주요개념 : 노인, 무용요법, 폐기능, 인지기능

무용요법이 노인의 폐기능과 인지기능에 미치는 효과

이 영 란* · 유 숙 자**

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 필요성

노인은 건강을 비롯한 여러 가지 문제를 가지고 있으며 다른 연령층과는 달리 50%이상의 노인이 만성적인 건강문제와 노화로 인하여 원하는 활동에 제한을 받는다. 노인은 다른 연령 보다 외부로 부터 받는 스트레스가 많은 반면 대응하는 능력이 감퇴되고 신체·사회 및 정신적 변화를 경험하게 된다(윤 진, 1985) .

노화로 인한 호흡기계의 변화로써 폐용적, 환기의 감소, 흡식공기와 혈류분포의 불균등, 기도청소율의 감소, 폐의 면역 및 방어기전의 저하와 호흡조절의 민첩도의 감소가 나타나며(공응대, 1993) 지적능력 및 감각기능의 감퇴와 감정반응의 둔화, 인격의 변화와 우울 및 불안 경향이 증가된다. 지적능력과 감각기능의 감퇴는 인지적 기능의 장애를 말하며, 인지기능 장애는 기억력의 저하와 계산착오, 지남력 장애, 판단력 장애와 이해능력의 장애를 나타내고 이에 따라 우울과 불안이 나타나며 감정적 안정성이 적어진다(윤 진, 1985).

건강요구를 충족시키고 건강한 삶을 보장받기 원하는 것은 모든 인간의 욕구이다. 대부분의 노인들은 자신들의 건강유지에 대한 지식이 거의 없을 뿐만 아니라 위축되어 가는 자신들의 신체·정신적 상태로 인하여, 건강관리를 소홀히 하는 경향이 많다. 이에 노인의 신체·정신적 건강을 증진시키는 프로그램을 통하여 긍정적이며 능동적인 삶을 영위하도록 돕는 간호중재가 필요하다.

노인의 건강증진과 관련된 프로그램을 적용하여, 간호중재의 효과를 규명한 연구들(김춘길, 1995; 김희자, 1994; 신윤희와 최영희, 1996; 신재신, 1985; 이상년, 1991; Heber, 1993; Koroknay et al, 1995; Sauvage et al, 1992; Simmons & Hansen, 1996)과, 무용요법을 노인에게 적용한 연구(이영란, 1999)가 있다. 그런데 이들 프로그램의 대부분이 노인의 신체· 심리적 건강증진에 목적을 두었으나 연구의 결과에서 폐기능과 인지기능에 대한 연구가 없거나 그 범위가 제한적이거나 폐기능 및 인지기능에 미치는 효과를 보고한 바 없다.

무용은 신체를 긍정적으로 사용하게 하며 독립적인 표현을 쉽게 할 수 있게 하므로 자신있는 행동과 태도를 갖게 한다(김보선, 1996; 유홍자, 1987; 이화진, 1996; 임인선, 1987; 황경희, 1996; Heber, 1993). 무용은 본질적으로 감정의 정화, 심리적인 치료, 육체를 긴장시키는 심리적 억압과 갈등을 효과적으로 치료하는 기능을 갖고 있으며 자신의 신체가 허용하는 범위에서 활동을 하게 하므로(Joyce, 1991) 노인에게 적절하며 신체요법의 효과를 얻을 수 있다.

무용을 통한 무용요법은 언어화되지 않은 감정을 의식수준으로 끌어내는데 중점을 두는데 개인의 표정과 움

* 서울여자간호대학 (Agness@snjc.ac.kr)
** 가톨릭대학교 간호대학

직임을 관찰함으로써 감정의 상태와 변화를 찾아낼 수 있다. Chace는 무용요법이 정신건강에 긍정적인 효과를 나타낸다고 하였으며(유홍자, 1987; 허성재, 1994; Chace, 1964; Chaiklin & Schmais, 1979; Paley, 1974). 또한 하지근력(전주현, 1988; 태혜신, 1995; 이영란, 1999), 유연성, 균형(이영란, 1999) 및 골밀도(양태실, 1996) 등의 신체적 기능을 증진시키는 신체요법이다(우광영, 1991). 고유한 정서를 담은 한국무용을 통해서 자기를 표현하는 활동은 노인들의 신체·정신적 건강증진에 도움을 줄 것이다.

이에 본 연구자들은 노인에게 간호중재를 적용하여 신체적 특성의 대표라 할 수 있는 근력, 유연성, 민첩성, 균형 등과 우울 및 불안 등의 심리적 특성에 미치는 효과를 규명한 이전의 연구와는 달리 무용요법(이영란, 1999)을 적용하여 인지기능과 폐기능에 미치는 효과를 규명하고자 본 연구를 시도하였다.

2. 연구의 목적

본 연구는 무용요법을 노인에게 적용하여 노인의 폐기능과 인지기능에 미치는 효과를 검증하고자 하였다.

이를 위하여 다음과 같은 구체적인 목적을 갖는다.

첫째, 무용요법이 노인의 폐기능에 미치는 효과를 검증한다.

둘째, 무용요법이 노인의 인지기능에 미치는 효과를 검증한다.

II. 이론적 배경

1. 노인의 폐기능

폐기능의 변화는 3기로 구분되며 12세 까지는 점진적으로 성장을 하고 이후 급격히 성숙하여 남자는 20세 여자는 25세에 최대기능에 이른다. 이후 점차로 기능이 저하된다(Knudson et al., 1983).

노인에서 폐기능의 형태·생리학적 변화는 주로 폐포와 폐포관 주위 탄성조직의 감소로 인한 폐탄성의 감소와 늑골의 골다공증, 늑연골의 석회화, 늑골·척추간 관절부의 관절염성 변화, 척주후만증과 흉곽의 전후 직경의 증가로 인한 흉벽강직성의 증가 및 호흡근의 수축속도, 근육 상호간의 협조와 내구력이 감소된다(Mahler et al., 1986). 이러한 변화로 인하여 폐용적에 관한 지표중에서 잔기용적과 기능잔기용적의 증가가 나타나며 잔기용적/기능잔기용적의 비율이 증가하여 35 45%에 이르며 폐조직은 탄력성의 소실로 인하여 폐가 확대되어 해부학적 무효공간이 커지고 흡식공기와 혈류분포는 젊은이보다 불균등해진다. 노화에 따라 산소의 최대확산능력이 줄며 최대 수의적 환기량(maximal voluntary ventilation, MVV)과 최대호식유량률은 정상치의 절반으로 줄 수 있다(문재호, 1992; 서울대학교의과대학, 1993).

