

폐경기 여성의 갱년기 증상과 인지기능 감퇴와의 관계: 건강증진행위의 매개효과

김지현¹ · 오복자²

삼육대학교 간호학과 조교수¹, 삼육대학교 간호학과 교수²

Menopause Symptoms and Perceived Cognitive Decline in Menopausal Women: The Mediating Effect of Health Promotion Behavior

Kim, Ji Hyun MSN, RN¹ · Oh, Pok Ja Ph.D., RN²

¹Assistant Professor, Department of Nursing, Sahmyook University, Seoul

²Professor, Department of Nursing, Sahmyook University, Seoul, Korea

Purpose: The purpose of this study was to assess the relationship between menopausal symptoms and decline in cognitive functioning of menopausal women with mediating effects of health promoting behavior. **Methods:** Using a convenience sampling, 140 menopausal women were recruited for the cross-sectional survey. Data were collected by using the Menopause Rating Scale, Health Promoting Lifestyle Profile, Everyday Cognition, and Korean Mini-Mental State Examination. **Results:** The mean scores for menopausal symptoms, health promotion behavior, and subjective cognitive decline were 14.40, 153.79, and 67.40 respectively. Health promotion behavior was directly affected by menopausal symptom ($R^2=8\%$). Cognitive decline was directly affected by menopausal symptom ($R^2=11\%$). Menopausal symptom ($\beta=.33, p<.001$) and health promotion behavior ($\beta=-.21, p=.014$) were found to be predictive factors in subjective cognitive decline and explained 14%. Health promotion behavior had a partial mediating effect in the relationship between menopausal symptom and perceived cognitive decline (Sobel test: $Z=2.05, p=.040$). **Conclusion:** Based on the findings of this study, developing nursing intervention programs focusing on decreasing menopausal symptoms and encouraging health promotion behavior are recommended to improve cognitive decline in menopausal women.

Key Words: Menopause, Cognitive function, Health promotion

서론

1. 연구의 필요성

여성의 평균수명 증가와 더불어 우리나라 전체 여성 중 50세

이후의 비율은 2016년의 37.8%에서 2050년에는 62%로 추정되고 있다. 기대수명도 2014년의 85.3세에서 2060년에는 90.3세로 추정하고 있다[1]. 여성의 기대수명 증가는 폐경 후 30년 이상의 기간을 살아가게 되므로 폐경 후 건강관리는 주요한 간호문제가 될 수 있다.

주요어: 폐경기 여성, 갱년기 증상, 인지기능, 건강증진

Corresponding author: Oh, Pok Ja

Department of Nursing, Sahmyook University, 815 Hwarang-ro, Nowon-gu, Seoul 01795, Korea.
Tel: +82-2-3399-1589, Fax: +82-2-3399-1594, E-mail: ohpj@syu.ac.kr

- 이 논문은 2016년도 삼육대학교 건강과학특성화 사업 추진 연구비에 의해 씌어짐.

- This research was supported by the Health Sciences for Specialization Project Fund of the Sahmyook University in 2016.

Received: Mar 2, 2017 / Revised: Apr 5, 2017 / Accepted: Apr 25, 2017

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.

폐경은 노화에 따른 자연스러운 현상으로 난소에서 분비되는 에스트로겐의 분비가 저하되고 생식능력이 소실되면서 신체적 건강뿐 아니라 정신적인 면에서도 급격한 변화를 경험하게 된다. 폐경은 폐경상태에 따라 비교적 규칙적으로 월경을 하는 폐경전기(premenopause), 지난 12개월 동안 월경은 있었으나 월경 주기가 7일 이상 변화가 있거나 월경이 없어진지 2달 이상 1년 이내인 폐경주위기(perimenopause), 및 월경이 없어진지 1년 이상인 폐경후기(postmenopause)로 나누어진다. 폐경주위기는 여성이 40대 중후반부로 진입할 때 시작되어 흔히 4~5년간 지속될 수 있는데 이러한 폐경 전후의 광범위한 기간을 갱년기라 한다[2]. 이때 혈관성 변화, 비노생식기 변화, 신경계 변화 및 근골격계 변화가 초래되며 이로 인해 다양한 신체자율신경 영역의 증상, 정신심리 증상, 비노생식(성적)증상을 경험한다[3].

이러한 갱년기 증상과 더불어 많은 여성들은 인지기능의 감퇴를 호소하는데 이는 에스트로겐의 감소로 기억력과 집중력 감퇴 등이 심화된다고 알려져 있다[3]. 에스트로겐은 자율신경 기능을 조절하는 시상하부, 기억과 인지기능을 조절하는 측두 피질과 변연계, 고위 정신기능을 관장하는 대뇌피질에 작용하는 것으로 에스트로겐이 설정점 이하로 감소되면 뇌기능에 이상을 초래하여 기분, 기억, 인지기능에 이상을 초래할 수 있다고 알려져 있다[4]. 특히 에스트로겐은 기억과 인지에 가장 중심적인 역할을 하는 해마의 신경변성과 연관되어 인지기능의 손상을 유발하게 된다[5]. 해마는 단기기억을 저장해 두었다가 장기기억으로 전환하기 위하여 대뇌피질, 변연계, 시상하부 등으로 정보를 전달하는 곳으로 폐경으로 인한 에스트로겐의 감소는 언어기억(verbal memory)과 학습력, 섬세 동작기술 능력을 저하시키는 것으로 보고하고 있다[6]. 이러한 여성의 인지기능 감퇴와 호르몬의 관계에 대하여 선행연구는 폐경단계에 따른 인지기능 감퇴를 조사하였다. 즉 폐경후기 여성이 폐경주위기 여성보다 언어유창성이 감소되었고, 폐경후기와 폐경주위기 여성이 폐경전기 여성보다 언어기억력이 감퇴된 것으로 보고하여 호르몬 감소가 인지기능 감퇴와 연관이 있음을 메타분석을 통해 제시하였다[3]. 이러한 이론적 틀에서 본 연구에서는 갱년기 증상이 폐경단계에 따라 심화되므로 갱년기 증상에 따라 인지기능의 정도에 차이가 있을 것으로 가정하였다.

인지기능이란 인간이 사고나 감지의 대상을 생각하고 느끼고 기억하는 과정을 의미하는 대뇌피질의 기능을 말하며 정보의 선택 및 습득, 분류, 수용기능, 기억과 학습, 사고 및 표현기능을 의미한다[7]. 폐경기 여성이 경험하는 인지기능의 변화는 노화의 자연스러운 과정으로 생각하거나 대체로 경미하여 다른 신체적 문제에 가려져 간과되어져 왔으나 폐경 후 인지기능

의 손상과 치매의 높은 발생률과 연관이 있는 것으로 나타났다[5]. 이처럼 폐경기 난소기능 퇴화와 관련된 다양한 증상과 인지기능의 변화는 여성에게 중요한 문제가 되며 폐경을 적절히 관리하지 못할 경우 중년기 여성의 건강을 위협할 수 있는 위기를 초래할 것으로 추정된다. 따라서 이 시기 중년여성들의 갱년기 증상 및 그 관리의 매우 중요하며 이에 대한 교육과 스스로 관리할 수 있는 능력을 길러주는 것이 중요하다.

