

## 기공체조프로그램이 고혈압 환자의 생리·심리적 지수에 미치는 영향\*

이 명 숙\*\*·최 의 순\*\*\*

### I. 서 론

#### 1. 연구의 필요성

고혈압은 30-50세에 호발하는 만성퇴행성 질환으로 국내 성인의 15%내외가 고혈압으로 추정되고 있다(이, 1992). 병인은 확실하게 밝혀져 있지 않으나 일반적으로 유전적 요인과 환경적 요인 및 스트레스에 의한 교감신경계 활동 등의 상호작용에 의해 초래되며, 약물요법과 식이요법, 운동요법, 스트레스관리, 금연, 체중관리 등 치료적 섭생을 통한 지속적인 조절이 중요하다고 알려져 있다(김 등, 1993 ; Kaplan, 1983).

고혈압환자들의 치료적 섭생 이행에 지식이 중요한 변수로 보고되었으나, 지식과 이행은 일치되지 않는다는 결과가 보고되어(이, 1985) 지식을 행동으로 유도하기 위한 체계적인 중재방법으로 사회적 지지, 건강계약, 자기효능 증진 등이 시도되었다(김중임, 1994 ; 이, 1985 ; Bernier 등, 1986 ; Hickey 등, 1992). 자신의 질환에 대한 조절의 자신감을 포함하는 자기효능(Self-Efficacy)은 행동변화의 중요 예측인자로서 비만여성, 고혈압환자, 당뇨병환자, 만성 폐색성 폐질환환자, 관절염 환자(구, 1994 ; 김중임, 1994 ; Bernier 등, 1986)에서 자기효능이 높을수록 바람직한 방향의 행동변화를 일으킨 것으로 보고되었다.

많은 고혈압 환자들이 항고혈압제재로 상당한 치료 효과를 보았음에도 불구하고 평생동안의 약물복용, 약물요법에 대한 부작용 및 의료비 부담 등으로 약물치료의 비 이행에 대한 문제가 제기되면서(Powers 등, 1987) 비 약물요법인 교감신경계 활동을 감소시켜 혈압하강을 유도하는 방법들이 긍정적인 치료방법으로 검토되어 왔다(Williams & Hollenberg, 1991).

운동은 순환계, 호흡기계, 근골격계, 면역계의 기능을 증진시키는 신체적 효과와 분노, 우울 등 감정해소의 정신적인 효과가 있으며(김 등, 1992 ; 최, 1988), 면역계에 작용되는 방식은 심혈관계, 내분비계, 신경계를 통하여 광범위하게 작용되나 운동방식, 운동방법, 운동강도, 운동시간 및 개인의 나이와 체력 정도가 면역반응을 결정하는 요소가 된다(김, 1996).

운동의 효과는 다양하여 수중운동, 근력강화운동, 걷기 운동, 집단동작, 율동적 동작, 계단밟기 등으로 심폐기능, 유연성, 자기효능감 및 생활만족도가 증가되었고, 혈압 및 우울이 감소되었다(김중임, 1994 ; 김희자, 1994 ; 서, 1997 ; 최, 1996).

본태성 고혈압 환자에 대한 운동 요법의 혈압하강 효과는 1960년대 초기연구에서는 찬반 양론이 있었으나, Krotkiewski(1979)와 WHO(1984)에서 체조를 포함한 규칙적인 등장성 운동 프로그램이 체중조절과 합병증이 없는 본태성 고혈압 환자의 혈압하강 효과를 발표한 이

\* 이 논문은 1997년도 한국학술진흥재단의 공모과제 연구비에 의하여 연구되었음.

\*\* 성신간호대학

\*\*\* 가톨릭대학교 간호대학

후 국내에서도 이를 증명하는 연구들이 발표되었다(박, 1995; 육 등, 1995).

치료적 운동이란 치료 효과가 객관적으로 확인되는 운동으로서 보통 지구력운동, 체조, 가벼운 운동 등으로 구성하여 1주에 2-3회 실시를 권장하고 있다(이 등, 1995).

체조는 인간이 생을 건강하고 유능하게 영위하기 위해서 자신의 몸을 형태적으로나 기능적으로 완전한 상태에 이르도록 하는 운동으로 여러 가지 운동 중 실질적 건강법으로 인정되어 오늘날 스포츠 경기의 기본적 종목으로 자리잡게 되었다. 서양의 체조가 단순한 관절의 움직임이고 인위적 발생이라면 동양의 체조는 동양사상의 바탕위에서 자연스러우며 인간의 정신적 측면을 고려하였다는 점에서 그 근본이 다르고 지니고 있는 의미가 심오하여 최근에는 서양의 체육학 분야에서 동양적 체조에 큰 관심을 보이고 있는 실정이다(한 등, 1991).

첨단과학 및 기술문명에 대한 비판과 전통문화에 대한 동경으로 전통의술에 대한 관심이 고조되어 왔고, 전통의술은 서양의술 환경에 익숙치 못한 대상자들에게 심리적 안정감을 제공하는 효과가 있어 긍정적으로 평가되고 있으며(김명자, 1996) 이미 중국이나 일본에서는 자국의 전통의술과 서양의술을 병용하는 의료행위가 시행되고 있다(유아사, 1992).

한국전통 의학의 본질은 인간을 대우주를 본뜬 소우주로 이해하여 분화가 아닌 종합이며 조화 및 공명론(resonance)적으로 이해하여 건강의 개념과 건강관행은 서구사회와 상이한 것으로 간주되고 있다(김, 1991). 그러나 우리나라의 간호역사는 우리의 전통문화를 고려한 간호를 생각해 보지 못하고 있다가 몇 년 전부터 우리나라의 문화와 전통을 중심으로 한 간호중재 개발을 위한 연구가 시도되어 왔고(김, 1991; 김, 1993) 특히 간호학회가 1998년도 춘계 학술대회에서 한국적 간호중재 개발을 위한 대체요법을 다룸으로서 우리의 전통요법을 간호중재로 활용할 것을 강조한 점은 매우 고무적인 일이라고 볼 수 있다.

기공요법은 대체요법중의 하나로서 전통작용 및 암세포의 살상능력(유아사, 1992)이 있고 고혈압환자의 혈압하강과 삶의 질 향상, 혈중 카테콜아민의 감소 등의 효과와 함께, 건강증진, 뇌파조절, 호흡기능 증진, 장기능 조절, 세포성 면역반응(류 등, 1996; 유아사, 1992; 이 등, 1993; 정 등, 1996; 허 등, 1996; Sun 등, 1992; Xing 등, 1993; Xu, 1994) 등 다양한 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 따라서 본 연구자는 고혈압 치료를 위

해 운동요법이 강조되고 있는 점에 착안하여 심박수와 에너지 소비량, 근전도 실험을 통해 운동의 강도와 효과를 입증한 바 있는 선행연구(한 등, 1991)를 기본으로 양생체조의 한 종류인 기공체조(호흡과 함께 몸의 이완을 유도하는 운동강도가 최대운동능력의 50-60%)를 고혈압 환자들에게 적용하여 기공체조의 운동요법 측면과 이완요법 측면으로서의 혈중 카테콜아민, 코티졸 및 폐환기능에 미치는 효과를 검증함으로써 대상자들의 독자적인 혈압 조절 및 관리를 위한 간호중재로 활용하고자 본 연구를 실시하였다.

