

뇌졸중 환자의 우울감 감소를 위한 스트레스 면역훈련을 기반으로 한 원예치료 프로그램

박신애¹ · 이지영² · 이아영² · 박시운³ · 손기철^{1,2*}

¹ 건국대학교 보건환경과학과, ² 건국대학교 환경과학과, ³ 가톨릭관동대학교 국제성모병원 재활의학과

Horticultural Therapy Program Based on the Stress Immunization Training for Reducing Depression Symptom in the Patients with Stroke

Sin-Ae Park¹, Ji-Young Lee², A-Young Lee², Si-Woon Park³ and Ki-Cheol Son^{1,2*}

¹Dept. of Environmental Health Science, Konkuk Univ., Seoul 143-701, Korea

²Dept. of Environmental Science, Konkuk Univ., Seoul 143-701, Korea

³Dept. of Rehabilitation Medicine, Catholic Kwandong Univ., International St. Mary's Hospital, Incheon 404-834, Korea

Abstract

This study was conducted to investigate the effects of horticultural therapy (HT) program based on the stress immunization training for reducing depression symptom in the patients with stroke. Twenty six stroke patients aged over 50 years (10 males, 16 females) with symptom of mild or moderate depression were participated in this study. A total of thirteen patients in the experimental group were participated in the 16-session HT program (twice a week, average 40 min per session) and the rest of the patients were in the control group. Before and after the HT program, depression symptom of the patients were evaluated by using Korean Form of Geriatric Depression Scale (KGDS). As the results, depression scores of the patients in the experimental group significantly decreased ($p=.000$), however, there was no significant difference in the control group. Additionally, higher satisfaction rate of the patients in the experimental group showed for the HT program. In conclusion, the HT program based on the stress immunization training led a positive impact on reduction of depression symptom of stroke patients and it could be applicable for the patients with depression symptom in the rehabilitation hospitals.

Key words : Gardening, Geriatric depression scale, Human issues in horticulture, Rehabilitation, Socio-horticulture

I. 서론

우울은 만성적인 슬픔을 유발하거나, 흥미나 즐거움의 상실을 특징으로 하는 기분 장애로써, 식욕장애, 수면장애, 에너지 수준의 저하나 피로감, 낮은 자존감과 주의 집중 능력의 장애와 같은 전형적인 증상들을 나타낸다(WHO, 2012).

노인 우울증의 발병률은 전 세계적으로 4.7~16% 사이인 것으로 조사되었다(Barua et al., 2011). 특히 건강보험평가심사원(Health Insurance Review and Assessment Service, HIRA)의 조사에 따르면, 국내에서 2013년 우울증으로 치료받은 환자

591,148명 중 60대 이상 노인은 242,714명(41%)에 이르는 것으로 나타났다(HIRA, 2013).

또한 노인의 경우 건강상태가 나쁠수록 우울감이 높은 것으로 보고되었다(Heo and Yoo, 2002; Kang and Kim, 2000). 특히 만성질환인 뇌졸중 환자의 경우 약 25% 정도가 높은 우울감을 느끼고, 치매 환자의 50%가 우울 장애를 보이는 것으로 나타났다(The Korean Academy of Clinical Geriatric, 2011). 따라서 우울은 노인의 신체적, 정신적 기능이나 사고, 질병에 대한 저항력과 회복력을 저하시키며(Kim, 2006), 노인의 삶의 질을 저하시키는 변수로 작용한다(Waren et al., 2003).

한편, 우울과 스트레스 요인은 매우 밀접한 상호적 관계를 가진다(Cole and Susan, 2006; Hammen, 2005). 스트레스 노출 모델(Stress Exposure Model, Cole and Susan, 2006)에서는 한 개인이 경험하는 생활사건과 관련된 스트레스는 우울을 유발하게 되고

Received on March 23, 2015. Revised on May 31, 2015.

Accepted on June 18, 2015.

*Corresponding author: kson@konkuk.ac.kr

This paper was written as part of Konkuk University's research support program for its faculty on sabbatical leave in 2013.

이를 지속 재발하도록 하는 요인이 되어, 스트레스가 우울에 지대한 영향을 미치는 것으로 설명하고 있다. 또한 스트레스 생성 모델(Stress Generation Model, Hammen, 1991, 2005)은 개인의 우울감으로 인한 행동들이 스트레스가 되는 생활사건을 유발하고, 이는 다시 추가적인 우울증상을 유발하게 된다고 설명하면서 스트레스는 우울을 예측하는데 있어 중요한 요인임을 강조한다.

뇌졸중이란 뇌의 혈관이 터지거나 막혀 갑자기 발생하는 국소 또는 전반적인 뇌 기능의 장애를 말한다(WHO, 2005). 뇌졸중은 발병 자체가 치명적일 뿐만 아니라 시간이 경과함에 따라 정서적, 신체적, 사회적 기능장애가 발생하며 삶의 질 또한 저하된다(Seo, 2010). 우리나라의 경우 입원 중인 뇌졸중 환자의 56%가 뇌졸중 발생 후 우울(Post stroke depression)을 나타냈으며, 60세 이상 노인의 뇌졸중 후 우울은 53.7%인 것으로 보고되었다(Kim et al., 2009).

원예치료는 뇌졸중 편마비(Hemiparalysis)환자의 심리적 재활에 효과적인 것으로 보고되었다(Jung, 2005, Kim et al., 2003; Kim et al., 2014; Kim, 2007; Lee et al., 2013; Oh, 2002). 재활병원에 입원한 뇌졸중 환자 21명을 대상으로 총 30회기 원예치료 프로그램을 실시한 결과, 자아존중, 무력감, 우울 등 심리적 측면에서 긍정적인 변화를 보였다(Kim et al., 2003). Jung(2005)은 뇌졸중 환자의 심리적 적응단계를 기초로 한 총 25회기 원예치료 프로그램을 개발하여 적용한 연구에서 원예치료가 입원 중인 뇌졸중 환자의 우울감 감소와 자아존중감 향상에 효과적임을 보고하였다. 또한 요양시설에 입소한 뇌졸중 후 편마비 노인에게 원예치료 프로그램은 우울 감소와 자아존중감 및 생활만족도 향상에 효과적인 것으로 조사되었다(Lee et al., 2013; Oh, 2002).

