

한국어판 치매 환자의 활동 몰입 측정도구의 타당도와 신뢰도 검증

이예나¹ · 정은혜² · 장성옥³

수원대학교 간호학과 조교수¹, 신한대학교 간호대학 조교수²,
고려대학교 간호대학 · 4단계 BK 러닝헬스시스템 융합교육연구단 교수³

Validity and Reliability of the Korean Version of the Menorah Park Engagement Scale (K-MPES) for Patients with Dementia

Lee, Ye-Na¹ · Jeong, Eunhye² · Chang, Sung Ok³

¹Assistant Professor, Department of Nursing, The University of Suwon, Hwaseong

²Assistant Professor, College of Nursing, Shinhan University, Dongducheon

³Professor, College of Nursing, BK21 FOUR R&E Center for Learning Health Systems, Korea University, Seoul, Korea

Purpose: Various therapies and activities are utilized to treat of dementia in clinical situations. An assessment scale for engagement that can be easily applied in clinical situations and studies is required to plan an effective strategy for such patients and evaluate the treatment efficacy. The purpose of this study was to evaluate the validity and reliability of the Korean version of the Menorah park engagement scale (K-MPES) for patients with dementia.

Methods: The original MPES was translated into Korean based on the translation guidelines by World Health Organization's translation guidelines. A total of 200 patients with dementia were included from two long-term hospitals to help verify the tool's validity and reliability. **Results:** The K-MPES presented a uni-dimensional model with a good model fit and showed adequate convergent validity (AVE > .5) and construct reliability (CR > .7) in the confirmatory and exploratory factor analysis. The significant correlation between K-MPES and the exiting scales (QOL-AD and CSDD) confirmatory discriminant validity. Cronbach's α coefficients (.90), test-retest ($p < .001$), and inter-rater ($p < .001$) contained appropriated reliability. **Conclusion:** The K-MPES is a valid and reliable scale to measure engagement for patients with dementia in South Korea. The finding of this study can contribute toward improving the efficacy of activities and quality of care with personalized care planning for patients with dementia.

Key Words: Social participation; Dementia, Reproducibility of results; Residential facilities; Factor analysis, Statistical

서론

1. 연구의 필요성

세계적으로 치매 환자가 증가되고 있어 그 수가 20년 마다

두 배로 증가하여 2050년에는 1억 3천만명 이상으로 증가할 것으로 전망된다[1]. 치매는 기억력 저하와 함께 점진적으로 인지기능 저하를 나타내는 증후군으로 배회, 불안, 초조, 우울, 망상, 수면장애 등과 같은 육체적이고 정신적인 행동 증상이 흔히 나타나며, 의사소통의 점진적인 저하도 초래된다. 또한

주요어: 활동 참여, 치매, 결과의 재현성, 노인요양기관, 요인분석

Corresponding author: Chang, Sung Ok <https://orcid.org/0000-0003-2710-4291>

College of Nursing, BK21 FOUR R&E Center for Learning Health Systems,, Korea University, 145 Anam-ro, Sungbuk-gu, Seoul 02841, Korea.

Tel: +82-2-3290-4918, Fax: +82-2-928-9108, E-mail: sungok@korea.ac.kr

Received: Apr 9, 2021 / Revised: May 11, 2021 / Accepted: May 18, 2021

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

치매 환자의 일상생활 수행능력의 저하, 간병 부담의 증가는 결국 가정을 떠나 장기 요양기관으로의 입소를 증가시킨다[2]. 장기요양기관의 치매 환자들은 의미 없는 활동을 하며 대부분의 시간을 보내게 된다[3,4]. Cohen-Mansfield 등[5]의 연구에서 너싱홈의 치매 환자는 깨어 있는 시간 중 22%를 의미 없는 시간으로 보내고 있다고 보고하였다. 자극이 오래 지속되지 않으면 치매 환자들은 무관심, 지루함, 우울증 및 외로움이 확대됨에 따라 치매가 더 진행될 수 있다[6,7]. 치매 환자를 적절한 활동에 참여시킴으로써 긍정적인 감정을 높이고 문제행동을 감소시키며 일상생활과 삶의 질을 개선할 수 있다[8,9]. 그러므로 노인요양기관 간호사가 치매 환자를 활동에 참여시키도록 유도하는 것이 중요하다. 연구에 따르면 음악, 조각, 육성, 촉각, 바느질과 같은 구조적인 활동, 애완동물 방문, 가족 비디오 등이 치매 환자에게 긍정적인 효과를 가져다 주었다[2]. 현재에도 꾸준히 치매 환자의 인지기능, 신체 기능 등을 향상시키기 위한 프로그램이 꾸준히 개발되고 그 효과에 대한 연구가 지속적으로 이뤄지고 있으며, 이를 근거로 많은 노인요양기관에서 인지 및 신체 기능 향상 프로그램을 실시하고 있다[2]. 하지만 단순히 기관의 프로그램 수 및 참여하는 치매 환자 수의 증가를 넘어서 치매 환자의 활동 참여에 대한 몰입 정도를 증가시키는 것이 중요하다. 치매 환자의 몰입 정도를 증가시켜 의미 있는 활동을 하도록 하는 것은 치매 진단을 변화시키지는 않지만 개인이 자신에 대해 기분 좋게 느끼고, 삶에 의미를 부여하고, 소속감을 느낌에 따라 심리사회적 웰빙을 촉진시키게 한다[2,5]. 몰입 정도는 목표 행동을 하고 있거나 외부 자극에 대한 관여 정도를 말하는 것으로 노인요양기관의 치매 환자들은 활동에 참여하고 있어도 그 시간을 의미 있게 보내지 않아서 활동에 대한 몰입 정도가 낮으며, 이로 인해 프로그램에 대한 적절한 효과를 보지 못하는 경우가 있다[10]. 즉, 요양기관 간호사는 활동에 대한 참여 여부만이 아닌 활동 몰입정도를 정확하게 평가하는 것이 중요하다. 치매 환자의 활동몰입 사정도구는 치매 환자가 인지기능이 낮은 경우가 대부분이기 때문에 스스로 평가하는 것보다는 관찰자적 도구가 필요하다. 치매 환자의 활동 참여 동안 몰입정도에 대한 관찰자적 사정도구로 Camp 등[10]이 개발한 치매 환자 활동 몰입 측정도구(Menorah Park Engagement Scale, MPES)가 있다. Camp 등에 의해 개발된 치매 환자 활동 몰입 측정도구는 인지장애를 가진 환자의 활동에 대한 몰입 정도를 사정하기 위해 개발되었다. 치매 환자 활동 몰입 측정도구는 데이터를 얻기 위해 하드웨어 또는 특수 소프트웨어를 요구하지 않아 널리 손쉽게 사용할 수 있는 장점을 가지고 있고 다양한 형

태 또는 참여 측면에 중점을 둬으로써 참여의 전환을 추적할 수 있어 많은 연구에서 프로그램의 평가에 사용되고 있다[10-15]. 치매 환자 활동 몰입 측정도구는 활동이 최소화되고 상당히 긴 기간 동안 많은 수의 환자가 항상 효과적으로 몰입할 수는 없는 장기 요양 기관과 같은 환경에서 민감한 것으로 나타났다[10,15]. 또한 치매 환자 활동 몰입 측정도구는 활동 중 치매를 가진 사람의 다른 사람들을 돕는 행동을 포착하고 활동 중에 문제가 되는 행동의 존재 또는 부재를 문서화 한다[10]. 그래서 치매 환자 활동 몰입 측정도구가 프로그램에 대한 효과를 검증하는 연구할 때나 요양기관 내에서 치매 환자의 활동몰입정도에 대한 측정에 더 유용하게 사용될 것으로 생각된다.

