

원예치료 프로그램이 호스피스 환자의 생리적·심리적 반응에 미치는 영향

김 경 희*

1. 서 언

현대의학의 발달과 사회경제적 수준의 향상으로 많은 사람들이 질병의 고통에서 다소 해방되고 생명이 연장되었다고 하나, 만성질환자와 말기환자의 수는 급속히 증가되고 있으며 인간은 누구나 질병으로 사망할 수밖에 없는 현실에 직면하고 있다(송미옥, 2002).

한국의 연간 사망자수는 총 245,817명이며, 그 중 각종 암으로 인한 사망이 64,322명(통계청, 2003)으로 가장 높은 것으로 나타났으며, 오늘날 의학의 발달과 생활환경의 개선으로 급성질환의 발생은 감소되고 있는 반면 만성질환과 암의 발생은 증가되고 있는 추세이다.

암환자 중에서 말기 암이라는 진단을 받은 환자들은 육체적, 심리적 안녕에 영향을 받을 뿐만 아니라, 생리적·정신적인 면에 걸친 전체의 삶에 지대한 영향을 받게 된다(Shelly, 1985).

말기 암환자들은 치료과정에서 다양한 생리적 스트레스 반응을 경험하는데 이러한 스트레스 반응은 인체 내에서 호르몬의 변화, 기초 대사량의 변화 등을 일으키며 이것은 측정 가능한 스트레스 지표가 된다. 또한 신체적, 정신적 스트레스는 뇌하수체-부신피질 축의 회환작용에 영향을 끼쳐 생리적 상태를 변화시킨다

(Kirschbaum과 Hellhammer, 1994). 결국 암 환자들은 치료과정에 의한 급·만성 스트레스를 경험하게 되며 스트레스 호르몬 중에 하나인 혈청 코티졸이 높아지게 되므로 혈청 코티졸은 말기 암환자들의 스트레스 상황을 반영하는 지표로 적합하다고 할 수 있다(Hockenberry-Eaton, 1992).

또한 말기 암환자들은 질병 그 자체 뿐 아니라 치료과정과 투병기간이 길어 치료에 고통을 받게 되므로, 질병의 단계에 따른 증상인 통증은 말기 암환자가 호소하는 중요한 증상이며 반드시 관리되어야 할 문제이다. 따라서 말기 암환자는 통증으로 인해 휴식, 수면, 피로, 활동 등에 장애를 일으키게 되어 불안과 죽음에 대한 공포가 더욱 가중되므로 통증 관리는 필수 불가결한 것이다(Daniel et al., 1985; Kathleen and Foley, 1989; 서순림 등, 1994; 김훈교, 1995).

아울러 암 진단 자체를 죽음과 동일시하게 되고 그 결과 심리적 증상인 불안이나, 분노, 우울과 같은 부정적 정서를 경험하게 된다(Mishel과 Sorenson, 1991; Mishel et al., 1991).

최근 식물을 이용한 원예 활동은 장애를 개선하고 장애자가 환경에 적응하는 치료나 재활의 유효한 방법으로서 활용되고 있으며, 생활의 질적 향상이라는 목적을 달성하는 방법으로서 원예 치료의 응용은 많은 분야에 폭넓게 적용되고 있다(Chung, 1995; Chung

* 동산의료원 원예치료사, 계명문화대학 원예학과 교수

and Sim, 1996; 손기철 등, 2001). 원예치료는 신체의 건강을 도와줄 뿐만 아니라 정신의 건강에 도움을 주고 있으며(Chung, 2000; Chung and Sim, 1998; 한경희 등, 2003; 이상미 등, 2001; 손기철 등, 1999; Ulrich, 1990), 인간 문제의 집중적인 연구와 더불어 21세기에 직면하는 인간, 식물, 환경에 대한 중요한 해결책 중 하나로 폭을 넓혀가고 있다(손기철, 1999).

말기 암환자는 일반 환자와 달리 육체적, 심리적 안정의 위협에 노출되어 있어, 이를 극복하기 위해 이동이 가능한 호스피스 환자에게 원예치료 프로그램의 적용이 가능할 것으로 생각되며, 이를 통해 호스피스 환자의 생리적·심리적 안정에 기여할 것으로 판단된다.

그러나 원예치료를 통한 장애자나 환자들의 심리적 회복력에 대해서 다각적인 연구가 이루어지고 있지만, 인간의 존엄성을 유지하며 죽음을 맞을 수 있는 호스피스 서비스로서의 원예치료의 효과에 관한 연구는 거의 보고된 바가 없으며(정성혜, 2004), 또한 생리적인 측면과 관련된 연구도 이루어지지 않고 있다.

따라서 본 연구에서는 호스피스 환자에게 원예치료 프로그램을 적용하여 생리적 반응으로 혈청 코티졸, 혈압, 맥박, 호흡과 통증 및 피로, 수면의 정도와 심리적 반응으로 불안과 우울을 감소시키는 효과를 구명함으로써 임상에서 유용한 완화요법중의 하나로 사용할 수 있는 근거를 마련하고자 실시하였다.

II. 연구사

1. 원예치료 프로그램이 생리적·심리적 반응에 미치는 효과

1. 1. 원예치료의 정의

원예치료는 식물 및 원예활동을 매개로 한 전문기술과 방법을 통하여 심신의 치료와 재활, 그리고 삶의 쾌적성 및 회복력을 얻고자 하는 것이다. 즉 원예활동에 의해서 사회적, 교육적, 심리적 혹은 신체적 적응력을 기르고 이로 말미암아 심신의 재활과 회복, 삶의 질을 추구하는 전문적인 활동을 의미한다(정성혜, 1995; 손기철 등, 1997).

1. 2. 원예치료의 효과

1. 2. 1. 원예치료 프로그램이 생리적 반응에 미치는 효과

스트레스에 대한 신체기관의 생리 반응은 스트레스가 되는 자극이 대뇌피질에 전달되면 교감신경을 활성화시킨다. 교감신경이 활성화되면 시상하부를 통하여 뇌하수체 전엽과 후엽으로 전달된다. 뇌하수체 후엽에서는 항이노호르몬의 분비를 촉진시키고, 뇌하수체 전엽에서는 부신피질 자극호르몬이 분비되어 부신피질에 있는 여러 가지 선세포들을 자극한다. 이 때 당류피질 호르몬 분비가 활성화되어 면역작용이 저하된다. 또 부신피질도 활성화되어 에피네프린과 노에피네프린의 분비가 증가되어 모든 기관의 혈관을 수축시켜 심근의 수축력이 강화되고 심박동수가 증가하며 혈압이 상승된다(오가실, 1985). 따라서 환자들이 스트레스원에 노출될 경우 뇌파 중 α 파의 감소, 혈압과 맥박수의 상승, 코티졸 과다분비 등의 생리 반응이 초래된다.

원예치료 및 식물이 통증 등의 스트레스를 감소시킨다는 연구 결과들이 보고되고 있는데, Doxon 등(1987)은 정신지체장애자들에게 온실에서 원예작업을 수행하게 한 결과, 다른 단순작업 수행 시에 비해 혈압 및 전기저항 반응이 감소되고 피부온도가 상승되어 원예치료로 인한 긍정적 생리 반응을 보고하였고, Owen(1994)는 일반인들이 식물원의 경관을 조망하고 산책한 후에 수축기 및 이완기 혈압이 감소되었다고 보고하였다. Coleman과 Mattson(1995)은 바이오 피드백 훈련과정동안 관엽식물로 인하여 스트레스가 상당히 감소하였다는 결과를 나타냈다.

또한 원예치료 및 식물 환경의 치료적 효과에 대한 연구결과를 살펴보면, Lohr 등(1996)은 컴퓨터 작업실에서 실내 관엽식물이 도입되었을 때 사무근로자들의 수축기 혈압이 감소되었다는 연구결과를 발표하였으며, Lohr와 Pearson-Mims(2000)는 사무 근로자에게 실내식물이 있는 공간에서 작업을 하게 했을 때 식물이 없는 공간에서의 작업에 비해 신체적 스트레스가 감소했다고 보고하였으며, Shoemaker 등(1992)과 Larsen 등(1998)은 사무실 내의 식물의 도입은 근로자의 작업태도에 긍정적 효과를 가져왔다고 하였다.

병원 등 의료시설의 환자들에게 있어서의 식물 및 원예치료에 대한 연구도 극히 제한적으로 진행되었는데, Verderber(1986)은 암환자들이 병실에서의 식물환

경에 대한 조망 시 높은 선호도를 나타냈다고 보고하였으며, Ulrich(1984)는 식물이 조망되는 병실의 외과 수술환자들이 진통제 투여 및 강도, 입원일수가 감소하였고, 불안과 우울 등의 심리적 반응이 감소되었다고 보고하였다.

이와 같이 환자에게 원예치료를 적용하여 피로, 수면, 통증, 스트레스, 혈압, 맥박 수, 호흡수, 혈당, 뇌파, 심전도, 피부온도, 진정 및 항 경련 작용에 미치는 효과들을 보고하고 있다. 그러나 대부분의 선행연구들은 연구대상자 수가 적고, 사례연구 또는 예비조사 수준이 대부분이며, 그리고 실험 연구들은 무작위 할당되지 않고 통제되지 않는 등의 연구방법론상의 문제점을 가지고 있다. 또한 원예치료 프로그램을 적용한 연구들은 대부분 심리적 효과만을 제시하였을 뿐 생리적 효과를 입증한 연구는 거의 없는 실정이며, 특히 호스피스 환자를 대상으로 원예치료 프로그램을 적용하여 생리적 효과를 입증한 연구는 전무한 실정이다.

1. 2. 2. 원예치료 프로그램이 심리적 반응에 미치는 효과

병원 환경에서 통증 등으로 고통받는 환자들은 질병 자체뿐만 아니라 진단 및 치료를 위해 스트레스를 받고 있으며, 이에 대한 대처방법으로 약물치료 이외에 완화치료를 도입할 필요가 있다. 의학적 보고에 따르면, 통증으로 고생하는 환자들은 피로 및 심리적 기분 변화를 느낀다고 하였다(Irvine et al., 1991). 즉, 환자들이 통증으로 인해 스트레스원에 노출될 경우 우울, 불안, 분노, 긴장, 기분 변화 등의 심리 반응을 나타내게 된다.

원예활동 및 식물의 치료가 심리적 반응에 영향을 미친다는 연구보고가 있다(Kaplan, 1995; Ulrich, 1981). Kaplan(1995)은 식물 환경이 사람의 집중력을 이끌고 기분전환을 유도하는 가장 좋은 환경으로 제시하고 있으며, 특히 정원 활동은 인간의 관심을 집중하고 휴식 및 스트레스 회복을 제공한다고 밝히고 있다. Csikszentmihalyi(1978)는 병원과 같은 스트레스를 제공하는 환경에서 식물은 인간의 관심을 집중시키고 부정적 사고를 저감시킨다고 지적하고 있다. 유방암환자의 수술 후 심리적 반응을 조사한 연구에서, Cimprich(1993)는 자연산책이나 원예활동 등의 원예치료를 받은 유방암환자들은 원예치료를 받지 않은 환자

들에 비해 긍정적 사고 및 불안, 우울이 유의하게 개선되었다고 하였으며, 이 연구에서 보면 외부 환경자극이 환자들에게 긍정적으로 적용된다고 보고하고 있다. 또한, Heerwagen(1990)은 치과병원의 환자 대기실에서 식물경관의 사진이 환자들의 불안을 감소시켰다고 보고하였으며, Chung(1995)은 정신과 병동 내 환자들의 불안 및 우울을 회복하는데 원예치료가 효과적으로 작용하였다고 보고하였다.

