

성인의 인지예비능이 인지기능에 미치는 영향 -우울, 주관적 기억감퇴 및 삶의 질의 다중매개효과를 중심으로-

김지현¹, 정민정^{2*}

¹삼육대학교 간호학과, ²브레인 톡 연구소

The Effects of Cognitive Reserve on Adult's Cognitive Function -Focusing on the Multiple Mediation Effect-

Ji-Hyun Kim¹, Min-Jung Chung^{2*}

¹College of Nursing, Sahmyook University, ²Brain Talk Research Institute

요약 본 연구는 성인의 인지예비능, 주관적 기억감퇴, 우울 및 삶의 질 등과 같은 요인들이 인지기능에 미치는 직·간접 효과를 규명하고자 하였다. 연구 대상자는 만 40세 이상 80세 미만의 성인 남녀 253명을 대상으로 설문 조사하였고, 본 연구에 사용된 도구는 인지기능 척도, 우울 척도, 삶의 질, 주관적 기억감퇴, 인지예비능 척도를 사용하였다. 데이터 결과는 SPSS 25.0를 이용하여 분석하였고, PROCESS macro for SPSS Version 3.3과 부트스트래핑 방법을 활용하였다. 연구결과, 성인의 인지예비능은 우울과 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 인지예비능과 인지기능의 다중매개 결과는 우울 및 주관적 기억감퇴에서 매개효과가 나타나지 않았다. 그러나 삶의 질은 성인의 인지예비능과 주관적 인지기능 간의 관계에서 완전매개효과를 나타냈다. 본 연구결과를 토대로 성인들은 다양한 활동과 지속적인 훈련을 통해 인지예비능을 꾸준히 축적하여 인지기능이 긍정적인 방향으로 이어지도록 하는 것이 필요하다. 또한 건강한 성인들을 대상으로 한 인지예비능과 인지기능을 위한 많은 연구들이 실행되기를 제언한다.

Abstract This study examined the effect of cognitive reserve on the cognitive function in adults. In addition, this study investigated the direct and indirect effects of factors, such as subjective memory decline, depression, and quality of life on the cognitive function. The participants consisted of 253 adults who were 40 to 80 years of age. The assessment tools included the cognitive function scale, depression scale, quality of life scale, subjective memory decline, and cognitive reserve scale. The data results were analyzed using SPSS 25.0, and PROCESS macro for SPSS Version 3.3 and bootstrapping were used. The results of multiple mediating of the cognitive reserve and cognitive function in adults did not have a mediating effect in depression and subjective memory decline, and the quality of life showed a complete mediating effect in the relationship between the cognitive reserve and subjective cognitive function. Based on the results of this study, adults must accumulate cognitive reserve continuously through various activities and continuous training so that the cognitive function can lead to a positive direction. Nevertheless, more studies on cognitive reserve and cognitive function in healthy adults are needed.

Keywords : Cognitive Reserve, Cognitive Function, Subjective Memory Decline, Depression, Quality of Life

본 논문은 2018년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임.

This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea(NRF) funded by the Ministry of Education(2018R1D1A1B07045245)

*Corresponding Author : Min-Jung Chung(Brain Talk Research Institute)

email: chungminjung@gmail.com

Received August 10, 2020

Revised September 2, 2020

Accepted September 4, 2020

Published September 30, 2020

1. 서론

1.1 연구의 필요성

우리나라 인구고령화는 세계에서 유래가 없을 정도로 빠르게 진행되면서[1] 많은 사람들이 건강한 노년기를 원하고 있으며 급기야는 성공적 노화가 인생 최대의 과제로 부각되기 시작했다. 특히나 노년기 인구의 급증으로 알츠하이머 치매를 비롯한 퇴행성 뇌질환 등이 증가하게 되었고 결국 ‘치매국가 책임제’까지 시행되어 공공의료에서 치매관리 사업을 담당하고 있다[2]. 50~60대 성인이 가장 두려워하는 질병 1위인 치매는 고위 인지기능을 침범함으로써 심한 경우 기본적인 일상생활조차 어려워질 수 있다. 이러한 노화에 따른 인지기능 감퇴 정도와 속도는 분명 개인차가 있으며 이는 각 개인의 예비능(reserve)에서 비롯될 수 있다. 뇌손상에 대항하는 예비능이란 개념은 알츠하이머병의 뇌손상 정도와 임상적 증상이 일치하지 않음에서 비롯된 것으로 수동적 개념의 뇌 예비능(brain reserve)과 능동적 개념의 인지예비능(cognitive reserve)으로 나눌 수 있다. 이 중 인지예비능은 노화와 관련된 뇌의 변화나 병리가 임상적으로 발현되는 것을 늦추거나 최소화 할 수 있는 인지기능 비축창고다[3,4]. 각 개인에게 나타나는 인지 예비능의 차이는 IQ처럼 선천적인 부분도 있지만 일생에 걸친 교육이나 직업, 여가활동 등 평생에 걸친 다양한 인지적 활동의 경험들이 인지 예비능을 높일 수 있다고 알려져 있다[5,6]. 즉, 인지예비능은 뇌손상 이전의 인지기능이나 보상적 과정을 통해 효과적으로 신경병리학적 변화에 대처 가능하다. 그러므로 뇌의 노화과정에 대비하기 위해 뇌의 활용능력을 최적화 할 필요가 있으며, 성인기 이후 개인의 인지예비능이 어느 정도인지를 파악하는 것은 매우 중요하다. 또한 인지기능은 인간이 사고나 감지의 대상을 생각하고 느끼며 기억하는 과정으로[7], 우울이나 불안 등의 정서 상태에 따라서도 영향을 받는 것으로 알려져 있다[8]. 실제로 우울은 인지기능 저하와 매우 밀접한 관련이 있는 것으로 알려져 있는데[9], 우울이 심한 경우 전두엽 실행 기능의 저하가 뚜렷하고, 주의력과 억제능력, 작업 기억력, 시공간 기능 등의 인지기능이 저하되는 것으로 나타났다[10,11]. 또한 인지기능이 손상되면 일상생활 뿐 아니라 대인관계 및 사회생활이 위축되어 삶의 전반에까지 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다[12]. 이처럼 인지기능과 우울, 삶의 질은 서로 연관성이 있는 것으로 나타났다[13,14].

한 편, 나이가 들어감에 따라 스스로 자신의 인지기능

저하를 인식하고 이에 대한 불편감을 호소하는 주관적 기억감퇴도 점차 증가하는 것으로 알려져 있다[16]. 이러한 주관적 기억감퇴는 객관적 인지기능과 유의한 상관관계가 있음이 보고되었으며[15,17], 부정적 정서 상태인 우울과도 상관이 있는 것으로 나타났다[15,18].

이상과 같이 노화는 피할 수 없는 결과로 노인을 대상으로 한 인지기능에 관한 연구는 어느 정도 있으나 중장년 및 노인을 포함한 성인을 대상으로 인지예비능 및 인지기능과의 관련성을 보는 연구는 찾아보기 어렵다. 또한 구체적으로 인지예비능이 인지기능에 미치는 효과에 있어서 다양한 변인들의 다중매개효과를 확인한 연구는 거의 없는 실정이다. 따라서 본 연구는 Nucci[19] 등이 개발한 인지예비능 도구인 CRIQ(cognitive reserve index questionnaire)를 이용하여 인지예비능 및 그 요인들(교육, 직업, 여가활동)을 평가해보고 그에 따른 인지기능과의 관련성을 알아보고자 하였다. 그리고 인지예비능과 인지기능과의 관계에서 주관적 기억감퇴, 우울 및 삶의 질 관련 변인의 정도를 규명하고, 이들이 인지기능에 미치는 다중매개효과를 검증하여 성인의 인지건강 증진 및 전략의 기초자료를 제시하고자 하였다. 이는 앞으로 평균수명이 점점 길어지는 성인들의 전반적 건강상태 및 인지기능을 증진시켜 성공적 노화를 보낼 수 있는 전략적 관리에 초석이 될 것으로 사료된다.

1.2 연구 목적

본 연구는 인지예비능이 성인의 인지기능에 미치는 효과에서 주관적 기억감퇴, 우울 및 삶의 질 관련 변인의 다중매개효과를 파악하기 위함이며, 구체적 목적은 성인의 인지예비능, 주관적 기억감퇴, 우울 및 삶의 질 등과 같은 요인들이 인지기능에 미치는 직·간접효과를 규명하고자 하였다.

2. 연구방법

2.1 연구 설계

본 연구는 지역사회에 거주하는 성인 남녀들을 대상으로 성인의 인지예비능과 인지기능간의 관계에서 주관적 기억감퇴, 우울 및 삶의 질 등의 다중매개효과를 확인하기 위한 서술적 상관관계연구이다.

2.2 연구 대상

본 연구의 대상자는 서울 및 경기도에 거주하는 만 40세 이상 80세 미만의 성인 남녀를 대상으로 하였다. 대상자는 약국, 교회, 학교 및 주민 센터 등에서 편의 추출하였으며 대상자 모집 공고문을 통해 참여 지원을 받았다. 대상자는 본 연구의 목적과 방법을 설명한 후 그 내용을 이해하고 연구 참여에 자발적으로 서면 동의한 자로 하였으며 자료수집 전에 구두로 제외기준과 선정기준을 확인하였다. 제외기준은 인지기능에 영향을 미칠 수 있는 정신질환 병력이 있는 자, 뇌손상 병력이나 신경계 장애 병력이 있는 자, 최근 3주 이내 인지기능에 영향을 미칠 수 있는 중추신경계 활성화 물질(마약류, 스테로이드)을 사용한 자, 우울과 같은 정신적 장애를 가진 자 등의 경우에는 연구대상에서 제외하였다.

