



Original Article

Effects of Postpartum Exercise on Pelvic Muscle Contraction, Body Composition, and Physical Fitness of the Postpartum Mother

Lee, Sun-Ok¹⁾

1) Nursing Director, Bumin Hospital, Busan

산후운동이 산욕부의 질수축압, 신체조성, 체력에 미치는 효과

이 선 옥¹⁾

1) 부민병원 간호과장

Abstract

Purposes: This study was to examine the effects of postpartum exercise on pressure of the pelvic muscle contraction, body composition and physical fitness of postpartum mothers. **Method:** A nonequivalent pre-test, post-test control group study was conducted. Fifty-two postpartum mothers(experimental group, 26; control group, 26) admitted to a postpartum ward in a Busan mother-baby clinic were recruited. Data was analyzed using mean, χ^2 -test, and t-test by SPSS 10.0. **Result:** Body fat mass($t=-3.196$, $p=.002$), body fat rate($t=-3.831$, $p=.000$), and fat distribution($t=-3.026$, $p=.004$) of body composition increased significantly in the experimental group after the postpartum exercise as compared with the control group. After an 8 week exercise program, the pressure of the pelvic muscle contraction in the experimental group was significantly higher than in the control group($t=3.329$, $p=.002$). In the change of physical fitness, grip strength of the hand, back muscle strength, and trunk flexion forward were not significantly changed, but trunk backward

extension in the experimental group significantly increased($t=1.950$, $p=.050$). **Conclusion:** Postpartum exercise affects pelvic muscle contraction, body composition, and physical fitness of the postpartum mother.

Key words : Postpartum, Exercise, Pressure of pelvic muscle contraction, Body composition, Physical fitness

서론

여성의 일생에서 분만은 산부(parturient woman)의 신체적 회복 뿐 만 아니라 역할의 변화 등 심리적, 사회적 재통합을 이루어야 하는 아주 중요한 사건으로 볼 수 있다(Hans, 1986).

통상 분만 후 6주 동안을 산욕기(puerperium)라고 하며, 이 기간동안 임신 및 분만으로 인한 모체의 변화가 임신 이전의 상태로 복귀된다(Hughes, 1972). 이 때 간호사들은 산욕부의 요구를 신속하고 정확하게 사정하여 간호를 제공하고, 퇴원

투고일: 2004년 8월 10일 심사완료일: 2004년 8월 31일

• Address reprint requests to : Lee, Sun-Ok

RN, Midwife, Director, Bumin Hospital

Dugchun-Dong Bug-Gu, 380-4 Busan, Korea

Tel: +82-51-330-3030 H.P: 019-586-7708 Fax: +82-51-338-2339 E-mail: so9265@netian.com

후에는 가정에서 건강회복을 위한 체계적인 교육 및 관리를 시행해야 할 필요가 있다(Tribotti, Lyons, Blackburn, Stein & Withers, 1988).

산욕부의 간호는 즉각적인 신체적 간호뿐만 아니라 정서 심리적, 사회적, 환경적 간호, 즉 바른 건강 회복과 균형있는 생활로 적응할 수 있도록 자가 간호 및 육아에 대한 교육에 초점을 두어야 한다(Evans, 1991)

산후운동은 자가 간호 중 분만 후 이완되었던 근육의 긴장력을 회복시키고, 체력을 길러 준다. 그리고 혈액 순환을 좋게 하며, 소변의 배출과 자궁수축을 도와주며 산후 긴장을 풀어 주어 피로 회복의 효과가 있는 것으로 알려져 있다(Jensen & Bobak, 1985). 산후 적절한 신체활동과 규칙적인 운동은 심폐기능의 향상, 근력의 증가, 관절유연성 강화뿐만 아니라 산욕부의 정서적 안정에 긍정적인 영향을 미치며 불안과 우울에 대한 민감도 개선 등에도 효과적이므로 산후운동의 적절한 시기와 운동방법에 대한 교육이 필요하다(McClosky & Bulechek, 1992).

특히 산욕초기는 분만으로 인하여 자궁과 회음, 복벽 등의 손상과 체력손실로 몸과 마음이 지쳐있으므로 산후운동은 신체회복 정도에 따라 일반적인 운동과는 차별화하여 가벼운 운동에서 점차 강한 운동으로 운동량을 늘려 가면서 1개월 혹은 그 이상 지속하도록 권장하고 있다(Choi et al., 1999).

그러나 분만 후 퇴원 교육시 산후운동에 관한 내용은 퇴원 당일 소책자를 주면서하는 간단한 설명이 대부분이며, 따라서 그 설명을 듣고 산욕부가 퇴원 후 집에서 산후운동을 지속적으로 한다는 것을 기대하기는 어려운 실정이다. 또한 산후조리원에서 산욕기 관리를 위한 산후운동 프로그램으로 기체조, 에어로빅, 스트레칭 등 운동유형, 운동강도, 운동시간을 제각기 다양한 형태로 시행되고 있는 실정이다.

