

만성 관절염 환자의 운동행위 변화단계에 따른 관련변인에 관한 연구

이 윤 정¹⁾ · 임 난 영²⁾

서 론

연구의 필요성

의료발달이 급성장하고 있는 오늘날 질병의 특성은 완치가 불가능하고 장기간 질병을 관리하면서 생활해야 하는 만성질환이 증가하고 있다. 만성질환 중 만성 관절염은 통증과 관절의 영구적인 병리적 변화를 초래하여 신체기능장애로 인해 지속적인 재활간호가 필요한 질병이다. 흔히 발생하는 만성 관절염 중 골관절염은 노인에게 가장 흔한 질병으로서 60세 이상의 거의 모든 노인들이 비록 증상을 경험하지 않더라도 방사선 상 이상형태를 띠고 있다. 이와 같이 골관절염은 점차 노인인구가 증가하고 있는 시점에서 더욱 발병률이 증가할 것으로 예상된다(Lim et al., 2004). 또한 류마티스 관절염은 우리나라에서 흔한 만성질환 중 하나로 전 연령층에서 발견되며 대체로 연령이 증가하면서 발생빈도가 증가한다(Kim, 1986).

만성 관절염 환자들은 심한 통증으로 움직임을 최소화함으로써 근력이 약화되어 기동성이 급격히 감소하게 되는 원인이 된다. 그러므로 만성 관절염 환자에게 운동은 관절 주위 근육을 강화시켜 근력을 유지하는 방법으로서 질병관리에 핵심적인 역할을 해왔다(Lim et al., 2004). 그러나 어떤 대상자들은 권장되고 있는 운동을 규칙적으로 지속하는 반면에 다른 대상자들은 운동을 하지 않거나 가끔씩 수행하는 등 지속성이 부족하다. 운동의 건강 이득 효과에도 불구하고, 규칙적

인 운동프로그램을 시작한 사람들 중 50%는 3개월에서 6개월 사이에 운동을 중단한다고 하였다(Robinson & Rogers, 1994).

최근에 운동을 포함한 다양한 건강관련 행위 변화를 유도하기 위한 중재프로그램을 적용할 때 Prochaska와 DiClemente (1983)에 의해 개발된 범이론적 모델(Transtheoretical model)이 많은 주목을 받고 있다(Prochaska & Velicer, 1997). 범이론적 모델은 개인의 운동행위 변화단계와 운동행위를 변화시킬 때 사용하는 변화과정을 통합하여 행위변화를 이해하는데 가장 효과적인 모델로서 행위변화의 역동적인 과정을 설명하고 있다(Nigg & Courneya, 1998). 특히 운동과 같은 중재는 운동 수행의 동기와 실행 능력에 초점을 두고 행위 변화의 개인적 단계에 맞추어서 고안되어야 함을 제시함으로써 개인의 건강증진 행위변화를 더 잘 유도할 수 있다고 강조하고 있다(Marcus & Rossi, 1992).

Schreiner와 Gappmaier(2000)에 의하면 범이론적 모델은 건강증진과 관련된 행위변화를 유도하기 위해서 대상자의 행위 변화에 대한 동기적 준비성이 서로 다른 단계에 있다는 것을 인식하여 대상자의 요구에 맞는 개별화된 중재를 설계하는 것이 운동프로그램의 지속성을 증진시킬 수 있는 유용한 기틀을 제공한다고 하였고, Prochaska와 Velicer (1997)의 12가지 행위(금연, 콘돔사용, 코카인 중단, 자외선 차단제 사용, 체중 조절, 고지방 식이제한, 운동, 유방조영술검진, 안전한 성생활, 범죄행위, 라돈테스트, 외래방문), 청소년 및 비만 대상자의 운동행위(Nigg & Courneya, 1998; Sarkin, Johnson, & Prochaska, 2001)에 관한 연구를 통해 범이론적 모델이 행위변

주요어 : 관절염, 운동, 자기효능감, 행위, 범이론적 모델

1) 한양대학교 대학원 박사과정생 (교신저자 E-mail: lecyj2000@chol.com)

2) 한양대학교 간호학과 교수

투고일: 2006년 9월 30일 심사완료일: 2006년 10월 20일

화를 유도하는 데 유용한 이론임을 제시하였다.

