

## 산림체험 프로그램이 갱년기 여성에 미치는 생리·심리적 변화

김애란<sup>1</sup> · 안기완<sup>2\*</sup>

### Physiological and Psychological Changes of Forest Experience Programs on Women in Menopause

Ae-Ran Kim<sup>1</sup> and Ki-Wan An<sup>2\*</sup>

#### 要 約

본 연구는 산림체험이 갱년기 중년여성의 갱년기 증상 및 삶의 질의 변화를 규명하고자 비자나무 임분에서 치유 프로그램을 실시하였다. 피험자는 자발적 참여에 동의한 일반인 15명을 선정하였고, 전남대학교 생명윤리 심사위원회의 심의를 받았다. 2019년 5월부터 10월까지, 총 6회의 산림체험 프로그램에 모두 참여한 7명의 피험자를 대상으로 수행하였고, 스트레스 감소를 규명하기 위해 생리적 척도는 심박수와 교감신경·부교감신경 활성수치를 측정하였다. 심리적 척도는 폐경증상지수와 삶의 질 척도를 조사하였으며 비모수적 통계를 적용하였다. 그 결과, 첫째 심박변이도( $z=-2.38, p<.05$ ), 자율신경활성도( $z=-2.20, p<.05$ ), 심박변이전체활성도( $z=-2.20, p<.05$ ), 부교감신경활성도( $z=-2.21, p<.05$ ), 교감신경활성도( $z=-2.20, p<.05$ ), 교감신경균형도( $z=-2.20, p<.05$ )에서 산림체험 사전·사후의 값은 유의함을 보였다. 둘째 갱년기 증상( $z=-2.23, p<.05$ ) 및 폐경증상지수의 신체적 증상( $z=-2.03, p<.05$ ), 정신적 증상( $z=-2.07, p<.05$ )에 있어서 산림체험 전과 후의 값은 유의한 변화를 보였다. 즉, 산림체험 프로그램이 갱년기 증상을 다소 완화시킨 유의미한 결과를 얻었다. 셋째 산림체험 후의 삶의 질( $z=-2.39, p<.05$ )지수 값은 체험 전에 비해 향상되는 결과를 얻었다. 그러나 본 연구의 한계 점은 피험자의 수가 적었다는 점으로 보다 많은 연구자료 수집이 필요하다.

주제어: 갱년기, 산림체험 프로그램, 삶의 질 지수, 중년여성, 폐경증상지수

#### ABSTRACT

Middle-aged women are stressed by postmenopausal symptoms, and the higher the stress, the higher the symptoms of menopause and the lower the quality of life. This study conducted a forest experience programs in the forest stand of *Torreya nucifera*(L.) to identify changes in menopause symptoms and quality of life in middle-aged women in menopause. The subjects selected 15 ordinary people who agreed

<sup>1</sup> 국립공원관리공단 내장산 국립공원 백암사무소 Korea National Park Service Naejangsan National Park Baekam Office, 252-1, Jangseong-gun, Jeollanam-Do 57205, Korea

<sup>2</sup> 전남대학교 산림자원학과 Dept. of Forest Resources, Chonnam National University, Gwangju 61186, Korea

\* Corresponding author: E-mail) kiwan@jnu.ac.kr

to voluntarily participate, and reviewed the bioethics review committee of Chonnam National University. From May to October 2019, It was conducted on seven subjects who participated in a total of six forest experience programs and physiological measures measured heart rate, sympathetic nerve and parasympathetic nerve activity levels to determine stress reduction. Psychological measures examined the Menopause Symptom Index and WHOQOL-BREF which applied nonparametric statistics. As a result, First, the post-experience values were significant than before the forest experience programs in the heart rate variability( $z=-2.38$ ,  $p<.05$ ), total power( $z=-2.20$ ,  $p<.05$ ), high Frequency( $z=-2.21$ ,  $p<.05$ ), Low Frequency( $z=-2.20$ ,  $p<.05$ ), Normalized LF( $z=-2.20$ ,  $p<.05$ ). Second, pre-forest experience and post-experience values showed significant changes in the physical( $z=-2.03$ ,  $p<.05$ ) and mental( $z=-2.07$ ,  $p<.05$ ) symptoms of menopause and menopause symptoms index. Third, the quality of life index( $z=-2.39$ ,  $p<.05$ ) was improved before and after the forest experience. In other words, forest experience programs have achieved significant results that have somewhat alleviated menopause symptoms. However, the limitation of this study is that the number of subjects was small, which is why more research data are needed.

*Key words: Forest experience programs, Menopause symptom index(MENSI), Middle-aged women, Postmenopausal symptoms, WHOQOL-BREF*

## I. 서론

### 1. 연구의 배경 및 필요성

물질문명의 발달로 인하여 의료기술의 발전과 높은 경제성장으로 생활수준이 향상되며 평균 수명이 늘어나고 있다. 남녀 평균 기대수명이 82.7세로(통계청), 중년기가 점차적으로 늘어나고 있으며 삶의 질의 중요성이 커지고 있다. 여성에게 있어서 중년기는 인생의 전환점으로 발달과정에서 폐경 이후의 호르몬의 변화로 인한 위기와 역할의 변화, 사회적 고립 등의 변화가 있는 과도기이다. 폐경에는 분노 호르몬이 생성되고 호르몬의 변화는 신경계를 완전히 재구성하며, 뇌구조와 호르몬의 변화, 자율신경계의 불균형이 질병에 노출되며 불안과 초조 등의 감정이 폭발하기 쉬운 상태가 된다(크리스티안 노스립과 이상춘, 2002).

폐경의 갱년기 증상에는 신체적 증상, 정신적 증상, 심리적 증상이 있다. 신체적 증상은 열이 달아오르는 열감, 손발이 차고 무감각한 저림, 발한, 피부거

침, 관절통, 변비, 설사, 심계항진 등이 있고, 정신 신체적 증상은 자율신경계와 성격 및 심리적 요인이 복합되어 가슴 두근거림, 현기증, 요통, 피로 등의 증상이 있으며, 심리적 증상에는 불면, 두려움, 우울, 신경과민, 집중력결핍, 초조와 불안정 등이 있다(김민경, 2003). 중년 여성은 폐경 후의 증상으로 스트레스를 받으며, 스트레스가 높을수록 갱년기 증세가 높고 삶의 질이 떨어진다(박복희와 이영숙, 2000). 특히 중년 여성의 갱년기 전후에 겪게 되는 호르몬의 변화는 생물학적 차이 이외에도 사회적 환경 및 기대되는 역할의 차이로 인하여 남성에 비하여 우울증 등이 많이 나타난다.

