주요개념 : 근관절운동, 무력감, 생활만족도

근관절운동이 노인의 무력감 정도에 미치는 영향*

신 재 신**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

1990년 우리나라 65세 이상의 인구비율은 4.6%로서 인구노령화 기준인 7%에는 미치지 못하지만 2000년대에는 6.4%, 2020년대에는 11.5%로 증가할 것으로 예상하고 있다(보건사회부, 1980). 이와 같이 인구의 노령화 문제는 우리나라를 포함하여 전 세계적으로 대두되고 있다.

노화란 피할 수 없는 자연적인 정상과정이지만 이에 따르는 신체적 변화, 경제적 불안정, 사회적 역할상실, 심리적 부적응에 의하여 노인들을 무력하게 하며 특별히 신체적 무력감은 노인들을 의존적인 위치에 있게 하여 양가감정을 갖게한다. 또한 노인들은 다른 연령층보다 유병율이 높고 건강문제를 일으키기 쉬운 집단으로 급성질환보다 장기간의 섭생과 요양이 필요하며 완치가 어려운 만성질환이 대부분이므로 신체적, 심리적 무력감은 더욱 심각하다. 이러한 무력감은 삶의 질을 저하시키고 불안, 우울, 고통으로 이끌어 노화현상을 촉진시키고 있다(Larson, 1978). 또 노후의 건강상태는 노인의 생활만족도에 영향을 미치는 주요 변수로 지적되고 있다(Morgan, 1976; Edward & Klemach, 1973).

따라서 무력감을 감소시키고 생활만족도를 높혀 노인의 삶의 질을 높혀 노화현상을 조정할 수 있는 간호방법 모색이 요구된다.

이에 따라 근관절운동이 비활동적인 노인의 자가간호 능력을 높혀 생활만족도를 높이며 무력감을 감소시킬 수 있는지 규명해보고자 본 연구를 시도하였다.

2. 문제진술

노인들이 습관적으로 앉아서 활동을 하며 잘 움직이지 않는 현상은 근육의 쇠퇴뿐아니라 몸매의 퇴화, 긴장, 불안, 우울 및 무력감을 증가시킨다.

그러나 Kreitler and Kreitler(1970)는 운동을 함으로써 노인의 퇴화성 변화와 조로의 원인을 조정할 수 있다는 보고를 하고 있다. 하지만 어떤 운동이 신체적으로 심리적으로 어떠한 유익함이 있는지 혹은 얼마동안 운동을 하면 효과가 있는지에 관한 연구가 부족하다. 그러므로 노인의 근관절운동이 무력감 및 생활만족도와 관계가 있는지 하는 문제를 제기하게 되었다.

3. 연구의 목적

본 연구의 목적은 노인의 근관절운동이 무력감과 생활만족도에 미치는 효과를 확인하고 그 관계를 분석하기 위함이었다.

4. 연구의 제한점

본 연구에서 실험군에게 근관절운동을 실시한 기간을 6주간으로 제한하였다. 이는 Karl(1982), 신(1985)의 연구에서 6주간의 운동의 효과를 확인하였기 때문에

* 이 논문은 1990년도 교육부 학술연구조성비에 의해 연구되었음.
** 부산대학교 의과대학 간호학과

6주간으로 제한 하였다. 또한 연구대상은 부산시내 E 무료 양로원에 국한하여 선정하였다.

Ⅱ. 문헌고찰

본 문헌고찰에서는 본 연구의 개념적 기틀을 제공해 준 Orem의 자가간호모형, 노인의 신체적 변화, 무력감, 생활만족도, 근관절 운동에 대한 개념과 선행연구를 고찰하였다.

1. Dorothea Orem의 자가간호모형

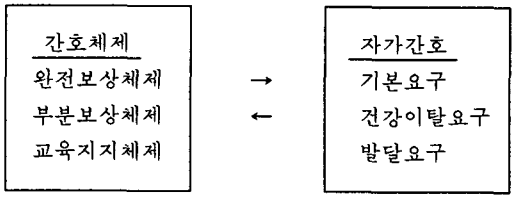
Orem은 자가간호를 각 개인이 생명, 건강 및 안녕을 유지하기 위해 일상생활을 수행하는 활동의 실제라고 정의하고 있다. 따라서 자가간호는 필요조건이기도 하고 인간의 속성이기도 하다. Orem에 의하면 자가간호를 하지 못할 때 질병이 발생하며 건강문제는 자가간호 수행능력과 자가간호 요구간의 차이정도라고 한다. 자가간호 요구가 수행능력보다 높아지면 그 대상자는 잠재적인 간호대상자가 되며 간호받기를 요구하게 된다. 즉 건강과 관련된 건강이탈 또는 제한점을 갖게되어 의존적이 된다. 이때 간호사는 전적으로 일상생활 활동을 대신해주는 완전 보상체제와 간호절차나 다른 활동을 같이 수행하는 부분 보상체제 그리고 간호사의 지지, 교육에 의해 스스로 활동하게 하는 지지교육 체제속에서 돕는 활동을 할 수 있다.

Rolfi(1984)는 지지간호교육 프로그램이 의료기관의 이용률을 감소시키고 의료비의 절감과 자아존중감을 증가시키므로서 의존심을 낮추고 무력감을 예방하는데 도움이 된다고 보고하였다.

Harper(1984)는 Orem의 자가간호이론에서 개인의 자가간호체제는 개인의 기본요구, 건강이탈에 대한 요구, 발달요구에 따라 치료적 간호체제가 결정되며 개인의 인지적, 심리적, 신체적 요구에 대한 정보를 통해 확인된 자가간호요구가 간호체제를 결정하며 간호체제는 간호과정을 통해 다시 자가간호에 영향을 주게되는 인간의 기본욕구에 따른 자가간호와 간호체제간의 관계를 보여주었다.

이러한 연구를 통해 볼 때 Orem의 self care이론은 인간은 자신을 간호할 수 있는 타고난 능력을 가졌다는 철학적 신념하에 간호사의 사고와 행위에 촛점을 맞추고 있으므로 간호전문직의 책임은 인간이 자가간호를 하도록 도움을 주는데 있다.

