

중년 여성의 운동행위, 운동환경 및 사회적 지지에 관한 연구

최명애¹ · 하양숙¹ · 김금순¹ · 이명선¹ · 최정안²

¹서울대학교 간호대학 교수, ²꽃동네현도사회복지대학교 간호학과 전임강사

A Study on Exercise Behavior, Exercise Environment and Social Support of Middle-Aged Women

Choe, Myoung-Ae¹ · Hah, Yang Sook¹ · Kim, Keum Soon¹ · Yi, Myungsun¹ · Choi, Jung-An²

Professor, College of Nursing, Seoul National University, Seoul

¹Full-time Instructor, Department of Nursing, Kkottongnae Hyundo University of Social Welfare, Cheongwon, Korea

Purpose: The purpose of this study was to identify exercise environments and social support associated with exercise behaviors in middle-aged women. **Method:** Subjects were 207 women aged between 41 and 59 yr in an urban community. The research instruments utilized in this study were exercise stages, exercise environments, exercise partners and social support scale. Subjects were given a self-report questionnaire. Data was analyzed using the SPSS Win program. **Result:** The subjects were in the stages of precontemplation (3.4%), contemplation (25.1%), preparation (40.6%), action (5.8%), and maintenance (25.1%). Subjects who engaged in regular exercise were 30.9%. The mean score of the exercise environment was 6.34. The mean score of social support was 21.28, and 65.7% of subjects had exercise partners. The score of the exercise environment was significantly associated with the exercise stage ($p=.01$). The number of exercise partners of regular exercise groups was significantly greater than that of non-regular exercise groups ($p=.00$). The score of social support of regular exercise groups was significantly greater than that of non-regular exercise groups ($p=.00$). The score of social support was significantly associated with the exercise stage ($p=.00$). **Conclusion:** Exercise environments and social support need to be considered in planning exercise programs to improve exercise behavior among middle-aged women.

Key words: Exercise, Environment, Social support, Middle aged, Women

서 론

1. 연구의 필요성

중년기에 접어들면서 여성은 폐경을 경험하게 되고 전반적인 신체활동의 감소로 인해 신체적·정신적·사회적으로 다양한 변화를 경험하게 된다. 중년 여성들은 피곤, 흥조, 가슴 두근거림, 손발저림, 수면장애 등과 같은 폐경 증상을 경험하며(Kim, Ha, & Shin, 2003), 심혈관계 질환이나 골다공증과 같은 신체

적 건강문제에 노출되어 있다. 이 외에도 노화 및 죽음에 대한 두려움, 배우자 및 친한 이들과의 사별, 무능력 등과 같은 여러 스트레스 사건에 직면하게 되며 이로 인해 자존감이 저하되고 불안과 우울을 경험하게 된다(Kim, Yoo, & Lee, 2002). 이와 같이 중년 여성이 경험하는 다양한 변화는 노년기 건강상태와도 직접적인 관련성이 있기 때문에 중년 여성의 건강관리에 대한 관심이 특별히 요구되며 중년 여성에게 권장할 수 있는 가장 좋은 방법이 운동행위를 격려하고 증진시키는 것이다.

중년 여성들은 적절한 운동을 통해 관상동맥 질환을 예방하며,

주요어 : 중년, 여성, 운동, 환경, 사회적 지지

Address reprint requests to : Choi, Jung-An

Department of Nursing, Kkottongnae Hyundo University of Social Welfare, 387 Sangsam-ri, Hyundo-myeon, Cheongwon-gun, Chungcheingbukdo 363-823, Korea
Tel: 82-43-270-0171 Fax: 82-43-270-0120 E-mail: paulan@kkot.ac.kr

투고일 : 2007년 10월 15일 심사완료일 : 2007년 11월 28일

체중을 감소시킬 수 있고, 골밀도가 증가될 수 있으며(Eaton & Eaton, 2003), 갱년기 증상 정도를 낮추어 줄 수 있어 폐경 및 노화와 관련된 많은 문제들을 완화하고 예방할 수 있다(Elavsky & McAuley, 2005). 뿐만 아니라 운동은 신체활동을 통한 긍정적인 경험을 제공하여 생활 만족도와도 정 상관관계에 있음을 보고 하여(Lee, Kim, & Kang, 2000) 중년 여성의 운동이 신체적인 면뿐 아니라 정신적, 사회적인 면에도 효과가 있음을 알 수 있다.

이처럼 중년 여성에서의 운동이 긍정적 효과가 있음이 규명되었으나 중년 여성들은 운동을 규칙적으로 하지 못하고 그 빈도도 낮은 것으로 알려져 있다(Lee, 2004). 또한 중년 여성들의 건강증진 행위와 관련된 연구에서 영양 관리나 스트레스 관리 등과 같은 행위에 비해 운동행위 정도는 저조한 것으로 나타났다(Park, 1995). 중년 여성의 운동행위를 증진하기 위해서는 운동행위에 영향을 주는 다양한 요인을 고려해야 한다. 현재까지 건강관련 분야에서 운동행위에 영향을 주는 요인을 밝히기 위한 노력들이 계속되어 왔다. 운동행위에 영향을 주는 요인을 탐색한 선행 연구에서는 주로 운동에 대한 태도, 의도, 행위통제, 습관, 정서 등과 같은 인지 정서적 요인에 초점을 두어왔으며(Lee, 2001), 개인의 행위 변화에 영향을 줄 수 있는 환경적 요인과 사회적 요인은 거의 다루지 않았다. 그러므로 본 연구에서는 운동환경과 사회적 지지가 운동행위와 어떤 관련성이 있는지 확인하는데 초점을 두고자 한다.

Giles-Corti와 Donovan (2003)은 운동환경(exercise environment)이 운동행위와 연관이 있으며 대상으로 하여금 운동을 할 수 있는 적절한 자극과 기회를 제공한다고 하였다. 선행 연구에서 보고한 운동행위에 긍정적인 영향을 주는 운동환경으로는 운동할만한 장소에 근접하기가 쉽고 그 장소가 안전하며 거주지가 운동하기에 안전하고 쾌적한 것 등이 포함되었다(Brownson, Baker, Housemann, Brennan, & Bacak, 2001; King et al., 2000; Rütten et al., 2001). 국내 선행 연구에서 운동환경은 주로 운동의 외적장애 요인에 일부 포함되어 연구되어 왔으며 여성은 남성에 비해 운동의 외적장애 요인을 더 많이 느끼는 것으로 나타나(Kim, Lee, & Choi, 2003), 여성의 운동환경과 운동행위의 관련성을 구체적으로 파악할 필요성이 증대되었다.