한편 스트레스 면역훈련(Stress Immunization Training)은 스트레스에 대한 저항력을 기르기 위한 관리 프로그램으로, 스트레스의 예방 및 치료를 위해 적용된다. 이는 대상자의 긍정적인 행동 변화를 일으키기 위해 신념, 태도, 생각 및 기술을 발달시키는 인지행동치료(Cognitive behavioral therapy)를 기반으로 하며, 개념화 단계, 기술습득 및 연습단계, 기술적용 및 후속행동단계인 총 세 단계로 구성되어진다(Meichenbaum, 1985, 1989, 1993).

스트레스 면역훈련(Stress Immunization Training)은 우울성향이 높은 중, 고교생의 분노 조절(Hains and Ellmann, 1994), 입원 중인 성인 남성 우울증 환자의 분노 조절(Novaco, 1977), 암, 화상, 다발성 경화증(Multiple sclerosis)등의 만성 통증을 겪는 환자의 스트레스 관리 및 우울감소(Hamid et al., 2012; Moore and Altmaier, 1981; Roskies, 1989; Rudy et al., 1988; Wernick et al., 1981), 교사, 공무원, 전기통신업체 작업자의 직무 스트레스 감소 및 우울 예방(Forman, 1990; Kawaharada et al., 2009, 2013;

Meichenbaum, 1993; Wernick et al., 1981), 성폭행과 같은 특정 스트레스 사건을 겪은 성인의 스트레스 및 분노 조절(Foa et al., 1991; Vernon and Best, 1983) 등과 같이 여러 임상적인 문제를 치료하는데 사용되어왔다.

따라서, 본 연구는 뇌졸중 환자에게 발생한 우울증상을 개선하기 위해 스트레스 면역훈련(Stress Immunization Training)을 적용한 원예치료 프로그램을 개발하여 그 효과를 검증하였다. 또한 본 프로그램에 참여한 뇌졸중 환자들에게 원예치료 프로그램에 대한 전반적인 만족도 조사를 실시하였다.

II. 연구 방법

1. 연구대상

본 연구는 서울시 G구에 위치한 뇌졸중 전문 종합 재활 병원으로 200병상을 가지고 있는 M병원에 입원 중인 50세 이상의 뇌졸중 환자들을 대상으로 하였다. 대상자 선정 기준은 2012년 2월부터 2014년 7월까지 병원에 입원한 50세 이상의 뇌졸중 환자 중 우울 점수가 18점 이상(경·중증의 우울증)이며 의사소통에 어려움이 없는 자로 하였다. 담당 주치의의 추천과 환자의 동의 후 전담 심리상담사에 의해 이루어진 한국 노인용 우울검사지[Korean Form of Geriatric Depression Scale(KGDS)] 결과, 우울점수가 18점 이상인 뇌졸중 환자 총 26명이 선발되었다. 최종적으로 본 원예치료 프로그램에 참여할 의사를 밝히고, 보호자의 동의를 얻은 뇌졸중 환자 13명은 원예치료군으로, 나머지 13명은 대조군으로 참여하게 되었다. 원예치료를 실시하기 전, 병원진료 기록을 토대로 대상자의 나이, 성별, 진단명에 대한 인구통계학적 정보를 수집하였다.

2. 연구 설계

본 원예치료 프로그램은 2012년 2월부터 2014년 7월까지 총 3개의 소집단으로 나누어 진행되었다. 한 집단의 평균 참여환자 수는 4-5명이었다. 소집단의 구성은 같은 기간 동안 대상 병원에 입원하였으며, 참여대상자 선정기준을 충족한 자들로 하였다. 본 프로그램은 주 2회, 매회 평균 40분, 총 16회기로 진행되었으며, 프로그램 시간은 모든 치료 일정을 마친 후인 저녁시간으로 하였다. 본 프로그램은 [(사)한국원예치료복지협회 복지원예사 2급 자격], 보조 치료사 1인[(사)한국원예치료복지협회인정 평생교육원 복지원예사 과정 이수]에 의해 진행되었으며, 3개의 소집단에 동일한 프로그램 내용과 식물재료를 가지고 진행하였다. 본 프로그램은 M병원의 약 1.5평 크기의 실내 원예치료실에서 실시되었으며, 매 회기 참여대상자들은 책상에 둘러앉아 원예활동을 수행하였다.

3. 뇌졸중 환자의 우울증상 개선을 위한 원예치료 프로그램

본 원예치료 프로그램은 총 16회기로, 식물을 이용한 프로그램(예: 식물심기, 종자파종, 삽목하기, 수경재배, 토피어리 만들기 등)은 총 14회, 꽃을 이용한 프로그램(예: 국화 꽃꽂이 등)은 총 2회로 구성하였다(Table 1).

뇌졸중 환자에게 선호도가 높은 것으로 조사된 식물 심기와 꽃꽂이 활동을 중심으로 제공하였으며(Oh, 2004), 환자들의 신체 상태를 고려하여 주로 작업대에 앉거나 서서 수행할 수 있는 저 강도의 신체활동이 되는 원예활동들로 구성하였다(Park et al., 2011).

한편, 본 원예치료 프로그램을 통해 뇌졸중 환자의 우울증 감소 효과를 극대화하기 위하여, 스트레스 면역훈련(Stress Immunization Training)을 각 회기의 치료활동에 적용하였다. 본 원예치료 프로그램은 스트레스 면역훈련(Stress Immunization Training)의 총 세 단계인 개념구성 단계, 기술의 습득 및 연습의 단계, 기술 적용 및 후속행동단계로 구분하였다(Meichenbaum, 1985, 1989, 1993). 개념화 단계는 대상자가 스트레스와 관련된 자신의 상황과 개인의 사고에 대한 이해를 확장시키기 위한 교육적인 단계이다. 기술습득 및 연습 단계는 스트레스에 저항하기 위해 필요로 하는 대처기술(Coping skill)을 개발하는 단계이다. 마지막 기술적용 및 후속행동 단계는 대상자가 대처기술을 실제로 적용하는 단계로, 대상자가 습득한 기술을 강화하고, 통합하기 위해 외부상황에서 기술실천과

같은 숙제형식의 과제 수행을 실시하고, 토론과 치료사와의 피드백(Feedback)을 통해 기술이 더욱 정교화 되어질 수 있도록 한다(Meichenbaum and Jerry, 1988). 이처럼 스트레스 면역훈련(Stress Immunization Training)의 단계별 적용은 스트레스 대처 기술 습득 및 실생활에서 예행연습을 통해 대상자의 스트레스 대처 능력을 증가시킴으로써, 스트레스에 대한 부정적인 반응을 감소시키고, 예방할 수 있도록 한다.

