

스트레스 수준에 따른 산림치유 프로그램 선호도 분석^{1a}

김윤희^{2*}

Preference Analysis of Forest Therapy Program according to the Stress Level^{1a}

Youn-Hee Kim^{2*}

요 약

스트레스 수준에 따라 산림치유 프로그램의 선호도에 차이가 있는지를 살펴 보았다. 편의표본추출(convenience sampling)방법을 이용하여 성인 남·여를 대상으로 산림치유 프로그램 선호도와 사회·심리적 스트레스 척도에 관한 설문을 실시하였다. 사회·심리적 스트레스 척도(PWI-SF: Psycho-social Well-being Index Short Form)를 근거로 성인 620명을 건강군, 잠재적 스트레스군, 고위험군으로 분류하였다. 자료분석은 SPSS 21.0 프로그램을 사용하였다. 스트레스 수준에 따른 세 군 사이의 산림치유 프로그램 선호도 차이를 알아보기 위해 일원 분산분석(one-way ANOVA)을 이용하였다. 스트레스 수준에 따라 산림치유 프로그램 선호도(호흡법·호흡체조, 자유롭게 숲속걷기, 물 흐르는 소리 듣기, 카운슬링·상담 등 전문가 코칭, 스트레스 관련 강의, 대인관계 커뮤니케이션 강의, 경관보기, 숲 해설 듣기, 삼림욕·풍욕·일광욕)에 있어서 차이가 있었다. 고위험 스트레스군은 카운슬링·상담 등 전문가 코칭, 스트레스 관련 강의, 대인관계 커뮤니케이션 강의 등의 인지적인 접근의 프로그램을, 건강군은 호흡법·호흡체조, 자유롭게 숲속걷기(신발착용), 물 흐르는 소리 듣기, 경관보기, 삼림욕·풍욕·일광욕 등의 오감을 활용하는 감성적인 접근의 프로그램을 각각 상대적으로 높게 선호하는 것으로 나타났다. 잠재적 스트레스군에 있어서는 두드러진 선호도가 발견되지 않았다. 본 연구 결과가 스트레스 정도에 따른 산림치유 프로그램을 개발을 위한 기초자료로 활용되기를 기대한다.

주요어: 사회·심리적 스트레스, 요구분석, 숲치유

ABSTRACT

This study examined differences in the preference of the forest therapy program regarding stress level.

Using convenience sampling method, the surveys on the preferred type of forest healing program and social and psychological stress scales was carried out for adult male and female. As a basis of Psycho-social Stress Scale (PWI-SF: Psychosocial Well-being Index Short Form), the adult 620 people were classified such as healthy group, potential stress group, high-risk stress group. The data were analyzed by use of SPSS 21.0 program. To see the difference in preferences for forest therapy program between the three groups according to stress levels, it was analyzed using one-way ANOVA. Depending on the stress levels, there were differences in the preferences of forest healing program such as breathing, breathing exercises, walking in the forest, listening to the sound of water flowing, viewing the forest, counseling, consultation and expert coaching, stress-related lectures, communication-related lectures, forest bathing·wind bathing·sun bathing. High-risk

1 접수 2016년 4월 16일, 수정 (1차: 2016년 6월 10일, 2차: 2016년 6월 15일), 게재확정 2016년 6월 16일

Received 16 April 2016; Revised (1st: 10 June 2016, 2nd: 15 June 2016); Accepted 16 June 2016

2. 충북대학교 대학원 산림치유학과 Forest Therapy, Graduate School, Chungbuk National Univ., Cheongju 361-763, Korea

a 이 논문은 저자 김윤희의 박사학위논문 일부를 발췌, 보완한 것임.

* 교신저자 Corresponding author: Tel: +82-43-261-2532, Fax: +82-43-2725921, E-mail: salutare@daum.net

stress group preferred cognitive based program such as counseling, consultation and expert coaching, stress-related lectures, communication-related lectures. Healthy group appeared to prefer highly emotional approach of the program to take advantage of the five senses such as breathing, breathing exercises, walking in the forest, listening to the sound of water flowing, viewing the forest, forest bathing, wind bathing, sun bathing. Noticeable preference difference was not observed in the potential stress group. It is hoped this study will serve as a basis for the development of forest healing program regarding stress level.

KEY WORDS: PSYCHO SOCIAL WELL-BEING INDEX(PW), NEED ANALYSIS, FOREST HEALING

서론

우리나라 전체 인구의 약 91%이상이 도시지역에 거주하고 있고(Ministry of Land, Infrastructure and Transport, 2013), 이 도시생활은 도시인들에게 많은 스트레스를 유발시키고, 건강에 악영향을 줄 수 있다. 스트레스는 만성질환, 무증상 뇌혈관, 동맥경화, 신경증, 불안, 우울증, 그리고 자살 등 여러 가지의 질병을 유발시키는 것으로 나타났다(Chavez-Korell and Torres, 2014). 또한, 현대인들이 경험하는 신체질환의 약 80%는 스트레스성 신체질환이라는 보고가 있다. 스트레스를 많이 받는 현대인에게는 스트레스 관리는 매우 중요하다. 과도한 스트레스는 탈진(burn out), 인지적 문제, 우울증, 불안 등의 정신적 증상과 신체적 질병과 연관되어 있다(Glise *et al.*, 2010).