## 2. 연구의 목적

본 연구는 6주간의 기공체조 프로그램을 본태성 고혈압대상자에게 실시해 봄으로써 그 효과를 규명하여 간호중재로 활용하는데 목적이 있는 바, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 기공체조 프로그램이 고혈압 대상자의 혈압 및 맥박에 미치는 효과를 파악한다.
- 2) 기공체조 프로그램이 고혈압 대상자의 최대노력폐량과 초시노력호기량에 미치는 영향을 파악한다.
- 3) 기공체조 프로그램이 고혈압 대상자의 혈중 코티졸 및 카테콜라민 수치에 미치는 영향을 파악한다.
- 4) 기공체조 프로그램이 고혈압 대상자의 자기효능감에 미치는 영향을 파악한다.
- 5) 기공체조 프로그램이 고혈압 대상자의 생활만족도에 미치는 영향을 파악한다.

## 3. 용어의 정의

### 1) 본태성 고혈압

적어도 10분간 안정을 취한 좌위상태에서 왼쪽 상박을 2회 측정하여 구한 평균값으로 수축 기압 180mmHg 이하, 이완기압 90mmHg-105mmHg(WHO/ISH, 1993) 이내에 있는 경증 고혈압 상태의 대상자를 말한다.

### 2) 기공체조

기공은 氣를 다스리는 방법으로 체조법, 호흡법, 정신집중법, 자기안마, 자기지압을 총괄한다(허, 1992). 본 연구에서는 중국 張廣德(1988)이 개발하여 고혈압의 치료와 예방에 효과가 있음을 증명한 바 있는 서심평혈공을 기초로 하여 준비운동(5-10분), 기공체조(20분), 정리운동(5-10분) 등으로 구성된 30분-40분간 실시

하는 체조 프로그램이다.

### 3) 생리적 지수

인체의 생물학적 상태를 나타내는 수치를 말하며(김, 1994) 본 연구에서는 혈압 및 맥박, 혈중 카테콜아민, 코티졸, 최대노력폐활량, 초시노력호기량 수치를 말한다.

### 4) 심리적 지수

현재의 심리적 상태를 주관적으로 평가한 것으로서 자기효능감과 생활만족도로서 정의한다.

#### (1) 생활만족도

자신의 생애를 의미있게 받아들이고 효율적으로 주위 환경과 잘 대응하여 개인의 목표와 욕구를 성취하였다고 느끼는 정도를 말한다. 본 연구에서는 윤진(1982)이 개발한 생활만족도 측정 도구에 의해 측정된 점수이다.

#### (2) 자기효능감

특정한 상황에서 특정한 행위를 수행할 수 있는 자신의 능력에 대한 신념을 말하며(Bandura, 1977) 선행연구에 기초하여 김종임(1994)이 작성한 문항으로 측정된 점수이다.

## II. 문헌 고찰

### 1. 기(氣)와 기공체조(氣功體操)

기(氣)를 고대인들은 자연계 형성의 기초물질 및 우주의 근본으로(유, 1980), 한의학에서는 인체구성의 기본물질로, 철학자들은 모든 물질적, 정신적인 것의 근본으로 보아 이 氣의 운동과 변화에 의하여 생명활동이 발현하는 것으로 보았다(김, 1977). 또한 이케미유지로(池見酉次郎)는 외부의 스트레스 요인(stressor)에 대한 내부의 항상성(Homeostasis)을 유지하는 생체에너지로서, 情動的(불안, 좌절)인 것에 의해 항상성이 깨지면 시상하부가 조절하는 것으로 간주하여 시상하부를 중추로 한 기능계를 氣의 축인 경락으로 보았다(허, 1992). 이것은 오늘날의 총체적 의학(Holistic medicine) 혹은 심신의학(Psychosomatic medicine) 개념과 일치하며, 氣의 음·양 두 氣는 원초적이며 물질적인 엄청난 힘(two tremendous elemental material forces)으로 유물 변증법적 사고와 같다(Feng, 1985).

기(氣)의 종류는 부모의 정(精)이 임신때에 자녀에게 전달되어 발육 및 성장을 시키는 진기(眞氣), 생기(生氣)라고 부르는 원기(元氣), 호흡과 심맥관계를 통한

영혈(營血) 운행의 종기(宗氣), 혈액조성 및 전신 영양 공급의 영기(營氣), 장부를 따뜻하게 하고 피부의 털을 윤택하게 하며 땀구멍을 여닫는 작용의 위기(衛氣), 오장육부(五臟六腑)에 분포되어 장부기능(臟腑機能)의 원동력이 되는 장부지기 등이 있다(김, 1977; 유, 1980). 이들 기(氣)들은 인체의 성장·발육, 대사작용을 추진하는 추동작용(推動作用), 정상적인 체온을 유지하고 조절하는 온후작용(溫煦作用), 인체보호 및 육음(六淫)의 침습을 방지하는 방어작용, 또한 혈액, 땀, 소변, 정액의 적절한 배설을 돕는 고섭작용(固攝作用), 땀, 소변, 타액 등으로 전환하여 배설하는 기화작용(氣化作用) 등을 한다(유, 1980; 유아사, 1992).

인간은 자연계로부터 끊임없이 氣를 흡수하고 보충하면서 살아가는데, 운동과 바른 자세는 인체의 생리활동과 기의 흐름을 원활하게 하는 역할을 한다(김설자, 1995; 유, 1980). 기의 관점에서 질병은 “몸안의 氣의 균형이 상실된 상태”인 氣의 부조화 또는 불균형 상태로 보아, 인체의 장기와 세포의 생체기질 이상을 질병으로 보고 그 이상현상을 중심으로 치료를 하는 서양의학적 관점과는 차이가 있다. 따라서 치료의 중심도 기의 균형과 조화를 회복하는데 둔다(김설자, 1995; 대한간호학회, 1998).

기공(氣功)은 氣를 다스리는 방법으로 체조법, 호흡조절법, 정신집중법, 자기안마, 자기지압 등이 포함된다. 기공체조의 기본요소는 조신(調身-바른자세 및 바르게 움직이는 것), 조식(調息-호흡조절), 조심(調心-정신집중법)으로 보통 세가지를 동시에 진행한다(허, 1992).

양생체조에 속하는 기공체조는 동작이 중심인 동공(動功)과 호흡과 정신집중이 중심이 되는 정공(靜功) 두가지 기공공법이 있으며 현대 기공의 동공(動功)중형식면에서 맨손체조와 비슷한 방법으로 편성된 맨손체조식 공법의 기공을 기공체조(氣功體操)라 한다(조, 1995). 우리나라 및 동양체조의 형식은 호흡훈련과 같은 정적수련의 형태와 활발한 동적수련형태 등 그 형식이 다양하지만 일반적으로 크게 세가지로 구분한다. 첫째는, 신체의 움직임이 거의 없이 호흡과 지압을 통해 건강을 유지하고자 하는 맨손요법이며, 둘째는 전신의 신체움직임을 통해 신체단련을 하는 전통 무예, 셋째는 현대체조와 유사한 관절운동과 맨손요법이 혼합된 도인체조 즉 양생체조로 구분되어 진다(한 등, 1991). 양생체조는 현대 서구의 체조가 막연히 근육이나 관절을 부드럽게 하고 혈액의 순환을 돕는 것을 목적으로 한 반면

신체 각 부위의 요혈이 인간내부의 氣 등에 어떻게 영향을 미치는가를 연구하고 단순한 혈액순환 뿐 아니라 기의 흐름에 이르기까지 통찰한 것이다.

