

ORIGINAL ARTICLE

Open Access

# 다학제적 라이프스타일 개선 프로그램이 과체중·비만 중년여성의 건강증진행위, 심리적 디스트레스, 신체조성과 생식기계증상에 미치는 효과



노주희<sup>1</sup> · 황은숙<sup>2</sup>

전북대학교 간호대학 부교수<sup>1</sup>, 군산간호대학교 조교수<sup>2</sup>

## Effects of Multidisciplinary Lifestyle Modification Program on Health-promoting Behavior, Psychological Distress, Body Composition and Reproductive Symptoms among Overweight and Obese Middle-aged Women

Nho, Ju-Hee<sup>1</sup> · Hwang, Eun Suk<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Associate Professor, College of Nursing, Jeonbuk National University, Jeonju, Korea

<sup>2</sup>Assistant Professor, Kunsan College of Nursing, Gunsan, Korea

**Purpose:** This study aimed to examine the effect of multidisciplinary lifestyle modification program in overweight or obese middle-aged women. **Methods:** This study was conducted from January 2 to June 5, 2018 at Jeonju city in South Korea. A non-equivalent control group quasi-experimental design was used. A total of 46 women were assigned to the experiment group (n=22) or the control group (n=24). The multidisciplinary lifestyle modification program for this study consisted of physical activity, nutritional management, stress management, health counseling, lifestyle monitoring, and affective support based on King's goal attainment theory, which was implemented for eight weeks. **Results:** Significant group differences were found in health-promoting behavior ( $p<.001$ ), depression ( $p<.001$ ), anxiety ( $p=.018$ ), stress ( $p=.001$ ), weight loss ( $p=.002$ ) and reproductive symptoms ( $p=.020$ ) among overweight and obese middle-aged women. **Conclusion:** Multidisciplinary lifestyle modification program is effective in improving health-promoting behavior, depression, anxiety, stress, weight loss and reproductive symptoms. Therefore, healthcare providers should develop strategies to expand and provide multidisciplinary lifestyle modification program through interaction and transaction for overweight or obese middle-aged women.

**Key Words:** Overweight; Obesity; Middle aged; Life style; Programs

## 서론

### 1. 연구의 필요성

세계보건기구는 전 세계 과체중(overweight, Body Mass Index (BMI)  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ ) 이상 인구 비율이 39%로, 18세 이

상 성인의 과체중인구는 20억에 달하고 이중 6억 명은 비만(obesity, BMI  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ )으로 성인 여성 중 40%가 과체중 이상이라고 발표하였다[1]. 우리나라의 경우, 성인여성의 과체중 인구는 65만여 명으로 31.9%에 이른다[2]. 에스트로겐이 감소된 중년여성은 심혈관계 질환과 관련한 사망률의 위험이 올라가고, 중년여성의 경우 비만은 신체적 문제, 심리적 문제

주요어: 과체중, 비만, 중년, 라이프스타일, 프로그램

Corresponding author: Nho, Ju-Hee <https://orcid.org/0000-0002-5260-5605>

College of Nursing, Jeonbuk National University, 567 Baekje-daero, Deokjin-gu, Jeonju 54899, Korea.

Tel: +82-63-270-3108, Fax: +82-63-270-3127, E-mail:jhnho@jbnu.ac.kr

Received: Oct 28, 2019 / Revised: Nov 20, 2019 / Accepted: Dec 1, 2019

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.

및 생식건강 등과 밀접한 관계가 있을 뿐 아니라 삶의 질에도 영향을 미치는 것이 많은 연구에서 확인되었다[3-7]. 또한 비만은 라이프스타일과 생활습관의 불균형으로 초래되어 해마다 신체, 심리적 문제를 비롯하여 다양한 부정적인 사회문제를 일으키게 된다고 알려져 있다[3]. 비만한 중년여성의 경우 당뇨, 고혈압을 비롯한 심혈관계 질환의 위험과, 암, 골관절염을 비롯한 근골격계 질환, 불면증 등의 발생이 높다[3]. 최근에는 비만으로 인해 다양한 건강 문제 발생위험이 높게 나타나 비만을 하나의 질병으로 봐야 한다는 접근이 제시되고 있다[8].

건강증진행위(health promoting behavior)는 운동, 식이, 금연, 금주, 적절한 수면 등 다양한 생활양식의 수행으로 능동적인 환경에 대한 반응을 통해 더 높은 수준의 건강상태, 안녕, 자기 성취와 자아실현을 위한 행위를 의미한다[9]. 과체중·비만 중년여성은 신체활동이 적어 1주일에 걷기 운동을 30분 미만으로 하며[10] 과일과 채소 섭취가 낮고 고기와 가공식품은 정상 체중 여성보다 1.5~1.9배 높다고 하여[11] 건강증진행위 수준이 낮음을 알 수 있다. 또한, 비만한 여성의 경우 자존감, 성적/사회적 웰빙에 영향을 받아 심리적 건강지표에 장애를 주는데 비만한 중년여성의 57.8%에서 중증도 이상의 우울을 보이는 것으로 나타났다[4]. 라틴 미국 중년여성을 대상으로 한 연구에서는 허리둘레비율과 불안이 관련이 있는 것으로 보고 되어[5], 중년여성에게 비만으로 인한 신체적 문제 뿐 아니라 심리적 건강상태에 대한 관심을 가질 필요성을 제시하고 있다.

비만은 생식기계 증상과 관련되어 여성의 경우 무배란, 월경 불순, 희발월경, 월경곤란증, 다낭성난소증후군의 발생위험이 높다[6]. 특히, 중년여성의 경우 체중이 10 kg 증가할수록 근종 발생률이 21% 증가하여[7] 비만 조절을 통해 생식건강을 증진해야 할 필요가 있다.

과체중·비만 중년여성의 체중을 조절하고 건강을 증진하기 위한 다양한 노력들이 시도되고 있으나, 가장 먼저 제시되는 방법은 신체활동, 식이조절과 스트레스 관리가 포함된 생활양식을 개선하는 라이프스타일 개선 프로그램이다. 라이프스타일 개선 프로그램(lifestyle modification program)은 질병예방과 건강증진을 위한 미래형 헬스케어 모델로, 건강한 생활을 유지하기 위해 건강한 식이, 신체활동, 스트레스 조절과 정상 체중유지 및 금연을 하여 건강한 생활습관을 유지하도록 하는 것이다[12]. 라이프스타일 중재에 대한 체계적 문헌고찰 연구에서 운동, 식이, 스트레스 관리 등의 내용이 포함된 라이프스타일 개선 프로그램 후 비만 여성의 체중과 허리-둔부 비율이 감소하였다[13]. 혈중 지질 농도 중 고밀도 지질단백질(High Density Lipoprotein, HDL)수치는 유의하게 증가하였고, 저

밀도 지질단백질(Low Density Lipoprotein, LDL) 수치는 감소하였다[14]. 또한 20주의 라이프스타일 개선 프로그램을 제공한 연구에서는 우울이 유의하게 감소하고 삶의 질이 상승한 결과를 확인하였다[15]. 뿐만 아니라, 비만한 여성의 성호르몬 결합단백질의 상승과 자유안드로겐 수치가 감소하여[16] 생식건강에도 효과가 있음을 확인하였다.

이처럼, 라이프스타일 개선 프로그램은 과체중·비만인 40~65세의 중년여성의 건강 관련 요소에 효과가 있음이 밝혀졌으나 중재 내용이 단편적이거나, 결과지표가 체중과 체지방량 등의 신체조성지수, 혈중지질 농도 등의 신체적 지표[14] 혹은, 우울, 불안 등의 심리적 지표[17]에 한정되었고, 다낭성난소증후군 여성을 대상으로 생식지표를 확인하는 경우[16]가 대부분이었다. 이에, 과체중·비만 중년여성에게 신체활동, 영양교육 및 스트레스 관리가 포함된 포괄적인 내용의 라이프스타일 개선 프로그램을 제공하여, 건강증진행위, 신체조성지수, 혈중지질농도, 우울, 불안, 스트레스를 포함한 심리적 디스트레스와 생식기계증상에 대한 전체적인 건강상태에 미치는 효과를 확인하여 이들 대상자의 통합적인 건강증진에 기여하고자 한다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 과체중·비만 중년여성의 건강증진을 위해 King의 목표달성이론을 기반으로 한 라이프스타일 개선 프로그램을 적용하고 그 효과를 검증하고자 함이다.

## 3. 연구 가설

- 가설 1. 라이프스타일 개선 프로그램을 적용받은 실험군이 적용받지 않은 대조군보다 건강증진행위가 높을 것이다.
- 가설 2. 라이프스타일 개선 프로그램을 적용받은 실험군이 적용받지 않은 대조군보다 심리적 디스트레스가 감소될 것이다.
- 가설 3. 라이프스타일 개선 프로그램을 적용받은 실험군이 적용받지 않은 대조군보다 신체조성지수가 향상될 것이다.
- 가설 4. 라이프스타일 개선 프로그램을 적용받은 실험군이 적용받지 않은 대조군보다 생화학적 지표가 향상될 것이다.
- 가설 5. 라이프스타일 개선 프로그램을 적용받은 실험군이 적용받지 않은 대조군보다 생식기계증상이 호전될 것이다.

