

일부 중년여성의 식습관이 인지된 건강관련 체력에 미치는 영향 - 창원지역을 중심으로 -

이혜진 · 이경혜[†]

창원대학교 식품영양학과

The Impacts of Dietary Habits on Self-perceived Health-related Physical Fitness in Middle-aged Women - Focused on Changwon Province -

Hye-Jin Lee and Kyung-Hea Lee[†]

Dept. Food and Nutrition, Changwon National University, Gyeongnam 641-773, Korea

ABSTRACT The purpose of this study was to compare dietary and lifestyle habits in middle-aged women based on their self-perceived health-related physical fitness (SPF) level as well as investigate the effects of dietary and lifestyle habits on SPF. The study subjects were divided into two groups, 'High' group (≥ 3.2 , $n=64$) and 'Low' group (< 3.2 , $n=69$), based on average SPF value (3.2). Women in the 'High' group showed a greater lean mass ($P<0.05$), whereas women in the 'Low' group had higher triglycerides ($P<0.05$). In analyzing characteristics of lifestyle habits, it was found that the 'High' group showed significantly higher scores for 'vitality level ($P<0.001$)', 'self-rated health status ($P<0.001$)', 'regular medical checkups ($P<0.05$)', and 'regular exercise ($P<0.05$)'. The average score for dietary habits was significantly high in the 'High' group ($P<0.05$). Furthermore, ordinary dietary habits showed a significant positive correlation ($P<0.001$) with SPF in the regression analysis after adjusting for disturbance factors. From these results, ordinary desirable dietary habits were shown to be an important factors having positive effects SPF. Therefore, healthy dietary and lifestyle habits should be practiced to improve the SPF of middle-aged women. For this purpose, related educational programs should be developed for the middle-aged women to take interest in their dietary habits.

Key words: self-perceived health related fitness, dietary habit, middle-aged women, women's health

서 론

40대 이후 중년기에 접어들면서 노화의 한 과정으로 급격한 체력 저하를 경험하게 되는데, 건강을 유지하고 질병을 예방하기 위해서는 근력, 근지구력, 심폐지구력, 유연성 등의 건강관련 체력요소를 유지하는 것이 필수적이다(1). 특히 여성의 경우 남성에 비해 선천적인 근골격계 수준이 낮고 연령 증가에 따른 소멸 비율도 크기 때문에 체력 관리가 더욱 중요하다(2). 체력의 개념은 학자들의 견해, 사회문화적인 배경과 상황에 따라 다양하게 정의되는데 여러 가지 체력의 개념을 종합해 보면, 체력이란 인간이 생명을 유지하고 활동하는 데에 기초가 되는 모든 능력의 총화로 정의할 수 있다(3). 체력은 운동 수행 능력의 향상을 유도하는 운동관련 체력과 건강한 생활을 유지하는 데 필요한 심폐지구력, 근력, 근지구력, 유연성 등의 건강관련 체력으로 분류할 수 있는데(4,5), 최근 비만, 동맥경화, 심장병, 당뇨병 등과 같

은 만성질환이 심각한 사회문제로 대두되면서 운동관련 체력보다 건강관련 체력이 강조되는 추세가 확산되고 있다. 높은 수준의 건강관련 체력을 유지하는 것은 사망률과 신체 기능 제한의 위험률을 저하시키므로 중년기 이후의 체력은 건강과 밀접한 연관성이 있는 것으로 알려졌다(6-8). 또한 체력의 감소가 신체적 기능의 저하뿐 아니라 신체 활동에 대한 자신감 결여에도 영향을 미치고 나아가 전반적인 삶의 질과도 관계가 있는 것으로 보고되고 있어 질병을 예방하고 건강을 유지하는 데에 있어서 건강관련 체력이 중요한 역할을 한다고 볼 수 있다(1,8).

건강관련 체력 수준을 평가하기 위해 전문기관을 방문하여 정밀한 측정 장비를 이용하여 생리적으로 측정하는 방법이 신뢰성이 높겠지만 체력 평가 과정에 대한 시간적, 경제적 부담 등의 여러 가지 제한점이 뒤따르게 되면서 인지된 건강관련 체력 수준을 평가하는 방법이 대안으로 제시되고 있다(9). 인지된 건강관련 체력 수준이란 스스로 추정되는 자신의 체력에 대한 주관적인 평가로 실제 체력 수준과 반드시 일치한다고 볼 수는 없지만 여러 선행연구들을 통해 실제 건강관련 체력 수준을 충분히 반영하는 것으로 보고되고 있

Received 11 February 2014; Accepted 31 March 2014

[†]Corresponding author.

E-mail: khl@changwon.ac.kr, Phone: +82-55-213-3514

다(10,11). 인지된 건강관련 체력은 실제 객관적인 체력과 양의 상관관계가 있으며, 건강관련 체력의 세부 구성 요소인 근력, 근지구력, 유연성에 대한 인지된 수준과 객관적인 측정 간에도 높은 상관성이 있는 것으로 조사되었다(10,12). 즉 자신의 인지된 건강관련 체력 수준의 평가는 객관적인 체력을 평가하는데 신뢰할 수 있는 지표이며, 특히 시간적, 경제적, 공간적인 측면에서 경제적인 자료로 활용가치가 높다고 볼 수 있다(9).

선행연구들에 의하면 건강관련 체력은 유전적인 요인뿐 아니라 운동, 식사 등 생활습관과 같은 환경적인 요소에 의해서도 영향을 받는 것으로 알려졌다(13-17). Ferreira(13)의 보고에 따르면 건강한 식습관과 운동은 체력을 향상시키는데 가장 기초적인 요인이라고 하였으며, Blair 등(14)도 체력에 영향을 미치는 건강관련 행동요인으로 식이, 신체 활동, 흡연, 음주를 제시하였다. 건강행위와 체력과의 관계를 분석한 Bae(15)의 연구 결과에서도 규칙적인 식습관과 운동을 실천할수록 건강관련 체력이 높은 것으로 나타나 규칙적인 운동 및 식생활습관의 중요성을 시사하였으며, Lee 등(16)의 연구에서도 바람직한 식행동의 실천을 통한 식사의 질 향상은 기초체력을 더욱 향상시키는 것으로 보고하였다. 또한 Lee 등(17)도 바른 식생활은 건강한 체력을 획득하는데 기여한다고 제시하여 건강관련 체력은 식습관과 밀접한 관계가 있는 것으로 조사되고 있다.

그러나 현재까지 건강관련 체력과 식습관의 관계를 규명한 연구는 주로 초등학생, 청소년을 대상으로 수행된 연구가 대부분이며, 더욱이 인지된 건강관련 체력과 식습관의 관계를 규명한 연구는 매우 제한적이다. 특히 우리나라 중년여성을 대상으로 인지된 건강관련 체력과 식습관에 대해 수행된 연구는 거의 전무한 실정이다. 중년기에 접어든 여성들이 빠르게 지각하는 생물학적 변화 중의 하나가 체력 수준의 저하라는 보고들을 볼 때 중년여성의 인지된 건강관련 체력과 식습관과의 관계를 규명하는 것은 매우 의미 있는 일이라 하겠다.

따라서 본 연구에서는 45~60세 중년여성을 대상으로 인지된 건강관련 체력 수준에 따라 대상자를 분류하여 식습관 및 생활습관을 비교하고, 체력의 결정요인들 가운데 식습관이 인지된 건강관련 체력 수준에 미치는 영향을 살펴보고자 하였다.

