

관절염 환자의 운동행위 결정요인

서 길 희* · 임 난 영**

Determinant factors of Exercise behaviors in Patients with Arthritis

Suh, Gil Hee* · Lim, Nan Young**

The aims of this study were to understand and to predict the determinant factors affecting the exercise behaviors and physical fitness by testing the Pender's health promotion model, and to help the patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis perform the continuous exercise program, and to help them maximize the physical effect such as muscle strength, endurance, and functional status and mental effects including self efficacy and quality of life, and improve the physical and mental wellbeing, and to provide a basis for the nursing intervention strategies.

We analyzed the clinical records of 208 patients with rheumatoid arthritis and degenerative arthritis who visited the outpatient clinics at H university hospital in Seoul between October 5, 1999 and October 24, 1999. Data were composed of self reported questionnaire and good of fitness score which were obtained by pedalling the ergometer of bicycle for 9 minutes. SPSS Win 8.0 and Window LISREL 8.12a were used for statistical analysis.

24 Of 54 hypothetical paths were supported in modified model, which was considered as a proper model with improved fit index.

The physical fitness was directly influenced by exercise participation behavior and education level, and indirectly by physical fitness, while fatigue, physical disability, pastexercise behavior, life-style, self-efficacy, which explained 20% of physical fitness.

* 원주대학 교수

** 한양대학교 의과대학 간호학과 교수

The exercise participation were directly influenced by perceived benefits and self-efficacy, and indirectly influenced by life-style, fatigue and physical disability, and directly and indirectly by past exercise behavior, which explained 53% of exercise participation. Exercise score were directly affected by perceived health status, perceived benefits, self efficacy, and past exercise behavior, and were indirectly affected by fatigue, physical disability, and life-style, which explained 50%. Perceived health status were directly influenced by level of education, depression, sleep disorder, and physical disability, which explained 34% of perceived health status. Perceived benefit was directly influenced by fatigue, sleep disorder, physical disability, and life-style, which explained 45%. Perceived barriers was directly influenced by fatigue, sleep disorder, and lifestyle, which explained 9%. Self- efficacy was directly influenced by fatigue, physical disability, past exercise behavior, and level of education, which explained 61%.

In conclusion, important variables for physical fitness were exercise participation and level of education, and variables affecting exercise participation were perceived self-efficacy, benefits, and past exercise behavior.

Perceived self-efficacy of exercise was a significant predictor of exercise participation. Life-style, fatigue, and physical disability showed direct effects on perceived benefit, perceived barriers, and self-efficacy, and indirect effects on exercise behavior. Therefore, disease related factor should be minimized for physical performance and well being in nursing intervention for patients with rheumatoid arthritis, and plans to promote and continue exercise should be sought to reduce disability. In addition, Exercise program should be planned and performed by the exact evaluation of exercise according to the ability of the patients and the contents to improve the importance of exercise and self efficacy in self control program, dedicated educational program should be involved.

Key concept : Arthritis, Exercise behavior, Exercise participation, Physical fitness, Health promotion model

I. 서 론

1. 연구의 필요성

오늘날 흔히 발생하는 만성퇴행성질환은 개인의 생활양식과 직접적인 관련이 있다. 관절염환자의 경우에도 지속적인 건강생활양식은 건강증진과 질병예방, 건강유지에 중요하다. 그러므로 질환초기부터 환자에게 질병에 관한 교육과 생활방식변

경에 대한 교육을 지속시킨다면 변형의 예방은 물론 양질의 삶을 유지하는 데 큰 도움이 될 것이다. 이러한 생활방식 중에서도 질병의 진행단계에 따른 운동프로그램에 대한 지속적인 습관은 매우 중요하다 하겠다.

그러나 관절염환자들은 관절의 변형과 통증 및 체력의 약화 때문에 대부분 운동을 하는 것을 매우 힘들어한다. 그러므로 어떤 대상자들은 권장되고 있는 운동을 규칙적으로 수행하는 반면 다른

사람들은 이들 운동을 가끔씩 수행하거나 전혀 수행하지 않고 있다. 그 결과 근육은 위축되며 관절 가동력이 감소되고 이완되지 않은 근육의 사용 빈도 감소로 근력이 점차 감소되어 체력이 약해지고 근육은 수축된다. 또한 이러한 상태가 되면 피로감에 시달리게 되어 활동이 더욱 감소된다(Kisner & Colby, 1996; Topp et al., 1996). 뿐만 아니라 심폐기능이 감소되기 때문에 지구력이 감소되는 악순환이 반복된다(Semble, Loeser, & Wise, 1990). 그러나 기존 교육 프로그램이 운동에 대한 지식과 시범을 증가시켰지만 그러한 프로그램은 운동 프로그램에 대한 실천을 증가시키지는 못하였다(Budeshin et al., 1987; Mulder, 1981).

그러므로 운동프로그램을 실천하지 않는 위험 요소가 있는 환자를 규명하기 위하여 운동실천에 관련되는 요소를 탐색하는 것은 중요하다. 사회학 습이론에 기초한 Pender(1987)의 건강증진모델에 따르면 인지 지각 요인이 운동 행위를 습득하고 유지하는 1차적 동기 기전이다.

따라서 지식전달의 교육보다는 자기효능을 증진할 수 있는 인지행동기법의 교육이 필요하며 운동행위를 증진시키기 위해서는 어떤 변수가 어떤 경로로 운동행위에 영향을 주는지에 대한 이해가 있을 때 올바른 간호중재를 계획할 수 있다.

그리하여 본 연구는 Pender의 건강증진모델을 기초로 하여 개발된 운동행위와 신체적적합도의 가설적모형을 검증함으로써 운동행위에 영향을 미치는 요인을 파악하고 결정요인을 예측함으로써 관절염환자들이 운동프로그램을 지속적으로 수행할 수 있도록 하는 데 도움이 되고 보다 더 효과적인 간호중재법 개발에 기틀을 제공하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 장기적인 건강이점을 얻기 위해서는 지속적인 운동이 필수적이기 때문에 관

절염환자의 운동행위를 예측하는 결정요인들과 유산소운동의 신체적 적합도에 영향을 미치는 요인을 파악하고자한다.

이를 위해 다음과 같은 구체적 목적을 갖는다.

- 1) Pender의 건강증진모형을 근거로 하여 운동 참여행위와 신체적 적합도의 가설적 예측모형을 구축한다.
- 2) 가설적 모형과 실제 자료간의 적합성을 검증하고 요인들 간의 관계를 보다 더 잘 설명할 수 있는 예측모형을 구축한다.
- 3) 운동참여행위에 영향을 미치는 변수를 확인한다.
- 4) 운동행위결과가 신체적 적합도에 미치는 영향을 확인한다.
- 5) 변수들간의 상호인과적관계 양상 및 정도를 규명한다.

3. 용어의 정의

1) 피로

피로란 일상적인 활동을 방해하는 전신의 느낌으로 피곤에서 탈진까지의 범위를 가진 주관적이고 불유쾌한 증상이다.

2) 통증

통증은 실제적이고 잠재적인 조직손상과 관련된 불유쾌한 경험을 의미한다.

3) 신체적 기능장애

일상활동의 장애정도를 말한다.

4) 우울

우울은 정서적인 기분변화에서부터 병적인 상태에 이르는 근심, 침울함, 실패감, 무력감 및 무가치함을 나타내는 정서장애를 의미한다.

5) 수면장애

수면장애는 밤수면을 충분히 취하지 못하는 상

대를 말한다.

6) 지지

개인에게 힘이 되어주는 중요한 사람들의 기대와 영향을 의미한다.

7) 생활양식

평상시에 행하는 습관화된 생활방식을 의미한다.

8) 지각된 건강상태

현재의 건강상태를 주관적으로 평가한 것을 말한다.

9) 지각된 유익성

건강증진행위수행이 자신에게 이득이 될 것이라고 지각하는 것이다.

10) 지각된 장애성

건강증진행위를 수행하는 데 따르는 부정적인 측면에 대해 지각하는 것이다.

11) 자기효능감

어떤 결과를 야기하는 특정의 행위를 수행하기 위한 자신의 효율성과 능력에 대한 개인의 주관적인 평가를 말한다.

12) 신체적 적합도

신체적 적합도란 신체적 활동을 수행하기 위한 능력과 관련되는 사람들이 가지고 있고 성취하는 속성집합의 정도를 말한다.

II. 이론적 고찰

1980년대초에 소개된 건강증진모형은 능력(competence) 혹은 접근(approach) 지향적 모형으로 환경과 상호작용하면서 건강을 추구하는 인간의 다영역적 특성을 설명하고자하는 시도이다.

건강증진모형을 통하여 운동행위의 관련요인을 검증한 연구들은 다음과 같다.

Pender & Walker(1990)의 연구에서 시작단계에 있는 집단은 운동의 효능, 이익, 이전 운동의 행위 조절요소가 운동에 대한 분산의 22%를 설명할 수 있었다. 유지단계에 있는 집단은 신체적성에 대한 지각된 통제, 운동효능, 장애, 건강에 대한 통제감, 이전의 운동행위가 유의하였으며, 설명력은 21%였다.

Garcia(1995)등의 청소년의 운동신념과 운동행위 예측모형검증연구에서도 운동의 의미있는 예측인자는 성, 운동 이익과 장애, 시설과 프로그램의 접근가능성이었다.

운동은 생리적, 심리적, 사회적, 행동적 요인에 의해 영향받는 복잡하고도 역동적인 과정으로(Sallis & Hovell, 1990), 더구나 운동을 지속하는 것은 다면적인 현상이며, 여러 생리적 심리적 환경적 요인들이 운동에 영향을 주는 것으로 보고되고 있다(Dishman et al., 1985). 운동행위에 영향을 미치는 요인으로 고려된 변수들을 고찰하면 다음과 같다.

1. 지각된 자기효능(perceived self-efficacy)

자기효능은 특정한 행동의 과정을 조직하고 실행하는 개인의 능력에 대한 신념이다. 자기효능감은 직접적으로 건강증진 행위를 동기화시키고 행동의 시행이나 유지에 간접적으로 영향을 미친다.

Oh(1993)의 여성관절염환자의 건강증진 생활방식이 삶의 질에 어떤 영향력이 있는지를 조사한 연구에서 자기효능신념이 높으면 건강행위 실천도 높아진다고 하였다($r = .46$). Alexy(1991)의 연구에서도 직장에서의 운동참여자와 비참여자를 구별해 주는 가장 유력한 인자는 자기효능감인 것으로 밝혀졌다(Cannonical correlation coefficient = .93, $p < .0001$). 섬유조직염 환자들을 대상으로 조사한 한상숙(1998)의 연구결과에서도 자기효능

이 증가할수록 운동수행점수가 증가하고, 우울, 통증, 수면장애, 신체활동 등의 질병에 따른 증상이 완화되었고, 자조관리프로그램에 의해서 자기효능이 증진되었음을 밝혔다.

그러나 특수한 건강행위에 대해서는 일반적 자기효능감 보다는 구체적 자기효능감이 건강행위에 유의한 영향을 주는 것으로 여러 연구에서 (Bandura, 1986; 구미옥, 1992; 오복자, 1994; Ewart et al., 1986a; Ewart et al., 1986b; Kaplan et al., 1984) 보고 되고 있다.

2. 지각된 건강상태(perceived health status)

지각된 건강상태는 인간행동이 자기강화 즉 행동결과에 대해 자가평가하여 만족스러움을 느낄 때 영향을 받으므로, 스스로 건강하다고 만족스럽게 지각한 경우 건강증진행위와 긍정적인 관계가 예측된다. Smith, Shelley와 Dennerstein (1994)의 연구에서 인구학적 요인과 건강지각상태와의 관계는 남성보다 여성이, 연령이 증가할수록 자신의 건강을 나쁘게 평가하며, 교육수준, 경제상태, 직업상태 등 사회경제 수준이 높은 사람은 자신의 건강을 좋게 지각하는 것으로 나타났다 (Goldstein et al., 1984).

3. 지각된 유익성(perceived benefit)

운동에 대한 유익성 신념은 운동참여 및 운동의 지속도에 주요 요인으로 가장 흔히 보고되고 있다 (Godin, et al., 1986b; Sallis, et al., 1986; Epstein & Wing, 1980; Robison 등, 1992; Kravitz & Furst, 1991). Neuberger 등 (1994)의 연구에서도 관절염 환자 100명을 대상으로 연구할 결과 인지한 이득이 운동참여의 가장 중요한 예측인자였으며 ($\beta = .438, p < .05$), 이상에서 본바와 같이 물질적 이득 뿐 아니라 대상자가 운동에 대해 인지하는 이득에 대한 지각 특히 환자에게는 건강에 주는 이득에 대한 지각이

운동행위를 설명할 수 있는 주요 요인이 됨을 보여 주었다.

