

## 요가운동이 여성노인의 심리적, 생리적 변화 및 운동능력에 미치는 영향

김이순<sup>1</sup> · 광이섭\* · 조봉수<sup>2</sup>

동의대학교 레저스포츠학과, <sup>1</sup>동의대학교 간호학과, <sup>2</sup>동래구 보건소

Received March 9, 2006 / Accepted April 27, 2006

**Effect of a Yoga-based Exercise Program on Psychological, Physiological Factors and Physical Fitness in Elderly Women.** Kim, Yi-Soon<sup>1</sup>, Yi-Sub Kwak\* and Bong-Soo Cho<sup>2</sup>. Department of Leisure and Sports Science, Donggeui University, 995 Eomgwangno, Busanjin-gu, Busan 614-714, Korea, <sup>1</sup>Department of Nursing, College of Natural Science, Donggeui University, 995 Eomgwangno, Busanjin-gu, Busan 614-714, Korea, <sup>2</sup>Health center, Dongnae-Gu, Busan, Korea – Physical activity has been effective in enhancing quality of life and physical fitness of older adults over relatively short periods of time. However, little is known about the Yoga-based exercise program on physiological changes and physical fitness with psychological variables in elderly women. The purpose of this study is to investigate the effect of Yoga-based exercise program on physiological, psychological factors and physical fitness in elderly women. Forty-four elders were recruited from the public health center. They were divided into exercise training group(n=22) and control group(n=22). The training group participating in 10 weeks of Yoga-based exercise program. Data was analyzed with descriptive statistics, the chi-square test, Fisher's Extract test, and ANCOVA to evaluate body fat, spine ROM, blood pressure, cholesterol, depression, life satisfaction, ADL and physical fitness. There was a significant improvement in blood pressure, total cholesterol, percent of body fat, physiological function, depression, life satisfaction, ADL and physical fitness in the exercise training group than that of the control group. From the results, Yoga-based interventions designed to improve various variables were equally acceptable to elderly women.

**Key words** – Yoga-based exercise program, psychological factors, physical fitness

### 서 론

산업사회와 의학의 발달은 인간의 수명을 증가 시키고, 특히 노인인구를 증가 시키는데 중요한 요인으로 자리 잡고 있으며, 앞으로도 이러한 추세는 계속되어 2020년에는 평균수명이 78.1세로 크게 증가되는 것으로 보고되고 있다. 특히 우리나라 인구의 건강수명은 65세로 알려져 약 12년 동안 여러 가지 질병을 지닌 채 살아야하는 것으로 알려지고 있다. 그래서 이제는 평균수명의 증가 보다는 얼마나 건강하게 삶을 영위하는 것이 더욱 중요한 것으로 여겨지고 있다. 인간은 나이가 들어감에 따라 일반적으로 활동량이 감소하게 되고 활동량의 감소는 비만을 야기하며 동시에 다양한 대사성 질환을 초래하게 된다[1]. 대사성 질환은 혈 중 당의 수치를 불규칙적으로 변화 시키거나[2], 높게 유지하고[3], 한편으로는 랩틴 수치를 지속적으로 높여[4], 질환의 악순환을 계속해서 일으킨다. 그리고 노화는 기억력감소와 더불어 치매를 야기하고[5], 특히 여성에서는 폐경기 이후 심각한 골다공증을 유발하여 일상생활을 어렵게 하는 주된 요인이 된다[6]. 따라서 여성노인이 어느 대상보다 위험군으로 여겨지는데, 원인으로는 호르몬의 변화, 낮은 수준의 칼슘과 비타민 D, 가족력

등이 요인으로 여겨지지만 무엇보다도 운동의 부족이 가장 큰 원인으로 밝혀졌다[6]. 이러한 질환과 더불어 이 시기 여성은 자녀의 독립에 따른 역할변화, 가족을 비롯한 친구의 질병과 죽음, 남편의 정년퇴직 및 폐경과 불안, 우울 등의 정서적인 문제[7]와 급격한 체력저하를 경험하게 된다[8]. 2001년도 보건복지부 자료에 의하면 성인여성의 규칙적인 운동 실천율은 19.4%로 낮게 나타나고[9], 이 중 여성노인은 얼마 되지 않아 건강 증진을 위한 운동의 중요성이 절실히 요구되는 실정이다. 이에 본 연구는 평소 신체활동이 부족한 여성 노인들에게 스트레칭을 포함하는 요가운동 및 레크리에이션이 여성노인의 심리적 변화, 생리적 변화 및 운동능력에 미치는 영향을 과학적으로 밝히고자 한다.