본 연구의 대상자 수는 G power 3.1[20] 프로그램을 이용하여 다중회귀분석을 위한 효과크기 .15, 유의수준 .05, 검정력 .95를 기준으로 독립변수 4개(인지예비능, 주관적 기억감퇴, 우울, 삶의 질) 표본크기를 산출하였을 때 146명이 산출되었다. 탈락을 고려와 인지예비능과 인지기능 사이에서 우울에 매개효과를 본 선행연구[21]를 참고하여 통계적 유의성을 높이기 위해, 본 연구에서는 264명의 대상자에게 설문조사를 실시하였으며 응답이 불충분한 대상자 11명을 제외하고 총 253명의 자료를 분석하였다.

2.3 연구 도구

2.3.1 인지기능

인지기능은 주관적 인지기능과 객관적 인지기능으로 나누어 측정하였다.

2.3.1.1 객관적 인지기능(MoCA-K)

본 연구의 전반적인 인지기능은 한국어판 몬트리올 인지평가 척도(The Korean Version of Montreal Cognitive Assessment, MoCA-K)를 사용하여 측정하였다. MoCA-K는 Nasreddine 등[22]이 개발하고 Lee 등[23]이 한국어버전으로 변환한 것으로 총 32문항으로 구성되어 있다. 세부영역으로는 시공간 실행력 5문항, 어휘력 3문항, 주의력 8문항, 문장력 3문항, 추상력 2문항, 지연 회상력 5문항, 지남력 6문항 등이다. 이 도구는 2점 척도로 피검자가 제대로 수행을 하면 1점, 그렇지 못하면 0점으로 총점은 30점 만점이다. 절단점은 23점으로 한국어판 연구에서 신뢰도 Cronbach's α = .86이었고, 본 연구에서 Cronbach's α = .71이었다. MoCA-K 는 원저자로부터 사용 허락을 받은 후 사용하였다.

2.3.1.2 주관적 인지기능

본 연구의 주관적 인지기능은 Farias등이 개발한 Everyday Cognition (ECog) 측정도구를 정복례, 조은정이 변환한 도구를 사용하였다[24]. ECog은 총 39문항, 6개 하부영역으로 구성되어 있다. 세부항목으로는 기억 8문항, 언어 9문항, 관리기능 계획 5문항, 관리기능 조직 6문항, 관리기능 주의분배 4문항, 시각과 공간 및 지각능력 7문항이다. 각 문항은 인지기능을 10년 전과 비교하여 평가하였으며 1점 '변화가 없다' 부터 4점 '수행능력이 매우 떨어진다' 로 점수가 높을수록 인지기능장애 정도가 높음을 의미한다. 한국어판 연구에서 신뢰도 Cronbach's α = .98 이었고, 본 연구에서 Cronbach's α = .94이었다. ECog도구는 원저자로부터 사용 허락을 받은 후 사용하였다.

2.3.2 우울

본 연구의 우울 측정 도구는 Radloff[25]가 개발하고 전경구 등이 타당화를 검토한 통합적 한국판 CES-D (Center for Epidemiologic Studies Depression)를 사용하였다. 도구는 지난 일주일 동안 우울 증상의 빈도를 기록하는 것으로 4점 척도, 총 20문항으로 구성되어 있다. 측정범위는 총 0-60점까지이며 점수가 높을수록 우울 정도가 높음을 의미한다. 15점 이하는 정상, 16-20점 이하는 경한 우울, 21-24점은 중등도 우울, 그리고 25점 이상은 중증 우울에 해당된다. Chon과 Rheel[26]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .82였으며 본 연구에서 Cronbach's α = .86 이었다.

2.3.3 삶의 질

삶의 질(QoL)은 WHO가 제작한 WHOQOL-BREF를 민성길 등[27]에 의해 번역된 한국어버전을 사용하여 측정하였다. WHOQOL-BREF은 전반적 영역 2문항, 신체적 영역 7문항, 심리적 건강 영역 6문항, 사회적 관계 영역 3문항, 환경 영역 8문항 총 5개의 하부 영역으로 구성되어 있다. 점수는 1점에서 5점까지로, 점수의 범주는 최소 26점부터 최대 130점으로 점수가 높을수록 삶의 질이 좋음을 의미한다. 이중 전반적 영역은 전반적 삶의 질과 전반적 건강에 대한 만족도를 평가하는 두 개의 문항으로 이루어져 있다. 민성길[37]의 개발당시 신뢰도 Cronbach's α = .89였으며 본 연구에서 Cronbach's α = .92였다.

2.3.4 주관적 기억감퇴

본 연구의 주관적 기억감퇴는 Youn 등[28]이 개발한 주관적 기억감퇴설문(Subjective Memory Complaints Questionnaire; SMCQ)을 사용하였다. SMCQ는 총 14 문항으로 구성되어 있으며 각 문항들은 ‘예’, ‘아니오’로 대답하는 응답방식을 취함으로써 개인이 주관적으로 경험하는 기억의 심각도를 평가하게 된다. 1-4번 문항은 전반적인 기억감퇴여부를, 5-14번 문항은 일상생활 기억감퇴 여부를 파악할 수 있다. SMCQ의 각 문항에는 0점과 1점이 부여되며 점수가 높을수록 주관적 기억저하가 심함을 의미한다. 개발 당시 SMCQ의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .86$ 이었으며, 본 연구에서 Cronbach's $\alpha = .76$ 이었다.

2.3.5 인지예비능

인지예비능은 Nucci[19] 등이 개발한 Cognitive Reserve Index questionnaire(CRIq)를 이준영 등[29]에 의해 번역된 한국판 인지예비능 설문지를 사용하였다. CRIq는 20개의 문항으로 구성되어 있으며 인지예비능과 관련되어 있다고 알려진 교육, 직업활동, 여가활동 정도를 측정한다. 교육영역에서는 정교 교육연수와 비정규 교육연수를 합하여 원점수를 구한다. 직업활동 영역에서는 인지적 활동정도에 따라 직업을 5개 수준으로 나누어 직업의 수준과 근무연수를 곱하여 원점수를 구한다. 여가활동 영역에서는 교육과 직업활동 외의 인지적 자극활동 모두를 17개 문항을 통해 확인한다. 다양한 지적활동(독서 등), 사회활동(자원봉사 등), 신체활동(여행 등)의 빈도 및 활동 연수를 평가하고 일정빈도 이상을 한 활동들의 연수 총합을 여가활동 영역의 원점수로 한다. 교육, 직업활동, 여가활동의 원점수를 종속변수로, 연령을 독립변수로 하는 각각의 선형모형을 통해 평균 100, 표준편차 15의 영역별 세부점수(CRI-education, CRI-working activity, CRI-leisure time)를 구하고, 이 세부 점수들의 평균을 다시한번 평균 100, 표준편차 15로 환산하여 CRI(total CRIq score)를 구하였다. CRIq 도구는 원저자와 변안한 저자로부터 사용허락을 받은 후 사용하였다.

2.4 자료 수집

자료 수집은 2019년 10월부터 2020년 3월까지 본 연구 참여에 동의를 하고 서명날인한 자를 대상으로 하였다. 자료 수집은 지역사회(약국, 교회, 학교 및 주민센터 등)에서 대상자 선정기준에 맞는 대상자에게 연구원

이 객관적 인지기능을 측정하고 그 외 변수 측정은 대상자가 직접 구조화된 설문지에 기록하도록 하였다. 설문지는 총 264부가 회수되었으나 응답이 불충분한 자를 제외한 253명이 분석에 이용되었다.

2.5 윤리적 고려

S대학교의 생명윤리위원회의 승인(IRB NO: 2-7001793-AB-N-012019094HR)을 받은 후 대상자를 모집하였다. 본 연구자가 직접 연구의 목적과 취지를 설명하고 자발적으로 참여하기로 동의한 대상자에게 연구 동의서 서명을 받았다. 연구의 참여 동의서에는 대상자의 익명성과 비밀보장에 관한 내용을 포함하였고, 언제든지 철회가 가능한 점, 연구 참여 방법과 소요시간, 수집된 자료는 연구 목적 이외에 사용하지 않는 점 등이 포함되었다. 설문지와 수집된 모든 정보는 연구 종료 후에 폐기 처리됨을 알려주었다.

2.6 자료 분석

본 연구에서 수집된 자료는 Window용 SPSS 25.0을 이용하여 분석하였다. 연구대상자의 일반적 특성에 대한 서술적 통계는 평균 및 표준편차, 빈도, 백분율로 산출하였다. 성인의 인지예비능, 우울, 주관적 기억감퇴, 삶의 질, 인지기능(객관적, 주관적)의 일반적 특성에 대한 서술적 통계는 평균과 표준편차를 통하여 살펴보았다. 그리고 변인 간의 관계는 성인의 성별, 연령, 교육정도를 통제하고 편상관분석을 실시하였다. 다음으로 성인의 인지예비능, 우울, 주관적 기억감퇴, 삶의 질, 주관적 인지기능 간의 경로관계와 매개효과를 검증하기 위해 일반적 배경인 성별, 연령, 교육정도를 통제한 후, Hayes[30]의 PROCESS macro for SPSS Version 3.3을 활용하여 관계 및 매개 모형(mediation model 4)의 유의성을 검증하였다. SPSS Indirect macro는 부트스트래핑 방법을 사용하였고, 매개효과를 확인할 때 매개효과 유의성 결과에서 나타난 신뢰구간 내에서 간접효과 값이 0을 포함하지 않으면 매개효과가 있는 것으로 판단하였다. 마지막으로 부트스트래핑을 이용하여 5,000회 재표본 작업을 지시하였다.

