

에어로빅 체조가 젊은 여성의 건강 증진에 미치는 효과*

김 속 정**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

지금까지의 의료중심의 소극적인 접근방식만 가지고서는 다음 세대에 예기되는 보건의료문제에 적절하게 대처할 수 없다는 인식에 따라 1970년 후반부터 전세계적으로 질병의 예방과 건강증진프로그램이 시도되었으며 우리나라에서도 1995년 국민건강법을 제정·공포함으로써 국민보건을 위한 새로운 이정표를 만들었다(간협신보, 1997, 2/27. 959).

건강증진이란 건강한 생활양식을 향상시키기 위한 개인적 혹은 지역사회의 활동으로서 안녕의 수준을 높이고, 자아실현, 개인적인 만족감을 유지하거나 높이기 위한 활동이다(Pender, 1996: Son 등, 1999). 미국 노년학회의 권위자인 스티그피츠 박사는 "중년은 26세부터" 라고 하였고, 중년병, 즉 성인병은 26세부터 시작된다는 것을 경고하였다(Lee, 1997). 가장 왕성한 체력을 자랑하는 20대는 젊다는 이유하나만으로 몸 관리에 소홀하기 쉽다. 성인들의 체중변화를 보면 25세를 기준으로 근육의 무게는 230g이 줄어드는 반면 지방이 차지하는 비중은

1년에 1kg 씩 늘어간다(Lee, 2000).

현대인의 성인병예방 및 건강증진을 위해서는 알맞은 운동을 선택하여 규칙적으로 실천하는 것이 필수적이며 특히 젊을 때의 운동은 운동의 효과가 좋을 뿐만 아니라 질병을 예방하기 위한 근육 단련을 충분히 시켜주는 가장 이상적인 시기이다(Kim, 1996). 젊을 때는 격렬한 운동을 해도 SOD (superoxide dismutase)를 생성하여 운동 시 발생하는 독성활성산소를 중화시켜줄 수 있고, 가장 좋은 근육단련 방법인 체조계통의 유연한 운동은 평상시 잘 쓰지 않는 근육을 움직여 전신의 근육을 단련하고 혈액순환을 촉진하여 줄 뿐만 아니라 성인병의 하나인 비만을 예방 할 수 있다(Shigeo, 1995). 특히 젊은 여성은 날씬한 몸매가 가장 중요한 건강 증진요구이며 다음세대의 건강한 유전과 기질을 형성하는 초석이 되고 미래의 부모로서 자녀의 건강실천에 중요한 영향을 미친다(Hwang, 2001). 임신전 체중은 산모의 영양상태, 운동 등의 환경적 요인뿐만 아니라 유전적 요인도 반영하므로 임신부의 임신 전 체중을 미리 조절하기는 어렵다(koh, 1998). 때문에 결혼 전부터 꾸준한 운동으로 건강력을 극대화시키는 것이 매우 중요하다. 임신전 체

* 2001년 광주보건대학 교내 연구비 지원.

** 광주보건대학 간호과 교수(교신저자 E-mail : sjkim@www.kjhc.ac.kr)

투고일: 2002년 7월 9일 심사외리일: 2002년 10월 21일 심사완료일: 2002년 12월 13일

중과 신생아 체중과의 관계에서 저체중 여성은 평균 체중의 신생아보다 더 적은 신생아를 출산하는 경향이 있고, 자궁내 태아발육지연, 저혈당 및 저체온증을 포함한 신생아 합병증이 생길 가능성이 높다. 또한 빈혈과 조산의 위험이 높다는 보고도 있다(Kramer, 1987). 반대로 과체중 여성은 평균보다 더 무거운 신생아를 출산하는 경향이 있는 것으로 보고되었으며(Eastman & Jackson, 1968). 그 외에도 임신성 고혈압, 임신성 당뇨 및 기타 산과적 합병증이 생길 가능성이 높다(Drife, 1986).

건강을 증진하는 운동은 여러 가지가 있지만 시간과 장소 그리고 비용에 상관없이 지속적으로 할 수 있는 운동을 선택하는 것이 매우 중요하다. 에어로빅 체조는 특정한 순서에 의해 몸의 각 부분을 사용할 수 있도록 세심하게 구성되어 있기 때문에 한 번 익히면 시간, 장소, 비용에 상관없이 어디서든지 시간이 날 때 할 수 있는 운동이며 아름다운 체형을 유지하는데는 어떤 운동과도 비교할 수 없다(Jane Fonda). 에어로빅 체조는 생체리듬을 회복하여 질병에 대한 저항력을 증가시키며 활기 있게 하고 삶의 질을 높여 건강을 증진시킨다고 보고되어 있다(Kim, 1994; Jane Fonda, Shigeo, 1995; An, 2001). 에어로빅 댄스는 일상생활의 육체적 피로와 정신적 스트레스를 조절하고 불안을 해소시켜 개인의 사회 활성화를 가져다주며 일시적인 기분상태의 향상 뿐 만 아니라 긍정적인 자아형성으로 자신감이 높아진다(Sonstroem, 1989; Lee, 1992; Kim과 Yook, 1994; Lee, 1994; Sim, 1995)라고 보고된바와 같이 젊은 여성의 규칙적이고 지속적인 유산소 운동은 본인의 신체적·심리적·인지적 건강증진 뿐만 아니라 미래의 자녀 건강에도 중요한 영향을 미친다. 그 동안의 운동의 효과에 대한 연구가 체육학이나 의학에서는 대부분 생리적 변수만을 다루다가 최근 들어 간호학에서 환자 뿐 만 아니라 건강인의 건강증진을 위한 운동의 전인적인 효과를 규명하는 연구가 활발히 진행되고 있다(Jun, 2000). Jane Fonda는 이 체조를 통해서 건강증진뿐 아니라 기분을 좋게 하고 끈기를 길러주고 몸의 전체 근육을 체계적으로 사용하기 때문에 날씬해지며 지속적으로 운동 시 깊고 종합적인 효과가 있다고 강조

하였다. 이에 본 연구자는 체계화된 에어로빅 체조 훈련을 통해서 전인적 건강증진의 효과를 측정하여 건강증진 교육이 지식전달에만 그치지 않고 운동을 지속적으로 수행하게 하고 직접 효과를 체험케 하여 젊은 나이 때부터 건강 행위 습관에 변화를 가져올 수 있도록 하기 위해 시도하였다.

