산림치유 프로그램의 현황과 학제간 융합가능성에 대한 전망

홍민아, 이한결, 한은경, 권영규

부산대학교 한의학전문대학원

A States about Forest Therapy Program in Korean and the Prospect for the Fusion of Korean Medicine with Forestry

Minah Hong, Han-gyeul Lee, Eunkyung Han, Youngkyu Kwon

School of Korean Medicine, Pusan National University

Background and Purpose : Forest-Therapy has received attention as a treatment of regulating living habits with the increase of chronic disease. Forest-Therapy and Korean Medicine are in same as their philosophy to adapt to nature and they can suggest new alternative treating of chronic diseases. Now we want to look the possibility of development of Forest-Therapy program adopting Korean Medicine with the analysis of research status and cases of Forest-Therapy.

Methods : We searched articles in Korea by using keyword 'Forest- Therapy', 'Forest & Therapy' 'Forest' and 'Therapy' Korean.

Results : Even though the domestic research about Forest-Therapy is still insufficient, there is a need of try referring the cases of Germany and Japan. Forest-Therapy program was used to get psychological stability, release stress and treat alcohol diseases. There was some cases that adopt the nature to clinical field actively. The clinical articles were mainly published about stress and health.

Conclusions : It seems that running the constitutional program that considers different among individuals adopting Sasang constitutional medicine, utilizing Forest-Therapy Doctor through the participation of Public Oriental Medicine Doctor, and operating experience program applying Herb have sufficient possibility.

keywords : Forest-Therapy, Forest, Therapy, Korean Medicine

Ⅰ. 서 론

최근 세계적으로 도시화, 산업화가 진전된 곳에서, 질병 경향은 전염병, 급성병 중심에서 벗어나 만성병 및 생활습관병이 대부분을 차지하게 되었다[1]. 우리나라도 생활환경이 전반적으로 도시화 및 산업화됨에 따라 스트레스로 인한 각종 질환들이 증가하고 있다. 통계청에 따르면 1996-2006년간 한국인의 당뇨병, 관상동맥질환, 암 사망률은 모두 증가하였으며[2] 폐암과 당뇨병 질환자 수가 각각 48%, 36% 증가하였다[3]. 이처럼 평소 식사, 수면, 적당한 휴식 등을 취하지 못하는 잘못된 생활습관에서 오는 만성병 질환자 수가 증가하고 있으므로, 이에 대한 적절한 예방 및 치료 대책의 필요성이 높아지고 있다.

자연환경을 치료에 적극적으로 활용하는 개념으로서의 '산림치유'가 주목받고 있다. 19세기 이후 독일, 일본 등에서는 산림환경이 제공하는 맑은 공기와 숲으로부터 유래하는 피톤치드 등의 인체 정화 물질들을 받아들여 심신의 재충전을 도모하는 산림치유 개념이 발달하여 왔다. 산림치유를 프로그램화하여 실질적인 질병 치료에 활용하려는 노력을 지속하고 있다.

접수 ▸ 2010년 11월 1일 수정 ▸ 2010년 11월 21일 채택 ▸ 2010년 12월 1일
교신저자 권영규, 경남 양산시 물금읍 범어리 부산대학교 양산캠퍼스 한의학전문대학원
Tel 051-510-8471 Fax 051-510-8420 E-mail kwon@pusan.ac.kr

한편 산림치유의 원리는 한의학의 사상적 기반과도 많은 공통점을 가지고 있다. 한의학은 자연과 인간이 하나되어 살 때 가장 건강하게 장수할 수 있다는 개념에 입각하여 질병의 진단, 치료 및 예방에 중점을 두어 왔다. 예를 들어 황제내경의 『素問 · 寶命全形論』에 '人以天地之氣生 四時之法成'이라 하고 『靈樞 · 邪客篇』에는 '人與天地相應'이라 하여 자연과 인간이 합치되는 원리를 강조하였다. 『素問 · 四氣調神大論』에 조신(調神)하는 방법으로, 춘하추동 사계절의 자연질서에 평소 생활을 맞추어 건강을 유지할 수 있음을 설명하였다. 이 외에도 『素問 · 上古天眞論』에 '其知道者 法于陰陽 和于術數 飮食有節 起居有常 不妄作勞 故能形與神俱 而盡終其千年'이라 하여 현대에도 많은 시사점을 제시하고 있다. 특히 『素問 · 四氣調神大論』에는 아직 질병단계에 이르지 않은 사람에게도 예방을 통해 건강한 삶을 보장한다는 '治未病' 개념을 포함하여 '養生'의 원리를 설명하고 있다.

이처럼 한의학의 의학철학은 산림치유와 많은 부분에서 합치된다. 이를 잘 활용할 경우 다른 나라보다 우수한 산림치유 프로그램을 개발할 수 있는 내재적 가능성을 보유하고 있지만, 한의학과 산림을 결합한 연구는 아직 미흡하다. 따라서 본 연구에서는 산림치유의 개념과 그 역사를 간략하게 살펴보고, 산림치유의 질병치료 효과에 대한 사례를 분석함으로써, 자연을 치유에 활용한 한의학적 산림치료의 프로그램 개발을 전망하고자 한다.

Ⅱ. 본 론

1. 산림치유의 개념과 역사

산림치유에 대한 연구는 아직 초기단계에 머물러 있어 이에 대한 개념을 정확하게 정의내리기는 쉽지 않다. 우리나라에서는 산림치유(Forest Healing)를 '산림의 다양한 환경요소를 활용하여 인체의 면역력을 높이고 건강을 회복시키는 활동'으로, 일본에서는 산림치유(Forest Therapy)를 '숲 속의 풍경과 향기, 자연의 소리와 피부감촉 등 숲의 생명과 힘을 느낌으로서 신체에 활력을 되찾는 것'이라고 정의하고 있다. 독일에서는 산림치유(Forest therapy)라는 용어를 사용하고 있지 않지만 숲속에서 요양하는 것이 사람의 몸을 건강하게 만들어준다는 사실에 대하여 국민적인 공감대가 형성되어 있다[4].

흔히 '치료(治療-treatment)'는 주로 '병원에서 약물이나 수술 등을 통한 직접적인 의료행위'를 의미하는데 반해 '치유(治癒-Healing or Therapy)'는 '일반적으로 보완·대체의학을 이용해 건강의 회복과 증진을 도모하는 행위'를 나타낸다고 볼 수 있으므로 '산림치유'라는 용어가 보다 산림의 건강증진 효과를 잘 설명해 주는 광의의 용어로 볼 수 있다. 또한 '산림치유'는 산림의 건강증진 효과를 인체에 작용하는 생리·심리적 효과로 구분하여, 과학적·의학적으로 검증된 결과를 심신 치유에 활용하는 시도로써, 기존의 '산림욕'보다 한 단계 진보된 개념이며 휴식기능을 강조한 '산림휴양'과 의미의 구분도 필요하다[5].

