

인지활동을 병행한 운동훈련이 치매노인의 균형수행능력에 미치는 영향

유영열*, 양영애**

*삼육대학교 대학원 물리치료학과

**인제대학교 의생명공학대학 작업치료학과, 고령자라이프디자인연구소

국문초록

목적 : 본 연구의 목적은 인지활동을 병행한 운동훈련이 치매노인의 균형수행능력에 미치는 영향을 알아보는 것이다.

연구방법 : 본 연구에서는 인지활동 중재로 회상활동과 미술활동을 사용하였다. 연구대상자는 60명의 치매환자이다. 회상활동과 운동치료를 병행한 집단(N=20), 미술활동과 운동치료를 병행한 집단(N=20) 그리고 운동치료만 실시한 집단(N=20)으로 총 3개의 집단으로 나누었다. 연구는 2008년 9월 22일부터 3개월간 이루어졌고 평가도구로는 한국판간이정신상태검사(Mini-Mental Status Exam-Korean: MMSE-K)와 버그균형척도(Berg Balance Scale: BBS)이 사용되었다.

결과 : 본 연구의 결과는 다음과 같다. 3개월 후 MMSE-K와 BBS 총점은 실험 전 후 유의한 증가가 있었다($p<.05$). 그리고 인지활동이 적용된 두 집단은 운동치료만 실시한 집단보다 균형수행능력의 유의한 증가가 있었다. 또한 운동치료만 실시한 집단도 인지능력의 향상이 있었다. 회상활동과 운동치료를 병행한 집단의 MMSE-K와 BBS점수는 다른 집단들에 비해 가장 높은 증가를 보여주었다.

결론 : 이 결과를 통해 인지활동을 병행한 운동치료는 균형능력이 감소된 치매노인환자의 균형수행능력을 증진시키기 위해 사용될 수 있다.

주제어 : 균형수행능력, 인지활동, 치매노인

1. 서 론

생활수준의 향상과 의료기술의 발전으로 노인 인구의 증가현상은 세계적인 추세이다(김경미, 장문영과 박미희, 2005). 우리나라의 경우 평균수명이 2008년 7월 1일 현재 총인구 중 65세 이상 인구가 차지하는 비율은 10.3%이고 2000년에는 이미 고령화 사회 7%이상에 진입하였으며, 향후 10년 후 2018년에는 고령사회 14%이상에, 2026년에는 초 고령사회 20%이상에 도달할 것으로 전망하고 있다(통계청, 2008).

우리나라 전체노인의 약 8.5%(Korea National Staistical

Office, 2006)에 달하고 있는 치매는 다양한 원인질환에 의해 발생하는 전반적인 뇌기능 저하 상태로 지적 황폐화 뿐 만 아니라 인격의 변화와 정서 행동적 문제, 사회적 혹은 직업적 기능장애까지 가져오는 복합적인 질환으로 정의된다(Korea Association for Geriatric Psychiatry, 2004). 치매는 비가역적 질환으로 인지장애 및 행동장애를 주요 증상으로 하는 만성장애이다(유은영, 이지연과 황수연, 2005). 치매노인의 삶의 질에 영향을 미치는 요인으로는 인지기능, 일상활동기능, 신체 및 정서 상태, 연령, 교육정도 등이 종종 논의되고 있으며, 이와 관련된 연구결과들은 서로 일치되거나 상반되어

여전히 논쟁적이다.

노인인구의 오직 13.3%만이 질병 없이 활동이 자유롭고 대부분의 노인들은 만성질환과 함께 활동 장애를 겪고 있는데 특히 낙상은 65세 이상 노인집단 사고사의 주요 원인이다(Burker et al., 1995). 낙상은 주로 주거공간인 방, 거실, 목욕탕 및 계단 등에서 발생하지만(전미양, 정현철과 최명애, 2001), 옥외에서 활동 중 넘어지거나 미끄러짐으로 낙상을 하는 경우도 39.8%로 적지 않으며(유명숙, 2006), 이러한 노인의 낙상경험은 스스로 활동을 제한하게 되어 능동적, 수동적 운동의 가동기능 저하를 초래하게 되며(남재철, 2003), 이로 인한 체력의 약화는 다리나 허리 등에 손상을 유발하게 된다. 낙상과 관련 있는 네 가지 주요한 내적 위험요인은 보행이나 균형 장애, 어지러움증이나 현훈, 시각장애, 체위성저혈압이 있으며(Rubenstein, Josephson, & Osterweil, 1996), 낙상 과거력 또한 잇따른 낙상의 가장 강한 위험요소인 것으로 알려졌다(Kiely, Kiel, Burrows, & Lipsitz, 1998). 대부분의 낙상은 다양한 내적 및 외적 위험 요인에 영향을 받아 발생하므로 노인 낙상에 대한 예방은 포괄적인 접근이 필요하다(김수경, 2005).

인지와 균형에 관한 연구에서 Stelmach, Philips, Difabio와 Teasdale(1989)은 노화로 인해 균형 능력 감소는 인지 기능과 상관관계가 있다고 하였다. 이와 관련하여 치매환자의 인지 기능을 조절하는 활동으로 회상요법(하양숙, 1990), 현실요법(김영숙, 2000), 음악요법(좌길순, 2001), 원예요법(한경희, 2004), 미술요법(김영미, 2001)등이 효과적이라는 연구가 활발하게 이루어지고 있다. 그 중 회상활동과 미술활동을 이용한 프로그램이 치매노인에게 적극 활용되어지고 있다. 노년기의 역할 상실과 신체 기능의 감퇴 등으로 인해 노인의 심리 및 사회적 적응에 많은 문제가 야기되며 특히, 우울과 자아존중감의 저하 등 다양한 심리 문제가 나타난다(전시자, 1989). Nazami와 Haynes(1994)는 감각자극 훈련을 통한 회상활동을 이용하면 심리 및 사회적 적응에 많은 문제가 있는 치매노인에게 효과가 있다는 보고가 있으며 미술치료는 미술활동이 가지고 있는 심리치료적 속성 때문에 치매의 예방과 치료에 적합한 방법이라고 할 수 있다. 미술이 갖는 미술그림을 보고 회상하며 창조적인 생각을 하게 하는 것은 노인들에게 무기력을 감소시키며 할 수 있다는 자신감을 갖게 하여 치매노인에게 효과가

있다(한국미술치료학회, 1997).

