

율동적 동작 훈련이 젊은 여성의 Wellness에 미치는 영향*

최 명 애** · Lou Heber***

I. 서 론

1. 연구의 필요성

Wellness는 건강증진 행위의 최종산물이고(Miller, 1987) 자신의 능력범위 내에서 특정한 사회집단에서 효과적으로 기능하며 정서적, 사회적, 신체적, 영적으로 건강한 상태이다(Duncan, 1989).

Wellbeing과 fitness의 두 개념을 포괄한 것이 wellness로서(김, 1993) 이중 wellbeing은 육체적, 정신적으로 기분이 좋고 상쾌한 느낌과 관련된 어떤 느낌이며 fitness는 정신적, 육체적으로 어떤 생활 기능과의 적합성 여부와 관련된 개념이다. 이러한 wellness를 이루는 방안의 하나가 생활태도의 변화를 통해 생활방식(life style)을 변화시키는 것이며 규칙적인 운동의 수행이 이에 포함된다.

규칙적인 운동은 체중과 체지방의 감소, 안정시의 혈압과 심박동수 감소, 최대 산소섭취량 증가, 혈중 콜레스테롤농도 감소, 근력과 작업수행 능력의 증가등을 초래한다(최, 1988; 최 등, 1988; 최 등, 1989). 활동저하 후 회복기에 실시되는 규칙적인 운동이 위축 뒤틀리근의 회복을 증가시키고(최, 1991; 최 등, 1992) 활동저하 기간 중에 규칙적인 운동의 수행이 뒤틀리근의 위축 정도를 줄인다.(최와 지, 1993; 최 등, 1994). 이와 같이

규칙적인 운동은 wellness로써 회복을 촉진시키며 wellness를 유지시킨다.

그러나 운동은 성취 중심이며 그 과정이 힘들고 어렵기 때문에 중도에 포기하는 경우가 많으며, 질병으로부터 회복을 증진시키도록 실시하고 있는 물리치료시의 운동은 판에 박힌 반복적인 것으로 흥미를 잃고 욕구불만이 생기며 지루함과 충족되지 않은 기대감으로 갈등이 생긴다.

이에 비해 율동적 동작은 신체의 움직임의 체계적으로 이용하는 것으로서 사고와 감정의 비언어적 표현을 통한 의사소통의 기능을 지니며(Heber, 1993) 동작동안 즐길 수있고 자신을 표현할 기회를 제공하며 자신에 대한 인식(Toombs, 1968), 자존감(Van Zandt and Lorenzen, 1985)을 증가시킨다. 율동적 동작은 또한 신체적인 움직임을 이용하여 몸과 마음의 통합적 관계를 형성함으로써 환경에 적절하게 적응하게 되며 총체적 인간으로 기능하는 개인적 능력을 증진시키고(Elaine and Feber, 1981), 신체적 이완을 증진시킨다(Toombs, 1968).

이러한 율동적 동작은 불안 및 긴장감 증가로 위축된 정신과 환자의 재활과(Heber, 1988) 신체 장애자의 재활에(Hecox et al., 1976) 이용되어 왔으며 유방암 수술 후 팔의 근관절 운동범위를 증진시켰고 수술에 의해 변화된 신체상을 증진시켰으며(Moriano et al., 1986) 노

* 본 논문은 1994년도 한국건강과학학단의 연구지원비에 의하여 연구되었음.

** 서울대학교 간호대학

***College of Nursing, University of Saskatchewan, Saskatoon, Saskatchewan, Canada, S7N 0W0

인의 사기와 자존감을 높이고 생활만족도를 증가시켰다 (Goldberg and Fitzpatrick, 1980).

이와 같은 선행연구 결과를 토대로 힘들고 지루한 운동의 문제점을 보완시킨 율동적 동작이 wellness를 이루는 방안이 될수있으리라고 생각한다. 그러나 율동적 동작의 효과가 주로 심리적, 정서적 측면에 국한되어 규명되었고 생리적, 심리적 효과를 동시에 규명한 연구가 저자가 찾아본 바에 의하면 국내외적으로 희소하므로 본 연구에서는 율동적 동작 훈련이 젊은 여성의 wellness에 미치는 영향을 생리적, 심리적 측면에서 규명하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구는 젊은 여성에서 8주간 율동적 동작 훈련을 수행한 후 이의 효과를 생리적, 심리적 측면에서 규명하고자 하며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 율동적 동작 훈련이 체중, 사지둘레 및 근력에 미치는 효과를 분석한다.
- 2) 율동적 동작 훈련이 안정시 혈압과 심박동수에 미치는 효과를 분석한다.
- 3) 율동적 동작 훈련이 스트레스 반응에 미치는 효과를 분석한다.
- 4) 율동적 동작 훈련이 동작중의 행동변화에 미치는 효과를 분석한다.
- 5) 율동적 동작 훈련이 개인에 미치는 영향 즉 대상자의 주관적 느낌을 분석 한다.

3. 용어의 조작적 정의

wellness : 생리적, 심리적, 정서적 상태가 정상범위내에 있는 건강한 상태
 행동변화 : 얼굴표정, 기분, 심리동적 활동 등이 부정적인 방향에서 긍정적인 방향으로 변화 되는것

II. 연구 방법

1. 연구 대상

20명의 여대생을 대상으로 연구에 참여하기를 원하는 10명을 실험군으로 하였고 대조군은 무작위로 선정하였으니 실험군과 대조군의 연령 범위는 19-31세 이었다.

2. 연구 설계

비동등성 대조군 전후 유사실험 설계로서 실험군은 율동적 동작을 실시하였고 대조군은 율동적 동작을 실시하지 않았다.

3. 연구 방법

1) 율동적 동작 프로그램의 개발

Heber(1993, personal communication)의 동작 지침을 참고하여 반복되는 음악으로 반복되는 동작, 음악과 연상되는 비슷한 유형의 동작을 연결시켜 머리에서 발까지 즉 머리, 목, 어깨, 상완, 팔굽, 전완, 손목, 손가락, 몸통, 허리, 둔부, 무릎, 발 등을 움직이는 동작이 되게 하였다.

