

## 류마티스 관절염 환자의 운동참여 예측요인\*

임 난 영\*\* · 이 여 진\*\*\*

### A Predictors of Exercise Participation in Rheumatoid Arthritis Patients\*

Lim, Nan Young\*\* · Yi, Yeo Jin\*\*\*

The purposes of this study were to examine and to predict the affecting factors on exercise participation of Rheumatoid arthritis Patients. The subjects were 161 adult out-patients who visited the hospital for rheumatic disease in H-university. Data were composed of self-reported questionnaire.

The conceptual model of this study consisted of that personal characters(age, marriage, education, income), situational characters(pain intensity, fatigue, IADL, depression), behavioral characters(formerly exercise behavior, life-style), and cognitive-perceptual characters(perceived health status, perceived benefit, perceived barrier, perceived self-efficacy) affected directly to exercise participation.

Logistic regression analysis was applied for testing model of this study.

The results were as follows :

1. Personal characters(education), situational characters(pain intensity), behavioral characters(formerly exercise behavior, life-style), and cognitive characters(perceived barrier, perceived self-efficacy) were significant difference between current exercise participants(127subjects) and non-exercise participants(34).

---

\* 이 논문은 2000학년도 한양대학교 교내연구비 지원으로 연구되었음(This work was supported by Hanyang University, made in the program year of 2000)

\*\* 한양대학교 간호학과 교수(Professor, Department of Nursing, Hanyang University)

\*\*\* 한양대학교 간호발전연구소 연구원(Researcher, Research Institute of Nursing Development, Hanyang University)

2. Personal characters(income), situational characters(pain intensity), behavioral characters(life-style), and cognitive-perceptual characters(perceived barrier, perceived self-efficacy) were correlated to exercise participation
3. Formerly exercise behavior, perceived barrier, and perceived self-efficacy were significant predictor of exercise participation. The logistic equation predicted overall 81.94% of this study subjects 161.

key concepts : Rheumatoid arthritis, Exercise participation

## I. 서 론

### 1. 연구의 필요성

관절염 환자의 치료 프로그램 중의 하나인 운동은 근육, 건, 인대의 유연성과 힘을 유지시킴으로써 경축과 근 위축을 예방하는 데 사용된다. 유산소 운동의 이점은 근력, 유연성, 에너지, 안녕감을 증진시키며, 심장질환의 빈도를 감소시킨다.

운동요법은 오랫동안 지속해야만 실질적으로 건강에 이득을 주며 특히 재발을 막기 위해 증상이 사라진 후에도 계속하는 것이 필요하다. 그러나, 강현숙, 김종임, 이은옥(1999)의 연구에 의하면, 350명의 관절염 환자들이 수중운동 교육프로그램을 이수한 후 6개월 이내 이를 중단하는 사람이 47% 이었고, 계속 수행하는 사람은 26%에 불과하여 지속적으로 운동중재의 적용이 어려움을 보고하였다. 또한, 심장재활 프로그램에 참여했던 심근경색 환자그룹의 운동지속 정도를 연구한 Moore, Ruland, Pashkow, Blackburn (1998)은, 대상자들이 최근에 심장질환을 겪었고 12주간의 심장재활 프로그램을 마쳤음에도 불구하고 17.5%가 운동을 수행하지 않거나 첫 달에 그만두었으며, 단지 50%만이 3개월 이후에도 운동을 지속한 것으로 나타나 추천된 운동을 지속하기 위한 수행정도는 매우 미미하다고 하였다.

이러한 경향은 건강한 대상자에서도 마찬가지로 나타나는데, 건강한 대상자들의 운동참여에 관한 연구에서, 남성들이 여성보다 운동 참여율이 높다고 보고하고 있으며(Sallis, Hovell, Hofstetter, 1992), 건강한 노인여성대상자들에게서, 2년 동안 40%의 운동 탈락율을 보였다고 보고하였다(Kriska et al., 1986). 따라서, 여성이 대부분인 류마티스 관절염 환자들의 운동참여는 다른 질환에 비해 상대적인 차이가 있을 것으로 보이며, 일단 운동을 시작한 사람들이 운동을 지속하도록 도와주는 것이 주요 과제임을 시사하고 있다.

그러므로, 운동프로그램에 참여하지 않는 위험요소가 있는 대상자의 특성을 규명하기 위하여 대상자들의 운동 프로그램 참여와 관련있는 요소를 탐색하는 것은 중요하다. 이는 정기적인 운동프로그램의 탈락율을 측정하는 것보다 의미있는 일이며, 류마티스 환자들이 운동의 필요성을 인식하여 약물에만 의존하는 생활에서 벗어나, 더 이상의 기형과 체력약화로 일상생활을 영위하는데 장애를 초래하지 않도록 돕고, 신체적, 정신적 안녕감을 증진시키는데 필수적인 일이다.

### 2. 연구의 목적

본 연구는 류마티스 관절염 환자 중 운동에 참여하는 대상자와 참여하지 않는 대상자의 비교를

통하여 어떤 요인이 운동참여를 예측할 수 있는지를 규명함으로써 운동참여를 유도하기 위한 전략을 개발하고자 한다.

구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 운동 참여자와 비참여자간의 개인적, 상황적, 행동적, 인지적 특성을 비교한다.
- 2) 운동 참여 예측요인을 규명한다.

## II. 문헌 고찰

### 1. 류마티스 관절염과 운동

류마티스 관절염은 인구의 약1-2%에서 이환되는 대표적인 자가면역성 질환이다. 이 질환에 이환 되면 관절을 둘러싸고 있는 활막조직의 만성염증으로 인한 연골과 골파괴가 일어나 관절의 파괴와 변형을 초래한다(김성운, 유대현, 1992). 그러므로 근육, 건, 인대의 유연성과 힘을 유지시키므로써 관절의 경축과 근위축을 예방하기 위한 치료적 운동프로그램의 실천이 매우 중요하다(Banwell, 1984).

류마티스 관절염 환자를 대상으로 한 일련의 연구에서 Clark, Burchhardt & Nelson (1987)은 저충격 유산소 운동에 참여한 관절염환자들이 증상의 악화 없이 지구력과 안녕감이 증가되었음을 보고하였고, 김종임(1994)은 6주간의 수중운동 프로그램으로 류마티스 관절염 환자의 통증이 감소되고, 관절각도지수가 향상되었으며, 무지방, 체중이 감소되고, 적혈구 침강속도가 낮아지는 것을 확인하였다. 유인자(1996)는 류마티스 관절염 환자를 대상으로 가정에서 8주간의 자가운동을 실시하여 손목과 손가락 운동의 근력과 삶의 질이 유의하게 향상되었음을 보고하였다. 길숙영(1997)의 연구에서도 류마티스 관절염 환자에게 8주간의 저항운동 프로그램을 실시한 결과 기능장애, 자기효능감, 가족지지도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다.

