

노인에서 원예요법이 신체적
기능에 미치는 효과

연세대학교 대학원

의 학 과

강 석 정

노인에서 원예요법이 신체적
기능에 미치는 효과

지도 박 정 미 교수

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2002년 1월 일

연세대학교 대학원

의 학 과

강 석 정

강석정의 석사 학위논문을 인준함

심사위원 _____ 인

심사위원 _____ 인

심사위원 _____ 인

연세대학교 대학원

2002년 1월 일

감사의 글

논문이 완성되기까지 정말 많은 분들의 도움이 있었습니다. 논문의 시작부터 끝까지 세심한 지도와 격려를 아끼지 않으신 박정미 선생님, 항상 먼저 모범을 보이시고 많은 조언과 도움을 주신 최상순 교수님, 논문의 전반적 내용뿐만 아니라 다른 면을 생각하도록 해주신 신정호 교수님께 감사 드립니다.

전공의 수련을 마침과 함께 대학원에 진학하여 마무리를 할 수 있도록 이끌어 주신 이영희 선생님과 박정미 선생님께 다시 한번 감사의 마음을 드립니다.

본 연구에 자발적으로 참여해 주신 상애원에 계신 할머니들과 아낌없는 도움을 주신 상애원 원장님을 비롯한 모든 직원분들께도 감사를 드립니다.

할머니들에게 20주 동안 항상 웃으며 원예프로그램을 진행해 주신 김혜숙 선생님, 힘들 때 같이 도와준 김기완 선생님과 김택선 선생님, 그리고 항상 조언을 아끼지 않으신 박노옥 선생님과 김성훈 선생님께도 감사의 마음을 전합니다. 그 외 김진원, 이양탁, 김익수, 장상민 선생님들과 안연희씨에게 감사 드립니다.

오늘이 있기까지 항상 옆에서 지켜봐 주신 형님, 형수님께 감사 드리고, 부족한 아들을 위해 늘 기도하며 헌신하신 사랑하는 부모님께 이 글을 드립니다.

2002년 1월

저 자 씀

차 례

그림 차례	ii
표 차례	iii
국문 요약	1
제 1장 서론	3
제 2장 연구 대상 및 방법	6
2.1 연구대상	6
2.2 연구방법	6
2.3 연구도구	7
2.4 평가도구	9
2.4.1 척추의 관절운동범위 검사	9
2.4.2 손의 근력(RMS)	10
2.4.3 균형감각(Sensory Organization Test)	11
2.4.4 일상생활동작지수	12
2.5 분석방법	13
제 3장 결과	14
3.1 연구대상자의 연령분포	14
3.2 대조군의 신체적 기능변화	15
3.3 실내 원예요법군의 신체적 기능효과	16
3.4 실외 원예요법군의 신체적 기능효과	18
3.5 시간에 따른 각 군간의 신체적 기능효과	20
제 4장 고찰	21
제 5장 결론	27
참고문헌	28
영문요약	32

그림 차례

그림 1. 척추의 관절운동범위 검사	9
그림 2. Nicolet Viking IV [®] 를 이용한 단무지 외전근(APB)의 근력 측정 10	
그림 3. Smart Balance Master [®] 를 이용한 균형감각측정	11
그림 4. 균형감각측정의 예	11

표 차례

표 1-1. 실내 원예요법프로그램	7
표 1-2. 실외 원예요법프로그램	8
표 2. 일상생활동작지수(functional Independence Measure)	12
표 3. 연구대상자의 연령분포	14
표 4. 대조군내의 신체적 기능변화	15
표 5. 실내 원예요법군의 신체적 기능효과	16
표 6. 실내 원예요법군에서 일상생활동작지수의 비교	17
표 7. 실외 원예요법군의 신체적 기능효과	18
표 8. 실외 원예요법군에서 일상생활동작지수의 비교	19
표 9. 각 군간의 일상생활동작지수 변화	20

국문요약

노인에서 원예요법이 신체적 기능에 미치는 효과

본 연구의 목적은 65세 이상의 노인에게 있어 두 가지 다른 종류의 원예요법이 즉, 주로 앉아서 양손을 이용하여 섬세한 손동작을 필요로 하는 실내 원예요법과 주로 근력, 균형 및 협동운동을 필요로 하는 실외 원예요법이 일상생활 동작, 척추의 관절운동범위, 손의 근력, 균형감각등 신체적 기능에 미치는 효과를 조사하고, 이를 정량화하는 것이다.

연구대상으로는 만 65세 이상의 여자 노인을, 원예요법을 하지 않는 대조군 10명, 섬세한 손동작을 주로 하는 실내 원예요법군 12명과 근력, 균형 및 협동운동을 주로 하는 실외 원예요법군 13명 등 3군으로 임의로 나누어 각각 원예요법을 1회에 1시간씩 1주에 2회, 총 20주간 40회 실시하였다. 모든 검사도구를 원예요법실시전과 실시 시작 10주와 20주 후에 각각 척추의 관절운동범위, 일상생활 동작지수(Functional Independence Measure), 단무지 외전근의 수축력(Root Mean Square), 균형감각(Sensory Organization Test)을 측정하였다. 대조군, 실내 원예요법군, 실외 원예요법군간의 비교는 repeated measured ANOVA test를 이용하였으며, 각각 세 군내에서의 실시 전, 실시 10주후, 실시 20주 후의 비교는 paired T-test로 통계처리 하였으며, p값 0.05이하인 경우를 통계학적으로 의미있는 것으로 분석하였다.

결과는 다음과 같다.

1. 실내 원예요법군에서 실시 전, 실시 10주후, 실시 20주 후의 검사결과를 비교한 결과 일상생활동작지수(FIM)와 양측 손의 단무지 외전근의 수축력(RMS)에서 원예요법이 진행될수록 의미있게 증가하는 소견을 보였다($p < 0.05$). 특히, 일상생활동작지수(FIM)의 소항목 중 자기관리(Self-Care), 의사소통(Communication)

영역에서 유의하게 증가된 소견을 보였다($p < 0.05$). 그러나, 척추의 관절운동범위와 균형감각(SOT)에서는 유의한 차이를 보이지 않았다($p > 0.05$).

2. 실외 원예요법군에서 실시 전, 실시 10주 후, 실시 20주 후의 검사결과를 비교한 결과 척추의 신전각도, 일상생활동작지수(FIM)와 양측 손의 단무지 외전근의 수축력(RMS)이 유의하게 증가된 소견을 보였다($p < 0.05$). 일상생활동작지수(FIM)의 소항목 중 자기관리(Self-Care), 이동(Mobility), 운동(Locomotion)영역에서 유의한 증가를 보였다($p < 0.05$). 그러나, 척추의 굴곡각도와 균형감각검사(SOT)에서는 유의한 차이를 보이지 않았다($p > 0.05$).

3. 대조군, 실내 원예요법군, 실외 원예요법군간에 실시 전, 실시 10주 후, 실시 20주 후의 결과비교에서 일상생활동작지수(FIM)에서만 대조군에 비해 실내 원예요법군과 실외 원예요법군에서 원예요법을 진행함에 따라 지속적으로 유의하게 증가하는 소견을 보였다($p < 0.05$).

4. 대조군의 실시 전, 실시 10주 후, 실시 20주 후의 비교에서는 척추의 관절운동범위, 일상생활동작지수(FIM), 양측 손의 단무지 외전근의 수축력(RMS), 균형감각검사(SOT)에서 모두 유의한 차이를 보이지 않았다($p > 0.05$).