따라서 양로원 노인의 노화현상으로 오는 근관절의 위축 및 퇴행을 막고, 일상생활 활동을 증진시키고 무력감을 감소시키도록 정상범위의 근관절운동을 Orem의 지지교육 체제로 선택하여 노인의 신체적, 정신적 상황과 요구에 따라 능동적 혹은 수동적 운동을 가르치고, 훈련, 지지시켜, 그 효과를 분석해봄은 Orem의 이론을 간호실무와 연결하여 검증할 수 있을 뿐 아니라 노인간호 중재방법이 모색될 것으로 생각한다.



〈도 1〉 Orem의 자가간호 모형

2. 무력감(powerlessness)

노화란 시간의 흐름에 따라 일어나는 유기체의 점진적인 변화로서 신체의 구조 및 기능의 변화뿐 아니라 적응 또는 행동의 변화까지 포함하는 신체적, 사회적, 심리적 요소가 포함되는 종합적인 현상이다(최, 1986).

이러한 노화과정에서 노인들은 감각이나 운동상실, 경제력, 배우자 상실때문에 통제력을 잃었다고 인지하는 주관적인 무력감을 갖는다.

무력감은 자신이 자기의 행동과정, 결과를 스스로 결정할 수 없다고 느끼는 심리상태, 즉 삶에 영향을 미치고 있는 주요사건에 대한 통제력 상실을 의미한다(Seeman, 1958).

또한 무력감은 현재 자신이나 그 환경 또는 곧 직면할 상황에 대해 자신이 조절하거나 통제할 수 없음을 감지하는 상태로 병태생리학적 요인, 상황적 요인, 발달적 요인과 관련하여 나타난다(Kim, Mcfarland & Mclane,1989).

병태생리학적 요인으로써 급성 또는 만성질환등은 어느 경우에서도 무력감의 관련요인이 될 수 있으며 이때 무력감은 질병자체에 의한 결과라기보다 그 질병과 관련하여 개인의 기능이 제한되거나 구속당하게 될 때 무력감을 느낀다.

상황적 요인으로는 질병이나 치료방법을 모를 때 병원환경내에서 설명부족, 사회적 고립, 가족과의 격리, 경제적 부담등을 들 수 있고 발달적 요인으로서는 노년기에 감각, 운동능력, 경제력 및 배우자상실등으로 통제

력을 상실했다고 인지할 때 무력감을 느낀다. Matteson and McConnell(1988)은 무력감은 활동정도와 심리적 행복감과 관계가 있는 것으로 건강, 자아개념, 건강관리지식, 성격위 특히 외적 성격위는 무력감과 긍정적인 관계가 있으며 노인군은 취약한 연령군으로 보고하고 있다. 이와 같은 무력감은 자신이 조정할 수 있는 상황을 단계적으로 경험케하여 해결할 수 있으며 측정가능한 변수로 보고하고 있다(Dean, 1961).

이상에서 무력감은 노인들이 노화과정에서 감각, 운동기능 상실, 질병, 사회적 고립, 배우자상실, 경제적 능력 상실등 그들의 신체적, 심리적, 사회적 통제 상실을 경험할 때 발생되는 것으로 특히 양로원에 거주하는 노인의 경우 재택노인보다 더 많은 무력감을 경험할 수 있을 것으로 생각된다. 특히 심리적 행복과도 관계가 있는 것으로 노인들의 생활만족도는 무력감을 측정할 수 있는 변수로 볼 수 있겠다. 따라서 운동기능을 조정하고 생활만족도를 높이는 간호방법이 무력감을 조정할 것으로 기대된다.

3. 생활만족도(life satisfaction)

노인의 생활만족도란 매일의 활동에서 기쁨을 느끼고 자신의 생활에 대해 의미와 책임을 느끼며 긍정적 자아상을 갖고 낙천적 태도와 감정을 유지하는 것이라고 정의하고 있다(Neugarten, Havingurst & Tobin, 1961).

Edward & Klemach(1973)는 고령화 현상, 건강의 악화, 육체적 기능저하는 노인의 생활만족도와 부정적인 관계가 있으며 노화에 대한 개인의 지각, 직업, 결혼, 가족관계, 사회적 활동, 경제적 요인이 영향을 미친다고 하였으며 특히 노인이 느끼는 주관적인 건강상태가 다른 요인보다 생활만족도에 크게 영향을 미치는 요인으로 지적하고 있다.

Morgan(1976)은 건강, 사회활동, 가족관계등과 상호작용하여 노인의 생활만족도에 영향을 미친다고 하였다. 노화이론에서 사회유리설은 노인들이 노년기에 신체적 노화에 따라 사회적 활동에서 물러남으로써 생활만족도를 높일수 있다고 주장하는 반면 사회활동 이론에서는 노년기의 사회적 역할상실이 노인의 생활만족도를 저하시키지만 대안적 활동을 증진시킴으로써 만족도를 높일수 있다고 한다(윤진, 1985).

이와 같은 문헌고찰에서 노인들의 생활만족도를 높이기 위하여 그들의 주관적인 건강상태를 긍정적으로 지각하도록 신체적, 심리적, 사회적 상실감을 보상할 수 있는 대안으로 운동을 시도하여 봄으로써 매일의 생활에서 운동을 통해 기쁨을 찾고 생활에 의미와 책임을 갖도록하며 신체기능의 회복을 가져올 수 있도록 한다면 무력감이 감소될 것으로 생각된다. 따라서 운동과 무력감, 생활만족간의 관계규명이 요구되었다.

4. 근관절운동

어떤 형태의 운동이든 운동은 오랫동안 꾸준히 계속하면 인체의 형태적 기능적 변화를 가져온다.

적당한 운동은 근육, 호흡, 순환, 내장기관, 신경에 영향을 미칠 뿐 아니라 소화기능을 촉진시키고 체력을 증강시켜 생의 즐거움을 준다고 한다. 즉 운동을 하면 해당조직과 기능이 활발해지고 동시에 기관은 건강해지는 상호작용이 있다(정, 1977 ; 김과 박, 1982).