2. 연구목적

본 연구는 젊은 여성이 규칙적으로 8주간 에어로빅 체조를 실시한 후 운동전과 4주 후와 8주후의 차이를 비교 분석하여 신체적, 심리·인지적 측면에서 건강증진의 변화를 밝히고자 시도하였으며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 에어로빅 체조훈련이 In Body 검사의 체성분(Body components)에 미치는 효과를 분석한다.
- 2) 에어로빅 체조훈련이 몸 둘레, 및 피부두께에 미치는 분석한다.
- 3) 에어로빅 체조훈련이 신체상, 자아개념, 기분, 자기효능에 미치는 효과를 분석한다.

3. 연구가설

위의 목적과 관련하여 다음과 같은 가설을 설정한다.

- 가설1 : 에어로빅 체조를 실시한 실험군이 대조군보다 신체발달 점수가 높을 것이다.
- 가설2 : 에어로빅 체조를 실시한 실험군이 대조군보다 피부두께와 체 둘레가 감소할 것이다.
- 가설3 : 에어로빅 체조를 실시한 실험군이 대조군보다 심리·인지적 점수가 높을 것이다.

4. 연구의 제한점

에어로빅 체조훈련의 효과에 영향을 미치는 식이를 운동 전과 동일하게 섭취하도록 교육하였으나 운동 후 제어할 수 없는 식욕증가로 실험처치 이외에 식이 및 다른 외생 변수들을 엄격히 통제할 수 없었다.

II. 연구 방법

1. 연구대상자

연구대상자는 자신의 신체발달을 점검하고자 하여 In Body 검사를 원하는 대상을 모두 검사하여 질병이 없고 아무런 운동을 하지 않고 신체발달 점수가 비슷한 범주를 선정하여 이중 건강증진을 위해 운동을 하고자 하는 대상을 실험군으로 선정하였다. 실험군에게는 비디오를 통해서 운동프로그램을 보여주고 연구의 목적과 과정을 설명한 후 연구에 적극적으로 참여하고자 하는 사람 중에서 운동실의 크기상 20명만을 선정하였으며, 대조군은 계속 In body 검사를 원하는 학생으로 무작위로 선정하였다. 두 군 다 동일과 동일학년으로 일상생활이 비슷한 대상으로 제한하였으며 연령범위는 20-25세였다.

2. 연구설계

본 연구는 비동등성 대조군 전후 유사실험설계로서 실험군은 에어로빅체조를 8주간 실시하였고 대조군은 에어로빅 체조를 실시하지 않았다.

3. 실험처치

1) 에어로빅 체조 수행

본 연구에서 사용된 운동은 Jane Fonda's aerobic series로 1일 30분씩 1주에 5일 동안 8주에 걸쳐서 실시하였으며 운동의 강도는 최대심박수(220-연령)의 60-70%에 해당하였다. 운동의 순서는 준비운동, 에어로빅운동, 팔운동, 허리운동, 복부운동, 다리와 골반운동, 엉덩이운동, 정리운동으로 진행된다. 운동시간은 방과후에 운동복을 착용하고 본 연구자와 함께 한쪽 벽면에 대형 거울이 있는 운동실에서 음악과 함께 편집된 비디오 테이프를 듣고 보면서 수행하였다. 이 체조는 스트레칭 동작과 요가로 구성되어 건강증진 뿐 아니라 아름다운 몸매를 위한 미용체조이다. 실험군은 동일한 수업의 학교생활과 에어로빅 체조이외의 특별한 운동은 하지 않았으며 대조군 또한 실험군과 동일한 수업이외의 아르바이트나 특별한 활동을 하지 않는 대상으로 제한하였다.

2) 연구도구 및 측정법

(1) 체성분검사

본 연구에서는 다주파수, 부위별 임피던스 측정기(In Body 3.0, Biospace)을 사용하였다. InBody 3.0은 세계최고수준의 기술을 적용하여 높은 재현도와 고정밀도의 데이터를 제공하는 전문가용 체성분분석 장비로 신체 구성물질에 대한 정보를 제공한다. 피검자가 직립자세를 취한 후 스타트 버튼을 누르면 마이크로프로세스가 스위치를 작동하면서 임피던스 측정기는 오른팔, 왼팔, 몸통, 오른다리, 왼다리의 4가지 주파수(5khz, 50khz, 50khz, 500khz: 다주파수 생체임피던스법)대역에서 인체부위별 전기저항을 측정하여 체 성분분석, 비만 진단, 체 수분검사, 종합평가, 체중조절, 신체발달정도를 분석해준다.

(2) 몸 둘레 및 피부두께 측정

몸 둘레는 줄자를 이용하여 우측 상박 중간, 가슴 유두선, 허리, 우측 대퇴중간 부위에서 각각의 둘레를 2회씩 측정하여 오차를 줄였다.

피부두께 측정은 피부 추벽기(caliper)를 이용하여 우측 상박 중간 부위의 뒤쪽 피부 삼두박근과 우측 견갑골아래 그리고 배꼽을 중심으로 좌, 우, 상 5cm 위치의 복부와 우측 장골위의 피부두께를 측정하였으며 측정오차를 줄이기 위해 3회씩 측정하여 그 평균치를 계산하였다.