범이론적 모델을 적용한 운동중재의 효과를 검증한 연구로 Peterson과 Aldana(1999)는 단계별 신체활동 프로그램을 직장인에게 중재한 후 대조군 보다 실험군의 신체적 활동이 증가한 결과를 나타냈고, 노인을 대상으로 한 Resnick(2002)의 연구에서는 WALC(Walk, Address, Learn, Cue) intervention을 시행한 노인이 운동에 관한 자기 효능감이 높았고, 운동 행위와 일상생활 활동이 증가하고, 신체적·정신적 건강상태가 향상되고, 낙상이 감소된 것으로 나타났다. 또한 Guillot, Kilpatrick, Hebert와 Hollander(2004)의 심폐 재활운동프로그램의 지속성에 관한 연구를 통해 규칙적으로 재활프로그램에 참여한 대상자가 긍정적인 변화단계를 보이고, 인지적, 행동적 변화과정의 사용이 촉진되고, 재활을 지속하고자 하는 자기 효능감과 의사결정균형의 긍정적 요인이 증가하는 결과를 보고함으로써 운동의 지속성에 초점을 둔 운동중재프로그램이 대상자 탈락률을 감소시키기 위해 단계에 따른 개별적 중재가 효과적임을 검증하였다.

국내에서는 범이론적 모델을 적용한 연구로는 노인의 운동행위에 관한 한 연구(Cho & Lee, 2003; Chun et al., 2000; Kim, 2002; Lee & Chang, 2001), 청소년의 운동행위(Kim, 2002), 중년여성(Lee, 2004; Lim, 1999), 당뇨환자의 운동행위를 파악하고 운동중재 적용 후 효과를 검증한 연구(Kang, 2005; Kim, 2001), 뇌졸중 환자(Seo, 2003)를 대상으로 하여 운동중재효과를 연구한 것은 있으나 만성 관절염환자의 운동행위에 범이론적 모델을 적용한 연구는 아직 없는 실정이다. 그러므로 운동을 통해 질병을 관리해야 하는 만성 관절염 환자에게 운동을 지속시키는 방법으로 범이론적 모델에서 제시한 변인들을 먼저 파악하는 것은 매우 중요한 과정일 것이다.

이에 본 연구는 만성 관절염 환자에게 운동프로그램을 중재하기에 앞서 운동행위에 범이론적 모델을 적용하여 운동행위 변화 단계를 조사하고, 운동행위 변화단계에 따른 관련변인들 변화과정, 의사결정 균형, 자기 효능감의 정도를 파악하고자 한다. 또한 운동행위 변화를 결정할 때 영향을 주는 인지적, 행동적 변화과정을 비교분석하여 만성 관절염 환자에게 개별적인 중재프로그램 전략 개발에 기여하는 자료를 제공하고자 한다.

연구의 목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 만성 관절염 환자의 일반적 특성을 파악한다.
- 만성 관절염 환자의 운동행위 변화단계 분포를 파악한다.
- 만성 관절염 환자의 운동행위 변화단계에 따른 변화과정을 분석한다.

- 만성 관절염 환자의 운동행위 변화단계에 따른 의사결정균형과 자기 효능감의 차이를 파악한다.
- 만성 관절염 환자의 운동행위 변화단계를 판별하는 관련요인의 영향력을 분석한다.

연구 방법

연구설계

본 연구는 범이론적 모델을 적용하여 만성 관절염 환자의 운동행위 변화단계를 파악하고 운동행위 변화단계에 따라 변화과정, 의사결정균형과 자기 효능감에 차이가 있는지를 알아보기 위한 서술적 조사연구이다.