이처럼, 운동은 관절염 환자에게 여러 가지 측면에서 이점이 있는 것으로 보고되고 있으나, 류마티스 관절염 환자들은 관절의 변형과 통증 및 체력의 약화로 인하여 운동하는 것을 매우 힘들어하여 어떤 대상자들은 권장되고 있는 운동을 규칙적으로 수행하는 반면 다른 대상자들은 운동을 중도에 그만두거나 또는 가끔씩 수행하거나 전혀 수행하지 않고 있다(서길희, 1999).

그 결과 근육은 위축되며 관절 가동력이 감소되고 이환 되지 않는 근육의 사용 빈도 감소로 근력이 점차 감소되어 체력이 약해지고 근육은 수축된다. 또한 이러한 상태가 되면 피로감에 시달리게 되어 활동이 더욱 감소된다(Kisner & Colby, 1996). 뿐만 아니라 심폐기능이 감소되기 때문에 지구력이 감소되는 악순환이 반복된다(Semble, Loser, & Wise, 1990).

### 2. 운동참여 영향 요인

운동은 개인의 생리적, 심리적, 행동적요인 또는 사회적 요인에 의해 영향받는 복잡하고도 역동적인 과정으로(Sallis & Hovell, 1990), 상황(심장질환, 일반직장)이나 운동 행위(규칙적 운동 시작 또는 지속), 운동의 종류에 따라 각기 다른 결정인자들에 의해 영향을 받는다. 그러나, 대부분의 연구들이 건강인을 대상으로 한 운동에 중점을 두고 있으며(Kriska et al., 1986; Sallis, Hovell, Hofstetter, 1992), 건강에 염두를 두고 운동하는 사람들을 흥미나 경쟁 또는 사회적 접촉증가와 같은 다른 목적을 가지고 운동하는 사람들과 구분하지 못하였고, 더구나 대부분의 연구들이 이론적인 기틀 없이 행하여졌기 때문에(강현숙, 2000; 서길희, 2000; Dishman, Sallis, 1994; Godin, Valois, Shephard & Desharnais, 1987), 건강을 증진시키기 위한 운동이 어떤 경로를 통해서 시작되고 지속되는지에 대해서는 논의되어지지 않았다.

이은옥 등(1997)은 152명의 만성관절염환자를 대상으로 6주간의 자기효능증진방법을 사용한 자조관리 과정을 실시하여 자기효능, 통증부위 수, 일상생활 활동 및 우울에서 유의한 차이를 보였으며, 자기효능이 관절염 환자의 통증과 우울을 감소시키고 일상활동을 증진시키는데 중요한 변수임을 보여주었다. 또한, 류마티스 관절염 환자가 경험하는 피로는 일상생활을 방해하여 걷기, 가사일, 운동, 레저활동에 영향을 미치는 것으로 나타났다(Belza, 1995; Tack, 1991), 교육정도와 결혼(오현수, 1993), 과거운동습관 또는 이전운동행위(Ducharme, Brawley, 1995; Theodorakis, 1992)도 운동행위에 영향을 주는 변수로 나타나고 있다.

Pender, Walker, & Sechrist(1990)의 연구에서는 운동 시작단계의 대상자들에서 운동의 효능감, 이의성, 이전 운동행위가 운동을 설명해주는 변수로 나타났으며 22%의 설명력을 갖고 있다고 보고하고 있다. 또한, Neuburger, Kassal, Smith, Hassanein, & Deviney(1994)의 연구에 의하면 관절염 환자 100명을 대상으로 연구한 결과 지각된 유익성이 운동 참여의 가장 중요한 예측요인으로 나타나고 있다.

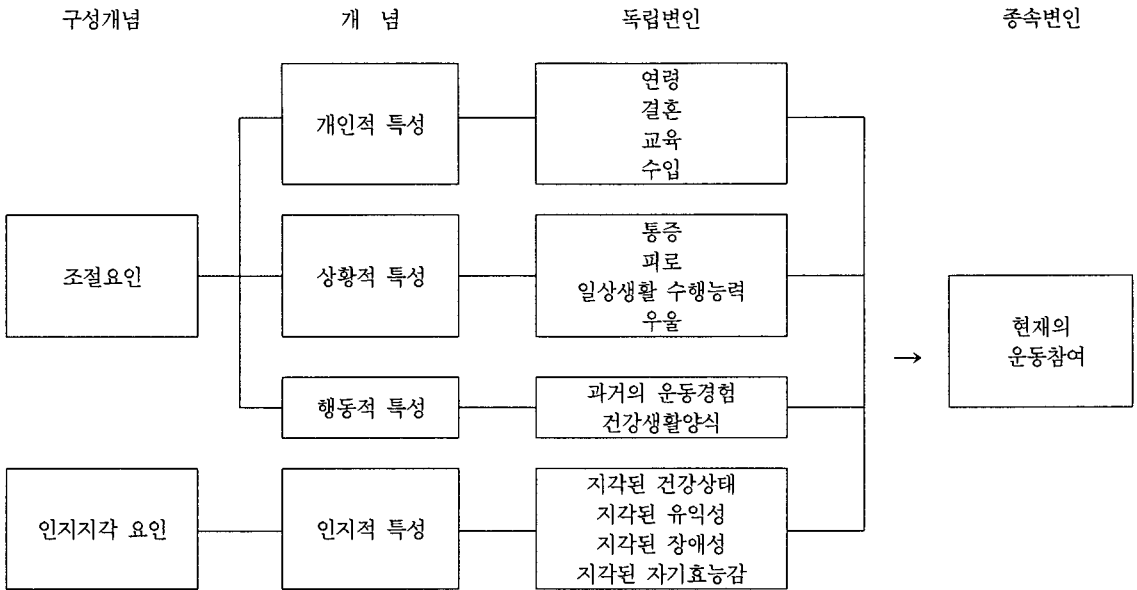
Bandura(1997)의 보고에 의하면, 집에서 하는 운동, 조직적인 운동프로그램 그리고 다양한 운동강도를 무작위로 배정한 상태에서 운동지속에 가장 유의한 영향을 주는 변수는 자기효능이라고 하였다. 즉, 집에서 운동하여 자기효능이 높은 사람은 5년 후 까지 운동을 잘 지속하는 것으로 나타났다. 반면, 장애성은 운동지속에 부정적인 영향을 미치는 요인으로 작용하였다(Conn, 1998; Simpson, 1998). 운동지속의 장애성에는 주로 애성은 주로 시간부족, 비용, 교통 등의 문제와 신체적 불편감이 포함되었다(강현숙, 김종임, 이은옥, 1999).