3. 연구결과

3.1 대상자의 일반적 특성 및 질병 특성

본 연구 대상자의 일반적 특성과 제 특성에 따른 객관적 인지기능, 주관적 인지기능, 기억감퇴, 우울, 삶의 질, 인지예비능을 살펴본 결과는 다음의 표 III-1과 같다. 성별에 따라서는 우울($t=-2.12, p<.05$)에서 유의한 차이가 있었고 여자가 남자보다 더 우울을 높게 인식하는 것으로 나타났으며, 삶의 질($t=2.06, p<.05$)과 인지예비능($t=2.05, p<.05$)에서는 유의한 차이가 있었고 남자가 여자보다 삶의 질과 인지예비능에 대한 인식이 높은 것으로 나타났다.

연령에 따라서는 객관적 인지기능($F=10.70, p<.001$)과 인지예비능($F=4.09, p<.001$)에서 유의미한 차이를 보였는데, scheffe 사후검증 결과 50세 이하가 60-70세 이하와 71세 이상보다 높게 나타났고, 51-60세 이하가 61-70세 이하와 71세 이상 보다 점수가 더 높은 것으로 나타났다.

교육정도에 따라서는 객관적 인지기능($F=15.75, p<.001$), 삶의 질($F=6.11, p<.01$), 인지예비능($F=13.87,$

$p<.001$)에서 유의한 차이를 보였다. scheffe 사후검증 결과 객관적 인지기능에서는 고졸이 중졸보다 높게, 대졸 이상이 중졸과 고졸보다 높게 나타났고, 삶의 질과 인지예비능에서는 대졸이상이 중졸이하와 고졸보다 높게 나타났다.

결혼 상태에 따라서는 모든 변인에서 유의한 차이가 나타나지 않았다.

직업유무에 따라서는 우울($t=-2.50, p<.05$)과 인지예비능($t=2.10, p<.05$)에서 유의한 차이를 보였다. 우울에서는 직업이 없는 경우가 직업이 있는 경우보다 우울이 높게 나타났고, 인지예비능은 직업이 있는 경우가 없는 경우보다 높게 나타났다.

가족월평균소득에 따라서는 객관적 인지기능($F=6.84, p<.001$), 우울($F=3.54, p<.05$), 삶의 질($F=4.53, p<.01$), 인지예비능($F=7.19, p<.001$)에서 유의한 차이가 있었는데, scheffe 사후검증 결과 600만원이상이 200만원미만과 200-400만원미만보다 높게 나타났고, 우울에서는

Table 1. General Characteristics of Participants

(N=253)

Variable	Category	N	%	Objective cognitive function			Subjective cognitive function			Memory decline			Depression			Quality of life			Cognitive reserve		
				M	SD	t/F	M	SD	t/F	M	SD	t/F	M	SD	t/F	M	SD	t/F	M	SD	t/F
Gender	Man	73	28.9	26.86	1.90	58.55	17.18	-1.91	2.44	2.82	-1.91	30.64	8.08	-2.12*	96.11	14.62	2.06*	103.71	14.86	2.05*	
	Woman	180	71.1	27.39	2.02	59.62	18.52	-42	3.15	2.62	-1.91	33.04	8.18	*	92.17	13.48	*	99.54	14.59	*	
Age(year)	≤ 50	110	43.5	27.71	1.63	57.67	16.07	10.70***	2.65	2.45	1.01	32.31	8.45	.76	94.27	14.10	.60	98.41	11.80	4.09**	
	51-60	99	39.1	27.33	1.71	59.60	18.53	1.26	3.29	2.94	1.01	32.08	8.17	.76	93.27	13.46	.60	103.30	15.60	4.09**	
	61-70	36	14.2	25.97	2.68	64.19	23.15	1.26	2.83	2.69	1.01	32.25	7.73	.76	91.06	14.72	.60	103.42	19.09	4.09**	
	≥ 71	8	3.2	25.25	2.92	56.25	11.45	1.26	3.13	2.85	1.01	36.63	7.48	.76	90.50	13.96	.60	89.15	8.68	4.09**	
Education	≤ Middle school	19	7.5	25.37	2.31	66.95	23.66	15.75***	2.37	2.45	1.13	34.11	7.58	1.66	86.47	14.52	6.11***	90.69	20.52	13.87***	
	High school graduation	67	26.5	26.73	2.16	59.16	18.95	1.87	2.67	2.34	1.13	33.51	9.52	1.66	90.12	13.23	6.11***	95.54	11.14	13.87***	
	≥ College	167	66.0	27.65	1.71	58.50	16.95	1.87	3.12	2.85	1.13	31.68	7.66	1.66	95.36	13.69	6.11***	103.98	14.23	13.87***	
Marital status	Single	13	5.1	27.00	1.22	59.23	13.85	34	2.62	2.66	.31	33.46	7.26	.35	87.85	14.52	1.02	104.58	19.60	1.41	
	Married	222	87.7	27.27	2.01	59.33	18.49	.07	2.98	2.74	.31	32.14	8.36	.35	93.52	13.82	1.02	100.29	14.24	1.41	
	Divorce	9	3.6	27.33	2.00	57.78	10.47	.07	2.44	1.67	.31	34.44	7.13	.35	91.11	15.96	1.02	110.17	16.00	1.41	
	Bereavement	8	3.2	26.50	2.73	61.25	23.49	.07	3.38	2.88	.31	34.25	7.59	.35	99.50	12.75	1.02	97.89	17.61	1.41	
	Etc.	1	.4	27.00	-	53.00	-	.07	1.00	-	.31	31.00	-	.35	87.00	-	1.02	89.96	-	1.41	
Occupation	Yes	181	71.5	27.36	1.83	58.25	17.18	1.55	2.97	2.82	.21	31.54	7.44	-2.50*	94.40	12.78	1.80	101.96	14.86	2.10*	
	No	72	28.5	26.93	2.35	61.96	20.17	-1.47	2.89	2.38	.21	34.38	9.64	-2.50*	90.56	16.17	1.80	97.68	14.14	2.10*	
Monthly income (10,000won)	< 200	35	13.8	26.86	2.17	58.34	16.94	6.84***	2.60	2.33	.94	33.71	8.97	3.54*	91.46	13.13	4.53**	96.06	16.49	7.19***	
	200-400	84	33.2	26.67	2.15	61.26	18.97	.48	2.70	2.68	.94	34.11	8.43	3.54*	89.70	15.67	4.53**	98.19	13.97	7.19***	
	400-600	75	29.6	27.39	1.88	58.35	17.22	.48	3.33	2.67	.94	31.59	7.40	3.54*	94.71	12.09	4.53**	100.16	12.01	7.19***	
	≥ 600	59	23.3	28.08	1.45	58.32	18.89	.48	3.00	2.95	.94	30.00	7.87	3.54*	97.75	12.57	4.53**	107.91	15.75	7.19***	
Cohabitation family	No	13	5.1	27.08	1.80	61.46	16.56	-3.0	3.85	2.79	1.24	34.77	7.18	1.09	92.54	16.61	-2.0	107.41	20.55	1.22	
	Yes	240	94.9	27.25	2.01	59.19	18.22	.44	2.90	2.69	1.24	32.22	8.25	1.09	93.35	13.78	-2.0	100.38	14.35	1.22	
Chronic diseases	No	93	36.8	27.24	2.20	62.39	19.57	2.07*	3.56	2.96	2.67	33.45	8.80	1.64	89.99	13.66	-2.93**	103.31	16.29	2.12*	
	Yes	160	63.2	27.24	1.87	57.52	17.02	.00	2.59	2.47	**	31.71	7.80	1.64	95.23	13.72	**	99.25	13.62	2.12*	
Subjective health	Not very healthy	27	10.7	26.70	2.97	61.67	22.92	2.05	4.15	2.90	2.29	37.52	9.91	9.00***	86.48	14.80	14.87***	98.75	14.70	1.72	
	Not healthy	116	45.8	27.42	1.70	61.02	17.96	2.05	2.98	2.59	2.29	33.98	8.37	9.00***	89.04	13.09	14.87***	98.88	14.23	1.72	
	Moderate	91	36.0	27.27	1.98	57.79	16.60	1.80	2.77	2.59	2.29	29.85	6.49	9.00***	97.67	10.94	14.87***	103.70	15.42	1.72	
	Healthy	16	6.3	27.06	1.84	49.94	14.13	1.80	1.88	3.32	2.29	27.25	5.25	9.00***	109.38	11.18	14.87***	102.08	13.70	1.72	
	Very Healthy	3	1.2	24.67	1.15	68.00	30.05	1.80	1.67	2.08	2.29	25.67	.58	9.00***	101.33	25.17	14.87***	93.81	12.37	1.72	

200-400만원미만이 600만원이상보다 높게 나타났으며, 삶의 질에서는 600만원이상이 200-400만원미만보다 높게 나타났다. 인지예비능에서는 600만원이상이 다른 월 평균소득 집단보다 높게 나타났다.

동거가족여부에 따라서는 모든 변인에서 유의한 차이를 보이지 않았다.

만성질환여부에 따라서는 주관적 인지기능($t=2.07, p<.05$), 기억감퇴($t=2.67, p<.01$), 삶의 질($t=-2.93, p<.01$), 인지예비능($t=2.12, p<.05$)에서 유의한 차이를 나타내었다.