2. 호스피스 환자의 생리적·심리적 반응

2. 1. 호스피스 환자의 정의

호스피스 환자는 암이나 불치의 병으로 진단을 받은 후, 수술이나 항암요법 등 의학적 치료로 더 이상의 치료효과를 기대하기 어렵고, 6개월 내지 1년 정도밖에 살 수 없다는 진단을 받아 호스피스 간호를 받기로 자청한 자를 의미하며(김수지 등, 1997), 호스피스 대상자는 더 이상 의료적인 치료가 불가능한 환자와 그의 가족과 친지를 포함한다. 즉, 호스피스의 대상자는 질병에 의한 결과이든 그렇지 않든 죽음을 앞둔 모든 사람들이며 환자들뿐만 아니라 환자의 가족까지 포함된다(김명자 등, 1984).

호스피스 완화 병동은 일반 병동과는 달리 의사, 간호사, 성직자, 사회복지사, 약사, 영양사, 자원봉사자들의 상호 협동으로 환자를 위한 전인간호를 시행할 수 있는 특수 병동으로(최상욱, 1993) 말기 암환자들의 신체적, 심리적, 사회적, 영적인 측면의 총체적인 고통을 전문적으로 완화시키는 병동을 말한다.

2. 2. 호스피스 환자의 생리적 반응

호스피스 환자들이 겪는 신체적, 정서적인 문제들은 스트레스원으로 작용하게 된다. 스트레스에 대한 신체기관의 생리반응은 스트레스가 되는 자극이 대뇌피질의 시상하부에 전달되면 자율신경계가 반응하고 이에 활성화된 교감신경계는 부신수질로부터 에피네프린, 노르에피네프린을 분비한다. 그 결과 심박동수, 혈압 및 호흡수가 증가하게 되는 동시에 시상하부-뇌하수체-부신축의 스트레스 반응의 하나로 뇌하수체가 부신피질을 자극하여 코티졸 분비를 증가시킨다.

혈청 코티졸 농도는 신체의 급박한 상황이나 정신적인 스트레스가 가해졌을 때 그 분비가 증가하는 것으

로 알려져 있어서(Kirschbame et. al., 1993) 심리적 스트레스에 대한 신체적 지표로 일반적으로 사용된다(Fernald and Grantham-McGregor, 1998). 즉, 혈청 코티졸은 다양한 스트레스로 인해 불안과 우울이 심할 때와(김선아 등, 1998) 양성유방질환에 비해 유방암환자에게서 증가하는 것으로 나타났다(Birney, 1995).

그러므로 본 연구에서는 호스피스 환자의 생리적 반응으로 화학적 변화에 속하는 혈청 코티졸치를 측정하였는데 이는 혈청 코티졸이 직접적인 교감신경계 변화를 측정할 수 있는 스트레스 호르몬의 일종으로 부정적인 생리적 반응을 의미하고 있기 때문이다.

호스피스 환자가 경험하는 신체증상을 보면 통증, 오심 및 구토, 수면장애, 식욕부진, 호흡곤란, 변비 등으로 이 중에서 통증이 가장 흔한 증상이다. 이처럼 통증은 호스피스 환자의 80-90%에서 발생하며(Rawar et al., 1993) 암환자를 괴롭히는 증상 중 가장 빈도가 높은 것으로 알려져 있다. 호스피스 병동에서 사망한 암환자 110명을 대상으로 한 연구에서 임종 전 5일 동안 가장 흔한 증상은 통증이며, 임종이 가까울수록 통증 강도가 더 증가하는 것으로 나타났다(최운선 등, 1998).

통증은 실제적이거나 잠재적인 조직손상과 관련된 불쾌한 감각적, 정서적 경험으로 통증을 느끼는 사람의 주관적인 문제이므로 통증조절의 어려움이 있다. 통증조절은 말기 암환자의 간호요구 중 1위를 차지하고 있어서(이소우 등, 1998) 호스피스 환자의 완화요법으로 가장 우선되어야 할 과제가 되고있다.

호스피스 환자의 통증관리는 주로 마약성 진통제를 사용하고 있으며, 의료진들은 부작용 발생에 대해 막연히 걱정하거나 중독성을 우려하여 마약 진통제 사용을 회피하거나 필요량보다 적게 투여하고 있다. 또한 환자들도 “암”하면 통증을 연상하므로 물핀을 임종직 전에 사용해야 하는 진통제로 믿거나 몰핀중독과 같은 부작용에 대해 두려움을 갖고 있다. 이러한 이유로 진통제 사용으로는 적절한 통증조절이 제대로 이루어지지 못하고 있는 실정이다. 이러한 약물요법 이외의 방법으로는 목욕, 냉찜질, 온찜질, 마사지, 영적 중재와 같은 비침습적인 방법들이 있다. 즉 암환자에게 30분간 마사지를 시행한 후 통증감소가 되었다는 Ferrell-Torry(1993)의 연구, 영적 간호중재가 호스피스 환자(윤매옥, 2000)와 암환자(김효빈, 1989)의 통증감소에 효과적이었다는 연구결과가 보고되었다. 이처럼 호스피스 환자의 가장 문제가 되는 통증조절을 위한 방법

들에 관한 연구들은 부족한 실정이므로 다양한 접근방법을 모색할 필요가 있다.

암환자의 피로는 암 자체로 인한 증상일수도 있고 암 진단이 내려지기 전에 나타나기도 하며 화학요법, 방사선 요법, 생물요법의 결과로 올 수 있다. 진행성 암환자의 60-80%에서 중등도 내지 극심한 피로가 나타난다(Seo et al., 2000). 또한 암환자들은 질병자체와 이와 관련된 독성 대사산물의 축적, 감염이나 발열로 인한 에너지 소모의 증가, 영양부족 등으로 쉽게 피로를 경험하게 된다. 피로는 암환자가 경험하는 문제 중 가장 공통되고 심각하면서 환자의 삶의 질에 부정적으로 영향을 미치는 문제가 되며, 수면과도 관련이 있다.

수면은 건강에 필수적인 요소이며 개인의 안녕과 삶의 질에 영향을 미친다. 수면장애는 그 이후에 연속되는 활동에 심한 피로를 가져오며 건강장애의 요인이 되고 있다. 암환자들은 죽음이나 전이 및 재발에 대한 공포를 가지고 있으며 치료과정에 어려움을 겪으면서 악몽을 꾸거나 불면증에 시달리는 수면장애를 경험하고 있다. 최(1997)의 연구에서 호스피스 환자의 흔한 신체증상 중에서 통증, 허약감, 식욕부진 다음으로 수면장애를 호소하고 있다. 즉, 호스피스 환자는 이러한 수면장애로 인해 피로가 악화될 수 있으며 신체적으로 부정적인 영향을 미치고 있다.

통증, 피로와 수면의 상관관계 연구를 살펴보면, 통증으로 인한 수면과의 관계연구에서 암환자의 240명에게 설문조사결과 37%가 잠들기 힘들며 60%가 수면방해를 받고 있다(Aistars, 1987). 그러므로 통증조절이 안되면 불면증이 생기고 기분이 나빠져서 삶의 질이 저하된다(서순림 등, 1994). 또한 암 환자의 수면이 낮을수록 피로한 것으로 나타나 피로와 수면의 질은 역상관 관계가 있는 것으로 나타났다(손수경, 2002).

따라서 통증, 피로와 수면은 서로 관련이 있는 것으로 나타났으므로 호스피스 환자의 이러한 신체증상을 감소시키기 위해서는 통증관리를 효과적으로 함으로써 피로가 감소되고 수면을 잘 취할 수 있다고 본다.

2. 3. 호스피스 환자의 심리적 반응

호스피스 환자들은 질병으로 인한 고통, 두려움, 삶의 의미상실 등이 스트레스원으로 작용하여, 불안, 우울, 불면증, 건망증, 불쾌감, 외로움, 실패감, 기분 변화 등의 심리적 반응이 초래된다. 말기 암환자의 주된 정

서반응은 불안과 우울이며(Craig와 Abeloff, 1974), 호스피스 환자 113명을 대상으로 한 연구결과에서도 심리적인 문제로 우울과 불안이 가장 많았다고 하였다(Kim과 Choi, 2000).

불안은 알지 못하거나 경험이 없는 새로운 상황이나 역할에 직면하고 있을 때 또는 인간존재의 기본요소가 위협받은 어떠한 상황에서 심리적 요구가 충족되지 못할 때 야기된다(이은숙 등, 1994). 호스피스 환자들은 통증, 죽음, 사후세계에 대한 불확실성, 가족과의 이별, 상실에 대한 걱정과 두려움으로 불안을 느끼게 된다. 불안은 환자가 통증에 대한 공포, 고독, 질병의 이해부족, 슬픔, 상실 등으로 나타나므로 통증을 치료하기 위해서는 먼저 환자의 불안을 감소시켜야 한다고 하였다(오홍근, 1995). 반면에 말기 암환자의 통증은 휴식, 수면, 활동에 장애를 받게되어 불안과 죽음에 대한 공포가 더욱 가중되며(전시자 등, 1992), 불안과 통증은 높은 상관관계가 있다고 보고되고 있다(Spiegel과 Bloom, 1983). 그러므로 불안 또는 통증중의 하나가 감소되면 이 두 가지 문제를 해결할 수 있을 것으로 생각한다.

말기 암환자들의 대부분 정서반응은 환자가 진단을 받고 치료받는 과정에서부터 질병으로 인해 사망할 때까지 가장 흔한 정서상태로 우울 반응이 나타난다. 호스피스 환자의 정서상태는 56%가 우울을 호소하였으며, 의기소침 42%, 분노, 불안, 안절부절이 10%, 부정, 적대감 6%로 나타났으며, 특히 우울한 환자들은 '말이 없으며 낙담하고 자주 울먹이는 것' 등의 정서적 특징을 지니고 있었다(이전마, 2000). 암환자의 우울은 불안(Levin et al., 1978) 및 통증(Tae, 1985; 김효빈, 1989)과 밀접한 관계가 있으며, 우울에 미치는 요인들은 통증, 성별, 교육정도, 활동도, 연령 등으로 나타났다(김현숙 등, 1999). 따라서 호스피스 환자들은 불안 및 우울을 모두 겪고 있으며 이러한 변수들은 통증과도 관련이 있으므로 이를 고려한 완화방법들이 제공되어야 할 것이다.

지금까지 연구된 호스피스 환자의 불안 및 우울을

감소시키는 방법으로는 영적 간호중재(윤매옥, 2000; 송미옥, 2002)가 효과적이라는 연구가 있으며, 암환자를 대상으로 발 마사지(조혜명, 2001)와 마사지(Ferrell-Torry, 1993) 방법이 불안감소에 효과적이라는 연구가 있다.