치매노인에 있어서 인지활동과 운동훈련에 관한 주제로 하는 많은 연구가 시행되어 왔지만 이 둘의 상관관계를 명확하게 제시하지는 못하고 있다. 따라서 본 연구의 목적은 치매노인을 대상으로 인지활동(미술활동과 회상치료), 운동치료 프로그램을 적용하여 치매노인의 균형능력을 검증함으로써 인지활동(미술활동과 회상활동)과 운동치료 프로그램을 함께 병행하는 임상적 치료적용이 치매노인의 균형능력에 미치는 영향을 알아보고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 2008년 9월 22일부터 동년 12월 30일까지 경기도 용인시 OO병원의 65세 이상의 입원 환자 중 MMSE-K 16~23점의 가정생활에 부분적으로 지장이 있는 환자 60명(남자 30명, 여자 30명)을 대상으로 실시하였다. 참여한 모든 대상자는 내용을 충분히 이해 할 수 있도록 실험 전에 본 연구의 목적과 방법에 대하여 보호자들에게 충분히 설명한 후 자발적인 동의를 얻었다. 본 연구의 대상자의 선정 조건으로 1) 치매를 동반한 편마비 환자 중 환자 독립적으로 서기가 가능한 자 2) 완전 시각 장애인이 아닌 자 3) 최근에 하지의 골절 등 정형외과적 문제가 없는 자 4) 심폐질환이 없는 자 5) 본 연구 검사 24시간 이전에 균형유지 능력에 영향을 주는 약물을 복용하지 않은 자로 하였다.

2. 측정 도구

1) 한국판간이정신상태검사(Mini Mental State Exam-Korean: MMSE-K)

MMSE는 Folstein, Folstein과 McHugh(1975)에 의해서 미국에서 고안된 것으로 세계 여러 나라에서 가장 보편적으로 널리 사용되고 있다. MMSE는 시간, 장소, 집중, 기억, 계산, 언어, 해석 능력에 대한 오리엔테이션을 측정하는 간단한 인지 조사 방법이다. MMSE가 16~23점의 범위인 경우, 기능장애의 내용으로 볼 때, 이미 기억력, 파악능력, 계산력 등에 장애가 나타나며 실질적으로 가정생활에도 부분적으로 지장이 나타나고 있

다. 경증 치매는 가정생활에서는 일단 자립하고 있으며, 타인에게 별로 피해를 주지 않고 있으나, 실질적으로는 가정 내의 작업도 알 수 없을 정도의 지장이 나타나고 있다. 이 검사도구의 측정자간 신뢰도는 .99이다(권용철과 박종환, 1989). 본 연구에서는 Mini Mental State Exam-Korean (MMSE-K)가 사용되었다.

2) 버그균형척도(Berg Balance Scale: BBS)

버그 균형척도는 14개의 항목으로 구성되어 앉기, 서기, 자세변화의 3개 영역으로 나눌 수 있다. 앉기 영역(의자의 등받이에 기대지 않고 바른 자세로 앉기), 서기 영역(잡지 않고 서있기, 두 눈을 감고 잡지 않고 서 있기, 두 발을 붙이고 잡지 않고 서있기, 한 다리로 서 있기, 왼쪽과 오른쪽으로 뒤돌아보기, 바닥에 있는 물건을 집어 올리기, 한 발 앞에 다른 발을 일자로 두고 서 있기, 선 자세에서 앞으로 팔을 뻗쳐 내밀기), 자세변화 영역(앉은 자세에서 일어나기, 선 자세에서 앉기, 의자에서 의자로 이동하기, 제자리에서 360° 회전하기, 일정한 높이의 발판 위에 발을 교대로 놓기)의 3영역으로 구성되어 있다. 0점에서 4점의 5점 서열척도로 구성되어 있으며 14개 항목에 대한 총합은 56점이다. 전체 항목을 수행하는 데에는 약 15~20분이 소요된다(Finch, Brooks, Statford, & Mayo, 2002). Berg, Wood, Williams와

Maki(1992)은 임상적 경험을 기초로 45점 이하의 점수를 받은 사람은 낙상 위험성이 높다고 하였다. 이 검사도구의 측정자간 신뢰도는 .98이고 측정자 내 신뢰도는 .97이다(Berg, Wood, & Williams, 1995).

3. 연구 과정

본 연구는 치매를 동반한 편마비환자에게 인지활동을 병행한 운동치료를 실시하여 그 효과를 검증하고자 하는 실험 연구이다. 인지활동은 회상활동과 미술활동으로 제한 설정하였고 운동치료는 부족한 균형능력을 증진시킬 수 있는 프로그램으로 계획하였다.

실험 대상자를 3개의 집단으로 선정하였다. 3개의 집단 인원 선정 시 각 집단의 성비를 1:1로 구성하였으며 연령과 키, 몸무게를 감안하여 세 집단 모두 각 항목별 평균이 유사한 집단이 될 수 있도록 설정하였다. 집단 1은 회상활동과 운동치료를 병행하였고 집단 2군은 미술활동과 운동치료를 병행하였다. 그리고 집단 3군은 운동치료만을 실시하였다. 운동치료는 3개 군 모두 동일하게 3개월간 주 5회 실시하였고, 회상활동과 미술활동도 모두 동일한 기간에 주 5회를 각각 실시하였다. 3개 군 모두 실험 전에 인지기능 평가로 한국판간이정신상태검사(MMSE-K)를 측정하였고 균형유지 능력 중 동적 균형