또한 운동의 효과는 유전, 운동의 빈도, 기간, 강도에 따라 차이가 있으며 1주 1~2일간의 지속적인 운동을 해야 효과가 있다고 한다(Edward & Donald, 1981).

Karl(1982)과 신(1985)의 연구에서 노인의 근관절운동이 자가간호 활동을 유의하게 증진시켰으며 이(1991)는 맨손체조 프로그램을 실시하여 노인의 신체적, 정신적, 사회적 건강을 증진시켰다.

또한 전(1990)은 당뇨병환자의 죠깅프로그램을 통해 혈당의 조절과 심폐기능 향상이 있었다고 보고하고 있다. Greist 연구팀(1979)은 운동후 기분이 좋아졌다는 정서적 변화뿐 아니라 행복감을 느꼈다고 보고하고 있으며 Reiter(1981)도 노인의 연령증가에 따른 신체적 노화가 정서적 변화를 가져오는지 계획된 운동이 노인에게 어떤 심리적 유익이 있는지를 조사한 결과 운동 프로그램에 참석한 노인군이 운동에 참여하지 않은 노인군보다 더 행복감을 보고했다고 한다. 뿐만 아니라 앉아서 활동을 하는 노인을 대상으로 운동요법을 통해 연령에 따른 기능적 손실을 감소시켰다고 보고하고 있다.

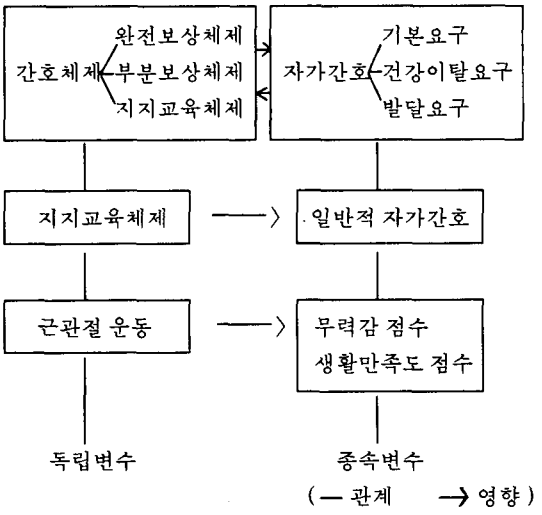
Stevenson and Topp(1990)은 낮은 강도의 운동이 노인의 독립적 기능 증진과 행복감을 증진시켰다고 하며 여러 연구에서도 정규적인 운동을 통해 노인들의 신체적, 심리적, 사회적 기능 및 행복감 증진에 성공적이었다고 보고하였다(Stone, Koems & Stoness, 1985; Ray, Gissl & Smith,1982).

이와 같은 문헌고찰을 통해 신체운동을 규칙적으로 수행함으로써 연령증가에 따른 근관절의 퇴행성 변화과정의 지연과 정신건강 특히 무력감을 감소시킬 수 있다고 생각하였다. 따라서 양로원 노인들에게 언제, 어디서

나 혼자 또는 단체로도 특별한 비용에 제한받지 않고 손쉽게 할 수 있는 근관절운동을 교육하여 근관절의 유연성을 증진시키고 단체로 운동을 하게하여 서로 대화를 통한 대인관계도 증진시킨다면 심리적, 신체적 무력감을 감소시킬 수 있을 것으로 기대되어 근관절운동을 Orem의 자가간호모형의 지지교육체제로 선택하여 본 연구의 독립변수로 하였다.

Ⅲ. 개념적 기틀

1. Orem의 자가간호모형과 변수간의 관계 모형



〈도 2〉 변수간의 관계모형

2. 용어의 정의

1) 무력감

이론적 정의 : 현재 자기자신이나 환경 또는 발생가능한 사건에 대해 자신이 조절하거나 통제할 수 없음을 지각한 상태(kim, Mcfarland & Mclane, 1989).

조작적 정의 : Miller가 개발한 노인의 무력감 사정도구를 사용하여 노인이 지각하고 표현하는 언어적, 정서적, 행동적 반응을 측정한 점수(Miller, 1983).

2) 생활만족도

이론적 정의 : 한 인간이 갖는 현재 상황 및 현재까지 살아온 생활에 대한 행복과 만족의 주관적 감정 또는 태도(Neugarten, Havingurst and Tobin, 1961).

조작적 정의 : 윤진(1982)에 의해 개발된 노인의 생활만족도 측정도구를 사용하여 노인의 생활만족도를 3분척도로 측정한 점수

3) 근관절운동

이론적 정의 : 혈액순환, 소화를 돕고 심장, 폐, 근관절의 수축, 이완등 정상상태에 도움을 주며 몸의 운동 범위를 넓히고 유연성을 촉진시키는 활동(이와 김, 1979).

조작적 정의 : 1주 3회 1시간씩 6주간 몸의 운동범위를 넓히고 유연성을 갖도록 근관절의 정상범위운동을 능동적으로나 수동적으로 수행하는 활동.

3. 연구가설

가설 1 : 근관절 운동프로그램에 참석한 실험군은 참석하지 않은 대조군보다 무력감점수가 낮을 것이다.

가설 2 : 근관절 운동 프로그램에 참석한 실험군은 참석하지 않은 대조군보다 생활만족도 점수가 높을 것이다.

가설 3 : 무력감점수가 높을수록 생활만족도 점수는 낮을 것이다.