스트레스 감소 프로그램에 관해 점차 학문적 관심이 높아지고 있고, 스트레스 감소를 위한 다양한 프로그램이 시행되고 연구되고 있다. 한국교육학술정보원(Riss.or.kr) 검색을 통해 스트레스 감소 프로그램과 관련해서 2900여 편이 넘는 연구물들(학술지, 석·박사논문, 관련 도서 포함)이 검색되었다. 이들 중 스트레스 감소에 관한 프로그램은 명상 기반 프로그램 분야 1800여 편, 운동프로그램 400여 편, 집단상담 320여 편, 인지행동치료 260여 편, 미술치료 220여 편, 음악치료 120여 편, 요가 50여 편, 동작치료 30여 편, 마사지 치료 20여 편, 향기치료 10여 편 등이다. 스트레스는 약물치료와 비약물치료로 관리할 수 있다. 약물치료는 증상이 심할 때 신속한 효과를 발휘할 수 있다. 비약물치료에는 자기관찰기법, 인지재구조화, 이완훈련, 생각의 중단, 명상과 자기주장 훈련 등이 이용된다(Woo, 2014). 산림치유는 비약물적인 스트레스 감소 기법으로 분류할 수 있다.

대표적인 현대인의 질병은 오랜 생활습관과 생활환경으로부터 발생한다. 질병에는 이르지 않았지만 항상 피곤함을 느끼는 등 건강하지 않은 상태를 의미하는 미병(未病)상태의 문제를 해결하기 위해서는 현대의학의 약물 치료방법과

더불어 산림치유가 활용될 수 있다(Park, 2010). 산림치유 프로그램은 치유의 숲 등에서 산림이 지닌 치유 기능을 극대화하기 위해 산림치유 인자를 활용하여 운영하는 프로그램을 말한다(An *et al.*, 2010). 스트레스 관리를 목적으로 하는 산림치유 프로그램에서는 다양한 인지 행동적 스트레스 관리기술을 가르치고 연습을 통해 습득하도록 한다(Woo, 2014). 최근에는 마음챙김 명상이 좋은 평가를 받고 있으며, 산림치유에도 활용되고 있다(An and Lee, 2013). 물소리, 바람소리, 새소리 등에 집중을 하고 오감을 느낄 수 있는 숲은 명상의 좋은 환경이므로 산림치유에서 명상은 적극적으로 활용할 수 있다(Woo, 2013).

숲은 현대인의 스트레스를 해소하고 면역력을 높여주는 더할 나위 없는 자연환경이다(An *et al.*, 2010). 모든 일이 빠르게 돌아가는 도시환경에서 벗어나 산림 속에서 느린 흐름을 경험하는 것은 긴장 이완에 도움이 될 수 있다. 많은 학자들은 바이오 필리아 가설(Biophilia)(Wilson, 1984), 스트레스 회복이론(Stress Recovery Theory)(Ulrich *et al.*, 1983), 주의회복이론(Attention Restoration Theory; ART)(Kapan, 1995) 등을 바탕에 두고 스트레스 감소를 통해 숲이 현대인의 정신적, 육체적 질병을 근원적으로 치료해준다는 사실을 연구를 통하여 실증하고 있다(Frumkin, 2001; Gullone, 2000; Simaika and Samways, 2010; Adevi and Grahn, 2011; Alvarsson *et al.*, 2010; Grahn and Stigsdotter, 2010; Lottrup *et al.*, 2013; Mitchell and Popham, 2008). 숲 방문을 통한 자연과의 연결은 스트레스에 대한 적극적인 대처 방법인 동시에 스트레스 감소를 가져오는 유용한 활동이다. 대학생들이 숲에서 체류할 때 활력이 높아지는 것을 확인하였고(Lim *et al.*, 2012), 학교숲에서 수행한 산림치유 프로그램은 대학생들의 취업스트레스와 상태-특성불안의 감소에 영향을 미쳤음을 확인하였다(Kim and Lee, 2014). 삼림욕을 하고 난 후에 인체는 안정적인 상태의 뇌파와 혈압과 맥박이 이완되고, 스트레스가 감소되었다(Lee and Lee, 2013). 숲과 같은 자연 공간에서 시간을 보내는 것 자체만으로도 인간의 생리적 스트레스를 감소시킨다(Chang

and Chen, 2005; Hartig *et al.*, 1991; Ulrich *et al.*, 1991; Van den Berg *et al.*, 2011). 숲속에서 주변경관을 바라보거나 숲길을 걷는 것만으로도 주관적으로 이완감을 느끼고 생리적으로도 부교감신경계의 기능이 활성화되었다(Tsunetsugu *et al.*, 2007). 초록색을 보는 비율이 높을수록 스트레스로부터의 회복력이 좋다는 연구결과도 있다(Lee, 2007). 자연환경의 형태가 개인의 욕구에 따라서 다른 효과를 가져 온다. 스트레스정도가 높은 경우, 회복을 위한 한적한 장소(피난처)로 더 야생적인 자연을 선호하는 것으로 나타났다(Adevi and Grahn, 2011; Grahn and Stigsdotter, 2010). 산림치유의 효과를 극대화하기 위해서도 단순 휴양보다는 참가대상에 따른 특성과 치유 목표에 부합하는 산림치유 프로그램이 필요하다(Lee *et al.*, 2011; An *et al.*, 2010; Kim, 2009; Hong, 2012; Seok and An, 2013; Woo *et al.*, 2012; Lee *et al.*, 2014). 그러나, 기존 연구의 대부분은 산림치유 프로그램 실행과 효과성 검증에 초점을 두고 있어, 산림치유 프로그램 개발을 위한 요구분석에 관한 연구는 미흡한 편이다. 산림치유 프로그램 개발을 위해서 참여자의 요구분석(Needs analysis)에서 시작되어야 함에도 불구하고, 지금까지 산림치유 프로그램은 대상자에 대한 기본적인 분석을 제대로 실시하지 않은 채 프로그램이 실시되어 오고 있다(Kim *et al.*, 2014). 이러한 요구분석을 생략한 채 산림치유 프로그램을 개발할 경우 프로그램의 실행과 효과성 관리에 어려운 상황이 나타나기도 한다(Kim *et al.*, 2014). 이런 선행연구들의 결과를 종합해 볼 때 대상에 따른 산림치유 관련 요구분석에 관한 연구가 필요하다고 판단된다. 본 연구는 요구분석의 일환으로 스트레스 수준에 따른 산림치유 프로그램 선호도의 차이를 살펴보고자 한다. 산림치유 프로그램 선호도란 '37개의 산림치유 프로그램에 대하여 좋아하는 정도(1점 ~ 5점)를 표시한 값'을 의미한다. 선호도(Stated Preference) 조사기법은 '통계적인 실험계획법을 통해 가상적인 시나리오를 구축하고 그 가상적인 시나리오를 개인에게 제공하여 개인의 선호를 찾는 일련의 기법'으로 정의할 수 있다(Fowkes and Wardman, 1988).

