 2013), 국내 연구에서도 수면 장애가 노인에게 지속될 경우, 우울증을 유발하는 것으로 보고되고 있으며(이은령, 강지혁과 정재필, 2013). 지역사회 노인들을 대상으로 한 연구에서도 만성 통증, 사회적 지지, 우울증 증상은 모두 수면 장애와 관련성이 있는 것으로 나타났다(Kishimoto et al., 2016). 만성 요통 역시 수면 장애와 수면의 질을 포함한 수면의 여러 차원들이 이와 관련이 있는 것으로 보고되었다(Kelly, Blake, Power, O'keeffe, & Fullen, 2011). 기능장애와 수면 장애도 서로 유의한 상관성이 있는 것으로 나타났다. 급성 및 만성 요통 환자들을 대상으로 한 연구에서는 수면의 질 상승이 기능장애의 개선과도 관련성이 있음이 나타났으며(Kovacs et al., 2018), 척추 장애 환자를 대상으로는 수면 장애가 통증보다도 오히려 기능장애와 더 밀접한 관련성이 나타나기도 하였다(Zarrabian, Johnson, & Kriellaars, 2014). 이와 같이 수면 장애는 만성 통증뿐 아니라 사회적 지지 및 기능 장애와도 분명한 연관성을 보이며, 우울과도 뚜렷한 상관관계를 가지고 있다. 이러한 연구결과들은 수면 장애가 만성통증과 우울간의 관계를 이어주는 중요한 매개변수로도 작용할 수 있다는 점을 시사한다(Amtmann et al., 2015).

2) 심리사회적 요인

만성 요통 노인의 우울에 영향을 미치는 심리사회적 요인으로는 대표적으로 사회적 지지와 통증 파국화를 들 수 있다.

먼저 사회적 지지에 대해 살펴본다면, 사회적 지지는 노인의 건강과 삶의 만족도에 있어 중요한 역할을 담당한다(송미순, 2020). 노년기에 있어서 가족과 지인의 사망으로 인한 사회적 지지의 약화는 노인들을 상실감과 고독감에 빠지게 한다(정신섭과 하규수, 2014). 특히 만성 요통으로 인해 신체적 기능이 저하되면 일상 생활에서 배우자나 타인에 대한 의존도도 높아질 수 있다. 이렇게 사회적 역할이 축소되면 심리적으로 소외감, 무기력함 등을 느끼기 쉽게 되어 심각한 경우, 노인 우울증이나 자살까지 초래할 수 있다(엄태완, 2007; 채철호 등, 2018). 이와 같은 맥락으로, 만성 통증을 가진 노인들을 대상으로 한 선행연구에서는 만성 통증과 사회적 지지가 이들의 우울 증상과 자살 의도에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다(이주연과 문영숙, 2015). 이외에도 다양한 선행 연구에서 사회적 지지는 우울증과 관련이 있음이 드러났다. 만성 요통 환자들을 대상으로 한 연구에서 사회적 지지는 우울증의 예측 인자로 밝혀졌으며(Kerns, Rosenberg, & Otis, 2002; McKillop, Carroll, Jones, & Battié, 2017), 요통을 포함한 만성 질환을 가진 노인을 대상으로도 사회적 지지는 우울증과 관련이 있는 것으로 나타났다(Penninx et al., 1998). 관절염 통증이 있는 노인들에게도 사회적 지지는 우울증

증상에 대한 통증의 부정적인 영향을 완충시키는 유용한 자원으로 작용함이 알려졌다(Lee, Kahana, & Kahana, 2016).

이렇듯 우울증과 높은 관계성을 가진 사회적 지지는 통증 파국화와 관련성을 지니고 있다. 류마티스 질환으로 통증을 호소하는 환자를 대상으로 한 연구에서 통증 파국화는 우울증과 관련되어 있으며, 사회적 지지를 매개로 한 자살 위험과도 상관 관계가 나타났다(Shim et al., 2017). 또한 류마티스 환자의 기능적 장애와 통증 파국화, 사회적 지원들 사이의 관계를 분석한 연구에서도 세가지 요인은 서로 상호작용함이 드러났다(Davoudi, Zargar, Mozaffaripour, Nargesi, & Molah, 2012). 위암으로 통증을 호소하는 환자를 대상으로도 사회적 지지 혹은 대인관계가 통증 파국화와 연관되어 있다(Keefe et al., 2003).

두 번째로 만성 통증 노인의 우울에 영향을 미치는 사회심리적 요인은 통증 파국화이다. 통증 파국화는 최근 우울증과의 연관성을 다루는 주목할 만한 개념으로 알려졌다(Arteta, Cobos, Hu, Jordan, & Howard, 2016; Hampton, Nakonezny, Richard, & Wells, 2019; Miller et al., 2018). 통증 파국화는 통증을 위협적인 것으로 자각하고, 자신이 통증을 잘 견디거나 대처할 수 없을 것이라고 느껴, 통증에서 비롯된 부정적인 생각을 지속하는 것이다(Darnall et al., 2017; Sullivan, Bishop, & Pivik, 1995). 즉 통증 자극의 가치를 확대하고, 통증이 있는 상황에서 무기력함을 느끼며, 현재나 미래의 더 고통스러운 상황을 예기하여, 통증과 관련된 긍정적 사고들을 억제하는 상대적인 인지 기능 장애로도 볼

수 있다(Quartana et al., 2009). 하부 요인은 반추(rumination), 과장(magnification)과 무기력(helplessness)으로 나뉜다. 반추는 통증에 대한 반복적인 생각을 멈추지 못하는 현상이며, 과장은 통증의 부정적인 결과에 대한 과장된 우려를 나타낸다. 마지막으로 무기력은 결코 통증이 변화하지 않아 아무것도 할 수 없다고 생각하는 경향이다(Sullivan et al., 1995). 선행 연구에서 통증 파국화는 만성 통증과 강한 상관관계를 나타내며(Burns et al., 2015; Quartana et al., 2009), 동시에 우울의 중요한 예측 인자인 것으로 나타났다(Hülsebusch, Hasenbring, & Rusu, 2016). 만성 요통이 통증 파국화에 영향을 주고, 이렇게 야기된 통증 파국화가 두려움과 걱정 같은 심리 장애에 다시 영향을 미치기도 하였다(Semeru & Halim, 2019).

따라서 통증 파국화는 통증과 우울증 사이의 연관성을 설명하는데 도움이 될 수 있는 중요한 매커니즘으로 볼 수 있다. 즉 통증 파국화는 통증과 우울증 모델에서 중심적인 역할을 하므로 두 개념 사이에 중요한 연결 고리를 형성할 수 있는 것이다(Linton & Bergbom, 2011).

3) 인구학적 요인

만성 요통을 호소하는 노인들의 우울에 영향을 미치는 인구학적 요인으로는 대표적으로 성별을 들 수 있다. 성별은 노인 우울증의 중요한 위험 요인이며(Cole & Dendukuri, 2003; Naveen, Goel, Dwivedi, &

Hassan, 2020), 우울 증상의 중요한 관련 변수로 보고되었다(고현남, 이삼순과 한희자, 2001; 이영희, 2011; 차승은, 한경혜와 이정화, 2002). 일반적으로 여성이 남성보다 1.7배~2배 정도의 위험률을 보이며(박준혁과 김기웅, 2011; 송미순, 2020), 구체적으로 우울증과 우울 증상 모두 남성 노인에 비해 여성 노인에게서 높게 나타났다. 2017년 국내 노인 실태조사 결과를 살펴보면, 우울증 유병율은 여성 노인에게서 3.8%로 남성노인의 1.9%보다 높게 나타났으며, 우울 증상에 있어서도 여성 노인의 우울 증상 빈도가 남성 노인보다 높았다. 즉, 남성 노인은 17.2%의 우울 증상을 보이는 반면에 여성 노인 집단에서는 24%로 더 높게 나타났다(보건복지부, 2018).

또한, 성별은 요통에 영향을 주는 요인이기도 하다. 일반적으로 65세 이상 노인의 20% 이상이 요통을 경험하고 있으며, 인구학적인 특성으로 여성 노인에게 요통의 유병률은 더 높은 것으로 알려져 있다(Weiner et al., 2003). 이는 여성 노인의 근육량이 감소하고 골다공증의 증가하며, 허리에 무리가 가는 가사 노동을 남성보다 많이 하기 때문인 것으로 분석되고 있다(Edmond & Felson, 2003; Jacobs, Hammerman-Rozenberg, & Stessman, 2005). 국내에서도 전체 노인의 24.1%가 요통 및 좌골신경통을 가지고 있으며, 여성 노인의 요통 유병률은 남성노인보다 14.9% 포인트 높게 나타났다(보건복지부, 2018). 나아가 선행연구들의 연구 형태를 살펴보면, 만성 요통의 유병률이 여성에게서 높게 나타나기 때문에 남성 노인들을 배제하고 만성 요통 여성 노인들만을 대

상으로 한 중재 연구가 현저하게 많이 수행되는 경향을 볼 수 있다(김혜정, 2016; 오현주, 서순림과 김미한, 2019; 이창수과 주동진, 2017).

마지막으로 성별은 통증 파국화와도 관련성을 지닌다. 성별은 통증 파국화에 결정적인 영향 요인의 역할을 할 수 있다(Leung, 2012). 골관절염 환자들을 대상으로 한 연구에서는 성별은 통증파국화에 영향을 주고, 통증파국화는 다시 통증관련 행동 및 신체 장애에 영향을 주는 결과를 보이기도 하였다(Keefe et al., 2000). 일반적으로 여성이 좀더 통증 파국화의 정도가 높은 경향이 있으며(Sullivan et al., 1995; Sullivan, Tripp, Rodgers, & Stanish, 2000; Sullivan, Tripp, & Santor, 2000; 정우영, 강대혁과 박소연, 2013), 만성 근골격계 통증이 있는 환자를 대상으로 한 선행연구에서도 여성은 남성보다 비효율적 대처전략으로 인해 통증 파국화의 정도가 더 높은 것으로 나타났다(Jensen, Nygren, Gamberale, Goldie, & Westerholm, 1994).

이상과 같이 기술한 문헌 고찰의 내용을 정리해 보면, 요통을 호소하는 노인의 우울증에 영향을 미치는 요인은 신체적 요인으로서 만성 요통의 강도, 기능 장애 및 수면 장애를 들 수 있다. 심리사회적 요인으로는 사회적 지지와 통증 파국화, 인구학적 요인은 성별이 현저하게 노인 우울증에 영향을 미치는 요인으로 나타났다. 또한 문헌 고찰을 통하여 앞서 기술한 영향 요인들은 우울증에 미치는 영향뿐 아니라 서로 상호 관련성 혹은 인과성을 지닌 것을 확인할 수 있었다. 그러므로 이러한

요인들의 관계를 통합적이고 포괄적으로 분석하는 구조 모형 연구는 노인의 우울증을 깊이 있게 이해하는데 많은 도움을 줄 것으로 사료된다.

Ⅲ. 이론적 기틀

1. 연구 수행의 근간이 되는 이론

Callista Roy가 개발한 적응 모형은 다양한 환경(setting)과 다양한 인구 집단에서 검증을 거듭하며 계속해서 발전해 왔다(Roy & Corliss, 1993; Roy, 1984, 1988). Roy의 적응 모형에서는 인본주의(Humanism)와 진실성(Veritivity)이라는 두 가지의 철학적 원리가 모형의 기초를 형성한다. 인본주의는 인간의 주관적인 경험이 가치를 평가하는 가장 중요한 기반이며(Roy, 1988), 이의 4가지 가정은 다음과 같다. 개인은 창의성을 지니고 있으며, 목적을 갖고 행동한다. 또한 내재적으로 전체성을 지니며, 통합성의 유지와 관계에 대한 욕구를 충족시키려고 한다는 것이다. 반면에 진실성은 절대적인 진리의 존재를 인정하며(Roy, 1988), 인간존재의 공동선과 통합성이라는 공통 목적을 확립하려고 노력하는 것을 의미한다. 즉, 모든 인간 생활에서 목적과 가치, 의미에 대한 신념을 지지한다.

또한 Roy 적응 모형의 과학적 가정을 도출한 이론들이 있다. 첫 번째는 Von Bertalanffy (1968)의 일반체계이론(general system

theory)으로 적응 체계로서의 인간에 대한 설명을 기술하고 있다. Roy는 인간적응체계를 어떠한 목적을 위해 통일된 작용을 하는 상호의존적 부분의 기능이라고 정의하였다. 두 번째 이론은 적응 수준 이론(Helson, 1964)이며 인간을 이해함에 있어 개인은 환경에서 변화를 창출하는 능력을 가진 체계로 간주한다. 환경의 변화에 긍정적으로 반응하는 능력은 인간체계의 적응 수준, 즉 내적 자원과 관련된 요구에 의해 영향을 받는다 (Roy & Corliss, 1993).

일반체계이론에 기반하여 Roy는 적응체계로서의 인간에 대한 투입을 자극으로 설명하였다. 먼저 체계란 어떤 목적을 위하여 총체적으로 기능하는 연결된 부분들의 집합이며, 각 부분들의 상호의존성에 의해 이루어진다. 이러한 체계는 투입과 산출, 그리고 조정과 피드백 과정이 있다(Roy & Andrews, 1999). 다음으로 자극은 반응을 불러일으키는 어떠한 요소로서, 환경(외적 자극)으로부터 외적으로 들어오거나 자신(내적 자극)으로부터 기인할 수 있다. 이에 대한 인간의 적응(산출)은 투입 자극과 인간의 개인적 적응 수준에 의해 결정된다. 자극은 초점 자극(Focal stimulus), 상황관련 자극(Contextual stimulus), 그리고 잔여 자극(Residual stimulus)으로 분류된다. 초점 자극은 인간의 지각 내에서 개인이 즉각적으로 직면하는 자극을 의미한다. 상황관련 자극은 초점 자극에 영향을 주는 모든 다른 자극을 일컫는다. 잔여 자극은 인간 체계 안이나 밖에서의 환경적 요인으로 현재의 상황에 미치는 영향이 확실치 않은 자극들이다. 이러한 상황관련 자극과 잔여 자극들은 인간의 적응

과정에서 초점 자극에 대해 추가적인 효과 또는 매개나 조절 효과를 보이기도 한다(Andrews & Roy, 1986).

적응 수준은 상황에 적극적으로 반응하는 인간의 능력을 뜻하며, 인간과 환경은 지속적인 상호작용을 한다. 초점, 상황관련, 잔여 자극은 적응을 유도하며 인간의 대처 범위를 결정한다. 인간의 대처 기전(Coping Mechanism)에는 조절기 하위체계(Regulator subsystem)와 인지기 하위체계(Cognator subsystem)가 포함된다. 전자의 기본형태는 신경학적, 화학적 및 내분비체계의 대처 경로를 통하여 자동적으로 반응한다. 반면에 후자의 하위체계는 지각 및 정보 처리 과정, 학습, 판단 및 정서 등 4가지의 인지-정서적 과정을 통해 반응한다.

이러한 조절기와 인지기 기전에서 유발된 행동들에 대해 Roy는 4개의 적응 양식의 틀을 개발하였다(Roy, 1988). 이 4가지 적응 양식은 생리적-신체적 기능 양식(Physiological Function Mode), 자기-개념 양식(Self-Concept Mode), 역할 기능 양식(Role Function Mode), 그리고 상호의존 양식(Interdependence Mode)이다. 이 4가지 적응 양식의 목적은 생리적, 심리적 및 사회적 통합성을 성취하는 것으로, 이러한 4가지 적응 양식은 지각을 통하여 서로 연관된다(Roy & Andrews, 1999).

정리하자면, Roy의 Adaptation Model은 인간의 적응이라는 개념에 초점을 둔다. 간호, 인간, 건강 및 환경에 대한 Roy의 개념은 모두 적응이라는 중심개념을 향하고 있다. 인간은 지속적으로 환경적 자극을

경험한다. 이로 인해 반응이 만들어지고 적응이 일어난다. 이러한 적응 반응은 적응적이거나 혹은 비효과적인 반응일수도 있다. 적응 반응은 통합성을 증진시키고 인간과 환경의 변화를 성취한다. 이에 반해 비효과적인 반응은 적응이라는 목표 성취에 실패하거나 위협을 받는 것이다. 이러한 과정에서 간호는 환경을 조정함으로써 인간의 적응 노력을 지지하는 목표를 갖고, 적정한 안녕수준에 도달하도록 지원한다(Andrews & Roy, 1986; Roy, 1984).

RAM에서 파생된 중범위이론들은 다양한 대상자들과 개념을 대상으로 적응 이론을 검증한다(Frame, Kelly, & Bayley, 2003; Whittemore & Roy, 2002). a Theory of Chronic pain (TCP)은 노인의 만성 통증과 우울 간의 관계를 검증한 적응에 대한 대표적 중범위 이론이다(Tsai, Tak, Moore, & Palencia, 2003). 이론의 주요 개념은 만성통증, 장애, 사회적 지지, 연령, 성별, 스트레스 및 우울증이다. 만성 통증은 관절염을 가진 노인 우울증의 선행 요소로서 초점 자극으로 개념화된다. 장애, 사회적 지지는 상황관련 자극으로 개념화되며, 연령과 성별은 잔여 자극으로 개념화되었다. 관절염과 같은 만성 질환은 지속적으로 낮은 수준의 스트레스를 수반한다. 이러한 일상적인 스트레스는 만성 통증이 우울증에 미치는 영향을 조절하는 과정 즉, 대처 기전으로 개념화된다. 마지막으로 우울증은 산출물의 일부로 정의된다(Tsai et al., 2003).

또한 Dunn (2004)는 RAM을 기반으로 만성통증에 적응하기 위

한 중범위이론을 도출하였다. 통증 강도와 연령, 민족 및 성별 등이 자극 요인이 되었으며, 만성 통증에 대한 적응은 기능적 능력과 심리적, 영적 안녕에 대한 결과로 나타났다(Dunn, 2004).

위와 같이 RAM을 통해 만성 통증과 이와 관련성이 높은 요인들을 광범위하고 통합적으로 다룰 수 있기 때문에, RAM은 만성 통증 노인의 우울에 대해 포괄적인 이해를 제공할 수 있다. 또한, 다양한 중범위 이론의 개발로 이어지는 RAM은 간호 실무에도 유용한 이론이라고 볼 수 있다. 만성 요통을 가진 노인은 요통으로 인한 통증의 강도, 기능장애 및 수면 장애와 같은 신체적 요인과 사회적 지지, 통증파국화 등 심리사회적 요인과 연령, 성별 같은 생물학적 요인에 따라 우울의 발생이 유의하게 영향을 받을 수 있다(Amiri et al., 2020; Cole & Dendukuri, 2003; Garbi et al., 2014; Kerns et al., 2002; 육은영, 2013; 이주연과 문영숙, 2015). 따라서 만성 요통 노인의 우울을 확인하는데 RAM 이론이 매우 유용하리라 사료된다.

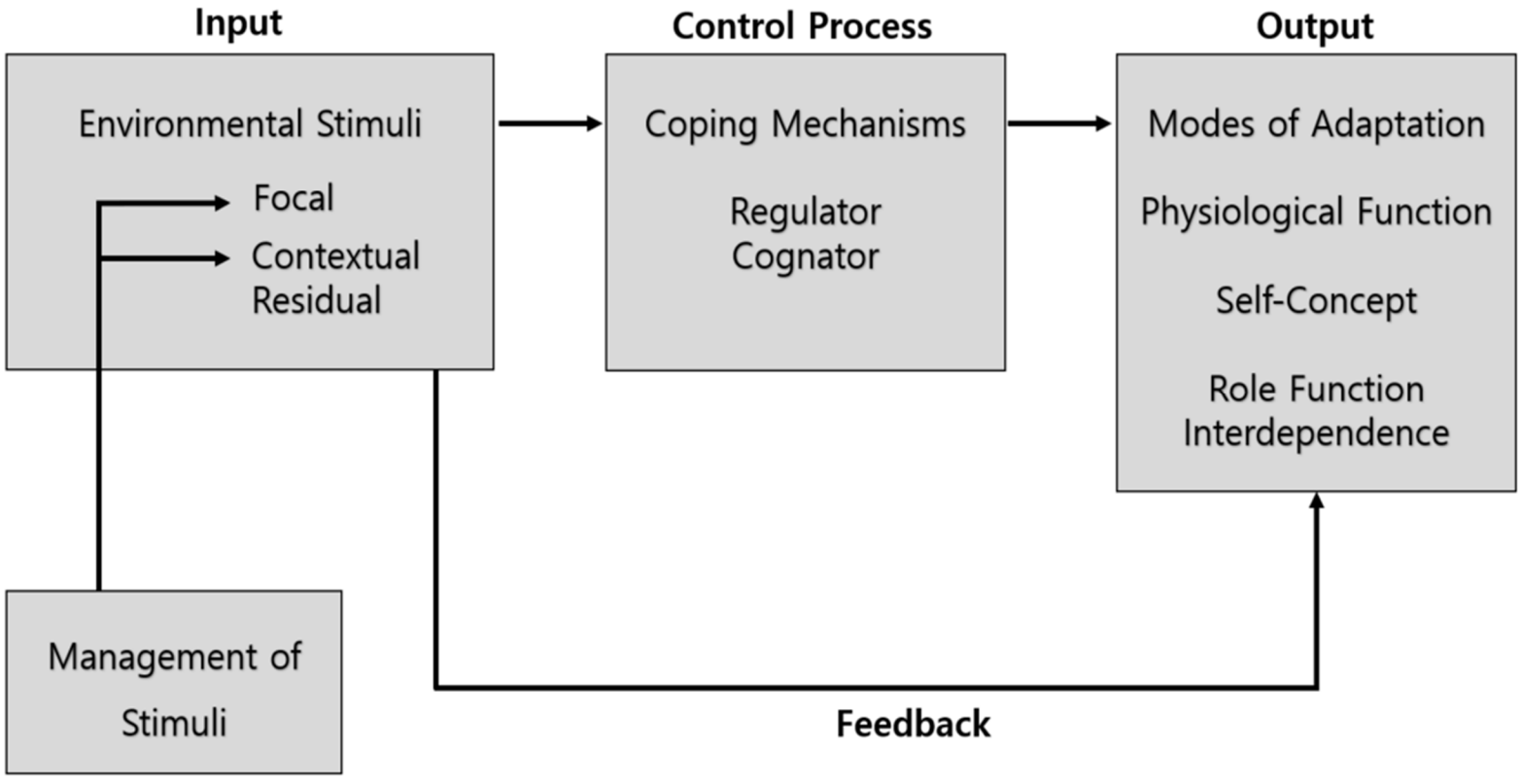


Figure 1. Roy Adaptation Model (1970)

2. 연구의 이론적 기틀

Roy (1970)의 Adaptation Model과 만성 요통 노인의 우울에 미치는 영향 요인에 대한 선행 연구 결과를 반영하여 연구의 개념적 기틀을 구성하였다. 선행 연구에 대한 문헌고찰과 RAM의 초점 자극과 상황 관련 자극 개념으로 구체화될 수 있는 만성 통증의 강도, 기능 장애, 사회적 지지를 외생변수로 포함하였으며, RAM의 잔여 자극 요인으로 개념화될 수 있으며, 선행 연구에서 중요한 변수로 확인된 성별은 통제 변수로 선정하였다. 본 연구의 개념적 기틀에 대한 구체적인 설명은 다음과 같다.

Roy(1970)의 Adaptation Model에서 중요한 초점 자극으로 개념화되는 만성 통증은 문헌고찰을 통해서도 요통을 포함한 만성 통증을 호소하는 노인의 우울증에 유의한 영향을 미치는 요인으로 나타났기에 (Amiri et al., 2020; 육은영, 2013), 본 연구의 외생 변수로 선정하였으며, 본 연구 대상자의 특성에 적합하게 만성 요통 강도로 설정하였다.

기능 장애와 사회적 지지는 RAM에서 초점 자극인 만성 통증의 영향 요인과 관련되어 상호작용을 하는 상황관련 자극으로 구분될 수 있는 중요개념이다. 선행 연구를 통하여 기능 장애와 사회적 지지는 만성 요통 노인의 우울증과 상관관계에 있으며, 영향을 미치는 요인으로 분석되었다(Garbi et al., 2014; Greenglass et al., 2006; McKillop et al., 2017). 이에 기능 장애와 사회적 지지를 모두 외생 변수로 포함하였다.

성별은 RAM에서 잔여자극으로 개념화될 수 있는 요인이며, 선행 연구를 살펴보면, 성별은 노인 우울증의 강력한 위험인자로 분류된다(Cole & Dendukuri, 2003; Naveen et al., 2020). 또한 성별은 요통 및 통증 파국화와도 관련성을 지닌 것으로 나타났다(Leung, 2012; Sullivan, Bishop, & Pivic, 1995; Sullivan et al., 1995; Sullivan, Tripp, Rodgers, et al., 2000; Sullivan, Tripp, & Santor, 2000; Weiner et al., 2003; 정우영 et al., 2013). 이에 성별은 통제변수로 선정하였다.

통증 파국화는 통증 자극의 가치를 확대하고, 통증의 대처에 무력함을 느끼며, 통증에서 비롯된 부정적 생각을 지속하는 것으로, 최근 우울증과 관련된 주목할 만한 개념으로 알려졌다(Arteta et al., 2016; Hampton et al., 2019; Miller et al., 2018). 이러한 통증 파국화를 RAM에서 초점, 상황관련 자극들과 산출물을 잇는 개념인 매개변수로 고려하였는데, 이는 문헌고찰을 통해서 통증 파국화는 우울증에 영향을 미치는 요인임이 밝혀졌고(Farin, 2015; Hülsebusch et al., 2016; Scott & Sullivan, 2012), 외생 변수로 선정된 만성 요통 강도, 기능 장애, 사회적 지지 및 통제 변수로 선정된 성별과도 연관성을 지니기 때문이다(Buenaver et al., 2012; Burns et al., 2015; Campbell et al., 2015; Davoudi et al., 2012; Kim et al., 2015; Quartana et al., 2009). 또한 Roy의 적응 모형의 개념을 살펴보면 대처 기전의 인지기 하위 체계는 인지-정서적 과정으로, 통증 파국화의 통증에 대한 부정적 인지-정서적 과정과 그 맥락을 함께 한다고 생각된다. 따라서 본 연구에서는 통증 파

국화를 우울의 매개변수로 설정하였다.

또 하나의 매개 변수로는 수면 장애를 선정하였다. 이는 문헌고찰을 통하여 노인 우울증에 영향을 미치는 중요한 예측 요인으로 밝혀졌으며(Choi, 2019; Cole & Dendukuri, 2003; O'Leary et al., 2017), 수면 장애는 우울증과 함께 만성 요통과도 상관관계가 성립되는 변수로 나타나 기 때문이다(Kelly et al., 2011). 또한 RAM의 대처 기전 중, 조절기 하부 체계는 생리적인 적응양식의 방식으로서 신경, 화학 및 내분비 적응과정으로 자율적으로 반응하는 개념이기에 수면 장애의 개념과도 일맥상통한다고 사료된다.

마지막으로 모형의 핵심 개념인 우울은 개인의 일상 생활에서 흥미와 즐거움이 감소되고 불쾌한 기분을 느끼는 정서적 상태로, 다차원적인 직간접 영향요인들이 존재하며 신체적, 사회심리적 요인, 인구학적 요인들이 모두 우울에 직간접적 영향을 줄 수 있다. 그러므로 우울을 만성 요통 강도, 기능 장애, 사회적 지지 및 수면 장애의 내생변수로 설정하였다.

지금까지 기술한 내용을 종합한 본 연구의 이론적 기틀은 Figure 2와 같으며, 각 개념의 하위 구조는 Figure 3에 나타냈다.

만성 요통 강도(chronic back pain intensity), 기능 장애(Functional disability), 사회적 지지(social support)는 모두 수면 장애(sleep disturbance)와 통증 파국화(pain catastrophizing) 및 우울(depression)에 영향을 주는 것으로 설정하였다. 또한 수면 장애와 통

증 파국화는 우울에 직접적인 영향을 미치는 가설도 설정하였다. 성별(gender)은 통제 변수로 설정하였다.