그러므로, 노인의 호흡기계에 심한 부정적인 효과가 발생되어 호흡은 매우 느려지고 얕아진다. 과소호흡은 최대가스교환에 비효과적이다. 그러므로 만일 산소의 소비를 많이 요하는 상황에서 폐는 적합한 반응을 할 수 없다. 80세의 폐용적은 30세의 약 ¾으로 감소된다(전산초와 최영희, 1992). 이와 같은 변화로 노인들은 쉽게 피로해지며 질병이나 스트레스로 폐기능의 요구가 증가될 때, 예비용량(reserve capacity)은 요구를 충족시키기가 어렵다(배철영과 이영진, 1996). 그런데 대부분 사람이 일생을 통하여 능동적인 운동을 계속한다면 폐의 보유용적은 증가된다.

인구의 고령화가 이루어진 일본에서 노인 1502명을 대상으로 한 입원환자의 분류와 빈도를 보면 암성질환과 순환기질환에 이어 소화기질환과 호흡기질환이 다수라는 사실을 알 수 있었고 고령환자 923명의 직접적인 사망원인을 분류한 결과 33.5%가 호흡기질환이었다(김건열, 1994). 국내의 경우 1993년 인구 10만명 당 호흡기계질환으로 인한 사망이 25,6명, 폐암이 17.7명이었고 결핵이 10.1명으로 높은 빈도를 보였다(이원영, 1996).

노인의 지속적인 신체적 활동을 통하여 폐기능의 유지 및 증진의 필요성이 있다고 여겨진다.

2. 노인의 인지기능

노인들은 다양한 정신적 측면의 건강문제를 갖고 있고 여러 측면에서 진단이 내려지고 이러한 진단은 노화과정과 관계가 있다. 인지기능의 저하는 노인에게 흔히 나타나는 문제이다.

정상 노인에서도 인지기능은 연령이 증가함에 따라서 감퇴한다고 알려져 있지만 인지기능의 여러 부분들은 연령성 변화가 획일적이지는 않다. 예를 들면 기억 중에서 1차 및 3차 기억은 연령성 변화가 없으나 다량의 정보를 비교적 장기간 보유하는 2차 기억은 정상노인에서 감퇴한다. 지능의 경우도 노화 과정에서 감퇴하는 유동성 지능(fluid intelligence)과 비교적 안정되어 있는 결정성 지능(crystallized intelligence)으로 나눌 수 있다(Albert, 1988).

인지적인 측면의 문제 중에서 기억력의 저하는 노인에게 절망적이고 고통스러운 부분이다. 나이가 들어감에 따라 단기 기억상실과 최근의 일에 대한 회상의 장애가 옛날 기억상실보다 쉽게 나타난다. 시설에 있는 노인들은 가정이나 지역사회에 있는 노인보다 기억력의 저하가 심하다. 시간, 장소에 대한 지남력의 저하나 주의력, 계산능력의 저하 또한 나타나며 언어능력도 떨어진다(Stuart & Sundeen, 1987). 간편한 인지기능 검사도구인 Mini-Mental State Examination으로 검사한 결과 검사상 17점이하의 노인들 중에서 51.4%가 치매이었으나 18에서 23점 사이의 노인들 중에서는 26.4%가 치매라고 보고된 바 있다(Folstein et al, 1985).

농촌노인을 대상으로 한 인지기능 연구에서 연령과 교육수준이 유의한 상관이 있었고(우종인 등, 1996) 장애가 가장 심한 부분은 주의집중과 계산이었고 추상적 사고, 단기기억과 시간에 대한 지남력 수준이었다(박종한 등, 1997a). 조맹제 등(1998)은 도시노인을 대상으로 하여 MMSE-K로 검사한 결과 23점 이하가 37.1%이었고 연령과 교육이 인지기능에 영향을 미친다고 보고한 바 있다. 박종한 등(1997b)은 인지기능장애가 있는 노인들에서 사지의 운동력과 치매의 정도가 신체적 일상생활동작에 영향을 줌을 밝혔다.

인지기능의 저하를 예방하고 증진시키기 위하여 자극적인 환경과 치료적인 회복환경을 제공하고 흥미와 현실에 대한 참여를 증진시켜야 하며(도복늠 등, 1992), 무용요법이 인지기능에 미치는 효과에 대한 이전의 보고는 없었으나 이러한 측면에서 긍정적인 효과를 보여주리라 사려된다.

3. 노인과 무용요법

노인의 건강증진 프로그램은 신체적인 능력인 심폐기능, 유연성, 균형과 근력 등의 신체적인 힘의 요소를 고려하고 정신·사회적 노화로 인해 발생했거나 발생 가능한 인지기능의 저하, 우울 및 불안 등의 방향으로 내용을 구성하여 노인에게 적용하는 것이 우선적인 과제이다.