Park *et al.*(2012)의 산림치유를 적용할 수 있는 대상 및 질환에 관한 연구에 의하면, 전문가들은 산림치유에 적합하다고 예상하고 있는 질환들 대부분이 스트레스와 상관이 높다고 밝혀진 질환들이라고 하였다. 여러 직종에 종사하는 사람들이 받는 스트레스의 종류가 다양할 뿐만 아니라 그 스트레스의 수준의 차이도 다양하여 이들 대상자의 특성에 맞는 차별화된 프로그램의 제공이 필요하다. 산림치유 프로그램에 참여하는 잠재 수요자인 일반성인의 스트레스 수준에 따른 산림치유 프로그램 선호도를 파악하는 것은 산림치유 프로그램 서비스 제공시 의미가 있고, 산림치유의 치유 효과를 높이기 위한 필수적인 선행과제라 할 수 있겠다. 이

분석결과로부터 산림치유 프로그램 개발의 기초자료를 마련하고자 한다.

연구방법

1. 대상과 조사방법

연구를 수행하기 위해 20대부터 60대의 성인 남·여를 대상으로 편의표본추출(Convenience sampling)방법으로 설문을 실시하였다. 편의표본추출방법은 편리한 장소와 시간에 접근하기 쉬운 조사대상을 표본으로 추출하는 방법이다. 본 연구에서는 연구자가 비교적 접근하기 쉬운 E여성인력개발센터와 N여성인력개발센터의 회원, S중학교 교사, H기업 직원, K대학교 대학생, H동호회의 회원 등을 대상으로 연구 주제를 설명하고 참여의사가 있는 경우에 한해서 설문지를 배포하였다. 또한 연구 참여자의 가족, 친구, 동료 등도 참여의사가 있는 경우에 한해서 설문지를 배포하였다. 본 연구의 설문 조사는 2014년 4월 19일부터 6월 30일까지 실시하였다. 2014년 4월 19일부터 온라인 설문 이 이메일로 발송되었고, 2014년 6월 30일까지 응답결과를 반송하는 형식으로 진행하였다. 온라인 설문 방식이 익숙하지 않은 대상에게 지필식 설문을 제공하였다. 특히, 50대 이상 163명 중 76명(46.6%)은 지필식 설문 방식으로 실시하였다. 온라인 508부, 오프라인 152부로 총 660부의 설문 이 회수되었다. 회수된 설문지 중 무응답, 중복응답으로 인한 통계처리가 불가능한 총 40부를 제외하고, 총 620부의 유효설문이 실제 분석에 사용되었다.

2. 설문문항 구성

설문문항의 구성은 인구통계학적 질문 3문항, 사회·심리적 스트레스 18문항, 산림치유 프로그램 선호도 문항 37문항으로 총 58문항으로 구성되었다. 구성된 설문문항은 산림치유 지도사, 프로그램 개발 전문가, 산림치유 관련 학과 교수 등 4인의 검토를 통해 완성되었다. 설문 내용은 (Table 1)에서 보는 바와 같다.

1) 사회·심리적 스트레스(PWI-SF: Psycho-social Well-being Index Short Form)

본 연구에서는 사회·심리적 건강 측정도구 단축형(PWI-SF)을 이용하였다. 이는 Goldberg의 GHQ-60을 기초로 하여 우리나라 실정에 맞게 2단계에 걸친 문항수정과 척도의 수정을 거쳐 45개의 문항으로 사회·심리적 건강측정도구(PWI)가 개발되었는데 이를 Jang(2000)이 18문항으로 단축한 측정도구이다. PWI-SF는 정신과적 문제를 갖고 있

는 사람과 정상인을 구별하기 위한 진단학적인 목적보다는 정상인의 스트레스의 수준을 측정하기 위한 측정도구로 개발된 것이다. PWI-SF는 ‘항상 그렇다’, ‘대부분 그렇다’, ‘약간 그렇다’, ‘전혀 그렇지 않다’의 리커트 척도로 구성되어 있으며, 3-2-1-0의 점수를 주었다. 점수는 총합으로 계산되며 점수가 높을수록 스트레스를 많이 받는 것으로 판단한다. 개발자들은 8점 이하를 건강군, 9-26점을 잠재적 스트레스군, 27점 이상을 고위험군으로 규정하였다. 본 연구에서는 장세진의 분류를 근거로 건강군, 잠재적 스트레스군, 고위험군으로 분석하였다. 사회 심리적 건강 측정도구 전체의 내적일치도를 나타내는 Cronbach's α 값은 0.924로서 매우 높은 신뢰도를 나타내고 있다. 본 연구의 사회·심리적 스트레스의 신뢰도 계수 Cronbach α 값은 0.8802였다.