### 3. 연구의 이론적 기틀

Pender(1987)는 건강 관련 행위를 증진시키는데 영향을 미치는 요인으로 조절요인, 인지-지각 요인으로 나누어 설명하고 있으며, 조절요인에는 개인적 특성, 상황적 특성, 행동적 특성 등이 포함되고, 인지-지각요인에는 건강의 중요성, 지각된 건강통제, 지각된 자기효능, 건강의 정의, 지각된 건강상태, 지각된 유익성, 지각된 장애성으로 구성되어 있다.

본 연구에서는 현재의 운동참여와 관련된 요인을 규명하기 위하여 선행연구, 문헌고찰 그리고 연구자의 경험을 토대로 류마티스 관절염 환자의 운동참여에 영향을 미치고 있는 요인을 조절요인, 인지-지각 요인의 2가지 구성개념으로 보았으며, 이를 개인적, 상황적, 행동적, 인지적 특성의 4가지 개념으로 구분하였다. 개인적 특성에는 연령, 결혼, 교육, 수입이 포함되며, 상황적 특성으로는 질병으로 인해 영향을 받는 요소로써 통증, 피로, 일상생활 수행능력, 우울이, 행동적 특성으로는 대상자의 행동에 영향을 미칠 수 있는 과거의 운동경험, 건강생활양식이, 인지적 특성에는 건강상태, 지각된 유익성, 지각된 장애성, 지각된 자기효능감이 포함되어 총 14가지 측정변인으로 구성되었다.

Pender(1987)는 조절요인이 인지-지각요인에 직접 영향을 주며, 건강증진행위에는 간접적인 영향을 주는 것으로 보았으나, 교육정도와 결혼(오현수, 1993), 이전건강행위(Ducharme & Brawley, 1995; Theodorakis, 1992)등의 조절요인이 운동참여에 직접적인 영향을 주는 것으로 보고되고 있다. 따라서 본 연구의 이론적 기틀은 Pender(1987)의 이론을 기초로 개인적, 상황적, 행동적 특성의 조절요인과 인지적 특성의 인지-지각요인이 현재의 운동참여에 직접적인 영향을 미치는 것으로 보고 <그림 1>과 같이 구성하였다.



〈그림 1〉 류마티스 관절염 환자의 가설적 운동참여 예측 모형

### III. 연구 방법

#### 1. 연구 설계

본 연구는 류마티스 관절염 환자의 운동참여에 영향을 미치는 예측요인을 규명하기 위해 제 변수들과의 인과관계를 알아보기 위한 서술적 상관성 연구이다.

#### 2. 연구대상 및 기간

연구의 대상자는 H 대학 류마티스병원 외래를 방문한 20세 이상의 류마티스 관절염환자로, 2000년 7월15일부터 10월 31일까지 설문조사하여 자료를 수집하였으며, 연구의 목적을 이해하고 연구참여에 동의를 한 환자를, 현재 운동에 참여하고 있는 군과 참여하고 있지 않는 군으로 나누어 분석하였다. 총 168부중 설문작성이 적절치 않은 7부를 제외하고 총 161부를 연구분석에 사용하였다. 설문조사는 연구원 2명이 환자에게 본 연구의 목적을 설명하여 작성하였으며, 대상자들

의 피로와 통증을 고려하여 설문시간이 총 20분을 넘지 않도록 하였다.

#### 3. 연구도구

1) 통증 : 통증강도를 조작화 한 도표평정척도(0-15점)로 측정하였다. 점수가 높을수록 통증의 강도가 큰을 의미한다.

2) 피로 : Tack(1991)에 의해 개발되고 Belza(1995)에 의해 수정된 다차원적 피로척도를 사용하였다. 피로척도는 10점 숫자척도로 이루어진 16문항으로 구성되어있으며, 피로점수는 1, 2, 3, 15번 각 문항의 점수의 합(40점)과 4-14번까지의 문항점수(총110점)를 합하여 11 문항수로 나눈 점수(10점)를 더하여 최고 50점이 되며, 점수가 높을수록 피로가 심한 것을 나타낸다. 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha = .93$  이었다.

3) 일상생활 수행능력 : Health Assessment Questionnaire(HAQ, Fries, Spitz 및 Holman, 1980)를 Bae, Cook 및 Kim(1997)이 우리나라

라에서 사용할 수 있도록 수정하고 보완한 Korean HAQ로 측정된 점수를 말한다. 4점 척도 총 21문항으로 구성되어있으며, 점수가 높을수록 일상생활 수행능력이 낮은 것을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha = .92$  였다.

4) 우울 : 전점구와 이민규(1992)가 한국판으로 만든 CES-D(Center or Epidemiologic Studies-Depression)를 사용하였으며, 4점 척도의 총 20문항으로 점수가 높을수록 우울정도가 심함을 나타낸다. 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha = .77$  이었다.

5) 건강생활양식 : 건강증진 실천행위를 측정하기 위해 Pender, Walker와 Sechrist(1985)가 개발한 건강증진 생활양식 척도로써, 4점 척도로 구성된 47문항으로 측정하며, 점수가 높을수록 건강실천정도가 높음을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha = .93$  이었다.

6) 지각된 건강상태 : Lawston, Moss, Fulcomer, & Kleban(1982)의 건강상태 자가평가(Health Self-Rating) 도구를 본 연구자가 수정한 도구로, 3문항, 4점척도로 구성되었으며, 점수가 높을수록 낮은 건강상태를 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha = .74$  이었다.

7) 지각된 유익성과 장애성 : Sechrist, Walker & Pender(1987)에 의해 개발된 43문항과 문정순(1990)의 건강신념측정도구에 기초하여 본 연구자가 수정한 도구로 측정하였다. 유익성은 총 10문항, 장애성은 12문항으로 모두 5점 척도로 구성되었으며, 점수가 높을수록 지각된 유익성과 장애성이 높음을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도는 각각 Cronbach's  $\alpha = .94, .64$  였다.

8) 자기효능감 : Lorig(1989)등이 개발한 자기효능감 도구를 김종임(1994)이 수정한 구체적 자기효능감 도구로 측정하였으며, 14문항, 10점 척도로 최저 140점에서 최고 1400점까지의 범위를 가지며, 점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$

$= .84$  이었다.

#### 4. 자료수집 및 분석

자료는 SPSS WIN 9.0을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 1) 운동 참여군과 비 참여군의 개인적, 상황적, 행동적, 인지적 요인의 차이는 t-test, crosstabs 으로 분석하였다.
- 2) 각 변인들의 상관관계는 Pearson correlation coefficient로 분석하였다.
- 3) 운동 참여 예측요인을 규명하기 위해서 Logistic Regression Analysis를 이용하였다.