인간의 학습 능력이 행동으로 구현되는데 있어서 유인물로 하는 경우, 학습효과가 10%인데 비하여 비디오를 사용하는 경우에는 50%의 학습효과가 있다고 보고되고 있다(Reeder, Martin & Koniak-Griffin, 1997).

그러나 지금까지 산후운동에 관한 비디오 프로그램이 있으나 산욕 초기 산욕부의 신체변화 상태와 운동유형, 강도, 시간과는 무관하게 프로그램이 개발되어 제공되었고 그와 관련된 연구도 매우 부족하였다. 이에 본 연구자는 산욕기간에 산후 신체 회복을 증진시키기 위하여 자가 간호 중재행위인 산후운동 프로그램을 개발하여 산욕부에게 적용 후 그 효과를 검증하므로써 모성건강 증진에 기여하고자 본 연구를 시도하였다.

1. 연구 목적

본 연구는 산후 8주 동안 영상 매체를 이용하여 수행한 산후운동이 산욕부의 질수축압, 신체조성, 체력에 미치는 효과를 검증하기 위함이다.

2. 연구 가설

산후운동의 효과를 검증하기 위한 본 연구 가설을 다음과 같이 설정하였다.

- 산후운동을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군보다 산욕부의 질수축압이 높을 것이다.
- 산후운동을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군보다 산욕부의 신체조성(체중, 체지방, 체지방율, 복부지방율, 무지방 체중)이 향상될 것이다.
- 산후운동을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군보다 산욕부의 체력(악력, 배근력, 체전굴, 체후굴)이 향상될 것이다.

3. 용어 정의

- 질수축압 : 질회음근육 만을 수축했을 때의 질수축압을 말하며(Lee et al., 1997) 본 연구에서는 질수축 압력계를 사용하여 질회음근육의 질수축압 정도를 측정할 수치를 의미한다.
- 신체조성 : 인체를 구성하고 있는 수분, 탄수화물, 지방, 단백질, 무기질의 주요 성분을 말하며(Jong, Jo, 1994) 본 연구에서는 신체조성 분석기(In Body 2.0, 한국)를 사용하여 산욕부의 체중, 체지방, 체지방율, 복부지방율, 무지방 체중의 변화를 측정할 수치를 의미한다.
- 체력 : 인간 생활을 영위해 가는데 기초가 되는 신체적 능력으로(Goo, 1994) 본 연구에서는 Dynamometer와 줄자를 이용하여 산욕부의 악력, 배근력, 체전굴, 체후굴의 정도를 측정할 수치를 의미한다.
- 산후운동 : 출산 후에 이루어지는 건강 회복 촉진을 돕는 운동을 말하며(Lee et al., 1997) 본 연구에서는 연구자가 개발한 프로그램을 산욕부에게 산욕 초기부터 몸에 무리가 가지 않는 상태로 근육을 이완시키는 스트레칭 위주의 운동을 1, 2, 3단계로 나누어 산욕기간별로 운동강도를 점차적으로 높여 산욕부에게 적용하는 운동을 의미한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 산욕부의 산후운동의 효과를 보기 위한 유사실

협연구로서 비동등성 대조군 전후 시차 설계를 하였다.

2. 연구 대상

연구대상은 부산시내 일개 모자보건센터 산후병동에 입원한 산육부 52명으로 선정기준에 적합하고, 연구목적에 이해하고 연구에 참여할 것을 동의한 자를 선택하였으며 이 중 운동참여를 수락한자는 실험군으로, 운동참여를 원하지 않는 자는 대조군으로 배정하였다.

연구 대상자의 선정 기준은 연령이 만 20세에서 만 35세이며, 2주 이상 산후 병동에서 산후조리를 받고자 입원한 자로서 임신 및 산후 합병증과 내과적 질병이 없고 정상 질식분만한 초산부를 대상으로 하였다.

3. 연구 도구

1) 질수축압

질수축압은 질회음근육 만을 수축했을 때의 수축압 정도를 압력계(Cordio Design PFx2, 2000, Australia)를 사용하여 측정하는 것으로 3회 측정하여 평균값을 구하였다. 그 값의 범위는 0-12까지 이며 질수축압이 높을수록 수치가 높다.

2) 신체조성

신체조성은 전기 저항을 이용한 다주파수 생체전기 인피던스 분석 원리를 적용한 신체조성 분석기(In Body 2.0, 한국)를 사용하여 측정하였다.

In Body 2.0은 부위별 생체 전기 저항법(Segmental Bioelectrical Impedance Analysis: SBIA)으로 다주파수(8점 접촉식 전극법: 8-point tactile electrodes system)를 사용한다. 이 신체조성 분석기는 체수분, 무기질, 단백질, 체중, 무지방체중, 근육량, 체지방, 체지방율, 복부지방율, 비만도 등의 신체 조성을 측정하며, 본 연구에서는 신체조성 중 체중, 체지방, 체지방율, 복부지방율, 무지방체중의 변화를 측정하여 측정기에 표시되는 값을 취한다.

