

## 관절염 환자의 수중운동 지속에 관한 구조 모형\*

강 현 숙\*\*

### A Structural Model for Aquatic Exercise Adherence of Patients with Arthritis

Kang, Hyun Sook\*\*

Many studies have reported that regular aquatic exercise can lead to improvement of health for patients suffering from arthritis. In spite of these benefits, the adherence rate has shown as few as 26% of patients with arthritis who had completed the aquatic exercise education program. Moreover, when patients with arthritis begin an aquatic exercise, 47% withdraw within the first 6 month.

No study has been found that constructs model to explain aquatic exercise adherence of patients with arthritis.

The purpose of this study were to identify the factors influencing exercise adherence and to construct and test a structural model to explain aquatic exercise adherence of patients with arthritis.

Hypothesized model was constructed on the basis of Bandura's social cognitive theory and literature review. Exogenous latent variables included in this model are group cohesion and barrier, endogenous latent variables are self-efficacy, outcome expectancy and self-evaluation.

Empirical data used was collected through individual interviews with the structural questionnaire on 249 patients with arthritis who had completed the 6-week aquatic exercise education program of Korean Rheumatology Health Professionals Academy.

\* 충남대학교 대학원 박사학위 논문(2000년 2월)

\*\* 공주대학교 간호학과 교수(Professor, Department of Nursing, Kongju National University)

The interviews were performed from September 6, 1999 through October 8, 1999. A model tested by the covariance structural analysis with LISREL 8.12a program and by descriptive statistics and correlation with SAS 6.12 program.

The results are summarized as follows:

First, hypothesized model showed a good fit to the empirical data. In the modified model added one new path showed a much better fit.

Second, group cohesion had a direct, indirect positive effects, self-efficacy and self evaluation had a direct positive effects on exercise adherence. Barrier had a direct, indirect negative effects on exercise adherence. Outcome expectancy had a direct negative effect, indirect positive effects through self-evaluation on exercise adherence, but total effects was not significant. Total effect size of the variables were group cohesion, self-efficacy, barrier and self evaluation in order. All variables accounted for 54% of the total variance of exercise adherence in the model.

In conclusion, this model confirmed to be proper in explaining of aquatic exercise adherence. Group cohesion, self-efficacy, outcome expectancy, self-evaluation, barrier contributed to the aquatic exercise adherence of patients with arthritis.

The results of this study suggested that improvement of group cohesion, self-efficacy and self-evaluation, motivation of outcome expectancy through self-evaluation, and reduction of the barrier should be included in the strategy of nursing intervention for the aquatic exercise adherence of patients with arthritis.

Key concepts : Arthritis, Patient, Aquatic exercise, Self-efficacy, Outcome expectancy, Self-evaluation, Group cohesion, Barrier, Exercise adherence, Structural model

## I . 서 론

### 1. 연구의 필요성

규칙적인 수중운동은 관절염 환자의 통증, 기능 장애, 우울, 불안, 체중, 적혈구 침강속도, 신체질량지수 등을 감소시키고, 관절 가동범위, 관절 각도, 약력, 근력, 자기효능과 삶의 질을 증진시킨다는 연구보고(김종임, 1994; 김종임, 강현숙, 최희정, 김인자, 1997; 이영옥, 1998; Danneskiold-Samsoe, Lyngberg, Risium & Telling, 1987;

Hall, Skevington, Maddison & Chapman, 1996; Heyneman & Premo, 1992; Mayer & Hawley, 1994; Templeton, Booth & O'Kelly, 1996)가 증가되고 있는데, 이러한 효과를 유지하기 위해서는 지속적인 운동이 요구된다.

관절염 환자를 위한 수중운동은 미국관절염재단에서 관절염 환자의 통증감소, 근력증가, 관절 가동범위 증진과 사회 심리적 지지 등을 위해 개발(Tork & Douglas, 1989)한 것으로서, 1983년부터 공식화하여 시행한 후 1997년까지 약 14만 명이 수중운동 교육을 이수하였으며(Foltz-

Gray, 1997). 우리나라는 대한류마티스 건강전문학회에서 1995년부터 6주간의 수중운동 교육 프로그램을 시행하여 1999년 7월까지 총 350명의 관절염 환자가 이수하였다. 그러나, 교육프로그램을 이수한 후에 수중운동을 지속하는 사람은 26% 정도에 불과하고, 47% 이상이 운동을 시작한지 6개월 이내에 중단하는 것으로 보고(강현숙 등, 1999a)되어 지속적인 운동중재의 적용이 어려운 실정이다.

최근에 운동지속에 대한 관심이 증가되어 여러 연구자들이 운동지속의 영향요인에 대해 연구를 하였는데, 운동지속을 연구하기 위해서는 운동의 종류에 따라 영향요인이 다르기 때문에 운동의 종류를 고려해야할(Sallis & Hovell, 1990) 뿐만 아니라, 대상자의 연령, 건강상태 및 성별 등을 고려하여 운동지속의 요인을 밝히는 것은 매우 중요한 일이다. 그러나, 그동안 수행된 연구의 대상자가 대부분 건강한 사람들이며, 연구결과로 밝혀진 영향요인들의 대부분이 중재가 곤란한 요인들이다. 더구나, 관절염 환자들은 운동지속 연구에서 간과되어 관절염 환자의 운동지속의 동기 요인에 대해서 거의 알려진 바가 없다. 또한, 초창기에는 대부분의 운동 관련 연구가 이론적 기반이 부족했으며(Dishman, 1994), 운동지속에 영향을 미치는 요인을 설명하기 위해 시행된 연구들도 대부분 뚜렷한 이론적 기틀 없이 시행되었다.

최근, 운동지속을 설명하기 위해 합리적 행위 이론(Fishbein & Ajzen, 1975), 계획된 행위 이론(Ajzen, 1988), 사회학습 이론(Bandura, 1977), 자기효능 이론(Bandura, 1986; 1997), 건강신념 모형(Becker, 1974), 건강증진 모형(Pender, 1987; 1996), 대인간 행위 이론(Triandis, 1977), 통제위 이론(Rotter, 1966), 내적동기 이론(Deci & Ryan, 1985), 심리적 모형(Sonstroem, 1978), 심리생물학적 모형(Dishman, Ickes & Morgan, 1980)과 변화단계 이론(Prochaska & DiClement, 1983)

등 많은 이론과 모형이 이용되었다. 그러나, 이들이 대부분 운동지속에 대한 설명력이 부족하고, 대부분의 연구에서 단기간의 운동지속에 영향을 미치는 요인을 규명하였거나, 혹은 한 두 가지 변수와의 관계만을 보여주었으며, 장기간의 운동지속을 설명하고 중재할 수 있는 실제적이고 통합적인 모형을 제시하지 못하고 있는 상태이다.

본 연구자가 수중운동을 교육하면서 경험하고, 개별적으로 면담을 통해서 확인한 바에 의하면, 관절염 환자라는 특수 집단이 수중운동이라는 특수 운동을 지속하거나 중단하는 현상을 설명하는데는 건강한 사람을 대상으로 시행한 다른 운동의 지속에 관한 연구(Dishman & Gettman, 1980; Dishman 등, 1980; Dishman, & Sallis, 1994; Franklin, 1988; Klonoff, Annechild & Landrine, 1994)에서 파악된 운동지속/중단의 결정요인들로는 설명력이 부족하다는 것을 발견하였다. 그러나 현재까지 관절염 환자의 수중운동 지속에 관한 연구는 강현숙 등(1999a; 1999b)의 연구를 제외하고는 국내외에서 거의 찾아볼 수 없는 실정이다.

그러므로, 관절염 환자의 수중운동 지속에 영향을 미치는 요인을 파악하고 요인들간의 관계를 규명하여 수중운동의 지속을 설명하는 모형을 개발함으로써, 운동지속을 위한 간호중재의 이론적 근거를 마련하는 것이 필요하다.

이에, 본 연구는 운동지속을 다른 이론에 비교해 가장 잘 예측하는 것으로 보고(Dzewaltowski, Nobel & Shaw, 1990)된 Bandura(1986; 1997)의 사회인지 이론과 본 연구자의 선행연구(강현숙 등, 1999a; 1999b) 및 문헌고찰을 토대로 자기효능, 결과기대, 자기평가, 집단응집력 및 장애성을 운동지속에 영향을 미치는 주요 요인으로 선정하여, 관절염 환자들의 수중운동 지속을 설명하는 구조모형을 개발하고, 이 요인들의 운동지속에 대한 직접, 간접적인 영향과 요인들간의 관계를 규명함으로써 운동지속 이론, 간호연구와

실무의 발전에 기여하고자 한다.

## 2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 관절염 환자의 수중운동 지속의 요인들을 파악하고, 요인들간의 관계를 규명하여 관절염 환자의 수중운동 지속을 설명하는 구조모형을 구축하고 검증하기 위함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 관절염 환자의 수중운동 지속에 영향을 미치는 요인을 파악한다.
- 2) 운동지속에 관한 가설적 모형을 구성한다.
- 3) 가설적 모형과 실제 자료간의 적합도를 검증한다.
- 4) 관절염 환자의 수중운동 지속을 설명하는 수정모형을 제시한다.

## 3. 용어의 정의

### 1) 외생변수

#### (1) 집단응집력(Group Cohesion)

이론적 정의: 집단응집력은 집단의 유익한 목적이나 구성원의 정서적인 욕구만족을 추구하기 위해 함께 협조하고 단결을 유지하는 집단의 경향을 반영하는 역동적인 과정이며, 단순한 형태의 응집력은 집단의 과업과 사회적 측면에 나타난 긴밀한 유대의 정도를 의미한다(Carron, Brawley & Widmeyer, 1998; Carron, Hausenblas & Estabrooks, 1999).

조작적 정의: 본 연구에서는 Carron, Widmeyer와 Brawley(1988)의 집단환경질문지의 운동버전 중 개인적 집단과업매력과 집단사회매력 도구로 측정된 점수이다.

