

ORIGINAL ARTICLE

원예치료가 치매 환자 주 부양자의 분노조절에 미치는 영향

박경남* · 허계영¹⁾

공주대학교 원예학과, ¹⁾서울불교대학원대학교 뇌과학연구소

Effect of Horticultural Therapy on Anger Control of the Primary Caregivers for Dementia Patients

Kyung-Nam Park*, Gye-yeong Heo¹⁾

Department of Horticulture, Kongju University, Yesan 32439, Korea

¹⁾Neuroscience Research Institute, Seoul University of Buddhism, Seoul 08559, Korea

Abstract

In this study, a horticultural therapy program was performed by employing the anger experienced by people during daily life activities in the emotion regulation strategy-based program to identify the influence of the horticultural program on anger control in the caregivers for patients with dementia. To measure this influence, two tools were used: a self-administered questionnaire survey, which is a subjective test, and an instrumental test, which can measure the physical index that detects the physical changes through anger. For the preliminary test, depression, stress, self-esteem, anxiety, and anger state-characteristic were tested using the self-administered questionnaire. For the follow-up test, the self-administered survey and the test using the physical index were performed in a manner similar to that of the preliminary test. The self-administered questionnaire comprised questions suitable to this study and considered the age, education level, and economic aspect of the subjects. The test results indicated that the experimental group subjected to the emotion regulation strategy-based horticultural therapy showed very significant reduction in depression and anger and significant reduction in stress, self-esteem, and anxiety. In the physical index test, the systolic and diastolic blood pressures were reduced, and the pulse rate and respiration rate reduced before and after the therapy, thus, proving the effectiveness of the therapy in anger control.

Key words : Anger control, Emotion regulation strategy, Horticultural therapy, Dementia Patients

1. 서론

우리나라의 2021년 고령자 통계 자료에 의하면 총 인구 중 65세 이상의 노인 인구는 853만7천명, 2022년에는 901만 8천명으로 전체인구의 17.5%, 2026년에는 20% 이상의 초 고령화 사회로 진입될 것으로 전

망된다(Kostat, 2022). 고령화 추세는 현재를 살아가고 있는 우리 사회전반에 걸쳐 여러 가지 사회 문제를 가져 왔다. 그 중에서도 치매는 노인 연령의 증가와 관계가 있으며 만성적으로 진행되기 때문에 심각한 건강 문제 및 사회문제로 대두되고 있다. 2008년 보건복지부가 국가주도 하에 최초로 치매 유병률을 조사한 결과

Received 12 October, 2022; **Revised** 14 December, 2022;

Accepted 23 December, 2022

***Corresponding author** : Kyung-Nam Park, Department of Horticulture, Kongju University, Yesan 47514, Korea
Phone : +82-31-443-6578
E-mail : knam-1@hanmail.net

본 논문은 2015년도 서울시립대학교의 석사 학위논문의 축약본(일부)입니다.

© The Korean Environmental Sciences Society. All rights reserved.

© 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.

Table 1. Contents of horticultural therapy program

Round	Stage	Expected effect	Method	Contents
1	Introduction	Emotional awareness	Cut flower decoration	Rolling up an aspidistra
2		Emotional awareness	Pot plant decoration	Making charcoal bonsai
3		Feeling emotions	Pot plant decoration	Making a wick-pot
4		Feeling emotions	Pot plant decoration	Making a pot with a napkin
5	Development	Laughing	Pot plant decoration	Making Topiary
6		Expression of feeling	Pot plant decoration	Making a garden with succulents
7		Share a feeling	Natural product craft	Making bean frame
8		Express emotions	Natural product craft	Making a corsage with gourd
9	Adaptation	Pleasant imagination	Pot plant decoration	Terrarium with corn plant
10		Pleasant imagination	Natural product craft	Making family dolls with a wooden spatula
11		Think of happy memories	Pot plant decoration	Making a framed flowerpot
12		Think of happy memories	Cut flower decoration	Arrange flowers in the Phoenix style

우리나라의 치매 유병율은 9.18%로 외국에 비해 유병율이 높다는 것으로 나타났다(Kim and Han, 2012). 치매는 대표적인 만성 진행형 질환으로 환자 자신뿐만 아니라 가족들에게 심각한 수준의 심리, 신체 및 경제적 부양 부담을 초래하기 때문에(Seouldementia, 2011), 고령화 사회에서 큰 문제로 대두되는 노인 질환 중 치매는 주 부양자의 신체적, 심리적, 사회적, 경제적 기능을 파괴시켜 가족생활의 균형을 위협한다.