삶의 질은 신체적, 정신적, 사회·경제적, 영적 측면에서 개인이 지각하는 주관적인 안녕상태로서 갱년기 여성의 삶의 질에 있어서 갱년기 증상으로 겪게 되는 다양한 변화들이 개인이 지각하는 주관적인 삶의 질에 영향을 미친다(김홍규, 2017). 또한 삶의 질은 객관적인 상황이 중요하고 개인이 지니는 욕구의 충족정도에 따라 달라지며 가치 있는 행위나 상황을

실현시킬 수 있는 개인의 능력 면에서의 판단과 인간의 정신과 육체를 포함하는 총체적인 면에서 다뤄지고 있다(김홍규, 2004). 갱년기 증상은 인지기능과 삶의 질에 직·간접적으로 영향을 주며 삶의 질을 향상시키기 위해서는 갱년기 증상 정도를 감소시키는 중재 프로그램이 필요하다(이정화 등, 2014). 폐경 증상을 완화하기 위하여 호르몬 요법(김영지 등, 2013)과 단전을 이용한 다양한 방법들이(김경원, 2011) 시도되고 있다.

이와 더불어 숲 체험 경험의 삶의 만족도와 행복감, 희망 수준을 높이며(김범수 등, 2013), 2박 3일간의 단기간에 진행된 산림치유프로그램에서 화병증상 정도가 감소되고 우울, 분노, 불안 등 심리상태가 효과적으로 개선되며 주관적인 삶의 질이 향상(홍순상 등, 2012) 되었다는 보고가 있다. 즉, 산림치유의 효과는 생애주기에 따라 차이가 있고 건강에 대한 염려를 시작하는 중년기에 가장 적합하며(박상미 등, 2012), 산림 요가활동이 갱년기 증상을 완화시키고 삶의 질을 증가시키는 효과가 있다(김정희, 2005), 또한 이재순(2016)과 이미옥(2018)은 산림걷기 운동은 체력향상과 자기효능감, 스트레스 향상에 유의하며 중년 이후 기능적 체력과 웰니스(wellness)적인 생활에 효과적이다. 더불어, 면역기능(T-세포 증가, NK-세포 활성화)향상과 항산화호르몬(멜라토닌 농도 증가)에서 효과적이어서 산림걷기 운동을 제안하였다.

이처럼 산림체험 프로그램이 갱년기 여성의 스트레스를 완화시킬 수 있는 대체 활동으로서 자연환경요인이 갱년기 증상을 완화시키고 삶의 질을 향상시키는데 의미가 있으며 산림체험 프로그램이 심리적인 안정과 신체적인 건강을 유지하는데 중요한 역할을 하고 있음을 알 수 있다. 이에 본 연구는 비자나무 임분의 산림치유 요인을 이용하여 산림체험 프로그램을 실시하고 프로그램이 “갱년기 중년여성의 갱년기 증상 완화 및 삶의 질의 향상과 스트레스 감소 효과에 대한 문제의식에서 출발하였다.

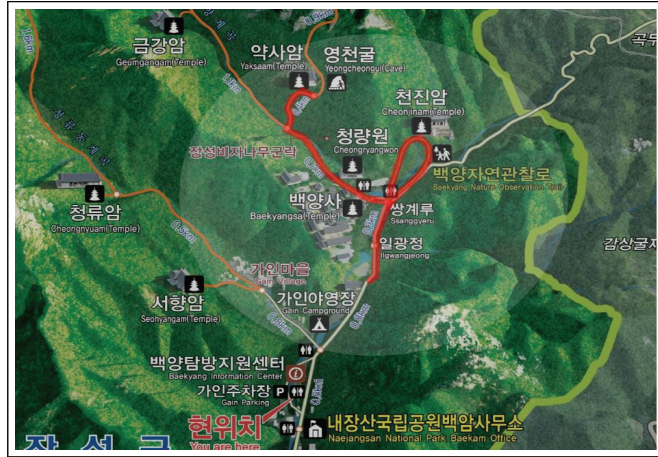
## 2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 비자나무 임분의 산림치유 요인을 이용한 산림체험 프로그램이 갱년기 증상에 있는 중년여성의 생리·심리적 변화에 영향을 미치는지를 알아보기 위한 것이다. 총 6회에 걸쳐 산림치유 프로그램을 실시한 후, 폐경증상지수(MENSI)와 삶의 질 척도(WHOQOL-BREF)에 의해 심리적 변화를 측정하였으며 스트레스 정도를 규명하기 위해 심박변이도(HRV) 등을 측정하였다. 구체적인 연구목적은 첫째, 비자나무 임분에 대한 산림체험 프로그램 개발 및 이의 적용이며 둘째, 비자나무 임분의 치유인자를 이용한 산림체험 프로그램 수행이 중년여성의 갱년기 증상 완화와 삶의 질의 변화 및 스트레스 지수의 감소에 영향을 미쳤는지를 규명하고자 한다.

## II. 재료 및 방법

### 1. 연구대상 및 방법

본 연구는 내장산 국립공원 백암사무소에서 운영하는 ‘갱년기 여성을 위한 산림체험 프로그램’에 참여하였던 갱년기 증상에 노출된 중년 여성(광주시와 전남에 거주하는 40세~65세 이하 피험자)을 대상으로 수행하였다. 피험자에게 연구의 목적과 취지 및 과정에 대한 설명한 후, 자발적 참여에 동의한 일반인 15명을 선정하였으며 피험자는 전남대학교 생명윤리심사위원회의 연구심의를 받아 프로그램을 진행하였다. 총 6회의 산림체험 프로그램을 진행하였으며 단 1회라도 프로그램에 참여하지 않은 피험자를 제외한 후, 7명의 자료를 얻어 분석에 이용하였다. 산림체험 프로그램은 피험자를 위한 내용으로 구성되어 개발하였고, 프로그램은 백양사 사찰림인 비자나무 군락지 탐방로(그림 1)에서 2019년 5월부터 10월까지 날씨가 쾌청한 오전 9시부터 12시까지 매회 동일한 시간대에 진행하였다. 산림체험 프로그램 내용은 건강 체조와 숲속 걷기 명상, 비자향 마사지 체험, 야생화 관찰 등을 통하여 충분한 오감을 느끼게 하고 심리적인 안정감을 갖도록 구성하였고, 프로그램 시



<그림 1> 산림체험 프로그램 코스

작 전과 후에 5~10분간 안정을 취한 후에 각각 생리 · 심리적 지수를 측정하였다.