4. 지각된 장애성(perceived barrier)

지각된 장애성이 클수록 건강증진행위는 감소되는 것으로 가정한다. 행동하기 쉽지 않고 장애가 많을 때 행동은 잘 일어나지 않는다. Sechrist, Walker, & Pender(1987)는 운동에 대해 지각한 장애성이 사람들이 운동을 하느냐 하지 않느냐를 결정하는데 중요한 요인이 될 수 있다고 하였다. Sallis 등(1986, 1990)과 Dishman 등(1985)은 운동 프로그램의 종류, 복잡성, 편리성, 비용, 시간, 불편한 시설 및 기구 등 안전하지 못한 환경, 가족, 일, 사회적 책임으로 인한 시간부족, 개인적 동기부족, 높은 강도의 운동, 배우자나 가족지지부족, 비만, 흡연 등의 요인들이 운동프로그램을 지속하지 못하게 하는 요인이며, 운동 참여에도 영향을 준다고 하였다.

5. 교 육

Pender와 Pender(1980)는 교육수준이 높을수록 건강증진적인 서서비스를 이용하고자 하는 의도와 건강증진 실천행위가 높았다고 보고하였으며, Hanner(1986)는 노인그룹을 대상으로 한 연구결과에서 교육정도 등이 건강증진적인 생활습관의 실천과 상관관계가 있음을 보고하였다. 오현수(1993)의 연구에서도 교육정도가 높을수록 건강증진에 대한 실천도가 높은 것으로 나타나 건강증진에 대해 직접적인 효과를 갖는 것으로 나타났다.

6. 개인적 특성과 경험(습관)

건강증진모형에서는 행위요인이 '이전의 연관된 행위'로 다루어지고 있다. 이전의 행위는 건강증진행위에 참여할 가능성에 대해 직·간접적인 영향을 미친다. 습관의 힘은 행위가 일어날 때마다 증

가하며 집중적이고 반복적인 실행에 의해 가장 잘 촉진된다.

운동영역에 있어서는 이전의 경험 즉 습관이 운동의도를 통해서 행위에 영향을 미친다거나 아니면 의도를 거치지 않고 직접 행위에 영향을 미친다는 것이 여러 연구결과에서 지지되었다. (Godin, Vezina, & Leclerc, 1989; Wier & Jackson, 1989; Godin, Valois, & Lepage, 1993). Ducharme & Brawley(1995)가 63명의 건강한 여성을 대상으로 연구한 결과 과거의 운동참여가 그 이후의 운동행위를 24% 예측하였다.

7. 질병기간

질병을 앓는 기간이 대상자의 삶의 질을 이해하는 데 중요하고 건강증진실천행위와도 연관성이 있다(Tobin, Reynolds, Halroyd, and Creer, 1986; Brooks & Matson, 1982; Labode & Power, 1985).

Brooks와 Matson의 연구(1982)에 의하면 질병경험이나 질병기간이 대상자의 사회/심리기능과 긍정적관계가 있으며, 질병기간이 길수록 대상자는 질병자체가 자신의 삶에 긍정적인 영향을 주는 경험으로 보는 경향이 있음을 보고하였고, Gilboe등(1999)의 류마티스관절염과 루프스환자를 대상으로 한 연구에서도 질병기간이 다른 요인들과 함께 건강상태조절에 영향을 미치고 있음을 밝혔다. 이는 질병기간이 길어짐에 따라 만성동통과 피로감이 초래되어 그 결과 건강증진행위인 운동참여행위에도 영향을 미치리라 사려된다.

8. 정서(우울)

최근 연구에서 행위와 관련된 감정상태는 건강행위 결정인자로서 탐구되고 있다. McAuley와 Courneya(1992)는 운동중의 긍정적 감정이 이

후 운동 효능감의 유의한 예측인자임을 발견했다.

관절염환자의 정서적 안녕상태는 통증과 신체활동감소 뿐 아니라 피로에 대한 인지와 평가에도 영향을 미친다(Tack, 1991; Fifield, Tennen, Reisine & McQuillan, 1998; Buchi 등, 1998). 김인자(1997)의 연구에서도 우울은 관절염환자에서 흔히 나타나는 반응으로 관절염환자는 정상인에 비하여 높은 우울을 보고하였다.

9. 생리적 특성

Klonoff 등(1994)은 23명의 여성을 대상으로 한 연구에서 대상자가 가지고 있는 신체증상의 수($r=.555, p<.005$)와 체중($r=.520, p<.005$)이 운동 지속성을 예측해 주는 것으로 나타나 대상자가 과체중일수록 또 호소하는 신체증상수가 많을수록 운동참여 회수도 많고 더 오래 지속한다고 하였다. 그 외에 여러 연구(Hofstetter, Hovell & Sallis 1990; McAuley, 1992, 1993; Wier & Jackson, 1989)에서 Body Mass Index나 체지방 등이 운동을 하게 하는 요인임을 보고하여, 생리적인 특성도 인간의 운동행위에 영향을 주는 주요 요인임을 보여주었다.

10. 지 지

운동은 개인의 통제하에 있고 오랜 기간 동안 지속해야 하기 때문에 지지가 운동행위에 있어 특히 중요한 역할을 한다. 특히 친구, 배우자, 운동교육자로부터의 격려나 긍정적인 반응, 운동에 가치를 두는 사람과의 상호작용 또는 친구의 동참이 지속적인 운동참여에 중요한 역할을 하는 것으로 보고(Duncan & McAuley, 1993; McAuley & Jacobson, 1991)되고 있다. Zimmerman과 Connor(1989)의 연구에서도 건강행위를 변화시키는데 가족과 친구, 의료진들에 의해 긍정적인 영향을 받으며, 그 중에서 가족의 도움이 가장 크

다고 하였다. Hofstetter 등(1990)은 2,053명의 성인을 대상으로 우편 조사한 결과 가족지지와 친구지지가 운동에 유의한 영향을 주었고 ($p < .001$), 이러한 고찰로 보건데 가족이나 친구, 의료인, 운동프로그램 교육자로부터의 지지가 운동에 중요한 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

11. 운동행위에 영향을 미치는 요인들 간의 관계

운동행위에 영향을 미치는 변수들간의 관계를 보면 다음과 같다.

1) 피로와 일상생활의 어려움과의 관계

Tack(1991), Belza 등 (1993)은 133명의 류마티스 관절염 노인 환자의 피로가 전체대상자 중 93%에서 나타났고 만성동통, 수면, 신체적활동, 질병기간이 영향을 주는 것으로 밝혔다. Minor와 Johnson(1996)은 트레이드밀을 이용한 연구에서 류마티스관절염, 골관절염 환자의 운동내성, 유연성, 효율성(biochemical efficiency)이 정상인보다 유의하게 감소됨을 보고하였고, 이중 류마티스관절염 환자의 38%가 검사 도중에 탈락되었는데 그 이유는 피로 때문이라고 보고하였다.

2) 수면장애와의 관계

류마티스관절염에서 가장 문제가 되는 것 중의 하나가 수면장애로서 대개는 통증으로 인해 수면장애가 유발되며 우울 등도 수면의 질에 영향을 미친다. 여성 루프스 환자 48명에게서 질병활동도는 우울을 야기하고 우울이 수면장애를 유발하여 피로를 유발한다는 McKinley 등(1995)의 연구에서 나타난 결과에 의하면 이로 인해 운동의 장애도 초래할 수 있음이 사려된다.

3) 통증과 일상생활의 어려움, 우울과의 관계

우울은 통증을 치료하는데 있어서 치료효과를

낮추는 중요한 요소이다 운동후 통증이 감소됨으로 인하여 우울이 감소되었다는 결과가 선행연구들(임현자, 1999; McNeal, 1990)에서 밝혀진 바 있다. 노인을 대상으로 한 운동후의 신체적 기능 향상의 비교연구결과에서도 운동을 계속적으로 실천한 대상자군이 실천하지 않은 군보다 신체적기능향상이 증대되었음을 보고하였다(Elaine, 1999). 이는 한상숙(1998)이 섬유조직염 환자에게 6주간의 신장운동을 실시한 결과 통증, 우울, 신체활동장애, 수면장애, 피로 및 불안등의 증상이 현저히 완화되었다는 연구결과 및 Hidding et al.(1993)이 강직성 척추염 환자에게 실시한 6주간의 운동이 일상활동기능을 증진시켰다고 한 것과 운동이 일상활동기능을 증진시킨다고 한 여러 연구와 유사하였다(임현자, 1999; Semble et al., 1990; Hawley & Wolfe, 1991; Fisher et al., 1994; Stenstroam, 1994; Jamieson et al., 1995). 12주간의 bicycle ergometer exercise를 시행한 후 통증이 감소되고 일상활동기능이 증가되었다는 Harkcom et al.(1985)의 연구결과와도 같았다. Escalante(1999)등의 연구에서도 류마티스관절염환자의 기능장애는 정신적인 요인과 상호연관성이 있음을 보여주고 있었다.

McMeeken 등(1999)은 비급성기에 있는 류마티스관절염 환자에게 안전한 방법의 무릎관절운동훈련을 실시한 결과 기능적상태가 증대되었음을 보고했다.

4) 우울, 지지, 운동후의 변화와의 관계

일반적으로 사회적 지지가 정신건강에 영향을 주는 것으로 가정하지만, 사실 심리적 피로움(psychological distress)이 사회적 지지에 영향을 줄 수 있고, 심리적 피로움과 지지와의 관계는 상호적일 수도 있다(Barnett & Gotlib, 1988)고 하여 우울과 지지가 상관관계가 있음을 시사하였다. 최순희(1995)의 류마티스 관절염 환자를 대상으로 한 연구에서도 사회적 지지 정도가 높을

수록 우울 정도가 낮은 것으로 나타나($F=84.52$, $p=.001$), 지지를 많이 받은 사람일수록 운동 후 심리적인 변화가 많아, 지지가 운동후의 변화에 영향을 줄을 시사하였다.

5) 자기효능감, 장애성과의 관계

이은옥(1997)등은 152명의 만성관절염환자를 대상으로 6주간의 자기효능증진방법을 사용한 자조관리과정을 실시한 결과 과정전보다 후에 자기효능, 통증부위수, 일상생활활동 및 우울에서 유의한 차이를 보였으며, 자기효능이 관절염환자의 통증과 우울을 감소시키고 일상활동을 증진시키는데 중요한 변수임을 보여주었다. Riemsma 등(1998)등의 연구에서도 자기효능감과 피로는 유의한 상관관계를 나타내어 자기효능감이 증가할수록 피로가 감소되고 관절염증상에 따른 불편감이 잘 대처하고 있음을 밝혔다.

1. 연구의 이론적 개념들

관절염, 건강증진행위, 운동행위 등과 관련된 국내외 연구동향을 고찰한 결과, 선행연구에서 운동행위에 유의하게 관련되고 운동행위를 예측하는 것으로 확인된 중요 요인들인 지각된 건강상태, 운동에 대한 지각된 이익과 장애, 자기효능감등을 인지지각요인으로 조절요인으로는 인간상호간의 영향, 인구학적특성, 상황적특성, 생물학적 특성, 행동적특성을 포함시켰다. 조절요인은 운동행위에 간접적인 영향을 주며 인지지각요인은 직접적인 영향을 주는 것으로 가정된다. 결과인 건강증진행위에는 자가보고된 운동참여행위와 활동수준인 운동점수와 신체적 적합도이다. 위의 요인들을 Pender(1987)의 건강증진모델을 이용하여 검증하고 운동행위를 결정짓는 중요예측인자를 발견하기 위한 본 연구의 이론적 개념들을 제시하면 <그림 1>과 같다.