표 1 실험 집단의 프로그램

차시	주제	내용	준비물
1회	자기소개	자신의 이름에 관하여 가족관계, 배우자의 이름, 출생지, 친지·친척의 이름	주민등록등본, 가족·친지 사진
2회	어린시절 즐겨하던 놀이	친구, 형제와 함께 했던 놀이, 친구, 형제와 우정, 우애 이야기	딱지, 공기, 자치기, 새총, 깡통, 제기, 팽이, 소꿉놀이
3회	기분 좋은날(명절)	설, 추석, 대보름, 단오 날의 기억, 그 외의 풍속	설날노래 까치사진, 색동한복, 명절음식, 사진
4회	부모님	어머니, 아버지께 대한 기억	어머니, 아버지 사진
5회	배우자의 만남에서 결혼식까지	배우자를 만난 배경, 배우자의 첫 느낌, 결혼식 날의 기분, 심정, 결혼식 재현	전통결혼식 때 필요한 의복 및 음식, 혹은 현대결혼식 사진
6회	결혼생활, 자녀 출산	결혼생활의 경험, 자녀의 임신과 출산하던 날의 느낌	아이 울음소리, 웃음소리 녹음테이프
7회	전쟁(일제시대, 6.25)	어렵던 시절, 피난시절의 생활담	일제시대, 6.25 사진, 전쟁 비디오테이프
8회	고향의 기억	고향의 봄, 여름, 가을 겨울 이야기	사계절 그림, 전통한옥사진, 자연의 소리
9회	옛날에 가장 좋아했던 음식	전통음식	음식사진, 음식재료
10회	특별히 좋아하던 가수	활동사진, 음악회구경	포스터, 사진, 음악이 들어 있는 테이프

능력을 평가하기 위해서는 버그균형척도(BBS)를 이용하였고 3개월 후 동일한 평가를 실시하였다.

1) 회상활동 프로그램

본 연구의 인지활동 중 회상활동 프로그램은 김영숙(2000)의 연구를 참고하여 구성하였고 3개월간의 총 10회의 주제를 12번 반복 실시하였다. 프로그램을 실시한 장소는 경기도 용인시 OO병원의 재활센터이고 프로그램 내용은 표 1에 제시하였다.

2) 미술활동 프로그램

본 연구의 인지활동 중 미술활동 프로그램은 치매노인의 인지기능 증진을 위한 목적으로 구성하였고 단정과와 이재모(2006)의 연구를 참조하여 수행과제를 재구성하였다. 12주 동안 하루에 1회기씩 10회기를 6회 반복 실시 하였다. 총 10회기로 구성된 미술활동은 초기단계, 중기단계, 종결단계로 초기단계에는 미술활동을 하는 방법과 서로간의 친밀감에 주력하였고 중기단계에서는 판단 및 이해를 하면서 의사소통능력을 배양하는데 중점을 두

표 2 미술활동 프로그램

단계	회기	회기활동	기대효과	활동매체	수행방법
초기	1	오리엔테이션	친밀감형성, 프로그램이해	A4지	프로그램소개
	2	한복(색칠하기)	인지기능향상(기억회상) 의사소통능력향상	크레파스, 도화지	명절에 입던 한복에 대해 이야기하고 밑그림에 색칠하기
	3	한지염색하기	인지기능향상(도형감각의하기) 의사소통능력	물감, 물감통, 한지	한지를 물감통에 넣어 색입히면서 이야기하기
	4	초가집그리기	인지능력향상(공간능력향상) 의사소통능력향상	A4지, 색연필	초가집을 그리면서 있었던 재미난 이야기하기
중기	1	한지염색하기	인지기능향상(판단 및 이해) 의사소통능력	물감, 물감통, 한지	다양한 모양의 한지를 접어 서로 다른 색의 물감에 넣어 색을 입힌후 미리 나온 색의 모양을 이야기해보기
	2	왕관 만들기	인지기능향상(공간지각능력)	비주, 종이로 만든 왕관, 접착제	준비된 왕관 모양에 다양한 모양의 비주를 붙이기
	3	오려 붙이기	인지기능(집중력)	도화지, 색종이, 풀	집모양이 그려진 도화지위에 다양하게 찢어진 색종이를 붙이기
종결	1	컵만들기	인지기능(집중력)	종이 찰흙, 물감, 붓	종이 찰흙을 이용하여 원하는 모양의 컵을 만들고 채색하기
	2	지우개 도장 만들기	인지기능(판단 및 이해력) 사회성 향상	지우개, 조각칼, 인주	지우개 위에 본인의 이름을 쓰고 조각도로 조각한후 찍어서 선물하기
	3	작품전시	의사소통능력 (좋은느낌나누기)	사진기	미술치료 과정으로 만들면서 느낀 경험 나누기

표 3 운동치료 프로그램

균형감각운동프로그램	운동방법
환측 외발 서기 운동(Romberg exercise)	10초간 환측 외발 서기를 3회 반복
환측 전방으로 팔뻗기 운동 (Forward reach exercise on affected side)	두 발이 떨어지지 않는 최대한 환측팔을 뻗는 운동으로 10초간 유지하며 10회 반복
한 줄 걷기 운동(Tandem gait exercise)	15미터를 선따라 한 줄로 걷기
균형판 운동(Balance board exercise)	두 눈을 뜨고 서서 균형판에서 3분간 운동 받음

었다. 마지막으로 종결 단계에서는 10회기 동안 만들어진 미술작품들을 전시하면서 사회성을 기르고 각자의 생각을 이야기 하는 단계로 나누었다(표 2).

3) 운동치료

본 연구의 운동치료 프로그램은 코어프로그램을 사용하여 균형능력을 향상시키는 목적으로 구성된 김광수(2006) 연구를 참조하여 시행하였다. 12주 동안 하루에 30분씩 1회 실시하였고 총 60회를 시행하였다(표 3).

4. 분석방법

수집된 자료는 SPSS version 12.0 for windows를 이용하여 연구대상자의 일반적인 특성에 대한 평균과 표준편차를 구하였고, 실험 전 후의 인지능력과 균형능력의 변화를 알아보기 위해 짝비교 t-검정(paired t-test)을 하였다. 통계적인 유의수준은 .05로 하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

실험에 참여한 연구대상자의 일반적 특성은 다음과 같다(표 4).