7월은 평균습도가 99.9%, 평균온도 21.3℃로 다소 덥고 습한 환경을 보여 주었다.

## 2. 연구대상지 기상

비자나무 임분에서 총 6회의 산림체험 프로그램을 진행하였던 5월부터 10월까지 측정한 기상 자료는 표 1과 같다. 산림기상은 내장산 국립공원 백암사무소에 설치된 자동기상관측장비(AWS)를 이용하여 관측 값은 프로그램을 시행하였던 오전 9시부터 12시까지 평균값으로 나타냈다. 표에 나타난바와 같이 평균기온을 살펴보면 5월25일은 21.1℃ 6월의 경우에는 당일 흐린 날씨로 인해 17.5℃까지 내려갔으며, 7월과 8월은 21.3℃, 21.6℃로 나타났다. 반면 장마철과 태풍 등으로 인한 6월부터 8월까지 평균 습도는 86.1%와 98.5%로 기록되었다. 비가 내렸던

## 3. 측정 도구

### 1) 생리적 측정도구

스트레스 척도에 대한 생리적 도구는 심박수와 교감신경 · 부교감신경 활성 수치를 측정하기 위하여 Ubpulse T1((주)LAXTHA, 대한민국) 기기를 사용하였다. 이 기기는 광학식으로 맥동을 측정할 수 있으며 동시에 측정파형을 분석하는 기구이다. 측정은 조용한 실내공간에서 산림체험 프로그램 시작 전(사전)과 종료 후(사후, 이동)에 10분 정도 휴식을 취하게 한 후, 편안하게 앉은 자세에서 1분간 측정하였다. 분석 항목은 부교감신경이 활성화 되면 낮아지는 평균 심박수 HR(Heart Rate), 전체적인 자율신

<표 1> 산림체험 프로그램 진행일의 산림기상

측정일	기상인자(평균)				
	기온(℃)	습도(%)	풍속(m/s)	강수량(mm)	풍향
5월 25일	21.1	36.3	1.3	0	남동
6월 15일	17.5	86.1	1.0	0	서북서
7월 20일	21.3	99.9	1.3	0.5	동남동
8월 17일	21.6	98.5	1.6	0	남동
9월 21일	14.5	75.1	1.6	0	남동
10월 19일	13.9	72.1	0.5	0	북서

경계 활성도를 나타내는 스트레스 저항지수 TP(Total Power), 심리적 안정 시에 활성화되는 부교감신경 활성을 의미하는 HF(High Frequency)를 측정하였다.

## 2) 심리적 측정도구

### (1) 폐경증상지수

스트레스 척도에 대한 심리적 측정도구는 폐경증상지수(MENSI)를 사용하였다. 폐경에 따른 갱년기 정도를 측정하기 위해 Sarrel(1995)이 개발한 폐경증상지수(Menopause Symptom Index (MENSI))를 사용하고자 한국인에게 맞게 수정·보완한 20문항(조현숙과 이군자, 2001)에 정서적 증상에 관한 3문항을 수정 보완한 23문항(한숙희, 2004) 척도를 사용하였다. 폐경증상지수는 신체적 증상(12문항), 정신적 증상(7문항), 성적 증상(4문항)의 3개영역으로 구성되어 있으며, 신체적 증상은 문항 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 19번 정신적 증상은 문항 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18번 성적 증상은 20, 21, 22, 23번 문항으로 구성되었다. 측정기준은 각 문항을 3점 척도로 하여 “없다; 0점, 가끔; 1점, 자주; 2점”으로 최저 0점에서 최고 46점에 이르며 점수가 높을수록 갱년기 증상 정도가 심한 것을 의미한다. 한숙희(2004)연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .90$ 이었으며 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha = .93$ 으로 나타났다.

### (2) 삶의 질 척도

The WHOQOL Group(1998)이 개발한 WHOQOL-BREF(세계보건기구 삶의 질 척도)를 민성길 등(2000)이 한국판으로 표준화한 한국판 세계보건기구 삶의 질 간편형 척도(Korean Version of Life Scale Abbreviated Version, WHOQOL-BREF)를 사용하였으며 본 척도는 총 26문항으로 구성되어 있다. 신체적 건강 영역(PH)은 3, 4, 10, 15, 16, 17, 18번, 심리적 건강 영역(PS)은 5, 6, 7, 11, 19, 26번, 사회적 관계 영역(SR)은 20, 21, 22번, 환경영역(EN)은 8, 9, 12, 13, 14, 23, 24, 25번, 전반적인 삶의 질(OV)영역은

1, 2번으로 구분된다. 5점 Likert 척도로 평가되며 3, 4, 26번 3개 문항은 역환산으로 처리한다. 평가점수는 최저 26점에서 최고 130점에 이르며 점수가 높을수록 삶의 질이 좋음을 의미한다. 상기의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .89$ 이었으며 본 연구는 Cronbach's  $\alpha = .93$ 로 나타났다.

## 4. 자료 분석

측정된 폐경증상지수, 삶의 질 척도, 생리적 스트레스 척도에 대한 측정은 SPSS 25.0 프로그램을 이용하여 분석하였으며, 사전과 사후의 유의미한 정도를 알아보기 위하여 비모수적 방법인 윌콕슨 부호 순위 검정(Wilcoxon' signed ranks test)을 사용하였다. 피험자가 적기 때문에 자료의 정규분포를 가정하지 않는 비모수적 통계방법을 이용하였다.