2) 산림치유 프로그램 선호도

산림치유 프로그램에 관한 기존 연구(Kim *et al.*, 2008; Lee *et al.*, 2011)를 토대로 산림치유 프로그램을 37개(운동 중심 프로그램에 관한 7문항, 물중심 프로그램에 관한 2문항, 식이중심 프로그램에 관한 3문항, 식물중심 프로그램에 관한 4문항, 기후중심 프로그램에 관한 3문항, 정신중심 프로그램에 관한 18문항)로 구성하였다. 산림치유 프로그램 선호도는 “전혀 중요하지 않다”에서 “매우 중요하다”까지 5점 리커트 척도로 측정하였다. 산림치유 프로그램의 신뢰도 분석결과, Cronbach's alpha가 0.939로 신뢰할만한 수준인 것으로 나타났다.

3. 자료분석

설문 결과는 SPSS 21.0을 사용하여 분석하였다. 본 표본의 인구학적 특성과 사회·심리적 스트레스를 살펴보기 위해 빈도분석을 실시하였고, 스트레스 수준에 따른 세 군(고위험군, 잠재적 스트레스군, 건강군) 사이의 대상별 산림치유 프로그램 선호도 차이를 살펴보기 위해 일원 분산분석(one-way ANOVA)을 실시하였다.

결과 및 고찰

1. 인구학적 특성

본 표본의 인구통계학적인 특성은 성별, 연령, 직업으로 구분하여 빈도분석을 실시하였다. 연구 대상자들의 인구통계학적 특성은 (Table 2)와 같다. 연구대상자의 일반적 특성 분석결과를 살펴보면, 성별은 남성 213명(34.3%), 여성 407명(65.6%)으로 여성응답자의 비율이 다소 높게 나타났다. 연령은 40대 252명(40.6%), 50대 이상 163명(26.3%), 30대 124명(20.0%), 20대 81명(13.1%)의 순으로 나타났다. 우리나라 20세 이상 전체 인구를 살펴보면, 40대(21.9%), 50대(20.1%), 30대(19.1%), 20대(16.3%), 60대(11.6%) 순이다 (Statistics Korea, 2015). 응답자의 직업은 주부 124명(20.0%), 사무·행정·관리직 100명(16.1%), 무직·기타 82명(13.2%), 교직 69명(11.1%), 학생 69명(11.1%), 전문·연구

Table 1. Survey Contents

Variable	Categories	Scale
Demographics	Sex, Age, Occupation	Nominal 3
PWI-SF(Psycho-social Well-being Index)		Likert 18
Program	Excercise-based Breathing-breathing exercises, Yoga, Walking on barefoot in the forest, Walking in the forest(wearing shoes), Mountaineering, Climbing in silence, Athletic in the forest	Likert 7
	Water-based Listening to the sound of water flowing, Soaking in water	Likert 2
	Diet-based Drinking herbal tea, Eating wild food, Cooking in the forest	Likert 3
	Plant-based Viewing the forest, Listening to the forest Commentary, Observing plants, Making by used of natural objects	Likert 4
	Climate-based Forest bathing·Wind bathing·Sun bathing, Observing the stars, Camping	Likert 3
	Mental-based Stress assessment & diagnosis, Counseling, Consultation & expert coaching, Stress-related lectures, Communication-related lectures, Meditation, Vision quest, Aroma therapy Massage, Sleeping in the forest, Reading in the forest, Writing in the forest, Music therapy in the forest, Art therapy in the forest, Photo therapy in the forest, Laughter therapy in the forest, Dance therapy in the forest, Drama therapy in the forest, Integrate art therapy in the forest, Horticultural therapy in the forest	Likert 18
Total		58

직 66명(10.6%), 생산·기술·서비스직 67명(10.8%), 자영업·CEO 43명(6.9%) 순으로 나타났다.

Table 2. Demographics of Respondents

Variable	Categories	Freq.	%
Sex	Male	213	34.4
	Female	407	65.6
Age	20 ~ 29	81	13.1
	30 ~ 39	124	20.0
	40 ~ 49	252	40.6
	Over 50	163	26.3
Occupation	Student	69	11.1
	Teacher	69	11.1
	Housewife	124	20.0
	Producer·Technician·Server	67	10.8
	Secretary·Administrant·Executive	100	16.1
	Self-employed·CEO	43	6.9
	Specialist·Researcher	66	10.6
	Unemployed·Etc.	82	13.2
Total		620	100.0

2. 사회·심리적 스트레스

연구 대상자들의 사회·심리적 스트레스 특성은 (Table 3) 과 같다. 건강군이 72명(11.6%), 잠재적 스트레스군은 390명(62.9%), 그리고 고위험 스트레스군은 158명(25.5%)으로 조사 대상자 중 약 12%만이 스트레스를 느끼지 않으며 일상생활을 하고 있었으며, 25%는 고위험 스트레스군에,

응답자의 약 2/3이상이 위험 수준은 아니지만 스트레스로부터 위협을 받을 수 있는 가능성에 각각 노출되어 있었다. 고위험 스트레스군은 성별로 남성(21.21%)이 여성(19.72%)보다 높고, 연령별로는 30대(37.1%)가, 직업은 생산·기술·관리직(37.3%)이 각각 높게 나타났다. 이와 같은 결과는 다른 연구자들의 결과와 관련성이 있는 것으로 보여진다. Jang (2000)의 우리나라 근로자들의 직무 스트레스 현황 및 실태에 관한 연구결과에서, 건강군(5%), 잠재적 스트레스군(73%), 그리고 고위험 스트레스군(22%) 등으로 조사되었다. Gyeonggi Research Institute(2012)의 ‘수도권 주민의 스트레스에 대한 인식 및 실태조사’에 의하면, 수도권 주민 중 스트레스를 조금이라도 느끼고 있는 비율은 91.9%이고 견디기 힘든 수준의 스트레스를 받는 비율은 7.1%, 견디기 힘든 수준의 스트레스는 성별로는 남성(6.2%)보다 여성(9.7%)이 높고 연령별로는 20대(11.7%)가 가장 높게 각각 나타났다.