기공요법의 효과는 진통작용 및 암세포의 살상능력(유아사, 1992)이 있고, 기공훈련으로 고혈압 환자의 혈압하강과 삶의 질 향상이 있었으며(Xing 등, 1993) 카테콜아민이 감소되는 효과가 있었다(李 등, 1993). Xu(1994)는 심박수, 체온, 교감신경 기능, 위장기능 등 생리적 기능 및 운동과 지각에 관한 심리적 효과가 있음을, Sun등(1992)은 기공호흡 훈련후 산소흡입 및 이산화탄소 배출이 높아지고 장 기능을 조절하는 효과를 보고하였다. 국내에서도 기공요법을 실시하여 피부의 과민반응이 지연되고 말초혈액의 T 임파구와 호중구가 증가되는 세포성 면역반응과 심신 및 정신안정을 유도하였다는 결과가 나와 있다(류 등, 1996; 정 등, 1996; 허 등, 1996).

## 2. 운동과 호르몬 반응

ACTH, Cortisol, growth hormone, prolactin, catecholamine, Insulin, glucagon 등은 운동의 형태, 강도, 시간 등에 의해 다양하게 변화되는 호르몬이며(김 등, 1992) 보통 고혈압환자에서 카테콜아민과 코티졸의 혈중 농도는 상승되어 있다. 호르몬을 생성하는 내분비선이나 혈액내의 호르몬 농도는 극히 저농도이어서 보통의 화학적 방법으로는 측정이 어려웠으나 Yalow와 Berson이 혈장내 인슐린을 방사성 면역 검정법으로 측정하는 것을 개발함으로써 호르몬의 정확한 농도측정을 가능케 하였다(김, 1988).

자율신경계의 교감신경이 흥분되면 부신수질과 말초신경에서 에피네프린과 노르에피네프린이 분비되어 수의근을 제외한 모든 기관의 혈관 수축으로 말초저항을 증가시키며 심근자체의 수축력을 강화하여 혈압을 상승시킨다(김 등, 1992). 카테콜아민은 신체활동에 의한 교감신경계의 활성화로 분비가 증가되는데(Galbo, 1981), 일반적으로 운동강도와 비례하여 증가하지만 오히려 신체훈련이 카테콜아민의 반응을 둔화시킨다는 사실도 있어(김, 1995) 운동의 방법이나 강도에 따라 결과는 다르다고 보고되고 있다.

신체에 가해지는 유해자극으로 인해 뇌하수체 전엽에서 분비되는 코티졸은 스트레스의 생리적 반응 중 화학적 변화를 측정하는 지표로 이용되고 있으며(김, 1993), 콜레스테롤을 원료로 부신피질에서 생성된다. 코티졸

은 부신피질 자극 호르몬에 의해 조절되는데 아침 8-10시경 농도가 가장 높고 이른 저녁 시간에는 농도가 낮으며 수면시작 후 첫 수 시간은 더욱 낮아지는 일일변동(Circadian rhythm)을 나타낸다. 운동에 의한 코티졸 분비에 관한 연구에서는 서로 상이한 결과들이 있으나 일반적으로 심리적 스트레스가 신체적 스트레스보다 더 큰 역할을 하고 있다고 알려져 있다(김 등, 1992). 코티졸 분비는 남자가 약간 높고, 사춘기 때가 노년기보다 유의하게 높게 나타난다(김교성, 1995).

## 3. 자기효능감

자기효능감 이론은 Bandura(1977)에 의해 사회학습이론에서 파생된 이론으로 운동프로그램의 유지와 채택에 중요한 인자로 운동 프로그램 시행시에 고려해 볼 필요가 있으며(김종업, 1994), 운동처방과 자기간호 등과 같은 건강관리 측면에 이용될 수 있다(구, 1992). 운동요법을 실시한후 자기효능감의 효과를 제시한 연구로는 Allegrante 등(1993)은 퇴행성 골관절염 대상자에게 걷기 운동프로그램을 실시한 결과 관절염 관련 증상의 관리능력과 자기효능감이 높아졌고, 시설노인을 대상으로 근력강화 운동을 실시한 연구에서 자기효능감이 높아졌다(김희자, 1994). 류마치스 관절염 환자에게 수중운동을 실시한 김종업(1994)과 양로원 노인들을 대상으로 스트레칭과 보행운동을 실시한 김준길(1995), 경로당 노인을 대상으로 계단밟기 운동을 실시한 최(1996), 시설노인을 대상으로 집단동작 훈련을 실시한 서(1996), 류마치스 관절염 환자 51명을 대상으로 8주간 저항운동을 실시한 길(1997)의 연구결과에서도 자기효능감이 높아졌다. 또한 당뇨병 환자 28명을 대상으로 유산소운동을 실시한 김(1998)의 연구에서도 자기효능감이 높아졌으나, 퇴행성 슬관절염 환자에게 근력강화 운동프로그램을 실시한 이(1996)의 연구에서는 통증 및 우울이 감소되었고 삶의 질은 향상되었으나 자기효능감은 증가는 되었으나 유의한 변화를 보이지 않았다는 보고를 하였다. 이상의 여러 연구들에서 자기효능감이 신체의 활동과 운동의 수용과 지속, 자기간호 행위, 건강증진 행위와 관계가 있는 것으로 보고되어 자기효능감이 높을수록 바람직한 방향으로 행동변화를 일으키는 것을 알 수 있다.

## 4. 생활만족도

생활만족도란 매일의 생활에서 기쁨과 의미, 책임감을 느끼고 긍정적 자아상을 지니며 낙관적인 태도와 감정을 유지하는 것으로 정의되는 용어로 1961년 Neugarton 등이 노인의 생활만족 척도(Life satisfaction Index)를 개발한 뒤 활발히 사용되기 시작되었다. 이 개념은 안녕상태의 일반적인 느낌을 반영한다는 전제하에 욕구, 기대, 소원, 욕망 충족 등으로 삶의 질을 측정하는 연구에 사용되어 왔으며 주로 사기(Morale), 행복감(happiness), 삶의 질(quality of life), 주관적 안녕(Subjective wellbeing)이라는 개념과 상호작용적 또는 혼용되어 왔다. 또한 정신 건강을 결정짓는 중요한 요소로서 타인과의 상호작용을 통해 개인의 기대수준이 합리적으로 충족되었는가에 대한 평가로 보기도 하였다(전과 최, 1996).

삶의 질과 생활만족도 용어는 관련이 있으며, 삶의 질 측정 안에 포함되어야 할 중요한 영역이다. 이 생활만족도에 포함되어야 할 항목으로 건강, 사회·경제적인 상태, 사회활동, 연령, 종교, 사회모임, 결혼, 친구, 활동적인 일에 대한 참여(Ward, 1979)가 제시되었다. 국내 연구를 통해 사회교육 참여, 자녀와의 유대관계, 건강에 대한 주관적인 평가, 성별, 연령, 교육, 직업, 수입, 결혼상태, 종교, 사회참여, 인종, 건강 등이 제시되었고(김, 1987), 한국 중년기 성인을 대상으로 한 연구에서 삶의 질과 생활만족도에 영향을 미치는 인구학적 변인 중에 건강지각의 설명력이 20.96%로 가장 높았다. 노인들은 건강할수록 모든 일을 긍정적으로 여겨 생활만족도가 높았으며(김, 1987) 건강관련 분야의 연구에서도 인구학적 변인에 따라 삶의 질에 차이가 있고 지각된 건강상태, 자아존중감, 통제위, 사회적 지지 및 질병관련 요인 등이 영향 요인으로 제시되었다. 또한 높은 자아개념을 소유하고 사교모임, 종교활동, 학습활동 등 사회참여 활동이 활발한 사람과 운동참가를 자발적으로 많이 한 사람일수록 생활만족도가 높고(서, 1996; 조, 1994) 규칙적인 운동 및 활동에 참여한 노인들이 성공적인 노화를 경험한다는 보고에(김희자, 1994) 비추어 신체활동 상태, 운동, 건강이 생활만족도에 영향을 미치는 중요한 자임을 알 수 있다.