국내에서는 활동몰입정도에 대한 도구의 부재로 인하여 연구에서 치매 환자를 위한 프로그램 개발 후 참여 유무에 따른 효과 측정만 할 수 있을 뿐 활동에 몰입 정도에 따른 효과까지 측정할 연구는 없어 프로그램의 효과에 대한 정확한 결과를 평가할 수 없다. 현장에서도 활동에 대한 치매 환자의 몰입 정도에 대해 사정할 수 없어 활동의 영향력에 대한 파악이 제대로 이루어지지 않아 효과적인 중재를 할 수 없는 실정이다. 해외에서 이미 사용되어온 도구를 번역하여 사용할 수도 있지만 이는 번역본에 대한 신뢰도 및 타당도를 거친 공통문항이 마련된 것이 아니다. 그 도구가 해외에서 신뢰도와 타당도가 확보되었다 하더라도 체계적인 검증 없이 사용한 연구는 사회, 문화적 차이로 인해 왜곡된 연구결과를 제시할 가능성이 높다. 그러므로 단순한 도구의 번역만을 하는 것 이상의 신뢰도와 타당도를 검증하는 작업이 필요하다.

따라서 본 연구는 우리나라의 문화에 맞도록 치매 환자 활동 몰입 측정도구를 한국형으로 번역 및 수정하여, 신뢰도 및 타당도를 검증하는 것을 목적으로 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 노인요양기관의 간호사가 사용 가능하도록 치매 환자의 활동에 대한 몰입정도 측정도구인 Camp 등[10]이 개발한 치매 환자 활동 몰입 측정도구를 번안 수정하여 타당도와 신뢰도를 검증하는 것이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 원도구인 치매 환자 활동 몰입 측정도구를 한국어판 치매 환자 활동 몰입 측정도구(Korean Version of Menorah Park Engagement Scale, K-MPES)로 번역 및 수정하여 개발한다.

- 한국어판 치매 환자 활동 몰입 정도 평가 도구의 타당도를 검증한다.
- 한국어판 치매 환자 활동 몰입 정도 평가 도구의 신뢰도를 검증한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 Camp 등[10]이 개발한 치매 환자 활동 몰입 측정도구를 한국어로 번역 및 수정하고, 한국어판 도구의 타당도와 신뢰도를 검증하기 위한 방법론적 연구이다.

2. 연구대상자

본 연구에서 도구의 신뢰도와 타당도를 검증하기 위해 연구대상자는 도구 평가자인 노인요양병원 간호사와 도구 평가대상자인 치매 환자이다. 도구 평가자인 간호사는 병원에 공고문을 게시하여 모집하였으며, 노인요양병원에서 3년 이상 근무하고 연구에 자발적으로 동의한 간호사 9명이었다. 평가대상자인 치매 환자는 치매를 진단받고 노인요양병원에서 4주 이상 입원하고 있는 환자이며, 신경학적 질병이나 마비로 인하여 관찰을 통해 환자의 몰입정도를 파악하기 힘든 경우 제외하였다. 치매 환자는 평가자인 간호사가 4주 이상 담당하고 있는 환자로 편의 추출하여 환자 및 보호자에게 연구에 대해 설명을 한 후 자발적인 동의를 받고 연구에 참여하였으며, 보호자에게 동의를 받아야 하는 참여 대상자의 판단은 간이정신상태검사(Mini Mental State Examination, MMSE) 점수를 기준으로 중증치매인 경우로 하였다.

본 연구에서 평가대상자인 치매 환자의 표본의 수는 문항수의 10배 이상 필요하며, 탐색적 요인분석(Exploratory Factor Analysis)을 위한 표본크기는 200명 이상이면 적당하다는 근거를 바탕으로 대상자 수를 200명으로 설정하고, 약 10%의 탈락 가능성을 고려하여 약 220명에게 설문지를 배부하였다[16,17]. 미 회수된 설문지 8부와 응답내용이 불충분한 12부의 자료를 제외하여 최종 200명의 자료를 분석에 사용하였다. 검사-재검사 및 측정자간 신뢰도 검증을 위한 표본크기는 문항수의 10배인 40명을 표본수로 하여 탈락 가능성을 고려하여 44명에게 배부한 결과 응답내용이 불충분한 4부의 자료를 제외하여 최종 40명의 자료를 분석하였다.

3. 연구도구

1) 치매 환자 활동 몰입 측정도구(Menorah Park Engagement Scale, MPES)

치매 환자 활동 참여 몰입 측정도구는 활동 참여 수준에 대한 활동의 영향을 평가하는 데 사용되며, 몰입 유형을 평가하는 데에 도움을 줄 정서 및 행동 반응으로 평가한다[12]. 몰입 유형은 4개의 측정 항목인 적극적 참여(constructive engagement, 예: 적극적으로 물건을 만지거나 이야기에 참여함), 수동적 참여(passive engagement, 예: 보거나 들음), 다른 행동에 참여(other engagement, 예: 옷을 만짐), 비참여(nonengagement, 예: 멍한 눈빛)가 있으며, 정서와 행동 반응은 기쁨, 불안/슬픔, 다른 사람을 도움, 부적절한 행동 항목이 있다. 보통 단축형으로 몰입 유형 항목만 사용되는 경우가 대부분이며, 본 연구에서도 몰입 유형 항목을 기준으로 타당도와 신뢰도를 검증하였다. 각 항목은 0 (볼 수 없음), 1 (활동 시간의 절반 미만을 보임) 또는 2 (활동 시간의 절반 이상을 보임)로 기록된다. 활동 프로그램에 참여하고 있는 대상자를 5분 간격으로 관찰하고 평가한다. 각 항목의 점수를 가지고 총합으로 계산하여 평가하지 않고, 항목마다의 특정하고 고유한 점수로 몰입 정도를 평가할 수 있다. 대부분의 연구에서는 몰입 유형인 4개의 측정문항을 주로 사용하고 있으며, 이들 문항만을 단축형 치매 환자 몰입 측정도구라고 하기도 한다. 원 도구는 각 변수에 특정하고 고유한 점수를 만드는 도구이므로 내적 일관성을 검증하지 않았지만, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .98이었다.