그 밖에 산림의 심리적 효과에 대하여 '산림자극'이라는 용어로 설명하고자 한 사례가 있는데, 이는 '도시자극'과 반대되는 의미로 일상 환경과 숲의 환경이 다름으로 인하여 얻어지는 효용을 설명한 것이다[6].

2. 산림치유에 대한 국내 연구 현황

국내의 산림치유와 관련된 연구현황을 살펴보기 위하여 '산림치유', '숲 AND 치유', '숲 AND 치료'를 키워드로 한국교육학술정보원(www.riss4u.com), 한국전통지식포털(www.koreantk.com), 국회도서관(www.nanet.go.kr), 한국학술정보KISS(http://kiss.kstudy.com/)에서 논문을 검색한 결과, 학술논문이 총 41편 검색되었다. 국내에서 가장 일찍 발표된 논문은 1971년에 발표된 金昌浩 등의 「智異山의 山林 資源에 關한 硏究」 논문[7]인데 산림치유를 구체적으로 다루지는 않았다. 이후 1990년대 말까지 산림치유를 주제로 한 논문은 2~3편에 그쳤으며, 2000년대에 본격적인 연구가 시작되었음을 알 수 있다. 가장 최근에는 산림치유에 관련된 논문에 대한 체계적인 고찰이 보고된 바 있다[8]. 한편, '원예치료'를 키워드로 검색된 논문은 총 369건으로 1971년을 시작으로 1998~1999년에 45편, 2000년 이후에 300편 이상의 논문이 발표되었는데, 원예과학기술지에 117건으로 가장 많이 발표되었고, 그 다음이 한국인간 식물 환경학회지에 114건이 발표되었다.

국내의 '산림치유'에 대한 연구기간은 짧고, 임상연구는 스트레스 치료 등 심리치료분야에서 제한적으로

다루고 있는 실정이다. 최근에 와서 삼림, 산림 용어의 구분 및 치유개념에 대한 논의가 시작되었다. 山林은 산과 숲, 산에 있는 숲이라는 개념이고 森林은 나무가 많이 우거진 곳으로 산 이외의 곳을 의미하며 평지나 해안가 등의 수풀이라는 개념이다. 과거에는 삼림욕이라는 용어를 주로 사용하였으나, 현재는 산, 평지의 숲 등 조성지역에 무관하게 산림욕(장), 삼림욕(장)을 동의어로 사용하고 있다. 그러나 일본과 대만에서는 오히려 森林浴만 쓰고 山林浴은 쓰이지 않고 있다.

이처럼 국내의 연구는 개념정립단계 혹은 초기조성단계에 있다. 하지만 최근 국내에서 산림치유에 대한 관심이 급증하고 있으며, 국가적으로도 2010년부터 산림문화 휴양법 시행과 더불어 '치유의 숲' 조성사업이 진행되는 등 많은 자원을 투자하고 있어 향후 발전가능성은 높다.

3. 해외의 산림치유 프로그램 현황 보고

독일과 일본을 비롯한 산림 선진국에서는 숲을 이용하여 국민의 건강유지 및 치유를 도모하는 산림치료 사업이 활발히 진행 중이고[9], 숲이 지닌 보건기능에 대한 연구가 국가사업으로 수행되고 있다. 독일에서는 산림이 삶의 질을 높이는 공간으로, 사람들의 일상생활에 지대한 영향을 미치고 있으며, 일본에서는 국가적인 지원 아래 산림치유 기지 및 로드의 개발, 프로그램 개발, 인력 개발 등 다양하고 구체적인 사업이 진행되고 있다.

1) 독일과 유럽의 산림치유 프로그램 현황

독일은 19세기에 시작된 기후 요법 이래, 산림 지형요법 및 자연 건강 조양법 등 다양한 방법을 개발하여 현재의 산림휴양지에 유사형태의 모델을 제시하였다. 그 중에서도 우리나라에도 잘 알려져 있는 크나이프 요법은 세바스찬 크나이프(F. S. Kneipp, 1821~1897) 신부가 고안하여 보급한 것으로, 독일 전국에 이를 활용한 요양지가 64개가 있고 100년 이상의 역사를 가진 국제 크나이프 의사연맹이라는 조직이 있을 정도로 유명하다. 크나이프 요법은 물을 이용한 자연요법을 중심으로 산림산책을 하는 운동요법, 영양균형을 맞추는 음식요법, 허브나 약초를 이용한 요리법이나 입욕법 등으로 구성되어 있다. 바트 뵈리스호펜 시의 휴양과는 크나이프 의사연맹과 지방산림관리청과의 협력하여 질병의 종류나 대상에 맞게 여러 가지 산책코스를 거리나 경사 등에 따라 난이도와 내용을 다르게 하여 선택하고 활용할 수 있도록 운영하고 있다[10]. 특이할만한 점은 의사의 처방에 의해 숲을 의료목적으로 이용하고, 예방의학의 면에서 치료행위로 간주해 건강보험 처리가 된다는 점이다. 현재, 크나이프 요양지는 독일 전국에 64개소가 있고, 크나이프 의사연맹에서 시행하는 산림산책 코스는 거리가 2~10km, 높이 차는 10-50m로, 각 2시간 정도의 프로그램이 짜여 있다. 뿐만 아니라 독일에서는 4년에 한번 3주간의 휴양을 하는 것이 법적으로 정해져 있어 많은 사람들이 크나이프 요법을 이용하고 있다.

또한 스위스 등 유럽기타 지역에서도 숲이 지닌 건강증진 및 질병치유 효과에 대해 관심이 높아짐에 따라 관련 연구가 활발히 진행되고 있다. 유럽연합(EU)에서 지원하는 '유럽 과학기술 연구협력(COST ; European Cooperation in the Field of Scientific and Technical Research)' 프로젝트 중 산림 및 인간건강과 웰빙을 연구하는 분과(Action E39 : Forest, Trees and Human Health and Wellbeing)가 별도로 구성되어 연구를 추진 중이며, 세계산림연구기관연합회(IUFRO)에서도 '산림과 인간건강(Forest and Human Health)'이라는 별도의 분과 구성을 준비 중이다. 숲이 지닌 건강증진의 효과에 대해서는 사회적 공감대가 형성되어 있어 청소년들의 정규교육 장소의 하나로서, 또 일반인에게는 스트레스를 완화하고 체력단련 및 운동의 장소로 생활권 내에서 쉽게 숲을 활용하고 있다. 이에 관한 연구도 진행하고 있는데, 인터넷 게임 중독이나 운동량이 적은 청소년들을 대상으로 숲에서의 학습과 놀이가 어떤 영향을 미치는지에 대한 연구, 노인들이 숲을 통해 질병예방이나 요양의 효과를 얻고 있는 사례에 대한 연구, 산림의 지형과 기후 요인이 특정 질병을 치유하는 효과가 있는지에 대한 연구 등 다각적 측면에서 연구를 진행하고 있다[11].