대상 및 방법

연구대상

본 연구를 위해 2012년 6월 27일 경상남도 창원 소재 H 병원의 인체윤리심의위원회(Institutional Review Board; IRB)에 서류를 접수, 수정, 보완하여 7월 13일 승인을 받고(승인번호: IRB 2012-1, 한마음병원), 연구 목적에 따라 대상자를 모집하였다. 이때 대상자는 경상남도 창원 소재 H 병원의 종합검진센터에 방문한 45세 이상, 60세 이하의 특

정한 질환이 없는 건강한 여성들로 연구자의 설명에 따라 본 조사에 자발적으로 찬성하고 협조하기로 동의한 133명을 대상으로 하였다. 조사는 2012년 7월에서 10월까지 수행되었으며 훈련된 면접요원과 연구 대상자의 1:1 면접 방식으로 진행되었다.

설문조사

인지된 건강관련 체력: 인지된 건강관련 체력 수준의 척도는 선행연구(9)를 참고하여 일부 수정, 보완하여 구성하였다. 문항은 근력, 근지구력, 심폐지구력, 유연성, 전반적인 체력 수준으로 분류하였으며, 분류에 따른 구체적인 예시를 들어 응답자들의 이해를 높일 수 있도록 하였다. 근력 수준을 측정하기 위한 문항은 '나는 또래에 비해 단시간의 근육 운동(예: 중량 운동, 무거운 물체를 들어 올리거나 운반하기 등)을 할 수 있는 능력이 좋다'로 구성하였으며, 근지구력 수준을 측정하기 위한 문항은 '나는 또래에 비해 장시간의 근육 운동(예: 윗몸 일으키기, 계단 오르기 등)을 할 수 있는 능력이 좋다'로 구성하였다. 심폐지구력을 측정하기 위한 문항은 '나는 또래에 비해 유산소 운동(예: 오래 달리기, 걷기 등)을 할 수 있는 능력이 좋다'로, 유연성을 측정하기 위한 문항은 '나는 또래에 비해 유연성(예: 장애물 넘기, 장애물 아래로 지나가기 등)이 좋다'로 구성하였다. 전반적인 체력 수준을 측정하기 위한 문항은 '나는 또래에 비해 전반적인 체력 수준이 좋다'로 구성하여 체력 수준을 측정하였다.

각 문항의 응답은 5점 척도(전혀 그렇지 않다 1, 그렇지 않은 편이다 2, 보통이다 3, 그런 편이다 4, 매우 그렇다 5)로 측정하였으며, 점수가 높을수록 인지된 체력 수준이 높은 것으로 평가하였다. 본 연구에서는 Lee 등(18)과 Shin(19)의 연구에서 사용한 군 분류 방법을 인용하여 5문항에 대한 응답의 평균(3.2점)을 기점으로 인지된 건강관련 체력 수준이 '낮음(<3.2, n=69)'과 '높음(≥3.2, n=64)'의 두 그룹으로 분류하여 분석하였다. 인지된 건강관련 체력 수준 측정도구의 신뢰도는 Cronbach's α 계수를 산출하여 검증하였으며, 측정 결과 Cronbach's α 값은 0.861이었다.

일반사항: 연구 대상자들의 일반사항은 연령, 교육 수준, 월 평균 가구 총소득, 결혼 상태, 직업을 포함하였다. 교육 수준은 '초등학교 졸업', '중학교 졸업', '고등학교 졸업', '(전문)대학교 졸업', '대학원 이상'으로 나누었으며, 소득 수준은 '<100만 원', '100~<200만 원', '200~<300만 원', '300~<400만 원'으로 구분하였다. 결혼 상태는 '미혼', '기혼', '별거', '이혼', '사별'로 나누었으며, 직업은 '없음', '전업주부', '상업·판매직·서비스직', '생산직', '사무직·공무원', '전문직·관리직', '농·축·수산업', '기타'로 구분하였다.

식습관 조사: 평상시 식습관을 파악하기 질문지는 질병관리본부에서 개발하고 Lee 등(18)이 중년여성에게 적용한 도구를 일부 수정 보완하여 사용하였다. 질문지는 총 18문항으로 '세 끼 식사 규칙성', '아침식사 여부', '규칙적인 식사습관', '일정한 식사량', '적정한 식사량'과 같은 식습관의 규칙

성을 평가하는 5문항과 ‘식사 속도’, ‘식사 시 즐거운 마음가짐’, ‘가족과 함께 식사’, ‘식육’의 식생활 태도를 평가하는 4문항을 포함하였다. 또한 다양한 식품군 섭취를 평가하기 위해 ‘곡류 식품 섭취 빈도’, ‘단백질 식품 섭취 빈도’, ‘채소류 섭취 빈도’, ‘우유 및 유제품류 섭취 빈도’, ‘과일류 섭취 빈도’ 5문항을 포함하였으며, ‘고지방 식품 섭취 빈도’, ‘고콜레스테롤 식품 섭취 빈도’, ‘단 음식 섭취 빈도’, ‘짠 음식 섭취 빈도’ 문항을 구성하여 건강에 해로운 식품의 섭취 습관에 대한 내용도 포함하였다.

각 문항은 5점 척도(전혀 그렇지 않다 1, 그렇지 않은 편이다 2, 보통이다 3, 그런 편이다 4, 매우 그렇다 5)로 측정하였으며, 18문항의 평균 점수 산출 시 건강에 해로운 식품의 섭취 빈도를 묻는 4문항은 역코딩하여 반영하였다. 식습관 측정도구의 신뢰도를 측정된 결과 Cronbach's α 값은 0.780이었다.

생활습관 조사: 생활습관 조사를 위한 설문에는 숙면 정도, 활력 수준, 주관적 건강상태, 정기적인 건강검진 여부, 규칙적인 운동 빈도, 흡연 상태, 음주 빈도 항목을 포함하였다. 숙면 정도, 활력 수준, 주관적 건강상태는 5점 척도(매우 좋지 않다 1, 좋지 않은 편이다 2, 보통이다 3, 좋은 편이다 4, 매우 좋다 5)로 측정하였으며, 정기적인 건강검진 여부는 ‘예’, ‘아니오’로 구분하였다. 흡연 상태는 ‘피우지 않는다’, ‘10개피 이하’, ‘11~20개피’, ‘21~30개피’, ‘31개피 이상’으로 구분하였고, 음주 빈도는 ‘월 1회 이하’, ‘월 2~3회’, ‘주 1~3회’, ‘주 4~6회’, ‘매일 마신다’로 구분하였다.

신체적 특성

신체적 특성 조사를 위해 신장, 체중, 허리둘레, 체질량지수(Body Mass Index, BMI), 제지방량, 혈압을 측정하였다. 체중, 제지방량은 Inbody 450(Bio electrical impedance Fatness Analyzer, Biospace, Cheonan-si, Korea)을 이용하여 측정하였으며, 신장과 체중 계측치를 이용하여 체질량지수를 산출하였다. 허리둘레는 줄자를 이용하여 측정하였으며, 혈압 측정은 편안하게 앉은 자세로 자동혈압계 BP Bio(Biospace)를 이용하여 수축기 및 이완기 혈압을 측정하였다.

생화학적 조사

혈액 검사는 12시간 이상의 아침 공복상태에서 채혈한 혈액으로 중성지방(triglyceride), 총콜레스테롤(total cholesterol), LDL-콜레스테롤(LDL-cholesterol), HDL-콜레스테롤(HDL-cholesterol), 공복혈당(fasting serum glucose), glutamate oxaloacetate transaminase(GOT), glutamate pyruvate transaminase(GPT), gamma glutamyl transpeptidase(γ -GTP)를 측정하였다. 분석은 Roche 사(Basel, Switzerland)의 Hitachi 7600 Modular P장비를 이용하였다.