율동적 동작 프로그램은 준비(warming up) 동작으로 시작하여 스트레칭(stretching) 동작, 빠른동작, 원을 그려 서로 마주 보면서 실시하는 자유동작, 발레(ballet) 동작 등으로 구성되었고 인사동작으로 끝냈다.

준비 동작의 음악은 pop song, 신장 동작에는 pop ballad, 빠른동작에는 hard rock, 자유동작에는 rap dance, Korean rock, 발레 동작에는 피이노 소품 등의 음악을 이용하였다.

2) 율동적 동작 프로그램의 수행

1주 3회, 1회 30분간 8주에 걸쳐 지도자의 지도하에 실시하였다. 지도자는 간혹학을 전공한 간호사로 율동적 동작 프로그램의 개발에 참여하였으며 동작을 지도하고 동작수행을 이끌었다.

율동적 동작 직후의 심박동수는 연령으로 조정된 최대 심박동수(220-연령)의 60%에 해당하였다.

율동적동작 훈련기간동안 다른 신체운동은 가능한 한 제한하였다.

3) 효과 측정

체중, 안정시 혈압, 안정시 심박동수, 사지둘레, 사지 근력, 스트레스에 대한 신체적, 심리적 반응은 율동적 동작 프로그램 수행전과 8주간의 율동적동작 훈련이 끝난후 측정하였다.

가. 생리적 효과

(1) 체중

체중은 digital 체중계로 측정하였다.

(2) 안정시 혈압

편안하게 앉은 자세에서 우측 상박에 cuff를 감은 후 간접법으로 측정하였다.

(3) 안정시 심박동수

편안하게 앉은 자세에서 우측 요골동맥의 맥박을 1분 간 측정하였다.

(4) 사지둘레

줄자를 이용하여 우측 상박 중간(midarm), 우측 대퇴중간(midthigh), 우측 하퇴 중간(midcalf)부위에서 각각의 둘레를 측정 하였다.

상박 중앙부위는 견관절의 견봉(acromion)에서 주두(olecranon) 까지의 1/2이 되는 부위, 대퇴 중간 부위는 슬개골 상연에서 10cm 가 되는 부위, 하퇴 중간 부위는 무릎을 세워 하퇴 후면에서 돌출 이 가장 큰 부위이었다.

(5) 사지근력

상지의 근력은 악력계(grip dynamometer, Takei corp, Japan)를 이용하여 똑바로 선 자세에서 우측손에 악력계를 잡고 최대한 힘을 주어 2회 측정한 후 큰 값을 취하였다.

하지의 근력은 똑바로 누운 자세에서 하지를 45도로 신전시킨 자세를 지속하는 시간으로 측정하였다.

나. 심리적 효과

(1) 스트레스에 대한 신체적, 심리적 반응

스트레스에 대한 신체 및 심리적 반응을 SOS (Symptoms of Stress)척도를 사용 하여 측정하였다. 이 SOS척도는 1977년 미국 위싱턴 대학교 간호대학 스트레스 반응관리 연구소에서 개발한 것을 한국어로 번역하여 신뢰도검정이 이루어 진 척도이다(이, 1992).

총 항목은 94개이며 각 항목은 5점척도이고 이 항목들은 10개의 하위척도로 분류되어 있다. 10개의 하위척도란 (1)말초혈관 증상군 (2)심폐 증상군 (3)중추신경계군 (4)위장계 증상군 (5)근육긴장 증상군 (6)습관적 행동형태군 (7)우울 증상군 (8)불안 증상군 (9)정서적 불안정(분노)군 (10)인지력장애군 등이다.

(2) 율동적 동작을 수행하는 동안 얼굴표정, 기분, 심리동적 활동 등의 행동변화를 어의구분 등급 척도를 이용하여 관찰자가 관찰하였다.

예)

	1주일	0	1	2	3	4
얼굴표정						
기분						
심리동적활동						

관찰기준은 다음과 같다.

① 얼굴표정

0 동작 시작전의 비언어적, 언어적 표현과 행동을 비교할 때 얼굴 표정에 변화가 없다.

1 단순하고 행복한 얼굴표정, 때로 긴장스러운 순간이 있는 것이 율동적 동작 동안 지도자와 관찰자에 의해 관찰된다.

2 신체적 동작과 일치하는 행복한 웃음, 이와 함께 언어적 표현이 있다.

3 언어적, 비언어적 표현. 이것과 일치하는 행복한 얼굴표정이 율동적 동작과 일치하였다.

4 언어적, 비언어적으로 자신을 긍정적으로 표현하며 집단과 지도자와 자유롭게 상호작용 한다.

② 기분

0 변화가 없다.

1 침울하다.

2 긴장된다.

3 걱정하면서 웃는다.

4 신체동작을 하면서 웃는다.

③ 심리동적 활동

0 머뭇거리면서 동작을 잘 따라하지 않는다.

1 최소한의 움직임으로 특수한 지시에 따른다.

2 동작의 순서가 맞지 않는다.

3 신체 움직임이 어색하다.

4 신체 움직임이 조화를 이룬다.

(3) 율동적 동작 훈련이 끝난후 율동적 동작이 어떤 영향을 미쳤는가에 대해 개인면담을 실시하였고 율동적 동작에 대한 어의적 반응을 문서화 하였다.

4. 자료 분석

① 통계분석

율동적 동작 훈련 전-후 생리적, 심리적 변수의 평균과 표준편차를 계산하고 훈련 전-후의 차이를 Wilcoxon test에 의해 검증하였으며 통계적 유의성은 $P < 0.05$ 수준에서 채택하였다.

② 어의반응을 문서화한 후 세가지 반응(인지심리적 반응, 생리적 반응, 총체적 반응)으로 범주화 하였다.