3. 산림치유 프로그램 선호도

스트레스 수준에 따른 프로그램 선호도를 조사한 결과, 프로그램의 선호도에 차이가 있음이 확인되었다. 건강군의 경우, 자유롭게 숲속걷기(신발착용), 물 흐르는 소리 듣기 등의 오감을 활용하는 감성적인 접근의 프로그램을, 고위험 스트레스 군은 강의·상담·코칭 등의 인지적인 접근의 프로그램을 각각 상대적으로 높게 선호하는 것으로 나타났다. 구체적인 내용은 (Table 4)와 같다.

Table 3. Stress of Respondents

Variable	Categories	M(SD)	Freq.(%)				χ^2 , p
			Healty group (8 points or less)	Potential stress group (9 ~ 27 points)	High-risk stress group (27 points or more)	Total	
Sex	Male	20.23(9.484)	72(11.6)	390(62.9)	158(25.5)	620(100)	1.248, 0.064
	Female	21.21(9.014)	21(9.9)	134(62.9)	58(27.2)	213(100)	
Age	20 ~ 29	19.72(9.693)	51(12.5)	256(62.9)	100(24.6)	407(100)	31.039, 0.000***
	30 ~ 39	23.22(10.072)	4(4.9)	48(59.3)	29(35.8)	81(100)	
	40 ~ 49	21.86(10.336)	19(15.3)	59(47.6)	46(37.1)	124(100)	
	Over 50	20.13(9.239)	29(11.5)	163(64.7)	60(23.8)	252(100)	
Occupation	Student	17.66(8.186)	20(12.3)	120(73.6)	23(14.1)	163(100)	37.191, 0.001**
	Teacher	22.55(10.630)	6(8.7)	40(58.0)	23(33.3)	69(100)	
	Housewife	17.65(10.796)	17(24.6)	35(50.7)	17(24.6)	69(100)	
	Producer·Technician·Server	18.91(9.683)	19(15.3)	78(62.9)	27(21.8)	124(100)	
	Secretary·Administrant·Executive	23.24(8.714)	4(6.0)	38(56.7)	25(37.3)	67(100)	
	Self-employed·CEO	21.24(8.071)	5(5.0)	68(68.0)	27(27.0)	100(100)	
	Specialist·Researcher	21.28(8.525)	2(4.7)	31(72.1)	10(23.3)	43(100)	
	Unemployed·Etc.	17.98(8.780)	13(19.7)	42(63.6)	11(16.7)	66(100)	
Total		20.02(9.212)	6(7.3)	58(70.7)	18(22.0)	82(100)	

** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Table 4. Preferred Forest Therapy Program regarding Stress Level

	Variable	Healthy group			Potential stress group			High-risk stress group			Sum	F	p
		M(SD)	M(SD)	M(SD)	M(SD)	M(SD)	M(SD)	M(SD)					
1	Breathing, Breathing exercises	4.361(0.657)	4.113(0.764)	4.076(0.770)	4.132(0.757)	3.887	0.021*						
2	Yoga	3.292(0.926)	3.364(0.870)	3.316(0.952)	3.344(0.897)	0.294	0.745						
3	Walking on barefoot in the forest	4.111(0.865)	3.887(0.777)	3.879(0.872)	3.911(0.815)	2.472	0.085						
4	Walking in the forest(wearing shoes)	4.375(0.830)	4.172(0.698)	4.272(0.683)	4.221(0.713)	3.034	0.049*						
5	Mountaineering	3.681(0.976)	3.523(0.832)	3.405(0.875)	3.511(0.863)	2.633	0.073						
6	Climbing silence	3.556(1.060)	3.441(0.960)	3.380(1.032)	3.439(0.990)	0.782	0.458						
7	Athletic in the forest	2.931(1.130)	2.833(0.968)	2.905(1.087)	2.863(1.018)	0.458	0.633						
8	Listening to the sound of water flowing	4.431(0.688)	4.172(0.698)	4.152(0.831)	4.197(0.737)	4.185	0.016*						
9	Soaking in water	4.222(0.826)	4.092(0.739)	4.051(0.796)	4.097(0.765)	1.263	0.283						
10	Drinking herbal tea	3.958(0.926)	3.838(0.844)	3.924(0.810)	3.874(0.845)	0.980	0.376						
11	Eating natural food	4.319(0.836)	4.105(0.828)	4.108(0.770)	4.131(0.816)	2.188	0.113						
12	Cooking in the forest	3.278(1.153)	3.351(0.995)	3.373(0.968)	3.348(1.006)	0.227	0.797						
13	Stress assessment and diagnosis	4.292(0.777)	4.113(0.787)	4.316(0.783)	4.185(0.789)	4.530	0.011*						
14	Counseling, Consultation and Expert coaching	3.986(0.847)	3.967(0.831)	4.196(0.848)	4.027(0.842)	4.325	0.014*						
15	Stress-related lectures	3.569(0.869)	3.556(0.884)	3.772(0.909)	3.613(0.893)	3.408	0.034*						
16	Communication-related lectures	3.486(0.856)	3.497(0.915)	3.759(1.012)	3.563(0.940)	4.700	0.009**						
17	Meditation	4.167(0.979)	4.008(0.835)	4.038(0.881)	4.034(0.864)	1.031	0.357						
18	Vision quest	3.639(0.983)	3.572(0.889)	3.614(0.976)	3.590(0.922)	0.230	0.795						
19	Aroma therapy massage	3.639(0.893)	3.787(0.883)	3.753(0.956)	3.761(0.903)	0.828	0.438						
20	Sleeping in the forest	4.028(0.934)	3.897(0.824)	3.968(0.940)	3.931(0.868)	0.886	0.413						
21	Reading in the forest	3.653(0.952)	3.628(0.865)	3.601(0.923)	3.624(0.889)	0.093	0.911						
22	Writing in the forest	3.403(0.974)	3.379(0.881)	3.392(0.950)	3.385(0.908)	0.026	0.974						
23	Music therapy in the forest	3.806(1.043)	3.882(0.828)	3.880(0.832)	3.873(0.855)	0.250	0.779						
24	Art therapy in the forest	3.528(0.949)	3.495(0.877)	3.633(0.940)	3.534(0.903)	1.318	0.268						
25	Photo therapy in the forest	3.486(1.007)	3.556(0.864)	3.525(0.929)	3.540(0.897)	0.216	0.806						
26	Laughter therapy in the forest	3.764(0.971)	3.677(0.942)	3.734(0.954)	3.702(0.948)	0.380	0.684						
27	Dance therapy in the forest	3.222(0.996)	3.297(0.953)	3.342(0.995)	3.300(0.968)	0.380	0.684						
28	Drama therapy in the forest	3.097(1.023)	3.115(0.940)	3.120(0.973)	3.115(0.957)	0.015	0.985						
29	Integrate art therapy in the forest	3.542(1.100)	3.400(0.953)	3.519(0.995)	3.447(0.982)	1.206	0.300						
30	Horticultural therapy in the forest	3.444(0.991)	3.459(0.939)	3.551(0.981)	3.481(0.955)	0.575	0.563						
31	Viewing the forest	4.653(0.479)	4.274(0.709)	4.177(0.826)	4.294(0.731)	11.192	0.000***						
32	Listening to the forest Commentary	3.847(0.914)	3.703(0.895)	3.570(0.913)	3.685(0.904)	2.533	0.080						
33	Observing plant	4.056(0.785)	3.885(0.808)	3.778(0.857)	3.877(0.820)	2.878	0.057						
34	Making using natural objects	3.514(0.993)	3.369(0.908)	3.354(1.016)	3.382(0.946)	0.801	0.449						
35	Forest bathing, Wind bathing, Sun bathing	4.681(0.526)	4.413(0.677)	4.329(0.744)	4.423(0.686)	6.719	0.001**						
36	Observing the stars	3.986(0.847)	3.987(0.841)	3.949(0.851)	3.977(0.843)	0.117	0.889						
37	Camping	3.819(0.924)	3.772(0.834)	3.759(0.947)	3.774(0.874)	0.120	0.887						