주 부양자의 심리적인 측면에서 볼 때 일상의 분노로 인하여 분노조절이 다른 사회적인 문제로 표출되는 경우가 많은데 분노조절에 대한 다양한 인지행동치료는 집단미술치료, 음악치료, 통합예술치료 등이 있다. 이런 심리치료연구는 인지적 요인을 강조한 인지 행동적 치료접근이 주를 이루며 발전해 왔다. 그러나 원예치료는 식물과 원예활동을 통한 인간에 대한 치료적 행위로서 사회적, 교육적, 심리적 및 신체적 적응력을 기르고, 정신적 및 신체적 건강회복을 꾀하여 사회참가를 도와주는 전반적인 활동이며 식물의 비위협적이고 비차별적인 원예치료 프로그램을 통하여 긴장과 분노를 감소시키고 이 과정에서 타인에 대한 수용력 및 연관성이 증가된다(Lewis, 1979). 따라서 다른 사람들과 보다 쉽게 관계할 수 있는 분위기가 조성되고, 집단원예활동은 팀원으로 일하는 기회, 경쟁적 감정의 경험, 대립, 지원 등의 집단 환경에서 볼 수 있는 정서적 성장 기회를 제공할 수 있다고 하였다(Lee, 2006). 즉, 원예치료는 인지

행동적 치료접근과는 차별된 전문적인 기술과 방법을 통한 대상자들의 긍정적인 효과를 기대할 수 있는 대체 치료의 한 분야이다.

본 연구는 원예치료가 치매 환자의 주 부양자의 우울, 스트레스, 자아존중감, 불안, 분노조절에 미치는 영향을 알아보고자 수행하였다. 이를 위하여 자기보고식 설문지인 우울, 스트레스, 자아존중감, 불안, 분노 척도 지 사용하였고 신체지수를 통한 객관적 검사로 신체적 지수를 측정하여 스트레스로 인한 분노가 원예치료를 통해 조절될 수 있는 가능성을 제시하며 선행 연구에서 볼 수 없었던 원예치료가 치매 환자의 주 부양자에 대한 분노조절에 미치는 영향의 기초연구자료로 삼고자 하였다.

2. 연구 방법

2.1. 연구대상 및 연구방법

본 연구에서는 서울특별시 금천구 소재 치매지원센터를 이용하는 치매 환자의 주 부양자를 연구대상으로 선정하였다. 센터를 이용하는 주 부양자들은 '치매 환자 가족 모임'이라는 치매 센터 프로그램을 이용하는 주 부양자들로 원예치료를 소개한 후 처리군 11명, 대조군 13명으로 프로그램을 실시하였다. 원예치료 프로그램은 2014년 5월부터 2014년 8월까지, 3개월간 주 1회씩 60분간 총 12회 금천구 치매지원센터에서 실시하였

Table 2. General characteristics and homogeneity testing of control and treatment groups NS = Not significant by paired t-test

Variable	Treatment (n=11)	Control (n=13)	p
Age(years)	58.6±10.4	66.6±9.0	NS
Support period(years)	4.2±2.5	8.2±4.5	NS
Gender-Male (%)	1 (9.1)	5 (38.5)	NS
Gender-Female (%)	10 (90.9)	8 (61.5)	NS

Table 3. Pre-homogeneity test of control and treatment groups

Variable	Treatment (n=11)	Control (n=13)	p
Depression	31.4±11.5	34.8±11.5	0.489 NS
Stress	29.5±12.5	28.3±13.5	0.821 NS
Self-esteem	29.2±4.4	27.3±5.6	0.400 NS
Anxiety	36.2±13.5	38.7±17.8	0.727 NS
Anger	18.2±3.2	21.2±8.3	0.276 NS

다. 대조군은 같은 센터를 이용하는 치매 환자의 주 부양자의 가족모임에 참석하는 13명을 선택하여 사전검사를 실시하고 3개월 후 사후 검사를 실시하였다. 대조군과 치료군은 프로그램 실시 전과 후 총 24회 동일하게 우울 척도, 스트레스 척도, 자아존중감 척도, 불안 척도, 분노 척도 검사를 실시하였다. 치료군은 매회 원예치료 프로그램 실시 10분 후에 혈압, 맥박, 호흡수, 혈당 등 신체 지표 측정검사를 실시하였다.

2.2. 원예치료 적용 프로그램

본 연구는 최근 심리학 연구에서 논의 되는 정서조절 목표 중 정서적 체험과 표현을 통해 연구 정서적 변화를 초래하는 체험적 정서조절 방략(정서 자각, 정서 느끼기, 웃기, 소리지르기, 때려부수기, 느낌 적기, 다른 사람과 느낌 공유하기, 공감받기, 즐거운 것 상상하기, 행복한 기억하기 등)에서 다루는 정서적 체험을 중심으로 프로그램 설계 후 적용하였다(Table 1).