연구대상 및 자료수집 방법

본 연구의 대상자는 C시에 거주하는 만성 관절염 환자로서 종합병원 및 통증 클리닉에서 만성 관절염으로 진단받고 통원치료 중인 환자를 대상으로 하였다.

대상자 선정기준은 만성 관절염(퇴행성 관절염, 류마티스 관절염, 통풍성 관절염)으로 진단 받은지 6개월이 경과한 자, 연령은 만 20세 이상인 자, 의사소통이 가능하고 질문지의 내용을 이해할 수 있는 자, 운동행위에 지장을 초래하는 심각한 타 질병(심장질환, 폐질환, 전염성 질환 등)이 없는 자, 연구 참여에 승낙한 자로 선정하였다.

선정기준에 의해 167명이 연구에 참여하였으나 설문지 문항에 대한 응답이 하나라도 누락된 경우와 불성실하게 응답한 경우를 제외한 총 대상자 수는 151명이었다.

자료수집기간은 2006년 6월 1일부터 2006년 7월 15일까지이고, 연구자와 연구보조자 1인이 환자와 개인면담을 통해 연구 참여에 동의한 대상자에게 직접 설문지를 작성하게 하거나, 설문내용을 읽어주고 답변한 내용을 기록하는 형식으로 자료수집이 이루어졌다.

연구도구

● 운동행위 변화단계 도구

운동행위 변화단계는 현재 대상자가 속해있는 운동행위의 단계를 나타내며 각 개인의 운동행위단계는 계획전단계(Precontemplation), 계획단계(Contemplation), 준비단계(Preparation), 행동단계(Action), 유지단계(Maintenance)로 분류된다(Prochaska & Diclemente, 1983). 본 연구에서는 Marcus, Selby, Niaura와 Rossi(1992)가 개발한 Stage of change scale for Exercise를 Lee와 Chang(2001)이 번안하여 사용한 행위변화단계질문지를

사용하였다. 연구대상자는 운동행위 변화단계 5단계 중 자신에게 해당하는 운동행위 단계를 선택하도록 하였다. 본 연구에서의 규칙적인 운동이란 건강을 향상시키기 위해 걷기, 조깅, 에어로빅, 요가, 수영, 테니스, 등산 등의 활동을 일주일에 3-5회 이상, 매회 20-30분 이상을 지속적으로 행하는 것을 말한다. 구체적인 운동행위단계는 다음과 같다.

- 계획전단계 (Precontemplation): 현재 운동을 하고 있지 않으며 앞으로 6개월 내에도 운동을 하고자 할 의도를 갖고 있지 않은 단계
- 계획단계 (Contemplation): 현재 운동을 하고 있지 않으나 앞으로 6개월 내에 규칙적인 운동을 하고자 계획하는 단계
- 준비단계 (Preparation): 현재 운동을 하고 있지만 규칙적으로 하고 있지는 않은 단계
- 행동단계(Action): 현재 운동을 규칙적으로 하고 있고 시작한지 6개월이 지나지 않은 단계
- 유지단계(Maintenance): 현재 규칙적으로 운동을 하고 있고 시작한지 6개월이 지난 단계

● 변화과정

건강행위를 변화시킬 때 개인의 행동에 영향을 미치는 인지적, 행위적 대처전략 및 기술을 의미한다. 인지적 변화과정은 행위변화를 하지 않았을 때 나타날 결과에 대한 생각과 감정을 말하며, 행위적 변화과정은 행위변화를 위한 행위적 준비와 활동을 의미한다. 인지적 변화과정에는 의식고양, 자아 재평가, 극적 전환, 환경 재평가, 사회적 해방의 5가지 하위영역이 포함되며 행위적 변화과정에서는 역조건화, 조력 관계, 강화 관리, 자극 조절, 자아 해방의 5가지 하위영역이 포함된다(Prochaska & Velicer, 1997). 각 변화과정의 정의는 <Table 1>과 같다.

