

한국노인의 운동행위 변화단계의 예측모형구축* -범이론적 모델(Transtheoretical Model)을 기반으로-

김순용** · 김소인** · 전영자**
이평숙** · 이숙자** · 박은숙** · 장성옥***

I. 서 론

1. 연구의 필요성

노인의 건강을 증진시키는 건강행위중에 가장 추천되는 것은 운동이다. 운동은 정신적 신체적 유익성과 연관되며(Bouchard, Shepard & Stephen, 1993; Powell, Thompson, Caspersen & Kendrick, 1987)노인의 기력과 호기적 능력을 증진시킬 수 있으며 운동은 만성 질환의 영향성을 감소시키고 질환의 관리를 촉진하고 부동을 감소시키는 것으로 알려져 있다. 또한 운동은 사회 적 행위이며 이는 규칙적으로 일정기간이 지났을 때에만 효과를 갖는 의지와 동기에 기초한 행위이다. 노인에게 있어서 규칙적인 운동양상을 증진시키는 것은 중요한 건강관리의 목표가 되며 특히 심혈관계가 취약하고 골다공증과 당뇨병을 갖고 있는 노인에게 있어서는 더욱 중요하다(Powell 등, 1987). 그동안의 노인의 운동 관련 연구에서는 노인의 운동 프로그램에 참여와 관련된 신체적 정신적 이득들이 보고되고 있으나 건강이득 효과에도 불구하고 Carmody, Senner, Stephen(1980)과 Dishman (1988)은 운동을 시작하는 50%는 3개월에서 6개월 사이에 그만둔다고 보고하고 있다. 운동에 관한 그동안의 연구들은 대상자가 규칙적인 운동행위를 할 것인가 아닌가를 판단하거나 예전하는데 초점을 두어왔다(Courneya,

1995). 그러나 노인 인구를 어떻게 하면 규칙적으로 운동을 하게끔 동기화 시킬 것인가에 대한 연구는 극히 드물다. 그러므로 일반노인들이 그들의 일상적인 행동으로써 운동을 선택하는 내재된 결정 요인에 대한 탐구는 노인의 건강증진 중재에 매우 중요하다. 범 이론적 모델(Transtheoretical Model)은 1990년대에 들어서는 미국을 중심으로 운동, 흡연, 비만, 고지방 다이어트와 같은 만성 행위위험 요인에 대한 개인의 행위 변화에 중점을 둔 모델로 노인 운동에 적용되어 노인들이 어떻게 건강 행위를 변화시킬 수 있을가에 대한 연구가 최근까지 수행되고 있다. 범 이론적 모델은 건강행위를 성공과 실패의 이분된 범주로 볼 것이 아니라 변화의 과정으로 이해해야 함을 제안하는 모델로 즉 특히 운동과 같은 중재는 운동 수행의 동기와 실행 능력에 초점을 두고 이에 대한 중재는 행위 변화의 개인적 단계에 맞추어서 고안 되어져야 함을 제시하고 있다(Dishman, 1991; Sallis & Hovell, 1990; Sonstroem, 1990).

그간 범이론적 모델을 이용한 국내 논문은 오현수와 김영란(1996, 'a' or 'b')의 금연의 변화기선에 대한 연구 등, 아직 범 이론적 모델을 이용한 국내 논문이 활발하지 않으며 특히 운동 그리고 노인의 운동과 관련하여 수행된 연구는 아직 없는 실정에 있다.

본 연구는 노인의 운동을 단순한 수행과 비수행으로 보지 않고 개인이 운동에 대한 동기에 따라 운동행위를

* 본 연구는 고려대학교 간호학 연구소의 지원에 의하여 이루어진 것임

** 고려대학교 간호대학 교수

*** 고려대학교 간호대학 연구강사

결정짓는 변화의 단계가 있음을 전제하고 행동 변화의 관점에서 범이론적 모델을 노인의 운동 영역에 적용하여 기존의 범이론적 모델 관련 연구에서 검증된 것으로부터의 논리적 추론에 근거하여 노인 운동의 행위 단계를 예측하는 가설적 모형을 구성하고 이들 요인의 상대적 기여도를 확인함으로써 노인운동을 동기화시키기 위한 전략수립 및 간호중재에 기여하는 자료를 제공하고자 시도되었다.

2. 연구의 목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 범이론적 모델에 근거하여 한국노인의 운동 행위와 관련된 변수간의 상호 인과 관계를 설명하는 가설적 모형을 구성한다.
- 2) 노인 운동 행위에 영향 하는 변수들간의 상대적 기여도를 확인한다.
- 3) 가설적 모형과 실제 자료간의 부합도 검정을 통해 한국 노인의 운동 행위 단계를 설명하고 예측하는 모형을 제시한다.

II. 문헌 고찰

건강행위 변화를 설명하는 범 이론적 모델(Transtheoretical Model)은 행위변화에 대한 설명적 모델로 개발되었다(Prochaska와 Diclemente, 1983). 이 모델은 각 개인들은 자신의 행위를 변화시킬 때 개개인의 행위변화 단계의 과정을 통하여 변화한다는 전제에 기초를 두고 있다(Marcus, Simkin, Rossi와 Pinto, 1996). 이 이론의 강점은 특히 건강 행위의 역동에 초점을 둔다는 점이 강조되고 있다. 결과적으로 운동과 같은 건강행위의 채택과 유지는 각 변화단계에 기초한 역동적 이행으로 설명할 수 있으며 행위변화라는 것이 전부/또는 아무것도 아닌 현상이 아니며 행위를 유지하는 개인은 다시 시작할 의도를 가질 수도 있고 또한 중단할 수 있는 순환적인 것임을 강조함으로써(Sonstroem, 1988) 행위 결과에 초점을 두는 것이 아닌 개인의 행위에 영향 하는 동기적 인지적 요소에 맞추어 건강행위를 설명하고 있는 이론이다(Marcus, Rakowski와 Rossi, 1992c). 이 모델에는 건강행위를 향해 변화되어 가는 단계, 단계를 거치면서 갖는 행위 변화과정, 행위의 이득(찬성)과 비용(반대)에 초점을 두는 의사결정 균형, 그리고 결과를 성취하도록 하는 행위 수행 능력에

초점을 둔 자아효능감의 변수가 포함된다. 행위변화의 각 단계는 5가지로 이 모델에서 제시되어 있는데 이들은 전계획단계, 계획단계, 준비단계, 행동단계, 유지단계 등이다. 또한 이 모델에서는 사람들은 행위 변화의 각 단계 과정을 거치면서 그들의 행위를 변화하기 위하여 그들 자신의 경험과 환경을 바꾸려는 밖으로 드러나거나 내부적 사고가 변화하는 적응기전 즉 변화의 과정을 갖게 된다고 설명하고 있다. 변화의 과정은 개인이 건강행위를 이행하는데 사용하는 공동적인 과정일 것이라는 데 근거를 두고(Goldfried, 1980), Prochaska(1979)는 18종류의 주요 행동치료들을 비교 분석하여 규명한 10개의 기본적인 변화과정(Process of change)을 제시하였고 Prochaska, Velicer, Diclemente와 Fava(1988)은 이러한 변화의 과정은 중재를 통한 변화과정 촉진 뿐만 아니라 각 개인이 건강행위로 이행되는 과정에서의 스스로 변화하는 과정도 설명하고 있다고 제시하였다. Prochaska(1979)는 개인이 겪는 변화의 과정은 인지적 과정과 행위적 과정으로 구성되어있다고 제시하였다. 인지적 변화과정은 변화를 준비하려는 초기 단계의 개인들에게 흔한 과정이며 행위적 변화과정은 행위를 이미 지속하는 변화 단계 후반에 속하는 사람들에게 좀더 일반적인 과정으로 알려져 있다. 이러한 변화 과정에 대한 연구는 건강행위 증진이나 건강에 문제 행위 교정의 영역에서 활발하게 이루어지고 있는데 흡연 영역에서 주로 연구가 이루어졌다. 또한 범 이론적 모델의 중요개념으로 의사결정의 균형개념은 Janis와 Mann(1968, 1977)에 의해 개발된 의사결정의 이념적 모델에 기초를 두고 있으며 행위변화를 이해하는데 중요한 부분이다. Janis와 Mann(1977)의 의사결정모델에는 의사결정의 균형의 개념이 포함되는데, 일반적으로 크게 2개의 요인으로 구분된다 즉 의사결정의 수준에 대한 변수들의 집합으로 행위를 수행하는데 대한 긍정적 요인(pros)과 부정적 요인(cons) 또는 이익과 비용이다.

