

중년여성의 혈중 지질농도, 신체증상, 헤모글로빈에 미치는 단전호흡운동과 걷기운동의 효과 비교

현 경 선*

I. 서 론

1. 연구의 필요성과 목적

2001-2002년 통계청에서 발표한 우리나라의 사망원인을 보면 1위 암, 2위 뇌혈관 질환, 3위 심장질환, 4위가 당뇨병으로 나타났다. 이중 암을 제외한 뇌혈관 질환, 심장질환, 당뇨병은 공통적으로 동맥경화와 관련이 매우 크다. 동맥경화 위험요인에는 고지혈증, 고혈압, 흡연, 당뇨병, 폐경기가 해당되는데(박정의, 권현철, 1995) 중년여성은 폐경을 경험하는 시기이므로 동맥경화의 위험이 상대적으로 높아지게 된다. 또한 우리나라에서 총 콜레스테롤의 농도가 남자보다 여자에게서 더 높으며(강기철 등, 1996) 특히 50대가 되면 고 콜레스테롤혈증의 비율이 남자에서는 11% 이나 여자에서는 24%로 나타나고(이홍규, 1996) 있어서 50대 이후 중년여성에서 콜레스테롤 농도를 정상으로 유지하는 것이 동맥경화와 관련된 혈관질환을 예방하는데 매우 중요하다. 우리나라 중년여성의 31.2%에서 건강상태가 나쁘고, 15.9%-49.5%에서 질병이 있는 것으로 보고되고 있다(노유자, 1998; 차영남 등, 1995; 최공욱 등, 2000). 남자에서 호소하는 신체증상 수는 4.8개이나 여자에서는 7.5개로 남자보다 여자가 더 많은 신체증상을 호소하고 있으며, 특히 심혈관계증상과 근골격계 증상이 남자보다 여자에게서 더 많은 것을 볼 수 있다(윤유선 등, 1996). 차영남 등(1995)도 중년여성이 호

소하는 신체증상에 40.5%가 근골격계 증상이라고 보고하였다. 우리나라 여성의 건강수명이 49.9세(유태우, 1999)이다. 따라서 노령화 사회에 대비하기 위해서는 중년기 여성의 혈중 콜레스테롤을 낮추고 신체증상을 감소시킬 수 있는 방안을 마련해야 한다고 본다.

동양의학에서는 기(氣)의 순환이 좋으면 건강하다는 이론이 있으며(김용남, 1999; 동서간호연구소, 2000). 단전호흡은 몸안에 기(氣)를 모으고(蓄氣), 그 기(氣)를 신체 모든 부위에 순환이 되도록(運氣) 하는 양생법이다(임경택, 1998; 최중현, 1999). 우리나라에서 단전호흡을 수련하는 대표적인 단체는 국선도와 단월드가 있다. 국선도는 국내에 174개의 수련장소가 있으며 1967년부터 2003년 5월까지 약 50만명이 수련을 한 것으로 추정된다. 그리고 단월드는 국내에 370개의 수련장소가 있고, 1985년부터 2003년 5월 까지 약 100만명이 수련을 한 것으로 추정되고 있다(현경선, 2003-b). 단전호흡을 적용한 연구를 분석해보면 신체적, 심리적으로 건강이 증진되는 효과가 있음이 증명되고 있다(김남초, 1993; 김홍백, 1991; 변주나 등, 1996; 안성희, 1996; 이경완 등, 2000; 최영곤, 1995 ; 최영곤과 표내숙, 1994; 현경선 등, 2000; 현경선, 2001; 현경선, 2002; 현경선, 2003-a; 현경선과 강현숙, 2002; 현경선 등, 2003). 중년여성을 대상으로 단전호흡운동이 혈액지질농도에 미치는 영향을 분석한 사전연구(현경선, 2003-a), 신체증상에 미치는 효과를 분석한 사전연구(현경선 등, 2003)가

* 경희대학교 간호과학대학 교수

있는데 이들 연구는 운동을 하지 않은 자를 대조군으로 하여 검정한 연구이므로 이들 연구에서 얻어진 단전호흡운동의 효과가 다른 운동을 했을 때의 효과와 어떤 차이가 있는지는 알 수가 없다. 따라서 단전호흡운동의 효과를 다른 운동의 효과와 비교해서 검정하는 연구가 필요하다. 또한 단전호흡운동이 헤모글로빈에 미치는 효과를 연구한 논문은 매우 적다. 그러므로 본 연구는 중년여성의 혈액 지질농도와 신체증상 및 헤모글로빈에 미치는 단전호흡운동의 효과를 걷기운동군 및 대조군과 비교하여 검정함으로써 중년여성의 혈액지질을 낮추고, 신체증상을 감소시키며, 헤모글로빈을 증가하는데 단전호흡운동이 효과적인지 아니면 걷기운동이 효과적인지를 규명하여 중년여성의 건강증진을 위한 운동간호중재의 적용방안을 모색하고자 한다.

2. 연구가설

제1가설: 총-콜레스테롤 농도는 단전호흡운동군, 걷기운동군, 대조군의 차이가 있을 것이다.

제2가설: HDL-콜레스테롤 농도는 단전호흡운동군, 걷기운동군, 대조군의 차이가 있을 것이다

제3가설: 동맥경화지수는 총-콜레스테롤은 단전호흡운동군, 걷기운동군, 대조군의 차이가 있을 것이다

제4가설: 헤모글로빈 농도는 단전호흡운동군, 걷기운동군, 대조군의 차이가 있을 것이다

제5가설: C.M.I. 신체증상점수는 단전호흡운동군, 걷기운동군, 대조군의 차이가 있을 것이다

3. 용어정의

1) 단전호흡운동

하단전(下丹田)에 정신을 집중하여 하복부가 움직이는 호흡과 관절과 근육을 신전하는 32동작의 동공(動功)을 서서, 앉아서, 누워서 하는 운동이다(현경선, 2001).

2) 걷기운동

40-50% 목표심박수로 1주 7시간 이상 걷는 운동을 말한다

II. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 유사실험연구로서 비동등성 대조군 전후설계를

이용하였다

이를 구체적으로 도식화하면 <그림 1>와 같다.

	사전조사	처치	사후조사
단전호흡군	Yd 1	Xd	Yd 2
걷기운동군	Yw 1	Xw	Yw 2
대조군	Yc 1		Yc 2

Xd : 단전호흡운동

Xw : 걷기운동

Yd : 단전호흡운동군

Yw : 걷기운동군

Yc : 대조군

<그림 1> 연구설계

2. 연구대상 및 표집방법

연구대상자는 서울시 D구에 거주하고 있는 중년여성으로 하였으며, 구체적인 선정기준은 다음과 같다

- 1) 40세 이상 64세 이하인 자
- 2) 현재 의사의 진단을 받은 질병이 없는 자
- 3) 현재 특별한 식이요법이나 약물치료를 하고 있지 않는 자
- 4) 규칙적인 운동을 하고 있지 않는 자
- 5) 실험 전 체력검사와 혈액검사에서 비정상 소견이 없었던 자
- 6) 본 연구에 참여를 동의하고, 질문지를 읽고 응답할 수 있는 자

대상자선정은 자료수집의 용이성을 고려한 임의 표출법을 사용하였다. 단전호흡운동군은 단전호흡운동 프로그램을 홍보한 후 이 프로그램에 관심을 보인자를 면담하여 프로그램의 내용과 종속변수 측정내용을 소개한 후 참여의사를 밝힌 자를 배정하였고, 걷기운동군은 종속변수 측정에 관심을 보인자로서 단전호흡운동에는 참여하지 않고 걷기운동을 시작한 자를 배정하였으며, 대조군은 종속변수 측정에 관심을 보인자를 배정하여 연구대상자를 선정하였다. 연구대상자는 65명으로서 단전호흡군 20명, 걷기운동군 25명, 대조군 20명이였다.