III. 연구 결과

1. 율동적 동작 훈련이 체중, 사지둘레 및 근력에 미치는 영향

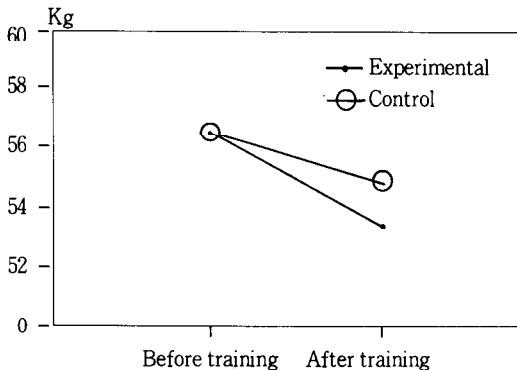
율동적 동작 훈련이 체중에 미치는 효과는 <표 1>에서 보는 바와 같이 훈련후 체중이 $53.64 \pm 2.48\text{kg}$ 으로 훈련전의 체중 $56.19 \pm 3.16\text{kg}$ 에 비해 4.54% 감소하는 경향을 나타냈다. 대조군의 경우 8주후 체중이 $54.83 \pm 6.27\text{kg}$ 으로 훈련전 체중 $56.22 \pm 6.18\text{kg}$ 과 차이가 없었다($p < 0.05$). <그림 1>

<Table 1> Effect of dance movement training on the body weight

	Before training	After training	Mean difference (After-Before)	A/B (%)
Control	56.22 ± 6.18	54.83 ± 6.72	-1.39	97.53
Experimental	56.19 ± 3.16	53.64 ± 2.48	-2.55*	95.46

Vaues are $M \pm SD$ (n=10)

* Significantly different from before training value $p < .05$



* Significantly different from before Braining value ($P < .05$)

<Fig 1> Effect of dance movement training on the body weight

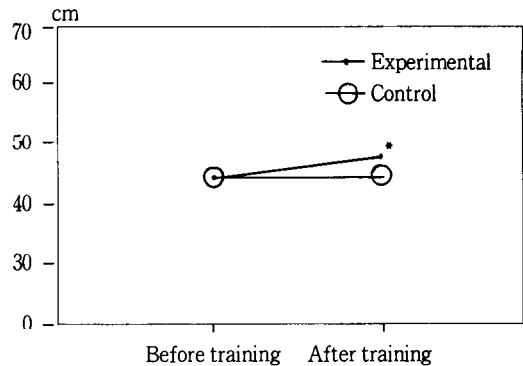
8주간의 율동적 동작 훈련이 사지둘레에 미치는 효과는 <표 2>에서 보는 바와 같다. 훈련후 대퇴둘레는 $48.18 \pm 2.18\text{cm}$ 로 훈련전의 대퇴둘레 $44.81 \pm 1.95\text{cm}$ 에 비해 7.52% 유의하게 증가하였고 대조군의 대퇴둘레는 8주후 $46.58 \pm 2.19\text{cm}$ 로 훈련전 $44.67 \pm 2.44\text{cm}$ 에 비해 4.28% 증가하는 경향을 보였다(<그림 2>). 훈련후 하퇴둘레는 $36.33 \pm 2.14\text{cm}$ 로 훈련전의 하퇴둘레 $35.19 \pm 1.53\text{cm}$ 에 비해 3.24% 유의하게 증가했다. 대조군의 하

<Table 2> Effect of dance movement training on the limb circumference

	Before training	After training	Mean difference (After-Before)	A/B (%)
Mid upper arm				
Control	24.33 ± 1.70	24.34 ± 1.32	0.01	100.04
Experimental	24.94 ± 1.40	24.71 ± 1.75	-0.23	99.08
Mid thigh				
Control	44.67 ± 2.44	46.58 ± 2.19	1.91	104.28
Experimental	44.81 ± 1.95	48.18 ± 2.18	3.37*	107.52
Mid calf				
Control	36.06 ± 1.40	34.74 ± 1.26	-1.32*	96.34
Experimental	35.19 ± 1.53	36.33 ± 2.14	1.14*	103.24

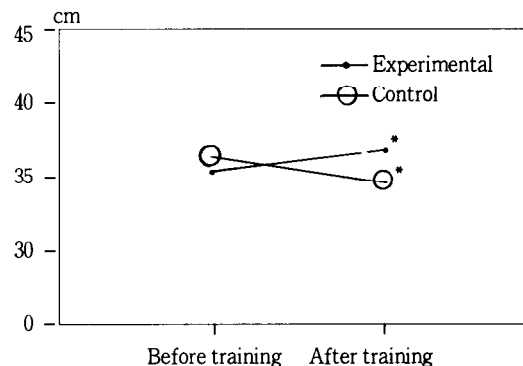
Vaues are $M \pm SD$ (n=10)

* Significantly different from before training value $p < .05$



* Significantly different from before training value ($P < .05$)

<Fig 2> Effect of dance movement training on the mid thigh circumference



* Significantly different from before training value ($P < .05$)

<Fig 3> Effect of dance movement training on the mid calf circumference

티둘레는 8주후 $34.74 \pm 1.26\text{cm}$ 로 훈련전 $36.06 \pm 1.40\text{cm}$ 에 비해 3.66%감소하는 경향을 나타냈다.〈그림 3〉 율동적 동작 훈련후 상박둘레는 훈련후 $24.71 \pm 1.75\text{cm}$ 로 훈련전 $24.94 \pm 1.40\text{cm}$ 과 차이가 없었다. 대조군의 상박둘레는 8주후 $24.34 \pm 1.32\text{cm}$ 로 훈련전 $24.33 \pm 1.70\text{cm}$ 와 차이가 없었다.