## 연구 방법

### 1. 연구설계

본 연구는 다학제적 라이프스타일 개선 프로그램이 과체중·비만 중년여성의 건강증진행위, 심리적 디스트레스, 신체조성 지수, 생화학적 지표와 생식기계증상에 미치는 효과를 규명하기 위해 비동등성 대조군 전후실험설계로 진행하였다.

### 2. 개념적 기틀

본 연구에서는 과체중·비만 중년여성들이 건강증진을 위한 목표를 설정하고 해당 목표에 잘 도달할 수 있도록 King [18]의 목표달성이론을 바탕으로 하였다. 목표달성이론에서는 개인의 지각, 판단, 행동, 반응을 통해 대인 관계의 역동적인 상호작용, 교류작용이 이루어진다. 행동(action)은 연구자와 대상자가 행위를 시작하는 것으로 건강전문가는 라이프스타일 개선 프로그램을 제안하고 대상자는 프로그램에 참여하고자 하는 의사를 제시하는 것이며, 반응(reaction)은 행동에 대해 반응하는 것으로 프로그램에 참여하기로 동의하는 것이다. 상호작용(interaction)은 목표설정을 위한 계획단계로 상호 간에 목표를 설정하고 목표를 달성하기 위한 구체적인 방법을 찾고 방법에 대해 합의한다. 목표는 건강증진행위 향상, 심리적 디스트레스 감소, 체중을 포함한 신체조성지수 향상, 생화학적 지표 향상과 생식기계증상 호전이며, 목표 달성을 위한 방법은 대상자 개별상담, 집단교육을 하는 것에 합의하는 것이다. 교류는 목표를 수행하는 단계로 건강전문가와 과체중·비만 중년여

성 간, 각 중년여성 간의 개별교류, 건강전문가와 5~6명으로 구성된 중년여성 팀, 각 중년여성 팀별 집단교류가 이루어지는 것이다. 건강전문가와 과체중·비만 중년여성간의 상호작용과 교류를 통한 일련의 과정이 라이프스타일 개선 프로그램으로, 피드백을 통해 다른 행동과 반응을 보이며 이는 건강전문가와 과체중·비만 여성과의 상호작용과 교류에 영향을 미치게 된다 (Figure 1).

### 3. 연구대상

본 연구는 2018년 1월 2일부터 2018년 6월 5일까지 전주시에 소재한 동부와 서부 지역에 거주하는 과체중·비만 중년여성을 대상으로 하였다. 과체중의 BMI기준은 국내 분류기준을 따랐다. 대상자의 선정기준은 40~65세의 BMI  $\geq 23 \text{ kg/m}^2$  여성으로 선정하였다. 이 중 a) 조절되지 않은 당뇨, 암 등 만성질환자, b) 조절되지 않는 고혈압, 심부전 등 급성 심장질환자, c) 정신과적 약물을 복용중인 자, d) 호르몬요법 중인 자, e) 신체 활동에 영향을 줄 수 있는 근골격계 질환자의 경우는 대상자에서 제외하였다.

비만 중년여성을 대상으로 한 라이프스타일 중재 연구에서 [14] 체중을 결과변수로 확인한 큰 효과크기를 바탕으로 하여, 본 연구의 대상자 수는 유의수준 .05, 검정력(1- $\beta$ ) .80, 큰 효과크기 0.8로 G\*Power 3.1.0 프로그램을 이용하여 계산한 결과 실험군, 대조군 각각 21명으로 탈락률을 고려하여 실험군, 대조군 24명으로 선정하였다. 실험군과 대조군에 각 25명을 스كر리닝하였고 이 중 BMI가 23 미만인 대상자 2명(실험군 1명, 대조군 1명)이 제외되어 각 군 24명을 사전 조사 하였다. 이 중 실

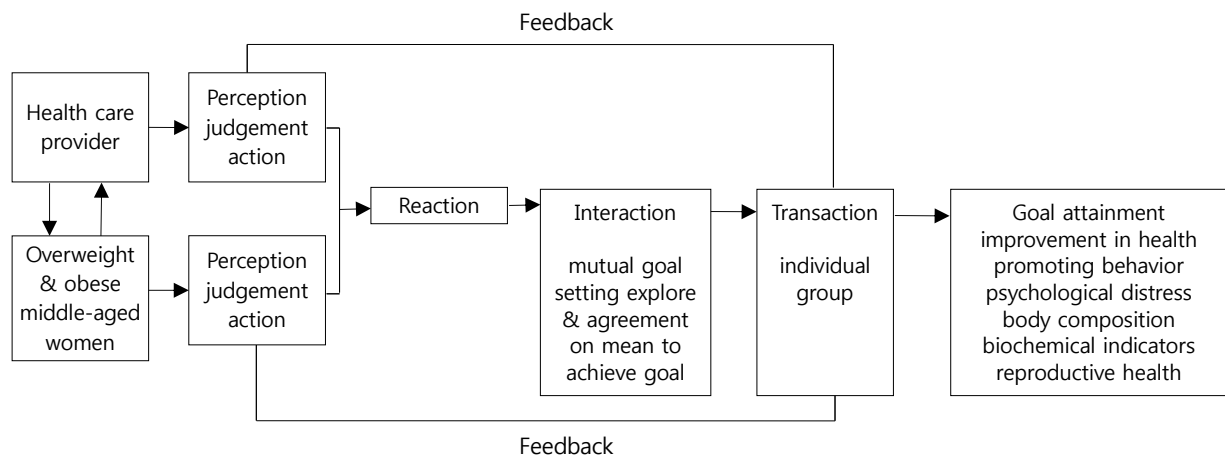


Figure 1. Conceptual framework.

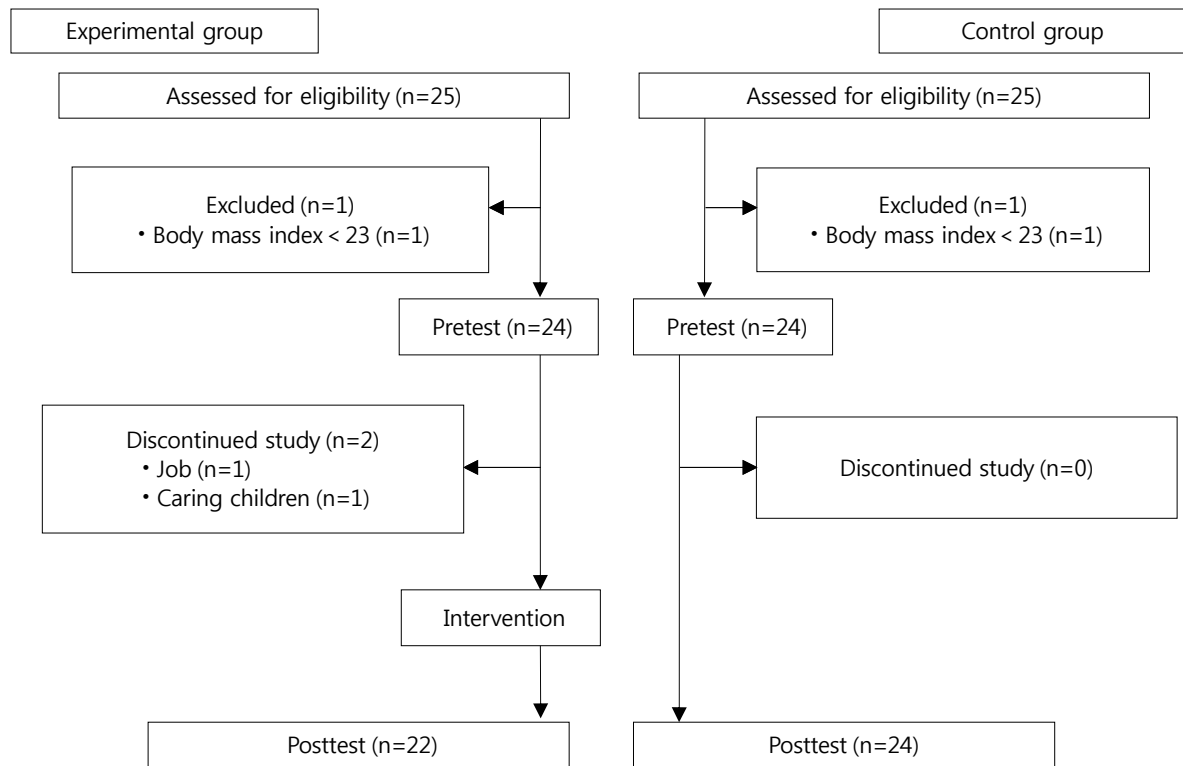


Figure 2. Flow chart of the enrollment of the participants.

험군에서 개인사정(직장, 자녀 돌봄)으로 총 8회중 2회 참석 후 프로그램에 참여하지 못한 2명이 탈락 처리되어, 최종적으로 참여한 대상자는 실험군 22명, 대조군 24명이었다(Figure 2).

## 4. 연구도구

### 1) 건강증진행위

건강증진행위는 Walker 등[19]이 개발한 건강증진행위 도구(Health Promotion Lifestyle Profile II, HPLP-II)를 Noh 등[20]이 한국어로 번안하여 타당도를 확인한 도구를 사용하였다. 본 도구는 건강책임, 신체적 활동, 영양, 영적 성장, 대인관계, 스트레스 관리의 6가지 영역으로 구성되었으며, 총 52문항으로 되어있다. 각 문항은 1~4점의 4점 척도로 평균점수로 측정하며, 점수가 높을수록 건강증진행위 정도가 높음을 의미한다. 개발당시 Cronbach's  $\alpha$  는 .91이었고[19], 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$  는 .94였다. 도구 번안자에게 이메일을 통해 사용 승인을 받았다.

