

[원저]

12주간의 탄력저항운동이 비만중년여성의 신체적 자기효능감, 우울증 및 건강관련 삶의 질(SF-36)에 미치는 영향

소위영¹, 전태원¹, 서동일¹, 장혁기¹, 최대혁², 서한교¹, 엄우섭³, 박성태¹, 이호준¹, 박수경¹, 김준홍¹, 송 욱¹

서울대학교 건강운동생리학 실험실¹, 서강대학교², 서울교육대학교³

Effects of 12-week Elastic Band Exercise on Physical Self-Efficacy Scale, Beck Depression Inventory and SF-36 in Middle-aged Obese Women

Wi Young So¹, Tae Won Jun¹, Dong Il Seo¹, Hyukki Chang¹, Dai Hyuk Choi², Han Kyo Seo¹, Woo Soeb Eom³, Sung Tae Park¹, Ho Jun Lee¹, Soo Kyoung Park¹, June Hong Kim¹, Wook Song¹

Health and Exercise Science Laboratory, Seoul National University¹, Sogang University², Seoul National University of Education³

Background Considering the prejudice and discrimination against obese people in our societies, it is not surprising that most obese people strive to lose weight to improve their psychological status. It is well known that physical activity leads to weight loss and improves psychological conditions such as depression, anxiety and fatigue without adverse effects. However, whether exercise which does not induce weight reduction has a psychological benefit remains controversial. The aim of this study is to evaluate if low intensity band exercise without weight reduction has a positive effect on psychological conditions.

Methods Obese middle-aged women who engaged in no regular exercise were randomly assigned into two groups, an exercise group and a control group. They participated in elastic band exercises twice/wk for 12 weeks. Pre- and post-exercise body composition, self-esteem, depression and health-related quality of life (SF-36) were measured.

Results After 12 weeks of band exercise, there were no significant differences in weight ($F=0.014$, $p=0.907$), BMI ($F=0.002$, $p=0.919$) and body fat(%) ($F=2.336$, $p=0.138$). However, FFM ($F=6.399$, $p=0.017$), self-esteem ($F=40.688$, $p<0.001$) and depression ($F=7.336$, $P=0.011$) were significantly improved after exercise. The results of the health-related quality of life (SF-36) showed no significant group differences on physical function ($F=1.190$, $p=0.275$), mental health ($F=1.125$, $p=0.298$), social function ($F=1.923$, $p=0.116$), general health ($F=0.812$, $p=0.375$) and physical pain ($F=0.481$, $p=0.490$) while showed significant group differences on fatigue ($F=4.618$, $p=0.040$), control of emotion ($F=4.000$, $p=0.046$) and restriction of physical function ($F=14.421$, $p=0.001$).

Conclusions This study demonstrated that a 12-week band exercise program has positive effects on self-esteem, depressed mood and health-related quality of life (SF-36), regardless of weight reduction.

(Korean J Health Promot Dis Prev 2009;9(2):161-167)

Key words obese middle-aged women, band exercise, self-esteem, depression, 36-item short form health survey (SF-36)

서론

• 교신저자 : 송 욱
 • 주 소 : 서울시 관악구 관악로 599 서울대학교 사범대학 체육교육과
 • 전 화 : 02-880-7791
 • E-mail : songw3@snu.ac.kr
 • 접수일 : 2008년 9월 30일 • 채택일 : 2009년 1월 24일

2006년 세계보건기구(WHO)의 비만인구에 관한 조사에 따르면 전 세계적으로 과체중 인구는 10억 명에 이르며, 그중 최소 4억 명 이상은 비만으로 살아가고 있다고 보고하였다. 이러한 경향에 따라 2015년에는 23억 명이 과체중 인구로, 7

억 명이 비만인구로 살아갈 것이라 예측하며 비만에 대한 심각한 경고를 제시하였다.¹⁾

비만과 과체중은 제2형 당뇨병을 포함한 만성질환과 심혈관 질환, 고혈압, 뇌졸중, 신체장애, 그리고 각종 암 발병과 더불어 신체상에 대한 불만족, 우울 및 정서장애를 초래한다.²⁾ 더 나아가 Lepen et al.(1998)³⁾은 비만이 우울 및 불안 등의 정서장애를 일으킬 뿐만 아니라, 건강과 관련된 삶의 질(SF-36)을 저하시키는데, 특히, 신체적 기능, 신체통증, 일반적 건강 인식, 체력적도의 점수를 현저하게 저하시키는 것으로 보고하였다.