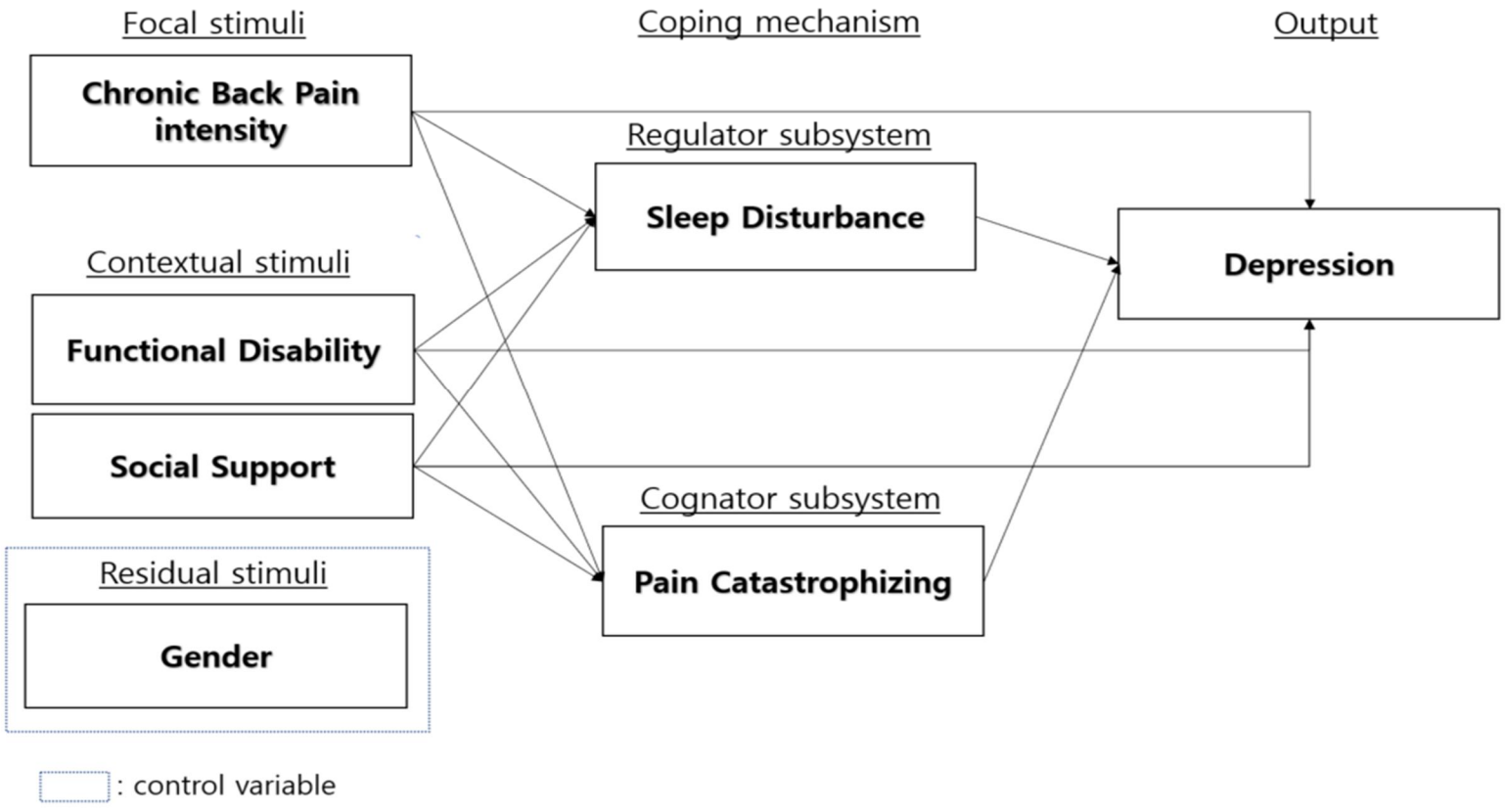


Figure 2. Conceptual Framework of the Study

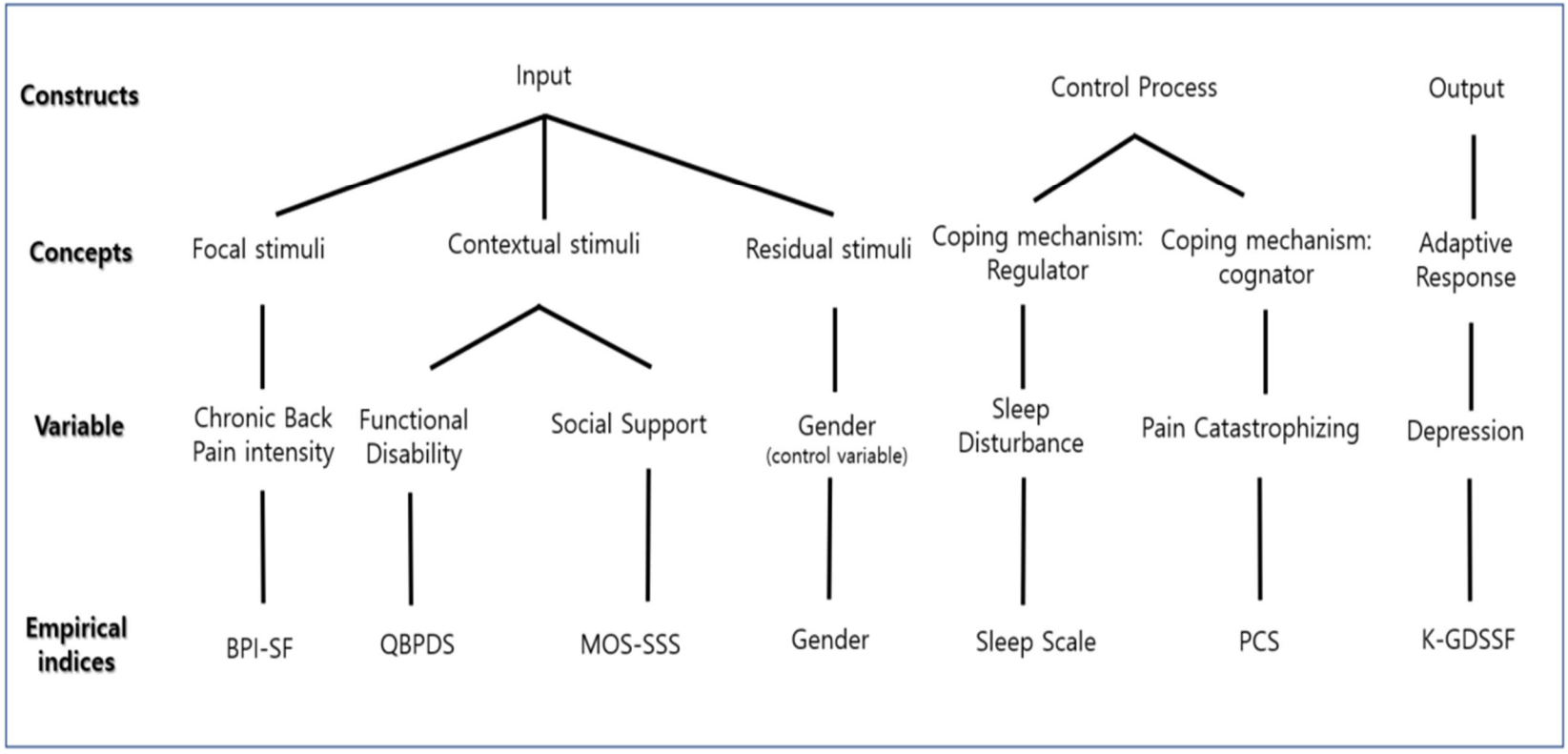
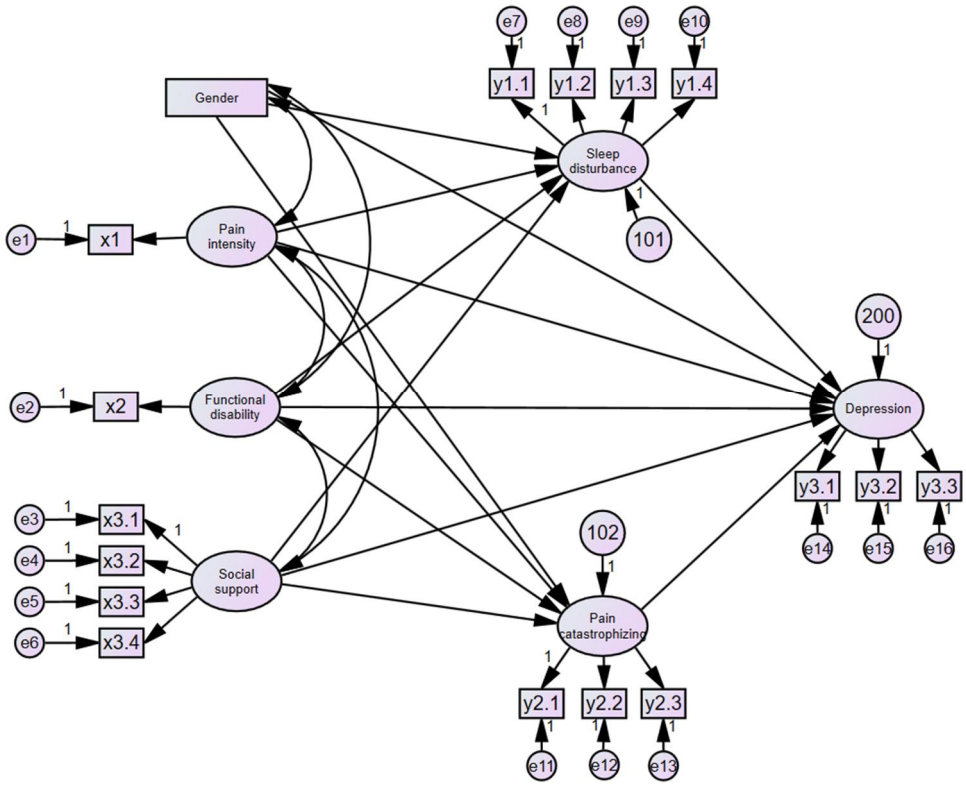


Figure 3. Theoretical Substruction

3. 가설적 모형

본 연구에서는 Roy (1970)의 Adaptation Model을 이론적 기반으로 하고, 만성 요통 노인의 우울에 관련된 문헌 고찰을 통하여 가설적 모형을 구축하였다<Figure 4>.

내생변수는 수면 장애와 통증 파국화 및 우울이며. 내생변수의 측정변수는 총 6개이다. 또한, 외생변수는 총 3개로서 이들은 만성 요통 강도, 기능장애와 사회적 지지이다. 이들의 측정변수는 총 10개이다. 본 가설적 모형에서 외생변수들은 수면장애와 통증파국화에 직접적인 영향을 미치고, 우울에 직간접적인 영향을 미치는 것으로 설정하였으며, 통제변수는 성별로 설정하였다.



x1 Pain intensity
x2 Functional Disability
x3.1 Tangible support
x3.2 Affectionate support
x3.3 Positive social interaction
X3.4 Emotional/Information support

Control variable: Gender

y1.1 Sleep pattern
y1.2 Sleep evaluation
y1.3 Sleep results
y1.4 Sleep disturbance Factors
y2.1 Helplessness
y2.2 Magnification
y2.3 Rumination
y3.1 Anti-vitality
y3.2 Depression
y3.3 Reduced interest and activity

Figure 4. Hypothetical Model

4. 연구 가설

수면장애를 내생변수로 하는 가설

가설 1. 만성 요통 강도는 수면 장애에 영향을 미칠 것이다.

가설 2. 기능 장애는 수면 장애에 영향을 미칠 것이다.

가설 3. 사회적 지지는 수면 장애에 영향을 미칠 것이다.

통증파국화를 내생변수로 하는 가설

가설 4. 만성 요통 강도는 통증 파국화에 영향을 미칠 것이다.

가설 5. 기능 장애는 통증 파국화에 영향을 미칠 것이다.

가설 6. 사회적 지지는 통증 파국화에 영향을 미칠 것이다.

우울을 내생변수로 하는 가설

가설 7. 만성 요통 강도는 우울에 영향을 미칠 것이다.

가설 8. 기능 장애는 우울에 영향을 미칠 것이다.

가설 9. 사회적 지지는 우울에 영향을 미칠 것이다.

가설 10. 수면 장애는 우울에 영향을 미칠 것이다.

가설 11. 통증 파국화는 우울에 영향을 미칠 것이다.

Ⅳ. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 Roy의 Adaptation Model과 문헌고찰을 토대로 만성 요통 노인의 우울을 설명하는 요인들을 통합하여 만성 요통 노인의 우울에 대한 가설적 모형을 구축하고, 모형의 적합도 및 가설을 검증하는 구조모형 분석 연구이다.

2. 연구 대상

본 연구의 표적 모집단은 국내의 만성 요통을 호소하는 노인으로, 수도권과 광역시 한 곳에 위치한 노인 종합복지관 5곳에 내원한 노인들을 근접모집단으로 하여 편의표집 하였다. 본 연구의 목적을 이해하고 자발적인 참여를 희망하는 대상자 중 선정기준에 따라 선정하였으며, 선정 기준은 다음과 같다.

1) 만 65세 이상인 자

2) 최근 3개월 이상 지속되는 만성 요통을 가진 자(자가 보고)

3) 연구 참여에 저해가 되는 인지적 결함이 없는 자(MMSE 24점 이상)

구조방정식 모형 분석을 위한 적절한 표본 크기에 대해서는 학자들

간의 논쟁이 지속되고 있는 상황이나, 일반적으로 표본의 수는 측정 변수당 15-20명이 권장되고, 표본의 크기가 적어도 200개 이상이어야 부합지수가 모델에 대한 올바른 결론을 유도할 있다(Kline, 2011; 김계수, 2010). 그러나 표본의 크기가 400 이상일 경우에는 자료 간의 차이를 탐지하는데 민감성이 증가하여 아주 미세한 차이에도 적합도가 권장 수준을 벗어날 수 있으므로(배병렬, 2021; 조선배, 1996), 일반적으로 150-400 정도의 표본 크기를 가장 적당한 수로 규정하며(우종필, 2012), 모형 검증에 필요한 이상적인 표본 크기는 200 이상이 제안되고 있다(배병렬, 2011). 따라서 본 연구에서는 측정 변수가 16개이므로 15배로 계산한 240명을 기준으로 하였으며, 불성실한 답변에 의한 탈락율을 고려하여 260명을 목표로 자료수집을 진행하였다. 그 결과 총 246명이 연구에 참여하기를 원하여 설문지 작성을 완료하였다. 이 중 응답이 대거 누락되거나 응답이 불성실한 것으로 판단된 18부를 제외하고 228부를 최종 분석에 사용하였다.

3. 연구의 윤리적 측면

본 연구는 서울대학교 생명윤리위원회(Institutional Review Board)의 승인을 받은 후 진행되었다. 특히 본 연구의 참여자는 취약한 연구참여자군에 속하는 65세 이상의 노인이었기에 전반적인 자료 수집 과정에서 헬싱키 선언을 엄수하여 연구 참여자의 인권을 존중하고 보호하고자 노력하였다. 본 연구의 목적을 이해하고 자발적인 참여를 희망하는 대상자들을 연구 참여자의 선정 기준에 따라 모집하였으며 대상자들에게 본 연구에 대한 충분한 정보를 제공한 후에 서면 동의를 받았다. 연구에 대한 정보는 참여자의 자발적 참여를 보장하고, 참여자는 응답 도중 언제든지 설문을 중단할 수 있으며, 사생활 보호 및 수집된 정보의 비밀 보장과 설문지는 연구 목적으로만 사용된다는 내용을 포함하였다. 또한 대면 설문 과정에서 참여자가 심리적인 불편감을 느낄 수도 있음을 고려하여 각별히 그 관찰과 보호에 주의를 기울였다. 설문은 대략 30분 정도 소요되었으며, 이에 대한 답례로 연구참여자에게 만원 상당의 상품권을 제공하였다. 수집된 설문지는 자료 수집 종료 이후에 연구자의 연구실의 잠금 장치가 있는 서랍에 보관중이며 동의서는 3년, 설문지는 5년간 보관한 후 폐기할 예정이다.

4. 연구 도구

본 연구에는 총 6가지의 측정도구가 사용되었으며, 외생변수는 만성 요통 강도, 기능장애, 사회적 지지이며, 내생변수는 수면장애, 통증파국화, 우울 3가지이다.

(1) 외생변수

1) 만성 요통 강도 (Chronic back pain intensity)

만성 요통의 강도는 Cleeland (1991)의 Brief Pain Inventory Short Form(BPI-SF) (Cleeland & Ryan, 1991)을 Yun et al. 이 한국의 실정에 맞게 개발한 버전(Yun et al., 2004)을 사용하여 측정하였다. 이 도구의 사용을 위해서 저작권을 소유하고 있는 미국의 MD Anderson Cancer center/Symptom Research의 사용허가를 받았다. BPI-SF는 통증의 감각적 측면을 의미하는 통증 강도와 통증의 반응적 측면을 반영하는 통증 간섭의 두가지 차원을 모두 사정하는데, 본 연구에서는 통증 강도만을 측정하였다. BPI의 통증강도는 11점 숫자평정척도(0= 통증 없음, 10=상상할 수 없을 정도의 심한 통증)이며 통증이 가장 심한 때와 약할 때의 강도 등, 총 4문항으로 구성되어 있으며 이들의 평균으로 계산된다. 점수가 높을수록 통증의 영향력이 큰 것을 의미한다. 개발 당시 도구의 Cronbach's α 값은 .85이었으며, 본 연구에서

BPI-SF의 Cronbach's α 값은 .874로 측정되었다.

2) 기능 장애 (Functional Disability)

기능 장애는 Kopec et al. (1995)에 의해 개발된 Quebec Back Pain Disability Scale (QBPDS)을 Suh et al. 이 한국의 상황에서 신뢰도와 타당성을 검증한 20문항을 사용하였다(Suh et al., 2012). QBPDS의 저작권은 프랑스의 MAPI Research Trust가 소유하고 있으며, 이의 사용허가를 받은 후에 본 연구에 적용하였다. QBPDS는 요통 장애 평가 도구로 잠자리에서 일어나기, 침대에서 돌아눕기, 차 타기, 20~30분 이상 서 있기 등 총 20개의 문항으로 구성되어 있다(Kopec et al., 1995; Suh et al., 2012). 6점 Likert 척도이며, '전혀 어렵지 않음' 0점에서 '전혀 할 수 없음' 5점인 자가 보고식 설문지이다. 점수의 계산은 총 20문항을 합산한 점수로 사용하며, 계산점수의 범위는 0~100점이다. 점수가 높을수록 일상적인 신체 활동을 수행하는데 어려움이 많음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 개발 당시 Cronbach's α=.93이었으며, 본 연구에서는 .966이었다.

3) 사회적 지지(Social Support)

사회적 지지는 Sherbourne과 Stewart (1991)에 의해 개발된 Medical Outcome Study Social Support Survey (MOS-SSS)도구를 임민경(2002)이 번안한 도구를 이용하였다(Sherbourne & Stewart, 1991;

임민경, 2002). 이 도구의 사용을 위해 개발자인 Stewart의 허락을 받았으며, RAND cooperation 웹사이트에서 본 도구를 다운로드하였다. MOS-SSS은 구조적 지지의 측정을 위해서 마음을 터놓고 이야기할 수 있는 친한 친구, 가족 또는 친척의 수를 묻는 하나의 문항과, 기능적 지지를 측정하기 위해서 4개의 하부 영역, 즉 물질적 지지(2, 5, 12, 15번) 4문항과 애정적 지지(6, 10, 20번) 3문항, 긍정적 사회 상호작용(7, 11, 14, 18번) 4문항, 정서적/정보적 지지(3, 4, 8, 9, 13, 16, 17, 19번) 8문항의 19개 문항으로 구성되어 있다. Likert 5점 척도이며, 구조적 지지를 측정하는 1번 문항은 점수 계산에 포함되지 않는다. 기능적 지지의 점수 계산은 Sherbourne과 Stewart (1991)가 제시한 점수 계산식을 이용하여 각 영역별 점수를 0-100점으로 환산한 후에 환산된 각각의 하부 차원의 점수를 합산하여 평균을 내어 산출한다. 점수 계산식은 다음과 같다.

$$100 \times \frac{(\textit{측정 점수} - \textit{가능한 최소 점수})}{(\textit{가능한 최대 점수} - \textit{가능한 최소 점수})}$$

점수가 높을수록 사회적 지지 정도가 높은 것을 의미한다. 개발 당시 도구의 Cronbach's α 값은 .98이었으며, 본 연구에서의 Cronbach's α 값은 .979로 측정되었다.

(2) 내생변수

4) 수면 장애(Sleep Disturbance)

본 연구에서 수면은 오진주, 송미순과 김신미(1998)가 개발한 수면 측정도구(Sleep Scale)를 이용하여 측정하였다(오진주 et al., 1998). SS의 사용을 위해 개발자인 송미순의 사용허가를 받았다. 이 도구는 4개의 하위 영역으로 구성되어 있는데, 이는 각각 수면 양상(1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11번) 8문항, 수면 평가(10, 12, 13, 15) 4문항, 수면 결과(8번) 1문항, 수면 저해 원인(7, 14번) 2문항이다. 총 15문항으로 구성된 SS는 매우 그렇다(1점)에서 전혀 아니다(4점)으로 이루어진 Likert 4점 척도 도구이다. 점수의 범위는 15-60점으로 점수가 높을수록 수면의 질이 좋고 수면 장애가 심하지 않은 것을 의미한다. 본 도구의 개발 당시 신뢰도는 Cronbach's α=.75이었으며, 본 연구에서는 .870 이었다.

5) 통증 파국화(Pain Catastrophizing)

통증 파국화는 통증 파국화 척도(Pain Catastrophizing Scale, PCS)를 만성 비암성 통증(non-cancer pain) 환자를 대상으로 타당도 검증을 완료한 PCS 한국어 버전을 사용하였다(Cho et al., 2013). PCS의 저작권은 프랑스의 MAPI Research Trust에 속해 있으며, 이의 사용 허가를 받은 후에 본 연구에 적용하였다. Sullivan et al (1995)이 개발한 이 도구는 통증에 반응하는 파국화된 생각을 사정하기 위해 개발되었으며 과거의 통증 경험을 회상하게 대상자에게 질문함으로써 통증과 관련된 파국화된 인지-정서적 과정을 확인하게 된다(Sullivan et al., 1995). 이 도구는 3개의 하부 영역으로 구성되어 있으며, 이는 무기력

(helplessness) (1, 2, 3, 4, 5, 12번) 6문항, 과장(magnification) (6, 7, 13번) 3문항과 반추(rumination) (8, 9, 10, 11) 4문항으로 나뉜다. 총 13문항으로 구성된 PCS는 전혀 그렇지 않다(0점)에서 항상 그렇다(4점)으로 이루어진 5점 Likert 척도 도구이다. 점수는 13문항의 총점으로 계산되며 점수가 높을수록 통증과 관련된 파국화 정도가 높은 것을 의미한다. 총점이 30점 이상일 경우, 임상적으로 통증 파국화 증상이 유의미한 것으로 판단한다. 이 도구의 개발 당시 신뢰도는 Cronbach's α =.93으로 나타났다. 본 연구에서는 .954로 측정되었다.

6) 우울(Depression)

Sheikh와 Yesavage (1986)가 개발한 Short form of the Geriatric Depression Scale (GDSSF)을 기백석(1996)이 수정 번안한 한국판 노인 우울 척도 단축형 도구(K-GDSSF)를 사용하였다(Sheikh & Yesavage, 1986; 기백석, 1996). 연구에 앞서, 본 도구의 개발자인 Yesavage와 수정번안한 기백석의 사용허가를 받았다. 이 도구는 15문항으로 구성되어 있으며, 30문항의 노인 우울 척도(the Geriatric Depression Scale)와의 상관관계는 .84로 나타났다. K-GDSSF는 3가지 하위요인인 Anti-vitality (1, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 13, 14, 15) 10문항, Depression (7, 8, 11, 12) 4문항, Reduced interest and activity (2번) 1 문항으로 구성되어 있다. 각 문항에 대해 '예/아니오'로 응답 가능하고, 총점의 범위는 0점에서 15점 사이로 점수가 높을수록 우울 증상

이 더 심하다는 것을 의미한다. 총 0점에서 15점 사이의 우울 점수 분포상에서 0-4점은 정상, 5-9점은 경증 우울 의심, 10점 이상은 중증 우울 의심으로 판단한다. 개발 당시의 도구의 Cronbach's α=.88이었으며, 본 연구에서의 Cronbach's α 값은 .881로 나타났다.

Table 1. Reliability of Measurement Tools

	Measure variable	Scale	No. of items	Crobach's α
Exogenous variables	Chronic back pain intensity	BPI-SF	4	.874
	Disability	QBPDS	20	.966
	Social support	MOS-SSS	19	.979
Endogenous variables	Sleep disturbance	SS	15	.870
	Pain catastrophizing	PCS	13	.954
	Depression	K-GDSSF	15	.881

BPI-SF, Brief Pain Inventory Short Form; QBPDS, Quebec Back Pain Disability Scale; MOS-SSS, Medical Outcome Study Social Support Survey; SS, Sleep Scale; PCS, Pain Catastrophizing Scale; K-GDSSF, Korean Short form of the Geriatric Depression Scale

5. 자료수집 절차

서울대학교의 생명윤리 위원회(IRB)의 심사 승인을 받은 이후(2021년 7월 12일), 서울 소재 노인복지관 2곳에서 2021년 7월 15일부터 2021년 8월 6일까지 대면 설문 조사를 실시하였다. 그러나 COVID-19 지침의 4단계 격상으로 인해 두 복지관이 모두 휴관하였고, 이후 IRB의 재심의 승인(2021년 9월 2일)을 받아 2021년 9월 3일부터 9월 16일까지 비대면 우편 설문 조사를 실시하였다. 대상자 모집과 자료 수집은 연구와 설문지에 관한 설명의 일관성을 유지하기 위해 연구자 1인이 진행하였다.

먼저 시행한 대면 조사의 경우, 서울 소재 노인 종합복지관 2곳의 허락을 구한 뒤 협조를 요청하였다. 연구에 관한 유인물을 만들어 복지관내 게시판에 부착하여 홍보를 하였다. 게시물을 보고 연구에 참여하기를 원하는 사람에 한하여 연구에 대한 설명을 제공하였다. 본 연구 참여에 저해가 되는 인지장애는 K-MMSE로 측정하여 24점 미만인지 여부를 확인하였으며, 정신질환 및 언어장애 진단 여부를 질문한 후 대상자의 연구 참여를 결정하였다. 설문은 복지관 내에서 이루어졌으며 설문에 소요되는 시간은 30분~40분 정도였다. 연구자는 응답 편향의 가능성(response bias)을 줄이기 위해 연구 참여자의 질문에 성실히 답하였으며, 우호적인 태도를 유지함으로써 참여자들이 설문에 솔직하게 답변할

수 있는 분위기를 조성하고자 노력하였다.

비대면 우편 조사의 경우, 수도권을 중심으로 COVID-19 4단계 상황에서 일부 운영 중인 노인종합 복지관의 운영자들에게 연락을 취해 연구의 목적에 대해 설명하고 협조를 요청하였다. 이를 허락한 노인 종합 복지관 5곳의 홈페이지 게시판에 연구대상자 모집 공고글을 게시하였다. 이 게시글을 보고 연구자에게 직접 전화해 연구에 참여하길 원하는 사람들에게 전화로 연구에 대한 설명을 제공하였다. 이 후, 연구대상자로 선정된 참여자들에게 우편으로 연구대상자 동의서 및 설문지를 보냈다. 설문지 완료 후 우편 반송 시스템을 이용하여 동의서와 설문지를 회수하였다. 우편을 통한 비대면 조사에서는 대면조사에 비해 일반적으로 응답률이 낮아 편향의 가능성이 더욱 높아지기 때문에(Polit, 2015) 연구자는 응답률을 높이기 위한 여러 시도를 하였다. 먼저 전화를 통한 연구 설명 시, 참여자와 좋은 관계를 형성하고자 정중하고 친근한 태도를 유지하였으며, 기존의 대면조사에서 공통적으로 나온 설문 관련 질문사항에 대해 상세히 설명하였다. 또한 우편 반송 시스템을 이용함으로써 참여자가 답변한 설문지를 재배송해야 하는 번거로움을 제거하였다. 마지막으로 참여자들에게 제공되는 상품권은 설문지 회수 완료 후에 제공함으로써 응답률을 높일 수 있도록 노력하였다.

대면과 비대면 조사 모두에서 연구자는 연구참여자에게 연구에 대해 적절하고 충분한 정보를 제공하여, 연구참여자가 스스로 판단하여 해당 연구에 참여하도록 하였다. 또한 해당 연구로 인해 발생되는 위험이

나 이득에 대해 설명을 하고, 자발적 참여의 자유가 있으며 설문조사 참여과정에서 개인적 심리적인 불편함을 느끼거나 연구 참여를 중단하더라도 아무런 불이익이 없다는 정보를 제공한 후 서면 동의를 받았다. 서면 동의서는 연구참여자마다 2부씩 준비하고 연구책임자와 연구참여자는 동의서에 각각 자필로 이름, 서명, 날짜를 기재한 후 1부는 연구참여자에게 보관하도록 하고, 다른 1부는 연구책임자가 회수하였다.

최종 분석에 사용된 228부에 해당하는 연구대상자의 참여 방법은 대면 설문조사 78명, 우편 설문 조사 150명이었다. 대면 조사에서는 연구참여자가 설문을 끝낸 후, 바로 그 자리에서 연구자가 누락되거나 불명확한 응답을 확인하여 보완하였다. 비대면 우편 조사의 경우, 3개 이하의 소수 문항에 대해 답변이 누락되었다면 해당 대상자에게 직접 전화를 걸어 연구자가 질문을 하고 이에 대한 대답을 기록하는 방식으로 보완하였다. 그러나 4개 이상의 답변이 누락되거나 불명확한 답변을 한 설문지 18부는 제외하였다.

6. 자료 분석 방법

수집된 자료는 IBM SPSS 23.0과 AMOS 23.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며 구체적인 내용은 다음과 같다.

1) SPSS 프로그램을 이용하여 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 다루는 서술적 통계로 분석하였다. 또한 일반적 특성과 우울간의 관계를 파악하기 위해 independent samples t-test 또는 one way ANOVA를 이용하였다. 이에 따른 사후검정은 Scheffe test를 실행하였다.
2) 표본의 정규성 검정은 일변량 왜도와 첨도, 다변량 정규성 검정을 시행하였다.
3) 측정도구의 신뢰도 검증은 Cronbach's α 값으로 분석하였다.
4) Pearson’s correlation coefficient, VIF (variation Inflation Factor), 공차한계(Tolerance)를 이용하여 변수들 간의 상관관계 및 다중공선성을 확인하였다.
5) AMOS 프로그램의 구조방정식 모형을 이용하여 연구모형과 가설적 모형의 적합도를 평가하였다. 모형의 적합도는 χ^2, 자유도(dt), Goodness of Fit Index (GFI), Comparative Fit Index (CFI), Turker-Lewis Index (TLI), Root Mean Squared Error of Approximation (RMSEA)로 평가하였다.

6) 가설적 모형의 총효과와 간접효과의 통계적 유의성을 검증하기 위하여 부트스트래핑(Bootstrapping) 방법을 이용하였다.

7) 가설적 모형의 매개효과의 통계적 유의성을 검증하고자 팬텀변수 접근법을 활용한 부트스트래핑(Bootstrapping) 방법을 실시하였다.

Ⅴ. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

1) 인구사회학적 특성

본 연구의 대상자 228명의 인구사회학적 특성은 다음과 같다<Table 2>. 대상자들의 평균 연령은 72.94세였다. 연령대를 살펴보면, 65세 이상 69세 이하가 83명(36.4%), 70세 이상 79세 이하 106명(46.5%), 80세 이상이 39명(17.1%)의 분포를 보였다.

대상자의 성별은 75명(32.9%)이 남성이었으며, 여성은 153명으로 67.1%를 차지하였다. 대상자의 교육 수준은 무학(3.9%), 초등학교 54명(23.7%), 중학교 52명(22.8%), 고등학교 68명(29.8%), 전문대학 이상 졸업자가 45명(19.8%)이였다.

주관적으로 인식하는 경제적 수준을 살펴보면, '일상생활을 영위하기에 매우 어렵다'라고 답변한 대상자가 15명(6.6%), '다소 어렵다'가 67명(29.4%), '전혀 어렵지 않다'의 답변이 146명(64.0%)으로 가장 많았다. 또한 대상자의 결혼상태는 기혼이 150명(65.8%), 사별하거나 미혼은 78명(34.2%)이였다.