본 연구에서는 Nigg, Norman, Rossi와 Benisovich(1999)가 운동행위를 조사하기 위해 개발한 10개 행위변화과정에 관한 총 30문항의 도구를 Kang(2005)이 사용한 것을 기초로 연구자가 수정 보완하였다. 10개의 변화과정에 대해 각각 3문항씩 구성되어있는 총 30문항의 5점 척도의 도구이다. 각 문항의 점수의 범위는 “항상 그렇다” 5점에서 “전혀 그렇지 않다” 1점을 의미한다. 해당 행동변화 과정에서 측정된 점수가 높을수록 변화과정의 사용빈도가 높은 것을 의미한다. 이 도구의 신뢰도는 개발당시 Cronbach's Alpha = .86이었고, 본 연구에서는 .90이었다.

● 의사결정균형

행위를 변화시킬 때 이익과 장애를 고려한 개인의 의사결정을 말하며 운동에 대해 개인이 인지하고 있는 이득적인 요소(pros)와 장애적인 요소(cons)로 구성된다(Marcus & Rossi,

<Table 1> Description of cognitive and behavioral process of change

Process	Definition
Cognitive process	
Consciousness raising	Seeking out information and understanding activity option
Dramatic relief	Affective response associated with change
Environmental reevaluation	Considering how one's lifestyle affects the physical and social environment.
Self reevaluation	Cognitive and emotional assessment of one's values with respect to one's life style.
Social liberation	Acceptance, awareness, and availability of alternative lifestyle choices in society.
Behavioral process	
Counter conditioning	Substituting alternative behaviors.
Helping relationship	Using the support of others during change attempts.
Reinforcement management	Changing the contingencies that control or maintain sedentary living.
Self liberation	Believing, choosing, and committing to change.
Stimulus control	Control of causes and situations that support inactivity.

1992). 본 연구에서는 Nigg 등(1999)이 개발한 Exercise decisional balance scale을 번역하여 Kang(2005)이 사용한 도구를 기초로 연구자가 수정 보완하였다. 질문지는 운동의 이득에 관한 5문항, 장애에 관한 5문항으로 구성된 총 10개 문항의 5점 척도의 도구이다. ‘전혀 중요하지 않다’를 1점으로 하고 ‘매우 중요하다’를 5점으로 하여 각 요인에 대해 측정된 점수가 높을수록 운동에 대한 이득적 또는 장애적 요소가 높음을 의미한다. 이 도구의 신뢰도는 개발당시 Cronbach's Alpha 값이 운동에 대한 이득 측정도구는 .87, 장애도구는 .90이었다. 본 연구에서는 운동에 대한 이득 측정도구는 .81과 장애 측정도구는 .85였다.

● 자기 효능감

어떤 결과를 야기하는 행위를 수행할 수 있다는 자신의 능력에 대한 신념을 의미하며(Bandura, 1986), 본 연구에서는 Marcus 등(1992)에 의해 개발된 도구를 Lee와 Chang(2001)이 번역하여 사용한 Exercise Self Efficacy(ESE)도구를 사용하였다. 이 도구는 5문항으로 구성된 5점 척도로 ‘전혀 자신이 없다’ 1점, ‘확실히 자신이 있다’ 5점으로 측정 점수가 높을수록 자기 효능감이 높은 것을 의미한다. 이 도구의 신뢰도는 개발당시 Cronbach's Alpha는 .82이었고, 본 연구에서의 Cronbach's Alpha는 .90이었다.

자료 분석

수집된 자료의 분석방법은 SPSS-WIN 11.0을 이용하였다. 만성 관절염 환자의 일반적 특성과 운동행위 변화단계는 실수, 백분율로 제시하였고 운동행위 변화단계에 따른 변화과정과 의사결정균형 및 자기 효능감의 차이는 one way ANOVA로 실시한 후 사후검증은 Scheffe test를 실시하였다. 운동행위 변화단계를 판별하기 위한 관련요인의 영향력을 파악하기 위해 판별분석(Stepwise discriminant analysis)을 시행하였다. 판별함수와 각 변인간의 상관관계를 나타내는 구조행렬(Structure matrix)로 판별함수의 영향력을 결정하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성

본 연구대상자의 일반적 특성은 <Table 2>와 같다.