3) 체력

체력은 인간 생활을 영위해 가는데 기초가 되는 신체적 능력이라 말할 수 있고(Goo, 1994) 성인기에 측정하는 체력의 종류로는 근력 검사, 유연성 검사, 평형성 검사, 순발력 검사, 민첩성 검사, 근지구력 검사가 있으나 본 연구에서는 산육부가 대상이므로 건강과 관련된 체력검사 중 측정 가능한 악력, 배근력(근력 검사), 체전굴, 체후굴(유연성 검사)의 변화를 측정하였다.

(1) 악력측정

악력은 악력계(Grip Dynamometer, TTK 5101)을 이용하여 양발을 어깨 넓이로 벌린 다음 측정하는 손이 신체부위에 붙지 않도록 하여 3회 측정 후 평균값을 구하였다. 그 값은 kg으로 표시한다.

(2) 배근력측정

배근력은 배근력계(Back & Leg Dynamometer, TTK 5102)에 양발을 올린 다음 허리를 약 35~40°굴곡시킨 상태에서 그립을 잡고 최대한 위로 당기는 힘을 측정하며 3회 측정 후 평균값을 구하였다. 그 값은 kg으로 표시한다.

(3) 체전굴측정

체전굴은 허리의 유연성을 측정하는 것으로 발바닥을 유연성 측정기(Trunk Flexion Meter, TTK 5103)에 대고 무릎을 굽히지 않은채 앉아서 상체를 천천히 굽혀서 손가락 끝이 앞으로 나가는 정도를 cm로 표시한다. 범위는 -20cm에서 +20cm까지이며 3회 측정 후 평균값을 구하였다.

(4) 체후굴측정

체후굴은 허리가 뒤쪽으로 얼마만큼 유연한가를 측정하는 것으로 과학기술처 공업진흥청에서 후원하는 한국 표준 연구소에서 제작한 줄자를 이용하여 엎드린 상태에서 마루에서 턱까지의 높이를 3회 측정하여 평균값을 구하였다. 그 값은 cm로 표시한다.

4) 산후운동

임상 및 산후조리원에서 적용하고 있는 산후운동 프로그램, 시중에 나와 있는 산후운동에 관한 비디오와 산후체조에 관한 전문서적을 파악하여 내용을 분석한 후 산후운동 프로그램을 개발하였다(Lee, Kim, Ahn, & Cho, 2004). 산후운동 프로그램 비디오 테이프 개발을 위하여 예비조사, 문헌고찰, 임상 및 산후조리원에서 시행하고 있는 운동을 분석하였다. 분석된 운동 유형에 따라 시나리오를 작성하였으며 체육학과 교수와 전문인에 의해 내용 및 구성 타당도를 검증받았다.

작성된 시나리오에 따라 산후운동 전문가가 직접 운동을 시행하였고, 비디오제작 전문업체에 의해 총 40분이 소요되는 비디오 테이프를 제작하였다. 제작 기간은 2000년 10월부터 2001년 1월까지 4개월이었다.

4. 실험처치

- 본 연구의 사전조사는 실험군과 대조군에게 산육 3일에 대상자의 일반적 및 분만관련 특성에 관한 특성을 조사한 후에 신체조성(체중, 체지방, 체지방율, 복부지방율, 무지방체중)을 측정하였다. 질수축압과 체력은 산육 3일에 통증으로 인해 측정이 불가하였으므로 산육 2주에 산육부의 체력이 어느 정도 회복하여 움직일 수 있고, 회음결개 부

위의 통증이 거의 사라졌을 때 질수축압계를 삽입하여 측정하였으며 체력(악력, 배근력, 체전굴, 체후굴), 질수축압은 3회 측정하여 평균값을 구하였다.

- 산후운동은 산육 3일에서 8주까지 실험군에게 적용되었다. 산후 1주까지는 1단계, 산후 2주에서 3주까지는 2단계, 산후 4주에서 8주까지는 3단계 운동을 시행하도록 하여 운동강도를 점차 높여주었다. 산후병동에 입원해 있는 2주간은 산육부에게 본 연구자가 직접 운동하는 것을 지도하였고, 퇴원 후에는 대상자 개인별로 독립적으로 매일 오전 10시에서 11시에 비디오 테이프를 보면서 운동하도록 교육하였고, 주 2회 전화 및 가정방문을 통하여 계속적으로 운동을 독려했다.
- 실험군과 대조군에게 산육 3일부터 8주까지 매일 식사종류와 식사량을 기록하도록 하였고, 실험군에게는 매일 오전 10-11시에 운동 후 운동카드를 기록하도록 교육하였다.
- 본 연구의 사후조사는 산육 8주후에 실험군과 대조군에게서 질수축압, 신체조성, 체력을 측정하였다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 10.0 프로그램을 사용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 대상자의 일반적 및 산후운동 관련특성은 백분율과 빈도, 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 실험군과 대조군의 사전 동질성 검정은 χ^2 -test와 t-test로 분석하였다.
- 실험군과 대조군의 실험 전후차에 대한 두 군간의 차이 비교는 t-test로 분석하였다.