(3) 신체상 측정을 위한 도구

Osgood이 개발한 의미 척도법을 기초로 사물을 인지하는 과정의 일반적 요인인 평가(evaluation), 능력(potential), 활동(activity)의 3요소를 포함하는 개념 중에서 본 연구에 적합한 15쌍의 상반된 어휘군을 선택하였으며 이 도구를 사용함에 있어서 '내 자신의 신체는'이라는 개념으로 의미 구조를 파악하게 하였다. 상반된 개념을 7단계 평정법으로 분할 측정하여 최저 15점에서 최고 105점까지의 범위를 나타낼 수 있다. 이 도구는 Kim과 Jung(1984), Lee(1994), Jang(2001)이 유방절제술 환자를 대상으로 사용한 바 있다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbaha α .9070 이었다.

(4) 자아개념 측정을 위한 도구

자아개념은 개인 자신의 동일성으로서 자기자신에 대해 지니고 있는 개념으로 인지적 요소와 평가적

요소로 구분된다. 본 연구에서 인지적 자아측정은 최(1972)가 한국인 특성에 맞게 제작하여 표준화한 지각향상 검사내용 중 자아에 대한 지각 내용 20문항을 사용하였으며, 또한 평가적 자아측정은 Rosenberg(1971)의 자아존중감 측정도구로 자아승인 양상에 대해 10문항으로 구성되었다. 이상의 2가지 도구를 합한 총 30문항을 자아개념 측정도구로 사용하였으며 Likert-type의 5점 척도로 부정문항은 역으로 계산하여 최저 30점에서 최고 150점으로 되어있다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbaha α .9933 이었다.

(5) Mood 측정을 위한 도구

Watson과 Clark, Tellegen(1988)등은 정적 및 부정적정동(Positive Affect and Negative Affect Schedule: PANAS)을 평가하기 위해 20문항 짜리의 자기-보고형 기분척도를 개발하였다. 각각 10문항씩 총20문항으로 이를 이 유정(1994)이 변안한 것을 사용하였다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbaha α .9991이었다.

(6) 자기 효능 측정을 위한 도구

Sherer들(1982)이 특정상황에 국한되지 않은 일반적 상황에서의 자기 효능을 측정하고자 개발한 17문항의 도구를 오복자(Cho,2001인용)가 변안하여 10문항으로 수정한 것을 사용하였다.

각 문항은 최저 10점에서 최고 100점까지 점수가 높을수록 자기 효능이 높다.

본 연구에서의 신뢰도는 Cronbaha α .9935 였다.

측정방법은 실험군 과 대조군이 동일한 날짜와 방법으로 3회에 걸쳐서 체성분 검사, 몸둘레 및 피부 두께를 측정하고 신체상과 자아개념, Mood, 자기효능은 도구의 기록 방법을 설명한 후 기록하도록 하였다. 대부분의 연구에서는 8주 후부터 운동의 효과를 측정하고 있으나 본 연구에서는 4주기간의 짧은 운동 시에도 어떠한 효과가 있는지를 확인하기 위하여 4주, 8주 짜를 구분하여 측정하였다.

3) 자료분석방법

본 연구의 자료분석은 SPSS/PC+ 패키지를 사용하였으며 두 군간의 제 변수에 대한 동질성검사와 운동의 효과분석은 각 자료의 정규 확률자 그림과 정규성 검증을 통해 정규분포를 하므로 t-test 로 비교 분석하였다.

III. 연구 결과

1. 연구대상자의 실험 전 동질성 검증

1) 체성분 검사

<Table 1> Homogeneity test in body components between two groups

Factors		C.G(n=20) Mean(SD)	E.G(n=20) Mean(SD)	t	p
weight(kg)		53.80(6.97)	52.70(6.14)	-0.554	0.583
fatmass(kg)		15.27(4.35)	14.68(3.50)	-0.473	0.639
soft lean mass(kg)		36.64(3.02)	35.70(3.40)	-0.925	0.361
percent body fat(%)		27.90(4.65)	27.62(4.30)	-0.201	0.842
obesity degree(%)		101.95(10.99)	103.60(10.74)	0.480	0.634
BMI(kg/m ²)		21.11(2.28)	21.21(2.15)	0.143	0.887
BMR(kcal)		1414.59(90.56)	1381.52(93.02)	-1.139	0.262
Fitness score		77.25(3.93)	79.05(4.71)	1.313	0.197
skin fold	m,u,arm	19.90(5.22)	19.00(3.68)	-0.630	0.533
(mm)	Scapula	14.70(3.65)	17.35(5.54)	1.784	0.084
	Abdomen	21.30(5.92)	24.65(4.71)	1.979	0.055
	supra ilium	19.45(7.07)	20.90(5.79)	0.709	0.483
Body circum	m,u,arm	23.51(2.23)	23.95(2.07)	0.646	0.522
ference	Chest	81.77(5.25)	80.69(5.58)	-0.630	0.532
(cm)	Waist	65.70(6.55)	67.76(4.60)	1.150	0.258
	mid thigh	51.07(4.09)	50.57(2.85)	-0.448	0.657

· C G: Control Group

· E G: Experimental Group

· m,u,arm: mid upper arm

In Body3.0 검사항목에서 두 군간의 동질성은 체중, 체지방, 근육량, 체지방율, 비만도, BMI, BMR, AMC, Arm cir, 신체발달 항목모두에서 동질하였으며 피부두께와 몸 둘레도 동질하였다(Table 1).

2) 심리·인지적 요인에 대한 두 군간의 실험 전 동질성 검증

두 군간의 신체상, 자아개념, 기분, 자기효능의 모든 요인이 동질 한 것으로 나타났다(Table 2).

2. 가설검증

1) 가설1 : 에어로빅 체조를 실시한 실험군이 대

조군 보다 신체발달 점수가 높을 것이다.