이상의 문헌에서 불안과 우울은 말기 암환자인 호스피스 환자의 가장 흔한 부정적인 정서반응으로 환자의 고통을 증가시키고 있지만 이에 대한 관리방법은 미흡한 것으로 나타나서 다각적인 측면으로 접근해 나갈 필요하다고 본다.

III. 재료 및 방법

1. 실험설계

본 연구는 원예치료프로그램이 호스피스 환자의 생리적·심리적 변화에 미치는 효과를 알아보기 위한 유사 실험 연구로서 비동등성 대조군 전후 시차 설계(nonequivalent control group non-synchronized design)를 사용하였다.

본 연구의 자료수집 기간은 2004년 5월 20일부터 9월 15일까지 진행되었다. 연구 대상자는 D광역시 소재의 K대학교 부속의료원 호스피스 완화병동에 입원해 있는 호스피스환자를 대상으로 실험군 34명과 대조군 33명으로 구성하였다.

호스피스 환자 선정기준은 암으로 진단 받은 후 수술이나 항암요법 등 의학적 치료를 시행하였으나 더 이상 치료효과를 기대하기 어려운 상태에 있으며, 생존기간이 6개월 이내라고 전문의가 판단한 자, 이동이 가능한 자, 의사소통이 가능한 자, 그리고 연구목적에 이해하고 참여에 동의한 자로 구성되었다.

대상자의 실험군과 대조군의 선정은 호스피스 환자가 원예치료 프로그램을 제공받기를 원하는 경우는 실험군으로, 실험처치를 받지 않은 경우는 대조군으로 임의표집을 하였다.

Table 1. Research design

Group	Pre	Treatment	Post	Pre	Treatment	Post
Experimental	Ye ₁	X	Ye ₂			
Control				Yc ₁		Yc ₂

X : Horticultural therapy program

2. 실험 도구

2. 1. 원예치료 프로그램

본 연구에서는 문헌 고찰과 원예 실무경험, 간호사의 경험 및 의견을 토대로 호스피스 환자에게 적절한 원예치료 프로그램을 개발하였다. 원예치료 프로그램은 실내·외 원예활동으로 구성되어있으며 20일간 매일 30분씩 제공하는 것을 의미한다.

2. 2. 혈청 Cortisol 측정도구

혈청 코티졸의 검사는 D광역시 K대학 의료원에서 이루어 졌으며, 정맥혈 2cc를 원심분리기로 혈청을 분리한 후 혈청만 따로 모아서 냉동 보관 후 프랑스 Immunotech사의 RIA cortisol kit와 이탈리아 Sangtec사의 RIA mat-280v-counter를 사용하여 코티졸치를 측정하였다. 혈청 코티졸 수치가 높을수록 부정적인 생리적 반응을 의미한다.

2. 3. 혈압 측정도구(수축기 및 이완기)

아네로이드 혈압계를 사용해서 팔은 심장위치와 같은 높이에서 손바닥이 위로 오도록 하여 편안한 상태에서 측정하며, 혈압계의 압력밸브를 잠그고 눌러서 혈압계의 눈금이 160-200mmHg까지 올라가게 한 후, 압력밸브를 서서히(2-4mmHg/sec) 풀면서 들리는 첫 박동 지점이 수축기압이며, 마지막으로 뚜렷한 소리가 들리는 지점이 이완기압이다. 혈압이 높을수록 부정적인 생리적 반응을 의미한다.

2. 4. 맥박 측정도구

요골동맥과 같은 체표면의 얇은 곳에 있는 동맥을 손으로 더듬어서 30초간 측정한 것을 두 배로 곱한 수치이며, 맥박수가 높을수록 부정적인 생리적 반응을 의미한다.

2. 5. 호흡수 측정도구

호흡은 맥박측정 하는 것처럼 하고 30초간 측정하는 것을 두 배로 곱한 수치이며, 호흡수가 증가할수록 부정적인 생리적 반응을 의미한다.

2. 6. 통증 측정도구

통증 정도를 측정하기 위해 도표 평정척도(graphic rating scale)를 사용하였으며, 제일 왼쪽에 “전혀 아프지 않다”(0점), 제일 오른쪽에 “매우 아프다”(10점)라고 적혀있는 수평선 위에 대상자가 스스로 자신의 전반적인 통증 정도를 적합한 지점에 표시하도록 한 것이다. 점수가 높을수록 통증 정도가 심한 것을 의미한다.

2. 7. 수면 정도 측정도구

수면 정도를 측정하기 위해 도표 평정 척도(graphic rating scale)를 사용하였으며, 제일 왼쪽에 “전혀 잠을 못 잤다”(0점), 제일 오른쪽에 “매우 잘 잤다”(10점)라고 적혀있는 수평선 위에 대상자가 스스로 자신의 전반적인 수면 정도를 적합한 지점에 표시하도록 한 것이다. 점수가 높을수록 수면 정도가 높은 것을 의미한다.

2. 8. 피로 정도 측정도구

피로 정도를 측정하기 위해 도표 평정 척도(graphic rating scale)를 사용하였으며, 제일 왼쪽에 “전혀 피로하지 않다”(0점), 제일 오른쪽에 “매우 피로하다”(10점)라고 적혀있는 수평선 위에 대상자가 스스로 자신의 전반적인 피로 정도를 적합한 지점에 표시하도록 한 것이다. 점수가 높을수록 피로 정도가 높은 것을 의미한다.

2. 9. 불안 측정도구

Spielberger(1975)가 개발한 상태불안 자가보고형 도구를 김(1978) 등이 번역하여 신뢰도와 타당도가 검증된 상태-특성 불안척도를 사용하였다. 상태-특성 불안척도는 총 20문항으로 10개의 긍정문과 10개의 부정문으로 되어 있으며, 각 부정문항은 ‘전혀 그렇지 않다’를 1점, ‘조금 그렇다’를 2점, ‘보통으로 그렇다’를 3점, ‘매우 그렇다’를 4점으로 하는 4점 척도로 하였고, 긍정문항은 역으로 점수를 계산하며 최저 20점에서 최고 80점까지의 점수분포를 보이게 되는데 점수가 높을수록 불안정도가 높음을 의미한다. 본 연구에서 사용된 도구의 신뢰도는 Chronbach’s $\alpha=0.87$ 이다.

2. 10 우울 측정도구

정상적인 기분의 변화로부터 병적인 상태까지의 연

속상에 있는 우울을 측정한 Zung(1965)의 자가 평가 우울 도구를 송(1977)이 번역한 것을 사용하며 총 20문항으로 긍정적인 문항 10문항, 부정적인 문항 10문항으로 구성되었고 각 문항은 4점 척도로 되어있다. 부정적인 문항은 ‘매우 그렇다’ 4점, ‘대체로 그렇다’ 3점, ‘약간 그렇다’ 2점, ‘거의 그렇지 않다’에 1점을 주었고, 긍정적 문항은 역으로 점수를 계산하며 최저 20점에서 최고 80점으로 점수가 높을수록 우울 정도가 높은 것을 의미한다. 본 연구에서 사용된 도구의 신뢰도는 Chronbach’s $\alpha=0.80$ 이다.

3. 실험 절차

본 연구에서는 원예치료프로그램 개발, 실험조원 훈련, 사전조사, 실험처치, 사후조사의 순으로 진행되었다.

3. 1. 원예치료 프로그램 개발

호스피스 환자를 위한 원예치료 프로그램을 개발하기 위해 문헌 고찰과 본 연구자의 원예 실무경험과 호스피스 전문 간호사의 자문을 받아서 개발되었다. 호스피스 환자는 통증, 식욕부진, 전신허약 등의 신체증상으로 활동자체를 힘들어하며, 대부분의 환자들이 정맥 주사관을 삽입하고 있기 때문에 자유로운 활동이 불편함으로 이를 고려하여 작업이 단순하고 쉬운 방법의 원예치료 내용으로 구성하였다. 원예활동시간은 기존 선행연구에서 실시한 것보다 단축하여 30분으로 정하였으며, 원예활동 기간은 호스피스 환자가 병원에 입원하는 기간이 약 20일로 조사되어서 이에 맞추어서 매일 1회 20회로 정하였다. 호스피스 환자를 위해 개발한 실내·외 원예활동은 다음과 같이 구성되었다 (Table 2).

3. 1. 1. 실내원예활동

호스피스 병동내 공간을 확보하여 실내 원예활동을 실시하였다. 실내 원예활동은 꽃바구니, 향주머니, 꽃누르기, 꽃다발, 수경재배, 봉선화 물들이기, 압화부채, 꽃꽂이, 허브 차 마시기 등으로 구성하였다.

3. 1. 2. 실외 원예활동

실외 원예활동을 위한 옥상정원 설계도면은 조경학 교수의 자문을 받아서 수정·보완하여 작성하였

다(Fig 1).

설계도면에 따라 호스피스 병동의 옥상을 이용하여 정원설치를 하였으며, 그 이름을 치유정원이라고 명명하였다(Fig 2). 옥상정원은 공동공간과 개인공간으로 구분하였다. 옥상정원 공동공간의 크기는 가로 15.6m 세로 5.3m의 “ㄷ자”모양이다. 환자의 안전을 위해 정원의벽의 난간높이는 2.5m로 하였다. 그리고 일부 조망권을 위해서 난간 둘레의 2/3는 투시형 방벽으로 하였다. 식재수종은 주목, 배롱나무, 홍단풍, 사철나무, 영산홍과 자생식물을 이용하였으며, 그 밖에 조경 시설물은 물레방아와 7개의 정원 등이 설치되었다. 옥상정원의 개인공간은 가로 0.5m 세로 0.3m의 넓이로 옥상정원 앞쪽 가장자리 공간을 따라 흰색 막대담장으로 경계선을 정하여 개인별 원예활동을 하도록 만들었다. 실외 원예활동은 일일초 심기, 무 파종, 봉선화 심기, 상추파종, 고추심기, 잡초제거, 허브식물심기, 결이화분 달기, 어린무순, 아이비심기, 고추 지주 세우기 등으로 구성하였다.