Ⅲ. 연구의 이론적개념들 및 가설적모형

2. 가설적 모형

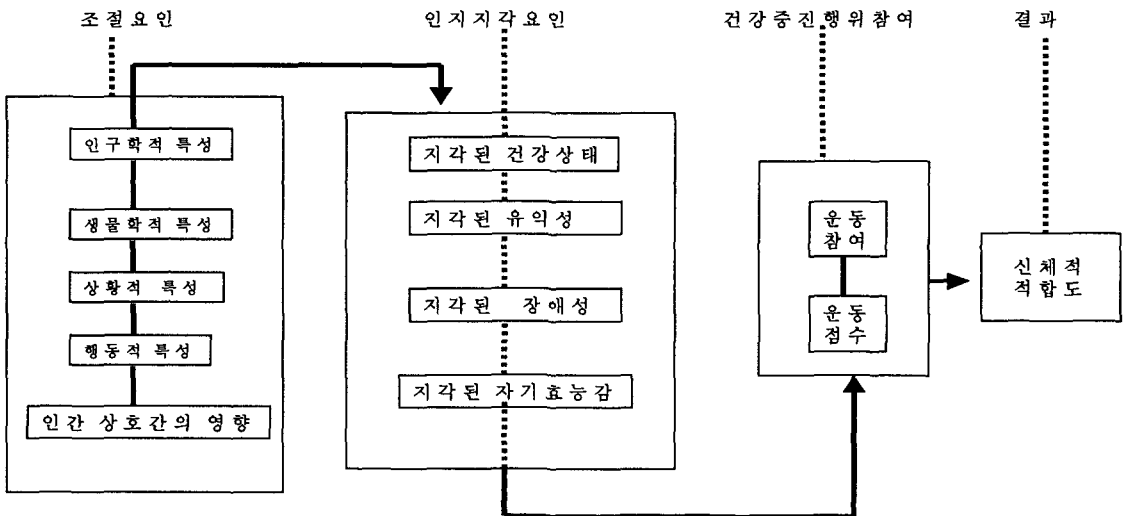


그림 1. 본 연구의 이론적 개념들

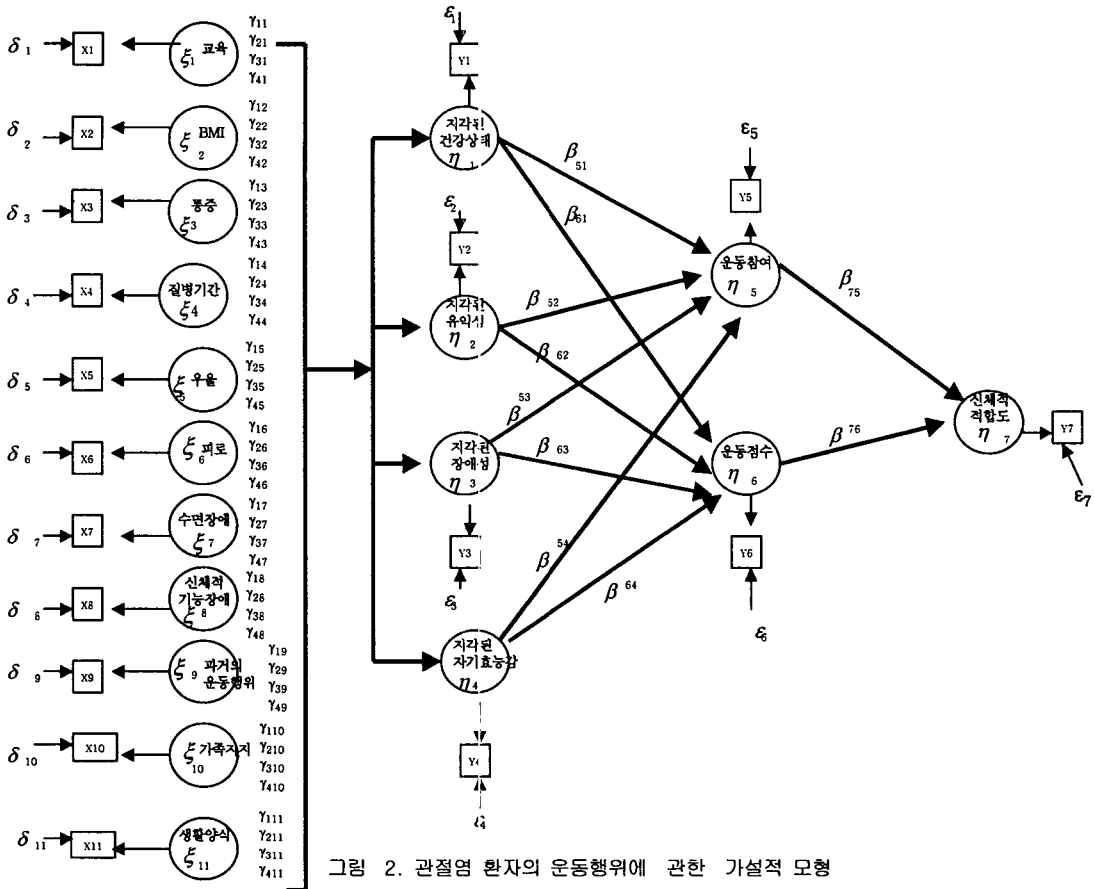


그림 2. 관절염 환자의 운동행위에 관한 가설적 모형

본 연구의 이론적 개념 틀에 근거하여 가설적 구조모형을 <그림 2>와 같이 설정하였다.

선행연구에서 운동행위에 유의하게 관련되고 운동행위를 예측하는 것으로 확인된 중요 요인들인 지각된 건강상태, 운동에 대한 지각된 이익과 장애, 자기효능감을 인지지각요인으로, 조절요인중 인구학적 특성으로는 교육정도로 관절염의 질병기간, 우울, 피로, 통증, 수면장애, 신체적 기능장애 등은 상황적 특성으로, 생물학적특성으로는 BMI(body mass index), 인간상호간의 영향에는 가족지지, 행동적 특성으로는 과거운동의 참여여부, 생활방식 등을 본 연구의 변수로 포함시켰다. 조절요인은 운동행위에 간접적인 영향을 주며 인지지각요인은 직접적인 영향을 주는 것으

로 가정된다. 결과변수는 자가보고 된 운동참여와 활동수준인 운동점수와 신체적 적합도이다.

3. 연구가설

가설적 모형의 각 경로인 본 연구의 가설은 다음과 같다.

1) 지각된 건강상태

가설 1. 교육수준이 지각된 건강상태에 영향을 미칠 것이다.

가설 2. BMI수치가 지각된 건강상태에 영향을 미칠 것이다.

가설 3. 통증이 지각된 건강상태에 영향을 미칠

것이다.

가설 4. 질병기간이 지각된 건강상태에 영향을 미칠 것이다.

* 가설 5. 우울이 지각된 건강상태에 영향을 미칠 것이다.

* 가설 6. 피로가 지각된 건강상태에 영향을 미칠 것이다.

가설 7. 수면장애는 지각된 건강상태에 영향을 미칠 것이다.

* 가설 8. 신체적 기능장애가 지각된 건강상태에 영향을 미칠 것이다.

가설 9. 과거의 운동경험이 지각된 건강상태에 영향을 미칠 것이다.

가설10. 가족지지가 지각된 건강상태에 영향을 미칠 것이다.

가설11. 생활양식이 지각된 건강상태에 영향을 미칠 것이다.

2) 지각된 유익성

가설12. 교육수준이 지각된 유익성에 영향을 미칠 것이다.

가설13. BMI수치가 지각된 유익성에 영향을 미칠 것이다.

가설14. 통증이 지각된 유익성에 영향을 미칠 것이다.

* 가설15. 질병기간이 지각된 유익성에 영향을 미칠 것이다.

* 가설16. 우울이 지각된 유익성에 영향을 미칠 것이다.

* 가설17. 피로가 지각된 유익성에 영향을 미칠 것이다.

가설18. 수면장애는 지각된 유익성에 영향을 미칠 것이다.

* 가설19. 신체적기능장애가 지각된 유익성에 영향을 미칠 것이다.

* 가설20. 과거의 운동경험이 지각된 유익성에 영향을 미칠 것이다.

가설21. 가족지지가 지각된 유익성에 영향을 미칠 것이다.

* 가설22. 생활양식이 지각된 유익성에 영향을 미칠 것이다.

3) 지각된 장애성

* 가설23. 교육수준이 지각된 장애성에 영향을 미칠 것이다.

가설24. BMI수치가 지각된 장애성에 영향을 미칠 것이다.

가설25. 통증이 지각된 장애성에 영향을 미칠 것이다.

가설26. 질병기간이 지각된 장애성에 영향을 미칠 것이다.

가설27. 우울이 지각된 장애성에 영향을 미칠 것이다.

가설28. 피로가 지각된 장애성에 영향을 미칠 것이다.

가설29. 수면장애는 지각된 장애성에 영향을 미칠 것이다.

가설30. 신체적기능장애가 지각된 장애성에 영향을 미칠 것이다.

가설31. 과거의 운동경험이 지각된 장애성에 영향을 미칠 것이다.

가설32. 가족지지가 지각된 장애성에 영향을 미칠 것이다.

* 가설33. 생활양식이 지각된 장애성에 영향을 미칠 것이다.

4) 지각된 자기효능감

가설34. 교육수준이 지각된 자기효능감에 영향을 미칠 것이다.

가설35. BMI수치가 지각된 자기효능감에 영향을 미칠 것이다.

가설36. 통증이 지각된 자기효능감에 영향을 미칠 것이다.

가설37. 질병기간이 지각된 자기효능감에 영향을

을 미칠 것이다.

가설38. 우울이 지각된 자기효능감에 영향을 미칠 것이다.

* 가설39. 피로가 지각된 자기효능감에 영향을 미칠 것이다.

가설40. 수면장애는 지각된 자기효능감에 영향을 미칠 것이다.

* 가설41. 신체적기능장애가 지각된 자기효능감에 영향을 미칠 것이다.

* 가설42. 과거의 운동경험이 지각된 자기효능감에 영향을 미칠 것이다.

가설43. 가족지지가 지각된 자기효능감에 영향을 미칠 것이다.

* 가설44. 생활양식이 지각된 자기효능감에 영향을 미칠 것이다.

5) 운동참여

가설45. 지각된 건강상태는 운동참여행위에 영향을 미칠 것이다.

* 가설46. 지각된 유익성은 운동참여행위에 영향을 미칠 것이다.

가설47. 지각된 장애성은 운동참여행위에 영향을 미칠 것이다.

* 가설48. 지각된 자기효능감은 운동참여행위에 영향을 미칠 것이다.

6) 운동점수

* 가설49. 지각된 건강상태는 운동점수에 영향을 미칠 것이다.

* 가설50. 지각된 유익성은 운동점수에 영향을 미칠 것이다.

가설51. 지각된 장애성은 운동점수에 영향을 미칠 것이다.

* 가설52. 지각된 자기효능감은 운동점수에 영향을 미칠 것이다.

7) 신체적 적합도

* 가설53. 운동참여행위는 신체적적합도에 영향을 미칠 것이다.

가설54. 운동점수는 신체적적합도에 영향을 미칠 것이다.

(* 는 검정결과 지지된 가설임)

IV. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 관절염환자의 운동행위에 영향을 미치는 요인들로 가설적 모형을 구축한후 대상환자에게 자료를 수집하여 모형을 검정하는 인과관계 분석연구이다.

2. 연구기간 및 대상

연구기간은 1999년 10월 5일부터 10월 24일까지이고 연구대상은 H대학병원 외래를 방문한 류마티스관절염과 퇴행성관절염환자중 본 연구에 참여를 수락한 215명이었으며 완전하지 못한 자료를 제외한 208명의 자료를 분석하였다.

3. 연구 도구

대상자의 인구학적 특성의 변수로는 교육이 포함되며 상황적요인인 관절염특성으로는 통증정도와 관절염질병기간 그리고 관절염이 건강상태에 미치는 영향을 묻는 신체적기능장애, 우울, 피로, 수면장애 등의 변수로 구성되었다. 또한 생물학적 특성으로는 키(m)의 자승을 체중(kg)으로 나눈 값인 BMI(body mass index)가 사용되었으며 행위적요인으로는 과거 운동에의 참여, 생활방식 등으로 구성되었고 인간상호간의 영향요인으로는 가족지지가 포함되었으며 인지지각요인으로는 운동에 대한 지각된 건강상태, 지각된 이익과 장애, 자기효능감이 포함되었다.

1) 내생변수 측정도구

(1) 지각된 건강상태

Lawston, Moss, Fulcomer 및 Kleban (1982)의 건강상태 자가평가(Health Self-Rating) 도구를 본 연구자가 수정한 도구로 측정한 점수가 고 점수가 높을수록 낮은 건강상태를 의미한다. Lawston, Moss, Fulcomer 및 Kleban(1982) 등의 개발당시 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=0.76$ 본 연구에서 Cronbach's $\alpha=0.70$ 이었다.

(2) 지각된 유익성

운동의 지각된 이익은 Sechrist, Walker, & Pender(1987)에 의해 개발된 43문항과 문정순 (1990)의 건강신념측정도구에 기초하여 본 연구자가 수정한 도구에 의해서 이루어졌는데 점수가 높을수록 지각된 유익성이 높다는 것을 의미한다. 선행연구에서는 도구의 신뢰도가 Cronbach's $\alpha=0.89$ (문정순,1990), 오복자(1994)의 연구에서는 Cronbach's $\alpha=0.83$. 본 연구에서의 지각된 유익성척도는 Cronbach's $\alpha=0.91$ 이었다.

(3) 지각된 장애성

운동의 지각된 장애는 Sechrist, Walker, & Pender(1987)에 의해 개발된 43문항과 문정순 (1990)의 건강신념측정도구에 기초하여 본 연구자가 수정한 도구에 의해서 이루어졌는데 점수가 높을수록 장애성이 높다는 것을 의미한다. 선행연구에서는 도구의 신뢰도가 오복자의 연구에서는 Cronbach's $\alpha=0.78$, 본 연구에서 Cronbach's $\alpha=0.58$ 이었다.

(4) 지각된 자기효능성

Lorig등(1989)이 개발한 것을 김종임(1994)이 수정한 구체적 자기효능감도구로 측정하였으며 최소 140점에서 최고 1400점까지 가능하며 점수가 높을수록 자기효능감이 높다는 것을 의미하며 본 연구에서 신뢰도 계수는 0.84로 나타났다.

(5) 신체적 적합도

본 연구에서는 자전거의 역량계(ergometer)위에서 9분간 자전거의 페달을 밟으면서 운동을 하여 그 결과 나타난 적합도수치를 말한다. 점수가 높을수록 기능적 적합이 높음을 의미한다.

2) 외생변수 측정도구

(1) 통 증

동통강도를 조작화한 도표평정척도로 측정했다. 점수가 높을수록 통증이 심한 것을 의미한다.