종교에 대한 답변은 기독교가 68명(29.8%)으로 가장 많았으며,

불교 66명(28.9%), 천주교 29명(12.7%), 기타 종교와 무교는 65명(28.6%)이였다. 만성 요통 증상 이외에 동반 질환을 살펴보면, 고혈압이 122명(53.5%)로 가장 많았으며, 암이 17명(7.5%), 심장질환 15명(6.6%), 뇌졸중/뇌혈관 질환 15명(6.6%), 추간판 탈출증이 13명(5.7%), 당뇨나 고지혈증을 비롯한 타 질환이 44명(19.3%), 동반질환 없음이 46명(20.2%)으로 나타났다.

연구 참여자의 참여 방법(대면 조사, 우편 조사)에 따른 일반적 특성의 차이는 추가 분석을 시행하여 부록 5에 제시하였다. 두 군 사이에 통계적으로 유의한 차이를 보인 일반적 특성은 교육 수준과 종교, 그리고 만성 요통의 지속시간으로 나타났다.

Table 2. Demographic Characteristics of the Participants (N=228)

Variables		n	%
Age	Mean±SD	72.94±6.03	
	65-69	83	36.4
	70-79	106	46.5
	≥80	39	17.1
Gender	Male	75	32.9
	Female	153	67.1
Education Level	No education	9	3.9
	Elementary school	54	23.7
	Middle school	52	22.8
	High school	68	29.8
	College and above	45	19.8
Perceived economic status	Very difficult for daily living	15	6.6
	Somewhat difficult for daily living	67	29.4
	Not difficult for daily living	146	64.0
Marital status	Married/partnered	150	65.8
	Single	78	34.2
Religion	Christian	68	29.8
	Buddhism	66	28.9
	Catholic	29	12.7
	No religion	65	28.6
Type of comorbidities (Multiple responses)	Cancer	17	7.5
	Hypertension	122	53.5
	Heart disease	15	6.6
	Stroke/cerebrovascular disease	15	6.6
	Herniated intervertebral disc	13	5.7
	Other disease (DM, Hyperlipidemia)	44	19.3
	No comorbidities	46	20.2

SD, Standard deviation

2) 만성 요통 관련 특성

본 연구 대상자의 만성 요통 관련 특성은 다음과 같다<table 3>. 먼저 만성 요통의 유병 기간을 살펴보면 3개월이상 1년 미만 36명(15.8%), 1년 이상 4년 이하 44명(19.3%), 5년 이상 9년 이하 69명(30.3%), 10년 이상 지속되는 만성 요통을 호소하는 참여자는 79명(34.6%)로 가장 많았다.

만성 요통의 빈도는 '매일'이라고 답변한 참여자가 74명(32.5%), 1주에 3-4회 정도 49명(21.5%), 2주에 1-2회 정도 40명(17.5%), '가끔'이라고 답한 참여자는 65명(28.5%)으로 나타났다. 한번 발생한 만성 요통의 지속 시간은 며칠 정도 49명(21.5%), 몇 시간 76명(33.3%), 몇 분 76명(32.9%), '항상 아프다'라는 답변을 포함한 기타 28명(12.3%)의 분포를 보였다. 만성 요통의 양상은 다음과 같이 분석되었다. '하루 종일 지속됨'이라는 답변이 34명(14.9%)이였으며 아침이나 오후에 심함 22명(9.6%), 밤에 심함 26명(11.4%), '움직일 때 심함'이라고 답변한 대상자가 114명(50.0%)이였다.

만성 요통의 원인을 살펴보면 사고나 손상 21명(9.2%), 질환 35명(15.4%), 업무나 노동 57명(25.0%), 노화 95명(41.7%), 원인불명 20명(8.8%)의 분포를 보였다. 만성 요통으로 인한 수술 경험의 유무는 '있다'라는 답변이 37명(6.2%), '없다'라는 답변이 191명(83.8%)이였다.

마지막으로 만성 요통이 발생하는 신체 부위는 흉추 6-12번이

위치하는 등 부위 8명(3.5%), 요추 1-5번이 위치하는 등 아래 엉덩이 윗부분이 136명(59.6%)로 가장 많았으며, 장골능이 위치한 부위 59명(25.9%), 편측 또는 양측 엉덩이 부위 와 허벅지 부위의 방사통을 호소하는 참여자도 각각 31명(13.6%), 11명(4.8%)으로 나타났다.

덧붙여 본 연구의 최종 내생 변수인 참여자의 우울 수준에 대해 분석하였다. 우울 수준의 평균 점수는 5.77점(점수 범위: 0~15)으로 나타나 경한 우울 증상의 수준으로 확인되었다. 우울 수준의 분포를 좀더 자세히 살펴보면 0~4점 사이의 정상 범위에 위치한 참여자는 108명(47.4%)였고, 5~9점 사이의 경증 우울 증상을 보이는 참여자는 62명(27.2%)로 나타났으며, 10점 이상의 중증도 우울 증상을 가진 참여자는 58명(25.4%)로 분석되었다.

Table 3. Chronic back pain-related Characteristics of the Participants (N=228)

variables		n	%
Period of chronic back pain	3-11 months	36	15.8
	1-4 years	44	19.3
	5-9 years	69	30.3
	≥10 years	79	34.6
Frequency of chronic back pain	Everyday	74	32.5
	3-4 times per week	49	21.5
	1-2 times per 2 weeks	40	17.5
	Occasionally	65	28.5
Duration of chronic back pain	A few days	49	21.5
	A few hours	76	33.3
	A few minutes	75	32.9
	Etc.	28	12.3
Pattern of chronic back pain	Pain lasts all day	34	14.9
	Pain in the morning or afternoon	22	9.6
	Pain at night	26	11.4
	Pain when moving	114	50.0
	Etc.	32	14.0
Causes of chronic back pain	Accident or damage	21	9.2
	Disease	35	15.4
	Work or physical labor	57	25.0
	Aging	95	41.7
	Cause unknown	20	8.8
Back pain-related surgery experience	Yes	37	16.2
	No	191	83.8
Type of pain area (Multiple responses)	Thoracic vertebra 6-12	8	3.5
	Lumbar vertebra 1-5	136	59.6
	Iliac crest	59	25.9
	Hips	31	13.6
	Thighs	11	4.8
Depression level	Mean±SD	5.77±4.37	
	Normal	108	47.4
	Mild depression	62	27.2
	Severe depression	58	25.4

3) 대상자의 일반적 특성에 따른 우울

대상자의 일반적 특성에 따른 우울은 Table 4에 제시하였다. 참여자의 인구사회학적 특성과 만성 요통 관련 특성 중, 우울에 통계적으로 유의한 차이를 보인 변수는 성별, 배우자 유무, 교육 수준, 만성 요통의 유병 기간, 만성 요통의 빈도, 만성 요통의 지속 시간 및 양상, 그리고 만성요통으로 인한 수술 경험의 유무 차이였다. 여성 참여자들이 남성 참여자들보다 우울 수준이 높았으며(t=−2.678, p=.008), 혼자 사는 참여자가 배우자와 함께 사는 참여자보다 우울감이 더 높았다(t=−3.051, p=.003). 교육 수준에 따라 대상자의 우울 수준에도 통계적으로 유의한 차이를 보였다(F=5.721, p <.001).

만성 요통 관련 요인들 중에서는 만성 요통의 유병 기간이 우울 수준에 유의한 차이를 가져왔다. 즉 10년 이상 만성 통증을 가진 대상자는 1년 미만의 유병시간을 가진 대상자보다 우울의 수준이 높았다(F=3.160, p=.026). 또한 매일 통증이 발생하거나, 일주일에 3−4회 정도 통증이 발생하는 참여자들은 2주일에 1−2회 통증이 발생하는 참여자들보다 우울의 수준이 높았다(F=4.018, p=.008). 만성요통의 양상도 우울 수준의 차이를 가져왔으며(F=5.104, p=.001), 만성 요통의 지속시간 역시 우울 수준에 통계적으로 유의한 차이를 보였다(F=3.184, p=.025). 마지막으로 만성 요통으로 인해 수술을 받은 적이 있는 대상자들은 그렇지 않은 대상자들에 비하여 우울의 수준이 높았다(t=2.216, p=.028).

Table 4. Depression according to the General Characteristics (N=228)

Variable		Mean	SD	t or F	*p*
Gender	Male	4.68	4.16	-2.678	.008**
	Female	6.31	4.38		
Marital status	Married/partnered	5.15	4.19	-3.051	.003**
	Single	6.97	4.47		
Education level	No education	7.89	4.51	8.068	.000***
	Elementary school	8.33	4.53	b > c	
	Middle school	4.63	4.00		
	High school	4.85	3.82		
	College above	4.98	4.10		
Period of chronic back pain	3-11 months[a]	4.06	4.08	3.160	.026*
	1-9 years[b]	5.88	4.45	c > a	
	≥10 years[c]	6.39	4.23		
Frequency of chronic back pain	Everyday[a]	6.61	4.54	4.018	.008**
	3-4 times per week[b]	6.73	4.49	a, b > c	
	1-2 times per 2 weeks[c]	4.33	3.81		
	Once in a while[d]	4.98	4.10		
Pattern of chronic back pain	Pain lasts all day[a]	8.56	4.51	5.104	.001**
	Pain in the morning or afternoon[b]	5.73	3.60	a > e	
	Pain at night[c]	5.88	4.92		
	Pain when moving[d]	5.37	4.30		
	Etc.[e]	4.19	3.27		
Duration of chronic back pain	A few days	7.22	4.54	3.184	.025*
	A few hours	5.96	4.57		
	A few minutes	4.96	3.91		
	Etc.	4.89	4.18		
Back pain-related surgery experience	Yes	7.22	4.22	2.216	.028*
	No	5.49	4.35		

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

2. 표본의 정규성 검정

구조방정식 모델링에서 가장 널리 사용되고 있는 모수 추정법인 최대우도법(Maximum likelihood, ML)와 일반최소자승법(Generalized least squares, GLS)는 연속변수에 대한 정규 분포를 가정하고 있다(우종필, 2012). 이러한 표본의 정규성은 왜도(skewness)와 첨도(kurtosis)를 확인하는 일변량 정규성 검정과 다변량 첨도(multivariate kurtosis)를 확인하는 다변량 정규성으로 분류된다. 일변량과 다변량 첨도 모두 정규성의 기준은 왜도의 절대값이 3, 첨도의 절대값이 10 이하이면 정규성을 만족한다고 판단할 수 있다(배병렬, 2021). 본 연구의 측정 변수들은 왜도는 −.439 ~.616 사이에, 첨도는 −1.936 ~ .729 사이에 분포하여 일변량 정규성을 만족하였다<Table 5>.

그러나 다변량 정규성 검정 결과 다변량 첨도지수가 38.239, C.R.(Critical Ratio)값은 12.029로 측정되어 다변량 정규 가정에 위배되는 것으로 나타나, 본 연구에서는 Bootstrap 방법으로 가설 검정을 실시하였다.

Table 5. Descriptive Statistics of Measured Variables (N=228)

Variables	Tool Range	Measured Range	Mean±SD	Skewness	Kurtosis
X1	0-10	0-9	4.34±1.97	.091	-.295
X2	0-100	0-100	33.93±20.60	.616	.093
X3.1	0-100	0-100	65.58±25.64	-.247	-.781
X3.2	0-100	0-100	63.35±27.55	-.249	-.926
X3.3	0-100	0-100	64.18±29.05	-.221	-1.069
X3.4	0-100	0-100	64.39±27.17	-.252	-.952
Y1.1	8-32	8-32	20.18±4.97	-.042	-.424
Y1.2	4-16	4-16	10.54±2.28	-.063	.729
Y1.3	1-4	1-4	2.79±0.94	-.439	-.499
Y1.4	2-8	2-8	6.18±1.26	-.357	-.113
Y2.1	0-24	0-24	8.97±6.00	-.412	-.587
Y2.2	0-16	0-16	7.85±4.35	-.003	-.885
Y2.3	0-12	0-12	5.06±3.34	.292	-.929
Y3.1	0-10	0-10	3.90±3.36	.399	-1.277
Y3.2	0-4	0-4	1.30±1.17	.576	-.558
Y3.3	0-1	0-1	0.56±0.50	-.285	-1.936
Multivariate Kurtosis Index 38.239, C.R.(Critical Ratio) 12.029					

X1 Pain intensity
X2 Functional disability
X3.1 Emotional/Information support
X3.2 Tangible support
X3.3 Affectionate support
X3.4 Positive social interaction

Y1.1 Sleep pattern
Y1.2 Sleep evaluation
Y1.3 Sleep results
Y1.4 Sleep disturbance Factors
Y2.1 Helplessness
Y2.2 Rumination
Y2.3 Magnification
Y3.1 Anti-vitality
Y3.2 Depression
Y3.3 Reduced interest and activity

3. 변수간 상관관계 및 다중공선성

모형을 검증하기 전, 잠재 변수 간의 상관 관계와 다중공선성 여부를 확인하였으며<Table 6>, 이를 위해 상관계수와 VIF (Variance inflation factor)를 이용하였다. 다중공선성은 외생변수들 사이에 존재하는 공통의 선형관계를 의미하며 다중공선성이 존재하는 경우에는 예측모델의 정확도가 떨어지는 문제점이 발생한다(이일현, 2014). 다중공선성을 평가하는 가장 기본적인 방법은 상관계수 r을 확인하는 것이지만, 보다 적합한 지표는 VIF라 할 수 있다(이일현, 2014). 다중공선성을 의심할 수 있는 상관계수의 절대값은 .8 이상이며, VIF는 10 이상을 기준으로 한다. 본 연구에서는 잠재변수들간 상관관계의 절대값은 .023 ~.522의 분포를 나타냈으며, VIF는 1.083 ~1.534의 분포를 보여 다중공선성의 문제는 없는 것으로 평가되었다.

또한 다중공선성을 판단하는 또다른 지표인 공차한계(Tolerance)는 0.1 이상의 값을 나타낼 경우 다중공선성이 존재하는 것으로 간주하는데(이일현, 2014), 본 연구의 공차한계는 .652 ~ .924 사이에 분포하는 것으로 나타나 다중공선성의 문제가 없다고 평가할 수 있다.

Table 6. Correlations Between the Measured Variables

	X1	X2	X3	Y1	Y2	Y3	Tolerance	VIF	CR	Cronbach's α
X1	(.874)						.769	1.300	.874	.874
X2	.439**	(.966)					.652	1.534	.966	.966
X3	-.028	-.051	(.858)				.924	1.083	.948	.979
Y1	-.220**	-.168**-	-.248**	(.510)			.838	1.193	.803	.870
Y2	.364**	.522**	.023	-.287**	(.838)		.663	1.509	.939	.954
Y3	.329**	.303**	-.313**	-.407**	.402**	(.532)			.766	.881

*p<0.05, **p<0.01

(AVE): Average Variance Extracted

CR: Convergent Reliability

X1 Pain intensity

X2 Functional disability

X3 Social support

Y1 Sleep disturbance

Y2 Pain catastrophizing

Y3 Depression

4. 측정도구의 타당도

구조 방정식 모형에서 사용되는 측정도구의 타당도를 검증하기 위하여 확인적 요인 분석(Confirmatory factor analysis)를 시행하였다. 확인적 요인분석은 잠재변수와 관측변수 간의 관계 및 잠재변수 간 관계를 검증하는 것으로서 요인의 수(잠재변수)와 이에 따른 항목(관측변수)들이 이미 지정된 상태에서 분석한다(우종필, 2012). 이러한 확인적 요인 분석을 통하여 집중타당도나 판별타당도와 같은 측정 도구의 타당도 검증에 사용된다(우종필, 2012). 확인적 요인 분석은 각 측정도구가 가진 기존의 타당도와 상관없이 연구 대상자들의 특성을 반영하여 연구 모형의 타당도를 확보할 수 있는 과정이다(김계수, 2010).

이에 본 연구에서 사용된 6개 측정도구인 만성요통의 강도, 기능장애, 사회적 지지, 수면 장애, 통증파국화, 우울에 대하여 확인적 요인 분석을 실시하였다. 그 결과 우울을 제외한 모든 도구의 문항의 표준화 회귀계수(standardized estimates)가 0.5 이상으로 나타나 측정 도구의 타당도가 확인되었다<Figure. 5>.

확인적 요인 분석 이후, 잠재변수의 집중타당도와 판별타당도를 평가하였다<Table 6>. 집중 타당도는 AVE와 CR 지수값을 이용하여 판단하였다. AVE 값은 .510~.966으로 나타나 모든 값이 .50 이상으로 나타났으며, 모든 CR 값이 .766~.966 사이에 분포하여 .70보다 높게 나타나 집중타당도가 존재하는 것으로

평가되었다. 판별타당도는 AVE값을 상관계수의 제곱값과 비교하여 평가하며, 모든 AVE 값은 상관계수의 제곱보다 큰 것으로 나타나 판별타당도가 있는 것으로 나타났다.

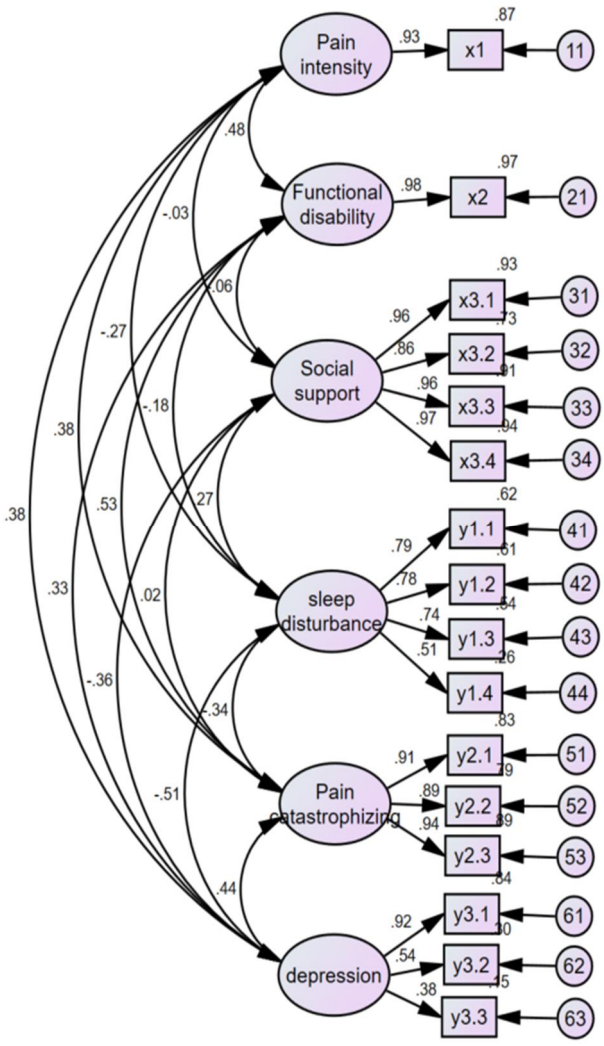


Figure 5. Measurement Model

x1 Pain intensity
x2 Functional disability
x3.1 Emotional/Information support
x3.2 Tangible support
x3.3 Affectionate support
x3.4 Positive social interaction

y1.1 Sleep pattern
y1.2 Sleep evaluation
y1.3 Sleep results
y1.4 Sleep disturbance Factors
y2.1 Helplessness
y2.2 Rumination
y2.3 Magnification
y3.1 Anti-vitality
y3.2 Depression
y3.3 Reduced interest and activity

5. 연구 모형의 적합도 검정

연구 모형의 적합도 검정은 여러 적합도 평가 지수를 통해 평가한다(우종필, 2012; 허준, 2013). 첫째로 절대적합지수(Absolute fit index)는 모형의 전반적인 적합/부합도를 평가하는 지수로 χ^2 (CMIN), Normed χ^2 (CMIN/DF), GFI (Goodness of Fit Index), RMSEA (Root Mean Square Residual)와 같은 평가지표들이 있다. 둘째, 독립모형(Independence model; null model)을 비교 기준에 두고 모형과 실제 자료 간 차이를 확인하는 지표들을 증분적합지수(Incremental fit index)라 명명한다. 이에 속하는 지수들은 NFI (Normed Fit Index), RFI (Relative Fit Index), TLI (Tucker-Lewis Index), CFI (Comparative Fit Index) 등이 있다. 마지막으로 간명적합지수(Parsimonious fit index)는 모형의 복잡성을 고려하여, 경쟁 모델(competing model) 중 최고의 모델에 대한 정보를 제공하는 지수들이다. 대표적으로 PNFI (Parsimonious Normed Fix Index), PCFI (Parsimonious Comparative Fix Index), AIC (Akaike Information Criterion) 같은 지수들이 존재한다(우종필, 2012; 허준, 2013).

본 연구에서는 여러 적합도 지수들 중 선행연구를 통해 사용이 권장되고 있는 지수들을 보고하였으며<Table 7>, 모든 적합도 지수가 기준에 충족하는 것으로 나타나 연구 모형<Figure 5>은 적합한 것으로 나타났다.

Table 7. Fitness Indices of the Measurement Model

Fit	χ^2 (df)	Normed χ^2	*P*	GFI	CFI	TLI	RMSEA
Criterion	-	≤3	>.05	≥.9	≥.9	≥.9	≤ .08(.05)
Model	123.207 (91)	1.354	.014	.940	.987	.983	.039

6. 가설적 모형의 검정

1) 가설적 모형의 식별

모델의 식별(Identification)은 자유 모수의 해(solution)을 구하는데 충분한 정보를 제공하는지에 대한 문제로, 모수에 대한 해가 구해졌을 때 모델이 식별되었다고 평가할 수 있다(우종필, 2012). 이를 위해선 주어진 정보의 수와 추정해야 할 모수의 수가 같은 적정식별(Just identified)이거나 정보의 수가 모수의 수보다 큰 과대식별(over identified)이어야 한다. 또한 자유도(degree of freedom, dt)는 총 정보의 수에서 모수의 수를 뺀 수치로써, 과대식별의 경우 자유도는 양수(+)가 나오게 된다. 이러한 자유도는 모형의 '간명도'를 대표할 수 있다. 구조방정식 모델링에서 자유도는 다음과 같이 계산된다.

df= k(k+1)/2 (k=측정변수의 수)

본 연구에서 측정 변수의 수는 16개이므로 총 정보의 수는 16(16+1)/2=136이며, 모수의 수는 46개로 자유도는 90(136-46=90)이다. 그러므로 본 연구의 전체 모형은 자유도가 0보다 큰 양수(+)이므로 간명 모형의 가능성이 있다고 평가할 수 있다.

2) 가설적 모형의 적합도 검정

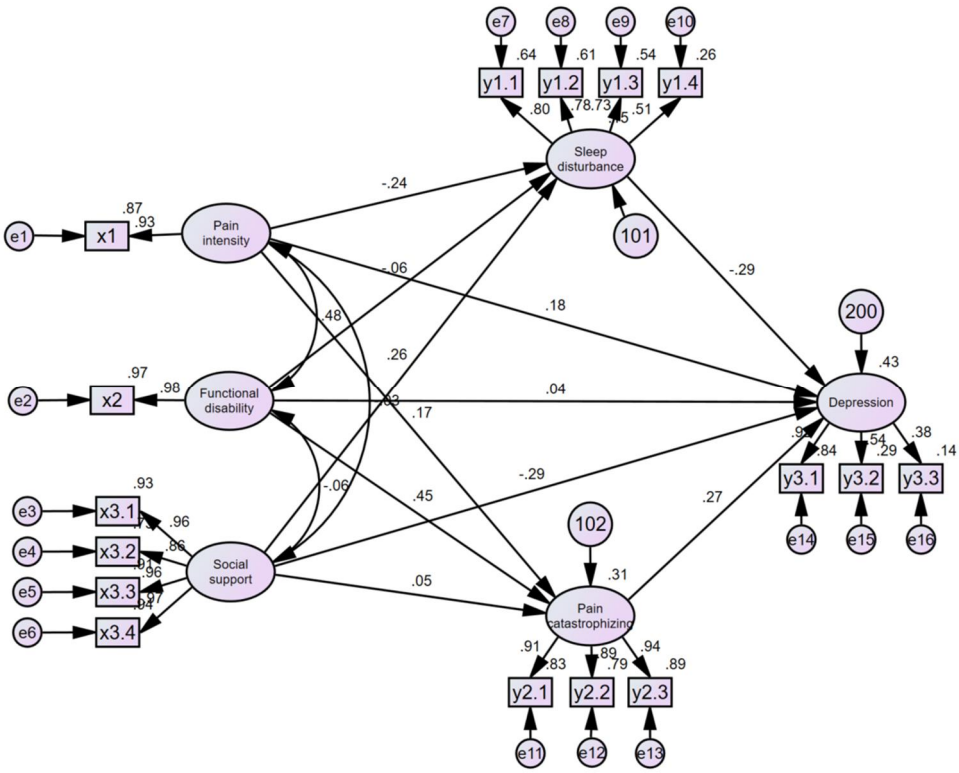
구조방정식 모델링 검증과정의 타당도를 높이기 위해서는 내생변수에 영향을 가져올 수 있는 변수들의 통제를 고려해야 할 것이다(박원우, 고동운과 윤은성, 2010). 즉, 변수를 통제함으로써 외생변수가 내생변수에 미치는 영향력을 좀더 정확히 측정할 수 있다(우종필, 2015). 이에 연구자는 통제변수가 외생변수 및 내생변수와 관련성이 있다는 이론적 근거 위에 통제변수를 선정하고 사용해야 할 것이다. 무분별한 통제변수의 사용은 모형의 적합성을 저하시킬 수 있으며, 2종 오류의 발생을 초래할 수 있다(Becker, 2005; 우종필, 2015).

본 연구에서는 연구 설계 단계에서 RAM 이론의 잔여 자극 요인으로 개념화될 수 있으며, 메타분석 연구에서 노인 우울증의 영향 요인으로 확인된 성별을 통제 변수로 선정하였다(Cole & Dendukuri, 2003). 나아가 본 연구 참여자들의 일반적 특성 중, 연령과 결혼상태는 또다른 노인 우울증의 영향 요인으로 널리 보고되고 있으며(Cole & Dendukuri, 2003; Mandolikar, Naik, Akram, & Nirgude, 2017; Park, Jung, & Yu, 2012), 본 연구의 결과에서도 결혼상태에 따라 우울에 차이를 보이는 것으로 나타났다. 그러므로 성별, 연령 및 결혼상태를 통제변수로 적용하여 본 연구의 가설적 모형의 분석을 시도하였다.

먼저 통제변수인 성별, 연령 및 결혼상태를 제외한 외생변수와 내생변수간 관계만을 살펴보는 Model 1<Figure 6>과 통제변수들을 통제한 후, 변수들 간의 관계를 분석한 Model 2<Figure 7>의 차이가

통계적으로 유의한지 살펴보았다. 그 결과. Model 1과 Model 2는 모두 적합도가 기준을 충족하였으며, 두 모델 간에 통계적으로 유의미한 차이($\Delta\chi^2$ =98.355, Δdf=40, p<.001)가 있음이 측정되어 통제변수를 투입한 Model 2를 최종 가설적 모형으로 채택하였다. 두 모델의 적합도 지수 및 차이는 Table 8에 제시하였다.

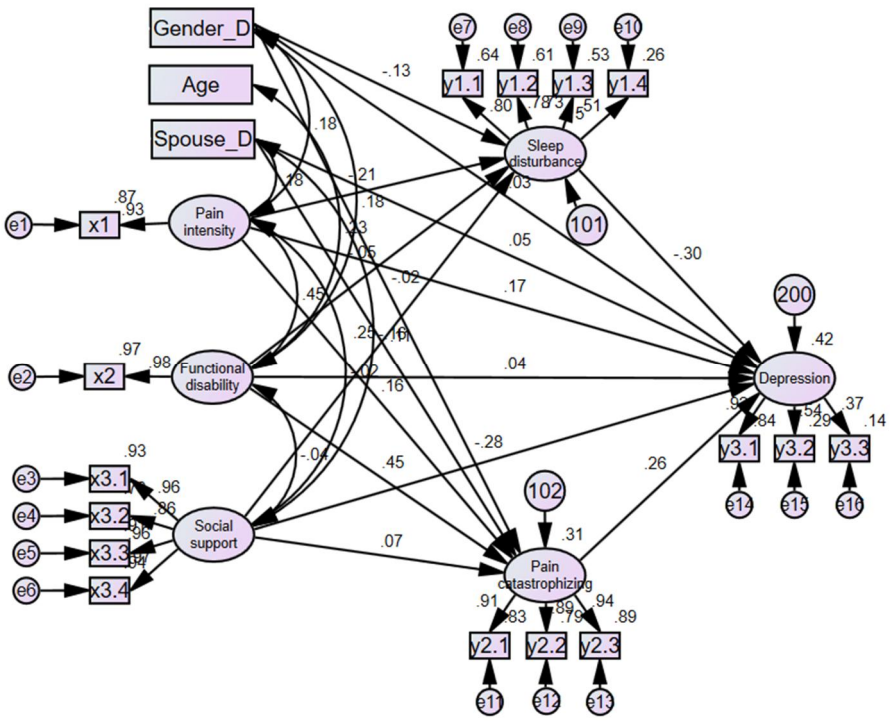
덧붙여 통제변수는 외생 및 내생변수와의 상관성을 고려하여 경로를 제시해야 타당하다(박원우, 고동운과 윤은성, 2010). 그러므로 외생변수 중 성별과 유의한 상관성을 보인 만성 요통의 강도, 기능 장애와 상관관계를 설정하였으며, 내생 변수인 수면장애, 통증 파국화 및 우울은 모두 성별과 유의한 상관성을 보여 인과관계 경로를 부여하였다. 연령의 경우, 외생변수인 기능 장애와 유의한 상관성을 나타내어 상관관계를 설정하였다. 마지막으로 결혼상태는 외생변수인 만성 요통의 강도, 사회적 지지와 상관성을 보이기에 상관관계를 설정하였고, 내생 변수 중에는 통증 파국화 및 우울과 상관성을 나타내기에 인과관계 경로를 부여하였다<Figure 7>.



x1 Pain intensity
x2 Functional disability
x3.1 Emotional/Information support
x3.2 Tangible support
x3.3 Affectionate support
x3.4 Positive social interaction

y1.1 Sleep pattern
y1.2 Sleep evaluation
y1.3 Sleep results
y1.4 Sleep disturbance Factors
y2.1 Helplessness
y2.2 Rumination
y2.3 Magnification
y3.1 Anti-vitality
y3.2 Depression
y3.3 Reduced interest and activity

Figure 6. the Hypothetical Model 1



x1 Pain intensity
x2 Functional disability
x3.1 Emotional/Information support
x3.2 Tangible support
x3.3 Affectionate support
x3.4 Positive social interaction

Control variable 1: Gender
Control variable 2: Age
Control variable 3: Marital status

y1.1 Sleep pattern
y1.2 Sleep evaluation
y1.3 Sleep results
y1.4 Sleep disturbance Factors
y2.1 Helplessness
y2.2 Rumination
y2.3 Magnification
y3.1 Anti-vitality
y3.2 Depression
y3.3 Reduced interest and activity

Figure 7. the Hypothetical Model 2

Table 8. Fitness Indices of the Hypothetical Model

Fit	χ^2 (df)	Normed χ^2	*P*	GFI	CFI	TLI	RMSEA
Criterion	-	≤3	>.05	≥.9	≥.9	≥.9	≤ .08(.05)
Model1	137.329 (92)	1.493	.002	.934	.982	.976	.047
Model2	235.684 (132)	1.785	<.001	.908	.960	.949	.059
$\Delta\chi^2$=98.355, Δdf=40, *p*<.001							

3) 가설적 모형의 분석

채택된 가설적 모형 2를 분석한 결과, 11개의 경로 중 8개가 유의한 것으로 나타났다<Table 9>.