에어로빅 체조 훈련이 체성분에 미치는 효과는 In body 체성분 검사 항목 중 <Table 3>에서 보는 바와 같이 실험군의 체 지방은 운동 전 14.68±3.50에서 운동 4주 후에는 13.98±3.37로 감소하였고 8주 후에는 4주 때보다 약간 증가하여 14.10±3.43을 보였으나 운동 전보다는 감소하였다. 대조군은 처음에 15.27± 4.35에서 4주 후에 14.95± 4.36으로 감소하였다가 8주 후에는 15.95±4.51로 8주전보다 더 증가하였다. 체중의 변화를 보면 실험군은 운동전 체중이52.70±6.14였는데 운동 4주 후에는 52.20±5.62로 0.5kg 감소하였고 8주 동안에는 52.15±5.92로 0.05kg감소되어 8주 동안

<Table 2> Homogeneity test in psychological and perceptual factors between two groups

Factors	C.G(n=20) Mean(SD)	E.G(n=20) Mean(SD)	t	p
body image	79.15(7.07)	74.60(9.13)	-1.762	0.087
Self-concept	106.81(27.01)	112.95(14.16)	0.900	0.375
Mood	73.55(14.56)	72.85(8.73)	-0.184	0.855
Self-efficacy	32.40(5.64)	33.15(5.23)	0.433	0.667

<Table 3> Difference in body components depending on the period of doing aerobics between two groups

Factors	Period of exercise	C. G(n=20) Mean(SD)	E. G(n=20) Mean(SD)	t	p
Fat mass (kg)	Before exercise	15.27(4.35)	14.68(3.50)	-0.473	0.639
	After 4 weeks	14.95(4.36)	13.98(3.37)	-0.784	0.438
	After 8 weeks	15.95(4.51)	14.10(3.43)	-1.457	0.154
weight (kg)	Before exercise	53.80(6.97)	52.70(6.14)	-0.554	0.583
	After 4 weeks	54.26(6.90)	52.20(5.62)	-1.036	0.307
	After 8 weeks	54.59(6.90)	52.15(5.92)	-1.200	0.238
soft lean mass (kg)	Before exercise	36.64(3.02)	35.70(3.40)	-0.925	0.361
	After 4 weeks	37.02(3.11)	35.94(3.40)	-1.048	0.301
	After 8 weeks	36.39(2.88)	35.90(3.51)	-0.482	0.632
Obesity degree (%)	Before exercise	101.95(10.99)	103.60(10.74)	0.480	0.634
	After 4 weeks	102.60(10.53)	102.45(10.40)	-0.045	0.964
	After 8 weeks	103.75(11.71)	102.55(10.63)	-0.339	0.736
BMI (kg/m ²)	Before exercise	21.11(2.28)	21.21(2.15)	0.143	0.887
	After 4 weeks	21.24(2.21)	21.01(2.06)	-0.348	0.730
	After 8 weeks	21.61(2.59)	21.01(2.10)	-0.811	0.423
BMR (kcal)	Before exercise	1414.59(90.56)	1381.52(93.02)	-1.139	0.262
	After 4 weeks	1413.97(91.01)	1382.24(91.40)	-1.724	0.093
	After 8 weeks	1413.02(82.48)	1382.55(98.19)	-1.062	0.295
Fitness score	Before exercise	77.25(3.93)	79.05(4.71)	1.313	0.197
	After 4 weeks	78.75(3.43)	79.65(4.49)	0.713	0.481
	After 8 weeks	77.20(2.97)	79.55(4.15)	2.061	0.047*

* p<0.05

0.55kg이 감소되었다. 반면에 대조군은 처음에 53.80±6.97에서 4주 후에는 54.26±6.90로 0.46kg이 증가하였고 8주 후에는 54.59±6.90으로 4주 때보다는 0.33kg 증가하여 8주전보다는 0.79kg이 증가하였다. 그리고 근육량, 비만도, 체질량지수, 기초대사량에서는 4주, 8주 후에 극미한 운동의 효과는 보이지만 두 군간의 유의한 차이는 없었다. 두 군간의 유의한 차이를 보이는 것은 신체 발달로 대조군은 처음에 77.25±3.93에서 8주 후에는 77.20±2.97로 감소한 반면 실험군은 운동 전에 79.05±4.71에서 4주에는 79.65±4.49이며 8주에는 79.55±4.15로 증가하여 두 군간에 유의한 차이를 보였다. In Body검사에서 신체발달 점수는 근육량에 의해 산정된 점수로 근육이 많을수록 점수가 높고 근육이 적고 체지방이 많을수록 점수가 낮다. 이상의 연구결과를 볼 때 두 군간의 일상생활이 거의 비슷한 상태에서 측정하였기 때문에 4주 후와

8주 후의 극미한 변화이지만 실험군이 운동을 통해서 점차 신체적 건강상태가 더 증진된 것으로 볼 수 있다.

2) 가설2 : 에어로빅 체조를 실시한 실험군이 대조군 보다 피부두께와 체 둘레가 감소할 것이다.