Sobal & Stunkard(1989)⁴⁾는 비만이 '사회적으로 받아들여지는 마지막 편견의 형태'라고 정의하였고, 이러한 편견은 삶의 모든 부분에 영향을 주는 차별과 관련되어 있다고 보고하였다. 한 예로, 10,039명의 비만 및 정상체중의 청소년을 7년간 추적 관찰한 결과⁵⁾, 연구의 마지막 시기에 비만 청소년은 정상체중군과 유사한 지적 성향에도 불구하고 학력이 낮았으며, 결혼 빈도가 낮았고, 수입이 적은 것으로 나타났다.

최근의 연구에서는 비만한 구직자의 경우 고용선택, 배치, 보상, 승진, 훈련, 해임 등의 거의 모든 단계에서 심한 편견을 당하고 있음이 발견되었고⁶⁾, 심지어는 6세 정도의 어린 연령에서도 관찰되었다.⁷⁾ 이들은 비만한 아이를 게으르고, 더럽고, 멍청하고, 못생기고, 남을 잘 속이고, 거짓말 잘하는 아이로 생각하며 가장 놀고 싶지 않은 부류의 하나로 평가하였다.

비만인이 사회 전반에 퍼져있는 편견과 차별을 겪어야 한다는 점을 볼 때, 정신사회학적 상태의 개선을 위하여 비만인들이 체중 감량을 원한다는 것은 그리 놀랄만한 사실이 아니다.

전문가의 도움 없이 운동과 같은 자발적인 체중감량을 통하여 평균 5.7년 동안 체중유지에 성공한 1,000명 이상의 대상자들에게 체중 감량후 측정된 우울증, 불안, 심적 고통 등의 정서장애를 조사한 결과 정서상태가 정상범위로 개선되었으며, 쇠약, 흥분, 과민, 피로감 등의 부작용이 나타나지 않은 것으로 조사되었다.⁸⁾ 이러한 결과는 운동이 체중감량을 초래하여 정신사회학적 상태를 개선시킬 수 있음을 나타내는 연구이지만 운동을 즐긴다는 그 자체가 가져다주는 심리적인 효과 때문인지 운동에 따른 체중감량이 수반되어 나타나는 효과 때문인지를 확인할 수가 없다.

운동은 운동자체로서 심리적인 개선의 효과가 나타날 수 있다. 하지만 운동을 통하여 나타난 체중감량이 결과적으로 심리적인 효과를 나타내는 원인이라는 선행연구⁸⁾는 체중감량이 고려되지 않는 운동일지라도 정신사회적 개선에 어떠한 효과를 나타낼 수 있는지를 확인하는 연구를 필요로 하게 된다.

저항성 운동은 체중의 감량보다는 근육의 증가를 통한 체성분의 변화를 목적으로 한다. 저항성 운동의 형태는 대부분

웨이트 트레이닝으로 구성되어 있었지만 최근에는 경제성, 편의성, 휴대성 등의 장점을 가지고 있는 탄력저항 운동이 각광을 받고 있다.^{9,12)}

본 연구는 탄력저항 운동을 이용하여 체중감량에는 큰 변화가 없는 운동이 비만인에게 신체적 자기효능감, 우울 및 건강과 관련된 삶의 질 개선에 어떠한 심리적인 효과를 나타낼 수 있는지를 살펴봄으로써, 체중감량과는 독립적인 요인으로 운동 그 자체가 가져다주는 심리개선의 효과가 나타날 수 있음을 확인하는데에 연구의 목적이 있다.