주관적 인지기능과 기억감퇴, 인지예비능은 질환이 없는 경우가 있는 경우보다 높게, 삶의 질은 만성질환이 있는 경우가 없는 경우보다 높게 나타났다.

주관적 건강상태에 대한 인식에 따라서는 우울

($F=9.00, p<.001$), 삶의 질($F=14.87, p<.001$)에서 유의한 차이가 나타났는데, scheffe 사후검증 결과 매우 건강하지 못하다, 건강하지 못하다 인식하는 경우가 보통과 건강하다고 인식하는 집단보다 우울이 높게 나타났다. 그리고 삶의 질의 경우 보통으로 인식하는 경우가 매우 건강하지 못하다와 건강하지 못하다고 인식하는 집단보다 높게 나타났고 건강하다고 인식하는 경우가 매우 건강하지 못하다, 건강하지 못하다, 보통으로 인식하는 집단보다 삶의 질이 높은 것으로 나타났다.

3.2 성인의 인지예비능과 우울, 주관적 기억감퇴, 삶의 질, 주관적 인지기능의 특성

본 연구의 인지예비능, 우울, 주관적 기억감퇴, 삶의 질 및 주관적 인지기능의 특성은 다음 표 III-2와 같다.

Table 2. Descriptive statistics of adult cognitive reserve, depression, memory loss, quality of life, and subjective cognitive function (N=253)

Variables		Min	Max	M	SD	Skewness	Kurtosis
Cognitive reserve	Occupation score	75.27	211.66	100.52	14.95	2.16	13.06
	Education score	64.75	169.31	100.52	15.04	1.23	3.65
	Leisure score	69.21	150.61	100.36	15.10	.67	.19
	Total	66.78	163.24	100.74	14.76	.80	1.20
Depression		20.00	72.00	32.35	8.21	1.12	2.41
Subjective memory decline		.00	13.00	2.94	2.70	1.22	1.20
Quality of life	Overall quality of life	3.00	10.00	6.96	1.42	.22	-.29
	Physical quality of life	14.00	35.00	25.07	4.28	.03	-.28
	Psychological quality of life	8.00	30.00	21.62	3.85	-.15	.43
	Social relationship quality of life	4.00	15.00	10.45	2.15	-.11	.05
	Environmental quality of life	15.00	40.00	29.20	4.83	-.15	-.08
	Total	54.00	130.00	93.30	13.91	-.04	.10
Objective cognitive function	Visuospatial executive	2.00	6.00	4.46	.82	-1.45	1.56
	Vocabulary	2.00	3.00	2.97	.16	-5.79	31.82
	Attention	2.00	6.00	5.54	.74	-1.79	3.32
	Follow Sentence	1.00	4.00	2.82	.44	-1.90	3.85
	Abstract ability	1.00	3.00	1.96	.34	-.76	5.66
	Delayed recall	.00	6.00	3.57	1.23	-.31	-.51
	Orientation	4.00	6.00	5.93	.27	-3.93	15.93
	Total	18.00	31.00	27.24	2.00	-.80	1.28
Subjective cognitive function	Memory	8.00	31.00	13.31	4.37	1.07	1.14
	language	9.00	41.00	13.58	5.66	1.95	4.27
	Management function plan	5.00	18.00	6.80	2.59	1.86	3.25
	Management function organization	6.00	37.00	8.97	3.93	2.73	12.74
	Distribution of management functions	4.00	20.00	6.55	2.53	1.43	3.42
	Visual space perception ability	7.00	24.00	10.09	3.86	1.50	1.69
	Total	39.00	136.00	59.31	18.12	1.46	2.02

설명변수인 인지예비능은 우선 교육의 경우 1년 단위, 직업의 경우 5년 단위(2년이면 5년, 7년이면 10년)로 올림, 여가의 경우 반올림(1년이면 0년, 9년이면 10년)을 하여 원점수를 계산하였다. 원점수 계산 결과 교육(CRI-education)은 평균 6.08년(SD=1.30), 직업(CRI-working activity)은 평균 5.18년(SD=3.07), 여가 시간(CRI-leisure time)은 평균 36.21년(SD=17.07)로 나타났다. 이는 연수에 해당되므로 각각의 원점수는 평균이 100이고, 표준편차가 15인 표준점수로 변환하여 평균과 표준편차를 재산출하였다.

그 결과 인지예비능의 전체 평균은 100.74(SD=14.76)으로 나타났고, 직업은 평균 100.52(SD=14.95), 교육은 평균 100.52(SD=15.04), 여가는 평균 100.36(SD=15.10)인 것으로 나타났다.

매개변수인 우울은 평균 32.35(SD=8.21)로 나타났고, 주관적 기억감퇴는 평균 2.94(SD=2.70)로 나타났으며, 삶의 질은 평균 93.30(SD=2.70)으로 나타났다. 매개변수 삶의 질의 하위 변인들의 특성을 살펴보면 전반적 삶의 질이 평균 6.96(SD=1.42), 신체적 삶의 질이 평균 25.07(SD=4.28), 심리적 삶의 질은 평균 21.62(SD=3.85), 사회적 관계 삶의 질은 평균 10.45(SD=2.15)였으며, 환경 삶의 질은 평균 29.20(SD=4.98)으로 나타났다.

마지막으로 종속변수인 인지기능을 살펴보면 먼저 객관적 인지기능의 평균은 27.24(SD=2.00)로 나타났고, 하위변인에서는 시공간실행력은 평균 4.46(SD=.82), 어휘력은 평균 2.97(SD=.16), 주의력은 .5.54(SD=.74), 문장력 따라 하기는 평균 2.82(SD=.44), 추상력은 평균 1.96(SD=.34), 지연회상력은 평균 3.57(SD=.1.23), 지남

력은 평균 5.93(SD=.27)로 나타났다.

다음으로 주관적 인지기능의 평균은 59.31(SD=18.12)로 나타났으며, 하위변인별로 살펴보면 기억이 평균 13.31(SD=4.37), 언어는 평균 13.58(SD=5.66), 관리기능계획은 평균 6.80(SD=2.59), 관리기능조직은 평균 8.97(SD=3.93), 관리기능 주의분배는 평균 6.55(SD=2.53), 시각공간지각능력은 평균 10.09(SD=3.86)로 나타났다.

주요 변수들은 대체로 왜도 ± 2 이하, 첨도 ± 4 이하의 기준을 충족하여 정규분포에 가깝다고 할 수 있었으나, 인지예비능의 직업점수와 객관적 인지기능의 어휘력과 지남력, 주관적 인지기능의 관리기능조직은 기준에서 벗어나는 것으로 나타나 정규분포를 이루고 있다고 보기 어려운 부분이 있는 것으로 나타났다.

3.3 성인의 인지예비능, 우울, 주관적 기억감퇴, 객관적 인지기능, 주관적 인지기능 간의 상관관계

본 연구에서 성인의 인지예비능, 우울, 주관적 기억감퇴, 객관적 인지기능, 주관적 인지기능 간의 상관관계를 살펴본 결과는 표 III-3과 같다.

먼저 설명변수인 인지예비능과 종속변수인 객관적 인지기능($r=.06, p>.05$), 주관적 인지기능($r=-.06, p>.05$)은 유의미한 상관관계는 없는 것으로 나타났다. 다음으로 매개변수와 종속변수 간 상관관계를 살펴본 결과에서는 우울과 객관적 인지기능($r=-.04, p>.05$), 주관적 기억감퇴와 객관적 인지기능($r=.06, p>.05$), 삶의 질과 객관적 인지기능($r=.06, p>.05$) 간에는 유의미한 상관관계는 없는 것으로 나타났고, 우울과 주관적 인지기능은 정적 상관관계($r=.35, p<.01$), 주관적 기억감퇴와 주관적 인지

Table 3. Correlation between adult cognitive reserve, depression, subjective memory decline, objective cognitive function, and subjective cognitive function

Variables	Cognitive reserve	Depression	Subjective memory decline	Quality of life	Objective cognitive function	Subjective cognitive function
Cognitive reserve	1					
Depression	-.13*	1				
Subjective memory decline	.04	.26**	1			
Quality of life	.13*	-.58**	-.14*	1		
Objective cognitive function	.06	-.04	.06	.06	1	
Subjective cognitive function	-.06	.35**	.45**	-.34**	-.08	1

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

능은 정적 상관관계($r=.45, p<.01$), 삶의 질과 주관적 인지기능은 부적 상관관계($r=-.34, p<.01$)인 것으로 나타났다. 설명변수인 성인의 인지예비능과 매개변인 간의 상관관계를 살펴보면 인지예비능과 우울은 부적 상관관계($r=-.13, p<.05$)가 나타났고, 인지예비능과 주관적 기억감퇴는 통계적으로 유의미한 상관관계($r=.04, p>.01$)가 나타나지 않았다. 그리고 인지예비능과 삶의 질은 정적 상관관계($r=.13, p<.05$)가 나타났다. 또한 매개변수들 간의 상관관계를 살펴본 결과, 우울과 주관적 기억감퇴는 정적 상관관계($r=.26, p<.01$), 우울과 삶의 질은 부적 상관관계($r=-.58, p<.01$), 주관적 기억감퇴와 삶의 질은 부적 상관관계($r=-.14, p<.05$)를 나타내었다. 그리고 유의미한 관련성이 있는 것으로 나타난 주요변수들 간 상관계수(r)의 범위는 .13에서부터 .58까지로 보통 수준의 관련성을 지니는 것으로 나타났다.