도입 단계(Introduction stage)는 주 부양자들의 부양에 대한 문제와 내재된 분노를 꽃과 식물을 다루면서 심신의 안정감으로 부정적 정서를 긍정적인 정서조절 단계로 안정화 하는 데 목표를 두었다. 전개 단계(Development stage)는 긍정적인 정서와 부정적인 정서의 균형적인 조화에 목표를 두고 식물과 공예를 연계하고 일상의 분노를 깨버릴 수 있는 대용품인 ‘박’을 깨

어 상징화 하며 깨진 ‘박’ 조각으로 코사지를 만들어 정서적 체험과 표현을 통해 정서의 균형적 조화를 이루도록 하였다. 적응 단계(Adaptation stage)는 가족의 사랑과 행복, 휴식, 소망감을 새롭게 투사하여 지금의 환경에 대한 무기력, 우울감, 분노감 해소로 존재감을 인식하여 자아존중감을 높일 수 있도록 하였다.

2.3. 측정도구 및 분석방법

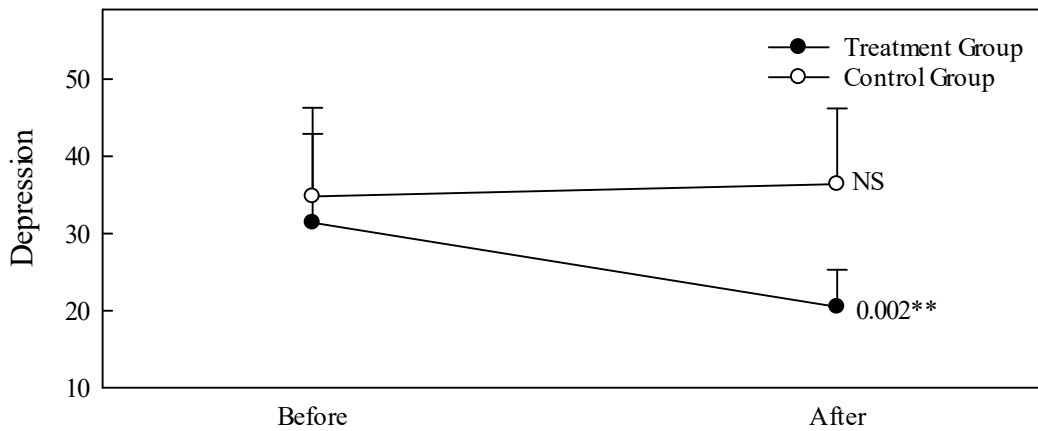
본 연구에서는 원예치료 프로그램의 효과를 검증하기 위해 원예치료 프로그램 실시 전과 후에 참여자(치료군, 대조군)에 대한 우울, 스트레스, 자아 존중감, 불안, 분노 검사를 자기보고식 설문으로 실시하였다.

2.3.1. 우울 척도 평가지

우울에 대한 척도 평가지는 우리나라 국민들이 우울을 측정할 수 있는 보다 타당성 있고 신뢰도 높은 사정도구를 개발한 Lee et al.(2003)이 개발한 우울 측정 도구 중 정서심리학 양상만을 다룬 평가지를 본 연구에 사용하였다. 정서심리학 양상 15문항, Likert형 4점 척도로 ‘항상 그렇다’(4점) ‘그런 편이다’(3점) ‘그렇지 않은 편이다’(2점) ‘전혀 그렇지 않다’(1점)으로 측정하였다. 각 문항의 점수를 합하여 총점이 높을수록 우울이 심하다는 것을 의미한다.

Table 4. Changes in physical indicators before and after horticultural therapy in the treatment group

Variable	Treatment (n=11)
Maximum blood pressure (mmHg)	120.1±10.3
Minimum blood pressure (mmHg)	77.1±7.5
Pulse (HR)	76.0±6.4
Respiration (RESP)	22.1±1.2
Blood sugar (mg/dl)	116.0±8.3

**Fig. 1.** Depression scale of control group and treatment group before and after implementation of horticultural therapy program.

2.3.2. 스트레스 평가지

스트레스 평가지로는 Park(1999)이 개발한 총 30문항의 스트레스 지각척도(Perceived stress questionnaire: PSQ)를 사용하였다. 본 연구에서는 대상자의 연령을 고려하여 최근 1개월간의 심리적인 측면의 척도만을 본 연구에 적용하였다. 스트레스 사건에 대해 느끼는 상태를 Likert형 4점 척도로 0점에서 총점이 높을수록 스트레스 지각 정도가 높은 것을 의미한다. 스트레스 수준 측정은 0~5점은 평균치 이하로 특별히 문제가 없는 정도이며, 6~12점은 성인 남녀의 평균 수준 정도, 13~19점은 평균보다 조금 높음으로 약간의 주의가 필요한 정도이며, 20점 이상은 경고 수준이므로 상당한 주의가 필요한 정도로 의사와의 상담이 필요한 수준으로 분류하였다.