본 원예치료 프로그램에서 1단계인 개념구성단계에 속하는 1-3회기는 대상자들이 우울 및 스트레스 상황에 대해 자신의 문제가 무엇인가에 대해 정확히 인식할 수 있도록 하였다. 따라서 개념구성단계에서는 집단 및 치료사간의 라포 형성을 중요시 하였으며, 재활치료를 통해 느끼는 집단전체의 공통적인 스트레스와 각자가 가지고 있는 스트레스에 대해 대화하며 자신의 우울감과 스트레스에 대해 인식할 수 있도록 하였다. 이에 대한 원예치료활동의 한 예로, 대상자가 스스로 자신의 문제를 찾고, 치료목표를 설정할 수 있도록 스파티필름(*Spathiphyllum cannifolium*) 심기를 수행하였다. 빈 화분을 대상자의 마음에 비유하여, 자신의 심리적 상태를 생각해 볼 수 있도록 하였다. 화분에 생명력을 가진 식물을 심어보고, 식물의 성장을 기대할 수 있도록 함으로써, 대상자에게 원예치료를 통해 긍정적인 변화가 일어날 수 있다는 기대와 치료에 대한 동기 부여가 될 수 있도록 하였다. 본 개념구성단계의 주요 활동으로는 식물 분갈이, 토피어리 인형 만들기 등이었다(Table 1).

Table 1. Horticultural therapy (HT) program based on the stress immunization training for reducing depression symptom in the patients with stroke.

Phase ²	Goal ²	Session	Horticultural activity (Plant used)
Conceptualization	Helping the individual better understand the nature of stress and stress effects	1	Planting plants (<i>Spathiphyllum cannifolium</i>)
		2	Making a ball topiary (<i>Hoya camosa</i>)
		3	Division (<i>Ceropegia woodii</i>)
Skills acquisition and rehearsal	1. Developing a repertoire of coping skills 2. Enhancing the capability to respond effectively in the stressful situation	4	Flower arrangement (<i>Chrysanthemum morifolium</i>)
		5	Planting plants (<i>Sedum rubrotinctum</i>)
		6	Hydroponics (<i>Syngonium podophyllum</i>)
		7	Making a ball topiary (<i>Hedera helix</i>)
		8	Planting plants (<i>Sansevieria trifasciata</i>)
		9	Planting plants (<i>Fatsia japonica</i>)
		10	Planting plants (<i>Peperomia argyreia</i>)
		11	Sowing seeds (<i>Fagopyrum esculentum</i>) & Sticking cuttings (<i>Peperomia clusifolia</i>)
		12	Flower arrangement (<i>Chrysanthemum morifolium</i>)
		13	Planting plants (<i>Peperomia clusifolia</i>)
Application and follow-through	Transferring coping skills to real life and prevent relapse	14	Making a grass doll (<i>Pseudoraphis ukishiba</i>)
		15	Planting plants (<i>Scindapsus aureus</i>)
		16	Planting plants (<i>Spathiphyllum cannifolium</i>)

²Stress immunization training (Meichenbaum, 1993).

본 원예치료 프로그램의 4-13회기는 스트레스 면역훈련(Stress Immunization Training)의 대처기술 습득 및 연습 단계로, 본 단계에서 치료사는 대상자에게 다양한 스트레스 대처기술(예: 문제해결자원 탐색, 인지전략 수립, 이완훈련, 대응력 증진, 자기선언문법 등)을 개발시키기 위한 원예치료활동을 진행하였다. 예를 들어, 대상자의 문제해결자원탐색을 위해 국화 꽃꽂이 활동을 수행하였다. 다양한 색의 국화를 준비하고 국화의 색깔 별로 문제해결자원을 탐색해 볼 수 있는 다각적인 영역(신체적, 정서적, 사회적, 영적, 지적)을 선정하여 대상자가 해당 영역 색깔의 국화를 꽃으면서 영역별로 내 자신의 문제해결자원을 모색하고, 타 대상자들 및 치료사와 자신이 모색한 해결자원에 대해 이야기를 나눌 수 있도록 하였다. 이와 같이 매 회기 원예치료 활동 내에서 대상자가 스트레스 대처기술들을 습득할 수 있도록 하였고, 직접 연습할 수 있는 기회를 제공하였다. 더 나아가 대상자의 문제에 대한 적절한 인지전략 수립을 위하여, 스트레스 대처를 위한 집단 상담기법을 적용하여, 자신이 인식한 스트레스 및 우울 상황에 대해 Alter 단계(스트레스 상황을 변화시키기 위한 방법), Avoid 단계(스트레스 상황을 피할 수 있는 방법), Accept 단계(스트레스 상황을 받아드릴 수 있는 방법)로 순차적으로 세분화하여, 자신의 문제에 대해 스스로 대처하는 방법을 모색해 볼 수 있도록 하였다. 본 단계의 주요활동으로는 식물심기, 식물 삼목하기, 꽃꽂이, 수정재배활동 등이었다(Table 1).

14-16회기에는 기술 적용 및 후속행동단계로써, 실생활의 기술 적용을 위하여, 이전단계에서 배운 기술을 바탕으로 치료사의 과제 제시에 따라 실제 상황에 적용해보고, 이러한 실제 경험을 통해 얻은 것을 바탕으로 자신만의 문제해결 및 재활 목표를 설정하고 실천할 수 있도록 하였다. 한 예로, 이전 단계에서 습득한 대처기술인 자기선언문법을 적용하기 위하여 잔디인형 만들기를 수행하였다. 이 때, 원예치료사는 잔디인형을 대상자의 병실 침대 머리맡에 두도록 하였고, 실제 스트레스 상황에서 대상자 자신을 격려하고 용기를 북돋아 줄 수 있는 자기선언문을 잔디인형 앞에서 큰 소리로 외치는 과제를 제시하였다. 기술적용 및 후속행동을 위한 주요활동은 목표화본 만들기, 잔디인형 만들기, 식물심기 등이었다. 또한 원예치료의 성공적인 종결을 위하여, 1회기와 동일한 활동인 스파티필름(*Spathiphyllum cannifolium*) 심기를 수행하였다. 대상자 자신이 첫 회기와 마지막 회기인 현재를 비교했을 때 변화된 점과 앞으로 지속적으로 노력해야 할 부분들을 이야기 나눌 수 있도록 하였으며, 본 원예치료 프로그램의 목적과 목표를 상기 시키고, 치료종결 이후에도 대상자의 심리 및 행동 변화가 지속될 수 있도록 계획하였다(Table 1).