### 연구 방법

#### 연구대상

본 연구의 피험자는 부산 시 D구에 거주하며 경로당을 이용하는 65세 이상의 여성노인을 대상으로 하였으며, 이들은 혼자 보행과 활동이 가능하고 연구시작 6개월 이전에 규칙적인 유산소 운동을 수행하고 있지 않은 사람으로, 본 연구의 취지를 이해하고 자발적으로 참여하기를 동의하였다. 이들은 각각 실험군과 대조군으로 30명씩 나뉘어 졌고, 실험군의 경우 6회 이상 운동에 빠지거나 대조군의 경우 통제에 따르

\*Corresponding author

Tel : +82-51-890-2213, Fax : +82-51-890-2643

E-mail : ysk2003@deu.ac.kr

지 않은 사람을 제외하여 최종 분석대상을 22명씩 총 44명으로 하였으며, 통제군과 실험군의 일반적인 특성과 흡연, 음주 및 운동경험에 대한 정도는 Table 1에 나타나 있다.

그리고 경로당 선정과정은 집락추출(cluster sampling)을 활용하였는데, 먼저 경로당을 운동할 수 있는 공간 확보 여부로 층화하고 공간이 확보된 경로당 4곳에 대해 무작위 추출법으로 실험경로당 2곳, 대조경로당 2곳으로 구분하였다.

**운동방법**

본 연구의 실험군은 주 3회 (1회 50분간), 10주간 저 강도 스트레칭을 포함하는 요가 운동프로그램을 수행하고, 대조군은 일상생활을 하도록 하며, 10주간의 운동프로그램이 끝난 후 사전과 동일한 내용의 사후검사를 받았다. 운동기간은 운동효과의 기대수준을 어디까지 한정 할 것인가에 따라 고려되지만 연령을 고려하여 볼 때, 저 강도 유산소운동의 효과는 최소 4~6주 후에 나타나며, 신체 움직임의 강도가 낮

은 경우에는 10주까지 운동기간을 늘려야하고 최소한 일주일에 3회 정도는 운동을 실시하여야 운동 효과가 나타난다는 기존 선행연구[10]에 근거하여 주 3회, 10주간으로 설정하였다. 준비운동으로는 10분간의 스트레칭을 포함하는 앞뒤박수치기, 손바닥집중치기, 봉우리치기, 쿵짝 박수치기, 소리안나는 박수치기 등을 통하여 내장기능강화, 말초신경 및 방광자극 운동을 하였고, 본 운동은 30분간의 요가를 8단계(I 단계: 앉아서 다리털기 및 발목돌리기, II 단계: 나비자세 및 반가부좌, III 단계: 앞으로 굽히기 및 무릎 올려 척추 비틀기, IV 단계: 팔각지 펴서 올리기, V 단계: 등펴기 자세 및 누워서 기지개 켜기, VI 단계: 고양이자세 및 엉덩방아 찧기, VII 단계: 봉어운동 및 코브라자세, VIII 단계: 활자세 및 신체 넘기기)로 앉아서 하는 요가와 누워서 하는 요가를 병행하였다. 마지막 정리운동은 10분간의 완전호흡과 모관운동을 이용하여 호흡과 명상으로 몸과 마음을 정리하였다.

**측정도구 및 측정방법**

본 연구에서는 규칙적인 운동이 사회·심리적 변화와 체력에 미치는 효과를 살펴보기 위해 다음의 측정도구를 사용하였다.