피부두께의 변화는 대조군의 중간 상박부, 견갑골 아래, 복부, 장골 위 모든 부분에서 처음보다 증가하였고 실험군은 중간 상박부는 운동 전 19.00±3.68에서 4주 후에는 17.65±3.36, 8주 후에는 16.95±3.72로 점차 감소하여 두 군간에 유의한 차이를 보여주었다. 또한 견갑골아래는 운동 전보다 3.35mm 감소하여 두 군간에 유의한 차이를 보였으며 복부는 운동 후 4주 후에는 4.60mm 감소하였고 8주 후에는 4주보다 1.9mm 감소하여 두 군간에 유의한 차이를 보였다. 또한 장골위 피부두께도 4주 후에는 운동전보다 3.95mm 감소하였고 8주 후에는 또

(Table 4) Difference in skin fold and body circumference depending on the period of doing aerobics between two groups

Factors	Period exercise	C. G (n=20) Mean(SD)	E. G(n=20) Mean(SD)	t	P	
s k I n f o l d	mid upper arm	Before exercise After 4 weeks After 8 weeks	19.90(5.22) 19.70(4.72) 20.55(5.56)	19.00(3.68) 17.65(3.36) 16.95(3.72)	-0.630 -1.581 -2.404	0.533 0.123 0.022*
	Beneath scapula	Before exercise After 4 weeks After 8 weeks	14.70(3.65) 18.60(4.73) 16.80(3.45)	17.35(5.54) 14.00(3.74) 14.00(3.79)	1.784 -3.407 -2.438	0.084 0.002** 0.020*
	Abdomen	Before exercise After 4 weeks After 8 weeks	21.30(5.92) 25.75(5.59) 24.00(5.79)	24.65(4.71) 20.05(5.09) 18.15(5.14)	1.979 -3.368 -3.377	0.055 0.002** 0.002**
c i r c u m f e r e n c e	supra ilium	Before exercise After 4 weeks After 8 weeks	19.45(7.07) 21.40(6.03) 24.30(7.86)	20.90(5.79) 16.95(3.72) 15.85(5.78)	0.709 -2.672 -3.871	0.483 0.011* 0.000***
	mid upper Arm	Before exercise After 4 weeks After 8 weeks	23.51(2.23) 23.55(2.17) 23.27(2.10)	23.95(2.07) 23.93(2.46) 23.66(2.05)	0.646 0.524 0.594	0.522 0.604 0.556
	Chest	Before exercise After 4 weeks After 8 weeks	81.77(5.25) 82.35(5.67) 82.85(5.59)	80.69(5.58) 80.96(5.06) 80.13(4.87)	-0.630 -0.814 -1.636	0.532 0.421 0.110
e r e n c e	Waist	Before exercise After 4 weeks After 8 weeks	65.70(6.55) 66.20(5.96) 66.95(6.86)	67.76(4.60) 67.72(5.16) 66.32(5.23)	1.150 0.864 -0.324	0.258 0.393 0.748
	mid thigh	Before exercise After 4 weeks After 8 weeks	51.07(4.09) 50.57(3.93) 53.47(4.23)	50.57(2.85) 50.07(3.63) 48.97(3.70)	-0.448 -0.422 -3.580	0.657 0.676 0.001**

* p<0.05 ** p<0.005 *** P<0.001

1.1mm가 더 감소하여 두 군간에 유의한 차이를 보였다.

몸 둘레의 변화는 팔, 가슴, 허리 둘레에서는 두 군간에 차이가 없었으나 대퇴둘레가 유의한 차이를 보였는데 운동 8주 후에 실험군이 운동전보다 1.6cm 감소를 보였다(Table 4).

3) 가설3 : 에어로빅 체조를 실시한 실험군이 대조군 보다 심리·인지적 점수가 높을 것이다.

8주간의 에어로빅 훈련으로 심리적·인지적 요인에 미치는 효과는 신체상의 변화는(Table 5)에서 보는 바와 같이 두 그룹간에 유의한 차이는 없었지만 실험군이 4주에도 대조군보다 더 증가 하였고 8주전에는 대조군보다 신체상의 점수가 4.5점 정도 낮았으나 운동 후 실험군이 대조군보다 2.55정도 더 높아졌다. 자아개념도 대조군은 8주전에는 106.81±27.01에서 8주 후에는 107.10으로 약간 증가하였으나 실험군은 운동 전에는 112.95±14.16에서 점차 증가하여 123.55±11.87로 두 군간에 유의한 차이를 나타냈다. 또한 기분의 변화도 대조군에서는 처음에 73.55±14.56에서 8주 후에는 66.70으로 감소하였으나 실험군에서는 운동 전에는 72.85±8.73에서 4주 후에는 79.70±7.39로 유의한 차이로 증가하였으며 8주 후에는 83.15±6.89로 증가하여 두 군간에 유의한 차이를 보였다. 자기효능 척도에서는 대조군보다 실험군에서 증가의 폭이 더 컸

으나 두 군간에 유의한 차이는 없었다. 이와 같이 에어로빅 체조 훈련이 mood의 변화에 4주,8주 모두 대조군보다 유의한 효과가 있으며 자아개념도 4주에는 유의한 차이가 없으나 8주 후에는 유의한 변화를 보였음을 알 수 있다(Table 5).

IV. 논 의

젊다는 이유만으로 자칫 건강관리를 소홀히 할 수 있는 젊은 여성을 대상으로 8주 동안 에어로빅 운동을 실시하고 그 효과를 신체적, 심리·인지적 측면에서 논의하고자 한다.

1. 신체적 변화

Jane Fonda의 에어로빅 체조는 인체의 전 근육을 체계적으로 사용하는 운동으로 심폐기능을 강화할 뿐만 아니라 모든 조직에 충분한 혈액을 공급해주고 신체의 노폐물 배설을 촉진하여 건강증진과 회복에 매우 유익하다. 이 운동의 기본은 체중의 저항에 대하여 하나의 근육군을 이용하여 일정한 움직임을 반복하여 모든 근육을 부드럽게 해준다(Jane Fonda)

8주 동안 운동하는 과정에서 4주, 8주에서 In Body 검사의 체성분의 변화와 피부두께와 체둘레의 변화를 살펴보면 4주에서는 두 군간의 체성분의 유

<Table 5> Difference in psychological and perceptual factors depending on the period of doing aerobics