문헌고찰을 통하여 본 연구의 실험처치 효과에 영향을 미칠수 있는 외생변수는 연령, 학력, 종교, 직업, 월수입, 폐경상태, 건강상태, 음주, 흡연, 약물로 파악되었다(권숙희 등, 1996; 김미향, 1998; 김애경과 유은광, 1997; 김옥녀, 1999; 백선숙, 1998; 서문자 등, 1999; 송경애 등, 1998; 유은광 등, 1999; 이가영과 박태진, 1999; 이경혜와 장춘자, 1992; 이규은과 최희순, 1999; 현경선 등, 2000). 외생변수를 통제한 방법은 다음과 같다. 질병이 있거나, 약물치로나 식이요법을 하는 경우, 실험처치 이외의 운동을 했거나, 체력검사와 혈액검사에서 비정상소견이 있는 경우는 대상자 선정에서 제외하였으며, 연령, 종교 유,무 및 학력, 배우자 유무, 직업, 월수입, 폐경상태, 흡연, 음주, 지방

섭취, 콜레스테롤 섭취는 실험군과 대조군의 동질성 검정으로 통제하였다.

의 신뢰도 계수는 현경선(2001)의 연구에서 .90이었고, 본 연구에서는 .88 이었다.

3. 실험처치

1) 단전호흡운동군

단전호흡운동군은 건강관리 상담을 받았고, 단전호흡운동을 1회 80분, 주3회, 12주동안 하였다. 건강관리 상담은 고지혈증과 혈관 질환, 영양, 저지방 식이, 운동과 체력의 향상에 대한 내용을 하였다. 단전호흡운동은 <그림 2>와 같이 도입단계, 전개단계, 정리단계, 각성단계로 구성된다.

2) 걷기운동군

걷기운동군은 단전호흡운동군과 동일한 건강관리 상담을 받았고, 50-60% 목표심박수로 주당 7시간 이상, 12주 동안 걷기운동을 하였다.

3) 대조군

대조군은 단전호흡운동군과 동일한 건강관리 상담만을 받았다.

4. 측정도구

1) C.M.I. 신체증상 척도

C.M.I. 신체증상 척도는 남호창 (1965)의 C.M.I. 간이 건강조사표 신체건강 35문항 중 3문항을 수정하고, 4점 척도로 하여 사용하였다(현경선 등, 2003). 3문항을 수정한 것은 연구대상자의 신체건강상태를 파악하기에 적합하지 않았기 때문이고, 2점 척도에서 4점 척도로 수정한 것은 신체증상의 정도를 측정하기 위함이었다. 본 도구는 점수가 낮을수록 건강상태가 좋은 것을 의미한다. C.M.I. 신체증상 척도

2) 혈액지질농도

총 콜레스테롤, HDL-콜레스테롤 농도는 D구 보건소에서 혈액검사를 하였다. 동맥경화지수는 다음과 같이 공식을 이용하여 계산하였다(Yamazaki & Murata, 1990).

$$\text{동맥경화지수} = (\text{총 콜레스테롤} - \text{HDL-콜레스테롤}) / \text{HDL-콜레스테롤}$$

총 콜레스테롤은 측정치가 낮을수록, HDL-콜레스테롤은 측정치가 높을수록, 동맥경화지수는 낮을수록 죽상경화증의 위험이 적은 상태임을 의미한다.

3) 헤모글로빈

헤모글로빈 농도는 D구 보건소에서 혈액검사를 하였다.

5. 연구진행 절차

1) 실험처치자 훈련

본 연구자는 단전호흡 운동프로그램을 실험처치하기 위해서 1999년 1월부터 2000년 2월까지 SK 그룹 SK 아카데미에서 주 3회, 1999년 6월부터 8월까지는 국선도에서 주 6회 단전호흡을 수련하였고, 2000년 3월부터 현재까지 혼자서 수련을 계속하고 있다.

2) 단전호흡운동 프로그램 개발 과정

단전호흡운동은 1999년 11월 15일부터 12월 14일 까지 SK그룹 SK아카데미에서 훈련받은 단전호흡을 기본으로 하여 개발하였다. 단전호흡 전·후에 실시되는 동공(動功)은 본 연구자가 훈련을 받으면서 중년여성이 수행하기에 적합하다고 판단한 동작으로 구성되었다. 본 연구의 단전호흡운동 실험처치는 연구자 단독으로 수행하였다.

단계	내용	시간	방법	효과
도입 단계	동공(動功) 21동작	45분	서서 : 동공(動功) 13동작 앉아서 : 동공(動功) 8동작	기(氣)·혈(血) 순환증진 경직된 관절 교정 심신이완
전개 단계	단전호흡	20분	1주 : 누워서 단전호흡 2주-12주 : 앉아서 단전호흡	축기(蓄氣) 운기(運氣)
정리 단계	동공(動功) 8동작	10분	누워서 : 동공(動功)8동작	기(氣)·혈(血) 순환증진
각성 단계	마무리 체조 3동작	5분	누워서 : 동공(動功) 1동작 서서 : 동공(動功) 2동작	이완상태에서 각성상태로 회복

<그림 2> 단전호흡운동

3) 사전연구

단전호흡운동의 효과를 검증하는 사전연구로서 중년여성의 혈액 지질농도에 미치는 효과(현경선, 2002; 현경선 2003-a), 신체증상에 미치는 효과(현경선 등, 2003)가 연구되었다

4) 자료수집

본 연구의 자료수집은 2000년 2월 1일부터 7월 4일 까지 진행되었다. 자료수집절차는 다음과 같다. 일반적 특성과 외생변수를 파악하기 위한 자료수집은 단전호흡운동군과 걷기운동 및 대조군을 대상으로 실험 전에 설문지를 사용하였다. 본 연구의 종속변수인 총 콜레스테롤, HDL-콜레스테롤, 혈색소, 신체증상은 실험전과 실험 12주 후에 측정되었다. 본 연구의 대상자들은 D구에 등록되고, 본 연구의 총 콜레스테롤, HDL-콜레스테롤과 혈색소는 D구 보건소에서 시행하는 혈액검사를 이용하여서 측정하였다. 따라서 동일한 측정자가 실험의 효과를 측정하였으므로 측정자간 오차는 없었다. C.M.I. 신체증상 설문지는 연구조원이 측정하였으며 측정자

에게는 이중차단장치가 유지되었다.