또한 가족, 친구, 또는 운동 전문가로부터 운동과 관련된 사회적 지지를 제공함으로써 대상자의 운동행위를 증진시킬 수 있는 것으로 알려져 있다. 사회적 지지는 건강과 관련된 연구에서 중요하게 다루고 있는 사회, 심리적 변수로서 타인에 의해 제공되는 지지적 근원을 의미한다(Pender, 1996). 운동과 관련하여 사회적 지지를 제공받는 것은 함께 운동해주고 집안일을 도와주는 것과 같은 물질적 지지, 운동할 수 있도록 격려해주거나 운동경

험을 공유하는 정서적 지지, 운동과 관련된 조언을 해주고 운동 계획을 도와주는 정보적 지지, 운동과 관련된 긍정적인 평가를 해주는 평가적 지지가 포함된다(Sallis, Grossman, Pinski, Patterson, & Nader, 1987). 특히 여성들은 운동과 관련된 사회적 요인에 더 예민하기 때문에(Eyler et al., 1998) 중년 여성들의 운동행위를 증진시키기 위해서는 운동과 관련된 사회적 지지를 파악해야 한다고 본다.

이에 본 연구에서는 중년여성의 운동행위, 운동환경 및 사회적 지지를 파악하고 운동행위에 따라 운동환경과 사회적 지지가 어떻게 다른가를 비교하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 중년 여성의 운동행위, 운동환경 및 사회적 지지를 파악하는 것이며 구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

첫째, 중년 여성의 운동행위, 운동환경 및 사회적 지지를 파악한다.

둘째, 규칙적으로 운동을 하는 군과 그렇지 않는 군 간의 운동환경을 비교한다.

셋째, 중년 여성의 운동단계에 따른 운동환경을 비교한다.

넷째, 규칙적으로 운동을 하는 군과 그렇지 않는 군 간의 사회적 지지를 비교한다.

다섯째, 중년 여성의 운동단계에 따른 사회적 지지를 비교한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 중년 여성의 운동행위, 운동환경 및 사회적 지지를 파악하고 운동행위에 따른 운동환경과 사회적 지지를 비교하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구 대상자

본 연구의 대상자는 도시 지역에 거주하는 41-59세까지의 중년 여성으로 최근 1년 동안 병원에 입원한 경험이 없으며, 지지적 도구나 부축 없이 스스로 신체활동이 가능하고, 연구 목적으로 특별한 운동프로그램에 참여하지 않으며, 직업이 운동과 관련이 없는 자로 설문지의 내용과 연구 전반에 대해 이해할 수 있는 207명의 여성을 연구 대상으로 하였다.

3. 연구 도구

1) 운동행위

운동행위는 운동단계와 규칙적으로 운동하는지의 여부로 측정하였다.

운동단계는 Marcus, Selby, Niaura와 Rossi (1992)의 운동 단계 도구를 이용하였으며, 5단계 중 자신에게 해당된다고 판단되는 하나의 단계만을 선택하도록 하였다. 본 연구에서 단계를 구분짓는 규칙적인 운동은 1주일에 3일 이상, 1회 운동 시 30분 이상 운동하는 것을 의미한다. 계획 전단계(precontemplation)는 현재 운동을 하고 있지 않으며 앞으로도 운동에 참여할 의사가 없는 단계이며, 계획단계(contemplation)는 현재 운동을 하고 있지 않으나 운동에 참여할 의사가 있는 단계이고, 준비단계(preparation)는 현재 운동을 하고 있지만 규칙적으로 하고 있지 않는 단계이며, 행동단계(action)는 현재 운동을 규칙적으로 하고 있지만 운동을 시작한지 6개월이 지나지 않은 단계이고, 그리고 유지단계(maintenance)는 현재 규칙적으로 운동을 하고 있으며 운동을 시작한지 6개월 이상 지난 단계이다. 규칙적으로 운동을 하는지의 여부는 운동의 5단계 중 계획 전단계, 계획단계, 준비단계에 해당되는 대상자는 규칙적으로 운동을 하지 않는 것으로, 그리고 행동단계와 유지단계에 해당되는 대상자는 규칙적으로 운동을 하는 것으로 하였다.

2) 운동환경

운동환경은 거주 지역에서 운동할 수 있는 외적인 환경을 의미하며, 본 연구에서는 운동환경에 대해 연구한 선행 문헌(Brownson et al., 2001; Giles-Corti & Donovan, 2003; King et al., 2000; Rütten et al., 2001)과 면담을 바탕으로 한국 상황에 맞게 연구자가 개발한 도구로 측정하였다. 도구의 타당성을 확보하기 위해 운동과 관련된 연구 경험이 많은 연구자 2인이 문헌고찰을 통해 운동 환경과 관련된 개념을 선정하여 이를 토대로 5문항을 개발하였다. 중년 여성 8인을 대상으로 운동 환경과 관련된 경험을 확인하여 문헌고찰에서 선정된 개념과 비교하였으며, 도구의 문항들이 운동 환경을 올바르게 질문하고 있는지, 이해하기 어렵거나 모호한 내용이 있는 지에 대해 의견을 물어 수정 보완하였는데, 이러한 과정을 통해 적절하지 못한 한 문항은 제외되었다. 중년 여성의 운동환경을 위한 도구의 항목으로 주변에 산책길이나 등산로와 같이 걸을 수 있는 길이 있는 지(걸을 수 있는 길), 여성 혼자 운동하기에 안전하지(안전성), 집이나 직장에 운동기구가 있는지(운동기구), 근처에 운동할 수 있는 시설(운동센터)이 있는지를 질문하는 문항을 최종적으로 선

택하였다. 총 4문항 2점(예, 아니오) 척도로 본 연구에서는 총점으로 나타냈으며 측정 점수가 높을수록 운동환경 정도가 높음을 의미한다. 본 연구에서 도구의 내적일관성의 신뢰도는 $\alpha=.72$ 이었다.