#### (2) 장애성(Barrier)

이론적 정의: 장애성은 행위를 결정하는데 부

정적 영향을 주는 것으로 지각된 환경적 요인을 말한다(Bandura, 1997).

조작적 정의: 본 연구에서는 Sallis 등(1989)이 개발한 도구를 수중운동교육을 이수한 관절염 환자를 대상으로 시행한 선행연구 결과(강현숙 등, 1999a)를 토대로 수정 보완한 운동장애성 도구로 측정된 점수이다.

### 2) 내생변수

#### (1) 자기효능(Self-efficacy)

이론적 정의: 자기효능은 소정의 목표달성을 위해 요구된 행위를 조직하고 수행할 수 있는 자신의 능력에 대해 자신이 지각한 신념이다 (Bandura, 1997).

조작적 정의: 본 연구에서는 선행연구(Sallis 등, 1988; Dzewaltowski, 1989)에서 사용된 도구를 수중운동교육을 이수한 관절염 환자를 대상으로 시행한 선행연구 결과(강현숙 등, 1999a)를 토대로 수정 보완하여 만든 운동자기효능 도구로 측정된 점수이다.

#### (2) 결과기대(Outcome Expectancy)

이론적 정의: 결과기대는 행위 수행에 의해 특정 결과가 나타날 것이라는 자신의 판단이다 (Bandura, 1997).

조작적 정의: 결과기대는 지각된 유익성과 동일한 개념으로 설명되므로(Rosenstock, Strecher & Becker, 1988), 본 연구에서도 결과기대와 지각된 유익성을 동일한 개념으로 간주하였다.

본 연구에서는 Sallis 등(1989)이 개발한 운동 유익성 도구를 수중운동 교육을 이수한 관절염 환자 대상으로 시행한 선행연구(강현숙 등, 1999a)의 결과를 토대로 수정 보완한 운동유익성 도구로 측정된 점수이다.

#### (3) 자기평가(Self-evaluation)

이론적 정의: 자기평가는 어떤 행위에 대한 자

기조절의 필수 구성요소로서 자기감시와 판단과정을 의미한다(Bandura, 1986; 1997).

조작적 정의: 본 연구에서는 결과기대 측정도구를 토대로 수정하여 만든 운동결과만족도 도구로 측정한 점수이다.

#### (4) 운동지속(Exercise Adherence)

이론적 정의: 지속은 개인이 원하는 결과를 얻기 위해 간호제공자와 협력하여 적극적, 자발적으로 관여(involve)하는 활동으로서, 중재 후에 제한된 감독하에 중재에서의 조언대로 행위를 계속하는 것이다(Milne, 1999; Turk & Rudy, 1991). 운동지속은 건강행위를 위해 요구되는 기간, 빈도와 강도로 운동요법에 습관적으로 참여하는 것이다(Blue & Conrad, 1995; Dishman, 1988).

조작적 정의: 본 연구에서는 관절염 환자가 6주간의 수중운동 교육프로그램을 이수한 후 자료 수집 시까지 자발적으로 수중운동에 참여한 기간의 비율과 Marcus(1992)의 운동단계(Exercise Stage) 도구를 이용하여 측정한 점수이다.

## II. 문헌 고찰

### 1. 운동지속(Exercise Adherence)의 개념

지속의 개념은 다학제적으로 실무자들과 연구자들에 의해 사용되고 연구되어 왔지만 지속을 정의하는 속성이 복잡하고 다차원적이며, 아직까지 지속의 정의에 대한 합의가 이루어지지 않았다. 그러므로, 지속과 상호교환적으로 사용되고 있거나 비슷한 개념인 이행과 유지에 대한 정의를 함께 살펴보았다.

지속(adherence)이라는 용어는 원하는 결과를 얻기 위해 서로 받아들일 수 있는 행위과정에서 환자가 간호제공자와 협력하여 더 적극적, 자발적으로 관여(involve)하는 것을 암시하는 것

으로 사용된다. 지속은 치료계획과 수행에서 상호적인 관계와 선택을 함축하고 있으며, 지속하는 환자는 그들이 수행의 중요성을 최소한 받아들이거나 부분적으로 고안한 계획에 합의하여 의견을 같이하는 활동으로 본다(Meichenbaum & Turk, 1987; Turk & Rudy, 1991). 또한, 지속은 참석, 시간의 축적, 중도포기 결여, 참여율 등으로 정의되며, 예정된 목표를 달성하는 것이고, 계약이 수행된 시간과 참여의 비율을 의미한다(Robinson & Rogers, 1994; Willis & Campbell, 1992). Bull(1994)에 의하면 지속은 대상자가 제한된 감독 하에 협의된 치료를 계속하는 정도를 의미하는 것이고, Milne(1999)에 의하면 중재 후 제한된 감독 하에 중재에서의 조언대로 행위를 계속하는 것이며, 중재지속(intervention adherence)은 중재기간 동안의 지속을 의미한다.

반면, 이행(compliance)이란 용어는 간호제공자의 지도, 금지, 처방에 순종하고 따르는 정도를 의미한다. 즉 간호제공자의 의료적 혹은 건강 관련 충고에 일치하는 환자의 행위정도를 의미하고, 간호제공자의 충고와 지시를 충실히 따르는 환자의 소극적인 역할을 암시하는 용어이다(Turk & Rudy, 1991). Bull(1994)에 의하면 이행은 치료에 들어가는 것에 대해 대상자가 동의하는 것을 의미한다.

유지(maintenance)는 감독 없이, 의존하지 않고 중재에서의 조언대로 행위를 계속하는 것이다(Milne, 1999).

이처럼 지속과 이행이란 용어가 문헌을 통해 상호교환적으로 사용되고 있으나 두 용어 사이에 불일치가 있기 때문에 매우 혼란스럽다. 최근의 조망은 지속이라는 용어가 더 바람직하다고 보며, 이것은 제공자와 협력하는 간호관리에 있어서 환자의 적극적, 참여적인 역할을 의미하는 것이다(Squier, 1990; Simpson, 1998).

운동지속은 습관적 운동행위로서 건강행위를

위해 요구되는 기간, 빈도와 강도로 운동요법에 습관적으로 참여하는 것이다(Blue & Conrad, 1995; Dishman, 1988).

본 연구 대상자들이 이수한 수중운동교육 프로그램은 수중운동 강사의 엄격한 감독과 지도하에 주당 2회씩 6 주간 동안 이루어지지만, 수중운동 교육을 이수한 후에는 자발적으로 대부분 정해진 수영장에서 수중운동 강사의 제한된 감독 하에 도움을 받으며 수중운동을 하게 된다. 그러므로, 본 연구에서는 지속이라는 용어가 가장 적합하다고 판단된다.

이상과 같은 여러 정의들을 종합해 보면 지속은 원하는 결과를 얻기 위해 중재 후 대상자가 더 적극적, 자발적으로 간호제공자와 협력하여 참여하고, 중재에서의 조언대로 행위를 계속 수행하는 것이라고 할 수 있으며, 운동지속은 건강행위를 위해 요구되는 기간, 빈도와 강도에 따라 간호제공자와 협력하여 운동에 더 적극적, 자발적, 협력적, 그리고 습관적으로 참여하는 것이라고 할 수 있다. 반면, 이행은 대상자가 간호제공자의 충고나 혹은 처방에 순종하고 충실히 따르려는 소극적인 역할을 의미하고, 유지는 간호제공자에게 의존하지 않고 감독 없이 중재에서의 조언대로 행위를 습관적으로 계속하는 것이라고 할 수 있다.

## 2. 사회인지 이론(Social Cognitive Theory)

사회인지 이론은 인간행위에 대해 광범위하고 통합적인 이론을 제공하고 있으며, 인지, 고등교육, 임상, 운동, 건강과 조직의 기능에 적용되어 왔다. 사회인지 이론에서 인간은 세 가지 상호적인 인과관계를 포함하는 상호의존적인 인과구조 안에서 행동을 하게 되는데, Bandura(1997)에 의하면 인간행위는 동기적, 인지적, 정서적, 생물학적 형태의 내적, 개인적 요인 및 외적 환경적 요인들과 서로 다른 양 방향으로 영향을 미치는 상호작용 결정요인으로서 작용한다. 그러나, 상호

관계가 세 가지 상황에서 동등한 힘으로 상호 결정작용을 하는 것을 의미하지는 않는다. 행위는 환경에 의해서만 결정되기보다는 주로 개인 요인에 의해서 결정된다. 그들의 상대적인 영향은 다른 활동과 상황에서 다양하게 영향을 미치고, 양방향의 영향과 상호적인 효과가 동시에 나타나지 않으며, 인과요인이 영향력을 발휘할 때까지는 상당한 시간이 걸리는 것이다.

문헌고찰(Bandura, 1977; 1986; 1997; Dziewaltowski, Nobel & Shaw, 1990)을 종합해보면 Bandura의 사회인지 이론에서는 인간의 행위는 환경과 개인요인에 의해 영향을 받고 이들은 서로 상호작용을 하는 것을 강조하고 있으며, 인간의 운동지속 행위를 가장 잘 예측할 수 있는 이론이라는 것을 알 수 있다.

## III. 개념적 기틀

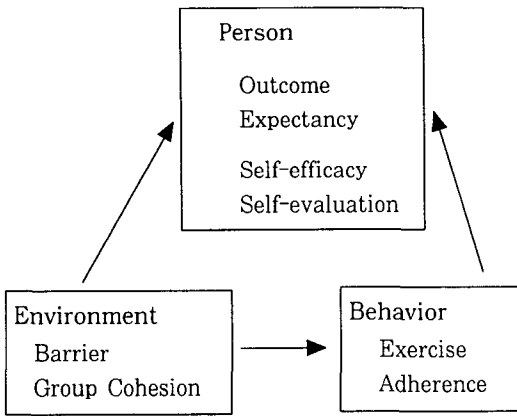
### 1. 본 연구의 개념적 기틀

본 연구는 운동지속 행위의 영향 요인을 파악하고, 요인들간의 관계를 설명하는 구조모형을 구축하기 위해 Bandura(1986; 1997)의 사회인지 이론과 본 연구자의 선행연구(강현숙 등, 1999a; 1999b)를 포함한 여러 문헌고찰을 토대로 개념적 기틀을 <Fig. 1>와 같이 설정하였다.