**사회 심리적 변화**

1) 우울증

Yesavage의 Short Form Geriatric Depression Scale을 Song[11]이 노인의 우울과 상관관계가 높은 15문항을 선택하여 신뢰도와 타당도를 검정한 도구를 사용하여 측정하였다. 도구는 총15문항으로 구성되어 있고 각 문항은 4점 척도로 '매우 그렇다' 4점에서 '전혀 그렇지 않다' 1점으로 총점의 범위는 15점에서 60점까지이며, 점수가 높을수록 우울 정도가 높음을 의미한다. 본 도구의 신뢰도(Cronbach's alpha)는 Song[11]의 연구 .87이었고, 본 연구에서는 .95이었다.

2) 생활만족감

Youn[12]의 생활만족감 도구를 Kim[13]이 재구성한 도구를 현 피험자에 맞게 수정, 보완하여 사용하였다. 도구는 총 20문항으로 구성되어 있고 각 문항은 5점 척도, 매우 그렇다 5점에서 전혀 그렇지 않다 1점으로 총점의 범위는 20점에서 100점까지이며, 점수가 높을수록 생활만족감이 높음을 의미한다. 본 도구의 신뢰도(Cronbach's alpha)는 Kim[13]의 연구 .87이었고, 본 연구에서는 .89이었다.

3) 일상생활동작

Lawton과 Brody[14]의 도구적 일상생활 기능척도(Instrumental Activities of Daily Living Scale)를 기초로 Song이 개발한 노인의 신체적 기능척도를 사용하였다. 도구는 총 15 문항이며, 대상자가 지각하는 어려움의 정도를 '할 수 없다' 1점, '매우 어렵다' 2점, '약간 어렵다' 3점, '잘한다' 4점으로 총점의 범위는 15점에서 60점까지 가능하며 점수가 높을수록 일상생활동작이 잘 이루어지고 있음을 의미한다. 본 도구

Table 1. Homogeneity of general characteristics between experiment and control group

Characteristics	N(%)		X2 value	P value
	Experiment (N=22)	Control (N=22)		
Age(year)				
< 78	13(59.1)	7(31.8)		.230
≥ 78	9(40.9)	15(68.2)		
Education				
No schooling	13(59.1)	14(63.6)		1.000
Elementary school	9(40.9)	8(36.4)		
Perceived health status				
Healthy	5(22.7)	6(27.3)	.882	.643
Moderate	4(18.2)	6(27.3)		
Unhealthy	13(59.1)	10(45.5)		
Economic status				
middle	5(18.2)	7(40.9)		.195
low	17(81.8)	15(59.1)		
Smoking				
Yes	4(18.2)	9(40.9)		.186
No	18(81.8)	13(59.1)		
Drinking				
Yes	11(50.0)	7(31.8)		.446
No	11(50.0)	15(68.2)		
Exercise				
Yes	10(45.5)	5(55.7)		.203
No	12(54.5)	17(77.3)		
Diet				
Yes	4(18.2)	1( 4.5)		.345
No	18(81.8)	21(95.5)		

\* measured by Fisher's Exact test except for perceived health status

의 신뢰도(Cronbach's alpha)는 Song의 연구 .98이었고, 본 연구에서는 .90이었다.

**체력의 변화**

① 근력(약력)

약력은 전완의 근력을 측정하는 것으로 전신의 근력과 높은 상관(R=0.82)을 가지고 있으며[15], 가장 쉽게 근력을 측정할 수 있는 항목이다. 약력계(Takei Kiki Kogyo Co., LTD., Tokyo japan, Grip Dynamometer)를 이용하여 양발을 조금 벌리고 양팔을 자연스럽게 편 다음, 약력계의 손잡이를 손가락 둘째 마디로 잡는다. 이때 손가락 둘째 마디가 되도록 직각이 되게 하여 약력계의 눈금이 바깥쪽을 향하게 잡는다. 팔을 곧게 펴고 몸통과 팔을 약 15°정도로 유지하면서 힘껏 잡으면 된다. 평소 사용하는 쪽의 팔로 2회 실시하여 최대치를 기록한다.