3.4 인지예비능과 주관적 인지기능 간 매개변수들의 영향력

앞서 상관분석 결과에서 종속변수인 객관적 인지기능과 설명변수인 인지예비능, 매개변수인 우울, 주관적 기억감퇴, 삶의 질 간에는 유의미한 관련성이 없는 것으로 나타났으므로, 다중매개효과 검증을 위한 다중회귀분석은 주관적 인지기능에 대한 인지예비능과 우울, 주관적 기억감퇴, 삶의 질의 영향력을 중심으로 살펴보았다. 그 결과는 표 III-4에 제시하였다.

Table 4. Multiple regression analysis results (N=253)

Variable	Step 1		Step 2	
	β	t	β	t
(Const.)		6.35***		5.77***
Cognitive reserve	-.07	-1.01	-.04	-.69
Gender	.03	.42	-.07	-1.28
Ages	.07	1.01	-.02	-.27
Education	-.04	-.57	-.08	-1.15
Depression			.12	1.83
Subjective memory decline			.40	7.07***
Quality of life			-.19	-2.87**
R2	.017		.301	
F	1.07		15.08***	

** $p<.01$, *** $p<.001$

모형 1에서는 매개변수를 제외하고 설명변수인 인지예비능과 통제변수인 성별, 연령, 교육정도가 주관적 인지기능에 미치는 영향을 살펴보았고, 모형 2에서는 우울, 주관적 기억감퇴, 삶의 질 등의 매개변수를 포함하여 종속변수인 주관적 인지기능에 대한 설명변수와, 매개변수, 통제변수의 영향력을 살펴보았다. 모형 2에서는 분산팽창인자(VIF) 값이 1.066에서 1.629까지로 나타나 기준점인 10을 넘지 않는 것으로 나타났고, Durbon-Watson 값은 1.873으로 2에 가까운 것으로 나타나 다중공선성은 확보된 것을 알 수 있었다.

모형 1의 경우 인지예비능과 통제변수인 성별, 연령, 교육정도가 주관적 인지기능에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났으며, 모형 2는 설명력이 약 30%로 나타났고, 회귀식은 $F=15.08(p<.001)$ 로 적합한 것으로 나타났다. 그러나 설명변수인 인지예비능과 매개변수인 우울은 종속변수인 주관적 인지기능에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났고, 주관적 기억감퇴($\beta=.40, p<.001$)는 주관적 인지기능에 정적인 영향을 주는 것으로, 삶의 질($\beta=-.19, p<.01$)은 부적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 통제변수인 성별, 연령, 교육정도는 주관적 인지기능에 유의미한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다.

다음으로 성인의 성별, 연령, 교육정도를 통제하고 인지예비능, 우울, 주관적 기억감퇴, 삶의 질, 그리고 주관적 인지기능 간의 관계를 살펴보기 위해 PROCESS macro 3.3을 활용하였다. 그 결과는 표 III-5와 같다.

모형 1에서 성인 인지예비능이 우울에 미치는 영향을 분석한 결과에서, 인지예비능은 우울($\beta=-.14, p<.05$)에 부적 예측관계가 있는 것으로 나타났고, 모형 2에서 성인 인지예비능은 주관적 기억감퇴($\beta=.04, p>.05$)에 미치는 영향이 나타나지 않았다.

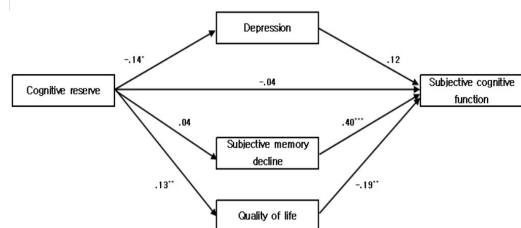


Fig. 1. Relationship between cognitive reserve, depression, subjective memory decline, quality of life, and subjective cognitive function(Standardized regression coefficient)

모형 3에서 성인 인지에비능이 삶의 질에 미치는 영향을 분석한 결과에서 인지에비능은 삶의 질($\beta=.13, p<.05$)에 정적 예측관계가 있는 것으로 나타났다.

다음으로 모형 4에서 성인 인지에비능, 우울, 주관적 기억감퇴, 삶의 질이 주관적 인지기능에 미치는 영향을 분석한 결과에서, 우울($\beta=.12, p>.05$)은 미치는 영향이 나타나지 않았고, 주관적 기억감퇴($\beta=.40, p<.001$)는 정적 예측관계를 나타냈다. 그리고 삶의 질($\beta=-.19, p<.01$)은 부적 예측관계가 나타났고, 인지에비능($\beta=-.04, p>.05$)은 미치는 영향이 나타나지 않았다. 이를 그림으로 나타내면 다음 그림 1과 같다.

3.5 인지에비능과 주관적 인지기능 간의 관계에서 우울, 주관적 기억감퇴, 삶의 질의 다중매개효과

인지에비능과 주관적 인지기능 간의 관계에서 우울, 주관적 기억감퇴, 삶의 질의 다중매개효과를 알아보기 위해 부트스트래핑을 통하여 간접효과와 직접효과 유의성 여부를 검증한 결과는 표 III-6에 제시하였다.

먼저, 성인의 인지에비능이 우울을 거쳐 주관적 인지기능으로 가는 경로를 살펴보면, 95% 신뢰 구간이[-.07, .003]로 0을 포함하고 있으므로, 우울의 매개효과는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 그리고 성인의 인지에비능이 주관적 기억감퇴를 거쳐 주관적 인지기능으로 가는 경로를 살펴보면, 95% 신뢰 구간이 [-.04, .09]로 0을 포함하고 있으므로, 주관적 기억감퇴의 매개효과는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 다음으로 인지에비능이 삶의 질을 거쳐 주관적 인지기능으로 가는 경로를 살펴보면, 95% 신뢰구간이 [-.08, -.0004]로 0을 포함하고 있지 않기 때문에, 주관적 기억감퇴의 매개효과는 유의한 것

Table 5. Relationships between cognitive reserve, depression, subjective memory decline, quality of life, and subjective cognitive function in adults (N=253)

Variables		B	β	t	R2	F	LLCI	ULCI
Step 1	Cognitive reserve → Depression	-.08	-.14	-2.10*	.05	3.25*	-.15	-.005
Step 2	Cognitive reserve → Subjective memory decline	.01	.04	.56	.05	3.39*	-.02	.03
Step 3	Cognitive reserve → Quality of life	.13	.13	2.02*	.08	5.24**	.002	.25
Step 4	Depression → Subjective cognitive function	.27	.12	1.82	.30	15.08***	-.02	.57
	Subjective memory decline → Subjective cognitive function	2.72	.40	7.07***			1.95	3.47
	Quality of life → Subjective cognitive function	-.25	-.19	-2.87**			-.43	-.08
	Cognitive reserve → Subjective cognitive function	-.05	-.04	-.69			-.19	.09

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

Table 6. Bootstrap verification results for multiple mediating effects between main variables

Route		Effect coefficient	S.E.	95 Confidence interval
Total	Cognitive reserve → Subjective cognitive function	-.09	.08	[-.25, .08]
Direct	Cognitive reserve → Subjective cognitive function	-.05	.07	[-.19, .09]
Indirect	Cognitive reserve → Depression → Subjective cognitive function	-.02	.02	[-.07, .003]
	Cognitive reserve → subjective memory decline → Subjective cognitive function	.02	.03	[-.04, .09]
	Cognitive reserve → Quality of life → Subjective cognitive function	-.03	.02	[-.08, -.0004]
Total indirect effect		-.03	.04	[-.12, .05]

로 나타났다.

이상의 결과를 종합해보면 성인 인지예비능은 우울과 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 다음으로 인지예비능은 주관적 인지기능에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 마지막으로 우울, 주관적 기억감퇴, 삶의 질이 주관적 인지기능에 미치는 영향에서 우울은 영향을 미치지 않았고, 주관적 기억감퇴와 삶의 질은 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과를 바탕으로 우울, 기억감퇴, 삶의 질의 다중매개효과를 확인한 결과, 우울과 주관적 기억감퇴에서는 매개효과가 나타나지 않았고, 삶의 질은 성인의 인지예비능과 주관적 인지기능 간의 관계에서 완전매개효과를 나타냈다.

4. 논의

본 연구는 인지적 결손이 없는 정상 인지기능을 가지고 있는 성인을 대상으로 인지예비능과 인지기능간의 관계를 살펴보고자 하였다. 구체적으로는 성인의 인지예비능과 인지기능과의 관계에서 주관적 기억감퇴, 우울 및 삶의 질 등의 관련 변인의 정도를 규명하고 이들이 인지기능에 미치는 매개효과를 검증하여 성인의 인지기능 향상을 고려한 간호전략의 기초자료를 제시하고자 수행되었다.

본 연구에서 대상자의 제 특성에 따른 결과를 보면 성별에 따른 우울의 차이가 있었으며 여자가 남자보다 우울을 더 높게 인식하는 것으로 나타났다. 반면 삶의 질과 인지예비능에 대한 인식은 남자가 더 높은 것으로 나타났다. 연령에 따라서는 객관적 인지기능과 인지예비능에서 유의미한 차이를 보였는데, 사후검증 결과 50세 이하군이 연령이 높은 군보다 점수가 더 높은 것으로 나타났다. 한국판 인지예비능 지표 설문지를 개발하고 국내 인지예비능 실태조사를 한 Choi 등[28]의 연구결과에서도 45세 이전까지는 남녀의 차이가 없으나 45세 이후부터는 남성이 여성보다 높은 인지예비능을 가지고 있음을 보고하였다. 이는 치매 발생률이 있어 낮은 고연령에서는 남녀 간 차이가 없으나 초고령 연구에서는 여성의 치매 발생률이 높음을 보고한 Ruitenberg 등[31]의 연구와 맥을 같이 하는 것으로, 여성의 평균 기대수명이 더 길어서 인지 아니면 성별에 따른 사회 문화적 차이로 남성이 여성보다 인지예비능이 높은 것인지 파악해 볼 필요가 있다.