### IV. 연구 결과

#### 1. 운동참여자와 비참여자의 개인적 특성

전체 161명의 대상자 중 현재 운동에 참여하고 있는 대상자는 127명(78.8%), 참여하고 있지 않은 대상자는 34명(21.2%)이었다. 운동참여 대상자의 연령( $48.48 \pm 11.74$ 세)은 비참여 대상자의 연령( $52.44 \pm 11.13$ 세)과 차이(평균 49.32세)가 있었으나 유의하지 않았다. 운동 참여자들의 학력은 고졸이상이 62%였고, 비참여자들은 41%로, 운동 참여군이 비참여군보다 교육연한이 더 높았으며 두 군간에 유의한 차이를 보였다( $t = 7.962, p = .047$ ). 운동참여자의 기혼율(84.3%)은 비참여자(70.6%)보다 높았으나 유의하지 않았으며, 200만원 이상의 수입은 운동참여자가(37.4%)가 비참여자(14.7%)보다 높았다.

질병기간은 1년에서 40년으로 평균 8.79년이었고, 비참여자( $10.66 \pm 8.92$ )가 참여자( $8.29 \pm 5.67$ )보다 질병기간이 더 긴 것으로 나타났으나 유의하지 않았다. 대상자들의 평균 신장은 158.46Cm, 체중 55.46Kg, 폐경된 환자는 84명으로 이들의 폐경기간은 평균 47.41개월로 나

〈표 1〉 운동참여자와 비참여자의 개인적 특성

특성	구분 또는 범위	전체	운동 참여자	운동 비참여자	T or $\chi^2$	p
		(N=161) N(%) 또는 M( $\pm$ SD)	(N=127) N(%) 또는 M( $\pm$ SD)	(N=34) N(%) 또는 M( $\pm$ SD)		
성별	남	12( 7.5%)	10( 7.9%)	2( 5.9%)	.154	.695
	여	149(92.5%)	117(92.1%)	32(94.1%)		
연령	21-78세	49.319 $\pm$ 12.35	48.48 $\pm$ 11.74	52.44 $\pm$ 14.13	1.670	.097
결혼	미혼	15( 9.3%)	10( 7.9%)	5(14.7%)	3.303	.192
	기혼	131(81.4%)	107(84.3%)	24(70.6%)		
	기타	15( 9.3%)	10( 7.9%)	5(14.7%)		
교육정도	초등졸 이하	37(23.0%)	24(18.9%)	13(38.2%)	7.962*	.047
	중졸	31(19.3%)	24(18.9%)	7(20.6%)		
	고졸	65(40.4%)	53(41.7%)	12(35.3%)		
	대졸 이상	28(17.4%)	26(20.5%)	2( 5.9%)		
직업	가정주부	113(70.2%)	93(73.2%)	20(58.8%)	5.411	.248
	직장인	24(14.9%)	19(15.0%)	5(14.7%)		
	자영업	12( 7.5%)	8( 6.3%)	4(11.8%)		
	무직 및 은퇴	6( 3.7%)	3( 2.4%)	3( 8.8%)		
	기타	6( 3.7%)	4( 3.1%)	2( 5.9%)		
	150만원 미만	73(45.3%)	53(41.7%)	20(58.8%)		
가족월수입	150-200만원 미만	35(21.7%)	26(20.5%)	9(26.5%)	7.445	.114
	200-250만원 미만	53(14.3%)	20(15.7%)	3( 8.8%)		
	250-300만원 미만	17(10.6%)	15(11.5%)	2( 5.9%)		
	300만원 이상	13( 8.1%)	13(10.2%)	0		
	배우자	114(70.8%)	94(74.0%)	20(58.8%)		
지지자	부모	12( 7.5%)	8( 6.3%)	4(11.8%)	3.196	.362
	자녀	27(16.8%)	19(15.0%)	8(23.5%)		
	기타	8( 5.0%)	6( 4.7%)	2( 5.9%)		
폐경기간#	28-57개월	47.41 $\pm$ 4.76	47.50 $\pm$ 4.60	47.11 $\pm$ 5.43	-3.05	.761
BMI	2.1-18.0	3.01 $\pm$ .22	3.00 $\pm$ 1.39	3.06 $\pm$ 0.50	.224	.823
	느끼지 않는다	27(16.8%)	20(15.7%)	7(20.6%)	4.752	.314
30분 이내에 사라진다	68(42.2%)	53(41.7%)	15(44.1%)			
아침강직	30분-1시간	34(21.1%)	31(24.4%)	3( 8.8%)		
	1-2시간	20(12.4%)	15(11.8%)	5(14.7%)		
	2시간 이상	12( 7.5%)	8( 6.3%)	4(11.8%)		

# N=84

타났다.〈표 1〉

## 2. 운동참여자와 비참여자간의 상황적, 행동적, 인지적 특성의 차이

선행연구에서 운동참여에 영향 미치는 것으로 나타난 3가지 특성 중, 상황적 특성(통증강도,  $p = .005$ ), 행동적 특성(과거의 운동경험,  $p = .000$ ;

건강생활양식,  $p = .000$ ), 인지적 특성(지각된 장애성,  $p = .002$ ; 지각된 자기효능감,  $p = .000$ )은 운동참여자와 비참여자간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(표 2).

운동참여자의 통증(7.64점)은 운동 비참여자의 통증(9.55점)보다 낮은 점수를 보였으며 평균 8.04점이었다. 피로는 운동참여자 23.35 $\pm$ 8.56 점, 비참여자 25.85 $\pm$ 8.97점이었으며, 일상생활

〈표 2〉 운동참여자와 비참여자간의 상황적, 행동적, 인지적 특성의 차이

특 성	구 분	전체	운동 참여자	운동 비참여자	T 또는 $\chi^2$	p
		(N=161) M( $\pm$ SD) 또는 N(%)	(N=127) M( $\pm$ SD) 또는 N(%)	(N=34) M( $\pm$ SD) 또는 N(%)		
상황적 특성	통증	8.04 $\pm$ 3.57	7.64 $\pm$ 3.56	9.55 $\pm$ 3.27	2.828**	.005
	피로	23.88 $\pm$ 8.68	23.35 $\pm$ 8.56	25.85 $\pm$ 8.97	1.498	.136
	일상생활 수행능력	1.39 $\pm$ 0.38	1.36 $\pm$ 0.35	1.50 $\pm$ 0.45	1.539	.131
	우울	1.60 $\pm$ 0.33	1.60 $\pm$ 0.33	1.58 $\pm$ 0.32	-.388	.699
행동적 특성	운동경험	96(59.6%)	89(70.1%)	7(20.6%)	27.280***	.000
	없다	65(40.4%)	38(29.9%)	27(79.4%)		
	생활양식	2.76 $\pm$ 0.46	2.83 $\pm$ 0.44	2.49 $\pm$ 0.44	-4.048***	.000
인지적 특성	지각된 건강상태	3.27 $\pm$ 0.58	3.26 $\pm$ 0.55	3.31 $\pm$ 0.68	.406	.685
	지각된 유익성	1.54 $\pm$ 0.57	1.51 $\pm$ 0.54	1.65 $\pm$ 0.68	1.081	.286
	지각된 장애성	3.14 $\pm$ 0.57	3.21 $\pm$ 0.55	2.87 $\pm$ 0.56	-3.202**	.002
	지각된 자기효능감	79.91 $\pm$ 12.86	81.99 $\pm$ 11.72	72.12 $\pm$ 14.51	-4.139***	.000