스위스, 독일 등 유럽에서는 숲이 지닌 건강증진 효과에 대해 사회적인 확신이 깊이 뿌리내리고 있으며 숲을 통해 나와 가족을 건강하게 한다는 생각과 실천이 생활의 일부가 되어 있다는 것이 가장 큰 특징이라고 볼 수 있다.

2) 일본의 산림치유 프로그램 현황

일본에서는 '산림치유(Forest Healing)' 대신에 '삼림세라피(森林セラピ, Forest Therapy)'라는 용어를 사용하고 있으며 국가주도적인 삼림세라피 프로젝트가 진행되고 있다. 이 프로젝트는 산림치유의 기능을 널리 홍보·보급하여 국민 건강증진에 기여하도록 하는 것이며 삼림테라피 연구회, 삼림총합연구소, 임야청 삼림테라피 추진위원회에서 공동으로 추진하고 있다[12]. 일본의 삼림테라피 인증제도는 2005년부터 삼림테라피 기지(基地; Quarter) 및 로드(Road) 등 두 가지로 구분하여 시행하는 중이다. 2008년 12월 인증마크를 획득한 곳은 일본 전국적으로 기지는 31개소, 로드는 4개소로 파악되어 진다. 일본의 삼림테라피 기지와 삼림테라피 로드의 특징은 산림휴양의 개념을 가지고 있는 기존의 숲 환경과 운영시설물에, 건강증진 및 질병치유의 개념을 더한 프로그램을 개발·운영함으로써, 산림자원을 지역진흥을 위한 밑거름으로 활용하고 있다는 점이다.

국내의 관심을 받고 있는 대표적인 사례 중의 하나는 일본 長野縣 信濃町의 삼림세라피기지인 '치유의 숲'이다. 주요 특징은 Medical Trainer 도입, 신농정 삼림요법연구회 설립, 의사가 있는 숲, 신농정 행정조직에 치유의 숲 전담계(係) 설치, 10개의 치유의 숲 코스 운영, 자연·식사·체험·문화·식물·관찰에 의한 다양한 요법 프로그램의 제공 등이다[13].

또한 현재 일본에서는 숲을 찾는 이용객을 대상으로 산림치유 프로그램을 진행하는 '산림테라피 가이드(forest therapy guide)' 및 '산림 테라피스트(forest therapist)'들을 양성하고 있다. 지방자치단체별로 산림테라피 관련 인력을 양성해오다가 2009년부터 특정비영리활동법인(NPO)에서 이를 담당하고 있다.

산림치유의 선진국이라 할 수 있는 일본은 아시아에 산림치유를 전파한 매개자 역할을 하였다. 일본은 국내와 지리적 인접성 및 활발한 교류로 인하여 유럽에 비하여 비교적 쉽게 정보를 얻을 수 있으며, 국내와 유사한 산림 특성이 있으므로, 우리나라 산림치유 프로그램 개발에 도움이 될 수 있다.

4. 산림치유의 치료효과에 관한 연구 현황

산림치유는 우울수준이나 불안 정도를 낮추어 주고 체험자에게 정서안정 효과를 줄 수 있다. 이로 인하여 자아실현에도 긍정적인 영향을 미치며, 알코올 질환자나 치매 환자에게는 실질적인 치료효과를 줄 수 있다. 특히 피험자의 가족에게도 긍정적인 정서 효과를 제공하여 궁극적으로 치료효과를 높일 수 있다[14].

산림방향물질인 테르펜이 우울감, 불안감을 감소시키고 행복감을 증가시키는 효과를 내는 것은 테르펜을 방출하는 소나무숲에 피험자들을 노출시킴으로서 검증된 바 있다[15]. 이와 같이 향기요법을 사용하는 것은 국내 최초로 1996년 한의사들이 주축이 된 자연요법학회에서부터 시작되었으며, 테르펜이 동맥경화나 천식 예방 등의 효과를 내고 있다. 산림치유에서는 다양한 식물들이 방출하는 자연물질 및 그것들의 조합으로 한층 다양한 심리, 정서적 치료효과를 기대할 수 있다. 다만 테르펜이 독립적으로 내는 효과와 숲에서 혼합되는 기타 산림 방향물질들과의 조합에 의한 효과의 구분, 그리고 피험자 수의 확보에 있어서 더욱 정교한 연구가 필요하다.

실제적인 숲 체험 프로그램의 효과를 검증한 것은 2002년에 발표한 논문인데, 정신과 의사의 진단을 받아 일정수준 이상의 우울증으로 진단된 사람들을 대상으로 유의한 결과가 나타났다. 이는 산림 자체의 자극과 프로그램 효과라는 두 가지 복합적인 요소가 작용한 것으로 본다[16]. 산림방향물질의 효과를 검증한 논문에서 숲 체험 프로그램에서와 같은 명상과 산림욕 등의 방법을 활용하고 있는데, 이에 대한 검증결과는 주관적인 응답을 요구하는 우울, 불안감 판단척도 도구 외에 뇌파 측정을 통하여 이루어진 바 있다[17]. 한편 이 논문에서 중요한 문제를 제기하고 있는데 바로 산림치유 프로그램이 단발적으로 끝나지 않고 일상 속에서 지속적 효과를 가질 수 있도록 해야 한다는 점이다. 이는 산림치유가 이벤트성이 아니라 본격적인 한의학적 치료의 도구로서 장기적 치료과정과 유기적으로 연계되어 활용되어야 한다는 점을 시사한다.

산림치유 이외에 원예치료가 아동의 정서발달에 미치는 긍정적인 효과를 보고한 논문에서 원예치료가 치매노인의 주의력, 정서발달에 효과가 있으며[18], 초등학생의 정서지능에 긍정적인 효과가 있는 것으로 보고되었다[19].

산림치유 프로그램을 질환에 본격적으로 연계시킨 연구는 알코올 질환자의 심리치료에 산림치유를 사용한 것이다[20]. 구체적으로 불안감, 우울감, 수용행동, 자아존중감 등에서 유의한 개선효과가 나타났으며 가족들의 스트레스 및 긍정적 정서에 있어서도 효과적이었다.