### III. 연구 방법

#### 1. 연구 설계

본 연구는 단일군 전후설계(One-group Pretest-

Posttest design)로, 독립변수는 기공체조 요법이고 종속변수는 혈압과 혈압에 관련된 생리적 지수 및 심리적 지수로 이를 도식화하면 다음과 같다(표 1).

〈표 1〉 연구설계

실험전 측정	실험	실험 후 측정
• 생리적 지수	6주간	• 실험전 측정
안정시 수축기압/이완기압	기공체조	과 동일
안정시 맥박	프로그램	
최대노력폐활량		
초시노력호기량		
에피네프린		
노르에피네프린		
코티졸		
• 심리적 지수		
자기효능성		
생활만족도		

#### 2. 연구 대상

본 연구의 대상은 M시에 소재한 2개 지역 주민들로서 다음과 같은 기준에 해당되는 자를 선정하였다.

- 1) 본 연구 목적을 이해하고 참여에 동의한 자로 연령이 40세 이상 65세 이하인 자
- 2) 경증 본태성 고혈압 범위(수축기압 140-180mmHg, 이완기압 90-105mmHg)에 있으며 고혈압에 관련된 합병증이 없는 자
- 3) 항고혈압 제제를 복용하고 있지 않는 자
- 4) 현재 규칙적인 운동이나 체조를 하고 있지 않는 자

본 연구의 대상자를 선정하기 위해 1997년 8월 31일부터 9월 21일까지 M시에 소재한 2개 지역 주민들을 대상으로 대상자 선정을 위한 혈압체크를 하여 연구기준에 해당되는 대상자를 모집한 후 고혈압에 관한 건강교육 및 비약물요법에 의한 지속적인 자가조절의 필요성을 설명하고 기공체조 프로그램에의 참여 의사를 타진한 결과 24명이 희망하여 기공체조를 시작하였다. 기공체조 프로그램 시작후 장기간 해외여행, 가정문제 등으로 4명이 탈락되어 9월 22일부터 10월 31일까지 6주간의 기공체조를 마친 대상자는 20명으로 탈락율은 16.7%이었다.

#### 3. 연구진행절차

- 1) 기공체조 프로그램

연구진행은 본 연구자와 M시의 종합병원 내과에 근무하는 간호사 2명, 우리나라 양생술에 기반을 둔 기공 전문가가 함께 진행하였다. 기공체조 프로그램은 8가지 동작으로 이완을 유도하는 체조로서 각 동작과 일치되게 흡기 5초, 호기 5초의 호흡속도로 음악에 맞춰 하는 동(動) 공법의 20분 프로그램이다. 본 연구에서는 변형을 하여 준비동작, 기공체조, 정리동작으로 구성하였다. 먼저 준비동작으로 숨쉬기운동과 함께 가볍게 목운동, 팔운동, 허리운동, 다리운동을 5분간 실시하여 몸을 이완시킨 후 두팔 운동인 제1방식부터 제8방식인 허리외배 문지르기 운동으로 구성된 기공체조를 20분간 실시하였다. 정리운동으로는 기공체조가 끝난 후 자리에 앉아 머리, 손, 발을 가볍게 5분 정도 문질러 주는 자기안마법(磁氣按摩法)을 실시하였다. 전체 소요되는 시간은 30분 정도로 외부의 자극이 적은 실내온도 18-22°C 인 조용한 공간에서 녹화된 비디오 테이프를 보면서 기공체조 전문가, 연구자와 함께 집단으로 주 2회 6주간 총 12회 실시하였다. 기공체조의 운동효과를 위한 운동량과 강도는 김철준(1992)의 방법에 따라 간접 심박수 변화를 측정하고 목표 심박수(Target Heart Rate; THR)를 산정하여 운동강도를 결정하므로써 운동강도가 최대 운동능력의 50-60%를 초과하지 않도록 하였다. 기공체조 실시전과 정리동작을 끝낸 10분후 혈압 및 맥박을 각각 측정하였다. 프로그램 시작 후 1주일에 2일은 단체로, 다른 날은 비디오 테이프를 보면서 집에서 복습하게 하였다. Bandura의 언어적 설득에 근거 기공체조를 계속할 수 있도록 매일 전화로 격려를 하였다.

#### 2) 기공체조 프로그램의 효과에 관한 측정

기공체조 실시전과 6주간 실시후에 생리적 지수로는 혈압, 맥박, 최대노력폐활량(FVC), 초시노력호기량(FEVI), 에피네프린, 노르에피네프린, 코티솔을, 심리적 지수로는 자기효능감과 생활만족도를 측정 비교하였다. 코티솔과 카테콜라민 측정을 위한 혈액채취는 아침 8시에 실시하였고, 호흡기능은 전자폐활량계를 이용하여 측정하였다. 혈압과 맥박은 대상자의 환경적 요인과 심리적 요인에 의한 변화의 폭이 클 수 있기 때문에 정확성을 기하기 위해 실험기간 중에도 주 2회 측정하였으며 기공체조 실시전과 후에 10분 정도 안정을 취한 후 2인의 연구조원이 측정하여 평균값을 구하였다.

#### 4. 연구 도구

##### 1) 혈압 및 맥박

혈압측정은 타당성과 신뢰성이 확인된 아네로이드 혈압기(Deluxe Aneroid Sphygmoma-nometer, Mac-check, Japan)로 주 2회 실내온도가 18-22°C 곳에서 오후 3-5시 사이에 측정하였다. 측정시에는 적어도 10분 이상 안정을 취한 뒤 좌위 상태에서 오른쪽 상완동맥에서 2회, 맥박은 요골동맥에서 1분간 2회 측정하여 평균값을 구하였다.

##### 2) 혈중 카테콜아민, 코티졸

자료수집 시작시와 종료 후 2차에 걸쳐 각각 금식상태에서 아침 8-10 사이 정맥혈 5cc를 채취하여 냉동 보관하였다가 검사물이 다 모아진 후 Cortisol은 Radio-immunoassay(RIA) Kit를 이용하여 측정하였고, Catecholamin은 HPLC으로 분석하였다.

##### 3) 자기 효능감

자기효능감은 Sherer와 Maddux(1982)들이 개발하고 김종임(1994)이 번안하여 사용한 도구로 이중 고혈압 대상자에게 알맞지 않는 문항을 수정·보완하여 10개의 문항으로 측정하였다. 각 점수는 1-10점으로 점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 의미한다. 김(1994)의 신뢰도 계수는 0.98였고, 본 연구에서의 Cronbach alpha 값은 사전 0.8816, 사후는 0.8602였다.

##### 4) 생활만족도

대상자의 생활만족도 정도를 측정하기 위하여 Stones & Kozma(1980)가 개발하고 윤진(1982)이 번안하여 제작한 도구로 0점에서 2점까지의 3점 척도의 20문항으로 측정하였다. 점수의 범위는 0점-40점으로 점수가 많을수록 생활만족도가 높음을 의미한다. 윤(1982)의 신뢰도 계수는 0.85, 본 연구에서의 Cronbach alpha 값은 사전 0.8629, 사후 0.7057였다.