4. 측정 도구

원예치료가 재활병원에 입원 중인 뇌졸중 환자의 우울증 감소에 미치는 효과를 조사하기 위하여, 본 병원의 전담 심리상담가는 원예치료 프로그램 실시 전과 후에 연구대상자들에게 우울 검사를 실시하였다. 우울은 Yesavage et al.(1983)이 개발한 30개 문항의 노인우울검사(Geriatric Depression Scale)를 Jung et al.(1997)이 표준화한 한국형노인우울검사(KGDS)를 사용하였다. 이 측정도구는 Yes/No 문답 형식의 1점 척도 설문지로, 우울증세가 심할수록 높은 점수를 보인다. 14-18점 사이는 경계선 수준 및 정도의 우울증, 19-21점 사이는 중등도의 우울증, 22점 이상은 심도의 우울증으로 분류된다(Jin, 2010). Lee(2000)의 연구에서 본 설문지의 신뢰도 값(Cronbach's alpha)은 0.88 인 것으로 나타났다.

본 원예치료 프로그램에 대한 만족도 평가는 원예치료 프로그램 마지막 회기에 참여한 대상자들에게 설문조사로 실시하였다. 본 만족도 설문지는 Jeong and Huh(2011)의 연구에서 사용된 원예에 대한 일반적 선호도, 원예식물의 형태적 선호도에 대한 문항 중 본 프로그램과 관련된 문항을 수정하여 사용하였으며, 인천광역시 농업기술센터의 어린이 농부교실 프로그램(Incheon Metropolitan City Agricultural Technology Service Center, 2011)에서 사용한 만족도 조사에서 총 10문항(예: 원예치료 프로그램에 대한 전반적인 만족감, 치료시간 및 주당 횟수에 관한 질문, 원예활동에 대한 선호도, 원예치료를 타인에게 추천하고 싶은 여부, 원예치료 전반에 대한 의견 등)을 선택하여 수정 및 보완하여 사용하였다.

5. 분석방법

원예치료군과 대조군의 원예치료 실시 전과 후에 우울점수의 차이를 비교하기 위하여, SPSS(version 18 for Windows; IBM, Armonk, NY)를 이용하여 $p < 0.05$ 수준에서 대응표본 t-test를 실시하였다. 본 연구의 전체 표본수가 적어 실험군과 대조군의 우울 점수에 대한 정규성 검증을 Shapiro-Wilk로 실시하였다. 그 결과, 실험군과 대조군의 우울점수의 유의확률은 각각 0.58과 0.94로 정규분포를 나타내 모수 검정인 대응표본 t-test를 실시하였다.

인구통계학적 정보와 원예치료 만족도에 대한 자료분석은 Microsoft Excel(Office 2007; Microsoft Corp., Redmond, WA)을 이용하여 각 수집 항목의 평균, 표준편차, 백분율에 대한 기술통계를 실시하였다. 또한 두 집단의 인구통계학적 정보를 비교하기 위하여 SPSS를 사용하여, $p < 0.05$ 을 기준으로 Chi square test와 Independent samples t-test를 실시하였다.

Ⅲ. 연구결과 및 고찰

1. 인구통계학적 정보

연구 대상자의 연령, 성별, 마비 유형에 대해 조사해 본 결과, 원예치료군과 대조군 두 집단 간의 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다(Table 2).

2. 원예치료 프로그램 실시에 따른 우울 증상의 변화

뇌졸중 환자의 우울 감소를 위한 원예치료 프로그램의 효과성을 조사한 결과, 8주간(주 2회, 총 16회기) 원예치료에 참여한 원예치료군의 우울감은 정도 수준의 우울증(18.8 ± 1.9)에서 정상 수준(9.9 ± 4.8)으로 회복되었다($p=0.00$). 대조군의 우울감은 22.8 ± 3.8 에서 20.9 ± 5.9 로 다소 감소하였으나 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았고, 여전히 중증 수준의 우울증상을 가지는 것으로 조사되었다(Table 3).

본 연구 결과는 뇌졸중 환자의 우울 감소를 위해 원예치료를 적용한 이전의 연구결과와 유사한 경향을 나타낸다(Kim et al., 2003; Kim, 2007; Oh, 2002). Oh(2002)는 주간보호센터의 뇌졸중 후 편마비 노인 15명에게 주 1회씩 17개월 동안 식물심기 및 채소 기르기 and 식물을 이용한 작품 만들기 등의 원예치료 프로그램을 실시한 결과 우울점수가 17.1 ± 1.3 (경도의 우울)에서 13.7 ± 1.0 (경도의 우울)로 통계적으로 유의하게 감소하였다고 보고하였다. 병원에 입원 중인 뇌졸중 환자들을 대상으로 원예치료를 실시한 결

과, 원예치료군의 우울 점수가 11.63 ± 6.84 에서 6.0 ± 3.78 으로 감소하였고(Kim, 2007). 또한 입원 중인 뇌졸중 후 편마비 노인들을 대상으로 채소 기르기 등의 식물재배 위주의 원예치료를 실시하여 우울증상이 감소하였다고 보고한다(Kim et al., 2003).

또한 본 연구에서 50세 이상 뇌졸중 재활환자들이 스트레스 면역훈련(Stress Immunization Training)을 기반 한 원예치료 프로그램에 참여함에 따라 우울감의 원인이자 상호적 관계를 가지는 스트레스가 감소하고, 스트레스를 적절히 관리하는 방법을 습득함으로써 우울감이 감소했을 것이라 생각된다. 스트레스 면역훈련을 활용한 연구로는 분노조절에 문제가 있는 우울증 환자에게 3주간 스트레스 면역훈련을 실시하여 사례연구를 진행한 결과, 분노조절에 긍정적인 변화가 나타난 것으로 조사되었고(Novaco, 1977), 스트레스 면역훈련을 기반으로 한 프로그램이 다발성 경화증(Multiple Sclerosis) 환자의 우울 감소 및 삶의 질 향상에도 효과적이라고 보고되었다(Hamid et al., 2012). 또한 작업자의 우울 방지 프로그램으로 스트레스 면역훈련을 실시한 결과, 대상자의 우울 점수가 유의하게 감소되면서 스트레스 면역훈련을 기초로 한 프로그램이 우울 대처 및 예방에 효과적인 것으로 조사되었다(Kawaharada et al., 2013).