〈Table 1〉 질환별 산림치유 효과 증명 논문

질환명	치료방법	치료결과	관련논문
우울증	산림방향물질(테르펜 등)에 노출시킴	· BDI(Beck Depression Inventory), HAM-D(Hamilton Depression Rating Scale) HAM-I 척도상 통계적으로 유의한 우울감의 개선 · 행복지수, 웰빙지수 척도상 통계적으로 유의한 행복지수 및 자아존중감 개선	산림방향물질이 불안감, 우울감에 미치는 영향[15]
우울증	산림캠프를 통해 산책 및 명상을 실시	· BDI 척도상 통계적으로 유의한 우울수준의 개선 · STAI(State-Trait Anxiety Inventory) 척도상 통계적으로 유의한 불안감의 개선	산림경험이 참여자의 불안감과 우울감에 미치는 영향[16]
알코올 중독	숲에서 명상, 노동, 산책, 심리치료 프로그램을 실시	· BDI 척도 상 통계적으로 유의한 우울수준의 개선	숲 치유프로그램을 통한 알코올 의존자의 우울수준 변화[20]
알코올 중독	숲에서 명상, 노동, 산책, 심리치료 프로그램을 실시	· BDI 척도상 통계적으로 유의한 우울수준 개선 · STAI(State-Trait Anxiety Inventory) 척도상 통계적으로 유의한 불안감의 개선 · SES(Self-Esteem Scale)척도상 통계적으로 유의한 자아존중감의 개선	숲 치유 프로그램이 알코올 의존자 및 가족에게 미치는 치유 효과성 연구[14]
고혈압	숲 속 산책을 실시	· 혈압 및 심박수 측정 결과 통계적으로 유의한 혈압강하 효과	숲 속 산책로 산책이 혈압에 미치는 영향: 실버타운 거주 경증 고혈압 노인 여성을 중심으로[21]
생리적 안정감 강화	산림캠프를 통해 명상, 노동, 산책, 심리치료 프로그램을 실시	·뇌파검사 결과 통계적으로 유의한 알파파의 증가	숲 체험이 인간 심리안정에 미치는 영향[17]

숲 치유 프로그램이 알코올 의존자 및 가족에게 미치는 치유 효과성 연구의 경우, 치유효과의 판단 근거로서 주관적 검사와 함께 혈압, 심박 수, 타액 중 아밀라아제 농도를 사용 하였다[14]. 이 연구에서는 충분한 시간을 두고 숲 체험 캠프를 진행한 것이 아니라 산을 조망하는 것만으로 삼림욕 효과를 기대하였는데, 이와 같은 간단한 실험으로도 자율신경계의 진정효과 및 스트레스 감소 효과를 도출해 내었다. 한편 노년기 고혈압 질환자인 여성들을 대상으로 걷기 운동을 삼림에서 실시한 결과, 피톤치드 등 물질의 활성에 영향을 받아 혈압수치가 유의하게 감소한 것으로 나타났다[21]. 이들 연구결과는 아토피, 천식, 비염 등 환경성 질환자, 고혈압, 당뇨병 등 생활습관병 질환자, 우울증 등 스트레스성 원인 질환자, 알콜성 원인 질환자, 진폐환자 등의 다양한 환자군으로 산림치유 대상을 확장할 수 있음을 제시하고 있다.

이와 같이 산림치유는 자연적인 소재 및 환자의 신체활동을 최대한 활용하고, 정서적, 심리적 안정을 도모하는 종합적인 프로그램으로 구성될 수 있다는 점에서 한의학 원리와 부합될 수 있다. 이러한 효과는 이미 기존 논문들에서 원예치료 및 식물치료를 통하여 검증되었던 것들인데, 산림이라는 환경적 요소를 활용하였을 때에 인간에게 한층 그 효과를 배가시킬 수 있으며, 각종 질환의 실제적인 치료효과를 도출할 수 있다는 의미로 해석할 수 있다.

질환별로 산림치유 효과에 대한 검증을 시도한 연구를 요약하면 <Table 1>과 같다.

5. 치유정원, 원예치료, 도심환경조성 관련 연구 현황

최근 요양병원이나 병원 내 휴식 공간 등에서는 치료나 스트레스 해소를 목적으로 자연을 임상현장에 적극적으로 도입한 프로그램으로 효과를 보고 있다. 산림치유는 환자나 건강을 목적으로 하는 사람들이 자연을 직접 찾아 방문하는 개념임을 감안할 때 이들 치료정원 및 원예치료 프로그램은 통상적인 산림치유의 범주에 들어가지 않지만, 이들 선행연구의 검토 또한 한의학적 자연치유 프로그램을 개발에 단서를 제공할 것으로 본다.

1) 의료공간에 자연을 도입한 사례

최근 많은 병원에서 의료공간에 꽃과 나무가 있는 시설을 설치하고 있다. 특히 정신병원이나 요양원 등에서는 심신질환자의 상태 개선을 위하여 치료 목적의 정원을 조성하는 경우가 빈번하다. 이미 15세기부터 옥외공간은 정신질환자의 치료공간으로서 높은 평가를

받아왔다고 한다. 미국뉴욕 근교의 한 병원에서 폐병 입원환자가 많아 병원 뒤뜰 숲에 텐트로 만든 임시 병동으로 환자들을 일부 머무르게 하였는데, 그곳의 환자들에 호전상태가 훨씬 좋았다는 것을 의사가 발견하였는데, 이는 학계에 숲의 치유효과를 처음으로 보고한 논문이다[22].

현재의 치료 정원과 관련된 연구는 식물, 자연 공간의 인식 및 체험에 의한 스트레스의 감소 효과 및 질병의 회복 효과에 관한 연구가 주류를 이루고 있다. 알코올 중독자의 경우는 운동시설, 산책로 등 동적 여가활동과 관련된 시설을, 정신분열증 환자의 경우 벤치, 꽃밭, 꽃나무 등 정적여가활동과 관련된 시설에 대한 요구도가 높게 나타났으며, 치료정원에 도입할 수목의 색채 선호 경향은 정신분열증 환자는 빨강, 알코올 중독 환자의 경우 빨강과 녹색을 선호한다고 보고되었다[23].