교육정도에 따라서는 객관적 인지기능, 삶의 질, 인지

예비능에서 유의한 차이를 보였는데 Qiu 등[32]도 낮은 교육 수준이 알츠하이머병 발생 위험인자로 작용했음을 보고하였다. 한편, Letenneur 등[33]은 성별에 따른 인지예비능의 차이를 교육 수준으로 추정했는데, 본 연구에서는 여성에서만 의미 있는 차이를 보이는 것으로 나타났다. 이춘수 등[34]의 연구에서도 경도인지장애 환자의 교육수준이 주의력, 언어능력, 시공간 능력에 미치는 영향이 여성에서 더 크며 이는 인지예비능 형성 기전에 성별의 차이가 있다는 점을 시사한다고 보고하였다. Choi 등[29]도 우리나라의 경우 고령으로 갈수록 사회문화적 차이가 크다는 점에서 교육 및 직업 등의 사회문화적 요인에서 성별 간 차이가 있을 수 있음을 주장하면서 과거 남녀에 따른 교육의 불평등에 기인한 것이라고 보고하였다.

직업유무에 따라서는 우울과 인지예비능에서 유의한 차이를 보였는데 우울은 직업이 없는 경우가 높게 나타났으며, 인지예비능은 직업이 있는 경우가 높게 나타났다. 이는 교육 및 직업성취도 등이 알츠하이머 발병률과 관련이 있으며 이는 인지예비능이 근거가 된다는 Stern 등[6]의 연구결과와 맥을 같이 한다고 할 수 있겠다. 또한 여러 연구에서 직업활동은 복잡한 인지 활동의 동기 부여 요인으로 인지기능에 영향을 미치는 것으로 보고하였다[35].

주관적 건강상태에 대한 인식에 따라서는 우울과 삶의 질에서 유의한 차이가 나타났는데, 사후검증 결과 건강하지 못하다고 생각하는 군이 우울이 높게 나타났으며 삶의 질은 건강하다고 인식하는 군이 삶의 질이 높은 것으로 나타났다.

본 연구에서 인지예비능이 객관적 인지기능 및 주관적 인지기능에 미치는 영향력은 없었다. 인지기능에 대하여 객관적 측정도구와 주관적 측정도구를 함께 평가한 경우 신경학적 검사를 통한 객관적 측정 결과와 자기보고를 통한 주관적 측정 결과가 다르게 나타나기도 하는데, 본 연구에서는 둘 다 영향력이 없는 것으로 나타났다. 이는 본 연구의 출발이었던 수녀연구(The Nun Study)에서 [36] 뇌의 병리 및 손상 정도와 임상증상이 일치하지 않을 수 있고 이는 높은 수준의 인지예비능을 보유했기 때문이라는 가설과는 반한 결과이다. 그러나 이미 많은 연구에서 각 개인의 인지기능의 감수성에는 차이가 있으며 이것이 인지예비능과 관련이 있음이 보고된 바[3,4,37], 본 연구에서 통계적으로 유의미한 결과가 아닐 뿐 매개변수들과의 영향력을 고려하면 유의미한 결과를 얻었다고 사료된다. 따라서 관련 매개변수인 우울, 주관적 기억감퇴, 삶의 질과의 관계를 좀 더 심도 있게 고찰해 보고

자 한다.

본 연구에서 인지기능과 관련 변인들의 관계를 살펴보면, 주관적 기억감퇴는 주관적 인지기능과는 유의미한 관계가 있는 것으로 나타났다. 즉, 주관적 기억감퇴가 높을수록 주관적 인지기능장애가 큰 것으로 나타났다. 주관적 기억감퇴된 스스로 자신의 인지기능의 저하를 인식하고 이에 대해서 불편감을 호소하는 것[15]으로, 우리나라 지역사회 거주 노인을 대상으로 한 연구에 따르면 주관적 기억감퇴를 호소하는 경우는 적게는 22%에서 많게는 57.3%까지 점차 증가하고 있는 추세이다[38,39]. 반면, 기존의 연구결과들은 주로 주관적 기억감퇴와 객관적 인지기능 사이에 유의한 상관성이 있다고 보고[15,17,22]하고 있다.

본 연구에서 주관적 기억감퇴는 객관적 인지기능보다 우울이나 불안 등의 부정적 정서 상태와 상관성이 있는 것으로 나타났는데, 치매 예방을 위한 조기감별을 위해서도 스스로 자신의 인지기능에 대해 관심을 가지고 이에 대해 주변에 적절히 표현하는 것이 필요하다고 사료된다. 일반적으로 대상자들이 느끼는 주관적 인지기능 감퇴는 대개 기억 감소와 관련된 것으로[40], 일상생활이 가능한 노인이라도 주관적 인지기능 감소를 과소평가해서는 안 되는데, 주관적 인지기능 감소는 기억과 관련된 초기 인지기능 손상에 믿을만한 단서를 제공하는 예측 요인이기 때문이다[41]. 따라서 향후에는 경도인지장애나 치매환자를 넘어서 단순히 주관적 인지감퇴만을 호소하는 정상인에게도 관심을 가지고 예방 및 대처방안을 확장해나가야 할 것이다.

본 연구에서 우울은 주관적 인지기능에 영향력이 없는 것으로 나타났는데, 이는 주관적 인지기능과 우울간의 관계를 본 선행연구[41]와는 다른 결과이다. 일반적으로 우울은 인지기능에 영향을 미치는 주요한 요인으로 많은 연구에서 높은 우울감과 낮은 인지기능과의 연관성을 일관되게 보고하고 있다[42,43,44]. 실제로 우울증이 나타나면 신경화학적 변화로 인하여 해마와 전측 대상피질의 기능이 저하되고 그로 인해 기억력의 저하가 야기된다고 알려져 있다[45]. 또한 김지현 등[8]의 연구에 따르면 주관적 인지기능은 우울, 불안과 같은 정서 상태에 영향을 받는 것으로 알려져 있다. 그리고 인지기능 저하가 우울에 영향을 미친다는 연구[46]와 우울이 인지기능 저하에 영향을 미친다는 연구[47,48] 등의 우울과 인지기능간의 상관성을 제시한 연구와도 상이한 결과를 나타냈으므로 향후 표본수를 확대해서 검증해볼 필요가 있겠다.

인지예비능과 삶의 질과의 관련성에 대한 본 연구결과

를 살펴보면, 인지예비능과 삶의 질에는 정적 영향을 미치는 것으로 인지예비능이 높을수록 삶의 질이 높아지고 삶의 질이 높을수록 주관적 인지기능의 장애정도는 낮아지는 것으로 나타났다. 개인이 지각하는 주관적 안녕상태인 삶의 질은 본 연구에서 완전매개로 인지예비능과 주관적 인지기능에 둘 다 영향을 미치는 것으로 나타났다. 인지기능과 삶의 질에 관련된 선행연구를 살펴보면, 인지기능이 삶의 질에 유의한 요인이거나 예측요인은 아니라고 보고되기도 한 반면, 인지기능과 삶의 질은 상관관계가 있어 인지기능이 저하됨에 따라 삶의 질이 유의하게 낮았다고 보고되었다[49,50,51]. 그러므로 인지예비능과 인지기능을 향상시키도록 성인들의 삶의 질을 높일 수 있는 방안들이 요구된다.

한편, 본 연구의 대상자들은 70% 이상이 직업을 가지고 있는 것으로 나타났는데 이것은 우울이나 삶의 질에 영향을 미쳤을 것으로 사료되며 교육 정도도 대졸들이 압도적으로 많았다. 이것은 인지예비능 점수가 고정 불변한 것이 아니고 평생에 걸친 교육이나 직업활동, 여가활동 등 사회문화적 개입으로 교정이 가능하다는 최치현[29]의 연구결과를 뒷받침 해주는 것이라 할 수 있겠다. 인지예비능이 치매발생 위험률을 46%나 낮출 수 있다는 선행연구[52] 결과를 보더라도 꾸준한 교육이나 지적 자극활동으로 인지건강을 유지할 수 있으리라 사료된다. 또한 인지예비능의 관련요소인 여가활동들이 중요시되는데, 이는 인지예비능 운영 전략에 대한 체계적 문헌고찰[35]의 연구결과 교육과 직업 그리고 여가 또는 정신 자극 활동이 인지예비능을 비축하고 치매 위험에 대한 보호적 효과를 제공한다는 연구와 맥을 같이 한다. 많은 연구에서 인지예비능은 치매와 같은 인지상태에 영향을 미치는 주요한 요인 중 하나라고 밝혀졌으며[4,6,53], 이러한 연구결과를 바탕으로 세계보건기구에서는 정상노인과 경도인지장애를 가진 사람들을 대상으로 인지기능 저하 및 치매예방을 위한 가이드라인에 인지훈련을 포함하였다[1]. 또한 독서나 교육, 게임 등과 같은 여가활동을 통한 인지자극활동도 인지기능 향상과 유의미한 관련이 있음이 보고되므로[54], 지적 자극을 줄 수 있는 즐거운 경험과 활동이 꾸준히 지속될 때 인지예비능은 인지기능과 관련이 있을 것으로 사료된다[55].