자아효능감은 범 이론적 모델의 한 개념으로 어떤 결과를 야기하는 행위를 수행할 수 있다는 개념으로 Bandura(1982)는 지식과 행위발현과의 관계는 자기준거적 사고(self-referent thought)에 의해 매개된다고 설명하였다. 자아효능평가는 행위에 대한 선택, 노력, 소비, 사고, 감정적인 반응, 수행에 영향을 미친다. 자아효능은 행위를 지속해야 하는 상황에서 개인이 긍정적인 행위에 참여할 수 있고 또는 문제 행위에서 탈피하고자 하는 데에 대한 각 개인의 신념의 정도를 말한다. 즉 자아효능은 직면한 상황에서 필요한 행동을 성공적으로

수행할 수 있다는 기대감으로 행동변화의 주요 예측인자로 설명되고 있다(김남성, 1985; 홍숙기 역, 1987). 자아효능감은 범이론적 모델의 중요개념으로 통합되어 행위변화의 단계는 자아효능감과 매우 밀접하게 관련이 있음을 보고되고 있다(Marcus 와 Owen, 1992). 또한 자아효능감은 운동과 같은 건강행위의 수행과 밀접하게 관련되어 있다고 보고되고 있다(Sallis, Pinsky, Patterson 와 Nader, 1988; Sonstroem, Harlow, Gemma와 Osborne, 1991).

범 이론적 모델은 변화과정, 자기효능감 및 의사결정 균형과 함께 변화의 단계에서의 통합을 제시한다. 즉 행위 변화과정에는 개인의 관련 행위에 대한 자아효능감, 행위 변화에 대한 개인의 찬성과 반대의 의사결정적 균형이 연관되어진다.

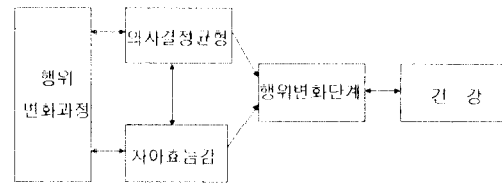
이러한 범 이론적 모델을 지지하는 연구는 1990년대 미국을 중심으로 수행되고 있는데 변화의 단계와 변화과정에 대한 연구(DiClemente 등, 1991; Marcus 등, 1996; Prochaska 등, 1988), 의사결정균형에 대한 연구(DiClement 등, 1991; Velicer, DiClemente, Rossi, Prochaska와 Brandenburg, 1985; Prochaska, Velicer, Guadagnoli, Rossi와 DiClemente, 1991; Grimley, Riley, Bellis와 Prochaska, 1993; Rakowski, Dube, Marcus, Prochaska, Velicer, Abrams, 1992; Rakowski, Clark, Pearlman, Ehrich, Rimer, Goldstein, Dube와 Woolverton, 1997; Lipkus, Rimer와 Strigo, 1996; Migneault, pallonen, Velicer, 1997; Marcus & Owen, 1992; Marcus 등, 1992c), 자아효능감에 대한 연구(Marcus와 Owen, 1992; Marcus, Selby, Niaura와 Rossi, 1992b) 등은 범이론적 모델에서의 개념간의 상호적 관계를 지지하는 것으로 보고되고 있다.

운동행위 변화 단계에 그동안 관련변수가 종합되어 분석되지 않고 변수간의 관계로 연구가 이루어 온 점과 노인 운동에 대한 범이론적 모델을 근거로 한 연구가 국내에는 없다는 점을 고려하여 본 연구는 노인 운동행위 변화단계와 이러한 변화 단계에 영향을 미치는 변수와의 관계를 종합적으로 조사하고자 시도되었다. 본 연구는 운동 행위 변화의 다음 단계로 진행에 영향변수를 확인함으로써 노인운동의 간호증거에 유익한 지침을 제공해 준다.

III. 본 연구의 개념적 기틀 및 가설적 모형

1. 본 연구의 개념적 기틀

본 연구의 개념적 기틀은 범 이론적 모델을 근거로 노인의 운동행위 단계와 그에 따른 지각된 건강상태를 노인의 운동에 대한 의사결정균형과 운동에 대한 자아효능감, 변화의 과정으로 설명하는 개념적 기틀을 구성하였다(그림1).



<그림 1> 본 연구의 이론적 기틀

그간의 선행 연구에서는 행위변화과정과 행위변화 단계, 의사결정균형과 행위변화단계, 자아효능감과 행위변화 단계의 부분적인 영향요인분석의 연구들만이 수행되었으나 본 연구에서는 이 모든 범이론적 모델의 변수를 종합하여 변화과정이 개인이 환경에서 스스로 갖게 되는 변화에 관한 적응기전으로 설명할 수 있다는 점(Prochaska 등, 1988)을 고려하여 운동의 행위변화의 과정은 운동에 대한 의사결정균형과 자아효능감에 영향을 미치며 이는 운동 행위 변화단계에 영향을 미치고 운동행위 변화단계는 건강지각에 영향을 미친다는 이론적 기틀을 설정하였다.

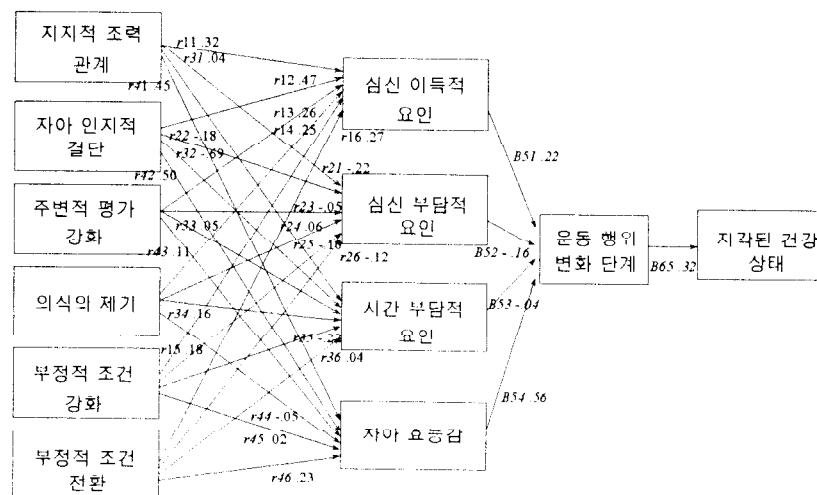
2. 가설적 모형 및 가설

이상의 개념적 기틀을 근거로 본 연구의 가설적 모형은 6개의 외생변수(변화과정의 지지적 조력관계, 자아인지적 결단, 주변적 평가강화, 의식의 제기, 부정적 조건 강화, 부정적 조건전환)와 6개의 내생변수(자아효능감, 의사결정균형의 심신 이특적 요인, 심신 부담적 요인, 시간 부담적 요인, 운동행위변화단계, 지각된 건강상태)로 구성되었으며(그림2), 이로부터 도출된 가설은 다음과 같다.