연구대상자의 연령은 28세에서 85세로 평균연령은 60.34세였고 60세 이상이 90명(59.6%)으로 나타났다. 성별은 여자가 106명(70.2%)이었고 통증부위는 무릎 102명(67.2%), 허리 33명(21.9%), 손목 및 손가락 15명(9.9%)의 순으로 나타났다. 질병기간은 1-5년이 91명(60.3%)으로 가장 많았고, 평균질병기간은 5.36년이었다. 대상자가 진단받은 관절염의 종류는 류마티스 관절염 45명(29.8%)보다 골관절염이 105명(69.5%)으로 많은 것으로 나타났다.

대상자의 운동행위 변화단계

연구 대상자의 운동행위변화 단계는 계획전단계에 속한 대상자가 33명(21.8%), 계획단계 40명(26.5%), 준비단계 38명(25.2%), 행동단계 11명(7.3%), 유지단계 29명(19.2%)인 것으로 나타났다<Table 3>.

운동행위 변화단계에 따른 변화과정

연구 대상자의 운동행위 변화단계에 따른 변화과정의 차이를 분석한 결과를 살펴보면 변화과정 중 인지적 과정인 의식상승(F=9.582, p=.000), 환경재평가(F=7.762, p=.000), 자아재평가(F=16.713, p=.000), 사회적 해방(F=10.270, p=.000)은 유의한 차이가 있었으나 극적전환(F=0.457, p=.761)은 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다<Table 4>. 또한 행위적 과정인 역조건 형성(F=17.877, p=.000), 조력관계(F=7.497, p=.000), 강화관리(F=20.008, p=.000), 자아해방(F=27.624, p=.000), 자극통제(F=41.278, p=.000)는 모두 유의한 차이가 있었다<Table 5>.

운동행위 변화단계에 따른 변화과정의 사용정도는 계획전단계와 계획단계, 행동단계에서는 인지적 과정의 사용이 증가했

<Table 2> General characteristics of patients (N=151)

Characteristics	Categories	Frequency(%)
Age (year)	28~49	22(14.6)
	50~59	39(25.8)
	60~69	67(44.4)
	70~85	23(15.2)
Gender	Male	45(29.8)
	Female	106(70.2)
Marital status	Single	4(2.6)
	Married	130(86.1)
	Others(separated/divorce)	17(11.3)
Religion	Protestant	34(22.5)
	Catholic	18(11.9)
	Buddhism	49(32.5)
	None	46(30.5)
	Others	4(2.6)
Education	College and above	26(17.2)
	High school	43(28.5)
	Middle school	43(28.5)
	Elementary	31(20.5)
	None	8(5.3)
Job	Yes	53(35.1)
	No	98(64.9)
Economic state	Comfortable	9(6.0)
	Moderate	120(79.5)
	Difficult	22(14.6)
Pain site	Knee	102(67.5)
	Back	33(21.9)
	Shoulder	1(0.7)
	Wrist or fingers	15(9.9)
Periods since diagnosis(year)	1 >	15(9.9)
	1 ~ 5	91(60.3)
	6 ~ 10	30(19.9)
	10 <	15(9.9)
Medication	No medication	77(51.0)
	Medication	74(49.0)
Type	Osteoarthritis	105(69.5)
	Rheumatic arthritis	45(29.8)
	Others	1(0.7)

<Table 3> Stage of exercise behavior change

Stage	n	%
Precontemplation	33	21.8
Contemplation	40	26.5
Preparation	38	25.2
Action	11	7.3
Maintenance	29	19.2
Total	151	100

고 준비단계와 유지단계에서는 행동적 변화과정의 사용이 약간 증가하였다. 각 단계별 인지적 변화과정의 사용정도를 살펴보면 의식상승, 환경재평가, 자아재평가, 사회적 해방은 계획전단계에서 가장 적게 사용하였고, 유지 단계로 갈수록 많이 사용하는 것으로 나타났다. 극적전환은 계획전단계에서 가