실험에 참여한 대상자는 60명(남자 30명, 여자 30명)의 65세 이상의 치매노인이다. 집단 1(회상활동과 운동

치료 병행한 집단)의 평균 연령은 77.35세, 집단 2(미술활동과 운동치료를 병행한 집단)의 평균 연령은 76.95세, 집단 3(운동치료만 실시)의 평균 연령은 76.80세 이었다. 집단 1의 평균 키는 159.25cm, 집단 2의 평균 키는 158.70cm, 집단 3의 평균 키는 160.65cm이었다. 집단 1의 평균 체중은 59.75kg이고, 집단 2의 평균 체중은 58.50kg이고, 집단 3의 평균 체중은 59.00kg이었다.

2. 연구대상자의 실험 전 후의 인지능력 비교

3개월간의 치료기간 전 후의 인지능력을 비교한 결과는 다음과 같다(표 5).

각 집단의 MMSE-K 평균 점수는 집단 1은 실험시작 시 19.75±2.62, 3개월 후에는 21.25±2.69이었고, 집단 2는 실험시작 시 20.70±2.03, 3개월 후에는 21.75±2.10이었고, 집단 3은 실험시작 시 19.90±2.15, 3개월 후에는 20.35±2.18이었다. 각 집단의 평균변화량을 비교한 결과 회상활동과 운동치료를 병행한 집단 1이 1.50으로 가장 높았다. 전 집단의 모두 평균적으로 실험 시작 보다 3개월 후에 통계학적으로 유의한 차이가 있었다(p<.05).

3. 연구대상자의 실험 전 후의 균형능력 비교

3개월간의 치료기간 전 후의 균형능력을 비교한 결과는 다음과 같다(표 6).

표 4 연구대상자의 일반적인 특성

(N=60)

	집단 1(회상활동 ± 운동치료)	집단 2(미술활동 ± 운동치료)	집단 3(운동치료)
연령(세)	77.35 ± 5.54	76.95 ± 8.43	76.80 ± 6.96
성별(남/여)	10/10	10/10	10/10
키(cm)	159.25 ± 8.52	158.70 ± 11.69	160.65 ± 9.78
몸무게(kg)	59.75 ± 5.12	58.50 ± 8.33	59.00 ± 8.90

표 5 실험 전 후의 인지능력 비교

	MMSE-K				
	실험시작	3개월 후	평균변화량	t	p
집단 1	19.75 ± 2.62	21.25 ± 2.69	1.50	-4.09	.001
집단 2	20.70 ± 2.03	21.75 ± 2.10	1.05	-4.10	.001
집단 3	19.90 ± 2.15	20.35 ± 2.18	0.45	-3.94	.001

MMSE-K : 한국판간이정신상태검사(Mini Mental State Exam-Korean version)

각 집단의 BBS 평균 점수는 집단 1은 실험시작 시 47.70±6.39, 3개월 후에는 49.00±6.07이었고, 집단 2는 실험시작 시 47.35±5.44, 3개월 후에는 48.60±5.71이었고, 집단 3은 실험시작 시 45.80±4.34, 3개월 후에는 46.50±4.50이었다. 각 집단의 평균변화량을 비교한 결과 회상활동과 운동치료를 병행한 집단 1이 1.30으로 가장 높았다. 전 집단 모두 평균적으로 실험시작 보다 3개월 후에 통계학적으로 유의한 차이가 있었다($p<.05$).

IV. 고 찰

최근 우리나라도 고령화 사회가 되어 노인성 치매 문제가 심각해 질 것으로 예상되고 있다. 치매환자는 실어증으로 말하기, 쓰기와 같은 대인관계에서의 의사소통 기술과 스스로 하는 행동이 감소하고 무관심해 지며, 우울증이 나타난다. 또한 논리에 맞지 않는 반응을 보이게 되고 자기개념이 낮아지므로 인해서 대인관계 수준이 감소된다. 이러한 사회성 활동이 감소되는 것뿐만 아니라 많은 합병증도 동반하게 된다(Devi & Michell, 2004; Sodeman & Sodeman, 2005). 조상희(2006)는 치매노인들의 자기표현을 살펴보면 치매라는 질병으로 인해 요양소나 병원 등에 장기입원을 하게 되므로 의사소통과 자기표현의 기회가 줄어들어 점차 마음의 문이 닫히면서 인지기능의 저하를 가져온다고 하였다.

또한 골다공증과 영양의 불균형으로 인한 골격계의 변화는 노인들의 이동성과 균형감각을 떨어뜨린다(최영희, 2000). 그리고 자세의 불안정과 감각기관의 기능저하로 인한 낙상과 골절의 위험률이 높아지고 있으며, 통계청(2005) 발표에 의하면 건물에서 추락, 침대·의자·계단 등에서 넘어짐, 병원에서 미끄러짐, 헛디딤 등을 포함한 추락에 의한 고령자 사망률이 1993년부터 2003년까지

20년 동안 남성(26.8%), 여성(39.0%) 증가하였다. 노인의 낙상은 일상생활 및 사회 활동 참여를 제한하고 각종 합병증을 유발하며 사망에까지 이르게 할 수 있는 문제이다. 대부분의 낙상은 다양한 내적 및 외적 위험 요인에 영향을 받아 발생하므로 노인 낙상에 대한 예방은 포괄적인 접근이 필요하다(김수경, 2005).