② 허리유연성

발바닥면을 0로 하여 위쪽으로 25cm, 아래로 30cm의 눈금자를 면에 수직으로 부착하여 피검자는 양발을 가지런히 뒤꿈치를 붙이고 발끝을 약 5cm 벌리고 측정대 위에 선다. 그 다음에 몸통을 앞으로 굽혀 손끝을 뺏아서 자위를 스쳐 내려가며 밑으로는 +(cm), 위로는 -(cm)로 기록하며 2회 실시하여 최대치를 기록한다.

③ 평형성

평형성은 신체를 일정한 자세로 유지할 수 있는 능력을 말한다. 양손을 허리에 얹고 눈을 감은 후 양발을 가지런히 놓고, 서서히 체중을 한 쪽 발로 옮겨 "시작"의 신호에 맞추어 한발을 앞으로 들어올려 그대로 오래 유지하도록 하여 최대유지시간을 초단위로 기록하며 2회 실시하여 최대치를 기록한다.

④ 민첩성

민첩성이란 잘 조정된 재빠른 동작으로 부드럽게 반응할 수 있는 능력 혹은 신체활동에 있어서 전신적인 동작이나 부분적인 동작을 급속히 변경한다든지 운동의 방향을 재빠르게 바꿀 수 있는 능력으로 신경의 전달속도와 근 수축의 빠르기를 복수 있다. 본 연구에 참여하는 대상자가 노인이라는 특성 때문에 "왕복달리기"나 "반복 횡단 뛰기"는 불가능하여 10초당 손과 발의 민첩성을 측정하였다. 손의 민첩성은 볼펜을 손에 쥐고 10초당 책상 면을 두들기는 횟수를, 발의 민첩성은 일어서서 10초당 한쪽 발을 완전히 들어 바닥을 치는 횟수를 기록하며 2회 실시하여 최대치를 기록한다.

⑤ 협응성

협응성이란 신체의 신경물질, 근육과 인대의 잘 조정된 동작을 정확하게 반응할 수 있는 능력이다. 본 연구에서는 노인의 특성을 고려하여 10초당 젓가락으로 접시의 마른 콩을 옆 접시로 옮겨 담는 갯수를 기록하며 2회 실시하여 최대치를 기록한다.

**생리학적인 변화**

① 혈압

타당성과 신뢰성이 확인된 연구자용 수은주 혈압계(Baumometer Co, USA)를 이용하였다. 대상자를 바닥에 앉게 하고 최소한 5분간의 안정 후, 상박을 심장과 같은 높이로 하여 수은주 혈압계를 커프의 하부가 팔꿈치 안팎의 2 cm 상부에 오도록 상박에 직접 돌려 감고, 상박동맥 위에 청진기를 대고 밸브를 조작하여 예상되는 수축기 혈압보다 20-30 mmHg 높은 점까지 수은구를 올렸다. 2-3 mmHg/sec 속도로 공기를 빼면서 처음 소리가 들리는 지점(제 1기 음)을 수축기 혈압으로 하고, 소리가 완전히 사라지는 지점(제 5기 음)의 압력을 이완기 압력으로 하여 mmHg 단위로 측정하였다.

② 혈당

Glucotrend(원터치 베이직, 국제 의료기)으로 말초혈관 내 혈당을 대상자의 식사시간을 확인한 다음 식후 2시간 뒤에 왼손 4번째 손가락(무명지) 끝을 란셋으로 찔러 측정하였다.

③ 콜레스테롤과 중성지방

대상자가 공복상태임을 확인한 후 연구보조원이 전완부 정맥에서 3 cc의 혈액을 채혈하였으며, 이 부위에서의 채혈이 실패한 경우에만 다른 부위에서 채혈하였다. 21 gauge vacutainer needle을 이용하였으며 천천히 3 cc를 채혈하고 채혈된 혈액은 진공 채혈관에 담아 12시간 냉장하여 자연적으로 혈장이 분리되도록 하였다. 분리된 혈장성분은 보건소 검사실에 의뢰하였다.

**자료분석방법**

수집된 자료는 SPSS Win(10.0) program을 이용하여 분석하였다. 모든 통계적 절차에 대한 유의수준은 0.05로 하여 양측 검정하였다.