Factors	before exercise	C.G(n=20) Mean(SD)	E.G(n=20) Mean(SD)	t	p
body image	Before exercise	79.15(7.07)	74.60(9.13)	-1.762	0.087
	After 4 weeks	80.80(7.82)	78.75(9.38)	-0.751	0.458
	After 8 weeks	81.70(7.22)	84.25(9.39)	0.963	0.342
Self-concept	Before exercise	106.81(27.01)	112.95(14.16)	0.900	0.375
	After 4 weeks	113.70(10.38)	118.40(12.36)	1.302	0.201
	After 8 weeks	107.10(24.36)	123.55(11.87)	2.715	0.011*
Mood	Before exercise	73.55(14.56)	72.85(8.73)	-0.184	0.855
	After 4 weeks	65.15(12.69)	79.70(7.39)	4.428	0.000**
	After 8 weeks	66.70(11.99)	83.15(6.89)	5.317	0.000**
Self-efficacy	Before exercise	32.40(5.64)	33.15(5.23)	0.433	0.667
	After 4 weeks	31.13(6.66)	31.68(7.57)	0.246	0.807
	After 8 weeks	33.93(5.74)	35.08(5.77)	0.629	0.533

*p<0.05 ** p<0.001

의한 변화는 없었고 8주간의 에어로빅 운동 후 실험군과 대조군 간에 유의한 차이를 보였던 항목은 신체발달점수였다. 피부두께는 4주에도 견갑골아래와 복부, 장골위가 유의한 차이로 감소되었으며 8주에는 중간 상박부, 견갑골 아래, 복부, 장골 위 모두가 유의하게 두 군간에 차이를 보였다. 또한 몸 둘레에서는 4주에는 유의한 차이가 없었고 8주에 중간 대퇴부에서 두 군간에 유의하게 감소되었다. In Body 검사에서 신체발달 점수는 근육량에 의해 산정된 점수로 근육이 많을수록 점수가 높고 근육이 적고 체지방이 많을수록 점수가 낮다. 이러한 결과는 두 군간에 유의한 차이는 없었지만 실험군이 운동후 체지방, 체중, 체질량 지수는 감소하는 경향을 보였고 근육량, 기초대사량이 증가하는 경향을 보이는 것은 규칙적인 중정도의 유산소 운동은 유의한 생리적 변화를 초래하여 체중, 체지방, BMI가 감소되고 BMR과 근육량은 증가된다는 운동생리이론(Falls, 1988; Shigeo, 1995; Kim, 1996; Kim, 1999)과 일치하고 있으며 젊은 여성을 대상으로 운동 효과를 생리적으로 측정 한 Choe(1988), Choe와 Lou Heber(1995)의 연구와 비만여대생과 정상여대생을 대상으로 한 Jung(1998)연구에서 에어로빅 운동으로 체중, 체지방을, 상완부와 견갑골 피지후가 감소되었다는 연구결과와 일치하고 있다. 그러나 Choe(1995)의 연구에서 8주간 운동적 동작 후 대퇴와 하퇴의 둘레는 증가한 반면 상박둘레는 차이가 없었으나 본 연구에서는 8주 후에 대퇴둘레만 감소하였다. 이러한 차이는 본 연구의 체중이 누워서하는 다리와 골반운동이 포함되어있고, In Body 검사에서 근력증가가 뚜렷하지 않기 때문에 피지후가 감소하여 대퇴둘레가 감소하는 결과를 보였다. 8주 동안에 체중감소는 550g에 불과하지만 견갑골아래와 복부, 장골 위의 피부 두께가 감소되고 대퇴의 둘레가 감소된 것은 보다 낫진해진 결과라고 볼 수 있다. 8주 동안에 운동의 효과가 신체발달, 체중, 근육량, 체지방에 작은 효과만 있었으나 더 장기적으로 운동을 지속한다면 더 큰 효과가 나타날 것으로 기대된다. 운동이 신체에 적용되어 그 효과를 기대할 수 있는 것은 4-6주 이상으로 알려져 있어(Jun, 2000) 본 연구에서도 4주 동안의 운동효과를 측정

하였는데 뚜렷한 변화가 없기 때문에 효과측정에 의의가 없음을 알 수 있으며 8주에도 작은 효과가 있으므로 더 장기적인 운동의 효과를 측정하는 것이 절실하다고 생각된다.

2. 심리적·인지적 변화

건강이 결코 신체적인 측면만으로 인식되어서는 안 되며 인간의 몸과 마음은 분리될 수 없는 것이다. 따라서 건강문제 중의하나인 정신적 발병을 들 수 있는데 성인 4명중 1명은 자신의 인생중 어느 한 시점에서 어느 정도의 우울증, 근심, 혹은 정서적 질병들로 고통을 겪게 된다(Kim & YooK, 1994). 특히 여성들은 남성들보다 호르몬의 차이와 사회적 영향 때문에 여성들은 더 우울증에 걸리기 쉽다(Sime, 1984). 최근 지속적인 운동이 현대사회에서 급증하는 정신적인 스트레스를 감소시켜 긍정적인 정신건강에 효과적이라는 과학적인 연구활동들이 대두하여 대중들이 운동참여에 커다란 자극제가 되고 있다(Cox, 1991).

Jane Fonda의 에어로빅 체조는 음악과 함께 편집되어 POP에서Country까지 Western에서 Rock까지 모든 음악 중에서 조금씩 사용하고 있어 몸 동작을 리듬을 타고 움직이게 되어 기분을 좋게하고 재미있게 한다. 8주간의 에어로빅 체조를 통해서본 심리 인지적 변화는 4주에도 기분점수가 실험군이 유의하게 높았으며 8주에는 자아개념과 기분에서 대조군과 유의한 차이를 보였다. 또한 유의한 차이는 없었지만 신체상과 자기효능 점수도 대조군보다는 점차 훨씬 증가되었음을 볼 수 있다.