2) 삶의 질-알츠하이머병 측정도구(Quality of life in Alzheimer's Disease, QOL-AD)

수렴타당도를 검증하기 위하여 간호 실무자에 의해 측정할 수 있도록 개발된 삶의 질 측정도구인 삶의 질-알츠하이머병 측정도구(Quality of life in Alzheimer's Disease, QOL-AD)를 Shin [18]이 한국어로 번안하여 표준화한 도구를 사용하였다. QOL-AD는 신체 건강, 원기/기운, 기분, 생활환경, 기억력, 가족관계, 결혼생활, 친구 관계, 전체적인 자기 자신, 일 처리 능력, 경제상태, 전체적인 생활 등 총 13개의 문항으로 구성되어 있다[18]. 4점 척도로 1점 '나쁘다', 2점 '그저 그렇다', 3점 '좋다', 4점 '매우 좋다'로 평가하며, 총점은 13에서 52점의 범위를 가지고 있어 총점이 낮을수록 삶의 질이 낮은 것을 나타낸다. 본 도구는 국문으로 번역되어 여러 연구에 사용되고 있다. 치매 환자 활동 몰입 측정도구와 마찬가지로 치매 환

자를 위한 관찰자적 도구라는 공통점이 있고, 치매 환자 활동 몰입 측정도구에서 측정하려는 활동 몰입과 삶의 질 사이에는 양의 상관관계가 있다는 선행연구들을 근거로 수렴타당도 검증도구로 선정하였다[8,9]. Shin [18]의 연구에서 Cronbach's α 는 .86이었으며, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .88이었다

3) 치매 환자 우울 측정도구(Cornell Scale for Depression in Dementia, CSDD)

판별타당도를 검증하기 위하여 치매 환자의 우울을 측정하는 데에 타당성이 입증된 치매 환자 우울 측정도구(Cornell Scale for Depression in Dementia, CSDD)를 Lee 등[19]이 번역한 도구를 사용하였다. 치매 환자를 직접 간호하고 있는 간호 실무자에 의해 측정할 수 있도록 구성되어 있다. 치매 환자 우울측정도구는 우울 증상의 5개의 하부 영역에 19개의 문항으로 나누어져 있으며, 각 영역은 정서 관련 징후, 행동장애, 신체적 징후, 일주기성 기능, 판념적 장애로 구성되어 있다. 0점은 '부재', 1점은 '보통 또는 간헐적', 2점은 '중증'으로 평가하며, 총 점수는 0점에서 38점의 범위를 가지고 있고 점수가 높을수록 우울점수가 높음을 의미한다. 치매 환자 활동 몰입 측정도구와 마찬가지로 치매 환자를 위한 관찰자적 도구라는 공통점이 있고, 치매 환자 활동 몰입 측정도구에서 측정하려는 활동 몰입도와 우울 사이에는 음의 상관관계가 있다는 선행연구들을 근거로 판별타당도 검증도구로 선정하였다 [5,7]. Lee 등[19]의 연구에서 Cronbach's α 는 .78이었으며, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .83이었다

4. 연구진행

1) 도구 번역 및 예비조사 단계

본 연구에서는 영어로 된 도구를 다른 언어와 문화에 적용하기 위해 추천하는 World Health Organization 도구 번역 및 적용 가이드라인에 따라 일차 번역, 전문가 패널 검토, 역번역, 사전점검을 거쳐서 도구의 최종 문항을 완성하였다[20]. 도구 번역을 시작하기 전에 도구 개발자로부터 한국어 번역과 도구의 사용에 대한 승인을 받았다.

첫 번째 단계로 분야의 전문 용어를 잘 아는 전문가이면서 번역하고자 하는 언어를 모국어로 하는 영어권 문화에 익숙한 1인이 일차 번역을 진행하는 것을 권장한다[20]. 본 연구에서는 영어에 능통하며 간호학의 전문 용어에 대해 충분한 경험을 가진 임상 경력 10년차의 간호사에게 일차 번역을 의뢰하

였다. 두 번째 단계로 전문가는 이중 언어가능자인 전문번역가 1인과 영어와 한국어에 능통한 간호학 박사 2인, 일차번역을 담당할 간호사 1인으로 구성하고, 영어 원문과 번역된 문장을 비교하면서 감수하였다. 이 과정을 통해서 영어 원문과 번역된 한국어 문장과 얼마나 일치하는지와 얼마나 정확한지를 확인하였고, 문화적 의미 차이 및 가독성을 고려하여 적합하게 일부 수정하고 보완하는 과정을 거쳤다. 세 번째 단계로 역번역을 위하여 모국어가 영어이면서 한국어에 능통한 미국인에게 한국어로 된 도구를 영어로의 번역을 의뢰하였고 이후 3명의 간호학전공 교수가 원문과 역번역한 문장이 완벽하게 일치하지 않았으나 의미상의 차이가 없다는 것을 확인하였으며 내용타당도를 평가하여 모든 문항이 80% 이상의 타당함을 확인받아 번역 도구안을 완성하였다.

도구의 명확성이나 문구, 형식의 적절성, 활용의 용이성을 평가하기 위한 예비조사는 10명 이하의 표본으로도 충분하므로, 번역된 도구를 사용하여 노인요양병원의 환자를 담당하고 있는 5년 이상의 근무경력을 가진 간호사 2명에게 본 도구의 사용 방법에 대해 설명하여 환자 10명에 대해 예비조사를 실시하였다[11]. 예비조사를 한 간호사들과의 면담 결과, 다른 사람을 돕는지 확인하는 문항에서 외국에서 흔하게 하는 활동인 카드놀이에 대한 예를 한국의 활동에 맞게 수정하였고 각 문항의 명확함을 확인하였으며, 임상에서 활용하기 쉬운 형태로의 변경이 필요하다는 의견을 수렴하여 최종적으로 도구를 확정하였다.

2) 도구의 타당도 및 신뢰도 검증 단계

도구 번역 단계를 통해 번역 및 수정된 도구의 타당도를 검증하기 위한 요인분석을 수행하였으며, 선행도구와의 수렴타당도 및 판별타당도를 분석하기 위하여 치매 환자 우울 측정도구와 삶의 질-알츠하이머병 측정도구를 비교도구로 사용하였다. 신뢰도 검증을 위하여 내적 일관성을 알아보는 Cronbach's α 값을 산출하였으며, 측정자 간 일치도와 검사-재검사 일치도를 확인하였다.

5. 자료수집

본 연구는 모든 연구 절차가 시작되기 전 대상자 보호와 윤리적 고려를 위하여 기관생명윤리위원회의 승인을 얻었다. 연구자가 개발한 측정도구의 타당도와 신뢰도 검증을 위한 자료수집은 2019년 9월부터 11월까지 부산광역시의 2개의 노인요양병원에서 시행하였다. 연구참여자인 간호사가 도구 설문지

를 작성하도록 하고, 이때 간호사는 해당 환자를 4주 이상 돌본 자로 하였다.

6. 윤리적 고려

연구참여자들의 윤리적인 면을 고려하여 OO대학교 기관 생명윤리심의위원회로부터 연구에 대한 기관 승인(1040548-KU-IRB-18-22-A-2(E-A-1)(R-A-1))을 취득하여 자료를 수집하였다. 본 연구는 한국형 치매 환자의 증상 평가 도구 개발 연구의 일환으로 수행되었다. 연구참여자인 간호사와 치매 환자에게 연구목적을 충분히 설명하고 서면 동의서를 받았다. 또한 자발적 동의가 불가능한 치매 환자의 경우에는 보호자나 법적 대리인에게 동의서를 취득하였다. 자발적 동의 가능 여부에 대해서는 간이정신상태검사 점수를 기준으로 중증 치매인 14점 이하의 경우이거나 또는 간호사의 판단 하에 그 대상을 정하였다. 모든 연구대상자에게 비밀 보장과 본 연구의 목적으로만 자료를 사용할 것임을 설명하였다. 또한 연구 진행 중 참여 철회를 원할 경우 언제라도 중단이 가능함을 알려 연구참여자를 윤리적으로 보호하고자 하였다.