Table 2. Horticultural therapy program designed for this study

Day	Program
1	Planting vinca
2	Seeding young radish
3	Making flower basket
4	Planting rose balsam
5	Seeding vegetable(lettuce)
6	Planting red pepper
7	Making potpourri
8	Collecting plants & pressing flowers
9	Removal of weeds
10	Making presentation bouquet
11	Hydroculture
12	Planting young herb plant(rosemary)
13	Hanging a flowerpot on the fence(petunia)
14	Selecting removal of young radish
15	Planting ivy
16	Standing pillar of red pepper
17	Dyeing nail from rose balsam
18	Pressed flower(Making a fan)
19	Flower arrangement
20	Drinking tea (leaves of bamboo)

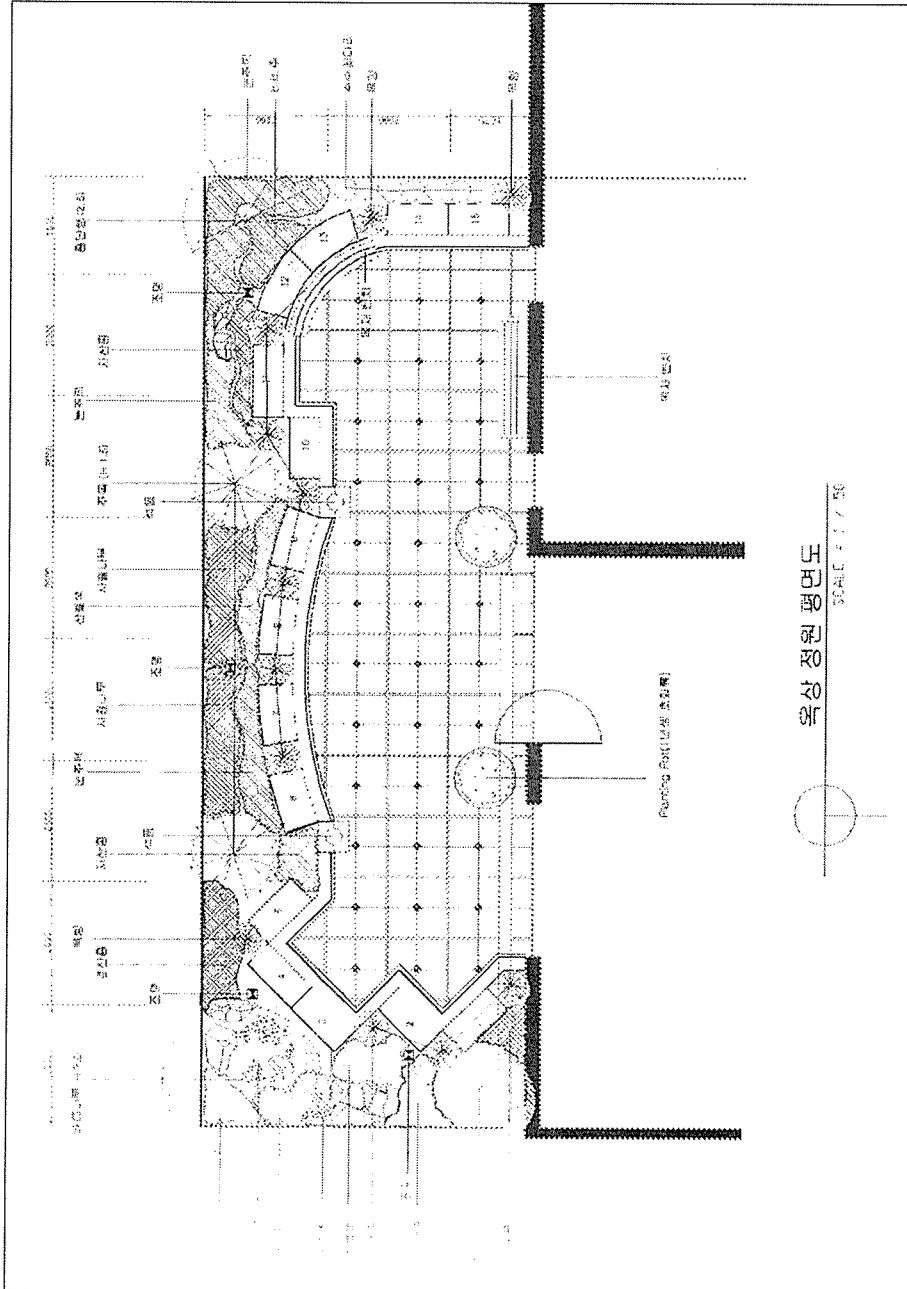


Fig 1. Plan of the rooftop garden

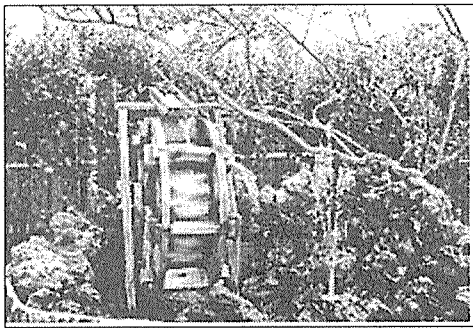
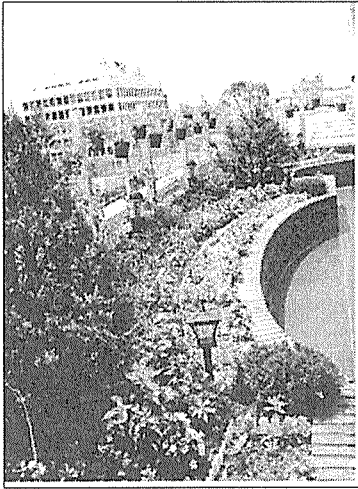


Fig 2. The scenes of rooftop healing garden

3. 2. 실험조원 훈련

본 연구의 자료수집을 위해 호스피스 환자를 이해하고 접근이 용이한 간호사 3명이 훈련된 연구조원으로 참여하였다. 연구조원들은 설문지 작성을 위해 개인별 면접으로 자료수집을 하였으며, 혈압, 맥박, 호흡의 생리적 측정을 담당하였다. 혈청 코티졸 검사를 위해 혈액 채취는 환자와 친숙한 호스피스 병동에 근무하는 간호사가 담당하였다.

3. 3. 사전조사

호스피스 환자가 병동에 입원하면 다음날 연구조원이 방문하여 본 연구의 목적을 설명하고 참여를 허락 받았다. 그 후 간호사 3명이 일반적 특성, 건강관련특성, 불안, 우울에 대한 설문내용을 읽어주고 대상자가 응답한 대로 기록하였다. 생리적 측정은 혈청 코티졸을 측정하기 위해 아침 8시쯤에 혈액을 채취하였으며,

그리고 처치 직전에 혈압, 맥박, 호흡을 측정하였다.

3. 4. 실험 처치

원예활동은 본 연구자와 연구조원 그리고 호스피스 병동 수간호사의 도움을 받아 오전 10시부터 12시까지 실시하였다. 원예활동 방법은 개인별 접근으로 매회 30분씩 20일 동안 실내·외 원예활동을 수행하였다.

실내 원예활동은 호스피스 병동 사무실을 이용하여 작업이 가능하도록 큰 책상과 의자를 마련하여 환자들이 편안한 분위기에서 원예활동을 할 수 있도록 하였다. 실내원에 활동은 시작하기 전에 연구자가 작업과정에 대해 간단하게 설명한 후 연구조원이 준비과정을 도와서 실제작업과정은 환자본인이 직접하였다(Fig 3).



Fig 3. Scenes of making potpourri, pressed flowers, and flower basket as indoor horticultural activity.



Fig 4. Scenes of watering flowers as outdoor horticultural activity

실외 원예활동은 옥상치유정원을 만들어 주로 파종, 심기 및 정원관리로 구성되어 있으며 이러한 활동은 개인 또는 공동작업 활동으로 이루어졌다. 즉, 개인 활동은 이미 만들어진 개인정원에 환자가 직접 정원 이름 (예를 들어 에덴동산, 천국, 소망 등)을 정하여 꽃말을

설치하였으며, 공동활동은 고추심기, 봉선화 심기 등과 같이 환자 여러 명이 함께 모여서 작업하였다. 그리고 처치시간 외에도 언제든지 실외 원예활동 할 수 있도록 옥상문을 열어놓아 접촉이 가능하게 하였다(Figure 4).

실험군에게는 20일 동안 원예치료 프로그램과 호스피스 병동의 일상 간호를 제공하였고, 대조군에게는 호스피스 병동의 일상 간호만 제공하였다.

3. 5. 사후조사

실험군과 대조군 두 집단 모두 혈압, 맥박, 호흡을 20일 동안 매회 처치 전과 후에 측정하였으며, 통증, 피로, 수면에 관한 설문지는 매회 처치 후 20일 동안 측정하였다. 생리적 측정으로 혈청 코티졸과 심리적 반응으로 불안, 우울을 측정하였다(Fig. 5).

4. 자료처리 및 분석방법

본 연구의 자료분석을 위해 SPSS WIN 12.0 Program을 이용하여 대상자의 일반적 특성과 건강 관련 특성은 실수와 백분율로 나타내고, 두 집단간의 동질성 검증은 Chi-square test로 분석하였으며, 원예치료 프로그램이 호스피스 환자의 생리적, 심리적 반응에 미치는 원예치료 프로그램의 효과를 알아보기 위해 사전검수를 공변수로 하여 ANCOVA로 분석하였다.

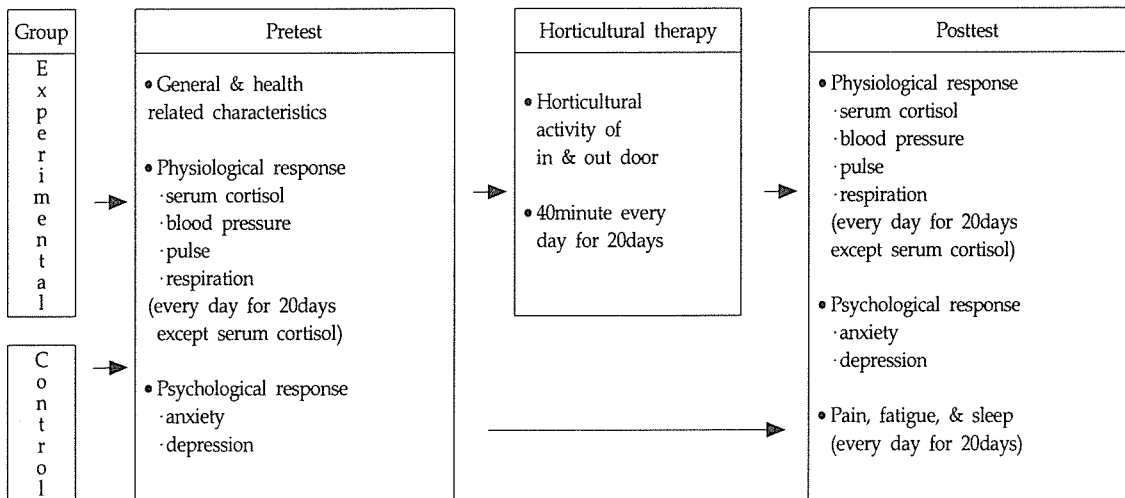


Figure 5. Procedure of data collection

IV. 결과 및 고찰

1. 대상자의 일반적인 특성 및 동질성 검증

본 연구에 참여한 대상자의 일반적 특성은 Table 3 과 같다. 대상자들은 실험군 34명과 대조군 33명으로 총 67명 이었다. 성별은 남자 45명(67.2%), 여자 22명(32.8%)으로 남자가 많았으며, 연령은 60-69세가 19명(28.4%)으로 가장 많았으며, 평균연령은 57.99세였다. 결혼상태는 기혼 55명(82.1%), 교육수준은 초등학교 졸업이하 31명(46.3%), 종교는 무교 26명(38.8%)으로 가장 많았다. 가족 월수입은 100만원 이하 48명(71.6%), 돌봄 제공자가 있는 사람 48명(71.6%), 가족력이 없는 사람 56명(83.6%), 자신의 진단명을 알고 있는 사람 49명(73.1%), 질병과 관련하여 수술하지 않는 사람이 42명(62.7%)으로 가장 많았다.