에어로빅 댄싱은 일상생활의 육체적 피로와 정신적 스트레스를 조절하고 불안을 해소시켜 개인의 사회 활성화를 가져다주며 일시적인 기분상태의 향상뿐만 아니라 긍정적인 자아형성으로 자신감이 높아진다(Sonstroem, 1989; Lee, 1992; Kim과 Yook, 1994; Lee, 1994; Sim, 1995)는 이론과 일치하였다. Jane Fonda는 이 체조를 통해서 건강 증진뿐만 아니라 기분을 좋게 하고 끈기를 길러주고 몸의 전체 근육을 체계적으로 사용하기 때문에 낫진해지며 지속적으로 운동 시 깊고 종합적인 효과가

있다고 강조하였다. 자기효능감은 어떠한 행동을 지속시키는 힘(Bandura, 1986)이기 때문에 지속적으로 운동을 실천하면 자기효능감이 더욱 증가되어 운동을 지속적으로 유지 할 수 있을 것으로 기대된다.

V. 결론 및 제언

8주간의 에어로빅 체조가 젊은 여성의 전인적 건강증진에 미치는 효과를 분석하고자 40명의 여대생을 대상으로 In body 검사를 원하는 대상 중에서 연구에 참여하기를 원하는 20명을 실험군으로 하고 무작위로 선정된 20명을 대조군으로 하였다. 실험군은 하루 30분씩 주당 5일을 8주에 걸쳐 Jane Fonda의 에어로빅 체조를 수행하였다.

운동 전과 운동 후 4주와 8주에 신체적 효과를 검증하기 위해 In Body 검사, 피부두께 및 몸 둘레를 측정하였고 심리·인지적 효과를 검증하기 위해 신체상, 자아개념, 기분, 자기효능을 측정하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

8주간의 에어로빅 체조 후 신체발달 점수가 유의하게 증가되었고 체중은 0.55Kg이 감소되었고 피부두께는 상박, 견갑골아래 복부, 장골 위 모두 감소되었을 뿐 아니라 몸 둘레도 감소되었는데 중간대퇴부가 유의하게 대조군에 비해 감소되었다.

또한 8주간의 에어로빅 체조로 기분이 4주 후 8주 후 모두 대조군에 비해 유의하게 높았고 자아개념도 8주에는 매우 긍정적으로 변화되었다. 두 군간에 유의한 차이는 없었으나 신체상과 자기효능점수도 대조군보다 높게 나타났다.

이상의 결과를 토대로 8주간의 에어로빅 체조가 생리적, 심리·인지적으로 긍정적인 반응을 초래하여 젊은 여성의 전인적 건강증진에 중요한 간호중재임을 확인하였다. 그러나 8주간의 단기적인 효과를 더욱 확고히 하기 위해서는 보다 장기적인 에어로빅 체조효과를 측정하는 연구가 필요하다.

현재 국가의 보건정책이 건강증진을 가장 강조하고 국민의 건강 증진적 실천과 생활태도의 변화를 통한 건강한 생활양식의 확립이 간호학의 중추적 역할임은 주지의 사실이다.

건강증진 시대에 환자는 물론 건강인을 포함하는

모든 사람들에게 건강한 삶을 가질 수 있도록 지도하고 교육하며 단지 지식의 전달에 그칠 것이 아니라 궁극적으로 건강 또는 질병 시 행동에 변화를 가져 올 수 있도록 보완하는데 먼저 간호사들이 실천하고 체험하여 건강모델의 산 체험자가 되어야 할 것으로 사료된다. 아울러 다양한 연령의 Wellness를 즐기는 사람들을 탐색하여 그들의 건강을 유지·증진하는 삶의 양식을 과학적으로 검증하는 연구가 필요하며, 이를 토대로 건강한 생활 양식을 총체적으로 중재하여 건강증진 효과를 검증하는 연구가 필요하다. 그리고 건강증진을 위해 오랫동안 지속적으로 운동을 하고 있는 대상자를 탐색하여 지속성을 유지하는 힘이 되는 자기효능을 종합적으로 분석하는 연구가 필요하다.

References

- An, E. S., et al. (2001). *Exercise and Health Management*, Seoul, Hyunmoonsa, 10-121.
- Bandura, A. (1986). *Social foundation of thought and action: A social cognitive therapy*. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice-Hall, 390-453.
- Cho, B. H. (2001). *The effect of a Multidisciplinary team approach on the rehabilitation of stroke survivors*. unpublished doctoral dissertation, The Catholic University of Korea, Seoul, 11.
- Choe, M. A. (1988). Effect of 8week's aerobic dance training on the body composition, cardiopulmonary function and blood cholesterol concentration in young woman, *J Korean Acad Nurs*, 18(2), 105-117.
- Choe, M. A., Lou Heber (1995). A study of Dance Movement Training on the Wellness of Young Woman, *J Korean Acad Nurs*, 25(3), 538-548.
- Cox, R. H. (1991). Exercise training and