Bandura의 사회인지 이론에서 인간의 행위는 환경과 개인적 요인의 영향을 받을 뿐만 아니라 서로 상호작용을 하는 것으로 설명되어 있지만, 본 연구에서는 운동지속 행위에 영향을 미치는 요인에 초점을 맞추고 있기 때문에, 양방향의 상호 결정작용을 검증하는 방법상에 제한이 있으므로 한 방향으로 국한하여 검증하고자 한다.

### 2. 가설적 모형

Bandura(1986; 1997)의 사회인지 이론과



〈Fig. 1〉 The Conceptual Framework of the Study

본 연구자의 선행연구(강현숙, 1999a; 1999b)를 포함한 문헌고찰을 토대로 본 연구에서 검정될 가설적 모형을 〈Fig. 2〉과 같이 설정하였다. 자기효능은 운동지속을 위한 일차적인 개인적 인

지·동기요인으로서 매개적인 역할을 하는 것으로 제시하였다.

1) 운동지속에 영향을 미치는 변수의 직접경로

운동지속에 직접적인 영향을 미치는 변수는 문헌고찰을 통해 집단응집력(Carron, et al., 1988; Spink & Carron, 1992; Spink & Carron, 1994), 장애성(Bandura, 1986; 1997; Conn, 1998; Simpson, 1998), 자기효능(강현숙 등, 1999b; Conn, 1998; Desharnais, et al., 1986; Dzewaltowski, 1989; Dzewaltowski, et al., 1990; Marcus, 1992; McAuley, 1993; McAuley, et al., 1994; McAuley, et al., 1993; Sallis, et al., 1992, Simpson, 1998), 결과기대(Bandura, 1986; 1997; Desharnais, et al., 1986; Neuberger, et al., 1994), 그리고, 자기평가(Bandura, 1986; 1997; Dzewaltowski, 1989; Dzewaltowski,

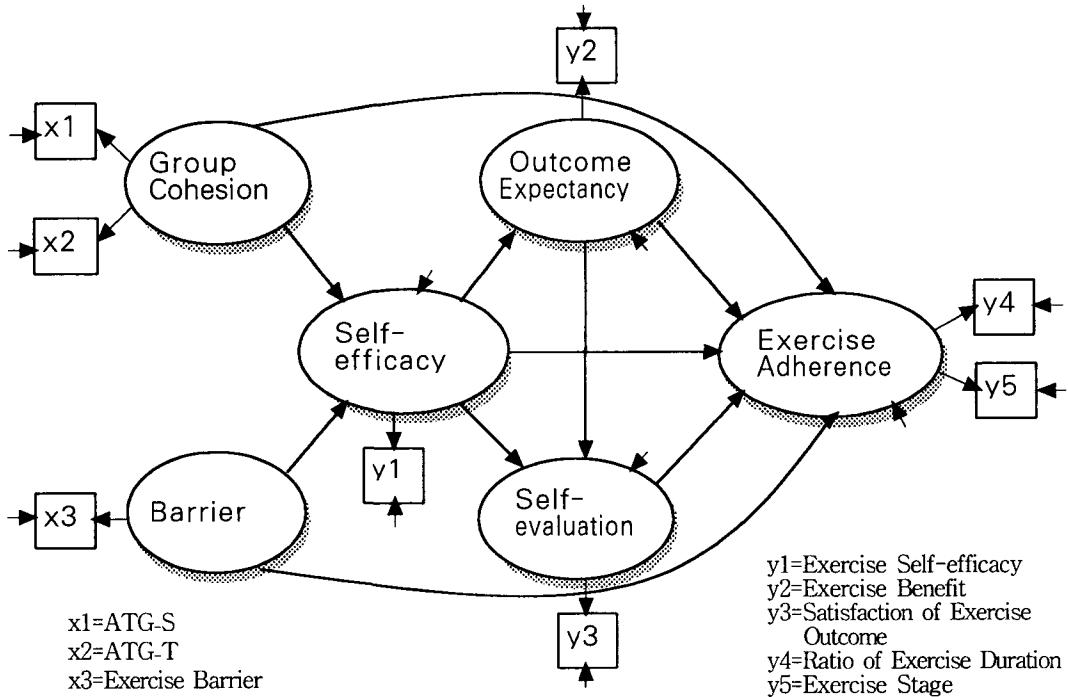


Fig. 2. The Hypothesized Model

et al., 1990)로서 운동지속으로 가는 직접 경로로 설정하였다.

## 2) 운동지속에 영향을 미치는 변수의 간접경로

운동지속에 영향을 미치는 변수의 간접적인 경로는 집단응집력에서 자기효능을 통해(Bandura, 1997) 운동지속으로 가는 간접경로, 장애성에서 자기효능을 통해(Bandura, 1997; Hofstetter, et al., 1990; Simpson, 1998) 운동지속으로 가는 간접경로, Bandura(1986; 1997)의 사회인지 이론에 근거하여 자기효능에서 결과기대를 통해 운동지속으로 가는 간접경로, 자기효능에서 자기평가를 통해 운동지속으로 가는 간접경로, 그리고 결과기대에서 자기평가를 통해 운동지속으로 가는 간접경로를 설정하였다.

# IV. 연구 방법

## 1. 연구설계

본 연구는 관절염 환자의 수중운동 지속에 영향을 미치는 요인을 파악하여 운동지속을 설명하는 모형을 구성하고, 6주간의 수중운동 교육프로그램을 이수한 관절염 환자를 대상으로 개별면담 방법으로 자료를 수집하여 모형의 적합도와 모형에서 제시한 가설들을 검증하는 구조모형 검증 연구이다.

## 2. 연구대상

본 연구 대상자의 선정기준은 첫째, 대한류마티스 건강전문학회에서 개발한 6주간의 수중운동 교육프로그램을 이수한 관절염 환자. 둘째, 전문의에 의해 류마티스 관절염이나 골관절염으로 진단을 받았으며, 연구에 참여하기를 동의한 관절염 환자이다.

연구 대상자를 선정하기 위해 1995년 1월부터

1999년 7월까지 대한류마티스 건강전문학회의 수중운동 교육프로그램을 서울시 지부, 서울시 보건소, 대전시 지부, 광주시 지부에서 각각 이수한 관절염 환자 총 350의 명단을 확보하였다.

이들 중 연구에 참여하기를 거부한 환자, 이사 등으로 연락이 안 되는 환자, 타 질환 발생으로 장기요양 중이거나 혹은 사망 등으로 자료수집이 불가능한 경우를 제외하고 자료를 수집한 결과 총 260명이었으나, 이 중 다른 대상자들과는 달리 무료로 수중운동교육을 받은 사람들의 자료 11부를 제외하고, 최종적으로 본 연구 분석에 사용된 것은 249명이었다.

## 3. 측정도구

본 연구에 사용된 연구변수에 대한 측정도구의 문항 수, 문항 점수, 도구 점수범위와 신뢰도는 Table 1에 제시하였으며, 연구변수에 관한 측정도구는 다음과 같다.

### 1) 운동지속 측정도구

본 연구에서 운동지속을 측정하기 위해 사용된 도구는 운동지속기간의 비율(Ratio of Exercise Duration)과 운동단계(Exercise Stage)이다.

첫째, 운동지속기간의 비율은 대상자의 수중운동 지속기간의 비율을 측정한 것으로서, 수중운동 교육이수의 일시가 서로 다른 본 연구대상자들의 장기간의 지속을 측정하기 위해 사용한 것이다. 즉, 각 대상자가 6주간의 수중운동 교육프로그램을 마친 후부터 자료수집 시까지 수중운동을 지속한 날짜 수를 수중운동 교육을 마친 다음 날부터 자료수집 시까지의 총 날짜수로 나누어 백분율을 계산하였으며, 운동지속기간의 비율이 높을 수록 수중운동 지속을 잘한 것을 의미한다.

둘째, 운동단계는 Marcus 등(1992)의 운동단계 계를 이용하여 계산하였다. 이 방법은 장기간의 운동지속을 운동지속기간의 비율로만 측정하는 것



의 한계성을 보완하고, 더욱 정확한 운동지속의 측정을 위해 각 단계를 점수로 응용하여 사용하는 방법이다. 즉, “현재 수중운동을 하지 않고 있지만, 6개월 이내에 할 의도도 없는 경우”는 1점, “현재 수중운동을 하지 않고 있으며, 6개월 이내에 할 의도가 있는 경우”는 2점, “현재 수중운동을 하고 있지만, 불규칙한 경우”는 3점, “현재 수중운동을 규칙적으로 하고 있지만, 6개월 미만 인 경우”는 4점, 그리고, “현재 수중운동을 규칙적으로 하고 있으며 6개월 이상 된 경우”는 5점으로, 점수가 높을수록 수중운동 지속을 잘한 것을 의미한다.

본 연구대상자는 수중운동 교육을 이수한 사람들로써 이미 6주간의 수중운동 지속의 경험이 있으며, 자료수집 시에 중단 중인 사람의 대다수도 교육프로그램 이수 후에 수중운동을 지속한 경험이 있음을 전제한 것이다.

## 2) 자기효능 측정도구

본 연구에서 자기효능을 측정하기 위해 사용된 도구는 Sallis 등(1988)과 Dziewaltowski (1989)의 도구를 국내에서 본 연구자가 수중운동 교육을 이수한 관절염 환자를 대상으로 이용하여 시행한 선행연구(강현숙 등, 1999b)의 결과를 근거로 수정 보완하여 만든 운동자기효능(Exercise Self-efficacy) 도구이다. 이 도구는 장애에 직면했을 때에 수중운동을 지속할 수 있는 자신감을 묻는 8 문항으로 구성되어 있다. 각 항목의 점수 범위는 “전혀 자신 없다” 10점부터 “매우 자신 있다” 100점까지이며, 최소 80점에서 최고 800점으로, 점수가 높을수록 자기효능이 높은 것을 의미한다. 예비연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha = .93$ 이었으며, 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .94$ 이었다.