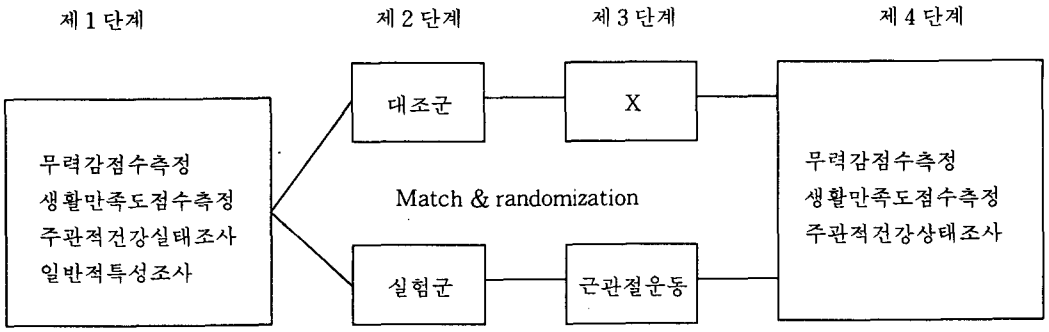
Ⅳ. 연구방법

1. 연구설계

본 연구에 있어서 근관절 운동의 효과는 개인이나 운동의 빈도, 운동지속시간에 따라 차이가 있을 것으로 보아 종적 연구방법으로서 실험전,후의 비교와 대조군을 두어 실험군과 대조군의 차이를 비교하기 위한 유사실험 설계를 하였다.

2. 연구대상

부산시내 E-양로원의 남녀노인 150명 가운데 60세 이상으로 입소한지 1개월이상이며 연구 참여에 자의로 동의하고 일상생활 활동정도가 부자유스러워 스스로 건강하지 않다고 하는 60명을 대상으로 일차 사전조사에서



X : 근관절운동 훈련 없음

〈도 3〉 연구설계

무력감, 생활만족도, 주관적 건강상태, 연령, 성별을 사전조사하여 연령 성별 건강상태를 짝짓는 방법과 무작위로 실험군과 대조군을 선정하였다.

그러나 이차조사에서 질병, 포기, 훈련기간 부족으로 6명이 탈락하여 실험군 27명, 대조군 27명을 최종 연구대상으로 하였다.

3. 연구기간

1990년 12월 15일부터 1991년 11월 30일까지 였다.

일차 사전조사는 1991년 8월 8~9일이었으며 1991년 8월 19일~10월 4일까지 6주간은 실험군의 근관절 운동기간으로 하였다. 이차 사후조사는 훈련이 끝난 1주후인 동년 10월 14-15일 양일간이었다.

4. 연구도구

1) 무력감

임상에서 노인환자의 환자행위를 주기적으로 사정하여 노인의 무력감정도를 사정한 Miller의 무력감 측정도구를 사용하였다. 이 도구는 환자의 구두표현 1문항, 정서반응 5문항, 일상생활 활동 참여태도 6문항, 치료에 대한 학습태도 4문항등 4개 영역의 도합 16개 문항을 연구자가 번역하여 재택노인 18명을 대상으로 사전조사하여 어휘를 수정하고 타당성을 확인하여 도구를 확정하였다. 본 조사에서는 E-양로원에 근무하는 간호조무사 2인에게 훈련하여 평균 무력감 점수를 측정하였다.

무력감 점수는 4점 척도로 점수의 범위는 16점에서 64점까지이며 점수가 높을수록 무력감정도가 높은 것을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Cronbach's α가 .81로 나타났다.

2) 생활만족도

윤진(1982)에 의해 우리나라 노인을 대상으로 개발한 노인의 생활만족도 측정도구를 사용했으며 총 20개 문항으로 각 문항의 점수는 예 1점, 모른다 0점, 아니다 −1점으로 된 3분척도였으며 점수의 분포는 −20점에서 20점이며 점수가 높을수록 생활만족도가 높은 것을 의미한다.

3) 주관적인 건강상태

주관적인 건강상태는 자신이 느끼는 신체적 불편감에 따라 심하다, 보통이다, 경하다로 응답케 하였다.

4) 근관절운동

신(1985)이 사용했던 근관절운동 프로그램으로 혼자서 운동이 가능한 노인은 서서 또는 앉아서 사지 및 근관절의 정상범위 운동을 능동적으로 하게하고 능동적으로 하지 못하는 대상은 수동적으로 연구자와 연구보조자가 근관절의 정상범위 운동을 시키고 spongeball을 사용하여 공받기, 던지기 운동을 포함시켰다.

5. 자료분석방법

실험군, 대조군의 운동전후 차이검정은 paired t-test를 하였으며 운동전·후 실험군과 대조군의 차이는 t-검정을 하였다. 또한 근관절운동의 효과는 무력감 또는 생활만족도를 통제한 ANCOVA검정을 하였다.

또한 근관절운동, 무력감, 생활만족도 3변인간의 관계는 multiple regression을 통한 path analysis를 하였다.

V. 연구결과

본연구에서는 노인의 근관절 운동이 무력감과 생활만족도에 미치는 영향을 분석하기 위한 가설 순으로 검정하였다.

1. 노인의 근관절운동이 무력감과 생활만족도에 미치는 영향분석

제1가설 : 근관절 운동 훈련을 받은 실험군은 받지 않은 대조군보다 무력감 점수가 낮을 것이다라는 가설을 검정하기 위하여 근,관절 운동을 하기 전 실험군과 대조군의 무력감점수와 운동후의 실험군, 대조군의 무력감 점수의 차이를 t-test한 결과 〈표 1〉과 같았다.

〈표 1〉에 의하면 근,관절 운동 훈련을 하기 이전 실험군과 대조군 사이에 무력감점수가 실험군 평균 30.93점, 대조군 31.44점으로 두 군간에 유의한 차이가 없었으나 ($t=-.24$, $P>.05$), 운동후의 실험군과 대조군의 무력감 점수는 실험군 25.04, 대조군 32.63으로 두 군간의 차이가 유의하게 나타났다($t=-3.40$, $P<.05$). 또한 실험군에서 운동 전후 무력감 점수를 비교한 결과 운동전 평균 30.93점, 운동후 25.04점으로 운동 전후에 유의한 차이를 나타내었다($t=3.10$, $P=.003$). 그러나 대조군에서는 운동 처치전 일차 조사된 무력감 점수와 운동처치후에 조사된 이차 점수간에 유의한 차이를 나타내지 않았다($t=-.49$, $P=.629$).