방 법

1. 연구대상자

본 연구의 연구대상자는 2007년 9월부터 12월까지 12주동안 S시 G구청과 S대학교가 함께하는 골든웰빙운동프로그램에 참가한 50대 중반의 비만중년여성으로 하였다. 비만의 기준은 세계보건기구의 아시아 태평양 비만기준¹³⁾에 따라 체질량지수(Body Mass Index) 25kg/m² 이상인 피검자로 하였다.

피검자들은 평상시 규칙적으로 운동을 하지 않았고, 과거 탄력저항 운동의 경험이 없으며, 정형 외과적으로 정상인 64명을 모집하였다. 연령, 신체조성 및 체력이 비슷한 집단으로 구성되었기 때문에 사전에 엑셀에서 랜덤번호를 생성하여 무작의 배정(random allocation)으로 운동군 32명과 통제군 32명으로 분류하였다.

사전측정시 운동군은 운동의 내용과 절차에 관하여 충분히 설명하고 동의서를 받았으며, 통제군은 사전측정후 일상생활로 복귀하여 특별한 처치 없이 12주후에 사후측정에 임하기로 동의하였다. 12주후 사후측정시 32명의 운동군중 90% 이상의 출석률을 나타낸 17명만을 분석대상으로 하였으며, 32명의 통제군중 13명만이 사후측정에 임하여 주었다.

성공적으로 프로그램을 종료한 운동군 17명, 통제군 13명 피험자의 신체적 특성은 표 1과 같다.

Table 1. Physical Characteristics of Subjects (Mean±SD)

Variables	Exercise Group (N=17)	Control Group (N=13)
Age (yrs)	55.24 ± 3.54	55.46 ± 4.81
Height (cm)	157.45 ± 5.35	157.42 ± 3.29
Weight (kg)	63.25 ± 9.17	62.83 ± 9.21
BMI (kg/m ²)	25.40 ± 2.29	25.29 ± 3.13
FFA (kg)	39.38 ± 5.79	41.12 ± 5.15
Body Fat (%)	32.01 ± 4.73	31.15 ± 2.98

BMI : Body Mass Index, FFA : Fat Free Mass

2. 연구방법

12주간의 탄력저항 운동 전·후 비만중년여성의 신체 조성(체중, 체질량지수, 체지방량, 체지방률), 신체적 자기효능감, 우울 및 건강관련 삶의 질(SF-36)을 측정하였다.

신체조성의 측정은 운동 전·후 INBODY 3.0(Biospace, Korea)을 이용하여 체중, 체질량지수, 체지방량 및 체지방률을 측정하였다. 모든 피험자는 가벼운 옷을 착용하였고, 측정시의 전류의 흐름을 방해할 수 있는 금속성 물질을 제거하였으며, 보다 정확한 측정을 위하여 3시간 전부터는 수분섭취를 제한하였다.

신체적 자기효능감의 측정은 Ryckman et al.(1982)¹⁴⁾이 제안한 것으로 홍선옥(1996)¹⁵⁾이 번안한 것을 사용하였다. 인지된 신체능력 10문항, 신체적 자기표현 자신감 12문항으로 전체 22문항으로 구성되었으며 각 문항은 5단계 Likert 척도로 응답할 수 있도록 구성하였다. 이 척도의 Cronbach's 신뢰도 계수는 $\alpha = 0.78$ 로 높은 신뢰도를 지닌다.

우울증의 측정은 Beck(1967)¹⁶⁾이 개발한 BDI(Beck Depression Inventory)를 번안하여 사용하였고, 각 문항을 4단계 Likert 척도로 하여 측정하였으며, 총 21문항으로 구성되었다.