## 3) 결과기대 측정도구

본 연구에서 결과기대를 측정하기 위해 사용된

도구는 Sallis 등(1989: 1992)이 개발하여 『San Diego Health & Exercise Survey』에 사용한 10문항의 운동유익성(Exercise Benefit) 도구를 국내에서 본 연구자가 수중운동 교육을 받은 관절염 환자를 대상으로 시행한 선행연구(강현숙 등, 1999a)에서 나타난 결과를 근거로 수정 보완한 것으로서, 10문항으로 구성되어 있다. 각 문항의 점수 범위는 “전혀 동의하지 않는다” 1점에서 “매우 동의한다” 5점까지이며, 최소 10점에서 최고 50점으로 점수가 높을수록 결과기대가 큰 것을 나타낸다.

예비연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha = .90$ 이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha = .91$ 이었다. 도구사용에 대해 Dr. Jams F. Sallis의 서면 승낙을 받았다.

## 4) 자기평가 측정도구

본 연구에서 자기평가를 위해 사용된 측정도구는 수중운동을 한 후 나타난 결과에 대한 만족도를 측정하는 운동결과만족도(Satisfaction of Exercise Outcome) 도구로서, 문항 내용은 결과기대 측정도구에서 사용된 각 문항에 대해 수중운동으로 나타난 결과에 대한 만족정도를 묻는 내용으로 수정한 것으로서, 10문항으로 구성되어 있다. 각 문항의 점수 범위는 최소 “매우 불만족” 0점에서 최고 “매우 만족” 100점까지, 환자가 직접 점수로 응답하게 하였으며, 점수가 높을수록 자기평가가 좋음을 의미한다. 예비연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha = .93$ 이었으며, 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha = .95$ 이었다.

## 5) 장애성 측정도구

본 연구에서 장애성을 측정하기 위해 사용된 도구는 Sallis 등(1989)이 개발하여 『San Diego Health & Exercise Survey』에 사용한 16문항의 운동장애성(Exercise Barrier) 도구를

국내에서 본 연구자가 수중운동 교육을 이수한 관절염 환자를 대상으로 시행한 선행연구(강현숙 등, 1999a)에서 나타난 결과를 근거로 수정 보완한 것으로서, 10문항으로 구성되어 있다. 각 문항의 점수 범위는 “전혀 그렇지 않다” 0점에서 “매우 자주” 4점까지이며, 최소 0점에서 최고 40점으로 점수가 높을수록 장애성이 높음을 나타낸다. 예비연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha = .70$ 이고, 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha = .72$ 이었다. 도구사용에 대해 Dr. James F. Sallis의 서면 승낙을 받았다.

#### 6) 집단응집력 측정도구

본 연구에서 사용된 집단응집력 도구는 Widmeyer 등(1985)이 개발한 집단환경질문지를 Carron 등(1988)이 운동상황에 맞게 수정 보완한 운동버전 중 집단에 대한 개인매력의 2가지 하부척도 즉, 개인적 집단과업매력(ATG-T) 4문항과 집단사회매력(ATG-S) 5문항으로서 총 9문항으로 구성되어 있다. 각 문항의 점수 범위는 9점 척도로서 “전혀 그렇지 않다” 1점에서 “매우 그렇다” 9점까지이며, 최소 9점에서 최고 81점으로 점수가 높을수록 집단응집력이 높음을 나타낸다.

본 연구에서 수집된 자료를 바탕으로 본 연구 측정도구에 대해 인자분석을 시행해본 결과 개인적 집단과업매력 4문항(2, 4, 6, 8번)과 집단사회매력 5문항(1, 3, 5, 7, 9번)으로 잘 구분되었다.

Carron 등(1985)의 연구에서 개인적 집단사회매력의 Cronbach's  $\alpha = .58$ 과  $.64$ , 집단과업매력의 Cronbach's  $\alpha = .74$ 와  $.65$ 이었으며, Courneya & McAuley(1995)의 연구에서는 집단사회매력의 Cronbach's  $\alpha = .72$ , 집단과업매력의 Cronbach's  $\alpha = .69$ 이었다.

본 연구의 예비연구에서 측정도구의 전체문항의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha = .67$ 이었으며, 본 연구에서의 신뢰도는 개인적 집단사회매력의 Cronbach's  $\alpha = .67$  이었고, 집단과업매력의 Cron-

bach's  $\alpha = .65$  이었다. 도구사용에 대해 Dr. Albert V. Carron의 승낙을 받았다.

#### 4. 연구절차

##### 1) 수중운동 지속의 현상 파악을 위한 예비조사

관절염 환자의 수중운동의 지속에 대한 현상 및 영향 요인에 관한 기초정보를 얻기 위해 1999년 2월 23일부터 3월 12일까지 ‘수중운동을 지속하고 있는 사람’, ‘중단한 사람’과 ‘재개할 의사가 있는 사람’으로 분류하여 면담 대상으로 선정한 후, 본 연구자가 직접 1:1 면담과 전화 인터뷰를 하였다. 직접 1:1 면담에 응한 사람은 8명이었으며, 전화 인터뷰에 응한 사람은 22명이었고, 1:1 면담에 소요된 시간은 40분에서 1시간 40분이었으며, 전화 인터뷰에 소요된 시간은 20분에서 1시간이었다. 면담 전에 면담내용을 녹음하는 것에 대해 서면으로 동의서를 받고 면담을 시작하였다. 이렇게 얻은 자료를 기초로 설문지를 작성하여 대상자들에게 직접 수중운동 지속/중단 양상 및 지속/중단의 이유를 파악하였으며, 그 결과를 토대로 본 연구의 변수, 측정도구 및 자료수집 방법 등을 결정하였다.

##### 2) 도구의 타당성을 위한 예비조사

본 연구에 사용된 도구들은 외국 도구를 본 연구자가 번역하여 우선 간호학 교수 5인, 국문학 박사 1인, 영문학 박사 1인, 미국인 영어 교수 1인에 의해 번역의 정확성과 문항의 내용이 타당한지를 확인하였으며, 수중운동을 하고 있는 관절염 환자 7인을 통해 이해가 안되거나 어려움을 느끼는 부분을 확인하여 보완하고, 환자 40명을 대상으로 신뢰도를 확인한 후에 사용하였다.

##### 3) 자료수집 과정

(1) 연구대상자의 선정기준에 맞는 대상자를 구

하기 위해 대한류마티스 건강전문학회와 서울시 각 보건소의 협조를 얻어 자료를 확보하였으며, 대상자의 수중운동교육 이수 관련 자료를 대한류마티스 건강전문학회에서 받은 자료와 실제 시행기관에서 갖고 있는 자료를 비교하고 담당 수중운동 강사들의 협조를 받아 수중운동 교육일시, 이수 완료여부, 질병 종류, 수중운동 지속 여부, 전화번호와 주소 등을 다시 정확하게 확인한 후 정리하였다.

- (2) 각 대상자가 속한 기관의 책임자로부터 소개 받은 간호학과 학생 5명, 간호사 8인을 연구 보조원으로 선정하여 연구의 목적, 면담조사 방법, 설문지 기재 방법, 예비조사에서 확인된 면담 조사의 준비와 주의사항 등을 정리한 지침서를 나누어주고 교육시켰으며, 각 기관의 책임 하에 자료를 수집하였다.
- (3) 자료수집시 대상자에게 미리 전화로 만날 시간과 장소를 약속하고, 환자의 자택, 수영장, 보건소, 식당 다방 등 약속된 장소에서 대상자를 1:1로 만나 연구의 목적을 설명하고, 대상자의 응답을 조사자가 직접 기재하도록 하였으며, 마지막으로 응답자가 자신의 이름과 주소를 쓰고 직접 서명하도록 하였다.
- (4) 운동지속 측정도구의 내용과 측정도구들 중 부정문항에 대해서는 더욱 신중을 기하여 정확하게 응답하도록 하였으며, 자료수집에 소요된 시간은 응답자 1인당 30분에서 50분 정도이었다.

## 5. 자료분석 방법

수집된 자료는 SAS PC 6.12프로그램을 이용하여 서술적 통계와 연구변수간의 상관관계 등을 분석하였으며, 모형의 적합도 검정과 가설 검정은 LISREL 8.12a 프로그램(Jöreskog & Sörbom, 1993)을 이용하여 공변량구조분석을 하였다. 이때 상관관계 행렬(Correlation Matrix)이 이용

되었고, 미지수 계산은 최대우도법(Maximum Likelihood Method)이 이용되었다.

## V. 연구 결과

### 1. 대상자의 일반적 특성

본 연구대상자의 일반적 특성은 다음과 같다. 성별 분포는 여자가 99.4%로 나타났고, 연령은 평균이 55.1세이었으며 50-59세가 36.9%로 가장 많았다. 교육수준은 고졸이 37.4%로 가장 많았으며, 종교는 불교가 34.0%, 직업은 88.1%가 무직 상태이었다. 질병 종류는 류마티스 관절염 환자가 39.8%, 골관절염 환자가 60.2%로 나타났다. 관절염 발생기간은 5년 미만인 39.5%로 가장 많았으며, 대상자의 54.9%가 현재 병원치료를 받고 있는 것으로 나타났다.

### 2. 연구 변수의 서술적 통계

본 연구에서 이용된 관찰변수에 대한 평균(M), 표준편차(SD), 왜도(Skewness), 첨도(Kurtosis)와 점수범위(Range of Score)는 <Table 2>에 제시하였다.

### 3. 연구변수간의 상관관계

본 연구에서 이용된 변수간의 상관관계 분석 결과는 <Table 3>와 같다.

### 4. 가설적 모형의 검정

좋은 모형의 적합도 평가기준과 본 가설적 모형의 전반적 적합도에 대한 검증결과는 <Table 4>에 제시하였다.