### 2) 심리적 디스트레스

심리적 디스트레스 측정을 위한 도구로 Henry와 Crawford

[21]가 개발한 우울, 불안, 스트레스 도구(Depression Anxiety Stress Scale, DASS-21)의 한국어판 도구[22]를 사용하였다. 본 도구는 연구자에게 개방되어 연구용으로 사용할 수 있다(<http://www2.psy.unsw.edu.au/dass>). DASS-21은 42문항의 DASS 도구를 간략화한 형식으로 우울(DASS-D)은 낮은 긍정감, 낮은 자존감 및 의욕, 절망감으로 구성되어 있고, 불안(DASS-A)은 입안이 마름, 심장박동이 빨라짐 등의 자동적 각성과 두려움에 대한 문항으로 구성되어있으며, 스트레스(DASS-S)는 계속되는 긴장, 과민함, 부정적 감정을 나타내는 항목으로 이루어져 있다. 각 영역은 7개 문항의 4점 척도(0~3점)로 이루어져 있고, 점수가 높을수록 우울, 불안과 스트레스의 정도가 심함을 의미한다.

### 3) 신체조성 지수

신체조성지수는 Inbody 270 (InBody, Seoul, Korea)을 통해 공복상태에서 측정하였다. 체중, BMI, 체지방량과 복부 지방량을 측정하였다.

### 4) 생화학적 지표

생화학적 지표로는 영양과 건강 상태를 확인할 수 있는 he-



moglobin과 심혈관계 위험상태의 지표인 HDL, LDL, Triglyceride (TG)와 공복시 혈당(glucose)을 측정하였다. 혈액검사는 검사 전날 밤 12시부터 금식을 하도록 하였고, 관련 약물을 복용하지 않은 아침 공복 상태에서 측정하였다. 혈액검사는 전북대학교병원 내 임상연구지원센터의 임상병리실에서 시행되었고, 전완정맥에서 약 5 cc를 채혈하여 검사가 진행되었다. 해당 검사는 Hitachi 7600-110<sup>®</sup> analyzer (Hitachi High-Technologies Corporation, Tokyo, Japan)와 Sysmex XE-5000TM (Sysmex Corporation, Kobe, Japan) 장비를 통해 분석하였다.

### 5) 생식기계증상

생식 건강 요소로 WHO에서 제시한 생식건강 지표[23]중 중년여성에게 주로 나타나는 생식기계 증상인 회음부 가려움증, 회음부 통증, 불규칙한 질 출혈, 소변시 통증, 성교통, 생식기 사마귀 등을 파악하였다. 대상자가 경험하는 객관적이거나 주관적인 증상에 대해 응답을 하도록 하였고, 증상이 1가지 이상 있었던 경우를 생식기계 증상이 있는 것으로 정의하였다.

## 5. 연구진행절차

### 1) 라이프스타일 중재

King [18]의 목표달성이론은 개인의 지각, 판단, 행동, 반응을 통해 대인 관계의 역동적인 상호작용, 교류작용을 하는 모델이다. 목표를 달성하기 위한 수행 과정으로 개별교류, 집단교류가 이루어지는 라이프스타일중재 프로그램이 진행되며, 피드백을 통해 목표달성을 위한 지속적인 상호작용과 교류가 진행되어 목표를 달성할 수 있도록 한다. 목표설정과 목표달성을 위해 구체적인 방법을 모색하는 상호작용을 통해 합의 하는 과정이 포함되어 있어 과제중·비만 중년여성의 라이프스타일 중재를 제공하는데 적합한 모델이다. King [18]의 목표달성이론을 기반으로 한 라이프스타일 중재는 비만 여성을 대상으로 한 선행연구[3,15-17,24-28]에 근거하여 신체활동, 영양교육 및 스트레스 관리를 포함하여 구성하였다.

본 프로그램은 실험군 전체를 대상으로 매주 토요일 오전 10시~12시에 전주시에 소재한 대학의 세미나실 두 곳(강의가 가능한 곳과 운동이 가능한 넓은 곳)에서 선행연구에 근거하여 [28] 1주마다 한 회기씩 총 8주, 8회 차에 걸쳐 진행되었다. 프로그램은 임상경력 10년 이상의 박사학위를 가진 임상전문간호사와 정신전문간호사, 5년 이상의 경력을 가진 영양학 석사학위를 가진 영양사, 10년 이상의 경력을 가진 체육학을 전공한

운동치료가 포함된 다학제간 전문가 다섯 명이 진행하였다. 1회기에 대상자가 달성하고자 하는 목표를 설정하였다. 목표는 건강증진행위 향상, 심리적 디스트레스 감소, 신체조성지수 향상, 생화학적 지표 향상과 생식기계증상 호전이 포함되었다. 이를 위한 구체적인 방법은 신체활동, 영양과 스트레스 관리로 구분하여 제시하였다. 신체활동 영역은 하루 10,000보 이상 걷기, 땀이 날 정도 운동은 30분 이상 하기와 하루 2회 이상 스트레칭하기의 내용이 제시되었다. 영양 관련 내용은 하루 세끼는 일정하게 먹기, 식사시간은 20분 이상, 채소나 과일을 많이 먹기, 갈증 날 때 물마시기, 8 pm 이후 야식금지과 과식 금지를 포함하였다. 스트레스 관리 내용에는 내 자신의 모습에 만족하기, 오늘도 행복한 하루보내기과 근심 걱정 없이 편안하게 잠들기를 제시하고 동의하는 과정을 거쳤다. 또한 대상자들 소개와 팀 결성을 하였고, 건강한 라이프스타일과 비만관리에 대한 중요성에 대한 교육이 간호사에 의해 50분 동안 진행되었다.

신체활동은 체육학을 전공한 자격을 갖춘 운동 치료사가 준비운동(warm-up), 본 운동(exercise)과 정리운동(cool down) 순서에 따라 스트레칭, 근력운동, 유산소 운동 등을 시행하였다. 각 신체활동은 맨손운동 뿐 아니라 매트, 짐볼, 덤벨, 밴드 등의 도구를 활용한 운동으로 구성되었고, 매 회기마다 50분씩 진행하도록 구성하였다. 회기 진행 후 귀가하여 가정에서도 운동할 수 있도록 해당 회기에 진행한 신체활동을 동영상으로 촬영하여 대상자들과 공유하였다.

영양교육은 2, 4, 6회기, 총 3회에 걸쳐 50분 동안 영양사에 의해 진행되었고, 교육내용은 건강한 식생활, 체중조절을 위한 식사요법, 식사패턴에 따른 식행동 변화전략 등에 대한 주제로 구성되었다. 또한 프로그램 진행 전과 후에 개인별 식사 패턴과 영양 상태를 분석하여 개인에게 영양 관련 피드백을 제공하여 개인에게 맞는 맞춤형 식생활을 할 수 있도록 하였다.

스트레스 관리는 정신전문간호사에 의해 3, 5, 7회기, 총 3회에 걸쳐 50분 동안 진행되었고, 나 알아가기, 스트레스 알아가기, 나 존중하기 내용으로 구성하였다. 해당 회기 동안 활동지 작성, 개별 발표, 심호흡훈련, 만다라 이용, 칭찬하기 등의 활동을 통해 이완 및 스트레스를 조절할 수 있는 내용을 포함하였다.

전체 프로그램 과정동안 1회 차에 설정한 목표에 따라 매 회차마다 개별 대상자의 라이프스타일을 검토하여 대상자에게 개별상담을 통한 피드백을 제공하였다. 더불어 5~6명씩 구성된 팀별 라이프스타일 이행정도를 확인하고 다음 회기 시작 전에 전체 대상자들과 개별 및 팀별 라이프스타일 이행 정도를 공유하여 동기부여가 될 수 있도록 하였다. 연구자는 대상자와

피드백을 통해 개별교류를 하였고 프로그램 시작 시에 구성된 팀별로 스마트폰 공유 사이트를 만들어 매일의 라이프스타일 이행정도(신체활동, 음식섭취, 스트레스 조절에 대한 일지 올리기)를 서로 공유하고 연구자가 매일 문자메시지를 통해 격려, 적극적 지지, 칭찬을 제공하였다. 1주마다 진행되는 프로그램에서는 대상자끼리 라이프스타일 이행에 대한 내용 공유를 통해 대상자별 및 팀별 교류가 될 수 있도록 하였다. 프로그램 종료 후에는 라이프스타일 이행을 잘 한 개인과 팀에게 짐볼, 매트 등의 적절한 보상을 제공하여, 지속적인 건강한 라이프스타일을 유지하는데 동기부여가 될 수 있도록 하였다. 이러한 과정을 통해 프로그램 과정 동안, 다학제간 전문가와 대상자, 대상자와 대상자, 다학제간 전문가와 팀별, 대상자 팀과 팀에 따른 개별교류와 집단교류가 이루어지도록 하여 목표를 달성하도록 하였다(Table 1).