건강관련 삶의 질 측정은 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36)를 사용하였다. SF-36은 총 36문항으로 구성되어 있으며 신체기능, 신체통증, 신체역할 제한, 감정역할 제한, 정신건강, 사회적 기능, 활력/피로, 일반적인 건강의 8개 항목으로 구성되었다. 각 항목의 계산은 Likert 척도로 하여 각 문항을 합산하였다. 문항에 따라 1점부터 최고 6점까지 점수를 주었으며, Ware & Sherbourne(1992)¹⁷⁾가 제시한 방법대로 가중치를 주어 계산하였다. 이렇게 점수화한 각 문항을 항목별로 합산하였으며, 합산한 점수는 100점으로 환산하였다.

3. 운동프로그램

탄력저항 운동은 1주간의 사전 교육기간을 거친 후, 12주 동안 주 2회의 빈도로 실시하였다. 1회의 트레이닝은 준비운동, 주 운동, 정리운동 3단계로 구분하였으며, 총 운동시간은 90분으로 하였다. 탄력밴드의 선정은 Thera-band[®]사에서 제시한 강도¹⁸⁾의 밴드로 일반적으로 가장 널리 사용되고 있는 빨강색 밴드를 선정하여 15회~25회 반복으로 각 2~4세트 구성하였다. 운동 프로그램의 구체적인 내용은 표 2와 같다.

4. 통계처리

본 연구에서 얻어진 모든 결과는 평균과 표준편차로 나타냈으며 본 연구의 집단 간 비교 검증을 위해 SPSS Ver 12.0을 활용하였다. 사전값에 대하여 One sample Kolmogorov Smirnov Test를 실시하여 정규성 검증을 실시하였다. 정규성이 점정되었을 때, 사전·사후 집단 간 종속 변인들의 측정값에 대하여 모수검정인 반복측정에 의한 분산분석(ANOVA by repeated measure)을 실시하였다. 정규성이 결여되었을 때, 사전·사후 집단 간 종속 변인들의 측정값에 대하여 비모수

Table 2. Exercise Program

Exercise program	Types and Intensity of Exercise
Warm Up	Light stretching 10min, 1 SET Walking 5min, HRR 40~50%, 1 SET
Main Exercise	Shoulder Press, Lateral Raise, Shrug, Biceps Curl, Triceps Extension, Bent Over Row, Leg Press, Chest Press, Squat, Good Morning, Front Raise 60min, 15~25R, 3~4 SETS
Cool Down	Light stretching 10min, 1 SET Walking 5min, HRR 40~50%, 1 SET

HRR¹⁹⁾ : Heart Rate Reserve

Table 3. Results of Body Composition by ANOVA with Repeated Measures (Mean±SD)

Items	Exercise	Pre-exercise	Post-exercise	Interaction(Group X Time)	
				F	p
Weight (kg)	Band	63.25 ± 9.17	63.00 ± 9.26	0.014	0.907
	Control	62.83 ± 9.21	62.52 ± 8.90		
BMI (kg/m ²)	Band	25.40 ± 2.29	25.29 ± 2.34	0.002	0.919
	Control	25.29 ± 3.13	25.17 ± 2.98		
FFM (kg)	Band	39.38 ± 5.79	40.05 ± 5.75	6.399	0.017*
	Control	41.12 ± 5.15	41.21 ± 5.25		
Fat (%)	Band	32.01 ± 4.73	30.75 ± 4.52	2.336	0.138
	Control	31.51 ± 2.98	31.64 ± 2.99		

* p<0.05

BMI : Body Mass Index, FFM : Fat Free Mass

검정인 Friedman two way ANOVA by ranks test를 실시하였다. 모든 검정의 유의수준은 0.05를 기준으로 하였다.

결 과

1. 신체조성의 변화

운동군과 통제군의 12주간의 탄력저항 운동 전후 체중(kg), 체질량지수, 제지방량(kg) 및 체지방률(%)의 변화를 조사한 결과는 표 3과 같다.

체중(F=0.014, p=0.907), 체질량지수(F=0.002, p=0.919) 및 체지방률(F=2.336, p=0.138)은 12주간의 탄력저항 운동전후의 시점에 따라 집단 간의 유의한 차이가 나타나지 못하였으나, 제지방량(F=6.399, p=0.017)은 운동전후의 시점에 따라 집단 간의 유의한 차이가 나타났다.