2.3.3. 자아존중감 평가지

자아존중감에 대한 척도는 Rosenberg(1965)가 개발한 자아존중감 측정도구(Self-esteem scale)를 사용하였다. 이 도구는 자아존중감 정도의 자아 승인 양상을 측정하기 위해 고안된 것으로서 노인의 자아존중감을 측정하는데 있어 단순하여 적용하기 쉬운 도구라고 보고되었다(George and Bearon, 1980). 이 도구는 총 10 문항으로 5개의 긍정적인 문항(1번, 2번, 4번, 6번, 7번)과 5개의 부정적인 문항(3번, 5번, 8번, 9번, 10번)으로 구성되어 있다. 문항은 '전혀 그렇지 않다', '별로 그렇지 않다', '대체로 그렇다', '항상 그렇다' 형식의 답으로 긍정적인 문항에서는 '전혀 그렇지 않다'에 1점, '항상 그렇다'에 4점을 주고 부정적인 문항에서는 '전혀 그렇지 않다'에 4점, '항상 그렇다'에 1점을 주는 Likert 척도를 사용하여 환산하였다. 이 척도에 의한 자아존중감 점수는 10점에서 40점까지 나올 수 있으며, 점수가 높을수록 자아존중감 정도가 높은 것을 의미한다.

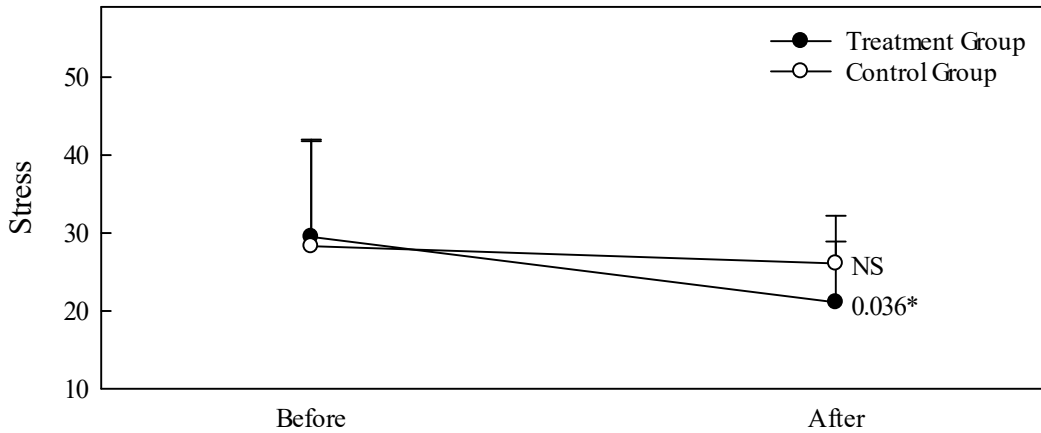


Fig. 2. Stress scale of control group and treatment group before and after implementation of horticultural therapy program.

2.3.4. 불안 상태 평가지

불안 상태 평가는 Spielberger(1972)가 정신장애가 없는 정상 성인의 상태불안을 측정하는 도구로 제작한 것을 사용하였다. 특수한 상황을 바로 그 순간에 어떻게 느끼는가를 묻는 20개 문항으로 최하 20점에서 최고 80점까지 얻을 수 있도록 구성되어 있으며 점수가 높을 수록 불안 수준이 높은 것을 의미한다. ‘전혀 없다’(1점), ‘약간 있다’(2점), ‘보통이다’(3점), ‘심하다’(4점)로 분석하였다.

2.3.5. 분노 상태 평가지

분노 상태 평가는 Spielberger and Reheiser (1985)의 상태-특성 분노 표현 척도를 Jeon(1996)이 한국 실정에 맞게 표준화한 것을 사용하였다. 이 검사는 분노수준과 분노대처방식을 함께 측정하는 도구로서 분노수준은 상태분노, 특성분노를 측정하고 있으며 분노 대처 방식은 분노억제, 분노표출, 분노통제로 총 44문항을 측정하도록 구성되어 있는데, 본 연구에서는 평소에 일반적으로 느끼고 있는 자신의 성향을 잘 표현하는 10문항에 대하여 Likert형의 4점 척도로 ‘전혀 아니다’(1점), ‘조금 그렇다’(2점), ‘상당히 그렇다’(3점), ‘매우 그렇다’(4점)로 평가하였다.