이승경(1995)은 한국무용경험의 현상학적 의미를 안정감, 희열의 교차, 절제성, 신체와 의식의 통일감, 자기초월, 외적인 것과의 일체감, 공간 및 시간의식으로 분석하였다. 이는 무용의 본질적인 요소이므로 한국무용을 무용요법에 적용하는 것은 가능한 것이며, 노인의 정서를 고려할 때 적합하다. 운동의 요인을 갖춘 무용은 단순한 신체의 율동이 아니라, 움직임을 통하여 상징적 의미를 표현한다. 신체는 '말이 많은 여자'라고 표현했던 Schoop는 움직임은 거짓을 표현하지 못하며 자아의 표현, 타인과의 대화, 타인의 행동 수용 등 언어 이외의 표현능력을 갖고 있다고 하였다(류분순, 1993). 이러한 무용은 자연치료제로써 지역사회 내에서의 재활에 이용 가능하며(Puttock, 1972) 시설노인에게도 적용 가능하다(Cohen & Segall, 1974). 무용이란 운동과는 달리 자신의 상태가 허용되는 범위에서 행할 수 있는 활동이기 때문이며 신체적 활동으로 노화를 늦출 수 있어(Joyce, 1991) 체력적으로 예비력이 낮은 노인에게 적합하며(강희성 등, 1997), 심리학자 Gestalt의 표현처럼 인간의 신체는 자연법칙상 감정을 표현하므로 무용을 통하여 자신의 감정을 발산시키고, 자신을 표현함으로써 카타르시스 catarsis를 경험할 수 있기 때문에 노인의 정서적인 측면에서 유용하리라 본다.

무용가는 아름다움과 우아함을 청중에게 보이려고 노력하지만, 간호사는 대상자의 욕구와 만나기 위해 무용을 이용하고 무용으로부터 창출되는 이미지는 창조적인 간호상황을 발생시킨다(Picard, 1995). 무용은 대상자의 신체적인 움직임뿐 만 아니라 정신적으로도 역동적인 변화를 가능하게 함으로써 간호중재 방법으로 선택할 수 있는 새로운 분야이다.

미국무용요법협회(American Dance Therapy Association : A.D.T.A)는 무용요법을 "개인의 신체적, 심리적 통합을 촉진시키는 과정으로써 창조적인 무용움직임을 통한 심리요법적인 형태"라고 정의하고 있다(Couper, 1981). 무용요법은 인간심리학을 기초로 하여, 현재상태의 체험인 움직임을 통하여 신체자각능력과 신체상 균형, 창의적 공간사용능력을 발전시키는데, 수정보다는 도와주는 입장에서 대상자가 가지고 있는 부정적인 부분으로부터 벗어나 본성을 표현하도록 도와주는 것이다.

한국무용은 '한'을 바탕으로 한 역동적인 '신명'의 춤인데(조 향, 1987) 고유한 정서를 담은 한국무용을 통해서 자기를 표현하고 신체적인 활동을 하는 것은 노인에게 적절한 접근방법이라 생각된다. 한국무용이 하지근육(이영란, 1999; 전주현, 1988; 태혜신, 1995), 골밀도(우광영, 1991)등의 신체적 기능과 상관성이 있음이 연구되었고 불안이나 우울의 심리적 요소에 긍정적인 영향을 준다고 보고되었다(이영란, 1999).

무용의 특성은 신체와 호흡사용의 관계인데 무용의 동작을 행할 때 한 동작에서 다른 동작으로 이어지는 과정에서 자신의 호흡을 통하여 신체가 자연스럽게 이어지게 된다. 특히 한국무용은 자신의 호흡을 통하여 끊어질

듯, 다시 이어지는 곡선적인 연결성을 어느 문화권보다도 중요시 여기는데 이는 호흡을 통한 동작과 동작 사이의 움직임과 과정에서 자신의 최저와 최고를 적절히 사용하였을 때 자신의 내부로 집중이 가해져서 움직이지 않아도 정서적 힘이 공간으로 증폭된다. 호흡은 감정의 연결이다. 호흡을 통해서 자유롭게 움직이면서 무용 속에서 풍부한 감정표현을 할 수 있다(김영희, 1997).

이러한 점으로 미루어 볼 때 무용요법은 노인들을 위한 폐기능과 인지기능 증진 프로그램으로 이용가능성을 볼 수 있다.

III. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 1998년 4월 18일부터 7월 13일 까지 실시되었으며, 경기도 내 두 곳의 무료양로원에 거주하는 65세 이상의 노인 중에서 연구에 참여를 동의하고 다음의 기준에 해당되는 58명을 연구대상으로 하였고 그 중 실험군 27명, 대조군 31명이었다.

1) 혈압 : 안정시 혈압이 160/95 mmHg 이하인 자
2) 폐기능 : 감기, 폐렴 및 기타 폐기능에 영향을 줄 만한 질환을 앓지 않고 있는 자
3) 노인용 한국판 정신상태 설문지(Mini-Mental State Examination)를 이용하여 측정한 인지기능 점수가 18점 이상인 자(박종한과 고효진, 1990).
4) 감각기능검사 : 시력은 시력측정표를 이용하여 측정한 좌·우 교정시력이 0.2이상인 자이며, 청각은 저주파음차(Low-pitched tuning fork, 128cps)를 이용한 청각검사 상 청각이 있는 자이며, 보청기를 사용하는 경우 보청기를 착용하고 시행한 검사에서 청각이 있는 자
5) 규칙적으로 운동을 하고 있지 않는 자이다.

2. 연구설계 및 자료수집 방법

본 연구는 비동등성 대조군 반복측정 전후 실험설계이다. 사전조사로 무용요법 실시 2일 전에 실험군과 대조군의 폐기능과 인지기능을 검사하였다. 실험군에게 1회 50분, 주 3회, 12주간 무용요법을 실시하였으며 무용요법을 실시한 지 6주 후와 12주 후에 사전검사와 동일한 검사를 실험군과 대조군에게 실시하였다.

3. 연구 도구

1) 실험처치 : 무용요법

실험처치로는 이영란(1999)이 개발한 무용요법을 대상자들에게 적용하였다.

본 무용요법은 준비 단계(10분), 표현운동 단계(10분), 감정정화 단계(5분), 나눔 단계(15-20분) 및 정리 단계(10분)로 구성되었으며, 음악은 남도민요와 이생강의 굿거리를 이용하였다. 운동강도는 최대심박수의 40% (Stevenson & Topp, 1990; American college of Sports Medicine, 1991)이었다. 1회 50분씩 주 3회(유수옥과 박명순, 1994)로 월·목·토요일 오후에 12주(Fibert & Brown, 1979) 동안 양로원의 강당에서 집단으로 실시하였다.