## 2) 소책자 및 라이프스타일 일지 제작

본 책자는 비만한 대상자들의 건강관리를 위해 개발된 가이드라인과 건강한 라이프스타일 관련 자료 및 선행연구[3,15-17,24-28]를 바탕으로 개발하였다. 내용은 건강한 라이프스타일을 위한 목표, 건강한 라이프스타일을 위한 식단과 음식별 열량, 식단 제시(1,600 kcal, 1,900 kcal), 건강한 라이프스타일을 위한 운동, 매일 체크리스트, 식단 다이어리, 체중변화 그래프로 구성되었다. 특히, 음식, 식단과 운동에 대해서는 컬러그림을 첨부하여 대상자들의 이해를 높였다. 해당 책자의 내용과 구성이 라이프스타일 개선 프로그램의 교육 자료로 적절한지에 대해 프로그램 제공에 참여한 전문가 이외의 의과학 교수 2인, 간호학 교수 2인, 영양학 교수 1인, 임상체육전문가 1인에게 내용타당도를 확인하였고 CVI는 .92로 나타났다.

## 6. 자료수집

자료수집은 2018년 1월 2일부터 2018년 6월 5일까지 시행되었다. 실험군의 사전 조사 시점의 건강증진행위, 심리적 디스트레스, 생식건강 및 일반적 특성에 대한 대상자의 상태를 자기기입식 응답을 통해 측정하였고, 중재 1주일 전에 신체조성과 생화학적 지표를 확인하였다. 8주간 라이프스타일 개선 프로그램 적용 후 사후 측정을 하였다. 대조군도 사전 조사와 8주 후에 동일한 변수들을 측정하였다.

연구대상자 모집을 위해 2018년 1월 2일부터 전주시 지역 내 학교 앞, 주민 센터 및 교회 게시판 등에 각 기관장의 동의를 받고 연구방법, 진행과정과 연구자 연락처 등이 포함된 연구 공

고문을 부착하였다. 자발적으로 연구참여 의사를 밝힌 대상자들의 BMI를 확인한 후 편의 추출을 하였으며, 동부 지역 거주자는 실험군으로 하였고, 거주 환경이 유사한 서부 지역 거주자를 대조군으로 선정하였다.

## 7. 윤리적 고려

본 연구에 대해 전북대학교 임상연구심의위원회의 승인을 받았다(IRB No. 2017-12-004-001). 대상자 모집 시 본 연구에 대한 목적, 내용, 사생활 보장, 중도 포기 가능성 및 연구자료분석 시 익명성에 대해 설명한 후 자발적인 서면 동의를 받았다. 연구참여 도중 언제든지 참여를 철회할 수 있음을 알려주었고, 연구 과정 동안 어떠한 불이익도 받지 않음을 설명하였다. 수집된 자료는 부호화와 익명 처리하였고 연구목적으로만 사용함을 제시하였다. 대조군에게는 설문지 회수 후, 과제중·비만 여성의 건강관리를 위해 제작한 운동, 식이와 스트레스 관리방법이 제시된 책자를 제공하고 중재를 원하는 대상자에게 실험군에게 제공된 프로그램의 내용을 축약하여 1회의 중재로 제공하였다.

## 8. 자료분석

본 연구의 자료분석은 SPSS/WIN 25.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 실험군과 대조군의 동질성 검증을 위해  $\chi^2$  test, independent t-test를 통해 사전 동질성 검증을 하였다. 자료의 정규성 검정은 Shapiro-Wilk test로 하였으며 연구대상자의 일반적 특성 및 임상적 특성은 서술적 통계를 하였다. 종속 변수 측정도구들은 신뢰도 검정을 위해 Cronbach's  $\alpha$  계수를 각각 산출하였고, 종속변수의 등분산 가정은 Levene의 등분산 검정으로 하였다. 실험군과 대조군의 중재 효과를 비교하기 위해 사전-사후 조사 차이 값에 대해 independent t-test를 시행하였고, 정규분포를 하지 않은 변수에 대해서는 Mann-Whitney test를, 사전 동질하지 않은 변수에 대해서는 사전 측정 값을 공변량으로 하여 ANCOVA를 시행하였다. 유의수준은 .050 이하로 하였다.

## 연구결과

### 1. 대상자 일반적 특성, 임상적 특성 및 동질성 검증

본 연구대상자의 일반적 특성을 보면, 실험군의 평균 연령은

**Table 1.** Contents of the Multidisciplinary Lifestyle Modification Program

Goal	Session	Contents	Methods	Transaction	Time (min)
Physical activity Walking 10,000 steps ↑ Sweating exercise 30 minutes ↑ Stretching 2 time ↑	1	Mutual goal setting Importance of healthy lifestyle Physical activity - Stretching - Muscle strength exercise Supply food & lifestyle diary Checking lifestyle	Education (group) Face-to-face Individual & group interaction Feedback	Individual: healthcare provider-women/ women-women Group: healthcare provider-team One-to-one counseling Encouragement Affective support Praise Listening Daily text message from researcher to women or team Compensation	120
Nutrition Regular meals Eating slowly Eating vegetables & fruits Drinking water Avoid midnight snack Avoid surfeit	2	Physical activity - Stretching - Muscle strength exercise Nutritional management - Healthy diet - Evaluation one's diet - Calorie-based diet Monitoring of lifestyle	Education (group) Face-to-face Individual & group interaction Feedback	Individual: healthcare provider-women/ women-women Group: healthcare provider-team/ team-team One-to-one counseling Encouragement Affective support Praise Listening Daily text message from researcher to women or team Compensation	120
Stress management Satisfied with my own appearance today Happy today Sleeping without worry	3	Physical activity - Stretching - Mat exercise Stress management - Understanding me Monitoring of lifestyle	Team activity Face-to-face Individual & group interaction Feedback	Individual: healthcare provider-women/ women-women Group: healthcare provider-team/ team-team One-to-one counseling Encouragement Affective support Praise Listening Daily text message from researcher to women or team Compensation	120
	4	Physical activity - Stretching - Aerobic exercise Nutritional management - Diet for weight control - Method for weight control Monitoring of lifestyle	Education (group) Face-to-face Individual & group interaction Feedback	Individual: healthcare provider-women/ women-women Group: healthcare provider-team/ team-team One-to-one counseling Encouragement Affective support Praise Listening Daily text message from researcher to women or team Compensation	120
	5	Physical activity - Stretching - Gym-ball exercise Stress management - Knowing stress Monitoring of lifestyle	Team activity Face-to-face Individual & group interaction Feedback	Individual: healthcare provider-women/ women-women Group: healthcare provider-team/ team-team One-to-one counseling Encouragement Affective support Praise Listening Daily text message from researcher to women or team Compensation	120
	6	Physical activity - Stretching - Band exercise Nutritional management - Dietary behavior change - Supply recipes for weight control diet Monitoring of lifestyle	Education (group) Face-to-face Individual & group interaction Feedback	Individual: healthcare provider-women/ women-women Group: healthcare provider-team/ team-team One-to-one counseling Encouragement Affective support Praise Listening Daily text message from researcher to women or team Compensation	120
	7	Physical activity - Stretching - Muscle strength exercise Stress management - Respecting me Monitoring of lifestyle	Team activity Face-to-face Individual & group interaction Feedback	Individual: healthcare provider-women/ women-women Group: healthcare provider-team/ team-team One-to-one counseling Encouragement Affective support Praise Listening Daily text message from researcher to women or team Compensation	120
	8	Physical activity - Stretching - Aerobic exercise Evaluation of the program	Education (group) Face-to-face Individual & group interaction Feedback	Individual: healthcare provider-women/ women-women Group: healthcare provider-team/ team-team One-to-one counseling Encouragement Affective support Praise Listening Daily text message from researcher to women or team Compensation	120

49.50±5.64세, 대조군은 48.00±5.21세였다. 결혼 상태는 대부분이 기혼이었고(실험군 22명(100.0%), 대조군 22명(91.7%)) 교육정도는 대졸 이상이 실험군은 13명(59.1%), 대조군은 15명(62.5%)으로 가장 많았다. 모든 대상자가 금연을 하고 있었고, 수면시간은 실험군이 평균 6.64±1.14시간, 대조군이 6.46±1.38시간이었으며 수면 중 깨는 빈도는 실험군이 평균 1.77±0.97회, 대조군이 2.00±1.45회로 나타났다. 1주일에 격렬한 운동과 가벼운 운동 횟수는 실험군이 평균 1.32±1.76회/1.27±1.67회, 대조군이 1.58±2.17회, 2.04±2.51회를 한다고 하였다. 폐경이 된 여성은 실험군 12명(54.5%), 대조군 11명(45.8%)으로 나타났다. 일반적 특성에 대한 두 군 간의 유의한 차이는 없었다(Table 2).

## 2. 대상자의 사전 종속변수의 동질성 검증

종속변수의 사전 동질성에 대한 결과는 Table 2와 같다. 실험군과 대조군의 건강증진행위와 6개의 하위영역, 심리적 디스트레스인 우울, 불안, 신체조성인 체중, BMI, 체지방량(%), 복부지방량(%), 생화학적 지표인 hemoglobin, HDL, LDL, TG, glucose와 생식기계 증상 개수는 유의한 차이가 없었으나, 스트레스는 두 군 간의 차이가 있었다(Table 2).