(2) 피 로

Tack(1991)이 개발한 MAF(Multi-Dimensional Assessment of Fatigue)을 사용하였으며 여러 문항으로 측정함으로써 피로강도(severity), 고통(distress), 시간(timing), 영향(impact)을 측정하는 도구이며 전체는 16문항으로 구성되었으며 그중 14문항이 100mm VAS로 2문항은 5점 척도로 구성되었다. 그러나 14문항의 VAS를 후에 Belza (1995)가 10점 숫자척도로 수정하였다. 피로강도 2문항, 고통 1문항, 시간 1문항, 영향 11문항으로 이루어졌고 1-3과 15문항도 각 10점씩 40점이 되며 나머지 11문항의 110점도 문항수로 나누어 10점이 되게한 후 앞의 점수와 합쳐 전체 피로지표 (Global Fatigue index ; GFI) 인 50점이 되며 점수가 높을수록 피로가 심한 것을 나타낸다.

이경숙(1999)의 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach $\alpha=0.95$ 이었고 본 연구에서는 Cronbach $\alpha=0.92$ 이었다.

(3) 수면장애

VSH(Verran and Snyder-Helpern Sleep Scale)의 도구를 분석하여 오진주, 송미순, 김신미(1998)이 개발한 진술형 15문항으로된 4점 척도로서 측정하며 매우 그렇다 1점 전혀 아니다 4 점으로 구성되고 총 최저 15점에서 최고 60점으로

로 구성된다. 점수가 많을수록 좋음을 의미한다. 오진주 등(1998)의 선행연구의 신뢰도는 Cronbach alpha=0.75 관절염환자의 피로예측 모형의 선행연구(이경숙, 1999)에서 도구의 신뢰도는 Cronbach alpha=0.86이었고 본 연구에서는 Cronbach alpha=0.74이었다.

(4) 우 울

CES-D (Center for Epidemio logic Studies- Depression) 4점 척도로 총 20문항으로 구성 점수가 높을수록 우울 정도가 심함을 나타낸다. 선행연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach alpha=0.85, 0.89, 0.90으로 보고되었고 (Radloff, 1977; 전경규와 이민규, 1992; 이경숙, 1999), 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = 0.73$ 이었다.

(5) 신체적 기능장애

Health Assessment Questionnaire:HAQ (Fries, Spitz, Kraines, 및 Holman, 1980)를 Bae, Cook, 및 Kim(1997)이 우리나라에서 사용할 수 있도록 수정하고 보완한 Korean HAQ로 측정된 점수를 말하며 점수가 높을수록 기능장애가 심한 것을 나타낸다 Bae 등(1997)의 연구에서는 Cronbach alpha=0.95, 이경숙(1999)의 연구에서는 Cronbach's $\alpha = 0.93$, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = 0.89$ 이었다.

(6) 지 지

박지원(1985)의 사회적지지도구와 문헌 (Fishbein & Ajzen,1980)에 기초하여 오복자가 수정하여 만든 측정도구중 본 연구에서는 관절염환자의 경우는 가족의 도움을 절대적으로 받고 있음으로써 가족의 지지정도를 나타내는 11개 문항을 이용하여 5점척도로 측정된 점수이고 점수가 높을수록 지지를 잘 받고 있음을 의미한다.

박지원의 연구에서 신뢰도는 Cronbach.s $\alpha = 0.90$ 이었고 오복자의 연구에서는 Cronbach's

$\alpha = 0.98$ 이었다. 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = 0.87$ 이었다.

(7) 건강증진행위

Pender, Walker & Sechrist(1985)가 개발한 건강생활증진생활양식척도 47문항(4점척도)을 이용하여 측정했는데 최저 47점에서 최고 188점으로 점수가 높을수록 건강실천정도가 높음을 의미한다. 선행연구에서 도구개발당시 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = 0.92$, 오복자(1994)의 연구에서는 Cronbach's $\alpha = 0.89$, Cronbach's $\alpha = 0.92$ (이숙자, 박은숙 등, 1996)이었다. 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = 0.87$ 이었다.

4. 자료분석

자료는 설문지와 bicycle ergometer testing을 통하여 수집되었으며 자료의 분석은 SPSS Win8.0과 Window LISREL 8.12a 프로그램을 이용하여 분석하여 다음과 같이 이루어졌다.

- 1) 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율로 분석하고 요인들과의 관계는 Pearson correlation coefficient와 ANOVA를 이용하여 분석하였다.
- 2) 문헌고찰을 통해 제시한 운동행위의 가설적 모형의 부합도와 가설검정은 Window LISREL 8.12a 프로그램을 이용하여 공변량 구조분석으로 검정하였다. 예측변수가 내생변수에 미치는 효과를 분석하고 모형의 경로계수의 크기와 각 경로의 유의성을 검정하고 가설적모형을 바탕으로 수정모형의 부합도를 검정하였다.

V. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

본 연구 대상자의 일반적 특성은 연령분포는

최저12세에서 최고72세였고 연령대별 분포는 50- 59세가 73명(35%)으로 가장 많이 분포되었으며 대상자의 교육정도는 고졸이 79명(38.0%), 대졸이상이 31명(14.9%)이었다. 월 평균수입은 150만원미만이 96명(46.2%), 150만원이상 200만원미만인 경우가 46명(22.1%)으로 68.3%가 200만원 미만이었다. 대다수의 대상자가 기혼상태(79.8%)였고 직업이 있는 경우가 45명(21.6%), 전업주부가 146명(70.2%)이었으며 진단명은 류마티스관절염환자가 168명(80.8%) 골관절염환자가 40명(19.2%)이었다. 질병기간은 3년이상인 154명(74.0%)이었으며 평균기간은 8년이었고 최장기간은 40년이었다. 평균체중 및 신장은 56.2kg, 158.4cm로 나타났으며 BMI의 평균은 2.96이었다.

하는 대상자가 가장 많이 경험한 운동은 수영으로 43명(20.7%)이었고 등산31명(14.9%), 걷기17명(8.2%) 순이었다. 운동빈도는 1주에 5회이상인 경우가 57명(27.4%)으로 운동참여 대상자중 가장 많은 분포를 나타냈으며 76명(60.3%)이 규칙적으로 운동을 했다. 1회 운동시간은 30분미만이 88명(42.0%)으로 나타났지만 이중 82명은 운동에 참여하지 않는 경우가 포함된 수치이므로 실제로 운동에 참여한 대상자의 경우에 1회 운동시간이 30분미만인 경우는 6명이었다. 1회 운동시간은 1시간이상-2시간미만이 64명(31.0%)으로 가장 많았다. 운동기간은 3년이상 한 경우가 57명(27%)으로 가장 많은 분포를 보였으며 대상자의 52%(109명)가 1년이상 지속적으로 운동을 경험한 것으로 나타났다.

2. 대상자가 경험한 운동관련 특성

대상자가 경험한 운동관련특성은 운동에 참여하고 경우가 126명(60.6%)였으며 운동에 참여

3. 연구변수의 서술적 통계

연구변수에 대한 서술적통계의 결과는 다음과 같다(표 1). 교육정도는 대상자들의 학력을 국졸,

<표 1> 연구변수의 서술적 통계

변수	평균	표준편차	왜도	첨도	범위
교육	2.418	1.032	-0.084	-1.204	1-4
BMI	2.957	1.130	11.511	151.105	1.8-18.0
통증강도	7.957	3.550	0.010	-0.740	1.0-15.0
질병기간	8.051	6.388	1.540	3.179	1.0-40.0
우울	1.636	0.400	1.504	3.475	1.0-3.7
피로	4.174	1.880	0.263	-0.381	1.0-9.2
수면	1.908	0.838	3.961	27.761	1.0-2.62
신체적기능장애	1.389	0.360	1.150	0.833	0.0-1.0
과거의 운동	0.606	0.490	-0.436	-1.830	1.0-7.64
가족지지	3.630	0.621	0.206	10.067	1.0-7.64
생활양식	2.857	0.874	7.659	85.717	1.68-12.98
지각된건강상태	3.284	0.589	-1.024	1.053	1.0-4.0
지각된유익성	1.582	0.627	1.451	4.168	1.0-5.2
지각된장애성	3.185	0.716	1.476	6.097	1.08-6.83
지각된자기효능감	8.060	1.260	-9.18	6.96	3.64-10.0
운동참여	1.803	0.506	1.958	21.667	1.0-6.0
운동점수	7.957	3.035	1.370	1.831	5.0-18.0
신체적적합도	4.827	3.211	0.376	-1.227	1.0-10.0

다변량정규성검정: 16043.478(p=0.000)

δ_1	\rightarrow X1	\leftarrow ξ_1 교육	0.03 0.02 0.11 * 0.08
δ_2	\rightarrow X2	\leftarrow ξ_2 BMI	-0.02 -0.03 0.05 0.06
δ_3	\rightarrow X3	\leftarrow ξ_3 통증	-0.01 0.01 0.02 0.01
δ_4	\rightarrow X4	\leftarrow ξ_4 질병기간	0.01 0.02 * -0.01 0.01
δ_5	\rightarrow X5	\leftarrow ξ_5 우울	0.21 * -0.30 * -0.25 0.01
δ_6	\rightarrow X6	\leftarrow ξ_6 피로	0.06 * 0.07 * -0.04 -0.01 *
δ_7	\rightarrow X7	\leftarrow ξ_7 수면장애	-0.10 0.08 -0.09 0.02
δ_8	\rightarrow X8	\leftarrow ξ_8 신체적 기능장애	0.53 * 0.51 * -0.07 -0.16 *
δ_9	\rightarrow X9	\leftarrow ξ_9 과거의 운동경험	-0.10 -0.39 * -0.10 0.09 *
δ_{10}	\rightarrow X10	\leftarrow ξ_{10} 가족지지	-0.00 -0.05 -0.01 0.02
δ_{11}	\rightarrow X11	\leftarrow ξ_{11} 생활양식	0.08 -0.33 * 0.21 * 0.03 *

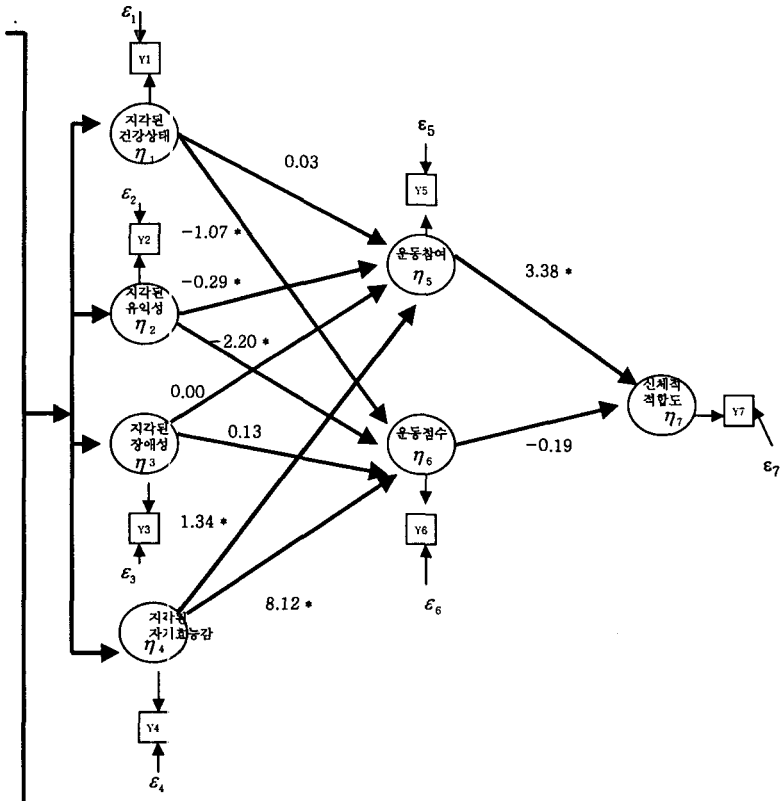


그림 3. 가설적 모형의 경로도해

중졸, 고졸, 대졸이상에 각각 1에서 4점으로 점수화 하였을 때 평균 2.42(±1.03)점을 나타내었다. BMI는 2.96(±1.13)이며 한 문항의 도표평정척도로 측정된 통증강도는 평균7.96(±3.55)점이며, 질병기간은 최저1년에서 최고40년으로 평균 8.05년(±6.39)이었다. 우울은 1.64(±0.40)점이며, 피로는 4.17(±1.88), 수면은 1.91(±0.84), 신체적 기능장애는 1.34(±0.36), 과거의 운동경험은 0.61(±0.49), 가족지지는 3.63(±0.62), 생활양식은 2.86(±0.87)점의 분포를 나타냈다. 지각된 건강상태는 3.28(±0.59), 지각된 유익성은 1.58(±0.63), 지각된 장애성은 3.19(±0.72), 지각된 자기효능감은 8.06(±1.26), 운동참여는 1.80(±0.51), 운동점수는 7.96(±3.04), 신체적적합도는 평균

4.83(±3.21)점을 나타냈으며 범위는 1점에서 10점 사이였다.