건강증진행위는 건강한 생활양식을 증진시키기 위한 인간의 실현화 경향의 표현이며, 개인의 안녕상태, 자아실현을 유지하거나 증진하는 활동으로[8], 건강증진행위를 한다는 것은 스스로 자신의 건강에 대한 책임을 받아들이고 운동, 영양, 스트레스 관리 등을 수행하는 긍정적이고 지속적인 행위를 말한다. 즉, 건강증진행위를 통한 영양관리나 신체활동은 뇌의 혈류량을 증진시키고, 해마의 뇌신경섬유의 재생 등과 연관되어 인지기능을 증진시키고[9] 갱년기의 증상 완화뿐만 아니라 궁극적으로는 삶의 질 향상에 도움이 될 수 있다.

현재까지 중년여성을 대상으로 한 연구는 갱년기 증상과 관리, 스트레스, 우울, 건강행위 및 삶의 질 등 다양한 주제를 다루고 있으나[10] 여성호르몬의 감퇴에 따른 갱년기 증상과 인지기능과의 관련성을 검증한 연구는 거의 없고 이 관계에 대한 건강증진행위의 영향을 규명한 연구도 없는 실정이다. 따라서 본 연구는 폐경으로 인한 갱년기 증상과 인지 기능과의 관계에서 건강증진행위의 매개효과를 검증하여 폐경기 여성의 인지기능 향상에 갱년기 증상관리와 건강 증진행위를 고려한 간호전략의 기초자료를 제시하고자 하였다. 이는 많은 변화를 경험하는 중년여성의 건강과 삶의 질 향상을 위해 갱년기 적응을 돕고 건강상태 및 인지기능을 증진시켜 건강한 중년기를 보낼 수 있는 전략적 관리에 초석이 될 수 있을 것이다.

2. 연구목적

본 연구는 폐경기 중년여성의 갱년기 증상과 인지기능간의 관계에서 건강증진행위의 매개효과를 확인하기 위함이며 구체적인 목적은 폐경기 중년여성의 갱년기 증상이 건강증진행위를 매개변수로 인지기능에 미치는 영향을 규명하고자 한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 지역사회에 거주하는 폐경기 중년여성의 갱년기

증상과 인지기능간의 관계에서 건강증진행위의 매개효과를 확인하기 위한 서술적 상관관계연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 서울시 및 경기도에 거주하는 만 40세 이상 65세 미만의 폐경 여성 중 폐경주위기와 폐경후기 여성을 대상으로 하였다. 대상자는 약국, 교회 및 주민센터 등에서 편의 추출하였으며 모집 공고문을 통해 모집하였다. 자료수집 전에 대상자에게 본 연구의 목적과 방법을 설명한 후 그 내용을 이해하고 연구참여에 자발적으로 서면 동의한 자로 하였으며 자료수집 전에 구두로 제외기준과 선정기준을 확인하였다. 제외기준은 인지기능에 영향을 미칠 수 있는 정신질환 병력이 있는 자, 뇌손상 병력/ 신경계 장애 병력이 있거나, 최근 3주 이내 인지기능에 영향을 미칠 수 있는 중추신경계 활성화 물질(마약류, 스테로이드)을 사용한 경우는 제외하였다.

본 연구의 대상자 수는 G*Power 3.1.0 프로그램을 이용하여 다중회귀분석 기법의 효과크기 중간인 0.15, 유의수준 .05, 검정력 .95를 기준으로 독립변수 4개의(갱년기 증상, 주관적 인지기능장애, 객관적 인지기능, 건강증진행위) 표본크기를 산출하였을 때 129명이 산출되었다. 탈락률 10%를 고려하여 총 150명의 대상자에게 설문조사를 실시하였으며 응답이 불충분하거나 폐경 이전 여성을 제외한 140명이 최종 대상이 되었다.

3. 연구도구

1) 주관적 인지기능

본 연구의 주관적 인지기능은 Farias [11] 등이 개발한 Everyday Cognition (ECog)을 Chung과 Cho [12]가 번역한 도구를 이용하여 측정하였다. ECog은 기억 8문항, 언어 9문항, 관리기능 계획 5문항, 관리기능 조직 6문항, 관리기능 주의분배 4문항, 시각과 공간 및 지각능력 7문항의 총 39문항이 6개 하부영역으로 구성되어 있다. 각 문항은 인지기능을 10년 전과 비교하여 평가하였는데 본 연구에서는 폐경 전과 비교하여 측정하였다. 인지기능이 '변화가 없다'의 1점부터 '수행능력이 매우 떨어진다'의 4점까지로 구성되며 점수가 높을수록 인지기능장애 정도가 높음을 의미한다. 한국어판 연구에서[12] 신뢰도 Cronbach's α 는 .98이었고, 본 연구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .96이었다. ECog도구는 원저자와 변안한 저자로부터 사용 허락을 받은 후 사용하였다.

2) 객관적 인지기능

객관적 인지기능은 Nasreddine 등[13]이 개발하고 Lee 등 [14]의 한국버전인 Montreal Cognitive Assessment (MoCA-K) 도구를 사용하여 측정하였다. MoCA도구는 MMSE에서 정상소견을 보이는 경도인지장애를 평가하기 위해 개발된 도구로 민감도 90%, 특이성 87%로 입증되었다. 도구는 시간공간 실행력(5문항), 어휘력(3문항), 주의력(8문항), 문장력(3문항), 추상력(2문항), 지연 회상력(5문항), 지남력(6문항)으로 총 32 문항으로 구성되어 있으며, 피검자가 제대로 수행을 하면 1점을 주고 제대로 시행하지 못하면 0점을 주는 2점 척도로 구성되어 있다. 총 30점 만점으로 절단점을 23점 미만으로 제시하고 있다. MoCA-K [14]의 신뢰도 Cronbach's α 는 .86이었다.본 연구에서 사전검사의 검사자간 신뢰도는 .85였다. 도구는 저자로부터 사용 허락을 받은 후 사용하였다.