2. 신체적 자기효능감의 변화

운동군과 통제군의 12주간의 탄력저항 운동 전후 신체적 자기효능감의 변화를 조사한 결과는 표 4와 같다.

신체적 자기효능감(F=40.688, p<0.001)은 12주간의 탄력저항 운동전후의 시점에 따라 집단 간의 유의한 차이가 나타났다.

3. 우울증의 변화

운동군과 통제군의 12주간의 탄력저항 운동 전후 우울증의 변화를 조사한 결과는 표 4와 같다.

우울증(F=7.336, p=0.011)은 12주간의 탄력저항 운동전후의 시점에 따라 집단 간의 유의한 차이가 나타났다.

4. 건강관련 삶의 질(SF-36)의 변화

운동군과 통제군의 12주간의 탄력저항 운동 전후 건강관련

Table 4. Results of Physical Self-Efficacy Scale and Beck Depression Inventory by ANOVA with Repeated Measures (Mean±SD)

Items	Exercise	Pre-exercise	Post-exercise	Interaction(Group X Time)	
				F	p
Physical Self-Efficacy Scale	Band	57.65 ± 5.68	63.47 ± 5.20	40.688	<0.001***
	Control	62.69 ± 5.56	60.31 ± 5.02		
Beck Depression Inventory	Band	32.88 ± 6.87	29.35 ± 5.87	7.336	0.011*
	Control	31.23 ± 5.22	31.15 ± 4.93		

* p<0.05 *** p<0.001

Table 5. Results of the Medical Outcomes Study (MOS) 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36) by ANOVA with Repeated Measures (Mean±SD)

Category	Items	Exercise	Pre-exercise	Post-exercise	Interaction(Group X Time)	
					F	p
Functional Status	Physical Functioning	Band	81.18 ± 16.25	84.77 ± 12.30	1.190	0.275
		Control	88.97 ± 9.23	81.54 ± 10.68		
	Role Limitation-Physical	Band	81.13 ± 15.53	88.96 ± 13.54	14.421	0.001**
		Control	91.35 ± 15.21	83.33 ± 24.91		
	Role Limitation-Emotional	Band	81.86 ± 17.98	91.67 ± 12.50	4.000	0.046*
		Control	96.15 ± 8.06	94.23 ± 11.97		
Social Functioning	Band	91.18 ± 11.49	94.26 ± 13.13	1.923	0.166	
	Control	90.39 ± 17.04	96.15 ± 7.88			
Well-Being	Mental Health	Band	69.41 ± 17.49	82.79 ± 12.62	1.125	0.298
		Control	76.25 ± 12.93	84.62 ± 13.61		
	Vitality	Band	59.56 ± 16.70	74.63 ± 16.75	4.618	0.040*
		Control	64.42 ± 13.59	69.52 ± 14.96		
	Bodily Pain	Band	77.79 ± 17.05	85.59 ± 15.95	0.481	0.494
		Control	84.42 ± 19.13	88.27 ± 18.04		
Overall Evaluation of Health	General Health	Band	58.38 ± 14.69	63.75 ± 13.72	0.812	0.375
Control	58.46 ± 21.45	59.62 ± 19.31				

* p<0.05 ** p<0.01 *** p<0.001

삶의 질(SF-36)의 변화를 조사한 결과는 <Table 5>과 같다.

건강관련 삶의 질(SF-36)의 8항목 중 신체기능($F=1.190$, $p=0.275$), 정신건강($F=1.125$, $p=0.298$), 사회적 기능($F=1.923$, $p=0.166$), 일반적인 건강($F=0.812$, $p=0.375$), 신체통증($F=0.481$, $p=0.494$)은 12주간의 탄력저항 운동전후의 시점에 따라 집단 간의 유의한 차이가 나타나지 못하였으나, 신체역할 제한($F=14.421$, $p=0.001$), 감정역할 제한($F=4.000$, $p=0.046$), 활력/피로($F=4.618$, $p=0.040$)는 운동전후의 시점에 따라 집단 간의 유의한 차이가 나타났다.