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

건강군, 잠재적 스트레스군, 고위험군의 스트레스 수준에 따라서 호흡법·호흡체조($p<0.05$), 자유롭게 숲속걷기($p<0.05$), 물 흐르는 소리 듣기($p<0.05$), 카운슬링·상담 등 전문가 코칭($p<0.05$), 스트레스 관련 강의($p<0.05$), 대인관계 커뮤니케이션 강의($p<0.01$), 경관보기($p<0.001$), 숲 해설 듣기($p<0.05$), 삼림욕·풍욕·일광욕($p<0.001$)에 대해 유의한 차이가 있는 것으로 검증되었다. 호흡법·호흡체조는 건강군이 스트레스군에 비해 의미있게 높은 선호도 차이가 있었다.

스트레스 수준에 따른 상위 5개 프로그램을 살펴보면, 건강군은 삼림욕·풍욕·일광욕, 경관보기, 물 흐르는 소리 듣기, 자유롭게 숲속 걷기, 호흡법·호흡체조 순으로, 잠재적 스트레스 군은 삼림욕·풍욕·일광욕, 경관보기, 자유롭게 숲속 걷기, 물 흐르는 소리 듣기, 스트레스 평가와 진단 순으로, 고위험 스트레스군은 삼림욕·풍욕·일광욕, 스트레스 평가와 진단, 자유롭게 숲속 걷기, 카운슬링·상담 등 전문가 코칭, 경관보기 순으로 각각 나타났다.

고위험 스트레스군은 카운슬링, 상담 등 전문가 코칭, 스트레스 관련 강의, 대인관계 커뮤니케이션 강의를, 건강군은 자유롭게 숲속 걷기(신발 착용), 물 흐르는 소리 듣기, 숲 경관보기, 숲 해설 듣기, 삼림욕·풍욕·일광욕 프로그램을 가장 선호하는 것으로, 잠재적 스트레스군에 있어서는 두드러진 선호도가 발견되지 않았다. 이와 같은 결과는 고 위험군은 주로 여성보다 남성, 근로 사무직의 30대가 많이 포함된 집단으로 실제적으로 자신의 스트레스를 조절하기 위해 전문가의 도움을 필요로 하고 있으며, 반면에 조용히 자신만의 시간을 갖고 싶은 욕구를 많이 가지고 있는 것으로 보여진다.

이상에서 살펴본 바와 같이 일반 성인을 대상으로 하는 스트레스 수준에 따른 산림치유 프로그램의 선호도에는 차이가 있었다. 고위험 스트레스 군은 강의·상담·코칭 등의 인지적인 접근의 프로그램을, 이에 반해 건강군은 자유롭게 숲속 걷기(신발착용), 물 흐르는 소리 듣기 등의 오감을 활용하는 감성적인 접근의 프로그램을 선호하는 것으로 사료된다. 특히, 고위험 스트레스 군을 대상으로 하는 프로그램은 단일 프로그램보다 장기 프로그램이 효과적일 것으로 판단된다. Jang *et al.*(2007)도 마음챙김 명상에 기반한 스트레스 감소 프로그램 적용에 관한 연구에서 스트레스 장면에 노출 시 효과가 발생하기 위해서는 적어도 6주 이상 프로그램을 수행해야 한다고 했다.