율동적 동작 훈련이 사지근력에 미치는 영향이 〈표 3〉에 제시되었다. 8주간의 율동적 동작 훈련후 악력이 $26.86 \pm 3.65\text{kg}$ 으로 훈련전의 악력 $24.76 \pm 3.31\text{kg}$ 에 비해 8.48% 증가하는 경향을 나타냈다. 대조군의 8주후 악력은 $27.58 \pm 3.00\text{kg}$ 으로 훈련전의 악력 $25.22 \pm 3.25\text{kg}$ 에 비해 9.36% 증가하는 경향을 나타내었다. 하지근력을 하지를 45도 신전상태로 지속시키는 시간으로 측정된 결과 8주간의 율동적 동작 훈련후 하지 거상시간이 143.89 ± 51.28 초로 훈련전 하지 거상시간인 134.38 ± 38.86 초에 비해 7.08% 증가하는 경향을 나타냈고 대조군의 하지 거상시간은 8주후 143.67 ± 59.01 초로 8주전 158.56 ± 53.99 초에 비해 9.39% 감소하는 경향을 나타냈다.

〈Table 3〉 Effect of dance movement training on the extremity strength

	Before training	After training	Mean difference (After-Before)	A/B (%)
Grasping power(Kg)				
Control	25.22 ± 3.25	27.58 ± 3.00	2.36	109.36
Exprimental	24.76 ± 3.31	26.86 ± 3.65	2.10	108.48
Leg-rising time(seconds)				
Control	158.56 ± 53.99	143.67 ± 59.01	-14.89	90.61
Exprimental	134.38 ± 38.86	143.89 ± 51.28	9.51	107.08

Vaues are M \pm SD(n=10)

2. 율동적 동작 훈련이 안정시 혈압과 심박동수에 미치는 영향

율동적 동작 훈련이 안정시 혈압과 심박동수에 미치는 영향을 〈표 4〉에 나타내었다.

8주간의 훈련후 안정시 수축기 혈압이 $108.89 \pm 11.67\text{mmHg}$ 로 훈련전의 수축기 혈압 $111.25 \pm 9.91\text{mmHg}$ 에 비해 2.21% 하강하는 경향을 나타냈고 대조군의 8주후 수축기 혈압이 $107.78 \pm 11.67\text{mmHg}$ 로 훈련전 수축기 혈압 $108.89 \pm 6.01\text{mmHg}$ 에 비해 1.02% 하강하는 경향이였다. 8주간의 율동적 동작 훈련후 안정시 이완기 혈압이 $70.56 \pm 7.27\text{mmHg}$ 로 동작전 이완기 혈압 66.25

〈Table 4〉 Effect of dance movement training on the resting blood pressure and resting heart rate

	Before training	After training	Mean difference (After-Before)	A/B (%)
systolic BP(mmHg)				
Control	108.89 ± 6.01	107.78 ± 11.67	-1.11	98.98
Exprimental	111.25 ± 9.91	108.89 ± 11.67	-2.36	97.88
Diastolic BP(mmHg)				
Control	66.22 ± 6.20	63.33 ± 10.00	-2.89	90.61
Exprimental	66.25 ± 5.18	70.56 ± 7.27	4.31	106.51
Heart rate(beat /min)				
Control	72.67 ± 8.56	69.78 ± 8.29	-2.89	96.02
Exprimental	75.75 ± 11.08	74.33 ± 17.51	-1.42	98.13

Vaues are M \pm SD(n=10)

$\pm 5.18\text{mmHg}$ 에 비해 6.51% 증가하는 경향이였고 대조군의 경우 8주후 이완기 혈압이 $63.33 \pm 10.00\text{mmHg}$ 로 훈련전 이완기 혈압 $66.22 \pm 6.20\text{mmHg}$ 에 비해 4.36% 감소하는 경향을 나타냈다.

8주간의 율동적 동작 훈련후 심박동수가 74.33 ± 17.51 회/min으로 동작전 심박동수 75.75 ± 11.08 회/min에 비해 1.87% 감소하는 경향을 나타냈고 대조군의 경우 8주후 심박동수가 69.78 ± 8.29 로 동작전 심박동수 72.67 ± 8.56 회/min에 비해 3.98% 감소하는 경향을 나타냈다.

3. 율동적 동작 훈련이 스트레스 반응에 미치는 영향

〈Table 5〉 Effect of dance movement training on the symptoms of stress

	Before training	After training	Mean difference (After-Before)	A/B (%)
Peripheral	$1.29 \pm .70$	$1.04 \pm .83$	-0.25	80.62
Cardiopulmonary	$1.41 \pm .88$	$1.13 \pm .92$	-0.28	80.14
Neurologic	$1.29 \pm .67$	$1.07 \pm .80$	-0.22	82.95
Gastrointestinal	$1.53 \pm .66$	$1.14 \pm .72$	-0.39	74.51
Muscle tension	$1.20 \pm .56$	$0.91 \pm .57$	-0.29	75.83
Habitual Pattern	$1.78 \pm .62$	$0.89 \pm .57$	-0.89*	50.00
Depression	$2.06 \pm .74$	$1.08 \pm .66$	-0.98*	52.43
Anxiety	$1.85 \pm .55$	$1.13 \pm .53$	-0.72*	61.08
Anger	$1.88 \pm .91$	$1.06 \pm .77$	-0.82*	56.38
Cognitive Disorganization	$2.07 \pm .55$	$1.33 \pm .79$	-0.74*	64.25
total SOS	$1.67 \pm .31$	$1.03 \pm .55$	-0.64	61.68

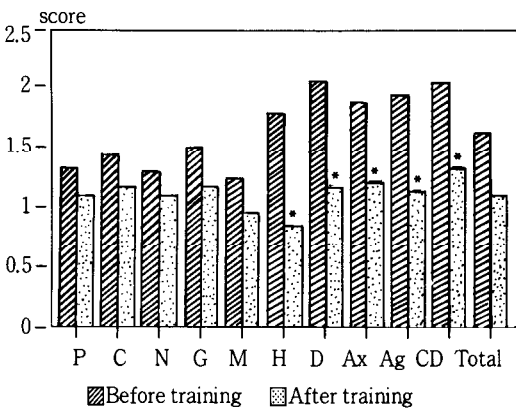
Vaues are M \pm SD(n=10)

* Significantly different from before training value $p < .05$

8주간의 율동적 동작 훈련이 스트레스반응에 미치는 영향이 <표 5>에 요약되어 있다.