3) 사회적 지지

사회적 지지는 타인에 의해 제공되는 지지적 근원을 의미하며 (Pender, 1996), 본 연구에서는 함께 운동하는 파트너가 있는지의 여부와 사회적 지지 도구로 나타내었다. 함께 운동하는 파트너가 있는지의 여부에 대해 예와 아니오로 응답하도록 하였으며, 사회적 지지 도구는 Sallis 등(1987)이 개발한 도구를 바탕으로 Choi (2005)가 한국의 상황에 맞게 수정 보완한 도구로 점수화하여 측정하였다. 운동과 관련하여 물질적 지지 2문항, 정서적 지지 2문항, 정보적 지지 2문항, 평가적 지지 1문항, 총 7문항의 5점 평정척도로 본 연구에서는 총점으로 나타냈으며 측정 점수가 높을수록 운동과 관련된 사회적 지지의 정도가 높음을 의미한다. 본 연구에서 도구의 내적일관성의 신뢰도는 $\alpha=.89$ 이었다.

4. 자료 수집

서울특별시, 춘천시에 있는 아파트/주택, 회사, 운동시설, 공공기관 등에 있는 중년 여성들을 방문하여 연구의 취지를 설명하고 동의를 얻은 후 대상자가 직접 설문지를 작성하도록 하였다. 설문지 작성 시 질문사항에 대해서 연구자나 연구보조원이 설명하여 총 207명의 자료를 수집하였다.

5. 자료 분석

자료 분석은 SPSS Win을 사용하여 분석하였으며 구체적인 분석 방법은 다음과 같다.

첫째, 연구 대상자의 일반적 특성과 운동행위, 운동환경, 사회적 지지는 실수와 백분율, 평균, 표준편차를 산출하였다.

둘째, 도구의 내적일관성의 신뢰도는 Cronbach's α 로 구하였다.

셋째, 규칙적으로 운동하는지의 여부에 따른 운동환경 및 사회적 지지의 차이는 χ^2 -test, t-test를 이용하여 분석하였다.

넷째, 운동단계에 따른 운동환경 및 사회적 지지의 차이는 ANOVA를 이용하여 분석하였다.

다섯째, 모든 통계적 유의 수준은 $p<.05$ 에서 채택하였다.

연구 결과

1. 일반적 특성

연구 대상자의 특성은 Table 1에 제시되어 있는 바와 같이 평균 연령은 47.72세이었고 폐경상태는 월경이 규칙적인 폐경전기 여성은 45.4%, 월경이 불규칙한 폐경중기 여성은 29%, 폐경후기 여성은 25.6%이었다. 지각된 건강상태 점수는 평균 5.24점이며, 체질량지수는 평균 22.6 kg/m²이었다. 결혼상태는 기혼인 경우가 93.2%로 가장 많았으며, 대상자의 88.4%가 고등학교 졸업 이상의 학력을 가지고 있었다. 경제상태는 대상자의 69.1%가 '보통'으로 응답하였으며 직업이 있는 경우는 54.1%이었다.

2. 운동행위, 운동환경, 사회적 지지

본 연구 대상자의 운동행위, 운동환경, 사회적 지지는 Table 2에 요약되어 있다.

전체 대상자 중 7명(3.4%)이 계획 전단계, 52명(25.1%)이 계획

단계, 84명(40.6%)이 준비단계, 12명(5.8%)이 행동단계, 52명(25.1%)이 유지단계이었다. 규칙적인 운동을 하는 대상자들이 64명(30.9%)이었으며, 규칙적인 운동을 하지 않는 대상자들은 143명(69.1%)이었다. 운동 환경 점수(총점 8점)는 평균 6.34점이었으며, 174명(84.1%)이 걸을 수 있는 길과 운동센터가 있다고 응답하였으며, 145명(70%)이 안전성이 있다고 응답하였고, 82명(39.6%)이 운동기구가 있다고 응답하였다. 사회적 지지는 함께 운동하는 파트너가 있는지 여부와 사회적 지지 점수로 확인하였다. 함께 운동하는 파트너가 있다고 응답한 대상자가 136명(65.7%)이었으며, 사회적 지지 점수(총점 35점)는 평균 21.28점이었다. 사회적 지지의 구체적 항목을 살펴보면 '운동에 참여하도록 격려해주었다'는 항목이 3.31점(총점 5점)으로 가장 높았으며, 다음으로 '운동과 관련된 조언을 해주었다' (3.29점), '운동과 관련된 경험을 서로 나누었다' (3.26점), '나와 함께 운동하려고 노력해주었다' (3.13점), '운동으로 변한 내 모습에 대해 긍정적인 평가를 해주었다' (3.08점), '운동을 구체적으로 계획해주었다' (2.72점), '운동할 수 있도록 아이를 돌보거나 가사일을 도와주었다' (2.49점)의 순으로 나타났다.

Table 1. Characteristics of the Subjects

(N=207)

Characteristics		Frequency (%)	Mean (SD)	Range
Age	41-44	52 (25.1)	47.72 (4.35)	41-59
	45-49	95 (45.9)		
	50-54	36 (17.4)		
	55-59	24 (11.6)		
Menstrual state	Premenopause	94 (45.4)		
	Perimenopause	60 (29.0)		
	Postmenopause	53 (25.6)		
Perceived health state			5.24 (2.25)	0-10
BMI (kg/m ²)			22.55 (2.39)	14.68-31.11
Marital status	Married	193 (93.2)		
	Widowed	6 (2.9)		
	Separated	1 (0.5)		
	Divorced	4 (1.9)		
	Not married	3 (1.4)		
Education	Elementary graduated	3 (1.4)		
	Middle school graduated	21 (10.1)		
	High school graduated	121 (58.5)		
	College	57 (27.5)		
	Postgraduate school	5 (2.4)		
Economic status	Very low	16 (7.7)		
	Low	36 (17.4)		
	Moderate	143 (69.1)		
	High	12 (5.8)		
	Very high	0 (0.0)		
Occupation	Homekeeper	95 (45.9)		
	Worker	112 (54.1)		

BMI=body mass index.