2) 효과 측정

(1) 폐기능

1초간 노력성 호기량(forced expiratory volumn at one second, 이하 : FEV1)과 노력성 폐활량(Forced vital capacity,이하 : FVC)은 Micro Spirometer(Kent MEI 2AZ, Micro Medical Limited, England)를 이용하여 측정한 liter 단위의 수치이었고 측정방법은 한쪽 손으로 측정기를 들고 숨을 최대로 깊이 흡기한 후 코마개로 코를 막아 호기 시 숨이 새지 않도록 하면서 숨을 가능한 한 빠르고 세게 내쉬도록 하였다. 2회 측정하여 최고치를 택하였다.

(2) 인지기능

인지기능은 박종한과 고효진(1990)이 표준화한 노인용 한국판 정신상태 설문지(Mini-Mental State Examination)를 이용하였으며 문맹자의 경우는 검사자가 읽어주고 답하도록 하였다. 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach α .82 이었다.

4. 자료분석 방법

자료는 SAS 프로그램을 이용하여 분석하였다. 실험군과 대조군의 인구사회학적 특성의 동질성은 Chi-Square test로 검정하였으며 폐 및 인지기능의 동질성은 unpaired t-test로 검정하였다. 폐 및 인지기능의 실험전, 실험 6주 후, 12주 후의 변화는 반복측정분산분석(repeated measures ANOVA)으로 검정하였으며 시점간에 유의한 차가 있는 변수는 Bonferroni 다중비교로 차이를 검정하였다. 실험 6주 및 12주 후의 실험군과 대조군의

폐 및 인지기능의 차이는 unpaired t-test로 검정하였다.

IV. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 인구학적 특성으로 성별 분포는 남성이 11명(19.0%), 여성이 47명(81.0%)이었고, 연령분포는 65세부터 93세로 평균 80.2세 이었으며, 79세 이하가 26명(44.8%), 80세 이상이 32명(55.2%)이었다. 양로원의 거주기간은 1년에서 19년까지로 평균 6.1년이었다. 교육정도가 무학(無學)인 경우는 38명(65.5%) 이었다(표 1).

실험군과 대조군의 동질성 검정에서 양로원 거주기간, 교육정도와 신체적 특성인 키, 체중, 시력과 폐기능에서 유의한 차이가 없었다. 그러나 인지기능은 실험군이 대조군 보다 유의하게 높았다(표 2).

2. 폐기능

1초간 노력성 호기량은 실험군과 대조군의 변화가 세 시점에 따라 유의하게 다른 경향을 보였으며 실험군은 시간이 지날수록 증가되었다($P=.0001$). 두 군의 1초간 노력성 호기량은 실험 6주 후에 차이가 없었으나 실험 12주 후에 실험군이 1.19±0.56l, 대조군이 0.86±0.33l로 실험군이 대조군 보다 유의하게 높았다($P=.0103$).

노력성 폐활량은 실험군과 대조군의 변화가 세 시점에 따라 유의하게 다른 경향을 보였으며 실험군은 시간이 지날수록 증가하였다($P=.0001$). 두 군의 노력성 폐활량은 실험 6주 후에 차이가 없었으나 실험 12주 후에 실험군이 1.26±0.58l, 대조군이 0.93±0.36l로 실험군이

Table 1. Homogeneity test of general characteristics between the experimental and control group

Characteristic	Experimental group		Control group		χ^2or t	P
	No (%)	Mean±SD	No (%)	Mean±SD		
Sex						
Male	6 (22.2)		5 (16.1)		0.35	.5550
Female	21 (77.8)		26 (83.9)			
Educational level						
Uneducated	14 (51.9)		24 (77.4)			
Primary	6 (22.2)		5 (16.1)		5.25	.0720
Middle & high	7 (25.9)		2 (6.5)			
Age (years)		79.48±6.44		80.81±7.49	0.73	.4716
Residence period (years)		5.77±2.69		6.32±4.92	0.53	.5975

Table 2. Homogeneity test of pulmonary and cognitive function between the experimental and control group

Dependent variable	Experimental group	Control group	t	P
	Mean±SD	Mean±SD		
Pulmonary				
FEV_1 (l)	0.99±0.58	1.02±0.41	0.22	.8253
FVC (l)	1.07±0.63	1.10±0.43	0.26	.7965
Cognitive				
MMSE-K (score)	23.37±4.76	20.87±3.75	2.23	.0297*

FEV1 : Forced Expiratory Volumn at One second
FVC : Forced Vital Capacity
MMSE-K : Mini-Mental State Examination-Korea
* : $P < .05$

Table 3. Comparisons of pulmonary and cognitive function between the experimental and control group

Characteristic	Source of variation	SS	df	Mean square	F	P
Pulmonary function	Group	0.57	1	0.57	0.91	.3431
FEV_1	Time	0.02	2	0.01	0.22	.8043
	Group * Time	1.04	2	0.52	13.12	.0001†
FVC	Group	0.65	1	0.65	0.97	.3218
	Time	0.01	2	0.00	0.05	.9512
	Group * Time	0.10	2	0.50	9.56	.0001†
Cognitive function	Group	718.86	1	718.86	13.35	.0006†
MMSE-K	Time	42.86	2	21.43	5.31	.0063†
	Group * Time	54.26	2	27.13	6.72	.0018†

FEV1 : Forced Expiratory Volumn at One second
FVC : Forced Vital Capacity
MMSE-K : Mini-Mental State Examination-Korea
† : P < .05

대조군 보다 유의하게 높았다(P=.0146)(표3, 표4).

3. 인지기능

인지기능은 실험군과 대조군간에 유의한 차이를 보였고(P=.0006), 실험군과 대조군의 변화는 세 시점에 따라 유의하게 다른 경향을 보였으며(P=.0018), 세 시점간에 유의한 차이를 보여(P=.0063) Bonferroni 다중비교를 한 결과 실험군은 실험 전과 실험 6주에 비해서 실험 12주 후에 인지기능이 증가되었다(P=.0012 ; P=.0003).