2) 원예를 활용한 프로그램

원예치료(horticultural therapy) 프로그램은 자연과의 교접을 프로그램화하여 치료에 활용한다. 원예치료란 사람의 신체적, 정신적 결함을 원예를 통해서 정상적으로 치료하며, 식물치료, 향기치료, 화훼치료, 식물을 활용한 예술 활동 치료 등이 포함된다[24]. 원예치료 프로그램은 만성질환 노인의 재활을 증진하며, 치매와 같은 노인성 질환을 예방하는 데 도움이 된다고 보고되었다[18]. 이 연구에 따르면 꽃밭을 거닐고 가꾸는 행위가 주의집중력이나 정서발달에 영향을 줄 수 있다고 한다. 주목할만한 점은, 주의집중력 향상을 위하여 부직포에 구멍을 내어 거베라를 꽂게 한다든지 녹색 물대롱을 찾아내게 하여 장미를 꽂게 하는 방식 등 다양하고 창의적인 방법을 활용하고 있다는 점이다. 또한 원예치료는 초등학생의 정서지능에 긍정적인 효과가 있는 것으로 나타났다[17].

3) 도심 내 휴식공간에 자연을 도입한 경우

최근 주거 공간이나, 도심 내 공원 등에 자연치유의 개념을 도입하는 경우가 늘어나고 있다. Kaplan을 비롯한 다수의 학자들은 현대 도시인들이 만성적인 정신적 피로 상태에서 회복되려면 회복환경 속에 있어야 한다고 하였다. 회복환경이란 벗어남, 넓혀감, 매혹감, 적합성의 네 가지 조건이 충족되는 환경으로, 이 네 가지 조건을 두루 갖춘 환경이 주로 자연환경이라는 데에 의견의 일치를 보고 있다. 최근 이러한 개념을 활용한 친환경 아파트가 증가하고 있는데, 아파트 단지 정원계획의 특성은 모든 연령과 다양한 능력을 가진 사람이 이용할 수 있는 무장애 공간계획, 풍성해진 녹지 공간, 보행자 중심의 단지계획, 다양해진 운동 공간 계획으로 정리될 수 있다[25]. 한편, 도심 내 치유공간에 관한 연구에서 이루어진 치유정원에 대한 여성들의 선호도 조사도 이루어졌는데, 맨발 오솔길 체험시설에 대한 선호도는 황토길이 가장 높았고, 다음으로 산책길과 물길, 모래길, 자갈길의 순으로 나타났다. 체험 공간시설에 대한 선호도는 삼림욕 공간이 가장 높았고, 다음으로 허브 공간, 황토 휴식공간, 어린이 흙 공간, 소리 체험공간, 색 체험공간의 순으로 나타났다[24].

6. 산림치유와 한의학의 비교 및 융합 방향

산림치유와 한의학을 학제간 융합가능성을 알아보기 위해서는 우선 산림치유 프로그램의 기본 철학이나 구체적인 방법이 한의학의 이론철학이나 치료방법과 유사성을 검토할 필요가 있다. 그리고 논문으로 조사 발표되지 않은 몇 가지 사례를 통하여 한의학과 산림치유의 융합가능성을 확인할 필요가 있다. 다만, 이 두 학제 간의 융합은 초기 단계이고 선행 연구가 미흡하고 실험적 혹은 임상시험의 근거를 통한 실증이 필요하다.

1) 산림치유 요법과 한의학 치료방법과의 유사점 비교

산림치유와 한의학은 철학적 측면에서 뿐 아니라 실제적인 유사점은 몇 가지로 요약된다.

첫째, 산에서 나는 각종 식물 및 약초를 이용한 것으로서 허브요법, 아로마요법, 그리고 이들 식물을 활용한 식사지도 등이다. 허브 요법은 들깨, 참깨, 감국, 둥굴레, 당귀, 원추리, 쑥 등 식용이 가능한 약초를 관찰[26]하게 하거나 직접 재배하여 섭취하도록 하는 방법이다. 이것은 정서안정 효과, 식이요법을 통한 고혈압 고지혈증 등의 만성병을 예방 및 개선하고자 하는 목적이 있다. 한의학적으로는 변증을 통한 한약 처방 혹은 본초의 기미활용이 이에 해당한다고 볼 수 있다.

향기요법(아로마요법)은 꽃, 목질, 뿌리, 열매, 과피 등으로부터 추출한 천연오일 등 정유를 활용하여 직접

〈Table 2〉 산림치유 요법과 한의학적 치료법과의 비교

기존 산림치유 연구내용	기대 혹은 검증된 효과	유사한 한의학적 치료법
허브요법, 아로마요법, 식사지도	정서안정 효과, 식이요법을 통한 고혈압 고지혈증 등의 만성병을 예방 및 개선	변증을 통한 한약처방 혹은 본초의 기미활용
운동요법, 발반사요법	스트레스 및 긴장완화, 신체장기 또는 부위의 병리적 현상을 제거 혹은 완화	태극권, 기공체조, 족부 경락경혈 자극
물 치료요법	혈액순환 개선, 피부질환 완화	약초를 이용한 외치법, 온열요법

피부에 바르거나 마사지를 통해 방향요법을 실행하는 것[27]을 말한다. 이 역시 한의학의 분과로 축적된 본초학적 연구 성과를 활용하여 개별 한약재의 대상이 되는 식물들을 활용하거나 2, 3종 이상의 약재를 배합하여 아로마요법에 활용할 수 있다.

산림치유의 식사지도 방식은 도시인을 대상으로 이용객 개개인의 체질에 맞는 음식을 제공하고 식습관을 개선시켜 향후 일상으로 복귀 이후에도 건강한 식습관을 유지할 수 있도록 하는 것이 주목적이다. 특히 산림 내 청정음식물을 직접 채취하여 먹도록 별도 프로그램을 운영하기도 한다.

둘째, 운동요법이다. 기본적으로 산림치유 프로그램 중에 있는 운동 요법은 신선하고 바람이 많은 숲 환경에 몸을 노출시켜 근육의 긴장을 완화하고 스트레스를 낮추고자 하는 것이다. 또한 산책로 등을 통해 맑은 공기와 자연환경 속에서 걷기, 체조 등의 운동을 하는 것을 의미한다. 경사지를 정해진 속도에 따라 정해진 거리를 걷는 방법으로 건강을 증진하는 지형요법과, 삼림욕체조, 발 반사요법(지압요법) 등이 여기에 포함된다[27]. 한의학에서 주로 다루어 온 운동종목은 태극권과 기공체조인데, 이들은 산림치유 프로그램에 도입할 만한 좋은 요소가 된다. 운동량과 운동방식이 과격하지 않고, 호흡에 중점을 두며, 주변 자연환경과 인체의 순응 및 조화를 중시하기 때문이다. 실제로 대표적인 산림휴양지인 독일 뵈리스호펜 마을에서 시키고 있는 운동은 중국의 태극권 체조와 비슷하다고 알려져 있다[28]. 발 반사요법은 발바닥을 여러 구간으로 나누어 뇌, 눈, 코, 입, 어깨, 갑상선, 폐, 방광, 소장 등으로 분류한 후 각각의 구간을 자극(지압)하는 것이다. 이는 해당되는 신체장기 또는 부위의 병리적 현상을 제거 혹은 완화하고자 하는 효과가 있다. 한의학에서는 통경활락(通經活絡)을 위해 족부 경락경혈을 자극하는데 발 반사요법과 지압지점 및 지압 방식이 유사점하다.