수행능력도 운동참여자 1.36 $\pm$ 0.35점, 비참여자 1.50 $\pm$ 0.45점으로 운동참여자가 비참여자 보다 신체적 기능장애가 덜 한 것으로 나타났으나 모두 유의하지 않았다.

현재의 운동참여자들 중 과거운동경험이 있는 대상자들은 89명(70.1%)으로 비참여자의 과거운동경험자 7명(20.6%)보다 많았으며, 과거운동경험이 없는 대상자들은 현재 운동참여자의 경우 38명(29.9%), 비참여자는 27명(79.4%)으로 이들 간에는 유의한 차이를 보이고 있다. 건강생활양식의 전체 평균은 2.76 $\pm$ 0.46점이었으며, 운동참여자는 2.83 $\pm$ 0.44점, 비참여자는 2.49 $\pm$ 0.44점으로 운동참여자의 건강생활양식 점수가 더 높은 것으로 나타났다( $t=-4.048$ ,  $p=.000$ ).

인지적 특성 중 지각된 건강상태는 평균 3.27 $\pm$ 0.58점으로, 운동참여자(3.26 $\pm$ 0.55점)가 비참여자(3.31 $\pm$ 0.68점)보다 낮았다. 지각된 유익성은 운동참여자 1.51 $\pm$ 0.54점, 비참여자 1.65 $\pm$ 0.68점이었으며, 지각된 장애성은 각각 3.21 $\pm$ 0.55, 2.87 $\pm$ 0.56으로 비참여자들이 운동에 대한 유익성을 높게 느끼며, 장애성은 낮게 느끼는 것으로 나타났으며, 장애성을 더 높게 지각하는

대상자들이 운동에 참여하고 있는 것으로 나타났다. 자기효능감은 각각 81.99 $\pm$ 11.72점, 72.12 $\pm$ 14.51점으로 운동참여자의 자기효능감이 비참여자보다 더 높음을 알 수 있었다( $t=-4.139$ ,  $p=.000$ ).

### 3. 개인적, 상황적, 행동적, 인지적 특성과 운동참여와의 상관관계

각각의 특성간의 상관관계를 알아보기 위하여 Pearson correlation coefficient를 시행하였다. 투입된 11가지 독립변인간의 상관관계는 .010 ~ .454로 다중공선성의 문제는 존재하지 않는 것으로 나타났다.

운동참여와 상관관계가 있는 것으로 나타난 독립변인은 수입( $r=.207$ ,  $p=.008$ ), 통증( $r=-.219$ ,  $p=.005$ ), 생활양식( $r=.307$ ,  $p=.000$ ), 지각된 장애성( $r=.250$ ,  $p=.002$ ), 지각된 자기효능감( $r=.312$ ,  $p=.000$ )이다. 수입이 많을수록, 통증을 덜 느낄수록, 건강생활 실천정도가 높을수록, 장애성을 높게 느낄수록, 자기효능감이 높을수록 운동참여를 많이 하는 것을 알 수 있다(표 3).



〈표 3〉 개인적, 상황적, 행동적, 인지적 특성과 운동참여와의 상관관계

	구 분	운동참여 r (p)
개인적 특성	연령	-.131 (.097)
	수입	.207** (.008)
상황적 특성	통증	-.219** (.005)
	피로	-.118 (.136)
	일상생활 수행능력	-.141 (.077)
행동적 특성	우울	.031 (.699)
	생활양식	.307***(.000)
인지적 특성	지각된 건강상태	-.032 (.685)
	지각된 유익성	-.098 (.217)
	지각된 장애성	.250** (.002)
	지각된 자기효능감	.312***(.000)

#### 4. 운동참여 영향요인과 예측모형

현재 운동에 참여하고 있는 대상자들에게 영향을 미치는 요인과 운동참여 여부에 대한 예측을 위하여, 로지스틱 회귀분석을 사용하였다. 이 분석방법은 사건이 발생할 확률을 추정하는 분석방법으로 종속변인이 0 혹은 1의 값을 취하는 범주형 자료이고 독립변인은 이분 변인과 연속형 변인 모두를 취할 수 있다는 장점이 있다(정광모, 최용성, 1999).

따라서, 운동참여의 이분변인(참여하고 있다, 참여하고 있지 않다)을 종속변수로 하고, 대상자의 개인적 특성과 상황적, 행동적, 인지적 특성 중 운동참여 여부와 상관관계가 있는 것으로 나타난 5가지 변수 즉, 수입, 통증강도, 생활양식, 지각된 장애성, 지각된 자기효능감과 운동참여자와 비참여자간의 차이가 있는 것으로 나타난 2가지 변수 즉, 교육과 과거운동경험 등 총 7가지 변수

를 독립변수로 하여 Forward (Wald) Logistic Regression Analysis를 사용하여 분석하였다(표 4).

투입된 7가지 변수 중, 과거운동경험, 지각된 장애성, 지각된 자기효능감의 3가지 변수가 운동참여에 영향을 미치는 요인으로 나타났으며 나머지 4변수는 분석에서 제외되었다. 결국, 최종 로지스틱 회귀모형은 행동적 특성 중 과거의 운동경험이 있거나, 인지적 특성 중 장애성과 자기효능감을 높게 느끼는 경우 운동에 참여할 확률이 높다는 것을 보여주고 있다.

류마티즘 관절염 환자의 운동참여를 예측하기 위한 회귀모형은 다음과 같다.

$$\begin{aligned} \text{운동참여} &= -6.7081 + 2.0565 * \text{과거운동경험} \\ &+ 1.3796 * \text{지각된 장애성} \\ &+ .0376 * \text{지각된 자기효능감} \end{aligned}$$

위의 회귀모형에서, 과거운동경험, 지각된 장애성, 지각된 자기효능감으로 본 연구 대상자 161명의 운동참여를 예측할 수 있는 적중율은 81.94%였으며, -2LL은 120.413, GFI=126.188, Chi-Square=42.675, p=.0000으로 적합한 모형임을 알 수 있었다.