8주간의 율동적 동작 훈련후 스트레스 반응의 총 평균 점수는 1.03으로 훈련전 스트레스 반응 총평균점수 1.67에 비해 38.32% 감소하였다.

8주간의 율동적 동작 훈련후 습관적 형태군, 우울 증상군, 불안 증상군, 정서적 불안정(분노)군, 인지력장애 군등의 평균점수가 유의하게 각각 50%, 47.57%, 38.9%, 43.62%, 35.75% 감소하였다(그림 4).



* Significantly different from before training value(P<.05)

<Fig 4> Effect of dance movement training on the stress response

8주간의 율동적 동작후 말초혈관 증상군, 심폐 증상군, 중추신경계군, 위장계 증상군, 근육긴장군등의 평균 점수가 훈련전에 비해 각각 19.38%, 19.86%, 17.05%,

<Table 6> Symptoms of stress before and after the experiment in control group

	Before experiment	After experiment	Mean difference (After-Before)	A/B (%)
Peripheral	1.18±.59	1.19±.67	0.01	100.85
Cardiopulmonary	0.69±.48	1.02±.76	0.33	147.83
Neurologic	1.08±.73	1.23±.95	0.15	113.89
Gastrointestinal	0.73±.43	0.78±.56	0.05	106.85
Muscle tension	0.64±.48	0.66±.59	0.02	103.13
Habitual Pattern	0.97±.71	0.83±.68	-0.09	90.72
Depression	1.53±.94	1.23±1.03	-0.30	80.39
Anxiety	1.24±.78	1.11±.87	-0.13	89.52
Anger	1.19±.67	1.23±1.02	0.04	103.36
Cognitive Disorganization	1.57±.98	1.38±.85	-0.19	87.90
total SOS	0.99±.57	0.89±.62	-0.10	89.90

Vaues are M ± SD (n=10)

25.49%, 24.17% 감소하는 경향을 나타냈다.

대조군의 8주후 스트레스 반응 총 평균점수와 각 증상군의 평균점수가 동작전과 차이가 없었다(표 6). 말초혈관 증상군, 심폐 증상군, 위장계 증상군, 근육긴장과 정서적 불안정은 각각 0.85%, 47.83%, 13.89%, 6.85%, 3.13%, 3.36% 증가하는 경향을 나타냈고 습관적형태군, 우울, 불안과 인지적 장애는 각각 9.82%, 19.61%, 10.48%, 11.10% 감소하는 경향을 나타냈다.

4. 율동적 동작 훈련이 동작동안의 태도 변화에 미치는 영향

<그림 5>는 율동적 동작 동안의 태도 변화를 나타낸다. 율동적 동작수행 첫주에는 얼굴표정에 변화가 없었고 때로 긴장된 순간이 관찰되었으나 8주에는 율동적 동작과 일치하는 행복한 얼굴표정이 관찰되었고 긍정적으로 표현했다. 첫주에 슬프고 긴장되며 불안하게 웃는 웃음이 관찰된 반면 8주에는 신체동작과 일치하는 웃음이 관찰되었다. 첫주에는 격려하에 참여 하였으나 8주에는 대상자 전원이 능동적으로 참여하였다. 율동적 동작수행 4주째부터 행복한 얼굴표정, 자신을 긍정적으로 표현하는 것이 관찰되었고 신체동작하면서 웃는 것과 신체적 움직임이 조화를 이루는것이 관찰되었다.

	First week	Eighth Week
Facial Expression		
0	4	
1	5	
2	1	
3		
4		10
Feeling Good		
0	4	
1	3	
2	2	
3	1	
4		10
Psychomotor Activity		
0		
1		
2	8	
3	2	
4		10

<Fig 5> Behavior changes during dance movement

5. 어의적 반응(thematic response)

운동적 동작에 참여했던 대상자들의 반응은 그들의 감정을 내면화(internalization)하여 표현하였다. 표출된 감정을 3가지 반응(인지 심리적 반응, 생리적 반응과 총체적 반응)으로 범주화하여 정리한 결과는 다음과 같다.

1) 인지 심리적 반응

스트레스가 완화된다.
기분이 좋다.
동료들과 상호작용을 할 수 있어 기분이 좋다.
친구를 사귀게 되어 좋다.
운동적 동작을 계속하기를 원한다.
동료들과 더욱 친숙하게 느껴진다.
나 자신을 조절할 수 있다고 느껴진다.
활기로 가득차게 느껴진다.
이완됨을 느낀다.
기분이 좋고 이완된다.
자신감이 생기고 평온하다.
동료들과 이야기할 기회를 갖게 되어 좋다.
음악을 들으면 편안함을 느낀다.
운동적 동작을 할 수 있게되어 좋다.
운동적 동작후 긴장에서 이완됨을 느낀다.

2) 생리적 반응

신체가 유연함을 느낀다
근육이 발달됨을 느낀다.
운동적 동작수행을 처음 시작할때 하지경련으로 수행하기 어려웠으나 신체가 가벼워짐을 느낀다.
신체상태가 좋음을 느낀다.

3) 총체적 반응

음악을 들을때 기분이 좋다.
움직이는 것이 좋다.
운동적 동작수행후 활기가 생김을 느낀다.
운동적 동작수행후 수업에 더 관심이 많아졌다.
운동하는데 자신감을 느낀다.
사고와 행동이 더욱 긍정적으로 된다.
생기가 있음을 느낀다.
집중할 수 있다.
공부를 더 잘할 수 있다.
계속 운동하기를 원한다.

시간과 공간이 주어지면 운동적 동작을 하기를 원한다.
내 의지에 의해 무엇인가를 하고 있음을 느낀다.