<Table 4> Differences in cognitive process by stage of change in exercise behavior (N=151)

Process	Stage of change					F	Scheffe Test
	PC(n=33) M±SD	C(n=40) M±SD	PA(n=38) M±SD	A(n=11) M±SD	M(n=29) M±SD		
Consciousness raising	6.33±2.34	7.70±2.13	7.92±2.07	9.18±1.99	9.97±3.27	9.582*	PC<C<PA<A<M
Dramatic relief	9.52±3.20	9.88±3.92	9.84±2.91	10.45±2.50	10.55±3.31	0.457	
Environmental reevaluation	9.21±2.88	10.45±2.49	11.16±2.40	11.64±2.01	12.55±2.15	7.762*	
Self reevaluation	8.58±3.08	10.98±3.01	11.65±2.61	12.18±2.79	14.07±1.60	16.713*	
Social liberation	9.73±2.78	9.93±2.15	11.08±2.38	11.64±2.80	13.14±2.10	10.270*	

PC=Precontemplation, C=Contemplation, PA=Preparation, A=Action, M=Maintenance * P<.05

장 적게 사용되었으나 준비단계보다 계획단계에서 사용정도가 다소 높게 나타났다. 모든 단계에서 가장 적게 사용한 인지적 과정으로는 의식상승이었고, 계획전단계에서는 사회적 해방이 가장 많이 사용되었고, 계획단계, 준비단계, 행동단계, 유지단계에서는 자아재평가가 가장 많이 사용한 것으로 나타났다 <Table 4>.

각 단계별 행동적 변화과정의 사용정도를 살펴보면 역조건 형성, 조력관계, 강화관리, 자극통제는 계획전단계에서 가장 적게 사용하였고, 유지단계로 갈수록 사용정도가 높았다. 자아해방은 계획전단계에서 사용정도가 가장 낮았으나 준비단계보다 행동단계에서 더 많이 사용되었다. 전체 단계에서 가장 많이 사용한 행동적 과정으로는 강화관리로 나타났고, 계획전단계와 계획단계, 준비단계에서는 자극통제의 사용정도가 가장 낮았고, 행동 및 유지단계에서는 역조건 형성이 가장 낮게

사용된 것으로 나타났다<Table 5>. Scheffe 사후검증결과 계획전단계에서 계획단계 간에 유의한 차이를 보인 변화과정으로는 자아재평가와 자극통제로 나타났고 계획단계와 준비단계, 준비단계와 행동단계 간에 유의한 차이를 보인 변화과정은 없었다. 행동단계와 유지단계 간에 유의한 차이를 보인 변화 과정으로는 자아해방으로 나타났다.

운동행위 변화단계에 따른 의사결정균형과 자기 효능감

본 연구에서 대상자의 의사결정균형 중 운동의 이득은 계획전단계가 16.30점, 계획단계가 18.23점, 준비단계가 18.87점, 행동단계가 20.18점, 유지단계가 23.28점으로 나타났고, Scheffe 사후검증을 실시한 결과 유지단계, 행동단계, 준비단계, 계획단계, 계획전단계 순으로 운동의 이득이 높은 것으로

<Table 5> Differences in behavioral process by stage of change in exercise behavior (N=151)

Process	Stage of change					F	Scheffe Test
	PC(n=33) M±SD	C(n=40) M±SD	PA(n=38) M±SD	A(n=11) M±SD	M(n=29) M±SD		
Counter conditioning	6.61±2.45	7.93±2.22	8.87±2.17	9.64±2.58	11.48±2.67	17.877*	PC<C<PA<A<M
Helping relationship	7.45±3.21	9.00±3.26	9.29±3.24	10.73±3.00	11.86±3.63	7.497*	
Reinforcement management	9.33±2.85	10.25±2.73	11.84±2.22	11.91±2.63	14.38±1.18	20.008*	
Self liberation	8.18±2.76	9.82±2.26	11.13±2.47	11.09±2.63	14.14±1.25	27.624*	PC<C<A<P<A<M
Stimulus control	4.42±1.64	7.23±2.38	7.74±2.97	10.00±3.00	12.34±2.64	41.278*	