통계분석

모든 자료의 통계 처리는 SPSS Statistics 20.0(IBM Corporation, New York, NY, USA) 프로그램을 사용하여 $P < 0.05$ 수준에서 검증하였다. 연속형 변수는 평균과 표준편차 및 표준오차를, 명목형 변수는 빈도수와 백분율을 산출하였다.

일반사항, 신체적 특성, 생화학적 특성, 생활습관, 식습관에 대한 정보는 인지된 건강관련 체력 수준에 따라 ‘낮음’ 군과 ‘높음’ 군으로 구분하여 t-test 또는 chi-square test로 유의성을 검증하였다. 식습관이 인지된 건강관련 체력에 미치는 영향을 분석하기 위하여 ‘중년 여성의 식습관과 인지된 건강관련 체력 수준 간에 관계가 있을 것이다’는 가설을 세우고 회귀분석을 실시하였으며, 이때 연령과 인지된 건강관련 체력 수준에 따라 평균 또는 분포 간 유의한 차이가 확인된 교란변수들을 보정한 네 가지 모델이 사용되었다. 교란 인자로 사용한 연령 변수는 연령이 체력에 영향을 미치는 주요한 인자라고 보고한 선행연구(8,20)들의 보고에 따라 도출하였으며, 또한 체력 수준에 따라 차이를 보인 변수들이 체력 수준에 영향을 미칠 수 있으므로 본 연구 결과 체력 수준에 따른 변수 간의 차이를 나타낸 골격근량, 주관적 건강상태, 정기적인 건강검진 여부, 활력 수준, 운동 빈도 변수들을 교란 인자로 사용하였다. 회귀분석 모델에는 1) 교란예측 인자를 보정하지 않은 모델(Model 1), 2) 연령을 보정한 모델(Model 2), 3) 모델 2에 골격근량을 보정한 모델(Model 3), 4) 모델 3에 주관적 건강상태, 정기적인 건강검진 여부, 활력 수준, 운동 빈도를 추가적으로 보정한 모델(Model 4)이 사용되었다.

결 과

인지된 건강관련 체력 수준에 따른 일반사항

조사 대상자의 평균 나이는 48.5세였고 교육 수준은 ‘고등학교 졸업’이 전체 여성의 49.6%로 가장 높았으며, 인지된 건강관련 체력 수준에 따라 유의적인 차이를 보이지 않았다(Table 1). 월 평균 가구 총 소득은 ‘400만 원 이상’이 가장 많았으며, 결혼 상태는 ‘기혼’이라고 응답한 비율이 가장 높았다. 직업은 ‘전업주부’가 53.4%로 가장 높았고 다음은 ‘상업·판매직·서비스직’이 18.8%로 높았으며, 인지된 건강관련 체력 수준에 따른 차이는 없었다.

인지된 건강관련 체력 수준에 따른 신체적 특성

대상자들의 평균 신장은 158.9 cm, 체중은 58.6 kg이었다(Table 2). 체지방률, 체질량지수는 인지된 건강관련 체력 수준에 따라 유의미한 차이가 없었으나, 제지방량은 인지된 건강관련 체력 수준이 ‘높음’ 군이 38.1 kg으로 ‘낮음’ 군의 36.8 kg보다 유의적으로 더 높았다($P < 0.05$). 반면 허리둘레, 수축기 혈압, 이완기 혈압은 인지된 건강관련 체력 수준에 따른 차이를 보이지 않았다.

Table 1. General informations by the self-perceived health-related fitness levels

Variable	Self-perceived health-related fitness levels		Total (N=133)	P-value	
	Low (N=69)	High (N=64)			
Ages (yrs)	48.5±3.4 ¹⁾	48.6±3.6	48.5±3.5	0.986 ²⁾	
Education level	Elementary school	0 (0.0) ³⁾	1 (1.6)	1 (0.8)	0.410 ⁴⁾
	Middle school	8 (11.6)	6 (9.4)	14 (10.5)	
	High school	36 (52.2)	30 (46.9)	66 (49.6)	
	College	23 (33.3)	27 (42.2)	50 (37.6)	
	≥Post-graduate	2 (2.9)	0 (0.0)	2 (1.5)	
Monthly income (10 ⁴ won)	<100	2 (2.9)	0 (0.0)	2 (1.5)	0.436
	100~<200	8 (11.6)	7 (10.9)	15 (11.3)	
	200~<300	11 (15.9)	10 (15.6)	21 (15.8)	
	300~<400	15 (21.7)	9 (14.1)	24 (18.0)	
	≥400	33 (47.8)	38 (59.4)	71 (53.4)	
Occupation	Housewife	39 (56.5)	32 (50.0)	71 (53.4)	0.156
	Merchant, sales clerk, service area	17 (24.6)	8 (12.5)	25 (18.8)	
	Manual labor	4 (5.8)	10 (15.6)	14 (10.5)	
	Office work, government employee	2 (2.9)	6 (9.4)	8 (6.0)	
	Profession, manager	5 (5.2)	5 (7.8)	10 (7.5)	
	Agricultural·livestock·fishing industry	0 (0.0)	1 (1.6)	1 (0.8)	
	Other	2 (2.9)	2 (3.1)	4 (3.0)	

¹⁾Values are mean±SD. ²⁾by t-test. ³⁾N (%). ⁴⁾χ²-test.

Table 2. Anthropometric characteristics by the self-perceived health-related fitness levels

Variable	Self-perceived health-related fitness levels		Total (N=133)	P-value
	Low (N=69)	High (N=64)		
Height (cm)	158.0±0.6 ¹⁾	159.8±0.6	158.9±0.4	0.031 ^{*2)}
Weight (kg)	57.7±0.9	59.6±0.9	58.6±0.6	0.118
Body fat %	31.0±0.5	31.0±0.5	31.0±0.4	0.967
Lean mass (kg)	36.8±0.4	38.1±0.4	37.4±0.3	0.034 [*]
BMI (kg/m ²) ³⁾	23.1±0.3	23.4±0.4	23.2±0.2	0.608
Waist circumferences (cm)	74.6±0.7	75.3±0.8	74.9±0.5	0.518
Systolic pressure (mmHg)	112.9±2.0	111.4±1.7	112.2±1.3	0.585
Diastolic pressure (mmHg)	72.8±1.5	71.2±1.3	72.0±1.0	0.443

¹⁾Values are mean±SE. ²⁾by t-test (^{*}P<0.05). ³⁾BMI: body mass index.

인지된 건강관련 체력 수준에 따른 생화학적 특성

생화학적 특성을 분석한 결과(Table 3), 중성지방의 경우 인지된 건강관련 체력 수준에 따른 차이를 보였는데 인지된 건강관련 체력 수준이 ‘낮음’ 군이 117.4 mg/dL로 ‘높음’ 군의 99.3 mg/dL보다 유의적으로 더 높았다(P<0.05).