#### 5. 자료처리 및 분석방법

수집된 자료는 SAS를 활용하여 분석하였다. 기공체조 전, 후의 생리적변수 및 심리적변수 측정치의 평균, 표준편차를 구하였으며, 기공체조의 효과를 확인하기 위해서 paired-T test로 유의성을 검증하였다.

#### 6. 연구의 제한점

1) 실험 전 측정시기인 9월과 실험 후 측정시기인 11월

- 의 기온차를 배제할 수 없었다.
- 연구기간중 대상자의 정서변화, 염분과 칼로리 등의 음식물 섭취를 통제할 수 없었다.
  - 본 연구는 기공체조를 현장에 적용하는 연구의 의의와 가능성을 확인하기 위한 사전연구로 시도되어 본 연구의 설계인 단일 군 전·후 설계가 갖는 제한점을 가지고 있다.

#### IV. 연구 결과

##### 1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 다음과 같다. 전체 20명중 여자가 55%로 남자보다 약간 많았으며, 연령은 50-59세가 가장 많았고 참여자들의 평균 연령은 55.54세 였다. 종교는 있는 사람이, 직업은 없는 사람이 많았고, 학력은 고졸이상이 절반정도를 차지하였으며 국졸이하가 3명이었다. 가족력은 30%로 가족력이 없는 사람에 비해 적었으며 대상자중 2/3는 본인이 고혈압임을 모르고 있었고 평균 병력은 1.86년 정도였다. 고혈압 이외의 질병은 65%가 없었고 35%가 있다고 답하였으나 순환·맥관계와는 무관한 것이었다.

〈표 2〉 기공체조 프로그램 전·후의 생리적 지수에 대한 비교

변 수	실험 전 Mean±SD	실험 후 Mean±SD	t	p
수축기압(mmHg)	150.68± 9.03	134.77± 8.51	0.008	0.0000
이완기압(mmHg)	94.09± 4.78	85.45± 7.38	4.601	0.0000
맥박(분/회)	73.36± 6.41	73.22± 5.68	0.074	0.9409
최대노력폐활량(ℓ/min)	2.08± 0.42	2.28± 0.49	-1.378	0.1754
초시노력호기량(ℓ/min)	2.00± 0.39	2.13± 0.45	-0.975	0.3349
에피네프린(μg/ml)	166.22±14.63	106.18±46.54	1.901	0.054
노르에피네프린(μg/ml)	472.77±24.79	342.09±68.85	2.038	0.047
코티졸(μg/dl)	8.80± 2.97	5.82± 3.36	3.117	0.003

##### 3. 기공체조운동 시행 전·후의 대상자별 심리적 지수의 변화

〈표 3〉에서 나타난 바와 같이 자기 효능감은 체조 전 5.96에서 체조 후 6.86으로 0.9점 증가하여 통계적으로 유의한 차이가 있었으며(p=0.0312), 생활만족도 역시 체조 전 2.06에서 체조 후 2.33으로 증가하여 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p=0.0116)(표 3).

##### 2. 기공체조운동 시행전·후의 대상자별 생리적 지수의 변화

〈표 2〉에서 나타난 바와 같이 수축기 혈압은 체조 전 150.68mmHg, 체조 후 134.77mmHg로 15.91mmHg 감소하였고(p=0.000), 이완기 혈압은 체조 전 94.09mmHg, 체조 후 85.45mmHg로 8.64mmHg 감소하여 통계적으로 유의하였으나(p=0.000) 맥박은 체조 전 73.36회/분, 체조 후 73.22회/분로 별 변화가 없었다.

최대노력폐활량은 체조 전 2.08ℓ, 체조 후 2.28ℓ로 0.2ℓ 증가하기는 하였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었고 초시노력호기량도 체조 전 2.00ℓ에서 체조 후 2.13ℓ로 0.13ℓ 증가하였으나 유의한 차이가 없었다.

혈중 에피네프린은 체조 전 166.22μg/mL, 체조 후 106.18μg/mL로 60.04μg/mL 감소하였고(p=0.054), 노르에피네프린은 체조 전 472.77μg/mL, 체조 후 342.09μg/mL로 130.68μg/mL 감소하여 유의한 차이가 있었으며(p=0.047), 코티졸 역시 체조 전 8.80μg/dL, 체조 후 5.82μg/dL로 2.98μg/dL 감소하여 유의한 차이가 있었다(p=0.003).

최대노력폐활량, 초시노력호기량은 측정치가 증가되었을 때, 수축기압, 이완기압, 맥박, 에피네프린, 노르에피네프린, 코티졸은 측정치가 감소되었을 때 대상자의 상태가 향상된 것을 의미한다.

〈표 3〉 기공체조 프로그램 전·후의 심리적 변수에 대한 비교

변 수	실험 전		실험 후		t	p
	평균±표준편차	평균±표준편차	평균±표준편차	평균±표준편차		
자기효능성	5.96±1.28	6.86±1.38	5.96±1.28	6.86±1.38	-2.229	0.0312
생활만족도	2.06±3.88	2.33±2.68	2.06±3.88	2.33±2.68	-2.6393	0.0116

4. 기공체조 실시 기간에 따른 혈압, 맥박의 변화

본 프로그램 실시 기간별 혈압 및 맥박의 변화는 다음과 같다(표 4).

수축기 혈압은 기공체조를 시작한 3주 후는 실험 전에 비해 10.22±8.92mmHg 유의한 감소를 나타냈고(p=0.001), 6주 후에는 3주에 비해 5.68±8.35mmHg 유의

한 감소를 나타냈으며(p=0.004), 실험 6주 후와 실험 전 차이는 15.90±8.40mmHg 차이가 있었다. 이완기 혈압은 체조 시작 3주후에는 실험 전에 비해 2.50±8.83mmHg 감소되었으나 유의한 변화는 아니었으며, 6주 후와 3주의 차이는 6.13±9.87mmHg로 유의한 감소효과가 있었다(p=0.008). 맥박은 체조기간과는 무관하게 유의한 변화를 보이지 않았다(표 4).

〈표 4〉 기공체조 실시 기간별 혈압 및 맥박의 변화

변 수	실험3주후-실험전(D <sub>1</sub> )		실험6주후-3주후(D <sub>2</sub> )		실험6주후-실험전(D <sub>3</sub> )	
	평균±표준편차	t	평균±표준편차	t	평균±표준편차	t
수축기혈압	-10.22±8.92	-5.37***	-5.68±8.35	-3.19**	-15.90±8.40	-8.88***
이완기혈압	-2.50±8.83	-1.32	-6.13±9.87	-2.91**	-8.63±8.19	-4.94***
맥박	-1.13±6.66	-0.79	1.00±4.35	1.07	-0.13±6.99	-0.09

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.001

V. 고 찰

운동으로 인한 신체단련은 혈액과 혈관벽 사이에 작용하는 마찰을 감소시켜 말초혈관의 저항을 줄여 주어 혈압하강의 효과를 발휘하므로 규칙적인 운동은 고혈압 진전의 예방적 효과가 있다(김등, 1992). 본 연구에서 대상자들의 수축기압과 이완기압은 기공체조 실시 전에 비해 실시 후 유의하게 감소하였다. 이는 고혈압환자에게 기공요법을 실시하여 혈압이 하강된 Xing(1993), Li 등(1993)의 결과와 일치하였고, 걷기 운동프로그램을 실시한 연구(신과 최, 1996; 신, 1997), 율동적 동작을 적용시킨 연구(전과 최, 1996), 조깅 프로그램을 적용시킨 연구(전, 1990), 계단 뛸기 운동을 실시한 연구(최, 1996)등 운동요법을 중재로 사용한 다른 연구결과와도 일치하였다. 그러나, 에어로빅운동을 6주간 실시한 후 수축기압과 이완기압이 모두 상승하였다는 연구결과(김영희, 1995)와 대상자의 혈압이 정상인 경우는 운동으로 혈압하강 효과를 나타내지 못한다는 보고도 있으므로 혈압에 대한 운동의 효과를 파악하기 위한 장기간의 중단적 연구가 필요하다고 생각된다.