또한 일반적 특성에 대한 동질성을 검증한 결과 성별, 연령, 결혼상태, 교육수준, 종교, 가족 월수입, 돌봄 제공자, 가족력, 자신의 진단명을 알고 있는지 여부, 질병관련 수술경험에서 통계적으로 유의한 차이가 없으므로 두 집단이 동질 한 것으로 나타났다(Table 3).

대상자의 건강관련 특성에 대한 동질성을 검증한 결과, 하루 수면량, 기력 정도, 주관적 건강상태, 일상 활동 수행 능력에서 각각 0.176, 0.396, 0.324, 0.067로 통계적으로 유의한 차이가 없어서 두 집단이 동질 한 것으로 나타났다(Table 4). 수면량은 6-8시간 47명(70.1%)으로 실험군과 대조군 각각 21명과 26명으로 나타났으며, 기력은 나쁘다가 39명(58.2%), 주관적 건강상태는 나쁘다가 46명(68.7%), 일상 활동 수행능력은 독립적으로 수행 가능한 사람이 38명(56.7%)으로 가장 많았다.

따라서 일반적 특성 및 질병, 치료적 특성에서 실험군과 대조군은 유의한 차이가 없으므로 동질적인 집단

Table 3. Homogeneity test on general characteristics

Characteristics	Categories	Total(n=67)	Exp.(n=34)	Cont.(n=33)	x ²	p
		N(%)	N(%)	N(%)		
Gender	Male	45(67.2)	25(73.5)	20(60.6)	1.268	0.260
	Female	22(32.8)	9(26.5)	13(39.4)		
Age(Year)	≤40	5(7.5)	4(11.8)	1(3.0)	5.184	0.269
	41-49	14(20.9)	8(23.5)	6(18.2)		
	50-59	15(22.4)	7(20.6)	8(24.2)		
	60-69	19(28.4)	11(32.4)	8(24.2)		
	≥70	14(20.9)	4(11.8)	10(30.3)		
Marital Status	Married	55(82.1)	27(79.4)	28(84.8)	0.337	0.562
	divorced/separated	12(17.9)	7(20.6)	5(15.2)		
Education	≤Elementary school	31(46.3)	15(44.1)	16(48.5)	1.383	0.710
	Middle school	18(26.9)	8(23.5)	10(30.3)		
	High school	14(29.9)	9(26.5)	5(15.2)		
	≥College	4(6.0)	2(5.9)	2(6.1)		
Religion	None	26(38.8)	17(50.0)	9(27.3)	3.757	0.153
	Buddhist	18(26.9)	8(23.5)	10(30.3)		
	Protestant/Catholic	23(34.3)	9(26.5)	14(42.4)		
Monthly family income(Won)	≤100million	48(71.6)	23(67.6)	25(75.8)	2.160	0.340
	101-150million	11(16.4)	5(14.7)	6(18.2)		
	≥151million	8(11.9)	6(17.6)	2(6.1)		
Caregiver	Yes	48(71.6)	21(61.8)	27(81.8)	3.315	0.069
	No	19(28.4)	13(38.2)	6(18.2)		
Family history	Yes	1(16.4)	5(14.7)	6(18.2)	0.147	0.701
	No	56(83.6)	29(85.3)	27(81.8)		
Awareness of diagnosis	Yes	49(73.1)	23(67.6)	26(78.8)	1.058	0.304
	No	18(26.9)	11(32.4)	7(21.2)		
Operation related to disease	Yes	25(37.3)	13(38.2)	12(36.4)	0.025	0.874
	No	42(62.7)	21(61.8)	21(63.6)		

Table 4. Homogeneity test on health-related characteristics

Characteristics	Categories	Total(n=67)	Exp.(n=34)	Cont.(n=33)	x ²	p
		N(%)	N(%)	N(%)		
Sleep (hours/day)	≤5hrs	6(9.0)	5(14.7)	1(3.0)	3.470	0.176
	6-8hrs	47(70.1)	21(61.8)	26(78.8)		
	≥9hrs	14(20.9)	8(23.5)	6(18.2)		
Vitality	Good	5(7.5)	4(11.8)	1(3.0)	1.855	0.396
	Moderate	23(34.3)	11(32.4)	12(36.4)		
	Poor	39(58.2)	19(55.9)	20(60.6)		
Perceived health status	Good	8(11.9)	4(11.8)	4(12.1)	2.256	0.324
	Moderate	13(19.4)	9(26.5)	4(12.1)		
	Poor	46(68.7)	21(61.8)	25(75.8)		
Activities of Daily Living	Independent	38(56.7)	23(67.6)	15(45.5)	3.360	0.067
	Assistant	29(43.3)	11(32.4)	18(54.5)		

이라고 할 수 있다.

2. 원예치료 프로그램이 호스피스 환자의 생리적 반응에 미치는 효과

원예치료 프로그램이 호스피스 환자의 생리적 반응인 혈청 코티졸, 혈압, 맥박, 호흡, 통증, 피로, 수면에 미치는 효과를 검증하기 위해 사전점수를 공변수로 하여 ANCOVA로 분석하였다(Table 5, Fig. 6).

2. 1. 원예치료 프로그램이 호스피스 환자의 혈청 코티졸에 미치는 효과

원예치료 프로그램이 호스피스 환자의 혈청 코티졸에 미치는 효과를 검증한 결과 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(F=9.800, p=0.003). 즉, 실험군은 원예치료 프로그램 제공 전 혈청 코티졸이 19.18µg/dl에서 제공 후 17.69µg/dl로 1.49µg/dl 감소되었고, 대조군의 혈청 코티졸은 사전 19.64µg/dl에서 사후 19.86µg/dl로 거의 변화가 없어서 실험군이 대조군보다 혈청 코티졸의 감소폭이 더 많은 것으로 나타났다(Fig. 6).

원예치료 프로그램을 적용한 혈청 코티졸에 미치는 효과에 대한 선행연구가 미비하여 본 연구결과와 직접

비교하기는 어려우므로 다른 실험처치에 의한 연구에서 혈청 코티졸이 어떻게 변화하는지 살펴보았다. 중환자실 간호사를 대상으로 아로마 마사지를 실시하였을 때 코티졸 농도가 감소하였다는 연구결과(이성희, 2001)와 비행청소년을 대상으로 해결중심 집단상담이 타액 코티졸 농도를 유의하게 감소시켰다는 것으로 나타나서(고미자, 2001) 본 연구결과와 일치하였다. 반면에 여대생을 대상으로 삼음교 지압을 실시한 결과 혈청 코티졸에 유의한 차이가 없다는 연구(전은미, 2002), 중년기 여성을 대상으로 향기흡입을 실시한 결과 타액 코티졸에 차이가 없다는 연구(김경숙, 2003), 위암환자를 대상으로 발 반사 마사지를 실시한 결과 혈청 코티졸에 유의한 차이가 없는 것(조혜명, 2001)으로 나타났다. 이상의 선행연구 결과에서 삼음교 지압, 향기흡입, 그리고 발 반사 마사지와 비교해보면, 본 연구의 원예치료 프로그램이 호스피스 환자의 혈청 코티졸을 유의하게 감소시키는데 있어 효과적인 실험처치라는 것을 알 수 있었다. 따라서 향후 다양한 연구대상자와 이에 적절한 원예치료 프로그램을 개발하여 혈청 및 타액 코티졸에 미치는 효과를 반복연구 할 필요가 있다.

Table 5. Differences of serum cortisol level in the two groups by ANCOVA

Variable		Pretest ²	Posttest	F	p
Serum cortisol level	Exp. (n=34)	19.18±6.77 ^y	17.69±6.14	9.800	0.003
	Cont.(n=33)	19.64±8.13	19.86±7.40		

²Covariate ^yMean±SD

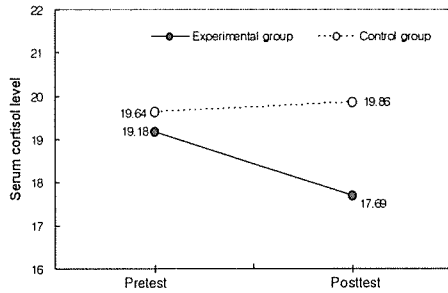


Fig. 6. Change in serum cortisol level at pretest and posttest

2. 2. 원예치료 프로그램이 호스피스 환자의 혈압, 맥박, 호흡에 미치는 효과

원예치료 프로그램이 호스피스 환자의 수축기 혈압에 미치는 효과를 검증한 결과 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($F=3.483, p=0.067$). 그러나 실험군은 원예치료 프로그램 제공 전 수축기압이 112.65mmHg에서 제공 후 115.59mmHg로 2.94mmHg가 증가되었고, 대조군은 사전 117.27mmHg에서 사후 121.82mmHg로 4.55mmHg로 증가되었지만 실험군이 대조군보다 수축기 혈압의 증가폭이 더 낮은 것으로 나타났다(Fig. 7).

원예치료 프로그램이 호스피스 환자의 이완기 혈압에 미치는 효과를 검증한 결과 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($F=1.297, p=0.259$). 그러나 실험군은 원예치료프로그램 제공 전 이완기압이 71.47mmHg에서 제공 후 73.24mmHg로 1.77mmHg로 증가되었고, 대조군은 사전 71.52mmHg에서 사후 76.18mmHg로 4.66mmHg로 증가되었지만 실험군이 대조군보다 이완기 혈압의 증가폭이 더 낮은 것으로 나타났다(Table 6,

Fig. 8).

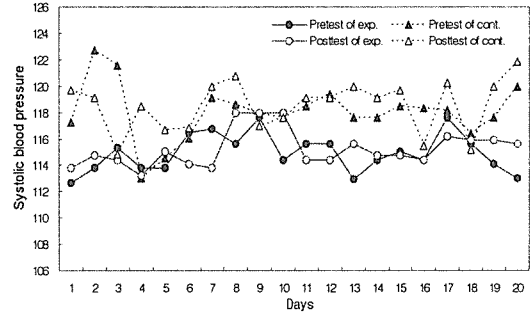


Fig. 7. Change in systolic blood pressure for 20days

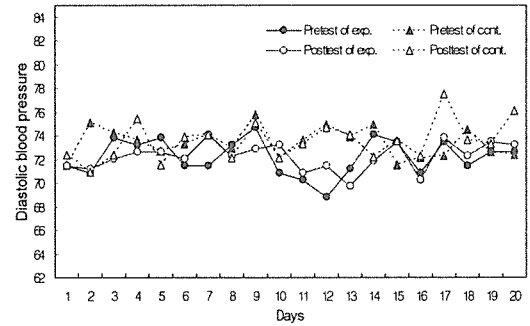


Fig. 8. Change in diastolic blood pressure for 20days

원예치료 프로그램이 호스피스 환자의 맥박에 미치는 효과를 검증하기 위해 검증한 결과 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($F=4.091, p=0.047$). 즉, 실험군은

Table 6. Differences of blood pressure, pulse and respiration rate in the two groups by ANCOVA

Variable		Pretest ²	Posttest	F	p
Systolic blood pressure	Exp. (n=34)	112.65±11.36 ^y	115.59±7.86	3.483	0.067
	Cont.(n=33)	117.27±13.98	121.82±13.10		
Diastolic blood pressure	Exp.	71.47± 8.21	73.24±11.99	1.297	0.259
	Cont.	71.52±10.93	76.18±8.72		
Pulse rate	Exp.	76.15±11.48	75.09±6.32	4.091	0.047
	Cont.	84.06±14.96	83.27±13.75		
Respiration rate	Exp.	19.65± 2.23	19.94±1.32	1.425	0.237
	Cont.	19.85± 3.99	20.52±2.39		

²Covariate ^yMean±SD

원예치료 프로그램 제공 전 맥박이 76.15회/분에서 제공 후 75.09회/분로 1.06회/분이 감소되었고, 대조군은 사전 84.06회/분, 사후 83.27회/분로 0.79회/분로 감소되어 실험군이 대조군보다 맥박의 감소 폭이 더 많은 것으로 나타났다(Table 6, Fig. 9).