5. 결론 및 제언

본 연구는 성인의 인지예비능이 인지기능에 미치는 영

향을 살펴보고, 성인의 인지예비능과 주관적 기억감퇴, 우울 및 삶의 질 관련 요인들이 인지기능에 미치는 직·간접효과를 규명하고자 다중매개효과 분석을 하였다. 연구결과 인지예비능과 인지기능은 유의미한 상관관계는 없는 것으로 나타났으며, 우울과 주관적 인지기능, 주관적 기억감퇴와 주관적 인지기능은 정적 상관관계, 삶의 질과 주관적 인지기능은 부적 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 그리고 우울, 기억감퇴, 삶의 질의 다중매개효과를 확인한 결과 주관적 기억감퇴와 우울에서는 매개효과가 나타나지 않았으나 삶의 질은 성인의 인지예비능과 주관적 인지기능 간의 관계에서 완전매개효과가 있는 것으로 나타났다.

따라서 본 연구결과를 바탕으로 성인들은 지속적인 교육과 직업 등을 통하여 인지예비능을 꾸준히 축적해 나갈 필요가 있다. 이런 인지예비능은 장기간 생활습관이나 태도에 따라 달라지며, 비교적 단기간 노력에 의해서도 변화가 가능한 것으로 이는 인지형성력(Cognitive Plasticity) 때문으로 알려져 있다[56]. 따라서 인지형성력을 키우기 위한 다양한 활동 및 지속적인 훈련을 통한 새로운 대처방법이 요구된다. 또한 이런 활동이 단순히 특정 인지영역의 향상 뿐 아니라 일상생활 안에서 긍정적인 방향으로 이어지는 것이 궁극적인 목표라고 할 수 있다.

본 연구는 인지적 결함이나 치매와 같은 병리학적 기저를 가진 성인이 아닌 40대 이상의 건강한 성인들을 대상으로 실시한 것이므로 기존의 연구들의 가설과는 조금 다른 결과들이 나타났고, 따라서 앞으로는 건강한 성인들을 대상으로 한 인지예비능과 인지기능을 위한 많은 연구들이 수행되기를 제언한다.

References

- [1] World Health Organization(2018, 2020). Ageing. Retrieved 19 May from: <https://www.who.int/news-room/facts-in-pictures/detail/ageing>
- [2] D. W. Lee, What is needed for the success of national responsibility for dementia, *Journal of the Korean Medical Association*, Vol.60, No.8, pp.618-621, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.5124/jkma.2017.60.8.618>
- [3] Y. Stern, What is cognitive reserve? Theory and research application of the reserve concept, *Journal of the International Neuropsychological Society*, Vol.8, pp.448-460, 2002. DOI:<https://doi.org/10.1017/S1355617702813248>
- [4] Y. Stern. Cognitive reserve, *Neuropsychologia*, Vol.47, No.10, pp.2015-2028, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1076/jcen.25.5.625.14576>
- [5] M. Anthony, F. Lin, A systematic review for functional neuroimaging studies of cognitive reserve across the cognitive aging spectrum, *Archives of Clinical Neuropsychology*, Vol.33, No.8, pp.937-948, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1093/arclin/acx125>
- [6] Y. Stern, Cognitive reserve in ageing and Alzheimer's disease, *Lancet Neurology*, Vol.11, pp.1006-1012, 2012. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(12\)70191-6](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(12)70191-6)
- [7] M. Lezak, D.Howieson D. W.(2004). Loring, Orientation and attention, *Neuropsychological assessment*, 3.
- [8] J. H. Kim, P. J. Oh, Menopause Symptoms and Perceived Cognitive Decline in Menopausal Women: The Mediating Effect of Health Promotion Behavior, *Korean Journal of Adult Nursing*, Vol.29, No.2, p200-210, 2017. DOI: <https://doi.org/10.7475/kjan.2017.29.2.200>
- [9] R. Baldwin, S. Jeffries, A. Jackson, C. Sutcliffe, N. Thacker, M. Scott, A. Burns, Neurological findings in late-onset depressive disorder: comparison of individuals with and without depression, *The British Journal of Psychiatry*, Vol.186, No.4, pp.308-313, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1192/bjp.186.4.308>
- [10] W. W. Chui, E. F. Cheung, L. C. Lam, Neuropsychological profiles and short term outcome in late-onset depression, *International journal of geriatric psychiatry*, Vol.26, No.5, pp.458-465, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1002/gps.2548>
- [11] K. S. Jeong, J. H. Ahn, S. Y. Bhang, S. H. Choi, S. Y. Kim, Neuropsychological Characteristics of Mild Cognitive Impairment with Late life Depression, *Journal of Korean Geriatric Psychiatry*, Vol.16, pp.104-110, 2012.
- [12] J. H. Lee, K. H. Kim, G. D. Kim, The Mediating Effect of Cognitive Function on Climacteric Symptoms and Quality of Life in the Middle-aged Women, *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.15, No.7, pp.4439-4448, 2014. DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2014.15.7.4439>
- [13] R. I. Hwang, J. Y. Lim, Y. W. Lee, A Comparison of the Factors Influencing the Life Satisfaction of the Elderly According to their Cognitive Impairment Level, *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.39, No.5, pp.622-631, 2009. DOI: <https://doi.org/10.4040/jkan.2009.39.5.622>
- [14] H. S. Lee, H. S. Kim, Y. M. Jung, Depression and quality of life in Korean elders. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, Vol.20, No.1, pp.12-22, 2009.
- [15] J. H. Jung, J. M. Kim, The Cognitive and the Affective Characteristics of Korean Older Adults with Subjective Memory Complaints. *The Korea Gerontological*

- Society*, Vol.35, No.3, pp.835-851, 2015.
- [16] M. H. Park, J. Y. Min, H. Y. Min, H. J. Lee, D. H. Lee, M. S. Song, Subjective memory complaints and clinical characteristics in elderly Koreans: a questionnaire survey, *International Journal of Nursing Studies*, Vol.44, pp.1400-1405, 2007.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2006.06.001>
- [17] L. C. Lam, V. W. Lui, C. W. Tam, H. F. Chiu, Subjective memory complaints in Chinese subjects with mild cognitive impairment and early Alzheimer's disease, *International Journal of Geriatric Psychiatry*, Vol.20, pp.876-882, 2005.
DOI: <https://doi.org/10.1002/gps.1370>
- [18] C. Fischer, T. Schweizer, J. Atkins, R. Bozanovic, M. Norris, N. Hermann, R. Nisenabum, S. Rourke, Neurocognitive profiles in older adults with and without major depression, *International Journal of Geriatric Psychiatry*, Vol.23, pp.851-856, 2008.
DOI: <https://doi.org/10.1002/gps.1994>
- [19] M. Nucci, D. Mapelli, S. Mondini, Cognitive Reserve Index questionnaire (CRIq): a new instrument for measuring cognitive reserve, *Aging Clinical and Experimental Research*, Vol.24, No.3, pp.218-226, 2012.
DOI: <https://doi.org/10.3275/7800>
- [20] F. Faul, E. Erdfelder, A. G. Lang, A. Buchner, G*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences, *Behavior Research Methods*, Vol.39, pp.175-191, 2007.
- [21] Szepietowska, E. M. Mediator effect of depression in the relations between cognitive reserve and cognitive abilities. Does a CR index matter? *Health Psychology Report*, 7(3), 200-212.
DOI: <https://doi.org/10.5114/hpr.2019.87865>
- [22] Z. S. Nasreddine, N. A. Phillips, V. Bédirian, S. Charbonneau, V. Whitehead, I. Collin, H. Chertkow, The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment, *Journal of the American Geriatrics Society*, Vol.53, No.4, pp.695-699, 2005.
DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x>
- [23] J. Y. Lee, D. W. Lee, S. J. Cho, D. L. Na, H. J. Jeon, S. K. Kim, et al, Brief screening for mild cognitive impairment in elderly outpatient clinic: validation of the Korean version of the montreal cognitive assessment, *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, Vol.21, No.2, pp.104-110, 2008.
DOI: <https://doi.org/10.1177/0891988708316855>
- [24] B. Y. Chung, E. J. Cho, Correlates Influencing Cognitive Impairment in Breast Cancer Patients receiving Chemotherapy, *Asian Oncology Nursing*, Vol.12, No.3, pp.221-229, 2012.
DOI: <https://doi.org/10.5388/aon.2012.12.3.221>
- [25] L. Radloff, The CES-D Scale: A self-report depression scale for research in the general population, *Applied Psychological Measurement*, Vol.1, pp.385-401, 1977.
- [26] K. K. Chon, M. K. Rhee, Development of Korean version of CES-D: A preliminary study, *The Korean Psychological Association*, pp.437-445, 1992.
- [27] S. K. Min, K. I. Kim, S. Y. Suh, D. K. Kim, Development of the Korean Version of The World Health Organization Quality of Life Scale(WHOQOL), *Journal of the Korean Neuropsychiatric Association*, Vol.39, No.1, pp.78-88, 2002.
- [28] J. C. Youn, K. W. Kim, D. Y. Lee, J. H. Jhoo, S. B. Lee, J. H. Park, E. A. Choi, J. Y. Choe, J. Y. Jeong, I. H. Choo , J. I. Woo, Development of the Subjective Memory Complaints Questionnaire, *Dementia and Geriatric Cognition Disorders*, Vol.27, pp.310-317, 2009.
DOI: <https://doi.org/10.1159/000205512>
- [29] C. H. Choi, S. W. Park, H. J. Park, Y. S. Cho, B. K. Sohn, J. Y. Lee, Study on Cognitive Reserve in Korea Using Korean Version of Cognitive Reserve Index Questionnaire, *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*, Vol.55, No.3, 256-263, 2016.
DOI: <https://doi.org/10.4306%2Fjknpa.2016.55.3.256>
- [30] A. F. Hayes(2019). Process macro for SPSS Version 3.3.
- [31] A. Ruitenber, A. Ott, J. C. van Swieten, A. Hofman, M. M. Breteler, Incidence of dementia: does gender make a difference?, *Neurobiology of Aging*, Vol.22, pp.575-580, 2001.
DOI: [https://doi.org/10.1016/S0197-4580\(01\)00231-7](https://doi.org/10.1016/S0197-4580(01)00231-7)
- [32] C. Qiu, L. Bäckman, B. Winbland, H. Agüero-Torres, L. Fratiglioni, The influence of education on clinically diagnosed dementia incidence and mortality data from Kungsholmen Project, *Archives of Neurology*, Vol.58, pp.2034-2039, 2001.
DOI: <https://doi.org/10.1001/archneur.58.12.2034>
- [33] L. Letenneur, L. J. Launer, K. Andersen, M. E. Dewey, A. Ott, J. R. Copeland, et al, Education and the risk for Alzheimer's disease: sex makes a difference. EURODEM pooled analyses. EURODEM incidence Research Group, *American Journal of Epidemiology*, Vol.151, pp.1064-1071, 2000.
DOI: <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a010149>
- [34] C. S. Lee, et al, A Clinical Research Center for Dementia of South Korea Study, Vol.20, No.2, pp.87-95, 2016.
- [35] S. L. Harrison, A. Sajjad, W. M. Bramer, et al, Exploring strategies to operationalize cognitive reserve: a systematic review of reviews, *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, Vol.37, pp.253-264, 2015.
DOI: <https://doi.org/10.1080/13803395.2014.1002759>
- [36] D. A. Snowdon, Aging and Alzheimer's disease: lessons from the Nun Study, *Gerontologist*, Vol.37, pp.150-156, 1997.
- [37] D. Barulli, Y. Stern, Efficiency, capacity, compensation, maintenance, plasticity: emerging concepts in cognitive reserve, *Trends in Cognitive Sciences*, Vol.17, No.10,