안정시 맥박은 기공체조 실시 전에 비해 실시 후 감소되기는 하였으나 통계적으로 유의한 차이는 아니었다. 이러한 결과는 심박수가 감소되었다는 많은 연구결과(김영희, 1995; 신과 최, 1996; 전과 최, 1996; 최, 1996)들과는 상반된 결과를 보였다. 일반적으로 고강도 운동은 일정한 심박출량에 대해 빈번하게 작동하지 못하게 하는 심장의 효율성에 영향을 크게 미치는데 반해

저강도 운동은 그 영향력이 적어 본 연구의 중재인 기공체조가 맥박에서는 유의한 차이를 나타내지 못했을 것이라고 생각된다. 그러나 운동 후 맥박이 증가되었다는 보고도 있어(안, 1993) 더 많은 연구를 통한 비교가 필요하다고 생각된다.

최대노력폐활량과 초시노력호기량은 기공체조 실시 전에 비해 실시 후 증가하기는 하였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 운동은 활동조직으로의 적절한 산소공급을 요구하고 활동조직은 폐포 환기, 폐포 가스교환, 폐 환류 등의 폐 기능의 향상을 요구하게 되어 폐 기능의 전반적인 향상을 가져올수 있게 된다. 본 연구에서의 결과는 여러 형태의 폐 기능이 향상되었다는 결과와는(전, 1990; 최, 1988; 최, 1996; Lim, 1993) 다르지만 신과 최(1996)의 차이가 없었다는 결과와는 일치하였으며 신(1997)의 최대노력폐활량은 증가하고 초시노력호기량은 변화가 없었다는 결과와는 부분적으로 일치하였다. 폐 환기 기능은 폐의 크기, 기도저항 및 흉곽의 탄력성 등에 의해서 영향을 받지만(안, 1993) 정확한 폐 환기 기능의 평가를 위한 측정방법이 필요하다는 것에 비추어, 기공체조와 같은 유산소성 운동으로 폐 기능이 향상될 수 있지만 이를 위해서는 체조의 횟수 증가, 폐 기능 측정 횟수 및 다양한 측정방법을 사용한 비교·검토가 필요할 것으로 생각된다.

혈중 에피네프린과 노르에피네프린은 기공체조 실시 전에 비해 실시 후 모두 통계적으로 유의한 감소를 나타내었는데 이는 유산소 운동 훈련 후 카테콜아민의 혈장 농도에 변화가 없었다는 결과(최, 1994)와는 차이를 보



였으나 기공요법의 일종인 도인수행을 실시한 허(1992)의 결과와는 일치되었다. 또한 혈중 코티졸 역시 기공체조 실시 전에 비해 실시 후 유의한 감소를 보였다. 이는 같은 고혈압환자를 대상으로 단전호흡술을 실시한 김(1993)과 도인수행을 실시한 허(1992)의 결과와 일치되는 결과로서 기공체조가 스트레스에 대한 생리적 반응의 화학적 지표인 에피네프린, 노르에피네프린, 코티졸을 감소시켜 도인수행과 단전호흡 등과 같이 스트레스 감소에 효과가 있는 간호중재임을 입증한 것이라고 생각된다.

운동 프로그램의 유지는 간호중재의 효과를 지속시키는 데 중요한 부분으로 자기효능 정도는 운동도중 탈락되지 않고 유지하는데 중요한 인자로 보고되고 있다(김, 1994). 본 연구에서 대상자들의 자기효능 점수는 같은 도구로 관절염 환자들을 대상으로 조사한 김(1994)과 고혈압환자들을 대상으로 조사한 이(1995)와 최(1996)의 결과보다 높았고 당뇨병 환자를 대상으로 측정된 구(1994)의 결과보다는 낮았지만 기공체조 실시 전에 비해 실시 후 유의하게 증가하였다.

한편 자기효능에 관련된 논문 39편을 분석한 연구결과(구 등, 1994)에서 중재 프로그램들이 자기효능을 전반적으로 증진시켰고 증진된 자기효능은 건강관련 행위와 일관성이 있으며, 가정방문을 통한 지식제공이 환자 역할행위 이행을 유의하게 증가시켰다는 보고도 있어 앞으로의 연구에서는 자기효능 정도를 높일 수 있는 구체적인 간호중재 방안 연구가 필요하다고 생각된다.

본 연구에서 자기효능 정도가 높아진 것은 Bandura의 언어적 설득에 의거 전화를 이용한 격려가 결석방지에 도움이 되었고 비디오테이프를 이용하여 혼자서도 기공체조를 익히게 한 것이 자신감 형성에 변화를 초래하게 된 요인이라고 생각된다.

대상자들의 생활만족도 점수는 중재 전에 비해 중재 후 유의한 증가를 나타내었다. 이는 집단레크레이션 요법을 적용시킨 후 같은 도구로 측정된 전과 최(1996)의 30.35점 보다는 낮았지만 대부분의 선행연구에서 노인을 대상으로 낮은 강도의 운동을 실시한 결과 생활만족도를 향상시켰다고 보고한 결과와는 일치되었다. 생활만족도는 삶의 질을 시사하는 개념중의 하나로서 기공체조와 같은 운동요법이 생활의 기쁨을 느끼게 하고 자신의 생활에 의미와 책임을 느끼게 하여 긍정적인 자아상을 지니게 한 것으로 생각된다. 이러한 결과는 규칙적인 운동 및 활동에 참여한 노인들이 성공적인 노화를 경험한다는 보고와(김희자, 1994) 같이 본 연구의 기공체

조를 집단으로 하면서 대상자들의 사적인 문제들을 함께 나눌 수 있는 기회를 갖는 것이 스트레스 감소와 생활만족도를 높이는 계기가 될 수 있으므로 효과적인 간호중재로서 유용성이 있음을 시사한다고 볼 수 있다.

대상자들의 기공체조 프로그램의 효과를 측정 기간별로 살펴보았을 때 수축기압과 이완기압은 운동기간에 따라 꾸준히 감소하였고 맥박은 운동기간과는 무관하게 변화를 보이지 않아 수축기압과 맥박은 유의한 차이를 보였으나 이완기압은 유의한 차이가 없었다는 연구결과(전, 1990)와는 다른 결과를 보였다. 그러나 혈압 및 맥박의 변화 양상으로부터 규칙적인 체조운동을 할 경우 기간이 길수록 변화의 폭이 크다는 것을 알 수 있다. 유산소 운동에 대한 신체효과는 최소 4주 이상에서 나타난다는 보고가 많으므로 4주 이상의 운동이 최저의 목적을 이룰 수 있다고 생각되지만(신과 최, 1996; 전, 1990) 8주-9주 이상의 운동기간을 설정하고 필요성을 강조한 연구결과들이 있어(김희자, 1994; 신과 최, 1996; 최, 1996) 본 연구의 기공체조 프로그램을 8주 이상의 기간을 설정 재검토할 필요가 있다고 생각된다. 기공체조 프로그램이 고혈압대상자의 혈압, 혈중 카테콜아민, 코티졸 감소와 자기효능감과 생활만족도를 증진시킨다는 관점에서 기공체조는 독자적인 고혈압대상자의 간호중재 방법이 될 수 있음을 제시한다.