6. 자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS Window 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율, 두군의 동질성은 χ^2 -검정과 Fisher's exact, ANOVA를 이용하였다. 가설검정은 반복측정분산분석을 이용하였다. 다중비교는 LSD를 사용하였다.

III. 연구 결과

1. 단전호흡군, 걷기운동군, 대조군의 일반적 특성 및 제 변수의 동질성 검증

연구대상자는 총 65명 이며, 50-59세가 44.6%로 가장 많았다. 종교를 갖고 있는 자(89.2 %), 배우자가 있는 자(84.4 %)가 많았으며, 교육수준은 중, 고교 졸업(73.8 %)

<표 1> 단전호흡운동군과 걷기운동군 및 대조군의 일반적 특성과 외생변수의 동질성 검증

특성	구분	전체 (n=65) N(%)	단전군 (n=20) N(%)	걷기군 (n=25) N(%)	대조군 (n=20) N(%)	χ^2 또는 Fisher's	P
연령	40-49	27(41.5)	7(35.0)	13(52.0)	7(35.0)	1.846	.764
	50-59	29(44.6)	10(50.0)	9(36.0)	10(50.0)		
	60-64	9(13.8)	3(15.0)	3(12.0)	3(15.0)		
종교	유	58(89.2)	19(95.0)	21(84.0)	18(90.0)	1.417	.492
	무	7(10.8)	1(05.0)	4(16.0)	2(10.0)		
배우자	유	55(84.6)	18(90.0)	19(76.0)	18(90.0)	2.185	.335
	무	10(15.4)	2(10.0)	6(24.0)	2(10.0)		
교육수준	초등학교	8(12.3)	2(10.0)	5(20.0)	1(05.0)	5.060	.281
	중·고교	48(73.8)	14(70.0)	19(76.0)	15(75.0)		
	대학	9(13.8)	4(20.0)	1(04.0)	4(20.0)		
직업	비전업주부	9(13.8)	3(15.0)	4(16.0)	2(10.0)	.368	.832
	전업주부	56(86.2)	17(85.0)	21(84.0)	18(90.0)		
월수입 (만원)	100 이하	15(23.1)	3(15.0)	7(28.0)	5(25.0)	11.619	.071
	101-200	22(33.8)	4(20.0)	11(44.0)	7(35.0)		
	201-300	18(27.7)	6(30.0)	7(28.0)	5(25.0)		
	300 이상	10(15.4)	7(35.0)	-	3(15.0)		
폐경여부	비폐경	26(40.0)	8(40.0)	12(48.0)	6(30.0)	1.500	.472
	폐경	39(60.0)	12(60.0)	13(52.0)	14(70.0)		
흡연여부	비흡연	64(98.5)	19(95.0)	25(100.0)	20(100.0)	2.285	.319
	흡연	1(01.5)	1(05.0)	-	-		
음주여부	비음주	52(80.0)	16(80.0)	21(84.0)	15(75.0)	.563	.755
	음주	13(20.0)	4(20.0)	4(16.0)	5(25.0)		
지방섭취	가끔	65(100.0)	20(100.0)	25(100.0)	20(100.0)	-	-
	자주	-	-	-	-		
콜레스테롤 섭취	가끔	63(97.0)	19(95.0)	23(92.0)	20(100.0)	3.221	.200
	자주	2(03.0)	1(05.0)	2(08.0)	-		

이 많았고, 전업주부(86.2%)가 많았다.

외생변수로 작용할 수 있는 연령, 종교, 배우자 유, 무, 교육정도, 직업, 월수입, 폐경상태, 흡연, 음주를 χ^2 검정 또는 Fisher's exact 검정한 결과 단전호흡군, 견기운동군, 대조군간에 유의한 차이가 없었고<표 1>, 실험전 종속변수를 ANOVA를 한 결과 3집단에 유의한 차이가 없었다<표 2>.

2. 가설검정

1) 제 1가설

총-콜레스테롤 농도는 단전호흡운동군, 견기운동군, 대조군의 차이가 있을 것이다" 라는 제 1가설은 반복측정 분산분석으로 검정한 결과 그룹과 시점간에 교호작용이 있어 (F=3.324, P= .043) 지지되었다<표 3>. 사후검정 결과 (LSD) 단전호흡운동군(P= .020)과 견기운동군(P= .040)이 대조군보다 유의하게 낮은 것으로 나타났다<표 3>.

2) 제 2가설

HDL-콜레스테롤 농도는 단전호흡운동군, 견기운동군, 대조군의 차이가 있을 것이다" 라는 제 2가설은 반복측정 분산분석으로 검정한 결과 그룹과 시점간에 교호작용이 없어 지지되지 못하였다<표 3>.

3) 제 3가설

동맥경화지수는 단전호흡운동군, 견기운동군, 대조군의 차이가 있을 것이다" 라는 제 3가설은 반복측정 분산분석으로 검정한 결과 그룹과 시점간에 교호작용이 있어(F=4.095, P= .021) 지지되었다<표 3>. 사후검정 결과(LSD) 단전호흡운동군(P= .006)이 대조군보다 유의하게 낮은 것으로 나타났다으나 견기운동군은 대조군보다 낮아지지 않았다.

4) 제 4가설

헤모글로빈 농도는 단전호흡운동군, 견기운동군, 대조군의 차이가 있을 것이다" 라는 제 4가설은 반복측정 분산분석으로 검정한 결과 그룹과 시점간에 교호작용이 없어 지지되지 못하였다<표 3>.

<표 2> 단전호흡운동군, 견기운동군, 대조군의 실험전 종속변수 동질성 검정

종속변수	단전군 (n=20) M(SD)	견기군 (n=25) M(SD)	대조군 (n=20) M(SD)	F	P
총 콜레스테롤(mg/dl)	202.82(33.36)	192.26(36.27)	197.89(36.17)	.500	.609
HDL-콜레스테롤(mg/dl)	52.70(16.75)	55.68(16.60)	51.95(21.17)	.271	.764
동맥경화지수(점수)	3.20(1.42)	2.75(1.34)	3.26(1.40)	.949	.393
헤모글로빈(g/dl)	13.54(1.09)	12.87(1.70)	12.99(1.20)	1.391	.265
C.M.I. 신체증상(점수)	23.45(13.80)	21.56(9.46)	21.29(9.11)	.228	.797