3) 갱년기 증상

갱년기 증상은 Heinemann 등[15]이 개발한 한국어판 Menopause Rating Scale (MRS)로 측정하였다. 이 도구는 폐경 증상을 선별하기 위한 자가 보고식 도구로 신체자율 영역 4문항, 비노 생식영역 3문항, 정신심리 영역 4문항 총 11문항으로 3개의 하위 영역으로 구성되어 있다. 5점 리커트 척도로 0점(증상 없음)에서 4점(매우 심함)으로 점수 범위는 0~44점이며 점수가 높을수록 지각하는 갱년기 증상이 심함을 의미한다. 총점이 0~4점인 경우 갱년기 증상이 거의 없는 것이고, 5~7점인 경우는 경미한 정도, 8~15점인 경우는 중등도, 16점 이상인 경우는 심한 갱년기 증상으로 평가된다. 개발 당시 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .86이었고, 본 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .89였다. 도구는 변안저자로부터 사용 허락을 받은 후 사용하였다.

4) 건강증진행위

본 연구에서는 Walker의 건강증진 생활양식도구(Health Promoting Lifestyle Profile, HPLP)를 폐경 환자의 특성을 고려하여 수정·보완한 도구를 이용하여 측정하였다[16]. 도구는 영양관리, 자아실현, 스트레스관리, 대인관계, 건강책임, 운동영역의 43문항으로 구성되어 있고 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '항상 그렇다' 5점까지의 5점 척도로 점수가 높을수록 건강증진행위수행 정도가 높음을 나타낸다. 한국어 판 수정·보완한 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .86이었고[16], 본 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .93이었다.

4. 자료수집

자료수집은 2016년 8월부터 2016년 12월까지 시행하였다. 지역사회(문화센터, 약국, 교회)에서 선정기준에 맞는 여성에게 다가가 연구원이 연구의 목적과 내용을 설명한 후 연구참여에 자발적으로 동의하면 서면동의를 받은 후 객관적 인지기능을 측정하고 그의 변수 측정은 대상자가 직접 구조화된 설문지에 기록하도록 하였다. 총 150부가 회수되었고 140명의 자료를 분석하였다.

5. 윤리적 고려

S대학교의 생명윤리위원회(Institutional Review Board)의 승인(N0:2-1040781-AB-N-01-2016072HR)을 받은 후 연구의 목적과 취지를 설명하고 자발적으로 참여하기로 동의한 대상자로부터 연구동의서에 서명을 받았다. 연구참여동의서에는 대상자의 익명성과 비밀보장에 관한 내용, 설문지 응답도중 언제든지 참여를 중단할 수 있고, 참여중단으로 인한 불이익이 없는 점, 연구참여 방법과 소요시간, 수집된 자료는 연구목적 이외에 사용하지 않는 점 등이 포함되어있고 설문지와 수집된 모든 정보는 연구 종료 후 분쇄 폐기 처리할 것임을 알려주었다.

6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 20.0 프로그램을 이용하여 통계분석을 실시하였다. 대상자의 일반적 특성과 질병 관련 특성은 실수, 백분율, 평균 및 표준편차를 구하였고, 대상자의 갱년기 증상, 건강증진행위 및 인지기능 장애 정도는 평균과 표준편차로 분석하였다. 일반적 특성 및 질병 관련 특성에 따른 제 변수간의 차이는 independent t-test와 one-way ANOVA로 분석하고, Scheffé test로 사후 검정을 실시하였다. 제 변수간의 상관관계는 Pearson 상관계수로 산출하였다. 갱년기 증상과 인지기능과의 관계에서 건강증진행위의 매개효과는 Baron과 Kenny의 3단계 매개효과 검증절차를 이용하여 분석하였으며 [17], 이때 사용한 통계분석법은 다중회귀분석법이다. 매개효과에 대한 통계적 유의성 검증은 sobel test로 검증하였다[17]. 매개효과를 검증하기 전에 독립변수간의 다중공선성과 종속변수의 자기상관성을 확인하였고 회귀모형의 적합성 검증은 잔차 분석을 이용하여 왜도와 첨도로 정규성 분포를 검증하였다. Baron과 Kenny의 3단계 매개효과 검증절차는 다음과 같다. 첫째, 독립변인에 대한 매개변인의 회귀분석. 둘째, 독립변

인에 대한 종속변인의 회귀분석. 셋째, 독립변인과 매개변인 모두에 대한 종속변인의 회귀분석을 시행하며, 매개효과가 성립되기 위한 회귀분석 결과는 다음 조건을 충족해야 한다. 첫째, 독립변인이 매개변인에 유의한 영향을 미치고 둘째, 독립변인이 종속변인에 유의한 영향을 미쳐야 하며, 셋째, 매개변인이 반드시 종속변인에 유의한 영향을 미쳐야 한다. 이때, 종속변인에 대한 독립변인의 영향이 두 번째 회귀분석보다 세 번째 회귀분석에서 반드시 감소되어야 한다. 이때 세 번째 식에서 독립변인과 종속변인의 관계가 유의하지 않으면 완전매개효과라 하며, 유의하면 부분매개효과가 있는 것으로 해석한다.

연구결과

1. 대상자의 일반적인 특성 및 질병 특성

본 연구대상자는 총 140명으로 평균 연령은 54.98±4.55세였으며, 50대 미만 14명(10%), 50대 105명(75%), 60~65세 21명(15%)로 50대가 가장 많은 것으로 나타났다. 결혼 상태는 기혼 128명(91.4%), 미혼 12명(8.6%)으로 기혼이 많았다. 교육 정도는 고졸 이하 61명(43.6%), 대졸 이상 79명(56.4%)으로 나타났다. 소득 정도는 200만원 미만 13명(9.3%), 200~400만원 미만 54명(38.6%), 400~600만원 미만 25명(17.9%), 600만원 이상 44명(31.4%)으로 200~400만원 미만이 가장 많았다. 동거 가족이 있는 경우가 135명(96.4%)이었고, 없는 경우는 5명(3.6%)이었다. 대상자의 폐경나이는 평균 49.89±3.93세로 40대 이하 3명(2.1%) 41~50세 이하 64명(45.7%), 51세 이상 73명(52.1%)으로 51세 이상이 가장 많았다. 호르몬치료는 131명(93.6%)이 받지 않은 것으로 나타났다. 만성질환이 있는 경우는 59명(42.1%)이었고, 없는 경우는 81명(57.9%)이었다(Table 1).

2. 대상자의 갱년기 증상, 건강증진행위 및 인지기능 정도

연구대상자의 갱년기증상은 평균 14.40 (범위: 0~36)로 나타났다, 항목평균에서는 정신심리 1.33, 비노생식 1.32, 신체자율 1.31로 나타났다. 경미한 정도(5~7점)의 갱년기증상을 나타내는 대상자는 19명(13.6%), 중등도(8~15점)는 42명(30%), 심한 갱년기증상(16점 이상)을 나타내는 대상자는 62명(44.3%)으로 나타났다.