한편, 원예치료가 우울감 감소에 효과적이라는 연구 결과들은 녹색식물의 정신생리적 효과를 바탕으로 그 메커니즘을 설명할 수 있다. Son et al.(1999)은 일정시간 녹색식물을 보는 것만으로 인간의 자율신경계는 안정화되며, 특히 안정상태에서 많이 발생하는 뇌의 알파파가 증가하고 긴장상태에서 발생하는 델타파가 감소된다고 보고하였다. 또한 실내 공간에 식물을 배치함으로써 스트레스 감소 효과와 컴퓨터 업무 능력이 12% 상승했다는 연구 결과가 보고되었다(Lohr et al., 1996). 일반인과 정신과병원의 입원 환자를 대상으로 실내공간에 식물을 배치하여 식물을 통한 영향을 조사해 본 결과, 두 집단 모두에서 강박증, 적대감, 불안 등 정신건강 개선에 효과적인 것으로 나타났다(Yoon, 1997). 따라서 원예치료 프로

Table 2. Analysis of participant demographics to ensure equal distribution between horticultural therapy (HT) group (n=13) and control group (n=13) in the study about the HT program for reducing depression symptom in the patients with stroke.

Variable	HT	Control	Significance ^z
Mean (SD)			
Age (years)	66.0 (8.9)	65.4 (9.8)	NS
N (%)			
Gender			
Male	3 (23.1)	7 (53.8)	NS
Female	10 (73.9)	6 (46.2)	
Hemiplegia side ^y			
Right	4 (30.8)	2 (15.4)	NS
Left	6 (46.2)	6 (46.2)	
Quadriplegia	3 (23.1)	5 (38.5)	

^zIndependent samples t-test was used to compare means at $P<0.05$ for age. Chi square test was used to compare values at $P<0.05$ for gender and hemiplegia side; NS=Non significant at $p<0.05$.

^yHemiplegia is a condition in paralysis of one side of a participant's body.

Table 3. Comparison of geriatric depression scale (GDS)^z between before and after horticultural therapy (HT) program for reducing depression symptom in the patients with stroke.

Group	Score		Significance
	Pre - test	Post - test	
HT	18.8 ± 1.9	9.9 ± 4.8	***
Control	22.8 ± 3.8	20.9 ± 5.9	NS

^zGDS is a psychological disability led to a negative self-image, sense of failure, despair, helplessness, and worthlessness (less than 13=normal; 14-18=mild; 19-21=moderate; more than 22=severe) (Jung et al., 1997; Yesavage et al., 1983).

NS, *** Non significant at $p<0.05$ or significant at $p<0.001$ by paired sample t-test, respectively.

그램에서 주로 사용되는 원예활동의 재료인 살아있는 녹색식물은 뇌졸중 환자의 우울증 감소에 긍정적 효과를 미쳤을 것이라 판단된다. 또한 노인을 대상으로 야외 정원활동과 실내에서의 일상생활 차이를 코티졸 측정을 통해 스트레스 변화를 연구한 결과 야외 정원 활동을 한 노인들이 실내 일상생활을 한 노인들보다 코티졸 수치가 절반으로 줄어들어 스트레스가 감소되는 효과가 있는 것으로 나타났다(Rodiek, 2002).

3. 원예치료 프로그램에 대한 만족도 조사

뇌졸중 후 편마비 환자들에게 본 원예치료 프로그램에 대한 만족도 조사를 실시한 결과는 다음과 같다. 참여한 환자들의 본 원예치료 프로그램에 대한 전반적인 만족도는 매우 그렇다 73%, 그렇다 27% 인 것으로 응답되어, 본 프로그램에 대한 전반적인 만족도가 매우 높은 것으로 나타났다(Fig. 1).

본 원예치료 프로그램의 원예활동 종류에 대한 선호도를 조사한 결과 1순위는 잔디인형 만들기(53%), 2순위는 식물심기(43%), 3순위는 꽃꽂이(35%), 4순위는 종자파종(28%), 5순위는 수경재배(26%) 그리고 마지막 6순위는 토피어리 만들기(25%)로 나타났다(Fig. 2).

이는 병원에 입원 중인 움직임이 불편한 편마비 환자들에게 살아있는 식물을 이용한 작품 만들기나 꽃꽂이 같은 결과물이 즉각적으로 보여지는 활동들은 성취감을 부여하여(Lee et al., 2009) 높은 선호도를 나타낸 것으로 보인다. Jung(2001)의 연구에서도 여성 노인들이 꽃꽂이, 식물을 이용한 작품 만들기(예: 원예 소품 만들기)를 선호한다고 하였으며, 여성참여자들의 비율이 높아 유사한 결과가 나왔다고 판단된다. 또한 Oh et al.(2006)의 연구에서 다양한 대상자 별로 원예치료 프로그램에 많이 사용된 원예활동을 조사한 결과, 식물을 이용한 작품 만들기, 식물 심기 및 가꾸기, 꽃꽂이와 같은 활동들이 주로 이용된 것으로 나타났다. 예를 들어, 우울증 환자의 경우, 실외 정원에서 식물 가꾸기(예: 종자파종, 식물 옮겨심기 등)활동을 적용한 경우가 가장 많았으며, 뇌질환자의 경우, 실내에서 식물 가꾸기(예: 꽃꽂이, 수경재배, 코사지 만들기 등)가 가장 많았으며, 다음은 실외 정원에서 식물 가꾸기 활동이었다.