PC=Precontemplation, C=Contemplation, PA=Preparation, A=Action, M=Maintenance * P<.05

<Table 6> Differences in self-efficacy, decisional balance by stage of change in exercise behavior (N=151)

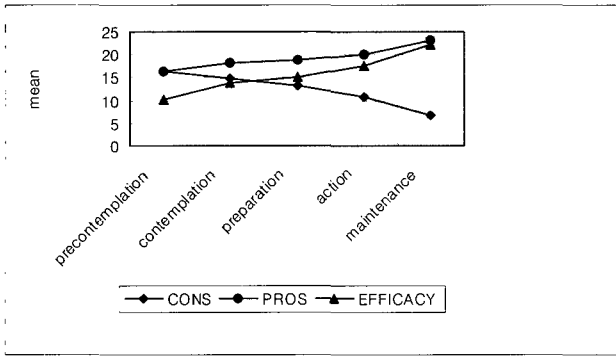
Variable	Stage of change					F	Scheffe Test
	PC(n=33) M±SD	C(n=40) M±SD	PA(n=38) M±SD	A(n=11) M±SD	M(n=29) M±SD		
Self efficacy	10.33±2.89	13.85±3.25	15.13±15.13	17.73±17.73	22.07±22.07	57.997*	PC<C<PA<A<M
PROS	16.30±4.67	18.23±3.48	18.87± 3.94	20.18± 3.89	23.28± 2.80	13.962*	PC<C<PA<A<M
CONS	16.27±3.89	14.85±3.46	13.18± 3.95	10.82± 4.09	6.86± 2.68	31.443*	PC>C>PA>A>M

PC=Precontemplation, C=Contemplation, PA=Preparation, A=Action, M=Maintenance
PROS=Advantage of exercise, CONS=Disadvantage of exercise * P<.05

나타났다. 운동의 장애는 계획전단계가 16.27점, 계획단계가 14.85점, 준비단계가 13.18점, 행동단계가 10.82점, 유지단계가 6.86점으로 나타났으며, Scheffe 사후검증을 실시한 결과 계획전단계, 계획단계, 준비단계, 행동단계, 유지단계 순으로 운동의 장애요소가 낮은 것으로 나타났다.

의사결정균형의 운동의 이득(F=13.962, p=.000)과 운동의 장애(F=31.443, p=.000) 모두 유의한 차이가 있었다.

자기 효능감 정도는 계획전단계가 10.33점, 계획단계가 13.85점, 준비단계가 15.13점, 행동단계가 17.73점, 유지단계가 22.07점으로 유의한 차이(F=57.997, p=.000)가 있는 것으로 나타났고, Scheffe 사후검증을 실시한 결과 유지단계, 행동단계, 준비단계, 계획단계, 계획전단계 순으로 운동의 이득이 높은 것으로 나타났다<Table 6><Figure 1>.



<Figure 1> Decisional balance and self-efficacy in stage of exercise behavior change

운동행위 변화단계별 관련요인의 판별분석

만성 관절염 환자의 운동행위 변화단계를 가장 잘 판별할

수 있는 관련요인의 영향력을 파악하기 위해 변화단계에 유의한 차이가 있는 변수를 독립변수로 하고 종속변수는 운동행위 변화단계(계획전단계, 계획단계, 준비단계, 행동단계, 유지단계)로 하여 판별분석(Stepwise discriminant analysis)을 시행하였다. 공변량 행렬 동질성 여부를 파악하기 위해 Box 검정 결과 Box's M의 F= 1.718, p=.003으로 나타나 공변량 행렬은 동질적인 것으로 나타났다.