- pp.502-509, 2013.
DOI: <https://doi.org/10.1016/i.tics.2013.08.012>
- [38] J. M. Kim, R. Stewart, I. S. Shin, S. K. Choi, J. S. Yoon, Subjective memory impairment, cognitive function and depression—a community study in older Koreans. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, Vol.15, pp.218-225, 2003.
DOI: <https://doi.org/10.1159/000068783>
- [39] M. H. Park, J. Y. Min, H. Y. Min, H. J. Lee, D. H. Lee, M. S. Song, Subjective memory complaints and clinical characteristics in elderly Koreans: a questionnaire survey, *International Journal of Nursing Studies*, Vol.44, pp.1400-1405, 2007.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2006.06.001>
- [40] R. E. Amariglio, M. K. Townsend, F. Grodstein, R. A. Sperling, D. M. Rentz, Specific subjective memory complaints in older person may indicate poor cognitive function, *The American Geriatrics Society*, Vol.59, No.9, pp.1612-1617, 2011.
DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2011.03543.x>
- [41] H. S. Byun, Y. S. Kim, H. J. Lee, Change in Objective Cognition and Depression, Anxiety related to Subjective Cognitive Function in the Elderly - 6-Month Follow-Up -, *Journal of Cognitive Enhancement and Intervention*, Vol.9, No.1, pp.1-13, 2018.
DOI: <http://dx.doi.org/10.21197/JCEI.9.1.1>
- [42] D. Y. Lee, S. J. Lee, Y. H. Kim, J. H. Kim, H. J. Kim, H. J. Lee(2014). Literature review for dementia prevention program development. Seoul: Seoul Dementia Center, 1-51.
- [43] T. Kauppila, A. Pesonen, P. Tarkkila, P. H. Rosenberg, Cognitive Dysfunction and Depression May Decrease Activities in Daily Life More Strongly Than Pain in Community-Dwelling Elderly Adults Living With Persistent Pain, *Pain Practice*, Vol.7, No.3, pp.241-247, 2007.
DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1533-2500.2007.00133.x>
- [44] J. Shim, S. Kang, Analyzing Factors Affection Cognitive Function in the Elderly using Computerized Neurocognitive Tests, *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, Vol.28, No.2, pp.107-117, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.12799/jkachn.2017.28.2.107>
- [45] J. D. Bremner, M. Vythilingam, E. Vermetten, V. Vaccarino, D. S. Charney, Deficits in hippocampal and anterior cingulate functioning during verbal declarative memory encoding in midlife major depression, *American Journal of Psychiatry*, Vol.161, No.4, pp.637-645, 2004.
DOI: <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.161.4.637>
- [46] Perrino, T., Mason, C. A., Brown, S. C., Spokane, A., & Szapocznik, J. (2008). Longitudinal relationships between cognitive functioning and depressive symptoms among hispanic older adults. *The Journals of Gerontology*, 63(5), 309-317.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/geronb/63.5.P309>
- [47] S. Köhler, M. P. van Boxtel, J. van Os, A. J. Thomas, J. T. O'Brien, J. Jolles, et al, Depressive symptoms and cognitive decline in community-dwelling older adults, *Journal of American Geriatric Society*. Vol.58, pp.873-879, 2010.
DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2010.02807.x>
- [48] D. Golan, G. M. Doniger, K. Wissemann, The impact of subjective cognitive fatigue and depression on cognitive function in patients, *Multiple Sclerosis Journal*, Vol.24, No.2, pp.196-204, 2017.
DOI: <https://doi.org/10.1177%2F1352458517695470>
- [49] M. J. Park, The Cognition, Balance, and Quality of Life in the Elderly, *Journal of Korean Biological Nursing Science*, Vol.13, No.2, pp.185-192, 2011.
- [50] R. I. Hwang, J. Y. Lim, Y. W. Lee, A Comparison of the Factors Influencing the Life Satisfaction of the Elderly According to their Cognitive Impairment Level, *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.39, No.5, pp.622-631, 2009.
DOI: <https://doi.org/10.4040/jkan.2009.39.5.622>
- [51] I. W. Chan, L. W. Chu, P. W. Lee, S. W. Li, K. K. Yu, Effects of cognitive function and depressive mood on the quality of in Chinese Alzheimer's disease patients in Hong Kong, *Geriatry & Gerontology International*, Vol.11, pp.69-76, 2011.
DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1447-0594.2010.00643.x>
- [52] M. J. Valenzuela, P. Sachdev, Brain reserve and dementia: a systematic review, *Psychological medicine*, Vol.36, No.4, pp.441-454, 2006.
DOI: <https://doi.org/10.1017/S0033291705006264>
- [53] P. Robert, V. Manera, A. Derreumaux, M. F. Y. Montesino, E. Leone, R. Fabre, J. Bourgeois, Efficacy of a Web App for Cognitive Training (MeMo) Regarding Cognitive and Behavioral Performance in People With Neurocognitive Disorders: Randomized Controlled Trial. *Journal of medical Internet research*, Vol.22, No.3, 2020.
DOI: <https://doi.org/10.2196/17167>
- [54] S. M. Mousavi-Nasab, R. Kormi-Nouri, L. G. Nilsson, Examination of the bidirectional influences of leisure activity and memory in old people: a dissociative effect on episodic memory, *British Journal of Psychology*, Vol.105, No.3, pp.382-398, 2014.
DOI: <https://doi.org/10.1111/bjop.12044>
- [55] C. Opdebeeck, A. Martyr, L. Clare, Cognitive Reserve and Cognitive Function in Healthy Older People: A Meta-Analysis, *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, Vol.23, No.1, pp.40-60, 2016.
DOI: <https://doi.org/10.1080/13825585.2015.1041450>
- [56] S. H. Ryu, The Clinical Significance of Cognitive Interventions for the Patients with Mild Cognitive Impairment, *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*, Vol.57, No.1, pp.23-29, 2018.
DOI: <https://doi.org/10.4306/jknpa.2018.57.1.23>

김 지 현(Ji-Hyun Kim)

[정회원]



- 1999년 8월 : 이화여자대학교 교육대학원 간호교육 전공 (교육학석사)
- 2019년 8월 : 고려대학교 간호대학 (간호학박사)
- 1994년 8월 ~ 2014년 2월 : 삼성서울병원 간호파트장
- 2016년 9월 ~ 현재 : 삼육대학교 간호대학 조교수

<관심분야>

지역사회간호, 노인간호, 건강증진

정 민 정(Min-Jung Chung)

[정회원]



- 1996년 2월 : 숙명여자대학교 아동복지학과 아동복지 전공 (가정학석사)
- 2003년 2월 : 숙명여자대학교 아동복지학과 아동복지 전공 (문학박사)

- 2006년 3월 ~ 2012년 12월 : 두원공과대학 아동복지과 조교수
- 2016년 3월 ~ 2018년 8월 : 삼육대학교 유아교육학과 조교수
- 2018년 9월 ~ 현재 : 브레인톡 연구소 소장

<관심분야>

인지학습, 특수아 상담 및 치료