위의 결과로 볼 때 노인들에서의 원예요법이 신체적 기능면에서 효과적임을 알 수 있었다. 본 연구의 제한점으로는 원예요법의 특성상 운동정도를 정량하지 못해 각 대상자에게 동일한 운동량을 적용하였는지 확인하기 어려우며, 비슷한 운동량이 부하될 수 있는 다른 종류의 활동요법의 효과와 비교를 하지 못한 것이다. 앞으로 다른 종류의 활동요법을 시행하여 원예요법과의 비교연구가 필요할 것이라 생각한다.

핵심어: 노인, 신체적 기능, 원예요법

제1장 서론

원예요법이란 원예작업 활동 및 자연경관을 바라보고 감상하며 인식함으로써 인간에게 자신감을 높여주고 사회성을 증진시켜 주며, 불안이나 긴장상태에서 회복시켜주고 긍정적인 사고를 배양하도록 돕고, 흥미와 관심을 증대시켜서 인간의 신체와 정신의 치료와 재활을 돕는 것을 말한다. 인류의 삶과 함께 공존해온 식물은 인간에게 의식주를 제공해 줄뿐만 아니라 독특한 선, 색, 형, 질감, 향 그리고 계절적인 변화를 통해 인간에게 기쁨과 즐거움, 휴식과 안전을 주어왔다. 이와 같이 식물은 수동적인 측면에서뿐만 아니라 능동적인 측면에서 눈으로 보고 코로 향기를 맡으며, 손으로 만지고, 머리를 써서 움직이는 등 많은 감각이 활용되어 정신적, 신체적인 장애인뿐만 아니라 정상인이라 할지라도 정신적으로 사회적으로 스트레스를 받고 있는 사람에게 도움이 되고 있다(손기철 1998).

1960년 이후 사회가 급격히 산업화, 도시화됨에 따라 핵가족화가 급격히 진행되고 경제수준의 향상으로 인하여 평균 수명이 증가한 결과 2001년 현재 우리나라 65세 이상 노인인구가 전체의 7.4%를 차지하고 있으며 점차적으로 고령화사회가 되어 2030년에는 19.3%에 이를 것으로 보고되어 있으며(통계청 2001), 요양기관에서 생활하는 노인의 숫자가 급격히 증가하고 있다. 이들 요양기관에서 생활하는 노인들은 주위 관심의 결여로 인하여 지적, 신체적 활동량이 매우 적어 가정에서 생활하는 경우에는 발생빈도가 매우 낮은 노인성 치매, 관절염, 우울증 등 여러 가지 노인병에 많이 이환되고 있다(Houseman 1986; Ebel 1991). 기계와 교통수단이 발달함에 따라 실생활에서 신체적 활동량이 더욱 감소할 것으로 예상되는 21세기에는 이런 여러 가지 노인질환들의 이환률이 더욱 증가하여 매우 심각한 사회문제로 대두될 것으로 예상된다. 21세기의 복지사회를 꿈꾸는 대한민국에서 노인병문제는 시급히 해결되어야 할 과제이나 노인인구의 급격한 증가로 인하여 이들 문제의 해결에는 대단히 많은 비용이 소요될 것으로 예상된다. 그러나 원예요법과 같은 활동들은 노인들에게 친근하며 여러 가지 효과를 나타낼 수 있어 중소도시에 위치한 요양기관의 경우 원예농업에 필요한 약간의 토지 및 시

실을 확보하는 것은 그렇게 많은 비용이 필요하지는 않을 것으로 사료된다(박여원 2001).

그러나 원예요법과 같이 창의성과 이차적인 이익을 동반한 적절한 지적, 육체적 활동은 이들 노인성 질환을 예방할 뿐 아니라 노인들의 심리적, 육체적 복지를 향상시킨다. 왜냐하면 인류의 역사와 더불어 시작되고 발달해 온 원예는 적당히 정교한 육체 활동, 알맞은 지적활동, 결과로써 산출되는 정서 함양 등으로 인하여 노인들에게는 매우 적절한 활동이기 때문이다(Beckwith 1996). 원예요법이란 식물 및 원예활동을 매체로 전문적인 기술과 방법을 통하여 심신의 치료와 재활, 그리고 삶의 쾌적성 및 환경회복을 추구하는 전반적인 활동을 의미하며, 최근에는 광의의 원예가 인간문제의 집중적인 연구와 더불어 21세기에 직면하는 여러 가지 문제의 중요한 해결책 중의 하나로 폭을 넓혀 가고 있다(손기철 1997). 원예요법은 상당히 광범위한 서비스, 시설, 대상자를 포함한다. 특별히, 대상자의 특성과 상태에 따라 달성하고자 하는 목적과 장소 및 시설준비, 그리고 적용하는 프로그램도 달라질 것이다(손기철 1998). 원예요법은 효과가 매우 다양하여 의사소통을 가능케 하며 판단력과 대처능력이 배양되는 등의 지적인 효과가 있고, 불안과 긴장을 풀어주고, 창조적 표현을 할 수 있게 하며, 충동을 억제할 수 있고, 실패나 좌절에 견딜 수 있게 하고, 자신의 행동과 결과에 대한 자기평가의 만족도가 높아지는 등의 정서적 효과가 있다(손기철 1997). 뿐만 아니라 원예요법은 만성노인성 질환에 시달리는 노인들에게 육체적인 재활과 회복의 기회를 주며, 치매 등의 노인성 질환에 긍정적인 영향을 끼치며 신체적, 정신적, 정서적인 측면을 향상시키는 역할을 한다(이상훈 1999). 노인은 심신기능의 약화, 사회적 기능의 감소, 여가시간의 증가와 열등감과 고독감의 증가로 많은 어려움을 겪게 된다. 원예요법은 이러한 노인들에게 소일거리를 제공하고, 경제적인 도움을 주며 사회활동을 하는데 필요한 건강을 유지시켜 주도록 하는 것이 목적이다. 즉, 땅을 일구고 씨를 뿌리며 제초작업을 하는 등의 작업을 함으로써 전신운동이 되므로 신체적으로 건강이 증진되고, 심리적으로 식물을 통해 자연을 접하며 긍정적인 정서상태가 된다. 또한 옥외 활동시간이 많아지며 관심을 같이 하는 사람들과 자연스럽게 대화를 하게되어 소외나 고립감을 극복하며 사회생활에 참

여할 수 있도록 돕는다(Tereshkovieh G 1973; Zandstra 1988). 수용시설 내의 노인들의 특성은 소극적이고 자신감이 결여되어 있으며, 대부분 원예지식이 부족하며 식물에 대한 애착이나 물주기에 대한 책임감이 없다(민성길 1993). 일반적으로 노인에 있어 원예프로그램은 여가와 삶의 질을 증진시킬 뿐 아니라 신체적인 퇴행현상을 막을 수 있을 것이다(Houseman 1986).

이러한 효과를 바탕으로 외국의 경우 많은 노인시설에서 원예요법을 도입하여 이용하고 있고, 국내에서도 몇몇 주간보호센터에서 노인에게 원예프로그램이 이용되고 있지만 대상자의 수가 적고 단일군으로만 연구가 진행되었고, 매주 1번의 원예요법을 10주미만으로 시행하여 기간이 한정되었고, 정서적인 효과와 환경적인 측면에 대해서만 논의가 이루어져 왔을 뿐 신체 기능 효과에 대한 연구는 극히 적은 실정이다. 본 연구는 주로 앉아서 양손을 이용하여 섬세한 손동작을 필요로 하는 실내 원예요법과 주로 근력, 균형 및 협동운동을 필요로 하는 실외 원예요법이 일상생활동작, 척추의 가동범위, 손의 근력, 균형감각 등에 미치는 효과를 조사하고, 실내 원예요법군 및 실외 원예요법군과 원예요법을 시행하지 않은 대조군간의 차이를 확인하여 치료효과를 정량화하였으며, 이를 통하여 두가지 다른 종류의 원예요법이 신체적 기능면에 미치는 영향을 조사하였다.