선행연구결과 Means, Rodell과 O'Sullivan(2005)은 6주간의 스트레칭, 균형, 지구력, 협응력, 근력 강화를 통해 기능적 수행을 향상시키고 낙상과 낙상 관련 손상을 방지하였다. 또한 Tappen, Roach, Applegate와 Stowell (2000)은 치매노인에게 대화, 보행 그리고 대화와 보행의 세 가지 중재를 각각의 세 집단에게 주 3회 30분간 16주 동안 시행한 결과 대화와 보행을 병행한 집단에서 가장 기능적 운동성에 대한 효과가 긍정적이었다고 보고하였다. 그 이유로는 운동을 하면서 대화를 동시에 하는 경우 치매노인의 중재 참여도가 높아지기 때문이라고 하였다. 이러한 결과로 미루어 볼 때 치매노인에게 있어서 중요한 점은 중재에 대한 참여율을 높일 수 있는 친숙하고 흥미를 유발할 수 있는 신체적 활동프로그램의 설정이 필요하다는 것이다. 또한 인지기능은 우리의 일상생활 환경 속에서 일어나는 일들을 이해하는 능력, 상황을 판단하고 결정하는 능력, 자신이 처한 환경에 적응하는 능력으로 인지기능의 저하는 노화과정에서 초래되는 가장 심각한 문제이다(신민주, 조연정, 김은영, 이태원과 양영애, 2007).

본 연구는 노인의 인지능력이 치매노인이 인지저하로 인하여 균형능력이 떨어져 일상생활시 낙상 등의 위험요소가 있는 노인들에 대해 치료를 적용할 시 근력의 약화를 수정하기 위한 운동치료와 병행하여 인지재활을 위한 치료를 적용하였을 경우 운동치료만을 적용하였을 경우보다 균형능력을 증가 시킬 수 있는가를 알아보기 위해

표 6 실험 전 후의 균형능력 비교

(단위:점)

	BBS				
	실험시작	3개월 후	평균변화량	t	p
집단 1	47.70 ± 6.39	49.00 ± 6.07	1.30	-4.10	.001
집단 2	47.35 ± 5.44	48.60 ± 5.71	1.25	-3.69	.002
집단 3	45.80 ± 4.34	46.80 ± 4.50	1.00	-4.16	.001

BBS : 버그균형척도(Berg Balance Scale)

수행하였다. 균형능력 증가를 위한 운동치료로는 코어프로그램을 사용하였다. 코어프로그램은 체간안정화 요법의 하나로써 인간이 직립자세를 유지하기위해서 중력의 영향에 대하여 체간의 안정성(core stability)을 제공한다. 코어근육은 인체의 모든 힘과 운동성이 발생하는 곳으로 우리가 몸을 움직일 때마다 중심을 잡아주고 근 골격구조를 적절히 유지시켜 줌으로써 중요한 근육과 뼈들을 보호하는 역할을 한다(김광수, 2006).

인지활동을 위한 방법으로는 회상활동과 미술활동을 채택하여 인지와 균형과의 상관관계를 알아보고자 하였다. 회상은 생의 회고(life review)(Butler, 1963), autobiographical memory(Hyland & Ackerman, 1988) 혹은 회상요법이라는 다양한 용어로 언급되는 활동이다. 회상요법에서의 회상은 어떤 사건을 단순히 기억해내는 것뿐만 아니라 그 사건과 연관된 상황을 되살려 당시의 상황의 감정이나 느낌이 들게 하는 것이 중요하다(박경아, 2007). 회상의 기능은, 우선 첫 번째는 개인의 내부 세계의 기능, 두 번째는 사회적·대인 관계적·대의적 세계와 관련된 기능의 두 가지로 크게 구별할 수 있다. 전자는 자존감을 높이고 과거부터 있었던 문제를 해결하고 재통합한다. 자기의 연속성에 관한 확신을 가지며 자기 자신을 객관적으로 하고 죽음에 대한 불안을 완화한다는 것 등을 들 수 있다. 또 후자는 대인 교류를 진전시키고 생활을 활성화하고 즐겁게 한다. 사회적 습성을 찾고 세대 교류를 자연스럽게 촉진한다. 전통이나 중요한 말을 전승하게 하고 새로운 환경에 적응하도록 하는 것 등을 들 수 있다. 회상법은 치매노인에게 있어서 발언회수, 비언어적 표현 등을 변화시키고 문제 행동을 경감시키며, 정서를 안정시키고, 사회적 교류의 기회를 늘려 주는 역할을 가지고 있다(김영숙, 2000). 여러 연구에서 노인에게 적용한 회상활동은 자존감강화(Lappe, 1987), 긍정적인 감정상태 유발(Haight, 1988), 의사소통술, 자발성 및 웃음의 증진, 요양원에서의 적응증진(Kovach, 1990) 등의 효과가 있음이 보고되어 왔다.

그리고 1920년대부터 작업치료활동으로 목재, 조립, 스포츠, 게임, 드라마, 회극을 포함한 음악 및 미술활동을 치료매체로 사용 근거가 있으며, 특히 대상자의 과거 기록, 흥미 및 직업적인 목표를 고려하여 적용되었다(Mary, 1994). 치료적 자세한 활동으로는 목재작업, 가죽작업, 바느질, 구리 압형, 금속공작, 모자이크, 도기공작,

섬유공작, 종이공작, 요리, 페인팅 등으로 다양하게 접근하여 신체적, 인지적, 감각 및 정서적인 향상을 돕고, 언어기술의 성숙과 기억 및 집중력이 증가로 신체적, 인지적, 감각 및 정서적 변화를 촉진한다고 보고했다(Richard & Peggy, 1990).