본 원예치료 프로그램의 원예활동을 위해서 사용된 원예식물에 대한 선호도를 조사한 결과, 꽃이 있는 식물이 44.5%, 향기가 나는 허브가 33.3%, 관엽식물이 22.2%로 조사되었다. 또한 원예식물을 볼 때 어떤 부분을 가장 먼저 보는지의 선호도 및 잎의 형태 선호도는 꽃이 55.6%, 잎과 식물의 전체적인 형태가 각각 22.2%로 나왔다. 잎 형태 선호도 조사 결과 잎에 무늬가 있는 것은 66.7%, 잎이 녹색으로 된 것은 33.3%, 잎이 큰 것은 66.7%, 잎이 작은 것은 33.3%로 나타났다. 본 프로그램에서 사용된 꽃의 종류는 국화였으며, 관엽식물로는 잎에 무늬가 있는 것은 호야(*Hoya camosa*), 산세베리아(*Sansevieria trifasciata*), 페페로미아 아르그레이아(*Peperomia argyreia*), 페페로미아 클루시폴리아(*Peperomia clusifolia*), 싱고니움(*Syngonium podophyllum*), 러브체인(*Ceropegia woodii*)이고, 잎이 녹색으로 된 식물은 스파티필름(*Spathiphyllum cannifolium*), 스킨답서스(*Scindapsus aureus*), 아이비(*Hedera helix*), 팔손이(*Fatsia japonica*)이었다.

환자들이 생각하는 원예치료만의 장점은 식물의 성장이 기대된다, 치료가 즐겁고 지루하지 않다, 긴장감을 주지 않는 치료이다, 심신재활에 효과적인 치료, 결과물이 생기고, 생명을 가진 식물이 치료도구로 사용되며 돌보는 활동으로 구성되어 있다, 집단 치료가 가능하다 등으로 조사되었다(Fig. 3).

원예치료 프로그램을 위해 소요된 시간 평균 40분에 대한 만족

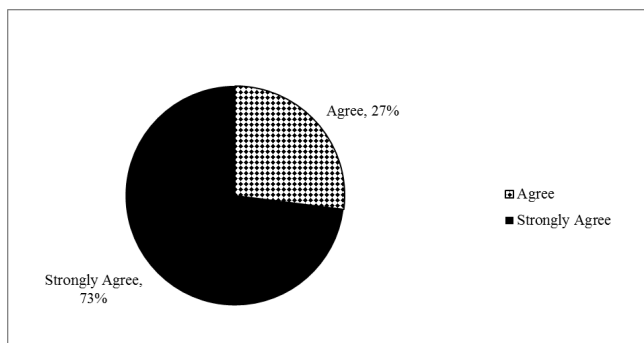


Fig. 1. Satisfaction of the horticultural therapy program for reducing depression symptom in the patients with stroke (N=13).

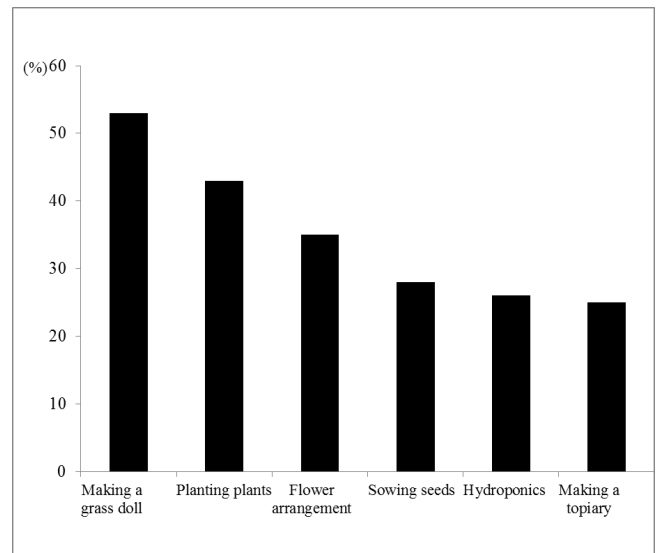


Fig. 2. Rank of the horticultural activity preference in the horticultural therapy program for reducing depression symptom in patients with stroke (N=13).

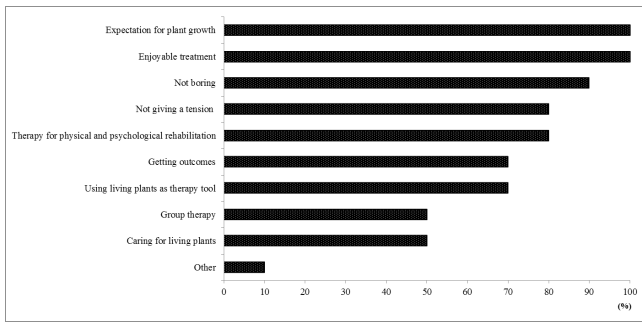


Fig. 3. Merits of the horticultural therapy program for reducing depression symptom in patients with stroke (N=13) (Plural response).

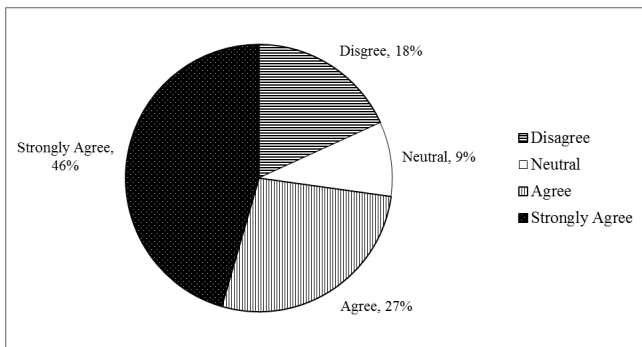


Fig. 4. Satisfaction of the activity time in the horticultural therapy program for reducing depression symptom in patients with stroke (N=13).

도에서는 매우 그렇다가 46%, 그렇다가 27%, 보통이다가 9%, 그렇지 않다가 18%로 한 회기 소요된 치료시간은 적절했다고 판단된다(Fig. 4).

또한 본 원예치료 프로그램의 주당 2회기에 대한 만족도는 매우 그렇다가 55%, 그렇다가 18%, 그렇지 않다가 18%, 전혀 그렇지 않다가 9%로 주당 2회기에 대한 선호가 높은 것으로 조사되었다(Fig. 5).

원예치료 프로그램 실시 장소에 대한 질문에는 실내, 실외 각각 33.3%로 좋다는 결과와 둘 다 좋다는 의견 22.2%, 어느 쪽이든 상관없다가 11.1%로 나타났다. 입원 환자의 경우 스스로 이동하는 것에 대한 제약을 고려해보면 병원 내에서 이루어져야 하는 것이 맞지만, 오랜 병원 생활에서 오는 지루함과 답답함으로 인해 실외 활동 또한 선호하는 결과가 나타난 것이라 볼 수 있다.