## 3. 가설검정

### 1) 가설 1

라이프스타일 개선 프로그램을 적용받은 실험군이 적용받지 않은 대조군보다 건강증진행위가 높을 것이다.

라이프스타일 중재의 효과는 Table 3과 같다. 라이프스타일 중재 제공 전후 건강증진행위의 변화를 측정하기 위해 중재 전후 차이 값에 대해 independent t-test로 검정한 결과, 중재 적용 전후 차이는 실험군 0.48±0.27점, 대조군 -0.01±0.26점으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다( $t=6.24, p<.001, ES=0.85$ ). 건강증진행위의 하위 6개 영역 또한 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(건강책임( $t=4.86, p<.001, ES=1.44$ ); 신체활동( $t=7.63, p<.001, ES=2.27$ ); 영양( $t=3.23, p=.002, ES=0.95$ ); 영적 성장( $t=2.88, p=.006, ES=0.84$ ); 대인관계( $t=2.87, p=.006, ES=0.84$ ); 스트레스 관리( $t=4.65, p<.001, ES=1.37$ )). 이러한 결과를 통해 가설 1은 지지되었다(Table 3).

### 2) 가설 2

라이프스타일 개선 프로그램을 적용받은 실험군이 적용받

지 않은 대조군보다 심리적 디스트레스가 감소될 것이다.

제공 전후 심리적 디스트레스의 변화를 측정하기 위해 중재 전후 차이 값에 대해 independent t-test로 검정한 결과, 중재 적용 전후 우울 점수 차이는 실험군 -2.18±2.94점, 대조군 1.25±1.57점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $t=-4.88, p<.001, ES=1.47$ ). 불안 점수 차이는 실험군 -1.55±2.79점, 대조군 -0.46±2.75점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $t=-2.45, p=.018, ES=0.73$ ). 스트레스 점수 차이는 실험군 -2.00±2.65점, 대조군 1.38±2.68점으로 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $F=11.67, p=.001, ES=1.27$ ) 가설 2는 지지되었다(Table 3).

### 3) 가설 3

라이프스타일 개선 프로그램을 적용받은 실험군이 적용받지 않은 대조군보다 신체조성지수가 향상될 것이다.

중재 제공 전후 신체조성지수의 변화를 측정하기 위해 중재 전후 차이 값에 대해 independent t-test로 검정한 결과, 중재 적용 전후 체중은 실험군 -0.87±0.79 kg, 대조군 0.00±0.95 kg로 나타났다( $t=-3.35, p=.002, ES=0.99$ ). BMI는 실험군 -0.39±0.33 kg/m<sup>2</sup>, 대조군 -0.01±0.37 kg/m<sup>2</sup>로 나타나( $t=-3.69, p=.001, ES=1.08$ ) 두 군에 유의한 차이가 있었다. 체지방량은 실험군 -0.59±2.2%, 대조군 -1.23±2.80% ( $t=0.85, p=.401, ES=0.25$ ), 복부지방량은 실험군 -0.22±0.32%, 대조군 -0.01±0.25% ( $t=-0.97, p=.339, ES=0.04$ )로 나타나 두 군에 유의한 차이가 없었다. 이러한 결과를 통해, 가설 3은 일부 지지되었다(Table 3).

### 4) 가설 4

라이프스타일 개선 프로그램을 적용받은 실험군이 적용받지 않은 대조군보다 생화학적 지표가 향상될 것이다.

중재 제공 전후 생화학적 지표의 변화를 측정하기 위해 중재 전후 차이 값에 대해 independent t-test로 검정한 결과, 중재 적용 전후 hemoglobin은 실험군 -0.12±0.68 mg/dL, 대조군 -0.26±0.67 mg/dL로 나타났다( $t=0.70, p=.486, ES=0.21$ ). HDL은 실험군 0.41±8.16 mg/dL, 대조군 0.79±8.47 mg/dL ( $t=-0.16, p=.877, ES=0.05$ ), LDL은 실험군 -8.50±17.56 mg/dL, 대조군 -0.96±23.78 mg/dL ( $t=-1.21, p=.231, ES=0.36$ ), TG는 실험군 0.14±75.58 mg/dL, 대조군 -1.88±60.10 mg/dL ( $t=0.10, p=.921, ES=0.03$ )으로 나타나 두 군에 유의한 차이가 없었다. 이러한 결과를 통해, 가설 4는 기각되었다(Table 3).

### 5) 가설 5

라이프스타일 개선 프로그램을 적용받은 실험군이 적용받



**Table 2.** Homogeneity of Baseline Characteristics

(N=46)

Variables	Characteristics	Categories	Exp. (n=22)	Cont. (n=24)	$\chi^2$ or t or Z	p
			n (%) or Mean $\pm$ SD	n (%) or Mean $\pm$ SD		
General characteristics	Age (year)		49.50 $\pm$ 5.64	48.00 $\pm$ 5.21	0.94	.353
	Marital status	Yes	22 (100.0)	22 (91.7)	0.49	.267
		No	0 (0.0)	2 (8.3)		
	Education	$\leq$ High school	9 (40.9)	9 (37.5)	1.00	.526
		$\geq$ College	13 (59.1)	15 (62.5)		
	Occupation	Yes	14 (63.6)	19 (79.2)	1.37	.330
		No	8 (36.4)	5 (20.8)		
	Religion	Yes	18 (81.8)	14 (58.3)	0.11	.079
		No	4 (18.2)	10 (41.7)		
	Smoking	Yes	0 (0.0)	0 (0.0)		
		No	22 (100.0)	22 (100.0)		
	Sleeping hour		6.64 $\pm$ 1.14	6.46 $\pm$ 1.38	0.48	.637
	Awakening during sleeping		1.77 $\pm$ 0.97	2.00 $\pm$ 1.45	-0.62	.540
Health promotion behavior	Vigorous activity (week)		1.32 $\pm$ 1.76	1.58 $\pm$ 2.17	-0.45	.652
	Light activity (week)		1.27 $\pm$ 1.67	2.04 $\pm$ 2.51	-1.21	.232
	Menopause	Yes	12 (54.5)	11 (45.8)	0.35	.768
		No	10 (45.5)	13 (54.2)		
	Health responsibility		2.18 $\pm$ 0.47	2.23 $\pm$ 0.51	-0.38	.706
	Physical activity		1.70 $\pm$ 0.51	2.12 $\pm$ 0.86	-2.00	.051
	Nutrition		2.51 $\pm$ 0.45	2.37 $\pm$ 0.50	1.02	.312
	Spiritual growth		2.71 $\pm$ 0.62	2.75 $\pm$ 0.62	-0.21	.834
	Interpersonal relationship		2.84 $\pm$ 0.48	2.92 $\pm$ 0.55	-0.55	.588
	Stress management		2.39 $\pm$ 0.42	2.51 $\pm$ 0.64	-0.73	.470
Psychological distress	Total		2.40 $\pm$ 0.38	2.49 $\pm$ 0.45	-0.72	.478
	Depression		5.64 $\pm$ 4.03	4.17 $\pm$ 3.53	1.32	.194
	Anxiety		5.14 $\pm$ 3.77	3.83 $\pm$ 2.91	1.32	.194
	Stress		8.09 $\pm$ 4.01	5.54 $\pm$ 3.34	2.35	.023
Body composition	BW (kg)		66.31 $\pm$ 9.22	66.48 $\pm$ 7.06	-0.07	.943
	BMI (kg/m <sup>2</sup> )		26.81 $\pm$ 3.24	26.23 $\pm$ 2.09	0.71	.481
	Body fat (%)		37.60 $\pm$ 5.33	35.53 $\pm$ 4.07	1.49	.144
	Abdominal fat (%)		0.92 $\pm$ 0.05	0.91 $\pm$ 0.03	1.03	.311
Biochemical indicators	Hemoglobin (g/dL)		13.18 $\pm$ 1.76	13.47 $\pm$ 1.42	-0.62	.536
	HDL (g/dL)		52.68 $\pm$ 10.74	58.50 $\pm$ 12.55	-1.68	.100
	LDL (g/dL)		127.64 $\pm$ 30.29	120.42 $\pm$ 20.79	0.93	.356
	TG (g/dL)		122.23 $\pm$ 66.91	126.79 $\pm$ 50.90	-0.26	.795
	Glucose (g/dL)		93.68 $\pm$ 22.25	84.92 $\pm$ 16.15	1.54	.131
Reproductive health	Reproductive symptom (n) <sup>†</sup>		0.82 $\pm$ 0.66	0.50 $\pm$ 0.72	-1.74	.082

BW=body weight; BMI=body mass index; HDL=high density lipoprotein; LDL=low density lipoprotein; TG=triglyceride; Exp.=experimental group; Cont.=control group; SD=standard deviation; <sup>†</sup> Mann-Whitney test.

지 않은 대조군보다 생식기계증상이 호전될 것이다.

중재 제공 전후 생식기계증상의 변화를 측정하기 위해 중재 전후 차이 값에 대해 independent t-test로 검정한 결과, 중재

적용 전후 생식기계증상 개수는 실험군 -0.23 $\pm$ 0.53개, 대조군 0.17 $\pm$ 0.56개로 두 군 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타나 ( $z=-2.34$ ,  $p=.020$ ,  $ES=0.73$ ), 가설 5는 지지되었다(Table 3).