1) 심신이특적 요인을 내생변수로 하는 가설

- (1) 지지적 조력관계의 점수가 높으면 심신이특적 요인의 점수가 높을 것이다.

- (2) 자아인지적 결단의 점수가 높으면 심신이특적 요인의 점수가 높을 것이다.
 - (3) 주변적 평가강화의 점수가 높으면 심신이특적 요인의 점수가 높을 것이다.
 - (4) 의식의 제기의 점수가 높으면 심신이특적 요인의 점수가 높을 것이다.
 - (5) 부정적 조건 강화의 점수가 높으면 심신이특적 요인의 점수가 높을 것이다.
 - (6) 부정적 조건전환의 점수가 높으면 심신이특적 요인의 점수가 높을 것이다.
- 2) 심신 부담적 요인을 내생변수로 하는 가설
- (1) 지지적 조력관계의 점수가 높으면 심신부담적 요인의 점수가 낮을 것이다.
 - (2) 자아인지적 결단의 점수가 높으면 심신부담적 요인의 점수가 낮을 것이다.
 - (3) 주변적 평가강화의 점수가 높으면 심신부담적 요인의 점수가 낮을 것이다.
 - (4) 의식의 제기의 점수가 높으면 심신부담적 요인의 점수가 낮을 것이다.
 - (5) 부정적 조건 강화의 점수가 높으면 심신부담적 요인의 점수가 낮을 것이다.
 - (6) 부정적 조건전환의 점수가 높으면 심신부담적 요인의 점수가 낮을 것이다.
- 3) 시간 부담적 요인을 내생변수로 하는 가설
- (1) 지지적 조력관계의 점수가 높으면 시간부담적 요인의 점수가 낮을 것이다.
 - (2) 자아인지적 결단의 점수가 높으면 시간부담적 요인의 점수가 낮을 것이다.
 - (3) 주변적 평가강화의 점수가 높으면 시간부담적 요인의 점수가 낮을 것이다.
 - (4) 의식의 제기의 점수가 높으면 시간부담적 요인의 점수가 낮을 것이다.
 - (5) 부정적 조건 강화의 점수가 높으면 시간부담적 요인의 점수가 낮을 것이다.
 - (6) 부정적 조건전환의 점수가 높으면 시간부담적 요인의 점수가 낮을 것이다.
- 4) 자아효능감을 내생변수로 하는 가설
- (1) 지지적 조력관계의 점수가 높으면 자아효능감의 점수가 높을 것이다.
 - (2) 자아인지적 결단의 점수가 높으면 자아효능감의 점수가 높을 것이다.
 - (3) 주변적 평가강화의 점수가 높으면 자아효능감의 점수가 높을 것이다.
 - (4) 의식의 제기의 점수가 높으면 자아효능감의 점수가 높을 것이다.
 - (5) 부정적 조건 강화의 점수가 높으면 자아효능감의 점수가 높을 것이다.
 - (6) 부정적 조건전환의 점수가 높으면 자아효능감의 점수가 높을 것이다.



<그림 2> 본 연구의 가설적 모형

- 5) 운동행위 변화단계들 내생변수로 하는 가설
 - (1) 노인의 운동에 대한 심신이득적 요인 점수가 높으면 운동행위 변화단계의 점수가 높을 것이다
 - (2) 노인의 운동에 대한 심신부담적 요인 점수가 높으면 운동행위 변화단계의 점수가 낮을 것이다
 - (3) 노인의 운동에 대한 시간부담적 요인 점수가 높으면 운동행위 변화단계의 점수가 낮을 것이다
 - (4) 노인의 운동에 대한 자아효능감 점수가 높으면 운동행위 변화단계의 점수가 높을 것이다.
- 6) 지각된 건강상태를 내생변수로 하는 가설
 - (1) 노인의 운동행위 변화단계 점수가 높으면 지각된 건강상태 점수가 높을 것이다.

IV. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 60세 이상의 노인을 대상으로 운동행위의 변화단계들을 예측하는 인과모형을 검증하기 위한 횡단적 설계의 구조모형 검증 연구이다.

2. 연구대상자 및 표집방법

연구의 대상자는 편의표집으로 서울 지역에 소재한 60세이상의 노인으로 의사소통에 지장이 없고 본 연구에 참여를 동의한 노인 198명이었다. 본 연구의 자료수집은 연구보조원에 의해서 각각의 문항에 대하여 노인과 의 면담에 의해서 1999년 4월 1일부터 5월 30일까지 하였으며 자료의 신뢰성을 높이기 위하여 본 연구자들과 연구보조원 4인간의 질문지 작성에 대한 조사 프로토콜을 작성하였고 초기 질문지 작성후 예비조사로 노인 5인을 면담하여 질문지를 작성하고 이에 따른 질문지 수정 작업을 거쳤으며 연구조원이 질문지를 읽어주고 이해를 시킨 후에 연구조원이 직접 질문지를 작성하였다. 자료수집에 소요된 시간은 평균 20분에서 40분이었다.

3. 연구 도구

1) 운동의 행위변화단계 도구

대상자가 현재 속해 있는 운동행위 변화단계들을 의미하며, 5단계로 구분된다. 계획전 단계(precontemplation)란 현재 운동을 하고 있지 않으며 앞으로 6개월내에도

운동을 하고자 할 의도나 의지를 갖고 있지 않은 단계이며, 계획단계(contemplation)는 현재 운동을 하고 있지 않으나 앞으로 6개월내에 운동을 하고자 계획하는 단계이며 준비단계(preparation)는 현재 운동을 하고 있긴 하지만 규칙적으로 하고 있지는 않은 단계이며, 행위단계(action)는 현재 운동을 규칙적으로 하고 있고 시작한지 6개월이 지나지 않은 단계이고 유지단계(maintenance)는 운동을 현재 규칙적으로 하고 있고 시작한지 6개월이 지난 단계를 말한다. 본 연구에서의 단계를 구분짓는 규칙적인 운동이란 한번에 30분이상의 1주일에 3회 이상을 의도적으로 운동하는 것을 의미하며 본 연구에서는 Marcus 등(1992b)의 수정하여 사용한 운동행위변화 단계 도구로 5개 단계별 정의 내용을 기술하여 그중 대상자의 운동 행위단계에 따라 1단계만 선택하도록 한 도구였다.

2) 운동행위 의사결정 균형(Decisional balance) 도구

운동을 하는 데 관여되는 의사결정의 수준을 결정하는 관련 변수로 운동에 대한 개인이 인지하고 있는 긍정적인 요소(Pros)와 운동에 대해 인지하고 있는 부정적인 요소(Cons)로 이루어져 있다(Janis & Mann, 1968; 1977). 본 연구에서는 Marcus와 Owen (1992)에 의해 사용되고 본 연구자들이 타당도 검증후 수정하여 9인분석을 통하여 추출한 3개 요인의 5점 척도의 14문항의 의사결정 균형 도구로 측정하였으며 '심신 이득적 요인' 9문항, '심신 부담적 요인' 3 문항, '시간 부담적 요인' 2 문항이었다. 본 연구에서의 3개 요인의 Cronbach alpha값은 심신 이득적 요인 .91, 심신 부담적 요인 .64, 시간 부담적 요인 .64이었다.

3) 운동의 자아효능감(Self efficacy)도구

자아효능감은 어떤 결과를 이끄는 행위를 수행할 수 있다는 자신의 능력에 대한 신념을 의미하는 것으로 본 연구에서는 운동을 지속적으로 수행할 수 있다는 자신의 능력에 대한 신념으로 도구는 Marcus 등(1992b)이 개발한 5점 척도의 5개 문항의 운동행위에 대한 자아효능감도구를 본 연구자들이 번역하여 타당성을 검증한후 사용하였다. 점수가 높을 수록 운동에 대한 자아효능감이 높음을 의미하며 본 연구에서의 Cronbach alpha는 .95였다.