셋째, 물 치료요법(Hydrotherapy)이다. 산림 내에서 물을 이용한 건강요법을 총칭한다. 혈액순환을 돕고 피부질환 등을 완화하려는 것이 주목적이다. 독일의 크나이프식 요법에서 중시하는 물 요법은 냉온교대욕 또는 약초탕을 이용하는 온천욕이며, 이 밖에 음이온 요법, 별도로 팔 담그기, 발 담그기를 할 수도 있고, 기타 탁족시설물을 설치할 수 있다[27]. 水升火降, 頭寒足熱은 기 순환에 관한 한의학적 개념으로, 기기순환을 위해 족욕이나 반신욕으로 신진대사와 혈액순환을 원활하게 하여 몸속에 쌓인 노폐물을 제거할 것을 권장하고 있다[29]. 이 또한 산림치유의 물 치료요법과 유사도가 높다고 할 수 있다. <Table 2>는 기존 산림치유요법의 효과와 한의학 치료법의 유사점을 비교한 표이다.

2) 한의학에서 산림, 혹은 자연을 치료에 활용한 예

울산시 울주군에 위치한 '초락당'[30]은 보건관광사업체 health to korea 지정업체로 헬스투어 프로그램을 운영하고 있다. 일반적으로 30분~1시간 동안 진료와 치료를 받는 치료 프로그램은 1일~3일이 소요되는데, 한방상담, 황토팩, 황토온열방, 약재목욕, 물리치료, 약선 식사, 한방차 시음, 산책, 테니스, 탁구 등 각종 운동 등으로 구성되어 있다. 이 한의원은 '자연과 하나되어 몸과 마음이 즐거워지며, 음식, 휴식, 문화를 한 자리에서 체험할 수 있는 의료기관'임을 표방하고, 숲과 자연을 활용하여 인간의 몸과 마음을 정상으로 되돌리는 산림치유와 일맥상통한다. 초락당 외에도 경주 꽃마을 한방병원, 양평 웰파크 병원 등에서 유사한 프로그램을 운영하여 성공을 거두고 있다. 산림치유와 한의학이 함께 연구되어 보다 체계적이고 효과적인 프로그램이 만들어진다면 환자들의 호응이 높을 것으로 예상된다.

한의학에서 자가 치료의 방안 중 하나로 기공을 권장하는데, 기공은 자연스러운 과정에서 몸을 움직임으로써 기의 흐름을 조절하고 자연과 조화를 이뤄가며

건강해지는 자연건강법[31]이다. 기공수련은 '공기 좋은 곳'에서 수련함을 원칙으로 제시하고 있는데 산림치유와 밀접한 관계가 있다. 일반적으로 한의원은 도시의 건물 내에 위치하기 때문에 기공치료에 한계가 있는데, 산림치유와 연계된 프로그램을 통해, 기공의 치료효용을 높일 수 있을 것이다.

이처럼 산림 혹은 자연을 치유에 활용한 예가 있지만 구체적으로 검증된 프로그램이 아니므로, 실질적인 프로그램 개발을 위한 추가적인 연구가 필요하다.

3) 한의학을 결합시킨 새로운 산림치유 프로그램의 아이디어

사상의학은 현재는 한약과 침구로 대부분의 치료가 이루어지는데, 각 체질에 맞는 자연치유 프로그램이 제공된다면 더욱 높은 치료 효과를 기대할 수 있을 것이다. 즉, 각 체질에 맞는 산책로, 체질별 치료 향기, 체질별 성정을 다스릴 수 있는 프로그램을 개발하는 것이다. 예를 들어 소양인은 정적인 산책의 비중이 높고, 소음인은 동적인 운동의 비중이 높은 스케줄이 주어진다면, 단순히 산책만 하게 하는 것보다 맞춤화된 프로그램이므로 더 높은 치료효과를 기대할 수 있을 것이다.

또 하나의 예로, 현재 차병원에서 실시하고 있는 생야채 프로그램을 활용할 수 있다. 생야채 프로그램은 한약 뿐 아니라 환자의 체질에 맞는 과일이나 채소를 중탕한 액을 섭취하는 치료 방법인데, 산림치유와 결합하면 환자가 직접 체험할 수 있는 다채로운 프로그램으로 개발이 가능하다. 환자가 자신에게 적합한 식품이나 약재를 직접 만지고, 냄새를 맡고, 채취 및 가공에 직접 참여한 후 섭취하게 된다면 현재보다 더욱 높은 효과가 있을 것으로 예상된다.

Ⅲ. 고 찰

1. 산림치유와 한의학의 공통점과 학제 융합에 따른 기대 효과

산림치유와 한의학에는 학제 융합의 기반이 될 만한 여러 가지의 공통점이 존재하는데, 첫째, 자연의 법칙에 순응할 때 병적인 상태에서 정상으로 회복될 수 있다는 천인상응의 정신을 기반으로 한다는 점, 둘째, 당뇨병, 고혈압, 스트레스 등 만성적인 질환을 치료, 예방하는데 적절한 방법이라는 점, 셋째, 환자가 객체가 아닌 주체로서 참여하는 생활 전반에 걸친 실천적인 방법이라는 점 등이다.

이러한 공통점을 기반으로 한의학과 산림치유를 융합하여 프로그램을 개발할 때, 기대되는 효과 또한 다양하다. 먼저 산림치유는 최근 급속하게 발전하고, 효과를 인정받고 있기는 하나 그 역사가 짧다. 산림치유와 여러 가지 공통점이 있으면서 긴 역사와 임상경험을 보유하고 있는 한의학과 융합될 경우, 보다 실용적이고 치료 효과가 높은 방향으로 산림치유가 발전할 가능성이 있다. 또한, 한의학은 한국인에 최적화된 의학으로, 한국인에게 가장 적합한 치료 기술을 가지고 있으며, 일반 국민들의 친밀도 또한 높다. 즉, 한의학과 융합될 때 독일의 크나이프 요법이나 일본의 삼림테라피와는 또 다른, 우리나라에 가장 적합한 자연치유 요법이 개발될 수 있을 것으로 예상되며, 일반 국민들의 관심도 또한 높아질 것으로 기대된다. 나아가 우리만의 독자적인 프로그램을 개발한다면, 향후 해외 수출의 기회도 노려볼 수 있을 것이다. 추가적으로, 한의학 쪽에서 보았을 때도 새롭고 발전적인 개념인 산림치유와의 결합은 자칫 진부해보일 수 있는 한의학의 이미지를 쇄신하고, 새로운 시장을 획득할 수 있는 좋은 기회가 될 것이다.