설문단계에서는 설문지 작성 전에 연구와 설문지 작성법에 대해 충분히 설명하고 설문한 내용의 보호를 위해 완료된 설문지는 바로 밀봉 처리를 하고, 연구에 참여한 간호사와 환자에게 소정의 참여비를 제공하였다. 자료수집 중 수집된 개인 정보는 연구 목적을 위해서만 사용되며, 개인 신상의 식별이 가능한 정보는 부호화하여 수집되었으며, 수집된 자료는 잠금 장치가 있는 서류함에 보관되었고, 연구결과 분석과 보고 후 모든 연구참여자의 정보는 폐기하였다.

7. 자료분석

수집된 자료는 개발된 도구의 타당도와 신뢰도를 확인하기 위해 SPSS/WIN 25.0 프로그램과 AMOS 18.0 프로그램을 사용하여 분석하였다. 연구대상자의 일반적 특성은 기술통계를 이용하여 백분율과 평균과 표준편차로 산출하였다.

타당도 검증을 위하여 활동의 몰입정도의 유형인 적극적 참여, 수동적 참여, 다른 행동에 참여, 비참여의 각 문항을 가지고 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis)을 수행하였다. 다른 행동에 참여와 비참여 문항은 부정적인 문항으로 역코딩하여 분석하였다. 한국어판 치매 환자 활동 몰입 측정도구의 탐색적 요인분석에 적절한 자료인지 판단하기 위해 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)과 바틀렛의

구형성 검증(Bartlett's test of sphericity)을 확인하였다. 구형타당도를 확인하기 위한 요인분석은 주성분분석(Principal component analysis)을 적용하였고, 고유값이 1.0 이상인 요인을 추출하였다. 모형적합도를 확인하기 위해 한국어판 치매 환자 활동 몰입 측정도구의 확인적 요인분석을 실시하였다. 측정 방식의 모형을 분석하여 χ^2 통계량, Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), Normed Fit Index (NFI), Incremental Fix Index (IFI), Turker-Lewis Index (TLI), Comparative Fit Index (CFI), Goodness of Fit Statistic (GFI), Adjusted Goodness of Fit Statistic (AGFI)의 값을 구하였다. 또한 수렴타당도 검증을 위해 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석에서 도출된 요인들에 대하여 측정 항목들이 개념을 일관성 있게 설명하는지를 검증하기 위한 수렴타당도를 확인하기 위해 평균 분산 추출값(Averaged Variance Extracted)과 구성개념신뢰도(Construct Reliability) 분석을 실시하였다.

선행도구와의 비교를 통하여 수렴타당도 및 판별타당도를 분석하였다. 한국어판 치매 환자 활동 몰입 측정도구와 삶의 질 측정도구의 수렴타당도 검증은 노인요양병원에서 간호실무자가 측정할 수 있는 삶의 질 사정 도구인 삶의 질-알츠하이머병 측정도구를 사용하여 측정한 점수 간의 상관관계로 검증하였다. 또한 우울 사정도구와의 판별타당도는 간호 실무자가 평가할 수 있는 우울 사정 도구인 치매 환자 우울 측정도구를 사용하여 얻은 총 점수와 본 도구의 점수 간의 상관관계를 확인하였다.

도구의 신뢰도를 확인하기 위해 Cronbach's α 를 산출하였으며, 측정자간 신뢰도는 대상자 한명에 대하여 평가자 2명이 동시에 활동 몰입정도를 측정하여 결과 간의 상관관계를 산출하였다. 검사-재검사 신뢰도는 평가자 한명이 2주 후에 이전과 동일한 대상자를 재평가하여 상관분석을 통해 결과를 파악하였다.

연구 결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

본 연구 치매 환자 대상자는 총 200명이었으며 성별은 여자 144명(72%), 남자 56명(28%)이며, 평균 연령은 83.1 ± 8.2 세이었다. 연구참여에 대한 자발적 동의 가능 여부를 판단하기 위해 측정된 간이정신상태검사 점수의 평균은 9.37 ± 2.64 점이었으며 ADL점수의 평균은 17.07 ± 4.15 점이었다(Table 1). 또한 삶의 질-알츠하이머병 측정도구 점수의 평균은 25.39 ± 0.38

점이었으며 치매 환자 우울 측정도구 점수의 평균은 6.85±0.35점이었다. 그리고 치매 환자 활동 몰입 측정도구의 활동 참여 유형에 대한 문항의 평균 점수는 적극적 참여가 1.22±0.07점, 수동적 참여가 1.20±0.07점, 다른 행동에 참여가 0.88±0.06점, 비참여가 0.86±0.07점이었으며, 행동에 대한 평균 점수는 기쁨이 0.72±0.04점, 불안/슬픔이 0.32±0.04점, 다른 사람을 도움이 0.38±0.04점, 부적절한 행동이 0.26±0.03점이었다(Table 2).

2. 타당성 검증

1) 정규성 검증

문항별 평균 점수는 평균 0.26~1.22점이었으며 표준편차는 0.03~0.93점이었다. 왜도 값의 범위는 -0.44~1.53점이었으므로 절댓값 2를 초과하지 않았다. 첨도 값의 범위는 -1.79~1.31점으로 나타나 절댓값 7을 초과하지 않았다. 그러므로 왜도와 첨도의 기준에 따라 정규 분포를 이루고 있음을 확인할 수 있었다(Table 2)[21].

Table 1. General Characteristics of the Participants

Characteristics	Categories	M±SD	n (%)
Nurse participants (n=10)	Age (year)	39.7±1.45	
	Gender	Woman	10 (100.0)
		Man	0 (0.0)
	Education level	Associated's degree	4 (40.0)
		Bachelor's degree	4 (40.0)
		Master's degree	2 (20.0)
Clinical experience in general hospital (year)	10.33±2.55		
Clinical experience in long-term care hospital (year)	6.25±1.01		
Patients with dementia (n=200)	Age		
	Gender	Woman	144 (72.0)
		Man	56 (28.0)
	MMSE	9.37±2.64	
	ADL	17.07±4.15	
	Number of comorbidities	0	15 (7.5)
		1	97 (48.5)
		≥ 2	88 (44.0)
QOL-AD	25.39±0.38		
CSDD	6.85±0.35		

ADL=Activities of daily living; CSDD=Cornell scale for depression in dementia; MMSE=Mini mental state examination; QOL-AD=Quality of life-Alzheimer's Disease Scale.

Table 2. Outcomes of K-MPES

Variables	Categories	Min	Max	M±SD	Skewness	Kurtosis
Type of engagement	Construct engagement	0.00	2.00	1.22±0.93	-0.44	-1.72
	Passive engagement	0.00	2.00	1.20±0.92	-0.40	-1.72
	Other engagement	0.00	2.00	0.88±0.91	0.25	-1.75
	Non engagement	0.00	2.00	0.86±0.93	0.29	-1.79
Affect and behaviors	Pleasure	0.00	2.00	0.72±0.04	0.24	-0.60
	Anxiety/sadness	0.00	2.00	0.32±0.04	1.31	0.74
	Helping others	0.00	2.00	0.38±0.04	1.19	0.45
	Inappropriate behaviors	0.00	2.00	0.26±0.03	1.53	1.31

K-MPES=Korean Version of the Menorah Park Engagement Scale; M=Mean; SD=Standard deviation.