건강증진행위는 평균 153.79 (범위: 97~203)로 나타났고, 항목평균에서는 대인관계 평균 3.91, 자아실현 평균 3.85, 영양

Table 1. Menopause Symptom, Health Promotion Behavior and Cognitive Function according to General Characteristics of Participants (N=140)

Variables	Categories	n (%)	Menopause symptom		Health promotion behavior		Perceived cognitive decline		Objective cognitive function	
			M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)
Age (year)	< 50	14 (10.0)	16.43±11.13	0.49	153.36±23.46	0.01	66.93±17.56	1.18	26.71±2.37	0.87
	50~59	105 (75.0)	14.28±7.85	(.615)	153.79±19.80	(.995)	68.83±21.11	(.320)	25.91±3.04	(.420)
	60~65	21 (15.0)	13.67±9.73		154.10±22.86		60.57±18.23		25.33±3.34	
Marital status	Yes	128 (91.4)	14.64±8.67	-1.58	155.16±20.31	-2.62	67.59±20.39	-0.35	25.93±2.98	-0.29
	No	12 (8.6)	11.83±5.57	(.038)	139.25±17.09	(.504)	65.42±22.08	(.638)	25.67±3.63	(.333)
Education	≤ High school	61 (43.6)	12.44±7.76	-2.36	153.73±19.64	-0.09	66.29±20.66	-0.62	25.00±3.31	-3.21
	≥ College	79 (56.4)	15.86±8.83	(.019)	154.06±21.20	(.925)	68.49±20.48	(.535)	26.66±2.53	(.002)
Monthly income (10,000 won)	< 200	13 (9.6)	12.00±6.65	0.90	141.38±17.94	1.84	61.00±19.79	1.18	25.92±1.75	0.97
	200~399	54 (39.7)	13.91±8.04	(.446)	155.09±19.67	(.144)	68.83±21.38	(.320)	26.02±2.87	(.408)
	400~599	25 (18.4)	16.24±8.56		156.36±23.74		72.88±22.98		25.12±4.09	
	≥ 600	44 (32.3)	15.16±9.46		154.55±19.76		65.75±18.00		26.39±2.62	
Cohabitation family	Yes	135 (96.4)	14.41±8.57	0.11	154.12±20.22	0.98	67.33±20.21	-0.22	25.91±3.01	0.08
	No	5 (3.6)	14.00±5.70	(.117)	145.00±28.40	(.623)	69.40±29.42	(.112)	25.80±3.83	(.428)
Age of menopause (year)	< 40	3 (2.2)	7.00±6.25	1.36	159.00±14.00	0.12	65.67±30.55	1.14	26.67±2.08	0.10
	41~50	64 (45.7)	15.03±7.85	(.260)	154.11±20.66	(.884)	70.23±20.44	(.325)	25.88±3.55	(.908)
	> 51	73 (52.1)	14.15±9.00		153.30±20.75		64.99±20.10		25.90±2.56	
Hormone therapy	Yes	9 (6.4)	15.44±9.41	0.39	163.78±15.04	1.49	63.67±21.53	-0.55	25.33±3.00	-0.59
	No	131 (93.6)	14.29±8.46	(.878)	153.32±20.63	(.236)	67.58±20.51	(.858)	25.95±3.05	(.861)
Comorbidity	Yes	59 (42.1)	15.98±8.15	1.90	154.73±20.94	0.46	67.20±19.32	-0.10	25.83±3.55	-0.24
	No	81 (57.9)	13.25±8.57	(.749)	153.11±20.27	(.841)	67.54±21.38	(.414)	25.96±2.61	(.030)

관리 평균 3.66, 건강책임 평균 3.54, 스트레스관리 평균 3.43, 운동 평균 3.08의 순으로 나타났다.

객관적 인지기능은 평균 25.91(범위: 14~30)로 나타났고, 23점 미만의 인지기능장애를 나타내는 대상자는 16명(11.4%), 23점 이상이 124명(88.6%)으로 나타났다. 주관적 인지기능은 평균 67.40(범위: 38~126)로 나타났고, 항목평균에서는 기억력 평균 1.94, 분배주의력 평균 1.86, 언어 평균 1.71, 관리기능(조직) 평균 1.68, 시공간 지각능력 평균 1.67, 관리기능(계획) 평균 1.52의 순으로 나타났다. 가끔 인지장애가 있다고 호소한 2점 이상의 대상자는 기억력에서 70명(50%)로 가장 많았고, 그 다음으로 분배주의력 64명(45.7%), 언어 44명(31.4%) 순으로 나타났다(Table 2).

3. 대상자의 제 특성에 따른 갱년기 증상, 건강증진행위 및 인지기능

갱년기 증상에서는 결혼상태($t=-1.58, p=.038$)에서 유의한 차이가 있었는데 기혼인 경우가 미혼보다 건강증진행위를 잘

수행하는 것으로 나타났다. 건강증진행위와 주관적 인지기능에서는 일반적 제 특성에 따라 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다. 객관적 인지기능은 교육정도($F=6.16, p=.003$)에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났는데, 사후 검정 Scheffé 결과 대졸 이상이 고졸보다 인지기능정도가 높은 것으로 나타났다(Table 1).

4. 대상자의 갱년기 증상, 건강증진행위 및 인지기능 간의 관계

연구대상자의 주관적 인지기능은 갱년기 증상($r=.33, p<.001$), 건강증진행위($r=-.29, p=.001$)와 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났고, 객관적 인지기능과는 유의한 상관관계가 없었다($p=.654$). 객관적 인지기능은 갱년기 증상($r=-.20, p=.018$)과 음의 관계가 있는 것으로 나타났고, 건강증진행위($r=.21, p=.015$)와는 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 갱년기 증상과 건강증진행위 간에는 유의한 상관관계가 있는 것으로 나타났다($r=-.29, p<.001$).

Table 2. Descriptive Statistics of Menopause Symptom, Health Promotion Behavior, Perceived Cognitive Decline and Objective Cognitive Function (N=140)

Variables	n (%)	Possible range	Actual range	M±SD	Mean of item±SD
Menopause symptom		0~44	0~36	14.40±8.47	1.32±0.78
0~4	17 (12.1)				
5~7	19 (13.6)				
8~15	42 (30.0)				
> 16	62 (44.3)				
Somato-vegetative		0~16	0~13	5.24±3.36	1.31±0.84
Psychological		0~16	0~15	5.26±3.66	1.33±0.92
Urogenital		0~12	0~11	3.91±2.69	1.32±0.91
Health promotion behavior		0~215	97~203	153.79±20.50	3.60±0.47
Self-actualization		0~45	14~45	34.45±5.81	3.85±0.64
Health responsibility		0~65	20~65	45.70±8.65	3.54±0.66
Exercise		0~25	5~25	15.21±3.84	3.08±0.77
Nutrition		0~30	14~30	21.93±3.86	3.66±0.65
Interpersonal support		0~25	9~25	19.44±3.21	3.91±0.64
Stress management		0~25	10~25	17.07±3.05	3.43±0.62
Perceived cognitive decline		0~156	38~126	67.40±20.46	1.74±0.52
Everyday memory	70 (50.0)	0~32	4~26	15.41±4.53	1.94±0.56
Language	44 (31.4)	0~36	7~32	15.30±5.43	1.71±0.60
Executive function: planning	37 (26.4)	0~20	2~20	7.61±3.14	1.52±0.63
Executive function: organization	41 (29.3)	0~24	2~20	10.05±3.99	1.68±0.67
Executive function: divided attention	64 (45.7)	0~16	1~16	7.39±3.08	1.86±0.77
Visuospatial abilities	40 (28.6)	0~28	5~28	11.64±5.19	1.67±0.74
Objective cognitive function		0~30	14~30	25.91±3.03	-
< 23	16 (11.4)				
≥ 23	124 (88.6)				