고 찰

본 연구는 체중의 감량보다는 신체조성의 변화에 목적을 두고 있는 저항성 운동을 통하여, 체중 변화 없는 운동자체가 가져다주는 심리적 효과를 살펴보고자 하였다. 그 연구의 결과로 12주간의 탄력저항 운동은 체중, 체지방량지수, 체지방율의 통계적인 변화를 나타내지 못하였으나, 체지방량의 증가를 나타내었다. 이는 본 실험의 탄력운동이 체중에는 변화를 주지 않고 체지방량 증가에 효과적인 저항성 운동임을 확인하였다.

심리적 요인인 신체적 자기효능감은 어떤 결과를 도출시키는 행위를 성공적으로 수행할 수 있다는 자신의 능력에 대한 신념으로 정의되며²⁰⁾, 우울은 슬픔정서에 포함되는 감정으로 인간의 생존을 위하여 없어서는 안 되는 중요한 감정중의 하나로 정의할 수 있다. 선행연구는 운동이 신체적 자기효능감의 향상과 우울의 개선을 가져다준다고 보고하고 있다²¹⁾. 본 연구의 결과는 기존의 선행연구에서 더 나아가 체중감량이 동반되지 않는 운동일지라도 신체적 자기효능감의 향상과 우울의 개선이 나타날 수 있음을 보고하고 있다.

우울증이나 불안을 일으키는 것 보다 비만이 가져다주는 가장 중요한 사회정신적 부작용은 건강과 관련된 삶의 질의 저하일 것이다. Ware & Sherbourne(1992)¹⁷⁾은 의학적 결과 연구에서 고안하여 8개 영역의 기능(신체기능, 신체통증, 신체역할 제한, 감정역할 제한, 정신건강, 사회적 기능, 활력/피로, 일반적인 건강)을 36개의 질문을 통하여 삶의 질을 확인할 수 있도록 고안하였는데 이 SF-36을 통하여 많은 선행연구는 비만인에게는 원치 않는 육체적 또는 사회적인 영향으로 인하여 삶의 질이 저하되는 특성이 나타남을 밝혀내었다.^{22,23)}

Choban et al.(1999)²⁴⁾은 비만인에게서의 체중감량은 전반적으로 저하된 삶의 질(SF-36)의 향상을 가져온다고 보고하였으나, 더 나아가 본 연구결과 체중감량이 동반되지 않는 운동일지라도 운동자체가 8개의 삶의 질(SF-36) 영역 가운데 3

개의 영역(활력/피로, 감정역할 제한, 신체역할 제한)에 긍정적인 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다.

본 연구결과를 통하여 운동이 체중감량과는 독립적으로 신체적 자기효능감, 우울증, 삶의 질의 향상(SF-36)에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 확인하였다.

운동을 통한 심리적 개선에 대한 추론적인 메커니즘은 열 발생 가설이 타당성 있게 받아들여지고 있다. 열 발생 가설²⁵⁾은 운동을 하면 체온이 상승하고, 상승된 체온은 근육의 과도한 긴장을 해소하는 역할을 하여 평온함, 불안감소 등의 심리적 개선 효과를 나타낸다는 이론이다. 이러한 열 발생 메커니즘에 의하여 본 연구에서도 심리적인 개선의 효과가 나타나지는 않았으나 조심스럽게 추측해본다.

본 연구는 제한된 지역과 제한된 연령에 국한된 문제점, 표본 크기가 적었던 문제점 때문에 운동에 따른 심리적인 긍정의 효과를 단정적으로 결론을 내릴 수는 없다. 하지만, 본 연구결과를 바탕으로 다양한 지역과 다양한 연령대에서 더 많은 피검자들을 대상으로 실시할 차후연구의 기틀과 동기부여를 제공하였다는 점에 큰 의의를 부여하고자 한다. 또한, 피검자를 대상으로 어떤 요인으로 인하여 심리적 개선이 나타났는지를 파악하는 것도 매우 중요하였으나, 이를 실시하지 못하였던 제한점이 존재한다.