## III. 결과 및 고찰

### 1. 산림치유 프로그램 개발

#### 1) 프로그램 개발전략

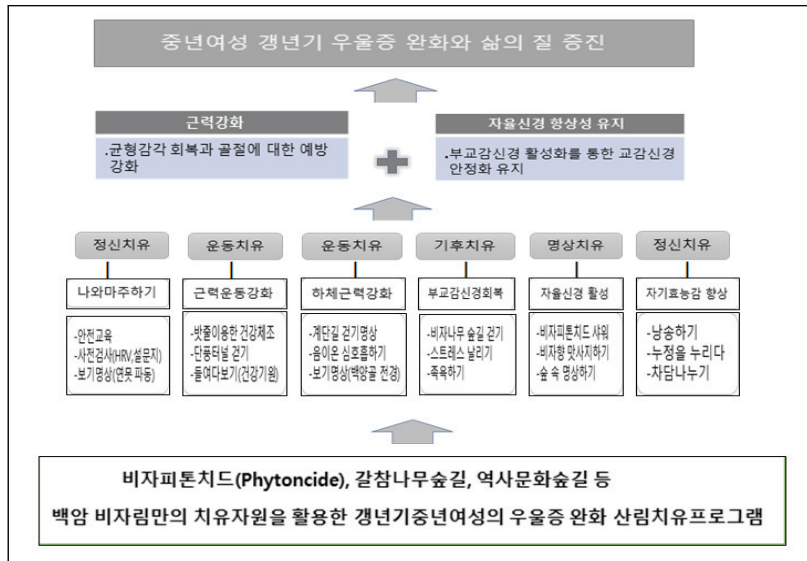
산림청(2014)은 산림치유 프로그램 개발은 산림의 다양한 자원을 치유자원으로 변화시키는 행위 또는 새로운 것을 만드는 것을 의미한다고 지적하였으며, 산림치유 프로그램 개발을 4단계로 사전평가-목표설정-방법입안-실행 후 평가로 구분하여 제시하고 있다. 이에 본 연구에서도 그림 2와 같은 개발과정을 통하여 비자나무 임분에서 산림치유 인자를 활용한 산림체험 프로그램을 구상하였다.

비자나무 임분에 대한 산림체험 프로그램 개발 전략과정은 그림 3과 같이 추진하였다. 프로그램 개발의 주목적은 비자나무 임분의 치유자원을 활용하여 갱년기의 중년여성을 위한 우울증 완화와 삶의 질을 향상시키는 프로그램 개발로 설정하였다. 정신요법, 운동요법, 기호요법, 명상요법을 적용, 요법을 통해 부교감신경의 활성화를 통해 교감신경 안정화를 기하는 자율신경 항상성 유지에 초점을 두었다.



자료: 산림치유지도사 1급양성과정 교재 (2014)

<그림 2> 산림치유 프로그램 개발과정



<그림 3> 프로그램 개발 전략

## 2) 대상지 분석

전북과 전남의 경계지역에 위치한 내장산 국립공원은 북쪽의 내장산과 남쪽의 백양사를 둘러싸는 큰 계곡으로 이루어져 있으며, 최고의 표고는 800m이나 급경사 사면을 형성하고 있다. 프로그램 대상지는 백암사무소에서 운영하고 있는 치유 숲길인 갈참나무 숲길(165m), 비자향 내음 숲길(210m), 역사·문화 숲길(317m)코스를 대상지로 선정하였다. 백암산은 침엽수인 비자나무와 단풍나무, 신갈나무, 서어나

무 수종(국립공원공단)으로 구성된 대표 군락지가 위치하고 있고, 비자나무 임분에는 약 8,000여 본의 비자나무가 천연기념물 제153호로 지정되어 보호되고 있다.

갈참나무 숲길의 치유자원은 연못, 갈참나무군락, 쓰러진 갈참나무 고사목, 애기단풍나무 터널, 쌍계루 연못(각시봉어, 말조개), 단풍나무, 햇별, 음이온, 갈참나무 군락지(노거수, 당산나무) 등으로 조사되었다. 이에 더하여, 많은 생명을 품고 건강한 생태계를

유지하며 조화롭게 살아가는 갈참나무의 모습을 통하여 갈참나무의 건강도 들여다보고 나의 건강을 기원하는 스토리텔링을 더하였다. 비자향 내음 숲길의 자원은 오감체험길(햇빛, 하늘, 기후), 향기(비자나무향, 숲길지형, 물소리, 습도, 다양한 식생, 흙냄새), 계곡(새·물·바람 등 다양한 소리의 백색소음, 수서생물, 음이온, 바위), 비자림 데크(하늘, 햇볕, 새소리, 비자나무 향기, 벤치, 매트 등) 등으로 조사되었다. 역사·문화 숲길의 자원은 쌍계루(현판, 연못, 당산나무), 비자나무 커브길, 약사암길, 영천굴 등으로 조사되었으며 여기에 선조의 숨결을 느끼며 시·서·화 체험과 차담 나누기를 통하여 회상과 소통의 공간으로 활용을 더하였다. 이러한 대상지의 치유자원 인자를 중심으로 총 6회의 산림체험 프로그램을 개발하였다.

개발한 1회부터 6회까지의 산림체험 프로그램 내용은 표 3에 나타난 바와 같다. 1회 및 2회기는 갈참나무 숲길(110분), 3회기는 역사·문화의 숲길(110분), 4회 및 5회기는 비자향 내음 숲길(110분), 6회기는 역사·문화의 숲길(110분)로 구성하였고 프로그램 진행은 2019년 5월 25일부터 10월 19일까지 월1회씩 6회기를 진행하였다. 진행은 산림치유지도사 1급 소지자 1명에 의해 진행되었으며 자연환경해설사 2명은 프로그램 운영을 보조하였다.

**3) 프로그램 진행 및 내용**

표 2와 같이 산림체험 프로그램 진행은 각 회기마다 안전교육 실시, 사전검사 및 프로그램 진행과 프로그램 종료 후 사후검사 과정으로 진행하였다.