수면 장애는 만성 요통의 강도(β=−.214, p=.012), 사회적 지지(β=.252, p<.001)와의 경로가 통계적으로 유의하게 나타났다. 만성 요통 강도, 사회적 지지의 수면장애에 대한 설명력은 15.4%이다.

통증 파국화는 만성 요통의 강도(β=.158, p=.031), 기능장애(β=.453, p<.001)와의 경로가 통계적으로 유의함이 나타났다. 만성 요통 강도, 기능장애의 통증 파국화에 대한 설명력은 30.7%이다.

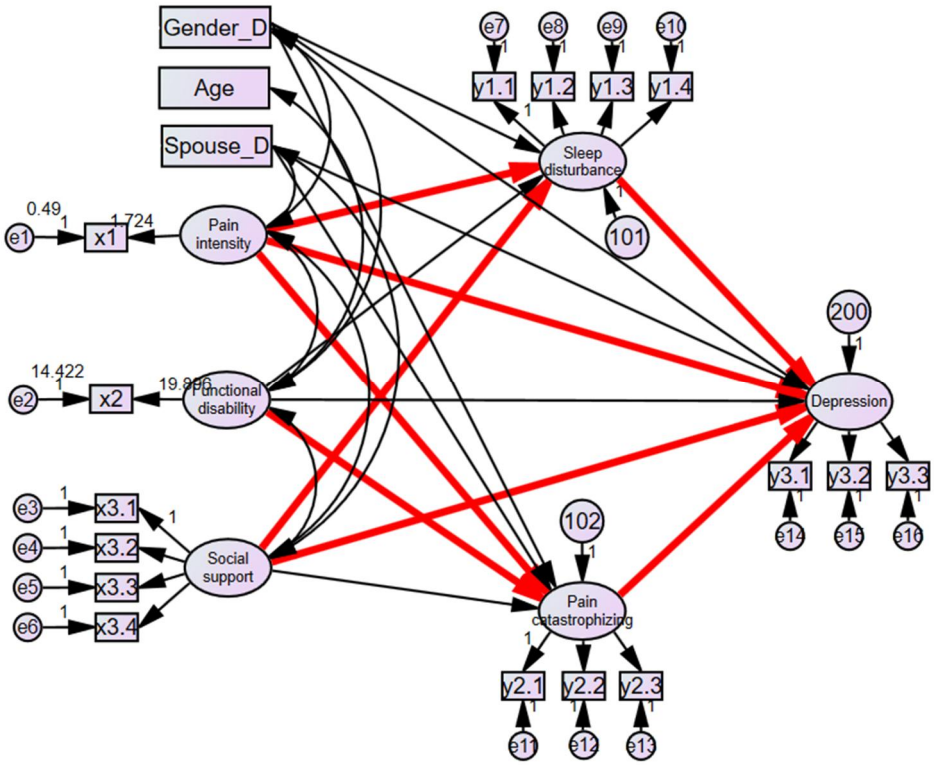
우울은 만성 요통의 강도(β=.168, p=.028), 사회적 지지(β=−.277, p<.001), 수면 장애(β=−.295, p<.001) 및 통증 파국화(β=.262, p<.001)와의 경로가 통계적으로 유의하게 드러났고 설명력은 42.4%로 측정되었다.

이와 같이 외생변수에서 내생변수로의 경로를 바탕으로 한 가설적 모형의 최종 경로는 Figure 8과 같다.

Table 9. Standardized Estimation of Hypothetical Model

Endogenous Variables	Exogenous Variables	B	Standardized estimates(β)	Boot S. E.	Boot 95% CI		*Boot p*	SMC
					LCI	UCI		
Sleep disturbance	Pain intensity	-.795	-.214	.316	-1.497	-.044	.012*	.154
	Disability	-.177	-.046	.312	-.925	.542	.568	
	Social support	.040	.252	.011	.015	.068	<.001***	
	Gender	-1.137	-.135	.593	-2.259	-.036	.055	
Pain catastrophizing	Pain intensity	.806	.158	.373	.028	1.627	.031*	.307
	Disability	2.416	.453	.374	1.601	3.137	<.001***	
	Social support	.016	.071	.013	-.011	.044	.237	
	Gender	.187	-.018	.727	-1.522	1.228	.773	
	Marital status	1.162	.110	.732	-.092	2.836	.085	
Depression	Pain intensity	-.493	.168	.225	.084	.926	.028*	.424
	Disability	.108	.035	.237	-.390	.580	.650	
	Social support	-.035	-.277	.008	-.053	-.018	<.001***	
	Sleep disturbance	-.233	-.295	.058	-.361	-.110	<.001***	
	Pain catastrophizing	.150	.262	.043	.062	.244	<.001***	
	Gender	.170	.026	.426	-.627	1.049	.690	
	Marital status	.345	.052	.426	-.496	1.330	.418	

*p<.05, **p<.01, ***p<.001; SMC, Squared Multiple Correlations



x1 Pain intensity
x2 Functional disability
x3.1 Emotional/Information support
x3.2 Tangible support
x3.3 Affectionate support
x3.4 Positive social interaction

Control variable 1: Gender
Control variable 2: Age
Control variable 3: Marital status

y1.1 Sleep pattern
y1.2 Sleep evaluation
y1.3 Sleep results
y1.4 Sleep disturbance Factors
y2.1 Helplessness
y2.2 Rumination
y2.3 Magnification
y3.1 Anti-vitality
y3.2 Depression
y3.3 Reduced interest and activity

Figure 8. Path Diagram of the Hypothetical Model

4) 가설적 모형의 효과분석

가설적 모형에서 내생변수에 대한 직접효과, 간접효과 및 총효과를 분석한 결과는 Table 10 에 제시하였다. 본 연구에서는 가설적 모형의 구조적 관계를 살펴보고 유의성을 검정하기 위해 Bootstrap 방법을 사용하였다.

수면 장애에 대하여 만성 요통의 강도(β=−.214, p<.05), 사회적 지지(β=.252, p<.01)의 직접효과가 통계적으로 유의하였다.

통증 파국화에 대해 만성 요통 강도(β=.158, p<.05), 기능장애(β=.453, p<.001)의 직접효과가 유의하게 나타났다.
우울에 대해서는 만성 요통 강도의 직접효과(β=.168, p<.05), 간접효과 (β=.105, p<.01) 및 총효과(β=.273, p<.01)가 유의하였으며, 기능장애의 간접효과(β=.132, p<.05)와 총효과(β=.167, p<.05)가 유의하였다. 또한, 사회적 지지의 직접효과(β=−.277, p<.001)와 총효과(β=−.332, p<.001)가 유의하였다. 수면장애의 직접효과(β=−.295, p<.01), 통증파국화의 직접효과(β=.262, p<.01) 역시 유의하게 나타났다.

만성 요통의 강도, 기능장애, 사회적 지지를 외생변수로 두고, 우울을 내생변수로 지정하여, 이 변수들 사이의 관계에서 수면장애와 통증파국화의 매개효과 검정을 추가적으로 시행하였다. 복수 매개효과를 살펴보기 위하여 팬텀 변수 접근법을 활용한 부트스트래핑(bootstrapping) 검정을 실시하였다. 그 결과는 다음과 같다<Table11>.

만성요통의 강도와 우울의 관계에서 수면 장애의 매개효과는 통계적으로 유의하였다(B=.185, p=.034). 또한 만성 요통의 강도와 우울의 관계에선 통증 파국화 역시 매개효과를 나타냈다(B=.121, p=.037). 만성 요통의 강도와 우울변수 사이에는 수면 장애와 통증파국화가 동시에 매개하는 복수 매개효과를 나타냈는데, 이 두 매개변수의 매개 효과 크기의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다(B=−−.064, p=.604)<Table 12>. 통증파국화는 기능장애와 우울의 관계를 매개하였다(B=.364, p=.001). 마지막으로 사회적 지지와 우울의 관계에서 수면장애의 매개효과는 통계적으로 유의함이 나타났다(B=−.009, p=.002).

각 외생변수(만성요통의 강도, 기능장애, 사회적 지지)와 내생변수(우울) 사이에서, 수면 장애와 통증 파국화의 매개효과는 Figure. 9, Figure. 10, Figure. 11 에 정리하여 제시하였다.

Table 10. Standardized Direct, Indirect and Total Effects of the Hypothetical Model

Endogenous Variables	Exogenous Variables	Direct Effects		Indirect Effects		Total Effects	
		B	β	B	β	B	β
Sleep disturbance	Pain intensity	-.795	-.214*			-.795	-.214*
	Disability	-.177	-.046			-.177	-.046
	Social support	.040	.252**			.040	.252**
Pain Catastrophizing	Pain intensity	.806	.158			.806	.158
	Disability	2.416	.453***			2.416	.453***
	Social support	.016	.071			.016	.071
Depression	Pain intensity	.493	.168*	.306	.105*	.799	.273**
	Disability	.108	.035	.405	.132*	.512	.167*
	Social support	-.035	-.277***	-.007	-.056	-.042	-.332***
	Sleep disturbance	-.233	-.295**			-.233	-.295**
	Pain catastrophizing	.150	.262**			.150	.262**

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

Table 11. Mediating Effects of the Hypothetical Model

Path				B	Standardized estimates(β)	Boot S.E.	Boot 95% CI		*Boot p*
							LCI	UCI	
Pain intensity	→	Sleep disturbance	→ Depression	.185	.063	.116	.009	.478	.034*
Pain intensity	→	Pain catastrophizing	→ Depression	.121	.041	.076	.009	.317	.037*
Disability	→	Pain catastrophizing	→ Depression	.364	.119	.124	.149	.657	.001**
Social support	→	Sleep disturbance	→ Depression	-.009	-.074	.004	-.020	-.003	.002**

*p<.05, **p<.01

Table 12. Difference of Two Mediating Effects size between Chronic Back Pain and Depression

Path				B	Boot 95% CI		*Boot p*
					LCI	UCI	
Pain intensity	→	Sleep disturbance	→ Depression	-.064	-.361	.178	.604
Pain intensity	→	Pain catastrophizing	→ Depression				

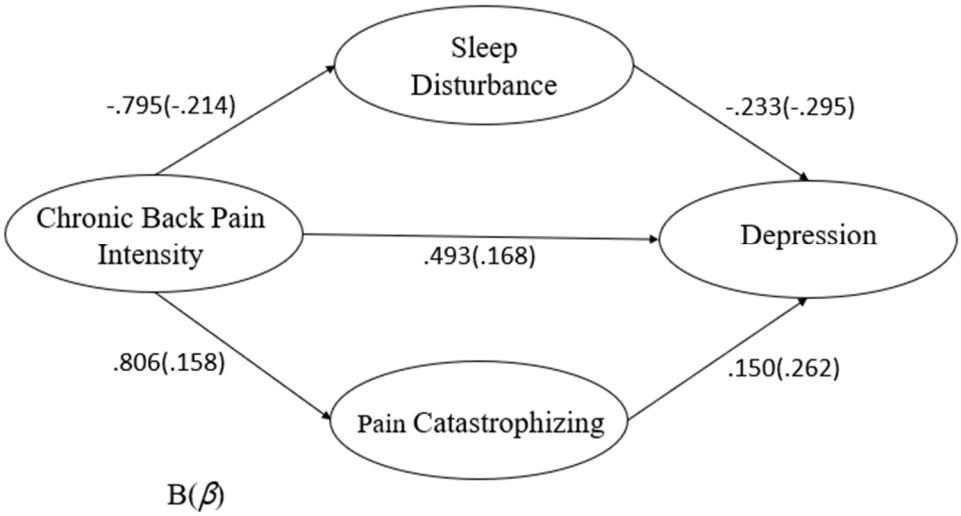


Figure 9. Multi-mediating effect between Chronic Back Pain and Depression

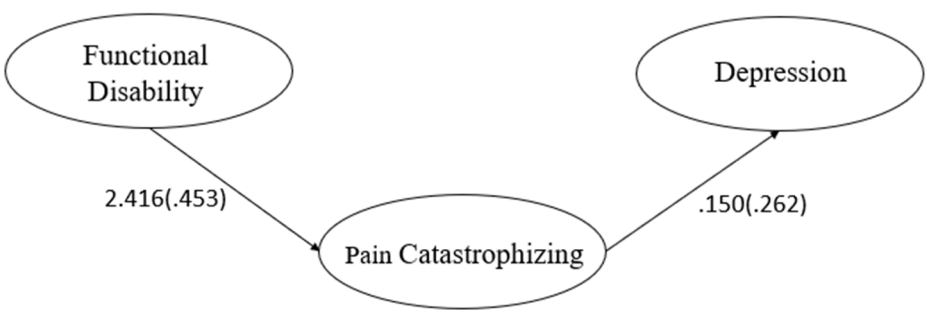


Figure 10. Mediating effect between Functional Disability and Depression

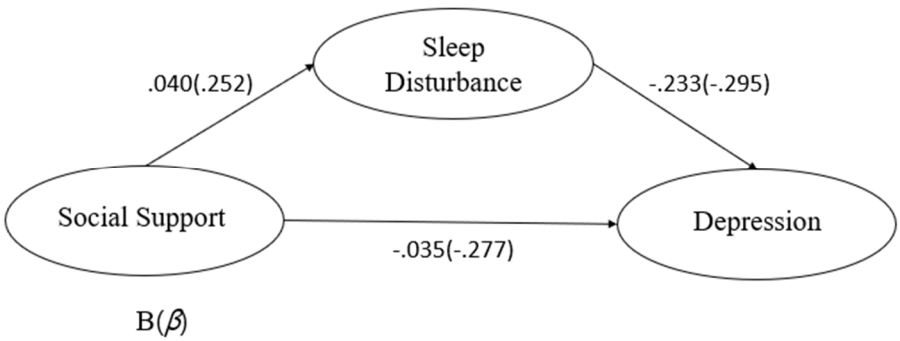


Figure 11. Mediating effect between Social Support and Depression

7. 연구 가설의 검정

본 연구의 가설 검정 결과는 다음과 같다

수면장애를 내생변수로 하는 가설

가설 1. 만성 요통 강도는 수면 장애에 영향을 미칠 것이다.

: 직접 효과(β=−.214, p<.05)와 총효과 모두 통계적으로 유의하여 지지되었다.

가설 2. 기능 장애는 수면 장애에 영향을 미칠 것이다.

: 직접효과(β=−.046, p>.05)와 총효과가 모두 통계적으로 유의하지 않아 기각되었다.

가설 3. 사회적 지지는 수면 장애에 영향을 미칠 것이다.

: 직접효과(β=.252, p<.01)와 총효과가 모두 통계적으로 유의하여 지지되었다.

통증파국화를 내생변수로 하는 가설 ty

가설 4. 만성 요통 강도는 통증 파국화에 영향을 미칠 것이다.

: 직접효과(β=.158, p<.05)와 총효과가 모두 통계적으로 유의하여 지지되었다.

가설 5. 기능 장애는 통증 파국화에 영향을 미칠 것이다.

: 직접효과(β=.453, p<.001)와 총효과가 모두 통계적으로

유의

하여 지지되었다.

가설 6. 사회적 지지는 통증 파국화에 영향을 미칠 것이다.

: 직접효과(β=.071, p>.05)와 총효과가 모두 통계적으로 유의하지 않아 기각되었다.

우울을 내생변수로 하는 가설

가설 7. 만성 요통 강도는 우울에 영향을 미칠 것이다.

: 직접효과(β=.168, p<.05), 간접효과(β=.105, p<.05) 및 총효과(β=.273, p<.01)가 모두 통계적으로 유의하여 지지되었다.

가설 8. 기능 장애는 우울에 영향을 미칠 것이다.

: 직접효과(β=.035, p>.05)는 유의하지 않았으나, 간접효과(β=.132, p<.05)와 총효과(β=.167, p<.05)는 유의하여 지지되었다.

가설 9. 사회적 지지는 우울에 영향을 미칠 것이다.

: 간접효과는 유의하지 않았으나(β=−.056, p>.05) 직접효과(β=−.277, p<.001)와 총효과(β=−.332, p<.001)는 유의하여 지지되었다. 또한 사회적 지지는 수면장애와 통증파국화 두 매개변수를 통해 우울에 영향을 미치는 경로를 가지고 있어, 두 매개변수를 함께 측정한 간접효과는 유의하지 않는 것으로 측정되었다. 그러나 개별 매개효과를 살펴보았을 때, 사회적 지

지는 수면장애를 매개로 하여 우울에 영향을 가져오는 것으로 분석되었다(B=−.009, p=.001).

가설 10. 수면 장애는 우울에 영향을 미칠 것이다.

: 직접효과(β=−.295, p<.01)와 총효과가 모두 통계적으로 유의하여 지지되었다.

가설 11. 통증 파국화는 우울에 영향을 미칠 것이다.

: 직접효과(β=.262, p<.01)와 총효과가 모두 통계적으로 유의하여 지지되었다.

Ⅵ. 논의

본 연구는 만성 요통을 호소하는 노인들의 우울에 영향을 미치는 요인들을 규명하기 위해 Roy (1970)의 Adaptation Model에 그 기틀을 두고 가설적 모형을 구축한 후 구조방정식 모델링을 통해 모형의 타당성을 살펴보고, 요인들의 관계성을 검증한 연구이다. 연구결과를 바탕으로 먼저 만성 요통 노인의 우울 구조 모형의 타당성에 대하여 논하고자 한다. 이 후, 본 연구 모형의 최종 내생 변수인 우울의 수준에 대해 기술한 후, 모형 검정 결과를 바탕으로 만성 요통 노인의 우울에 영향을 미치는 요인들에 대하여 논의를 전개할 것이다. 구체적으로는 외생변수인 만성 요통 강도, 기능 장애, 사회적 지지가 직간접적 경로를 통해 어떻게 우울에 영향을 미치는지 살펴보고자 한다.

1. 만성 요통 노인의 우울 구조 모형

본 연구의 참여자는 만 65세 이상이며, 3개월 이상 지속된 만성 요통을 가진 노인들을 대상으로 하였으며, 편의 표집에 따른 표집 편향(sampling bias)을 줄이기 위해 대상자들의 거주지역을 가능한한

여러 곳으로 선정하여 거주지역에 따른 일반적 특성의 차이가 연구결과에 반영되지 않도록 최대한 노력하였다. 본 연구는 RAM (Roy Adaptation Model)에 이론적 근간을 두었으며, 선행 연구를 통하여 만성 요통 노인의 우울에 직간접적으로 영향을 미치는 요인들의 가설적 모형을 구축하였다. 가설적 모형에는 만성 요통의 강도, 기능 장애, 사회적 지지를 외생변수로, 수면 장애, 통증파국화 및 우울을 내생변수로 포함하였다.

본 연구에서 검증된 만성 요통 노인의 우울 구조 모형은 노년층의 안위를 위협하는 대표적 증상인 만성 요통이 노년층 우울증에 미치는 영향에 있어, 만성 요통의 강도 자체뿐 아니라 만성 요통에서 기인한 신체적 요인, 심리사회적 요인, 생물학적 요인에 대한 통합적 분석을 고려했다는 점에서 기존 연구와 차별성을 가진다고 할 수 있다. 현재까지 노인의 우울을 내생변수로 하여 우울 구조 모형을 구축하고 검증한 선행 연구들을 살펴보면, 중국 노인들을 대상으로 세대간 관계와 가족의 사회적 지지가 우울에 미치는 영향을 살펴보았으며(Li, Jiang, & Zhang, 2019), 여성 노인을 대상으로 신체기능 및 인지된 신체활동 어려움과 우울의 관계를 검증하였다(Weil et al., 2014). 국내에서는 차별과 사회적 지지가 여성 노인의 우울에 미치는 영향을 분석하였다(Lee & Kim, 2016). 이와 같이 기존의 연구들이 신체적 요인이나 사회적 요인에만 초점을 두어 구조방정식 모형을 구축하였다면, 본 연구는 다차원적으로 신체적 요인과 심리사회적 요인, 생물학적

요인을 망라하여 노인의 우울을 살펴보았다는 점에서 의의가 있다.

본 연구의 가설적 모형은 11개의 경로 중 8개가 통계적으로 유의하였다. 또한 만성 요통 노인의 우울에 대해, 본 연구의 변수들은 42.4%의 설명력을 지닌 것으로 측정되었다. 국내외에서 노인을 대상으로 우울 구조모형을 분석한 연구에서는 설명력에 대한 언급이 없었기에(Lee & Kim, 2016; Li et al., 2019; Weil et al., 2014) 직접적인 비교는 어려우나, 만성 요통 노인의 우울에 미치는 영향을 회귀분석을 통해 살펴본 연구와 비교 가능하였다. 통증 강도와 통증 위치 등 통증 관련 요인이 우울에 미치는 영향에 대한 설명력은 17.8%였고(Hanssen, Naarding, Collard, Comijs, & Voshaar, 2014), 만성 통증 정도와 사회적 지지를 포함한 회귀모델에서 노인의 우울에 대한 설명력은 39.4%로 나타났다(이주연과 문영숙, 2015). 노인이 아닌 만성 요통 환자를 대상으로 만성 요통의 강도와 우울의 관계를 설명한 연구에서도 26.0%의 설명력으로 본 연구보다 낮은 수치를 나타냈다(McKillop et al., 2017). 그러므로 본 연구 모형을 이루는 변수들이 만성 요통 노인의 우울을 좀더 잘 설명한다고 할 수 있다. 이는 본 연구모형이 RAM (Roy Adaptation Model)의 구성요소를 포괄적으로 포함하여 만성 요통을 가진 노인의 우울을 개념화하였으며, 폭넓은 문헌고찰 아래 신중하고 체계적으로 변수를 선정하여 모형을 구성하였기 때문이라 여겨진다.

본 연구에서 제시한 만성 요통 노인의 우울 구조 모형은 권장 수준 이상의 모형 적합도를 보였으며, 선행 연구에 비해 비교적 높은

수준의 설명력을 보이기에 만성 요통 노인의 우울을 예측하는데 적합하다고 생각된다. 또한 본 연구 모형은 Roy (1970)가 제시한 적응 모형이 만성 요통 노인의 우울을 설명하는 이론적 모형으로 적용 가능하다는 것을 시사하였으므로 추후 만성 요통 노인의 우울에 관해 포괄적으로 사정하고, 만성 요통 노인의 우울을 예방하기 위한 중재 프로그램의 개발에 이론적 기틀로써 활용 가능할 수 있을 것으로 전망한다.

2. 만성 요통 노인의 우울 영향 요인

모형 검정 결과에 기반한 변수들 간의 상관성에 대해 논의하기에 앞서 연구의 최종 내생 변수인 우울의 수준에 대해 간략히 기술하고자 한다.

본 연구 참여자들의 우울 수준은 평균 5.77점으로 경한 우울 증상을 나타냈다. 선행연구를 살펴보면, 만성 요통 노인을 대상으로 본 연구와 동일한 척도로 우울 수준을 측정한 결과는 6.21점으로 나타나 본 연구 결과와 비슷한 수준을 보였다(박숙희, 2015). 동일한 대상자와 척도를 사용한 배진효(2010)의 연구에서도 우울 증상을 호소하는 참여자의 비율이 54.8%로 확인되어 본 연구의 52.6%와 비교하여 큰 차이가 없는 것으로 나타났다(배진효, 2010). 두 선행연구의 대상자

선정 기준이 6개월 이상 만성 요통을 가진 정형외과 외래 방문 환자 혹은 퇴행성 척추질환을 진단받고 6개월 이상 만성 통증을 호소한 환자임을 고려한다면(박숙희, 2015; 배진효, 2010), 3개월 이상 지속되는 만성 요통에 대한 주관적 자가 보고로 선정된 본 연구 대상자들의 우울 수준은 비교적 높은 편으로 판단된다. 국외에서도 3개월 이상 지속되는 요통을 가진 노인을 대상으로 동일 척도를 사용하여 측정한 우울의 평균값은 2.4~4.8점으로 본 연구의 우울 수준보다 낮게 나타났다(Marshall et al., 2016; Rudy, Weiner, Lieber, Slaboda, & Boston, 2007; Telci et al., 2013; Weiner, Rudy, Morrow, Slaboda, & Lieber, 2006). 우울 점수의 단순 비교만으론 판단하기 어려우나, COVID-19 감염이 만연한 상황이라는 외부 조건이 본 연구 참여자들의 우울 증상과 관련성을 가질 수 있다고 여겨진다. COVID-19 기간 동안 노년기 우울증이 증가하였으며((Luo, 2021), 특히 이 기간 동안 신체 활동 수준이 떨어진 성인에게서 나타난 근골격계 통증은 우울증과 상관관계가 있고(Christofaro et al., 2020) 지연된 만성 통증 관리 체계와 자가격리 모두 노인의 우울증에 영향을 미치는 것으로 나타났다(Puntillo et al., 2020; Smith et al., 2020). 그러므로 만성 요통과 기능 장애를 가진 대상자들의 저하된 활동 수준은 우울 수준과 관련성을 지닐 수 있다고 사료된다.

이어서 모형 검정 결과를 토대로 변수들 간의 상관성에 대해

논의하고자 한다. 만성 요통 강도, 사회적 지지, 수면 장애, 통증파국화 및 기능 장애 순으로 우울에 미치는 직접 효과에 대해 분석할 것이다. 이 후, 외생변수(만성 요통 강도, 기능 장애, 사회적 지지)와 내생변수(우울)의 사이에서 매개 역할을 하는 수면 장애와 통증파국화의 매개 효과에 대해 살펴보고자 한다.

1) 우울에 영향을 미치는 요인

본 연구 모형에서 만성 요통 노인의 우울에 직접적인 영향을 미치는 요인은 만성 요통 강도, 사회적 지지, 수면 장애, 통증 파국화인 것으로 나타났으며, 가장 영향이 큰 변수는 사회적 지지로 측정되었다. 만성 요통 강도는 우울에 직접적인 효과를 가질 뿐 아니라 수면장애와 통증 파국화를 동시에 매개하여 우울에 간접 효과를 가지는 것으로 나타났다. 기능 장애는 우울에 직접적인 효과를 나타내지는 못하였으나, 통증 파국화를 매개로 한 간접효과가 유의한 것으로 나타났다. 사회적 지지는 우울에 대하여 유의한 직접효과를 가지며, 또한 수면 장애를 매개로 한 간접 효과도 유의한 것으로 측정되었다. 이것은 만성 요통의 강도가 커질수록, 사회적 지지가 약해질수록, 수면장애와 통증 파국화가 심화될수록 우울이 증가하는 것을 의미한다.

첫번째로, 만성 요통의 강도는 우울에 직접효과를 가지는 것으로 나타났다. 즉 만성 요통의 강도가 커질수록 대상자들의 우울감도 증가하는 것이다. 이는 다양한 선행연구의 연구 결과와도 일치하는 내용이다. 먼저, 요통과 우울증의 관계를 탐색한 메타분석 연구에서는 요통을 우울증의 가능성을 높이는 위험 요인으로 보고하였다(Boltz et al., 2020). 캐나다의 일반 인구를 대상으로 한 대규모 역학 연구에서도 만성 요통의 강도는 주요 우울증의 강력한 예측 변수로 나타났다(Currie & Wang, 2004). 국내 연구에서도 요통의 정도가 높을수록(서복남, 함영림과 안양희, 2007), 만성 요통이 심화될수록(육은영, 2013), 우울정도가 유의하게 높아지는 것으로 확인되었다(서복남 등, 2007). 특히 청년층이 아닌 노인을 대상으로 할 때 만성 통증의 강도는 더욱 우울증과 밀접한 관련성을 보인다(Miller & Cano, 2009; Turk et al., 1995). 덧붙여 노인이 가지고 있는 만성 질환, 다약제 복용 및 통증에 대한 민감성 감소 등은 노인의 만성 통증 문제를 더욱 복잡하게 만들 수 있다(송미순, 2020; 진영, 이용재, 김태현, 임승지와 정우진, 2020). 그러므로 노인 우울증을 예방하기 위해서는 만성 요통을 가진 노인 대상자의 통증에 대한 포괄적 이해를 기반으로 통증을 사정하고, 효과적인 통증 관리를 할 필요가 있다.

이를 위해선 약물의 부작용 또한 통증의 원인이 될 수 있으므로 비약물적 방법에 의한 통증 조절 방법이 선행되어야 할 것이다(Rosenberg, Bilka, Wilson, & Spevak, 2018). 만성 요통

환자를 위한 통증 관리에는 요가나 마사지, 물리치료, 맞춤형 스트레칭 등의 신체적 활동을 위주로 바이오 피드백 치료, 심상요법 등의 인지적 치료도 포함되어야 할 것으로 여겨진다(송미순, 2020; 정미정과 이해인, 2020). 또한 본 연구는 통증의 여러 측면 중 가장 중요하다고 여겨지는 요통의 강도와 우울 간의 관계를 탐색하였으나, 요통의 강도뿐 아니라, 요통의 유병 기간, 지속시간, 빈도 및 양상도 우울증에 영향을 미치는 것으로 분석되었기에(IsHak et al., 2018; 이정모 등, 2004) 통증의 여러 측면을 다차원적으로 측정할 수 있는 구조화된 설문지를 이용한 연구 수행이 필요하다고 생각된다.