Table 3. Model Fit of Confirmatory Factor Analysis on K-MPES

Variables	CMIN/df	RMSEA	NFI	IFI	TLI	CFI	GFI	AGFI
Model	.56	.00	1.00	1.00	1.00	1.00	.99	.99

AGFI=Adjusted goodness of fit statistic; CFI=Comparative fit index; GFI=Goodness of fit statistic; CMIN/df=Minimum chi-square/Degree of freedom; IFI=Incremental fit index; TLI=Tucker-Lewis index; K-MPES=Korean Version of the Menorah Park Engagement Scale; NFI=Normed fit index; RMSEA=Root mean square error of approximation.

Table 4. Correlation between Relevant Validity of the K-MPES, QOL-AD and CSDD

Variables	K-MPES							
	Type of engagement				affect and behaviors			
	CE	PE	OE	NE	Pleasure	Anxiety/Sadness	Helping others	Inappropriately behaviors
QOL-AD	.36**	.35**	-.37**	-.36**	.41**	-.38**	.22**	-.21**
CSDD	-.48**	-.50**	.49**	.50*	-.07	.51**	-.14*	.41**
CE	1.00	.97**	-.93**	-.93**	.39**	-.36**	.36**	-.17*
PE	.97**	1.00	-.93**	-.92**	.36**	-.37**	.34**	-.19**
OE	-.93**	-.93**	1.00	.94**	-.34**	.41**	-.35**	.19**
NE	-.93**	-.92**	.94**	1.00**	-.36**	.39**	-.36**	.17*

* $p < .05$, ** $p < .01$; CE=Construct engagement; CSDD=Cornell scale for depression in dementia; K-MPES=Korean version of Menorah Park Engagement Scale; NE=Nonengagement; OE=Other engagement; PE=Passive engagement; QOL-AD=Quality of life-Alzheimer's Disease Scale.

2) 요인분석

본 연구에서 수집된 자료의 KMO값은 .86이었고 바틀렛의 구형성 검증 값은 1,392.76 ($p < .001$)으로 나타나 본 연구도구가 탐색적 요인분석에 적합함을 확인하였다. 주성분분석을 이용하여 공통요인을 추출하여 탐색적 요인분석을 수행한 결과, 본 연구도구는 단일요인(uni-dimension)모형으로 나타났으며 각 문항에 대한 요인 적재량은 적극적 참여는 .98, 수동적 참여는 .98, 다른 행동에 참여가 0.97, 비참여는 .97로 모든 문항이 요인적재량 하한기준인 .4 이상으로 확인되었다[22]. 본 도구의 부정문항은 역 코딩 하였으므로 모든 문항이 치매 환자의 활동 몰입 정도를 잘 측정하고 있음을 보여주었다.

탐색적 요인분석에서 확인된 문항을 가지고 확인적 요인 분석을 수행하였다. 결과에서 수정지수의 공분산을 확인하여 값이 높은 오차항끼리 묶어 모형의 적합도를 높이는 방법으로 수정하여 모델의 적합도를 높였다(Figure 1)[23]. 그 결과, minimum χ^2 per degree of freedom (CMIN/df)는 .56로 1 이하의 값을 보였고, RMSEA는 .00으로 0.5 이하의 값을 보였으며, NFI는 1.00, IFI는 1.00, TLI는 1.00, CFI는 1.00, GFI는 0.99, AGFI는 .99로 .80 이상의 값을 보여 우수한 모형적합도를 보였다(Table 3)[22]. 수렴타당도의 검증 결과 기각비(Critical Ratio)는 34.59~50.38이었으며 평균 분산 추출은 .94로 확인되어 기각비의 기준치인 1.96 이상, 평균 분산 추출의

기준치인 .50 이상을 충족하였다[22]. 이에 본 도구의 측정항목들이 도구의 구성 개념을 일관되게 측정하고 있는 것으로 확인되었다. 또한 구성 개념 신뢰도도 .98으로 나타나 기준치인 .70보다 높아 수렴타당도를 만족하였다[22].

3) 선행도구와의 타당도 검증

본 연구에서 개발된 도구와 선행도구와의 구성개념 타당도 중 수렴 및 판별타당도를 검증하기 위해 삶의 질 측정도구인 삶의 질-알츠하이머병 측정도구와 우울측정도구인 치매 환자 우울 측정도구의 점수 간의 상관관계를 측정하였다(Table 4). 그 결과 삶의 질-알츠하이머병 측정도구와 본 도구의 긍정적인 몰입을 의미하는 적극적 참여 및 수동적 참여와 유의한 양의 상관관계를 보였으며, 부정적인 몰입을 의미하는 다른 행동에 참여 및 비참여와는 유의한 음의 상관관계를 보였다. 또한 치매 환자 우울 측정도구와는 반대로 적극적 참여 및 수동적 참여와는 유의한 음의 상관관계, 그리고 다른 행동에 참여 및 비참여와는 유의한 양의 상관관계를 나타냈다.

3. 신뢰도 검증

1) 내적 일관성 신뢰도

본 도구의 내적 일관성 신뢰도를 검증하기 위해 측정된 전

체 도구의 Cronbach's α 값은 .98로 측정되었으며, 각 항목이 삭제되었을 때의 Cronbach's α 값을 살펴보면, 적극적 참여는 .97, 수동적 참여는 .98, 다른 행동에 참여는 .98, 비참여는 .98으로 전체 도구의 Cronbach's α 값보다 낮아 전체 문항의 내적 일관성이 검증되었다(Table 5).

2) 검사-재검사 일치도

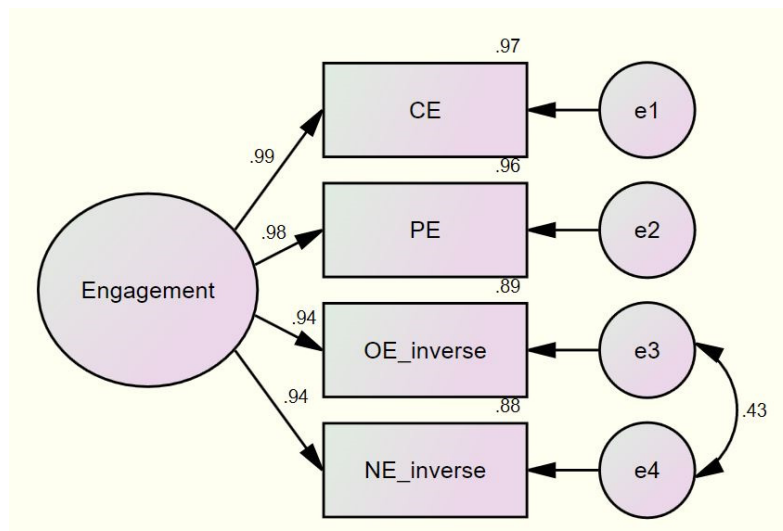
본 도구의 검사-재검사 일치도 검증을 위하여 수집된 자료 중 모든 항목에 누락이 없는 40개의 자료를 최종 분석대상으로 하였다. 1차 자료수집으로 얻은 값과 1차 수행된 날을 기준으로 2주 뒤 수집된 2차 자료수집으로 얻은 값의 상관관계를 측정된 결과, 적극적 참여는 .89 ($p < .001$), 수동적 참여는 .88 ($p < .001$), 다른 행동에 참여는 .82 ($p < .001$), 비참여는 .86 ($p < .001$), 기쁨은 .88 ($p < .001$), 불안/슬픔은 .88 ($p < .001$), 다른 사람을 도움은 .88 ($p < .001$), 부적절한 행동은 .87 ($p < .001$)로 유의한 정적 상관관계를 나타나 도구의 안전성이 검증되었다(Table 5).