두 군의 인지기능은 실험 6주와 12주 후에 실험군은 24.63±5.30점, 25.74±4.51점, 대조군은 19.90±4.25점, 20.74±4.67점으로 실험군이 대조군 보다 유의하게 높았다(P=.0004 ; P=.0001)(표 3, 표 4).

V. 논 의

노년기에 이르면 예민성의 감소, 신체기관의 활동력 감퇴 및 학습능력의 저하등으로 인한 심리적 변화, 기억력 장애와 정신능력의 감소 및 신체조직의 생리학적 변

Table 4. Differences in pulmonary and cognitive function between the experimental and control group

Characteristic	Group	After 6 weeks			After 12 weeks		
		Mean±SD	t	P	Mean±SD	t	P
Pulmonary function							
FEV_1 (l)	Exp.	1.05±0.56	0.33	.7411	1.19±0.56	2.69	.0103*
	Cont.	1.01±0.43			0.86±0.33		
FVC (l)	Exp.	1.13±0.60	0.57	.5685	1.26±0.58	2.55	.0146*
	Cont.	1.05±0.45			0.93±0.36		
Cognitive function							
MMSE-K (score)	Exp.	24.63±5.30	3.77	.0004*	25.74±4.51	4.13	.0001*
	Cont.	19.90±4.25			20.74±4.67		

FEV1 : Forced Expiratory Volumn at One second
FVC : Forced Vital Capacity
MMSE-K : Mini-Mental State Examination-Korea
* : P < .05

화가 발생된다. 이것은 노인의 신체적 활동과 스트레스에 견디는 능력 및 환경의 변화에 적응할 수 있는 능력을 감소시킨다(Cohen & Segall, 1974). 노인은 건강과 관련된 다양한 문제에 직면하게 되며 이러한 문제들은 여러 학문 분야와 더불어 간호학의 관심 분야이다.

노화는 multifactorial process이고 금세기 까지 300가지 이상의 노화이론이 전개되고 있다. 노화는 보편성, 고유성, 진행성 및 유해성의 특징을 갖는데(Strehler, 1962) 이중에서 유해성과 진행성은 생리기능의 감퇴라는 자연 순리적 현상을 가져온다. 이는 노인에서 질병의 발생빈도와 정도가 증가하고 심화되는 결과를 초래한다(유형준, 1994). 실제로 내과 외래환자의 80% 이상이 60세 이상의 노인이다(김건열, 1994). 그런데 노인은 특성상 신체적 및 정신적 취약성을 가지고 있고 건강유지에 따르는 의료요구가 장기간을 요하며 질병의 특성이 복합적인 면을 지니고 있다는 것이 문제이다. 노인의 대부분이 상당수준의 진료기관에서 건강을 관리하고 있으나 자신의 질병이나 상태에 대해서 별로 아는 것이 없는 건강교육의 전무상태에 놓여 있으며, 또한 일부 노인들은 흡연이나 과음과 할 일 없이 소일하는 등 질병을 일으킬 수 있는 생활을 하고 있으므로 질병 예방교육이나 생활습관의 개선이 절실하다. 무엇보다 시급한 것은 노인의 건강과 관련된 예후가 사회·환경적인 요소에 지배를 받으므로 사회적인 활동프로그램이 있어야 하며 노화와 관련된 문제를 의료에 의존하겠다는 개념에서 벗어나 스스로 관리할 수 있는 개념으로 바꾸는 노력과 지혜를 일깨워 주어야 한다(김건열, 1994).

신체적 노화는 그 자체로 불편함을 주고 사회적 측면의 대인관계활동이나 우울과 같은 정신적 측면과도 관련을 갖는다. 노화와 관련된 정신적 능력의 저하는 자연스러운 현상이다. 노인에서 발생하는 대표적인 정신적 문제인 인지기능의 저하는 완전히 예방할 수는 없으나 지속적인 신체활동과 정신활동으로써 늦출 수 있다. 노인이 신체·정신적 노화과정을 긍정적으로 받아들이고 노후를 건강한 상태로 유지하기 위한 동기와 다양한 건강서비스 프로그램이 제공된다면 노인은 건강하고 질적인 삶을 유지할 수 있을 것이다.

사회변화와 함께 발생하는 노인문제의 해결을 위하여 노인복지법이 개정되었고 1996년에는 노인건강관리법이 제정되어 노인들에게 적정진료와 노인병예방 및 재활 등에 중점을 둔 종합적인 의료서비스 제공을 위한 준비를 하고 있으며(김건열, 1994), 지역보건법에 노인보건을 삽입하여 노인건강관리의 기틀을 마련하여 주거보장, 소득보장, 의료보장, 사회적 서비스를 제공하는 대책을 마련하고 있다. 그러나 노인의 모든 건강요구를 충족시키고 건강한 삶을 보장하기에는 접근가능성, 비용효과성, 이용가능성 및 실현가능성과 관련된 중요한 문제가 많이 제기되고 있다(보건간호사회, 1994).

신체적인 측면에서는 건강상태에 관한 것이 대부분이었고 건강증진과 관련된 중재연구는 전체 연구 중 17%이었고(이영란 등, 1998) 건강행위가 몸과 마음의 건강행위로 구분됨을 볼 때(이영희, 1995), 이제는 건강증진을 위한 중재연구에 역점을 두어야 하며 건강증진을 위한 간호중재시 신체적인 측면과 정신적 측면을 함께 고려하는 것이 이상적이라 생각된다.

이에 본 연구에서는 Chace의 무용요법에 근거를 두고 한국음악과 한국 춤을 기본으로 하여 준비, 근육이완, 표현운동, 감정의 정화 및 나눔의 단계로 구성된 무용요법(이영란, 1999)을 노인의 폐기능과 인지기능을 증진시키기 위한 간호중재로 적용하였다.