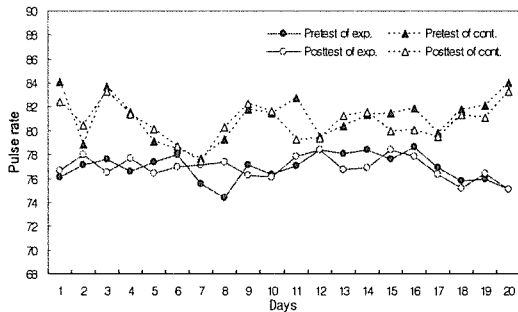


Fig. 9. Change in pulse rate for 20days

원예치료 프로그램이 호스피스 환자의 호흡에 미치는 효과를 검증하기 위해 분석한 결과 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다($F=1.425$, $p=0.237$). 그러나 실험군은 원예치료프로그램 제공 전 호흡이 19.65회/분에서 제공 후 19.94회/분로 0.01회/분이 감소되었고, 대조군은 사전 19.85회/분에서 사후 20.52회/분로 0.67회/분로 증가되어서 실험군이 대조군보다 호흡의 감소 폭이 더 높은 것으로 나타났다(Table 6, Fig. 10).

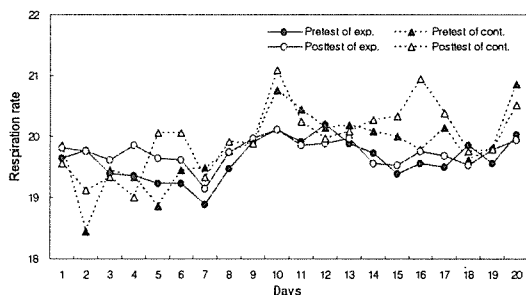


Fig. 10. Change in respiration rate for 20days

이러한 연구결과와 비교하기 위해 원예치료의 활력징후에 미치는 효과에 관한 선행연구결과를 살펴보았다. 어린이와 함께 수행한 원예치료가 치매노인의 혈압, 맥박, 호흡을 감소시켰고(신양자 등, 2003), 치매노인 10명을 대상으로 9개월간 주 1회 원예치료를 실시

한 후 측정된 결과 혈압, 맥박을 감소시켰으며(김희성 등, 2001), 정신지체장애자들에게 온실에서의 원예작업을 수행하게 한 결과, 다른 단순작업 수행시에 비해 혈압이 감소되어졌다(Doxon 등, 1987). 또한 일반인들이 식물원의 경관을 조망하고 산책한 후에 수축기 및 이완기 혈압이 감소되었으며(Owen, 1994), 컴퓨터 작업실에서 실내 관엽식물이 도입되었을 때 사무근로자들의 수축기 혈압이 감소했고(Lohr 등, 1996), 관엽식물을 사용하여 바이오 피드백 훈련과정 동안 맥박, 호흡이 감소되었다(Coleman과 Mattson, 1995).

원예치료와 관련된 분야의 연구로는 정신과 외래환자(Petrie, 2000)와 정상인(백은주 등, 1997)을 대상으로 향기흡입을 적용한 결과 맥박수가 감소되었다는 연구가 보고되었다. 본 연구결과와 활력징후와 비교해 보면, 본 연구에서는 맥박은 유의하게 감소되어서 선행 연구결과와 일치하였지만 혈압과 호흡은 일치하지 않는 것으로 나타났다.

이상의 선행 연구에서와 달리 본 연구결과에서 원예치료 프로그램이 혈압과 호흡을 유의하게 감소시키지 못한 이유는 호스피스 환자는 체중감소, 전신허약, 오심 및 구토, 영양부족 등의 신체적 증상으로 매우 기력이 감소된 환자들이 대부분이므로 혈압이 정상범위(120/80mmHg)에 있거나 그 보다 낮은 혈압범위에 있으므로 실험처치에 대한 변화의 폭이 크지 않았을 것이라고 사료된다. 또한 본 원예치료 프로그램이 호흡수를 감소시킬 만큼 충분한 이완이 되지 않아서 이러한 결과를 초래했을 것으로 생각된다. 반면에 원예치료 프로그램이 호스피스 환자의 맥박은 효과적으로 감소되어 효과적인 실험처치라는 것을 알 수 있었다. 따라서 호스피스 환자뿐 아니라 다른 대상자에게 원예치료 프로그램을 적용하여 혈압과 호흡에 대한 효과를 재 구명할 필요가 있다.

2. 3. 원예치료 프로그램이 호스피스 환자의 통증에 미치는 효과

원예치료 프로그램이 호스피스 환자의 통증에 미치는 효과를 검증한 결과 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($F=13.740$, $p=0.000$). 즉, 실험군은 원예치료프로그램 제공 전 통증이 4.53점에서 제공 후 2.76점으로 1.77점이 감소되었고, 대조군은 사전 3.76점에서 사후 4.27점으로 0.41점이 증가되어서 실험군이 대조군보다

통증의 감소 폭이 더 많은 것으로 나타났다(Table 7, Fig. 11).

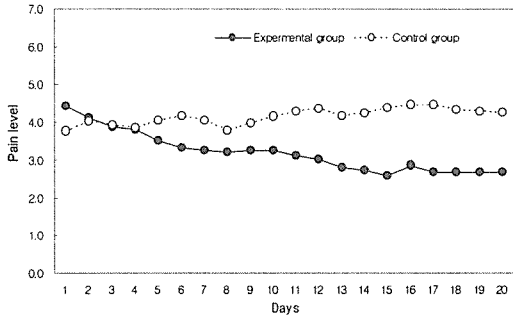


Fig. 11. Change in pain level for 20days

2. 4. 원예치료 프로그램이 호스피스 환자의 피로에 미치는 효과

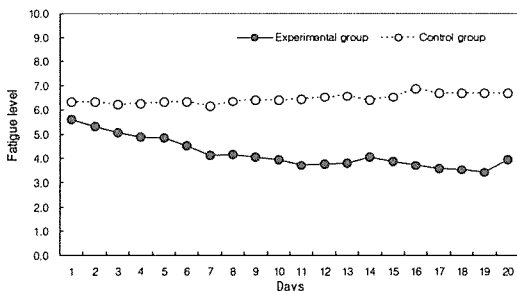


Fig. 12. Change in fatigue level for 20days

원예치료 프로그램이 피로에 미치는 효과를 검증한 결과 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(F=20.247, p=0.000). 즉, 실험군은 원예치료 프로그램 제공 전 피

로가 5.59점에서 제공 후 3.94점으로 1.65점이 감소되었고, 대조군은 사전 6.30점에서 사후 6.76점으로 0.46점이 증가되어서 실험군이 대조군보다 피로의 감소 폭이 더 많은 것으로 나타났다(Table 7, Fig. 12).

2. 5. 원예치료 프로그램이 호스피스 환자의 수면에 미치는 효과

원예치료 프로그램이 수면에 미치는 효과를 검증한 결과 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(F=6.253, p=0.015). 즉, 실험군은 원예치료 프로그램 제공 전 수면이 5.94점에서 제공 후 6.35점으로 0.41점이 증가되었고, 대조군은 사전 5.64점에서 사후는 4.76점으로 0.88점이 감소되어서 실험군이 대조군보다 수면의 증가폭이 더 많은 것으로 나타났다(Table 7, Fig. 13).

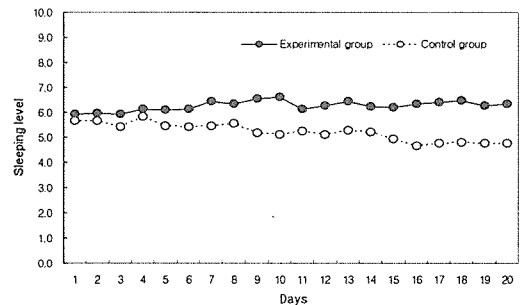


Fig. 13. Change in sleeping level for 20days

이러한 연구결과는 원예치료를 적용한 연구에서 식물이 조망되는 병실의 외과 수술환자들을 대상으로 통증조절을 위한 진통제 사용이 감소하였다는 연구(Ulrich, 1984)와 일치하였다. 또한 실험처치는 상이하지만 호스피스 환자를 대상으로 영적간호가 호스피스

Table 7. Differences of pain, fatigue, and sleeping level in the two groups by ANCOVA

Variable		Pretest ²	Posttest	F	p
Pain	Exp. (n=34)	4.53±2.54 ³	2.76±2.44	13.740	0.000
	Cont.(n=33)	3.76±2.31	4.27±1.91		
Fatigue	Exp.	5.59±2.61	3.94±2.86	20.247	0.000
	Cont.	6.30±2.43	6.76±1.97		
Sleep	Exp.	5.94±2.84	6.35±2.77	6.253	0.015
	Cont.	5.64±2.93	4.76±2.51		

²Covariate ³Mean±SD

환자의 통증을 감소시켰다는 연구결과(김효빈, 1989; 윤매옥, 2000)와 본 연구결과와 일치하였다.

원예치료와 관련된 분야인 아로마 요법을 적용한 연구는 중년기 여성을 대상으로 향기흡입을 실시한 후 피로가 감소되고 수면이 증가되었다는 연구(이성희, 2002; 차성환, 2002), 노인 환자의 수면이 향상되었다는 연구결과(Cannard, 1995, 1996; 이윤정, 2003)와 본 연구의 원예치료 프로그램의 효과와 일치한다.

본 연구대상자인 호스피스 환자가 가지는 신체증상은 통증이 가장 많으며, 오심 및 구토, 수면장애, 식욕 부진, 호흡곤란, 변비 등의 순이었으며, 호스피스 완화 병동에서 사망한 암환자 110명을 대상으로 임종 전 5일 동안 가장 흔한 증상은 통증(88.2%)으로 임종이 가까울수록 통증 강도가 증가하여 호스피스 환자에게 있어 적절한 통증조절은 필수적인 요소이다(최수경, 1997). 그러므로 본 연구결과에서 호스피스 환자의 통증이 감소된 것은 원예치료 내용이 단순하고도 쉬우며 나이 많은 환자들도 접근하기에 부담이 없도록 구성되어 있어서 원예활동에 대해 관심이 높았으며, 작업과정 동안 집중하여 통증을 잊어버리는 전환효과를 가져왔기 때문인 것으로 생각된다. 따라서 여러 완화치료 중 원예치료가 통증관리에 매우 효과적인 것으로 나타났으므로 병원에서 활용할 필요가 있다고 사료된다.