## V. 논 의

### 1. 운동참여자와 비참여자와의 특성 비교

운동과 관련된 많은 연구들이 운동 중재 후의 대상자들의 특성의 변화를 알아보고 있으나, 본

〈표 4〉 운동참여 참여 예측을 위한 로지스틱 회귀분석

독립변인	회귀계수(B)	표준오차(S.E.)	Wald 통계량	p	R
상수	-6.7081	1.9871	11.3967	.0007	
과거운동경험	2.0565	.5185	15.7296	.0001	.2901
지각된 장애성	1.3796	.4795	8.2785	.0040	.1962
지각된 자기효능감	.0376	.0177	4.5197	.0335	.1243

연구는 대상자들의 여러 가지 특성이 운동참여에 미치는 영향을 알아보았다. 현재 운동에 참여하고 있는 대상자들은 자의적으로 발생한 운동의도를 가지고 운동을 하고 있는 사람들로서 연구의 대상자들은 과거의 운동경험이 있는 대상자(96명, 59.6%)보다 현재 운동에 참여하고 있는 대상자(127명, 78.8%)가 더 많았다.

이러한 결과는, 지속적이며 정기적인 운동 프로그램의 참여율과 탈락율을 측정한 다른 연구들(Dishman, 1982; Kriska et al., 1986; Moore et al., 1998)과는 달리 본 연구에서는 개별적 또는 그룹으로의 자의적인 운동 참여율을 측정하였으므로, 대상자의 운동 참여율이 다르게 보고되는 것으로 보여진다.

운동참여자와 비참여자의 성비는 같았으며, 전체적으로 여성(92.5%)이 남성(7.5%)보다 많았으며, 운동참여자들은 기혼의 비율이 높고, 배우자의 지지가 비참여자보다 더 많아 Morgan(서길희, 1999에 인용)의 연구에서, 배우자의 지지를 받으며 운동을 하는 대상자들이 2배 이상 운동을 더 잘 이행한다고 한 것과 같은 결과를 얻고 있다. 운동 참여자들의 교육정도는 비참여자에 비해 높았으며( $\chi^2=7.962$ ,  $p=.047$ ), 수입과 운동의 참여는 정적 상관성( $r=.207$ ,  $p=.008$ )이 있는 것으로 나타났다.

통증강도는 전체  $8.04 \pm 3.57$ 점으로, 운동 참여자의 통증강도( $7.64 \pm 3.56$ 점)는 비 참여자( $9.55 \pm 3.27$ 점)보다 유의하게 낮았으며( $t=2.828$ ,  $p=.005$ ), 운동참여와 부적 상관성( $r=-.219$ ,  $p=.005$ )이 있는 것으로 나타났으나, 운동참여의 예측변수는 아니었다. 이는 통증의 감소가 운동의 참여에 영향을 미치거나 혹은 운동참여로 인한 결과변수가 될 수도 있음을 보여준다. 대상자들의 피로의 총점은  $23.88 \pm 8.68$ 점으로, 같은 도구를 사용하여 측정한 임난영, 이은영, 이여진(2000)의 연구에서 나타난 피로점수인  $29.10 \pm 11.15$ 점보다 낮았으며, 운동참여 여부와는 유의하지 않았

다. 이는 류마티스 관절염 환자들의 기능장애, 피로, 통증은 이들에게 있어 가장 큰 스트레스이나(Katz, 1998), 다른 연구들(이은옥, 1997; 한상숙, 1998)과 마찬가지로 피로는 운동에 영향을 주지 않는 변인임을 말해준다.

대상자의 건강생활 실천 정도를 나타내는 건강생활양식 또한 평균  $2.76 \pm 0.46$ 점이었으나 측정된 비참여자의 생활양식 점수는  $2.49 \pm 0.44$ 이고, 운동참여자는  $2.83 \pm 0.44$ 으로 통계적으로 유의한 차이를 보이고 있다( $t=-4.048$ ,  $p=.000$ ).

지각된 건강상태는 평균  $3.27 \pm 0.58$ 점으로, 대상자들은 자신들의 건강상태를 나쁘게 평가하고 있었다. 지각된 장애성은 평균  $3.14 \pm 0.57$ 점으로 운동참여자의 경우  $3.21 \pm 0.55$ 점, 비참여자는  $2.87 \pm 0.56$ 점으로 장애성을 더 높게 지각하는 대상자들이 운동에 참여하는 비율이 유의하게 높은 것으로 보인다( $t=-3.202$ ,  $p=.002$ ). 이는 선행연구결과(강현숙, 2000; Conn, 1998)에서 나타나듯이 장애성이 운동지속에 부적인 영향을 미치고 있다는 결과와는 다르게 나타난 것으로, 본 연구의 대상자들은 일정한 정규프로그램을 마쳤거나 탈락한 사람들을 대상으로 한 것이 아니라, 현재의 상태에서 스스로 개인 또는 집단 운동에 참여하는 비율을 조사하였고 따라서 장애성을 덜 지각함으로써 운동에 참여하지 않게 되는 것으로 생각된다. 자기효능감 또한, 전체  $79.91 \pm 12.86$ 점이었으며, 운동참여자  $81.99 \pm 11.72$ 점, 비참여자  $72.12 \pm 14.51$ 점으로 운동참여자의 자기효능감이 비 참여자보다 더 높아 유의한 차이를 보였다( $t=-4.139$ ,  $p=.000$ ). 류마티스 질환 중의 하나인 섬유조직염 환자를 대상으로 한 한상숙(1998)의 연구에서도 자기효능감이 증가할수록 운동수행점수가 증가하고, 우울, 통증, 수면장애, 신체활동의 질병에 따른 증상이 완화되고, 신장운동을 포함한 자조관리프로그램에 의해 자기효능감이 증진되었음을 보고하였다.

## 2. 운동참여 예측요인

운동참여자와 비참여자간의 차이가 있거나, 운동참여와 상관관계가 있는 것으로 나타난 변수는 교육( $\chi^2=7.962$ ,  $p=.047$ ), 수입( $r=.207$ ,  $p=.008$ ), 통증강도( $r=-.219$ ,  $p=.005$ ), 과거 운동경험( $\chi^2=27.280$ ,  $p=.000$ ), 생활양식( $r=.307$ ,  $p=.000$ ), 지각된 장애성( $r=.250$ ,  $p=.002$ ), 지각된 자기효능감( $r=.312$ ,  $p=.000$ )이었으며, 이 중 과거운동경험, 지각된 장애성, 지각된 자기효능감은 운동참여 예측요인으로 나타났다.