3) 측정자간 일치도

본 도구의 측정자간 일치도 검증을 위하여 수집된 자료 중 모든 항목에 누락이 없는 40개의 자료를 최종 분석대상으로 하였다. 2인의 간호사가 동일한 대상자를 독립적으로 1회씩 측정된 측정치를 비교하여 상관분석을 실시한 결과, 적극적 참여는 .84 ($p < .001$), 수동적 참여는 .88 ($p < .001$), 다른 행동에 참여는 .85 ($p < .001$), 비참여는 .85 ($p < .001$), 기쁨은 .87 ($p < .001$), 불안/슬픔은 .82 ($p < .001$), 다른 사람을 도움은 .85 ($p < .001$), 부적절한 행동은 .88 ($p < .001$)로 유의한 정적 상관관계를 나타내 측정자간 신뢰도를 확보했다고 평가할 수 있다(Table 5).

논 의

노인요양기관에서 치매 환자의 적절한 활동 참여는 긍정적인 효과를 가져온다. 치매 환자의 프로그램 참여는 방향, 우울증, 동요 및 화학물질 사용을 줄일 수 있다[24,25]. 또한 이러



CE=Construct engagement; PE=Passive engagement; OE=Other engagement; NE=Nonengagement; inverse=Inverse coding; e=Measurement error.

Figure 1. Modified model of Korean version of menorah park engagement scale.

Table 5. Reliability of the K-MPES

Items	Cronbach's α	Test-retest reliability	Inter-rater reliability
Construct engagement	.97	.89***	.84***
Passive engagement	.98	.88***	.88***
Other engagement	.98	.82***	.85***
Nonengagement	.98	.86***	.85***

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$; K-MPES=Korean Version of the Menorah Park Engagement Scale.

한 프로그램 참여는 치매 성인에게 멘토 또는 활동 리더로서의 미 있는 역할을 제공하고 활동 참여도, 기분, 웰빙을 높여준다 [15,26]. 보다 높은 활동의 효과를 위해서 간호사는 환자가 참여하는 방식을 관찰하여, 평가 결과에 따라 활동 난이도와 내용을 수정하여야 한다[3,5,10]. 특히, 참여 이상의 몰입 정도는 거주자의 감정과 행동에 중요한 영향을 미치며, 치매 환자에게 비약리 치료 효과를 보일 정도로 중요하다[2,10,11,15,27,28]. 그러므로 적절한 평가 도구를 가지고 참여 정도를 파악하는 것이 필요하다. 본 연구는 활동에 참여한 치매 환자의 참여 몰입 정도를 파악하여 정도에 따라 적절한 간호를 제공하기 위해 도구의 타당도와 신뢰도를 검증하여 도구 사용에 대한 근거를 제시하였다.

치매 환자 200명을 대상으로 한 한국어판 치매 환자 활동 몰입 측정도구는 긍정적인 몰입(적극적 참여, 수동적 참여)과 부정적인 몰입(다른 행동에 참여, 비참여) 사이에 큰 차이가 나타나지 않아 활동에 참여를 했음에도 불구하고 모든 대상자가 긍정적인 몰입을 하고 있는 것은 아님을 보여주었다. 이러한 연구결과는 선행연구에서 치매 환자의 경우에 활동에 참여는 하고 있지만, 인지 장애와 같은 환자의 능력 제한으로 인해 활동 참여에 제한이 있었다는 연구의 결과와 유사하다[2,27]. 이는 활동 참여의 여부만이 활동의 효과를 판단하기에는 제한점이 있음을 보여주었으며, 활동에 대한 정확한 몰입 정도를 판단하여 이를 기반으로 환자 중심의 개별 맞춤 활동에 대한 고려가 필요함을 시사한다. 또한 대상자의 특성을 살펴보았을 때, 간이정신상태검사 결과가 중증도 이상의 낮은 평균 점수를 보였음에도 불구하고 본 도구가 치매 환자의 활동몰입 정도를 잘 측정해 주었다는 것은 심각한 치매 환자에게도 활용이 가능함을 의미한다. 중증도 및 중증 치매 환자의 경우 활동 몰입의 정도를 파악하기 어렵지만 무감동을 줄이고 웰빙을 높이기 위하여 몰입 정도를 측정하는 것이 중요한데 본 도구가 그 역할을 해줄 수 있는 가능성을 보여주었다[29].

본 연구의 구성타당도 검증을 하기 위하여 탐색적 요인분석을 시행하였으며, 단일 요인 구조에서 모든 요인 적재값이 0.4 이상으로 양호하였다. 탐색적 요인분석을 거친 후 잠재 변수와 관측 변수 간의 관계를 확인하기 위하여 확인적 요인분석을 실시하였다. 확인적 요인분석에서는 한가지의 지수만이 아닌 여러 가지 적합도 지수를 함께 고려하여 모델의 적합함을 확인하였고, 구성 개념이 문항에 의해서 얼마나 잘 측정되었는지 분석하여 일관성을 갖는 것을 확인하였다. 비록 원 저자가 요인분석을 시행하지 않아 본 도구와 직접적인 비교는 어려우나 본 연구를 통해 도출된 결과가 앞으로의 연구에 의

미 있는 기초자료가 될 것이다.

활동 몰입 정도와 치매 환자 우울 측정도구를 통해 도출된 우울 점수는 통계적으로 유의한 음의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 우울이 활동 참여에 영향을 주는 중요한 요소 중에 하나이며 Cohen-Mansfield 등[5]의 comprehensive process model of engagement 모델에서 몰입에 영향을 미치는 개인의 특성 중에서도 기본과 같은 심리적인 부분이 큰 부분을 차지함을 시사한다[5]. 그러므로 활동 참여에 대한 몰입을 높이기 위해서는 활동의 자극, 환경 뿐만 아니라 개인의 심리적인 수준에 따라 적절한 활동을 구성할 필요가 있겠다.

수렴타당도를 검증하기 위해 삶의 질 도구인 삶의 질-알츠하이머병 측정도구와 한국어판 활동 몰입정도 도구와의 상관관계 분석결과는 통계적으로 유의한 양의 상관관계를 보이는 것으로 나타났다. 치매 환자는 인지 기능 저하와 신체 기능 저하로 인하여 이전처럼 하지 못하는 취미생활이나 사회생활에 대한 갈구를 하고 있으며, 시간이 갈수록 더 제한이 생기면서 삶의 질의 저하를 느낀다[28]. 이러한 결과는 치매 환자의 삶의 질을 높이기 위해서 환자가 선호하는 활동에 대한 명확한 파악과 이를 구현할 수 있는 방법에 대한 모색이 필요함을 보여준다.

본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's α 값을 통해 내적 일관성을 보여줌을 확인하였고, 측정-재측정 검사와 측정자간 검사 모두 높은 상관관계를 보여주었다. 치매 환자 활동 몰입 측정도구를 사용한 선행연구에서 그 신뢰도가 .85~.90 정도임을 보았을 때, 한국어로 번역된 도구도 적절한 신뢰도를 가짐을 보여주었다[10,15,30].