암환자의 피로와 수면장애는 삶의 질에 심각한 영향을 미치는 증상으로 인식되고 있다. 진행성 암환자의 60-80%에서 중등도 내지 극심한 피로가 나타나며, 치료과정의 어려움을 겪으면서 악몽을 꾸거나, 불면증에 시달리는 수면장애를 경험하고 있다. 말기 암환자가 대부분인 호스피스 환자의 수면장애는 불면으로 인해 활동에 심한 피로를 가져올 수 있으며, 치료와 회복에 부정적인 영향을 미칠 수 있다. 암환자의 수면에 영향을 주는 요인은 통증과 피로가 증가할수록 수면의 질이 낮은 것으로 나타났으므로(손수경, 2002), 통증, 수면, 피로는 서로 관련성이 있는 것을 알 수 있다. 그러므로 본 연구결과에서 호스피스 환자의 통증이 감소되었기 때문에 피로감이 감소되고 밤에 잠을 잘 잤을 것이라고 생각된다. 호스피스 환자의 주관적 생리적 반응인 통증, 수면, 피로를 감소시키는 방법으로 여러 중재가 있지만 본 연구의 원예치료 프로그램이 효과적인 완화방법으로 증명되었다.

이상으로 원예치료 프로그램이 호스피스 환자의 생

리적 반응에 미치는 효과는 혈청 코티졸, 맥박이 감소되고, 통증과 피로가 감소되고, 수면이 향상되는 효과적인 완화방법이라는 것을 알 수 있다. 선행 연구에서 알 수 있듯이 대부분 원예치료의 생리적 효과를 검증한 연구들은 매우 부족하며, 코티졸의 효과에 대한 검증보고는 전무한 실정이다. 그러므로 향후 원예치료의 효과에 대한 지속적인 연구를 통해 과학적인 증명과 함께 원예요법의 활용방안에 대해 관심을 넓혀가야 할 필요가 있다.

3. 원예치료 프로그램이 호스피스 환자의 심리적 반응에 미치는 효과

원예치료 프로그램이 호스피스 환자의 불안, 우울의 심리적 반응 효과를 검증하기 위해 사전점수를 공변수로 하여 ANCOVA로 분석하였다.

3. 1. 원예치료 프로그램이 호스피스 환자의 불안에 미치는 효과

원예치료 프로그램이 호스피스 환자의 불안에 미치는 효과를 검증한 결과 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($F=85.662, p=0.000$). 즉, 실험군은 원예치료 프로그램 제공 전 불안이 48.03점에서 제공 후 36.65점으로 11.38점이 감소되었고, 대조군은 사전 51.03점에서 사후 53.03점으로 2점이 증가되어서 실험군이 대조군보다 불안의 감소 폭이 더 많은 것으로 나타났다(Table 8, Figure 14).

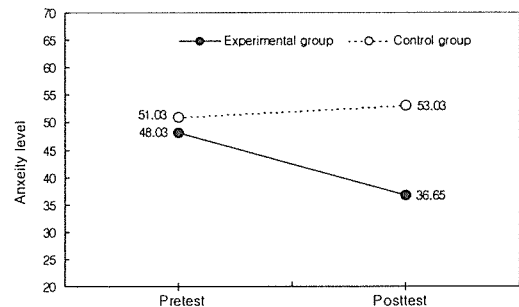


Fig.14. Change in anxiety level at pretest and posttest

3. 2. 원예치료 프로그램이 호스피스 환자의 우울에 미치는 효과

원예치료 프로그램이 호스피스 환자의 우울에 미치는 효과를 검증한 결과 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($F=42.279, p=0.000$). 즉, 실험군은 원예치료프로그램 제공 전 우울이 47.38점에서 제공 후 42.65점으로 4.73점이 감소되었고, 대조군은 사전 53.18점에서 사후 54.85점으로 1.67점이 증가되어서 실험군이 대조군보다 우울의 감소 폭이 더 많은 것으로 나타났다(Table 8, Fig. 15).

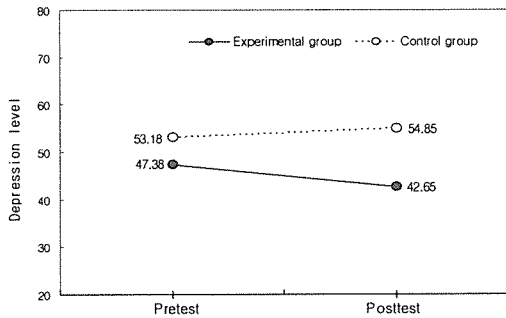


Fig.15. Change in depression level at pretest and posttest

이러한 연구결과는 원예치료가 정신과 병동 환자 (Chung, 1995), 유방암환자(Cimprich, 1993), 외과수술 환자(Ulrich, 1984), 가정폭력 피해여성(김미선, 2002), 치매노인(신양자 등, 2003), 시설노인(한정숙, 2002)의 다양한 대상자들에게 적용한 결과 효과적으로 불안과 우울을 감소시켰다는 연구결과와 일치하였다. 또한 호스피스 환자의 불안과 우울을 감소시키는 치료방법으로는 영적간호가 효과적이라는 연구결과(송미옥, 2002)

와도 일치하였다.

원예치료와 관련된 분야로 등장하는 아로마 요법을 이용한 연구보고에서 노인(김수영, 2001; 이윤정, 2003), 수술 환자(오영희, 2002; 이영선, 2002), 혈액투석 환자 (Itai et al., 2000)의 불안을 감소시켰다고 한다. 또한 정신과 환자(Woelk, 2000)나 중년기 여성(이경희, 2000; 이성희, 2002)의 우울을 감소시키기 위해 향기흡입이 효과적이라는 연구들과 본 연구결과의 원예치료 프로그램 효과와도 일치하였다. 호스피스 환자들이 힘든 가운데서도 생활을 이용하여 오감을 자극하는 창작활동과 스스로 개인화단을 만들어 꾸미고 가꾸는 과정동안 작업에 몰두함으로써 의욕적이고 활기찬 행동변화를 보여서 긍정적인 정서반응을 보인 것으로 사료된다. 특히 죽음을 앞둔 호스피스 환자에게 씨를 뿌리고 식물이 자라나는 과정을 보면서 생명의 귀중함을 느끼게 하였으며 삶을 포기하기보다는 살아있는 동안 최선을 다하는 삶으로 생각이 바뀌면서 불안과 우울이 감소하였다고 본다.

이상으로 본 연구의 결과들을 종합해 볼 때 호스피스 환자를 대상으로 원예치료 프로그램 적용은 생리적 반응으로 혈청 코티졸, 맥박, 통증, 피로, 수면뿐 아니라 심리적 반응으로 불안과 우울을 감소시키는 효과적인 방법이라는 것을 알 수 있었다. 호스피스 환자들은 주로 말기 암환자들이 많아서 많은 고통과 부정적 정서반응을 경험하고 있으므로 살아있는 동안 안위를 제공할 필요가 있다. 따라서 본 연구의 원예치료 프로그램을 일상활동 수행능력이 가능한 호스피스 환자에게 적절히 사용함으로써 궁극적으로 삶의 질을 높이는 완화요법의 한 방법으로 활용할 수 있다고 본다.

Table 8. Differences of psychological response in the two groups by ANCOVA

Variable		Pretest ²	Posttest	F	p
Anxiety	Exp. (n=34)	48.03±10.01 ³	36.65(9.14)	85.662	0.000
	Cont.(n=33)	51.03± 8.40	53.03(8.26)		
Depression	Exp.	47.38± 8.69	42.65(7.84)	42.279	0.000
	Cont.	53.18± 6.25	54.85(6.04)		

²Covariate ³Mean±SD

참고문헌

- Aistars, T. 1987. fatigue in the cancer patient : A conceptual approach to a clinical problem. *Oncology Nursing Forum*, 14(6):25-30.
- Birney, M. 1995. Stress responses in women experiencing a breast biopsy for cancer. Wayne State University Ph. D.
- Cannard, G. 1995. Complementary therapies: On the scent of a good night's sleep. *Nursing Standard* 9(34):17-23.
- Cannard, G. 1996. The effect of aromatherapy in promoting relaxation and stress reduction in a general hospital. *Complementary Therapies in Nursing and Midwifery* 2:38-40.
- 차성환. 2002. 베르가못 에센셜 오일을 이용한 향기흡입법이 중년 여성의 스트레스 증상에 미치는 효과. 중앙대학교 석사학위논문.
- 최상욱. 1993. 한국의 호스피스 운영실태와 그 인지도에 관한 연구. 한양대학교 석사학위 논문.
- 최숙경. 1997. 호스피스 병동에 입원한 말기 암환자의 통증관리. 호스피스 교육연구소지. 2:14-22
- 최윤선, 홍명호, 홍홍복, 한하자. 1998. 호스피스 암환자의 통증조절. 한국호스피스·완화의료 학회지, 1(1):111-112.
- 조혜명. 2001. 발반사 마사지가 위암환자의 스트레스와 면역기능에 미치는 효과. 계명대학교 박사학위논문.
- Chung, S. 1995. Studies on the Healing Effects of the Plantscape in Korean sychiatric Hospitals. 고려대학교 박사학위논문.
- Chung, S. 2000. Effects of plants on peripheral plethysmograph and heart rate of the mentally retarded. 한국식물·인간·환경학회지 3(4):1-5
- 정성혜. 2004. 소아말기환자의 스트레스 저감 치료를 위한 원예활동을 이용한 실내조경 계획에 관한 연구. 한국식물·인간·환경학회지 7(1):43-49.
- Chung, S. and W. Sim. 1996. Therapeutic effects and evaluation of a horticultural therapy program in a Korean psychiatric ward. *Proceedings of a Research and Education Symposium: People-Plant in Urban Areas*. Pp. 92-97. College Station, TX.
- Chung, S. and W. Sim. 1998. Effects of interior plants on social behaviors and psychological disorders of psychiatric patients. *Journal of Therapeutic Horticulture* 9:77-80.
- Cimprich, B. 1993. Development of an intervention to restore attention in cancer patients. *Cancer Nursing* 16(2):83-92.
- Coleman, C.K. and R.H. Mattson. 1995. Influences of foliage plants of human stress during thermal biofeedback training. *HortTechnology* 5(2):137-140.
- Craig, T.J. and M.D. Abeloff. 1974. Psychiatric symptomatology among hospitalized cancer patients. *Am. J. Psychiat.* 131:1327-1337.
- Csikszentmihalyi, M. 1978. Attention and the holistic approach to behavior. pp.335-358. In: K.S. Pope and J.L. Singer (eds.), *The stream of consciousness: Scientific investigations into the flow of human experience*. Plenum Press, New York, NY.
- Dainel, N.L., Charles S. Cleeland, Reuven dar. 1985. Public attitudes toward cancer pain, *Cancer* 56, 2337-2339.
- Doxon, L.E., R.H. Mattson. and A.P. Jurish. 1987. Human stress reduction through horticultural vocational training. *HortScience* 22(4):655-656.
- Fernald, L.C. and S.M. Granthom-McGregor. 1998. Stress response in school-age children who have been growth retarded since early childhood. *Am. J. Clin. Nutrition* 68(3):691-698.
- Ferrell-Torry. A.T., O.J. Glick. 1993. The use of therapeutic massage as a nursing intervention to modify anxiety and the perception of cancer pain. *Cancer Nursing*. 16:93-101.
- 한경희, 이상미, 박진상, 김형수, 서정근. 2003. 짝지워수행한 치료적 원예활동이 치매노인의 ADL 및 대인관계에 미치는 영향. 한국식물·인간·환경학회지 6(2):15-23.
- 한정숙. 2002. 원예치료가 시설 노인의 삶의 질 및 우