제2장 연구대상 및 방법

2.1. 연구대상

원주시에 위치한 노인 보호 시설인 oo양로원에 수용되어 있는 만 65세 이상의 여자 노인 중 아래의 기준에 의해 45명을 선정하였다.

1. 원예요법에 관심이 있으며 자발적으로 참여하는 자
2. 직경 0.5 cm의 물체를 볼 수 있는 정도의 시력이 있는 자
3. 설명을 알아듣고 수행할 수 있는 정도의 인지기능이 있는 자(경도의 치매 환자 포함)
4. 척추질환 또는 기타 다른 중추 및 말초신경계의 질환을 앓지 않는 자

임의로 각 15명씩 원예요법을 하지 않는 대조군, 섬세한 손동작을 필요로 하는 실내 원예요법군과 근력, 균형 및 협동운동을 필요로 하는 실외 원예요법군 등 3군으로 나누어 각각 별도의 원예프로그램을 시행하였다.

2.2 연구방법

각 군간의 중재연구(Intervention study) 및 전향적인(Prospective) 대조연구를 하였다. 원예요법 전에 각종 검사도구를 이용하여 원예요법전의 기준상태를 조사하였으며 원예요법 실시 10주 후와 20주 후에 재검사하여 각각의 치료효과를 비교분석하였다.

2.3 연구도구

매주 1회 1시간씩 1주에 2회, 총 20주간 40회의 원예요법을 시행하였다. 요법 내용은 실내 원예요법군의 경우에는 탁자에 앉아서 수경재배, 물병 꽃싸기, 잔디 인형 만들기, 압화, 꽃꽂이 등 다양한 소재로 구성되었으며 주로 손의 섬세동작, 주의집중력 등을 훈련하는 내용들이었고, 실외 원예요법군의 경우에는 밭갈이, 씨뿌리기, 잡초 뽑기, 비료주기, 수확하기 등의 주로 신체활동을 많이 하는 내용으로 구성되었다(상세 프로그램: 표1-1, 1-2).

표 1-1. 실내 원예요법프로그램

횟수	프로그램	횟수	프로그램
1회	물병꽃싸기	21회	봉숭아 물들이기
2회	파싸, 열무싸 파종	22회	물병꽃싸기
3회	관엽식물 수경재배	23회	허브 삼목하기 및 tea 마시기
4회	주름지꽃 만들기(카네이션)	24회	향낭만들기(포푸리 넣어 리본만들어 묶기)
5회	잔디인형 만들기	25회	향낭만들기(조화붙여 장식하기)
6회	꽃 한송이 포장하기	26회	꽃 말리기
7회	숙주나물 기르기	27회	봉숭아 물들이기
8회	다육식물 삼목하기	28회	계절의 꽃, 과일 그리기
9회	파, 상추, 숙갓파종	29회	주름지꽃 만들기(코스모스)
10회	꽃 말리기	30회	압화사진틀 만들기
11회	물병꽃싸기	31회	주름지꽃 만들어 꽃꽂이하기
12회	향낭만들기	32회	바이올렛 삼목하기
13회	겉이화분 만들기	33회	리스만들기
14회	꽃바구니 만들기	34회	쪽파심기
15회	압화 작품만들기	35회	가을꽃 말리기
16회	호박전 만들어먹기	36회	국화차 만들기
17회	상추수확, 샐러드만들어 먹기	37회	크래프트 만들기
18회	다육식물 이식하기	38회	국화차 마시며 그림그리기
19회	꽃 말리기	39회	수경재배
20회	봉숭아 물들이기	40회	미니정원 만들기

표 1-2. 실외 원예요법프로그램

횟수	프로그램	횟수	프로그램
1회	퇴비주기	21회	부침개 만들어먹기
2회	옥수수 파종	22회	토마토, 가지 수확
3회	꽃씨 파종	23회	허브 삼목하기 및 tea 마시기
4회	채소파종 및 고추정식	24회	향낭만들기(포푸리넣어묶기)
5회	묘종심기	25회	향낭만들기(조화붙여 장식하기)
6회	열무, 파, 쑥갓파종	26회	꽃 말리기
7회	숙음작업, 덧거름 주기	27회	고추수확, 머우다듬기
8회	옥수수 이식하기	28회	동부까기
9회	파씨 파종 및 덧거름 주기	29회	옥수수 수확
10회	지주세우기	30회	옥수수대와 뿌리제거
11회	봉숭아 이식하기	31회	파리따기
12회	관엽식물 옮겨심기	32회	고추수확
13회	상추 솟아주기	33회	리스만들기
14회	지주세우기	34회	쪽파심기, 밥줍기
15회	잡초제거	35회	고구마 먹기
16회	호박전 만들어먹기	36회	토마토뿌리제거
17회	상추수확, 샐러드만들어 먹기	37회	고추뿌리제거
18회	잡초제거	38회	가지뿌리제거
19회	꽃 말리기	39회	비닐제거
20회	봉숭아 물들이기	40회	수확한 것 정리

2.4 평가도구

모든 군에서 원예요법 시작 전, 시작 10주 후, 20주 후에 각각 동일한 검사자에 의해 신체기능평가는 척추의 관절운동범위, 손의 근력, 균형감각을 이용하였고 그 외에도 전인적 기능을 평가하는 일상생활동작지수(FIM)을 이용하여 신체적 기능효과 외에도 의사소통(Communication), 사회인식(Social Cognition)을 측정하였다.

2.4.1 척추의 관절운동범위 검사

각도기를 제1흉추와 제1요추에 고정 후 굴곡, 신전운동을 하며 관절운동범위를 측정하였다.



그림 1. 척추의 관절운동범위 검사

2.4.2 손의 근력(RMS)

Nicolet Viking IV[®]를 이용하여 정량적 근전도검사 중 Root Mean Square를 측정하여 양측 손의 단무지 외전근의 수축력을 알아보았다. 활성전극은 단무지 외전근에 부착하고 참고전극은 제 1중수지관절에 부착하여 엄지손가락을 외전시켜 10회를 측정하여 평균을 구하였다.



그림 2. Nicolet Viking IV[®]를 이용한 단무지 외전근(APB)의 근력 측정

2.4.3 균형감각(Sensory Organization Test)

Smart Balance Master[®](Neurocom사)를 이용하여 눈을 뜬 상태와 눈을 감은 상태에서 각각 3회씩 시행하여 평균값을 구해 신체의 균형감각을 측정하였다.



그림 3. Smart Balance Master[®]를 이용한 균형감각측정

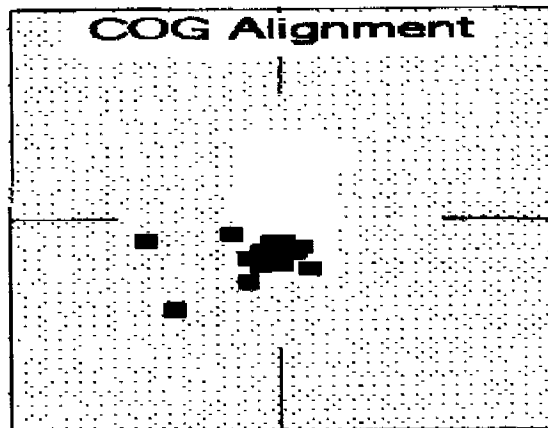


그림 4. 균형감각측정의 예

2.4.4 일상생활동작지수

Functional Independence Measure(FIM)를 이용하여 평가하였다.