다른 재활환자에게 원예치료 프로그램을 추천할 의사를 조사한 결과, 매우 그렇다 89%, 그렇다 11%로 응답되었으며, 프로그램 지속 희망 여부는 매우 그렇다 78%, 그렇다 11%, 보통이다 11%로 나타났다.

본 연구를 통하여 스트레스 면역훈련을 적용한 원예치료 프로그램은 뇌졸중 환자의 우울감 감소에 효과적이며, 뇌졸중 환자의 심

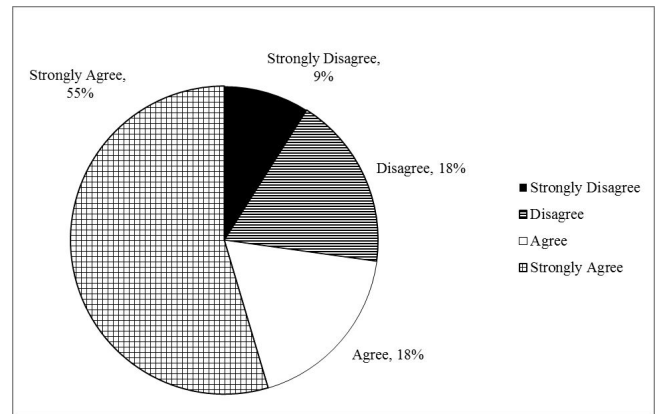


Fig. 5. Satisfaction of the frequency for horticultural therapy program for reducing depression symptom in patients with stroke (N=13).

리재활치료로써 원예치료의 가능성을 볼 수 있었다. 추가적으로, 보다 많은 수의 뇌졸중 환자를 대상으로 하여 본 원예치료 프로그램의 우울감 감소에 대한 효과성을 규명하는 연구가 필요할 것이다.

IV. 적요

본 연구는 뇌졸중 환자의 우울증상을 완화하기 위하여 스트레스 면역훈련을 기반으로 한 원예치료 프로그램의 효과를 검증하고자 실시하였다. 본 연구의 대상자는 경, 중증의 우울증 증세를 가지는 50세 이상인 26명(남자 10명, 여자 16명)의 뇌졸중 환자들이었다. 실험군에 속한 13명의 환자들은 총 16회기 원예치료 프로그램(주 2회, 회기 당 평균 40분)에 참여하였으며, 나머지 환자들은 대조군으로 구성되었다. 본 원예치료 프로그램 실시 전과 후에 노인용 우울검사지(Korean Form of Geriatric Depression Scale, K-GDS)를 이용하여 환자들의 우울 증세를 검사하였다. 그 결과, 실험군에 속한 환자들의 우울 증세는 유의하게 감소한 것으로 나타났다($p=.000$), 대조군에서는 유의한 차이를 보이지 않았다. 추가적으로 실험군에 속한 환자들의 원예치료 프로그램에 대한 만족도가 높은 것으로 나타났다. 결론적으로 본 스트레스 면역훈련을 기반으로 한 원예치료 프로그램은 뇌졸중 환자의 우울증상 완화에 긍정적인 영향을 미쳤으며, 추후 재활병원의 우울 증세를 가진 환자들에게 적용해 볼 수 있을 것이다.

V. References

- Barua, A., M.K. Ghosh, N. Kar, and M.A. Basilio. 2011. Prevalence of depressive disorders in the elderly. *Annals of Saudi Medicine* 31: 620-624.
- Cole, D.A. and N.H. Susan. 2006. Stress exposure and stress