2.3.6. 분석방법

대조군과 치료군 두 집단의 인구통계학적 정보를 비

교하고, 사전 평가를 통해 집단 간 동질성 여부를 검증하기 위하여 SPSS(Version 18 for Windows)를 사용하여 $p < 0.05$ 수준에서 독립표본 t-검정(Independent samples t-test)을 실시하였다. 대조군과 치료군의 원예치료 실시 전과 후에 우울, 스트레스, 자아존중감, 불안, 분노의 효과를 알아 보기 위하여 SPSS(Version 18 for Windows)를 이용하여 $p < 0.05$ 수준에서 대응표본 t-검정(Paired t-test)을 실시하였다. 인구통계학적 정보에 대한 자료 분석은 Microsoft Excel을 이용하여 각 수집 항목의 평균, 표준편차, 백분율에 대한 기술통계를 실시하였다.

3. 결과 및 고찰

3.1. 대조군과 치료군의 일반적인 특성과 동질성 검증

연구대상자의 일반적 특성에 대한 동질성 검증을 실시한 결과(Table 2), 성별은 대조군 남자 5명 여자 8명, 치료군 남자 1명 여자 10명으로 평균연령은 대조군은 66.6세, 치료군은 58.6세로 대조군이 0.8세 더 많았으나 통계적으로 유의한 차이가 아닌 것으로 나타났다. 부양기간에서도 대조군은 8.2년, 치료군은 4.2년으로 대조군이 4.0년 더 길었으나 통계적 유의한 차이를 보이고 있지 않은 것으로 나타났다. 따라서 연구대상자들의 일반적인 특성에 따라 대조군과 치료군의 동질성을 알아본 결과 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 집단이 동일한 집단임을 알 수 있었다.

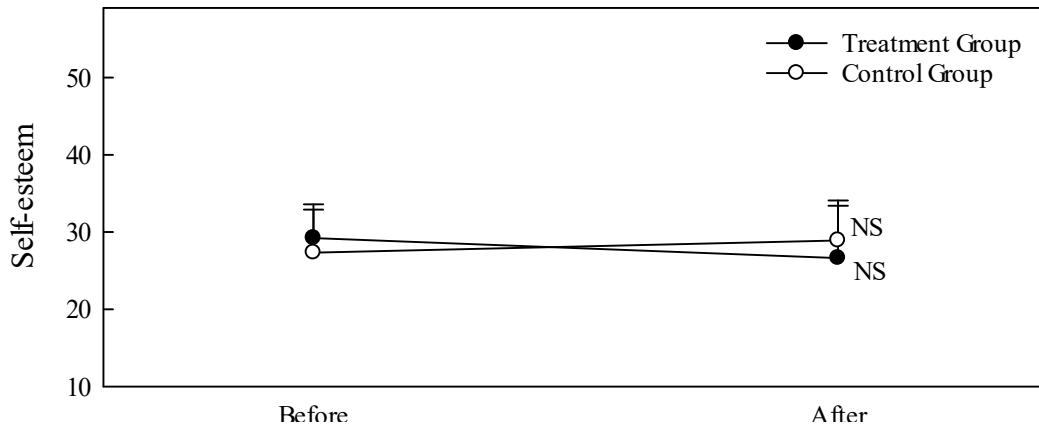


Fig. 3. Self-esteem scale of control group and treatment group before and after implementation of horticultural therapy program.

3.2. 대조군과 치료군의 사전 동질성 검정

원예치료 프로그램을 실시하기 전 대조군과 치료군의 사전 동질성을 검정한 결과(Table 3), 대조군과 치료군의 우울, 스트레스, 자아존중감, 불안, 분노의 평균 차이는 통계적으로 유의하지 않은 결과를 나타내어 두 집단이 동일한 집단임이 증명되었다($p < 0.05$).

3.3. 치료군의 원예치료 실시 후 신체적 지표

원예치료 프로그램이 실시 후에 신체적 지표를 매 회기마다 반복하여 혈압, 맥박, 호흡수, 혈당을 측정하였다. 혈압과 맥박은 낮아질수록 개선되는 것으로 볼 수 있으며 결과는 Table 4와 같다.

Jeon(2007)에 따르면 사람들이 분노를 느끼며 그것을 경험할 때는 혈압이 상승하고, 몸 전체가 긴장되며, 맥박이 빨라지고, 지각의 범위가 좁아지는 신체의 변화가 있음을 보고했다. 또한 Vrana(1993)는 혐오, 분노가 다른 정서에 비해 심박의 변화에 유의하게 작용하고, Gonder-Frederick(1989)는 우울, 분노, 걱정, 좌절 등 부정적 감정이 체내의 혈당상승을 유발시킨다고 보고했다.