표 2. 일상생활동작지수(Functional Independence Measure)

L E V E L S	7 Complete Independence (Timely , Safely)	NO		
	8 Modified Independence (Device)	HELPER		
	Modified Dependence	HELPER		
	5 Supervision	HELPER		
	4 Minimal Assist (Subject=75%=)	HELPER		
	3 Moderate Assist (Subject=50%+)	HELPER		
	2 Maximal Assist (Subject=25%+)	HELPER		
	1 Total Assist (Subject=0%+)	HELPER		
		ADMIT	DISCHG	F/U
<u>Self Care</u>				
A. Eating		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
B. Grooming		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
C. Bathing		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
D. Dressing-Upper Body		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
E. Dressing-Lower Body		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
F. Toileting		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<u>Sphincter Control</u>				
G. Bladder Management		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
H. Bowel Management		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<u>Mobility</u>				
Transfer:				
I. Bed, Chair, Wheelchair		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
J. Toilet		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
K. Tub, Shower		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<u>Locomotion</u>				
L. Walk/Wheel Chair		w <input type="text"/> c <input type="text"/>	w <input type="text"/> c <input type="text"/>	w <input type="text"/> c <input type="text"/>
M. Stairs		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<u>Communication</u>				
N. Comprehension		a <input type="text"/> v <input type="text"/>	a <input type="text"/> v <input type="text"/>	a <input type="text"/> v <input type="text"/>
O. Expression		v <input type="text"/> n <input type="text"/>	v <input type="text"/> n <input type="text"/>	v <input type="text"/> n <input type="text"/>
<u>Social Cognition</u>				
P. Social Interaction		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Q. Problem Solving		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
R. Memory		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

2.5. 분석방법

3차례에 걸쳐 시행한 대조군, 실내 원예요법군, 실외원예요법군내에서의 실시 전, 실시 10주 후, 실시 20주 후의 비교는 SPSS PC 10.0 program을 이용하여 paired T-test를 하였으며, 세 군간의 실시 전, 실시 10주 후, 실시 20주 후의 비교는 repeated measured ANOVA test를 하였으며, p값 0.05 이하인 경우를 통계학적으로 의미있는 것으로 분석하였다.

제3장 결과

3.1 연구대상자의 연령분포

연구대상자는 65세 이상의 여자노인 총 45명으로 임의로 각 15명씩 원예요법을 하지 않는 대조군, 실내 원예요법군과 실외 원예요법군의 3군으로 나누었다. 대상자의 평균연령은 대조군, 실내 원예요법군, 실외 원예요법군 각각 77.7 ± 7.0 , 80.9 ± 4.9 , 81.4 ± 7.6 세 이었으며, 세 군간에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 연구 중 신체상태가 악화되거나 탈락한 대상자들을 제외하고 마지막까지 대조군 10명, 실내 원예요법군 12명, 실외 원예요법군 13명이 연구를 완료하였다.

표 3. 연구대상자의 연령분포

	No. of Patients	Age
대조군	10	77.7 ± 7.00
실내 원예요법군	12	80.9 ± 4.99
실외 원예요법군	13	81.4 ± 7.67
Total	35	80.3 ± 9.54

Values are mean \pm standard deviation

$p > 0.05$

3.2 대조군의 신체적 기능변화

고령자에게서 시간경과에 따라 노화가 진행되는 것이라 예측하여 대조군에서도 각 시점마다 검사를 시행한 결과 숫자적으로 감소하였으나 통계적으로 유의하지 않았다($p>0.05$).

표 4. 대조군의 신체적 기능변화

	실시 전	실시 10주	실시 20주
Flexion(°)	12.1±4.90	13.3±5.29	10.7±3.71
Extension(°)	5.90±4.48	5.60±4.55	3.50±4.74
FIM ¹⁾	114.0±10.93	114.2±9.51	115.6±10.83
SOT ²⁾	85.1±4.90	86.0±4.64	85.2±5.05
RMS ³⁾ (Right)	125.4±118.9	139.3±102.1	144.5±117.8
RMS ³⁾ (Left)	105.0±86.13	128.8±90.29	124.5±69.16

Values are mean ± standard deviation.

$p> 0.05$

1. FIM: Functional Independence Measure
2. SOT: Sensory Organization Test
3. RMS: Root Mean Square

3.3 실내 원예요법군의 신체적 기능효과

실내 원예요법군내에서 척추의 관절운동범위, 일상생활동작지수(FIM), 균형감각(SOT), 양측 손의 단무지 외전근의 수축력(RMS)을 실시 전, 실시 10주 후, 실시 20주에 측정한 결과 일상생활동작지수에서는 실시 전에 비해 실시 10주 후, 실시 20주 후에서 유의하게 증가되는 소견을 보였고($p < 0.05$), 양측 손의 단무지 외전근의 수축력(RMS)에서도 양측 모두 실시 전에 비해 실시 10주 후, 실시 20주 후에서 유의하게 증가되는 소견을 보였다($p < 0.05$). 그러나, 척추의 관절운동범위와 균형감각에서는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다($p > 0.05$).

표 5. 실내 원예요법군의 신체적 기능효과

	실시 전	실시 10주	실시 20주
Flexion(°)	18.0±7.38	15.5±8.66	22.0±31.43
Extension(°)	7.08±3.82	9.41±5.64	9.50±7.03
FIM ¹⁾	116.3±3.42	120.5±3.20	120.7±3.72*
SOT ²⁾	86.9±4.01	86.5±3.94	85.9±4.71
RMS ³⁾ (Right)	100.0±31.2	144.2±52.2	162.7±51.4*
RMS ³⁾ (Left)	83.0±27.3	111.9±36.2	128.7±50.3*

Values are mean ± standard deviation.

* : $p < 0.05$

일상생활동작지수(FIM)의 소항목 중 실내 원예요법군에서는 자기관리 (Self-Care), 의사소통(Communication)영역에서 통계적으로 유의하게 증가된 소견을 보였다($p < 0.05$).

표 6. 실내 원예요법군에서 일상생활동작지수의 비교

	실시 전	실시 10주	실시 20주
Self-Care	39.66±1.55	41.33±0.98	40.92±1.16*
Sphincter Control	12.91±0.90	13.41±0.67	13.41±0.67
Mobility	19.41±1.78	19.75±1.14	19.92±0.90
Locomotion	12.25±1.05	12.90±0.94	12.91±0.79
Communication	12.75±1.14	13.42±0.79	13.58±0.51*
Social cognition	19.25±1.60	19.58±1.51	19.91±1.38

Values are mean ± standard deviation.