- 울에 미치는 영향. 삼육대학교 석사학위논문.
- Heerwagen, J.H. 1990. Psychological aspects of windows and window design. In: R. I. Selby, K., H., Anthony, J. Choi and B. Orland. Proceedings of the 21st Annual Conference of the Environmental Design Research Association. EDRA. pp.269-280.
- Hockenberry-Eaton, M.J. 1992. Cancer stressors and protective factors: predictors of stress experienced during treatment for childhood cancer. Unpublished doctoral dissertation. The University of Georgia. Georgia.
- Irvine. D.M., L. Vincent., N. Bubela., L. Thompson. and J. Graydon. 1991. A critical appraisal of the research literature investigating fatigue in the individual with cancer. *Cancer Nursing*, 14:188-99.
- Itai, T., et al. 2000. Psychological effects of aromatherapy on chronic hemodialysis patients. *Psychiatry Clinic Neuroscience* 54(4):393-397.
- 전은미. 2002. 삼음교(SP-6)지압이 여대생의 월경통에 미치는 효과. 연세대학교 박사학위논문.
- 전시자의. 1992. 성인간호학, 서울: 수문사
- Kaplan, S. 1995. The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology* 15:169-182.
- Kathleen M., MD. Foley. 1989. Controversies in Cancer Pain, *Cancer* 63:2257-2265.
- 김희성, 이은희. 2001. 음악적용이 원예치료에 미치는 효과. -치매노인을 중심으로-. *한국식물·인간·환경학회지* 4(1):27-33.
- 김훈교. 1995. 암환자의 통증조절<약물요법>. 대한의사협회지. 38(7):30-36.
- 김효빈. 1989. 영적 간호중재가 암환자의 통증 감소에 미치는 영향. 이화여자대학교 석사학위논문.
- 김현숙, 윤영호, 이소우, 허대석, 손행미, 허봉렬. 1999. 통증이 있는 암환자의 우울정도 및 우울에 영향을 미치는 요인. *한국호스피스·완화의료학회지*, 2(2):125-137.
- Kim, J.H. and Y.S. Choi. 2000. Activities of a home hospice organization. *The Korean Journal of Hospice and Palliative Care* 3(1):28-38.
- 김경숙. 2003. 향기흡입이 중년기 여성의 심리와 생리 반응에 미치는 효과. 연세대학교 박사학위논문.
- 김명자, 박재순. 1984. 호스피스 개요. *대한간호학회지*, 23(3):51-56.
- 김미선. 2002. 쉼터 거주 가정폭력이 여성피해자의 자아존중감과 우울에 미치는 원예치료 효과. 단국대학교 석사학위논문.
- 김선아 등. 1998. 남자 중학생들의 문제행동, 자아존중감, 사회기술, 우울. *정신간호학회지*, 7(2):1-17.
- 김수영. 2001. 축향기 흡입을 병행한 집단회상요법이 노인의 통증, 우울 및 자아통합감에 미치는 효과. 계명대학교 박사학위논문.
- 김수지, 오송자, 최화숙. 1997. 호스피스: 사랑의 돌봄. 서울: 수문사.
- Kirschbaum, C. and D.H. Hellhammer. 1994. Salivary cortisol in psychoneuroendocrin research: present developments and applications. *Psychoneuroendocrinology* 19(4):313-333.
- Kirschbame, C., J. Straburger. and L. Krar. 1993. Attenuated cortisol response to psychological stress but to CRM or ergometry into young habitual smoker. *Pharmacol. Biochem. Behav.* 44:527-531.
- 고미자. 2001. 해결중심 집단상담이 비행청소년의 타액코티졸 및 사회심리적 변인에 미치는 효과. 가톨릭대학교 박사학위논문.
- Larsen, L., J. Adams, B. Deal, B. Kweon. and E. Tyler. 1998. Plants in the workplace: The effects of plant density on productivity, attitudes, and perception. *Environment and Behavior* 30(3):261-281.
- 이은숙, 이향련. 1994. 감각정보제공이 심혈관 조영술 검사환자의 불안 감소에 미치는 영향. *성인간호학회지*, 6:5-21.
- 이경희. 2000. 라벤더 향유를 이용한 향기흡입법이 중년기 여성의 수면장애와 우울에 미치는 영향. 계명대학교 석사학위논문.
- 이상미, 권범선, 서정근. 2001. 뇌질환 환자의 원예치료 지시 이행에 영향을 미치는 의학적 질병상태요인 연구. *한국식물·인간·환경학회지* 4(4):33-44.
- 이소우, 이은옥, 박현애, 오효숙, 안효섭, 허대석, 윤영

- 호, 김달숙, 노유자. 1998. 가정 호스피스 케어 환자 방문간호 조사분석. 한국호스피스·완화 의료 학회지, 1(1):39-46.
- 이성희. 2001. 라벤더 정유를 이용한 등마사지가 중환자실 간호사의 스트레스 반응에 미치는 효과. 대한간호학회지 31(5):770-779.
- 이성희. 2002. 향기요법 프로그램이 중년여성의 우울과 피로에 미치는 효과. 여성건강간호학회지 8(3):435-445.
- 이영선. 2002. 향기요법이 수술전 불안감소에 미치는 효과. 경희대학교 석사학위논문.
- 이윤정. 2003. 라벤더 향요법이 노인의 수면 및 우울에 미치는 효과. 충남대학교 박사학위논문.
- 이전마. 2000. 호스피스환자와 가족의 간호요구 조사. 석사학위논문, 부산대학교.
- Levin, M., K.L. Pilberfarb. & I.J. Lipowski. 1978. Mental disorder in cancer patients. *Cancer*, 42:1385-1389.
- Lohr, V.I. and C.H. Pearson-Mims. 2000. Physical discomfort may be reduced in the presence of interior plants. *HortTechnology* 10(1):53-58.
- Lohr, V.I, C.H. Pearson-Mims. and G.K. Goodwin. 1996. Interior plant may improve worker productivity and reduce stress in windowless environments. *Journal of Environmental Horticulture* 14(2):97-100.
- Mishel, M.H. and D.S. Sorenson. 1991. Uncertainty in gynecological cancer: a test of the mediation functions of mastery and coping. *Nurs. Res.* 40(4): 167-171.
- Mishel, M.H., G. Padilla, M. Grant, and D.S. Sorenson. 1991. University in illness theory: a replication of the mediating effects of mastery and coping. *Nurs. Res.* 40(4):236-240.
- 오가실. 1985. 스트레스. 대한간호협회지.
- 오영희. 2002. 향기요법이 자궁적출술 환자의 수술전 불안에 미치는 효과. 동의대학교 석사학위논문.
- 오홍근. 1995. 통증의학·대한 통증학회, 군자출판사.
- Owen, P. 1994. The influence of a botanic garden experience on human health. MS Thesis. Kansas State University, Manhattan, KS.
- 백은주 등. 1997. 오렌지향과 Valeric acid향에 대한 뇌파와 자율신경계반응에 나타난 후각 감성. 한국감성과학회 학술대회 75-59.
- Petrie, G.P. 2000. The effects of aromatherapy on anxiety levels of methadone clients: Implications for treatment. MSN degree, Gonzaga University.
- Rawal. N., J. hylander. and S. Arner. 1993. Management of terminal cancer pain in Sweden: a nationwide survey. *pain*. 54:169-179.
- Seo. S. L., H.S. So., B.Y. Jung., Y.O. Kim. and S.K. Sohn. 2000. *Oncology nursing for practice*. Seoul. Hyunmoonsa.
- 서순림, 박영숙, 박정희. 1994. 암환자의 우울과 불편감에 관한 연구, 성인간호학회지, 6(2).
- Shelly, J.A. 1985. *Teaching spiritual care*. Illinois:I.V.P.
- 신양자, 김숙이, 정성혜. 2003. 어린이와 수행한 원예치료프로그램이 치매노인의 인지기능, 행동반응 및 기초활력증상에 미치는 효과. 한국식물인간환경학회 추계학술대회:47-51.
- Shoemaker, C.A., K. Randall, P.D. Relf and E.S. Geller. 1992. Relationships between plants, behavior, and attitudes in an office environment. *HortTechnology* 2:205-206.
- 손기철. 1999. 원예치료사. 한국원예과학기술지 17(4): 505-512.
- 손기철, 엄수진, 배혜진, 조문경, 은옥주, 최외선. 2001. 원예치료 및 미술치료가 학교 부적응 청소년의 자아개념 형성에 미치는 영향연구. 첨단원예기술개발연구센터 연구보고서 5:78-91.
- 손기철, 이종섭. 1997. 실내식물이 인간의 뇌파 변화에 미치는 영향. 한국원예학회논문발표요지. 13(2):476-477.
- 손기철, 이종섭, 송종은. 1999. 벤자민 고무나무와 사신의 시각적 인식이 인간의 뇌파와 뇌혈류의 변화에 미치는 영향. 한국원예학회지 40(1):134-138.
- 손수경. 2002. 암환자의 피로와 수면의 질과의 관계. 성인간호학회지. 14(3):378-388
- 송미옥. 2002. 영적간호중재가 호스피스 환자의 영적안녕과 우울에 미치는 영향. 계명대학교 석사학위논문.
- 송옥현. 1977. 정신과 외래 환자의 The Self-Rating Depression Scale에 관한 연구. 신경정신의학.

- 16(1):84-93.
- Spiegel, D., J.R. Bloom. 1983. Psychological treatment of pain due to carcinoma of the breast cancer. *Psychosom Med*, 45:333-339.
- Spielberger, C.D. 1975. Anxiety: State-trait process. In: Spielberger and Sraason (eds.), *Stress and Anxiety 1*. New York:John Willy and Sons Inc. 115-143.
- Tae. Y.S. 1985. A study on the correlation between perceived social support and depression of the cancer patients. Department of Nursing the Graduate School Ehwa Woman's University.
- 통계청. 2003. 사망원인 통계연보. 서울: 동청.
- Ulrich, R.S. 1981. Natural versus urban scenes: Some phychophysiological effects. *Environment and Behavior* 13:523-556.
- Ulrich, R.S. 1984. View through a window may influence recovery from surgery. *Science* 224:420-421.
- Ulrich, R.S. 1990. Effects of healthcare interior desing on wellness theory and recent scientific research. *Third Symposium on Healthcare Design*. SF, CA.
- Verderber, S. 1986. Dimensions of person-window transactions in the hospital environment. *Environment and Behavior* 18(4):450-466.
- Woelk, H. 2000. Comparison of St. John's wort and imipramine for treating depression: Randomised controlled trial. *Britisch Medical Journal* 321:536-539.
- 윤매옥. 2000. 영적 간호중재가 호스피스 환자의 통증과 불안에 미치는 효과. 원광대학교 석사학위논문.
- Zung, W.W.K. 1965. A self-rating depression scale. *Archives of General Psychiatry* 12:63-70.