연구 결과

1. 연구 대상자의 특성 및 동질성 검증

대상자의 평균연령은 실험군 26.9세, 대조군 27.5세로 통계적으로 차이가 없었으며, 교육정도는 평균 15년으로 두 군이 유사하였다. 종교의 경우 실험군에서는 불교(15.4%), 기독교(11.5%), 가톨릭(5.8%)의 순이었고 무교가 17.3%, 대조군에서는 기독교(11.5%), 불교(5.8%), 가톨릭(3.8%)의 순이었고 무교가 28.8%로 나타났으며 월소득은 실험군이 249만원, 대조군이 212만원이었다. 수유형태에 있어서는 각 군에서 60%이상에서 모유수유, 15%에서 인공수유를 하고 있었으며 혼합수유를 하는 경우는 실험군에서 19%, 대조군에서 23%로 비슷한 양상을 보였다. 일반적 특성에 따른 차이검증 결과 두 군간에 유의한 차이가 없었다<Table 1>.

2. 대상자의 사전 질수축압, 신체조성, 체력의 동질성 검증

실험군과 대조군의 실험 전에 측정한 질수축압, 신체조성, 체력에 대한 동질성 검증을 한 결과 두 군간에 유의한 차이가 없었다<Table 2>.

3. 가설 검증

1) 산육부의 질수축압에 미치는 효과

제 1 가설 “산후운동 프로그램을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군보다 산육부의 질수축압이 높을 것이다”를 검증한 결과는 <Table 3>와 같다.

질수축압 변화에 있어서 실험군은 실험전 평균 질수축압이 2.26±1.48에서 운동 실시 후 5.23±2.0으로 평균 2.96±1.2의 증가를 보였으며 대조군의 실험전 평균 질수축압은 2.07±1.2에서 8주후 3.76±2.0으로 평균 1.69±1.4로 실험군에서 더 큰 질수축압의 증가를 보였다(t=3.329, p=.002)

2) 신체조성에 미치는 효과

제 2 가설 “산후운동 프로그램을 제공받은 실험군은 제공받

<Table 1> General characteristics of experimental group and control group

N(%)

Characteristics	Categories	Exp(n=26)	Cont(n=26)	χ^2 or t value	p
Age(yrs)(M±SD)		26.9(2.3)	27.5(1.9)	-.98	.33
Education(yrs)(M±SD)		15.2(1.4)	14.8(1.7)	.71	.48
Income(won)(M±SD)		248.8(95.9)	211.9(63.8)	1.63	.11
Feeding type	Breast feeding	17 (65.4)	16 (61.5)		
	Mixed type	5 (19.2)	6 (23.1)	.12	.94
	Bottle feeding	4 (15.4)	4 (15.4)		
Religion	Christian	6 (11.5)	6 (11.5)		
	Buddhist	8 (15.4)	3 (5.8)	3.97	.26
	Catholic	3 (5.8)	2 (3.8)		
	Other	9 (17.3)	15 (28.8)		

<Table 2> Homogeneity test for pressure of pelvic muscle contraction, body composition, physical fitness before postpartum exercise between experimental group and control group

Characteristics	Exp(n=26)	Cont(n=26)	χ^2 or t value	p
	M(SD)	M(SD)		
Pressure of pelvic muscle contraction	2.26(1.4)	2.07(1.2)	.498	.621
Body Composition				
Weight(kg)	60.92(5.2)	63.21(6.9)	-1.30	.199
Fat mass(kg)	16.03(3.0)	17.52(4.4)	-1.40	.166
Percent body fat(%)	26.26(3.8)	27.41(4.4)	-1.00	.322
Fat distribution(%)	.82(.02)	.83(.04)	-1.39	.170
body mass(kg)	44.88(4.4)	45.66(3.5)	-.70	.486
Physical Fitness				
Grip strength of the hand(kg)	18.90(5.9)	19.80(5.2)	-.618	.539
Back muscle strength(kg)	43.03(13.6)	39.05(12.8)	1.08	.285
Trunk flexion forward(cm)	-.18(9.6)	-.44(9.0)	.09	.922
Trunk backward extension(cm)	27.88(6.1)	30.71(6.4)	-1.62	.111

<Table 3> Comparison of pressure of the pelvic muscle contraction before and after postpartum exercise between experimental & control groups

Characteristics		Exp(n=26)	Cpnt(n=26)	t value	p
		M(SD)	M(SD)		
Pressure of pelvic muscle contraction	before	2.26 (1.4)	2.07 (1.2)	3.33	.002
	after	5.23 (2.0)	3.76 (2.0)		
	diff*	2.96 (1.2)	1.69 (1.4)		

diff* : difference

<Table 4> Comparison of body composition before and after postpartum exercise between experimental & control groups