대상자들의 과거의 운동행위는 운동참여를 예측할 수 있는 제1변인으로 나타났으며, Pender, Walker, & Sechrist(1990)의 연구에서 운동시작단계에 있는 대상자와 유지단계에 있는 대상자 모두에게 장애성과, 자기효능감, 나이, 이전의 운동행위가 건강증진행위를 설명하는 요소이며 이전의 운동행위가 가장 강력한 요소임을 나타냈다. 또한, 이전 운동행위가 운동참여에 영향을 주는 변수로 나타난 Ducharme & Brawley(1995)의 연구와도 일치하는 결과이다.

지각된 장애성은 운동참여를 예측할 수 있는 두 번째 요소였으며, Sechrist, Walker & Pender(1987)의 연구에서도 운동에 대해 지각한 장애성이 사람들이 운동을 하느냐 하지 않느냐를 결정하는데 중요한 요인이 될 수 있다고 하였다. 그러나, Conn(1998)은 147명의 노인을 대상으로 한 연구에서 장애성은 운동지속에 부정적인 영향을 주었으며, 강현숙(2000)의 연구에서도 장애성은 수중운동 지속에 부정적 영향을 주는 강력한 요인으로 보고하여, 본 연구와는 다른 결과를 보이고 있다.

지각된 자기효능감은 운동참여와 중정도의 양적상관성( $r=.312$ ,  $p=.000$ )이 있었고, 운동참여를 예측할 수 있는 세 번째 요소로 나타났다. 운동 프로그램 지속자와 중단자를 구별하기 위한 변

인을 알아내기 위해 98명의 대상자에게 22회의 운동프로그램을 제공한 Desharnais, Boiillon & Gordin(1986)의 연구에서도, 운동 지속자들에게서 자기효능감이 뚜렷한 차이를 보여, 자기효능감은 운동지속의 중요한 변인임을 보여주었다. 또한, Alexy(1991)의 연구에서도 직장에서의 운동참여를 구분해주는 가장 유력한 인자는 자기효능감으로 보고하고 있으며, 운동에 대한 자기효능감이 운동참여의 유의한 예측요인으로 나타난(강현숙, 2000; 서길희, 1999; 이미라, 1999) 연구결과와도 일치한다.

과거 수십년 동안 건강행위 이행에 관한 여러 중요한 이론적 모형이 개발되었고, 이행 문제에 대한 해결책을 제시하고 연구를 통해 이행과 관련된 200개 이상의 요인들이 발견되었다. 그럼에도 불구하고 이러한 이론들은 이행의 차이를 부분적으로만 설명해 주었으며, 그 설명 정도도 적었고 상관성도 약하거나 서로 상반된 결과를 보여 주었다. 이러한 점에서 볼 때 다른 종류의 건강행위 이행에 다른 접근을 해야 함을 알 수 있다(Sluijs & Knibbe, 1991).

자기효능감이 운동의 시작과 유지에 중요한 요인이며, 운동참여를 촉진시키기 위해 자기효능감을 증진시켜 자신감을 불어넣어 주는 것은 대상자들이 불구상태에서 벗어나 일상생활을 영위하고 살아가는데 도움이 되리라 생각된다. 따라서, 비참여자에게 운동참여를 유도하기 위하여, 대상자들의 자기효능감을 복돋아주거나 또는 운동프로그램에 자기효능감을 증진시킬 수 있는 내용을 도입하여 시행하는 것은 대상자들이 여러 가지 방법으로 운동에 참여하여, 자신들의 증상을 완화하고 최상의 기능적 상태를 유지할 수 있도록 하는데 도움이 될 것이다.

## VI. 결론 및 제언

본 연구는 사회학습 이론을 기초로 개발된

## 참 고 문 헌

Pender(1987)의 건강증진모형에 근거하여 건강행위인 운동행위의 실천에 영향을 미치는 요소를 개인적, 상황적, 행동적, 인지적 특성으로 나누어, 운동프로그램 참여군과 비 참여군의 속성을 비교함으로써 류마티스 관절염 환자들의 운동참여의 관련요인을 파악하고, 나아가서 참여 예측요인을 규명함으로써 운동참여를 유도하기 위한 전략을 개발하는데 그 목적이 있다.

연구 결과, 교육, 수입, 통증강도, 과거운동경험, 생활양식, 지각된 장애성, 지각된 자기효능감은 운동 참여자와 비참여자간에 차이가 있거나 상관관계가 있었으며, 로지스틱 회귀분석을 이용하여 운동참여를 예측한 결과, 과거운동경험, 지각된 장애성, 지각된 자기효능감은 현재의 운동참여를 예측할 수 있는 강력한 요인으로 나타났다.

본 연구의 대상자들의 운동참여 정도는 높은 것으로 나타나고 있지만, 이를 지속적으로 유지시키는 것은 대상자와 더불어 의료인의 몫이다. 류마티스 관절염 환자들에게 운동은 쉬운 일은 아니며, 일종의 도전으로 보이기도 한다. 운동은 시작하기도 어렵지만 지속하기도 어렵다. 예방과 완치가 불가능한 류마티스 관절염 환자들이 운동의 실천을 통하여 자신의 질병을 스스로 관리할 수 있는 지침을 제공하며, 질병의 악화를 막고 건강한 일상 생활을 영위하도록 돕기 위해 운동참여에 대해 지각하는 장애요인을 제거하고, 운동참여 영향요인을 자극함으로써 운동실천을 높이는 전략을 세우는 것은 중요하다.

또한, 본 연구결과 과거의 건강행위와 지각된 장애성, 지각된 자기효능감은 운동참여의 예측요인으로 나타난 다른 연구와 동일한 결과를 보여주고 있지만, 이러한 요소들은 운동의 참여를 포괄적으로 설명해줄 수는 없으므로, 다양한 이론 및 모형의 적용을 검토하는 것이 바람직하다.