인지된 건강관련 체력 수준에 따른 생활습관 특성

조사 대상자들의 생활습관 특성을 분석한 결과(Table 4), 활력 수준은 인지된 건강관련 체력 수준이 ‘높음’ 군이 3.8점으로 ‘낮음’ 군의 3.4점에 비해 유의적으로 높았으며(P<0.001), 대상자 스스로 인지하는 주관적인 건강상태에 있어서도 인지된 건강관련 체력 수준이 ‘높음’ 군이 3.6점으로

Table 3. Biochemical parameters by the self-perceived health-related fitness levels

Variable	Self-perceived health-related fitness levels		Total (N=133)	P-value
	Low (N=69)	High (N=64)		
Triglyceride (mg/dL)	117.4±7.5 ¹⁾	99.3±4.9	108.7±4.6	0.049 ^{*2)}
Total cholesterol (mg/dL)	198.3±3.9	194.6±4.1	196.6±2.8	0.520
HDL-cholesterol (mg/dL)	57.1±1.7	58.2±1.4	57.6±1.1	0.620
LDL-cholesterol (mg/dL)	124.7±3.7	123.2±3.9	124.0±2.7	0.779
FSG ³⁾ (mg/dL)	101.5±4.1	93.7±1.6	97.7±2.3	0.088
GOT ⁴⁾ (IU/L)	21.9±0.8	19.8±1.2	21.8±0.6	0.849
GPT ⁵⁾ (IU/L)	19.8±1.2	19.3±1.3	19.5±0.9	0.770
γ-GTP ⁶⁾ (IU/L)	21.4±2.6	19.7±2.6	20.6±1.8	0.639

¹⁾Values are mean±SE. ²⁾by t-test (^{*}P<0.05). ³⁾FSG: fasting serum glucose. ⁴⁾GOT: glutamate oxaloacetate transaminase.

⁵⁾GPT: glutamate pyruvate transaminase. ⁶⁾γ-GTP: gamma glutamyl transpeptidase.

Table 4. Life style by the self-perceived health-related fitness levels

Variable	Items	Self-perceived health-related fitness levels		Total (N=133)	P-value
		Low (N=69)	High (N=64)		
Deep sleep ¹⁾		3.4±0.1 ²⁾	3.6±0.1	3.5±0.1	0.208
Vitality level ³⁾		3.4±0.1	3.8±0.1	3.6±0.1	<0.001 ^{***4)}
Self-rated health status ⁵⁾		3.1±0.1	3.6±0.1	3.4±0.1	<0.001 ^{***}
Regular medical checkups	No	3 (18.8) ⁶⁾	4 (6.2)	17 (12.8)	0.038 ^{*7)}
	Yes	56 (81.2)	60 (93.8)	116 (87.2)	
Regular exercise (days)/week	None	16 (23.2)	11 (17.2)	27 (20.3)	0.027 [*]
	1~2 (days)/weeks	30 (43.5)	14 (21.9)	44 (33.1)	
	3~4 (days)/weeks	14 (20.3)	21 (32.8)	35 (26.3)	
	5~6 (days)/weeks	6 (8.7)	12 (18.8)	18 (13.5)	
	Everyday	3 (4.3)	6 (9.4)	9 (6.8)	
Smoking status	Non smoking	68 (98.6)	64 (100.0)	132 (99.2)	1.000
	Smoking	1 (1.4)	0 (0.0)	1 (0.8)	
Alcohol drinking frequency	<1/month	51 (73.9)	42 (65.6)	93 (69.9)	0.391
	1~3/month	10 (14.5)	10 (15.6)	20 (15.0)	
	1~3/weeks	7 (10.1)	12 (18.8)	19 (14.3)	
	4~6/weeks	1 (1.4)	0 (0.0)	1 (0.8)	

¹⁾5-point Likert scale (1: not at all, 5: very much). ²⁾Values are mean±SE.

³⁾5-point Likert scale (1: not at all, 5: very much). ⁴⁾by t-test (^{*} $P<0.05$, ^{***} $P<0.001$).

⁵⁾5-point Likert scale (1: very poor, 5: very good). ⁶⁾N (%). ⁷⁾ χ^2 -test (^{*} $P<0.05$).

‘낮음’ 군의 3.1점보다 유의적으로 높았다($P<0.001$). 숙면 정도는 인지된 건강관련 체력 수준에 따른 차이를 보이지 않았으나, 정기적인 건강검진 여부를 묻는 문항에서는 인지된 건강관련 체력 수준이 ‘높음’ 군에서 정기적인 건강검진을 받는다고 응답한 비율이 더 높아 두 군 간의 유의적인 차이를 보였다($P<0.05$). 규칙적인 운동 역시 인지된 건강관련 체력 수준이 ‘낮음’ 군에서는 ‘주 1~2회’가 43.5%로 가장 높았으나, ‘높음’ 군에서는 ‘주 3~4회’가 32.8%로 가장 높아 두 군 간에 유의적인 차이를 보였다($P<0.05$). 대상자들의 흡연과 음주 양상 분석 결과, 흡연하지 않는 사람이 99.2% 이었고, 음주는 ‘한 달에 한 번 미만’이 69.9%로 가장 높았으며, 인지된 건강관련 체력 수준에 따른 차이를 보이지 않았다.

인지된 건강관련 체력 수준에 따른 식습관 특성

조사 대상자들의 평상시 식습관을 분석한 결과(Table 5), 인지된 건강관련 체력 수준이 ‘높음’ 군의 식습관 평균 점수가 3.6점으로 ‘낮음’ 군의 3.4점에 비해 유의적으로 높아 차이를 보였다($P<0.01$). 또한 식습관을 평가하는 개별 항목 중 7항목에서 인지된 건강관련 체력 수준에 따른 유의적인 차이를 보였는데, 그 항목에는 ‘일정한 식사 시간($P<0.05$)’, ‘일정한 식사량($P<0.05$)’, ‘식사 시 즐거움($P<0.01$)’, ‘단백질 섭취 빈도($P<0.05$)’, ‘채소 섭취 빈도($P<0.01$)’, ‘식욕($P<0.05$)’, ‘적정한 에너지 섭취($P<0.05$)’로 인지된 건강관련 체력 수준이 ‘높음’ 군이 ‘낮음’ 군에 비해 유의적으로 높은 점수를 보였다.

식습관이 인지된 건강관련 체력에 미치는 영향

식습관이 인지된 건강관련 체력에 미치는 영향을 파악하기 위하여 식습관 18개 전체 항목 평균 점수를 독립변수로, 인지된 건강관련 체력을 종속 변수로 하여 회귀분석을 실시하였으며, 그 결과는 Table 6과 같다. 회귀분석 결과 식습관 점수가 좋을수록 인지된 건강관련 체력 수준이 더 높은 경향을 보였으며($P<0.01$), 이 같은 결과는 연령, 골격근량을 보정한 결과(Model 2, 3)에서도 같은 양상으로 나타났다($P<0.01$). 또한 주관적 건강상태, 활력수준 및 규칙적인 운동 여부를 추가적으로 보정한 모델(Model 4)에서도 유의적인 관계를 나타내었다($P<0.001$).

고 찰

본 연구는 중년기 여성을 대상으로 인지된 건강관련 체력 수준에 따라 대상자를 분류하여 이에 따른 식습관 및 생활습관에 차이가 있는지 평가하고, 식습관이 인지된 건강관련 체력 수준에 미치는 영향을 알아보고자 하였다. 연구 결과 인지된 건강관련 체력 수준에 따라 식습관과 일부 생활습관에 차이가 있었으며, 이들 간에 관련성이 있음을 확인하였다. 또한 식습관이 인지된 건강관련 체력에 긍정적인 영향을 미치는 요인임을 확인하였다.