**Table 3.** Effectiveness of Lifestyle Intervention

(N=46)

Variables	Characteristics	Group	Pretest Mean±SD	Posttest Mean±SD	Differences (post-pre)	t or Z or F	p	ES (d)
Health promotion behavior	Health responsibility	Exp.	2.18±0.47	2.68±0.53	0.50±0.41	4.86	< .001	1.44
		Cont.	2.23±0.51	2.24±0.51	0.00±0.28			
	Physical activity	Exp.	1.70±0.51	2.64±0.53	0.94±0.39	7.63	< .001	2.27
		Cont.	2.12±0.86	2.14±0.77	0.02±0.42			
	Nutrition	Exp.	2.51±0.45	2.92±0.46	0.41±0.33	3.23	.002	0.95
		Cont.	2.37±0.50	2.42±0.45	0.05±0.42			
	Spiritual growth	Exp.	2.71±0.62	3.15±0.58	0.44±0.41	2.88	.006	0.84
		Cont.	2.75±0.62	2.81±0.55	0.06±0.49			
Psychological distress	Interpersonal relationship	Exp.	2.84±0.48	3.21±0.57	0.37±0.40	2.87	.006	0.84
		Cont.	2.92±0.55	2.95±0.56	0.03±0.41			
	Stress management	Exp.	2.39±0.42	2.91±0.53	0.52±0.37	4.65	< .001	1.37
		Cont.	2.51±0.64	2.53±0.49	0.02±0.36			
	Total	Exp.	2.40±0.38	2.88±0.45	0.48±0.27	6.24	< .001	0.85
		Cont.	2.49±0.45	2.48±0.39	-0.01±0.26			
	Depression	Exp.	5.64±4.03	3.45±3.33	-2.18±2.94	-4.88	< .001	1.47
		Cont.	4.17±3.53	5.42±3.15	1.25±1.57			
Body composition	Anxiety	Exp.	5.14±3.77	3.59±2.44	-1.55±2.79	-2.45	.018	0.73
		Cont.	3.83±2.91	4.29±3.51	0.46±2.75			
	Stress <sup>†</sup>	Exp.	8.09±4.01	6.09±3.58	-2.00±2.65	11.67	.001	1.27
		Cont.	5.54±3.34	6.92±3.68	1.38±2.68			
	BW (kg)	Exp.	66.31±9.22	65.35±8.97	-0.87±0.79	-3.35	.002	0.99
		Cont.	66.48±7.06	66.48±7.44	0.00±0.95			
	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	Exp.	26.81±3.24	26.42±3.15	-0.39±0.33	-3.69	.001	1.08
		Cont.	26.23±2.09	26.22±2.21	-0.01±0.37			
Biochemical indicators	Body fat (%)	Exp.	37.60±5.33	36.73±4.79	-0.59±2.25	0.85	.401	0.25
		Cont.	35.53±4.07	34.31±5.34	-1.23±2.80			
	Abdominal fat (%)	Exp.	0.92±0.05	0.90±0.05	-0.02±0.32	-0.97	.339	0.04
		Cont.	0.91±0.03	0.90±0.04	-0.01±0.25			
	Hemoglobin (g/dL)	Exp.	13.18±1.76	13.06±1.53	-0.12±0.68	0.70	.486	0.21
		Cont.	13.47±1.42	13.21±1.17	-0.26±0.67			
	HDL (mg/dL)	Exp.	52.68±10.74	53.09±11.42	0.41±8.16	-0.16	.877	0.05
		Cont.	58.50±12.55	59.29±12.55	0.79±8.47			
Reproductive health	LDL (mg/dL)	Exp.	127.64±30.29	119.14±28.38	-8.50±17.56	-1.21	.231	0.36
		Cont.	120.42±20.79	119.46±21.62	-0.96±23.78			
	TG (mg/dL)	Exp.	122.23±66.91	122.36±59.65	0.14±75.58	0.10	.921	0.03
		Cont.	126.79±50.90	124.92±48.11	-1.88±60.10			
	Glucose (mg/dL)	Exp.	93.68±22.25	87.59±12.05	-6.09±2.58	-1.31	.197	0.77
		Cont.	84.92±16.15	85.13±19.72	0.21±11.01			
	Reproductive symptom (n) <sup>‡</sup>	Exp.	0.82±0.66	0.59±0.59	-0.23±0.53	-2.34	.020	0.73
		Cont.	0.50±0.72	0.67±0.96	0.17±0.56			

BW=body weight; BMI=body mass index; HDL=high density lipoprotein; LDL=low density lipoprotein; TG=triglyceride; Exp=experimental group; Cont.=control group; ES=effect size; SD=standard deviation; <sup>†</sup> ANCOVA; <sup>‡</sup> Mann-Whitney test.

## 논 의

본 연구에서는 King [18]의 목표달성이론에 근거하여 8주간의 다학제적 라이프스타일 개선 프로그램이 과체중·비만 중년여성의 건강증진행위, 심리적 디스트레스, 신체조성지수, 생화학적 지표 및 생식기계증상에 미치는 효과를 규명하고자 하였다. 연구결과 다학제적 라이프스타일 개선 프로그램은 과체중·비만 중년여성의 건강증진행위 증가, 심리적 디스트레스 감소, 체중감소 및 생식기계증상 호전에 효과가 있는 것으로 나타났다.

라이프스타일 개선은 국제 가이드라인에 따르면 과체중·비만인 대상자에게 가장 먼저 제공되어야 할 중재이다[27]. 이에, 소아, 청소년, 대학생, 성인 및 노인에 이르기까지 다양한 과체중·비만 대상자에게 적용하여 신체운동량 증가, 영양상태 개선 및 신체조성지수 향상 등 다양한 건강지표에 효과가 있음이 확인되었다[3]. 그러나 과체중·비만 중년여성의 포괄적인 건강증진을 위한 라이프스타일 중재는 많지 않은 실정으로, 본 연구를 통해 과체중·비만 중년여성의 다양한 신체적, 심리적, 생식기계 문제를 해결하고 건강을 도모하기 위해 적용할 수 있는 중재 중에 하나임을 확인하였다.

본 연구에서 라이프스타일 개선 프로그램 제공 후 실험군은 대조군에 비해 건강증진행위가 향상되었다. 이는 45~60세 중년여성 200명을 대상으로 라이프스타일 중재를 제공한 연구결과[25]와 일치한다. 본 연구결과, 건강증진행위의 하위 영역 중 신체활동이 가장 효과크기가 높게 나타났다( $ES=2.27$ ). 국내 중년여성 1304명을 대상으로 신체활동 시간을 조사한 결과, 주당 42.86분[29]으로 심혈관질환 예방과 건강한 신체조성 유지를 위한 최소 신체활동 권장량[30] 150분/주 보다 훨씬 낮다고 보고되었다. 이에 라이프스타일 중재를 통해 중년여성의 신체활동에 대한 효과가 높게 나타났으므로, 과체중·비만 중년여성에게 라이프스타일 중재 프로그램을 지속적으로 활용할 수 있도록 하는 것이 필요할 것으로 보인다. 또한, 본 연구에서 대상자의 건강증진행위가 긍정적으로 변화한 것은 King [18]의 목표달성이론에 근거하여 프로그램 초기 건강한 라이프스타일 유지를 위해 건강전문가와 함께 대상자가 목표를 설정하고, 지속적인 상호작용 및 교류를 한 효과로 볼 수 있다. 행동 변화에서 가장 중요한 것 중 하나는 목표를 설정하고 설정된 목표를 이루기 위해 지속적으로 상호작용하는 것으로[18], 이를 위해 본 연구에서는 매일 운동, 식이와 스트레스관리 내용 등이 포함된 활동일지를 작성하고 이를 대상자간에 공유하며 건강전문가의 운동, 식이와 스트레스 관리에 대한 피드백을 통해 건강한

라이프스타일을 유지할 수 있었던 것으로 보인다.

본 연구에서 프로그램 진행 후 실험군은 대조군보다 심리적 디스트레스가 감소하였다. 이는 과체중·비만 여성에게 제공한 라이프스타일 중재에 대한 체계적 문헌고찰과 메타분석 연구에서 우울은 1.35배, 불안은 1.74배 감소하였고[17], 과체중·비만 폐경여성 439명의 대상으로 12개월간 무작위대조군 연구를 시행한 연구에서 우울, 불안, 스트레스가 모두 감소한 연구[24]와 일치한다. 비만한 여성일수록 우울의 발병률이 높다고 보고되었고[4], 허리둘레비율과 불안과는 상관성이 높아 비만할수록 불안이 높다고 하였다[5]. 또한 중년여성은 호르몬의 변화, 자녀와 남편문제, 경제 문제 등으로 신체적, 정신적 불편감과 사회 적응의 어려움을 초래하여 스트레스에 노출될 가능성이 높다[31]. 이러한 심리적 디스트레스를 경험하는 과체중·비만 중년여성에게 라이프스타일 중재는 긍정적인 효과를 보임을 본 연구에서 확인하였다. 체중감소가 우울과 불안 등의 심리적 디스트레스 감소에 효과적이라고 하였는데[17] 본 연구에서도 실험군이 대조군에 비해 체중이 0.87 kg, BMI가 0.39  $\text{kg/m}^2$ 으로 줄어 선행연구와 맥락을 같이한다고 볼 수 있다. 그러나 단순히 체중감량만으로 심리적 디스트레스가 감소하였다고 볼 수는 없다. 체중이 감소하였음에도 불구하고 우울은 변화가 없다는 연구도 있어[32], 비만과 관련하여 자기수용(self acceptance), 자기조절(self-control), 낙인 등을 감소시키는 전략이 필요하다고 하였다[33]. 이러한 점에 착안하여 본 연구에서는 ‘나 알아가기, 스트레스 알아보기, 나 존중하기’ 등의 프로그램을 통해 자기 수용과 자기조절을 할 수 있도록 하여 심리적 디스트레스 감소에 기여한 것으로 보인다. 추후, 과체중·비만 여성을 대상으로 심리적 디스트레스 조절을 위해 자기수용, 자기조절과 낙인과 관련한 구체적인 전략을 포함한 중재를 고려해 볼 필요가 있다.