각 연구변수들의 왜도는 BMI, 수면장애, 생활양식, 자기효능감을 제외하고, 척도에서는 BMI, 질병기간, 우울, 수면장애, 가족지지, 생활양식, 지각된 유익성, 지각된 장애성, 지각된 자기효능감, 운동참여를 제외한 다른 변수에서 절대값이 2 미만이었으며 왜도, 척도를 Z-score로 표준화시켜 유의성을 검정한 결과 교육, 통증강도, 가족지지를 제외한 모든 변수는 왜도가 있으며(p<0.05), 척도는 피로를 제외하고 모든 변수에 존재하고 있어서(p<0.05), 교육, 통증강도, 가족지지, 피로를 제외한 모든 변수들은 정규성을 가정할 수 없다. 따라서 다변량정규성이라는 가정은 만족하지 못한다(다변량 정규성검정: 16043.478 p=0.000).

이러한 결과는 본 연구자료가 정규분포를 하고 있지 않은 것을 의미하며 분석을 위하여 다음과 같이 변수를 추정하였다. 본 연구의 변수추정방법은 가중최소자승법(WLS: weighted least square)를 이용하였다. 가중최소자승법은 다변량 정규분포를 벗어나는 변수로 분석해야 할 경우 권장되는 분석방법으로 경험자료에 대한 정상분포의 가정없이 정확하게 미지수의 계산을 가능하게 해주는 방법이다(이순목, 1990). 가중최소자승법으로 분석하기 위해서는 LISREL분석에 이용될 분석자료(상관행렬, 공분산행렬)의 원소들에 대한 접근분산 및 공분산을 구해야 하므로(조선배, 1996) Prelis 2.12를 이용하여 원자료에서 얻은 접근분산, 공분산을 구하였다.

4. 모형의 분석 결과

1) 모형의 부합도 검증

공변량구조분석은 부합도를 평가하므로써 모형을 평가하게 되며 이는 가설적모형이 수집된 자료에 부합하는지를 평가하는 것이다. 공변량 구조분석은 단순히 통계적 검증만을 하는 것이 아니라 예측모형의 강도에 대한 가장 적절한 설명을 해준다는 데 있으므로 부합도를 평가하여 이를 확인할 수 있다.

(1) 가설적 모형의 전반적 부합도 평가 및 세부적 평가

본 연구의 가설적 모형이 자료에 부합하는지를 평가하기 위해 전반적 부합지수로 모형의 전반적

적합도를 나타내는 절대부합지수인 카이제곱(Chi-Square), 근사원소평균자승잔(RMSEA), 기초부합지수(GFI), 기초모형에 대한 경쟁모형의 적합도를 나타내는 증분부합지수인 조정부합지수(AGFI), 비표준부합지수(NNFI), 표준부합지수(NFI), 를 이용하여 분석하였다(표 2).

세부적 부합지수는 더 나은 모형 찾기에 도움을 주는 정보이다. 표준화잔차는 분석자료로부터 계산한 공분산행렬과 모형에 의해 재생산된 공분산행렬 간의 잔차를 표준화한 것이다. 이 표준화잔차의 값이 클 경우 그에 해당하는 공변량이 모형에서 잘못 표시되었음을 의미한다. 두 변수 간의 공변량이 잘못 모형화되어 있다는 것은 그 두 변수 간에 직접효과, 간접효과, 또는 제삼변수효과 중 어느 하나 또는 여러 개가 잘못 표시된 것임을 나타내는데 표준차이의 절대값이 2.58이상이면 공변량이 경로도형에서 세부적으로 부적합함을 의미한다(Joreskog & Sorbom, 1988). 본 연구의 가설적 모형에서는 가장 작은 표준화잔차 값이 -5.38, 가장 큰 표준화잔차의 중위수값도 5.82이었으며 이중 -2.58 보다 작은 표준잔차 6 곳, 2.58 보다 큰 표준잔차를 보이는 경우가 15 곳으로 표준잔차가 2.58 이상인 경로가 21곳으로 나타나 모형의 수정이 필요함을 보여 주었다.

그러나 본 연구자료는 정규성을 만족하지 않으므로 χ^2 값은 단지 참고로 보아야 할 것이다. 왜냐하면 χ^2 값은 정규성 가정하에서 나온 수치이기 때문이다.

본 가설적 모형에 대한 경로도해(path diagram)를 제시하면 <그림 3>과 같다.

<표 2> 가설적 모형의 부합지수

	X ² /df(p value)	기초 부합지수	근사원소 평균 자승잔차	조정 부합지수	표준 부합지수	비표준 부합지수	표준화 잔차
가설적모형	168.51/44 (p=0.00)	0.99	0.12	0.96	0.99	0.98	-5.38-5.82

5. 연구가설 검정

54개의 가설을 검정한 결과 21개의 가설(*)이 지지되었다.

6. 수정모형의 검정

1) 수정모형의 부합도

모형의 각변수의 특징수(BETA, GAMMA) 값의 통계적 유의성은 T값 절대치가 1.96보다 큰 것($p < .05$)을 기준으로 판단하였다(이순목, 1990). 다중상관수승은 회귀분석의 R^2 과 같으며 한 개념이 예측변수에 의해 설명되는 정도를 나타낸다.

좋은 모형이란 실체를 설명하는 데 있어서 가장 근접하면서도 간명해야 한다. 따라서 본 연구의 가설적 모형을 보다 간명하면서도 실제 부합도가 높은 모형으로 수정하였다.

모형수정은 통계적유의성과 이론적인 의미를 고려해야 하므로 본 연구에서는 모형의 간명도와 부합도를 높이기 위해 통계적 유의성이 없고, 즉 고정지수가 낮고 이론상 덜 중요한 변수간의 경로를 제거하였다. 통계적으로 t값이 너무 작아 유의하지 않은 경우에 변수를 제거했는데 제거된 경로는 19개였으며, 교육에서 신체적적합도, 과거의 운동경험에서 운동참여와 운동점수로 가는 경로의 경우에는 직접효과를 측정하기 위해 추가로 경로를 설정했다. 경로를 추가로 삽입한 경우는 수정지수가 10이상인 경우였다. 수정모형의 부합도(표 3)는 χ^2 값을 제외하면 지수 모두에서 자료에 잘 부합됨을 알 수 있다. 즉 수정모형이 간명함을 나타내고 있다.

〈표 3〉 수정모형의 부합지수

	$X^2 / df(p$ value)	기초 부합지수	근사원소 평균 자승잔차	조정 부합지수	표준 부합지수	비표준 부합지수	표준화 잔차
수정모형	126.81/60 ($p=0.00$)	0.99	0.01	0.98	0.99	0.99	-4.28-3.83

2) 수정모형의 특징수 추정치 및 각 예측변수의 직접, 간접, 총효과

수정모형의 각 특징수의 값과 그 T값, 각 내생변수의 다중상관가중치(SMC)와 예측변수들이 내생변수에 미치는 직접효과, 간접효과, 총효과는 〈표 4-1〉, 〈표 4-2〉와 같다.

신체적적합도에 직접적인 영향을 준 변수는 운동참여($\beta=2.63$, $T=4.76$)와 교육($\gamma=0.90$, $T=4.99$)이었으며 신체적적합도를 20%설명하였다. 운동참여행위에 직접적인 영향을 준 변수는 지각된 유익성($\beta=-0.09$, $T=-2.08$)과 자기효능감($\beta=0.78$, $T=4.45$), 과거의 운동경험($\gamma=0.36$, $T=6.39$)으로 나타났고 운동참여를 53% 설명하였다. 운동점수에 유의하게 직접적인 영향을 준 변수는 지각된 건강상태($\beta=-0.77$, $T=-2.68$), 지각된 유익성($\beta=-1.17$, $T=-4.52$), 자기효능감($\beta=3.39$, $T=3.13$), 과거의 운동경험($\gamma=2.54$, $T=9.85$)이었고 예측변수가 운동점수를 설명하는 정도는 50%로 높았다.

지각된 건강상태에 영향을 준 변수는 교육($\gamma=0.08$, $T=2.34$), 우울($\gamma=0.30$, $T=3.04$), 수면장애($\gamma=-0.14$, $T=3.08$), 신체적기능장애($\gamma=0.69$, $T=7.39$)로 나타났고 지각된 건강상태는 예측변수에 의해 34%설명되었다.

지각된 유익성에 영향을 준 변수는 수면장애($\gamma=0.11$, $T=2.41$), 피로($\gamma=0.06$, $T=2.86$), 신체적기능장애($\gamma=-0.34$, $T=-3.91$), 생활양식($\gamma=-0.64$, $T=-4.00$)으로 나타났으며 지각된 유익성은 예측변수에 의해 45%로 설명되는 정도가 높게 나타났다.

지각된 장애성에 영향을 준 변수는 피로($\gamma=$

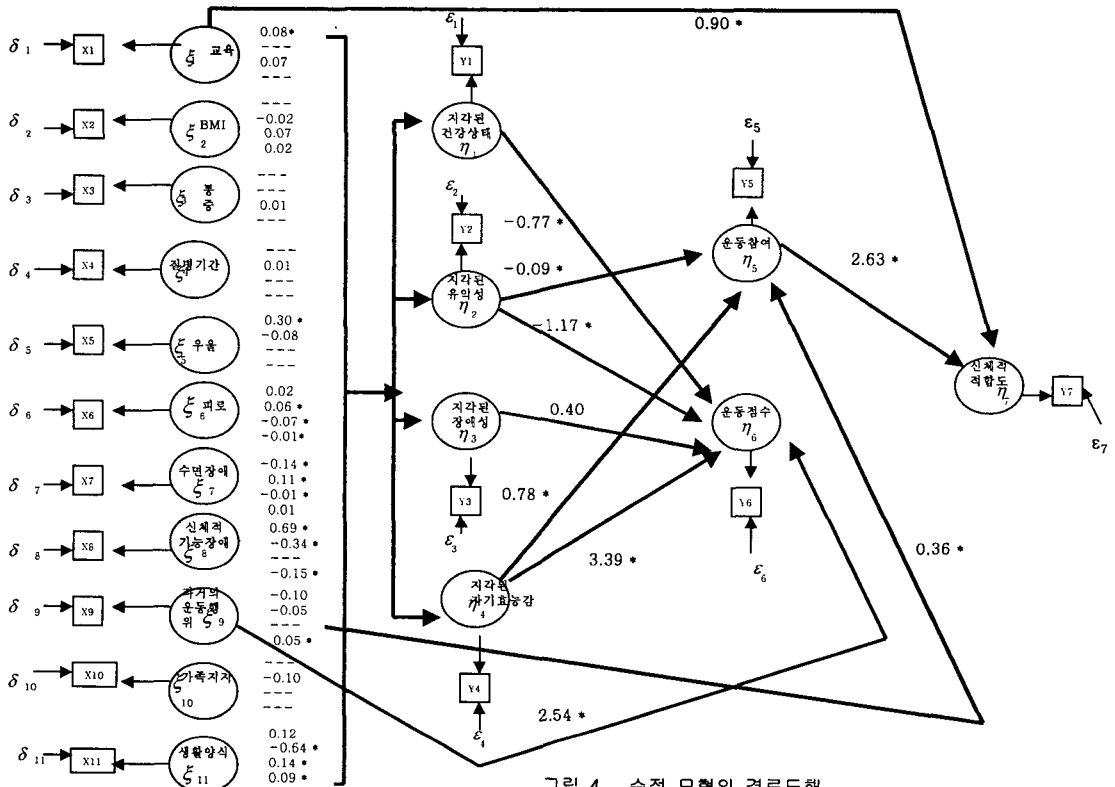


그림 4. 수정 모형의 경로도해

-0.07, $T=-3.28$), 수면장애($\gamma=-0.01$, $T=-2.59$), 생활양식($\gamma=0.14$, $T=2.09$)으로 나타났다. 전체 예측변수가 장애성을 설명한 정도는 9% 였다.

자기효능감에 영향을 준 변수는 피로($\gamma=-0.01$, $T=-3.85$), 신체적기능상태($\gamma=-0.15$, $T=-8.56$), 과거의 운동경험($\gamma=0.05$, $T=3.33$), 생활양식($\gamma=0.09$, $T=4.29$)으로 나타났으며 예측변수가 자기효능감을 설명하는 정도는 61%로 높았다. 수정모형에서 예측변수들이 내생변수에 미치는 직접효과, 간접효과, 총효과에서 신체적적합도에 영향을 미치는 변수중 교육과 운동참여는 직접적인 영향을, 피로, 신체적기능장애, 과거의 운동, 생활양식, 지각된 자기효능감은 간접적인 영향을 미치는 것으로 나타났고 운동참여에 영향을 미치는 변수로는 피로, 신체적 기능장애,

생활양식은 간접적인 영향을 지각된 유익성과 자기효능감은 직접적인 영향을 과거의 운동경험은 직접적인 영향과 간접적인 영향을 받는 것으로 나타났고 신체적적합도에 미치는 총효과에 의하면 여러요인중 가장 영향력이 큰 유의한 예측변수는 운동참여였으며 다음으로 자기효능감, 과거의 운동경험, 교육, 생활양식, 피로의 순으로 나타났다. 운동참여는 지각된 자기효능감이 가장 영향력이 큰 예측변수였고 과거의 운동경험, 생활양식, 지각된 유익성, 신체적 기능장애, 피로 순으로 영향력이 큰 것으로 나타났다.