본 연구의 대상자들의 의료 진단 결과 치료군의 최고 혈압은 120.1 mmHg, 최소 혈압은 77.1 mmHg으로 나타났다. 정상인의 수축기 최대 혈압은 120 mmHg, 최소 혈압은 80 mmHg로 원예치료 프로그램 실시 후의 혈압은 정상 범위에 포함된다.

프로그램 실시 후 맥박은 76.0 HR로 정상 범주인 60 ~ 100 HR 안에 있었다. 호흡수도 분당 22.1로 정상 호흡수인 분당 12 ~ 24회에 포함되었다. 이는 자율신경계에 의해 조절되는 호흡이 부정적인 정서인 분노와 연결되어 있다는 Stein and Luparello(1967)의 선행연구에서도 알 수 있다. 혈당은 평균 116.0 mg/dl로 정상인의 식후 혈당 70 ~ 140 mg/dl의 정상 범위에 포함되었다.

이처럼 원예치료 프로그램 실시 후 분노의 감정과 상호 관련된 혈압, 맥박, 심박, 혈당 등의 신체적 지표가 정상범위 안에 속한 것으로 확인되었다.

3.4. 원예치료 프로그램 실시 전과 후 대조군과 치료군의 결과 비교

3.4.1. 우울 사전·사후 결과 비교

치료군과 대조군 두 집단 간 사전·사후의 우울 척도를 비교한 결과는 Fig. 1과 같다. 우울의 경우 점수가 높을수록 우울감의 정도가 큰 것을 나타내는데 대조군의 사전 점수는 34.8(11.5)에서 36.4(11.5)로 전체 평균이 높아졌으며 $p < 0.05$ 수준에서 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($p = 0.301$). 치료군의 사전 점수는 31.4(11.5)에서 사후 점수 20.5(4.8)로 $p < 0.05$ 수준에서 통계적으로 유의하게 감소함을 나타내었다($p = 0.002$).

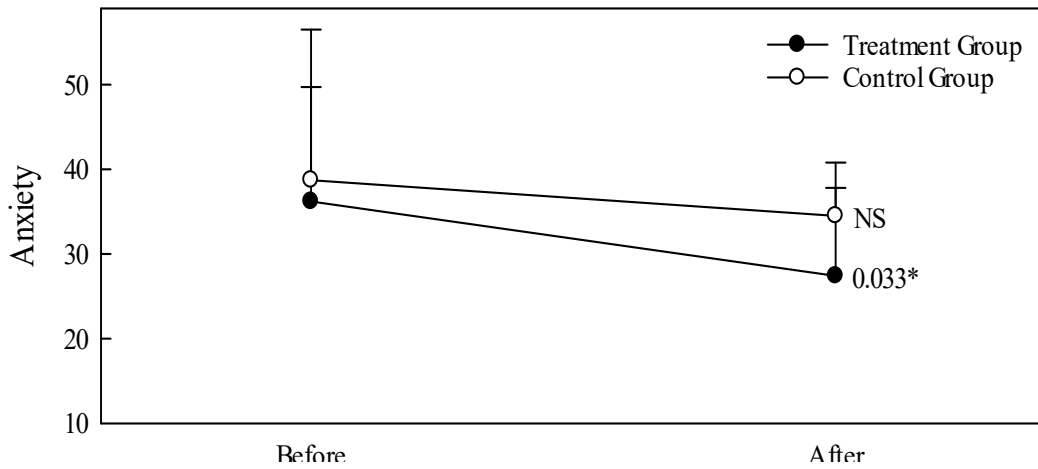


Fig. 4. Anxiety scale of control group and treatment group before and after implementation of horticultural therapy program.

3.4.2. 스트레스 사전·사후 결과 비교

원예치료 프로그램 실시 전·후 스트레스 감소에 미치는 영향을 알아 보기 위하여 두 집단 간 스트레스 척도를 비교한 결과는 Fig. 2와 같다. 스트레스의 경우 점수가 높을수록 스트레스의 정도가 큰 것을 나타내는 데 프로그램에 참여하지 않은 대조군의 경우 28.3(13.5)에서 26.1(6.1)로 통계적으로 유의하지 않은 결과를 나타내었다. 치료군은 사전 29.5(12.5)에서 21.1(7.8)로 감소해($p = 0.036$) 유의한 차이를 나타내었다.

3.4.3. 자아존중감 사전·사후 결과 비교

원예치료 프로그램의 실시 전·후 측정된 자아존중감의 변화 결과는 Fig. 3과 같다. 대조군은 사전 측정 결과 27.3에서 28.9로 전체 평균이 증가한 것으로 나타났으며 $p < 0.05$ 수준에서 유의한 차이가 보이지 않았고, 치료군의 사전 측정 결과 29.2에서 사후 26.6으로 $p < 0.05$ 수준에서 감소됨을 나타내었다. 전체 평균은 감소하였으나 유의한 차이는 보이지 않았다.