<표 3> 단전호흡운동군, 견기운동군, 대조군의 실험전 · 후 종속변수의 비교

종속변수	대상	실험전		F	P	다중비교
		평균(표준편차)	실험후 평균(표준편차)			
총-콜레스테롤 (mg/dl)	단전군	202.82(33.36)	187.60(36.53)	Group Time Group*Time	1.080 4.872 3.324	.346 .031 .043
	견기군	192.26(36.27)	180.32(33.76)			
	대조군	197.89(36.17)	202.87(35.81)			
HDL-콜레스테롤 (mg/dl)	단전군	52.70(16.75)	60.20(14.08)	Group Time Group*Time	.609 7.306 1.406	.547 .009 .253
	견기군	55.68(16.60)	59.60(16.32)			
	대조군	51.95(21.17)	52.95(18.14)			
동맥경화 지수	단전군	3.20(1.42)	2.19(.61)	Group Time Group*Time	2.823 18.232 4.095	.067 .000 .021
	견기군	2.75(1.34)	2.19(.84)			
	대조군	3.26(1.40)	3.19(1.32)			
헤모글로빈 (g/dl)	단전군	13.54(1.09)	13.07(1.07)	Group Time Group*Time	1.552 18.313 1.187	.220 .000 .312
	견기군	12.87(1.70)	12.31(1.63)			
	대조군	12.99(1.20)	12.78(1.42)			
C.M.I. 신체증상 (점수)	단전군	23.45(13.80)	16.60(10.73)	Group Time Group*Time	.103 2.828 3.974	.903 .098 .024
	견기군	21.56(9.46)	21.00(9.41)			
	대조군	21.29(8.97)	21.65(13.07)			

A : 단전군 B: 견기군 C: 대조군

5) 제 5가설

C.M.I. 신체증상 점수는 단전호흡운동군, 걷기운동군, 대조군의 차이가 있을 것이다” 라는 제 5가설은 반복측정 분산 분석으로 검정한 결과 그룹과 시점간에 교호작용이 있어 ($F=3.974$, $P=.024$) 지지되었다<표 3>. 사후검정 결과 (LSD) 단전호흡운동군이 걷기운동군($P=.014$)과 대조군 ($P=.023$)보다 유의하게 낮은 것으로 나타났다.

IV. 논 의

단전호흡운동의 효과가 중년여성의 혈중 지질농도를 저하시킬 수 있는지, 신체증상을 감소시킬 수 있는지를 확인한 사전연구에서 총 콜레스테롤 농도는 대조군보다 낮아졌고(현경선, 2003), 신체증상 점수도 대조군보다 낮아졌다(현경선 등, 2003). 이러한 사전연구의 결과를 토대로 단전호흡운동을 걷기운동과 운동을 하지 않은 대조군과 비교하면 혈중지질농도와 신체증상에 대한 효과가 어떤 양상으로 나타나는지를 규명하고자 시도한 본 연구에서 의미있는 결과를 보였다.

본 연구에서 총 콜레스테롤은 단전호흡운동군과 걷기운동군 모두 대조군 보다 낮아졌다. 이러한 결과는 중년여성이 단전호흡운동을 12주(현경선, 2003), 대학생이 단전호흡을 12주(최영근, 1995) 한 결과 대조군 보다 총 콜레스테롤이 감소한 결과와 일치하였으며, 걷기운동을 중년여성이 8주(Chikuji 등, 1999), 폐경여성이 12주(Walker 등, 1999), 걷기운동과 스트레칭 및 근력운동으로 구성된 운동 프로그램을 노인이 12주(Takeshima 등, 2002)한 결과 대조군보다 그리고 트레드밀 보행훈련을 편마비 환자가 12주한 결과 운동전 보다(최현희 등, 2003) 총 콜레스테롤이 감소된 결과와 일치하였다. 따라서 단전호흡운동이나 걷기운동 모두 혈중 지질농도를 저하시키는 운동으로서 효과가 있다고 할 수 있다. 그러나 단전호흡운동이나 걷기운동이 아닌 운동을 8-16주 적용한 연구에서는 총 콜레스테롤이 저하된 경우도 있고, 저하되지 않은 경우도 있다. 과제중 여자 중학생이 8주간 에어로빅운동(문정순, 정승교, 1996), 중년여성이 근지구성 웨이트 트레이닝을 12주(서해근 등, 1999), 성인 비만자가 목표심박수 50~80%로 12주간 트레드밀 운동(최건식 등, 1994), 중년여성이 목표심박수 70%로 달리기를 12주(서해근 등, 2003) 한 결과 운동전보다 총 콜레스테롤이 감소되었고, 60대 노인이 40~60% 목표심박수로 체력 향상 운동프로그램에 참여한 결과 대조군보다(민춘기, 1997) 감소되었으며, 중학교 여학생이 60~70% 목표심박수로 에어로빅운동을 20주(김은희, 2003) 한 결과는 운동전 보다 감소하는 결과가 나타났다. 반면에 과제중 여성이 운동을 포함한

체중감량프로그램에 8주(Volek 등, 2002), 비만 여대생이 목표심박수가 60~80%인 에어로빅댄스를 8주(정은숙, 1998), 중년여성이 씨킷트레이닝을 12주(서해근 등, 2000), 비만여성이 12주간 근력운동과 유산소운동(김명화 등, 1997), 중년여성이 80~90% 목표심박수로 벤취스테핑 12주(고영완, 김광래, 1997), 노인이 목표심박수가 70~85%인 신체운동을 12주(양점홍, 1990), 60대 노인이 16주 유산소운동과 근저항운동(이유관, 2003)을 한 결과 운동전보다 총 콜레스테롤이 감소되지 않았으며, 비만자가 10주 에어로빅운동(Banz 등, 2003), 폐경여성이 목표심박수가 50~70%인 율동훈련프로그램을 12주(최정안, 1998), 폐경기 여성이 목표심박수 60~70%로 운동(등산, 수영, 에어로빅)을 16주(김영준, 윤영학, 1999) 한 결과 대조군보다 총 콜레스테롤 농도는 낮아지지 않았다. 이상의 연구를 검토해보면 걷기운동과 유사한 트레드밀 운동이나 달리기 운동에서는 총 콜레스테롤이 낮아지는 경향을 보였고, 에어로빅 운동이나 근력운동은 총 콜레스테롤이 낮아진 연구결과도 있고, 낮아지지 않은 연구결과도 있다. 이와 같이 상반된 연구결과들을 볼 때 운동기간, 운동강도, 연구대상에 따라 총 콜레스테롤이 저하되는 양상은 보이지 않았다. 즉 운동기간, 운동강도, 연구대상 이외에 다른 요인들이 총 콜레스테롤의 농도에 영향을 미치고 있는 것으로 판단된다. 최정안(1998)과 현경선(2003)의 연구를 제외하고는 이들 대부분의 연구에서 식습관, 알콜섭취 등 외생변수들이 통제되지 않았다. 본 연구에서 12주 단전호흡운동이나 걷기운동으로 총 콜레스테롤이 감소한 효과가 나타난 것은 연구대상자의 식습관과 알콜섭취 등 외생변수가 단전호흡운동군, 걷기운동군, 대조군에서 동질하였기 때문에 운동의 효과만이 총 콜레스테롤 농도에 영향을 준 것으로 생각된다. 중년여성에 있어서 운동을 간호중재로 하여 총 콜레스테롤을 감소시킬 수 있는지 그 효과를 규명하기 위해서는 엄격한 식이통제와 함께 다른 운동을 한 군을 대조군으로 하여 효과를 검증하는 실험연구를 설계하여야 할 것으로 사료된다.