본 연구를 통해 타당도와 신뢰도가 검증된 한국어판 치매 환자 활동 몰입 측정도구는 임상과 연구에서 치매 환자의 활동에 대한 몰입 정도를 파악하는데 유용하게 사용될 수 있다. 그러나 본 연구에는 몇 가지 제한점을 가진다. 한정된 기관에서 대상자를 모집함에 따른 본 연구의 일반화의 제한점이 존재한다. 또한 타당도 확인을 위하여 다른 활동 몰입정도 도구를 사용하지 않았기 때문에 몰입 정도의 차이를 비교해 보지는 못했다. 아직까지 치매 환자를 위해 측정자가 평가하는 다른 한국어판 도구가 없기 때문에 향후 측정자가 평가 가능한 다른 한국어판 몰입정도 평가 도구가 개발된다면 비교 분석이 가능할 것이다. 본 도구는 기존 도구를 번역하면서 한국의 실정을 반영하려 노력하였으나 한국인의 정서를 표현하는 정도나 방법 등에 동서양의 문화적 차이에 의한 제한점이 있을 수 있으므로, 이에 대한 후속 연구가 더 필요하다. 이러한 연구의

제한점에도 불구하고 본 도구는 원 도구보다도 정교하고 다양한 분석방법을 통해 타당도와 신뢰도를 검증했다는 것에 큰 의미가 있다. 게다가 본 도구를 보다 측정하기 편한 형태로 재구성하여 치매 환자가 있는 시설에서 임상이나 연구를 위하여 유용하고 쉽게 활용될 것으로 기대된다.

결론 및 제언

치매 환자를 케어하는 의료진은 적절한 사정을 바탕으로 환자 중심의 계획과 관리를 통하여 환자의 활동 참여 수준을 개선하고 긍정적인 영향을 증가시키는 환자의 케어의 질을 향상시켜야 한다. 본 연구를 통해 개발된 한국어판 치매 환자의 활동 몰입 측정도구는 각 환자의 활동에 대한 몰입정도를 타당하고 정확하게 측정할 수 있었다. 또한 심각한 치매 환자에 제도 적용 가능하였으며, 임상에서 활용이 유용하도록 구성하였다. 이 연구의 결과를 바탕으로 활동의 특성과 각 활동 참여도의 연관성을 분석한 후, 보다 최적의 활동을 계획하는 것이 가능해질 것으로 기대되며, 이는 치매 환자의 기능 향상과 삶의 질 향상에 기여할 것으로 기대된다. 향후 연구에서 한국어판 치매 환자의 활동 몰입 측정도구를 중재에 대한 효과 연구에 활용하여 몰입 정도와 효과와의 관계를 보다 명확하게 확인할 수 있기를 제언한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

AUTHORSHIP

Study conception and design acquisition - CSO; Data collection - LY-N, JE and CSO; Analysis and interpretation of the data - LY-N and CSO; Drafting and critical revision of the manuscript - LY-N and CSO; Final Approval - CSO.

ACKNOWLEDGEMENT

This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea (NRF) funded by the Ministry of Education, Science and Technology (NRF-2017R1A2B4007896) (NRF-2019R1A2C1086122).

This research was supported by the Research Institute of Korea University College of Nursing Seoul, Korea.

REFERENCES

1. Organization WH. World report on ageing and health: World Health Organization; 2015.
2. Tak SH, Kedia S, Tongumpun TM, Hong SH. Activity engagement: perspectives from nursing home residents with dementia. *Educational Gerontology*. 2015;41(3):182-92. <https://doi.org/10.1080/03601277.2014.937217>
3. Ice GH. Daily life in a nursing home: Has it changed in 25 years? *Journal of Aging Studies*. 2002;16(4):345-59. [https://doi.org/10.1016/S0890-4065\(02\)00069-5](https://doi.org/10.1016/S0890-4065(02)00069-5)
4. Bates-Jensen BM, Alessi CA, Cadogan M, Levy-Storms L, Jorge J, Yoshii J, et al. The Minimum Data Set bedfast quality indicator: differences among nursing homes. *Nursing Research*. 2004;53(4):260-72. <https://doi.org/10.1097/00006199-200407000-00009>
5. Cohen-Mansfield J, Marx MS, Freedman LS, Murad H, Regier NG, Thein K, et al. The comprehensive process model of engagement. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. 2011;19(10):859-70. <https://doi.org/10.1097/JGP.0b013e318202bf5b>
6. M den Ouden M, Bleijlevens MH, Meijers JM, Zwakhalen SM, Braun SM, Tan FE, et al. Daily (in) activities of nursing home residents in their wards: an observation study. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2015;16(11):963-8. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2015.05.016>
7. Slettebø A. Safe, but lonely: Living in a nursing home. *Nordic Journal of Nursing Research*. 2008;28(1):22-5. <https://doi.org/10.1177/010740830802800106>
8. Schreiner AS, Yamamoto E, Shiotani H. Positive affect among nursing home residents with Alzheimer's dementia: the effect of recreational activity. *Aging & Mental Health*. 2005;9(2):129-34. <https://doi.org/10.1080/13607860412331336841>
9. Schenk L, Meyer R, Behr A, Kuhlmeier A, Holzhausen M. Quality of life in nursing homes: results of a qualitative resident survey. *Quality of Life Research*. 2013;22(10):2929-38. <https://doi.org/10.1007/s11136-013-0400-2>
10. Camp CJ. Origins of Montessori programming for dementia. *Non-pharmacological Therapies in Dementia*. 2010;1(2):163.
11. Ishimaru D, Tanaka H, Nagata Y, Koshiro R, Maeda I, Nishikawa T, et al. Development of the Japanese version of the Menorah Park Engagement Scale-Assessment of engagement for people with dementia. *Japanese Journal of Geriatric Psychiatry*. 2020;31(3):304-10.
12. Volicer L, Hurley AC, Camp CJ, Weiner MF. *Assessment scales for advanced dementia*. Baltimore: Health Professions Press; 2015. p. 65-70.
13. Van der Ploeg ES, Eppingstall B, Camp CJ, Runci SJ, Taffe J, O'Connor DW. A randomized crossover trial to study the effect of personalized, one-to-one interaction using Montessori-based activities on agitation, affect, and engagement in nursing home residents with dementia. *International Psychogeriatrics*. 2013; 25(4):565. <https://doi.org/10.1017/s1041610212002128>
14. Skrajner MJ, Camp CJ. Resident-assisted Montessori programming(RAMP™): Use of a small group reading activity run by