다음으로, 본 연구에서 사회적 지지는 만성 요통 노인의 우울에 가장 큰 영향을 미치는 요인으로서 사회적 지지가 약할수록 우울이 증가되는 것으로 나타났다. 이것은 만성 요통 환자를 대상으로 한 연구에서 사회적 지지는 우울증을 예측하는 중요한 위험 요소 중 하나로 선정한 연구 결과와 그 맥락을 같이하는 것이다(Kerns et al., 2002; Oni, 2010; D. Zhao et al., 2018). 60세 이상 노인을 포함한 만성 요통 환자 418명을 대상으로 사회적 지지와 우울의 관계를 탐색한 Mckillop et al. (2017)의 연구에서도 사회적 지지는 우울증의 예후 인자로 나타났다(McKillop et al., 2017). 이외에도 노인을 대상자로 하였을 때, 사회적 지지가 우울증에 직접적인 영향을 나타내거나(Li et al., 2019; Patra et al., 2017; Su et al., 2012), 다른 요인과 우울증을 매개하는 매개효과를 나타내기도 하였다(Li, Jiang, Li, & Zhang, 2018;

X. Zhao et al., 2018).

본 연구에서 사회적 지지는 사회적 관계를 통해 획득할 수 있는 모든 형태의 긍정적 자원을 뜻하며(Cohen & Wills, 1985), 노인의 건강과 삶의 만족도에 있어 중요한 역할을 한다(박평, 2013). 그러나 노년기에는 가족과 지인의 사망으로 인해 갑작스럽게 사회적 지지체계가 무너져 내릴 수 있으며(Mohd, Yunus, Hairi, Hairi, & Choo, 2019; 정신섭과 하규수, 2014), 준비되지 않은 지지체계의 단절은 노인들을 상실감과 고독, 무기력 등의 부정적 정서로 이끌며, 이는 우울증으로 연결될 수 있다(송미순, 2020; 채철호 등, 2018). 특히 만성 요통 환자는 통증으로 인한 신체 활동의 저하, 행동 반경의 감소로 인해 사회적 단절을 더욱 쉽게 느낄 수 있을 것이다(Keogh et al., 2006). 그러므로 만성 요통 노인의 우울을 사정할 때는 대상자의 사회적 지지체계에 대한 점검이 반드시 필요할 것이며, 대상자뿐만 아니라 가족과의 면담이 포함되어야 할 것이다. 또한 우울증사 예방 및 감소를 위해서는 대상자가 자기 노출을 할 수 있는 사회망을 파악하고, 이를 지원할 수 있는 자조 모임 혹은 동료 지지 모임(peer support groups)의 형성도 훌륭한 대안이 될 것으로 판단된다(Ho, 2007).

세번째로, 만성 요통 노인의 우울에 직접적인 영향을 미치는 내생변수는 통증 파국화이다. 통증 파국화는 반추(rumination), 과장(magnification)과 무기력(helplessness)의 세가지 하부 요인으로 구성되며(Sullivan et al., 1995), 통증을 과장하고, 통증과 관련된

부정적 사고를 지속하여 결국 무기력 상태에 빠지는 상대적 인지 기능 장애로 볼 수 있다(Quartana et al., 2009; Schütze et al., 2018). 통증 파국화는 통증의 강도를 매개하여 우울증에 관한 영향력을 높이지만(Shaygan & Shayegan, 2019; Tran et al., 2017), 본 연구 결과와 같이 통증 파국화 자체만으로도 우울증의 예측 인자가 될 수 있다(Hülsebusch et al., 2016; Suso-Ribera, García-Palacios, Botella, & Ribera-Canudas, 2017). 즉, 노인이 호소하는 요통 강도의 높낮이와 상관없이, 통증에 대해 긍정적 사고를 억제하는 통증 파국화의 정도가 높아진다면 대상자의 우울도 증가할 수 있음을 의미한다. 이와 비슷한 맥락에서 만성 요통 환자를 대상으로 한 Findik (2015)의 연구에서는 통증의 강도와 상관없이 통증 파국화는 우울을 포함한 부정적 정서에 유의한 영향력을 미치는 것으로 보고되었다(Findik, 2015). 그러므로 만성 요통 노인의 우울증 사정에 통증 파국화 관련 검사를 함께 시행하는 것은 좀더 우울증을 세심하게 선별하는데 도움을 줄 수 있을 것이라 사료된다. 대상자가 호소하는 통증의 강도가 낮더라도, 이를 지나치지 말고 통증과 관련된 인지적 장애인 통증 파국화를 고려한다면 더 심도 있게 만성 요통 환자의 우울을 이해할 수 있으리라 생각된다.

네번째로, 본 연구에서 수면 장애는 만성 요통 노인의 우울에 직접효과를 보이는 것으로 나타났다. 이는 수면 장애가 우울증의 중요한 위험 요소로서 우울 증상의 발생 및 유지에 기여하는

것으로 나타난 선행 연구의 결과와 일치하는 것이다(Choi, 2019; O'Leary et al., 2017). 또한 비약물적 수면 중재가 우울증을 효과적으로 감소시키다는 연구 결과에 맥락을 같이 한다(Gee et al., 2019). 지역사회 노인을 대상으로 한 메타 분석 연구에서는 수면 장애를 우울증 위험 요인 중 하나로 선별하기도 하였다(Bair et al., 2003). 노년기에 나타나는 공통적 수면의 변화는 정서적, 정신적 재충전의 단계로 알려진 REM (Rapid Eye Movement) 수면 시간이 단축된다는 것이다(Feinsilver & Hernandez, 2017; Yaremchuk, 2018). 또한 깊은 수면 상태에 빠지는 NREM(Non-repid Eye Movement)의 3~4단계 수면 시간도 감소하게 된다(Feinsilver & Hernandez, 2017; Yaremchuk, 2018). 이렇듯 노화 과정에 따라 진행되는 수면 장애에 더하여 만성 요통 노인 대상자가 호소하는 신체적 통증과 불편감은 수면 패턴을 방해하여 더욱 수면 장애를 악화시킨다(Gulia & Kumar, 2018). 즉 만성 요통을 가진 노인 대상자는 일반 노인에 비해 수면의 질이 더 취약할 수 있다. 수면 장애의 악화는 우울 증상을 야기시키기 때문에, 만성 요통 환자의 우울을 사정할 때에는 필수적으로 수면의 질 평가가 수반되어야 할 것이다. 특히 노인 우울증은 우울증상의 호소보다 불면증이나 식욕부진의 증상으로 표현될 수 있으므로(최혜정, 2006) 더욱 수면의 질 평가가 중요하다고 사료된다.

마지막으로 기능 장애는 만성 요통 노인의 우울에의

직접효과가 유의하지 않은 것으로 나타났다. 그러나 국내외의 선행연구를 살펴보면 기능 장애는 널리 알려진 노인 우울증의 영향요인인 것으로 확인되었다(Garbi et al., 2014; Greenglass et al., 2006; Mohd et al., 2019). 지역사회 노인을 대상으로 한 메타 연구에서는 기능 장애를 노인 우울증의 강력한 영향 요인 중 하나로 선정하였으며(Cole & Dendukuri, 2003), 중국 농촌 지역의 노인을 대상으로 잠재적 위험요인을 살펴본 연구에서는 ADL 장애가 노인 우울증과 관련이 있음이 나타났다(Zhao et al., 2018). 특히 만성 요통을 호소하는 노인의 경우, 신체적 통증과 불편감으로 인해 일상생활을 영위함에 있어 활동 제한이 큰 것으로 나타났다(Ensrud et al., 1994; 이수인, 2021). 또한 만성 요통 노인 환자의 63%가 통증으로 기능장애를 가지고 있음이 보고되었다(Edmond & Felson, 2003). 본 연구에서 기능 장애의 직접효과가 유의하지 않은 결과는 표집된 대상자들의 특성에 기인한 것으로 판단된다. COVID-19 감염이 만연한 상황에서 본 연구의 자료 수집이 진행되었다. 면역 문제 및 기저질환 동반 등 건강이 취약한 노인은 외부 출입을 금하는 사회분위기 속에서 상대적으로 건강하고, 신체 활동이 비교적 어렵지 않은 노인들이 복지관을 왕래하였으며, 이 중 연구의 기준에 부합되는 대상자가 표집되었다. 즉 만성 요통을 가지고 있음에도 불구하고, 기능 장애의 정도가 높지 않은 대상자들이 참여한 것으로 여겨진다. 대상자들의 기능 장애 점수의 평균은 33.93점(최대값 100점)이었으며, 다른

변수들과 비교하였을 때, 우울에 미치는 영향력을 나타내는 β 값이 .035으로 가장 낮게 측정되었다. 덧붙여 대상자들의 일상 생활을 방해하는 신체적 불편감과 통증 정도를 가늠함에 있어, 기능 장애와 함께 통증 간섭(pain interference)를 함께 살펴보는 것이 유용할 것으로 생각된다. 노인 대상자가 다른 연령층에 비해 더 높은 수준의 우울증과 통증 간섭을 보였으며, 이는 일상 생활의 기능 장애와 관련성이 있는 것으로 나타났기 때문에(Roth-Isigkeit, Thyen, Stöven, Schwarzenberger, & Schmucker, 2005; Wicksell, Kanstrup, Kemani, & Holmström, 2016), 만성 요통 노인의 우울에 대한 통증 간섭과 기능 장애의 관련성을 탐색하는 추후 연구 수행이 필요하다고 여겨진다.

2) 수면장애와 통증 파국화의 매개효과

본 장에서는 내생 변수인 만성 요통 강도, 기능 장애, 사회적 지지와 종속변수인 우울 사이에서의 수면장애와 통증파국화의 매개효과 여부를 설명하고 그 의미는 무엇인지 논의하고자 한다.

첫째, 만성 요통 강도와 우울 사이에서 수면 장애와 통증 파국화는 복수 매개 효과를 가지는 것으로 나타났다. 즉 만성 요통 강도는 우울에 직접효과를 가지기도 하지만, 이 두 변수 사이에서는

수면 장애와 통증 파국화가 동시에 매개하여 경로를 생성한다는 것이다.

먼저, 만성요통 강도는 수면 장애를 매개하여 우울에 간접 효과를 지니는 것으로 나타났다. 만성 요통의 강도가 강해질수록 대상자의 수면 장애는 심해지며 심해진 수면 장애는 다시 우울증상을 유발할 수 있다. 수면 장애의 매개효과에 대한 선행 연구들을 살펴보면, 다발성 경화증 환자군의 만성 통증은 수면 장애에 의해 매우 높은 수준으로 매개되어 우울증에 영향을 나타냈다(Amtmann et al., 2015). 노인을 포함한 만성 경부 통증 환자를 대상으로 시행한 연구에서도 수면의 질은 통증과 우울증 상의 매개변수로 확인되었다(Juan, Rui, & Wei-Wen, 2020). 만성 요통의 강도와 불편감 자체로도 정상적 수면패턴을 방해할 수 있다(Uchmanowicz, Kołtuniuk, Stępień, Uchmanowicz, & Rosińczuk, 2019; 송미순, 2020). 또한 만성요통으로 인해 신체적 활동 능력이 저하된 노인들은 낮 동안 침상이나 방안에 오래 머무르는 경향이 생겨 수면 패턴 장애에 더 취약하다. 이는 같은 공간에 오래 머무르게 되면 잠자는 공간과 깨어 있는 공간의 구별이 없게 되기 때문이다(Baik & Song, 2000; Shin, Kang, & Oak, 2008). 총 수면시간의 감소, 수면과 각성의 주기 장애 등은 부정적 자극의 해소 능력을 저하시키며, 결국 우울증상의 발현을 야기한다(Dinis & Bragança, 2018; Liu et al., 2017). 그러므로 만성요통 노인의 우울 예방 프로그램 개발의 컨텐츠에는 대상자들의 수면 증진을 위한 자가 간호 교육이 수반되어야 할 것이다. 건강한 수면 주기의 리듬을 유지하는 것이 가장

중요하므로(Flores, 2009), 낮 시간대의 신체적 활동을 늘리고, 낮잠을 취하지 않는 것을 목표로 설정하여 만성 요통 환자의 신체에 맞는 운동 프로그램 개발, 빛과 관련된 환경 조절 등의 방안도 모색해야할 것이다.

또한 만성 요통 강도는 통증 파국화를 매개로 하여 우울에 간접효과를 가져왔다. 만성 요통의 강도가 높아질수록, 통증 파국화의 정도도 높아지며 이는 다시 우울증상의 상승으로 이어지는 것이다. 이 세가지 개념은 서로 강한 상관성을 가진 개념으로 잘 알려져 있다(Burns et al., 2015; Edwards, Cahalan, Mensing, Smith, & Haythornthwaite, 2011; Quartana et al., 2009). 선행 연구를 살펴보면, 만성 통증을 호소하는 개인에게서 통증 파국화는 우울증의 인지 및 감정적 측면을 악화시킴이 확인되었으며(Sturgeon & Zautra, 2013), 만성 복통 환자의 통증 정도와 우울증 사이의 관계를 부분적으로 매개한다고 보고되었다(Lackner, Quigley, & Blanchard, 2004). 아시아 노인 이민자의 만성 통증 강도 및 통증 간섭과 우울증 사이에서도 통증 파국화는 유의한 매개효과를 나타냈다(Kim, Park, & Juon, 2021). 이러한 결과는 다음과 같이 설명될 수 있다. 만성 요통의 강도가 강해질수록 대상자는 통증에 대한 생각을 벗어날 수 없게 되며, 잘 대처할 수 없는 상황에 무기력함을 느끼게 된다. 이렇게 통증에 대한 부정적 생각을 지속하는 인지 장애는 또다른 인지 장애인 우울증상을 불러일으키게 되는 것이다. 따라서 통증 파국화에 대한 인지 치료와 상담은 만성 요통 노인의 우울을 예방하고 감소시키는데 도움이 될

것으로 기대된다.

두번째로 기능 장애는 직접효과는 측정되지 않았으나, 통증파국화를 매개하여 우울에 간접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 만성 요통 환자의 기능 장애가 악화될수록 통증 파국화의 정도가 높아지게 된다. 상승된 통증 파국화의 정도는 결국 우울 증상을 야기한다. Pakzad et al. (2016)의 연구에 의하면, 보행에 어려움을 느끼는 만성 요통 노인은 척추 움직임을 제한하기 위해 보행 중에 몸통 근육의 활성화 및 활동이 더 높아지는데, 이러한 변화를 조절하는 신경 운동조절은 통증파국화와 강하게 연결되어 있음이 발견되었다(Pakzad, Fung, & Preuss, 2016). 또한, 만성 요통이 있는 환자를 대상으로 기능 장애와 우울증이 유의미한 상관관계가 있음이 나타났고(Elfving, Andersson, & Grooten, 2007; Vienneau, Clark, Lynch, & Sullivan, 1999), 만성 근골격계 통증 환자를 대상으로도 기능장애와 우울증은 유의한 상관성을 지니고 있었다 (Martinez-Calderon, Jensen, Morales-Asencio, & Luque-Suarez, 2019). 기능장애가 심한 만성 요통 환자는 일상에서의 신체적 활동 수준이 낮으며, 통증 관리의 중요한 측면인 신체 운동에 제한이 있어 통증 관리가 더욱 어려울 수 있다. 심한 통증은 다시 신체적 수행 능력을 저하시킬 수 있다. 이러듯 통증과 신체 활동이 서로 악순환을 그리는 상황은 통증에 대한 부정적 사고를 지속시켜 통증 파국화의 정도를 높을 수 있으며 결국은 우울증으로 연결될 수 있다고 판단된다.

세번째로 사회적 지지는 우울에 직접적인 효과를 가지기도 하지만 수면장애를 매개로 하여 우울에 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 만성 요통 노인의 사회적 지지 정도가 낮아질수록 수면 장애는 심해지고, 수면 장애의 정도가 높아지면 우울 증상도 상승된다. 일본 지역사회 노인들을 대상으로 수면 장애와 관련된 영향요인을 탐색하는 Kishimoto et al. (2016)의 연구에 의하면 열악한 사회적 지원을 받는 노인은 수면 장애를 겪을 가능성이 더 크다고 하였다(Kishimoto et al., 2016). 이는 노년기에는 은퇴, 경제적 사정의 악화 및 가족과 지인의 사망 등으로 사회망의 절대적 크기가 감소하고 구성원과의 접촉 빈도도 줄어들기 때문에(Cornwell, Laumann, & Schumm, 2008), 사회적 고립감과 불안이 나타나고, 수면장애를 유발할 수 있음을 의미한다(Kent, Uchino, Cribbet, Bowen, & Smith, 2015; Kishimoto et al., 2016). 같은 맥락에서 사회적 유대에서 파생되는 정서적 만족감은 수면의 질에 영향을 미칠 수 있고(Krause & Rainville, 2020), 높은 수준의 사회적 지원은 더 높은 수면의 질을 예측하며(Kent de Grey, Uchino, Trettevik, Cronan, & Hogan, 2018), 수면의 질은 다시 우울증상을 예측할 수 있다고 보고되었다(Krause & Rainville, 2020; Roberts & Duong, 2014). 특히 만성 요통 노인의 경우, 일반적 노인들에게서 나타나는 사회적 지지와 수면 패턴에 만성 통증이라는 변수가 더해져 더욱 상황이 악화될 수 있음이 자명하기 때문에, 만성 요통 노인의 우울 예방 및 관리 프로그램 구성에는 개인의 사회적 지지 체계의 점검과 수면의 질 평가가

동시에 포함되어야 더 큰 효과를 가져올 수 있다고 사료된다.

지금까지 본 연구 결과를 바탕으로 만성 요통 노인의 우울 구조모형에 영향을 미치는 요인과 경로에 대해 논의하였다. 만성 요통 노인의 우울에 가장 큰 영향을 주는 것은 사회적 지지로 나타났으며, 본 연구 모형에 포함된 모든 변수가 우울에 직간접적으로 영향을 주는 것으로 나타났다. 그러므로 대상자들의 우울을 예방하고, 우울에 대한 간호학적 돌봄을 시행하기 위해서는 연구 결과에서 확인된 모든 요소들이 통합적으로 고려해야 한다. 노화라는 인간의 시간적 변화에 더해진 만성 요통의 영향력은 대상자들의 생물학적, 심리사회학적 측면을 악화시키고 궁극적으로 우울증상을 야기시켰다. 이렇듯 복잡한 원인과 경로를 지니는 만성 요통 노인의 우울을 조기 선별하기 위해서, 간호사들은 대상자들의 우울에 대한 신체적, 심리사회적 요소에 대해 통합적이고 전문적인 지식을 함양하여 이들의 상황에 대해 깊이 있게 이해할 수 있어야 한다. 또한 만성 요통 노인의 우울과 관련된 중재 프로그램을 개발하기 위해서는 통증의 강도 자체를 낮추기 위한 통증 관리, 신체 기능 수행을 높이기 위한 맞춤형 운동요법, 수면의 질 향상을 위한 비약물적 환경 및 식이 관리, 통증에 대한 부정적 사고를 제한하기 위한 상담과 인지 치료, 그리고 대상자의 긍정적 사회적 지지체계를 위한 노력, 이 모든 요소를 충분히 고려하여 중재의 내용을 구성해야 할 것이다. 특히 사회적 지지는 본 연구에서도 가장 큰

영향력을 가진 요소로 분석되었으며, 노년기에는 은퇴와 경제적 상황의 악화, 배우자 및 지인의 사망 등으로 사회적 지지체계가 급작스럽게 위축될 수 있으므로(윤현숙 et al., 2010; 전성숙과 하수정, 2014), 만성 요통 노인의 우울에 있어서 가장 주목해야할 개념으로 사료된다. 또한 간호 교육과 자가 간호의 영역에서 조절될 수 있는 통증 관리, 신체 운동 및 수면 증진 관리에 비해 사회적 지지는 개인적 노력으로 해결할 수 없는 한계가 있다고 여겨진다. 따라서 지역사회 혹은 사회적 차원의 통합적 개입이 요구되며(이다지, 김준표와 남석인, 2017), 이에 꾸준한 관심을 기울어야 할 것이다.

본 연구의 제한 점은 다음과 같다.

첫째, 본 연구 참여자는 연구자가 접근 가능한 노인 복지관들의 도움을 얻어 모집되었다. 이에 수도권과 광역시에 위치한 5곳의 복지관으로 가능한한 많은 곳에서 대상자를 모집하도록 노력하였으나, 여전히 편의 표집에 의한 선택 편향(selection bias)이 있을 수 있다.

둘째, 자료 수집의 과정에서 대면 조사와 비대면 우편 조사의 두 가지 방법을 병행하였기에 혼합조사방법에 따른 오차 발생의 가능성이 있으며, 대상자의 특성이 동일하지 않는 부분이 존재한다. 그러나 본 연구의 자료 수집 당시 COVID-19 방역지침이 4단계로 격상되어 더 이상의 대면 조사가 불가능하였기에 비대면 우편 조사 방법은 이를

고려한 최선의 조사 방법이었다.

셋째, 본 연구의 대상자는 만성 요통 노인으로서, 중요 개념은 만성 통증이라 할 수 있다. 본 논문은 통증이라는 개념의 측면들 중, 통증의 강도 만을 반영하여 연구를 진행하기에 통증의 지속 시간, 빈도, 양상 등의 또다른 다양한 속성들이 반영되지 못한 제한점이 있다.

넷째, 본 연구는 정밀한 구조방정식 모델링을 통해 잠재변수가 포함된 인과관계 모형을 입증하고자 하였으며, 인과론을 추론하는데 의미 있는 근거를 제시하고자 하였다. 그러나 비실험 상관관계 연구 설계의 한계가 존재하기에 본 연구는 인과관계를 해석하기에 어려움이 있을 수 있다.

3. 간호학적 의의

본 연구는 만성 요통 노인의 우울을 설명하고자 시행된 연구로서, 간호이론, 간호연구, 간호실무 및 간호교육의 측면에서의 간호학적 의의는 다음과 같다

1) 간호이론 측면

본 연구는 만성 요통 노인의 우울을 설명하기 위해 Roy(1970)의 Adaptation Model에 기틀을 두고 해당 이론의 개념을 포괄적으로 포함하여 만성 요통 노인의 우울을 설명하는 다차원적 통합 모델을 구축하였다는 것에 의의를 가진다. Roy Adaptation Model(RAM)은 간호의 개념적 모델로서 다양한 환경과 인구 집단에서 검증되었다. 본 연구 또한 RAM 이론을 만성요통 환자를 대상으로 검증함으로써 RAM의 함축적 가치를 재증명한 것이라고 할 수 있다. RAM을 근간으로 한 본 연구 모형은 다른 유형의 인구집단과 다양한 만성 통증을 가진 대상자들에게도 충분히

적용될 수 있다고 평가한다.

2) 간호연구 측면

본 연구의 결과는 만성 요통 노인의 우울을 사정하고, 우울을 예방하고 간호학적 돌봄를 적용하기 위한 정책 및 중재프로그램의 개발에 있어 이론적 근거로 활용될 수 있다. 기존의 노인 우울증 감소를 위해 진행되는 중재 프로그램이 약물 관리, 심리 상담과 신체활동 등에 단편적인 초점을 두었다는 것을 고려한다면, 본 연구의 결과를 토대로 만성 요통 노인에게 적합한 맞춤형 통합적 우울 예방 프로그램의 개발과 적용에 대한 토대를 마련하였다고 볼 수 있다.

3) 간호실무 측면

본 연구는 만성 요통 노인의 우울 영향 요인을 다차원적으로 규명함으로써 대상자의 우울을 예방, 감소시킬 수 있는 효과적 접근 방법을 제시하였다. 현재 지역사회의 노인 복지관들을 필두로 다양한 우울 상담과 심리 치료 프로그램을 진행하고 있다. 이에 본 연구결과의 영향 요인들을 고려하여 중재 프로그램을 계획한다면 우울증상 예방과 감소에 효과적일 수 있다고 여겨진다. 또한 사회적 지지체계 구축에 중점을 두고 자조모임과 동료 지지 모임, 자원봉사단 등을 활용한다면 지역사회 간호 실무의 발전에도

기여할 수 있으리라 생각된다. 덧붙여 본 연구 결과는 우울을 약물과 의학적 치료가 아닌 비약물적 중재로 접근하고 있기 때문에 간호사들이 만성 요통 노인의 우울에 대한 다원적인 속성에 대해 깊게 이해하고, 우울과 관련된 교육, 상담, 중재를 제공하는 전문 실무자가 되어야 할 것이며, 이와 관련된 간호 실무 영역의 확장을 기대해 볼 수 있다.

4) 간호교육 측면

본 연구 모형은 만성 요통 노인의 우울에 대한 통합적 영향요인들을 분석했으며, 더 나아가 우울의 다차원적인 속성에 대한 포괄적 이해를 더한다고 할 수 있다. 그러므로 본 연구 모형을 활용한 대상자 교육도 가능하며, 간호학생을 대상으로 노인간호학 교육과정에서의 활용도 가능하리라 생각된다.

Ⅶ. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구는 만성 요통 노인 228명을 대상으로, 대상자의 우울에 영향을 미치는 요인에 대한 연구 모형을 구축하고 관련 경로의 유의성을 검증하고자 수행되었다. 구체적으로 만성 요통 강도, 기능 장애, 사회적 지지, 수면 장애, 통증 파국화의 요인들이 직간접적으로 우울에 어떠한 영향력을 가져오는지 분석하고자 하였다

본 연구의 모형은 권장 수준 이상의 적합도를 보임으로써 만성 요통 노인의 우울을 설명하기에 적합한 모형으로 확인되었다.

본 연구의 결과, 우울에 직접 효과를 보이는 요인은 만성 요통 강도, 사회적 지지, 수면 장애, 통증 파국화로 나타났고, 이들 변수에 의한 설명력은 42,4%로 선행연구에 비해 비교적 높은 설명력을 보였다. 또한 이들 변수 중 우울에 가장 큰 영향력을 보인 변수는 사회적 지지로

확인되었다. 만성 요통 강도는 우울에 직접효과를 보이는 것으로 측정되었으며, 수면 장애와 통증 파국화를 동시에 매개하여 우울에 간접적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다. 기능 장애는 우울에 직접효과가 유의하게 나타나지 않았으나, 통증 파국화를 매개로 하여 우울에 간접적으로 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 사회적 지지는 우울에 직접효과를 지니며, 수면 장애를 매개로 하여 간접적인 영향력을 보였다. 즉, 만성 요통 노인의 우울에 가장 큰 영향을 주는 요인은 사회적 지지이며, 다양한 생물학적, 심리사회적 요인들이 우울에 직간접적인 영향력을 미치고 있었다.

이러한 결과는 만성 요통 노인의 우울을 사정하고, 우울 예방 혹은 감소를 위한 프로그램 개발 시 이론적 근거를 제공할 수 있다. 우울에 미치는 다양한 요소들을 고려하여 우울증을 사정한다면, 좀더 명확하게 우울증을 조기 선별할 수 있을 것이다. 또한 우울 관련 중재 개발 시, 다양한 영향 요인들을 알고 이 요인들을 통합적으로 조절하는 방법들로 중재의 컨텐츠를 구성하는 것이 매우 효과적일 것으로 기대된다. 특히 우울에 미치는 영향 요인 중 사회적 지지는 개인적 노력만으론 해결될 수 없는 한계점이 존재하기에 지역사회별로 대상자의 사회적 지지체계를 강화하고, 의미 있는 역할을 대상자가 수행할 수 있도록 격려하는 제도적 장치가 마련되어야 할 것이다.

2. 제언

본 연구 결과를 바탕으로 다음과 같이 제언하고자 한다.

1) 만성 요통노인의 우울을 예방, 감소시키기 위하여, 대상자들의 통증 강도, 기능장애 및 수면 장애를 통합적으로 조절할 수 있는 중재 프로그램의 개발이 필요하다.

2) 만성 요통 노인의 우울을 예방, 감소시키기 위해서 이들의 건강한 사회적 지지체계 구축을 위한 지역사회에서의 다양한 프로그램의 운영과 제도적 지원이 필요하다.

3) 본 연구에서는 성별을 통제변수로 설정하여 가설적 모형을 검정하였지만, 대상자의 성별에 따른 두 집단을 분석하여 모델간 경로계수의 차이를 검증하는 다집단분석(multiple group analysis) 구조 방정식모형 분석 연구 수행을 고려해 볼 수 있다.

4) 본 연구에서 탐색한 다양한 변수들과 우울은 서로 영향력을 주고받는 양방향성을 갖는 특성이 있기에, 문헌고찰에 따라 변수들의 위치를 재배치하여 이들의 상관관계를 규명하는 추후 연구의 수행을 고려해 볼 수 있다.

참고문헌

Allegri, M., Montella, S., Salici, F., Valente, A., Marchesini, M., Compagnone, C., . . . Fanelli, G. (2016). Mechanisms of low back pain: a guide for diagnosis and therapy. *F1000Research, 5*.

American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders. *Am Psychiatric Assoc, 21*.

Amiri, S., Behnezhad, S., & Azad, E. (2020). Back pain and depressive symptoms: A systematic review and meta-analysis. *The International Journal of Psychiatry in Medicine*, 0091217420913001.

Amtmann, D., Askew, R. L., Kim, J., Chung, H., Ehde, D. M., Bombardier, C. H., . . . Johnson, K. L. (2015). Pain affects depression through anxiety, fatigue, and sleep in multiple

sclerosis. *Rehabilitation psychology, 60*(1), 81.

Andrews, H. A., & Roy, C. (1986). *Essentials of the Roy adaptation model*: Appleton-Century-Crofts Norwalk, CT.

Arteta, J., Cobos, B., Hu, Y., Jordan, K., & Howard, K. (2016). Evaluation of how depression and anxiety mediate the relationship between pain catastrophizing and prescription opioid misuse in a chronic pain population. *Pain Medicine, 17*(2), 295-303.

Baik, Y.-A., & Song, M.-S. (2000). Sleep disturbing Factors and the relative Significance in Sleep of Hospitalized Elderly Patients. *Journal of Korean Gerontological Nursing, 2*(1), 35-47.

Bair, M. J., Robinson, R. L., Katon, W., & Kroenke, K. (2003). Depression and pain comorbidity: a literature review. *Archives of internal medicine, 163*(20), 2433-2445.

Battle, J. (1978). Relationship between self-esteem and depression. *Psychological reports, 42*(3), 745-746.

Becker, T. E. (2005). Potential problems in the statistical control of variables in organizational research: A qualitative analysis with recommendations. *Organizational research methods, 8*(3), 274-289.