- response to stress, insight from an animal model, *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 23(7), 853-859.
- Drife, J. O. (1986). Weight gain in pregnancy: Eating for two or just getting fat? *Br Med J*, 293, 903-904.
- Eastman, N. J., Jackson, E. (1968). Weight relationships is pregnancy. *Obstet Gynecolo Surv*, 23, 1003-24.
- Edward, L. Fox(Korean Translation by choe, Chug, 1995). *Lifetime Fitness*, Seoul, Hyunmoonsa, 11-27.
- Falls, H. B. (1988). *Exercise Physiology*, NewYork: Academic Press, 43-128.
- Hwang, R. H. (2001). *The Effect of a Rhythmic Movement Program including Self-helf Group on Weight Loss among Obese College Female Students*. unpublished doctoral dissertation, The Kyung Hee University of Korea, Seoul, 1-3.
- Jane Fonda, *Jane Fonda's workout book*, Korean Translation by Association of Social Exercise Leader, 7-80.
- Jang, E. H. (2001). Effect of Nursing Intervention of Mutual Goal Setting on Recovery of mastectomy Patient, *J Korean Acad Funda Nurs*, 8(2), 172-188.
- Jun, J. Y. (2000). The Analysis of Exercise Therapy in Nursing Reseach, *J Korean Acad Nurs*, 30(2), 319-330.
- Jung, E. S. (1998). The Effect of Exercise Therapy on serum Lipid Level and Antioxidants of Obese College Female Students. *J Korean Acad Nurs*, 28(4), 832-845.
- Kim, C. S., Jung, M. S. (1984). A study on the adjustment of daily life and body image of the mastectomy patients. *J Korean Acad Nurs*, 30(2), 75-83.
- Kim, D. K., Kim, H. K. (1999). *Exercise Physiology*, Seoul, Hyunmoonsa, 17-304
- Kim, I. H. (2001). The Effect of Exercise Combined with Behavior Modification Therapy on the Degree of Obesity, Blood lipid Level and Self-Esteem in Obese Middle-aged Women, *J Korean Acad Funda Nurs*, 234-243.
- Kim, S. C., Yook, Y. S. (1994). The Change of Mood State through the Condition Participation in Aerobic dancing, *The Korean J Physi Edu*, 33(1), 149-161.
- Kim, T. U. (1994). The Effect of Aerobic Exercise on Obesity Prevention and the Improvement of Cardiorespiratory Function in Korean Woman, *The Korean J Physi Edu*, 33(2), 433-443.
- Kim, Y. S. (1996). *Exercise becoming Medicine and Disease*, Seoul, Hankook moon Yon, 16-31.
- Koh, K. S. (1998). Gestational Weight Gain and Perinatal Outcomes by Maternal Body Mass Index, *J.of the Korean Society of Maternal and Child Health*, 2(2), 171-180.
- Kramer, M. S. (1987). Intrauterine growth retardation and gestational duration determinants. *Pediatrics*, 80, 502-511.
- Lee, H. C. (2000). *Prevention and Treatment of Diabetes In 21C*, Seoul, Garim, 250-251.
- Lee, K. Y. (1994). A study on the influence of Aerobic Dancing on Women's Body Image, Self-concept. *J Korean Acad Funda Nurs*, 1(2), 113-127.
- Lee, K. S., Oh, B. J., Shin, S. L., Kang, K. O. (1997). *Health and Life*, Seoul, Hyunmoonsa. 4.
- Lee, M. H. (1994). *An Effect of rhythmic movement therapy for adaptation state in*

mastectomy patient. unpublished doctoral dissertation, The Kyungpook National University of Korea, Daegu.

Lee, Y. S. (1992). *The Science and Practice In Aerobic Exercise*, Seoul, 21C Education, 15-16.

Norris, R., Carroll, D. and Cocharrane, R. (1992). The effect of physical activity & exercise training on psychological stress & well-being in an adolescent population. *J. Psychosom. Res.*, 36(1), 55-65.

Rosenberg, M., Simons, R. G. (1971). *Black and white Self-esteem*, The Urban Shoolchild, Washington Ros., Monography Series, 1-10.

Shigeo, Haruyama (1995). *A great revolution in the brain world*, Korean Translation Right, Seoul, Human and Book, 104-132.

Sim, C. S. (1995). Effect of Sports Participation on Mental Health of Adult Woman, *The Korean J Physi Edu* 34(1), 105-122.

Sime, W. E. (1984). Psychological benefits of exercise training in the healthy Individual. In. Matarazzo, J.D., et al. *Behavioral health : A handbook of health enhancement and diseaseprevention*. 488-507

Son, Y. H., et al. (1999). *Fundamentals of Nursing, I*, Seoul, Hyunmoonsa, 132.

Sonstroem, R. J., & Morgan, W. P. (1989). *Exercise and self-esteem*: Rationale and model. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 21(3), 329-337.

Health promotion through the Nursing (Park, H. J 1997 February. 27) *The Korean Nurses Association News*, 959.

Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and Validation of

brief measure of positive and negative affect: the PANAS scale. *J Personality and Social Psychology*, 54, 1063-1070.

Abstract

A Study of Aerobic Workout on Health Promotion in Young Women*

Kim, Sook-Jung**

Currently, health promotion is an important issue in health policy for world citizens.

Aerobic workout may be one way to attain health promotion. In recent years, there have been many studies to evaluate the effects of exercise on obese people and various patients. However, there are few studies in which both physiological and psycho-perceptual aspects of health promotion for healthy people have been evaluated.

Purpose: This study focused on evaluating the holistic effect of an 8 week aerobic workout for health promotion in young women.

Method: This quasi-experimental study was designed as a nonequivalent control group pre-post test study. Forty healthy college women, aged between 20 and 25 volunteered for the study. Twenty women took 30 minutes of exercise a day for five days a week over 8 weeks with Jane Fonda's aerobic workout program. Twenty women participated as controls. The aerobic

* This study is supported by the KwangJu health college research fund in 2001.

** Professor, Department of Nursing, KwangJu health college

workout program consisted of warm-up for arms, waist, abdominal, leg, hips, buttocks and cool down exercises.

Result: After the eight weeks of aerobic exercise, changes in health related fitness components through the In Body Test, skin fold, circumference of body, Body image, Self concept, Mood and Self-efficacy were compared. The results areas follows:

1. Following the 8 week aerobic workout, health related body components, and fitness scores, increased significantly ($P < 0.05$) and skin fold for four sites (right upper arm, scapular, abdomen, supra ilium), and circumference of mid thigh

decreased significantly ($P < 0.05$, $P < 0.005$, $P < 0.001$) compared to the control group.

2. Following the 8 week aerobic workout, there was a significant increase in Self-concept and Mood ($P < 0.005$ and 0.001) compared to the control group.

Conclusion: According to these results, it is concluded that 8 weeks of aerobic workout have a positive effect on young women's holistic health promotion.

Key words : Aerobic workout,
Young women,
Health promotion