- 실험군과 대조군의 일반적 특성에 대한 동질성 검정은 X<sup>2</sup>-test와 Fisher's Exact test를 이용하였다.
- 실험군과 대조군의 중재전후 신체·생리적 기능, 심리적 기능, 일상생활동작의 변화를 파악하기 위해 사전 값을 공변량으로 하는 공분산분석(ANCOVA)을 실시하였다.

**결과 및 고찰**

**요가운동이 여성노인의 심리적 변화에 미치는 효과**

규칙적인 요가운동에 따른 여성노인의 심리적인 변화는 Table 3, 4에 나타나 있다. 우선 통제군의 우울증 정도는 시간이 지남에 따라 오히려 증가한 반면에 운동처치군은 감소함을 알 수 있었고, 삶의 만족도 또한 통제군은 큰 변화를 보이지 않고 있으나, 훈련군은 증가하여 규칙적인 요가운동이 여성 노인에게 있어서 우울증을 감소시키고, 삶의 만족을 증가시키는 것으로 나타났다. 한편 규칙적인 요가운동이 여성 노인의 일상 생활도의 변화를 보는 연구에서 통제군은 큰 차이

Table 2. Change of physical & physiological functions between experiment and control group

Variables		Mean±SD		F value*	P value
		Experiment (N=22)	Control (N=22)		
Body weight (Kg)	Pre	54.2± 6.8	51.8± 7.7	0.143	.708
	Post	53.5± 6.7	51.2± 7.7		
Body Fat (%)	Pre	33.2± 4.8	29.7± 5.5	4.681	.039
	Post	30.6± 5.6	31.1± 3.0		
Spine ROM (cm)	Pre	7.9± 5.4	2.7± 8.4	21.993	< .0001
	Post	16.7± 4.2	2.7± 6.7		
Trunk/hip joint ROM(cm)	Pre	14.8± 7.1	10.5± 6.0	56.418	< .0001
	Post	20.1± 8.0	10.3± 7.3		
Systolic BP (mmHg)	Pre	134.1±15.0	128.6± 29.8	3.573	.067
	Post	125.5±16.8	132.7± 20.5		
Diastolic BP (mmHg)	Pre	82.5±10.4	78.6± 10.8	4.222	.043
	Post	74.6± 8.0	78.6± 13.9		
Blood glucose (mg/dℓ)	Pre	120.8±53.9	107.1± 38.2	1.981	.167
	Post	121.7±41.5	129.5± 65.1		
TotalCholesterol (mg/dℓ)	Pre	213.4±38.6	200.4± 41.6	4.011	.048
	Post	205.3±34.0	221.7± 96.4		
Triglyceride (mg/dℓ)	Pre	157.5±112.9	170.7±114.3	4.061	.046
	Post	149.1±134.7	190.5±183.7		

\* measured by ANCOVA with pre-test value as covariate

를 보이지 않는 반면에 훈련군은 요가운동을 수행함에 따라서 일상생활 능력이 증가됨을 알 수 있었다(Table 4). 이러한 연구결과는 규칙적인 운동 활동이 남성노인의 삶의 질을 향상시켰다는 연구결과[16], 158명의 비활동적인 노인들을 대상으로 하여 운동한 결과 인지기능과 사회성 및 우울증이 감소되었다는 선행연구[17,18]등과 일치하는 결과를 보였다. 본 연구에서 주목할 점은 만성질환에 노출되기 쉬운 비활동적인 여성을 대상으로 하였으며, 단기간동안의 요가운동에서 생리학 및 심리학적인 효과를 보았으며, 특히 Table 2에서 보듯이 규칙적인 요가운동이 혈압과 콜레스테롤의 감소뿐만 아니라 우울증, 삶의 만족도, 및 일상생활도 모두에서 효과적임을 알 수 있었다. 추후 이러한 원인에 대한 메커니즘 연구를 분자생물학적인 차원에서 시급히 수행되어야 할 것으로 여겨진다.