예방의학에서는 여가와 휴가계획을 휴양에 맞게 조직하기를 조언한다. 의학적으로 보는 휴가의 네 가지 종류는 건강한 사람을 위한 ‘소비휴가’, 신경적으로 긴장된 아직 건강한 사람의 ‘긴장완화를 위한 휴가’, 신경적으로 피로하지만 아직 환자가 아닌 사람을 위한 ‘휴양 휴가’, 이미 병적인 사람과 기능적으로 환자인 사람을 위한 ‘요양 휴가 등으로

구분하였다(Kim and Jeon, 2012). 스트레스군은 건강이 회복될 수 있도록 휴양에 관한 요구가 크고, 잠재적 스트레스군은 프로그램을 통해 피로가 회복되는 경험을 선호하고, 건강군은 산림치유 프로그램을 통해서 즐거움을 얻기를 희망하고 있는 것으로 사료된다. 한 개인이 숲을 이용하고 숲에서 영향을 받는 데 결정적인 영향을 끼치는 것은 그 사람이 가지고 있는 숲에 대한 정서와 감정이다. 개인은 경험, 학력, 성장배경 등의 복잡하고 다양한 요인에 의해 숲에 대한 다양한 정서를 갖는다(Shin, 2005). 산림휴양자원 이용 및 활동경력에 따라 회복 탄력성 지수의 차이를 비교한 연구에서도, 산림휴양 자원 이용 1년 미만의 경우보다 10년 이상의 회복 탄력성 지수가 높음을 확인하였다(Lee, 2013). 1년 미만의 경우 산림휴양활동 참여 초기 진입상태에서 적응단계로 회복탄력성 지수가 낮고, 1~3년 미만의 경우 건강 유지 및 증진이라는 목표 하에 적응단계로서, 10년 이상은 숙련자로 산림휴양활동에 지속적으로 참여하는 자로서 이들 대부분은 즐거움 때문에 회복탄력성 지수가 높게 나타났다(Lee, 2013). 산림치유 프로그램은 계획단계에서 참여자에 대한 뚜렷한 분석을 통해 맞춤형 산림치유 프로그램을 위한 구성활동을 도출해야 한다(Seok and An, 2013; Lee *et al.*, 2011).

참가자의 특성과 환경을 고려한 보다 표적화되고 차별화된 산림치유 프로그램을 적용함으로써 참가자의 만족도를 높이고 향상된 치유효과를 거둘 수 있을 것으로 사료된다. 본 연구의 결과가 산림치유 프로그램 개발을 위한 기초 자료로써 활용되어 대상에 맞는 다양하고 효과적인 산림치유 프로그램이 구축되길 기대한다.

REFERENCES

- Adevi, A. A., and P. Grahn(2011) Attachment to certain natural environments: A basis for choice of recreational settings, activities and restoration from stress?. *Environment and Natural Resources Research* 1(1): 36.
- Alvarsson, J. J., S. Wiens and M. E. Nilsson(2010) Stress recovery during exposure to nature sound and environmental noise. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 7(3): 1036-1046.
- An, H. Y. and G. H. Lee(2013) Towards a working model for an MBSR-informed forest healing program: focusing on patients with hypertension. *The Journal of Korean Institute of Forest Recreation* 17(4): 1-11. (in Korean with English abstract)
- An, K. W., L. H. Yoo and J. H. Lee(2010) Forest recreation. In: *Invitation to a Forest*, The Korean Forestry Society, Seoul, pp. 1-37. (in Korean)
- Chang, C. Y. and P. K. Chen(2005) Human response to window