또한, 본 연구에서 심리적 디스트레스에 나타난 효과크기는 0.73~1.47로 선행연구[26]에서 나타난 0.35~0.60보다 크게 나타났다. 선행연구에서는 12주 과정동안 4회 간호사와 만나 교육을 받거나 온라인으로 중재가 제공되었고[26], 본 연구에서는 1주마다 건강전문가를 4인 이상 만나고, 매일 건강전문가에 의한 피드백 제공으로 인한 차이 때문으로 여겨진다. 실제, 중년여성은 온라인 교육보다 면대면 교육의 효과가 더 크게 나타났으므로[26] 추후, 중년여성을 대상으로 한 연구에서는 온라인이나 모바일을 접목하더라도 건강전문가와 만나 교류하는 과정을 포함하는 것이 효과적이라고 하겠다.

본 연구에서는 실험군의 체중과 BMI가 대조군에 비해 감소하였다. 이는 과체중·비만 여성의 체중감소 전략으로 라이프

스타일 변화가 효과적이라는 국제가이드라인[27] 뿐만 아니라, 다양한 연구결과와도 일치한다[16,17,26]. 이는 실험군의 건강증진행위 증가와 관련하여 신체활동이 증가하고 건강한 영양섭취 및 적정 칼로리 섭취 등으로 인한 결과로 보여진다. Imayama 등[24]의 연구에서도 식이단독, 운동단독 중재보다 식이와 운동이 복합적으로 적용된 중재가 체중감소에 더 효과적이었다는 결과와 맥락을 같이한다. 이러한 결과를 통해, 중년여성 뿐 아니라 다양한 생애주기에 걸친 과체중·비만인 대상자에게 다학제적 라이프스타일 개선 프로그램을 통해 체중 감소 및 건강 증진을 위한 방안으로 활용하기를 기대한다. 그러나 체지방량과 복부지방량은 차이가 없는 것으로 나타났는데, 이는 8주간의 기간이 지방량을 감소시키기에 부족한 시기였던 것으로 보여져 추후 장기간의 중재를 제공하는 것이 필요할 것으로 보인다.

본 연구에서는 생화학적 지표에 있어 두 군의 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 라이프스타일 중재에 대한 메타연구에서 생화학적 지표에 유의한 효과가 있다는 선행연구[14]와 차이가 있는 결과이다. 이는 선행연구와 본 연구에 참여한 대상자의 BMI와 프로그램 중재 후 감소된 체중의 정도 차이로 보여진다. Baillot 등[14]의 연구에서는 연구에 참여한 대상자들의 BMI는  $35 \text{ kg/m}^2$  이상이었으며, 감소한 체중도 전체 평균  $8.9 \text{ kg}$ 이었다. 그러나 본 연구에서는 과체중 이상의 여성을 대상으로 하였기 때문에 대상자들의 평균 BMI는  $26.52 \text{ kg/m}^2$ 이고, 감소한 체중도  $0.87 \text{ kg}$ 로, 본 연구에서 생화학적 지표에 두 군 간에 차이가 없이 나타난 것으로 보인다. 추후, 비만 이상( $\text{BMI} \geq 25 \text{ kg/m}^2$ )인 대상자들에게 라이프스타일 중재를 제공하여 생화학적 지표에 미치는 효과를 확인하는 것이 필요하다.

본 연구결과, 실험군은 중재제공 후 생식건강이 대조군에 비해 향상된 것으로 나타났다. 이는 이란의 중년여성에게 4회의 라이프스타일 중재를 제공한 후 신체활동의 증가와 건강한 식이 섭취로 인해 비뇨생식기계증상이 감소한 결과[25]와 12주간 225명의 중년여성에게 제공하여 폐경증상이 감소하였다는 연구결과[26]와 맥락을 같이한다. 신체활동이 좋을 경우 월경이 규칙적이라고 하였고[34], 우울과 불안이 높은 경우 혈액 내 브라디키닌과 프로스타글란딘이 분비되어 혈관을 확장시키고 골반통, 불규칙한 월경 등의 문제를 일으킨다[35]고 하였다. 즉, 본 연구에서 과체중·비만 여성의 신체활동 증가, 건강한 영양섭취 및 스트레스 관리로 인한 라이프스타일의 변화가 신체적 건강 증진 뿐 아니라, 불안과 우울의 감소 및 이를 통한 생식건강 증진에 기여했을 것으로 보인다. 이에 기인하여 추후, 비만여성을 대상으로 우울, 불안, 스트레스 등의 심리적 상

태와 생식건강과의 관련성을 확인하는 연구가 필요할 것으로 보인다.

본 프로그램 진행과정동안 건강전문가와 대상자, 대상자간, 건강전문가와 팀, 팀 간의 교류를 통한 지속적인 상호작용이 있었다. 특히, 대상자의 건강상태에 대한 상담, 식이패턴 확인 후 개별 맞춤식이 권장, 개인별 운동 코칭 등의 개별 상담 과정과 매일 간호사에 의해 제공된 피드백은 대상자의 건강한 라이프스타일을 유지하는 데 큰 기여를 한 것으로 보인다. 본 연구에서는 실험군 전체를 대상으로 유사한 건강문제를 가진 대상자들을 5~6명으로 팀을 만들어 매일매일 팀원들 간에 라이프스타일 유지내용을 공유하면서 서로 자극과 지지가 되어 프로그램의 효과가 컸던 요인으로 보여진다. 호주의 중년여성을 대상으로 한 선행연구에서도 12주간의 라이프스타일 중재 제공시, 간호사가 운동 목표, 건강한 식사, 흡연 음주에 대해 대상자들을 지지하고 교육하는 역할을 하여[26] 무엇보다도 다양한 건강전문가 중에서 간호사가 주축이 되어 대상자 건강증진에 중요한 역할을 하였다는 것을 확인하였다.

이와 같이, 다학제적 라이프스타일 개선 프로그램은 과체중·비만 중년여성의 건강증진행위 향상, 심리적 디스트레스 감소, 체중감소 및 생식기계증상 호전에 유의한 효과가 있는 중재임을 확인하였다. 그러나 본 연구에는 몇 가지 제한점이 있고 이에 대한 보완과 제언은 다음과 같다.

본 연구는 일 지역에서 편의 추출하여 연구가 진행되었으므로, 연구를 일반화하는데 제한점이 있다. 추후 선택편향을 최소화하여 효과를 확인하는 대규모 무작위대조군 연구를 제언한다. 본 연구의 진행기간은 선행연구[28]를 참고하여 8주로 하였다. 그러나 생화학적 지표 효과를 확인하는 데에는 제한점이 있었고, 과체중·비만 여성의 건강한 라이프스타일과 정상 체중을 유지하는 지속성이 중요하므로, 종단적인 연구를 통해 이를 확인하는 연구가 필요하다. 또한, 본 연구에서는 정상 체중을 벗어나 건강관리가 필요한 과체중과 비만 여성을 모두 포함하여 중재를 제공하였다. 그러나 과체중과 비만 여성간의 신체, 심리적 차이가 있을 수 있으므로 추후, 과체중 혹은 비만인 여성을 구분하여 중재를 제공하는 것이 필요하다.

본 연구를 통해, King의 목표달성이론에 근거한 8주간의 다학제적 라이프스타일 개선 프로그램이 과체중·비만 중년여성의 신체적, 심리적, 생식기계 증상에 효과적인 중재임을 확인하였다. 이에 대상자의 목표설정과 건강전문가와 교류를 중심으로 한 다학제적 라이프스타일 개선 프로그램이 과체중·비만 중년여성에게 효과가 있음을 확인한 것에 본 연구의 의의가 있다고 볼 수 있다. 다학제적 라이프스타일 개선 프로그램은 중



년여성의 체중감소와 건강증진에 효과가 있었으므로 여러 환경에서 간호사 주도의 라이프스타일 개선 프로그램은 다양한 대상자의 신체적, 심리적, 생식 관련 건강증진에 기여할 수 있을 것으로 생각된다.