* : $p < 0.05$

3.4 실외 원예요법군의 신체적 기능효과

실외 원예요법군내에서 척추의 관절운동범위, 일상생활동작지수(FIM), 균형감각(SOT), 양측 손의 단무지 외전근의 수축력(RMS)을 실시 전, 실시 10주 후, 실시 20주 후에 측정된 결과 척추의 관절운동 범위 검사에서 요추부 신전각도가 실시 전에 비해 실시 10주 후, 실시 20주 후에서 유의하게 증가된 소견을 보였고 ($p<0.05$), 요추부 굴곡각도와 균형감각검사에서는 유의한 차이를 보이지 않았다 ($p>0.05$). 일상생활동작지수에서는 실시 전에 비해 실시 10주 후, 실시 20주 후에서 유의하게 증가되는 소견을 보였다($p<0.05$). 마지막으로 양측 손의 단무지 외전근의 수축력(RMS)에서 우측 단무지 외전근의 수축력(RMS)에서는 실시 전에 비해 실시 10주 후, 실시 20주 후에서 유의하게 증가되는 소견을 보였고($p<0.05$), 좌측 단무지 외전근의 수축력(RMS)에서는 실시 전에 비해 실시 20주 후에서 유의하게 증가된 소견을 보였다($p<0.05$).

표 7. 실외 원예요법군의 신체적 기능효과

	실시 전	실시 10주	실시 20주
Flexion(°)	18.1±8.78	18.92±9.57	22.3±7.25
Extension(°)	7.31±5.25	9.23±7.59	12.3±5.63*
FIM ¹⁾	118.6±3.12	123.6±2.10	122.3±2.71*
SOT ²⁾	89.3±2.92	89.4±2.50	89.0±2.34
RMS ³⁾ (Right)	90.9±48.9	126.7±45.1	198.7±109.9*
RMS ³⁾ (Left)	88.2±42.6	117.5±51.6	142.6±55.1*

Values are mean ± standard deviation.

* : $p< 0.05$

일상생활동작지수(FIM)의 소항목 중 실의 원예요법군은 자기관리(Self-Care), 이동(Mobility), 운동(Locomotion)영역에서 실시 전에 비해 실시 10주 후, 실시 20주 후에서 유의한 증가를 보였다($p < 0.05$).

표 8. 실의 원예요법군에서 일상생활동작지수의 비교

	실시 전	실시 10주	실시 20주
Self-Care	39.92±1.71	41.69±0.63	41.46±0.66*
sphincter Control	13.38±0.87	13.69±0.63	13.54±0.66
Mobility	19.61±1.12	20.77±0.44	20.61±0.51*
Locomotion	12.46±1.05	13.85±0.38	13.77±0.44*
Communication	13.31±0.85	13.46±0.76	13.30±0.85
Social Cognition	19.84±1.14	20.15±1.21	19.69±1.18

Values are mean ± standard deviation.

* : $p < 0.05$

3.5 시간에 따른 각 군간의 신체적 기능효과

대조군, 실내 원예요법군, 실외 원예요법군간에 척추의 관절운동 범위, 일상생활 동작지수(FIM), 균형감각(SOT), 양측 손의 단무지 외전근의 수축력(RMS)을 실시 전, 실시 10주 후, 실시 20주 후에 측정된 결과 일상생활 동작지수(FIM)에서만이 대조군에 비해 실내 원예요법군, 실외 원예요법군에서 원예요법을 진행함에 따라 지속적으로 유의하게 증가하는 소견을 보였고($p < 0.05$), 척추의 관절운동 범위, 균형감각(SOY), 양측 손의 단무지 외전근의 수축력(RMS)검사에서는 유의한 차이를 보이지 않았다($p > 0.05$).

표 9. 각 군간의 일상생활 동작지수 변화

	실시 전	실시 10주	실시 20주
대조군	114.0±10.93	114.2±9.51	115.6±10.83
실내 원예요법군	116.3±3.42	120.5±3.20	120.8±3.72*
실외 원예요법군	118.6±3.12	123.6±2.10	122.3±2.71*

Values are mean ± standard deviation.

* : $p < 0.05$

제4장 고찰

원예(Horticulture)라는 단어의 어원을 살펴보면, 정원(garden)이라는 뜻의 'Hortus'와 경작한다(culture)라는 뜻의 'cultura'를 포함하고 있다. 여기에서 원(園: 동산 원; 동산, 정원, 과수원, 울타리가 있는 밭)이란 그 어원으로 볼 때 '둘러치진 곳'이라는 개념이며, 그 형성원인은 외침의 방어목적, 소유경계의 표시, 그리고 미의 보호가 주목적이다. 또한, 예(藝: 심을 예; 심다, 기예)는 그 어원으로 볼 때 재배관리를 의미하는 것으로 토양을 대상으로 식물을 관리하는 것이다 (Betraebet 1996).

오늘날의 원예는 식물이란 대상에만 국한시키는 것이 아니라 문화와 사회의 발전에 따라 원예와 인간의 상호관계적인 측면의 중요성이 점점 더 부각되어지는 경향이다. 식물생산에 근본을 두던 것으로부터 원예와 인간(개인과 집단 모두)사이의 관계를 연구하고, 그 결과 삶의 질을 풍요롭게 하고 우리의 가까운 자연환경을 돌보는 데까지 확대 적용하는 것이다. 즉, 인간의 심신건강과, 사회의 복지, 그리고 문명을 풍요롭게 하는 채소, 과수, 그리고 화훼를 재배하는 기술과 과학이라고 정의할 수 있다(Salamy 1996).

최근 연구결과에 따르면, 주거환경내 녹색식물의 존재는 혈압, 맥박, 심전도, 눈의 피로 등으로 측정된 테크노스트레스(techno-stress) 경감에 매우 효과적이며 (이종섭 1999; Lewis 1988), 정신생리적으로도 식물을 돌보는 것은 뇌파의 알파파를 증가시키고 델타파를 감소시키는 것으로 밝혀졌다(송종은 1998). 다양한 원예는 유산소운동을 대신할 수 있으며, 병원내 환자의 경우는 창밖의 식물전경을 봄으로써 회복 및 정신적 안정에도 매우 효과적인 것으로 밝혀졌다(이은일 1998). 또한, 식물들은 주거환경내에서 단순히 미적 혹은 디자인적 장식품이 아니라, 공기정화 기능, 온습도 조절기능, 음이온 발생, 소음 및 차폐효과 등 다양한 효과를 가지고 있음을 밝혀지고 있으며, 미래에는 첨단기술을 이용한 무생물적인 지능성 건물이나 주거 개념에 식물을 도입한 새로운 형태의 생물 교류적 지능성 건물 혹은 주거환경이 들어설 것이라고 예고하고 있다(이종섭 1999). 따라서, 원예요법이

란 식물 및 원예활동을 통하여 사회적, 교육적, 심리적, 혹은 신체적 적응력을 기르고 이로 말미암아 육체적 재활과 정신적 회복을 추구하는 것으로, 좁게는 장애자의 재활과 회복을, 크게는 환경회복과 삶의 질을 높이는 것을 의미한다(Eckerling 1996). 즉, 원예요법은 심신의 치료와 재활, 그리고 녹색환경 및 환경회복의 매체로서 식물 및 원예활동을 이용하는 전문적인 기술 및 방법을 의미한다.

원예의 치료적 적용은 고대 이집트에서 의사가 환자를 정원에서 산책하게 함으로써 치료효과를 증진시켰다고 한다. 이처럼 원예요법 효과는 정신의학이 과학으로 인정되기 이전부터 사용된 후 주로 미국과 유럽을 중심으로 발달하여 왔다. 우리나라의 경우 1980년대 초에 그 개념이 소개되었고, '90년대에 들어서 고려대 원예학과, 건국대 원예과학과, 상명대 환경녹지학과를 중심으로 원예요법에 대한 연구가 진행되어졌다. 1998년 전국 대학교수, 산업체, 연구소를 중심으로 한국 원예치료 연구회가 발족되었다(손기철 1998).