본 연구에서 단전호흡운동이나 걷기운동을 12주 한 결과 HDL-콜레스테롤을 증가시키지 못하였다. 이러한 결과는 단전호흡운동을 중년여성이 12주(현경선, 2003), 대학생이 12주(최영근, 1995) 한 결과 대조군 보다 증가되지 않았다고 보고한 연구, 그리고 걷기운동을 폐경여성이 12주(Walker 등 1999)한 결과 대조군보다 HDL-콜레스테롤이 증가되지 않았다고 보고한 연구결과와 일치하였다. 그러나 중년여성이 8주(Chikuji 등, 1999) 걷기운동을 50% 목표심박수로 했을 때 HDL-콜레스테롤이 증가된 연구도 있어 본 연구결과와 상반되었다. 단전호흡운동이나 걷기운동이 아닌 다른 운동

을 8-16주 적용한 효과를 고찰해 보면 HDL-콜레스테롤이 증가된 연구도 있고 증가되지 않은 연구도 있다. 과체중 여성이 운동을 포함한 체중감량프로그램에 8주(Volek 등, 2002), 비만 여대생이 목표심박수가 60~80%인 에어로빅댄스를 8주(정은숙, 1998), 노인이 목표심박수가 70~85%인 신체운동을 12주(양점홍, 1990), 비만여성이 12주간 근력운동과 유산소운동(김명화 등, 1997), 성인 비만자가 목표심박수 50~80%로 12주간 트레드밀 운동(최건식 등, 1994)을 한 결과에서는 운동전보다 HDL-콜레스테롤이 증가되지 않았고, 폐경기 여성이 16주 목표심박수 60~70%로 등산을 한 결과에서도 대조군 보다(김영준, 윤영학, 1999) 증가되지 않았다. 반면에 비만자가 10주 에어로빅운동(Banz 등, 2003)을 한 결과 대조군보다, 중년여성이 목표심박수 70%로 달리기 12주(서해근 등, 2003), 중년여성이 씨킷 트레이닝을 12주(서해근 등, 2000), 중년여성이 90-100% 목표심박수로 벤취스테핑을 12주(고영완, 김광래, 1997), 중년여성이 근지구성 웨이트 트레이닝을 12주(서해근 등, 1999) 한 결과는 운동전보다 HDL-콜레스테롤이 증가되었고, 폐경여성이 목표심박수가 50~70%인 율동훈련프로그램을 12주(최정안, 1998), 폐경기 여성이 16주 목표심박수 60-70%로 운동(수영, 에어로빅)을 한 결과(김영준, 윤영학, 1999) 대조군 보다 HDL-콜레스테롤이 증가된 것으로 나타났다. 이들 연구로 볼 때 8-16주 운동으로는 HDL-콜레스테롤이 증가된 연구결과와 증가되지 않은 연구결과를 보고한 논문의 수가 서로 비슷하다. 박용우(1999)는 운동의 기간과 운동의 강도가 HDL-콜레스테롤을 증가시키는 것과 관련이 있다고 하였으나 이들 연구를 참고로 할 때 8-16주 운동으로는 운동의 강도와 관련없이 HDL-콜레스테롤의 증가를 기대하기가 어렵다고 본다. 그러나 연구대상이 중년여성인 경우는 8-12주 운동으로도 HDL-콜레스테롤이 증가되는 양상을 보이고 있는데 반해 본 연구의 대상자도 중년여성임에도 불구하고 12주 단전호흡운동이나 걷기운동으로 HDL-콜레스테롤이 증가되지 않았다. 김찬희(1997)는 폐경으로 에스트로젠이 부족하면 유산소운동을 하더라도 HDL-콜레스테롤이 증가되기가 어렵다고 하였다. 본 연구에서 HDL-콜레스테롤이 증가되지 않은 것은 폐경이 된 연구대상자(39명)가 폐경이 안된 연구대상자(26명)보다 많았기 때문인 것으로 해석할 수 있다.

본 연구에서 단전호흡운동을 한 중년여성은 대조군보다 동맥경화지수가 낮아졌으나, 걷기운동군은 대조군보다 낮아지지 않았다. 이러한 결과는 중년여성이 단전호흡운동(현경선, 2003)을 12주 한 결과 대조군보다, 씨킷트레이닝(서해근 등, 2000), 근지구성 웨이트 트레이닝(서해근, 1999)을 12

주 한 결과 운동전보다 동맥경화지수가 감소한 결과와 일치 하였으나 율동훈련프로그램을 12주 한 결과 대조군보다 감소되지 않은 연구(최정안, 1998)와 60대 노인이 16주간 50-70% 목표심박수로 유산소운동을 한 결과 운동전보다(이윤관, 2003) 동맥경화지수가 낮아지지 않아 본 연구결과와는 상반되었다. 운동의 효과를 동맥경화지수로 측정된 연구가 총-콜레스테롤이나 HDL-콜레스테롤로 측정된 연구보다 상대적으로 적어서 논의하기가 어렵지만 연구대상자가 연령이 많은 경우에 동맥경화지수를 낮추는 효과를 얻기 위해서는 운동기간을 더 길게 하여야 할 필요가 있고, 걷기운동도 운동기간을 더 길게 하여야 할 필요가 있다고 사료된다.

본 연구에서 단전호흡운동이나 걷기운동을 12주 한 결과 헤모글로빈은 대조군보다 증가되지 않았다. 김철준(1994)은 운동의 효과로 헤모글로빈이 증가된다고 하였고, 적혈구의 생존 반감기가 약 120일이고, 헤모글로빈은 적혈구의 1/3을 차지하고 있으므로(최명애 등, 1996) 12주 운동으로 헤모글로빈에 미치는 영향을 알아볼 필요가 있었다. 또한 단전호흡과 원리가 거의 유사한 기공요법을 향암요법과 방사선요법 및 한약요법을 하는 백혈병 환자에게 적용한 사례에서 헤모글로빈이 증가하였다는 보고(Tang, 1994)를 근거로 12주 단전호흡운동이나 걷기운동으로 헤모글로빈 농도가 향상될 수 있는지를 확인하기 위하여 시도한 본 연구에서 만족할 만한 결과를 얻지 못했다. 본 연구에서 헤모글로빈이 증가되지 않은 결과는 노인을 대상으로 목표심박수가 70~85%인 신체운동을 12주간 적용한 양점홍(1990)의 연구결과와 일치하였다. 그리고 Deruisseau(2004)의 연구에서는 근력운동 12주 후 헤모글로빈이 감소되었다는 연구결과도 있다. 운동이 혈중 지질농도에 미치는 효과를 연구한 논문은 많이 있으나 헤모글로빈에 미치는 영향을 연구한 매우 부족하다. 그러므로 운동이 헤모글로빈에 미치는 효과를 확인하는 후속 연구가 많이 이루어져야 할 필요가 있다. 본 연구에서 운동의 효과가 헤모글로빈에 미치는 효과를 검증하기 위해서는 단백질과 철분의 섭취 및 폐경이 되지 않은 중년여성에 있어서 체질이 월경 중에 이루어 졌는지도 통제를 해야 한다고 본다. 이러한 외생변수를 통제하지 못한 것이 본 연구의 결과에 영향을 줄 수도 있다고 사료된다.