40대 이후의 성인들은 노화가 진행됨에 따라 체력이 급격하게 저하되며 이 시기의 체력은 질병 발생과 삶의 질을 결정하는 데 중요한 역할을 하는 것으로 알려졌다(1). 연령에 따른 체력 수준을 분석한 Kim 등(8)의 연구 결과 남성과 여성 모두에서 연령이 증가함에 따라 체력이 감소하는 경향을 보였다고 하였으며, Lim 등(20)도 근력 등의 체력이나

Table 5. Scores of dietary habits by self-perceived health-related fitness levels

Variable	Self-perceived health-related fitness levels		Total (N=133)	P-value
	Low (N=69)	High (N=64)		
Eat meals 3 times a day ¹⁾	3.6±0.1 ²⁾	3.9±0.1	3.7±0.1	0.085
Have regular meal time	3.3±0.1	3.7±0.1	3.5±0.1	0.018 ³⁾
Eat breakfast everyday	3.7±0.1	3.7±0.1	3.7±0.1	0.920
Have regular amount of meal	3.2±0.1	3.6±0.1	3.4±0.1	0.030*
Have enough time for meal	2.8±0.1	3.0±0.1	2.9±0.1	0.226
Enjoy a meal	3.5±0.1	3.9±0.1	3.7±0.1	0.002**
Eat grain products (rice, bread, noodle etc.) every meal	3.5±0.1	3.8±0.1	3.7±0.1	0.119
Eat protein stuffs (fish, meat, egg, bean, tofu etc.) every meal	3.1±0.1	3.5±0.1	3.3±0.1	0.024*
Eat vegetables (seaweeds, mushrooms etc.) every meal	3.3±0.1	3.7±0.1	3.5±0.1	0.008**
Eat dairy products or soy milk every meal	2.8±0.1	2.7±0.1	2.8±0.1	0.681
Eat fruits everyday	3.5±0.1	3.8±0.1	3.7±0.1	0.084
Intake frequency of meat products (Galbi, Samgyupsal etc.)	2.6±0.1	2.7±0.1	2.7±0.1	0.822
Intake frequency high cholesterol foods (egg yolk, organ of meat & fish etc.)	2.4±0.1	2.3±0.1	2.3±0.1	0.369
Intake frequency of sweet foods (candies etc.)	2.3±0.1	2.1±0.1	2.2±0.1	0.169
Intake frequency of salty foods (Jeotgal, Jangajji etc.)	2.6±0.1	2.4±0.1	2.5±0.1	0.274
Eat meal with family at home	3.5±0.1	3.7±0.1	3.6±0.1	0.336
Have a good appetite	3.6±0.1	3.9±0.7	3.8±0.1	0.042*
Appropriate energy intake	3.4±0.1	3.8±0.1	3.6±0.1	0.010*
Total dietary habit score	3.4±0.1	3.6±0.1	3.5±0.1	0.002**

¹⁾5-point Likert scale (1: not at all, 5: very much). ²⁾Values are mean±SE. ³⁾by t-test (*P<0.05, **P<0.01).

Table 6. Regression analysis between scores of dietary habits and self-perceived health-related fitness levels

Variable	Self-perceived health-related fitness levels		F-value (P-value)	R ²
	β	T-value (P-value)		
Model 1	0.268	3.187 (0.002)	10.159 (0.002)	0.072
Model 2	0.271	3.214 (0.002)	5.524 (0.005)	0.078
Model 3	0.298	3.582 (<0.001)	6.112 (0.001)	0.124
Model 4	0.190	2.447 (0.016)	9.348 (<0.001)	0.344

Model 1, unadjusted model; Model 2, adjustment for age; Model 3, Models 2+adjustment for lean mass; Model 4, Models 3+adjustment for self-rated health, regular medical checkups, vitality level, and regular exercise.

신체 활동 기능이 노화에 따라 감소되며 특히 여성에서 빠른 속도로 감소된다고 하였다. 이러한 연령의 증가에 따른 체력 감소의 원인은 연령의 증가에 따라 체지방량이 감소되고, 감소된 체지방량은 근력, 근지구력, 심폐지구력, 유연성의 저하에 영향을 주기 때문인 것으로 보고되고 있다(15). 더욱이 여성의 경우 남성보다 운동 능력과 신체적 기능이 떨어지고(21), 노화로 인한 일상생활에서의 기능 제한도 80세를 기점으로 남성 노인에 비해 상당히 나빠진다(20). 이러한 현상은 주로 근골격계 상태가 영향을 미쳐 발생하는 것으로 보고되고 있다(21). 본 연구에서도 체력 수준에 따른 대상자들 간의 체지방량에 차이를 보였는데, 인지된 건강관련 체력 수준이 '높음' 군에서 체지방량이 유의적으로 높게 나타났다 (P<0.05). 이는 체지방량의 감소가 체력 저하와 관계가 있다고 보고한 Zamboni 등(22)의 연구와도 일치하는 결과이며, 이와 같은 연구 결과를 토대로 체지방량의 감소가 인지된 건강관련 체력 수준에 부정적인 영향을 미치는 것으로 볼 수 있겠다.

낮은 체력 수준은 여러 가지 만성질환과 관련되어 있으며, 특히 심혈관계 질환의 위험요인과 체력은 밀접한 관계에 있다고 보고된 바 있다(23,24). 40대 이상 성인을 대상으로 체력 수준과 관상심장질환 위험요인 사이의 관계를 분석한 Bovens 등(25)의 연구 결과 심폐지구력과 심혈관계 기능 간에 의미 있는 관계가 있다고 보고하였으며, Katzmarzyk 등(26)도 체력이 심혈관계 건강에 긍정적인 영향을 미친다고 하였다. 본 조사 대상자들의 심혈관계 질환과 관련된 혈중지질 성분 중 중성지방만이 체력 수준에 따른 유의적인 차이를 보였는데, 인지된 건강관련 체력 수준이 '낮음' 군에서 유의적으로 더 높았다(P<0.05). 중년 여성을 대상으로 체력과 혈청지질과의 관련성에 대해 연구한 Ahn(27)의 연구 결과에서도 체력과 중성지방, 총콜레스테롤, LDL-콜레스테롤은 음의 상관성이, HDL-콜레스테롤과는 양의 상관성이 있어 체력이 향상되면 혈중지질이 개선될 수 있다고 하여 본 연구와 동일한 결과를 보였다. 건강한 남성을 대상으로 한 Chahar(24)의 연구에서도 심폐지구력과 중성지방이 유

의적인 음의 상관성을 보여 심혈관계 질환 위험의 예측 인자로서 건강관련 체력의 중요성을 강조하였으며, 이를 토대로 남녀 모두에서 심혈관계 질환의 위험요인과 체력 수준 간에 관련성이 있으며 체력 관리가 요구되는 것으로 사료된다. 즉 여러 연구에서 밝혀진 바와 같이 혈중의 중성지방이 증가함에 따라 심혈관계 질환이 증가되고 체력 수준이 혈중지질 농도와 관계가 있다는 보고들을 볼 때 체력 수준 향상을 통한 혈청 지질의 개선이 심혈관계 질환의 예방에 도움이 될 것으로 볼 수 있겠다.