IV. 고 찰

대부분의 저항유지 프로그램은 규칙적인 중점도의 유산소 운동을 포함하여 생활방식의 변화를 주장한다. 규칙적이고 장적인 유산소 운동은 유익한 생리적 변화를 초래하며(Bluecheck and McClosky, 1992). 혈액학적 변화, 심근과 골격근의 생화학적, 형태학적 변화를 초래한다. Fox and Mathews(1981)는 훈련이 신체 모든 계통의 생리학적 변화를 야기한다고 하였고, 특히 골격근과 심장호흡기계에 변화를 초래한다고 주장했다. 유산소 운동에 대한 주요 생리적 반응이 심박동수 저하, 일박출량 증가, 근육에 의한 산소 추출 증가를 동반한다(Froelicher, 1978). 훈련에 대한 초기 적응동안 심장에 미치는 주요 효과는 서맥과 일박출량 증가이다(Falls, 1968).

본연구에서는 8주간의 운동적 동작 훈련후 안정시 심박동수가 저하한 것으로 나타났다. 훈련전에 좌식생활을 하던 대상자들에게 단기훈련을 실시한 결과 최대 심박동수가 분당 20회 유의하게 감소하였다(Ekblom et al., 1968 : Fox et al., 1973, 1975). 이러한 결과는 훈련에 의해 유발되는 서맥은 주로 동방결절에 대한 미주신경 작용의 증가에 의한 것이며 훈련이 심장에 대한 교감신경 작용을 저하 시키는 것으로(Clausen, 1977) 설명될 수 있다.

이 결과는 인간과 동물을 대상으로한 많은 연구결과인 “서맥은 장기간의 운동에 의한 생물학적 적응”이라고 설명한 사실을 지지한다(Astrand and Rodahl, 1986 : Frick, 1967 : Marsland, 1968 : Sedgwick et al., 1979 : Tipton et al., 1974). 운동적 동작 훈련후 수축기 혈압의 저하는 훈련후 수축기 혈압이 상승되지 않는다는 연구결과(Clausen, 1977)에 의해 지지되며 이 효과는 교감신경 작용이 감소(Ganong, 1987 : Guyton, 1986)와 관련이 있다. 교감신경 작용의 저하로 저항혈관의 긴장도를 줄여서 말초저항이 감소됨으로써 수축기 혈압이 저하된다. 반면, 운동적 동작 훈련후 이완기 혈압의 변화는 없었다. 이러한 결과는 중점도의 운동이 정상인에서 이완기 혈압의 저하를 초래한다는 연구결과(Mann et al., 1969 : Pollock et al., 1971)와 일치하지 않는다. 이러한 연구결과는 훈련이 심장에 대한 부교감신경의 작용을 증가시키고 동시에 안정시 교감신경 적

용이 감소된다는 관점에서 이해하기 어렵다(Scheuer and Tipton, 1977).

운동적 동작 훈련후 체중이 감소하였다. 이 연구 결과는 적당한 운동프로그램이 체중을 1-2kg 줄일 수 있다는 결과와 일치한다. 체중의 감소는 체지방 감소에 의한 것일 수 있으며 무지방체중(lean body mass)이 훈련에 의해 증가될 경우 체중은 감소되거나 변화되지 않을 수 있다(Oscai, 1973).

운동적 동작 훈련후 대퇴돌레와 하퇴돌레가 증가했다. 사지돌레의 증가는 근질량 증가에 의해 초래되며 운동적 동작 훈련에 의한 근육 크기의 증가는 근력 발생 능력의 증가와 비례한다.

악력과 하지 거상시간이 8주간의 운동적 동작 훈련후 증가되었으며 이러한 사지근력의 증가는 운동에 의한 단면적 증가에 의한 것으로 설명된다. 근육이 힘을 발생시키는 능력은 근육의 단면적에 비례한다. 근육의 총 단면적은 개개 근섬유의 bundle로 구성되고 운동에 의해 유의하게 근섬유 직경이 증가되는 반면 훈련에 의한 근력의 증가는 훈련후 운동단위 동원이 더 많이저서(Moritan, 1980) 초래될 수 있다.

운동적 동작 훈련후 스트레스 증상이 감소되었다. 이러한 결과는 114명의 학생을 대상으로 현대무용 프로그램이 불안을 감소시켰다는 Leste and Rust(1984)의 연구결과와 일치한다. 이것은 신체운동을 통해 긴장이 완화되는 것(Eskow, 1978)으로 설명된다. 동작은 비언어적 의사소통의 형태로 작용하여 정서를 발산하고 신체적 이완을 증진시키며 자아를 알게하는 기능을 증가시킨다(Toombs, 1968). Feder and Feder(1982)는 운동적 동작이 감정을 표현하는 안전한 출구를 제공하는 것으로 설명하였다.

V. 결 론

8주간의 운동적 동작 훈련이 젊은 여성의 wellness에 미치는 영향을 규명하고자 20명의 여대생을 대상으로 연구에 참여하기를 원하는 10명을 실험군으로 무작위로 선정된 10명을 대조군으로 하여 실험군은 1주 3회, 1일 30분간 8주에 걸쳐 운동적 동작 훈련을 수행하였다. 운동적 동작 프로그램은 Heber의 동작 지침을 토대로 머리에서 발끝까지 움직이는 동작이 되게 하였고 준비동작으로 시작하여 빠른 동작, 스트레칭동작, 원을 그려

마수 보면서 실시하는 자유동작, 발레동작으로 구성되었다.

실험군, 대조군에서 훈련전과 8주 훈련후 체중, 사지돌레 및 근력, 안정시 혈압과 심박동수, 스트레스 반응을 측정하였고, 실험군에서 동작중의 행동변화를 관찰하고 8주 훈련후 운동적 동작 프로그램의 수행이 어떤 영향을 미쳤는가에 대한 주관적 느낌을 면담한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

8주간의 운동적 동작 훈련후 체중이 유의하게 줄었고 하퇴돌레가 유의하게 증가하였으며 하지근력이 증가하는 경향을 나타냈다.