3. 운동행위에 따른 운동환경의 비교

규칙적으로 운동하는 군과 운동하지 않는 군의 운동환경을 비교한 결과 Table 3에서 보는 바와 같이 유의한 차이가 없었다. 세부항목의 빈도 차이를 보면 규칙적으로 운동하는 군이 운동

하지 않는 군에 비해 '걸을 수 있는 길' 이 유의하게 많은 것으로 나타났고($\chi^2=6.49, p=.01$), '안전성', '운동기구', 그리고 '운동센터'에는 유의한 차이가 없었다. 운동단계에 따른 운동환경 점수는 Table 4에서 보는 바와 같이 유의한 차이가 있었으며($F=3.71, p=.006$), 유지단계에 속한 대상자가 계획단계에 속한 대

Table 2. Exercise Behavior, Exercise Environment, and Social Supports of the Subjects

Variables		Frequency (%)	Mean (SD)
Exercise behavior			
Exercise stage	Precontemplation	7 (3.4)	
	Contemplation	52 (25.1)	
	Preparation	84 (40.6)	
	Action	12 (5.8)	
	Maintenance	52 (25.1)	
Regular exercise	Yes	64 (30.9)	
	No	143 (69.1)	
Exercise environment			
Total score			6.34 (1.09)
	Walkable streets	174 (84.1)	
	Safety	145 (70.0)	
	Exercise equipments	82 (39.6)	
	Exercise centers	174 (84.1)	
Social support			
Having exercise partners	Yes	136 (65.7)	
	No	71 (34.3)	
Social support scale	Total score		21.28 (5.96)
	Encouraging me to participate in the exercise		3.31 (1.06)
	Advising me on the exercise		3.29 (1.05)
	Sharing experience on the exercise		3.26 (1.02)
	Making efforts to do exercise with me		3.13 (1.12)
	Appreciating the figure changed by the exercise		3.08 (1.11)
	Planning the exercise program specifically		2.72 (1.10)
	Helping with housework or childcare while doing exercise		2.49 (1.14)

Table 3. Differences in Exercise Environment and Social Support between Regular Exercise Group and Non-regular Exercise Group

Variables	Regular exercise group (N=64)		Non-regular exercise group (N=143)		χ^2 or t	p
	Frequency (%)	Mean (SD)	Frequency (%)	Mean (SD)		
Exercise environment						
Total score		6.56 (.10)		6.24 (1.11)	1.92	.06
Walkable streets	60 (93.8)		114 (79.7)		6.49	.01*
Safety	49 (76.6)		96 (67.1)		1.87	.17
Exercise equipments	31 (48.4)		51 (35.7)		3.02	.08
Exercise centers	57 (89.1)		117 (81.8)		1.50	.22
Social support						
Having exercise partners	55 (85.9)		81 (56.6)		16.84	.000*
Total score of social support scale		23.98 (4.82)		20.07 (6.03)	4.58	.000*
Making efforts to do exercise with me		3.55 (1.04)		2.94 (1.11)	3.73	.000*
Encouraging me to participate in the exercise		3.69 (.89)		3.15 (1.09)	3.49	.001*
Advising me on the exercise		3.70 (.87)		3.11 (1.08)	3.85	.000*
Sharing experience on the exercise		3.63 (.88)		3.09 (1.03)	3.59	.000*
Planning the exercise program specifically		3.05 (.10)		2.57 (1.12)	3.08	.003*
Helping with housework or childcare while doing exercise		2.67 (1.21)		2.41 (1.10)	1.52	.131
Appreciating the figure changed by the exercise		3.70 (.90)		2.80 (1.09)	5.78	.000*

*p<.05.

Table 4. Differences in Exercise Environment and Social Support by Exercise Stages

Variables	PC	C	PA	A	M	F	p	Scheffe
	(N=7) Mean (SD)	(N=52) Mean (SD)	(N=84) Mean (SD)	(N=12) Mean (SD)	(N=52) Mean (SD)			
Exercise environment								
Total score	5.71 (.95)	5.92 (1.25)	6.49 (.97)	6.45 (.93)	6.58 (1.02)	3.71	.006*	C<M
Social support								
Total score of social support scale	20.14 (6.57)	18.23 (5.92)	21.20 (5.84)	23.50 (3.90)	24.10 (5.03)	7.68	.000*	C<M
Making efforts to do exercise with me	3.14 (1.07)	2.67 (1.06)	3.08 (1.12)	3.50 (1.00)	3.56 (1.06)	4.74	.001*	C<M
Encouraging me to participate in the exercise	2.86 (.90)	2.85 (1.07)	3.36 (1.07)	3.50 (.90)	3.73 (.89)	5.45	.000*	C<M
Advising me on the exercise	2.57 (.98)	2.79 (1.07)	3.36 (1.04)	3.67 (.88)	3.71 (.87)	7.04	.000*	C<PA, M
Sharing experience on the exercise	2.71 (1.25)	2.81 (1.07)	3.30 (.95)	3.42 (.79)	3.67 (.90)	5.81	.000*	C<M
Planning the exercise program specifically	2.71 (1.11)	2.31 (1.13)	2.71 (1.09)	3.00 (.85)	3.06 (1.04)	3.38	.011*	C<M
Helping with housework or childcare while doing exercise	3.00 (1.00)	2.21 (.91)	2.49 (1.20)	3.00 (.85)	2.60 (1.27)	1.87	.117	
Appreciating the figure changed by the exercise	3.14 (1.07)	2.60 (1.01)	2.90 (1.13)	3.42 (.51)	3.77 (.96)	9.60	.000*	C, PA<M

PC=precontemplation; C=contemplation; PA=preparation; A=action; M=maintenance.

*p<.05.

상자보다 운동환경 점수가 유의하게 높은 것으로 나타났다.

4. 운동행위에 따른 사회적 지지의 비교

규칙적으로 운동하는 군과 운동하지 않는 군의 사회적 지지를 비교한 결과가 Table 3에 제시되어 있다. 규칙적으로 운동하는 군에서 운동하지 않는 군에 비해 '함께 운동하는 파트너가 있다'가 유의하게 빈도가 높았다($\chi^2=16.84$, $p=.000$). 규칙적으로 운동하는 군과 운동하지 않는 군에 비해 사회적 지지 점수가 유의하게 높았으며($t=4.58$, $p=.000$), '나와 함께 운동하려고 노력해주었다'($t=3.73$, $p=.000$), '운동에 참여하도록 격려해주었다'($t=3.49$, $p=.001$), '운동과 관련된 조언을 해주었다'($t=3.85$, $p=.000$), '운동과 관련된 경험을 서로 나누었다'($t=3.59$, $p=.000$), '운동을 구체적으로 계획해주었다'($t=3.08$, $p=.003$), '운동으로 변한 내 모습에 대해 긍정적인 평가를 해주었다'($t=5.78$, $p=.000$) 등의 점수가 유의하게 높은 것으로 나타났다. '운동할 수 있도록 아이를 돌보거나 가사일을 도와주었다'는 두 군 간에 유의한 차이가 없었다.