최근 우리나라의 만성질환에 의한 사망률 증가의 주된 원인으로 사회경제적 발달로 인한 생활습관의 변화가 지목되면서 건강 및 질병의 결정요인으로 생활습관을 포함한 건강행위의 중요성이 강조되고 있다(28). 건강행위를 측정하는 방법으로 스스로 인지하는 주관적인 건강상태가 의료전문가에 의해 평가된 객관적인 측정과 반드시 일치하는 것은 아니지만 건강행위를 측정하는 좋은 지표로 알려졌다(29-31). 주관적 건강상태와 건강행위에 대한 선행연구들에 의하면 규칙적인 아침식사와 운동 실천 등 건강행위가 긍정적인 경우 주관적 건강상태도 좋은 것으로 보고하였다(32-34). 본 연구 결과 인지된 건강관련 체력 수준이 '높음' 군에서 스스로 인지하는 주관적인 건강상태가 유의적으로 높았는데($P < 0.001$), 이는 체력 수준에 따른 건강행위의 차이가 스스로 인지하는 주관적인 건강상태에 영향을 미친 것으로 보인다. 또한 체력이 증가하면 더욱 건강해졌다는 느낌을 가지게 되어 건강에 대한 자신감이 높아지고, 이 때문에 스스로 인지하는 건강상태를 더 좋게 느끼는 것으로 사료된다. 정기적인 건강검진을 받는 비율 또한 체력 수준이 '높음' 군에서 유의적으로 높아 체력 수준에 따른 차이를 보였다($P < 0.05$). 일반적으로 건강검진을 정기적으로 받는 사람들에게서 건강에 대한 관심도가 더 높은 것으로 보고됨을 볼 때(28), 건강검진을 정기적으로 받는 사람들이 건강에 대한 관심도가 높아 체력 관리를 더 많이 하는 것으로 해석할 수 있겠다.

체력과 규칙적인 운동의 관련성에 대해 연구한 Lim(35)의 보고에 따르면 연령의 증가는 건강관련 체력을 감소시키지만 규칙적인 운동은 체력의 향상과 유의적인 상관성이 있어 노화의 진행을 지연시킬 수 있는 요인이다. 또한 Lee와 Bae(36)도 낮은 강도의 지속적인 운동의 실시가 체력 수준을 향상시키는데 효과적이었다고 보고하여 일상생활에서 적극적인 신체 활동으로 높은 체력 수준의 유지가 가능할 수 있음을 시사한 바 있다. 본 연구에서도 인지된 건강관련 체력 수준이 '높음' 군에서 규칙적인 운동 빈도가 유의적으로 높아($P < 0.05$) 규칙적인 운동 실천이 체력 수준에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 인지된 건강관련 체력과 건강행위와의 관계를 분석한 Bae(15)의 연구 결과에서도 주 3회 이상 규칙적인 운동을 할수록 건강관련 체력이 높은 것으로 나타났으며, Kim과 Jo(37)도 신체 활동과 체력관련 변인의 관련성이 높다고 보고하였다. 또한 Rauramaa 등

(38)의 연구에서도 적극적인 신체 활동은 건강관련 체력에 긍정적인 영향을 미친다고 보고하여 본 연구와 일치하는 결과를 보였다. 이 같은 결과는 건강관련 체력 향상을 위해 평소의 규칙적인 운동 실천의 중요성이 강조됨과 동시에, 운동 실천이 자신의 건강과 체력에 대한 인식에 영향을 주어 운동 실천에 따른 인지된 건강관련 체력 수준의 차이를 보여준 것으로 사료된다. 일상생활의 생동감을 의미하는 활력 역시 인지된 건강관련 체력 수준이 '높음' 군에서 유의적으로 높아 체력 수준에 따른 차이를 보였다($P < 0.001$). Ryan과 Frederick(39)은 수영이나 등산 등의 운동과 다양한 활동은 활력을 증진시킬 수 있는 요소라고 하였으며, Sheldon과 King(40)도 운동은 긍정적인 감정을 유발하여 일상생활의 활력을 높인다고 하였다. 이러한 선행연구들을 볼 때 운동은 활력 수준에 영향을 미치는 중요한 요인으로 볼 수 있으며, 본 연구에서도 인지된 건강관련 체력 수준이 '높음' 군에서 운동 실천율과 활력 수준이 높아 선행연구들과 유사한 결과를 보였다. 이를 통해 활기차게 생활하는 것이 인지된 건강관련 체력 수준의 향상에 도움이 될 수 있음을 알 수 있었으며, 더욱이 활력이 행동력을 제공하는 것과 동시에 심리적 만족감이나 안정감, 행복과도 관련되어 있다고 보고되고 있어 활기찬 생활을 통한 체력 수준을 향상시키기 위한 노력이 필요할 것으로 여겨진다(41).

한편 식생활은 이미 많은 선행연구들을 통해 주요 만성질환 발병 원인 중의 하나로 보고되고 있으며, 또한 건강관련 체력과의 관련성도 일부 연구를 통해 보고되면서 건강결정요인으로써의 중요성이 부각되고 있다(15,42,43). 영양 상태와 체력과의 관계를 연구한 Ferreira(13)의 보고에 따르면 영양 상태는 체력의 중요한 구성 요소이며, 식이 섭취량은 체력의 변화와 관련이 있다고 하였다. 또한 중년기 성인을 대상으로 한 연구에서도 건강증진 생활양식 중 식습관과 체력이 밀접한 관계가 있다고 보고한 바 있다(44). 본 조사 대상자들의 식습관을 평가한 결과 인지된 건강관련 체력 수준에 따른 두 군 간의 차이를 보였다. 건강관련 체력 수준이 '높음' 군에서 식습관의 평균 점수가 유의적으로 높았으며($P < 0.01$), 개별 항목을 비교한 결과에서도 총 7개의 세부 항목이 '높음' 군에서 유의적으로 높은 점수를 보였다. 유의적인 차이를 보인 식습관 개별 항목으로는 식사의 규칙성과 다양한 식품군의 섭취를 평가하는 문항들 그리고 적절한 에너지 섭취를 묻는 문항이었으며, 체력 수준이 '높음' 군에서 평소 다양한 식품군을 골고루 섭취하고 알맞은 양의 에너지를 섭취하고 있는 것으로 나타났다. 성인을 대상으로 한 연구에서 규칙적인 아침식사를 실천하는 군이 그렇지 않은 군에 비해 인지된 건강관련 체력 수준이 유의적으로 낮아 체력 향상을 위해 규칙적인 식습관의 중요성을 강조하였다(15). 또한 다양한 식품군의 섭취는 영양소 섭취 상태를 향상시키므로 균형 잡힌 영양섭취를 위해 식품 섭취의 다양성이 강조되고 있으며 나아가 만성질환 위험률도 감소시킨다고 보고되고 있다(43,45). 식습관과 체력과의 관련성을 연구한 Lee

와 Lee(46)의 연구에서도 식사습관과 체력 간에 유의적인 상관성이 있으므로 체력 향상을 위해 식사습관에 대한 교육이 필요하다고 제시한 바 있다. 위와 같은 결과들을 통해 바람직한 식생활이 체력 수준과 관련이 있는 것으로 볼 수 있으며, 이에 체력이 낮은 사람일수록 자신의 체력 관리를 위해 규칙적인 식습관을 실천해야 필요가 있을 것으로 사료된다.