〈표 1〉 실험군, 대조군의 무력감 점수간의 차이검정

	운동전	운동후	t값	P
실험군	30.93	25.04	3.10	.003*
대조군	31.44	32.63	-.49	.629
t값	-.24	-3.40		
P	.809	.001*		

〈표 2〉에서 무력감 점수를 통제한 공분산 분석 결과 운동의 효과가 F값 .1로 5%수준에서 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다. 이 결과는 운동전의 무력감 점수를 통제한 경우에 실험군의 본래의 무력감 점수와 대조군의 무력감 점수간에 큰 차이를 보이고 있지 않음을 의미한다.

〈표 2〉 무력감 점수의 공분산 분석

Source	SS	dF	MS	F	P
Main Effects	23.14	3	7.71	.1	.96
Covariates	288.58	1	288.58	3.57	.06
Explained	311.72	4	77.93	.97	.43
Residual	8316.83	103	80.75		
Total	8628.55	107	80.64		

이상의 결과를 종합해보면 단순한 무력감 점수의 차이검정인 t-검정을 통해서 운동의 효과가 있는 것으로 나타났다. 즉, 근관절운동이 무력감 점수를 감소시키는 것으로 나타났다. 그러나 무력감 점수를 통제하는 공분산 분석을 한 결과에서는 운동의 효과가 통계적으로 유의하지 않게 나타났다. 그러므로 근관절 운동을 통해 노인의 무력감 정도를 감소시키기는 하나 근관절 운동뿐만 아니라 이전의 무력감 정도가 크게 영향을 미친다고 생각하였다. 따라서 근관절운동에 참여한 실험군은 대조군보다 무력감 점수가 낮을 것이다라는 가설 1은 운동하기전 본래의 무력감 정도의 영향을 받아 근관절 운동이 무력감 정도를 감소시킨다고 생각할 수 있다.

제2가설 : 근관절 운동을 받은 실험군은 받지 않은 대조군보다 생활만족도 점수가 높을 것이다라는 제2가설을 검정하기 위하여 실험군, 대조군의 생활만족도 점수의 차이를 t검정한 결과는 〈표 3〉과 같다.

〈표 3〉 실험군, 대조군의 생활만족도 점수간의 차이 검정

	운동전	운동후	t값	P
실험군	15.74	17.56	-.70	.487
대조군	15.59	14.85	.32	.752
t값	.07	1.01		
P	.948	.316		

〈표 3〉에 의하면 운동하기전 실험군, 대조군의 생활만족도 점수는 실험군 평균 15.74점, 대조군 평균 15.59점이었으며 두 군간의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다($t=.07$, $P>.05$). 따라서 운동전의 실험군과 대조군은 생활만족도 점수에 있어서 유사집단임을 알수 있다. 운동후 실험군, 대조군의 생활만족도 평균점수는 실험군 평균 17.56점, 대조군 14.85점으로 운동전보다 실

험군은 약간 상승되었으나 대조군은 오히려 약간 감소하였다. 그러나 운동후 실험군과 대조군의 차이를 t-검정을 한 결과 통계적으로 유의하지 않았다(t＝1.01, P〉.05).

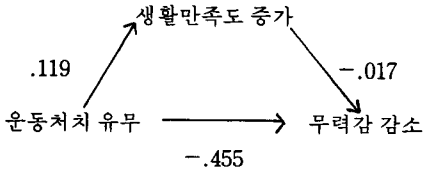
또한 실험군에서 운동전과 운동후 간의 생활만족도 점수를 비교한 결과 운동전 15.74점, 운동후 17.56점으로 운동후에 약간 상승하였으나 운동전,후의 차이검정 결과 통계적으로 유의하지 않았다(t＝－.70, P＝.487).

대조군에서도 운동기간 전후 생활만족도 점수를 비교한 결과 일차 조사 즉 실험군의 운동전 기간에서 조사한 생활만족도 점수가 15.59점, 실험군의 운동기간 후인 이차 조사에서 14.85점으로 약간 감소를 나타냈으며 통계적으로 유의하지 않았다(t＝.32, P＝.752). 또한 운동하기전 생활만족도 점수를 통제하기 위한 공분산 분석 결과는〈표 4〉와 같다.

〈표 4〉 생활만족도 점수의 공분산 분석

Source	SS	dF	MS	F	P
Main Effects	37.03	3	279.01	4.39	.006*
Covariates	255.55	1	255.55	4.02	
Explained	1092.58	4	273.15	4.30	
Residual	6548.41	103	63.58		
Total	7640.99	107	71.41		

〈표 4〉에서 생활만족도의 공분산 분석 결과 운동의 효과가 F값 4.39로 5% 수준에서 유의하게 나타났다. 이것은 운동전의 생활만족도 점수를 통제할 경우 근관절 운동의 효과가 영향을 미치는 것으로 단순한 t-검정 결과는 통계적으로 유의하지 않았어도 운동의 효과가 있음을 알 수 있다. 그러나 근관절 운동이 무력감 감소와 생활만족도 증진에 직접적인 영향인지, 간접적인 영향인지를 분석하기 위하여 근관절 운동, 무력감, 생활만족도, 3변인간의 관계를 multiple regression을 통해 path analysis를 하였다. 각각의 경로계수는〈도 4〉와 같다.



〈도 4〉 변인간의 경로분석

여기에서 생활만족도 점수 증가를 통한 간접적 효과는 .119×－.017 ＝ －.002로 나타났고 직접적 효과는 －.455로 나타났다. 즉 생활만족도 증가를 통한 간접적 효과의 경우는 그 계수가 －.002로 미비한 것이므로 간접효과 보다는 근관절운동이 무력감 감소에 직접적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다.

따라서 생활만족도가 증진이 되지 않아도 무력감은 감소될 수 있으며 생활만족도와 무력감간에는 인과관계가 성립되지 않음을 알 수 있다.