4) 운동의 행위변화과정(Process of change) 도구

운동행위를 채택하는 과정에서 대상자에 의해 사용되

는 것으로 보고된, 행위에 영향 하는 개인적 경험으로서의 적응 기전과 전략을 의미하며 본 연구에서의 변화과정은 Prochaska등(1988)의 도구를 바탕으로 Marcus 등이(1992a) 운동행위에 맞게 변환한 40문항의 10개의 요인의 변화과정의 도구를 번안하여 본 연구자들간에 타당도 검정후 요인분석을 통하여 추출된 32문항의 6요인의 도구로 측정하였다. 대상자로 하여금 한달 전부터의 최근에 사용한 과정의 정도를 5점 척도로 응답하도록 하였다. '지식적 소력 관계'는 운동에 대한 지식체계를 구축하는 것이며, '자아 인지적 결단'은 스스로의 결단에 의한 열성적 행위이고, '주변적 평가강화'는 주변인들을 의식하면서 강화되는 것이며, '의식의 제기'는 운동의 유익성에 대한 정보를 회상하는 것이며, '부정적 조건 강화'는 운동을 하지 않음으로 연계되는 부정적 조건을 강화하는 경험이며, '부정적 조건 전환'은 불유쾌한 정서를 운동을 통하여 전환하는 것이었다. 본 연구에서의 각 요인의 Cronbach alpha는 지식적 소력 관계 요인이 .93, 자아 인지적 결단 요인이 .91, 주변적 평가 강화 요인이 .96, 의식의 제기 요인이 .96, 부정적 조건 강화 요인이 .91 부정적 조건 전환 요인이 .89 이었다.

5) 지각된 건강상태

현재 자신의 건강에 대한 주관적인 평가로 본 연구에서는 노인의 지각된 건강상태를 측정하기 위해서 대상자가 갖고 있는 건강에 대한 지각으로 당신은 당신의 건강이 지금 어떠하다고 생각하십니까? 에 아주 좋다, 좋다, 그저 그렇다, 나쁘다, 아주 나쁘다(Shanas 등., 1962)의 5점

척도의 단일 문항으로 지각된 건강상태를 측정하였다.

4. 자료 분석

수집된 자료는 pc-SAS program과 LISREL 8.0을 이용하여 분석하였으며 방법은 다음과 같다

- 1) pc-SAS program을 이용하여 대상자의 인구 사회학적 특성 및 연구변수에 대한 서술적 통계, 연구변수와의 상관관계를 구하였다.
- 2) 본 연구의 가설모형의 검증은 LISREL 8.0 program을 이용하여 경로분석(path analysis)을 통해 시도하였다.

V. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

연구대상자는 198명으로 남성 99명(50%), 여성 99명(50%)이었으며 연령의 분포는 66세부터 70세 사이가 76명(38.4%)로 가장 많았고 60세 이상에서 65세 사이가 50명(25.3%), 71세에서 75세가 38명(19.2%), 76세에서 80세까지가 23명(11.6%), 81세에서 85세까지가 9명(4.5%), 86세부터 90세까지가 2명(1%)였다. 결혼 상태는 배우자 생존 기혼이 112명(56.6%), 사별이 81명(40.9%), 이혼 및 별거가 5명(2.5%)였다. 교육 정도는 무학이 53명(27.2%), 국졸이 48명(24.6%), 고졸이 30명(15.4%), 중졸이 28명(14.4%),

<표 2> 연구변수의 서술적 통계

변수	평균	표준편차	최소	최대
지각된 건강상태	3.26	1.12	1.00	5.00
의사결정균형				
심신이특적 요인	3.95	0.95	1.00	5.00
심신부담적 요인	2.79	1.36	1.00	5.00
시간부담적 요인	1.87	0.96	1.00	5.00
자아효능감	2.75	1.51	1.00	5.00
변화과정				
지식적 소력관계	3.09	1.52	1.00	5.00
자아 인지적 결단	3.68	1.23	1.00	5.00
주변적 평가 강화	3.81	1.17	1.00	5.00
의식의 제기	3.54	1.41	1.00	5.00
부정적 조건강화	3.96	1.16	1.00	5.00
부정적 조건전환	3.66	1.35	1.00	5.00

대졸 이상이 27명(13.8%), 기타가 9명(4.6%)였다. 종교는 무가 69명(35%), 기독교가 52명(26.4%), 불교가 44명(22.5%), 천주교가 27(13.7%) 기타가 5명(2.5%)였다. 경제상태 지각은 중이 119명(61.7%), 하가 61명(31.6%), 상이 13명(6.7%)이었다. 본인의 건강상태 지각은 좋다가 59명(30.6%), 보통이다가 53명(27.5%), 나쁘다가 41명(21.2%), 아주 좋다가 28명(14.5%), 아주 나쁘다가 12명(6.2%)이었다. 운동 관련 특성은 대상자 중 98명(49.5%)는 1개의 운동을 하고 있다고 응답하였고, 52명(26.3%)은 2개의 운동을 6명(3%)는 3개의 운동을 하고 있다고 응답한 반면 42명(21.2%)는 한가지도 하고 있지 않다고 응답하였고 운동의 종류로는 133명(68.6%)이 조깅이나 걷는 것을, 19명(9.8%)이 배드민턴을, 42명(21.6%)이 맨손체조를 하는 것으로 응답하였다.

2. 연구변수의 서술적 통계

본 연구 변수의 서술적 통계 결과는 내생변수 중 지각된 건강상태는 3.26으로 중정도 이상으로 나타났다. 심신이득적 요인은 3.95로 운동의 심신이득적 잇점을 비교적 높게 평가하는 것으로 드러났으며, 심신부담적 요인은 2.79로 중정도의 수준이었고 시간부담적 요인은 1.87로 낮게 평가되고 있었다. 또한 자아효능감은 2.75로 중정도의 수준을 보여주었다. 또한 외생변수 중 지지적 조력관계는 3.09, 자아인지적 결단은 3.68, 주변적 평가강화는 3.81, 의식의 세기는 3.54, 부정적 조건전환은 3.96, 부정적 조건전환은 3.66로 높게 평가하는 것으로 드러났다(표2).

3. 가설적 모형의 검정

1) 가설적 모형의 부합도 검정

본 연구에서 설정된 가설적 모형의 전반적인 부합도 검정 결과는 χ^2 값이 132.85(df=22, $p=.000$)로 자료는 모형이 타당하지 않다는 것을 보여주고 있다. 또한 GFI(Goodness of fit index)는 .88, NFI(Normed fit index)는 .77으로 .90이면 무난하고 .95 이상은 아주 좋은 권장 기준을 고려할 때 또한 AGFI(Adjusted goodness of fit index)는 .59, NNFI(Non-normed fit index)는 .35로 .85 이상이면 좋고 .90 이상이면 아주 좋은 권장 기준임을 고려할 때(이순목, 1990) 본 연구의 모델은 수정의 필요성을 제시한다.