### 5. 수정모형의 검정

#### 1) 모형의 수정과정

Table 2. Descriptive Statistics of Observed Variables

Theoretical Concept	Observed Variables	M	SD	Skewness	Kurtosis	Range of Score
Group Cohesion	ATG-T	7.11	1.56	-.43	-.77	3~9
	ATG-S	6.25	1.70	-.29	-.57	1.6~9.0
Barrier	Exercise Barrier	1.0	.69	.65	.32	0~3.5
Self-efficacy	Exercise Self-efficacy	71.61	23.30	-.91	.22	10~100
Outcome Expectancy	Exercise Benefit	3.98	.72	-.43	-.50	2~5
Self-evaluation	Satisfaction of Exercise Outcome	78.54	14.80	-.64	.23	27~100
Exercise Adherence	Ratio of Exercise Duration	48.75	44.72	.05	-1.83	0~100
	Exercise Stage	2.79	1.59	.30	-1.54	1~5

본 연구의 가설적 모형에서 유의하지 않은 경로는 전혀 없었기 때문에, 본 연구에서는 가설적 모형에서 나타난 표준잔차와 수정지수를 근거로 이론과 지식에 입각한 논리적 타당성을 고려하여 모형을 수정하였으며, 그 과정은 다음과 같다.

본 연구의 가설적 모형에서 표준잔차가 절대값 2.58이상으로 나타난 것은 집단응집력의 개인적 집단사회매력 및 집단과업매력과 관련된 곳이었으며, 수정지수가 9.4로 나타난 1개 경로는 집단응집력에서 결과기대로 가는 경로로서, 이 경로가 추가되면  $\chi^2$  값이 감소하여 적합도가 높아지는 것을 제시하였다.

따라서, 아직까지 집단응집력이 결과기대에 영

향을 미친다는 연구보고는 찾아볼 수 없었지만, 본 연구자가 대상자들과의 개별 면담과 수중운동 교육 경험에 비추어 볼 때 대상자들의 집단응집력, 즉 수중운동자체에 대한 집단과업매력과 수중운동집단 동료들과의 유대관계인 집단사회매력이 높으면 대상자들이 수중운동에 대한 결과기대가 증가될 것이라는 것이 논리적으로 타당하다고 생각되었기 때문에 집단응집력에서 결과기대로 가는 경로를 추가한 수정모형을 구성하고 분석하였다.

2) 수정모형의 적합도 검증

(1) 수정모형의 전반적 적합지수

Table 3. Correlation Matrix of Observed Variables

Observed Variables	X1	X2	X3	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
X1 ATG-S	1.00							
X2 ATG-T	.41*	1.00						
X3 Exercise Barrier	-.16*	-.31*	1.00					
Y1 Exercise Self-efficacy	.29*	.30*	-.37*	1.00				
Y2 Exercise Benefit	.30*	.19*	-.15*	.35*	1.00			
Y3 Satisfaction of Exercise Outcome	.30*	.26*	-.17*	.39*	.66*	1.00		
Y4 Ratio of Exercise Duration	.32*	.21*	-.38*	.46*	.23*	.36*	1.00	
Y5 Exercise Stage	.41*	.28*	-.39*	.55*	.22*	.35*	.77*	1.00

\* p<.05

수정모형의 전반적 적합지수는 <Table 4>와 같이  $\chi^2$ 를 제외한 모든 지수들이 만족할 만한 수준으로 나타났다. 앞서도 언급한 바와 같이 본 연구의 표본의 크기가 200이상으로 크기 때문에  $\chi^2$ 값의 유의성은 의미가 적으며,  $\chi^2$ 값을 자유도로 나눈 값도 2.06으로 3보다 낮고, RMSEA도 무난한 수준으로 볼 수 있으므로, 본 수정모형의 전반적 적합도가 좋은 것으로 지지되었다.

Table 4. Comparison of Goodness of Fit Indices Between the Hypothesized Model and Modified Model

Goodness of Indices	Standard of Good Fit	Hypothesized Model	Modified Model
		$\chi^2 = 35.02$ df=13	$\chi^2 = 24.74$ df=12
Chi-square	p>.05	.00	.02
RMSEA	<.05	.08	.07
RMR	<.05	.05	.03*
Standardized RMR	<.05	.05	.03*
GFI	>.95	.97*	.98*
AGFI	>.90	.91*	.93*
NFI	>.90	.95*	.96*
NNFI	>.90	.93*	.96*

\* Good Fit

### (2) 수정모형의 세부적 적합지수

수정모형에서 표준잔차가 기준치인 2.58 이상인 것이 2개와 수정지수가 10이상인 경로가 1개로 나타났는데, 이들 모두 관찰변수와 이론변수의 관계로서 장애성에서 집단응집력의 관찰변수인 집단과업매력으로 가는 측정모형에 관한 것이었다. 개인적 집단과업매력이 낮으면 운동지속의 장애성으로 작용할 것으로 생각되기는 하지만, 통계적 수정지수만 보고 모형을 수정하는 일은 위험한 일이며(이순목, 1990; 조현배, 1999; 조현철, 1999), 본 연구에서 정의한 장애성의 의미와 차

이가 있으므로 본 연구에서는 더 이상의 수정이 필요 없다고 판단되었다.

이상의 결과들을 종합해 보면 본 연구의 수정모형은 가설적 모형에 비해 전반적 지수와 세부적 지수가 더욱 좋아져서 간명하고 적합도가 매우 좋은 모형임이 지지되었다.

### 3) 수정모형의 모수 추정 결과

수정모형에서의 측정모형과 이론구조모형에 대한 모수 추정값, 표준오차, t값, 다중상관자승을 분석한 결과 측정모형의 모든 모수 추정값들의 |t| 값이 2.0 이상을 나타내어 통계적으로 유의한 것으로 나타나 이론변수에 대해 관찰변수가 잘 선택되어 측정되었음을 알 수 있었으며, 이론구조모형에 대한 모든 모수 추정값의 |t| 값도 2.0 이상을 나타내어 모든 변수들이 유의한 직접적인 영향을 주는 것을 알 수 있었다. 이상의 수정모형에 대한 경로를 <Fig. 3>에 제시하였다.

### 4) 수정모형의 직접효과, 간접효과 및 총효과 분석

수정모형에서 제 변수가 운동지속에 미치는 직접효과, 간접효과 및 총효과를 분석한 결과는 <Table 5>에 제시하였다.

운동지속에 통계적으로 유의하게 정적으로 직접적인 영향을 준 변수는 자기효능(추정값 = .33, t=4.29), 집단응집력(추정값 = .32, t=3.33), 자기평가(추정값 = .28, t=3.26) 순으로 나타났다. 반면, 부적으로 직접적인 영향을 준 변수는 장애성(추정값 = -.23, t=-3.01)과 결과기대(추정값 = -.25, t=-2.74)로 나타났다. 결과기대의 직접효과가 부적으로 나타난 것은 새로운 사실로서 자기평가를 통한 간접효과 크기가 총효과 보다 훨씬 크기 때문인 것으로 판단된다.

따라서, 수정모형의 모든 변수가 운동지속에 통계적으로 유의한 직접적인 영향을 준 것으로 나타났다.

운동지속에 통계적으로 유의하게 정적으로 간

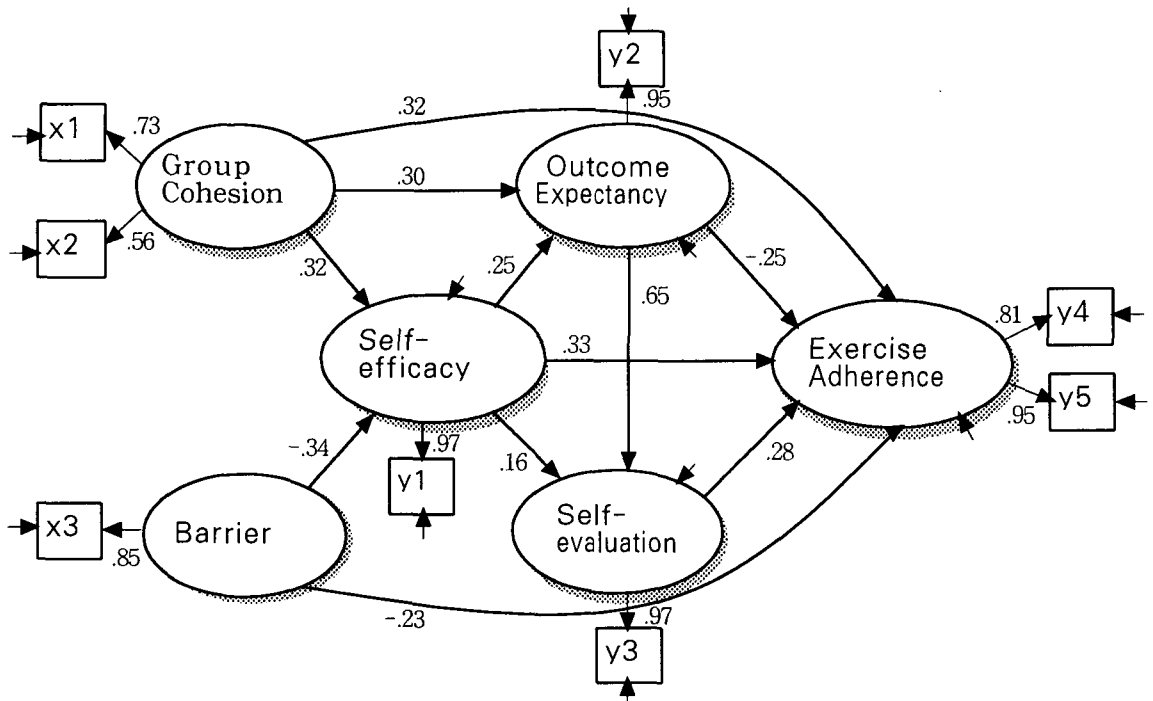


Fig. 3. Path Diagram of the Modified Model

Table 5. Direct, Indirect and Total Effects for the Modified Model

To-Latent Variables	From-Latent Variables	Direct Effect		Indirect Effect		Total Effect		SMC
		Estimates	t Value	Estimates	t Value	Estimates	t Value	
Self-efficacy	Group Cohesion	.32	3.54*	--	--	.32	3.54*	.29
	Barrier	-.34	-4.04*	--	--	-.34	-4.04*	
Outcome Expectancy	Group Cohesion	.30	3.08*	.08	2.69*	.38	4.13*	.22
	Barrier	--	--	-.08	-2.24*	-.08	-2.24*	
	Self-efficacy	.25	3.11*	--	--	.25	3.11*	
Self-evaluation	Group Cohesion	--	--	.30	4.47*	.30	4.47*	.53
	Barrier	--	--	-.11	-3.00*	-.11	-3.00*	
	Self-efficacy	.16	2.96*	.16	2.94*	.32	4.39*	
	Outcome Expectancy	.65	8.74*	--	--	.65	8.74*	
Exercise Adherence	Group Cohesion	.32	3.33*	.10	2.35*	.42	4.39*	.54
	Barrier	-.23	-3.01*	-.12	-3.23*	-.35	-4.28*	
	Self-efficacy	.33	4.29*	.03	1.13	.36	4.68*	
	Outcome Expectancy	-.25	-2.74*	.18	3.10*	-.07	-1.05	
	Self-evaluation	.28	3.26*	--	--	.28	3.26*	