운동점수에 영향을 미치는 변수중 과거의 운동경험은 직접, 간접적인 영향을 피로, 신체적기능장애, 생활양식은 간접적인 영향을 지각된 건강상태, 유익성, 자기효능감은 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났고 이중에 가장 영향력이 큰 유

〈표 4-1〉 수정모형의 특징수 추정치 및 각 예측변수의 효과

내생변수	예측변수	직접효과		간접효과		총효과		SMC
		특징수	T	특징수	T	특징수	T	
지각된 건강상태	교육	0.08* a	2.34	-	-	0.08*	2.34	0.34
	우울	0.30* a	3.04	-	-	0.30*	3.04	
	피로	0.02 a	1.06	-	-	0.02	1.06	
	수면장애	-0.14* a	-3.08	-	-	-0.14*	-3.08	
	신체적기능장애	0.69* a	7.39	-	-	0.69*	7.39	
	과거의 운동경험	-0.10 a	-1.34	-	-	-0.10	-1.34	
	생활양식	0.12 a	1.66	-	-	0.12	1.66	
지각된 유익성	BMI	-0.02 a	-0.44	-	-	-0.02	-0.44	0.45
	질병기간	-0.01 a	1.86	-	-	-0.01	1.86	
	우울	-0.08 a	-0.88	-	-	-0.08	-0.88	
	피로	0.06* a	2.86	-	-	0.06*	2.86	
	수면장애	0.11* a	2.41	-	-	0.11*	2.41	
	신체적기능장애	-0.34* a	-3.91	-	-	-0.34*	-3.91	
	과거의 운동경험	-0.05 a	-0.54	-	-	-0.05	-0.54	
	가족지지	-0.10 a	-1.36	-	-	-0.10	-1.36	
지각된 장애성	교육	0.07 a	1.62	-	-	0.07	1.62	0.09
	BMI	0.07 a	1.24	-	-	0.07	1.24	
	통증강도	0.01 a	0.75	-	-	0.01	0.75	
	피로	-0.07* a	-3.28	-	-	-0.07*	-3.28	
	수면장애	-0.11* a	-2.60	-	-	-0.11*	-2.60	
	생활양식	0.14* a	2.09	-	-	0.14*	2.09	
지각된 자기효능감	BMI	0.02 a	1.50	-	-	0.02	1.50	0.61
	피로	-0.01* a	-3.85	-	-	-0.01*	-3.85	
	수면장애	0.01 a	1.72	-	-	0.01	1.72	
	신체적기능장애	-0.15* a	-8.56	-	-	-0.15*	-8.56	
	과거의 운동경험	0.05* a	3.33	-	-	0.05*	3.33	
	생활양식	0.09* a	4.29	-	-	0.09*	4.29	
운동참여	BMI	-	-	0.02	1.69	0.02	1.69	0.53
	질병기간	-	-	-0.01	-1.39	-0.01	-1.39	
	우울	-	-	-0.01	0.74	-0.01	0.74	
	피로	-	-	-0.02*	-3.43	-0.02*	-3.43	
	수면장애	-	-	0.01	0.09	0.01	0.09	
	신체적기능장애	-	-	-0.09*	-2.37	-0.09*	-2.37	

*통계적 유의 (T 절대값 > 1.96) a Gamma; b Beta

SMC : squared multiple correlations for structural equations

의한 예측변수는 지각된 자기효능감으로 나타났다. 다음으로 중요한 영향변수는 과거의 운동경험, 지각된 유익성, 생활양식 순으로 나타났다. 수정모형의 경로도해는 〈그림 4〉와 같다.

3) 수정모형의 가설검정

수정모형에서 54개의 연구가설중 19개 경로들이 제거되었고 교육에서 신체적적합도, 과거의 운동경험에서 운동참여와 운동점수로 가는 3개의

〈표 4-2〉 수정모형의 특징수 추정치 및 각 예측변수의 효과

내생변수	예측변수	직접효과		간접효과		총효과		SMC
		특징수	T	특징수	T	특징수	T	
운동참여	과거의 운동경험	0.36* a	6.39	0.04*	2.21	0.40*	7.78	0.53
	가족지지	-	-	0.01	1.05	0.01	1.05	
	생활양식	-	-	0.13*	3.63	0.13*	3.63	
	지각된 유익성	-0.09* b	-2.09	-	-	-0.09*	-2.09	
	지각된 자기효능감	0.78* b	4.45	-	-	0.78*	4.45	
운동점수	교육	-	-	-0.03	-0.90	-0.03	-0.90	0.50
	BMI	-	-	0.11	1.69	0.11	1.69	
	통증강도	-	-	0.01	0.67	0.01	0.67	
	질병기간	-	-	-0.01	-1.77	-0.01	-1.77	
	우울	-	-	-0.13	-0.85	-0.13	-0.85	
	피로	-	-	-0.15*	-3.81	-0.15*	-3.81	
	수면장애	-	-	-0.02	-0.27	-0.02	-0.27	
	신체적기능장애	-	-	-0.65*	2.62	-0.65*	2.62	
	과거의 운동경험	2.54* a	9.85	0.29	1.84	2.83*	13.39	
	가족지지	-	-	0.11	1.28	0.11	1.28	
신체적 적합도	생활양식	-	-	1.03*	4.45	1.03*	4.45	0.20
	지각된 건강상태	-0.77* b	-2.70	-	-	-0.77*	-2.70	
	지각된 유익성	-1.18* b	-4.52	-	-	-1.18*	-4.52	
	지각된 장애성	0.40 b	1.64	-	-	0.40	1.64	
	지각된 자기효능감	3.39* b	3.13	-	-	3.39*	3.13	
	교육	0.90* a	4.99	-	-	0.90*	4.99	
	BMI	-	-	0.04	1.56	0.04	1.56	
	질병기간	-	-	-0.01	-1.35	-0.01	-1.35	
	우울	-	-	0.02	0.72	0.02	0.72	
	피로	-	-	-0.04*	-2.69	-0.04*	-2.69	
운동참여	수면장애	-	-	0.01	0.09	0.01	0.09	0.20
	신체적기능장애	-	-	-0.23*	-2.11	-0.23*	-2.11	
	과거의 운동경험	-	-	1.06*	4.74	1.06*	4.74	
	가족지지	-	-	0.02	1.02	0.02	1.02	
	생활양식	-	-	0.34*	2.81	0.34*	2.81	
	지각된 유익성	-	-	-0.24	-1.88	-0.24	-1.88	
	지각된 자기효능감	-	-	2.06*	3.16	2.06*	3.16	
	교육	0.90* a	4.99	-	-	0.90*	4.99	
	BMI	-	-	0.04	1.56	0.04	1.56	
	질병기간	-	-	-0.01	-1.35	-0.01	-1.35	
우울	-	-	0.02	0.72	0.02	0.72		
피로	-	-	-0.04*	-2.69	-0.04*	-2.69		
수면장애	-	-	0.01	0.09	0.01	0.09		
신체적기능장애	-	-	-0.23*	-2.11	-0.23*	-2.11		
과거의 운동경험	-	-	1.06*	4.74	1.06*	4.74		
가족지지	-	-	0.02	1.02	0.02	1.02		
생활양식	-	-	0.34*	2.81	0.34*	2.81		
지각된 유익성	-	-	-0.24	-1.88	-0.24	-1.88		
지각된 자기효능감	-	-	2.06*	3.16	2.06*	3.16		
운동참여	2.63* b	4.76	-	-	2.63*	4.76		

*통계적 유의(T 절대값 > 1.96) a Gamma: b Beta

SMC : squared multiple correlations for structural equations

경로를 추가하여 검정한 결과 38개의 가설중 지지된 24개의 가설(*)은 다음과 같다.

(1) 지각된 건강상태

*가설 1. 교육수준이 지각된 건강상태에 영향을 미칠 것이다.

*가설 2. 우울이 지각된 건강상태에 영향을 미칠 것이다.

가설 3. 피로가 지각된 건강상태에 영향을 미칠 것이다.

*가설 4. 수면장애는 지각된 건강상태에 영향을 미칠 것이다.

*가설 5. 신체적기능장애가 지각된 건강상태에 영향을 미칠 것이다.

가설 6. 과거의 운동경험이 지각된 건강상태에 영향을 미칠 것이다.

가설 7. 생활양식이 지각된 건강상태에 영향을 미칠 것이다.

(2) 지각된 유익성

가설 8. BMI수치가 지각된 유익성에 영향을 미칠 것이다.

가설 9. 질병기간이 지각된 유익성에 영향을 미칠 것이다.

가설10. 우울이 지각된 유익성에 영향을 미칠 것이다.

*가설11. 피로가 지각된 유익성에 영향을 미칠 것이다.

*가설12. 수면장애는 지각된 유익성에 영향을 미칠 것이다.

*가설13. 신체적기능장애가 지각된 유익성에 영향을 미칠 것이다.

가설14. 과거의 운동경험이 지각된 유익성이 영향을 미칠 것이다.

가설15. 가족지지가 지각된 유익성에 영향을 미칠 것이다.

*가설16. 생활양식이 지각된 유익성에 영향을 미칠 것이다.

(3) 지각된 장애성

가설17. 교육수준이 지각된 장애성에 영향을 미칠 것이다.

가설18. BMI수치가 지각된 장애성에 영향을 미칠 것이다.

가설19. 통증이 지각된 장애성에 영향을 미칠 것이다.

*가설20. 피로가 지각된 장애성에 영향을 미칠 것이다.

*가설21. 수면장애는 지각된 장애성에 영향을 미칠 것이다.

*가설22. 생활양식이 지각된 장애성에 영향을 미칠 것이다.

(4) 지각된 자기효능감

가설23. BMI수치가 지각된 자기효능감에 영향을 미칠 것이다.

*가설24. 피로가 지각된 자기효능감에 영향을 미칠 것이다.

가설25. 수면장애는 지각된 자기효능감에 영향을 미칠 것이다.

*가설26. 신체적기능장애가 지각된 자기효능감에 영향을 미칠 것이다.

*가설27. 과거의 운동경험이 지각된 자기효능감에 영향을 미칠 것이다.

*가설28. 생활양식이 지각된 자기효능감에 영향을 미칠 것이다.

(5) 운동참여

*가설29. 과거의 운동경험은 운동참여에 영향을 미칠 것이다

*가설30. 지각된 유익성은 운동참여행위에 영향을 미칠 것이다.

*가설31. 지각된 자기효능감은 운동참여행위에 영향을 미칠 것이다.

(6) 운동점수

*가설32. 과거의 운동경험은 운동점수에 영향을 미칠 것이다.

*가설33. 지각된 건강상태는 운동점수에 영향을 미칠 것이다

*가설34. 지각된 유익성은 운동점수에 영향을 미칠 것이다.

가설35. 지각된 장애성은 운동점수에 영향을 미칠 것이다.

*가설36. 지각된 자기효능감은 운동점수에 영향을 미칠 것이다.

(7) 신체적 적합도

*가설37. 교육정도가 신체적적합도에 영향을 미칠 것이다.

*가설38. 운동참여행위는 신체적적합도에 영향을 미칠 것이다.

VI. 논 의

본 연구에서는 11개의 외생변수와 7개의 내생변수를 가지고 38개의 경로를 가진 수정모형을 설정하였다. 수정모형중 24개의 경로는 유의하였으나 나머지의 경로는 유의하지 않았다. 건강증진모형에 근거하여 운동행위에 대한 예측변수들이 운동의 장애성을 제외하고 34%-61%의 비교적 높은 설명력을 나타냈다.

신체적적합도에 영향을 미치는 변수로 교육과 운동참여는 직접적인 영향을, 피로, 신체적기능장애, 과거의 운동, 생활양식, 지각된 자기효능감은 간접적인 영향을 미치는 것으로 나타났고 신체적적합도에 미치는 총효과에 의하면 여러 요인중 가장 영향력이 큰 유의한 예측변수는 운동참여였으며 다음으로 자기효능감, 과거의 운동경험, 교육, 생활양식, 피로의 순으로 나타났다. 운동참여는 지각된 자기효능감이 가장 영향력이 큰 예측변수였고 과거의 운동경험, 생활양식, 지각된 유익성, 신체적 기능장애, 피로 순으로 영향력이 큰 것으로 나타났다.

운동집수에 영향을 미치는 변수중 과거의 운동경험은 직접, 간접적인 영향을 피로, 신체적기능장애, 생활양식은 간접적인 영향을 지각된 건강상태, 유익성, 자기효능감은 직접적인 영향을 미치는 것으로 나타났고 이중에 가장 영향력이 큰 유의한 예측변수는 지각된 자기효능감으로 나타났다. 다음으로 중요한 영향변수는 과거의 운동경험, 지각된 유익성, 생활양식 순으로 나타났다.

이러한 결과로 볼 때 과거의 운동행위가 현재의 운동행위에 중요한 영향변수임을 알 수 있으며 교육이 신체적적합도로 가는 경로가 유의한 경로로 나타났는데 신체적적합도 측정과정이 개인의 인지능력과 다소 상관관계가 있는 것이었기 때문에 유의한 예측인자로 나타난 것이라 사려되며 교육정도가 개인의 인지능력에 영향을 주는 것으로 보인다. 이상의 결과를 볼 때 운동을 하게 하고

또한 지속적으로 하게 하려면 운동의 중요성에 대한 인식을 증가시키고 운동을 대상자의 생활양식에 통합시켜 생활화할 수 있도록 하여야 할 것이 사려된다.