8주간의 운동적 동작 훈련으로 수축기 혈압이 하강하는 경향이었고 이완기 혈압과 심박동수는 큰 변화가 없었다.

8주간의 운동적 동작 훈련으로 스트레스 반응 평균 총점수가 감소하였고 습관적 형태군, 불안 증상군, 정서적 불안정(분노)군, 인지력 장애군등의 평균점수가 유의하게 감소하였다.

운동적 동작이 인지심리적, 생리적, 총체적으로 긍정적인 반응을 초래하였다.

이러한 결과를 토대로 8주간의 운동적 동작 훈련이 젊은 여성의 wellness를 이루는 방안이 될 수 있으리라고 본다.

간호학적 적용

다양한 운동 프로그램을 통한 건강증진 프로그램은 생활방식의 변화를 필요로 한다. 운동적 동작은 개인이나 집단에 의해 스스로 동기를 유발하는 운동 형태로 개발될 수 있으며, 이러한 형태의 건강증진 방식은 건강습관을 형성하는 일환이 될 수 있다.

개인과 가족의 건강을 유지, 증진시키는 것이 간호전문직의 기능이라는 관점에서 운동적 동작을 건강증진을 위한 간호중재에 포함시켜야 하며 개인이나 집단에 적합한 운동적 동작 프로그램을 개발해야 하리라고 본다.

감사의 글

운동적 동작 프로그램을 개발하고 프로그램 수행을 지도한 서울대학교병원 조 미경 간호사와 자료수집에 많은 도움을 준 서울대학교 대학원 전미양 학생과 삼성의료원 정명길 간호사, 통계분석에 도움을 주신 임영미 박사에게 깊은 감사를 드립니다.

참 고 문 헌

- 김일순(1993). 건강증진 : 새시대의료의 새로운 지평, 국제 간호학술대회 보고서, 3-8.
- 이소우(1992). 한국인의 스트레스 반응양상-미국이민 한국인을 대상으로-, 간호학회지, 22(2), 238-247.
- 최명애(1988). 젊은 여성에서 8주간의 aerobic dance 훈련이 체구성, 심폐기능, 혈중 콜레스테롤 농도에 미치는 효과. 대한간호학회지, 18(2), 105-117.
- 최명애(1991). 운동이 위축 가자미근의 질량과 상대근 가자미근 무게에 미치는 영향. 간호학회지, 21(3), 281-294.
- 최명애, 유성희, 및 안경애(1988). 젊은 여성에서 9주간의 계단운동 훈련이 심폐 기능에 미치는 효과. 간호학논문집, 3(1), 11-25.
- 최명애, 윤봉자, 김철준, 유성희, 및 전명희(1989). 여대생에게 8주간의 aerobic dance 훈련이 신체능력, 혈액의 특성, 신체수행에 미치는 효과. 대한스포츠의학학회지, 7(1), 75-85.
- 최명애, 박상철, 및 고창순(1992). 지구력 훈련이 위축 골격근과 그 산화능력(oxidative capacity)에 미치는 영향. 대한스포츠의학학회지, 10(2), 151-162.
- 최명애, 및 지재근(1993). 주기적인 체중지지가 발달중인 뒷다리부유쥐의 Type I 근육에 미치는 효과. 대한간호학회지, 23(2), 207-223.
- 최명애, 막상철, 및 고장순(1994). 주기적인 낮은 강도의 운동부하가 뒷다리 부유쥐의 Type I, II 근육에 미치는 영향. 대한스포츠의학학회지, 2(1), 182-196.
- Astrand, P. O. & Rodahl, K. (1986). Textbook of physiology. New York : McGraw-Hill Co.
- Bluecheck, G. M. & McClosky, J. C. (1992). Nursing intervention-essential nursing treatments (2nd ed.). Philadelphia : W. B. Saunders Co.
- Clausen, J. P. (1977). Effects of physical training on cardiovascular adjustment to exercise in man. Physiological Review, 57(4), 779-815.
- Duncan, H. A. (1989). Duncan's dictionary for nurses (2nd ed.). New York : Springer Publish Company.
- Escow, L. (1978). Drama and movement in therapy. Physiotherapy, 64, 70-73.
- Ekblom, B., Astrand, P. O., Saltin, B., Stenberg, J. & Wallstrom, B. (1988). Effect of training on circulatory response to exercise. Journal of Applied Physiology, 24(4), 515-528.
- Elaine & Feber, B. (1981). The expressive art, music, dance as psychotherapy. New Jersey : Prentic-Hall.
- Falls, H. B. (1988). Exercise Physiology, 43-128. New York : Academic Press.
- Feder, E. & Feder, B. (1982). The therapeutic use of dance and movement, 141-149 in E. Nickerson & K. O'Laughlin eds., Helping through action : Action-oriented therpaies. Amherst, MA : Human Resources Development Press.
- Fox, E. L., Bartels, R., Billings, C., Mathews, D., Bason, R. & Webb, W. (1973). Intensity and distance of internal training programs and changes in aerobic power. Medicine and Science in Sports, 5, 18-22.
- Fox, E. L., Bartels, R., Billings, C., O'Brien, R., Basin, R. & Mathews, D. (1975). Frequency and duration of internal training programs and changes in aerobic power. Journal of Applied Physiology, 38, 481-484.
- Fox, E. L. & Mathews, D. K. (1981). The physiological basis of physical education and atheletics (3rd ed.), 293-317, Philadelphia : Saunders college publishing.
- Frick, M. H. (1987). Significance of bradycardia in relation to physical training. In Physical Activity and the Heart (ed.), 33-41, M. J. Karvonen, A. J. Barry, Springfield, Thomas.
- Froelicher, V. (1978). Exercise and the prevention of coronary atherosclerotic heart disease. In N. Wenger (ed.) Exercise and the Heart, Philadelphia : F. A. Davis.
- Ganong, W. F. (1987). Review of medical physiology (13th ed.). Norwalk : Appleton and Lange.
- Goldberg, W. G., & Fitzpatrick, J. J. (1980). Movement therapy with the aged. Nursing Research, 29(6), 339-346.
- Grodner, S., Braff, D., Janowsky, D. & Clopton, P. (1982). Efficacy of art/movement therapy in