- 강현숙, 김종임, 이은옥 (1999). 관절염 환자의 수중운동 지속/중단 요인에 관한 연구. 류마티스 건강학회지, 6(2), 185-196.
- 강현숙 (2000). 관절염 환자의 수중운동 지속에 관한 구조모형. 충남대학교 대학원 박사학위논문.
- 길숙영 (1997). 저항운동 프로그램이 류마티스 관절염 환자의 일상활동 수행능력에 미치는 효과. 가톨릭대학교 대학원 박사학위논문.
- 김성윤, 유대현 (1992). 류마티스 관절염의 내과적 치료. 대한의학협회지, 35(10), 1223-1229.
- 김종임 (1994). 자조집단 활동과 자기효능성 증진법을 이용한 수중운동 프로그램이 류마티스 관절염 환자의 통증, 생리적 지수, 및 삶의 질에 미치는 영향. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- 서길희 (1999). 관절염 환자의 운동행위 예측모형. 한양대학교 대학원 박사학위논문.
- 오현수 (1993). 여성 관절염환자의 건강증진과 삶의 질. 대한간호학회지, 23(4), 617-630.
- 유인자 (1996). 자가운동 프로그램이 류마티스 관절염 환자에게 미치는 효과. 가톨릭대학교 대학원 석사학위논문.
- 이미라 (1999). 중년전기 여성의 운동 예측모형 구축. 충남대학교 박사학위논문.
- 이은옥, 박상연, 김종임, 김인자, 김명자, 송경애, 이은남, 최희정, 박정숙, 서문자, 김명순, 소희영, 이미라, 박인혜, 김영재, 이인숙, 임난영, 이경숙, 허혜경, 정여숙, 서인선 (1997). 자기효능 증진방법을 사용한 자조관리과정이 관절염 환자의 건강증진에 미치는 효과. 류마티스 건강학회지, 4(1), 1-14.
- 임난영, 이은영, 이여진 (2000). 섬유조직염과 관절염 환자의 피로, 통증 및 통증대처. 재활간호학회지, 3(1), 59-70.

- 정광모, 최용석 (1999). SAS를 활용한 범주형 자료분석. 서울: 자유아카데미.
- 한상숙 (1998). 신장운동을 포함한 자조관리 프로그램이 섬유조직염 환자의 증상완화에 미치는 효과. 경희대학교 박사학위논문.
- Alexy, B. B. (1991). Factors associated with participants in workplace Wellness Center. Research in Nursing & Health, 14, 33-40.
- Bandura, A. (1997). Self-Efficacy: The Exercise of Control. New York: W. H. Freeman and company
- Belza, B. L. (1995). Comparison of Self-Reported Fatigue in Rheumatoid Arthritis and Controls. The Journal of Rheumatology, 22(4), 639-643
- Clark, S. R., Burchhardt, C., & Nelson, D. (1987). Prospective Evaluation of Effects of Physical Conditioning on Fibrositis Patients Outcomes(Abstract). Arthritis and Rheumatism, 30(Suppl.3), 207.
- Conn, V. S. (1998). Older Adults and Exercise : Path Analysis Of Self-Efficacy Related Construct. Nursing Research, 47(3), 180-189.
- Dishman, R. K. (1982). Compliance /Adherence in Health-Related Exercise Health psychology, 1, 237-267.
- Dishman, R. K., Sallis, J. F., & Orenstein, D. R. (1985) The Determinants of Physical Activity and Exercise. Public Health Reports, 100(2), 158-171.
- Dishman R. K., Sallis, J. F. (1994). Determinants and Interventions for Physical Activity and Exercise. In C. Bouchard, R. J. Shepard, & T. Stephens (Ed.) Physical Activity, Fitness and Health: International Proceeding and Consensus Statement (pp. 214-238)
- Desharnais, R., Bouillon, J., Godin, G. (1986). Self-Efficacy and Outcome Expectations as Determinants of Exercise Adherence. Psychological Report, 59, 1155-1159.
- Ducharme, K. A., Brawley, L. R. (1995). Predicting the Intentions and Behavior of Exercise initiates using Two forms of Self-Efficacy. Journal of Behavioral Medicine, 18(2), 199-218.
- Godin, G., Valois, P., Shephard, R., Desharnais, R. (1987). Prediction of Leisure Time Exercise Behavior: A Path Analysis(Lisrel V) Model. Journal of Behavioral Medicine, 10(2), 145-158.
- Katz, P. P. (1998). The Stresses of Rheumatoid Arthritis : Appraisals of Perceived Impact and Coping Efficacy. Arthritis Care Research, 11(1), 9-22.
- Kisner, C., & Colby, L. A. (1996). Therapeutic Exercise(3rd.Ed.) Philadelphia.
- Kriska, A. M., Bayles, C., Cauley, J. A., Laporte, R. E., Sandler, R. B., & Pambianco, G. (1986). A Randomized Exercise Trial in Older Women: Increased Activity over Two Years and The Factors Associated with Compliance. Medicine and Science in Sports And Exercise, 18(5), 557-562.
- Lawston, M. P., Moss, M., Fulcomer, M., & Kleban, M. H., (1982). A Research and Service Oriented Multilevel Assessment Instrument. Journal of

- Gerontology, 37(1), 91-99.
- Moore, S. M., Ruland, C. M., Pashkow, F. J., Blackburn, G. G. (1998). Women's Patterns of Exercise Following Cardiac Rehabilitation. Nursing Research, 47(6), 318-324.
- Neuberger, G. B., Kassal, S., Smith, K. V., Hassanein, R., Deviney, S. (1994). Determinants of Exercise and Aerobic Fitness in Outpatients with Arthritis. Nursing research, 43(1), 11-17.
- Pender, N. J. (1987). Health Promotion in Nursing Practice. Connecticut. : Appleton & Lange, Stamford.
- Pender, N. J., Walker, S. N., Sechrist, K. R. (1990). Predicting Health-Promoting Lifestyles in The Workplace. Nursing Research, 39(6), 326-332.
- Sallis, J. F., & Hovell, M. F. (1990). Determinants of Exercise Behavior. Sport Science Review, 18, 307-330.
- Sallis, J. F. & Hovell, M. F., Hofstetter, C. R. (1992). Predictors of Adoption and Maintenance of Vigorous Physical Activity in Men And Women. Preventive Medicine, 21, 237-251.
- Sechrist, K. R., Walker, S. N., Pender, N. J. (1987). Development and Psychometric Evaluation of The Exercise Benefits/Barriers Scales. Research in Nursing & Health, 10, 357-365.
- Semble, E. L., Loser, R. F., & Wise, C. M. (1990). Therapeutic Exercise for Rheumatoid Arthritis and osteoarthritis. Semin Arthritis Rheum, 20(1), 32-40.
- Simpson, M. E. (1998). Testing Gender Differences in a Model for Exercise Adherence in U. S. Army Reservists. Unpublished Dissertation, University Of Missouri Columbia.
- Sluijs, E. M., Knibbe, J. J. (1991). Patients Compliance with Exercise: Different Theoretical Approaches to Short-Term and Long-Term Compliance. Patients Education and Counseling, 17, 191-204.
- Tack, B. B. (1991). Dimensions and correlates of fatigues in older adults with rheumatoid arthritis. Doctoral dissertation, UCSF.
- Theodorakis, Y. (1992). Prediction Of Athletic Participation : A Test of Planned Behavior Theory. Perceptual and Motor Skills, 74, 371-379.