## VI. 결론 및 제언

본 연구는 기공체조 프로그램이 본태성 고혈압 환자의 생리적 변수와 심리적 변수에 미치는 효과를 평가하기 위하여 1997년 9월 23일부터 10월 31일까지 6주간 시도된 연구로 단일 군 전후설계(One-group Pretest-Posttest design) 유사실험 연구이다.

대상자는 M시에 있는 2개 지역에 거주하는 40-65세의 주민들로서 기준에 맞는 대상자중 기공체조 프로그램에 자원한 20명이었다(평균연령 55.54세).

본 연구의 실험처치로는 중국의 장광덕이 개발한 서심평혈공을 기초로 개발한 기공체조 프로그램으로서 준비운동 5분, 기공체조 20분, 정리운동 5분 총 30분으로 구성되었으며 주당 2회 6주간 실시되었다.

기공체조 프로그램 실시전과 실시완료 후 생리적 변수로 수축기혈압, 이완기혈압, 맥박, 최대노력폐활량(FVC), 초시노력호기량(FEV1), 혈중 에피네프린, 노르에피네프린, 코티졸을 측정하였고, 심리적 변수로 생활만족도, 자기효능감을 측정하였다.

측정된 자료는 SAS를 사용하여 분석하였는데, 제조 전·후 측정치의 평균, 표준편차를 구하였으며, paired t-test로 유의성을 검증하였다.

본 연구를 통해 확인된 연구결과는 다음과 같다.

- 1) 기공체조 프로그램 실시후 혈압은 수축기압과 이완기압 모두 유의하게 감소하였고, 맥박은 감소하였으나 유의한 차이는 없었다.
- 2) 기공체조 실시 후 최대노력폐활량과 초시노력호기량은 증가하였으나 유의한 차이는 없었다.
- 3) 기공체조 실시 후 혈중 에피네프린, 노르에피네프린, 코티졸은 모두 유의하게 감소하였다.
- 4) 기공체조 프로그램 실시 후 자기 효능성과 생활만족도는 모두 유의하게 증가되었다.
- 5) 기공체조 프로그램 기간별 체조효과를 보면 수축기 혈압은 3주 후부터 유의하게 감소하여, 그후 6주까지 꾸준히 유의한 감소를 보였으며, 이완기혈압은 체조 시작 3주 후 감소되었으나 유의한 변화는 아니었고 그후 4주부터 6주까지는 유의하게 감소되었다. 맥박은 체조기간과는 무관하게 유의한 변화를 보이지 않았다.

이상의 연구결과를 통해 도출되는 제언은 다음과 같다.

- 1) 본 연구의 설계가 단일군 전후설계로 진행되었으므로 본 연구의 결과를 바탕으로 대상자 숫자의 증가 및 대조군을 둔 연구 디자인을 이용하여 재검증할 필요가 있다고 생각된다.
- 2) 생리적 지수의 호르몬 측정은 혈중, 요중 호르몬 2가지를 동시에 측정하여 이에 대한 비교검토가 필요하다고 생각된다.
- 3) 심리적 지수 중 자기효능감은 운동에 대한 자기효능감을 첨가하여 구체적인 효능감과의 비교검토가 필요하다고 생각된다.

### 참 고 문 헌

구미옥 (1994). 당뇨병 환자의 자기효능, 자기조절, 상황적 장애, 자기간호 행위간의 관계. 간호학회지, 24(4), 635-651.

구미옥, 유재순, 권인각, 김혜원, 이은옥 (1994). 자기효능 이론이 적용된 건강행위 관련 분석. 간호학회지, 24(2), 278-302.

길숙영 (1997). 저항운동 프로그램이 류마치스 관절염 환자의 일상 활동 수행능력에 미치는 효과. 가톨릭대학교 대학원 박사학위논문.

김광희, 남상남, 여남희, 옥정석, 전태원 편저 (1992). 운동생리학. 서울: 태근문화사.

김교성 (1995). 운동유형이 스트레스 호르몬 및 지질대사 반응에 미치는 영향. 한양대학교 대학원 박사학위논문.

김귀분 (1991). 한국인의 건강관행에 대한 민속과학적 접근. 이화여자대학교 대학원 박사학위논문.

김남초 (1993). 본태성 고혈압 대상자에게 적용한 단전호흡의 혈압하강 효과에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 박사학위논문.

김명자 (1996). 인간과학으로서의 간호학과 총체적 접근. 가톨릭의대 논문집, 49(2), 499-514.

김설자 (1995). 간호에서 기의 의미. 연세대학교 간호대학 간호정책연구소, 24-46.

김영희 (1995). 에어로빅 훈련이 체지방, 체중, 혈압, 심박수 및 스트레스 반응에 미치는 영향. 지역사회간호학회지, 6(1), 98-113.

김은혜 (1996). 운동생리학의 최근 연구동향. 체육연구소논집, 17(2), 47-58.

김종숙 (1987). 한국노인의 생활만족에 관한 연구. 이화여자대학교 박사학위논문.

김종임 (1994). 자조집단 활동과 자기효능성 증진법을 이용한 수중운동 프로그램이 류마치스관절염환자의 통증, 생리적지수 및 삶의 질에 미치는 영향. 서울대학교 대학원 박사학위논문.

김춘길 (1995). 운동 프로그램이 양로원 노인의 체력, 자기효능, 일상생활 활동능력 및 삶의 질에 미치는 효과. 가톨릭대학교 의과대학 논문집, 48(4), 1201-1214.

김춘자 (1998). 효능기대증진 프로그램을 적용한 운동요법이 자기효능과 대사에 미치는 영향. 간호학회지, 28(1), 132-142.

김현제 (1977). 동양의학 개요. 동양의학연구원.

김희승 (1988). 우울증이나 스트레스로 인한 호르몬 분비변화. 대한간호, 27(1), 51-56.

김희자 (1994). 시설노인의 근력강화운동이 근력, 근지구력, 일상생활 기능 및 삶의 질에 미치는 효과. 서울대학교 대학원 박사학위논문.

대한간호학회 (1998). 한국적 간호중재 개발. 춘계학술대회 자료집.

류훈, 정헌택, 배병훈, 최정미, 김수용 (1996). 한국의 기수련중의 뇌파변화와 정신안정. '96 국제스포츠과학학술대회, 911-923.