Bletzer, J., Gantz, S., Voigt, T., Neubauer, E., & Schiltenwolf, M. (2017). Chronic low back pain and psychological comorbidity: A review. *Schmerz (Berlin, Germany), 31*(2), 93-101.

Boltz, M., Capezuti, E., Zwicker, D., & Fulmer, T. T. (2020). *Evidence-based geriatric nursing protocols for best practice 6th ed.* New York: Springer Publishing Company.

Buenaver, L. F., Quartana, P. J., Grace, E. G., Sarlani, E., Simango, M., Edwards, R. R., . . . Smith, M. T. (2012). Evidence for indirect effects of pain catastrophizing on clinical pain among myofascial temporomandibular disorder participants: the mediating role of sleep disturbance. *Pain, 153*(6), 1159-1166.

Burns, L. C., Ritvo, S. E., Ferguson, M. K., Clarke, H., Seltzer, Z. e., & Katz, J. (2015). Pain catastrophizing as a risk factor for chronic pain after total knee arthroplasty: a systematic review. *Journal of pain research, 8*, 21.

Cabak, A., Dąbrowska-Zimakowska, A., Tomaszewski, P., Łyp, M., Kaczor, R., Tomaszewski, W., . . . Kotela, I. (2015). Selected aspects of mental health of elderly patients with chronic back pain treated in primary care centers. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research, 21*, 3327.

Campbell, C. M., Buenaver, L. F., Finan, P., Bounds, S. C., Redding, M., McCauley, L., . . . Smith, M. T. (2015). Sleep, pain catastrophizing, and central sensitization in knee osteoarthritis patients with and without insomnia. *Arthritis care & research, 67*(10), 1387-1396.

Chimich, W. T., & Nekolaichuk, C. L. (2004). Exploring the links between depression, integrity, and hope in the elderly. *The Canadian Journal of Psychiatry, 49*(7), 428-433.

Christofaro, D. G., Tebar, W. R., da Silva, G. C., Oliveira, M. D., Cucato, G. G., Botero, J. P., . . . Prado, W. L. (2021). Depressive Symptoms Associated With Musculoskeletal Pain in Inactive Adults During COVID-19 Quarantine. *Pain Management Nursing*.

Cho, S., Kim, H.-Y., & Lee, J.-H. (2013). Validation of the Korean version of the Pain Catastrophizing Scale in patients with chronic non-cancer pain. *Quality of Life Research, 22*(7), 1767-1772.

Choi, S.-A. L. S.-W. (2019). The Effect of Sleep on Depression Among Older Adults. *Korean Journal of Clinical Psychology, 38*(2), 171-181.

Cleeland, C. S., & Ryan, K. (1991). The brief pain inventory. *Pain*

Research Group, 143-147.

Cohen, S., & Wills, T. A. (1985). Stress, social support, and the buffering hypothesis. *Psychological bulletin, 98*(2), 310.

Cole, M. G., & Dendukuri, N. (2003). Risk factors for depression among elderly community subjects: a systematic review and meta-analysis. *American journal of psychiatry, 160*(6), 1147-1156.

Cornwell, B., Laumann, E. O., & Schumm, L. P. (2008). The social connectedness of older adults: A national profile. *American sociological review, 73*(2), 185-203.

Currie, S. R., & Wang, J. (2004). Chronic back pain and major depression in the general Canadian population. *Pain, 107*(1-2), 54-60.

Darnall, B. D., Sturgeon, J. A., Cook, K. F., Taub, C. J., Roy, A., Burns, J. W., . . . Mackey, S. C. (2017). Development and validation of a daily pain catastrophizing scale. *The Journal of Pain, 18*(9), 1139-1149.

Davoudi, I., Zargar, Y., Mozaffaripour, E., Nargesi, F., & Molah, K. (2012). The relationship between pain catastrophizing, social support, pain-related anxiety, coping strategies and neuroticism, with functional disability in rheumatic patients.

Denise F. Polit. (2015). *Nursing Research,* Seoul: Soomoonsa.

Dinis, J., & Bragança, M. (2018). Quality of sleep and depression in college students: a systematic review. *Sleep Science, 11*(4), 290.

Dunn, K. S. (2004). Toward a middle-range theory of adaptation to chronic pain. *Nursing science quarterly, 17*(1), 78-84.

Edmond, S. L., & Felson, D. T. (2003). Function and back symptoms in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society, 51*(12), 1702-1709.

Edwards, R. R., Cahalan, C., Mensing, G., Smith, M., & Haythornthwaite, J. A. (2011). Pain, catastrophizing, and depression in the rheumatic diseases. *Nature Reviews Rheumatology, 7*(4), 216-224.

Elfving, B., Andersson, T., & Grooten, W. J. (2007). Low levels of physical activity in back pain patients are associated with high levels of fear-avoidance beliefs and pain catastrophizing. *Physiotherapy Research International, 12*(1), 14-24.

Ensrud, K. E., Nevitt, M. C., Yunis, C., Cauley, J. A., Seeley, D. G., Fox, K. M., & Cummings, S. R. (1994). Correlates of impaired function in older women. *Journal of the American Geriatrics Society, 42*(5), 481-489.

Farin, E. (2015). The reciprocal effect of pain catastrophizing and satisfaction with participation in the multidisciplinary treatment of patients with chronic back pain. *Health and quality of life outcomes, 13*(1), 1-10.

Feinsilver, S. H., & Hernandez, A. B. (2017). Sleep in the elderly: unanswered questions. *Clinics in geriatric medicine, 33*(4), 579-596.

Finan, P. H., Goodin, B. R., & Smith, M. T. (2013). The association of sleep and pain: an update and a path forward. *The Journal of Pain, 14*(12), 1539-1552.

Findik, U. Y. (2015). Operating Room Nurses' Burnout and Safety Applications. *International Journal of Caring Sciences, 8*(3), 610-617.

Flores, S. (2009). Sleepiness or excessive daytime somnolence. *Geriatric Nursing, 30*(1), 53-60.

Foreman, M. D., & Wykle, M. (1995). Nursing standard-of-practice protocol: Sleep disturbances in elderly patients: Alterations in the sleep-wake cycle call for immediate assessment and intervention. A NICHE Project protocol. *Geriatric Nursing, 16*(5), 238-243.

Frame, K., Kelly, L., & Bayley, E. (2003). Increasing perceptions of

self-worth in preadolescents diagnosed with ADHD. *Journal of Nursing Scholarship, 35*(3), 225-229.

Froud, R., Patterson, S., Eldridge, S., Seale, C., Pincus, T., Rajendran, D., . . . Underwood, M. (2014). A systematic review and meta-synthesis of the impact of low back pain on people's lives. *BMC musculoskeletal disorders, 15*(1), 1-14.

Garbi, M., Hortense, P., Gomez, R. R. F., Silva, T. d. C. R. d., Castanho, A. C. F., & Sousa, F. A. E. F. (2014). Pain intensity, disability and depression in individuals with chronic back pain. *Revista latino-americana de enfermagem, 22*(4), 569-575.

Gee, B., Orchard, F., Clarke, E., Joy, A., Clarke, T., & Reynolds, S. (2019). The effect of non-pharmacological sleep interventions on depression symptoms: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Sleep medicine reviews, 43*, 118-128.

Granot, M., & Ferber, S. G. (2005). The roles of pain catastrophizing and anxiety in the prediction of postoperative pain intensity: a prospective study. *The Clinical journal of pain, 21*(5), 439-445.

Greenglass, E., Fiksenbaum, L., & Eaton, J. (2006). The relationship between coping, social support, functional disability and

depression in the elderly. *Anxiety, stress, and coping, 19*(1), 15-31.

Gulia, K. K., & Kumar, V. M. (2018). Sleep disorders in the elderly: a growing challenge. *Psychogeriatrics, 18*(3), 155-165.

Hampton, S., Nakonezny, P., Richard, H., & Wells, J. (2019). Pain catastrophizing, anxiety, and depression in hip pathology. *The bone & joint journal, 101*(7), 800-807.

Hankins, J. S., Verevkina, N. I., Smeltzer, M. P., Wu, S., Aygun, B., & Clarke, D. F. (2014). Assessment of sleep-related disorders in children with sickle cell disease. *Hemoglobin, 38*(4), 244-251.

Hanssen, D. J., Naarding, P., Collard, R. M., Comijs, H. C., & Voshaar, R. (2014). Physical, lifestyle, psychological, and social determinants of pain intensity, pain disability, and the number of pain locations in depressed older adults. *PAIN®, 155*(10), 2088-2096.

Harstall, C., Taenzer, P., Zuck, N., Angus, D. K., Moga, C., & Scott, N. A. (2013). Adapting low back pain guidelines within a multidisciplinary context: a process evaluation. *Journal of evaluation in clinical practice, 19*(5), 773-781.

Hartvigsen, J., Hancock, M. J., Kongsted, A., Louw, Q., Ferreira, M.

L., Genevay, S., . . . Sieper, J. (2018). What low back pain is and why we need to pay attention. *The Lancet, 391*(10137), 2356-2367.

Herr, K. A., Mobily, P. R., & Smith, C. (1993). Depression and the experience of chronic back pain: a study of related variables and age differences. *The Clinical journal of pain, 9*(2), 104-114.

Ho, A. P. (2007). A peer counselling program for the elderly with depression living in the community. *Aging and Mental Health, 11*(1), 69-74.

Hoffman, B. M., Papas, R. K., Chatkoff, D. K., & Kerns, R. D. (2007). Meta-analysis of psychological interventions for chronic low back pain. *Health psychology, 26*(1), 1.

Hoy, D., March, L., Brooks, P., Blyth, F., Woolf, A., Bain, C., . . . Barendregt, J. (2014). The global burden of low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. *Annals of the rheumatic diseases, 73*(6), 968-974.

Hülsebusch, J., Hasenbring, M. I., & Rusu, A. C. (2016). Understanding pain and depression in back pain: the role of catastrophizing, help-/hopelessness, and thought suppression as potential mediators. *International journal of behavioral*

medicine, 23(3), 251-259.

Hu, D.-S., & Silberfarb, P. (1991). Management of sleep problems in cancer patients. *Oncology (Williston Park, NY), 5*(9), 23-27; discussion 28.

IsHak, W. W., Wen, R. Y., Naghdechi, L., Vanle, B., Dang, J., Knosp, M., . . . Eskander, L. (2018). Pain and depression: a systematic review. *Harvard review of psychiatry, 26*(6), 352-363.

Jacobs, J. M., Hammerman-Rozenberg, R., & Stessman, J. (2005). Longevity and chronic back pain in older people. *Journal of the American Geriatrics Society, 53*(9), 1636-1637.

Jensen, I., Nygren, Å., Gamberale, F., Goldie, I., & Westerholm, P. (1994). Coping with long-term musculoskeletal pain and its consequences: is gender a factor? *Pain, 57*(2), 167-172.

Juan, W., Rui, L., & Wei-Wen, Z. (2020). Chronic neck pain and depression: the mediating role of sleep quality and exercise. *Psychology, Health & Medicine, 25*(8), 1029-1035.

Keefe, F. J., Lefebvre, J. C., Egert, J. R., Affleck, G., Sullivan, M. J., & Caldwell, D. S. (2000). The relationship of gender to pain, pain behavior, and disability in osteoarthritis patients: the role of catastrophizing. *Pain, 87*(3), 325-334.

Keefe, F. J., Lipkus, I., Lefebvre, J. C., Hurwitz, H., Clipp, E., Smith,

J., & Porter, L. (2003). The social context of gastrointestinal cancer pain: a preliminary study examining the relation of patient pain catastrophizing to patient perceptions of social support and caregiver stress and negative responses. *PAIN®, 103*(1-2), 151-156.

Kelly, G. A., Blake, C., Power, C. K., O'keeffe, D., & Fullen, B. M. (2011). The association between chronic low back pain and sleep: a systematic review. *The Clinical journal of pain, 27*(2), 169-181.

Kent de Grey, R. G., Uchino, B. N., Trettevik, R., Cronan, S., & Hogan, J. N. (2018). Social support and sleep: A meta-analysis. *Health psychology, 37*(8), 787.

Kent, R. G., Uchino, B. N., Cribbet, M. R., Bowen, K., & Smith, T. W. (2015). Social relationships and sleep quality. *Annals of Behavioral Medicine, 49*(6), 912-917.

Keogh, E., McCracken, L. M., & Eccleston, C. (2006). Gender moderates the association between depression and disability in chronic pain patients. *European Journal of Pain, 10*(5), 413-422.

Kerns, R. D., Rosenberg, R., & Otis, J. D. (2002). Self-appraised problem solving and pain-relevant social support as

predictors of the experience of chronic pain. *Annals of Behavioral Medicine, 24*(2), 100-105.

Kim, H.-J., Cho, C.-H., Kang, K.-T., Chang, B.-S., Lee, C.-K., & Yeom, J. S. (2015). The significance of pain catastrophizing in clinical manifestations of patients with lumbar spinal stenosis: mediation analysis with bootstrapping. *The Spine Journal, 15*(2), 238-246.

Kim, H. J., Park, H., & Juon, H.-S. (2021). The Mediating Role of Pain Catastrophizing on the Association Between Depression and Pain Severity and Interference Among Elderly Asian Immigrants with Chronic Pain. *Journal of pain research, 14*, 737.

Kishimoto, Y., Okamoto, N., Saeki, K., Tomioka, K., Obayashi, K., Komatsu, M., & Kurumatani, N. (2016). Bodily pain, social support, depression symptoms and stroke history are independently associated with sleep disturbance among the elderly: a cross-sectional analysis of the Fujiwara-kyo study. *Environmental health and preventive medicine, 21*(5), 295-303.

Kline, R. B. (2011). *Principles and Practices of Structural Equation Modeling* (3rd ed.). New York: The Guilford Press.

Kopec, J. A., Esdaile, J. M., Abrahamowicz, M., Abenhaim, L., Wood-Dauphinee, S., Lamping, D. L., & Williams, J. I. (1995). The Quebec Back Pain Disability Scale. Measurement properties. *Spine, 20*(3), 341-352.

Kovacs, F., Seco, J., Royuela, A., Betegon, J., Sánchez-Herráez, S., Meli, M., . . . Moyá, J. (2018). The association between sleep quality, low back pain and disability: A prospective study in routine practice. *European Journal of Pain, 22*(1), 114-126.

Krause, N., & Rainville, G. (2020). Exploring the relationship between social support and sleep. *Health Education & Behavior, 47*(1), 153-161.

Lackner, J. M., Quigley, B. M., & Blanchard, E. B. (2004). Depression and abdominal pain in IBS patients: the mediating role of catastrophizing. *Psychosomatic medicine, 66*(3), 435-441.

Lahad, A., Eriksen, H., & Burton, A. (2006). Chapter 2. European Guidelines for Prevention in Low Back Pain: November 2004. In: Germany: Springer-Verlag Springer Science & Business Media.

Lee, H. S., & Kim, C. (2016). Structural equation modeling to assess discrimination, stress, social support, and depression among the elderly women in South Korea. *Asian Nursing Research,*

10(3), 182-188.

Lee, J. E., Kahana, B., & Kahana, E. (2016). Social support and cognitive functioning as resources for elderly persons with chronic arthritis pain. *Aging & mental health, 20*(4), 370-379.

Leung, L. (2012). Pain catastrophizing: an updated review. *Indian journal of psychological medicine, 34*(3), 204-217.

Li, C., Jiang, S., Li, N., & Zhang, Q. (2018). Influence of social participation on life satisfaction and depression among Chinese elderly: Social support as a mediator. *Journal of community psychology, 46*(3), 345-355.

Li, C., Jiang, S., & Zhang, X. (2019). Intergenerational relationship, family social support, and depression among Chinese elderly: A structural equation modeling analysis. *Journal of affective disorders, 248*, 73-80.

Linton, S. J., & Bergbom, S. (2011). Understanding the link between depression and pain. *Scandinavian Journal of Pain, 2*(2), 47-54.

Liu, Y., Li, T., Guo, L., Zhang, R., Feng, X., & Liu, K. (2017). The mediating role of sleep quality on the relationship between perceived stress and depression among the elderly in urban communities: a cross-sectional study. *Public health, 149*, 21-

27.

Luo, Y. (2021). The Association of Delayed Care With Depression Among US Middle-Aged and Older Adults During the COVID-19 Pandemic: Cross-sectional Analysis. *Journal of Medical Internet Research aging, 4*(4), e29953.

Machado, L. A., Viana, J. U., da Silva, S. L., Couto, F. G., Mendes, L. P., Ferreira, P. H., . . . Dias, R. C. (2018). Correlates of a recent history of disabling low back pain in community-dwelling older persons. *The Clinical journal of pain, 34*(6), 515-524.

Mandolikar, R. Y., Naik, P., Akram, M., & Nirgude, A. S. (2017). Depression among the elderly: a cross-sectional study in an urban community. *International journal of medical science and public health, 6*(2), 318-322.

Marshall, L. M., Litwack-Harrison, S., Cawthon, P. M., Kado, D. M., Deyo, R. A., Makris, U. E., . . . Group, S. o. O. F. R. (2016). A prospective study of back pain and risk of falls among older community-dwelling women. *Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences, 71*(9), 1177-1183.

Martinez-Calderon, J., Jensen, M. P., Morales-Asencio, J. M., & Luque-Suarez, A. (2019). Pain catastrophizing and function in

individuals with chronic musculoskeletal pain. *The Clinical journal of pain, 35*(3), 279-293.

McKillop, A. B., Carroll, L. J., Jones, C. A., & Battié, M. C. (2017). The relation of social support and depression in patients with chronic low back pain. *Disability and rehabilitation, 39*(15), 1482-1488.

Merskey, H. (1994). Part III pain terms, a current list with definitions and notes on usage. *Classification of chronic pain-descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms*, 207-214.

Miller, L. R., & Cano, A. (2009). Comorbid chronic pain and depression: who is at risk? *The Journal of Pain, 10*(6), 619-627.

Miller, M. M., Meints, S. M., & Hirsh, A. T. (2018). Catastrophizing, pain, and functional outcomes for children with chronic pain: a meta-analytic review. *Pain, 159*(12), 2442.

Mohd, T. A. M. T., Yunus, R. M., Hairi, F., Hairi, N. N., & Choo, W. Y. (2019). Social support and depression among community dwelling older adults in Asia: a systematic review. *BMJ Open, 9*(7), e026667.

Naveen, K. H. S., Goel, A. D., Dwivedi, S., & Hassan, M. A. (2020).

Adding life to years: Role of gender and social and family engagement in geriatric depression in rural areas of Northern India. *Journal of Family Medicine and Primary Care, 9*(2), 721.

Neviani, F., Belvederi Murri, M., Mussi, C., Triolo, F., Toni, G., Simoncini, E., . . . Ceresini, G. (2017). Physical exercise for late life depression: effects on cognition and disability. *Int Psychogeriatr, 29*(7), 1105-1112.

O' Leary, K., Bylsma, L. M., & Rottenberg, J. (2017). Why might poor sleep quality lead to depression? A role for emotion regulation. *Cognition and Emotion, 31*(8), 1698-1706.

Oni, O. O. (2010). *Social support, loneliness and depression in the elderly.*

Pakzad, M., Fung, J., & Preuss, R. (2016). Pain catastrophizing and trunk muscle activation during walking in patients with chronic low back pain. *Gait & posture, 49*, 73-77.

Palmer, M. L., Epler, M. E., & Epler, M. F. (1998). *Fundamentals of musculoskeletal assessment techniques*. philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Park, H.-S., Jung, M.-H., & Yu, J.-H. (2012). The relationship between existence of spouses and depression of Korean elderly. *The Journal of the Korea institute of electronic*

communication sciences, 7(5), 1181-1187.

Patra, P., Alikari, V., Fradelos, E. C., Sachlas, A., Kourakos, M., Gil, A. P. R., . . . Zyga, S. (2017). Assessment of depression in elderly. Is perceived social support related? A nursing home study. In *GeNeDis 2016* (pp. 139-150): Springer.

Penninx, B. W., Van Tilburg, T., Boeke, A. J. P., Deeg, D. J., Kriegsman, D. M., & Van Eijk, J. T. M. (1998). Effects of social support and personal coping resources on depressive symptoms: different for various chronic diseases? *Health psychology, 17*(6), 551.

Puntillo, F., Giglio, M., Brienza, N., Viswanath, O., Urits, I., Kaye, A. D., . . . Varrassi, G. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on chronic pain management: Looking for the best way to deliver care. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*.

Quartana, P. J., Campbell, C. M., & Edwards, R. R. (2009). Pain catastrophizing: a critical review. *Expert review of neurotherapeutics, 9*(5), 745-758.

Reid, M. C., Williams, C. S., & Gill, T. M. (2005). Back pain and decline in lower extremity physical function among community-dwelling older persons. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences, 60*(6), 793-797.

Roberts, R. E., & Duong, H. T. (2014). The prospective association between sleep deprivation and depression among adolescents. *Sleep, 37*(2), 239-244.

Rosenberg, J. M., Bilka, B. M., Wilson, S. M., & Spevak, C. (2018). Opioid therapy for chronic pain: overview of the 2017 US Department of Veterans Affairs and US Department of Defense Clinical Practice Guideline. *Pain Medicine, 19*(5), 928-941.

Roth-Isigkeit, A., Thyen, U., Stöven, H., Schwarzenberger, J., & Schmucker, P. (2005). Pain among children and adolescents: restrictions in daily living and triggering factors. *Pediatrics, 115*(2), e152-e162.

Roy, C., & Andrews, H. A. (1999). *The Roy adaptation model*: Prentice Hall.

Roy, C., & Corliss, C. P. (1993). The Roy adaptation model: theoretical update and knowledge for practice. *Parker M. Patterns of nursing theories in practice. New York: National League for Nursing*, 215-229.

Roy, S. C. (1984). *Introduction to nursing: An adaptation model* (Vol. 84): Lippincott-Raven Publishers.

Roy, S. C. (1988). An explication of the philosophical assumptions of

the Roy adaptation model. *Nursing science quarterly, 1*(1), 26-34.

Rudy, T. E., Weiner, D. K., Lieber, S. J., Slaboda, J., & Boston, J. R. (2007). The impact of chronic low back pain on older adults: a comparative study of patients and controls. *Pain, 131*(3), 293-301.

Schütze, R., Rees, C., Smith, A., Slater, H., Campbell, J. M., & O'Sullivan, P. (2018). How can we best reduce pain catastrophizing in adults with chronic noncancer pain? A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Pain, 19*(3), 233-256.

Scott, W., & Sullivan, M. (2012). Perceived injustice moderates the relationship between pain and depressive symptoms among individuals with persistent musculoskeletal pain. *Pain Research and Management, 17*(5), 335-340.

Semeru, G. M., & Halim, M. S. (2019). Acceptance versus catastrophizing in predicting quality of life in patients with chronic low back pain. *The Korean journal of pain, 32*(1), 22.

Shaygan, M., & Shayegan, L. (2019). Understanding the relationship between spiritual well-being and depression in chronic pain patients: the mediating role of pain catastrophizing. *Pain*

Management Nursing, 20(4), 358-364.

Sheikh, J. I., & Yesavage, J. A. (1986). Geriatric Depression Scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. *Clinical Gerontologist: The Journal of Aging and Mental Health*.

Sherbourne, C. D., & Stewart, A. L. (1991). The MOS social support survey. *Social science & medicine, 32*(6), 705-714.

Shim, E.-J., Song, Y. W., Park, S.-H., Lee, K.-M., Go, D. J., & Hahm, B.-J. (2017). Examining the relationship between pain catastrophizing and suicide risk in patients with rheumatic disease: the mediating role of depression, perceived social support, and perceived burdensomeness. *International journal of behavioral medicine, 24*(4), 501-512.

Shin, K. R., Kang, Y., & Oak, J. (2008). The relationship of quality of sleep, depression, late-life function and disability (LLFDI) in community-dwelling older women with urinary incontinence. *Journal of Korean Academy of Nursing, 38*(4), 573-581.

Smith, L., Jacob, L., Yakkundi, A., McDermott, D., Armstrong, N. C., Barnett, Y., . . . Tully, M. A. (2020). Correlates of symptoms of anxiety and depression and mental wellbeing associated with COVID-19: a cross-sectional study of UK-based respondents. *Psychiatry research*, 291, 113138.

Sturgeon, J. A., & Zautra, A. J. (2013). State and trait pain catastrophizing and emotional health in rheumatoid arthritis. *Annals of Behavioral Medicine, 45*(1), 69-77.

Su, D., Wu, X.-N., Zhang, Y.-X., Li, H.-P., Wang, W.-L., Zhang, J.-P., & Zhou, L.-S. (2012). Depression and social support between China' rural and urban empty-nest elderly. *Archives of gerontology and geriatrics, 55*(3), 564-569.

Suh, K. T., Kim, J. I., Lim, J. M., Goh, T. S., & Lee, J. S. (2012). Validation of the Korean version of the quebec back pain disability scale. *Clinical Spine Surgery, 25*(8), 447-450.

Sullivan, M., Bishop, S., & Pivic, J. (1995). Pain Catastrophizing Scale (PCS). *Swinkels-Meewisse, IE, Roelofs, J., Oostendorp, RA, Verbeek, AL, & Vlaeyen, JW.*

Sullivan, M. J., Bishop, S. R., & Pivik, J. (1995). The pain catastrophizing scale: development and validation. *Psychological assessment, 7*(4), 524.

Sullivan, M. J., Tripp, D. A., Rodgers, W. M., & Stanish, W. (2000). Catastrophizing and pain perception in sport participants. *Journal of Applied Sport Psychology, 12*(2), 151-167.

Sullivan, M. J., Tripp, D. A., & Santor, D. (2000). Gender differences in pain and pain behavior: the role of catastrophizing. *Cognitive*

Therapy and Research, 24(1), 121-134.

Suso-Ribera, C., García-Palacios, A., Botella, C., & Ribera-Canudas, M. V. (2017). Pain catastrophizing and its relationship with health outcomes: does pain intensity matter? *Pain Research and Management, 2017*.

Tamano, R., Ishida, M., Asaki, T., Hasegawa, M., & Shinohara, S. (2016). Effect of spinal monoaminergic neuronal system dysfunction on pain threshold in rats, and the analgesic effect of serotonin and norepinephrine reuptake inhibitors. *Neuroscience letters, 615*, 78-82.

Telci, E. A., Yagci, N., Tuba, C., & Cavlak, U. (2013). The impact of chronic low back pain on physical performance, fear avoidance beliefs, and depressive symptoms: A comparative study on Turkish elderly population. *Pakistan journal of medical sciences, 29*(2), 560.

Touhy, T. A., & Jett, K. F. (2013). *Ebersole & Hess' Toward Healthy Aging-E-Book: Human Needs and Nursing Response*. St. Louis, MO, USA: Elsevier Health Sciences.

Tran, P., Sturgeon, J. A., Nilakantan, A., Foote, A., Mackey, S., & Johnson, K. (2017). Pain catastrophizing mediates the relationship between trait happiness and depressive symptoms

in individuals with current pain. *Journal of applied biobehavioral research, 22*(4), e12069.

Tsai, P. F., Tak, S., Moore, C., & Palencia, I. (2003). Testing a theory of chronic pain. *Journal of advanced nursing, 43*(2), 158-169.

Turk, D. C., Okifuji, A., & Scharff, L. (1995). Chronic pain and depression: role of perceived impact and perceived control in different age cohorts. *Pain, 61*(1), 93-101.

Uchmanowicz, I., Kołtuniuk, A., Stępień, A., Uchmanowicz, B., & Rosińczuk, J. (2019). The influence of sleep disorders on the quality of life in patients with chronic low back pain. *Scand J Caring Sci, 33*(1), 119-127.

Vienneau, T. L., Clark, A. J., Lynch, M. E., & Sullivan, M. J. (1999). Catastrophizing, functional disability and pain reports in adults with chronic low back pain. *Pain Research and Management, 4*(2), 93-96.

Weil, J., Hutchinson, S. R., & Traxler, K. (2014). Exploring the relationships among performance-based functional ability, self-rated disability, perceived instrumental support, and depression: a structural equation model analysis. *Research on aging, 36*(6), 683-706.

Weiner, D. K., Haggerty, C. L., Kritchevsky, S. B., Harris, T.,

Simonsick, E. M., Nevitt, M., & Newman, A. (2003). How does low back pain impact physical function in independent, well-functioning older adults? Evidence from the Health ABC Cohort and implications for the future. *Pain Medicine, 4*(4), 311-320.

Weiner, D. K., Rudy, T. E., Morrow, L., Slaboda, J., & Lieber, S. (2006). The relationship between pain, neuropsychological performance, and physical function in community-dwelling older adults with chronic low back pain. In: Blackwell Publishing Inc Malden, USA.

Wheeler, A. (1995). Diagnosis and management of low back pain and sciatica. *American family physician, 52*(5), 1333-1341, 1347.

Whittemore, R., & Roy, S. C. (2002). Adapting to diabetes mellitus: a theory synthesis. *Nursing science quarterly, 15*(4), 311-317.

Wicksell, R. K., Kanstrup, M., Kemani, M. K., & Holmström, L. (2016). Pain interference mediates the relationship between pain and functioning in pediatric chronic pain. *Frontiers in psychology, 7*, 1978.

Yaremchuk, K. (2018). Sleep disorders in the elderly. *Clinics in geriatric medicine, 34*(2), 205-216.

Yun, Y. H., Mendoza, T. R., Heo, D. S., Yoo, T., Heo, B. Y., Park, H.-A., . . . Cleeland, C. S. (2004). Development of a cancer pain

assessment tool in Korea: a validation study of a Korean version of the brief pain inventory. *Oncology, 66*(6), 439-444.

Zarrabian, M.-M., Johnson, M., & Kriellaars, D. (2014). Relationship between sleep, pain, and disability in patients with spinal pathology. *Archives of physical medicine and rehabilitation, 95*(8), 1504-1509.

Zhao, D., Hu, C., Chen, J., Dong, B., Ren, Q., Yu, D., . . . Sun, Y. (2018). Risk factors of geriatric depression in rural China based on a generalized estimating equation. *International psychogeriatrics, 30*(10), 1489-1497.

Zhao, X., Zhang, D., Wu, M., Yang, Y., Xie, H., Li, Y., . . . Su, Y. (2018). Loneliness and depression symptoms among the elderly in nursing homes: A moderated mediation model of resilience and social support. *Psychiatry research, 268*, 143-151.

고현남, 이삼순, 한희자. (2001). 농어촌지역 노인의 우울정도와 관련요인. *정신간호학회지, 10*(4), 645-655.