2. 두 학제 간 융합에 선행되어야 할 연구방향

두 학제간의 융합은 아직 초기 단계이며 국내에서도 자연휴양림에 산림치유기능 도입을 위한 연구가 진행되고 있다. 산림의 건강증진 및 치유효능에 대한 경험적 지식과 사례는 다소 있으나, 국외사례와 같이 명확하게 치료를 목적으로 한 산림치유공간의 조성은 미흡한 편이다. 또한 산림치유의 과학적 기전에 대한 검증이 미비하여 민간부문에서 실용화하는데 어려움을 가지고 있으며 이에 대한 연구 자료도 부족한 실정이다. 따라서 해외의 성공 사례와 함께 한의학적인 개념과 원리를 도입한 프로그램을 개발하여 국내에 활용하는 안을 모색하고 단계적이며 체계적으로 발전시킬 필요성이 부각되고 있다. 또한 국가적 차원에서 법적정비, 지속적 연구를 위한 지원 대책 확립과 구체적인 연구검토가 필요하다.

두 학문의 융합을 위해서는 한의학 원전을 바탕으로 산림치유와의 공통점과 차이점을 연구하고 향후 학제 융합이 나아갈 방향을 모색할 기초연구, 산림치유물질을 한의학적으로 분석하여 상업화시킬 수 있는 실험연구, 침 뜸 한약 기공 등 한의학 고유의 치료방법들을 산림치유에 적용하는 프로그램화 연구, 사례분석을 통한 실제 효과를 검증하는 임상연구 등 다양한 연구가 이루어져야 한다.

대부분의 기존 연구에서 피험자의 수를 늘려 연구결과의 일반화의 필요성을 지적하고 있으며, 산림치유 프로그램이 일회성으로 끝나지 않고 연속적으로 이어져야 한다는 점이 지적되었다. 이와 함께 동일한 프로그램에 같은 피험자가 연속적으로 참가하여 지속적인 치료효과를 확인할 필요성도 제기되었다.

3. 한의학을 결합시킨 새로운 산림치유 프로그램의 개발 및 운영

산림치유에 한의학을 결합시킨 새로운 프로그램을 개발하여도, 이를 성공적으로 정착시키고 운영하기 위한 노력이 필요하다. 성공의 요건으로는 프로그램 컨텐츠와 효과의 우수성, 접근의 용이성, 적절한 홍보 등이 있다. 우수한 컨텐츠와 높은 효과를 가진 프로그램을 위하여 산림치유의 해외사례나, 타 분야의 사례 등을 참고하여 지속적으로 개발하고, 그 효과를 검증하여야 한다.

산림에의 접근용이성은 현대인들이 대부분 도시에 거주하고 있기에 가장 취약한 부분인데, 이를 극복하기 위한 방안으로 “삼림메디컬닥터” 시스템을 제안한다. 일본 장야현 신농정(長野縣信濃町)의 삼림세라피기지인 ‘치유의 숲’에서 Medical Trainer를 도입하고 의사가 있는 숲을 운영하고 있는 방식을 참고하여, 지역 한의사와 산림치유 공간에 상주하는 전문 한의사가 연계하여 환자를 치료하는 시스템을 구축하는 것이다. 이로써 환자가 산림을 방문할 당위성이 생기고, 심리적 거리감도 줄일 수 있다. 특히, 우리나라는 한방 공중보건의가 전국에 근무하고 있으므로 이 시스템은 실현가능성은 매우 높다고 할 수 있다.

홍보는 지속적으로 이루어져야 하며, 만성병 환자나, 웰빙 트렌드에 관심이 많은 사람들이 홍보의 1차 대상이 될 수 있다.

Ⅳ. 결 론

질병의 추세가 만성병 및 생활습관병으로 변함에 따라 국민건강을 위한 적절한 예방 및 치료대책이 필요하다. 자연환경을 적극적으로 치료에 활용하는 개념인 '산림치유'는 이에 맞추어 크게 각광받고 있는 상황이다. 하지만 국내에서는 ‘산림치유’와 관련된 연구는 미흡하며, 연구기간이 짧고, 임상연구 또한 심리정신분야에 편중되어 있는 등 제한적이다. 최근 대체의학 및 다양한 타 학문에서 ‘산림치유’와의 접목을 시도하고 있는데, ‘자연과의 조화’를 중시하고 한국인에게 가장 적합한 의학인 ‘한의학’과의 연계는 보다 실용적이고, 치료효과가 높은 치유 프로그램을 개발하는데 필수적이라고 생각되어진다.

‘산림치유의 효과’는 정서심리적인 측면에서부터 신체적인 측면까지 다양하다. 현재까지 보고된 연구결과에 따르면 정서 심리적 측면에서는 정서안정, 자아실현에 긍정적 영향, 피험자 가족에게 긍정적 정서효과, 우울증 완화효과 등이 보고된 바 있다. 신체적인 측면에서는 혈압, 심박 수를 정상적 상태로 회복시키거나, 타액 중 아밀라아제 농도 진정 등, 신체 자율신경계의 진정 및 스트레스 감소효과가 있어서, ‘산림치유’의 vital sign에 대한 긍정적인 작용이 밝혀졌다. 따라서 앞으로 생활습관병, 알레르기 질환, 알콜성 질환, 진폐환자 치료에도 효과가 예상된다. 이러한 연구들은 단회성이 아닌, 지속적인 효과를 가질 수 있어야 하며 피험자의 수를 늘려 효과에 대한 신뢰성을 확보할 필요가 있다.

‘산림치유’에 대한 보다 구체적이고 효과 높은 프로그램 개발에 있어 한의학적 개념이나 치료수단을 결합할 경우 높은 시너지가 기대된다. 한의학과 산림치유는 자연 순응의 철학적 기반을 공통점으로 가질 뿐만 아니라, 만성 질환의 예방에 적절하며, 환자가 주체적으로 참여하는 생활 전반에 걸친 실천적인 방법이라는 점 등 다양한 공통점이 있다. 따라서 두 학제가 융합된다면, 실천적이고 효과적인 치료프로그램이 개발될 가능성이 있다. 실질적인 프로그램의 개발을 위해서, 선진국이라 할 수 있는 독일의 크나이프 요법, 일본의 삼림테라피 기지 및 로드의 사례를 참고할 필요가 있다. 또한, 분야는 다르지만 의료공간에 자연을 활용한 경우, 치료프로그램에 자연을 도입한 경우,

도심 내 휴식공간에 자연을 도입한 경우 등을 참고하여 보다 발전적인 프로그램을 개발할 수 있을 것이다.