- views and indoor plants in the workplace. *HortScience* 40(5): 1354-1359. (in Korean with English abstract)
- Chavez-Korell, S., and L. Torres(2014) Perceived stress and depressive symptoms among latino adults the moderating role of ethnic identity cluster patterns. *The Counseling Psychologist* 42(2): 230-254.
- Fowkes, T., and M. Wardman(1988) The design of stated preference travel choice experiments: with special reference to interpersonal taste variations. *Journal of Transport Economics and Policy* 22(1): 27-44.
- Frumkin, H.(2001) Beyond toxicity: human health and the natural environment. *American Journal of Preventive Medicine* 20(3): 234-240.
- Glise, K., E. Hadzibajramovic, I. H. Jonsdottir and J. G. Ahlborg(2010) Self-reported exhaustion: a possible indicator of reduced work ability and increased risk of sickness absence among human service workers. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 83(5): 511-520.
- Grahn, P., and U. K. Stigsdotter(2010) The relation between perceived sensory dimensions of urban green space and stress restoration. *Landscape and Urban Planning* 94(3): 264-275.
- Gullone, E.(2000) The biophilia hypothesis and life in the 21st century: Increasing mental health or increasing pathology?. *Journal of Happiness Studies* 1(3): 293-322.
- Gyeonggi Research Institute(2012) Survey on Awareness and Stress of Metropolitan Residents. Gyeonggi Research Institute, Korea. 26pp. (in Korean)
- Hartig, T., M. Mang and G. W. Evans(1991) Restorative effects of natural environment experiences. *Environment and Behavior* 23(1): 3-26.
- Hong, S. J.(2012) Study on the Importance Recognition of Forest Healing Facilities, Programs and Selection Factors. Unpublished Master's Thesis, Univ. of Kyung Hee, Seoul, 82pp. (in Korean with English abstract)
- Jang, S. J.(2000) Research on Data Collection of Health Statistics and the Standardization of the Measurement. Gyeochuk Munwhasa, Seoul, 37pp. (in Korean)
- Kaplan, S.(1995) The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology* 15(3): 169-182.
- Kim, K. W.(2009) A theoretical study on planning and design of forest therapeutic trails. *J. Kor. Soc. People Plants Environ* 12(4): 57-66. (in Korean English abstract)
- Kim, K. W. and K. S. Jeon(2012) *Forest Care*. Kookmin University Press, Seoul, pp.277. (in Korean)
- Kim, K. W., Y. H. Lee, H. Y. Kim., C. Y. Kim., J. W. Kim and L. H. Yoo(2008) Management of forest healing program in Saneum Forest. The Conference of Korean Institute of Forest Recreation, Seoul, pp. 41-44. (in Korean with English abstract)
- Kim, Y. H.(2015) The Analysis of Needs for the Development of Forest Therapy Program. Ph. D. Dissertation, National Univ. of Chungbuk, Cheongju, 315pp. (in Korean English abstract)
- Kim, Y. H., D. J. Kim, P. S. Yeoun and B. J. Choi(2014) The analysis of interests and needs for the development of forest therapy program in adults. *The Journal of Korean Institute of Forest Recreation* 18(3): 45-59. (in Korean with English abstract)
- Lee, B. G. and H. H. Lee(2013) Effects of occupational and social stresses after forest therapy. *Journal of Naturopathy* 2(2): 108-114. (in Korean with English abstract)
- Lee, E, J.(2013) The Influence of Forest Experience on User's Resilience Levels. Unpublished Master's Thesis, National Univ. of Chungbuk, Cheongju, 57pp. (in Korean English abstract)
- Lee, E. D., L. H. Yoo, C. W. Park and J. J. Kim(2011) Analysis on the activity contents of forest healing programs in Korea. *The Journal of Korean Institute of Forest Recreation* 15(2): 101-109. (in Korean with English abstract)
- Lee, I. S., H. S. Choi, K. S. Bang, G. U. Lee and J. E. Kim(2014) An exploratory study of diffusion of health promotion programs using forests. *Perspectives in Nursing Science* 11(1): 30-38. (in Korean with English abstract)
- Lee, M. H. and B. O. Jeong(2012) *Social Welfare Program Development, Evaluation Theory and Practice*. House of Sharing, Seoul. pp. 428. (in Korean)
- Lee, S. H.(2007). The effects of the index of greenness simulation based on restorative environment model upon emotion improvement. *The Korean Journal of Health Psychology* 12(2): 439-465. (in Korean with English abstract)
- Lee, K. M., K. W. Kim and Y. C. Jeong(2011) Study on monitoring of forest healing program on schizophrenia. The Conference of Korean Institute of Forest Recreation. pp. 7-15. (in Korean, with English abstract)
- Lim, H. J., Y. H. Choi, B. Y. Kim, S. H. Kim and B. J. Park(2012) The stress reduction effects of healing forest on university students. The Conference of Journal of Korean Forest Society. pp. 649-652. (in Korean, with English abstract)
- Lottrup, L., P. Grahn and U. K. Stigsdotter(2013) Workplace greenery and perceived level of stress: Benefits of access to a green outdoor environment at the workplace. *Landscape and Urban Planning* 110: 5-11.
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport(2013) City resident population. <http://www.molit.go.kr> (in Korean)
- Mitchell, R., and F. Popham(2008) Effect of exposure to natural environment on health inequalities: an observational population study. *The Lancet*, 372(9650): 1655-1660.
- Park, B. J. (2010) Experimental approach of therapeutic effect of forest recreation activities: focused on viewing and walking in forest environments, Ph. D. Dissertation, National Univ. of

- Chungnam, Daejeon, 91pp. (in Korean with English abstract)
- Park, S. M., J. M. Woo., W. Kim., and Y. J. Lee(2012) Sub-populations and disorders that can be applied to forest therapy. *The Journal of Korean Institute of Forest Recreation* 16(1): 35-42. (in Korean with English abstract)
- Shin, W. S.(2005) *Forest Healing*. Seoul: Jisongsa (in Korean)
- Seok, H. D. and S. J. An(2013) *Policy of Forest Environmental Service for Happiness*. Korea Rural Economic Institute, Korea, 23pp. (in Korean)
- Simaika, J. P., and M. J. Samways(2010) Biophilia as a universal ethic for conserving biodiversity. *Conservation Biology* 24(3): 903-906.
- Statistics Korea(2015). *Adult population in South Korea*. <http://kostat.go.kr/> (in Korean)
- Tsunetsugu, Y., B. J. Park, H. Ishii, H. Hirano, T. Kagawa and Y. Miyazaki(2007) Physiological effects of shinrin-yoku (taking in the atmosphere of the forest) in an old-growth broadleaf forest in Yamagata Prefecture, Japan. *Journal of Physiological Anthropology* 26(2): 135-142.
- Ulrich, R. S.(1983) *Aesthetic and Affective Response to Natural Environment*. In *Behavior and the Natural Environment*. Springer, New York, 346pp.
- Ulrich, R. S., R. F. Simons, B. D. Losito, E. Fiorito, M. A. Miles and M. Zelson(1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology* 11(3): 201-230.
- Van Den Berg, A. E. and M. H. Custers(2011) Gardening promotes neuroendocrine and affective restoration from stress. *Journal of Health Psychology* 16(1): 3-11.
- Wilson, E. O.(1984) *Biophilia*. Harvard University Press, Cambridge, 176pp.
- Woo, J. M.(2013) *Stress Healing*. Oncetite, Seoul, 120pp. (in Korean)
- Woo, J. M.(2014) *Stress and health*. in: *Forest Healing Instructor Class 1 Materials*. Korea Forest Service, Daejeon, pp. 8-30. (in Korean)
- Woo, J. M., S. M. Park, S. K. Lim and W. Kim(2012) Synergistic effect of forest environment and therapeutic program for the treatment of depression. *Journal of Korean Forest Society* 101(4): 677-685. (in Korean with English abstract)