\* Statistical Significance Level :  $|t| \geq 2.0$

접적인 영향을 준 변수는 결과기대(추정값 = .18,  $t=3.10$ )와 집단응집력(추정값 = .10,  $t=2.35$ )으로 나타났고, 부적으로 간접적인 영향을 준 변수는 장애성(추정값 = -.12,  $t=-3.23$ )으로 나타났으며, 자기효능의 간접효과는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

따라서, 운동지속에 정적인 총효과를 나타낸 변수로는 집단응집력(추정값 = .42,  $t=4.39$ ), 자기효능(추정값 = .36,  $t=4.68$ ), 자기평가(추정값 = .28,  $t=3.26$ ) 순으로 나타났으며, 부적인 총효과를 나타낸 변수로는 장애성(추정값 = -.35,  $t=-4.28$ )으로 나타난 반면, 결과기대의 총효과는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

이들 변수가 운동지속을 54% 설명하였다.

한편, 자기효능에는 집단응집력(추정값 = .32,  $t=3.54$ )이 정적으로 직접적인 영향을 주었으며, 장애성(추정값 = -.34,  $t=-4.04$ )이 부적으로 직접적인 영향을 주었고, 두 변수의 총효과가 통계적으로 유의하였으며, 자기효능을 29% 설명하였다.

결과기대에는 집단응집력(추정값 = .30,  $t=3.08$ )과 자기효능(추정값 = .25,  $t=3.11$ )이 통계적으로 유의하게 정적으로 직접적인 영향을 주었으며, 집단응집력(추정값 = .08,  $t=2.69$ )은 정적으로 간접적인 영향을, 장애성(추정값 = -.08,  $t=-2.44$ )은 부적으로 간접적인 영향을 미친 것으로 나타났다. 결과기대에 대한 총효과는 집단응집력(추정값 = .38,  $t=4.13$ )과 자기효능(추정값 = .25,  $t=3.11$ )이 정적 총효과를 나타냈고, 장애성(추정값 = -.08,  $t=-2.44$ )은 부적 총효과를 나타냈으며, 변수들의 총효과가 통계적으로 유의하였고, 이들 변수가 결과기대를 22% 설명하는 것으로 나타났다.

자기평가에는 결과기대(추정값 = .65,  $t=8.74$ )와 자기효능(추정값 = .16,  $t=2.96$ )이 정적으로 직접적인 영향을 주었으며, 정적으로 간접적 영향을 준 변수는 집단응집력(추정값 = .30,  $t=4.47$ )

과 자기효능(추정값 = .16,  $t=2.94$ )이었고, 부적으로 간접적인 영향을 준 변수는 장애성(추정값 = -.11,  $t=-3.00$ )으로 나타났다. 따라서, 자기평가에 정적 총효과를 나타낸 변수는 결과기대(추정값 = .65,  $t=8.74$ ), 자기효능(추정값 = .32,  $t=4.39$ ), 집단응집력(추정값 = .30,  $t=4.47$ ) 순이었으며, 부적 총효과를 나타낸 변수는 장애성(추정값 = -.11,  $t=-3.00$ )으로 나타났고, 이들 변수가 자기평가를 53% 설명하는 것으로 나타났다.

결과적으로 운동지속에 정적으로 직접적인 영향을 주는 변수는 자기효능, 집단응집력, 자기평가 순으로 나타났으며, 집단응집력이 가장 큰 정적 총효과를 나타냈다. 반면, 장애성은 운동지속에 강력한 부적 영향을 미치는 것으로 나타났다.

## VI. 논 의

본 장에서는 관절염 환자의 수중운동 지속에 영향을 미치는 제 변수의 효과와 간호학적 적용 및 의의에 대하여 논의하고자 한다.

### 1. 수중운동 지속에 영향을 미치는 제 변수의 효과

본 연구의 결과 관절염환자의 수중운동 지속에 중요한 영향을 준 변수는 자기효능, 집단응집력, 자기평가, 결과기대와 장애성으로 모형에 포함된 모든 변수가 통계적으로 유의한 영향을 주었다.

본 연구결과 수중운동 지속에 가장 큰 정적, 직접적 영향을 준 변수는 자기효능이었다. 자기효능이 운동지속에 미치는 영향은 직접효과와 총효과 모두가 통계적으로 유의하여 가설이 지지되었다. 이런 결과는 자기효능이 운동지속에 강한 정적, 직접적인 영향을 주었다고 보고한 Conn(1998)과 Simpson(1998)의 연구와 일치하며, 자기효능이 운동지속과 상관관계가 높게 나타났다는 강

현숙 등(1999b)과 McAuley 등(1993)의 연구 보고와 자기효능이 운동지속의 예측요인으로 나타났다는 Desharnais 등(1986), Dziewaltowski (1989), Dziewaltowski 등(1990), McAuley 등(1994)과 Sallis 등(1992)의 연구가 뒷받침하고 있다. 그러므로, 본 연구결과를 토대로 관절염 환자들의 수중운동 지속의 증진을 위해서는 장애에도 불구하고 수중운동을 지속할 수 있는 구체적인 자기효능을 극대화시키는 전략이 필요하다고 생각된다

본 연구결과에서 수중운동 지속에 두 번째로 큰 정적·집적적 영향을 준 변수는 집단응집력으로서 직접효과, 간접효과와 총효과 모두가 통계적으로 유의하게 나타났을 뿐만 아니라, 총 효과는 모든 변수 중에서 가장 큰 것으로 나타났다. 이러한 결과는 지속자의 집단응집력이 중단자보다 높게 나타났다고 보고한 선행연구(Carron, et al., 1988; Spink & Carron, 1992; Spink & Carron, 1994)의 결과가 뒷받침하고 있으며, Courneya와 McAuley(1995)의 연구에서 집단응집력이 운동지속에 태도와 의도를 통해 간접적으로 영향을 미치는 것으로 보고한 것과 차이가 있기는 하지만 본 연구를 뒷받침하고 있는 것으로 볼 수 있겠다.

본 연구자가 대상자들과의 개별 면담을 통해 확인한 바로는 혼자 운동하는 사람보다 수중운동 집단에 참여하여 함께 운동하는 사람들이 수중운동에 더 오래 지속적으로 참여하는 것을 발견하였다. 그리고, 아직까지 국내외에서 관절염 환자를 대상으로 집단응집력이 운동지속에 대해 미치는 영향에 대한 연구결과는 전혀 찾아볼 수 없었지만, 수중운동집단의 응집력이 수중운동을 지속할 수 있는 매력과 동기에 강한 영향을 미쳐서 운동을 지속하게도 하고 중단하게도 하는 중요한 요소를 확인했다. 그러므로, 본 연구결과를 근거로 수중운동 강사들은 수중운동 지속을 강화하기 위하여 수중운동 자조집단을 형성하고 집단의 활동

을 활성화하여 집단응집력을 촉진하는 중재전략을 개발해야 할 것이다.

또한, 본 연구의 수정모형에서 집단응집력에서 결과기대로 직접 가는 경로가 추가됨으로써 모형의 적합도가 높아진 것은 주목할만하다. 아직까지 본 연구에서처럼 집단응집력과 결과기대와의 관계, 혹은 집단응집력과 결과기대, 자기효능, 자기평가와 장애성을 동시에 고려하여 운동지속을 연구하였거나, 관절염 환자를 대상으로 집단응집력과 운동지속에 대한 연구보고는 찾아볼 수 없었기 때문에, 본 연구는 국내외에서 이와 같은 관계들을 처음 보고하는 것으로서 매우 중요하고 새로운 사실이라고 생각된다. 그러므로, 본 연구의 결과를 토대로 집단응집력이 운동지속에 미치는 직접적인 영향뿐만 아니라 결과기대와 자기효능을 통해 간접적으로 미치는 영향을 집중적으로 연구할 필요가 있다고 생각한다. 그리고, 본 연구 결과에서 나타난 집단응집력의 영향은 환자들을 위한 운동간호중재 개발과 운동지속을 증진시킬 수 있는 간호중재 전략 개발에 매우 중요한 근거 자료가 될 것으로 생각된다.