2) 가설적 모형의 특징수 추정치(parameter estimate)

및 총효과

가설적 모형의 각 변수의 특징수(Beta, Gamma)의 값과 각 내생변수의 다중 상관자승치(SMC) 및 본 가설적 모형에 대한 경로도해(path diagram)는 다음과 같다(표 3, 그림 2). 각 변수의 통계적 유의성은 t 값의 절대값이 1.96($p<.05$)을 기준으로 판단하였다 먼저 자아효능감에 유의하게 직접적 영향을 준 예측변수는 지지적 조력관계($\gamma=.45$, $t=8.08$), 자아인지적 결단($\gamma=.50$, $t=9.04$), 주변적 평가강화($\gamma=.11$, $t=2.04$), 부정적 조건전환($\gamma=.23$, $t=4.16$)으로 이들 변수에 의해 자아효능감이 설명되는 정도는 59%였다. 심신이득적 요인에 유의하게 직접적 영향을 준 변수는 지지적 조력관계($\gamma=.32$, $t=5.89$), 자아인지적 결단($\gamma=.47$, $t=8.77$), 주변적 평가강화($\gamma=.26$, $t=4.79$), 의식의 세기($\gamma=.25$, $t=4.70$), 부정적 조건전환($\gamma=.18$, $t=3.31$), 부정적 조건전환($\gamma=.27$, $t=4.93$)으로 이들 변수가 심신이득적 요인을 설명하는 정도는 60%였다. 심신부담적 요인에 유의하게 영향을 준 변수는 지지적 조력 관계($\gamma=.22$, $t=-2.81$), 자아 인지적 결단($\gamma=-.18$, $t=-2.30$)이었고 관련 변수가 심신부담적 요인을 설명하는 정도는 13%였다. 시간부담적 요인에 유의하게 영향을 미친 변수는 의식의 세기($\gamma=.16$, $t=2.00$)와 부정적 조건전환($\gamma=-.22$, $t=-2.66$)로 관련 변수가 시간부담적 요인을 설명하는 정도는 8%였다. 운동행위 변화단계에 유의하게 영향을 준 변수는 직접효과로 심신 이득적 요인($\beta=.22$, $t=3.43$), 심신부담적 요인($\beta=-.16$, $t=-2.94$), 자아효능감($\beta=.56$, $t=8.80$) 이었으며 간접효과로 지지적 조력관계($\gamma=.35$, $t=8.08$), 자아인지적 결단($\gamma=.42$, $t=8.85$), 주변적 평가강화($\gamma=.12$, $t=3.25$), 부정적 조건전환($\gamma=.21$, $t=5.24$) 이었으며 이들 관련변수가 운동행위 변화단계를 설명하는 정도는 59%였다. 지각된 건강상태에 유의하게 영향을 주는 변수는 직접효과로 운동행위 변화단계($\beta=.32$, $t=3.87$)이고 간접효과로 심신이득적 요인($\beta=.07$, $t=2.57$), 심신부담적 요인($\beta=.05$, $t=-2.34$), 지지적 조력관계($\gamma=.11$, $t=3.49$), 자아인지적 결단($\gamma=.13$, $t=3.55$), 주변적 평가강화($\gamma=.04$, $t=2.49$), 부정적 조건전환($\gamma=.06$, $t=3.11$)이었으며 이들 변수에 의해 지각된 건강상태가 설명되는 정도는 10%였다.

<표 3> 가설적 모형의 각 예측변수의 효과 계수(effect efficient)

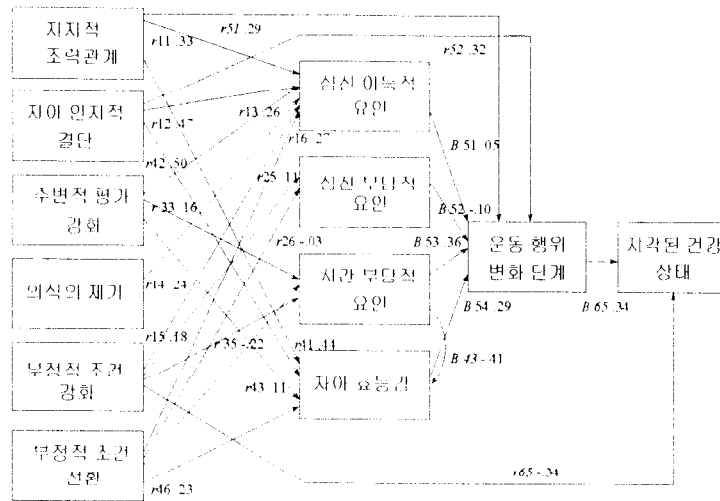
내생변수	예측변수	직접효과(t값)	간접효과(t값)	총효과(t값)	SMC
자아효능감	지지적 조력관계	.45 (8.08)***		.45 (8.08)***	.59
	자아인지적 결단	.50 (9.04)***		.50 (9.04)***	
	주변적 평가 강화	.11 (2.04)*		.11 (2.04)*	
	의식의 제기	-.05 (-0.87)		-.05 (-0.87)	
	부정적 조건 강화	.02 (0.28)		.02 (0.28)	
	부정적 조건 전환	.23 (4.16)***		.23 (4.16)***	
심신 이득적 요인	지지적 조력관계	.32 (5.89)***		.32 (5.89)***	.60
	자아인지적 결단	.47 (8.77)***		.47 (8.77)***	
	주변적 평가 강화	.26 (4.79)***		.26 (4.79)***	
	의식의 제기	.25 (4.70)***		.25 (4.70)***	
	부정적 조건 강화	.18 (3.31)**		.18 (3.31)**	
	부정적 조건 전환	.27 (4.93)***		.27 (4.93)***	
심신 부담적 요인	지지적 조력관계	-.22 (-2.81)**		-.22 (-2.81)**	.13
	자아인지적 결단	-.18 (-2.30)**		-.18 (-2.30)**	
	주변적 평가 강화	-.05 (-.61)		-.05 (-.61)	
	의식의 제기	.06 (.79)		.06 (.79)	
	부정적 조건 강화	.10 (1.25)		.10 (1.25)	
	부정적 조건 전환	-.12 (-1.55)		-.12 (-1.55)	
시간 부담적 요인	지지적 조력관계	.04 (.49)		.04 (.49)	.08
	자아인지적 결단	-.09 (-1.06)		-.09 (-1.06)	
	주변적 평가 강화	.05 (.58)		.05 (.58)	
	의식의 제기	.16 (2.00)*		.16 (2.00)*	
	부정적 조건 강화	-.22 (-2.66)**		-.22 (-2.65)	
	부정적 조건 전환	.04 (.52)		.04 (.52)	
운동행위변화단계	심신 이득적 요인	.22 (3.43)**		.22 (3.43)**	.59
	심신 부담적 요인	-.16 (-2.94)**		-.16 (-2.94)**	
	시간 부담적 요인	-.04 (-.71)		-.04 (-.71)	
	자아 효능감	.56 (8.80)***		.56 (8.80)***	
	지지적 조력관계		.35 (8.08)***	.35 (8.08)***	
	자아인지적 결단		.42 (8.85)***	.42 (8.85)***	
	주변적 평가 강화		.12 (3.25)**	.12 (3.25)**	
	의식의 제기		.01 (0.27)	.01 (0.27)	
	부정적 조건 강화		.04 (0.98)	.04 (0.98)	
	부정적 조건 전환		.21 (5.24)***	.21 (5.24)***	
지각된 건강상태	운동행위 변화단계		.32 (3.87)***	.32 (3.87)***	.10
	심신 이득적 요인		.07 (2.57)*	.07 (2.57)*	
	심신 부담적 요인		-.05 (-2.34)*	-.05 (-2.34)*	
	시간 부담적 요인		-.01 (-0.70)	-.01 (-0.70)	
	자아 효능감		.18 (3.54)	.18 (3.54)	
	지지적 조력관계		.11 (3.49)***	.11 (3.49)***	
	자아인지적 결단		.13 (3.55)***	.13 (3.55)***	
	주변적 평가 강화		.04 (2.49)*	.04 (2.49)*	
	의식의 제기		.00 (0.27)	.00 (0.27)	
	부정적 조건 강화		.01 (0.95)	.01 (0.95)	
	부정적 조건 전환		.06 (3.11)**	.06 (3.11)**	