<표 2> 산림체험 프로그램 진행

단위 프로그램	단계	프로그램 내용
안전교육 (10분)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 참여자 건강상태 파악</li> <li>• 위험요소에 대한 주의사항 안내</li> <li>• 안전사고 발생시 행동요령 전달 및 숙지</li> <li>• 구급키트 및 자동제세동기(AED) 비치 장소 안내 및 사용방법 교육</li> </ul>
사전 검사 HRV, 설문 (30분)	도입기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 참가자에게 사전검사를 하는 목적을 설명하고 사전 설문 시 주의사항 설명, HRV 측정자세 안내 및 폐경증상지수, 삶의 질 설문지 지문 해석 등</li> </ul>
	전개	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현재의 신체적, 심리적 상태를 파악하기 위해 생리 및 설문 검사 실시</li> <li>① 생리척도: HRV(심박변이도)검사를 통한 자율신경계 상태 분석</li> <li>② 심리척도: 폐경증상지수(MENSI), 삶의 질 간편형 척도(WHOQOL-BREF)</li> </ul>
	마무리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사전 HRV 및 설문조사에 대한 결과 해석 및 설명을 통해 피험자의 현재 건강상태를 인지할 수 있도록 함</li> </ul>
사후 검사 HRV, 설문 (30분)	도입기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 참가자에게 사전검사를 하는 목적을 설명하고 사전설문 시 주의사항을 설명</li> <li>HRV 측정자세 안내 및 폐경증상지수, 삶의 질 설문지 지문 해석 등</li> </ul>
	전개	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현재의 신체적, 심리적 상태를 파악하기 위해 생리 및 설문 검사 실시</li> <li>① 생리척도: HRV(심박변이도)검사를 통한 자율신경계 상태 분석</li> <li>② 심리척도: 폐경증상지수(MENSI), 삶의 질 간편형 척도(WHOQOL-BREF)</li> </ul>
	마무리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사전 HRV 및 설문조사에 대한 결과 해석 및 설명을 통해 피험자의 현재 건강상태를 인지할 수 있도록 함</li> </ul>

<표 3> 1회부터 6회까지의 산림체험 프로그램 구성

단위 프로그램	단계	프로그램 내용
1회기 갈참나무 숲길 (110분)	도입기	· 건강 체조(근육 스트레칭 및 오 감각을 활성화 하는 체조)
	전개	· 오감으로 만나는 갈참나무 숲(숲의 주인 만나보기) · 나눔으로 지켜지는 숲(알아차리기, 상처와 치유 그리고 성장을 위한 비움) · 보기명상(마음 챙김 명상, 연못의 수면의 파동을 보며 호흡)
	마무리	· 마음 나누기(마음을 내어 공유함)
2회기 갈참나무 숲길 (110분)	도입기	· 건강 체조
	전개	· 밧줄을 이용한 건강 체조 · 숲 속 걷기(국립공원 100경에 있는 단풍나무 터널, 쌍계루 전경 등 경관 감상하기) · 들여다보기(고목인 갈참나무의 생태를 관찰하고 나의 건강 들여다보기, 갈참나무할아버지 건강기원과 나의 건강기원 소원 목걸이 매달기)
	마무리	· 마음 나누기
3회기 역사· 문화의 숲길 (110분)	도입기	· 건강 체조
	전개	· 숲 치유 레크레이션(음이온 심호흡, 골반 및 하체 운동, 바르게 걷는 법) · 나를 찾아 떠나는 걷기 명상(‘이땀’ 참 나를 찾는 굽이굽이 길 걷기) · 약사암에서 바라보는 백양골 비경 보기 명상(백양골의 전경 바라보기)
	마무리	· 마음 나누기 · 마음을 내어 공유함
4회기 비자향내음 숲길 (110분)	도입기	· 건강 체조
	전개	· 오감으로 만나는 비자나무 숲길 걷기 · 스트레스 떠나보내기 · 심호흡을 하며 호흡에 맞추어 천천히 걷기
	마무리	· 마음 나누기
5회기 비자향내음 숲길 (110분)	도입기	· 건강 체조
	전개	· 숲 속 스트레칭(비자림 데크, 호흡법과 요가) · 숲 속 명상(비자림 데크) · 비자향 맛사지 체험(비자림 데크)
	마무리	· 마음 나누기
6회기 역사· 문화의 숲길 (110분)	도입기	· 건강 체조
	전개	· 건강 정보 낭송하기 · 누정을 누리다(시· 서화 체험) · 차담 나누기
	마무리	· 마음 나누기

## 2. 산림체험 프로그램이 갱년기 증상에 미치는 생리·심리적 변화

### 1) 일반적 특성

산림체험 프로그램에 참여한 피험자의 일반적인 특성에 대해 조사한 결과는 표 4와 같다. 평균연령은 56.1(±4.3)로 나타났으며, 교육수준은 대졸 57.1%, 대학원이상 28.6%의 순이었고, 직업은 전문직 57.1%, 서비스 28.6% 순으로 나타났다. 평소에 운동을 하는 그룹은 42.9%이었으며 초경연령은 15세 이하가 57.1%, 월경은 71.4%는 폐경으로 응답하였

다. 특히, 호르몬 치료에 대한 경험은 없었고 57.1%는 주 1회 이상의 음주하고 있는 것으로 나타났다.

### 2) 생리적 변화

심박수 또는 심박은 단위시간당 심장박동의 수로 일반적으로 분당 맥의 수(beats per minute, bpm)로 표현되는 숫자이다. 의학에서는 심박변이도 검사를 통하여 다양한 스트레스 상태와의 연관성을 알아보고 이를 낮출 수 있는 방법들을 모색하고 있다(다음 백과사전). 이에 갱년기 증상을 자각하고 있는 피



<표 4> 피험자의 일반적인 특성

특성	구분	참여자		특성	구분	참여자	
		n	%			n	%
나이	55세 이하	5	71.4	운동	유	3	42.9
	56세 이상	2	28.6		무	4	57.1
	평균 ±SD	56.1±4.3		초경연령	15세 이하	4	57.1
교육수준	고졸	1	14.3		16세 이상	3	42.9
	대졸	4	57.1	월경상태	유	2	28.6
	대학원	2	28.6		무	5	71.4
직업	주부	1	14.3	호르몬치료	유	0	0.0
	전문직	4	57.1		무	7	100
	서비스	2	28.6	음주	유	4	57.1
			무		3	42.9	

<표 5> 산림체험 프로그램 사전·사후에 대한 자율신경 균형 변화

구분	사전(M±SD)	사후(M±SD)	Z(n=7)
심박변이도(HRV)	8.3±2.5	10.5±1.9	-2.38*
자율신경활성도(TP)	6.4±1.2	7.8±1.6	-2.20*
심박빈도(HR)	66.0±6.9	66.1±7.9	-1.44
부교감신경활성도(HF)	4.9±1.1	6.0±1.4	-2.21*
교감신경활성도(LF)	5.1±1.2	6.6±1.9	-2.20*
교감신경균형도 (Norm LF)	48.4±2.9	51.6±4.0	-2.20*

\*p< .05

험자를 대상으로 6회에 걸쳐 산림체험 프로그램을 실시하였으며 프로그램 시행 매회마다 자율신경 균형검사를 사전 및 사후 검사하여 분석한 결과 표 5와 같다.