무용요법을 노인에게 1주에 3회 12주간 실시한 후 실험군과 대조군의 집단간 변화를 측정한 결과, 폐기능은 실험군의 경우 시간이 지남에 따라 좋아지는 성향을 보인 반면, 대조군은 실험 전의 상태와 유사한 경향을 보여 무용요법이 폐기능을 증진시킴을 알 수 있었다. 이것은 여성노인을 대상으로 자전거 에르고메터 운동을 주당 3-5회 실시한 Foster 등(1989)과 걷기와 조깅운동을 12주간 주 3회 실시한 조성봉(1995)의 연구결과와 일치하였는데 이는 무용요법의 매 동작에 대한 무용의 호흡기법의 교육과 실시가 COPD환자에게 호흡근 훈련을 8주간 제공하여 호흡근이 강화되었다는 보고한 김매자(1987)의 연구와 같이 호흡근이 강화된 결과라고 생각된다. 이는 나이가 많아짐에 따라 급속하게 감소되는 최대노력폐활량과 초시노력호기량이 낮은 강도의 지속적인 무용요법으로 증가될 수 있음을 보여주는 결과이다. 유산소성 저강도운동으로 걷기운동프로그램을 5주간 적용한 신윤희와 최영희(1996)는 폐기능의 증가가 통계적으로 유의하지 않았는데, 신윤희와 최영희(1996)는 이에 대한 원인이 5주라는 짧은 중재기간 때문이라고 분석하였는데 노인을 대상으로 한 저강도의 프로그램을 제공할 시 기간에 대한 고려가 필요함을 알 수 있었으며 본 연구에서는 실험 6주 후에는 효과가 없었으나 12주 후에는 유의한 효과를 보여 저강도 요법의 12주 제공이 노인에게 필요함을 인식할 수 있었다.

인지기능은 실험군의 경우 시간이 지남에 따라 좋아지는 성향을 보인 반면, 대조군은 실험 전의 상태와 유

사한 경향을 보여 무용요법이 인지기능을 증진시켰다. 이는 신체화 증상과 더불어 인지장애를 동반하고(McDougall, 1995; Robert et al, 1988), 기억장애에 관한 불평을 호소하며(Williams et al, 1987) 자신과 관련된 현실을 실제보다 더 부정적으로 파악하는 경향이 있는(김미숙과 손정락, 1993; Axford & Jerrom, 1986; Heidrich, 1994) 노인에게 한국인의 정서와 노인의 정서에 익숙한 '한(恨)'과 '신명'의 춤인 무무(巫舞)와 무가(巫歌)(조 향, 1987)를 이용한 무용요법의 영향이라 사려된다. 감정의 분출과 카타르시스를 유도한 본 무용요법의 표현운동 단계와 무가(巫歌)에 맞추어 자유롭게 자신의 신체 각 부위를 인식하며 춤을 추도록 고안된 감정정화 단계의 영향이라 생각된다. 굿은 인간의 억눌린 감정을 발산하게 하는데 무가(巫歌)는 설득적이고, 무속장단(巫俗長短)은 본능적인 신체반응을 유도하며 자극에 직접적인 영향을 준다. 무무(巫舞)활동은 감정, 정신 그리고 신체조정 및 신체활동을 나타내는 특성을 갖고 있다(양윤영, 1996). 또한 나눔의 단계에서 실시했던 여러 가지 손동작과 게임에 의한 결과라고 생각된다. Chace는 원을 형성하여 함께 하는 율동적인 동작은 공유된 경험활동의 참여이며 타인에 대한 인식과 반응을 촉진시키고 유대를 형성하게 하여 혼란스런 감정들을 구체화시키고 공유하게 되는데(유홍자, 1987; 허성재, 1994; Chace, 1964; Chaiklin & Schmais, 1979; Paley, 1974). 본 요법의 나눔의 단계에서 원의 형성과 해체를 반복하며 타인과 직접적 접촉을 하고 율동적인 동작을 한 것은 인지기능의 증가에 영향을 주었다고 사려된다.

VI. 결론 및 제언

본 연구는 노인을 대상으로 무용요법이 폐기능과 인지기능에 미치는 효과를 평가한 비동등성 대조군 반복측정 전후 실험설계 연구이다.

폐기능의 평가를 위해서 1초간 노력성 호기량과 노력성 폐활량이 측정되었고, 인지기능의 평가를 위해 노인용 한국판 정신상태 설문지(Mini-Mental State Examination)를 이용하였다.

결과는 다음과 같다.

1. 폐기능을 비교한 결과 1초간 노력성 호기량과 노력성 폐활량은 실험군과 대조군의 변화가 세 시점에 따라 유의하게 다른 경향을 보였으며 실험군은 시간이 지날수록 증가되었다. 두 군의 1초간 노력성 호기량은 실험 6주 후에 차이가 없었으나 실험 12주 후에 실험군이 대조군 보다 유의하게 높았다.
2. 인지기능은 실험군과 대조군 간에 유의한 차이를 보였고, 실험군과 대조군의 변화는 세 시점에 따라 유의하게 다른 경향을 보였으며, 실험군은 실험 전과 실험 6주에 비해서 실험 12주 후에 인지기능이 증가되었다. 두 군의 인지기능은 실험 6주와 12주 후에 실험군이 대조군 보다 유의하게 높았다.

이상의 연구결과로 볼 때, 노인에게 실시한 무용요법이 폐기능과 인지기능을 증진시켰음을 알 수 있었다. 이는 지역사회노인의 건강증진을 위해 무용요법을 적용할 수 있는 합리성과 타당성을 제시하는 것이며 비용효과적이고 접근가능한 노인에게 적절한 한국적 의미의 간호중재라고 생각된다.

한편, 노인의 폐 및 인지기능의 증진을 위하여 지역사회에서 무용요법을 노인에게 적용하기 위해서는 언어·비언어적 의사소통에 관한 중재자의 능력함양이 필요하다고 사려된다. 또한 교육수준이 인지기능에 영향을 준다는 선행연구들을 고려하여 무용요법이 인지기능에 주는 효과를 밝히는 추후연구와 무용요법이 일상생활기능, 죽음불안 및 삶의 질에 주는 영향에 관한 추후 연구가 필요하다고 여겨진다.

참 고 문 헌

강희성, 오대성, 권오성 (1997). 운동처방의 실제, 서울 : 보경문화사.

공응대 (1993). 노화와 근육위축. 체력과학노화학회지, 4, 17-28.