곽경화, 이승재. (2012). 통증처리에 있어 대뇌피질의 역할. [Role of Cerebral Cortex on Pain Processing : From the Evidence of Functional Imaging Studies]. *생물치료정신의학, 18*(1), 25-34.

곽광일, 최희영, 김진영. (2013). 요부안정화 운동이 만성 요통을 가진 여성 노인의 우울과 기능에 미치는 영향. *한국엔터테인먼트산업*

학회논문지, 7(2), 117-123.

기백석. (1996). 한국판 노인 우울 척도 단축형의 표준화 예비연구. *신경정신의학, 35*(2), 298-306.

김계수. (2010). *구조방정식 모형분석*. 서울: 한나래 아카데미.

김근면, 장성옥, 이용미. (2008). 노인의 통증신념 유형에 따른 통증대처 전략 영향요인. *기본간호학회지, 15*(3), 360-370.

김남순, 박은자, 전진아, 서제희, 정연, 이용주, . . . 석희태. (2017). *고령사회 진입에 따른 노인건강 현황과 보건의료· 복지 서비스 제공 모형*: 한국보건사회연구원.

김미. (2012). *농촌노인의 건강상태, 우울 및 삶의 질*. 한양대학교,

김성경, 김희승, 정성수. (2017). 만성 요통 환자의 통증, 지식 및 교육 요구. *근관절건강학회지, 24*(1), 56-65.

김정현, 최윤선. (2008). 노인에서 만성통증의 평가와 치료 *임상노인의학회지, 9*(2), 225-232.

김혜정. (2016). 뜸요법이 여성노인의 만성요통, 일상생활기능장애 및 수면양상에 미치는 효과. *한국산학기술학회 논문지, 17*(7), 301-310.

남기현. (2012). 만성통증 노인의 자가간호역량과 삶의 질에 관한 연구. *경상대학교 대학원 석사학위논문. 진주*.

노은영, 박연환. (2020). 남성 독거노인의 우울 구조모형. *한국간호과학회 학술대회*, 248-248.

박동환, 이은혁, 이강성. (2019). 흉추 가동성 운동프로그램이 만성 요통 환자의 통증과 심박 변이도 및 우울증에 미치는 영향. *Journal of The Korean Society of Integrative Medicine, 7*(4), 161-170.

박숙희. (2015). 만성요통 노인의 건강행위에 영향을 미치는 요인. *노인간호학회지 제, 17*(1).

박원우, 고동운, 윤은성. (2010). 연구의 인과성 제고: 통제변수의 의의, 활용 현상 분석 및 제언. *Seoul Journal of Industrial Relations, 21*.

박준혁, 김기웅. (2011). 한국의 우울증 역학에 대한 고찰. *대한의사협회지, 54*(4), 362-369.

박평. (2013). 노인일자리사업 참여자의 생활만족도 영향요인 연구. *디지털융복합연구, 11*(9), 113-126.

배병렬. (2011). *Amos 19 구조방정식 모델링 원리와 실제*. 서울: 청람.

배병렬. (2021). *Amos27 구조방정식모델링* (Vol. 1). 서울: 청람.

배진효. (2010). *만성요통노인의 통증, 우울, 삶의 질에 대한 관계 연구.* 한양대학교,

보건복지부. (2021). 국민건강통계-국민건강영양조사 제8기 1차년도 (2019). Retrieved from https://www.index.go.kr/unify/idx-info.do?idxCd=4236&clasCd=7

보건복지부. (2018). 노인의 성별 만성질병 종류별 유병률(의사진단 기준) 및 현 치료율. Retrieved from

https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=117&tblId=DT_117071_018&conn_path=I2

보건복지부. (2017). 2017년도 노인실태조사. *세종:보건복지부;2017*

보건복지부. (2018). 2017년도 노인실태조사 결과보고서. Retrieved from http://www.mohw.go.kr/react/jb/sjb030301vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=032901&CONT_SEQ=344953&page=1

서남숙, 정영해, 김정숙. (2005). 일 농촌지역 노인의 삶의 질 예측요인. *성인간호학회지, 17*(3), 379-388.

서복남, 함영림, 안양희. (2007). 중년여성이 경험하는 만성요통의 통증정도와 우울. [A Study on the Relationship Between Level of Pain and Depression in Middle-aged Women with Chronic Low Back Pain]. *근관절건강학회지, 14*(2), 118-126.

손정태, 박현숙. (2000). 만성요통환자가 지각하는 가족기능과 우울의 관계. *기본간호학회지, 7*(2), 316-331.

송미순, 고하나, 김명숙, 류세앙, 박연환, 백설향, 유수정, 이민혜, 임경춘, 장선주, 최수영, 탁성희, 하지연. (2020). *노인간호학*. 서울: 정문간 JMK.

엄태완. (2007). 노인 자살관련 요인: 무망감과 우울증이 자살생각에 미치는 영향에 대한 사회적 지지와 자아통제감의 효과를 중심으로.

한국사회복지학, 59(2), 355-379.

오진주, 송미순, 김신미. (1998). 수면측정 도구의 개발을 위한 연구. *Journal of Korean Academy of Nursing, 28*(3), 563-572.

오현주, 서순림, 김미한. (2019). 운동 계획 및 준비단계에 있는 만성요통 여성노인을 위한 맞춤형 운동중재 효과. *Korean Journal of Adult Nursing, 31*(4).

우종필. (2012). *구조방정식모델 개념과 이해*. 서울: 한나래출판사.

우종필. (2015). 구조방정식모델에서 통제변수를 사용한 연구모델의 분석. *유통연구, 20*(3), 43-62.

육은영. (2013). *일 지역 농촌노인의 근골격계 통증, 우울 및 삶의 질.* 한양대학교,

윤정은, 조옥희. (2020). 허리 척추수술 환자의 수술 후 일상생활기능, 불안 및 우울이 통증파국화에 미치는 영향. *기본간호학회지, 27*(3), 289-297.

윤현숙, 구본미, 이강, 이제연. (2010). 노인 우울증에 대한 문제해결치료의 효과성 연구. *한국노년학, 30*(3), 871-894.

이다지, 김준표, 남석인. (2017). 사회적 지지가 노인의 노화불안에 미치는 영향. *노인복지연구, 72*(2), 323-348.

이미순, 이해정. (2019). 걷기운동이 요통을 경험하는 노인의 통증, 기능장애, 우울 및 수면의 질에 미치는 효과. *글로벌 건강과 간호, 9*(2), 70-79.

이수인. (2021). *만성요통 노인의 건강관련 삶의 질 구조모형 상세보기.*

이승후, 남승민. (2020). 능동이완기법이 만성 허리통증 환자의 통증, 요통장애지수 및 골반비대칭에 미치는 영향. *대한물리의학회지, 15*(1), 133-141.

이영희. (2011). 성별에 따른 노인의 우울 차이 연구. *한국웰니스학회지, 6*(2), 181-192.

이유라, 조은정. (2013). 연령별 우울증상의 차이와 노년기 선별검사. 노*인정신의학, 17*(1), 3-7.

이은령, 강지혁, 정재필. (2013). 노인 우울에 미치는 요인. *한국콘텐츠학회논문지, 13*(7), 290-300.

이일현. (2014). *EasyFlow 회귀분석*. 서울: 한나래.

이정모, 김종문, 김종훈, 정진상. (2004). 도농 지역에서 만성 요통 환자의 우울증 평가. *Korean J, Cornrnunity Living Science, 15*(2), 159-166.

이주연, 문영숙. (2015). 만성통증과 사회적지지가 노인의 우울과 자살의도에 미치는 영향. *디지털융복합연구, 13*(10), 445-458.

이창수, 주동진. (2017). 노르딕워킹이 만성요통 고령여성의 체력 및 통증감소에 미치는 영향. *한국특수체육학회지, 25*(1), 161-171.

임경춘, 김선호. (2012). 노인의 연령별 우울정도와 영향요인: 전기노인과 후기노인의 비교. *정신간호학회지 제, 21*(1).

임민경. (2002). *일부 도시 저소득층의 사회적 지지와 건강의 관계.* 서

울대학교 보건대학원,

장혜경. (2009). 노인의 신체증상귀인에 따른 만성통증, 통증대처 및 우울. *기본간호학회지, 16*(4), 402-411.

전성숙, 하수정. (2014). 우울증 노인의 수면장애 경험. *Journal of Korean Academy of Nursing, 44*(3), 270-279.

정미정, 이해인. (2020). 국내 비특이적 만성 요통 환자에게 적용한 비약물적 중재의 효과: 체계적 문헌고찰 및 메타분석. *동서간호학연구지, 26*(1), 1-16.

정신섭, 하규수. (2014). 노년기 우울감에 미치는 영향에 관한 연구: 가족간 의사소통과 자아존중감의 매개효과를 중심으로. *한국산학기술학회 논문지, 15*(9), 5525-5533.

정우영, 강대혁, 박소연. (2013). 노인의 감각처리유형과 통증 파국화 수준의 상관성 검토. *한국산학기술학회 논문지, 14*(1), 214-222.

정최경희, 김남순, 박현영. (2015). 국내 장노년층 만성통증의 현황과 과제. *주간 건강과 질병, 8*(31), 728-734. Retrieved from file:///C:/Users/aloha/Downloads/Status%20of%20Chronic%20Pain%20Prevalence%20in%20the%20Korean%20Adults.pdf

조선배. (1996). *LISREL 구조방정식 모델*. 서울: 영지문화사.

진영, 이용재, 김태현, 임승지, 정우진. (2020). 우리나라 노인의 만성질환과 우울과의 관련성: 성별 분석. *보건행정학회지, 30*(2), 231-244,

차승은, 한경혜, 이정화. (2002). 농촌 노인의 지각된 건강과 신체· 정신· 사회적 건강의 관련성에 관한 연구. *한국노년학, 22*(1), 173-190.

채철호, 이상수, 박철수, 김봉조, 이철순, 이소진, . . . 최재원. (2018). 농촌지역 독거노인의 사회적 지지 및 만성 의학적 질환이 우울증상에 미치는 영향. *생물치료정신의학, 24*(3), 184-193.

최봉길, 윤형기. (2019). 자이로토닉 운동이 만성요통을 가진 여성노인의 요부근력 및 통증에 미치는 영향. *한국체육과학회지, 28*(6), 1375-1382.

최혜정. (2006). 노인복지시설 이용노인의 우울 및 인지기능 상태에 대한 연구. *한국보건간호학회지, 20*(2), 119-129.

통계청. (2021). 주요 연령계층별 추계인구(생산연령인구, 고령인구 등). Retrieved from https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1BPA003&vw_cd=&list_id=&scrId=&seqNo=&lang_mode=ko&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=B1&path=%252Fvisual%252FnsportalStats%252Fdetail.do

허준. (2013). *허준의 쉽게 따라하는 Amos 구조방정식 모형.* 서울: 한나래출판사.

부록

부록 1. 생명윤리위원회 심의결과 통보서

심의결과 통보서

수신

연구책임자	**이름:** 이경은	**소속:** 간호대학 간호학과	**직위:** 박사과정
지원기관	해당없음		

과제정보

승인번호	IRB No. 2107/001-010		
연구과제명	만성 요통 노인의 우울 구조 모형		
연구종류	학위 논문 연구 , 설문조사		
심의종류	변경		
심의일자	2021-09-02		
심의대상	설명문 및 동의서 또는 서면동의 면제사유서 , 변경대조표 , 모집문건		
심의결과	승인		
승인일자	2021-09-02	승인유효기간	2022-07-11
정기보고주기	12개월		
심의의견	1. 심의결과 제출하신 연구계획에 대해 승인합니다. 2. 연구자께서는 승인된 문서를 사용하여 연구를 진행하시기 바라며, 만일 연구진행 과정에서 계획상에 변경사항(연구자 변경, 연구내용 변경 등)이 발생할 경우 본 위원회에 변경신청을 하여 승인 받은 후 연구를 진행하여 주십시오. 3. 유효기간 내 연구가 끝났을 경우 종료 보고서를 제출하여야 하며, 승인유효기간 이후에도 연구를 계속하고자 할 경우, 2022-06-11까지 지속심의를 받도록 하여 주십시오.		
검토의견	계획서 검토의견		
	동의서 검토의견		
	기타 검토의견		

2021년 09월 02일

서울대학교 생명윤리위원회 위원장

본 위원회가 승인한 연구를 수행하는 연구자들은 다음의 사항을 준수해야 합니다.

1. 반드시 계획서에 따라 연구를 수행해야 합니다.
2. 위원회의 승인을 받은 연구참여자 동의서를 사용해야 합니다.
3. 모국어가 한국어가 아닌 연구참여자에게는 승인된 동의서를 연구참여자의 모국어로 번역하여 사용해야 하며 번역본은 인증 및 위원회의 승인을 거쳐야 합니다.
4. 연구참여자 보호를 위해 불가피한 경우를 제외하고는 연구 진행중의 변경에 대해서는 위원회의 사전 승인을 받아야 합니다. 연구참여자의 보호를 위해 취해진 응급상황에서의 변경에 대해서는 즉각 위원회에 보고해야 합니다.
5. 위원회에서 승인 받은 계획서에 따라 등록된 연구참여자의 사망, 입원, 심각한 질병에 대하여는 위원회에 서면으로 보고해야 합니다.
6. 임상시험 또는 연구참여자의 안전에 대해 유해한 영향을 미칠 수 있는 새로운 정보는 즉각 위원회에 보고해야 합니다.
7. 위원회의 요구가 있을 때에는 연구의 진행과 관련된 사항에 관하여 위원회에 보고해야 합니다.
8. 연구참여자 모집광고는 사용 전에 위원회로부터 승인을 받아야 합니다.
9. 강제 혹은 부당한 영향력이 없는 상태에서 충분한 설명에 근거하여 연구참여자로부터 동의를 받아야 하며, 잠재적인 연구참여자에 대해서 연구 참여 여부를 숙려할 수 있도록 충분한 기회를 제공해야 합니다.

부록 2. 연구 측정도구 사용 승인서

1) 만성 요통 강도 도구: Brief Pain Inventory Short Form

DocuSign Envelope ID: E5EA9207-1AFE-4DCA-B37F-DF2D514CAF3D

SYMPTOM ASSESSMENT TOOL LICENSE AGREEMENT

This Symptom Assessment Tool License Agreement (the "Agreement," including both Part I License Information and Part II Terms & Conditions) is entered into as of the Effective Date by and between The University of Texas M. D. Anderson Cancer Center ("MD Anderson") and the Licensee identified below. MD Anderson and Licensee may each hereinafter be individually referred to as a "Party" and collectively as the "Parties."

Under certain license agreements with Symptom Assessment Systems, LLC, MD Anderson has obtained the exclusive right to grant a license to use, reproduce, and/or distribute copies of, the Symptom Assessment Tool. Licensee desires to obtain the right to use, reproduce, and/or distribute copies of, the Symptom Assessment Tool for the Permitted Use described herein.

NOW, THEREFORE, in consideration of the promises, conditions, covenants and warranties herein contained, the Parties agree as follows:

PART I LICENSE INFORMATION

1.	**Licensee**	Name:	College of Nursing, Seoul National University
		ATTN:	Kyoung-eun Lee
		Address Line 1:	103 Daehak-ro, Jongno-gu
		Address Line 2:	Seoul, Seoul 03080
		Address Line 3:	Korea, Republic of
		Address Line 4:	N/A
		Email Address:	[redacted]
2.	**Permitted Use**	Student research (thesis, dissertation)	
3.	**Symptom Assessment Tool**	BPI-SF Korean	
4.	**License Fee:**	$ 100.00	

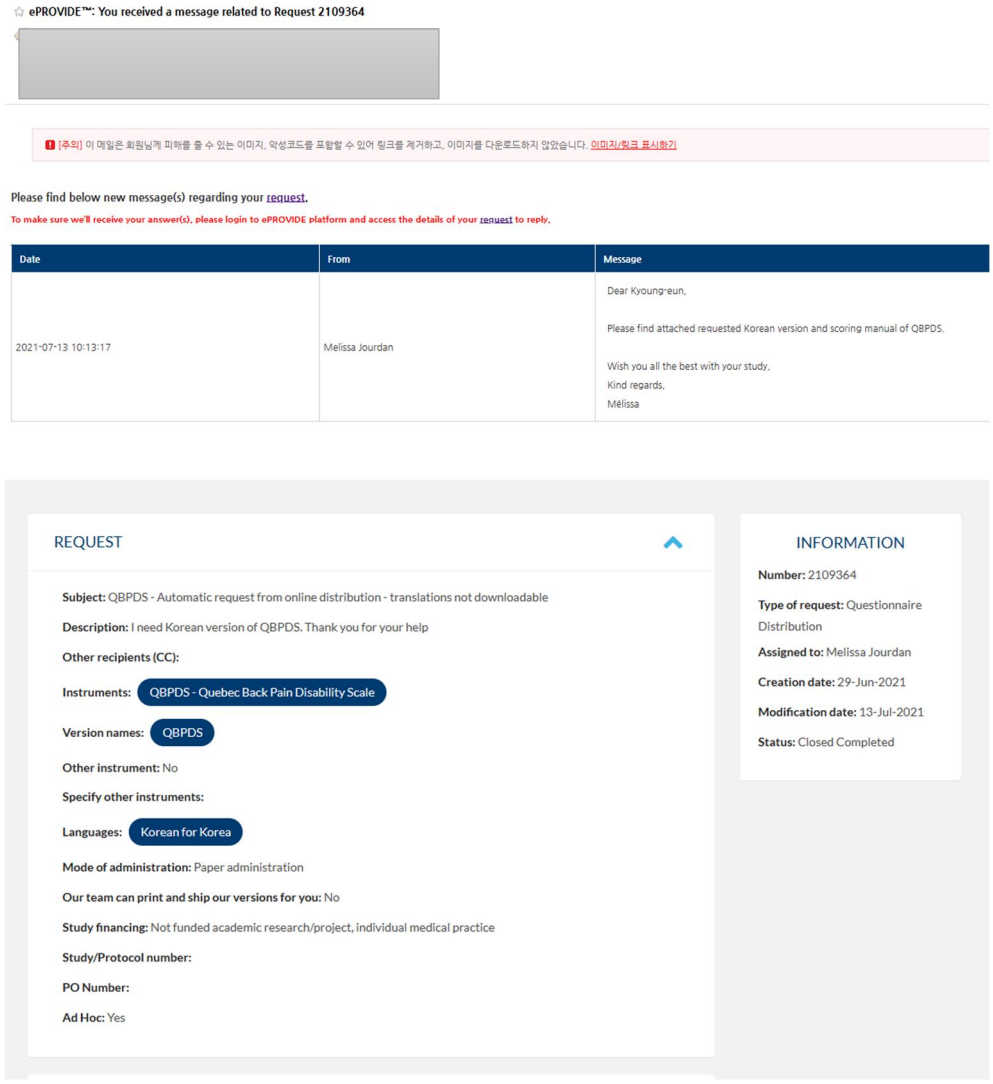
IN WITNESS WHEREOF, the parties hereto have caused their duly authorized representatives to execute this Agreement.

Licensee *(see Item 1, above)*		**The University of Texas M.D. Anderson Cancer Center**	
Signed:	(signature of representative)	Signed:	(signature of representative)
Name:	Kyoung-eun, Lee (printed name of representative)	Name:	Andrew Dennis (printed name of representative)
Title:	doctoral student (position within Licensee organization)	Title:	Managing Director (position within MD Anderson)
Date:	2021. Aug. 31 (date signed by representative)	Date:	9/3/2021 | 11:50 AM CDT (date signed by representative)

Part II Terms & Conditions are available at the following URL:
https://www.mdanderson.org/content/dam/mdanderson/documents/about-md-anderson/about-us/Office-of-Technology-Commercialization/Terms-Conditions-BPI,MDASI,v11,NMD951.pdf

{Worldox #00034073.DOCX 11}

2) 기능 장애 도구: Quebec Back Pain Disability Scale



ePROVIDE™: You received a message related to Request 2109364

[주의] 이 메일은 회원님께 피해를 줄 수 있는 이미지, 악성코드를 포함할 수 있어 링크를 제거하고, 이미지를 다운로드하지 않았습니다. 이미지/링크 표시하기

Please find below new message(s) regarding your request.

To make sure we'll receive your answer(s), please login to ePROVIDE platform and access the details of your request to reply.

Date	From	Message
2021-07-13 10:13:17	Melissa Jourdan	Dear Kyoung-eun, Please find attached requested Korean version and scoring manual of QBPDS. Wish you all the best with your study, Kind regards, Mélissa

REQUEST

Subject: QBPDS - Automatic request from online distribution - translations not downloadable

Description: I need Korean version of QBPDS. Thank you for your help

Other recipients (CC):

Instruments: QBPDS - Quebec Back Pain Disability Scale

Version names: QBPDS

Other instrument: No

Specify other instruments:

Languages: Korean for Korea

Mode of administration: Paper administration

Our team can print and ship our versions for you: No

Study financing: Not funded academic research/project, individual medical practice

Study/Protocol number:

PO Number:

Ad Hoc: Yes

INFORMATION

Number: 2109364

Type of request: Questionnaire Distribution

Assigned to: Melissa Jourdan

Creation date: 29-Jun-2021

Modification date: 13-Jul-2021

Status: Closed Completed

3) 사회적 지지 도구: Medical Outcome Study Social Support Survey

☆ RE: about using Medical Outcome Study social Support Survey(MOS-SSS) 발신

태그를 추가하려면 여기를 클릭하세요

[redacted]

[주의] 이 메일은 회원님께 피해를 줄 수 있는 이미지, 악성코드를 포함할 수 있어 링크를 제거하고, 이미지를 다운로드하지 않았습니다. 이미지/링크 표시하기

Dear Kyoung-eun Lee

Thank you for your interest in the Medical Outcomes Study Social Support Survey (MOS-SSS). You do not need permission to use it. Information on the survey is available in several places.

The RAND website includes the survey and scoring information: https://www.rand.org/health-care/surveys_tools/mos/social-support/survey-instrument.html

A UC San Francisco website of the Center for Aging in Diverse Communities also describes the instructions. A description of the scales, scoring instructions, the original survey, and a Spanish translation can be downloaded.

I am not familiar with the Korean SSS, but would be interested in seeing the publication you sent. I am not able to open it, however. Can you send it as a pdf?

Please let me know if you have more questions.

Anita Stewart

https://cadc.ucsf.edu/social-support

UCSF University of California San Francisco About UCSF Search UCSF UCSF Health

Search...

Center for Aging in Diverse Communities

About Us Scientist Program Resources Community and Policy

Home > Social Support

Social Support

On this page, we provide concepts and measures of social support developed by our faculty and scholars.

- Medical Outcomes Study (MOS) Social Support Survey developed for patients with chronic conditions (also in Spanish)
- Conceptual framework of social support for Korean and Chinese immigrants
- Measures of social support in Korean, Chinese, Spanish, and English and tested in these groups.

Medical Outcomes Study (MOS) Social Support Survey

The MOS Social Support Survey is a 19-item multidimensional survey developed for patients with chronic conditions. Four subscales (and one overall index) measure the availability of support if needed.

• Emotional/informational support:	• Someone to confide in, to listen to you, and to provide advice and information
• Tangible support:	• Some to help with daily chores, prepare meals, or drive you if needed
• Affectionate support:	• Someone to show you love and affection, hug you, and make you feel wanted
• Positive social interaction:	• Someone to have a good time, do enjoyable things with, get together with for relaxation
• Overall social support:	• Availability of people to provide support if needed such as emotional support and tangible help

This paper describes the development and testing of the survey in over 4,000 patients with chronic conditions.

Citation: Sherbourne CD and Stewart AL. The MOS Social Support Survey. Soc Sci Med, 1991;32(6):705-714. PMID:2035047

A description of the survey and scoring instructions can be downloaded, as well as the original survey and a Spanish translation developed for community-dwelling Spanish speaking Latinas in the San Francisco Bay Area.

4) 수면 장애 도구: 수면 측정 도구(sleep scale)

이경은선생님,

이 수면측정도구를 사용하는 것을 허락하며 좋은 연구가 되기를 기원합니다.

송미순

Misoon Song, PhD, RN, FAAN
Professor emeritus
College of Nursing,
Seoul National University

5) 통증 파국화 도구: Pain Catastrophizing Scale

Mapi Research Trust

SPECIAL TERMS

These User License Agreement Special Terms ("Special Terms") are issued between Mapi Research Trust ("MRT") and Kyoung-eun Lee ("User").

These Special Terms are in addition to any and all previous Special Terms under the User License Agreement General Terms.

These Special Terms include the terms and conditions of the User License Agreement General Terms, which are hereby incorporated by this reference as though the same was set forth in its entirety and shall be effective as of the Special Terms Effective Date set forth herein.

All capitalized terms which are not defined herein shall have the same meanings as set forth in the User License Agreement General Terms.

These Special Terms, including all attachments and the User License Agreement General Terms contain the entire understanding of the Parties with respect to the subject matter herein and supersedes all previous agreements and undertakings with respect thereto. If the terms and conditions of these Special Terms or any attachment conflict with the terms and conditions of the User License Agreement General Terms, the terms and conditions of the User License Agreement General Terms will control, unless these Special Terms specifically acknowledge the conflict and expressly states that the conflicting term or provision found in these Special Terms control for these Special Terms only. These Special Terms may be modified only by written agreement signed by the Parties.

1. **User information**

User name	Kyoung-eun Lee
Category of User	University
User address	103 Daehak-ro, Jongno-gu Seoul 03080 Korea, Republic of
User VAT number	
User email	
User phone	
Billing Address	103 Daehak-ro, Jongno-gu Seoul 03080 Korea, Republic of

2. **General information**

Effective Date	Date of acceptance of these Special Terms by the User
Expiration Date ("Term")	Upon completion of the Stated Purpose
Name of User's contact in charge of the request	Kyoung-eun Lee

3. **Identification of the COA**

© Mapi Research Trust, 2020. The unauthorized modification, reproduction and use of any portion of this document is prohibited.

Name of the COA	PCS - Pain Catastrophizing Scale
Author	Sullivan MJ
Copyright Holder	Michael Sullivan (Canada)
Copyright notice	Copyright © 1995 Michael JL Sullivan. All right reserved
Bibliographic reference	Sullivan MJL, Bishop SR and Pivik J. The Pain Catastrophizing Scale: development and validation. Psychological assessment. 1995;7(4):524-532 (Full text)
Modules/versions needed	PCS

4. **Context of use of the COA**

The User undertakes to use the COA solely in the context of the Stated Purpose as defined hereafter.

4.1 Stated Purpose

Other project

Title	Depression structure model in the elderly with chronic low back pain
Disease or condition	
Planned Term*	Start: 02/2021; End: 02/2022
Description (including format or media)	

4.2 Country and languages

MRT grants the License to use the COA on the following countries and in the languages indicated in the table below:

Version/Module	Language	For use in the following country
PCS	Korean	South Korea

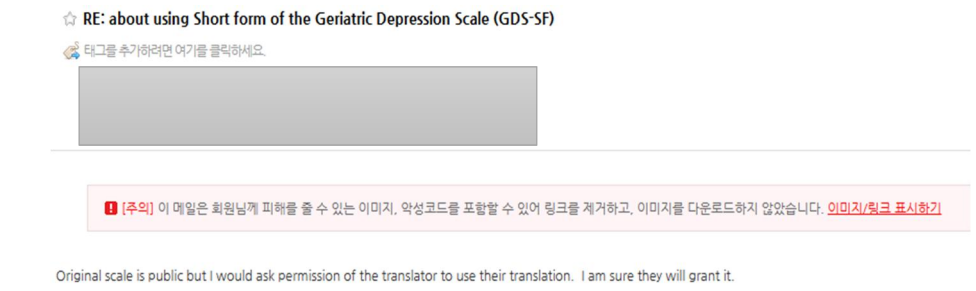
The User understands that the countries indicated above are provided for information purposes. The User may use the COA in other countries than the ones indicated above.

5. **Specific requirements for the COA**

- The Copyright Holder of the COA has granted ICON LS exclusive rights to translate the COA in the context of commercial studies or any project funded by for-profit entities. ICON LS is the only organization authorized to perform linguistic validation/translation work on the COA.

© Mapi Research Trust, 2020. The unauthorized modification, reproduction and use of any portion of this document is prohibited.

6) 우울 도구: Short form of the Geriatric Depression Scale



이경은 대학원생 귀하

연구에 필요하다면 당연히 사용을 허락합니다.
의미있는 연구 결과 기대합니다.

기백석
중앙대학교 명예교수

연구참여자용 설명문 및 동의서

연구 과제명 : 만성 요통 노인의 우울 구조 모형

연구 책임자명 : 이경은 (서울대학교 간호대학/ 박사과정생)

본 연구는 만성 요통을 가진 노인의 우울을 설명하는 요인들을 통합하여, 만성 요통 노인의 우울에 대한 가설적 모형을 구축하고, 모형의 적합도 및 가설을 검증하는 구조 모형 분석 연구입니다. 본 연구는 만성 요통을 가진 노인의 우울에 관련된 요인들을 탐색하고, 이러한 요인들의 관계를 분석하고자 계획되었습니다.

귀하는 만 65세 이상이며, 최근 3개월 이상 지속되는 요통을 가지고 계시기에 이 연구에 자발적으로 참여하도록 권유받았습니다. 이 연구를 수행하는 서울대학교 소속의 이경은 박사과정생 (02-740-8457)이 귀하에게 이 연구에 관해 설명해 줄 것입니다. 이 연구는 자발적으로 참여 의사를 밝히신 분에 한하여 수행될 것이며, 귀하께서는 참여 의사를 결정하기 전에 본 연구가 왜 수행되는지 그리고 연구의 내용이 무엇과 관련 있는지 이해하는 것이 중요합니다. 다음 내용을 신중히 읽어보신 후 참여 의사를 밝혀 주시길 바라며, 필요하다면 가족이나 친구들과 의논해 보십시오. 만일 어떠한 질문이 있다면 담당 연구원이 자세하게 설명해 줄 것입니다.

1. 이 연구는 왜 실시합니까?

본 연구는 만성 요통이 있는 노인들의 우울에 대한 요인들을 파악하고, 이들의 관계를 분석하고자 시행되는 구조 모형 분석 연구입니다. 본 연구를 통해 도출된 결과는 추후, 만성 요통을 가진 노인의 우울을 사정하고, 이를 예방 관리하는 프로그램을 개발하는 데 있어 기초 자료로 사용될 예정입니다.

2. 얼마나 많은 사람이 참여합니까?