표에 나타난 바와 같이 자율신경 균형변화와 관련된 심박변이도(HRV, Heart Rate Variability), 심박변이 전체 활성도(TP, Total Power), 심박빈도(HR, Heart Rate), 부교감신경활성도(HF, High Frequency), 교감신경활성도(LF, Low Frequency), 교감신경균형도(Normalized LF)의 평균값에 있어서 산림체험 프로그램 실시 사전에 비해 사후의 모든 값에 변화를 보였다. 이에 자율신경 균형변화를 검증하기 위하여 비모수 검증 Wilcoxon test로 분석한 결과, 심박빈도를 제외한 모든 자율신경 요인에서 유의한 차이를 보였다. 심박변이도는 시간에 따른 심박의 주기적인 변화를 의미하는 것이며, 자율신경활성도(TP)는 자율

신경계의 조절능력으로서 스트레스가 있을 경우, 기능 저하로 나타난다. 또한, 부교감신경활동지표(HF)는 스트레스 환자의 경우 낮게 나타나며, 교감신경활동지표(LF)는 피로상태에서 감소하게 된다. 교감신경 균형지표(Norm LF)는 100을 기준으로 LF가 차지하는 비율로서 건강한사람의 경우 Norm HF 보다 Norm LF가 높게 나타난다.

본 연구에서 자율신경활성도 증가, 부교감신경활동지표 증가, 교감신경활동지표 증가, Norm LF 비율이 높게 나왔던 결과들은 산림체험 프로그램 경험이 갱년기 증상을 자각하고 있는 피험자들에게 자율신경 균형 변화를 초래하여 스트레스를 감소한다는 긍정적인 결과로 해석할 수 있다. 이러한 결과는 김홍규(2017)의 연구, 자율감정기법 및 명상적 걷기가 스트레스에 미치는 효과의 연구에서도 지적하였듯이 산림치유 프로그램 후 평균심박수, 자율신경계 활

성도 및 부교감심경계 활성화도가 긍정적으로 개선되었다는 결과와 일치되는 부분이다.

### 3) 심리적 변화

#### (1) 폐경증상지수

근래, 갱년기증후군이라고 부를 정도로 그 중요성이 높게 대두되고 있다. 이는 삶의 질이 향상되면서 나타난 탓도 있지만 호르몬의 존재가 발견되면서 호르몬요법이 많이 시도되기 시작했고, 각종 여성생식기 수술 등으로 인해 강제 폐경이 일어남으로 인해 증상이 많이 나타나게 된 것도 원인으로 손꼽을 수 있다. 이에 산림체험 프로그램이 중년여성의 갱년기 증상에 긍정적인 영향을 미쳤는지 알아보기 위하여 프로그램 사전·사후의 갱년기 증상과 폐경증상지수(MENSI)의 하위요인에 대한 변화를 조사한 결과 표 6과 같다.

표에 나타난 바와 같이 폐경증상에 관련된 갱년기 증상, 신체적 증상, 정신적 증상, 성적증상에 대한 값은 산림체험 프로그램 실시 사전에 비해 사후의 모든 값에 변화를 보였다. 이에 폐경증상지수(MENSI) 변화를 검증하기 위하여 비모수 검증 Wilcoxon test로 분석한 결과, 성적 증상 요인을 제외한 갱년기 증상, 신체적 증상, 정신적 증상에서 유의한 차이를 보였다. 폐경은 개인에 따라 발한, 두통, 심한 피로감 등 신체적인 증상과 불안, 우울, 감정 변화, 건망증, 소외감 등 심리적 증상 및 정신적 증상, 그리고 성감의 감소 등이 발생할 수도 있다고 의학계에서는 지적하고 있다(서울아산병원).

<표 6> 산림체험 프로그램 사전·사후에 대한 폐경증상지수

구분	사전(M±SD)	사후(M±SD)	Z(n=7)
갱년기 증상	17.0±6.9	11.0±9.3	-2.23*
신체적 증상	9.3±5.0	6.4±6.2	-2.03*
정신적 증상	5.0±2.0	2.1±2.3	-2.07*
성적 증상	2.7±1.3	2.4±1.7	-.71

\*p< .05

본 연구에서 갱년기 증상, 신체적 증상, 정신적 증상의 지수 값에서 변화를 초래하였던 결과는 산림체험 프로그램 경험이 갱년기 증상을 자각하고 있는 피험자에게 호르몬 변화를 초래하여 스트레스를 감소한다는 긍정적인 결과로 해석할 수 있다. 이러한 결과는 10주간의 자기 돌봄 치유 프로그램의 경험이 갱년기 증상을 완화시킨다는 신창섭 등 (2015)의 연구 결과와 일치되는 부분이다.

#### (2) 삶의 질 척도

삶의 질 척도(한국판 세계보건기구 간편형은 당신의 삶의 질, 건강, 경제적, 사회적, 정신적 삶의 질에 대해 당신이 어떻게 느끼는지를 묻는 자기보고식 검사지이다. 일반적으로, 인구 집단이 누리는 식사나 주거, 안전, 자유 및 권리의 수준이 높을수록 집단에 속하는 이들의 전반적인 삶의 질이 높아질 것으로 예측할 수 있다. 또한, 인간이 요구하는 욕구를 단계적으로 나열하게 되면, 가장 기초적인 욕구는 건강이 되고, 다음으로는 물리적 요건, 마지막으로 이 욕구는 인간의 궁극적 만족 목표로서 문화와 여가, 사회 참여 등이 포함된다(다음, 위키백과). 이에 산림체험 프로그램이 중년여성의 갱년기 증상에 긍정적인 영향을 미쳤는지 알아보기 위하여 프로그램 사전·사후의 삶의 질 간편형 척도 및 하위요인에 대한 변화를 조사한 결과 표 7과 같다.