운동단계에 따른 사회적 지지 점수는 Table 4에서 보는 바와 같이 유의한 차이가 있었으며($F=7.68$, $p=.000$), 유지단계에 속한 대상자가 계획단계에 속한 대상자보다 사회적 지지 점수가 유의하게 높았다. 운동단계에 따라 '나와 함께 운동하려고 노력해주었다'는 유의한 차이가 있었으며($F=4.74$, $p=.001$), 유지단계에 속한 대상자의 점수가 계획단계에 속한 대상자에 비해 유의하게 큰 것으로 나타났다. 운동단계에 따라 '운동에 참여하도록 격려해주었다'는 유의한 차이가 있었으며($F=5.45$, $p=.000$), 유지단계에 속한 대상자의 점수가 계획단계에 속한 대상자에 비해 유의하게 컸다. 운동단계에 따라 '운동과 관련된 조언을 해주었

다'는 유의한 차이가 있었으며($F=7.04$, $p=.000$), 준비단계와 유지단계에 속한 대상자의 점수가 계획단계에 속한 대상자에 비해 유의하게 컸다. 운동단계에 따라 '운동과 관련된 경험을 서로 나누었다'는 유의한 차이가 있었으며($F=5.81$, $p=.000$), 유지단계에 속한 대상자의 점수가 계획단계에 속한 대상자에 비해 유의하게 컸다. 운동단계에 따라 '운동을 구체적으로 계획해주었다'는 유의한 차이가 있었으며($F=3.38$, $p=.011$), 유지단계에 속한 대상자의 점수가 계획단계에 속한 대상자에 비해 유의하게 컸다. 운동단계에 따라 '운동으로 변한 내 모습에 대해 긍정적인 평가를 해주었다'는 유의한 차이가 있었으며($F=9.60$, $p=.000$), 유지단계에 속한 대상자의 점수가 준비단계와 계획단계에 속한 대상자에 비해 유의하게 컸다. 운동단계에 따라 '운동할 수 있도록 아이 돌보거나 가사일을 도와주었다'는 유의한 차이가 나타나지 않았다.

논 의

본 연구 대상자들의 운동행위 분포는 계획전단계 3.4%, 계획단계 25.1%, 준비단계 40.6%, 행동단계 및 유지단계에 해당되는 중년 여성이 30.9%였다. 행동단계 및 유지단계 대상자 비율이 중년 여성을 대상으로 한 Lee (2004)의 연구에서 28.4%로 보고한 것보다는 약간 높았지만, 성인을 대상으로 한 Choi, Lee, Kim과 Kim (2004)의 연구에서 보고한 42.1%보다는 낮게 나타났다. 이는 현재 규칙적으로 운동하고 있는 중년 여성의 비율이 여전히 저조하다는 것을 보여주므로(Lee, 2004), 향후 중년 여성의 운동행위를 증진시키기 위한 전략이 마련되어야 한다고 생각한다.

중년 여성들의 운동환경을 파악한 결과 본 연구 대상자들이

운동환경에 대해 긍정적으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 운동환경 평균점수가 중간 이상이었으며(총점 8점 중 6.34점) 4항목 중 3항목에서 70% 이상의 빈도를 보여, 선행 문헌의 연구 결과와 비교해 볼 때(Brownson et al., 2001; King et al., 2000) 다소 높은 수치를 나타내었다. 이와 같은 결과는 선행 문헌에서는 도시와 농촌 지역 모두에서 대상자를 표집한 것과는 달리 본 연구에서는 도시 지역에 거주하는 대상자들만 표집하였기 때문인 것으로 보인다. 도시는 농촌에 비해 사람이 걸을 수 있는 보도와 운동시설이 많은 것으로 알려져 있다(Wilcox, Castro, King, Housemann, & Brownson, 2000). 따라서 농촌 지역에 거주하는 여성들을 대상으로 운동환경에 대한 인식을 조사하여 본 연구 결과와 비교해 볼 필요가 있다고 생각한다.

규칙적인 운동을 6개월 이상 꾸준히 하고 있는(유지단계) 중년 여성들이 계획단계에 속한 중년 여성들보다 운동환경 점수가 유의하게 높게 나타난 본 연구 결과를 토대로 운동환경이 중년 여성들의 운동행위에 유의한 영향을 주고 있음을 알 수 있다. 또한 본 연구 결과 규칙적으로 운동하는 중년 여성들이 그렇지 않은 중년 여성들에 비해 운동환경의 항목 중 '걸을 수 있는 길이 있다'에 응답한 빈도가 유의하게 많은 것으로 나타난 것은 남녀 성인을 대상으로 한 선행 연구에서 거주지에 보도(sidewalk)가 있는 것이 걷기 운동(Giles-Corti & Donovan, 2003)과 운동행위(Brownson et al., 2001; Rutten et al., 2001)에 유의한 영향을 주었다는 선행 연구 결과와 일치하였다.

운동환경의 세부 항목 중 여성 혼자 운동하기에 안전하고(안전성), 집이나 직장에 운동기구(운동기구)가 있으며 근처에 운동할 수 있는 시설이 있는 것(운동센터)은 규칙적인 운동을 하는 것과 관련이 없는 것으로 나타났다. 여성 혼자 운동하기에 안전한 환경(안전성)이 규칙적인 운동을 하는 것과 관련이 없다고 나타난 본 연구 결과는 선행 연구 결과(Brownson et al., 2001; King et al., 2000)와 부합한다. 이러한 결과는 대상자들의 거주지가 특별히 범죄율이 높거나 외딴 지역이 아니라면 운동환경의 안전성이 운동행위에 큰 영향을 주지 않음을 시사한다.

집이나 직장에 운동기구(운동기구)가 있고 근처에 운동할 수 있는 시설이 있는 것(운동센터)이 규칙적인 운동을 하는 것과 관련이 없다고 나타난 본 연구 결과는 운동 시설과 운동기구가 운동행위에 유의한 영향을 준 것으로 나타난 연구 결과(Brownson et al., 2001)와 일치하지 않았으며, 가정용 운동기구가 운동빈도와 유의한 관련성이 있다고 보고한 연구 결과(Sallis, Hovell, & Hofstetter, 1992)와도 부합하지 않았다. 이러한 연구 결과의 불일치는 선행 연구에서는 남녀를 대상으로 하였으나, 본 연구에서는 여성만을 대상으로 하였으므로 대상자의 차이에서 기인된

것으로 생각된다. 실제로 남성들과 비교하여 여성들은 다른 운동보다 산책과 같은 걷기 운동을 많이 하기 때문에(Kuh & Cooper, 1992) 운동기구와 운동할 수 있는 시설이 실질적으로 중년 여성의 운동행위를 증진시키는 것과 크게 관련이 없음을 보여준다. Sallis 등(1992)의 연구에서도 가정용 운동기구와 운동시설의 숫자가 성인 남성들의 운동행위에는 영향을 주었지만 성인 여성들의 운동행위에는 영향을 주지 않았다고 보고하여 본 연구 결과를 뒷받침한다.