과거에는 원예요법을 정신박약자, 정신병자를 주로 대상으로 취급하였지만(Williams 1989), 현재에는 시청각장애자, 운동기능 장애자, 죄수, 마약중독자, 고령자, 과잉여가자에 이르기까지 이용대상 범위가 광범위하게 확대되어지고 있으며(Cornille 1987; Martin 1990), 최근에는 심한 스트레스를 받고 있는 정상인에도 매우 효과적인 치료수단으로 받아들여지고 있다. 또한, 유치원, 초등학교, 중학교, 대학생, 대학생을 대상으로 한 적절한 원예요법의 개발이 시급한 실정이라고 판단된다(Azar 1989).

원예요법의 효과(Schlein 1991)는 정신장애인이거나 정인지체장애인에게 불안과 긴장을 완화시켜 주고, 창조적 표현을 할 수 있게 하며, 충동을 억제할 수 있게 하고, 실패나 좌절에 견딜 수 있게 하며, 계획, 준비, 판단을 할 수 있게 하여 자신의 행동과 결과에 대한 자기의 만족도가 높아진다(손기철 1998). 정성혜(1991)는 정신과의 낮병원에서 7회의 원예요법프로그램을 20명의 정인지체자에게 실시한 결과 우울, 인간관계, 간이정신건강검사에서 유의한 차이를 보였다. Mattson(1993)은 원예 작업훈련을 통해서 정인지체자의 스트레스가 감소된다고 보고하였다. 정인지체 장애자들에게 온실작업과 물품분류 등의 단순작업장에서의 일을 교대로 실시한 결과, 온실에서의 원예작업시에 더 건강해지고 작업능력도 높았다고 한다.

또한 Airhart (1987)는 원예 작업훈련이 지체부자유자들의 부적응 행동과 스트레스를 감소시키고 자신감을 부여한다고 보고하였다. 남오철(1998)은 소망의집 정신지체장애인 18명을 표본으로 매주 1회, 총 10회 원예요법을 실시하여 사회, 심리, 정서적 행동의 변화, 부적응 행동, 원예활동평가서, 원예활동에서 사회적 행동 관찰기록표를 분석하여 사회, 심리, 정서적 행동이 향상되고, 작업수행능력의 적용력에 약간의 향상을 보여주었으며, 부적응 행동은 큰 변화를 나타나지 않았으나 더 심해지는 현상은 없었다고 보고하였다.

최근에는 정신지체자이외의 사람들에게 광범위하게 적용됨에 따라 그 효과도 다양하다고 알려지고 있다. 음악치료는 귀를 통해서 회화요법은 눈으로 보아서 이루어지는데 반해, 원예요법은 눈으로 보고, 코로 향기를 맡으며, 손으로 만지고, 머리를 써서 움직이는 등 많은 감각기관을 통해서 이루어진다는 점에서 그 효과가 돋보인다. 그 효과를 지적, 사회적, 정서적, 신체적, 환경적 효과로 말할 수 있다.

지적인 효과(Zanstra 1997)로는 원예활동에 필요한 새로운 기술습득으로 전체적인 안목과 계획성이 증가되고, 원예활동 과정을 통한 어휘력의 증가와 대화의 폭이 넓어지며, 식물의 모양이나 색깔 및 생장에 따른 변화로 호기심 증가하여 다른 생명체들과의 관계인식을 통한 관찰력을 증대시키고, 식물을 가까이 대함으로써 주변에 대한 감수성이 예민해지고 계획, 준비, 판단을 할 수 있는 능력을 함양시켜 감각과 지각 능력을 증가시킨다. 사회적인 효과로는 원예활동을 통한 자연현상의 관찰과 주위환경의 이해로 서로 어울려 살아갈 수 있는 능력 함양과 여러 명이 함께 활동을 할 경우, 자기가 맡은 역할과 서로의 권리를 존중해야 하고 협력해야 효과적이라는 것도 깨닫게 되고, 그룹내의 한 사람에게 그룹의 일을 책임지게 하면 지휘자의 정신도 경험하게 되는데 그 과정을 통해서 자립의 정신도 키워 줄 수 있으며, 원예활동에 의해 생산한 생산물이나 자기가 만든 작품을 다른 사람에게 주는 경험도 갖게 되어 대인관계가 향상됨은 물론 자기의 존재가치를 일깨워 주고 사는 보람을 갖게 하는 수단이 된다. 정서적인 효과로는 자신감과 자부심을 증가되고, 자제력을 증진시키며, 장애에 대한 희망을 키울 수 있고, 원예활동의 과정에서 창의력이 증진되고 자아표현을 계발시킨다(Schwebel 1993). 신체적

기능인 효과로는 원예활동을 통한 근육발달, 손가락이나 손의 기능회복, 신체적 균형감각을 유지할 수 있다. 환경적인 효과로는 실내 공기오염 물질 제거, 온·습도 조절, 유해전자파 차단, 시각적인 피로를 해소하며 뇌파의 변화를 주어서 집중력이 증가, 인공적 기기가 주는 부작용이 없고 이용이 용이하며 비용이 저렴하다.

원예요법의 기전(Diane Relf 1981)은 상호작용(interaction), 활동(action), 반응(reaction) 3가지로 나누어 설명할 수 있다. 첫 번째로 원예요법프로그램을 성공적으로 이끌기 위해서는 치료자와 환자, 환자와 환자, 환자와 일반인사이에 상호작용이 존재하게 된다. Ira Stamm(1978)등은 다른 사람의 접근에 대한 환자의 반응을 증진시키며, 긴장과 불안을 감소시켜 원예활동내에서 서로간의 관계를 용이하게 할 수 있다고 하였다. 두 번째로 식물과의 노동을 통해 Levinson(1964)등은 사회적으로 참여하지 못하는 성인들에 있어 자기자신의 정체성회복에 주요한 수단이 될 수 있으며, 책임감과 독립심을 키우며, 창조의 기쁨을 맛볼 수 있으며, 일상생활에서 겪는 좌절에 대한 내성이 증가하고 대응하는 법을 배워나간다. 세 번째로 식물은 인간의 지각계통에 직접적이고 특수한 자극을 제공하며, 식물의 성장과 변화를 관찰함으로써 삶의 다른 면에 적용될 수 있도록 한다.

이상훈(1999)은 주간 치매보호센터의 치매노인들을 대상으로 원예요법을 실시하여 원예요법이 치매노인의 우울정도를 감소시키고 자아존중감을 증가시키는 효과가 있는 것으로 보고하였다. 또한, 언어소통 능력, 자아개념 및 주체성, 욕구-충동적 적응력, 대인관계 능력, 인지 및 문제해결 능력, 숙련도와 직업 적응력 등에서 변화를 나타내었다.

김은경(2000)은 뇌졸중으로 통원 치료중인 환자 6명을 대상으로 1주일에 한번씩 10주 과정으로 재활치료와 원예요법을 실시하여 언어소통능력측면에서만 치료효과가 나타났다고 한다. 생활기능평가와 비운동성 시지각 검사에서는 특별한 호전이 없었으나, 지각기능 검사에서 2명은 수지부 고유감각이 회복되었고 1명은 통증부위를 국소화할 수 있는 능력이 생겼다. 4명은 인지능력 향상을 보였고 5명에서 우울척도가 감소하였다. 간이정신진단검사에서 대인 민감성, 우울, 표출 증상심도 지수 등의 항목 등이 유의하게 호전되었다고 보고하였다.