표에 나타난 바와 같이 삶의 질 척도에 관련된 삶의 질, 신체적 건강영역, 심리적 영역, 사회적 관계영역

<표 7> 산림체험 프로그램 사전·사후에 대한 삶의 질 척도

구분	사전(M±SD)	사후(M±SD)	Z(n=7)
삶의 질	8.4±14.2	87.9±11.4	-2.39*
신체적 건강영역	23.1±6.0	23.3±3.1	.00
심리적 영역	19.9±2.3	20.6±3.0	-.92
사회적 관계영역	9.4±1.9	9.9±2.3	-1.34
환경영역	25.9±4.4	27.6±3.0	-1.21
전반적 삶의 질	5.7±1.6	6.6±1.1	-1.86

\*p< .05

역, 환경 영역, 전반적인 삶의 질에 대한 값은 산림체험 프로그램 실시 사전에 비해 사후의 모든 값에 변화를 보였다. 이에 삶의 질 척도 및 하위요인 변화를 검증하기 위하여 비모수 검증 Wilcoxon test로 분석한 결과, 삶의 질 요인을 제외한 모든 요인에서 유의한 차이를 보이지 않았다. 삶의 질이라는 개념에는 물질적인 측면(건강, 식사, 고통의 부재 등)과 정신적인 측면(스트레스나 걱정이 없고 즐거움 등)이 있다. 사람마다 어떤 것들이 갖추어진 상태에서 만족을 느끼는지가 다르므로, 특정인 사람의 삶의 질을 예측하는 것은 사실상 불가능하다.

본 연구에서 삶의 질의 지수 값에서 변화를 초래하였던 결과는 산림체험 프로그램 경험이 갱년기 증상을 자각하고 있는 피험자의 삶의 질에 변화를 초래하여 스트레스를 감소한다는 긍정적인 결과로 해석할 수 있다. 이러한 결과는 장윤선 등(2020)의 연구, 산림 방문 집단이 미 방문 집단에 비해 개인 삶의 만족도가 높게 나타나 산림 방문은 개인 삶의 만족도를 향상시키는 데 기여하는 것으로 분석되었다는 결과에도 기인되는 부분이라 하겠다.

#### IV. 결론 및 제언

중년기 여성은 신체적, 정서적, 사회적, 생물학적으로 노화가 시작되는 갱년기로 다양한 신체적, 심리적 증상과 역할 변화, 사회적 고립 등의 변화를 겪는다. 특히 중년기 여성들의 폐경 전·후에 겪게 되는 호르몬 변화는 생물학적인 차이 이외에도 사회적 환경 및 기대되는 역할의 차이로 인하여 남성에게 비해 우울증 증상이 많이 나타난다.

본 연구의 목적은 비자나무 임분의 산림치유 요인을 이용한 산림체험 프로그램이 갱년기 증상을 겪고 있는 중년기 여성의 생리·심리적 변화에 미치는 영향을 알아보는데 있다. 이를 위해 총 6회에 걸쳐 산림치유 프로그램을 실시한 후, 폐경증상지수(MENSI)와 삶의 질 척도(WHOQOL-BREF)를 통해 심리적 변화를 측정하였으며 스트레스 정도를 규명하기 위

해 자율신경 균형검사의 생리적 도구를 이용하였다. 산림체험 프로그램은 피험자를 위한 내용으로 구성하여 개발하였고, 백양사 사찰림인 비자나무 군락지 탐방로에서 프로그램을 진행하였으며, 프로그램 진행은 5월부터 10월까지, 날씨가 쾌청한 오전 9시부터 12시까지 매회 동일한 시간대에 진행하였다. 연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 비자나무 임분의 치유 인자를 이용하여 개발한 산림체험 프로그램이 갱년기 여성의 스트레스에 저감 효과에 영향을 초래하는지 생리적 변화를 분석한 결과, 산림체험 프로그램 실행 사전에 비해 사후의 심박변이도( $z=-2.38, p<.05$ ), 자율신경활성도( $z=-2.20, p<.05$ ), 부교감신경활성도( $z=-2.21, p<.05$ ), 교감신경활성도( $z=-2.20, p<.05$ ), 교감신경균형도( $z=-2.20, p<.05$ ) 요인에서 유의한 수준을 보였으나, 심박변이도( $z=-1.44, p>.05$ )에서는 유의하지 않았다. 즉, 갱년기 증상을 자각하고 있는 피험자를 대상으로 산림체험 프로그램 경험이 자율신경 균형 변화를 유도하여 스트레스를 감소한다는 긍정적인 결과를 얻었다.

둘째, 피험자의 갱년기 증상 정도( $z=-2.23, p<.05$ ) 및 폐경증상지수(MENSI)의 신체적 증상( $z=-2.03, p<.05$ ), 정신적 증상( $z=-2.07, p<.05$ )에서 유의한 변화를 보였으나, 성적 증상( $z=-.71, p>.05$ )에서는 유의한 차이를 보이지 않았다. 즉, 갱년기 증상을 자각하고 있는 피험자를 대상으로 산림체험 프로그램 경험이 조금이나마 갱년기 증상에 변화를 초래한다는 긍정적인 결과를 얻었다.

셋째, 피험자의 삶의 질( $z=-2.39, p<.05$ )지수에서 유의한 변화를 보였으나, 하위영역인 신체적 건강영역( $z=-.00, p>.05$ ), 심리적 영역( $z=-.92, p>.05$ ), 사회적 관계영역( $z=-1.34, p>.05$ ), 환경영역( $z=-1.21, p>.05$ ), 전반적인 삶의 질( $z=-1.86, p>.05$ )에서는 유의한 차이를 보이지 않았다. 즉, 산림체험 프로그램이 갱년기 여성의 삶의 질 향상에 효과를 주었다는 점에서는 통계적으로 유의하지 않았다.