이와 같은 결과로 미루어 보아 중년 여성들에게는 스포츠 센터나 보건소와 같이 특정 기관에 찾아가서 운동해야 하는 환경보다 집 주변 가까운 곳에서 손쉽게 운동할 수 있는 환경이 규칙적으로 운동할 수 있는 결정적인 요인이 된다고 볼 수 있으므로 중년 여성들이 주로 이용하는 공원, 산책로와 등산로를 운동하기에 적합한 환경으로 변화시켜야 한다고 생각한다. 더불어 중년 여성의 운동행위를 증진시키기 위해 지역사회 환경을 운동하기에 적합하도록 조성하도록 하는 정책적 접근을 시도해야 한다고 본다. 이러한 시도를 통해 개인의 운동행위 변화에만 초점을 두는 것 보다 지역사회에서 운동과 관련된 환경을 변화시키는 것이 보다 많은 사람들이 운동할 수 있도록 유도할 수 있고 효율적으로 운동행위를 변화시킬 수 있다(Boslaugh, Luke, Brownson, Naleid, & Kreuter, 2004)고 생각한다.

본 연구에서 중년 여성들의 사회적 지지 점수가 중간 점수보다 높게 나타났으며(총점 35점 중 평균 21.28점), 사회적 지지를 낮게 인지한 대상자가 5.3%, 중간으로 인지한 대상자가 32.8%, 높게 인지한 대상자가 51.7%로 나타나 중년기 이후 여성을 대상으로 한 선행 연구 결과와 비슷한 분포를 나타내었다(Eyler et al., 1999). 그러나 함께 운동하는 파트너가 있다고 응답한 대상자의 비율을 성인기 전체 여성을 대상으로 한 연구 결과(Brownson et al., 2001)와 비교해 볼 때 15% 정도 낮게 나타나 여성들이 중년기 이후로 접어들수록 운동과 관련된 사회적 지지가 감소된다는 것을 간접적으로 제시한다. 그러므로 추후 청년기 여성을 대상으로 연구를 시도하여 발달 단계별로 사회적 지지 정도를 비교해 볼 필요가 있다고 생각한다.

운동행위에 따라 사회적 지지를 비교한 본 연구 결과 운동과 관련된 사회적 지지가 중년 여성들의 운동행위에 긍정적인 역할을 하는 것으로 나타났다. 규칙적으로 운동하는 중년 여성들이 그렇지 않은 여성들에 비해 '함께 운동하는 파트너가 있다'에 응답한 빈도가 유의하게 큰 것으로 나타났다. 이는 운동 파트너가 있는 것과 성인의 운동 정도와 관련이 있다는 연구결과(Brownson et al., 2001)와 부합되며, 함께 운동하는 사람의 수가 성인의 걷기 운동 정도에 유의한 영향을 주었다는 연구 결과(Giles-

Corti & Donovan, 2003)와 일치한다. 이러한 결과는 중년 여성의 운동 프로그램을 계획할 때 혼자하는 운동보다는 파트너와 함께 운동할 수 있도록 계획하는 것이 바람직하다는 것을 나타낸다. 선행 문헌에서 여성들은 함께 운동하는 사람이 있을 때 운동에 대한 동기가 증가되며(Eyler et al., 1998), 사람뿐 아니라 함께 운동하는 애완동물도 운동행위에 영향을 줄 수 있다(Giles-Corti & Donovan, 2003)고 보고하여 함께 운동하는 대상이 있는 것이 운동행위를 증진시킬 수 있음을 제시한다.

본 연구 결과 규칙적으로 운동하는 중년 여성들이 운동하지 않는 여성들에 비해 사회적 지지 총점이 유의하게 높았으며, 운동 단계에 따라 사회적 지지의 총점에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이는 사회적 지지 정도가 낮은 중년 여성들일수록 좌식 생활습관(sedentary life habits)을 가질 수 있다고 보고한 결과(Eyler et al., 1998)와 일치하였다. 특히 운동단계에서 유지단계의 대상자들이 계획단계에 속한 대상자보다 사회적 지지 총점과 7개의 세부 항목 점수가 유의하게 높은 것으로 나타났다. 이는 성인 대상자들이 운동을 지속하는데 사회적 지지가 영향을 준다는 연구 결과(Kloek, van Lenthe, van Nierop, Schrijvers, & Mackenbach, 2006)와 일치하며, 여성노인을 대상으로 12개월 동안 운동을 지속하는데 있어 사회적 지지가 유의한 영향을 주었다는 연구 결과(Litt, Kleppinger, & Judge, 2002)와도 부합한다. 이러한 연구 결과를 통해 사회적 지지가 중년 여성들이 6개월 이상 운동을 지속하게(유지단계) 하는데 중요한 영향을 주었다고 이해할 수 있다.

본 연구 결과 계획단계와 유지단계를 연결하는 중간단계에서는 사회적 지지의 총점이 유의하게 변화하지 않았지만 세부항목에서 부분적으로 유의한 변화를 관찰할 수 있었다. 사회적 지지의 세부항목 중 '운동과 관련된 조언을 해주었다'에서 계획단계에 속한 대상자보다 준비단계에 속한 대상자의 점수가 유의하게 높게 나타났다. 이와 같은 결과는 운동에 대한 필요성은 인식하고 있으나 현재 운동에 참여하지 않는(계획단계) 대상자들이 운동을 간헐적으로라도 할 수 있도록(준비단계) 유도하기 위해서는 운동과 관련된 정보적 지지가 필요함을 시사한다. 좌식 생활습관을 가지고 있는 중년 여성들에게 운동을 함으로써 얻어지는 건강 이득을 구체적으로 알려주고, 일상생활에서 운동을 하기 위한 다양한 방법들에 대한 정보를 제공하여(Nishida, Suzuki, Wang, & Kira, 2003) 운동을 수행하도록 하는 동기를 부여할 수 있을 것이라고 생각한다.