산림치유와 한의학적 연계를 통하여 얻을 수 있는 장점을 정리하자면 다음과 같다. 첫째, 산림치유는 최근 급속히 발전하고 효과를 인정받고 있으나 그 역사가 짧기 때문에, 긴 역사와 임상경험을 보유하고 공통의 개념을 가진 한의학과의 융합이 실용적이며 치료 효과를 높이는 발전가능성을 제시할 수 있다. 둘째, 한의학은 한국인에게 최적화된 의학이며 한국인에게 가장 적합한 치료 기술을 가지고 있어 국민들의 친밀도가 높음으로 한의학과 산림치유를 접목하여 고유의 독자적인 프로그램이 개발되면 국민들의 만족도가 높을 뿐만 아니라 외국인을 대상으로 한 의료관광의 모범적인 모델이 될 수 있을 것이다. 셋째, 한의학계 에서는 산림치유와의 기존 한의학적 치료의 결합은 한의학의 이미지를 쇄신하고 새로운 시장을 확보할 수 있는 새로운 기회를 제공할 것이다.

이 연구의 한계는 산림치유와 한의학의 학제간 융합 시도가 초기 단계이기 때문에 대부분 타 분야의 논문을 참고할 수밖에 없었다는 점과, 기반 연구가 없었기 때문에 구체적인 융합 방법을 제시할 수 없었다는 점에 있다. 향후 이 연구를 바탕으로 더욱 정교한 연구가 이루어질 것을 기대한다.

한의학적 개념을 도입한 산림치유는 양자 간에 도움이 되며, 현대의학적 치료방법이 가진 한계를 극복함과 동시에, 국민 건강에 이바지할 수 있는 좋은 계기가 될 것으로 전망한다.

참고문헌

1. 통계청. WHO 인구 10만명당 주요사망원인별 사망률(1999~2007)
2. 계청. 10년간 한국인 사망원인의 변화(인구 10만 명당 사망지수, 1996~2006)
3. 통계청. 10년간 한국인 사망원인(상대적 위험률)의 변화(1996~2006)
4. 이준우(충남대학교 환경임산자원학부). 산림치유의 진정한 의미와 활용성. 생명의 숲 2010년 4월 <http://forest.or.kr>
5. 염종호. 산림치유정책의 추진방향과 과제. 월간 산림 2009년 12월:38-41
6. 신원섭, 김은일, 이상익, 송형섭, 김조천. 산림의 건강 기능을 이용한 프로그램 사례와 적용. 한국산림휴양학회지. 2001;5(1):37-44.
7. 김창호 오정수, 홍치유. 智異山의 山林 資源에 關한 硏究. 농림과학 논문집. 1971;4:73-98.
8. 선승호, 이선구. 산림 치유 관련 논문에 관한 체계적 고찰. 동의생리병리학회지. 2010;24(4):566-570.
9. 김기원. 치유요소의 특성과 산림치유에의 활용에 관한 이론. 한국식물·인간·환경학회지. 2006;9(4):111-123.
10. 김세천, 한윤희, 박경욱. 자연휴양림 산림치유기능 활성화 방안. 한국산림휴양학회 추계학술대회. 2008:42-46
11. 유리화. 선진국의 산림치유 효과 활용사례. 월간산림. 2009.
12. 유리화. 숲의 건강 치유효과 활용사례 및 적용. 국립산림과학원 산림경영과. 2007년 :49-55.
13. 안기완, 이계한, 유리화, 김민희, 박종석. 日本長野縣信濃町치유의 숲(癒しの森) 정책에 관한 사례연구. 한국산림휴양학회지. 2009;13(1):63-75.
14. 조현섭, 조성민, 차진경. 숲 치유 프로그램이 알코올 의존자 및 가족에게 미치는 치유 효과성 연구. 한국심리학회지. 2008;13(3):727-743.
15. 이상익, 신원섭, 권영문, 권헌교. 산림방향물질이 불안감, 우울감에 미치는 영향. 한국산림휴양학회지. 2003;7(4):25-29.
16. 신원섭, 연평식, 이정희, 김시경, 주진순. 산림경험이 참여자의 불안감과 우울감에 미치는 영향. 한국 산림휴양학회지. 2007;11(1):27-32.
17. 신원섭, 연평식, 이정희. 숲 체험이 인간 심리안정에 미치는 영향. 한국산림휴양학회지. 2007;11(3):37-43.
18. 윤숙영, 김홍열, 박영국. 원예치료가 치매 노인의 주의력 향상과 정서적 안정에 미치는 영향. 한국식물·인간·환경학회지. 2005;8(2):1-6.
19. 김형득, 장유진, 이혜진, 안정숙, 김숙경, 홍소영, 송정섭, 김광진, 유은하, 조정근. 초등학교 방과 후 프로그램으로 도입한 원예치료가 아동들의 정서 및 행동발달에 미치는 효과. 한국식물, 인간, 환경학회지. 2005;8(3):65-72.
20. 연평식. 숲 치유프로그램을 통한 알코올 의존자의 우울 수준 변화. 한국산림휴양학회지. 2007;11(3):1-6.

21. 안영석. 숲 속 산책로 산책이 혈압에 미치는 영향:실버타운 거주 경증 고혈압 노인여성을 중심으로. 경희대학교 석사학위논문. 2004.
22. 신원섭. 숲의 사회학. 도서출판 따님. 2003.
23. 안득수. 정신병원 치료정원 조성을 위한 선호도 분석. 한국산림휴양학회지. 2004;8(2):55-66.
24. 박선희, 안득수, 박종민. 치유정원에 대한 여성들의 선호도 분석. 한국산림휴양학회지. 2008;12(2):11-20.
25. 강혜은. 치료정원 관점에서 본 친환경 아파트의 정원 실태조사 연구. 연세대학교 석사학위논문. 2004.
26. 이정옥. 치유환경을 도입한 노인복지시설의 옥상조경 설계. 홍익대학교 석사학위논문. 2009.
27. 임영석. 치유의 숲 계획기준에 관한 연구. 서울대 환경대학원. 2008.
28. 우에하라 이와오. 내 몸을 치유하는 숲. 넥서스. 2007.
29. 김송호. 행복하게 나이들기. 휴먼앤북스. 2008.
30. 초락당 <http://www. chorakdang.com>
31. 토리카이 미와코. 기공체조. 넥서스books. 2004년.