왜냐하면 운동은 생리적, 심리적, 사회적, 행동적 요인에 의해 영향받는 복잡하고도 역동적인 과정으로(Sallis & Hovell, 1990), 더구나 운동을 지속하는 것은 다면적인 현상이며, 여러 생리적 심리적 환경적 요인들이 운동에 영향을 주는 것으로 보고되고 있기 때문이다(Dishman, et al., 1985). 그러나 운동행위의 결정인자가 무엇인지에 대한 지식이 부족하여 운동 교육프로그램을 개발하는데 있어서 많은 어려움이 있으며(Dishman et al., 1985) 대부분의 중재는 대상자의 운동행위에 대한 사회심리적 결정요인을 사전에 파악하지 못한 채 수행되어 왔기 때문에(Godin & Shephard, 1990) 사용된 방법이나 프로그램들이 부적절한 것이 될 수 있으며, 또한 어떤 프로그램이 성공했는지라도 이러한 성취에 기반이 되는 이유는 모호한 상태로 남아있어 그러한 방법을 다른 대상자에게 일반화하는 것이 어려운 실정이기 때문이다.

1. 자기효능감과 운동참여행위

자기효능은 운동행위에 직접적인 영향을 주는 가장 중요한 요인이었다. 이러한 결과는 운동행위 증진을 건강증진의 한 부분으로 간주한다면 자기효능이 건강증진 생활방식, 운동참여 및 지속적으로 수행하는데 중요한 요인이 된다는 연구결과(Desmond et al., 1933; Fehir, 1989; Oh, 1933; Pender et al., 1990; 이종경, 1997)와 일치된다. 즉 운동참여는 운동의 지각된 자기효능감에 영향을 받고 있는 데 자기효능감은 직접적으로 건강증진 행위를 동기화시키고 지각된 장애와 행동의 시행이나 유지에 간접적으로 영향을 미치며 또한 행위의 지속에도 영향을 주기 때문에 자기효

능을 유지하고 증진시키기 위해서는 역할모델이나 사회적 강화와 같은 중재방법을, 지속적인 환경변화와 사회적 지지를 제공해 줄 수 있는 자기효능을 증진시키는 전략이 포함된 자조관리 프로그램이나 전문교육프로그램이 활성화되어야 한다.

2. 지각된 유익성과 운동참여행위

운동행위인 운동참여에 영향을 미치는 요인으로 지각된 유익성이 확인되었다. 운동에 대한 유익성 신념은 운동참여의 주요 요인으로 가장 흔히 보고되고 있다(Godin et al., 1986b; Sallis et al., 1986). Neuberger 등 (1994)의 연구에서도 관절염 환자 100명을 대상으로 연구한 결과 인지한 이득이 운동참여의 가장 중요한 예측인자였으며($\beta = .438, p < .05$), 이종경(1997)의 요통 환자의 운동행위연구에서도 운동에 가장 영향을 주는 예측인자가 운동의 유익성임을 파악하였다. 그러므로 운동을 시작한 사람이 지속적으로 운동을 잘 수행하게 하려면 운동의 중요성에 대한 인식을 높여 주는 것이 필요하다고 하겠다.

3. 지각된 장애와 운동참여행위

건강증진모형에서 묘사한 지각된 장애는 행동계획 수립을 감소시켜 간접적으로 영향을 미치기도 하지만 행동의 걸림돌로 작용하여 직접적으로 건강증진 행위에 영향을 미치기도 한다. 본 연구에서는 지각된 장애가 운동행위에 대한 유의한 영향요인으로 나타나지 않았다. 이는 연구대상자 선정시 운동의 어려움을 호소한 경우에는 참여시키지 않았고 연구에 참여한 대상자는 치료를 하면서 대개 정상적인 일상생활을 하고 있고 자신들의 건강상태를 일반인과 다르게 보통정도라고 지각하고 있고 개인차가 크지 않다는 것과 관련된다고 보여진다. 그러나 만약 변수의 수나 종류를 달리한다면 결과가 다르게 나타날 수도 있으리라 사려된다.

4. 지각된 건강상태

지각된 건강상태는 운동행위참여에는 영향을 미치지 않았지만 운동참여 결과에 따라 나타나는 운동점수에는 유의한 예측변수였다. 선행연구(Duffy, 1993; Fehir, 1989; Pender et al., 1990)에서도 건강상태를 좋게 지각하는 것이 건강증진행위를 향상시키며 건강생활방식의 빈도와 강도에 영향을 주었다. 그러므로 운동과 질병관리에 대한 인식이 달라진다면 행위도 자연적으로 변화되리라 사려되므로 운동의 필요성과 유익성, 동기를 유발시킬 수 있는 다양한 프로그램의 활성화가 필요하다고 생각한다.

5) 개인적 특성, 경험(습관)과 운동참여행위

현재의 건강증진 행위에 대한 과거 행위의 직접적인 영향은 습관의 형성에서 기인한다. 운동영역에 있어서는 이전의 경험 즉 습관이 운동의도를 통해서 행위에 영향을 미친다거나 아니면 의도를 거치지 않고 직접 행위에 영향을 미친다는 것이 여러 연구결과에서 지지되었다(Godin 등, 1986a; Godin, Vezina, & Leclerc, 1989; Godin & Gionet, 1991; Godin, Valois & Jobin, 1991; Wier & Jackson, 1989). Ducharme & Brawley(1995)가 63명의 건강한 여성을 대상으로 연구한 결과 과거의 운동참여가 현재의 운동행위에 영향을 미치고 있음을 보고했다.

본 연구에서도 이전의 운동행위가 중요한 예측변수임을 나타내고 있었지만 지속적인 운동과의 연관성과의 관계는 밝히지 못했다. 그러나 본 연구 대상자인 관절염환자의 경우는 운동에 참여하고 있는 대상자중 87%에서 1년이상 운동을 지속적으로 해오고 있음을 알 수 있는 바 과거의 지속적인 운동습관이 운동참여와 운동점수에 중요한 예측변수임을 알 수 있었다. 그러므로 운동참여행위를 촉진시키기 위해서는 대상자에게 적합한 운

동의 종류와 강도를 적절하게 선택해서 서서히 늘려가면서 습관화시키는 것이 중요하다 하겠다.

6) 운동행위의 영향요인

관절염환자의 정서적 안녕상태는 통증과 신체 활동감소 뿐 아니라 피로에 대한 인지와 평가에도 영향을 미치며(Tack, 1991), 우울은 관절염환자에서 흔히 나타나는 반응으로 관절염환자는 정상인에 비하여 높은 우울을 경험한다고 보고하였다(김인자, 1997). 따라서 정서가 행위를 예측하는데 중요한 요인임을 알 수 있으나 본 연구에서 우울은 운동행위에 유의한 영향을 미치지 않았다. 이러한 결과는 우울과 운동행위와의 관련성을 간접적인 효과만을 측정할 경로설정에 있다고 생각되며 우울과 운동행위와의 직접효과를 측정한다면 다른 결과가 나타나리라고 사려된다.

Sluijs & Knibbe(1991)도 자극이 반응을 유발한다고 하면서 통증이라는 자극은 행위를 가져오도록 상기시키는 요인으로 작용한다고 하여 통증과 운동과의 관련성을 시사하였다. 이종경(1997)의 연구에서도 통증은 운동에 직접적인 영향력은 없지만 간접적인 영향을 미친다고 한 바 이는 통증이 운동을 상기시키는 요인이 되기도 하고 한편으로는 심한 통증의 경우에는 운동을 할 수 없게 하는 방해요인이 되기도 하기 때문이라 사려된다. 그러나 통증과 운동참여, 신체적적합도와 본 연구의 결과는 유의하지 않게 나타났다. 그러나 측정방법을 달리한다면 결과는 다르게 나타나리라고 사려된다.

여러 연구(Hofstetter, Hovell & Sallis 1990; McAuley, 1992, 1993; Wier & Jackson, 1989)에서 Body Mass Index나 체지방 등이 운동을 하게 하는 요인임을 보고하여, 생리적인 특성도 인간의 운동행위에 영향을 주는 주요 요인임을 보여주었다. 그러나 본 연구에서는 생리적 특성인 Body Mass Index가 운동행위에 유의한 영향을 나타내지 않았다. 이는 변수의 수나 종류를 달리 하고 직접적인 효과를 측정해 본

다면 결과가 다르게 나타날 수도 있으리라 사려된다.

건강증진모형에 의하면, 지지는 구조적 기능적 요소를 포함하여 스트레스 완충효과를 지지하는 것으로 알려져 왔다(Cohen & Willis, 1989). 운동은 개인의 통제하에 있고 오랜 기간 동안 지속해야 하기 때문에 지지가 운동행위에 있어 특히 중요한 역할을 한다. 특히 친구, 배우자, 운동교육자로 부터의 격려나 긍정적인 반응, 운동에 가치를 두는 사람과의 상호작용 또는 친구의 동참이 계속적인 운동참여에 중요한 역할을 하는 것으로 보고(Duncan & McAuley, 1993; McAuley & Jacobson, 1991)되고 있다. 그러나 본 연구에서는 가족지지가 유의한 영향을 나타내지 않았다. 이는 본 연구 대상자의 대부분이 가족으로부터 대체적으로 매우 높은 지지를 받고 있기 때문에 통계 처리과정에서 변별력이 나타나지 않을 수 있다고 사려된다.

Wolfe 등(1996)은 628명의 류마티스 환자중 84%가 피로를 보고하였으며 51명의 류마티스 관절염 환자를 대상으로 한 Belza(1995)의 연구에서는 환자의 100%가 피로를 느꼈다고 하였다. 우리나라 류마티스 관절염 환자의 95.6-96%가 피로를 경험하고 있는 것으로 나타났으며(이경숙과 이은옥, 1998; 이경숙 등, 1999) 전체 대상자의 절반(48.4-49.5%)이 일주일 중 거의 모든 날 또는 매일 피로를 느꼈다고 하였다. 본 연구에서는 관절염환자의 신체적 기능장애와 피로감이 운동참여에 영향을 주는 것으로 나타났는데 이는 활동의 제한이 운동의지와는 상관없이 운동참여에 영향을 미친다고 사려되며 피로는 신체적불편감과 정신적 불편감을 주며 운동참여행위에 영향을 주므로 대상자의 능력에 적합한 운동프로그램을 계획하여 운동한다면 불편감을 최소화시키면서 운동참여의 기회도 증가시킬 수 있으리라 사려된다. 결과적으로 본 연구는 운동행위증진과 지속적인 실천을 위한 간호중재개발시 관절염환자의 질병관련요인을 감소시키는 방법과 평상시의 일상생활

방식의 중요성, 운동의 유익성을 인지하고 자기효능감을 증진시킬 수 교육프로그램방법이 함께 고려되어야 함을 시사하고 있고 이에 따른 효과적인 간호중재시 만성적인 관절염환자에게 있어서 운동을 통한 신체적, 정신적 안녕감의 극대화와 장기간의 치료과정이나 일상생활에서의 적응, 대처할 수 있는 구체적인 기초자료로 제시 될 수 있음에 임상적으로 매우 큰 의의가 있다 할 것이다.

Ⅶ. 결론 및 제언

1. 결 론

본 연구는 관절염환자를 대상으로 Pender의 건강증진모델을 기초로 본 연구의 모형을 검증함으로써 운동행위에 영향을 미치는 요인을 파악하고 결정요인을 예측함으로써 관절염환자들이 운동프로그램을 지속적으로 수행할 수 있도록 하는데 도움이 되고 관절염 환자들이 운동에 지속적으로 참여함으로써 운동의 효과 즉, 근력, 지구력, 기능상태 등의 신체적 효과와 우울, 자기 효능감, 삶의 질 등의 정신적 효과를 극대화하고 운동을 생활화하여 신체적 정신적 안녕감을 증진시키는데 기여할 수 있으리라 사려되므로 이에 보다 더 효과적인 간호중재법 개발에 기틀을 제공하고자 시도되었으며 1999년 10월 5일부터 10월 24일 까지 H대학병원 외래를 방문한 류마티스관절염과 퇴행성관절염환자 215명중 완전하지 못한 자료를 제외한 208명을 대상으로 분석하였다.

부합도가 높은 모형을 선택하기 위해 가설적모형의 추가지수에 의하여 통계적유의성이 없고 고정지수가 낮고 이론상 덜 중요한 변수간인 19개의 경로를 제거하였고 수정지수가 10이상인 3개의 경로를 추가로 삽입하였다. 수정모형은 전반적 부합지수가 향상되어 모형은 적합한 모형임을 보여주었다.