5. 대상자의 갱년기 증상과 인지기능과의 관계에서 건강 증진행위의 매개효과

매개효과를 검정하기 전 종속변수의 자기상관과 독립변수 간의 다중공선성을 검토한 결과 자기상관에 대한 Durbin-waston지수는 1.67로 2에 가까워 독립적으로 나타났다. 독립변수들 간의 다중공선성은 VIF (분산팽창요인)지수가 1.09로 10 미만이므로 다중공선성이 없는 것으로 나타나 본 데이터는 회귀분석을 실시하기에 적합하였다. 인지기능에 대한 회귀모형의 적합도는 왜도와 첨도의 통계값이 각각 .665와 .062로 나타나 기준값 2 이하를 만족하여 회귀모형이 적합한 것으로 나타났다.

본 연구에서 갱년기 증상과 인지기능의 관계에서 건강증진행위의 매개효과 검정결과는 다음과 같다. 인지기능은 본 연구에서 주관적 인지기능장애와 객관적 인지기능으로 측정하였으며, 갱년기 증상과 객관적 인지기능과의 관계에서 건강증진행위의 매개효과는 성립되지 않았다. 즉, 3단계의 회귀분석에서 갱년기증상과 객관적 인지기능 간에 매개변수인 건강증진

행위가 유의한 영향을 주지 않았다($Z=-1.64, p=.100$). 따라서 본 연구에서는 갱년기증상과 주관적 인지기능과의 관계에서 건강증진행위의 매개효과 결과를 제시한다(Table 3). 1 단계의 회귀분석 결과, 독립변인인 갱년기증상이 매개변인인 건강증진행위에 통계적으로 유의한 영향을 주었고($\beta=-.29, p<.001$), 건강증진행위를 설명하는 설명력은 8%로 나타났다. 2단계 회귀분석에서는 독립변인인 갱년기증상이 종속변인인 주관적 인지기능에 유의한 영향을 미쳤고($\beta=.33, p<.001$), 주관적 인지기능을 설명하는 설명력은 11%로 나타났다. 3단계에서 매개변인인 건강증진행위가 종속변인인 주관적 인지기능에 미치는 영향을 검정하기 위해 갱년기증상과 건강증진행위를 예측요인으로 하고, 주관적 인지기능을 종속변인으로 하여 회귀분석을 실시한 결과 갱년기증상($\beta=.27, p=.001$)과 건강증진행위($\beta=-.21, p=.014$)가 주관적 인지기능장애에 유의한 예측요인으로 나타났다. 또한 비표준화 회귀계수가 2단계의 .81에서 3단계에서 .66으로 감소하여 건강증진행위가 부분 매개하는 것으로 나타났다. 이들 변수가 주관적 인지기능을 설명하는 정도는 14%로 나타났다. 건강증진행위의 매개효과 크기에 대한

유의성 검증을 위해 Sobel test를 실시한 결과, 갱년기증상과 주관적 인지기능과의 관계에서 건강증진행위가 유의한 부분 매개 변인인 것으로 확인되었다($Z=2.05, p=.040$)(Figure 1).

논 의

본 연구는 여성호르몬의 감퇴에 따른 폐경기 여성의 갱년기 증상이 인지기능에 부정적인 영향을 주고 이때 건강증진행위가 인지기능감퇴에 미치는 영향을 완충해 주는 것으로 가정하였다. 따라서 폐경으로 인한 갱년기 증상 정도와 인지기능과의 관계에서 건강증진행위의 매개효과를 검증하여 폐경기 여성의 인지기능 향상에 갱년기 증상관리와 건강증진행위를 고려한 간호전략의 기초자료를 제시하고자 하였다.

본 연구에 참여한 중년여성이 호소한 갱년기 증상 정도는 평균 14.40으로 도구에서 제시한 중등도 분류기준인 8~15점 범위에 있었다. 구체적으로 대상자의 74.3%(중등도 30%, 심한 갱년기증상 44.3%)가 갱년기 증상을 중등도 이상으로 호소하고 있었다. 이는 폐경기 중년여성은 여성 호르몬의 저하로 인한 다양한 신체적, 정신적, 심리적, 성적 요인 등이 복합되어 갱년

기 증상을 경험하고 있음을 나타냈다. 이러한 본 연구결과는 동일한 도구는 아니나 선행연구의 갱년기 증상 정도와 유사한 것으로 나타났다[10]. 본 연구에서 사용한 Menopause Rating Scale (MRS)는 갱년기 증상에 대한 분류기준이 명확히 명시되어 있고 본 연구대상자의 갱년기 증상 점수는 총 44점 중 평균 14.40으로 중등도 범주(8~15점)로 나타났다. 선행연구의 경우 [10] 사용한 Menopause Symptom Index (MENSI) 도구는 갱년기 증상에 대한 분류기준이 없고 총점 46점 중 평균 14.64점으로 본 연구결과와 유사하여 중등도 범위로 보인다. 갱년기 증상의 하위 영역별에서는 본 연구의 경우 정신심리 증상, 비노생식(성적)증상, 신체자율신경 영역의 증상 정도가 유사하게 나타났는데, 이는 선행연구에서 자연폐경 여성의 경우 신체적 증상, 성적증상, 정신적 증상 순으로 증상 정도가 많이 나타났다는 보고와 다소 차이가 있다[10,18]. 한편 유방암 생존자의 경우에는 비노생식기(성적) 증상이 가장 많이 나타났고 신체적 증상, 정신적 증상 순으로 나타나[19] 중년여성의 갱년기 증상이 자연폐경의 경우와 항암치료의 부작용을 경험하고 있는 경우에 다소 차이가 있다는 것을 제시하고 있다.