요 약

연구배경

비만인이 사회 전반에 퍼져있는 편견과 차별을 겪어야 한다는 점을 볼 때, 정신사회학적 상태의 개선을 위하여 비만인들이 체중 감량을 원한다는 것은 그리 놀랄만한 사실이 아니다. 운동을 통한 체중감량은 우울증, 불안, 심적 고통 등의 정서장애를 개선시키는 것으로 알려져 있으며, 쇠약, 흥분, 과민, 피로감 등의 부작용이 나타나지 않는 것으로 알려지고 있다. 이러한 결과는 운동이 체중감량을 초래하여 정신사회학적 상태를 개선시킬 수 있음을 나타내는 연구이지만 운동을 즐긴다는 그 자체가 가져다주는 심리적인 효과 때문인지 운동에 따른 체중감량이 수반되어 나타나는 효과 때문인지를 확인할 수가 없다. 본 연구는 탄력저항 운동을 이용하여 체중감량에는 큰 변화가 없는 운동일지라도 비만인에게 신체적 자기효능감, 우울 및 건강과 관련된 삶의 질 개선에 어떠한 심리적인 효과를 나타낼 수 있는지를 살펴봄으로써, 체중감량과는 독립적인 요인으로 운동 그 자체가 가져다주는 심리개선의 효과가 나타날 수 있음을 확인하는데에 연구의 목적이 있다.

방 법

본 연구의 피험자는 50대 중반의 비만중년여성으로 평상시 규칙적으로 운동하지 않은 30명을 대상으로 탄력저항 운동군 17명, 통제군 13명으로 분류하였다. 탄력저항 운동은 12주 동안 주2회의 빈도로 실시하여, 운동 전·후로 신체 조성(체중, 체질량지수, 체지방량, 체지방률), 신체적 자기효능감, 우울 및 건강관련 삶의 질(SF-36)을 측정하였다.

결 과

12주간의 탄력저항 운동전후 체중($F=0.014$, $p=0.907$), 체질량지수($F=0.002$, $p=0.919$) 및 체지방율($F=2.336$, $p=0.138$)은 운동전후의 시점에 따라 집단 간의 유의한 차이가 나타나지 못하였으나, 체지방량($F=6.399$, $p=0.017$), 신체적 자기효능감($F=40.688$, $p<0.001$), 우울증($F=7.336$, $p=0.011$)은 운동전후의 시점에 따라 집단 간의 유의한 차이를 나타내었다. 건강관련 삶의 질(SF-36)의 8항목 중 신체기능($F=1.190$, $p=0.275$), 정신건강($F=1.125$, $p=0.298$), 사회적 기능($F=1.923$, $p=0.166$), 일반적인 건강($F=0.812$, $p=0.375$), 신체통증($F=0.481$, $p=0.494$)은 운동전후의 시점에 따라 집단 간의 유의한 차이가 나타나지 못하였으나, 활력/피로($F=4.618$, $p=0.040$), 감정역할 제한($F=4.000$, $p=0.046$), 신체역할 제한($F=14.421$, $p=0.001$)은 운동전후의 시점에 따라 집단 간의 유의한 차이를 나타내었다.

결 론

본 연구결과를 통하여 12주간의 탄력저항 운동이 체중감량 요인간에는 통계적으로 유의한 차이가 없었으나 신체적 자기효능감, 우울증, 삶의 질 향상(SF-36)에 통계적으로 유의한 긍정적인 영향을 주었음을 알 수 있었다.