38개의 가설경로가 구축된 수정모형의 검정결

과 24개의 가설이 지지되었다. 신체적적합도에 미치는 총효과에 의하면 여러 요인 중 가장 영향력이 큰 유의한 예측변수는 운동참여였으며 운동 참여는 지각된 자기효능감이 가장 영향력이 큰 예측변수였고 운동점수에 영향을 미치는 변수 중 가장 영향력이 큰 유의한 예측변수는 지각된 자기효능감으로 나타났다. 결과적으로 운동행위를 결정짓는 중요요인은 지각된 자기효능감, 과거의 운동 경험과 지각된 유익성이 밝혀진 바 관절염환자의 운동행위중재시 질병관련요인을 최소화하고 안녕을 도모하여 신체수행을 적절히 하도록 도와주고 운동을 증진시키고 운동행위를 지속적으로 실천시키기 위해서는 장애성을 감소시키기 위한 방안들이 강구되고, 바람직한 운동의 효과를 거두기 위해서 가장 중요하게 고려할 점은 적절한 시기에 알맞은 방법으로 자신의 질병 상태에 맞는 운동을 선택하여 일상생활 속에서 생활화하여 지속적으로 시행하여야 한다는 점이다. 또한 대상자의 능력에 맞는 정확한 운동처방에 의해 운동프로그램이 계획되어 수행할 수 있도록 하여야 하며 자조관리프로그램이나 전문교육프로그램에 운동의 중요성, 운동효능감을 높힐 수 있는 내용이 포함되어야 한다.

본 연구결과는 운동행위증진과 지속적인 실천을 위한 간호중재개발시 관절염환자의 질병관련요인을 감소시키는 방법과 평상시의 일상생활방식의 중요성, 운동의 유익성을 인지하고 자기효능감을 증진시킬 수 교육프로그램방법이 함께 고려되어야 함을 시사하고 있고 이에 따른 효과적인 간호중재시 만성적인 관절염환자에게 있어서 운동을 통한 신체적, 정신적 안녕감의 극대화와 장기간의 치료과정이나 일상생활에서의 적응, 대처할 수 있는 구체적인 기초자료로 제시될 수 있음에 임상적으로 매우 큰 의의가 있다 할 것이다.

2. 제 언

본 연구결과를 토대로 다음과 같이 제언한다.

- 1) 건강증진모형의 예측적 타당성은 이미 명확해졌지만 지각된 장애, 지각된 이익, 지각된 자기효능감, 인간 상호간의 영향, 상황적 영향과 같은 변수들이 건강증진적 중재 연구에 통합되도록 고안되어야 한다. 건강증진 행위를 설명하고 예측하며 선택하기 위해서는 보다 심화된 실험 연구에 의해 결정되어야 할 것이다.
- 2) 앞으로 이러한 모형을 바탕으로 전향적인 연구를 시행해 볼 것을 제안한다.
- 3) 개발된 Pender의 3차 건강증진모형에 근거한 운동행위관련요인을 비교 검증함으로써 질병관련특성에 따른 적용타당성을 확인해 볼 것을 제안한다.
- 4) 실제로 관절염대상자에게 적용될 수 있는 운동증진프로그램을 개발하여 간호중재로서 적용하고 이에 대한 평가적연구를 시행해야 하리라 본다.

참 고 문 헌

- 구미옥, 이은옥 (1990). 건강신념 모델과 한국인 만성질환자의 역할행위. 대한간호, 29(3), 49-63.
- 길숙영 (1997). 저항운동 프로그램이 류마티스 관절염환자의 일상활동 수행능력에 미치는 효과. 류마티스건강간호학지, 4(2), 221-237.
- 김인자 (1994). 만성요통환자의 대처유형과 건강통제위, 자기효능감과의 관계. 서울대학교 대학원 간호학과 석사학위 논문.
- 김종임 (1994). 자조집단 활동과 자기효능성 증진법을 이용한 수중운동 프로그램이 류마티스 관절염 환자의 통증, 생리적 지수 및 삶의 질에 미치는 영향. 서울대학교 대학원 박사학위 논문.
- 문정순 (1990). 성인의 건강신념 측정도구 개발 연구. 연세대학교 대학원 박사학위논문.
- 오복자 (1994). 위압환자의 건강증진 행위와 삶의 질 예측모형. 서울대학교 대학원 간호학 박사학위 논문.
- 오현수 (1993). 여성 관절염 환자의 건강증진과 삶의 질. 대한간호학회, 23(4), 617-630.
- 유인자 (1996). 자기운동 프로그램이 류마티스 관절염 환자에게 미치는 효과. 가톨릭대학교 대학원 석사학위 논문.
- 이경숙 (1999). 여성 류마티스 관절염 환자의 피로 예측모형. 서울대학교 대학원 박사 학위논문.
- 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 관절염환자의 건강증진에 미치는 효과. 류마티스건강학회지, 4(1), 1-14.
- 이순목 (1990). 공변량구조분석, 성원사.
- 이종경 (1997). 요통환자의 운동예측모형 구축에 관한 연구. 연세대학교 대학원 박사학위논문.
- 임현자 (1999). 운동요법이 강직성 척추염환자의 관절가동력, 일상활동, 통증 및 우울에 미치는 효과. 가톨릭대학교 대학원 박사학위논문.
- 조선배 (1996). LISREL 구조방정식모델. 영지문화사.
- 최순희 (1995). 류마티스 관절염 환자의 우울에 대한 사회적 지지기능. 연세대학교 대학원 간호학 학위 논문.
- 한상숙 (1998). 신장운동을 포함한 자조관리프로그램이 섬유조직염환자의 증상완화에 미치는 효과. 경희대학교 대학원 박사학위논문.
- Baker, T. L. (1985). Introduction to sleep and sleep disorder. Medical clinics of North America, 69, 1123-1152.
- Bandura, A. (1977). Self efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. Psychol Rev. 84: 191-215.
- Becker, M. H. (1974). The Health Belief Model and Sick Role Behavior. In

- M. H. Becker(ed.) The Health Belief Model and Personal Health Behavior. Charles B. Slack.
- Blair, S. N., Jacobs, D. R., & Powell K. E. (1985). Relationship between exercise or physical activity and other health behaviors. Public health report, 100, 172-188.
- Buchi, S., Sensky, T., Allard, S., Stoll, T., & Schnyder, U., Klaghofer, R., Buddeberg, C. (1998). Sense of coherence a protective factor for depression in rheumatoid arthritis. J. rheumatol., May, 25(5), 869-75.
- Budesheim, G. C., Black, S., Vogel, K., & Hassanein, R. (1987). A comparison of the relative effects of self instruction, contracting, and practice on knowledge of and compliance to an arthritis treatment regimen(abstract). Arthritis and rheumatism, 30(Suppl.), 207.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E. & Christenson, G. M. (1985). Physical Activity, Exercise and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health Related Research, Public Health Reports, 100, 126-131.
- Crosby, L. (1991). Factors which contribute to fatigue associated with rheumatoid arthritis. J. of advanced nursing, 16(8), 974-981.
- Dishman, R. K., Ickes, W., & Morgan, W. P. (1980). Self Motivation and Adherence to Habitual Physical Activity, Journal of Applied Social Psychology, 10(2), 115-132.
- 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(5), 479-497.
- Duncan, T. E., & McAuley, E. (1993). Social Support and Efficacy Cognitions in Exercise Adherence : A Latent Growth Curve Analysis. Journal of Behavioral Medicine, 16(2), 199-218.
- Escalante, A., Rincon, I. (1999). How much disability in rheumatoid arthritis is explained by rheumatoid arthritis. Arthritis Rheum, 42(8), 1712-21.
- Ewart, C. K., Stewart, K. J., Gillian, R. E., Keleman, M. H., Valenti, S. A., Manley, J. D., & Kaleman. (1986b). Usefulness of Self-efficacy in Predicting Overexertion during Programmed Exercise in Coronary Artery Disease. American Journal of Cardiology, 57, 557-561.
- Fifield, J., Tennen, H., Reisine, S., & McQuillan, J. (1998). Depression and the long-term risk of pain, fatigue, and disability in patients with rheumatoid arthritis. Arthritis rheum., Oct, 41(10), 1851-7.
- Fishbein, M, Ajzen I. (1975). Belief, Attitude, Intention and Behavior : An Introduction to Theory and Research. Boston, Mass : Addison-Wesley Publishing Co Inc.
- Fisher, N. M., Kame, V. D., Rouse, L., & Pendergaet, D. R. (1994). Quantitative evaluation & a home exercise program on muscle and functional capacity &

- Patients with osteoarthritis. American Journal & Physical Medicine Rehabilitation, 73, 413-420.
- Franks, P., Cambell T. L., & Shields, C. G. (1992). Social relationship and health : the relative roles of family functioning and social support. Soc. Sci. Med., 34(7), 779-788.
- Garcia, A., Norton-Broda, M. A., Frenn, M., et al. (1995). Gender and developmental differences in exercise beliefs among youth and prediction of their exercise behavior. J School Health, 65(6), 213-219.
- Gilboe, I. M., Kvien, T. K., Husby, G. (1999). Health status in systemic lupus erythematosus compared to rheumatoid arthritis and healthy controls. J. Rheumatol., 26(3), 1694- 700.
- Gillis, A. J. (1993). Determinants of a Health-Promoting Lifestyles : An Integrative Review. Journal of Advanced Nursing, 18, 345-353.
- Godin, G., & Shephard, R. J. (1990). Use of Attitude-Behavior Models in Exercise Promotion. Sports Medicine, 10(2), 103-121.
- Godin, G., Shephard, R. J., & Colantonio, A. (1986b). The Cognitive Profile of Those who Intend to Exercise But Do Not. Public Health Report, 101(5), 521-526.
- 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.
- Godin, G., Valois, P., & Lepage, L. (1993). The Pattern of Influence of Perceived Behavioral Control upon Exercising Behavior : An Application of Ajzen's Theory of Planned Behavior. Journal of Behavioral Medicine, 16(1), 81-102.
- Hardy, C. J., Rejeski, W. J. (1989). Not what, but how one feels: the measurement of affect during exercise. J Sport Exerc Psychol, 11, 303-317.
- Kathleen Kline Mangione, Kevin McCully, Alyson Gloviak, Isabella Lefebvre, Mary Hofmann, and Rebecca Craik (1999). The effects of high-intensity and low intensity cycle ergometry in older adults with knee osteoarthritis. J Gerontology, 54A(4), M184-190.
- Katz, P. P. (1998). The stresses of rheumatoid arthritis : appraisals of perceived impact and coping efficacy. Arthritis care res., Feb, 11(1), 9-22.
- King, A. C., Blair, S. N., Bild, D. E., Dishman, R. K., Dubbert, P. M., Marcus, B. H., Oldridge, N. B., Paffenbarger, R. S., Powell, K. E., & Yeager, K. (1992). Determinants of Physical Activity and Intervention in Adults. Medicine and Science in Sports and Exercise, 24(6), 221-236.
- Kisner, C., & Colby, L. A. (1996). Therapeutic exercise, 3rd ed philadelphia.
- McAuley, E. (1992). The Role of Efficacy Cognitions in the Prediction of Exercise Behavior in Middle-Aged Adules. Journal of Behavioral Medicine,

- 15(1), 65-88.
- M. Elane Cress, David M. Buchner, Kent A. Questad, Peter C. Esselman, Barbara J. deLateur, and Robert S. Schwartz. (1999). Exercise : Effects on physical functional performance in independent older adults. J Gerontology, 54A(5), M242-248.
- McMeeken, J., Stillman, B., Story, I., Kent, P., Smith, J. (1999). The effects of knee extensor and flexor muscle training on the timed-up-and-go test in individuals with rheumatoid arthritis. Physiother Res Int., 4(1), 55-67.
- Neuberger, G. B., Kasal, 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. (1996). Health promotion in nursing practice(3rd ed.). Norwalk, CT, Appleton-lange.
- Pender, N. J., Walker, S. N., Sechrist, K. R. et al. (1990). Predicting health-promoting lifestyles in the workplace. Nurs Res, 39(6), 326-332.
- Pender, N. R., & Pender, A. R. (1986). Attitudes, Subjective Norms and Intentions to Engage in Health Behavior. Nursing Research, 35, 15-18.
- Redland, A. R., & Stuijbergen, A. (1993). Strategies for Maintenance of Health Promoting Behaviors. Nursing Clinics of North America, 28(2), 427-442.
- Rejeski, W. J., Gauvin, L., Hobson, M. L. et al. (1995). Effects of baseline responses, in-task feelings, and duration of activity on exercise-induced feeling states in women. Health Psychol, 14, 350-359.
- Sallis, J. F., Hovell, M. F., Hofstetter, C. R., Faucher, P., Elder, J. P., Blanchard, J., Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1989). A Multivariate Study of determinants of Vigorous Exercise in a Community Sample. Preventive Medicine, 18, 20-34.
- Sechrist, K. R., Walker, S. N., & Pender, N. J. (1987). Development and Psychometric Evaluation of the Exercise Benefits/Barriers Scale. Research in Nursing & Health, 10, 357-365.
- Semle, E. L., Loeser, R. F., Wise, C. M. (1990). Therapeutic exercise for rheumatoid arthritis and osteoarthritis. Semin arthritis rheum, 20(1), 32-40.
- Taylor, C. G., Sallis, J. F., & Needle, R. (1985). The relation of physical activity and exercise to mental health. Public health report, 100, 195-200.
- Theodorakis, Y. (1992). Prediction of Athletic Participation : A Test of Planned Behavior Theory. Perceptual and Motor Skills, 74, 371-379.
- Zimmerman, R. S., Connor, C. (1989). Health promotion in context : the effects of significant others on health behavior change. Health Education Quaterly, 16(1), 57-75.