본 연구에서 갱년기증상은 폐경여성의 주관적 인지기능에

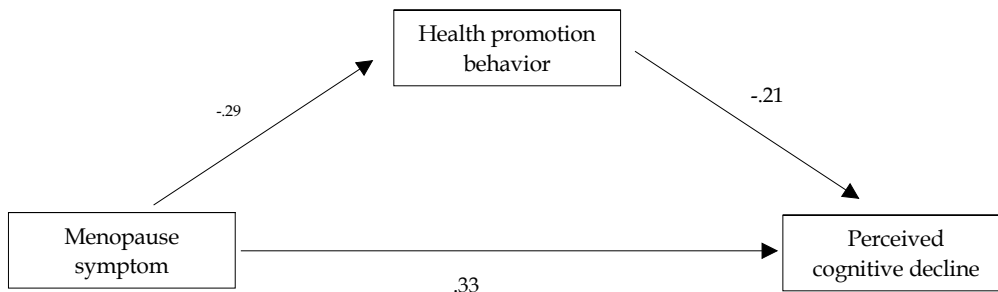


Figure 1. Mediating effect of health promotion behavior in the relationship between menopause symptom and perceived cognitive decline.

Table 3. Mediating Effect of Health Promotion Behavior in the Relationship between Menopause Symptom and Perceived Cognitive Decline (N=140)

Variables	B	β	t	p	Adj. R ²	F	p
Step 1. Menopause symptom → Health promotion behavior	-.71	-.29	-3.60	<.001	.08	12.95	<.001
Step 2. Menopause symptom → Perceived cognitive decline	.81	.33	4.16	<.001	.11	17.30	<.001
Step 3. Menopause symptom, Health promotion behavior → Perceived cognitive decline					.14	12.07	<.001
1) Menopause symptom → Perceived cognitive decline	.66	.27	3.32	.001			
2) Health promotion behavior → Perceived cognitive decline	-.21	-.21	-2.49	.014			
Sobel test: $Z=2.05, p=.040$							

유의한 영향을 미쳤고 설명력은 11%로 나타났다. 이러한 결과는 폐경기 여성의 인지기능감퇴는 에스트로겐 호르몬의 감소와 연관이 있음을 지지하고 있다[3,5]. 에스트로겐 수용체는 뇌의 전반, 특히 기억과 인지에 가장 중심적인 역할을 하는 해마에 널리 분포하고 있는데 폐경여성에서 에스트로겐과 프로그스테론 등의 성호르몬의 분비감소는 신경전달물질, 신경연결성, 신경보호에 대한 이들 성호르몬의 조절작용이 감소되어 인지기능에 영향을 주는 것으로 설명하고 있다[20].

본 연구의 폐경여성들이 지각한 인지장애정도는 평균 67.40(문항평균 1.74점)으로 경미한 것으로 나타났고, 이는 동일한 도구로 측정한 항암화학요법을 받은 유방암 환자가 경험하는 인지기능장애 평균 65.84보다 더 심한 것으로 나타났다[21]. 이는 본 연구대상자는 모두 폐경여성으로 평균연령이 54.98세로 성호르몬의 감소와 연관이 있고, 유방암 환자 대상의 선행연구는 평균연령 49.20세, 폐경여성이 73.2%로 폐경전기 여성이 포함되어 있었던 것과 관련되었다고 생각된다. 이러한 결과는 여성의 인지기능장애는 에스트로겐의 감소가 중요한 요인이라는 선행연구결과를 지지한다고 볼 수 있다[22]. 한편 본 연구결과는 유방암 생존자가 일반 중년여성에 비해 인지기능 장애의 정도가 더 높게 나타났다는 연구결과와는 차이가 있다[19]. 그러나 인지기능 장애의 하위영역에 있어 중년여성의 경우 기억력 장애가 가장 높은 것으로 나타났고 그 다음으로 집행기능(조직력)과 주의집중력 순으로 나타나 본 연구의 결과와 유사하다[19]. 이러한 인지기능의 장애영역은 동일한 도구는 아니지만 중년여성의 인지기능장애의 하위 영역과 유사하게 나타났다[10]. 본 연구에서 인지기능 중 기억력 감퇴가 가장 흔한 것으로 나타났고 그 다음으로 분배주의력으로 나타났는데 이는 선행연구에서 폐경 이행기 여성과 폐경 후 여성이 폐경 전 여성에 비해 기억력 감퇴가 크다고 보고한 것과 일치하며[23] 폐경 후의 여성이 폐경 전보다 구두학습, 언어기억력, 운동기능, 주의력, 작업 기억 등에서 유의하게 낮게 나타난 연구결과를 지지한다[24]. 따라서 폐경기 중년여성을 위한 인지기능 증대는 기억력과 주의 집중력 증진에 중점을 두고 인지기능 향상을 위한 통합적 접근이 필요하리라 생각된다. 한편 1903명을 대상으로 6년간 폐경 증상과 인지기능간의 관련성을 분석한 연구에서 폐경 이행기에 언어기억, 작업 기억(순간기억) 및 작업속도의 장애가 있었으나 폐경 이후에 대부분 자연적으로 회복되었다고 보고하여[25] 추후 이에 대한 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

본 연구에서 객관적 인지기능은 평균 25.91점으로 경도인지장애의 절단 점 23점 보다는 높게 나왔으나 대상자의 11.4%는

경도인지장애로 나타났다. 이러한 본 연구결과는 MMSE로 측정된 유방암 환자 대상의 선행연구에서[21] 인지기능이 평균 28.45점이라는 결과보다는 본 연구대상자의 인지기능이 낮다. 이는 본 연구대상은 모두 폐경여성으로 평균연령이 더 높은 것과 관련되었다고 생각되는데 이러한 결과는 성호르몬의 감소가 전반적 인지기능의 감퇴와 연관된다는 선행연구결과를 지지한다고 볼 수 있다[22]. 또한 본 연구에서 경도인지장애의 빈도가 11.4%로 나타난 것은 대상자의 연령이 65세 이하로 경도인지장애가 호발되는 노인 군이 아닌 것과 관련되지만 추후 연령 증가와 함께 주의 깊게 사정하고 관리할 필요가 있겠다. 특히 본 연구에서 사용된 MoCA-K 도구는 MMSE에서 정상소견을 보이는 경도인지장애를 평가하는데 민감도가 높지만[14] 스크린하기 위한 도구로 활용되므로 인지장애가 있는 대상자는 인지영역별 기능을 객관적으로 측정하는 도구로 평가할 필요가 있다.

본 연구에서 주관적 인지기능점수와 객관적 인지기능 간에는 유의한 상관관계가 없는 것으로 나타났으나 주관적 기억력장애는 초기치매와 관련되고 객관적 인지기능의 저하를 반영하고 있으므로 주목할 필요가 있다[26]. 주관적 인지기능은 정서 상태에 영향을 많이 받으며 신체적 증상 경험이나 우울, 불안과 같은 정서적 고통으로 인해 객관적 검사결과와 달리 발생률이 높을 수도 있다.