- generation in child and adolescent depression: A latent trait-state-error approach to longitudinal analyses. *Journal of Abnormal Psychology* 115:40-51.
- Foa, E.B., B.O. Rothbaum, D.S. Riggs, and T.B. Murdock. 1991. Treatment of posttraumatic stress disorder in rape victims: A comparison between cognitive-behavioral procedures and counseling. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 59: 715-723.
- Forman, S.G. 1990. Rational-emotive therapy: Contributions to teacher stress management. *School Psychology Review* 19:315-321.
- Hains, A.A. and S.W. Ellmann. 1994. Stress inoculation training as a preventative intervention for high school youths. *Journal of Cognitive Psychotherapy* 8:219-232.
- Hamid, N., M.H. Manhaz, and S. Sedighe. 2012. The effect of stress inoculation training (SIT) on depression and quality of life in multiple sclerosis (MS) patients with control of duration of disease in Isfahan city. *Jundishapur Scientific Medical Journal* 11:84-77.
- Hammen, C. 1991. Generation of stress in the course of unipolar depression. *Journal of Abnormal Psychology* 100:155-161.
- Hammen, C. 2005. Stress and depression. *Annual Review of Clinical Psychology* 1:293-319.
- Health Insurance Review and Assessment Service (HIRA). 2013. Disease statistics: Depression (Accessed Dec 3, 2015). Available from: <http://www.hira.or.kr/rd/dissdic/infoDiseaseList.do?pgmid=HIRAA020044040000&ilnsStcTp Cd=D3>.
- Heo, J.S. and S.H. Yoo. 2002. Determinants of depression among elderly persons. *Mental Health and Social Work* 13:7-35.
- Incheon Metropolitan City Agricultural Technology Service Center. 2011. Education report of children farmer class. Incheon Metropolitan City Agricultural Technology Service Center, Incheon.
- Jeong, S.H. and M.R. Huh. 2011. Study on the preferences of horticulture according to MBTI personality type in college students. *Journal of Agriculture and Life Science* 45(6):65-72.
- Jin, T.K. 2010. The impact of self-make-up centering art therapy on melancholy and physical satisfaction for elderly women. MS Thesis, Dongguk Univ., Seoul, Korea.
- Jung, I.K., D.I. Kwak, D.K. Shin, M.S. Lee, H.S. Lee, and J.Y. Kim. 1997. A reliability and validity study of geriatric depression scale. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association* 36:103-112.
- Jung, S.A. 2005. Effect of the application of horticultural therapy program by phases of psychological adaptation on the psychosomatic rehabilitation in stroke patients. MS Thesis, Konkuk Univ., Seoul, Korea.
- Jung, W.H. 2001. The effects of music therapy on reducing the symptoms of depression and anxiety of stroke patients. MS Thesis, Ehwa Womans Univ., Seoul, Korea.
- Kang, H.S. and K.J. Kim. 2000. The correlation between depression and physical health among the aged. *Korean Public Health Research* 26: 451-459.
- Kawaharada, M., E. Yoshioka, Y. Saijo, T. Fukui, T. Ueno, and R. Kishi. 2009. The effects of a stress inoculation training program for civil servants in Japan: A pilot study of a non-randomized controlled trial. *Industrial Health* 47:173-182.
- Kawaharada, M., U. Izumi, Y. Eiji, H. Michiyo, I. Tamiko, S. Yukari, and K. Reiko. 2013. Depression prevention program for workers of private companies: A randomized controlled trial. *Open Journal of Nursing* 3:114-121.
- Kim, H.S., Y.O. Hwang, J.H. Yu, J.H. Jung, H.S. Woo, and H.S. Jung. 2009. The correlation between depression, motivation for rehabilitation, activities of daily living, and quality of life in stroke patients. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy* 17(3):41-53.
- Kim, M.Y. 2007. Effect of horticultural occupational therapy on the physical and psychological rehabilitation in hemiplegia patient after stroke. MS Thesis, Seoul Univ., Seoul, Korea.
- Kim, M.Y., W.K. Park, and S.R. Kim. 2014. Effects of horticultural occupational therapy program using healing garden on quality of chronic stroke patients. *Journal of Korean Society for People, Plants, and Environment* 17:451-455.
- Kim, S.Y., K.C. Son, H.J. Jung, J.H. Yoo, B.S. Kim, and S.W. Park. 2003. Effect of horticultural therapy on functional rehabilitation in hemiplegic patients after stroke. *Korean Journal of Horticultural Science and Technology* 44:780-785.
- Kim, Y.R. 2006. The causes of elderly people's depression and isolation: Focusing on the effect of religious participation as a curing program. MS Thesis, Mokwon Univ., Daejeon, Korea.
- Lee, G.J., S.A. Park, and K.C. Son. 2013. Application of horticultural therapy program for improving life satisfaction of hospitalized elderly with stroke. *Journal of Korean Society for People, Plants, and Environment* 16: 167-171.
- Lee, J.H. 2000. The effect of group music program on depression in the institutionalized elderly. *Journal of Korean Gerontological Nursing* 3:42-52.
- Lee, J.H., H.J. Kim, S.M. Lee, A.K. Lee, and J.K. Suh. 2009. An analysis of horticultural activities on journal of cure and rehabilitative division for horticultural therapy. *Journal of Korean Society for People, Plants, and Environment* 12:25-30.
- Lohr, V.I., C.H. Pearson-Mims, and G.K. Goodwin. 1996. Interior plants may improve worker productivity and reduce stress in a windowless environment. *Journal of Environmental Horticulture* 14:97-100.
- Meichenbaum, D.H. 1985. Stress inoculation training. Pergamon, NY.
- Meichenbaum, D.H. 1989. Stress inoculation training. Plenum Press, NY.
- Meichenbaum, D.H. 1993. Stress inoculation training: A twenty-year update. In: R.L. Woolfolk and P.M. Lehrer (eds.). Principles and practice of stress management. Guilford Press.
- Meichenbaum, D.H. and L.D. Jerry. 1988. Stress inoculation training. *The Counseling Psychologist* 16:69-90.
- Moore, K. and E.M. Altmaier. 1981. Stress inoculation training with cancer patients. *Cancer nursing* 4:359-394.
- Novaco, R.M. 1977. Stress inoculation: A cognitive therapy for anger and its application to a case of depression. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 45:600-608.

- Oh, D.M., 2002. Effect of horticultural therapy on the depression and self-esteem of hemiplegia after stroke and retrograde arthritic in day-care center. MS Thesis, Konkuk Univ., Seoul, Korea.
- Oh, D.M. 2004. A study on an application of horticultural therapy to social welfare policy. PhD Diss., Jeju Univ., Jeju, Korea.
- Oh, D.M., E.J. Jang, S.S. In, Y.H. Lee, M.R. Huh, Y.A. Choi, and B.G. Heo. 2006. A research of horticultural activities in therapeutic programs of participants through the paper publish on horticultural therapy in Korea. Korean Journal of Horticultural Science and Technology 24:104-109.
- Park, S.A., K.S. Lee, and K.C. Son. 2011. Determining exercise intensities of gardening tasks as a physical activity using metabolic equivalents in older adults. HortScience 46:1706-1710.
- Rodiek, S. 2002. Influence of an outdoor garden on mood and stress in older persons. Journal of Therapeutic Horticulture 8:13-21.
- Roskies, E. 1989. Stress management for Type A individuals. In Stress reduction and prevention (pp. 261-288). Springer US.
- Rudy, T.E., R.D. Kerns, and D.C. Turk. 1988. Chronic pain and depression: Toward a cognitive-behavioral mediation model. Pain 35:129-140.
- Seo, M.H. 2010. Structural equation modeling on quality of life in stroke survivors at 1 year after onset. PhD Diss., Seoul National Univ., Seoul, Korea.
- Son, K.C., J.S. Lee, and J.E. Song. 1999. Effect of visual recognition of *Ficus benjamin* and its photograph on changes of human brain electroencephalography and brain blood flow. Journal Korean Society for Horticultural Science 40:134-138.
- The Korean Academy of Clinical Geriatrics. 2011. Principles of geriatric medicine. The Korean Academy of Clinical Geriatrics, Seoul.
- Vernon, L.J. and C.L. Best. 1983. Assessment and treatment of rape-induced fear and anxiety. Clinical Psychologist 36:99-101.
- Waren, M., E. Rubenowitz, and K. Wihelmson. 2003. Predictors of suicide in the old elderly. Gerontology 49:328-334.
- Wernick, R.L., M.E. Jaremko, and P.W. Taylor. 1981. Pain management in severely burned adults: A test of stress inoculation. Journal of Behavioral Medicine 4:103-109.
- World Health Organization (WHO). 2005. WHO STEPS Stroke Manual. Retrieved October 17, 2013 from <http://www.who.int/chp/steps/stroke/manual/en/>.
- World Health Organization (WHO). 2012. Depression: A global public health concern. WHO, Geneva. Yesavage, J.A., T.L. Brink, T.L. Rose, O. Lum, V. Huang, M. Adeyl, and V.O. Leirer. 1983. Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. Journal of Psychiatric Research 17:37-49.
- Yoon, E.J. 1997. On the effects of indoor plants uses for mental health states. MS Thesis, Sangmyung Univ., Seoul, Korea.