**요가운동이 여성노인의 운동능력에 미치는 효과**

규칙적인 요가운동에 따른 여성노인의 운동능력에 미치는 효과는 Table 5에 나타나 있다. 우선 허리유연성은 운동전 3.71 cm에서 운동 후 7.55 cm로 증가하여 통계적으로 유의한

Table 3. Change of psychological functions and activity of daily living between experiment and control group

Variables		Mean±SD		F value*	P value
		Experiment (N=22)	Control (N=22)		
Depression	Pre	19.2±8.4	19.3±6.2	4.550	.041
	Post	16.8±8.8	21.3±8.0		
Life satisfaction	Pre	52.8±7.3	54.5±8.0	3.795	.051
	Post	55.8±7.3	55.0±8.3		

\* measured by ANCOVA with pre-test value as covariate

Table 4. Change of activity of daily living between experiment and control group

Variables		Mean±SD		F value*	P value
		Experiment (N=22)	Control (N=22)		
Activity of daily living	Pre	53.6±7.5	54.2±5.9	9.497	.004
	Post	55.6±6.7	53.4±6.4		

\* measured by ANCOVA with pre-test value as covariate

Table 5. Change of physical fitness of daily living between experiment and control group

Variables	Pre	Post
허리유연성(cm)	3.71±0.45	7.55±1.04*
평형성(초)	6.95±0.89	21.73±2.08*
민첩성(손)(회/10초)	48.50±4.40	55.7 ±3.20*
민첩성(발)(회/10초)	33.86±3.33	42.85±3.48*
협응성(개/30초)	5.48±1.30	9.64±1.60*
근력(kg)	20.90±1.54	20.96±1.59

차이를 보였다. 평형성은 운동 전 6.95초에서 운동 후 21.73 초로 증가하여 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 민첩성은 손과 발에서 측정하였는데, 우선 손은 운동전 48.5회에서 운동 후 55.7회로 증가하여 통계적으로 유의한 차이를 나타내었고 발의 민첩성은 운동전 33.8회에서 운동 후 42.8회로 증가하여 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 협응성 또한 운동 전 5.48개에서 운동 후 9.6개로 증가하여 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 하지만 근력은 운동전 20.9에서 운동 후 20.96으로 변화를 보이지 않았다. 이러한 연구결과는 규칙적인 운동이 노인의 낙상방지에 효과가 있다는 선행연구[19]와 일치하는 결과로 운동 후 허리유연성, 평형성, 민첩성 등의 증가가 그 원인으로 여겨진다. 하지만 본 연구에서 규칙적인 운동 후 근력의 증가는 나타나지 않았는데, 이는 규칙적인 저항운동이 근력의 증가를 일으킨다는 선행연구와 다른 결

과로[20], 본 연구가 저항성의 운동이 아니라 요가 운동이기 때문에 근력의 증가는 나타나지 않은 것으로 해석된다.

규칙적인 운동이 노인의 심혈관 기능을 유지시키며[21], 일상생활 능력을 증진 시킨다는 연구[22]는 꾸준히 되어왔지만 여성노인을 대상으로 하여 체구성비, 콜레스테롤의 변화와 함께 긍정적인 심리 작용과 체력요소의 증가를 함께 살펴본 연구는 없어 본 연구의 의의를 볼 수 있다고 하겠다.

**요 약**

본 연구는 평소 신체활동이 부족한 여성 노인들에게 스트레칭을 포함하는 요가운동 및 레크리에이션이 여성노인의 심리적 변화, 생리적 변화 및 운동능력에 미치는 영향을 밝히고자 수행되었다. 본 연구의 결과로 규칙적인 요가 운동이 체지방, 혈압, 콜레스테롤 등을 감소시키고, 우울증의 감소와 더불어 삶의 만족도와 일상 생활도를 증가시키며, 협응성, 민첩성, 평형성 등을 포함하는 체력을 증가 시켰다. 이러한 실험결과를 바탕으로 여성노인들에 대한 과학적인 운동치료에 관한 연구가 시급히 이루어져야 할 것으로 여겨진다.