*P<.05 **P<.01 ***P<.001

<표 4> 수정 모형의 각 예측변수의 효과 계수(effect efficient)

내생변수	예측변수	직접효과(t값)	간접효과(t값)	총효과(t값)	SMC
자아효능감	지지적 조력관계	.44 (8.03)***		.44 (8.03)***	.68
	자아인지적 결단	.50 (9.00)***		.50 (9.00)***	
	주변적 평가 강화	.11 (2.04)*		.11 (2.04)*	
	부정적 조건 전환	.23 (4.21)***		.23 (4.21)***	
심신 이득적 요인	지지적 조력관계	.33 (6.63)***		.33 (6.63)***	.60
	자아인지적 결단	.47 (9.33)***		.47 (9.33)***	
	주변적 평가 강화	.26 (5.31)***		.26 (5.31)***	
	의식의 제기	.24 (4.94)***		.24 (4.94)***	
	부정적 조건 강화	.18 (3.33)**		.18 (3.33)**	
	부정적 조건 전환	.27 (4.93)***		.27 (4.93)***	
심신부담적 요인	지지적 조력관계		-.18(-4.42)***	-.18(-4.42)***	.19
	자아인지적 결단		-.20(-4.56)***	-.20(-4.56)***	
	주변적 평가 강화		-.05(-1.90)	-.05(-1.90)	
	부정적 조건 강화	.11 (1.42)		.11 (1.42)	
	부정적 조건 전환	-.03 (-.37)	-.09(-3.29)**	-.12(-1.54)	
시간 부담적 요인	의식의 제기	.16 (1.98)*		.16 (1.98)*	.07
	부정적 조건 강화	-.22(-2.72)**		-.22(-2.72)**	
	자아효능감	-.41(-5.29)***		-.41(-5.29)***	
운동행위변화단계	심신 이득적 요인	.05 (.79)		.05 (.79)	.68
	심신 부담적 요인	-.10(-1.77)		-.10(-1.77)	
	시간 부담적 요인	-.05(-1.03)		-.05(-1.03)	
	자아 효능감	.36 (4.76)***	.04 (1.68)	.40 (5.67)***	
	지지적 조력관계	.29 (4.89)***	.19 (4.69)***	.49 (9.16)***	
	자아인지적 결단	.32 (4.90)***	.22 (4.63)**	.55(10.28)***	
	주변적 평가강화		.06 (2.06)*	.06 (2.06)*	
	의식의 제기		.00 (0.25)	.00 (0.25)	
	부정적 조건강화		.00 (.53)	.00 (.53)	
	부정적 조건전환		.04 (2.72)**	.04 (2.72)**	
지각된 건강상태	운동행위 변화단계	.34 (4.52)***		.34 (4.52)***	.23
	부정적 조건강화	-.34(-4.51)***	.00 (0.53)	-3.4 (-4.45)***	
	심신이득적 요인		.02 (0.77)	.02 (0.77)	
	심신부담적 요인		-.03(-1.65)	-.03(-1.65)	
	시간부담적 요인		-.02(-1.00)	-.02(-1.00)	
	자아효능감		.14 (3.54)***	.14 (3.54)***	
	지지적 조력관계		.17 (4.06)***	.17 (4.06)***	
	자아인지적 결단		.19 (4.14)***	.19 (4.14)***	
	주변적 평가강화		.02 (1.88)	.02 (1.88)	
	의식의 제기		.00 (0.25)	.00 (0.25)	
	부정적 조건전환		.04 (2.72)**	.04 (2.72)**	

*P<.05 **P<.01 ***P<.001



<그림 3> 본 연구의 수정 모형

4. 모형의 수정

본 연구에서는 통계적 유의성과 이론적 의미를 고려하고 실제를 설명하는데 가장 근접하면서도 간명한 모델로 가설적 모형을 수정하였다. 따라서 모델의 적합도와 간명도를 높이기 위하여 통계적 유의성이 없는 변수를 제거 및 추가하였다. 결과적으로 제거된 경로는 $\gamma 21$, $\gamma 22$, $\gamma 23$, $\gamma 24$, $\gamma 31$, $\gamma 32$, $\gamma 33$, $\gamma 44$, $\gamma 45$ 로 가는 직접 경로이고 추가된 변수는 $\gamma 51$, $\gamma 52$, $\gamma 65$, $\beta 43$ 였다. 이상의 모형 수정결과 수정모형이 적합도는 전반적 적합도 X^2 의 값이 46.90 ($df = 27$, $p = .01$)로 자료는 모형이 p 값이 .05보다 작으므로 타당하지는 않으나 X^2 값은 다변량 정규분포의 가정하에서 나오는 값이므로 X^2 값의 신뢰도는 떨어진다고 할 수 있다. 그러나 분포의 영향이 적은 NFI(Normed fit index)와 NNFI(Non-normed fit index)를 보면 좋은 모형이라고 볼 수 있다. 즉, GFI = .95, NFI = .92, AGFI = .87, NNFI = .91로 수정 모형의 적합도가 좋다고 할 수 있다.

이상의 수정모형의 각 특징수(Beta, Gamma)의 값과 그 t값, 내생변수의 다중 상관 계수치 및 수정 모형에서의 제 변수가 내생변수에 미치는 직접효과 및 총효과라는 다음과 같다(표 4, 그림 3)

VI. 논 의

본 연구는 범이론적 모델에 기초하여 범이론적 모델

의 관련 총 변수와 운동행위 변화단계를 설명하는 가설적 모형을 구축하고 이 실험 연구 모형의 적합도를 검증하였다. 수정된 모형에서 노인의 운동에 대한 자아효능감과 변화의 과정 중의 지지적 조력관계와 자아 인지적 결단과 부정적 조건전환이 운동행위 변화단계의 단계 상향에 긍정적으로 영향 하는 것으로 나타났다. 또한 운동단계의 상향은 긍정적으로 지각된 건강상태에 영향 하는 것으로 나타났다. 본 연구 결과는 자아효능감은 행위를 수행하는 실제적 능력과 밀접히 연관되어 운동과 같은 건강행위 수행과 밀접히 연관된다는 실험 연구(Sallis 등, 1986; Sallis 등, 1988; Sonstroem 등, 1991)를 지지하고 있으며 Prochaska(1992)의 변화단계가 진전됨에 따라 유익하게 진전된 변화과정은 반대조건부여, 자극통제, 대인적 조절, 사회적 해방이었다는 보고와 Isenhardt와 Van Krevelen(1998)은 알콜 금주의 변화과정 중 자아 재평가가 계획단계와 결심단계를 판별하는 가장 유의한 변수였다는 보고와 유사 결과를 보여주고 있으며 또한 실험 연구가 없는 한국 노인의 운동의 변화단계를 수행하고 유지하는 긍정적 진전에 영향 하는 변수를 확인하게 된 발전적 보고라고 볼 수 있다.

본 연구의 결과를 통하여 노인 대상자의 운동에 대한 자아효능감과 변화의 과정의 확인은 규칙적 운동에 대한 행위 변화 단계에 대한 중요한 정보를 제공한다고 볼 수 있다. 또한 운동의 변화단계에 건강상태 지각에 유의한 변수였음을 고려할 때 본 연구결과는 노인의 건강을 증진하기 위해서는 운동을 정규적으로 수행해야 하며 이에

는 운동을 할 수 있다는 노인의 자아효능감의 증진이 영향하고 운동에 대한 지지적 조력관계의 형성과 스스로 운동을 자의적으로 할 수 있는 자아 인지적 결단 그리고 불유쾌한 정서를 운동으로 전환시키는 부정적 조건 전환이 운동의 변화단계에 영향하며 건강상태에도 긍정적으로 영향한다는 경험적 검증결과를 제시하고 있다

이들 변수에 의한 운동 변화단계의 설명력은 68%로 높게 나타났기 때문에 건강증진을 목표로 하는 노인간호 부분에서는 노인이 운동에 대한 자아효능감을 갖도록 하는 개별적 중재 및 자조적 집단 중재개발이 필요하며, 운동에 대한 전략으로 지지적 조력관계, 자아인지적 결단, 부정적 조건 전환의 프로그램 개발이 요구된다. 또한 자아효능감이 가장 운동행위 변화단계에 높은 직접효과를 갖는 것을 고려할 때, 운동의 자아효능감 증진을 위한 간호사의 의사소통 방법, 시청각 매체 등에 대한 폭넓은 연구가 시도될 필요가 있다.