Characteristic		Exp(n=26)	Cont(n=26)	t value	p
		M(SD)	M(SD)		
Weight(kg)	before	60.92 (5.2)	63.21 (6.9)	-1.139	.260
	after	53.34 (11.6)	58.33 (5.4)		
	diff*	-7.57 (11.7)	-4.88 (2.7)		
Fat mass(kg)	before	16.03 (3.0)	17.52 (4.4)	-3.196	.002
	after	14.31 (3.0)	17.12 (3.7)		
	diff*	-1.71 (1.5)	-.40 (1.4)		
Percent body fat(%)	before	26.26 (3.8)	27.41 (4.4)	-3.831	.000
	after	25.65 (4.2)	29.13 (4.4)		
	diff*	-.63 (2.3)	1.71 (2.0)		
Fat distribution(%)	before	.82 (.02)	.83 (.04)	-3.026	.004
	after	.80 (.02)	.83 (.03)		
	diff*	-.02 (.01)	0 (.03)		
body mass(kg)	before	44.88 (4.4)	45.66 (3.5)	1.371	.176
	after	41.27 (3.9)	41.21 (3.2)		
	diff*	-3.61 (2.0)	-4.45 (2.4)		

diff* : difference

지 않은 대조군보다 산육부의 신체조성(체중, 체지방, 체지방율, 복부지방율, 무지방체중)이 향상될 것이다"를 검증한 결과는 <Table 4>과 같다.

체중 변화에 있어서, 실험군은 실험전 평균 체중(kg)이 60.92±5.2에서 운동 실시 후 53.34±11.6로 7.57±11.7의 감소를

보였으며, 대조군의 실험전 평균 체중(kg)은 63.21±6.9에서 8주 후 평균 체중이 58.33±5.4로 나타나 4.88±2.7의 감소를 보여 실험군이 더 많은 체중 감소가 있었으나 통계적으로 유의하지는 않았다($t=-1.139$, $p=.260$).

체지방 변화에 있어서, 실험군은 실험 전 평균 체지방(kg)

이 16.03±3.0에서 운동 실시 후 14.31±3.0로 1.71±1.5의 감소를 보였으며, 대조군의 실험전 평균 체지방(kg)은 17.52±4.4에서 8주 후 평균 체지방이 17.12±3.7로 0.40±1.4의 감소를 보여 실험군에서 더 큰 체지방 감소를 보였다($t=-3.196, p=.002$).

체지방율 변화에 있어서, 실험군은 실험전 평균 체지방율(%)이 26.26±3.8에서 운동 실시 후 25.65±4.2로 0.61±2.3의 감소를 보였으나 대조군의 실험전 평균 체지방(%)은 27.41±4.3에서 8주 후 평균 체지방율이 29.13±4.4로 나타나 1.71±2.0의 증가를 보여 실험군에서 더 큰 체지방율 감소를 보였다($t=-3.831, p=.000$).

복부지방율 변화에 있어서, 실험군은 실험전 평균 복부지방율(%)이 0.82±0.02에서 8주 후 0.80±0.02로 0.02의 감소를 보였으나 대조군의 실험전 평균 복부지방율(%)은 0.83±0.04에서 8주 후 평균 복부지방율이 0.83±0.03으로 거의 변화가 없어 실험군에서 더 큰 복부지방율 감소를 보였다($t=-3.026, p=.004$).

무지방체중 변화에 있어서, 실험군은 실험 전 평균 무지방체중(kg)이 44.88±4.4에서 운동 실시 후 41.27±3.9로 3.61±2.0의 감소를 보였으나, 대조군의 실험전 평균 무지방체중(kg)은 45.66±3.5에서 8주 후 평균 무지방체중이 41.21±3.2로 나타나 4.45±2.4의 감소를 보여 실험군이 더 적은 무지방체중 감소가 있었으나 통계적으로 유의하지는 않았다($t=1.371, p=.176$).

3) 체력에 미치는 효과

제 3 가설 “산후운동 프로그램을 제공받은 실험군은 제공받지 않은 대조군보다 산욕부의 체력(악력, 배근력, 체전굴, 체후굴)이 증가할 것이다”를 검증한 결과는 <Table 5>와 같다.

악력 변화에 있어서 실험군은 실험전 평균 악력(kg)이 18.90±5.9에서 운동 실시 후 23.98±9.5로 평균 5.08±8.6의 증가를 보였으며 대조군의 실험전 평균 악력(kg)은 19.86±5.2에

서 8주 후 23.39±4.3으로 평균 3.53±3.6의 증가를 보여 실험군이 다소 증가를 보였으나 통계적으로 유의하지는 않았다($t=.846, p=.402$).

배근력 변화에 있어서, 실험군은 실험전 평균 배근력(kg)이 43.03±13.6에서 운동 실시 후 59.56±17.2로 평균 16.52±15.3 증가를 보였으며 대조군의 실험전 평균 배근력(kg)은 39.05±12.8에서 8주 후 50.75±14.1로 평균 11.70±9.5의 증가를 보여 실험군이 다소 증가를 보였으나 통계적으로 유의하지는 않았다($t=1.362, p=.180$).