비록 경미한 인지기능 손상이라도 본 연구의 대상자들의 평균연령이 54.98세이고, 갱년기증상을 중등도 이상 나타내는 대상자가 87.9%점을 감안할 때 갱년기 증상이 심할수록 인지기능장애 정도가 높아지므로[19] 폐경기 여성이 경험하는 인지기능 변화에 대한 세심한 관심과 인지기능 감퇴예방 및 인지기능 증진을 위한 다양한 프로그램이 고려되어야 될 것으로 생각된다. 본 연구에서 객관적 인지기능은 교육정도에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 선행연구의 결과들에서 객관적 인지기능은 대상자의 교육수준이 낮을수록 낮게 나타난 선행연구와 일치하는 결과이다[27]. 따라서 인지기능 감퇴 예방 및 인지기능 증진 프로그램에서 교육수준이 낮은 고연령의 대상자인 경우 중점적으로 인지기능을 스크린하고 관리할 필요가 있겠다.

본 연구 폐경여성들의 건강증진행위 정도는 평균 153.79로 중상 정도의 수준으로 나타났다. 이는 동일한 도구를 사용한 선행연구에서 중년여성의 건강증진행위 정도와 유사하나[28], 중년후기 여성을 대상으로 한 연구의 건강증진행위의 평균 140.4점보다는 높은 수준이었다[16]. 하위영역별에서는 자아실현, 대인관계 및 영양관리 행위가 비교적 높고, 건강책임, 운동행

위는 비교적 낮은 점수를 보여 본 연구와 비슷한 양상을 보였다. 본 연구의 하위 항목별 평균에서는 운동항목이 평균 3.08으로 가장 낮았는데, 이는 선행연구[16]에서 운동과 건강책임 영역이 각각 2.6으로 가장 낮은 점수를 나타낸 결과와 일치한다. 신체활동과 인지기능 감소에 관한 연구[9]에 의하면 신체활동은 심혈관 기능의 개선을 통해 뇌 혈류량을 증진시키고, 해마의 뇌신경섬유의 재생 등과 관련이 있어 인지기능을 증진시키고 인지장애의 위험성을 감소시킨다고 보고하였다. 운동을 실시하면 대뇌피질의 활성도가 증가하고, 기억 및 학습과 같은 인지능력 및 대뇌기능에 긍정적인 영향을 미치게 되며, 연령의 증가에 따른 뇌혈류의 감소 방지에 효과가 있는 것으로 보고되고 있다[29] 또한 장기적인 운동은 인지기능의 퇴화와 치매의 발생을 감소시키며 신경세포 생성이나 신경연접 가소성 기전으로 운동의 효과를 설명하고 있어[30] 중년여성의 건강을 유지하고 증진하는데 운동행위에 관심을 가지는 것이 필요하다.

본 연구에서 폐경 여성은 대인관계와 자아실현영역에서 가장 높은 건강행위 이행률을 보이고 있었는데 이는 중년여성의 건강증진생활양식에서 자아실현영역이 가장 높게 나타난 것과 일치하나 유방암 환자들이 영양관리에 가장 높은 건강행위 이행률을 나타내 보인 것과 차이가 났다[25]. 이러한 차이는 암 환자는 질병치료와 회복에 자아실현 보다는 영양관리가 우선적으로 고려한 것과 관련되었다고 보인다.

본 연구에서 폐경 여성의 갱년기증상과 인지기능장애와의 관계에서 건강증진행위가 부분매개의 효과가 있는 것으로 나타났다. 이는 폐경 여성의 갱년기 증상은 인지기능감퇴에 직접적인 영향을 주지만 건강증진행위를 통해 인지기능감퇴를 완화시킬 수 있다는 것을 제시하였다. 이러한 본 연구의 결과는 모형의 14%를 설명하고 있어 폐경 여성의 건강증진행위와 갱년기증상이 인지기능장애에 영향을 주는 것으로 나타났다. 건강증진행위는 스스로 자신의 건강에 대한 책임을 받아들이고 운동, 영양, 스트레스관리 등을 수행하는 지속적인 행위이다. 이러한 건강증진행위를 통한 영양관리나 신체활동은 뇌 혈류량을 증진시키고, 해마의 뇌신경섬유의 재생 등과 연관되어 인지기능을 증진시키고[9] 갱년기 증상 완화에 도움이 되는 활동이다. 의학계에서는 에스트로젠이 폐경 여성의 갱년기 증상을 완화시키고 인지기능을 증진시키는 것으로 보고되면서[4], 에스트로젠 요법을 활용하기도 하나 암 발생을 초래할 수 있는 위험성을 지니고 있다. 여성은 생애주기에서 중년에 접어들게 되면서 폐경과 더불어 신체적, 심리적, 사회적으로 급격한 변화의 위기에 직면하므로 다양한 측면에서 적절한 건강관리가 요구된다. 특히 갱년기 증상 중 인지기능감퇴를 호소하는 중년여

성의 경우 인지기능 증진을 위한 인지훈련과 더불어 지속적인 건강증진행위가 이루어질 때 인지기능 증진과 삶의 질 향상에 기여 할 것이라고 생각된다.

본 연구의 제한점은 갱년기증상과 객관적 인지기능과의 관계에서 건강증진행위의 매개효과를 검증 하지 못했다. 이는 변수 간에 상관관계는 있었으나 3단계의 분석에서 유의한 영향을 주지 않았다. 본 연구에서 객관적인 인지기능의 측정도구는 MOCA를 사용하였는데 이는 MMSE에 비해 경도인지장애를 선별하는 표준화된 도구로써 인지기능의 전반적 기능을 측정한다. 추후 연구에서는 인지기능을 영역별로 측정하는 도구를 사용해 검증 해 볼 것을 제안한다.

결론 및 제언

본 연구는 폐경기 여성의 갱년기 증상과 인지기능감퇴와의 관계에서 건강증진행위의 매개효과를 규명함으로써 폐경기 여성의 인지기능 향상을 위한 간호중재개발의 기초자료를 제공하고자 하였다. 연구결과 본 연구에 참여한 폐경기 여성의 갱년기증상은 중등도 수준으로 나타났고 인지기능감퇴는 경미한 수준이었으나 동일 측정도구로 측정한 유방암 환자의 인지기능감퇴 보다 높았다.

건강증진행위 정도는 증상 정도의 수준으로 자아실현, 대인관계 행위가 비교적 높고, 운동행위는 비교적 낮은 점수를 나타내 인지기능증진과 관련된 운동행위의 촉구가 요구되었다.