미술요법이라는 용어의 시작은 1961년 Bulletin of Art therapy의 창간호에서 편집자인 Ulman의 논문에서 표현되기 시작하여 미술요법은 오늘날 교육, 재활, 정신치료, 사회복지 등 다양한 분야에서 널리 사용되고 있다(공마리아 등, 2004). 치매노인 미술활동은 치매로 인해 인지기능이 떨어진 상태에서 현재 또는 과거의 기억을 되살리는 기회를 주어 본인의 능력에 따라 선, 색, 형태를 스스로 표현할 수 있도록 도와주는 활동으로 성취감과 편안함 그리고 정서적 안정을 얻게 하여 지적 활동과 인지적 수행능력을 향상시킬 수 있다(신현옥, 2006). 미술활동의 효과는 첫째 그림을 그리는 형상화 과정. 둘째로 그림을 그리는 과정에 수반되는 상상과정 및 상징화 과정. 셋째로 대화과정과 해석과정. 넷째로 그림을 그리면서 또한 그림을 그린 후의 대화를 통해서 환자와 혹은 집단 구성원 사이에 이루어지는 만남과 관계의 과정에서 효과를 얻을 수 있다(단정화와 이재모, 2006). 류정자(2000)는 집단미술치료를 실시하는 동안 치매노인들은 행동이 향상되고, 정서가 긍정적으로 변화하는 것을 볼 수 있었다고 하였고 윤종호(2000)는 시설에 수용된 치매노인을 대상으로 집단미술활동을 수행하였을 때 치매노인의 정서와 행동에도 긍정적인 영향을 미친다고 보고하였다. 유미(2005)는 미술치료는 창출치료표현력을 키워주며, 자신감과 만족감을 주고, 환자들의 의사표현 능력을 키워주고, 타인을 이해하고 배려하게 하며, 사회성 발달에 도움을 준다고 하였다. 또한, 양한연(2006)은 경증 치매노인을 대상으로 집단미술치료를 실시하여 치매노인의 우울감 완화 및 긍정적인 대인관계에 미치는 영향을 연구하였다. 이난주(2006)는 미술치료를 통한 과거 기억 재형이 치매노인의 정체성회복에 긍정적 영향을 미치며 치매노인의 삶의 질을 향상시킨다고 하였다. 이상의 선행연구로 볼 때 회상활동과 미술활동이 인지재활에 영향을 미친다고 할 수 있고, 김영수(2000)의 연구에서 균형능력은 인지기능의 하위요인 중 기억력, 문제해결력, 정보처리능력에 유의한 영향력을 미친다고 하였다.

본 연구는 나이, 성별, 신체조건을 고려하지 않고 용

인시 OO병원에 재원중인 65세 이상 환자 중 MMSE-K scale 16~23점의 치매를 동반한 편마비 환자 60명(남자 30명, 여자 30명)을 임의로 3개의 집단으로 나누어 시행하였다. 집단 1은 회상활동과 운동치료를 병행한 집단, 집단 2는 미술작업치료활동과 운동치료를 병행한 집단, 집단 3은 운동치료만을 적용한 집단으로 인지활동과 균형간의 관계를 좀 더 세부적으로 알아보고자 하였다. 각 집단의 인지기능은 MMSE-K로 평가하였고 동적 균형능력을 평가하기 위해서 Berg Balance Scale을 이용하여 실험 전에 측정치와 3개월 동안의 치료 적용 후의 측정치를 비교하여 시행하였다. 집단 1은 MMSE-K 점수가 실험 전 19.75 ± 2.62 에서 실험 후 21.25 ± 2.69 , 평균변화량 1.50으로 유의한 차이를 보였고($p < .05$) 집단 2는 실험 전 20.70 ± 2.03 에서 실험 후 21.75 ± 2.10 , 평균변화량 1.05로 유의한 차이가 있었다($p < .05$). 집단 3은 실험 전 19.90 ± 2.15 에서 실험 후 20.35 ± 2.18 , 평균변화량 0.45로 운동치료를 적용했을 경우 인지기능의 향상이 있었다는 선행연구 결과와 일치하였다. 또한 각 집단의 동적균형능력은 집단 1이 실험 전 47.70 ± 6.39 에서 실험 후 49.00 ± 6.07 , 평균변화량 1.30으로 유의한 차이를 보였고($p < .05$), 집단 2는 실험 전 47.35 ± 5.44 에서 실험 후 48.60 ± 5.71 , 평균변화량 1.25로 유의한 차이가 있었다($p < .05$). 집단 3은 실험 전 45.80 ± 4.34 에서 실험 후 46.80 ± 4.50 , 평균변화량 1.00으로 유의한 차이가 있었다($p < .05$).

이윤정과 김신미(2003)는 4주에 걸쳐서 능동적 근 관절 운동을 포함한 사물놀이의 기본적인 틀이 토대가 된 실험에서 인지 신체적 활동프로그램이 치매노인의 인지 기능 및 일상생활 수행능력에 효과를 입증한 연구 등에서 치매노인에게 운동치료를 수행한 경우 인지에 대해 효과가 있었다는 연구가 많이 시행되었고 그러한 방식이 효과가 있었다는 것이 입증되었다. 이는 신체활동과 인지간의 관계에 대해 서로 연관성이 있다는 것을 의미한다. 본 연구의 실험 결과 인지기능 및 균형능력이 미술 활동을 병행한 운동치료보다 회상활동을 병행한 운동치료가 좀 더 기능의 향상을 가져 왔으며 인지기능이 증가함에 따라 균형능력이 증가하는 것을 알 수 있었다. 이는 인지 능력이 동적 균형 능력의 향상을 가져온다는 신민주 등(2007)의 연구 결과와 일치한다.

본 연구의 제한점은 많은 대상을 상대로 하지 않아

이러한 연구결과 만으로는 보편화시키기는 힘들다는 점과 연구기간이 짧고 실험 전·후 비교만으로 행하였기 때문에 사후조사에 대한 효과를 입증하지 못하였다는 것이다. 또한 연구대상자 구분 시 onset 기간 및 마비 측에 대한 구분을 하지 않은 것과 인지활동을 단지 두 가지 활동만을 적용하여 수행한 부분이 있다. 최근의 조상희(2006)의 연구를 통해 회상요법과 미술요법을 병합한 인지재활의 형태가 등장하였고, 정원미 등(2008)은 2주간의 작업치료 치료과정모델에 근거하여 보상모델, 교육모델, 회복모델과 습득모델을 선택하여 실시한 실험에서 일상생활 수행능력, 인지기능과 우울증상에 미치는 효과를 입증하였다. 이처럼 앞으로는 하나의 치료 또는 요법이 아닌 다각도의 병합을 통한 재활 프로그램의 개발이 이루어져야 하고 기간과 대상을 좀 더 다양화하여 효과의 지속성을 증명해내는 연구가 행해져야 할 것이다.