체전굴 변화에 있어서, 실험군은 실험전 평균 체전굴(cm)은 -0.18±9.6에서 운동 실시 후 10.38±6.6으로 평균 10.56±6.6의 증가를 보였으며 대조군의 실험전 평균 체전굴(cm)은 -0.44±9.0에서 8주 후 6.88±7.0으로 평균 7.32±5.5의 증가를 보여 실험군이 다소 증가를 보였으나 통계적으로 유의하지는 않았다($t=-1.915, p=.061$).

체후굴 변화에 있어서, 실험군은 실험전 평균 체후굴(cm)은 27.88±6.1에서 31.00±5.5로 평균 3.11±3.3으로 증가를 보였으나 대조군의 실험전 평균 체후굴(cm)은 30.71±6.4에서 8주 후 30.71±6.4로 평균 0.67±5.4로 거의 증가를 보이지 않아 실험군에서 더 큰 유연성을 보여 주었다($t=1.950, p=.050$).

논 의

산후운동 프로그램의 효과

본 연구에서 산후운동을 8주간 실시한 후 산욕부의 질수축압, 신체조성, 체력의 효과를 보기 위하여 실험군과 대조군의 집단간 변화를 측정된 결과 산욕부의 질수축압 변화에 있어서는 실험군이 대조군보다 통계적으로 유의하게 증가하였다. 출산시 외상은 질회음근육의 탄력성이 소실되고, 골반 이완이

<Table 5> Comparison of physical fitness before and after postpartum exercise between experimental & control groups

Characteristics		Exp(n=26)	Cont(n=26)	t	p
		M(SD)	M(SD)		
Grip strength of the hand(kg)	before	18.90 (5.9)	19.86 (5.2)	.846	.402
	after	23.98 (9.5)	23.39 (4.3)		
	diff*	5.08 (8.6)	3.53 (3.6)		
Back muscle strength(kg)	before	43.03 (13.6)	39.05 (12.8)	1.362	.180
	after	59.56 (17.2)	50.75 (14.1)		
	diff*	16.52 (15.3)	11.70 (9.5)		
Trunk flexion forward(cm)	before	-.18 (9.6)	-.44 (9.02)	1.915	.061
	after	10.38 (6.6)	6.88 (7.06)		
	diff*	10.56 (6.6)	7.32 (5.5)		
Trunk backward extension(cm)	before	27.88 (6.1)	30.71 (6.4)	1.950	.050
	after	31.00 (5.5)	31.38 (4.7)		
	diff*	3.11 (3.3)	.67 (5.4)		

diff* : difference

발생하는 주요한 원인이고 합병증으로 요실금 증상을 초래하기도 한다. 그러므로 산후의 질회음 근육 운동은 산욕 초기에는 오로 배출을 촉진시키고, 자궁 수축을 도와주며, 질회음근육에 탄력성을 회복시키는 효과가 있으며(Kim, 2001), 산후의 긴장성 요실금에 대한 비침습적인 가장 적절한 치료법과 예방법으로 알려져 있다.

Yoon(1997)의 연구에서 요실금 여성에게 질회음근육 운동을 시킨 결과 중재 5주부터 질수축압이 증가되었고, Lee(1994)의 복압성 요실금 여성을 6주간 골반저근 운동을 실시한 연구 결과에서도 질수축압과 질회음근육의 탄력성이 향상되었다고 보고하였으며, 산후 2-4주 된 여성들에게 6주간 질회음 근육운동 후 질수축압이 상승되었다고 보고하여 본 연구 결과와 일치하였다. 이는 질회음근육 운동은 질수축압 및 질회음근육의 탄력성을 증가시키고 요실금을 예방하는 행위임을 입증하는 연구들이지만(Yoon, 1997; Choi et al., 1999; Ju, 2001), 국내 문헌에서는 산욕기 산모에게 질회음근육 운동을 시킨 후 질수축압의 변화에 대한 연구가 전무한 실정이다.

그러나 본 연구결과에서 질회음근육 운동은 질수축압을 높이는 행위임을 확인하였고, 산욕초기에 운동후 산욕부들이 오로 배출이 많았고 패드에 피딩어리가 나왔다고 호소하였으므로 본 산후운동이 산욕부의 질수축압 향상과 자궁수축을 증진시키는 물론 요실금을 예방할 수 있다고 사료된다.