폐경 여성의 갱년기증상과 인지기능감퇴와의 관계에서 건강증진행위는 부분매개 효과가 있는 것으로 나타났다. 즉 폐경 여성의 갱년기 증상은 인지기능감퇴에 직접적인 영향을 주지만 건강증진행위를 통해 인지기능감퇴를 완화시킬 수 있다는 것을 제시하였다. 따라서 폐경 여성의 인지기능향상을 중재할 때 지속적인 건강생활양식의 실천을 촉구하고 갱년기 증상 관리를 동시에 고려하는 것이 필요하다.

REFERENCES

1. Statistics Korea. 2014 life tables for Korea [Internet]. Seoul: Statistics Korea; 2016 [cited 2017 February 23]. Available from: http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/6/1/index.board?bmode=read&aSeq=354777
2. Soules MR, Sherman S, Parrott E, Rebar R, Santoro N, Utian W, et al. Stages of reproductive aging workshop(STRAW). Journal of Women's Health & Gender-Based Medicine. 2001;10(9):843-8. <https://doi.org/10.1089/152460901753285732>

3. Weber MT, Maki PM, McDermott MP. Cognition and mood in perimenopause: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*. 2014; 142:90-8. <https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2013.06.001>
4. Henderson VW. Cognitive changes after menopause: influence of estrogen. *Clinical Obstetrics and Gynecology*. 2008;51(3):618. <https://doi.org/10.1097/GRF.0b013e318180ba10>
5. Goveas JS, Espeland MA, Woods NF, Wassertheil-Smoller S, Kotchen JM. Depressive symptoms and incidence of mild cognitive impairment and probable dementia in elderly women: the women's health initiative memory study. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2011;59(1):57-66. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2010.03233.x>
6. Grady CL. Functional brain imaging and age-related changes in cognition. *Biological Psychology*. 2000;54(1-3):259-81. [https://doi.org/10.1016/S0301-0511\(00\)00059-4](https://doi.org/10.1016/S0301-0511(00)00059-4)
7. Lezak MD, Howieson DB, Loring DW. *Neuropsychological assessment*. 4th ed. New York, NY: Oxford University Press; 2004.
8. Pender NJ. *Health promotion in nursing practice*. 3th ed. Connecticut, Atamford: Appleton and Lange; 1996.
9. Yaffe K, Barnes D, Nevitt M, Lui LY, Covinsky K. A prospective study of physical activity and cognitive decline in elderly women: women who walk. *Archives of Internal Medicine*. 2001;161(14):1703-8. <https://doi.org/10.1001/archinte.161.14.1703>
10. Lee JH, Kim KH, Kim GD. The mediating effect of cognitive function on climacteric symptoms and quality of life in the middle-aged women. *Journal of the Korea Academia-Industrial*. 2014;15(7):4439-48. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2014.15.7.4439>
11. Farias ST, Mungas D, Reed BR, Cahn-Weiner D, Jagust W, Baynes K, et al. The measurement of everyday cognition (ECog): scale development and psychometric properties. *Neuropsychology*. 2008;22(4):531-44. <https://doi.org/10.1037/0894-4105.22.4.531>
12. Chung BY, Cho EJ. Correlates influencing cognitive impairment in breast cancer patients receiving chemotherapy. *Asian Oncology Nursing*. 2012;12(3):221-9. <https://doi.org/10.5388/aon.2012.12.3.221>
13. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2005;53(4):695-9. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x>
14. Lee JY, Lee DW, Cho SJ, Na DL, Jeon HJ, Kim SK, 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*. 2008;21(2):104-10. <https://doi.org/10.1177/0891988708316855>
15. Heinemann LA, Potthoff P, Schneider HP. International versions of the menopause rating scale (MRS). *Health and Quality of Life Outcomes*. 2003;1:28. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-1-28>
16. Park CS. A model for health promoting behaviors in late-middle aged woman. [dissertation]. Seoul: Seoul National University; 1995.
17. Baron RM, Kenny DA. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1986;51(6):1173-82.
18. Song NS, Park HO. Differences in menopausal symptoms and adaptation between natural menopause women and artificial menopause women. [master's thesis]. Daegu: Keimyung University; 2012.
19. Kim GD, Chung BY, Kim KH, Byun HS, Choi EH. Comparison of climacteric symptoms and cognitive impairment in breast cancer survivors and healthy women. *Asian Oncology Nursing*. 2013;13(1):11-7. <https://doi.org/10.5388/aon.2013.13.1.11>
20. Henderson VW. *Hormone therapy and the brain: a clinical perspective on the role of estrogen*. New York, NY: Parthenon Publishing; 2000.
21. Lee JR. A structural model for chemotherapy related cognitive change in breast cancer patients. [dissertation]. Seoul: Sahmyook University; 1995.
22. Oppermann K, Fuchs SC, Donato G, Bastos CA, Spritzer PM. Physical, psychological, and menopause-related symptoms and minor psychiatric disorders in a community-based sample of Brazilian premenopausal, perimenopausal, and postmenopausal women. *Menopause*. 2012;19(3):355-60. <https://doi.org/10.1097/gme.0b013e31822ba026>
23. Weber MT, Rubin LH, Maki PM. Cognition in perimenopause: the effect of transition stage. *Menopause*. 2013;20(5):511-7. <https://doi.org/10.1097/GME.0b013e31827655e5>
24. Greendale GA, Wight RG, Huang MH, Avis N, Gold EB, Joffe H, et al. Menopause-associated symptoms and cognitive performance: results from the study of women's health across the nation. *American Journal of Epidemiology*. 2010;171(11):1214-24. <https://doi.org/10.1093/aje/kwq067>
25. Lee JR, Oh PJ. Cognitive decline and quality of life among patients with breast cancer undergoing chemotherapy: the mediating effect of health promotion behavior. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2016;28(2):202-12. <https://doi.org/10.7475/kjan.2016.28.2.202>
26. Kang MA, Baek YM. The neurocognitive function between the patients who had subjective memory impairment and mild cognitive impairment. *Journal of the Korean Geriatrics Society*. 2014;18(1):7-15. <https://doi.org/10.4235/jkgs.2014.18.1.7>
27. Kim JM, Shin IS, Yoon JS, Lee HY. Comparison of diagnostic

- validities between MMSE-K and K-MMSE for screening of dementia. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*. 2003; 42(1):124-30.
28. Park HS, Sung MH, Lee YM. Effects of health management program on body composition, self-efficacy and health promotion behavior in middle-aged women. *The Journal of Women Health Nursing*. 2003;9(2):152-60.
29. Kim JK, Kim HS, Chong BH. The effects of small group physical activities on demented old adults' cognitive functions. *The Journal of Occupational Therapy for the Aged and Dementia*. 2008;2(2):17-24.
30. Erickson K, Kramer AF. Aerobic exercise effects on cognitive and neural plasticity in older adults. *British Journal of Sports Medicine*. 2009;43(1):22-4.
<https://doi.org/10.1136/bjsm.2008.052498>