## 결론 및 제언

본 연구의 결과, 중재를 제공한 과체중·비만 중년여성의 건강증진행위는 유의하게 증가하였고, 심리적 디스트레스는 감소하였으며, 체중과 BMI는 감소하였다. 또한 생식기계증상 수도 감소하여 생식건강이 유의하게 호전되었다. 이러한 결과를 토대로, 과체중·비만 중년여성의 건강 증진을 위해서는 신체 활동, 영양 교육과 스트레스 관리가 포함된 다학제적 라이프스타일 개선 프로그램을 건강전문가와 대상자와의 긴밀한 상호 작용과 교류를 통해 시행해나가는 중재가 적절하다고 본다. 본 연구의 라이프스타일 중재는 과체중·비만 중년여성의 건강 증진을 도모하는 데 효과가 있음을 확인하였다. 따라서 추후 다양한 환경과 지역사회와의 과체중·비만 여성에게 다학제적 라이프스타일 개선 프로그램을 확대, 적용할 수 있는 전략이 모색되어야 할 것이다.

## CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

## AUTHORSHIP

Study conception and design acquisition - NJ-H; Data collection - NJ-H and HES; Analysis and interpretation of the data - NJ-H and HES; Drafting and critical revision of the manuscript - NJ-H.

## ACKNOWLEDGEMENT

This work was supported by the National Research Foundation of Korea (NRF) grant funded by the Korea government (MSIP) (No. NRF-2016R1C1B1008627).

## REFERENCES

- World Health Organization. Obesity and Overweight [Internet]. Geneva: World Health Organization (WHO); 2019 [cited 2019 July 23]. Available from: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Kim I, Bahk J, Kim Y-Y, Lee J, Kang H-Y, Lee J, et al. Prevalence of overweight and income gaps in 245 districts of Korea: comparison using the National Health Screening Database and the Community Health Survey, 2009-14. *Journal of Korean Medical Science*. 2018;33(1):e3. <https://doi.org/10.3346/jkms.2018.33.e3>
- Egger G, Binns A, Rössner S, Sagner M. Lifestyle medicine: lifestyle, the environment, and preventive medicine in health and disease. 3rd ed. London: Elsevier; 2017. p. 105-32.
- Simon GE, Ludman EJ, Linde JA, Operskalski BH, Ichikawa L, Rhode P, et al. Association between obesity and depression in middle-aged women. *General Hospital Psychiatry*. 2008;30(1):32-9. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2007.09.001>
- Arroyo KJ, Ramos-Torres G, Mezones-Holguin E, Blümel JE, Barón G, Bencosme A, et al. Association between waist-to-height ratio and anxiety in middle-aged women: a secondary analysis of a cross-sectional multicenter Latin American study. *Menopause*. 2018;25(8):904-11. <https://doi.org/10.1097/GME.0000000000001089>
- Douchi T, Kuwahata R, Yamamoto S, Oki T, Yamasaki H, Nagata Y. Relationship of upper body obesity to menstrual disorders. *Acta Obstetrica et reproductiva Scandinavica*. 2002;81(2):147-50. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0412.2002.810210.x>
- Yang Y, He Y, Zeng Q, Li S. Association of body size and body fat distribution with uterine fibroids among Chinese women. *Journal of Women's Health*. 2014;23(7):619-26. <https://doi.org/10.1089/jwh.2013.4690>
- Allison DB, Downey M, Atkinson RL, Billington CJ, Bray GA, Eckel RH, et al. Obesity as a disease: a white paper on evidence and arguments commissioned by the Council of the Obesity Society. *Obesity*. 2008;16(6):1161-77. <https://doi.org/10.1038/oby.2008.231>
- Pender NJ. Health promotion in nursing practice. 3rd ed. Stamford: Appleton & Lange; 1996. p. 51-75.
- Kwon S, Mohammad J, Samuel I. Physical activity patterns in morbidly obese and normal-weight women. *American Journal of Health Behavior*. 2011;35(2):155-61. <https://doi.org/10.5993/AJHB.35.2.3>
- Muga MA, Owili PO, Hsu C-Y, Rau H-H, Chao JC-J. Dietary patterns, gender, and weight status among middle-aged and older adults in Taiwan: a cross-sectional study. *BMC Geriatrics*. 2017;17:268. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0664-4>
- Doyle C, Kushi LH, Byers T, Courneya KS, Denmark-Wahnefried W, Grant B, et al. Nutrition and physical activity during and after cancer treatment: an American Cancer Society guide for informed choices. CA: A Cancer Journal for Clinician. 2006;56(6):323-53. <https://doi.org/10.3322/canjclin.56.6.323>
- Moran LJ, Hutchison SK, Norman RJ, Teede HJ. Lifestyle changes in women with polycystic ovary syndrome. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2011;6(7):CD007506. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007506.pub2>

14. Baillot A, Romain AJ, Boisvert-Vigneault K, Audet M, Baillargeon JP, Dionne IJ, et al. Effects of lifestyle interventions that include a physical component in class II and III obese individuals: a systematic review and meta analysis. *PLoS One*. 2015; 10:e0119017. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0119017>
15. Thomson RL, Buckley JD, Lim SS, Noakes M, Clifton PM, Norman RJ, et al. Lifestyle management improves quality of life and depression in overweight and obese women with polycystic ovary syndrome. *Fertility and Sterility*. 2010;94(5):1812-6. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2009.11.001>
16. Haqq L, McFarlane J, Dieberg G, Smart N. Effect of lifestyle intervention on the reproductive endocrine profile in women with polycystic ovarian syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Endocrine Connections*. 2014;3(1):36-46. <https://doi.org/10.1530/EC-14-0010>
17. van Dammen L, Wekker V, Rooij SR, Groen H, Hoek A, Roseboom TJ. A systematic review and meta-analysis of lifestyle interventions in women of reproductive age with overweight or obesity: the effects of symptoms of depression and anxiety. *Obesity Reviews*. 2018;19(12):1679-87. <https://doi.org/10.1111/obr.12752>
18. King, IM. A theory for nursing: systems, concepts, process. New York, NY: Wiley; 1981.
19. Walker S, Sechrist KR, Pender NJ. The health-promoting lifestyle profile: development and psychometric characteristics. *Nursing Research*. 1987;36(2):76-81.
20. Noh, JW, Yun HY, Park H, Yu SE. A study of predictive factors affecting health: promoting behaviors of North Korean adolescent refugees. *Journal of Preventive Medicine & Public Health*. 2015;48(5):231-8. <https://doi.org/10.3961/jpmph.14.045>
21. Henry JD, Crawford JR. The short-form version of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS-21): construct validity and normative data in a large non-clinical sample. *The British Journal of Clinical Psychology*. 2005;44:227-39.
22. Cha ES. Cha Korean translation of the DASS21 [Internet]. Sydney: DASS; 2018 [cited 2018 January 1]. Available from: <http://www2.psy.unsw.edu.au/dass/Korean/Korean%20Cha.htm>
23. World Health Organization. Sexual and Reproductive Health [Internet]. Geneva: World Health Organization (WHO); 2018 [cited January 1, 2018]. Available from: <http://www.who.int/reproductivehealth/topics/en/>
24. Imayama I, Alfano CM, Kong A, Foster-Schubert KE, Bain CE, Cio L, et al. Dietary weight loss and exercise interventions effects on quality of life in overweight/obese postmenopausal women: a randomized controlled trial. *International of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2011;8:118. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-118>
25. Nazari M, Farmani S, Kaveh MH, Ghaem H. The effectiveness of lifestyle educational program in health promoting behaviors and menopausal symptoms in 45-60-year-old women in Marvdasht, Iran. *Global Journal of Health Science*. 2016;8(10): 2016. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v8n10p34>
26. Anderson D, Seib C, McGuire A, Porter-Steele J. Decreasing menopausal symptoms in women undertaking a web-based multi-modal lifestyle intervention: the women's wellness program. *Maturitas*. 2015;81(1):69-75. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2015.02.263>
27. Kim MK, Lee WY, Kang JH, Kang JH, Kim BT, Kim SM, et al. Clinical practice guidelines for overweight and obesity in Korea. *Endocrinology and Metabolism*. 2014;29(4):405-509. <https://doi.org/10.3803/EnM.2014.29.4.405>
28. Xenaki N, Bacopoulou F, Kokkinos A, Nicolaides NC, Chrousos GP, Darviri C. Impact of a stress management program on weight loss, mental health and lifestyle in adults with obesity: a randomized controlled trial. *Journal of Molecular Biochemistry*. 2018;7(2):78-84.
29. Chu SH, Choi EJ, Jekal Y. Analysis of physical activity among Korean middle-aged women: proportionate probability sampling. *The Journal of Korea Society for Wellness*. 2018;13(1): 461-8.
30. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2017;39(8):1423-34. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3180616b27>
31. Kim KH, Kim HS, Park KS. The effects of family function, self-esteem, and loneliness on subjective health status in middle-aged women. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2005;17(2):200-7.
32. Cramer SR, Nieman DC, Lee JW. The effects of moderate exercise training on psychological well-being and mood state in women. *Journal of Psychosomatic Research*. 1991;35(4-5):437-49.
33. Fabricatore AN, Wadden TA, Higginbotham AJ, Faulconbridge LF, Nguyen AM, Heymsfield SB, et al. Intentional weight loss and changes in symptoms of depression: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Obesity*. 2011;35(11):1363-76. <https://doi.org/10.1038/ijo.2011.2>
34. Nho J-H, Yoo S-H. Relationships among lifestyle, depression, anxiety, and reproductive health in female university student. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2018;24(1):80-9. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2018.24.1.80>
35. Fukuda K. Somatization disorder and bradykinin. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*. 2003;57(6):609.