본 연구에서는 만 65세 이상의 노인 240명이 참여할 예정입니다.

3. 만일 연구에 참여하면 어떤 과정이 진행됩니까?

만일 귀하가 참여 의사를 밝혀 주시면 다음과 같은 과정이 진행될 것입니다.

귀하는 연구설명문, 정신질환 및 언어장애의 진단여부를 묻는 질문 및 인지장애 여부를 확인하는 MMSE 설문에 응하시게 됩니다. 이 검사는 MMSE 설문 응답에 동의하시는 분에 한하여 진행됩니다. MMSE는 시간, 장소, 기억등록, 계산, 기억 회상, 언어기능, 이해 및 판단에 대한 질문으로 측정하며, 대상자 선별검사에 해당하므로 별도의 설문지 양식에 기록하지 않습니다. 연구자가 질문을 읽어드리면 귀하께서는 소리 내어 응답해주시면 됩니다. 총점 30점에서 24점 이상의 점수를 받으신 분을 대상으로 설문지 작성을 진행하며, 23점 이하의 점수를 받게 되실 경우 탈락하실 수 있습니다. 연구의 선정기준에 부합되는 경우, 인구학적 특성, 요통 강도, 기능 장애, 사회적 지지, 통증 파국화, 수면 장애, 우울을 묻는 설문지 13장을 받게 되실 것입니다. 설문 조사에 소요되는 시간은 약 30분 내외입니다.

비대면 설문을 원하시는 경우에는 택배서비스를 이용하여 귀하가 원하시는 주소로 설문지를 보내드립니다. 설문지를 작성하신 후에 다시 택배상자에 넣어서 문 앞에 놔두시면 됩니다. 이 후, 연구책임자(이경은)에게 전화나 문자로 연락을 주시면 설문지를 회수할 것입니다.

4. 연구 참여 기간은 얼마나 됩니까?

스크리닝 검사 응답 시에 5분이 소요되고, 설문지를 작성하실 때 약 30분 내외의 시간이 소요됩니다.

5. 참여 도중 그만두어도 됩니까?

예, 귀하는 언제든지 어떠한 불이익 없이 참여 도중에 그만 둘 수 있습니다.

만일 귀하가 연구에 참여하는 것을 그만두고 싶다면 담당 연구원이나 연구 책임자에게 즉시 말씀해 주십시오. 그만두는 경우 중도 탈락으로 처리되며, 수집된 자료는 즉시 폐기됩니다.

6. 부작용이나 위험요소는 없습니까?

본 연구는 5분간의 스크리닝 검사와 약 30분 내외의 설문조사로 진행되며 총 35분 내외의 짧은 시간이 소요됩니다. 따라서 연구에 참여하는 동안 일어날 수 있는 위험과 부작용은 거의 없습니다.

7. 이 연구에 참여시 참여자에게 이득이 있습니까?

귀하가 이 연구에 참여하는 데 있어서 직접적인 이득은 없습니다. 그러나 귀하가 제공하는 정보는 만성 요통 환자의 우울에 관련된 요인에 대한 이해를 넓히고, 우울을 사정, 관리 및 예방할 수 있는 프로그램을 개발하는 데 있어 소중한 기초 자료가 될 것입니다.

8. 만일 이 연구에 참여하지 않는다면 불이익이 있습니까?

귀하는 본 연구에 참여하지 않을 자유가 있습니다. 또한, 귀하가 본 연구에 참여하지 않아도 귀하에게는 어떠한 불이익도 없습니다.

9. 연구에서 얻은 모든 개인 정보의 비밀은 보장됩니까?

개인정보관리책임자는 서울대학교의 이경은 박사생([redacted])입니다. 본 연구에서 수집되는 개인 정보는 성명과 생년월일입니다. 이러한 개인 정보는 본 연구의 책임자인 이경은과 지도 교수 장선주에게만 접근이 허락되며, 귀하의 모든 개인 식별정보(성명, 생년월일)는 일련번호로 대체되어 보관될 것입니다. 귀하의 성명과 생년월일은 상품권 수령이 완료된 후 즉시 폐기할 것입니다. 또한 비대면 설문조사를 하신 경우에도 귀하의 전화번호와 주소는 설문지 회수 및 상품권 수령이 완료된 후 즉시 폐기할 예정입니다. 동의서는 관련 법령에 따라 3년을 보관한 후 폐기될 예정입니다.

연구 자료의 경우는 서울대학교 연구윤리 지침에 따라 최소 5년 이상 보관할 예정이며, 가능한 영구 보관할 예정입니다. 저희는 이 연구를 통해 얻은 모든 개인 정보의 비밀 보장을 위해 최선을 다할 것입니다. 이 연구에서 얻어진 개인 정보가 학회지나 학회에 공개될 때 귀하의 이름 및 기타 개인 정보는 사용되지 않을 것입니다. 그러나 만일 법이 요구하면 귀하의 개인 정보는 제공될 수도 있습니다. 또한, 모니터 요원, 점검 요원, 생명윤리위원회는 연구참여자의 개인 정보에 대한 비밀 보장을 침해하지 않고 관련 규정이 정하는 범위 안에서 본 연구의 시행 절차와 자료의 신뢰성을 검증하기 위해 연구 결과를 직접 열람할 수 있습니다. 귀하가 본 동의서에 서명하는 것은, 이러한 사항에 대하여 사전에 알고 있었으며 이를 허용한다는 동의로 간주할 것입니다.

10. 이 연구에 참여하면 사례가 지급됩니까?

귀하의 연구 참여시 감사의 뜻으로 1만 원 상품권(온누리 전통 시장 상품권)이 제공됩니다. 단, 설문지 작성을 완료하신 분께 지급되며 스크리닝 검사 탈락이나 중도 포기를 하실 경우에는 상품권이 지급되지 않습니다.

11. 연구에 대한 문의는 어떻게 해야 됩니까?

본 연구에 대해 질문이 있거나 연구 중간에 문제가 생길 시 다음 연구 담당자에게 연락하십시오.

이름: 이경은 전화번호: [redacted] (노인간호연구실)

만일 어느 때라도 연구참여자로서 귀하의 권리에 대한 질문이 있다면 다음의 서울대학교 생명윤리위원회에 연락하십시오.

서울대학교 생명윤리위원회 (SNUIRB) 전화번호: [redacted]

이메일 주소: irb@snu.ac.kr

동 의 서 (연구참여자 보관용)

연구 과제명 : 만성 요통 노인의 우울 구조 모형
연구 책임자명 : 이경은 (서울대학교 간호대학/ 박사과정생)

1. 나는 이 설명서를 읽었으며 담당 연구원과 이에 대하여 의논하였습니다.
2. 나는 위험과 이득에 관하여 들었으며 나의 질문에 만족할 만한 답변을 얻었습니다.
3. 나는 이 연구에 참여하는 것에 대하여 자발적으로 동의합니다.
4. 나는 이 연구에서 얻어진 나에 대한 정보를 현행 법률과 생명윤리위원회 규정이 허용하는 범위 내에서 연구자가 수집하고 처리하는 데 동의합니다.
5. 나는 담당 연구자나 위임 받은 대리인이 연구를 진행하거나 결과 관리를 하는 경우와 법률이 규정한 국가 기관 및 서울대학교 생명윤리위원회가 실태 조사를 하는 경우에는 비밀로 유지되는 나의 개인 신상 정보를 확인하는 것에 동의합니다.
6. 나는 언제라도 이 연구의 참여를 철회할 수 있고 이러한 결정이 나에게 어떠한 해도 되지 않을 것이라는 것을 압니다.
7. 나의 서명은 이 동의서의 사본을 받았다는 것을 뜻하며 나와 동의받는 연구원의 서명이 포함된 사본을 연구 참여가 끝날 때까지 보관하겠습니다.

연구참여자 성명	서 명	날짜 (년/월/일)
연구책임자 성명	서 명	날짜 (년/월/일)

Ver 1.2(2021.09.02.)

동 의 서 (연구자 보관용)

연구 과제명 : 만성 요통 노인의 우울 구조 모형
연구 책임자명 : 이경은 (서울대학교 간호대학/ 박사과정생)

1. 나는 이 설명서를 읽었으며 담당 연구원과 이에 대하여 의논하였습니다.
2. 나는 위험과 이득에 관하여 들었으며 나의 질문에 만족할 만한 답변을 얻었습니다.
3. 나는 이 연구에 참여하는 것에 대하여 자발적으로 동의합니다.
4. 나는 이 연구에서 얻어진 나에 대한 정보를 현행 법률과 생명윤리위원회 규정이 허용하는 범위 내에서 연구자가 수집하고 처리하는 데 동의합니다.
5. 나는 담당 연구자나 위임 받은 대리인이 연구를 진행하거나 결과 관리를 하는 경우와 법률이 규정한 국가 기관 및 서울대학교 생명윤리위원회가 실태 조사를 하는 경우에는 비밀로 유지되는 나의 개인 신상 정보를 확인하는 것에 동의합니다.
6. 나는 언제라도 이 연구의 참여를 철회할 수 있고 이러한 결정이 나에게 어떠한 해도 되지 않을 것이라는 것을 압니다.
7. 나의 서명은 이 동의서의 사본을 받았다는 것을 뜻하며 나와 동의받는 연구원의 서명이 포함된 사본을 연구 참여가 끝날 때까지 보관하겠습니다.

연구참여자 성명	서 명	날짜 (년/월/일)
연구책임자 성명	서 명	날짜 (년/월/일)

Ver 1.2(2021.09.02.)

부록 4. 설문지

일반적 특성

1. 어르신의 연세가 만으로 어떻게 되십니까?

_____ 세

2. 어르신의 성별은 어떻게 되십니까?

1) 남 2) 여

3. 어르신의 학력은 어떻게 되십니까?

1) 무학
2) 초등학교 졸업 이하
3) 중학교 졸업 이하
4) 고등학교 졸업 이하
5) 전문대 졸업 이하
6) 4년제 대학교 졸업 이하
7) 대학원 졸업 이하

4. 가족의 평균 수입은 어떠십니까?

1) 의식주를 해결하기에 매우 어렵다
2) 의식주를 해결하기에 조금 어렵다
3) 의식주를 해결하기에 전혀 어렵지 않다

5. 현재 배우자가 있으십니까?

1) 예 2) 아니오

6. 종교는 무엇입니까?

1) 기독교 2) 불교 3) 천주교
4) 기타 _____ 5) 종교 없음

7. 현재 질병을 갖고 계시다면, 병명은 무엇입니까? (중복 응답 가능)

1) 암
2) 고혈압
3) 심장질환
4) 중풍/뇌혈관질환
5) 기타질환_____
6) 없음

요통 관련 특성

1. 어르신의 요통 유병 기간은 얼마나 되십니까?

1) 3개월~ 1년 미만 2) 1~5년 미만
3) 5~10년 미만 4) 10년 이상

2. 어르신께서 느끼는 요통의 빈도는 어떠하십니까?

1) 매일 2) 1주일에 3~4번 정도 3) 2주에 1~2번 정도 4) 가끔

3. 어르신께서 요통이 발생하면 얼마나 지속됩니까?

1) 몇 일 정도 2) 몇 시간 정도 3) 몇 분 정도 4) 기타_____

4. 어르신께서 느끼시는 요통의 양상은 어떠합니까?

1) 하루 종일 지속됨 2) 오전이나 오후에 심함
3) 밤에 심함 4) 움직일 때 심함
5) 기타

5. 어르신께서 느끼는 요통의 원인은 무엇입니까?

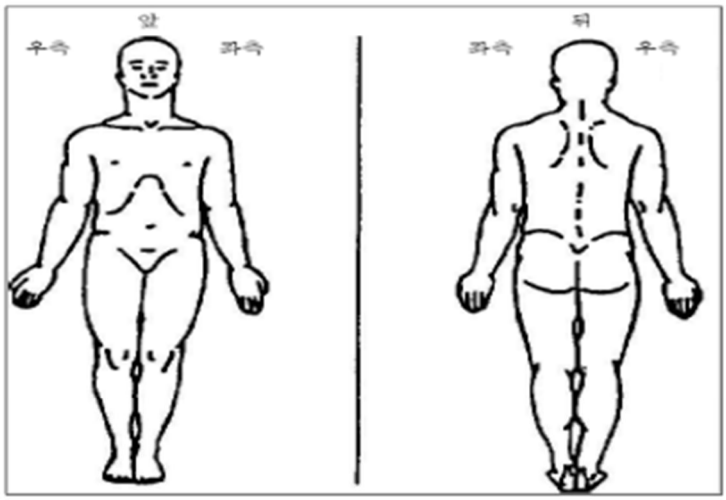
1) 사고 또는 손상 2) 질병
3) 업무, 노동 4) 노화
5) 원인 모름

6. 요통으로 수술을 받으신 경험이 있으십니까?

1) 있다 ( ) 2) 없다

요통 강도 설문지

1. 다음 그림에 어르신께서 **통증을 느끼는 부위**에 빗금을 칠해 주십시요.
   그 중에서 가장 아픈 부위에 X 표를 하십시요.



2. 어르신의 통증이 지난 24시간 동안 **가장 심했을 때** 그 정도를 가장 잘 나타내는 숫자에 동그라미를 하십시오.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
통증이 없음										상상할 수 없을 정도의 심한 통증

3. 어르신의 통증이 지난 24시간 동안 **가장 약했을 때** 그 정도를 가장 잘 나타내는 숫자에 동그라미를 하십시오.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
통증이 없음										상상할 수 없을 정도의 심한 통증

Ver 1.1(2021.07.12.)

4. 어르신께서 느끼는 통증의 **평균 정도**를 가장 잘 나타내는 숫자에 동그라미를 하십시오.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
통증이 없음										상상할 수 없을 정도의 심한 통증

5. 어르신께서 **바로 지금** 느끼는 통증의 정도를 가장 잘 나타내는 숫자에 동그라미를 하십시오.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
통증이 없음										상상할 수 없을 정도의 심한 통증

기능 장애 설문지

어르신께서는 **허리 통증으로 인해** 일상 생활에서 어느 정도로 **어려움**을 느끼고 계신가요? 어려움이 없다는 뜻은 어르신이 잘 돌아다니실 수 있고, 또 자신의 몸을 잘 돌볼 수 있음을 의미합니다. 각 문항의 해당되는 칸에 표시해 주시길 바랍니다.

문 항	전혀 어렵지 않음	조금 어려움	다소 어려움	상당히 어려움	매우 어려움	전혀 할수 없음
1. 이부자리에서 일어나기	0	1	2	3	4	5
2. 밤에 잠자기	0	1	2	3	4	5
3. 이부자리에서 돌아눕기	0	1	2	3	4	5
4. 차에 타기	0	1	2	3	4	5
5. 20~30 분 동안 서 있기	0	1	2	3	4	5
6. 몇 시간동안 의자에 앉아 있기	0	1	2	3	4	5
7. 계단 한 층 오르기	0	1	2	3	4	5
8. 300~400 미터 걷기	0	1	2	3	4	5
9. 몇 키로 걷기	0	1	2	3	4	5
10. 높은 선반에 손을 뻗어서 닿기	0	1	2	3	4	5
11. 공 던지기	0	1	2	3	4	5
12. 100 미터 달리기	0	1	2	3	4	5
13. 냉장고에서 음식 꺼내기	0	1	2	3	4	5
14. 잠자리 정리하기	0	1	2	3	4	5
15. 양말 또는 스타킹 신기	0	1	2	3	4	5

Ver 1.1(2021.07.12.)

문 항	전혀 어렵지 않음	조금 어려움	다소 어려움	상당히 어려움	매우 어려움	전혀 할수 없음
16. 허리를 구부려서 욕조 닦기	0	1	2	3	4	5
17. 의자를 움직이기	0	1	2	3	4	5
18. 무거운 문을 열고 닫기	0	1	2	3	4	5
19. 두 개의 장바구니를 들기	0	1	2	3	4	5
20. 무거운 여행가방을 들고 운반하기	0	1	2	3	4	5

사회적 지지 설문지

Ver 1.1(2021.07.12.)

사람들은 때때로 다른 사람으로부터 여러 다양한 형태의 도움이나 지지를 구하게 됩니다. **만약 어르신께서 도움을 필요로 할 때**, 다음과 같은 도움이나 지지를 얼마나 자주 받으십니까? 각 문항의 해당 정도에 표시해 주시길 바랍니다.

주관식 문항						
1.	어르신은 친한 친구, 가족과 친척 등 함께 있으면 편안하게 느껴지고 마음을 터놓고 이야기할 수 있는 사람이 몇 명이나 있습니까?	( ) 명				
객관식 문항		**전혀 없다**	**거의 없다**	**약간 있다**	**대부분 있다**	**항상 있다**
2.	어르신이 병상에 누워 계실 때 도와줄 사람이 있습니까?	1	2	3	4	5
3.	어르신이 이야기하고 싶을 때 말을 들어줄 수 있는 사람이 있습니까?	1	2	3	4	5
4.	어르신이 어떤 위기가 처했을 때, 조언을 해 줄 사람이 있습니까?	1	2	3	4	5
5.	필요시에 어르신을 의사에게 데려갈 사람이 있습니까?	1	2	3	4	5
6.	어르신에게 애정과 호감을 보이는 사람이 있습니까?	1	2	3	4	5
7.	어르신과 함께 즐거운 시간을 보낼 사람이 있습니까?	1	2	3	4	5
8.	어르신이 어떤 상황을 이해하는데 도움이 되는 정보를 주는 사람이 있습니까?	1	2	3	4	5
9.	어르신의 문제에 관하여 믿고 의논하거나 터놓고 이야기할 사람이 있습니까?	1	2	3	4	5
객관식 문항		**전혀 없다**	**거의 없다**	**약간 있다**	**대부분 있다**	**항상 있다**

10.	어르신을 껴안고 등을 토닥거려줄 사람이 있습니까?	1	2	3	4	5
11.	어르신과 함께 휴식을 취할 사람이 있습니까?	1	2	3	4	5
12.	어르신이 직접 식사 준비를 하지 못할 때, 대신 음식을 만들어줄 사람이 있습니까?	1	2	3	4	5
13.	당신이 진정으로 조언을 얻고 싶은 사람이 있습니까?	1	2	3	4	5
14.	어르신이 근심을 잊을 수 있도록 도와줄 사람이 있습니까?	1	2	3	4	5
15.	어르신이 편찮으실 때 일상의 집안일을 도와줄 사람이 있습니까?	1	2	3	4	5
16.	어르신의 가장 개인적인 근심과 두려움을 함께 나눌 사람이 있습니까?	1	2	3	4	5
17.	어르신의 개인적 문제를 어떻게 해결할지에 대해 조언을 해줄 수 있는 사람이 있습니까?	1	2	3	4	5
18.	어르신과 함께 즐거운 일을 할 수 있는 사람이 있습니까?	1	2	3	4	5
19.	어르신의 문제를 이해해 주는 사람이 있습니까?	1	2	3	4	5
20.	어르신을 사랑하고, 본인이 필요하다고 느끼게 해주는 사람이 있습니까?	1	2	3	4	5

수면 설문지

Ver 1.1(2021.07.12.)

다음은 수면에 대한 질문들입니다. **어르신의 현재 수면 상태에 해당된다고** 생각하시는 칸에 V 표시해 주십시오

문 항		매우 그렇다	비교적 그렇다	비교적 아니다	전혀 아니다
1.	잠드는 데 오래 걸린다.	□	□	□	□
2.	자다가 자주 깬다.	□	□	□	□
3.	자다가 깬 후 다시 잠들기 어렵다.	□	□	□	□
4.	자다가 많이 뒤척인다.	□	□	□	□
5.	잠을 깊이 자지 못한다.	□	□	□	□
6.	수면장애로 인한 문제가 많다.	□	□	□	□
7.	꿈 때문에 잠을 잘 못 잔다.	□	□	□	□
8.	잠을 잘 못 자는 것이 일상생활에 영향을 준다.	□	□	□	□
9.	잠을 잘 못 자는 것이 걱정된다.	□	□	□	□
10.	아침에 깨어났을 때 굉장히 피곤하다.	□	□	□	□
11.	잠에 잠을 푹 잘 잔다.☆	□	□	□	□
12.	밤잠이 충분하지 않다.	□	□	□	□
13.	아침에 잠을 깨는 즉시 잠자리에서 일어난다.	□	□	□	□
14.	낮잠을 많이 잔다.	□	□	□	□
15.	아침에 깬 후 계속 졸립다.	□	□	□	□

통증 파국화 설문지

Ver 1.1(2021.07.12.)

사람들은 종종 질병, 상해, 수술과 같이 통증이 발생하는 상황을 경험하게 됩니다. 본 질문지는 통증이 있을 때, 드는 생각과 기분을 알아보는 것입니다. **어르신께서 통증을 경험할 때** 드는 생각과 기분의 정도를 표시해 주시기 바랍니다.

통증이 있을 때		전혀 그렇지 않다	조금 그렇다	보통 그렇다	많이 그렇다	항상 그렇다
1.	나는 통증이 멈추지 않을까봐 항상 걱정하게 된다.	0	1	2	3	4
2.	나는 더 견딜 수 없을 것 같다고 느껴진다.	0	1	2	3	4
3.	통증이 너무 고통스러워서, 나는 절대로 나아지지 않을 거라는 생각이 든다.	0	1	2	3	4
4.	너무 괴롭고 내가 감당할 수 없을 것 같다고 느껴진다.	0	1	2	3	4
5.	나는 더 이상 통증을 견딜 수 없을 것 같다.	0	1	2	3	4
6.	나는 통증이 점점 심해질 것 같아 걱정이 된다.	0	1	2	3	4
7.	나는 과거에 유사한 통증이 있었던 때를 자꾸 생각하게 된다.	0	1	2	3	4
8.	나는 통증이 사라지길 간절히 바라게 된다.	0	1	2	3	4
9.	나는 통증에 대한 생각을 떨칠 수가 없다.	0	1	2	3	4
10.	나는 얼마나 아픈지를 계속 생각하게 된다.	0	1	2	3	4
통증이 있을 때		**전혀**	**조금 그렇다**	**보통 그렇다**	**많이 그렇다**	**항상 그렇다**

	그렇지 않다				
11. 나는 통증이 이젠 제발 멈췄으면 하는 생각을 계속 하게 된다.	0	1	2	3	4
12. 통증을 감소시키기 위해 내가 할 수 있는 일이 아무것도 없다.	0	1	2	3	4
13. 나는 뭔가 심각한 일이 일어나지 않을까 하는 걱정을 하게 된다.	0	1	2	3	4

다음을 잘 읽으시고 **지난 한 주 동안의 어르신의 기분**을 잘 나타낸다 생각되면 '예', 그렇지 않으면 '아니오'에 동그라미(○)를 표시해 주십시오.

지난 한 주 동안의 느낌		
1. 당신은 평소 자신의 생활에 만족합니까?	예	아니오
2. 당신은 활동과 흥미가 많이 저하되었습니까?☆	예	아니오
3. 당신은 앞날에 대해 희망적입니까?	예	아니오
4. 당신의 대부분의 시간을 맑은 정신으로 지냅니까?	예	아니오
5. 당신은 대부분의 시간이 행복하다고 느낍니까?	예	아니오
6. 당신은 지금 살아 있다는 것이 아름답다고 생각합니까?	예	아니오
7. 당신은 가끔 낙담하고 우울하다고 느낍니까?☆	예	아니오
8. 당신은 지금 자신의 인생이 매우 가치가 없다고 느낍니까?☆	예	아니오
9. 당신은 인생이 매우 흥미롭다고 느낍니까?	예	아니오
10. 당신은 활력이 충만하다고 느낍니까?	예	아니오
11. 당신은 자주 사소한 일에 마음의 동요를 느낍니까?☆	예	아니오
12. 당신은 자주 울고 싶다고 느낍니까?☆	예	아니오
13. 당신은 아침에 일어나는 것이 즐겁습니까?	예	아니오
14. 당신은 결정을 내리는 것이 수월합니까?	예	아니오
15. 당신의 마음은 이전처럼 편안합니까?	예	아니오

설문에 응해주셔서 진심으로 감사합니다!

Ver 1.1(2021.07.12.)

5. Characteristics of the Participants by Survey Methods (N=228)

Variable		Interview (n=78)		Post (n=150)		T or χ^2	P value
		n	%	n	%		
Age	Mean±SD	73.73	6.13	72.50	5.95	1.543	.124[a]
Age group	≥65	22	28.2	61	40.7	3.579	.167[b]
	≥70	40	51.3	66	44.0		
	≥80	16	20.5	23	15.3		
Gender	Male	26	33.3	49	32.7	.010	.819[b]
	Female	52	66.7	101	67.3		
Education Level	No education	8	10.3	1	0.7	21.764	<.001[c]
	Elementary school	24	30.8	30	20.0		
	Middle school	18	23.1	34	22.7		
	High school	21	26.9	47	31.3		
	College and above	7	9.0	38	25.3		
Perceived economic status	Very difficult for daily living	5	6.4	10	6.7	3.532	.171[c]
	Somewhat difficult for daily living	29	37.2	38	25.3		
	Not difficult for daily living	44	56.4	102	68.0		
Marital status	Married/ partnered	52	66.7	98	65.3	.041	.840[b]
	Single	26	33.3	52	34.7		
Religion	Christian	25	32.1	43	28.7	11.729	.019[c]
	Buddhism	21	26.9	45	30.0		
	Catholic	4	5.1	25	16.7		
	No religion	28	35.9	37	24.7		

5. Characteristics of the Participants by Survey Methods (Continued)

Period of chronic back pain	<1 year	13	16.7	23	15.3	3.062	.382 [c]
	<5 years	19	24.4	25	16.7		
	<10 year	24	23.6	45	30.0		
	≥10 year	22	27.0	57	38.0		
Frequency of chronic back pain	Everyday	31	39.7	43	28.7	3.487	.322 [c]
	3-4 times per week	17	21.8	32	21.3		
	1-2 times per 2 weeks	12	15.4	28	18.7		
	Occasionally	18	23.1	47	31.3		
Duration of chronic back pain	A few days	23	29.5	26	17.3	14.896	.002 [c]
	A few hours	31	39.7	45	30.0		
	A few minutes	22	28.2	53	35.3		
	Etc.	2	2.6	26	17.3		
Pattern of chronic back pain	Pain lasts all day	16	20.5	18	12.0	3.690	.450 [c]
	Pain in the morning or afternoon	7	9.0	15	10.0		
	Pain at night	7	9.0	19	12.7		
	Pain when moving	39	50.0	75	50.0		
	Etc.	9	11.5	23	15.3		
Causes of chronic back pain	Accident or damage	6	7.7	15	10.0	2.637	.620 [c]
	Disease	12	15.4	23	15.3		
	Work or physical labor	19	24.4	38	25.3		
	Aging	31	39.7	64	42.7		
	Cause unknown	10	12.8	10	6.7		

5. Characteristics of the Participants by Survey Methods (Continued)

Back pain-related surgery experience	Yes	12	15.4	25	16.7	.062	.803 [b]
	No	66	84.6	125	83.3		

[a] T-test, [b] Chi-square test, [c] Fisher's exact test ; SD, Standard deviation

Abstract

Depression in Older Adults with Chronic Back Pain: A Structural equation modeling approach

Kyoung eun Lee
Department of Nursing
Graduate School
Seoul National University
Directed by Professor Sun ju Chang, R.N., Ph.D

Chronic back pain and depression are typical health problems that threaten the safety of older adults. Geriatric depression is a serious problem that can affect older adults' physical illness and quality of life and even threaten their lives, such as suicide. There is a direct correlation between chronic back pain and depression in geriatric patients. However, the more important problem with chronic back pain is that beyond the pain intensity itself, depression can be caused by the physical, social, and mental difficulties that result from chronic back pain. Therefore, to understand and care for depression in older adults with chronic back pain, it is necessary to comprehensively consider the related physical, psychosocial, and biological factors.

In this study, older adults aged 65 years or older who complained of chronic back pain lasted more than three months were selected as participants. A hypothetical model was constructed based on the Roy Adaptation Model (RAM) to identify the factors affecting depression in the participants. The fitness of the model and the

relationships between the factors were verified using structural equation modeling analyses. The exogenous variables included chronic back pain intensity, functional disability, and social support, and the endogenous variables included sleep disturbance, pain catastrophizing, and depression. The final endogenous variable was depression.

The participants were older adults who attended five senior welfare centers located in three cities in South Korea, and participant recruitment and data collection were conducted from July to September 2021 via a face-to-face interview or postal service. A total of 228 data were analyzed using IBM SPSS 23.0 and AMOS 23.0 programs.

The fitness indices of the hypothetical model complied with the recommended criteria (Normed $\chi 2$=1.354, GFI=.940, CFI=.987, TLI=.983, RMSEA=.039), indicating that the hypothetical model was appropriate for explaining and predicting depression in older adults with chronic back pain. Eight of the 11 pathways in the hypothetical model were statistically significant, and the explanatory power of the variables for depression was 42.4%.

Chronic back pain intensity, social support, sleep disturbance, and pain catastrophizing were found to have directly affected depression. Among the variables, social support was found to have the strongest influence on depression. Chronic back pain intensity was measured to affect depression, directly and indirectly by mediating both sleep disturbance and pain catastrophizing. Although functional disability did not show a statistically significant direct effect on depression, it was found to affect depression by mediating pain catastrophizing indirectly. Social support had a direct effect on depression and an indirect effect mediated by sleep

disturbance.

The study's findings suggest that all variables having a direct or indirect effect on the participants' depression should be considered integrally to prevent and manage depression in older adults with chronic back pain. Chronic back pain negatively affects both the physical and psychosocial aspects of the participants and causes depressive symptoms. Therefore, nurses need to acquire integrated and specialized knowledge on depression in older adults with chronic back pain with complex causes and pathways, which is useful for the early detection of depression. In addition, intervention programs aimed at preventing and managing depression in older adults with chronic back pain need to consider the following contents: pain management, exercise therapy to improve physical function, environmental and dietary management to improve sleep quality, and cognitive therapy and counseling to control pain catastrophizing. Finally, in old age, the social support system can suddenly collapse due to retirement, deterioration of economic ability, and the death of acquaintances and spouses; therefore, it is essential to establish positive social support for older adults with chronic back pain. Social approach intervention beyond individual effort is required to form a positive social support system.

Based on this study, we expect to expand the in-depth understanding of depression in older adults with chronic back pain and to provide various nursing interventions for the caring of depression.

Keywords: Chronic back pain; older adults; Geriatric depression; A structural equation modeling

Student Number: 2018-32415