또한 식습관은 교란 인자를 보정한 회귀분석 결과에서도 인지된 건강관련 체력과 유의적인 양의 상관성($P < 0.001$)을 보여 식습관이 인지된 건강관련 체력에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 식습관이 건강관련 체력에 미치는 영향을 분석한 Park(47)의 연구 결과 식습관이 근력, 심폐지구력, 유연성 등 건강관련 체력에 유의한 영향을 미치는 것으로 보고하여 본 연구와 일치된 결과를 보였다. 또한 Lee 등(16)은 식사요법과 운동을 병행한 지속적인 체중조절의 실시는 체중 및 체지방 감소는 물론 기초 체력을 강화시킬 수 있다고 하였으며, 성인 비만 여성을 대상으로 영양교육을 실시한 Kim(48)의 연구에서도 체지방률 및 체지방률이 유의적으로 감소하였고 자신이 인지하는 체력 수준도 교육 전보다 향상되었다고 느끼는 대상자가 유의적으로 증가하였다고 보고하였다. 이는 체력과 바람직한 식생활 간의 관련성을 간접적으로 시사해주며, 영양교육을 통한 올바른 식생활의 실천이 건강관련 체력의 향상에 도움이 될 수 있을 것으로 여겨진다. 건강하지 못한 식습관, 운동 부족과 같은 바람직하지 못한 건강행위로 인한 체력 저하는 만성질환 유병률을 증가시키고, 특히 40대 이후 여성에서 그 증가 양상이 뚜렷하다는 보고(42)들을 볼 때 이들 여성의 건강을 위해 바람직한 식생활 실천이 요구됨을 알 수 있었다. 또한 위의 연구 결과들을 통해 평상시 식습관이 인지된 건강관련 체력에 긍정적인 영향을 미칠 수 있으며, 이는 건강관련 체력 수준이 삶의 질에 영향을 미친다는 점에서 볼 때 평상시 바람직한 식생활을 실천하는 것이 중요하다고 볼 수 있겠다.

이상의 결과로 인지된 건강관련 체력 수준에 따라 식습관과 생활습관에 차이가 있으며, 식습관이 인지된 건강관련 체력에 유의적인 양의 상관관계를 나타내 이들 간에 관련성이 있음을 확인하였다. 본 연구에서 주 변수로 사용한 인지된 건강관련 체력은 자신이 인지하는 체력 수준을 평가하는 것으로 실제 체력 수준을 충분히 반영한다는 선행연구들을 볼 때 본 연구에서 도출된 식습관과 인지된 체력 수준 간에 관련성이 있다는 결과는 중년 여성의 체력 유지 및 증진을 위해 바람직한 식습관의 실천이 요구됨을 반영하고 있는 것으로 사료된다. 여성은 남성보다 여러 신체 기능이 더 빠른 속도로 감소하고 그 정도도 심하다고 보고(8)되고 있어 근력 등의 체력을 유지하려는 노력이 여성에서 더욱 강조되어야 함에도 불구하고, 현재 우리나라 건강관련 실무를 담당하는 기관들의 정책 및 관련 사업들을 볼 때 중년 여성에게 특성화된 관련 프로그램은 매우 미흡한 실정이다. 이에 중년 여성의 식생활습관이 인지된 건강관련 체력 수준과 관련이 있

다는 연구 결과를 볼 때 이들 여성의 건강 증진을 위한 체력 향상을 위해 건강한 식생활습관의 실천이 필요할 것으로 보이며, 이를 위해 중년 여성의 식생활에 관심을 갖고 올바른 식생활을 실천할 수 있도록 영양 및 식생활 관리와 관련된 프로그램들이 실시되어야 할 것으로 사료된다.

요 약

본 연구에서는 45~60세 중년여성을 대상으로 인지된 건강관련 체력 수준에 따라 대상자를 분류하여 그룹 간에 식습관 및 생활습관을 비교하고, 식습관이 인지된 건강관련 체력 수준에 미치는 영향을 알아보고자 하였다. 조사 대상자의 평균 나이는 48.5세로 인지된 건강관련 체력 수준이 '높음' 군의 체지방률이 유의적으로 더 많았다($P < 0.05$). 혈중지질 성분 중에서는 중성지방만이 체력 수준에 따른 유의적인 차이를 보였는데, 인지된 건강관련 체력 수준이 '낮음' 군에서 유의적으로 더 높았다($P < 0.05$). 생활습관 특성을 분석한 결과 인지된 건강관련 체력 수준이 '높음' 군에서 활력 수준($P < 0.001$), 주관적인 건강상태($P < 0.001$), 정기적인 건강검진 여부($P < 0.05$), 규칙적인 운동 실천($P < 0.05$) 항목 모두 유의적으로 높았다. 평상시 식습관에 있어서도 인지된 건강관련 체력 수준이 '높음' 군의 식습관 평균 점수가 유의적으로 높았으며($P < 0.05$), 개별 항목에서도 '일정한 식사 시간($P < 0.05$)', '일정한 식사량($P < 0.05$)', '식사 시 즐거움($P < 0.01$)', '단백질 섭취 빈도($P < 0.05$)', '채소 섭취 빈도($P < 0.01$)', '식욕', '적절한 에너지 섭취($P < 0.05$)' 항목의 점수가 인지된 건강관련 체력 수준이 '높음' 군에서 유의적으로 높았다. 또한 식습관은 교란 인자를 보정한 회귀분석 결과에서도 인지된 건강관련 체력과 유의적인 양의 상관성($P < 0.001$)을 보였다. 이상의 결과로 평상시 바람직한 식습관이 인지된 건강관련 체력에 긍정적인 영향을 미칠 수 있으며, 중년 여성의 체력 향상을 위해 건강한 식습관의 실천이 필요할 것으로 보인다. 또한 이를 위해 중년 여성의 식생활에 관심을 갖고 올바른 식생활을 실천할 수 있도록 관련 프로그램과 교육의 기회가 마련되어야 할 것으로 사료된다. 본 연구에서 식습관이 인지된 건강관련 체력과 유의적인 관계가 있다는 결과는 그 자체로 의미가 있다고 생각되나 18개 식습관 문항의 평균점수를 독립변수로 처리하여 회귀분석 하였으므로 개별 식습관이 체력수준에 미치는 영향은 보지 못한 연구의 한계점이 있어 추후 분석이 더 요구된다.

감사의 글

이 논문은 2012년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임(2012-0004233)