그리고 유지단계에 속한 대상자가 준비단계에 속한 대상자보다 '운동으로 변한 내 모습에 대해 긍정적인 평가를 해주었다' 항목의 점수가 유의하게 높았다. 이는 규칙적이지는 않지만 운동

을 간헐적으로 하고 있는(준비단계) 대상자들이 규칙적으로 운동을 지속할 수 있도록 운동 후 나타나는 결과에 대해 긍정적인 평가를 제공하는 사회적 지지가 필요함을 시사한다. 사람은 어떤 행위에 따라오는 단기간의 유익성을 경험하면 그 행위를 더 잘 반복한다(Pender, 1996)고 하였으므로 중년 여성들에게 운동을 하고 난 후 달라진 모습을 주위에서 구체적으로 칭찬해주는 것이 운동을 지속하게 하는 동기를 부여할 것이라고 생각한다.

본 연구 결과 계획 단계에 속한 대상자의 사회적 지지 점수가 다른 단계와 비교하여 차이가 없는 것으로 나타났으며 이는 계획 단계에서 다음 단계로 이행하는데 있어 운동을 위해 타인과 지지관계를 형성하는 행위(조력관계)가 유의한 예측요인이 되지 못하였다고 보고한 Lee (2004)의 연구 결과와 일치한다. 계획 단계의 대상자들은 운동 부족의 심각성을 느끼지 못하고 있기 때문에 사회적 지지를 제공함에 앞서 건강하지 못한 생활습관의 위험성을 인식시키고, 운동의 필요성을 강조하며 운동에 대한 흥미를 유발하는 것이 더 필요하다(Kloek et al., 2006; Nishida et al., 2003). 또한 행동단계에 속한 대상자의 사회적 지지 점수가 다른 단계와 비교해서 차이가 없는 것으로 나타난 본 연구 결과는 선행 연구 결과(Lechner & De Vries, 1995)와 일치하지 않았다. 이는 본 연구에서 행동단계에 속한 대상자들이 12%로 다른 단계에 비해 낮은 빈도를 보여 사회적 지지 점수의 변화를 충분히 알기 어렵기 때문인 것으로 생각되며 추후 연구에서 연구 대상자를 운동 단계별로 고루 분포하도록 선정하여 사회적 지지 정도의 변화를 구체적으로 파악할 필요가 있다고 본다.

본 연구 결과 사회적 지지 도구의 세부 항목 중 '운동할 수 있도록 아이를 돌보거나 가사일을 도와주었다'가 가장 낮은 점수를 보였으며, 규칙적 운동여부나 운동단계에 따라 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 운동을 규칙적으로 하는 중년 여성들조차도 가사일과 관련된 사회적 지지를 충분히 받지 못하고 있음을 간접적으로 나타내며 중년 여성들을 대상으로 한 운동 프로그램을 계획할 때, 운동을 할 수 있는 가정 내 환경을 만들어 주는 것의 중요성에 대해 가족들과 의논할 필요가 있음을 시사한다.

본 연구에서는 운동행위, 운동환경, 사회적 지지를 대상자의 자가보고로 측정하였으므로 이로 인한 제한점이 있을 수 있으나 중년 여성을 대상으로 하여 운동과 관련된 사회적, 환경적 요인이 운동행위에 어떤 영향을 미치는지를 파악한 연구라는 점에서 의의가 있고, 본 연구 결과는 중년 여성의 운동행위를 증진시키는 연구를 위한 기초자료가 될 수 있을 것이다. 이러한 본 연구 결과와 논의를 통해 중년 여성을 대상으로 한 운동 프로그램 개발 시에 행위 변화를 성공적으로 이끌기 위해서는 운동과 관련된 개인적인 속성을 증진하는 것뿐 아니라 보드나 자전거 길,

공공 체육시설 확보 등과 같은 운동할 수 있는 쾌적한 환경과 사회적 지지를 제공해야 함을 제시한다.

결론

본 연구의 목적은 중년 여성의 운동행위, 운동환경 및 사회적 지지를 파악하고 운동행위에 따른 운동환경과 사회적 지지를 비교하는 것이다. 연구 대상자는 도시지역에 거주하는 41-59세까지의 중년 여성 207명이었고, 자가보고형 설문조사를 통하여 자료수집을 하였다. 운동행위는 운동단계와 규칙적으로 운동하는지의 여부로 측정하였으며, 운동환경은 연구자가 개발한 도구로 걸을 수 있는 길, 안전성, 운동기구 및 운동센터에 대한 항목이 포함되었다. 그리고 사회적 지지는 함께 운동하는 파트너가 있는지의 여부와 사회적 지지 도구로 측정하였다. SPSS Win을 이용하여 분석한 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 본 연구 대상자들의 운동단계는 계획 전단계 3.4%, 계획단계 25.1%, 준비단계 40.6%, 행동단계 5.8%, 유지단계 25.1%로 나타났으며, 규칙적인 운동을 하는 군은 30.9%, 운동하지 않는 군은 69.1%이었다. 운동환경은 84.1%가 걸을 수 있는 길과 운동센터가 있다고 응답하였으며, 70%가 안전성이 있다고 응답하였고, 39.6%가 운동기구가 있다고 응답하였다. 사회적 지지 점수는 평균 21.28점이었으며 대상자의 65.7%가 함께 운동하는 파트너가 있다고 응답하였다.

둘째, 규칙적으로 운동하는 군이 규칙적으로 운동하지 않는 군에 비해 '걸을 수 있는 길'에 응답한 빈도가 유의하게 많은 것으로 나타났다(p=.01).

셋째, 중년 여성에게 있어 운동단계에 따른 운동환경 점수는 유의한 차이가 있었으며(p=.01), 유지단계에 속한 대상자가 계획단계에 속한 대상자보다 운동환경 점수가 유의하게 높았다.

넷째, 규칙적으로 운동하는 군이 운동하지 않는 군에 비해 '함께 운동하는 파트너가 있다'에 응답한 빈도가 유의하게 많았고(p=.00), 사회적 지지 점수가 유의하게 높았다(p=.00).

다섯째, 운동단계에 따른 사회적 지지 점수는 유의한 차이가 있었으며(p=.00), 유지단계에 속한 대상자가 계획단계에 속한 대상자보다 사회적 지지 점수가 유의하게 높았다.