김건열 (1994). 우리나라 노인병학의 나아가야 할 방향. 제 15차 대한노인병학회 학술대회, 63-74.

김매자 (1987). 호흡근훈련이 호흡근강화에 미치는 영향에 관한 임상적 연구 - 만성폐색성폐질환 환자를 대상으로. 연세대학교 박사학위논문, 서울.

김보선 (1996). 스트레스와 정서상태 조절을 위한 무용요법 구성과 적용. 숙명여자대학교 석사학위논문, 서울.

김미숙, 손정락 (1993). 우울집단에 대한 인지행동치료가 개인적 구성개념의 황금분할에 미치는 영향. 대한심신스트레스학회지, 1(1), 67-77.

김영희 (1997). 호흡기본. 서울 : 현대미학사.

김춘길 (1995). 운동프로그램이 양로원 노인의 체력, 자기효능, 일상생활활동능력 및 삶의 질에 미치는 효과. 가톨릭대학교 박사학위논문, 서울.

김희자 (1994). 시설노인의 근력강화운동이 근력, 근지구력, 일상생활기능 및 삶의 질에 미치는 영향. 서울대학교 박사학위논문,서울.

보건간호사회 (1994). 노인건강관리.

도복늠, 이길자. 신정자. 이지순, 강은실, 김은자. 손영주, 이경리, 이경자, 김연화 (1992). 최신정신간호학. 서울 : 현문사..

류분순 (1993). 무용치료의 입문 TANZ Therapie Trude Schoop. 서울 : 중앙적성출판사.

문재호 (1992). 호흡계 질환의 재활. 대한재활의학회지, 16(3), 209-212.

박종한, 고효진 (1993). 치매에 대한 어느 역학적 연구에서 진단의 일치도. 신경정신의학, 32(5), 818-825.

박종한, 김주찬, 조성완, 손형석 (1997b). 인지기능 장애 노인들의 신체적 일상생활동작에 영향을 주는 요인. 신경정신의학, 36(4), 683-687.

박종한, 김창수, 권오양, 김남수 (1997a). 어느 농촌 노인들의 인지기능. 신경정신의학, 36(3), 530-535.

배철영, 이영진(1996). 노인의학. 서울 : 고려의학.

서울대학교의과대학(1993). 호흡기학. 서울 : 서울대학교 출판부.

신윤희, 최영희(1996). 걷기운동프로그램이 노인여성의 심폐기능, 유연성에 미치는 효과. 대한간호학회지, 26 (2), 372-386.

신재신 (1985). 노인의 근관절운동이 자가간호활동과 우울에 미치는 영향. 연세대학교 박사학위논문, 서울.

양윤영 (1996). 내림굿의 무용치료적 기능분석. 성균관대학교 석사학위논문, 서울.

우광영 (1991). 신체요법의 한국무용에의 적용 가능성. 숙명여자대학교 석사학위논문, 서울.

우종인, 이정희, 홍진표 (1996). 농촌지역 거주노인의 연령, 성별, 교육수준이 한국판 MMSE 점수에 미치는 영향에 관한 연구. 신경정신의학, 35(1), 122-132.

유수옥, 박명순 (1994). 노인을 대상으로 한 보건소의 건강증진 운동 프로그램적용 사례 연구. 한국보건간호학회지, 8(1), 19-29.

유형준 (1994). 노인병치료의 특성. 제 15차 대한노인병학회 학술대회, 1-6.

유홍자 (1987). 정신분석학개념에 의한 무용요법의 고찰 - Marian Chace의 방법을 중심으로. 이화여자대학교 석사학위논문, 서울.

윤 진 (1985). 성인, 노인심리학. 서울 : 중앙적성 출판사.

윤숙례 (1996). 노인의 운동인식과 운동교육에 관한 사례연구. 한국보건간호학회지, 10(2), 119-134.

이상년 (1991). 맨손체조프로그램이 농촌노인의 건강증진에 미치는 영향. 연세대학교 학위논문, 서울.

이승경 (1995). 한국무용경험의 현상학적 의미. 서울여자대학교 석사학위논문, 서울.

이영란, 김신미, 박효미, 박혜옥, 조계화, 노유자 (1998). 국내 노인간호연구 분석과 발전방향. 대한간호학회지, 28(3), 676-694.

이영란 (1999). 무용요법이 노인의 신체적·심리적 특성에 미치는 효과. 가톨릭대학교 박사학위논문, 서울.

이영희 (1992). 한국노인의 건강생활양식. 이화여자대학교 박사학위논문, 서울.

이원영 (1996). 노인에서의 호흡기 질환. 대한내과학회지, 50(5), 618-632.

이화진 (1996). 춤에 나타나는 카타르시스현상에 관한 연구. 경희대학교 석사학위논문, 서울.

임인선 (1987). 무용요법에 있어서 정신분열증 환자의 신체상에 관한 이론적 연구. 이화여자대학교 석사학위논문, 서울.

전산초, 최영희 (1992). 노인간호학. 서울 : 수문사.

전주현 (1988). 한국무용과 발레의 하지근육 사용방법에 관한 비교 연구. 이화여자대학교 석사학위논문, 서울.

조맹제, 함봉진, 주진형, 배재남, 권준수 (1998). 일 도시 지역사회 노인들의 인지기능장애와 우울증상의 유병율. 신경정신의학, 37(2), 352-362.

조성봉 (1995). 규칙적인 운동수행이 노인의 체력변화에 미치는 영향. 한국체육학회지, 34(2), 277-285.

조 향 (1987). 무속에 나타난 '한'과 '신명' 그 양상에 관한 연구. 한양대학교 석사학위논문, 서울.

태혜신 (1995). 한국무용 3단 디딤걸음체 동작의 역학적 분석. 이화여자대학교 석사학위논문, 서울

허성재 (1994). 마리안 체이스 (Marian Chace)의 무용요법 이론연구. 중앙대학교 석사학위논문, 서울.

황경희 (1996). 춤을 이용한 명상프로그램의 스트레스 해소 효과. 창원대학교 석사학위논문, 창원.