REFERENCES

1. Kim JH, Jin YS, Park JT, Jee YS, Kim KS, Lee H, Bae KT. 1999. The relationship between health related physical fitness and self-perceived health status. *J Korean Soc Health Educ Promot* 16: 83-100.
2. Ministry of Culture, Sports and Tourism. 2011. *The survey of national physical fitness*. Ministry of Culture, Sports and Tourism, Seoul, Korea. p 189.
3. Pate RR. 1988. The evolving definition of physical fitness. *Quest* 40: 174-179.
4. Bouchard C, Shephard RJ. 1994. Physical activity, fitness, and health: the model and key concepts. In *Physical Activity, Fitness, and Health: International Proceedings and Consensus Statement*. Bouchard C, Shephard RJ, Stephens T, eds. Human Kinetics Publishers, Champaign, IL, USA. p 77-88.
5. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. 1985. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep* 100: 126-131.
6. Blair SN, Kohl HW 3rd, Barlow CE, Paffenbarger RS Jr, Gibbons LW, Macera CA. 1995. Changes in physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy and unhealthy men. *JAMA* 273: 1093-1098.
7. Blair SN, Kohl HW 3rd, Paffenbarger RS Jr, Clark DG, Cooper KH, Gibbons LW. 1989. Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women. *JAMA* 262: 2395-2401.
8. Kim KE, Park WB, Oh MK, Kang EK, Lim JY, Yang EJ, Lim JY, Paik NJ. 2010. The effect of physical performance and physical activity on quality of life in old people: The Korean longitudinal study on health and aging. *J Korean Geriatr Soc* 14: 212-220.
9. Bae YJ, Leem EJ, Lee DT. 2005. The relationships between self-perceived and actual health related fitness levels in college students. *JKSSPE* 44: 517-526.
10. Okano G, Miyake H, Mori M. 2003. Leisure time physical activity as a determinant of self-perceived health and fitness in middle-aged male employees. *J Occup Health* 45: 286-292.
11. Rahmani-Nia F, Damitchi A, Azizi M, Hoseini R. 2011. Associations between self-perceived and measured physical fitness of male college students. *World Appl Sci J* 14: 1331-1338.
12. Marsh HW, Redmayne RS. 1994. A multidimensional physical self-concept and its relations to multiple components of physical fitness. *JSEP* 16: 43-55.
13. Ferreira FS. 2013. Relationship between physical fitness and nutritional status in a Portuguese sample of school adolescents. *J Obes Weight Loss Ther* 3(5): 1-6.
14. Blair SN, Cheng Y, Holder JS. 2001. Is physical activity or physical fitness more important in defining health benefits? *Med Sci Sports Exerc* 33: 379-399.
15. Bae SH. 2007. Relations among health behaviors, health symptoms and physical fitness of people in the same community. *J Korean Acad Community Health Nurs* 18: 211-222.
16. Lee HS, Lee JW, Kim JM, Chang N. 2010. The effect of nutrition education and exercise program on body composition and dietary intakes, blood lipid and physical fitness in obese women (2). *Korean J Nutr* 43: 260-272.
17. Lee HS, Lee JW, Chang NS, Kim JM. 2009. The effect of nutrition education and exercise program on body composition and dietary intakes, blood lipid and physical fitness in obese women. *Korean J Nutr* 42: 759-769.
18. Lee H, Lee KH, Kim E, Kim MJ, Hwang SM. 2012. The related factors influencing on self-rated health level of middle-aged women. *Korean J Community Nutr* 17: 290-301.
19. Shin SY. 1998. A study on comparison between motivation and achievement according to the medium and participation motivation in video conferencing system: Focused on adult education program. *MS Thesis*. Ewha Womans University, Seoul, Korea. p 63-64.
20. Lim JY, Kim BH, Park JH, Lee SB, Paik NJ, Kim KW. 2007. The effect of age and gender in physical function and quality of life in Korean elderly: The Korean longitudinal study on health and aging. *J Korean Acad Rehabil Med* 31: 457-465.
21. Wray LA, Blaum CS. 2001. Explaining the role of sex on disability: a population-based study. *Gerontologist* 41: 499-510.
22. Zamboni M, Turcato E, Santana H, Maggi S, Harris TB, Pietrobelli A, Heymsfield SB, Micciolo R, Bosello O. 1999. The relationship between body composition and physical performance in older women. *J Am Geriatr Soc* 47: 1403-1408.
23. Hoekstra T, Boreham CA, Murray LJ, Twisk JW. 2008. Associations between aerobic and muscular fitness and cardiovascular disease risk: the northern Ireland young hearts study. *J Phys Act Health* 5: 815-829.
24. Chahar PS. 2013. Health related physical fitness as a predictor of cardiovascular disease risk factors among healthy men. *Euro J Sports Exerc Sci* 2: 7-12.
25. Bovens AM, Van Baak MA, Vrenchen JG, Wijinen JA, Saris WH, Verstappen FT. 1993. Physical activity, fitness, and selected risk factors for CHD in active men and women. *Med Sci Sports Exerc* 25: 572-576.
26. Katzmarzyk PT, Gagnon J, Leon AS, Skinner JS, Wilmore JH, Rao DC, Bouchard C. 2001. Fitness, fatness, and estimated coronary heart disease risk: the heritage family study. *Med Sci Sports Exerc* 33: 585-590.
27. Ahn CS. 1993. A study on correlation among physical fitness, diet intakes and serum lipid in middle aged women. *Korean J Food & Nutr* 6: 255-267.
28. Lee SY, Sohn MS, Nam CM. 1995. Structural modeling of health concern, health practice and health status of Koreans. *Korean J Prev Med* 28: 187-205.
29. Ware Jr JE. 1976. Scales for measuring general health perceptions. *Health Serv Res* 11: 396-415.
30. Murray J, Dunn G, Tarnopolsky A. 1982. Self-assessment of health: an exploration of the effects of physical and psychological symptoms. *Psychol Med* 12: 371-378.
31. Chang JY, Boo KC. 2007. Self-rated health status of Korean older people: An introduction for international comparative studies. *The Journal of Population Association of Korea* 30: 45-69.
32. Song YL, Nam EW. 2009. The influence of social capital and health behaviors on self-rated health in South Korea. *Journal of Korean Society for Health Education and Promotion* 26: 1-13.
33. Hampson SE, Goldberg LR, Vogt TM, Dubanoski JP. 2007. Mechanisms by which childhood personality traits influence adult health status: educational attainment and healthy behaviors. *Health Psychol* 26: 121-125.
34. Cheng YH, Chi I, Boey KW, Ko LS, Chou KL. 2002. Self-rated economic condition and the health of elderly persons in Hong Kong. *Soc Sci Med* 55: 1415-1424.
35. Lim BK. 2001. Relationship between exercise and health-re-

- lated physical fitness in middle and high aged women. *Journal of Sport and Leisure Studies* 16: 1139-1151.
36. Lee JC, Bae JJ. 2010. Effects of long-term exercise training intervention on health fitness, blood pressure and blood glucose in elderly people. *Health & Sports Medicine* 12: 55-65.
 37. Kim YH, Jo JH. 2002. The relationship between physical activity pattern, dietary habit, body mass index and health-related physical fitness for elementary school children. *The Korean Journal of Measurement and Evaluation in Physical Education and Sport Science* 4: 63-81.
 38. Rauramaa R, Tuomainen P, Väisänen S, Rankinen T. 1995. Physical activity and health-related fitness in middle-aged men. *Med Sci Sports Exerc* 27: 707-712.
 39. Ryan RM, Frederick C. 1997. On energy, personality, and health: subjective vitality as a dynamic reflection of well-being. *J Pers* 65: 529-565.
 40. Sheldon KM, King L. 2001. Why positive psychology is necessary. *Am Psychol* 56: 216-217.
 41. Ryan RM, Deci EL. 2000. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *Am Psychol* 55: 68-78.
 42. Koo JO, Park S. 2012. Analysis of body composition, dietary behaviors and life style of 30~50 year old women living in Seoul. *Korean J Community Nutr* 17: 440-449.
 43. Lee JE, Ahn Y, Lee J, Cha JH, Park C, Kim K. 2004. Evaluation of nutrient intake quality over 40 year-old people living in rural and suburban areas. *Korean J Community Nutr* 9: 491-500.
 44. Park KM, Park JS. 2000. The relationships of blood pressure with dietary habit and level of physical fitness of middle aged male workers by age. *The J of Korean Community Nursing* 11: 105-116.
 45. Lim HS, Lee JA, Jin HO. 2000. The evaluation of dietary diversity and nutrient intakes of Korean child-bearing women. *Korean J of Human Ecology* 3: 15-24.
 46. Lee KM, Lee GG. 2003. The correlation between body composition and eating behaviors, activity behaviors, physical fitness in elementary school students. *The Korean Journal of the Elementary Physical Education* 9: 147-160.
 47. Park JY. 2011. Influence of the life-habits on the health-related physical fitness in middle school students. *MS Thesis*. Dankook University, Yongin, Korea. p 26-33.
 48. Kim KH. 2010. Effects of the 12 weeks weight control program on improvement of BMI, nutrition knowledge, physical fitness and stress levels of adult obese women. *Korean J Community Nutr* 15: 73-82.