이러한 결과를 토대로 주변에 산책길이나 등산로와 같이 걸을 수 있는 길이 있고, 운동을 함께 할 수 있는 파트너가 있으며, 운동과 관련된 사회적 지지를 많이 받는 중년 여성들이 운동행위를 더 많이 하게 될 수 있다고 결론지을 수 있다.

본 연구 결과를 토대로 다음과 같이 제언한다.

첫째, 중년 여성의 운동행위를 증진하기 위해 운동하기에 적

합한 지역사회 환경으로 개선하고 사회적 지지가 향상되도록 다양한 방안을 강구할 필요가 있다.

둘째, 간호중재로 변화될 수 있는 사회적 지지를 중년 여성을 대상으로 한 운동 프로그램에 포함시켜 수행한 후 효과를 검증하는 연구가 시도되어야 할 것이다.

REFERENCES

Boslaugh, S. E., Luke, D. A., Brownson, R. C., Nalcid, K. S., & Krueger, M. W. (2004). Perceptions of neighborhood environment for physical activity: is it "who you are" or "where you live"? *J Urban Health, 81*, 671-681.

Brownson, R. C., Baker, E. A., Housemann, R. A., Brennan, L. K., & Bacak, S. J. (2001). Environmental and policy determinants of physical activity in the United States. *Am J Public Health, 91*, 1995-2003.

Choi, J. A. (2005). *Construction of leisure physical activity model in middle-aged women*. Unpublished doctoral dissertation, Seoul National University, Seoul.

Choi, H., Lee, E. O., Kim, B. W., & Kim, I. J. (2004). Stage of change for exercise and health-related quality of life in Korean adults. *J Korean Acad Adults Nurs, 16*, 191-201.

Eaton, S. B., & Eaton, S. B. (2003). An evolutionary perspective on human physical activity: implications for health. *Comp Biochem Physiol A Mol Integr Physiol, 136*(1), 153-159.

Elavsky, S., & McAuley, E. (2005). Physical activity, symptoms, esteem, and life satisfaction during menopause. *Maturitas, 52*, 374-385.

Eyler, A. A., Baker, E., Cromer, L., King, A. C., Brownson, R. C., & Donatelle, R. J. (1998). Physical activity and minority women: a qualitative study. *Health Educ Behav, 25*, 640-652.

Eyler, A. A., Brownson, R. C., Donatelle, R. J., King, A. C., Brown, D., & Sallis, J. F. (1999). Physical activity social support and middle-and older-aged minority women: results from a US survey. *Soc Sci Med, 49*, 781-789.

Giles-Corti, B., & Donovan, R. J. (2003). Relative influences of individual, social environmental, and physical environmental correlates of walking. *Am J Public Health, 93*, 1583-1589.

King, A. C., Castro, C., Wilcox, S., Eyler, A. A., Sallis, J. F., & Brownson, R. C. (2000). Personal and environmental factors associated with physical inactivity among different racial-ethnic groups of U.S. middle-aged and older-aged women. *Health Psychol, 19*, 354-364.

Kim, I. J., Lee, E. O., & Choi, H. J. (2003). Perceived barriers to exercise of adults: difference by age, gender and residence. *J Korean Acad Adults Nurs, 15*, 193-204.

Kim, K. B., Yoo, J. H., & Lee, E. J. (2002). The experiences of the middle aged women's crisis. *J Korean Acad Nurs, 32*, 305-316.

Kim, Y. H., Ha, E. H., & Shin, S. J. (2003). A study on menopausal

- symptoms and quality of life in middle aged women. *J Korean Acad Nurs*, 33, 601-608.
- Kloek, G. C., van Lenthe, F. J., van Nierop, P. W., Schrijvers, C. T., & Mackenbach, J. P. (2006). Stages of change for moderate-intensity physical activity in deprived neighborhoods. *Prev Med*, 43, 325-331.
- Kuh D. J., & Cooper, C. (1992). Physical activity at 36 years: patterns and childhood predictors in a longitudinal study. *J Epidemiol Community Health*, 46, 114-119.
- Lechner, L., & De Vries, H. (1995). Starting participation in an employee fitness program: attitudes, social influence, and self-efficacy. *Prev Med*, 24, 627-633.
- Lee, D. B., Kim, S. H., & Kang, Y. W. (2000). The relationships between limited leisure of city-living housewives and their concentration with family. *J Korean Phys Educ*, 39, 820-830.
- Lee, M. R. (2001). Predicting exercise behavior in middle-aged women: extended theory of planned behavior. *J Korean Acad Adult Nurs*, 13, 610-619.
- Lee, Y. M. (2004). Process of change, decisional balance and self efficacy corresponding to stages of change in exercise behaviors in middle aged women. *J Korean Acad Nurs*, 34, 362-371.
- Litt, M. D., Kleppinger, A., & Judge, J. O. (2002). Initiation and maintenance of exercise behavior in older women: predictors from the social learning model. *J Behav Med*, 25(1), 83-97.
- Marcus, B. H., Selby, V. C., Niaura, R. S., & Rossi, J. S. (1992). Self-efficacy and the stages of exercise behavior change. *Res Q Exerc Sport*, 63(1), 60-66.
- Nishida, Y., Suzuki, H., Wang, D. H., & Kira, S. (2003). Psychological determinants of physical activity in Japanese female employees. *J Occup Health*, 45(1), 15-22.
- Park, C. S. (1995). *A model for health promoting behaviors in late-middle aged women*. Unpublished doctoral dissertation. Seoul National University, Seoul.
- Pender, N. J. (1996). *Health promotion in nursing practice* (3rd ed.). Stamford, Connecticut: Appleton & Lange.
- Rütten, A., Abel, T., Kannas, L., von Lengerke, T., Lüschen, G., Diaz, J. A., et al. (2001). Self reported physical activity, public health, and perceived environment: results from a comparative European study. *J Epidemiol Community Health*, 55, 139-146.
- Sallis, J. F., Grossman, R. M., Pinski, R. B., Patterson, T. L., & Nader, P. R. (1987). The development of scales to measure social support for diet and exercise behaviors. *Prev Med*, 16, 825-836.
- Sallis, J. F., Hovell, M. F., & Hofstetter, C. R. (1992). Predictors of adoption and maintenance of vigorous physical activity in men and women. *Prev Med*, 21, 237-251.
- Wilcox, S., Castro, C., King, A. C., Housemann, R., & Brownson, R. C. (2000). Determinants of leisure time physical activity in rural compared with urban older and ethnically diverse women in the United States. *J Epidemiol Community Health*, 54, 667-672.