2. 무력감과 생활만족도간의 관계분석

제3가설 : 노인의 무력감 점수가 높을수록 생활만족도 점수는 낮을 것이라는 가설3을 검정하기 위하여 단순상관관계 분석을 한 결과〈표5〉에서와 같이 근관절운동을 하기전 무력감과 생활만족도간에는 상관계수 －.34로서 5%수준에서 유의하게 역상관을 보였다. 그러나 참여한 후 무력감과 생활만족도 간에는 상관계수 －.06으로서 5%수준에서 통계적으로 유의하지 않았다.

이와 같은 결과를 통해 근관절 운동이 처치되지 않았던 무력감 점수와 생활만족도 점수간에는 역상관이 있지만 근관절운동을 처치한 경우 근관절운동, 생활만족도, 무력감의 3변인간에는 경로분석을 통해 분석한 바와 같이 근관절 운동의 효과가 무력감 감소에 직접적인 효과가 있으며 생활만족도를 통한 간접효과는 미미하다는 것을 다시 알 수 있었다.

〈표 5〉 무력감 감소와 생활만족도 점수간의 상관관계

	무력감	
	운동전	운동후
생활만족도	－.34*	－.06

*P〈.05

3. 연구대상자의 주관적인 건강상태 변화

근관절 운동의 효과를 사정하기 위한 또 하나의 방법으로 운동에 참여했던 실험군에게만 운동참여 전과 비교하여 어떤 점이 달라졌는지를 9주째 개방형 질문으로 면접하였다. 응답한 내용은〈표 6〉과 같다.

근관절운동에 참여한 후 노인들은 팔 움직임이 나은 것 같고 기분이 좋으며 밥맛이 있고 손마디, 팔, 다리, 목, 어깨가 시원하다고 하였으며 손마디가 따뜻하게 느껴지기도 하고 눈이 밝아진 것 같으며 팔, 어깨, 목, 무릎

관절 및 허리가 부드러워지고 통증이 감소됐다고 응답했으며 별 변화가 없다고도 응답하였다.

이상의 응답내용을 분석하여 보면 운동참여후 전반적인 건강상태 변화와 특히 관절의 변화가 나타나 심리적인 무력감 감소에도 근관절 운동이 효과가 있다고 생각되었다.

〈표 6〉 근관절운동 프로그램 참여후 대상자의 주관적 건강상태 변화

전반적 신체 및 관절의 변화	응답자수(명)
1. 기분좋다	10
2. 밥맛이 있다	4
3. 눈이 밝아진 것 같다	1
4. 손마디, 팔, 어깨, 목이 시원하다	3
5. 팔움직임이 나은 것 같다	4
6. 고개가 부드럽게 돌려진다	5
7. 팔의 동통이 감소되었다	5
8. 관절움직이기가 좀 낫다	2
9. 나빠진 것이 없다	2
10. 별로 모르겠다	5

Ⅵ. 논 의

1. 노인의 근관절 운동이 무력감과 생활만족도에 미치는 영향에 대한 논의

1) 제1가설 검정결과

근관절 운동을 받은 실험군은 받지 않은 대조군보다 무력감 점수가 낮을 것이라는 가설을 검증하기 위하여 근관절 운동을 하기전의 실험군과 대조군의 무력감 점수와 운동 훈련후의 실험군 대조군의 무력감 점수의 차이를 t-test한 결과 운동후 실험군과 대조군간에 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다. 실험군의 운동전 후를 비교한 결과에서도 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다.

이러한 결과는 근관절 운동을 하면 무력감이 감소될 수 있다는 것을 말해주고 있으나 근관절 운동의 엄격한 효과를 분석하기 위하여 ANCOVA검정을 한 결과는 통계적으로 유의하지 않았다. 이와 같은 결과는 근관절운동을 하면 무력감을 감소시킬 수 있으나 운동의 효과만이라기보다 본래 개인의 무력감 정도가 영향을 미친다는 결론이다.

Karl(1982)과 신(1985)은 그의 유사실험연구에서 근관절 운동이 자가간호활동 능력을 증진시키는 것으로 보고하였다. 또, 운동요법에서 운동은 노인의 기능적 손실을 유의하게 증진시키며, 죠깅, 걷기, 공던지기등과 유사한 운동은 근육의 유연성을 증진시키고 적절한 체위를 유지시키며 성공적인 노화를 유도한다고 한다(DeVrice, 1979; Decarlo, 1974).

이와 같이 제한된 신체를 최대한으로 활용하도록 운동하는 것은 자가간호 활동을 증진시키고 무력감 감소를 돕는 방법이 될 것이다(Kelman, 1962). 따라서 노년기 운동 부족으로 오는 신체적 장애를 예방하고 근관절의 운동범위를 넓혀주고 유연성을 높여주는 근관절운동을 하루 1번은 수동적이거나 능동적으로 하도록 해야 한다(이와 김, 1979 ; Kottke,1966).

이상의 연구에서 노인의 근관절 운동은 신체적 기능손실과 장애를 예방하고 극복케함으로써 심리적 무력감을 감소시킬 수 있는 방법이 될 수 있으며 심리적으로나 신체적으로 노인건강을 회복, 유지시킬 수 있는 지지교육 체제가 된다고 생각된다.

그러나 근관절 운동이 무력감을 감소시키나 이것이 운동의 효과만은 아니라고 생각되며 근관절운동은 본래 자신의 무력감 정도에 따라 무력감이 감소될 수 있다고 생각한다.

2) 제2가설 검정결과

근관절 운동을 받은 실험군은 받지않은 대조군보다 생활만족도 점수가 높을 것이라는 제2가설을 검정한 결과 실험군에서 운동전보다 운동후의 생활만족도 점수가 약간 증가된 것으로 나타났다. 그러나 통계적으로 유의하지 않았다. 또한 근관절운동이 생활만족도에 미치는 영향을 ANCOVA로 분석한 결과는 근관절운동의 효과가 통계적으로 유의하게 나타났다.

즉 근관절운동을 하는 것은 적게는 노인의 생활만족도를 간접적으로 증진시키는 방법이라고 생각한다.