본 연구결과 수중운동 지속에 세 번째로 큰 정적으로 직접적인 영향을 준 변수는 자기평가로서 직접효과와 총효과가 통계적으로 유의하여 가설이 지지되었다. 이러한 결과는 자기 평가가 운동지속을 예측하였다는 Dziewaltowski(1989)와 Dziewaltowski 등(1990)의 연구보고와 일치하며 본 연구결과를 뒷받침하고 있다. 대상자들이 신체적, 정서 심리적 효과에 대해 지각하는 것은 수중운동을 지속할 수 있는 중요한 동기요인으로 작용하기 때문이다. 이상의 결과에서 보는 바와 같이 자기평가는 운동지속에 매우 중요한 변수로서, 관절염 환자들이 수중운동의 효과에 대해 단순히 기대수준에서 끝나는 것이 아니고 자기평가 과정을 통해 결과에 대한 만족도를 확인하게 하고, 단계적인 목표설정과 그에 따른 만족도를 높여줌으로써 운동을 지속할 수 있도록 동기를 부여하는 것이 매



우 중요하다고 판단된다.

본 연구결과에서 결과기대가 운동지속에 미치는 영향은 직접효과와 간접효과가 통계적으로 유의하였으나, 총효과는 유의하지 않게 나타났다. 결과기대가 운동지속에 미치는 직접효과가 본 연구결과에서는 부적 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 이것은 매우 새로운 사실이다. 이와 같은 결과를 구체적으로 해석하기 위해서 자기효능과 집단응집력을 통제한 후에 결과기대와 운동지속과의 관계만 파악하기 위해 편상관관계 분석을 해본 결과 두 변수간에 유의한 관계가 없는 것으로 나타났다. 본 모형의 경로를 볼 때 결과기대에서 자기평가로 가는 모수 추정값이 크고 자기평가를 통한 간접효과가 총효과보다 크기 때문인 것으로 판단되기도 하지만 좀더 심층적인 후속연구가 필요하다고 생각되며, Desharnais 등(1986)의 연구에서 운동중단자의 결과기대가 지속자의 결과기대보다 더 높게 나타난 결과가 본 연구 결과를 뒷받침하고 있는 것으로 생각된다.

총효과가 유의하지 않게 나타난 결과는 개인이 특정 행위수행으로 특정 결과를 가져올 것이라는 것을 믿을 수는 있지만 결과에 대한 신념에 따라 행위수행을 하지 않으며, 자기효능을 통제하면 결과기대는 행위에 대한 예측력이 없다는 Bandura (1986; 1997)의 주장과 Dzewaltowski(1989)와 Conn(1998)의 연구에서도 결과기대는 운동지속 행위를 예측하지 못하였다는 보고가 본 연구 결과를 뒷받침하고 있다. 따라서, 결과기대가 운동을 처음 시작하게 하는 동기로서는 작용을 하지만 운동을 지속하게 하는 동기로서는 영향력이 없는 것으로 판단된다. 수중운동 교육을 이수한 후에 자발적으로 운동하기 시작했을 때에도 장기간 동안의 운동지속의 필요성과 그 효과를 강조하고, 운동지속을 적극적으로 권할 필요가 있다. 특히 본 연구결과에서 나타난 바와 같이 결과기대는 자기평가 과정을 거쳐서 운동지속에 간접적인 영향을 크게 준다는 점을 주목하여 수중운동 효과에

대한 결과기대에 대해 반드시 자기평가 과정을 통해서 만족/불만족 정도를 확인하고 운동을 지속하도록 동기화 시키는 것이 운동지속 증진의 전략 중 하나가 될 것이다. 또한 수중운동 교육 중이나 이수 후에 자발적으로 수중운동을 지속할 때에도 수중운동 강사는 관절염 환자들이 운동결과에 대한 만족도를 평가하는 과정을 수시로 제공하여 서로 피드백을 주고받고, 평가결과에 따라 운동을 지속할 수 있도록 동기를 부여 할 필요가 있으며, 만족도를 높일 수 있는 중재 전략의 개발이 필요하다고 판단된다.

본 연구결과에서 장애성은 직접효과, 간접효과, 총효과가 통계적으로 유의하여 부적영향을 주는 것으로서 가설이 지지되었으며, 운동지속을 방해하는 강력한 요인으로 밝혀졌다. 이러한 결과는 강현숙 등(1999a)의 연구에서 관절염 환자가 수중운동을 중단하는 이유의 65.8%가 환경적 장애성으로 나타나 역시 본 연구의 결과를 뒷받침하고 있다. 그러나, 수중운동교육을 이수한 사람들이 계속 수중운동을 지속하지 않는 이유는 단순히 장애성을 넘어선 다른 요인들, 즉 집단응집력의 영향과 자기평가와 자기효능과 같은 요인들의 상호적인 영향이 더 크게 작용하는 것으로 판단된다. 한편, 장애성이 수중운동 지속에 강한 부적영향을 주는 것을 고려하여 대상자들이 수중운동을 지속하는 데에 실제적인 장애성으로 느끼고 경험하고 있는 부분들을 감소시키고 보완하여 수중운동 지속을 증진시킬 수 있는 대책마련이 시급하다고 판단된다.

## 2. 간호학적 적용 및 의의

### 1) 간호이론 측면

본 연구는 Bandura의 사회인지 이론과 경험적 연구를 토대로 관절염 환자의 수중운동 지속행위를 잘 설명할 수 있는 구조모형을 국내외에서 처음으로 구성하여 검증하였으며, 수중운동을 지

속시키는 인지적 동기와 선행요인을 포함하고 있는 운동지속 구조모형을 개발함으로써 운동지속에 관한 이론개발과 간호이론 발전에 기여한 점에 의의가 있다.

## 2) 간호연구 측면

본 연구에서 관절염환자의 수중운동 지속에 직접, 간접적인 영향을 미치는 요인을 파악하여 요인들간의 상호관계를 규명하고, 수중운동 지속에 관한 구조모형을 구축하여 검증함으로써 관절염환자의 수중운동 지속행위에 대한 이해를 높였을 뿐만 아니라, 다양한 만성질환자들을 위한 운동지속의 중요성과 관심을 증가시킴으로써 운동지속의 증진을 위한 연구의 필요성을 인식시키고, 연구를 촉진한 점에 의의가 있다.

## 3) 간호실무 측면

본 연구는 관절염환자의 수중운동 지속과 관련된 요인들을 포괄적으로 검증함으로써 요인들간의 인과관계를 정확하게 파악하고, 수중운동의 지속 현상을 잘 이해할 수 있게 하였다. 또한, 간호중재로 운동지속을 증진시킬 수 있는 요인들을 규명하였으므로 관절염환자의 수중운동을 지속시킬 수 있는 운동간호중재 전략을 개발할 수 있는 과학적 근거를 제공하고, 구체적인 방향을 제시하였다는 데 의의가 있다. 더 나아가서 다른 대상자들과 다른 운동지속의 증진을 포함한 다양한 운동간호중재를 위한 이론적 근거로 사용될 수 있을 것으로 기대된다.

# VII. 결론 및 제언

## 1. 결 론

본 연구는 관절염 환자의 수중운동 지속에 영향을 주는 요인을 파악하고, 운동지속 현상을 설명할 수 있는 구조모형을 구축하고 검증함으로써

운동지속을 증진시킬 수 있는 간호중재 개발에 이론적 근거를 제공하기 위하여 시도하였다.

이를 위하여 Bandura(1986; 1997)의 사회인지 이론과 본 연구자의 선행연구(강현숙 등, 1999a; 1999b)를 포함한 문헌고찰을 토대로 자기효능, 결과기대, 자기평가, 집단응집력과 장애성을 주요개념으로 선정하고 가설적 모형을 구성하였다.

자료수집은 수중운동 교육프로그램을 이수한 류마티스 관절염 환자와 골관절염 환자 모두를 대상으로 1999년 9월 6일부터 10월 8일까지 1:1 면담조사를 통해 자료를 수집하였으며, 249명의 자료를 분석에 이용하였다.

자료분석은 서술적 통계와 상관관계 분석은 SAS 6.12 프로그램, 모형의 적합도 검정과 가설검정은 LISREL 8.12a 프로그램을 이용하여 공변량구조분석을 분석하였으며, 요약 및 결론은 다음과 같다.

가설적 모형의 적합도는 Chi-square( $\chi^2$ ) 35.02(df=13, p=.00), RMSEA .08, RMR .05, Standardized RMR .05, GFI .97, AGFI .91, NFI .95, NNFI .93으로 실제 자료에 비교적 잘 맞아 적합도가 양호한 것으로 나타났다.

통계적 유의성과 이론적 타당성을 고려하여 집단응집력에서 결과기대로 가는 경로 1개를 추가한 수정모형의 적합도는 Chi-square( $\chi^2$ ) 24.74(df=12, p=.02), RMSEA .07, RMR .03, Standardized RMR .03, GFI .98, AGFI .93, NFI .96, NNFI .96으로 더욱 좋은 적합도를 보여, 본 운동지속 모형의 타당성이 지지되었다.

가설검증 결과 집단응집력은 운동지속에 정적으로 직접, 간접적인 영향을 주었으며, 자기효능과 자기평가는 직접적인 영향만 주는 것으로 나타났다. 반면, 장애성은 부적으로 직접, 간접적인 영향을 주었다. 결과기대의 직접효과는 부적이었

으나, 자기평가를 통한 간접효과는 정적으로 나타났으며, 총효과는 통계적으로 유의하지 않았다. 운동지속에 미친 총효과의 크기는 집단응집력, 자기효능, 장애성, 자기평가 순이었다. 모형에 포함된 변수들이 수중운동 지속을 54% 설명하였다.

자기효능에는 장애성과 집단응집력이 직접적으로 영향을 주었으며, 이 두 변수가 자기효능을 29% 설명하였다.

결과기대에는 집단응집력과 자기효능이 직접적인 영향을, 장애성은 간접적인 영향을 주었고, 이들 변수가 결과기대를 22% 설명하였다.

자기평가에는 자기효능과 결과기대가 직접적인 영향을, 장애성과 집단응집력이 간접적인 영향을 주었으며 이들 변수가 자기평가를 총 53% 설명하였다.