VII. 결론 및 제언

본 연구는 60세 이상의 노인을 대상으로 범이론적 모델(Transtheoretical Model)을 기본으로 노인이 운동행위의 변화단계를 예측하는 인과모형을 검증하기 위한 횡단적 설계의 구조모형 검증 연구이다. 연구의 대상자는 편의표집으로 서울 지역에 소재한 60세이상의 노인으로 의사소통에 지장이 없고 본 연구에 참여할 것을 동의한 노인 198명이었으며 자료는 질문지법으로 1999년 4월 1일부터 5월 30일까지 수집되었다. 연구도구는 운동의 행위변화단계 도구(Marcus 등, 1992b), 운동의 변화과정도구(Marcus 등, 1992a), 운동의 의사결정균형 도구(Marcus와 Owen, 1992), 자아효능감 도구(Marcus 등, 1992), 지각된 건강상태 도구(Shanas 등., 1962)였으며 수집된 자료는 pc-SAS program과 LISREL 8.0을 이용하여 전산처리 하였으며 연구결과 는 다음과 같다.

1. 본 연구 변수의 서술적 통계 결과를 보면 외생변수 중 지지적 조력관계는 3.09(범위 1-5), 자아 인지적 결단은 3.68(범위 1-5), 주변적 평가강화는 3.81(범위 1-5), 의식의 체계는 3.54(범위 1-5), 부정적 조건강화는 3.96(범위 1-5), 부정적 조건전환은 3.66(범위 1-5), 내생변수중 음진이득적 요인은 3.95(범위 1-5), 심신부담적 요인은 2.79(범위 1-5), 시간부담적 요인은 1.87(범위 1-5), 자아효능감은 2.75(범위 1-5) 내생변수중 지각된 건강상태는 3.26

(범위 1-5) 였다.

2. 본 연구에서 설정된 가설적 모형의 전반적인 부합도 검증 결과는 χ^2 값이 132.85(df=22, $p=.000$), GFI(Goodness of fit index)는 .88, NFI (Normed fit index)는 .77, 또한 AGFI (Adjusted goodness of fit index)는 .59, NNFI(Non normed fit index)는 .35로 모델 수정의 필요성을 시사하였다. 모델 수정결과 χ^2 의 값이 46.90 (df= 27, $p=.01$), GFI=.95, NFI=.92, AGFI=.87, NNFI=.91로 수정된 모형은 적합도가 좋다고 할 수 있었다.
3. 수정모형에서 운동행위 변화단계에 통계적으로 유의하게 직접적인 영향을 준 변수는 자아효능감과 변화의 과정 중의 지지적 조력관계와 자아 인지적 결단과 간접효과로 부정적 조건전환이 유의하였고 이들 변수에 의해서 운동행위 변화단계가 설명되는 정도는 68%였다.

지각된 건강상태에 통계적으로 유의하게 직접적으로 영향을 준 예측변수는 운동행위 변화단계와 부정적 조건 강화였고, 간접효과로 자아효능감, 지지적 조력관계, 자아인지적 결단, 부정적 조건전환이 통계적으로 유의 하였으며 이들 변수가 지각된 건강상태를 설명하는 정도는 23%였다. 본 연구는 범이론적 모델을 노인의 운동 영역에 적용하여 노인 운동의 행위 단계를 예측하는 가설적 모형을 구성하고 이들 요인의 상대적 기여도를 확인함으로써 노인운동을 동기화 시키기 위한 전략수립 및 간호중재에 기여하는 자료를 제공하고자 시도되었으며, 본 연구결과 범이론적 모델변수 중 운동행위 변화단계에 가장 영향력 있는 변수는 자아효능감이었으며 또한 운동에 대한 지지적 조력관계의 형성과 스스로 할 수 있다는 인지적 결단이 노인운동 동기화 중재에 고려할 유의한 변수로 드러났다.

이상의 결과를 토대로 다음과 같이 제언한다.

- 1) 본 연구에서 자아효능감이 운동행위 변화단계에 영향하는 유의한 변수로 나타났으므로 다양한 중재 매체에 의한 노인 운동의 자아효능감 증진 중재개발을 위한 연구가 시도되기를 제언한다.
- 2) 본 연구 결과 변화의 과정 중의 지지적 조력관계와 자아 인지적 결단과 부정적 조건전환이 운동행위 변화 단계에 영향하는 유의한 변수로 나타났으므로 각 요인을 고려한 노인 운동의 중재개발을 위한 연구가 시도되기를 제언한다.

참 고 문 헌

- 김남성 (1985). 인지적 행동수정. 서울:교육과학사
- 이준목 (1990). 공변량 구조분석. 서울:성원사
- 오현수, 김영란 (1996a). 흡연행위의 자조적 변화기전
에 대한 요인분석. 간호학회지, 26(3), 678-687.
- 오현수, 김영란 (1996b). 금연의 변화 단계에 따른 변화
기전. 간호학회지, 26(4), 820-832.
- 임여진 (1999). 중년 여성의 절화음과 운동 행위변화
단계에 따른 제 특성에 관한 연구. 고려대학교대학
원 간호학과 석사학위논문
- 홍숙기역 (1987). 설각심리학. 서울: 박영사
- Bandura, A. A. (1977). Self efficacy toward a
unifying theory of behavioral change. Psychological Review, 84, 191-215.
- Bandura, A. A. (1982). Self-efficacy mechanism
in human agency. American Psychologist, 37,
122-147.
- Bouchard, C., Shepard, R., & Stephen, T. (1993).
Physical activity, fitness and health: Consensus
statement. Champagne, IL: Human Kinetics.
- Carmody, T. P., Senner, J. W., Manilow, M. R.,
& Matarazzo, J. D. (1980). Physical
exercise rehabilitation : Long-term dropout
rate in cardiac patients. Journal of
behaviors Medicine, 3, 163-168
- Courneya, K. (1995). Percieved severity of the
consequences of physical inactivity across
the stage of change in older adults. Journal
of Sport & Exercise Psychology, 17,
447-457.
- DiClement, C. C., Prochaska, J. O., Fairhurst,
S., Velicer, W. F., Velasquez, M., & Rossi,
J. (1991). The process of smoking
cessation: An analysis of precontemplation,
contemplation and preparation stage of
change. Journal of Consulting and Clinica
Psychology, 59, 295-304.
- DiClemente, C. C. (1986). Self-efficacy and the
addictive. Journal of Social and Clinical
Psychology, 4, 302-315.
- Dishman, R. K. (1988). Exercise adherence
research: Future direction. American
Journal of Health Promotion, 3, 52-56
- Dishman, R. (1991). Increasing maintaining
exercise and physical activity. Behavior
Therapy, 22, 345-378
- Goldfried, M. R. (1980). Toward the delineation
of therapeutic change principles. American
Psychologist, 3, 991-999.
- Grimley, D. M., Riley, G. E., Bellis, J. M., &
Prochaska, J. O. (1993). Assessing the stage
of change and decision making for
contraceptive use for the prevention of
pregnancy, sexually transmitted disease, and
acquired immunodeficiency syndrom. Health
Education Quaterly, 20(4), 455-470.
- Isenhardt, C. E., & Van Krevelen, S. (1998).
Relationship between readiness for and
process of change in a sample of alcohol
dependent males. Journal of Substance
Abuse, 10(2), 175-184
- Janis, I. L., & Mann, L. (1968). A conflict theory
approach to attitude and decision making. In A
Greenwald, T. Book, & T. Ostrom (Eds.),
Psychological foundation of attitudes
(pp.327-360). New York, NY: Academic Press.
- Janis, I. L. & Mann, L. (1977). Decision making: A
psychological analysis of conflict, choice and
commitment. New York: Free Press.
- Leddy, S. K. (1997). Incentives and barriers to
exercise in women with a history of breast
cancer. Oncology Nursing Forum, 24(5), 885-890.
- Lipkus, I. M., Rimer, B. K., Strigo, T. S. (1996).
Relationships among objective and subjective risk
for breast cancer and mammography stage of change.
Cancer Epidemiology, Biomarker & Prevention, 5(12),
1005-1011.
- Marcus, B. H., Simkin, L. R., Rossi, J. S., Pinto, B. M.
(1996). Longitudinal shifts in employee's stages
and processes of exercise behavior change.
American Journal of Health Promotion, 10(3), 195-200.
- Marcus, B. H., Banspach, S. W., Lefebvre, R. C.,
Rossi, J. S., Carleton, R. A., & Abrams, D. B.
(1992a). Using the stage of change model to
increase the adoption of physical activity among