Reiter(1981)는 운동프로그램에 참석한 실험군이 참석하지 않은 대조군에 비해 불안점수가 낮아졌고 더 높은 행복감을 느꼈으며 Horgan(1981)도 운동프로그램에 참석한 노인군이 참석하지 않은 군보다 행복감, 여가만족, 자기효용감이 증진되었다고 한다.

관상동맥 질환의 경우 운동프로그램에 참석한 후 불안과 우울증이 감소됐으며 (Furlow & Oberman,1980 ; Greist & Klein, 1979)자아개념의 변화도 가져왔다(Hanson and Needle, 1974).

또한 맨손체조 프로그램에 참석한 노인군이 신체적,

정신적, 사회적 건강상태가 증진되었다고 한다(이, 1991).

이러한 연구결과와 비교하여 볼 때 본 연구에서 노인의 근관절 운동프로그램은 심리적인 행복감을 증진시켜 생활만족도를 높여주는 간접적인 간호방법이 될 수 있다고 생각한다.

2. 무력감과 생활만족도간의 관계에 대한 논의

무력감 정도가 높으면 생활만족도는 낮을 것이라는 제3가설을 검정하기 위하여 근관절 운동을 하기전과 운동을 한 후의 무력감 점수와 생활만족도 점수간의 관계를 단순 상관관계 분석으로 검정한 결과 운동전에는 통계적으로 유의하게 역상관을 나타내었다. 그러나 운동후에는 유의한 상관을 나타내지 않았다. 이와 같은 결과를 통해 근관절 운동이 처치되지 않았던 무력감 점수와 생활만족도 점수간에는 역상관이 있지만 근관절 운동을 처치한 경우, 근관절운동, 생활만족도, 무력감 3변인간에는 경로분석을 통해 분석한 바와 같이 근관절 운동의 효과가 무력감 감소에 직접적인 효과가 있으며 생활만족도를 통한 간접효과는 미미하다는 것을 다시 알 수 있었다.

따라서 자가간호를 증진시키는 것이 무력감을 돕는 방법이 된다고 한 것과 같이 (Pfaudler,1973) 독립적으로 일상생활을 수행할 수 있으면 무력감은 감소되고 생활만족도는 높아질 것이다. 또 신(1985)의 연구에서도 자가간호활동과 우울간에 역상관이 있음을 보고하였다. 이와 같이 신체적 기능장애는 심리적 무력감을 갖게 하지만 자가간호 활동정도가 높아져서 무력감이 감소되면 생활만족도는 높아질 수 있다고 보기 때문에 무력감을 감소시키고 생활만족도를 증진시키기 위해서는 신체적 기능 회복, 유지, 증진을 위한 노인의 근관절 운동 프로그램은 좋은 간호중재 방법이 된다고 생각한다.

3. 근관절 운동프로그램 참여후 대상자의 주관적인 건강상태변화에 대한 논의

노인들이 느끼는 주관적인 건강상태 변화를 살펴보면 박, 박, 이 및 김(1985)등의 연구에서도 응답자의 84.7%가 현재 몸이 불편하다고 호소하고 있으며 본 연구대상자도 양로원의 요양원 거주자이기 때문에 하나 이상의 건강문제를 가지고 있었다. 이와 같은 대상자들이 운동에 참여 후 주관적으로 판단하여 목, 어깨, 팔, 다리, 허리등의 움직임이 부드러워지고 사지의 통증감소를 경험한 것으로 보고하고 있으며 기분이 좋고 소화가 잘되는 등 신체적, 심리적 변화를 보고하고 있었다. 따라서 근관절운동은 몸의 유연성을 높이고 관절의 운동범위를 넓혀줄 뿐아니라 주관적인 노인의 무력감을 감소시킬 수 있다고 생각되었다. 그러므로 손쉽게 어느곳에서 언제나 할수 있는 근관절운동은 노인의 신체적, 심리적인 간호중재 방법으로 권장할 필요가 있다고 생각되었다.

Ⅶ. 결론 및 제언

이상의 연구결과에 의해 노인의 근관절 운동은 무력감을 감소시킬 수 있으나 연구대상자가 현재 경험하고 있는 신체적 심리적 무력감 정도에 따라 영향을 받는다는 결론을 얻었다.

또한 근관절운동이 노인의 생활만족도에 미치는 영향은 통계적으로 유의하게 나타나지 않았으나 본래의 생활만족도를 통제한 경우 근관절운동의 효과가 있었다. 또한 무력감과 생활만족도간의 관계는 역상관이 있으며 근관절운동, 무력감, 생활만족도 3변인간의 관계는 근관절 운동이 무력감 감소에 직접적인 영향을 미치고 있었다. 뿐만아니라 연구대상자가 근관절 운동후 느끼는 주관적인 건강상태 변화는 관절의 유연성과 동통감소가 있었다. 그러므로 노인의 근관절 운동은 무력감을 감소시키는 간호중재 방법으로 적용될 수 있다는 결론을 내릴 수 있다.

따라서 근관절 운동프로그램은 가정에서나 양로원 어느 곳에서든지 손쉽게 가르치고 수행할 수 있으므로 노인들에게 권장할 것을 제언한다.

참 고 문 헌

김종훈, 박정래외(1982). 운동생리학, 서울 : 교학연구사.

박인덕, 박정은, 이영세, 김인순(1985). 여성노인회 복지지원을 위한 기초실태조사, 연구보고서 200-3, 한국여성 개발원, 91-92.

신재신(1985). 노인의 근관절 운동이 자가간호활동과 우울에 미치는 영향, 연세대학교 대학원 박사학위 논문.

윤 진(1985). 성인노인심리학, 서울 : 중앙적성출판사.

이상연(1991). 맨손체조 프로그램이 농촌노인 건강증

진에 미치는 영향, 연세대학교 보건대학원 석사학위논문.

이은옥, 김채숙외(1979). 만성 및 재활간호, 서울 : 수문사.

전점이(1990). 조깅 프로그램이 제2형 당뇨병환자의 대사 및 심폐기능에 미치는 영향, 연세대학교 박사학위논문.

정성태(1977). 운동의 생리적 효과, 서울 : 동화문화사.

최 현(1986). 인체생리학, 서울 : 수문사.