산욕부의 산후운동의 효과 중 신체조성에 있어서 체중과 무지방체중은 실험군이 대조군보다 다소 감소를 보였지만 통계적으로 유의한 차이가 없었고 체지방, 체지방율, 복부지방율은 실험군이 대조군보다 더 많은 감소를 보여 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

산후운동을 산욕부에 적용하여 신체조성(체중, 체지방, 체지방율, 복부지방율, 무지방체중)의 변화에 대한 연구가 없어서 본 연구 결과와 비교할 수 없었지만 Choi(1993)의 비만성인을 대상으로 트레드밀 운동을 12주 동안 1주 6회씩 실시한 후에 체중은 유의한 변화가 없었으나 체지방, 체지방율은 유의하게 감소하였다고 보고한 것은 본 연구 결과와 일치하였다. Cha(1999)는 걷기, 계단 오르기, 조깅, 에어로빅등 유산소운동이 비만 여고생의 체지방을 운동 8주후에 감소시켰고 무지방체중은 8주후에 증가되었다고 보고하였으나 본 연구에서는 무지방체중은 오히려 두 군에서 감소를 보였다. 하지만 실험군이 대조군보다 다소 적은 감소를 보여 운동의 효과가 있는 것으로 사료된다. Kim 등(1999)은 건강한 성인 여성을 대상으로 정지형 자전거 운동훈련을 8주간 1주 3회씩 실시한 후 체중, 체지방, 체지방율, 무지방체중의 변화가 없는 것으로 나타났으나, Yoon(2001)이 중년 여성에게 8주간 복부체조 운동은 복부 지방량을 감소시키는데 효과가 있어 본 연구 결과와 일치하였다.

이는 본 연구 프로그램이 산욕부를 대상으로 구성되었으므로 운동 강도가 목표 심박수의 50-60% 정도였고 운동 시간도 산욕기 기간에 따라 점차적으로 증가하여 산욕 4주부터 40분 정도의 운동을 시행하였기 때문에 체중감소나 무지방체중 증가의 효과를 많이 보지 못한 것으로 사료된다. 그러나 체지방, 체지방율, 복부지방율의 감소를 보인 것은 산욕 초기부터 저강도의 운동을 규칙적으로 매일 실시하여 체지방, 체지방율을 감소시켰고, 운동 유형도 복부 운동을 집중적으로 하도록 구성하여 산욕부들이 가장 염려하는 복부지방율을 감소시키는데 효과가 있었다. 이는 Bray(1983)가 운동이 체지방의 변화를 초래할 수 있다고 하였고, Girandola(1976)도 체지방의 감소를 위해서는 장기간의 낮은 강도의 유산소 운동이 요구된다고 보고한 결과와 일치하였다.

따라서 체중 감소나 무지방체중 증가의 효과를 보기 위해서는 본 프로그램을 8주 이상으로 실시하면 더욱 효과가 있으리라 기대한다.

산욕부의 건강과 관련된 체력 요소 중 근력(악력, 배근력), 유연성(체전굴, 체후굴)을 측정하였는데 본 연구에서 악력과 배근력, 체전굴은 통계적으로 유의하지 않았지만 실험군이 대조군보다 향상을 보였고, 체후굴은 실험군에서 통계적으로 유의한 증가를 보였다.

Kim(1999)은 노인들에게 스트레칭 운동을 8주간 실시한 결과 노인의 근력, 유연성 등 노인의 체력이 향상되었다고 보고하였고, 율동적 운동 프로그램을 노인에게 9주간 실시한 결과 신체적 균형, 유연성, 근력에서 유의하게 향상되었다는 연구도 있다.

Kim(2001)도 노인에게 요가 프로그램을 6주간 주 3회씩 실시한 후 실험군에서 근력 증진 및 관절 유연성을 향상시키는데 효과가 있다고 하여 본 연구 결과와 일치하였다. Kim 등(1999)은 8주간의 정지형 자전거 운동 후에 체전굴이 유의하게 증가하였는데 이는 운동에 의한 것이기보다는 준비운동과 정리운동 시에 주로 스트레칭 운동을 실시하여 유연성 향상을 가져왔다고 분석하였다. 이와 같이 스트레칭은 관절 유연성의 향상 및 유지에 도움을 주며 신경근 긴장을 완화하는데 유용한 도움을 주고 있다는 Sim(1996)의 보고와 일치하였다.

따라서 본 연구에서 시행한 산후운동이 스트레칭 위주로 구성되었고, 산후에 요통을 완화하고 신체 관절의 가동 범위를 산욕 초기부터 점차적으로 늘리도록 구성되었기 때문에 체력이 약화된 산욕부의 체력 향상을 위해 지속적으로 운동을 하면 근력을 강화하고 유연성을 증가시키는데 좋은 효과가 있으리라 보여진다.

이상에서 본 연구 결과는 산후운동이 산욕부의 질수축압, 신체조성, 체력을 향상시켜주는 적절한 간호중재 방법이고 임상 및 산후조리원의 다양한 간호현장은 물론 집에서도 활용

가능하므로 간호실무 측면에서 의의가 있다고 사료된다.