**참 고 문 헌**

1. Gryglewska, B. 2005. How can we improve the effectiveness of treatment in elderly hypertensives? *Blood Press Suppl.* **2**, 46-49.
2. Bushardt, R. L. 2006. Fluctuating blood glucose levels in an elderly diabetic patient. *South Med. J.* **99(1)**, 10.
3. Bobba, R. K. and E. L. Arsur. 2006. Hyperglycemia in an elderly diabetic patient: drug-drug or drug-disease interaction? *South Med. J.* **99(1)**, 94-95.
4. Mendoza-Nunez, V. M., E. Correa-Munoz, E. A. Garfias-Cruz, M. A. Sánchez-Rodriguez, R. E. Galvan-Duarte and R. Retana-Ugalde. 2006. Hyperleptinemia as a risk factor for high blood pressure in the elderly. *Arch. Pathol. Lab. Med.* **130(2)**, 170-175.
5. Foster, T. C. 2006. Biological markers of age-related memory deficits: treatment of senescent physiology. *CNS Drugs* **20(2)**, 153-166.
6. Lane, N. E. 2006. Epidemiology, etiology, and diagnosis of osteoporosis. *Am. J. Obstet. Gynecol.* **194(2 Suppl)**, S3-11.
7. 유은광, 김명희, 김태경. 1999. 중년여성의 건강증진행위와

8. 갱년기 증상, 우울과의 관계연구. *대한간호학회지.* **29(2)**, 225-237.
8. 최공옥, 조현숙, 김정엽. 2000. 일지역 중년기여성의 건강행위에 대한 서술적 연구. *여성건강간호학회지.* **6(1)**, 82-95.
9. 보건복지부. 2001. 2001년도 국민건강 영양조사-보건의식행태편. 서울: 보건복지부.
10. 업상용, 광이섭. 2004. 규칙적인 운동이 여성 치매환자의 인지기능과 혈중지질 성분에 미치는 영향. *체육과학연구.* **15(1)**, 57-65.
11. Song, M. S. 1991. Construction of a functional status prediction model for the elderly. *Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.*
12. Youn, J. 1985. The Development of life satisfaction in the elderly. *Seoul : Juag-ang Jeok-sung Publishing Co.*
13. Kim, J. S. 1998. A study on self-esteem, IADL, and life satisfaction in the elderly. *J. Korean Acad. Nurs.* **28(1)**, 148-158.
14. Lawton, M. P. and E. Brody. 1969. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist* **9**, 179-186.
15. McArdle, W. D., F. I. Katch and V. L. Katch. 2000. *Essentials of Exercise Physiology.* Lippincott: Williams and Wilkins.
16. Elavsky, S., E. McAuley, R. W. Motl, J. F. Konopack, D. X. Marquez, L. Hu, G. L. Jerome and E. Diener. 2005. physical activity enhances long-term quality of life in older adults: efficacy, esteem, and affective influences. *Ann. Behav. Med.* **30(2)**, 138-145.
17. Vance, D. E., V. G. Wadley, K. K. Ball, D. L. Roenker and M. Rizzo. 2005. The effects of physical activity and sedentary behavior on cognitive health in older adults. *J. Aging. Phys. Act.* **13(3)**, 294-313.
18. Barbour, K. A. and J. A. Blumenthal. 2005. Exercise training and depression in older adults. *Neurobiol. Aging* **26 Suppl 1**, 119-123.
19. Myers, A. H., Y. Young and J. A. Langlois. 1996. Prevention of falls in the elderly. *Bone* **18(1 Suppl)**, 87S-101S.
20. Evans, W. J. 1995. Exercise, nutrition, and aging. *Clin. Geriatr. Med.* **11(4)**, 725-734.
21. Allison, M. J. and C. Keller. 2000. Physical activity maintenance in with cardiac problems. *Geriatr. Nurs.* **21(4)**, 200-203.
22. 광이섭, 업상용. 2004. 규칙적인 운동참여가 여성 치매환자의 일상생활도 및 빈혈치료에 미치는 영향. *체육과학연구.* **15(2)**, 10-18.