중심단어

비만중년여성, 탄력저항운동, 신체적 자기효능감, 우울증, 건강관련 삶의 질(SF-36)

참고문헌

1. World Health Organization. Obesity and Overweight. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>. 2006.

2. Thomas AW, Albert JS. Handbook of obesity treatment. The Guilford Press. USA, 2002.
3. Lepen C, Levy E, Loss F, Banzet MN, Basdevant A. "Specific" scale compared with "generic" scale: A double measurement of the quality of life in a French community sample of obese subjects. *Journal of Epidemiology and Community Health* 1998;52:445-450.
4. Sobal J, Stunkard AJ. Socioeconomic status and obesity: A review of the literature. *psychological Bulletin* 1989;105:260-275.
5. Gortmaker SL, Must A, Perrin JM, Sobol AM, Dietz WH. Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. *New England Journal of Medicine* 1993;329:1008-1112.
6. Roehling MV. Weight - based discrimination in employment: Psychological and legal aspects. *Personnel Psychology* 1999;52:969-1016.
7. Staffieri JR. A study of social stereotype of body image in children. *Journal of Personality and Social Psychology* 1967;7:101-104.
8. Klem ML, Wing RR, McGuire MT, Seagle HM, Hill JO. A descriptive study of individuals successful at long-term maintenance of substantial weight loss. *American Journal of Clinical Nutrition* 1997;66:239-246.
9. Anderson L, Rush R, Shearer L, Hughes CJ. The Effect of a Thera-band exercise program on shoulder internal rotation strength. *Physical Therapy* 1992;72:540.
10. Fornataro S, Green M, Martz D, Masneri K, Hughes CJ. Investigation to determine differences in strength gains using Thera-band at fast and slow traing speeds. *Physical Therapy* 1994;74(5):S53.
11. Mikesky AE, Topp R, Wigglesworth JK, Harsha DM, Edwards JE. Efficacy of a home-based training program for older adults using elastic tubing. *European Journal of Applied Physiology* 1994;69:316-320.
12. Page PA, Lamberth J, Abadie B, Boling R, Collins R, Linton R. Posterior rotator cuff strengthening using Thera-band, in a functional diagonal pattern in collegiate baseball pitchers. *Journal of Athletic Training* 1993;28(4):346-354.
13. WHO/IASO/IOTF. The Asia-Pacific perspective: redefining obesity and its treatment. Health Communications Australia: Melbourne, 2000.
14. Ryckman RM, Robbins MA, Thornton B, Cantrell P. Development and validation of a physical self-efficacy scale. *Journal of Personality and Social Psychology* 1982;42(5): 891-900.
15. Hong SO. The effect of exercise participation on the development

- of physical self-efficacy and the change of gender-role types. unpublished doctoral dissertation. Busan Univ. 1996.
16. Beck AT. Depression: care and treatment. Philadelphia: University of Pennsylvania Press; 1967.
 17. Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item Short-Form Health Survey (SF-36): I. Conceptual Framework and Item Selection. *Medical Care* 1992;30:473-483.
 18. Phillip P, Todd SE. The scientific and clinical application of elastic resistance. Human Kinetics Publishers Inc. 2003.
 19. Karvonen J, Vuorimaa T. Heart rate and exercise intensity during sports activities: Practical application. *Sports Medicine*, 1988;5:303-312.
 20. Bandura A. Social foundations of thought and action. Prentice - Hall. 1986.
 21. North TC, McCullagh P, Tran ZV. Effect of exercise on depression. *Exerc Sport Sci Rev* 1990;18:379-415.
 22. Doll HA, Petersen SEK, Stewart-Brown SL. Obesity, and physical, and emotional well-being: Associations between body mass index, chronic illness, and the physical and mental components of the SF-36 questionnaire. *Obesity Research* 2000;8:160-170.
 23. Karlsson J, SjOstrOm L, Sullivan M. Swedish obese subjects(SOS):An intervention study of obesity. Two-year follow-up of health-related quality of life(HRQL) and eating behavior after gastric surgery for severe obesity. *International Journal of Obesity* 1998;22:113-126.
 24. Choban PS, Onyejekwe J, Burge JC, Flancbaum L. A health status assessment of the impact of weight loss following Roux-en-Y gastric bypass for clinically severe obesity. *J Am Coll Surg* 1999;188(5):491-497.
 25. Albert VC, Heather AH, Paul AE. The psychology of physical activity. McGraw-Hill Companies Inc. 2002.