V. 결 론

본 연구의 목적은 인지활동을 병행한 운동훈련이 치매노인의 균형에 미치는 영향을 알아보기 위하여 실시하였다. 연구 대상자는 경기도 용인시 OO병원의 65세 이상의 입원 환자 중 MMSE-K 16~23점의 치매를 동반한 편마비 환자 60명(남자 30명, 여자 30명)을 대상으로 실시하였다. 회상활동과 운동치료를 병행한 집단 20명, 미술활동과 운동치료를 병행한 집단 20명, 운동치료만 수행한 집단 20명의 실험 전 후의 인지능력과 균형능력을 비교·분석한 결과 다음과 같다.

첫째, 각 집단의 MMSE-K점수와 BBS점수는 실험 전 후 유의한 증가가 있었다($p < .05$)

둘째, 인지활동을 적용한 두 집단은 운동치료만 적용한 집단에 비해 균형수행능력의 증가가 있었다.

셋째, 운동치료를 실시한 집단도 인지능력의 향상이 있었다($p < .05$).

넷째, 회상활동과 운동치료를 병행한 집단이 MMSE-K와 BBS 점수가 가장 높게 향상되었다.

위의 결과를 볼 때 치매노인의 인지능력의 증가와 더불어 균형능력이 유의한 증가가 있는 것으로 보아 균형능력이 부족한 환자에게 인지활동을 적용하는 것이 더

효과적임을 알 수 있었다. 또한 이 연구에서 인지활동으로 회상활동 프로그램과 미술활동프로그램 두 가지 과정을 수행하였고구에서 인지활동으로 회상활동 프상대적으로 높은 인지능력의 향상과 균형향상을 가져왔음을 확인하였다. 이러한 결과를 토대로 차후에 치매노인에 대한 좀 더 효율적인 균형회복 프로그램을 개발하고 적용하는데 기초 자료를 제공할 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- 공마리아, 김갑숙, 박병규, 이근매, 임호찬, 전손영. (2004). 미술치료개론. 대구: 동아문화사.
- 권용철, 방종한. (1989). 노인용 한국판 Mini-Mental State Examination(MMSE-K)의 표준화 연구. 한국정신의학회지, 58(1), 125-135.
- 김경미, 장문영, 박미희. (2005). 노인의 가정 내 일상생활 활동 중 어려운 활동 및 중요한 활동에 관한 분석. 대한작업치료학회지, 13(3), 1-14.
- 김광수. (2006). 균형감각운동과 코어프로그램 복합운동이 편마비 환자의 동적균형감각에 미치는 영향. 석사학위논문, 고려대학교, 서울.
- 김수경. (2005). 노인의 낙상 위험 요인과 예방을 위한 작업치료. 대한작업치료학회지, 13(3), 69-76.
- 김영미. (2001). 치매노인에 대한 미술치료의 효과성 연구. 석사학위논문, 목원대학교, 대전.
- 김영수. (2000). 노인의 신체적성과 인지기능간의 관계. 한국스포츠심리학회지, 11(2), 151-165.
- 김영숙. (2000). 치매노인을 대상으로 한 회상치료법에 관한 고찰. 노인복지연구, 9(8), 95-124.
- 남재철. (2003). 건강과 체력을 위한 운동 처방학. 서울: 대경북스.
- 단정와, 이재모. (2006). 집단미술요법 프로그램이 치매노인의 인지기능과 의사소통증진에 미치는 효과. 한국노인복지학회, 33(3), 71-102.
- 류정자. (2000). 집단미술치료가 노인의 학습된 무기력 및 우울정서에 미치는 효과. 박사학위논문, 경성대학교, 부산.
- 박경아. (2007). 집단회사용법이 치매질환자들의 우울감과 인지기능에 미치는 효과성에 관한 연구. 석사학위논문, 이화여자대학교, 서울.
- 신민주, 조연정, 김은영, 이태원, 양영애. (2007). 노인의 인지능력이 동적균형능력에 미치는 영향. 고려자치매작업치료학회지, 1(1), 16-22.
- 신현옥. (2006). 미술치료와 치매예방. 서울: 다빈치기프트.
- 양한연. (2006). 경증 치매노인 대상의 집단 미술치료 사례연구. 석사학위논문, 명지대학교, 서울.
- 유명숙. (2006). 낙상으로 입원한 노인의 관련요인에 대한 조사연구. 석사학위논문, 서울대학교, 서울.
- 유미. (2005). 미술치료와 삶의 질. 석사학위논문, 동국대학교, 서울.
- 유은영, 이지연, 황수연. (2005). 치매 노인을 위한 다감각환경(snoezelen)프로그램의 적용 효과. 대한작업치료학회지, 13(3), 33-42.
- 윤종호. (2000). 집단미술치료가 치매노인의 문제행동에 미치는 효과. 석사학위논문, 대구대학교, 경산.
- 이난주. (2006). 경증치매 노인대상의 집단미술치료 사례연구. 석사학위논문, 명지대학교, 서울.
- 이윤정, 김신미. (2003). 신체적 활동프로그램이 치매노인의 인지기능 및 일상생활 수행능력에 미치는 효과. 한국노화학회, 23(4), 17-31.
- 전미양, 정현철, 최명애. (2001). 낙상사고에 의한 골절로 입원한 노인환자에 대한 조사 연구. 대한간호학회지, 31(3), 443-453.
- 전시자. (1989). 회상의 내용분석 및 간호적용에 관한 연구- 일 양로원 노인을 중심으로. 한국노년학, 9(1), 92-112.
- 정원미, 이동영, 유승호, 황윤정, 추일한, 김슬기. (2008). 지역사회 경증치매환자에서의 집단인지재활 치료효과- 작업치료 치료과정모델을 중심으로. 대한작업치료학회지, 16(4), 1-17.
- 조상희. (2006). 구조적 회상요법을 적용한 집단미술치료가 치매노인의 자기표현에 미치는 효과 연구. 석사학위논문, 명지대학교, 서울.
- 좌길순. (2001). 음악요법이 치매노인의 인지기능과 정서에 미치는 영향에 관한 연구. 석사학위논문, 계명대학교, 대구.
- 최영희. (2000). 노인과 건강. 서울: 현문사.
- 통계청. (2005). 고령자 사망원인 분석. 서울: 통계청.