3.4.4. 불안 사전·사후 결과 비교

두 집단간 사전·사후의 불안 척도를 비교한 결과는 Fig. 4와 같다. 불안 척도의 평균은 대조군의 경우 사전 검사에서 38.7, 사후 검사에서 34.5로 나타났고, 치료군은 사전 검사에서 36.2에서 사후 검사 27.4로 각 4.2와 8.8씩 감소하였으나 대조군은 통계적으로 유의한 차

이가 나타나지 않았으나 치료군은 원예치료 시행 후 치료군의 불안감이 감소된 것으로 나타났다.

3.4.5. 분노 사전·사후 결과 비교

두 집단 간의 원예치료 프로그램 실시 전·후의 분노 척도 결과를 비교한 것은 Fig. 5와 같다. 대조군은 사전 21.2(8.3)에서 사후 17.1(5.4)로 $p < 0.05$ 수준에서 전체 평균이 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($p = 0.351$). 치료군은 사전 18.2(3.2)에서 15.5(4.3)으로 $p < 0.05$ 수준에서 통계적으로 매우 유의하게 감소하였다($p = 0.010$).

본 연구와 관련된 선행연구에는 Choi(2011)가 원예치료가 의료직원의 타액코티졸 농도변화와 혈압에 효과적인 처치라는 것을 수치화 한 것이 있다. 또한 부정적인 정서에 대한 자율신경계 반응의 선행연구들을 살펴 보면 부정적 정서를 경험할 때 심박률(Zimny & Weidenfeller, 1963; Ax, 1953; Elliott, 1974; Sinha et al., 1992) 및 피부전기활동과 호흡(Hubert & Meyer, 1991; Levenson, et al., 1991; McManis et al., 2001)에서의 변화가 있음이 일관적으로 보고된다.

따라서 원예치료 프로그램 실시 후 우울, 스트레스, 불안, 분노의 부정적인 감정 척도들이 감소한 것은 혈압, 맥박, 심박, 혈당의 신체적 지표들이 정상 범위에 속하는 것에 영향을 준 것으로 판단된다.

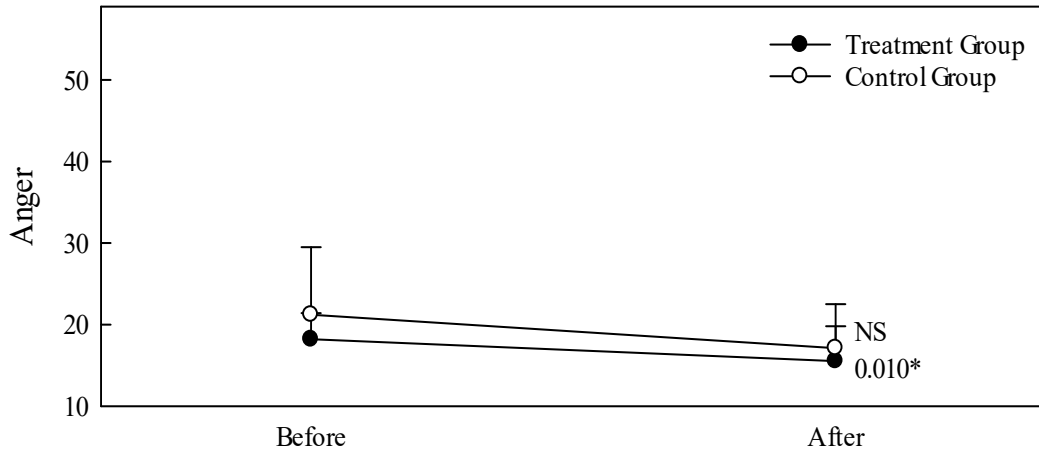


Fig. 5. Anger scale of control group and treatment group before and after implementation of horticultural therapy program.

4. 결 론

본 연구는 원예치료가 치매 환자의 주부양자의 우울, 스트레스, 자아존중감, 불안, 분노에 미치는 영향을 알아보기 위해 수행하였다. 고령화 사회에서 노인성 질환인 치매는 치매 환자 뿐만 아니라 환자를 부양하는 부양자의 정서와 건강에도 악영향을 미친다. 치매 환자 부양자의 정서적 및 신체적 건강 회복을 위해 정서적 체험을 중심으로 한 원예치료 프로그램을 설계 후 적용하였다. 원예치료 프로그램 실시 후 신체 지표 측정 결과 혈압은 최고 120.1 mmHg, 최소 77.1 mmHg이고 혈당의 평균치는 116.0 mg/dl, 맥박은 76 HR, 호흡수도 분당 22.1로 모두 정상 범주안에 있는 것을 확인하였다. 우울, 스트레스, 자아존중감, 불안, 분노를 척도지를 이용해 검사한 결과 원예치료 프로그램 실시 후 자아존중감은 유의미한 차이가 없었지만 우울, 스트레스, 불안, 분노는 실시 전과 비교하여 유의미하게 감소하였다. 이는 프로그램 실시 후에 정상 범주에 속하는 신체적 지표들이 분노와 관련된 부정적인 감정들의 감소에 영향을 준 것으로 판단된다. 이처럼 원예치료 프로그램을 통해 치매 환자 주 부양자의 정서적 및 신체적 문제 해소에 효과가 있음이 입증되었다. 앞으로도 사회적 지원과 원예치료 프로그램의 활성화를 통해 사회적 문제로 대두된 치매 환자와 부양자들의 어려움이 해소될 것으로 기대된다.