- 박영희 (1995). 운동이 고혈압 효과에 미치는 효과. 중양의학, 60(1), 11-15.
- 서부덕 (1996). 집단동작 훈련이 시설노인의 생리·심리적 변수 및 일상활동 능력에 미치는 영향. 경북대학교 대학원 박사학위논문.
- 신윤희, 최영희 (1996). 걷기운동 프로그램이 노인여성의 심폐기능, 유연성에 미치는 효과. 간호학회지, 26(2), 372-386.
- 신윤희 (1997). 걷기운동 프로그램이 노년기 여성의 신체적 기능과 정서상태에 미치는 효과. 이화여자대학교 박사학위논문.
- 안세옥 (1993). 기계체조, 리듬체조 선수 및 에어로빅 훈련자의 노력성 호기유속 및 호흡시간에 관한 연구. 한양대학교 석사학위논문.
- 유아사 야스오 (1992). 기와 인간과학. 손병규 역, 여강출판사.
- 유성규 (1980). 동양의학 문헌에 나타난 기에 대한 고찰. 원광한의대 학위논문, 제5집.
- 육조영, 이종호, 정한근, 김원식, 정현택 (1995). 성인병 예방을 위한 운동강도 프로그램이 심폐순환 능력과 혈청지질에 미치는 영향. 중양의학, 60(10), 839-844.
- 李建平, 周士枋, 金豫 (1993). 氣功對高血壓患者降壓乃改善預後之机理. 中國康復醫學雜誌, 8(1), 25-28.
- 이미라 (1996). 근력강화 운동프로그램이 퇴행성 슬관절염 대상자의 근력, 통증, 우울, 자기효능감 및 삶의 질에 미치는 영향. 간호학회지, 26(3), 556-575.
- 이한경, 박영희, 육조영 (1995). 치료운동이 신체조절에 미치는 효과. 중양의학, 60(1), 17-22.
- 이향련 (1985). 자가간호 증진을 위한 건강계약이 고혈압자의 건강행위 이행에 미치는 영향. 연세대학교 대학원 박사학위논문.
- 張廣德. 導引養生功. 北京：中國展望出版社, 1988.
- 전미양, 최명애 (1996). 율동적 동작훈련이 노년기 여성의 생리, 심리적변수에 미치는 영향. 간호학회지, 26(4), 833-852.
- 전점이 (1990). 조깅 프로그램이 제2형 당뇨병환자의 대사 및 심폐기능에 미치는 영향. 연세대학교 대학원 박사학위논문.
- 정성민, 류훈, 정현택, 김수근 (1996). 한국의 기수련(천도선법)을 통한 호중구의 활성화 변화. '96 서울국체스포츠 과학학술대회, 889-899.
- 조복자 (1995). 기공의 원리: 중국법론공에 관하여 "간호에서 기의 이해". 연세대학교 간호대학학술대회 자료집, 47-67.
- 조현영 (1994). 시설노인의 운동참가가 생활만족도에 미치는 효과. 이화여대 석사학위논문.
- 최명애 (1988). 젊은 여성에서 8주간의 aerobic dance 훈련이 체구성, 심폐기능, 혈중 콜레스테롤 농도에 미치는 효과. 간호학회지, 18(2), 105-117.
- 최선하 (1996). 규칙적인 운동프로그램이 경로당 이용노인의 건강에 미치는 효과. 한양대학교 대학원 박사학위논문.
- 최승권 (1994). 유산소 운동이 척수 장애인의 심폐적성, 호르몬, 지단백질에 미치는 영향. 서울대학교 박사학위논문.
- 한양순, 김영환, 윤여탁, 원영신 (1991). 여가놀이문화개발 및 확산방안 연구. 한국문화예술진흥원문화발전연구소 연구보고서.
- 허일용 (1992). 도인수행이 혈장  $\beta$ -Endorphin, ACTH, Cortisol, Epinephrine, Norepinephrine에 미치는 영향. 한양대학교 대학원 박사학위논문.
- 허화정, 류훈, 정현택, 김수근 (1996). 한국의 기수련을 통한 자연살해세포의 성능변화. '96 서울국체스포츠 과학학술대회, 900-910.
- Allegrante, J. P., Kovar, P. A., Mackenzie, C. R., Peterson, M. G. E., and Gutin, B. (1993). A walking Education Program for patients with osteoarthritis of the Knee. Health Education Quarterly, 20, 63-81.
- Bernier, M., & Avard, J. (1986). Self-efficacy, Outcome and Attribution in Weight reduction Program. Cognitive therapy and Research, 10 (3), 319-338.
- Bloom, S. R., Johnson, R. H., Park, D. M., Rennie M. J., & Sulaiman, W. R. (1976). Difference in the metabolic and hormonal response to exercise between racing cyclist and untrained individuals. J. Appl. Physio, 258, 1-18.
- Feng Jingyuan. (1985). Qi and the Atom: A comparison of the concept of Matter in Chinese and Western Philosophy. Chinese studies in philosophy Fall, 25.
- Galbo, H. (1981). Endocrinology and metabolism in exercise. Int J. Sports Med., 2, 203-211.
- Hickey, M. L., Owen, S. V., & Froman, R. D.

- (1992). Instrument Development : Cardiac diet and exercise self-efficacy. Nursing Research, 41(6), 347-351.
- Kaplan, N. M. (1983). Therapy of mild Hypertension-An Overview. Am Journal of Cardiology, 53, 2A.
- Li W, Xin Z, Pi D, Wu Y. (1993). The efficacy of qigong training in patients with various TCM types of hypertension. Bull Human Medical University, 18(3), 269-271
- MacVicar. M. G., Winningham. M. l., Nickel J. l. (1989). Effects of aerobic Interval Training on cancer Patients functional Capacity. Nursing Research, 38(6), 348-351.
- Powers, M. J. & Jalowiec, A. (1987). Profile of the well-Controlled, Well-Adjusted Hypertensive Patients. Nursing Research, 36(2), 106-110.
- Sun F. L, Yan Y. A. (1992). Effect of various Qigong breathing pattern on variability of heart rate. Chung-Kuo Chung Hsi I Chieh Ho Tsa Chih, 12(9), 527-530.
- Ward, R., A. (1979). The meaning of voluntary association participation to older people. Journal of Gerontology, 43(3), 438-445.
- Williams, G. H., Hollenberg, N. K. (1991). Non-modulating Hypertension : a Subset of Sodium-sensitive Hypertension. Hypertension, 17(S), 81-85.
- Xing Z. H, Li W., Pi D. R. (1993). Effect of qigong on blood pressure and life quality of essential hypertension patients. Chung-kuo Chung Hsi I Chieh Ho Tsa Chih, 13(7), 413-414.
- Xu S. H. (1994). Psychophysiological reactions associated with qigong therapy. Chinese Medical journal, 107(3), 230-233.

- Abstract -

Key concept : Qigong gymnastics program,  
Physiopsychological parameter,  
Essential Hypertension

**An Effect of Qi Gong Gymnastics Program on the Physiopsychological Parameter in Essential Hypertension**

*Lee, Myoung Suk\* · Choi, Euy Soon\*\**

The purpose of this study is to evaluate the effects of Qigong gymnastics exercise program on the physiopsychological parameter in essential hypertension.

The design of the research was a one group pretest-posttest design. A total of 20 patients with hypertension who were from forty to sixty-five years old participated in the study. The Qigong gymnastics program was carried out twice a week for thirty minutes or forty minutes for six weeks from 22, Sep. to 31, Oct. in 1997.

In order to evaluate the effect of the Qigong gymnastics program physiological parameter (blood pressure, pulse rate, FVC, FEV1, Epinephrine, Norepinephrine, Cortisol) and psychological parameter (self-efficacy, Life satisfaction) were measured before and after the exercise program.

Collected data was analyzed by the paired t-test with SAS package.

The result are as follows :

- 1) There were significant decrease in systolic blood pressure and diastolic blood pressure, but there was no significant change in pulse rate.
- 2) There were no significant difference in FVC and FEV1.
- 3) There were significant decrease in epinephrine, norepinephrine and cortisol.
- 4) There were significant improved in general self-efficacy and life satisfaction.

\* Seong Shin College of Nursing

\*\* The Catholic University of Korea, College of Nursing

5) The effect of Qigong gymnastics program by measurement time on blood pressure and pulse rate were as follows : In a systolic blood pressure was gradually significant decreased from 1 week to 6 weeks and diastolic blood pressure was significantly decreased after 4weeks. But there was no significant change in pulse rate.

This results suggest that Qigong gymnastics are an appropriate nursing intervention for clients with hypertension.

For further research is necessary to reevaluate the effect with a letter experimental design and longer period than 8 weeks for the Qigong gymnastics program.