본 연구는 산림체험 프로그램이 심리적, 생리적 효과에 미치는 한 연구사례로서 비자나무 임분의 경우, 산림체험을 경험한 피험자는 스트레스 감소되어

갱년기 증상을 완화시킬 수 있었다는 결과를 제시하고 있다. 즉, 경제적 측면에서의 산림이용 또한 매우 중요하지만 산림복지 및 서비스 측면에서 산림이용에 대한 사회적 인식에 긍정적인 영향을 제공하였다는 점에서 그 의의를 부여하고 싶다. 특히, 최근 IT의 발달이 가져다 준 24시간 사회에서 스트레스성 건강장애에 빠져있는 사람들은 직장 및 사회구성원으로서 문제시 되어, 정신건강 측면에서 심신의 릴렉스나 재충전에 도움이 되는 하나의 수단으로서 산림체험의 가치는 결코 작지 않다는 점을 재인식할 수 있는 결과로 보인다. 그러나 무엇보다도 간과해서는 안 되는 점은 산림복지 및 서비스 측면(이가영 등, 2020)에서 산림을 활용하고자 할 경우, 이용자들에게 다양한 산림체험을 할 수 있도록 산림환경의 다양성을 보장하는 정비가 이루어져야 한다는 것이다. 또한 그러한 환경이 정비되면 필요에 따라서 스트레스성 현대 질병에 노출된 이용자에게 효과적인 산림환경 선택이 가능하게 된다는 점이다. 다시 말하면 산림환경이 잘 정비됨으로 인해 다면적 기능의 고도발휘가 가능한 산림이 유지된다. 더불어 산림환경 정비나 시설의 유지관리를 위한 업무가 발생함에 따라 지역에 새로운 일자리가 생길 수 있다. 특히 도시 근교에 위치하고 있는 국유림 및 지자체 산림에 대한 산림복지 및 서비스 측면에서 산림환경정비가 무엇보다 필요하다.

본 연구의 한계점으로 피험자의 수가 적었으며, 다양한 생리지표를 통한 객관적인 규명 등에 대한 연구가 요구된다. 또한 피험자의 확대와 개인별 특성을 고려한 치유프로그램의 효과에 대한 검증과 산림체험 장소의 계절에 따른 변화와 어떤 요인들에 의해 치유효과가 나타내는지 등에 대한 추가 연구가 필요하다. 이를 통하여 대상별 맞춤형 치유프로그램을 개발 및 산림의 경제적 기능은 물론 산림복지 및 서비스 측면에서 활용될 수 있는 산림환경을 어떤 방향으로 정비하여야 할 것인가에 대한 추가적인 연구가 요구된다.

## 감사의 글

본 연구는 산림청(한국임업진흥원) 산림과학기술 연구개발 사업(FTIS 2020183E10-2122-AA02)의 지원에 의하여 이루어진 것입니다.

## 인용문헌

1. 김경원. 2011. 단전호흡 중재가 중년 여성의 체력과 인지기능 및 우울증상에 미치는 효과. 동서간호학연구지 17(1): 24-30.
2. 김민경. 2003. 향기 흡입법이 중년 여성의 우울, 스트레스, 갱년기 증상에 미치는 효과. 전남대학교 대학원 석사학위논문. 8-10pp.
3. 김범수, 김혜영, 이숙정. 2013. 수도권 거주 중년 여성의 숲 체험 경험이 행복과 긍정심리에 미치는 영향. 한국발육발달학회지 24(2): 1-9.
4. 김영지, 김금순, 김정식. 2013. 농촌지역 폐경 여성의 호르몬요법에 따른 폐경증상과 삶의 질. 재활간호학회지 16(1): 18-26.
5. 김정희. 2005. 중년 여성의 갱년기 증상 및 삶의 질에 미치는 요가의 효과. 전남대학교 대학원 석사학위논문. 23-24pp.
6. 김홍규. 2017. 산림에서 감정자유기법(EFT)이 중년 여성의 갱년기 증상, 스트레스 및 삶의 질에 미치는 효과. 충북대학교 대학원 석사학위논문. 95pp.
7. 국립공원공단. <http://www.knps.or.kr>
8. 다음. 백과사전. <https://100.daum.net/>
9. 민성길, 이창일, 김광일, 서신영, 김동기. 2000. 한국판 세계보건기구 삶의 질 간편 척도(WHOQOL-BREFI)의 개발. 신경정신의학학술지. 39(3): 571-579.
10. 박복희, 이영숙. 2000. 중년 여성의 스트레스와 갱년기 증상과의 관계, 여성건강간호학회지 6(3): 383-397.
11. 박상미, 우종민, 김원, 이영준. 2012. 산림치유를 적용할 수 있는 대상 및 질환. 한국산림휴양학회지 16(1): 35-42.
12. 신창섭, 연평식, 조미나, 김주연. 2015. 산림치유

- 활동이 여성의 갱년기증상 완화 및 정신건강 회복에 미치는 효과. 한국인간식물학회지 18(4): 319-325.
13. 산림청. 2014. 산림치유지도사 1급양성과정 교재. 342-367pp.
  14. 서울아산병원. <http://www.amc.seoul.kr>
  15. 이가영, 최수임, 김민희, 안기완. 2020. 백운산권역의 산지이용 및 가치성에 대한 지역이해관계 그룹의 인식. 한국산림경제학회. 산림경제연구 27(2): 13-25.
  16. 이미옥. 2018. 산림 걷기운동이 50대 여성의 면역기능과 항산화 호르몬에 미치는 영향. 충북대학교 대학원 석사학위논문. 65-66pp.
  17. 이재순. 2016. 12주간의 산림걷기 운동이 중년 여성의 기능적 체력, 자기효능감, 스트레스에 미치는 영향. 충북대학교 대학원 석사학위논문. 48-49pp.
  18. 이정화, 김경혜, 김경덕. 2014. 중년여성의 갱년기 증상과 삶의 질의 관계에 대한 인지기능의 매개효과. 한국산학기술학회. No.7: 4439-4448.
  19. 장윤선, 이정희, 유리화. 2020. 산림 방문특성이 개인 삶의 만족도에 미치는 영향. 한국산림휴양학회지 24(3): 17-27.
  20. 조현숙, 이군자. 2001. 일 지역 갱년기 클리닉을 방문하는 자연 폐경여성과 인공폐경여성의 갱년기 증상 비교. 대한간호학회지 31(4): 692-702.
  21. 크리스티안 노스립, 이상춘 역. 2013. 폐경기 여성의 몸 여성의 지혜. (주)한문화멀티미디어. 63-69pp.
  22. 통계청. <http://kostat.go.kr>
  23. 한숙희. 2004. 중년 여성의 폐경 증상과 폐경 관리 및 삶의 질. 이화여자대학교 석사학위논문. 60-64pp.
  24. 홍순상, 이재은, 김호철, 조성훈. 2012. 화병에 대한 산림치유프로그램의 치료 효과. 동의신경정신과학회지. 23(4): 169-182.
  25. Sarrel, P. M. 1995. Evaluation and Management of the Postmenopausal Patients, The Female Patient 20: 27-32.

2021년 00월 00일 접수  
 2021년 00월 00일 수정  
 2021년 00월 00일 채택