- 통계청. (2008). 고령자 통계. 서울: 통계청.
- 하양숙. (1990). 회상이 노인의 심리적 안녕에 미치는 영향에 관한 연구. 박사학위논문, 서울대학교, 서울.
- 한경희. (2004). 짝 지워 수행한 치료적 원예활동이 치매 노인의 일상생활 수행능력 및 대인관계, 의사소통에 미치는 영향. 석사학위논문, 단국대학교, 용인.
- 한국미술치료학회. (1997). 미술치료의 이론과 실제. 대구: 동아문화사.
- Berg, K. O., Wood, D. S. L., & Williams, J. I. (1995). The balance scale: Reliability assessment with elderly residents and patients with an acute stroke. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 27(1), 27-36.
- Berg, K. O., Wood, D. S. L., Williams, J. I., & Maki, B. (1992). Measuring balance in the elderly: Validation of an instrument. *Canadian Journal of Public Health*, 83(2), 7-11.
- Burker, E. J., Wong, H., Sloane, P. D., Mattingly, D., Preisser, J., & Mitchell, C. M. (1995). Predictors of fear of falling in dizzy and nondizzy elderly. *Psychology of Aging*, 10(1), 104-110.
- Butler, R. N. (1963). The life review: An interpretation of reminiscence in the aged. *Psychiatry*, 26(1), 55-76.
- Devi, G., & Mitchell, D. (2004). *Alzheimer's disease*. New York: Warner Books.
- Finch, E., Brooks, D., Stratford, P. W., & Mayo, N. E. (2002). *Physical rehabilitation outcome measures: A guide to enhanced clinical decision-making*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state": A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Psychiatric Research*, 12(3), 189-198.
- Haight, B. (1988). The therapeutic role of structured life review process in homebound elderly subjects. *Journal of Gerontology*, 43(2), 40-44.
- Hyland, D. T., & Ackerman, A. M. (1988). Reminiscence and autobiographical memory in the study of the personal past. *Journal of Gerontology*, 43(2), 35-39.
- Kiely, D. K., Kiel, D. P., Burrows, A., & Lipsitz, L. A. (1998). Identifying nursing home residents at risk of falling. *Journal of the American Geriatric Society*, 46(5), 551-555.
- Korea Association for Geriatric Psychiatry. (2004). *Geriatric Psychiatry*. Seoul: ML Communication.
- Korea National Statistical Office. (2006). *An analysis of the future estimated population*. Seoul: Korea National Statistical Office.
- Kovach, C. R. (1990). Promise and problems in reminiscence research. *Journal of Gerontological Nursing*, 16(4), 10-14.
- Lappe, J. M. (1987). Reminiscing: The life review therapy. *Journal of Gerontological Nursing*, 13(4), 12-16.
- Mary, E. P. (1994). The use of drama and puppetry in occupational therapy during the 1920s and 1930s. *American Journal of Occupational Therapy*, 50(3), 229-233.
- Means, K. M., Rodell, D. E., & O'Sullivan, P. S. (2005). Balance, mobility, and falls among community-dwelling elderly persons: Effect of a rehabilitation exercise program. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 84(4), 238-250.
- Namazi, K. H., & Haynes, S. R. (1994). Sensory stimuli reminiscence for patients with Alzheimer's disease: Relevance and implications. *Clinical Gerontologist*, 14(4), 29-46.
- Richard, C. B., & Peggy, A. L. (1990). Teaching the patient with cognitive deficits to use a computer. *American Journal of Occupational Therapy*, 44(4), 364-367.
- Rubenstein, L. Z., Josephson, K. L., & Osterweil, D. (1996). Falls and fall prevention in the nursing home. *Clinics in Geriatric Medicine*, 12(4), 850-880.
- Sodeman, W. A., & Sodeman, T. C. (2005). *Introductions for geriatric patients* (3rd ed.).

Philadelphia : Elsevier/Saunders.

Stelmach, G. E., Philips, J., DiFabio, R. P., & Teasdale, N. (1989). Age, functional postural reflexes, and voluntary sway. *Journal of Gerontology*, 44(4), 100-106.

Tappen, R. M., Roach, K. E., Applegate, E. B., &

Stowell, P. (2000). Effect of combined walking and conversation intervention on functional mobility of nursing home resident with Alzheimer disease. *Alzheimer Disease and Associated Disorders*, 14(4), 196-201.

Abstract

The Effects of Exercise With Cognitive Activity on Balance Performing Ability in the Elderly With Dementia

You, Young-Youl*, M.S., P.T., Yang, Yeong-Ae** Ph.D., O.T.R.

*Dept. of Physical Therapy, Sahmyook Graduate School

**Dept. of Occupational Therapy, College of Biomedical Science and Engineering, Inje University,
Institute of Aged Life Redesign

Objective : The aim of this study was to assess the effects of exercise combined with cognitive activity on balance performing ability in elderly people with dementia.

Methods : The cognitive activity tools used were the reminiscence activity and the art activity. Sixty senile dementia patients volunteered to participate in the present study and were divided into three groups: the exercise with the reminiscence activity group(N=20) and the exercise with the art activity group(N=20) and exercise-only group(N=20). The period of the research was 3 months, beginning on Sep. 22, 2008 and The evaluating tools used for the present study were the Mini-Mental Status Exam-Korean (MMSE-K) and Berg Balance Scale (BBS).

Results : The results of study were as follows. After 3 months, the MMSE-K and BBS total score increased more significantly for post-test than pretests($p<.05$). Two groups applied the cognitive activity increased more significantly for the balance performing ability than the exercise-only group. The cognitive ability in the exercise-only group also improved. The MMSE-K and the BBS score in the exercise combined with reminiscence activity group (group 1) showed the strongest increase cyer than other groups.

Conclusion : These findings suggest that the exercise combined with the cognitive activity can be used to improve the balance performing ability in the elderly people with decreased balance ability and dementia.

Key words : Balance performing ability, Cognitive activity, Elderly with dementia