본 연구에서 단전호흡운동을 12주 한 중년여성의 신체증상 점수는 걷기운동군이나 대조군보다 감소하였다. 사전연구에서 현경선 등(2003)은 단전호흡운동이 중년여성의 신체증상을 감소시켰다고 하였고, 현경선 등(2000)은 3개월 이상 단전호흡을 수련하고 있는 자(149명)와 단전호흡을 수련한 적이 없는 일반인(142명)을 비교했을 때도 단전호흡을 수련한 자에서 신체증상점수가 적었음을 보고한 바 있다. 또한 김

경원과 백성희(1998)도 단전호흡을 수련한 군은 대조군보다 총 63항목의 신체증상 중 22개 항목에서 증상이 감소되었음을 보고하였으며, 박은주와 전성숙(1999)의 연구에서도 단전호흡수련후 변화로는 건강증진이 있음을 보고하였다. 최선하(1996)는 노인에게 목표심박수 50-60%로 주 2-3회 9주간 운동을 적용한 결과 주관적인 신체건강상태가 향상되었음을 보고하였고, Chikuji(1999)도 중년을 대상으로 목표심박수 50-60% 운동을 주 2-3회, 8주간 걷기운동이나 자전거타기를 적용한 결과 신체증상이 좋아졌음을 보고하였다. 이들 논문을 볼 때 단전호흡운동이나 걷기운동 모두 신체증상을 감소시킬 수 있다고 볼 수 있으나 본 연구에서는 단전호흡운동군만 신체증상이 감소되고 걷기운동군은 감소되지 않았다. 현경선과 강현숙(2002)의 단전호흡 참여자의 경험을 내용분석한 연구에서 중년여성이 많이 경험하는 건강문제 속성이 10가지가 있는데 이중 어깨통증, 요통, 팔이 돌아가지 않음, 몸 전체 통증, 다리통증, 뼈근함 등 6개 속성이 근골격계와 관련이 있는 증상들 이었고, 차영남 등(1995)도 중년여성의 호소하는 증상 중 가장 많은 증상이 근골격계 증상(40.5%)이라고 하였다. 이러한 증상들은 배근력과 유연성이 증가되어야 완화될 수 있다. 단전호흡운동은 배근력과 유연성이 증가되는 운동임이 이미 검증된바 있으므로(현경선 등, 2003) 본 연구에서 걷기운동보다 신체증상을 감소시킨 것으로 해석된다. 또한 현경선과 강현숙(2002)의 연구에서도 단전호흡의 효과가 기력증강, 통증완화, 유연성 향상, 생생활 향상, 수면증진, 소화능력 향상, 순환증진, 변비완화, 월경상태 향상, 호흡기능 향상, 요실금 완화 측면에서 효과가 있었으므로 단전호흡운동군에서 신체증상점수가 낮아진 것으로 사료된다.

단전호흡운동이나 걷기운동 모두 대조군보다 총-콜레스테롤을 감소시키므로 중년여성의 고콜레스테롤혈증과 관련된 혈관질환을 예방하는 운동간호중재로 활용이 바람직하다. 그러나 근골격계에 증상을 비롯한 신체증상이 동반되는 중년여성의 운동으로는 걷기운동보다 단전호흡운동이 더 바람직한 결과가 나타났으므로 단전호흡운동을 권장할 필요가 있다. 따라서 간호사의 역할을 확대하기 위해서는 단전호흡운동을 교육할 준비도 갖추어야 국제경쟁력이 있는 간호가 마련될 수 있다고 생각된다.

발생빈도가 높아지는 운동간호중재로서 단전호흡운동이 걷기운동보다 중년여성의 신체증상 정도를 감소시키므로 중년 여성이 ?????????????????(뒤에 내용이 없습니다.)

V. 결론 및 제언

본 연구는 중년여성의 혈액 지질농도, 신체증상, 헤모글로빈에 미치는 단전호흡운동과 걷기운동군의 효과를 대조군과 비교하여 검증함으로써 어떤 운동이 중년여성에게 더 효과적인 운동인가를 확인하고자 시도하였다.

2000년 2월부터 7월까지 서울시 D구에 사는 중년여성을 대상으로 하여 단전호흡운동군(20명)은 건강관리상담과 함께 1회 80분 씩, 주당 3회, 12주간 단전호흡운동을 하였고, 걷기운동군(25명)은 건강관리상담과 함께 주당 7시간 이상, 12주 동안 걷기운동을 하였으며, 대조군(20명)은 건강관리상담만 받았다.

실험효과는 D구 보건소에서 혈액검사를 하여 혈액 지질농도와 헤모글로빈을 측정하였으며, C.M.I. 신체증상 척도는 남호창 (1965)의 C.M.I. 간이건강조사표 신체건강 35문항 중 3문항을 수정하고, 4점 척도로 하여 측정하였다.

수집된 자료는 SPSS PC를 이용하여 분석하였으며, 가설 검증에는 반복측정분산분석을 사용하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다

1. 단전호흡운동군과 걷기운동군의 총 콜레스테롤 농도는 대조군보다 낮아졌다.
2. 단전호흡운동군과 걷기운동군의 HDL 콜레스테롤 농도는 대조군과 통계적으로 유의한 차이가 없었다.
3. 단전호흡운동군의 동맥경화지수는 대조군보다 낮아졌으나 걷기운동군은 대조군과 통계적으로 유의한 차이가 없었다.
4. 단전호흡운동군과 걷기운동군의 헤모글로빈은 대조군과 통계적으로 유의한 차이가 없었다.
5. C.M.I. 신체증상점수는 단전호흡운동군이 걷기운동군과 대조군보다 낮아졌으나, 걷기운동군은 대조군과 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

결론적으로 단전호흡운동과 걷기운동은 총 콜레스테롤 농도를 저하시키는데 효과적이고, 동맥경화지수와 C.M.I. 신체증상을 감소시키는데는 단전호흡운동이 걷기운동보다 효과적이다.

단전호흡운동이나 걷기운동의 기간을 길게 하여 혈액 지질농도와 헤모글로빈에 미치는 효과를 재확인 하는 후속연구가 필요하다.

참 고 문 헌

강기철, 유근영, 김진규, 박용수, 이홍규, 이건설, 김창엽, 김용익, 신영수 (1996). 한국인 농촌 건강주민에서 비만 지표와 혈청지질치와의 상관성 연구. *한국지질학회지*, 6(2), 101-109.