결 론

본 연구는 산욕부를 대상으로 산후운동이 질수축압, 신체조성, 체력에 미치는 영향을 파악하여 모성건강 증진에 기여하기 위함이며, 연구대상자는 부산광역시 일개 모자보건 센터 산후 병동에 입원한 산욕부 52명으로, 산후 8주 동안 실험군 26명 대조군 26명을 8주간의 산후운동을 실시한 후 질수축압, 신체조성, 체력을 보았으며 자료분석 방법은 SPSS 이용하여 x^2 -test, t-test를 사용하였다.

본 연구에서 개발하여 적용한 산후운동을 실시한 실험군이 대조군보다 질수축압이 높았고, 신체조성에 있어서는 체지방과 체지방율, 복부지방율의 감소를 보였다. 그리고 체력에 있어서는 체후굴에서 향상의 효과를 보여 자가 간호 중재방법으로서 임상 및 산후조리원의 다양한 간호현장은 물론 집에서 활용 가능할 것으로 기대된다.

본 연구의 결과를 근거로 다음과 같이 제언하고자 한다.

- 본 산후운동을 이용하여 산욕기 산욕부의 산후 우울에 미치는 효과를 검증하는 연구가 필요하다.

References

- Bray, G. A. (1983). The energetics of obesity. *Med Sci Sports Exercise*, 15, 32-40.
- Cha, S. W. (1999). *The Effect of Aerobic exercise Training on Immunity Function, Body Composition and Blood Components in Obese High School Girls*. Busan National University of Korea. Busan.
- Choi, G. S. (1993). *The Effect of Treadmill Exercise Program on Obese Adult of Cardiopulmonary Function and Serum lipid*. Kyunghee University of Korea, Seoul.
- Choi, Y. S., Jang, C. J., Jang, S. B., Park, Y. S., Cho, H. S., Lee, N. H., & Choi, Y. J. (1999). *Maternity Nursing(I)*. Seoul: Soomunsa.
- Evans, C. J. (1991). Description of a home follow up program for childbearing families. *J. Obstet Gynecol Neonatal Nurs*, 20(2), 113-118.
- Girandola, R. N. (1976). Body composition change in woman; effect of high and low exercise intensity. *Arch phys Med Rehab*, 57, 297-299.
- Goo, Q. Q. (1994). *Assessment of physical fitness*. Seoul, Yonsei University Publishing department.
- Hans, A. (1986). Postpartum assessment. The psychological component. *Obstet Gynecol Neonatal Nurs*, 49-51.
- Hughes, E. C. (1972). *Obstetric-Gynecologic Terminology, 1st ed.* American College of Obstetricians and Gynecologists. Philadelphia, Davis.
- Jensen, M. D., & Bobak, I. M. (1985). *Maternity and Gynecologic Care. St. Louis, the C.V. Mosby com., 3rd ed.*, 768-769.
- Jong J. J., & Jo, H. C. (1994). *Body composition and weight control*. Seoul: Taegun Munwhasa.
- Ju, Y. H. (2001). *The Effect of Urinary Incontinence Management Program on female urinary incontinence*. Busan National University of Korea. Busan
- Kim, D. O., Choi, J. S., Lee, G. S., Min, H. S., Ahn, H. Y., Song, M. L., Park, Y. H., Choi, J. A., Choi, M. O., & Kim, M. J., (1999). Effects on Bicycle Ergometer Exercise Training on Body Composition, Cardiopulmonary Function, and Flexibility in Healthy Women. *Seoul University Nursing Collected papers*, 13(1), 88-100.
- Kim, Y. H. (2001). *The Effect of Yoga on Health in the Elderly*. Pusan National University of Korea, Pusan.
- Kim, Y. O. (1999). A study on the Effects of the stretching Exercise on senile Asylum people's physical Strength, activities of Daily Life and Quality of Life. *J. Korean Acad Mental Nurs*, 8(1), 108-120.
- Lee, K. H., Lee, Y. S., Park, Y. J., Byen, S. J., Yoo, E.K., Lee, M. L., Lee, H. K., Jung, E. S., Cho, O. S., Choi, E. S., & Han, H. S. (1997). *Women's Health Nursing*. Seoul: Hyunmoonsa.
- Lee, S. O., Kim, M. O., Ahn, S. H., & Cho, Y. R. (2004). Effects of Postpartum Exercise on Mental Health. *Korean J Womens Health Nurs*, 10(1), 16-22.
- McCloskey, J. C., & Bulechek, G. N. (1992). *Nursing intervention classification*. Mosby Co., 387-390.
- Reeder, S. J., Martin, L. L., & Koniak-Griffin, D. (1997). *Maternity Nursing*, Lippincott, 476-477.
- Sim, D. W. (1996). *Ageing Process (Ageing and physiology)*. Sunchunhang Collected paper, 2(1).
- Tribotti, S, Lyons, N., Blackburn, S., Stein, M., & Withers, J. (1988). Nursing diagnosis for the postpartum woman, *J. Obstetric Gynecol Neonatal Nure*, Nov./Dec., 410-416.
- Yoon, H. S. (1997). *The Effect of Training of Bladder on female urinary incontinence and Perineum muscle Exercise*. Catholic National University of Korea. Seoul.