- community participants. American Journal of Health Promotion, 6, 424-429
- Marcus, B. H., Selby, V. C., Niaura, R. S., & Rossi, J. S. (1992b). Self-efficacy and the stage of exercise behavior change. Research Quarterly for Exercise and Sport, 63(1), 60-66.
- Marcus, B. H., Rakowski, W., & Rossi, J. S. (1992c). Assessing motivational readiness and decision-making for exercise. Health Psychology, 11, 257-261
- Marcus, B. H., & Owen, N. (1992). Motivational readiness, self-efficacy, and decision-making for exercise. Journal of Applied Social Psychology, 22(1), 3-16.
- Migneault, J. P., Pallonen, U. E., Velicer, W. F. (1997). Decisional balance and stage of change for adolescent drinking. Addictive Behaviors, 22(3), 339-351.
- Myers, R. S., & Roth, D. L. (1997). Perceived benefits of and Barriers to exercise and stage of exercise adoption in young adults. Health Psychology, 16(3), 277-283.
- Powell, K., Thompson, P., Caspersen, C., & Kendrick, J. (1987). Physical activity and the incidence of coronary heart disease. Annual Review of Public Health, 8, 253-287
- Prochaska, J. O. (1979). Systems of psychotherapy: A transtheoretical analysis. Homewood, Ill:Dorsey Press..
- Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1983). Stage and processes of self change of smoking: Toward an integrative model. Journal of Consulting and Clinical psychology, 51, 390-395
- Prochaska, J. O., Velicer, W. F., DiClemente, C. C., & Fava, J. (1988). Measuring process of change : Application to the cessation of smoking, Journal of Consulting and Clinical Psychology, 56, 520-528.
- Prochaska, J. O., Velicer, W. F., Guadagnoli, E., Rossi, J. S., & DiClemente, C. C. (1991). Patterns of change: Dynamic typology applied to smoking cessation. Multivariate Behavioral Research, 26, 83-107.
- Prochaska, J. O., & Norcross, J. (1992). Attendance and outcome in a work site weight control program: processes and stages of change as process and predictor variables, Addictive Behavior, 17, 35-45
- Prochaska, J. O., Velicer, W. F., Rossi, J. S., Goldstein, M. G., Marcus, B. H., Rakowski, W., Fiore, C., Harlow, L., Redding, C. A., Rosenbloom, D., Rossi, S. R. (1994). Stage of change and decisional balance for twelve problem behaviors, Health Psychology, 13(1), 39-46
- Rakowski, W., Dube, C., Marcus, B. H., Prochaska, J. O., Velicer, W. F., & Abrams, D. B. (1992). Assessing elements of women's decisions about mammography. Health Psychology, 11, 111-118.
- Rakowski, W., Clark, M. A., Pearlman, D. N., Ehrich, B., Rimer, B. K., Goldstein, M. G., Dube, C. E., & Woolverton, H. 3rd. (1997). Integrating pros and cons for mammography and Paptesting: extending the construct of decisional balance to two behaviors. Preventive Medicine, 26(5), 664-673
- Shanas, E. (1962). The health of older people: A social survey. Cambridge: Harvard University Press.
- Sallis, J. F., & Hovell, M. F. (1990). Determinants of exercise behavior. In J. O. Holloszy & K. B. Pandolf (Eds), Exercise and sport sciences review, 18(pp. 307-330). Baltimore, Maryland: Williams and Wilkins.
- Sallis, J. F., Haskell, W. L., Fortman, S. P., Vranizan, K. M., Taylor, C. B., & Solomon D. S. (1986). Predictors of adoption and maintenance of physical activity in community sample. Preventive Medicine, 15, 331-341
- Sallis, J. F., Pinsky, R. B., Patterson, T. L., & Nader, P. R. (1988). The development of self-efficacy scale for health-related diet and exercise behavior, Health Education Research, 3, 283-292.
- Sonstroem, J., Harlow, L. L., Gemma, L. M., & Osborne, S. (1991). Test of structural relationships within a proposed exercise and self-esteem model. Journal of Personality Assessment, 56, 348-364
- Sonstroem, R. J. (1988). Psychological Models. In R. Dishman(Ed.), Exercise adherence (pp. 125-154).

Illinois: Human Kinetics Book

- Sonstroem, R. (1990). Psychological models. In R. Dishman(Ed.), Exercise adherence. (pp.75-101) Champagne, IL: Human Kinetics.
- Velicer, W. F., DiClemente, C. C., Rossi, J. S., & Prochaska, J. & Brandenburg, N. (1985). A decisional balance measure for assessing and predicting smoking status. Journal of Personality and Social Psychology, 48, 1279- 1289.

-Abstract-

Key concepts : The elderly, Process of change, Stage of change, Exercise, Decisional balance, Self efficacy.

A Prediction Model for Stage of Change of Exercise In the Korean Elderly

-Based on the Transtheoretical Model-

Kim, Soon Yong · Kim, So In*
Chun, Young Ja* · Lee, Pyoung Sook*
Lee, Sook Ja* · Park, Eun Sook *
Chang, Sung Ok **

The purpose of this study was to identify causal relationships among variables of transtheoretical model for exercise in the elderly.

A predictivel model explaining the stage of change was constructed based on a transtheoretical model. Empirical data for testing the hypothetical model was collected from 198 old adults over 60 years old in a community setting in Seoul, Korea in April and May,1999.

Data were analyzed by descriptive statistics and correlational analysis using pc-SAS program. The Linear Structural Modeling (LISREL) 8.0 program was used to find the best fit model which predicts causal relationship of variables. The fit of the hypothetical model to the data was $X^2=132.85$, (df=22, $p=.000$), GFI=.88, NNFI=.95, NFI=.77, AGFI=.59 which was not favorable but the fit of modified model to the data was $X^2=46.90$, (df=27, $p=.01$), GFI=.95, NNFI=.91, NFI=.92, AGFI=.87) which was more than moderate. The predictable variables of stage of change for exercise of the Korean elderly were helping relationship, self cognitive determination, conversion of negative condition in process of change and efficacy for exercise . These variables explained 68% of stage of change for exercise of the Korean elderly.

* College of Nursing, Korea University