Dean D. G. (1961). Alienation: Its Meaning and Measurement, ASR.753-758.

Decarlo T. J. (1974). Recreation participation patterns and successful aging, J. Gerontol, 29 (4), 416-422.

DeVrice H. A. (1979). Tips on prescribing exercise regimens for your older patient, Geriatrics, 34, 75-81.

Edward J. N. and Klemach D. L. (1973). Correlates of life satisfaction: A reexamination, J. Gerontol., 28(4), 497-502.

Furlow J. W. Oberman A. et al. (1980). A step-by step guide to exercise for the CAD patient, Geriatrics, 40, 41-47.

Greist J. H. and Klein M. H. (1979). Running as treatment for depression Comprehensive Psychol. Jan-Feb, 41-54.

Hanson J. S. and Needle W. H. (1974). Long-term physical training effect in sedentary females, J. Applied Physiol. 37(1), 112-116.

Harper D. C. (1984). Application of Orem's the critical constructs to selfcare medication behaviors in the elderly, Advances in Nursing Science, 4, 26-28.

Hogan P. I. (1981). The Effects of Physicial Activity on the Self-Efficacy, Leisure Satisfaction and Subjective Well-Being of Older Adults, Univ. of Oregon Doctoral Dessertation.

Karl C. A. (1982). The effects of an exercise program on self care activities for the insitutionalized elderly, J. Gerontol. Nursing, 18, 282.

Kim, M. J. Mcfarland, G. K. and Mclane, A. M. (1989) Pocket Guide to Nursing Diagnosis(3th ed), St. Louis : Mosby.

Kottke F. J. (1966). The effects of limitation of activity upon the human body, JAMA, 196(10), 117-122.

Kreitler H. and Kreitler S. (1970). Movement and Aging : A Psychological Approach. In D. Brunmer(Ed), Medicine and Sport : Physical Activity and Aging, N. Y. : Karger Basel, 4, 302-306.

Larson, R. (1978). Thirty years of research on the subjective well-being of older americans, J. Gerontol., 33, 109-125.

Matteson M. A. and McConnell E. S. (1988). Gerontological Nursing : Concepts and Practice, Philadelphia : W. B. Saunders Co.

Miller, J. (1983). Powerlessness : Coping with Chronic Illness. Philadelphia : F. A. Davis.

Morgan, L. A. (1976). A re-examination of widowhood and morale, J. Gerontol., 31(6), 694.

Neugarten, B. Havingurst, R. and Tobin, S. (1961) The measurement of life satisfation, J. Gerontol., 16, 134-143

Orem D. E. (1971). Nursing Concepts of Practice, N. Y. : McGraw-Hill Book Co.

Pfaudler M. (1973). After stroke : Motor skill rehabilitation for hemiplegic patient, Amer. J. Nursing, 73(11), 1896.

Reiter M. A. (1981). Effects of a Physical Exercise Program on Selected Mood State in a Group of Women Over Age 65, Columia Univ. Teachers College Doctoral Dessertation.

Rolfi, G., Rozzini, R, et al., (1984). Self care education program in the elderly, JAMA, 251(22), 2929.

Seeman, M. (1958). On the Meaning of Alienation, American Sociological Review, UCLA, 783-791.

Stevenson J. S. and Topp. R. (1990). Effects of moderate and low intensity long term exercise by older adults, Research in Nursing Health, 13, 20-218.

-ABSTRACT-

The Effect of the Range of Motion Exercise on Powerlessness and Life Satisfaction in the Elderly

*Shin, Jae-Shin**

This study was a clinical Quasi-experiment to examine the effects of the range of motion exercise on powerlessness and life satisfaction among the E-Institutionalized elderly in Pusan.

The purpose was to test the effect of the range of motion exercises on powerlessness and life satisfaction, and to examine the correlation between powerlessness and life satisfaction. The subjects for this study were 54 elderly people, both were over 60 and residing at E-Institution in Pusan.

The research samples of 54 elderly were divided into an experimental and control group by matching randomized assignment. The instruments for this study were the Assessment Tool of Powerlessness in the elderly developed by Miller, Life satisfaction developed by Yoon Jin, and the Active-Passive Range of Motion Exercise Program which was developed and utilized by Shin, Jae-Shin.

The data were collected from December 15, 1990 to November 1991.

The paired t-test, t-test and ANCOVA were used to test hypothesis I and II, related to the Effect of the Range of Motion Exercises to powerlessness and life satisfaction. To identify the relationship of the range of motion exercises to powerlessness and life satisfaction, path analysis was done through multiple regression.

The interrelationship of the variables was analyzed using t-test paired t-test. The results of the three hypothesis can be summarized as follows :

1. Hypothesis I -the experimental group which participated in the Range of Motion Exercise gets lower powerlessness score than that of the control group-was accepted by t-test ($t = -3.40$, $p = .001$) but not accepted by ANCOVA ($F = .1$, $p = .96$).

2. Hypothesis II -the experimental group which participated in the Range of Motion Exercise gets a higher Life Satisfaction Score than that of the control group-was not supported by t-test($t = 1.01$, $p = .316$) but was accepted by ANCOVA ($F = 4.39$, $p = .006$).

3. Hypothesis III -if the powerlessness Score becomes higher, the Life Satisfaction Score will become lower-was accepted by Pearson Correlation Coefficient (pre-exercise : $r = -.34$, $p = .006$), (post exercise : $r = -.06$, $p = .32$) : The relationship between the score of powerlessness and life satisfaction was negatively correlated.

The results obtained clearly showed that the effects of the range of motion exercises on powerlessness and life satisfaction are beneficial to the elderly.

The relation between the scores of powerlessness and life satisfaction was negatively correlated and the range of motion exercise had a direct influence to powerlessness. Therefore, it is concluded that the relationship between powerlessness and life satisfaction was not a causal one. Also it is concluded that the range of motion exercises can be applied as a nursing intervention to reduce powerlessness and to improve life satisfaction in the elderly.

* Dept. of Nursing, College of Medicine, Pusan National University