고영완, 김광래 (1996). 두가지 운동강도의 벤취스텝핑 훈련

- 프로그램에 따른 중년여성의 혈청 지질변화. *대한스포츠학회지*, 15(1), 110-118.
- 권숙희, 김영자, 문길남, 김인순, 박금자, 박춘화, 배정미, 송애리, 여정희, 정은순, 정향미 (1996). 중년여성의 갱년기 증상과 우울에 관한 연구. *여성건강학회지*, 2(2), 235-245.
- 김경원, 백성희 (1998). 단전호흡과 건강상태 관계연구-실지 위기에 있는 성인남성을 중심으로. *Development of Korean Nursing Intervention II "Alternative Therapy"*, 대한간호학회 '98 International Nursing Conference, 123-128.
- 김남초 (1993). 본태성고혈압 대상자에게 적용한 단전호흡술의 혈압하강효과에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 김명화, 진영수, 김재훈, 김용권, 이혁중 (1997). 비만 여성의 운동교육을 통한 신체구성, 혈중 지질 및 운동능력의 변화. *대한스포츠학회지*, 15(2), 310-318.
- 김미향 (1998). 중년여성의 갱년기 증상과 영적 안녕에 관한 연구. *여성건강간호학회지*, 4(1), 38-51.
- 김영준, 윤영학 (1999). 유산소성 운동이 폐경기 여성의 골밀도 및 지질대사에 미치는 영향. *대한스포츠학회지*, 17(2), 385-394.
- 김애경, 유은광 (1997). 여성이 경험한 폐경의 의미. *여성건강학회지*, 3(1), 67-76.
- 김옥녀 (1999). *임상약리학*. 제5판, 서울: 수문사, 118-119.
- 김용남 (1999). *한방물리치료학*. 서울: 현문사, 37-104, 242-263.
- 김은희 (2003). 비만 여중생에서 유산소운동의 심혈관질환 위험요인 개선 효과. *대한스포츠학회지*, 21(2), 168-175.
- 김찬희 (1997). 생활화된 유산소성 운동습관이 폐경전후 중년여성의 혈중지질 및 혈당 수준에 미치는 영향. *대한스포츠학회지*, 16(1), 158-168.
- 김철준 (1994). 운동과 건강. 운동과 간호. *기본간호학회 '94 학술세미나*, 3-17.
- 김홍백 (1991). 단전호흡수련이 *bowling*의 경기력 요인에 미치는 영향. 한양대학교 대학원 박사학위논문.
- 남호창 (1965). 코오넬의학지수에 관한 연구-제1편 대학생에의 적용. *현대의학*, 2(4), 359.
- 노유자 (1998). *서울지역 중년기 여성의 삶의 질에 관한 분석연구*. 연세대학교 대학원 박사학위 논문.
- 동서간호연구소 (2000). *한방간호학 총론*, 서울: 수문사, 95-124.
- 문정순, 정승교 (1996). 행동수정프로그램과 에어로빅운동의 과제중 여자 중학생 비만관리 효과비교. *대한간호학회지*, 26(4), 833-852.
- 민춘기 (1997). 60대 노인의 건강관련 체력향상을 위한 프로그램 개발. 한국체육대학교 대학원 박사학위논문.
- 박용우 (1999). 중년여성에서 운동습관과 심혈관 위험요인과의 관련성. *대한스포츠학회지*, 17(1), 19-24.
- 박은주, 전성숙 (1999). 단전호흡수련에 관한 일상생활 기술적 연구. *대한간호학회지*, 29(6), 1244-1253.
- 박정의, 권현철 (1995). 한국인에서의 심혈관질환의 위험요인. *제9차 한국지질학회 춘계학술대회*, 1-6.
- 백선숙 (1998). 중년여성의 갱년기 증상호소에 대한 도시와 농촌간의 비교분석 연구. *여성건강간호학회지*, 4(3), 332-347.
- 변주나, 김명애, 최일림, 이명하, 서인선, 정승희 (1996). 한국전통 건강문화로서의 단전호흡술의 심리신경면역학적 효과에 관한 연구. *대한심신스트레스학회지*. 4(1), 41-56.
- 서문자, 이정희, 김영숙, 이향련, 박춘자, 유성자, 박오장, 최철자 (1999). *성인간호학 상권 II*, 넷째판, 서울: 수문사, 714, 932.
- 서문자, 이정희, 김영숙, 이향련, 박춘자, 유성자, 박오장, 최철자 (2000). *성인간호학 하권 I*, 넷째판, 서울: 수문사, 563.
- 서해근 (2003). 지속적 런닝과 간헐적 런닝이 중년여성의 신체구성 및 혈청지질 및 지단백에 미치는 영향. *대한스포츠학회지*, 21(1), 35-42.
- 서해근, 이상우, 나재철, 강신범, 김준모 (1999). 근지구성 웨이트 트레이닝이 중년여성의 체력과 혈중 지질 및 지단백의 변화에 미치는 영향. *대한스포츠학회지*, 17(2), 224-234.
- 서해근, 이상우, 나재철, 강신범, 김준모 (2000). 씨킷 트레이닝이 중년여성의 신체조성과 혈청 지질 및 지단백에 미치는 영향. *대한스포츠학회지*, 18(1), 66-73.
- 송경애, 장혜숙, 고일선, 공수자, 박혜자, 이규은, 이명선, 홍영혜 (1998). *임상검사와 간호*. 서울: 수문사, 184-195.
- 안성희 (1996). 단전호흡이 *면역세포와 스트레스에 미치는 효과*. 가톨릭대학교 박사학위논문.
- 양점홍 (1990). *고령자의 신체운동이 체력, 호흡, 순환기능 및 혈액성분에 미치는 영향*. 동아대학교 대학원 박사학위논문.