본 연구의 결과를 보면 주로 앉아서 양손을 이용하는 실내 원예요법군에서는

일상생활동작과 양측 단무지 외전근의 수축력(RMS)에서 실시 전에 비해 실시 10 주 후, 실시 20주 후에서 통계적으로 유의하게 증가되는 소견을 보였고, 일상생활 동작지수의 소항목을 분석해보면 자기관리(self-care), 의사소통(communication)영역에서 유의하게 호전되었다. 이는 실내 원예요법군에서 주로 양 손을 이용한 작업을 하면서 손의 촉각과 미세동작이 좋아지며 손의 작은 근육들을 활용하여 평소 스스로 해야 하는 일들에 도움이 되었을 것으로 생각되며, 조용한 환경에서 대상자들이 같이 모여 작업을 하면서 자연스럽게 서로 많은 대화를 나누고 각자 만든 결과물을 전시함으로써 대화능력과 자신감이 증진된 것으로 생각된다.

주로 대동작을 위주로 하여 모든 신체의 전반적인 움직임을 요하는 실외 원예요법군에서는 척추의 관절운동범위 검사에서 요추부 신전각도가 유의하게 증가된 소견을 보였고, 양측 손의 단무지 외전근의 수축력(RMS)에서 유의하게 증가되는 소견을 보였다. 일상생활동작지수에서도 유의하게 증가되는 소견을 보였고, 일상생활동작지수의 세부항목을 분석해보면 자기관리(self-care), 이동(mobility), 운동(locomotion)영역에서 유의하게 호전되었다. 이는 실외 원예요법군의 경우 한정된 공간에 있는 실내 원예요법군과 비교하여 자연을 바라보며 두 발로 서서 비교적 장거리를 걷고, 직접 씨를 뿌리고 호미나 쟁기같은 도구를 운반하고 사용하는 작업들로 인해 상체와 하체 및 몸통 모든 관절의 능동적 관절운동과 근력강화가 되고 움직임 등의 호전이 나타났을 것이라고 생각된다. 야외에서의 작업들이 유연성과 근력, 민첩성에는 도움이 되었으나 균형감각에 호전이 나타나지 않았다. 균형감각은 말초신경계, 시력, 전정기관, 소뇌, 관절의 고유감각에 의해 영향을 받고 엉덩이, 무릎, 발목 신전근의 근력이 적당해야 한다(Campbell, 1981). 본 연구에서는 발판을 움직이는 상태에서는 모든 대상자들이 균형을 잡고 서 있을 수가 없어서 발판이 움직이지 않은 채로 눈을 뜬 상태와 감은 상태에서 측정을 하였다. 따라서 기계의 영향으로 전정기관의 영향을 정확히 알아낼 수 없었던 것이 균형감각에서 유의한 차이를 보이지 않은 것으로 생각되며, 향후 연구에서 섬세한 검사방법이 이용되어야 할 것으로 판단된다.

마지막으로 대조군, 실내 원예요법군, 실외 원예요법군간의 변화양상을 비교, 측정된 결과 일상생활동작지수에서만 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 위에

서 본 바와 같이 각 군내에서는 일상생활동작지수의외에도 다른 척도에서도 호전이 있었지만, 세 군간에 원예요법을 시작하기 전과 시행 후 10주, 20주에 걸쳐 원예요법을 진행함에 따라 지속적으로 유의하게 증가한 것은 일상생활동작지수 뿐이었다. 이는 각 대상자들의 일상생활에서의 동작들이 각자 다른 원예프로그램을 통해 근력, 민첩성, 유연성, 균형 등에 미세한 차이들이 종합된 것으로 생각된다. 그 외에도 본 연구에서는 밝혀지지 않았으나, 다른 연구들의 보고에 의하면 원예요법의 효과는 신체에만 국한되지 않으며, 대상자들의 정서적인 면과 환경적인 면 등을 같이 호전시킴으로써 전인적인 효과를 나타낸 것으로 생각된다.

본 연구는 총 35명을 대상으로 하였으며, 매주 2회씩 20주에 걸쳐 원예요법을 시행하였다. 65세 이상의 고령의 노인들을 대상으로 하였기에 시행하는 과정에서 많은 어려움이 있었으나, 비교적 장기간에 걸쳐 시행되었고, 대상자들이 능동적으로 참여하고 흥미를 느끼며 대상자들의 정서에 잘 맞는 것과 동시에 시각, 청각, 후각, 촉각, 고유감각 등 여러가지의 자극이 같이 존재함으로 더욱 효과가 좋았던 것으로 생각된다.

본 연구의 제한점으로는 원예요법의 특성상 운동정도를 정량하지 못해 각 대상자에게 동일한 운동량을 적용하였는지 확인하기 어려우며, 비슷한 운동량이 부하될 수 있는 다른 종류의 활동요법의 효과와 비교를 하지 못한 것이다. 앞으로 다른 종류의 활동요법을 시행하여 원예요법과의 비교연구가 필요할 것이라 생각한다.

제5장 결론

만 65세 이상의 여자 노인을 대조군 10명, 실내 원예요법군 12명과 실외 원예요법군 13명 등 3군으로 임의로 나누어 각각 원예요법을 1회에 1시간씩 1주에 2회, 총 20주간 40회 실시하였다. 원예요법전과 요법 시작 10주 후와 20주 후에 각각 척추의 관절운동범위, 일상생활동작지수(Functional Independence Measure), 단무지 외전근의 수축력(Root Mean Square), 균형감각(Sensory Organization Test)을 측정하여 다음과 같은 결과를 얻었다..

첫째, 실내 원예요법군에서 일상생활동작지수(FIM)과 양측 손의 단무지 외전근의 수축력(RMS)에서 유의하게 증가된 소견을 보였다($p < 0.05$). 일상생활동작지수의 소항목 중 자기관리(Self-Care), 의사소통(Communication)영역에서 유의한 증가를 보였다($p < 0.05$).

둘째, 실외 원예요법군에서 척추의 관절운동범위의 신전각도와 일상생활동작지수(FIM)와 양측 손의 단무지 외전근의 수축력(RMS)에서 유의하게 증가된 소견을 보였다($p < 0.05$). 일상생활동작지수(FIM)의 소항목 중 자기관리(Self-Care), 이동(Mobility), 운동(Locomotion)영역에서 유의한 증가를 보였다($p < 0.05$).

셋째, 대조군에 비해 실내 원예요법군과 실외 원예요법군은 원예요법이 진행함에 따라 일상생활동작지수(FIM)에서 지속적인 증가를 보였다($p < 0.05$).

넷째, 대조군은 모든 평가도구에서 유의한 차이를 보이지 않았다($p > 0.05$).

이상의 결과로 노인들에서의 원예요법이 신체적 기능면에서 효과적임을 알 수 있었다. 본 연구의 제한점으로는 원예요법의 특성상 운동정도를 정량하지 못해 각 대상자에게 동일한 운동량을 적용하였는지 확인하기 어려우며, 비슷한 운동량이 부하될 수 있는 다른 종류의 활동요법의 효과와 비교를 하지 못한 것이다. 앞으로 다른 종류의 활동요법을 시행하여 원예요법과의 비교연구가 필요할 것이라 생각한다.

제6장 참고문헌

김은경. 뇌졸중 환자의 재활에 미치는 원예치료의 효과. 건국대학교 농축대학원 석사학위논문 2000.