- elevating mood. The Arts in Psychotherapy, 9, 217-225.
- Guyton, A. C.(1988). Textbook of medical physiology, Philadelphia : W. B. Sanders Co.
- Heber, L.(1988). Dance movement as nursing intervention using the self-activating theory. Unpublished Report, 1-10.
- Heber, L.(1993). Dance movement : A therapeutic program for psychiatric clients. Perspectives in Psychiatric Care, 29(2), 22-29.
- Hecox, B., Levine, E., & Scott, D.(1976). Dance in physical rehabilitation. Physical Therapy, 56, 919-924.
- Lamb, D. R.(1978). Physiology of Exercise, 197-226. New York : Macmillan Pub Co.
- Leste, A., & Rust, J.(1984). Effects of dance on anxiety. Perceptual and Motor Skills, 58, 767-772.
- Mann, G. Garrett, H., Farhi, A., Murray, H., and Billings, F.(1989). Exercise to prevent coronary heart disease. American Journal of Medicine, 46, 12-27.
- Mariano, J., Kleinfeld, J. & Sherry, L.(1988). Physical therapy and dance in the surgical management of breast cancer. Physical Therapy, 66(6), 967-969.
- Marsland, W. P.(1988). Heart rate response to submaximal exercise in the standard bred horse. Journal of Applied Physiology, 24, 98-101.
- Miller, L. S.(1987). Difficulty : A neglected factor in health promotion. Nursing Research, 36(5), 268-272.
- Moritani, T.(1980). Electromyographic analysis of muscle strength gains : neural and hypertrophic effects. National Strength Coaches Journal, 1, 32-37.
- Oscai, L. B.(1973). The role of exercise in weight control. Exercise and Sport Sciences Reviews, 1, 103-123.
- Pollock, M. L., Miller, H. S., Janeway, R., Linnerud, A. C., Robertson, B. & Valentino, R., (1971). Effects of walking on body composition and cardiovascular function in middle aged men. Journal of Applied Physiology, 30, 126-130.
- Scheuer, J. & Tipton, C. M.(1977). Cardiovascular adaptations to physical training. Annual Review of Physiology, 39, 221-251.
- Sedgwick, A. W., Craig, R. J., Crouch, R., & Dowling, B.(1979). The effect of physical training on the day and night long term heart rate of middle-aged men. European Journal of Applied Physiology, 33, 307-314.
- Tipton, C. M., Carey, R. A., Eastin, W. C. & Erickson, H. H.(1974). A submaximal test for dogs : evaluation of effects of training, detraining and cage confinement. Journal of Applied Physiology, 37, 271-275.
- Toombs, M.(1988). Dance therapy, 329-344 in E. Gaston(ed.), Music in Therapy. New York : Macmillan.
- Van Zandt, S., & Lorenzen, L.(1985). You are not too old to dance : creative movements and older adults. Activities, Adaptation, and Aging, 6, 121-130.

- Abstract -

A Study of Dance Movement Training on the Wellness of Young Women

Choe, Myoung Ae* · Lou Heber**

Exercises are achievement oriented, the process is frequently perceived as hard and difficult. Participants drop out from exercise programs in the middle of the training period. Dance movement, which is the deliberate and systematic use of movement, is enjoyable during the movement and provides opportunities for persons to express themselves. Regular long term dance movement may induce a training effect with a decreased drop out rate. Dance movement could be one way to attain wellness, however, there have been few studies to

* College of Nursing, Seoul National University

** College of Nursing, University of Saskatchewan
Saskatoon, Saskatchewan, Canada, S7N0W0

evaluate both physiological and psychological aspects of dance movement. This study focused on evaluating the effects of dance movement training on body weight, resting blood pressure and heart rate, limb circumference and strength, stress response and subjective feelings. This quasi-experimental study was designed as a nonequivalent control group pre test-post test study. Ten healthy female subjects, aged between 19 and 31 years volunteered for an eight week dance movement program. Ten healthy female subjects, between 19 and 21 years of age participated as controls. None of the subjects had performed regular physical activity for six months prior to the study. Dance movement was created with reference to Heber's movement guide. The Dance movement program consisted of approximately 30 minutes of dance, three days per week, for eight weeks. During each 30 minute work out, there were approximately 5 minutes of warm-up dancing, 20 minutes of conditioning dance and 5 minutes of cool-down dancing. The intensity for the conditioning phase was at between 60% and 65% of age-adjusted maximum heart rates. Body weight, resting blood pressure and heart rate, circumference of mid upper arm, mid thigh and mid calf, muscle strength of upper and lower limb, physical and psychological response to stress were measured prior to, and following the experimental treatment.

Body weight was measured by digital weight

scale(Kyung In Corp., Korea). Resting systolic and diastolic blood pressure were measured by sphygmomanometer. Resting heart rate was measured for one minute in a relaxed sitting position using the radial artery. Circumference of mid upper arm, mid thigh and mid calf was determined by tape measure. Muscle strength of the upper extremities was measured by a grip dynamometer(Takei Corp. No. 1857, Japan) and that of the lower extremities was measured by the length of time the leg could be held at 45°. Physical and psychological responses to stress were measured using the Symptoms of Stress(SOS)Scale. Participants in the dance movement were interviewed by the facilitator following the eight weeks, and their thematic responses about the dance movement were recorded.

Following the eight week dance movement training, body weight decreased significantly, circumference of mid thigh and mid calf increased. The length of time leg-raising could be held tended to increase following the dance movement training. Resting systolic and resting heart rate showed a tendency to decrease.

Total mean score of stress response tended to decrease, and mean score of habitual patterns, depression, anxiety/fear, anger and cognitive disorganization decreased remarkably following the eight week dance movement. Thematic responses about the dance movement were positive following the training.