- 유은광, 김명희, 김태경 (1999). 중년여성의 건강증진행위와 갱년기 증상, 우울과의 관계연구. *대한간호학회지*, 29(2), 225-237.
- 유태우 (1999). 건강증진의 범주. *가정의학회지*, 20(5), 437-444.
- 이가영, 박태진 (1999). 폐경기에 다른 삶의 질. *가정의학회지*, 20(7), 894-903.
- 이경완, 변주나, 김금재 (2000). 단전호흡술이 혈당치에 미치는 효과 : 한국문화 간호중재 개발방안. *대한심신스트레스학회지*, 8(1), 39-55.
- 이경혜, 장춘자 (1992). 중년기 여성의 폐경 경험. *모자간호학회지*, 1(2), 70-86.
- 이규은, 최희순 (1999). 일부지역 중년여성의 우울 정도와 영향요인에 관한 연구. *여성건강간호학회지*, 5(3), 299-312.
- 이윤관 (2003). 60대 고령자들의 유산소운동과 근저항운동 훈련이 C-reactive protein(CRP) 농도 및 심혈관계 질환 위험인자에 미치는 영향. *체육과학연구*, 14(3), 26-35.
- 이흥규 (1996). 한국인 고지혈증에 대하여. *제11차 한국지질학회 춘계학술대회*, 13-20.
- 윤유선, 안철남, 정애란, 조정진 (1996). 운동과 신체증상 호소율과의 관계. *가정의학회지*, 17(2), 166-173.
- 임경택 (1998). *숨쉬는 이야기 : 단침과 열기*. 서울: 도서출판 명상, 119-167.
- 정은숙 (1998). 운동요법이 비만 여대생의 혈청지질 및 산화계에 미치는 영향. *대한간호학회지*, 28(4), 832-845.
- 차영남, 김금자, 임혜경, 장효순, 한혜실, 정영혜 (1995). 중년여성의 갱년기 증상과 건강요구에 대한 기초조사. *대한간호*, 34(4), 70-82.
- 최건식, 정영자, 김남의, 황수관 (1994). 트레이드밀 운동프로그램 적용이 성인 비만자의 심폐기능과 혈청 지질에 미치는 영향. *대한스포츠학회지*, 12(2), 246-263.
- 최공옥, 조현숙, 김정엽 (2000). 일지역 중년기여성의 건강행위에 대한 서술적 연구. *여성건강간호학회지*, 6(1), 82-95.
- 최명애, 김주현, 박미정, 최스미, 이경숙 (1996). *생리학*. 서울: 현문사, 99-101.
- 최선하 (1996). *규칙적인 운동프로그램이 경로당 이용 노인의 건강에 미치는 효과*. 한양대학교 박사학위논문.
- 최영곤 (1995). 단전호흡 수련이 불안, 심박수, 혈압, 혈중 지질, 뇌파에 미치는 영향. 부산대학교 대학원 박사학위논문(체육학과).
- 최영곤, 표내숙 (1994). 국선도 단전호흡 수련이 불안, 심박수에 미치는 영향. 부산대학교 부설 체육과학연구소 논문집, 10, 173-183.
- 최정안 (1998). *울동훈련프로그램이 폐경기 여성의 불편감, 혈중 지질농도 및 삶의 질에 미치는 영향*. 서울대학교 대학원 석사학위 논문. 1998.
- 최종현 (1999). *마음을 다스리고 몸을 움직여라*. 서울: 디자인 하우스, 154-249.
- 최현희, 이만균, 장명재 (2003). 12주간의 두가지 유형의 유산소운동 트레이닝이 뇌졸중으로 인한 만성 편마비 환자의 혈중 지질성분에 미치는 영향. *체육과학연구*, 14(3), 62-74.
- 현경선 (2001). 중년여성의 건강증진을 위한 단전호흡 운동 프로그램의 적용 효과. *경희대학교 박사학위 논문*.
- 현경선 (2002). 단전호흡운동프로그램이 중년여성의 폐기능과 심리건강에 미치는 효과. *대한간호학회지*, 32(4), 49-469.
- 현경선 (2003-a). 단전호흡운동프로그램이 중년여성의 체지방률과 혈중 지질농도에 미치는 효과. *대한보건협회학술지*, 29(2), 118-126.
- 현경선 (2003-b). Danjeon Breathing as mind-body therapy, *The 4th international nursing conference on integration of complementary and alternative therapies into nursing*, November 20-21, 39-44.
- 현경선, 강현숙 (2002). 단전호흡운동프로그램에 참여한 중년여성의 운동효과에 대한 경험. *기본간호학회지*, 9(2), 180-189.
- 현경선, 강현숙, 김원옥 (2003). 단전호흡운동이 중년여성의 체력과 신체증상에 미치는 효과. *체육과학연구*, 14(2), 1-10.
- 현경선, 강현숙, 안동환 (2000). 단전호흡 수련인과 비수련인의 신체건강, 불안, 우울정도 비교. *성인간호학회지*, 12(2), 245-255.
- Banz, W. J., Maher, M. A., Thompson, W. G., Bassett, D. R., Moore, W., Ashraf, M., keefer, D. J., & Zemel, M. B. (2003). Effects of resistance vvesus aerobic training on coronary artery disease risk factors. *Exp Biol Med (Maywood)*, 228(4), 434-440.
- Chikujii, K., Motoyama, M., Ohto, H., Morita, T., Sunami, Y., Tanaka, M., & Shindo, M. (1999).

The effects of low intensity aerobic training on the physiological indexes and the quality of life in middle-aged white collar workers. *Sangyo Eiseigaku Zasshi*, 41(3), 63-71.

Deruisseau, K. C., Roberts, L. M., Kushnick, M. R., Evans, A. M., Austin, K., & Haymes, E. M. (2004). Iron status of young males and females performing weight-training exercise. *Med Sci Sports Exerc*, 36(2), 241-248.

Takeshima, N., Rogers, M. E., Watanabe, E., Brechue, W. F., Okada, A., Yamada, T., Islam, M. M., & Hayano, J. (2002). Water-based exercise improves health-related aspects of fitness in older women. *Med Sci Sports Exerc*, 34(3), 544-551.

Tang, K. C. (1994). Qigong therapy-Its effectiveness and regulation. *American Journal of Chinese Medicine*, XXII(3-4), 235-242.

Volek, J. S., Gomez, A. L., Love, D. M., Weyers, A. M., Hesslink, R. Jr, Wise, J. A., & Kraemer, W. L. (2002). Effects of an 8-week weight-loss program on cardiovascular disease risk factors and regional body composition. *Eur J Clin Nutr.*, 56(7), 585-592.

Walker, K. Z., Piers, L. S., Putt, R. S., Jones, J. A., & O'Dea, K. (1999). Effects of regular walking on cardiovascular risk factors and body composition in normoglycemic women and women with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 122(4), 555-561.

Yamazaki, K., & Murata, M. (1990). Frequency of atherogenic risk factors in Japanese obese children, *Diabetes reseach and Clinical Practice*, 10, S211-S219.

- Abstract -

Key concept : Danjeon breathing exercise, Walking exercise, Blood lipids, Physical symptoms

Comparison of the Effects of Danjeon Breathing and Walking to Blood Lipids, Physical Symptoms and Hemoglobin in Middle Aged Women

Hyun, Kyung-Sun*

Purpose: The purpose of this research was to compare the effects of Danjeon Breathing exercise and walking exercise on blood lipids, physical symptoms and hemoglobin of middle-aged women to determine which of these two exercises was more beneficial. **Methods:** The Danjeon breathing exercise group(20) took health management counseling and performed an eighty-minute Danjeon breathing exercise three times a week for 12 weeks while the walking exercise group(25) took health management counseling and performed a walking exercise seven hours per week for 12 weeks. The control group(20) received only health management counseling. The groups were homogeneous on age, religion, marital status, education, profession, monthly income per household, menopause, smoking, drinking, fat intake and cholesterol intake. Likewise, the groups were homogeneous on total cholesterol, HDL-cholesterol, atherogenic index, hemoglobin and physical symptoms. The collected data were analyzed by using the SPSS PC program and χ^2 -test, ANOVA, repeated measures of ANOVA and LSD. **Results:** 1. Total cholesterol of the Danjeon breathing exercise group and the walking exercise group were lower than that of the control group. 2. HDL- cholesterol of the Danjeon breathing

* Professor, College of Nursing Science, KyungHee University

exercise group and the walking exercise group were not higher than that of the control group. 3. Atherogenic index of the Danjeon breathing exercise group was lower than that of the control group, but atherogenic index of the walking exercise group was not lower than that of the control group. 4. Hemoglobin of the Danjeon breathing exercise group and the walking exercise group were not higher than that of the control group. 5. Physical symptom score of the Danjeon breathing exercise group was lower than those of the walking exercise group and the control group, but Physical symptom score of the walking exercise group was not lower than that of the control group. **Conclusion:** Danjeon breathing exercise and walking exercise are effective for decreasing total cholesterol of middle-aged women. Danjeon breathing exercise is more effective for decreasing atherogenic index and physical symptoms of middle-aged women than walking exercise.

• *Address reprint requests to :*