결론적으로 관절염 환자들은 집단응집력, 자기효능과 자기평가가 좋을수록 수중운동 지속을 잘 하고 있으며, 장애성이 높을수록 수중운동을 지속하지 않는 것으로 나타났다. 그러므로, 관절염 환자들의 수중운동을 지속시키기 위해서는 수중운동 집단의 활성화를 통하여 집단응집력을 증진시키고, 장애성을 극복할 수 있는 자기효능을 높이며, 수중운동에 대한 결과기대를 자기평가 과정을 통해 수중운동 지속의 동기로 변화시켜주고, 나아가서 실제적인 수중운동의 장애성을 감소시키고 보완하는 운동간호중재 전략이 개발되어야 하겠다.

## 2. 제 언

- 1) 본 연구결과에서 나타난 영향요인들을 근거로 관절염 환자의 수중운동 지속을 증진시키기 위한 간호중재전략의 개발이 필요하다.
- 2) 수중운동 프로그램을 이수한 관절염 환자들의 자조집단 활동을 통한 집단응집력 증진에 관한 심층적인 연구가 필요하다.
- 3) 수중운동 교육프로그램을 이수한 관절염 환자들이 느끼는 장애성에 관한 심층적인 연구 및

방안마련이 필요하다.

- 4) 본 모형을 다른 대상자와 다른 종류의 운동지속에 적용하여 모형의 일반화를 검토할 필요가 있다.

## 참 고 문 헌

- 강현숙, 김종임, 이은옥 (1999a). 관절염 환자의 수중운동 지속/중단 요인에 관한 연구. 류마티스건강학회지, 6(2), 185-196.
- 강현숙, 김종임, 이은옥 (1999b). 만성 관절염 환자의 자기효능과 수중운동 지속과의 관계. 류마티스건강학회지, 6(2), 317-324.
- 김종임 (1994). 자조집단과 자기효능성 증진법을 이용한 수중운동 프로그램이 류마티스 관절염 환자의 통증, 생리적 지수 및 삶의 질에 미치는 영향. 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- 김종임, 강현숙, 최희정, 김인자 (1997). 수중운동 프로그램이 퇴행성관절염 환자의 통증, 신체지수, 자기효능 및 삶의 질에 미치는 영향. 류마티스건강학회지, 4(1), 15-25.
- 이영옥 (1998). 수중운동이 관절염 환자의 하지 근력, 관절각도 및 통증에 미치는 영향. 충남대학교 보건대학원 석사학위논문.
- 이순목 (1990). 공변량 구조분석. 서울: 성원사.
- Ajzen, I. (1988). Attitudes, personality, and behavior. Chicago: Dorsey Press.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavior change. Psychological Review, 84(2), 191-215.
- Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. New York: W. H. Freeman and Company.
- Becker, M. H. (1974). The health belief

model and personal health behavior.

Charles B. Slack Inc.

- Blue, C. L., & Conrad, K. M. (1995). Adherence to work site exercise programs. AARON, 43(2), 76-86.
- Bull, S. J. (1994). Towards a model for understanding adherence to mental skills training. Movement & Sport Psychological Foundations & Effects: Psychological Training. Sankt Augustin: Academia Verlag.
- Carron, A. V., Brawley L. R., & Widmeyer, W. N. (1998). The measurement of cohesiveness in sport groups. In J. L. Duda (ed.), Advances in sport and exercise psychology measurement (pp. 213-226). Morgantown, WV: Fitness Information Technology.
- Carron, A. V., Hausenblas, H. A., & Estabrooks, P. A. (1999). Social influence and exercise involvement. In S. J. Bull (ed.), Adherence issues in sports & exercise (pp. 1-17). New York, NY: John Wiley & Sons, Inc.
- Carron, A. V., Widmeyer, W. N., & Brawley, L. R. (1985). The development of an instrument to assess cohesion in sport teams: The group environment questionnaire. Journal of Sport & Exercise Psychology, 7, 244-266.
- Carron, A. V., Widmeyer, W. N., & Brawley, L. R. (1988). Group cohesion and individual adherence to physical activity. Journal of Sport & Exercise Psychology, 10, 127-138.
- Conn, U. S. (1998). Older adults and exercise: Pathologic analysis of self-efficacy related constructs. Nursing Research, 47(3), 180-189.
- Courneya, K. S., & McAuley, E. (1995). Cognitive mediator of the social influence-exercise adherence relationship: A test of the theory of planned behavior. Journal of Behavioral Medicine, 18(5), 499-515.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. New York: Plenum Press.
- Desharnais, R., Bouillon, J., & Godin, G. (1986). Self-efficacy and outcome expectations as determinants of exercise adherence. Psychological Reports, 59, 1155-1159.
- Dishman, R. K. (1988). Exercise adherence: Its impact on public health. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Dishman, R. K. (1994). Advances in exercise adherence. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Dishman, R. K., & Gettman, L. R. (1980). Psychobiologic influences in exercise adherence. Journal of Sports Psychology, 2, 295-310.
- Dishman, R. K., Ickes, W. J., & Morgan, W. P. (1980). Self-motivation and adherence to habitual physical activity. Journal of Applied Social Psychology, 10, 115-131.
- 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 proceedings and consensus statement (pp. 214-238). IL: Human Kinetics.
- Dzewaltowski, D. A. (1989). Toward a model of exercise motivation. Journal of Sport & Exercise Psychology, 11, 251-269.
- Dzewaltowski, D. A., Noble, J. M., & Shaw, J. M. (1990). Physical activity participation: Social cognitive theory versus the theories of reasoned action and planned behavior. Journal of Sport and Exercise Psychology, 12, 388-405.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). Belief, attitudes, intension and behavior: An introduction to theory and research. Reading, MA: Addison Wesley.
- Foltz-Gray, D. (1997). In the swim. Arthritis Today, september-october, 18-24.
- Hofstetter, C. R., Hovell, M. F., & Sallis, J. F. (1990). Social learning correlates of exercise self-efficacy: Early experiences with physical activity. Social Science Medicine, 31(10), 1169-1176.
- Jöreskog, K. J., & Sörbom, D. (1993). LISREL 8: Structural equational with the SIMPLIS command language. Scientific software International, Inc.
- Klonoff, E. A., Annechild, A., & Landrine, H. (1994). Predicting exercise adherence in women: The role of psychological factors. Preventive Medicine, 23(2), 257-262.
- Marcus, B. H., Rossi, J. S., Selby, V. C., Niaura, R. S., & Abrams, D. B. (1992). The stage of processes of exercise adoption and maintenance in a worksite sample. Health Psychology, 11, 386-395.
- McAuley, E. (1993). Self-efficacy and the maintenance of exercise participation in older adult. Journal of Behavior Medicine, 16, 103-113.
- McAuley, E., Courneya, K. S., Rudolph, D. L., & Lox, C. L. (1994). Enhancing exercise adherence in middle-aged males and females. Preventive Medicine, 23, 498-506.
- Meichenbaum, D., & Turk, D. C. (1987). Facilitating treatment adherence: A practitioner's guidebook. New York: Pleum.
- Milne, D. (1999). Environmental determinants of adherence in applied sport psychology. In S. J. Bull (ed.), Adherence issues in sports & exercise (pp. 197-220). New York, NY: John Wiley & Sons, Inc.
- 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. (1987). Health promotion in nursing practice. 3rd. ed. Stamford, Connecticut: Appleton & Longe.
- Pender, N. J. (1996). Health promotion in nursing practice. 3rd. ed. Connecticut: Appleton & Lange. Stamford.
- Prochaska, J. O., & DiClement, C. C. (1983). Stages and processes of self-change of smoking: Toward and integrative model of change. Journal of

- Consulting and Clinical Psychology, 51, 390-395.
- Robinson, J. I., & Rogers, M. A. (1994). Adherence to Exercise Programs Recommendations. Sports Medicine, 17(1), 39-52.
- Rosenstock, I. M., Strecher, V. J., & Becker, M. H. (1988) Social learning theory and health belief model. Health Education Quarterly, 15(2), 175-183.
- Rotter, J. B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. Psychological Monographs, 80, (Whole No. 690).
- Sallis, J. F., & Hovell, M. F. (1990). Determinants of exercise behavior. Exercise and Sport Science Review, 18, 307-330.
- Sallis, J. F., Hovell, M. F., & Hofstetter, C. R. (1992). Predictor of adoption and maintenance of vigorous physical activity in men and women. Preventive Medicine, 21, 237-251.
- Sallis, J. F., Hovell, M. F., Hofstetter, C. R., Faucher, P., Elder, J. P., & Christenson, C. M. (1989). A multivariate study of determinants of vigorous exercise in community sample. Preventive Medicine, 18, 20-34.
- Sallis, J. F., Pinski, R. B., Patterson, T. L., & Nader, P. R. (1988). The development of self-efficacy scales for health-related diet and exercise behaviors. Health Education Research, 3(3), 283-292.
- Simpson, M. E. (1998). Testing gender differences in a model for exercise adherence in U. S. army reservists. Unpublished dissertation, University of Missouri Columbia.
- Sonstroem, R. J. (1978). Physical estimation and attraction scales: Rationale and research. Medicine and Science in Sports, 10, 977-1002.
- Spink, K. S., & Carron, A. V. (1992). Group cohesion and adherence in exercise classes. Journal of Sport and Exercise Psychology, 14, 78-86.
- Spink, K. S., & Carron, A. V. (1994). Group cohesion effects in exercise groups. Small Group Research, 25, 26-42.
- Squier, R. W. (1990). A model of empiric understanding and adherence to treatment regimens in practitioner-patient relationships. Social Science Medicine, 30, 325-339.
- Tork, S. C., & Douglas, V. (1989). Arthritis water exercise program evaluation. Arthritis Care & Research, 2(1), 28-30.
- Turk, D. C., & Rudy, T. E. (1991). Neglected topics in the treatment of chronic pain patients-relapse, noncompliance, and adherence enhancement. Pain, 44, 5-28.
- Widmeyer, W. N., Brawley, L. R., & Carron, A. V. (1985). The measure of cohesion in sport teams: The group environment questionnaire. London, Ont: Sports Dynamics.
- Willis, J. D., & Campbell, L. F. (1992). Exercise Psychology. Champaign, IL : Human Kinetics.