남오철. 정신지체장애인의 직업재활 모델에 관한 연구-은향 원예치료/훈련프로그램을 중심으로-. 강남대학교 석사학위논문 1998.

민성길. 정신의학. 군자출판사. 1993 p34-35.

박여원. 원예치료프로그램이 주간노인보호센터 뇌졸중 노인의 신체·심리 및 사회성 증진에 미치는 영향. 건국대학교 농축대학원 석사학위논문 2001.

손기철: 원예활동의 심신치료적 효과. 한국원예치료연구회. 도서출판 서원. 1998 p.3-16.

손기철, 권혜진: 우리나라 원예치료의 상황과 진단 1998 p72-76.

손기철, 박석근, 부회옥, 배공영, 백기엽, 이상훈, 허복구: 원예치료. 도서출판 서원. 1997 p34-38.

손기철, 이종섭: 실내식물이 인간의 뇌파 변화에 미치는 영향. 한국 원예학회 논문 발표 요지. 1997;15(10):653-654.

송종은: 실내식물의 시각적 인식이 인간의 뇌파와 뇌혈류의 변화에 미치는 영향. 건국대학교 석사학위논문 1998.

이상훈: 원예치료가 치매노인의 우울과 자아존중감에 미치는 영향. 건국대학교 농축대학원 석사학위논문 1999.

이은일, 손기철, 송종은, 이손선: 실내식물이 인간의 뇌파에 미치는 영향. 원예 활동의 심신치료적 효과. 한국원예치료연구회 1998; 57-64.

이종섭, 손기철: 실내식물이 시각 선호도에 미치는 영향. 원예치료연구2 1999; 24-28.

정성혜: 원예식물이 정신 박약자의 정신 건강에 미치는 영향. 고려대학교 대학원 석사학위논문 1991.

Airhart, D. L., T. Willis, and P. Westrick. Horticultural Training for Adolescent Special Education Students. *Journal of Therapeutic Horticulture* 1987;2:17-22.

Azar, J. A. and T. Conroy. The Development of an Empirical Instrument Designed to Measure the Effects of Horticultural Therapy. *Journal of Therapeutic Horticulture* 1989;4:21-28.

Beckwith, M.E. and S.D. Gilster. The Paradise Garden: A Model for Designing for those with Dementia and Alzheimer's Disease. *Journal of Therapeutic Horticulture* 1996;8:45-52.

Betrabet, G. The Garden as a Restorative Environment: A Theoretical Perspective. *Journal of Therapeutic Horticulture* 1996;8:15-20.

Campbell AJ, Reinkin J, Allan BC, et al: Falls in the old age: A study of

frequency and related clinical factors. *Ageing* 1981;10:264-270

Cornille, T. A., G. E. Rohrer, S. G. Phillips, and J. G. Mosier. Horticultural Therapy in Substance Abuse Treatment. *Journal of Therapeutic Horticulture* 1987;2:3-8.

Diane Relf, Dynamics of Horticulture Therapy Rehab. Lit. 1981;42:147-150.

Ebel, S. Designing Stage-specific Horticultural Therapy Interventions for Patients with Alzheimer's Disease. *Journal of Therapeutic Horticulture* 1991;6:3-9.

Eckerling, M. Guidelines for Designing Healing Gardens. *Journal of Therapeutic Horticulture* 1996;8:21-25.

Houseman, D. Developing Links Between Horticultural Therapy and Aging. *Journal of Therapeutic Horticulture* 1986;1:9-14.

Levinson, Harry. *What Work Means to Man*. Topeka, Kan.: Menninger Foundation, 1964. p10-21.

Lewis, J. F. and R. H. Mattson. Gardening May Reduce Blood Pressure of Elderly People: Activity Suggestions and Models for Intervention. *Journal of Therapeutic Horticulture* 1988;3:25-38.

Martin-Yates, T. A Comparison of the Effects of Horticultural Therapy and Pet Therapy on Self-Esteem and Well-Being of Adults with Visual Disabilities. *Journal of Therapeutic Horticulture* 1990;5:47-58.

Mattson, R.H., J. Merkle, L. Parrett, and T. Waliczek. Proposed Horticultural Therapy Standards of Practice. *Journal of Therapeutic Horticulture* 1993;7:41-48.

Salamy, V.M. Stress Management through Garden Design. *Journal of Therapeutic Horticulture* 1996;8:32-35.

Schleien, S., J. Rynders, T. Musonen, L. Heyne and S. Kaase. Teaching Horticulture Skills to Adults with Autism: A Replicated Case Study. *Journal of Therapeutic Horticulture* 1991;6:21-37.

Schwebel, A. Psychological Principles Applied in Horticultural Therapy. *Journal of Therapeutic Horticulture* 1993;7:3-12.

Stamm, Ira, and Barber, Andy. "The Nature and Change in Horticultural Therapy." Paper presented at the 6th Annual Conference, NCTRH. 1978.

Tereshkovieh G: Horticultural therapy. review. *Hortiscience* 1973; 8: 460.

Williams, S. Evaluation of a Horticultural Therapy Program in a Short Term Psychiatric Ward. *Journal of Therapeutic Horticulture* 1989;4:29-38.

Zandstra, P.J. A Systematic Approach to Horticultural Therapy. *Journal of Therapeutic Horticulture* 1988;3:15-24.

Zandstra, P.J. Evaluating the Effectiveness of Your Horticultural Therapy Program. *Journal of Therapeutic Horticulture* 1987;2:23-27.

Abstract

Evaluation of the Effects of Horticultural Therapy on Physical Ability in Elderly People

Seok Jeong Kang
Dept. of Rehabilitation Medicine
The Graduate School
Yonsei University

The purposes of this study were to evaluate the physical effect of horticultural therapy using the Functional Independence Measure(FIM), range of motion(ROM) of lumbar spine, hand strength, and balance, and also to investigate the difference between indoor and outdoor horticultural therapy in people over 65 years of age. Thirty-five women over 65 participated in the study. Ten persons, served as controls, 12 participated in the indoor horticultural therapy and received therapy using both hands in a sitting position and 13 participated in outdoor horticultural therapy and received therapy using the entire body. Horticultural therapy was done two hours per session, twice a week and continued for 20 weeks. FIM, ROM of the lumbar spine, hand strength, and balance were checked prior to the therapy, at 10 weeks, and at 20 weeks from the beginning of therapy. The data were analysed with repeated measure ANOVA and paired T-test.

The results are as follows:

1. As the therapy continued, the FIM score, ROM of lumbar spine, hand strength, and balance were not significantly increased in the control group ($p>0.05$).

2. As the therapy continued, the FIM score and hand strength were increased significantly ($p<0.05$) in the indoor horticultural therapy group. However, ROM of the lumbar spine and balance were not significantly increased ($p>0.05$).

3. As the therapy continued, the FIM score, hand strength, and lumbar extension angle were significantly increased ($p<0.05$) in the outdoor horticultural therapy group. However, balance and lumbar flexion angle were not significantly increased ($p>0.05$).

4. The FIM score was significantly increased during the horticultural therapy among all groups, the control, indoor and outdoor horticultural therapy groups ($p<0.05$).

We proposed and concluded that horticultural therapy is a useful method to increase the physical ability of person 65 and over. Indoor horticultural therapy can mainly improve the function of the upper extremities and outdoor horticultural therapy can improve ROM of the spine, hand function and coordination of the whole body. Further studies are needed to compare horticultural therapy with other therapies.

Key words : Elderly person, Physical ability, Horticultural therapy