- persons with dementia in adult day health care and long-term care settings. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*. 2007;22(1):27-36.
<https://doi.org/10.1177/1533317506297895>
15. Camp CJ, Skrajner MJ. Resident-Assisted Montessori Programming (RAMP): training persons with dementia to serve as group activity leaders. *The Gerontologist*. 2004;44(3):426-31.
<https://doi.org/10.1093/geront/44.3.426>
 16. Tabachnick BG, Fidell LS, Ullman JB. *Using multivariate statistics*. Boston: Pearson; 2007. p. 481-98.
 17. DeVellis R. *Scale development: theory and applications*. 4th ed. Los Angeles (CA): Sage; 2017. 262 p.
 18. Shin HY. A preliminary study on the Korean version of quality of life-Alzheimer's disease (QOL-AD) scale in community-dwelling elderly with dementia. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 2006;39(3):243-8.
 19. Lee YS, Lee YS, Hong GRS. Validation of Korean version of the Cornell scale for depression in dementia among older adults in long-term care facilities. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2015;17(3):142-51.
<https://doi.org/10.17079/jkgn.2015.17.3.142>
 20. World Health Organization. *Process of translation and adaptation of instruments* [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2016 [updated 2016; cited 2020 Mar 15]. Available from:
https://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/
 21. Curran PJ, West SG, Finch JF. The robustness of test statistics to nonnormality and specification error in confirmatory factor analysis. *Psychological Methods*. 1996;1(1):16.
<https://doi.org/10.1037/1082-989x.1.1.16>
 22. Roh G. *The proper methods of statistical analysis for dissertation: SPSS & AMOS*. Seoul: Hanbit Academy Inc; 2019. 459 p.
 23. Jung MS, Kim EG, Kim SY, Kim JK. Validity and Reliability of the Clinical Teaching Behavior Inventory (CTBI) for Nurse Preceptors in Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2019;49(5):526. <https://doi.org/10.4040/jkan.2019.49.5.526>
 24. Buettner LL. A team approach to dynamic programming on the special care unit. *Journal of Gerontological Nursing*. 1998; 24(1):23-30. <https://doi.org/10.3928/0098-9134-19980101-10>
 25. Teri L, Gibbons LE, McCurry SM, Logsdon RG, Buchner DM, Barlow WE, et al. Exercise plus behavioral management in patients with Alzheimer disease: a randomized controlled trial. *Journal of American Medical Association*. 2003;290(15): 2015-22. <https://doi.org/10.1001/jama.290.15.2015>
 26. Gigliotti CM, Jarrott SE, Yorgason J. Harvesting health: Effects of three types of horticultural therapy activities for persons with dementia. *Dementia*. 2004;3(2):161-80.
<https://doi.org/10.1177/1471301204042335>
 27. Morley JE, Kusmaul N, Berg-Weger M. Meaningful Engagement in the Nursing Home. *Journal of gerontological social work*. 2020:1-10.
 28. Ballard C, O'Brien J, James I, Mynt P, Lana M, Potkins D, et al. Quality of life for people with dementia living in residential and nursing home care: the impact of performance on activities of daily living, behavioral and psychological symptoms, language skills, and psychotropic drugs. *International Psychogeriatrics*. 2001;13(1):93.
<https://doi.org/10.1017/s1041610201007499>
 29. Tanaka H, Umeda R, Shoumura Y, Kurogi T, Nagata Y, Ishimaru D, et al. Development of an assessment scale for engagement in activities for patients with moderate to severe dementia. *Psychogeriatrics*. 2021;21(3):368-77.
<https://doi.org/10.1111/psyg.12678>
 30. Cheong CY, Tan JAQ, Foong Y-L, Koh HM, Chen DZY, Tan JJC, et al. Creative music therapy in an acute care setting for older patients with delirium and dementia. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders Extra*. 2016;6(2):268-75.
<https://doi.org/10.1159/000445883>

Appendix 1. 한국어판 치매 환자 활동 몰입 측정도구 (K-MPES)

항목	관찰 시간 (분)					
	5	10	15	20	25	30
1. 목표 활동에 참여하였음 (적극적 혹은 수동적으로)* 대상자가 활동에 참여하였는가? 0=아니요. (항목 6과 7로), 1=예. (항목 4,5,6,7로)						
2. 스스로 떠나려고 하였음 (직원이 제외시키는 경우는 포함하지 않음) 대상자가 활동에서 떠나려고 했는가? 0=아니요., 1=예						
3. 활동에서 스스로 혹은 직원과 함께 떠났음 대상자가 활동에서 실제로 떠났는가? 0=아니요., 1=예						
※ 4,5,6,7번 항목에는 하나 이상의 "2"를 작성하지 마세요.	0=전혀 하지 않음 1=관찰 중 절반까지 2=관찰 중 절반 이상					
4. 목표 활동을 수행하였고 또는 활동에 대한 의견을 말했음* 대상자가 얼마나 오랫동안 의견을 말하고, 질문에 답하고, 기억에 대하여 말하고, 생각에 대해 논의하고, 활동에 대한 반응으로 몸짓을 하거나, 혹은 자료를 물리적으로 조작하면서 활동에 참여하였는가? (바라보거나 듣는 것은 포함하지 마세요)						
5. 목표 활동 귀기울여 들었음 그리고/ 또는 바라보았음 (3초 뒤에 작성하세요. 단, 잠을 자는 경우는 작성하지 않음)* 얼마나 오랫동안 대상자가 전체적으로 정신이 명료한 상태로 있으면서 목표 활동을 귀기울여 듣고 또는 지켜보았는가?						
6. 목표 활동 이외의 활동을 했거나 참석하였음 (3초 뒤에 작성하세요. 단, 잠을 자는 경우는 작성하지 않음)* 대상자는 얼마나 오랫동안 목표 활동 이외의 활동에 참석하였는가? 듣기, 보기, 의견 말하기, 몸짓 취하기, 말하기, 혹은 활동과 관련되지 않은 어떤 물체를 물리적으로 조작하기 등을 포함한다. 여기에는 발가락 또는 손가락 두드리기, 옷이나 다른 물건을 목적 없이 움직이는 것 등의 자기 참여 활동이 포함된다. 만일 대상자가 상관없는 다른 물건을 만지면서 목표 활동을 귀기울여 듣거나 지켜보았다면 (예를 들어 지팡이, 가방, 셔츠소매), 목표 활동 귀기울여 들었음 그리고/ 또는 바라보았음으로 작성하세요.						
7. 잤음/ 눈을 감고 있었음/ 허공을 응시하였음 (3초 뒤에 작성하세요.)* 관찰 중 얼마나 오랫동안 대상자가 잤거나 눈을 감고 있었는가?						
※ 8번과 9번 항목에 "2"를 한 번만 기입하십시오.	0=전혀 하지 않음 1=관찰 중 절반까지 2=관찰 중 절반 이상					
8. 기쁨 관찰 중 대상자는 얼마나 오랫동안 기쁨을 표현했는가? (소리내어 웃거나 미소지음)						
9. 불안/ 슬픔 관찰 중 대상자는 얼마나 오랫동안 불안/ 슬픔을 보였는가? 눈물이나 대화, 또는 명백히 관찰 가능한 우울한 정서를 통한 분명한 슬픔 표현을 기록하세요. 불안은 손 떨림, 흔들림, 불안한 발성 또는 불안한 얼굴 표정과 함께 다른 정신 운동 활동이 나타나는 경우에 대해 코딩해야 한다.						
10. 다른 사람을 도움 관찰 중 얼마나 오랫동안 다른 사람을 도왔는가? 다른 사람이 필요한 것을 찾아주거나 다른 사람이 따라 하기 어려운 동작을 하는 것을 돕는 등의 행동이 포함된다.						
11. 부적절하게 행동함 관찰 중 얼마나 오랫동안 부적절하거나 파괴적이거나 공격적인 말이나 행동을 했는가?						

*한국어판 단축형 치매 환자 활동 몰입 측정도구의 항목임.