Albert, M. S. (1988). Geriatric neuropsychology - Cognitive function. New York : Guilford Press.

American College of Sports Medicine. (1991). Guidelines for exercise testing and prescription. 4th ed. Philadelphia : Lea & Febiger.

Apter A., Sharir S. T., & Wijsenbeel, H. (1978). Movement therapy with psychotic adolescents. Br. J. Med. Psychol., 51, 155-159.

Axford, S., & Jerrom, D. W. A. (1986). Self-esteem in depression : A controlled repertory grid investigation. The British Psychological Society, MPS 55-62.

Chace, M. (1964). Dance alone is not enough...today's dance therapy demands special skills and training. Dance Magazine, 7, 58-59.

Chaiklin, S., & Schmais, C. (1979). The Chace approach to dance therapy - Eight theoretical approaches in dance movement therapy. Iowa : Kendall-Hunt.

Cohen, I., & Segall, J. (1974). Using dance therapy in the extended care facility. Nurs Homes, December -January, 28-30.

Fibert, I. M., & Brown, E. (1979). Vestibular stimulation to improve ambulation after a cerebral vascular accident. Physical Therapy, 59, 423-435.

Folstein, M. F., Anthony, J. C., Parhad, I., Duffy, B., & Gruenberg, E. M. (1985). The meaning of cognitive impairment in the elderly. Am J Geria Soc, 33, 228-235.

Foster, V. L., Hume, J. E., Byrnes, W. C., Dickinson, A. L., & Chatfield, S. J. (1989). Endurance training for elderly women : moderate vs low intensity. Jour of Gerontol, 44(6), 184-188.

Heber L(1993). Dance movement : a therapeutic program for psychiatric clients. Perspec in psychi care, 29(2), 22-29.

Heidrich, S. (1994). The self, health and depression in elderly women. Western Jour of Nurs Research, 16(5), 544-555.

Joyce, M. S. (1991). Slowing the Aging process with physical activity. Journ of Gerontolo Nurs, 17(6), 4-8.

Knudson, R. J., Lebowitz, M. D., Holberg, C. J., & Burrows, B. (1983). Changes in the normal maximal expiratory flow-volume curve with growth and aging. Am Rev Respir Dis, 127, 725.

Koroknay, V. J., Werner, P., Cohen, M. J., & Braun, J. V. (1995). Maintaining ambulation in the frail nursing home resident : a nursing administered walking program. Jour of Gerontolo Nurs, 21(11), 18-24.

Mahler, D. A., Rosiello, R. A., & Loke, J. (1986). The aging lung. Geriatr Clin North Am, 2(2), 215.

McDougall, G. J. (1995). Metamemory and depression in cognitively impaired elders. Nurs Research, 44 (5), 306-311.

Paley, A. M. N. (1974). Dance therapy : An overview. Am Jour of Psychoanal, 34(1), 81-83.

Picard, C. (1995). Images of caring in nursing and dance. Jourl of Holistic Nurs, 13(4), 323-331.

Puttock, D. (1972). Dance therapy. Nurs Times, 3, 960-961.

Robert, G. R., Sidney, Z., & Neal, R. S. (1988). Depression in the aged. Psychiatric Clinics of North America, 11(1), 83-99.

Sauvage, L. R. Jr., Myklebust, B. M., Crow, P. J., Noveak, S., Millington, P., Hoffman, M. D., Hartz, A. J., & Rudman, D. A. (1992). clinical trial of strengthening and aerobic exercise to improve gait and balance in elderly male nursing home residents. Am Jour of Physi Med & Rehabi, 71(6), 333-342.

Simmons, V., & Hansen, P. D. (1996). Effectiveness of water exercise on postural mobility in the elderly: An experimental study on balance enhancement. Jour of Geronto, 51A(5), M233-M238.

Stevenson, J. S., & Topp, R. (1990). Effects of moderate and low intensity long term exercise by older adults. Res in Nurs Health, 13, 210- 218.

Stuart, G. W., & Sundeen, S. J. (1987). Principle and practice of psychiatric nursing. 3rd Ed. St. Louis : The C.V. Mosby Com.

Williams, J. M., Little, M. M., Scates, S., & Blockman, N. (1987). Memory complaints and ability among depressed older adults. Jour of Consul and Psycho, 55(4), 595-598.

-Abstract-

Key concepts : Elderly, Dance therapy, Pulmonary function, Cognitive function

The Effect of Dance Therapy on Pulmonary and Cognitive Function in the Elderly

Lee, Young Ran * *Yu Sook Ja* **

This study was done to explore the effects of dance therapy on pulmonary and cognitive functions in the elderly. The design of this study was a non-equivalent pre-post test experiment.

The subjects consisted of elderly persons living in a facility located in Kyoungi-Do. Fifty eight subjects had normal cognition, sensory function and resting blood pressure. They underwent tests of pulmonary and cognitive function as baseline data before dance therapy, and at 6th week and at the end of 12nd week after following dance therapy.

Twenty seven elderly persons were assigned to the experimental group and participated with the dance therapy. This therapy was based on the Marian Chace's dance therapy and Korean traditional dance with music. The dance therapy consisted of 50 minutes session, 3 times a week for 12 weeks. One session consisted of warming-up, expression, catharsis, sharing and closing stage. the intensity of the dance therapy was at the 40% of age-adjusted maximum heart rates.

Data were analyzed with mean, standard deviation, Chi-square test, unpaired t-test, repeated measures ANOVA, and Bonferroni multiple regression using SAS program.

The results were as follows :

1. Pulmonary function(forced expiratory volumn at one second and forced vital capacity) of the experimental subjects significantly increased over time more than that of the control subjects.
2. The experimental group had significantly higher score for pulmonary function than the control group at the 12nd week after dance therapy.
3. Cognitive function of the experimental subjects significantly increased over time more than that of the control subjects.
4. The experimental group had significantly higher score for cognitive function than the control group at the 6th week and 12nd week after dance therapy.

The findings showed the dance therapy could be effective in improving the pulmonary and cognitive function of the elderly.

* Seoul women's college of nursing
** College of nursing, Catholic university