REFERENCES

- Ax, A. R., 1953, The physiological differentiation between fear and anger in humans, *Psychosom. Med.*, 15, 147-150.
- Choi, S. Y., 2011, Effect of horticultural therapy on the changes of salivary cortisol density and blood pressure of the hospital staff, M. S. Dissertation, Korea University, Seoul, Korea.
- Elliott, R., 1974, The motivational significance of heart rate, *Cardiovascular psychophysiology*, Aldine-Transaction, New Brunswick, 505-537.
- George, L. K., Bearon, L. B., 1981, Quality of life in older persons: Meaning and measurement, *Human Sciences Press*, New York, 305-308.
- Gonder-Frederick, L. A., Cox, D. J., Bobbitt, S. A., Pennebaker, J. W., 1989, Mood changer associated with blood glucose fluctuations in insulin dependent diabetes mellitus, *Health Psychol*, 8, 45-59.
- Hubert, W., de Jong-Meyer, R., 1991, Psychophysiological response patterns to positive and negative film stimuli, *Biol*, 31, 73-93.
- Jeon, S. H., 2007, Effects of emotion regulation on angry mood and blood pressure, M. S. Dissertation, Korea University, Seoul, Korea.
- Lee, S. M., 2006, An Analysis of the effects of horticultural therapy to each client and the economic value by income approach, Ph. D. Dissertation, Dankook University, Cheonan, Korea.
- Kim, S. H., Han, S. H., 2012, Prevalence of dementia among the South Korean population, *DMJ*, 13, 124-128.

- Kostat, 2009, <https://kostat.go.kr/portal/korea/index.action>.
- Levenson, R. W., Carstensen, L. L., Friesen, W. V., Ekman, P., 1991, Emotion, physiology, and expression in old age, *Psychol Aging*, 6, 28-35.
- Lewis, C. A., Sturgill, S., 1979, Comment: Healing in the urban environment a person/plant viewpoint. *JAPA*, 45, 330-338.
- McManis, M. H., Bradley, M. M., Berg, W. K., Cuthbert, B. N., Lang, P. J., 2001, Emotional reactions in children: Verbal, physiological, and behavioral reactions to affective pictures, *Psychophysiology*, 38, 222-231.
- Moon, M. S., 2010, The effect of laughter therapy on blood pressure, blood glucose, heart rate variability, and Stress among Older Adults, Ph.D. Dissertation, Catholic University, Seoul, Korea.
- Rosenberg, M., 1965, *Society & the adolescent self-image*, Princeton University Press, New Jersey, 326.
- Seoul metropolitan center for dementia, 2011, <https://seouldementia.or.kr/>.
- Sinha, R., Lovallo, W. R., Parsons, O. A., 1992, Cardiovascular differentiation of emotions, *Psychosom. Med.*, 54, 422-435.
- Spielberger, C. D., O'Neil H. J., Hansen D. N., 1972, Anxiety, drive theory, and computer-assisted learning, *Prog. exp. pers. psychopathol. res.*, 6, 109-48.
- Spielberger, C. D., Reheiser, E. C., 2010, The nature and measurement of anger, In *International handbook of anger*, Springer, New York, 403-412.
- Stein, M., Luparello, T. J., 1967, The measurement of respiration, Williams and Wilkins, *Methods in psychophysiology*, Baltimore, 75-94.
- Vrana, S. R., 1993, The psychophysiology of disgust: differentiating negative emotional contexts with facial EMG, *Psychophysiology*, 30, 279-286.
- Zimny, G. H., Weidenfeller, E. W., 1963, Effects of Music upon GSR and Heart-rate, *AJP*, 76, 311-314.
-
- Ph.D. Kyung-Nam Park
Department of Horticulture, Kongju University
knam-1@hanmail.net
 - Researcher. Gye-Yeong Heo
Neuroscience Research Institute, Seoul University of Buddhism
E.brain@kakao.com