판별 분석결과 4개의 판별함수가 추출되었는데 첫 번째 판별함수만 통계적으로 유의하고 전체 변량의 97.6%를 설명하는 것으로 나타났다. 정준상관관계(Canonical Correlation)는 판별함수의 판별능력을 나타내는 것으로 1에 가까울수록 판별능력이 높음을 의미하는데 첫 번째 함수의 정준상관관계는 .857로 판별능력이 높은 수준이었다<Table 7>. 또한 첫 번째 판별함수에 영향력 있는 변인으로 자기 효능감(.519), 자극통제(.477), 강화관리(.238)의 순으로 나타났다<Table 8>.

<Table 8> Standardized canonical discriminant function coefficients

Variable	Function 1
Reinforcement management	.238
Stimulus control	.477
CONS	-.350
Self-efficacy	.519

<Table 9>는 판별함수를 이용하여 독립변수로부터 운동행위 단계를 정확하게 판별할 수 있는 판별 적중률을 분석한 결과이다. 계획전단계에 속한 33명 중 26명(78.8%)이 계획전단계로 정확하게 예측되었고 3명(9.1%)은 계획단계로, 4명(12.1%)은 준비단계로 잘못 예측되었다. 계획단계에 속한 40명 중 14명(35.0%)이 정확하게 계획단계로 예측되었고 11명

<Table 7> Canonical discriminant functions

Function	Eigen Value	% of variance	Canonical Correlation	Wilk's Lamba	Chi-Square	df	p
1	2.754	97.6	.857	.249	200.711	16	.000
2	.047	1.7	.212	.936	9.558	9	.387
3	.020	.7	.139	.980	2.886	4	.557
4	.000	.0	.012	1.000	.062	1	.803

<Table 9> Accuracy in classification within the stage of change

	PC N(%)	C N(%)	PA N(%)	A N(%)	M N(%)	Total N(%)	Hit Ratio (%)
PC	26(78.8)	3(9.1)	4(12.1)	0(0.0)	0(0.0)	33(100)	
C	11(27.5)	14(35.0)	10(25.0)	4(10.0)	1(2.5)	40(100)	
PA	6(15.8)	8(21.1)	13(34.2)	9(45.5)	2(5.3)	38(100)	55
A	0(0.0)	2(18.2)	1(9.1)	5(23.7)	3(27.3)	11(100)	
M	0(0.0)	0(0.0)	1(3.4)	3(10.3)	25(86.2)	29(100)	

PC=Precontemplation, C=Contemplation, PA=Preparation, A=Action, M=Maintenance

(27.5%)은 계획전단계로, 10명(25.0%)은 준비단계에 속하는 것으로 잘못 예측되었다. 준비단계는 38명 중 13명(34.2%)이 정확하게 준비단계로 예측되었고, 행동단계는 11명 중 5명(23.7%)이 행동단계로, 유지단계는 29명 중 25명(86.2%)이 유지단계로 정확하게 예측되었다. 또한 판별합수가 대상자를 올바르게 판별할 확률은(Hit Ratio) 55.0%였다.

논 의

본 연구는 범이론적 모델을 적용하여 만성 관절염 환자의 운동행위 변화단계를 파악하고 변화단계에 따른 변화과정, 의사결정균형, 자기 효능감을 조사하였다. 그 결과 변화단계에 따른 변화과정 중 인지적 과정의 극적전환을 제외한 9개의 변화과정과 자기 효능감, 의사결정균형은 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

대상자의 운동행위변화 단계 분포는 계획전단계 21.9%, 계획단계 26.5%, 준비단계 25.5%, 행동단계 7.3%, 유지단계 19.2%로 나타났다. Lee 등(Kim & Kim, 2002에 인용됨)은 관절염 진단받은 후 전혀 운동을 하지 않는 사람이 55.8%로 운동 실천율이 매우 낮았고, 운동을 하는 사람도 대부분 체계적인 운동프로그램을 수행하는 것은 아니었다고 보고하였다. 본 연구결과와 비교해 볼 때 만성 관절염 대상자 48.4%가 현재 운동을 수행하고 있지 않은 것으로 나타나 운동 실천율이 낮다는 결과와 일치한다. 이는 대상자의 절반정도가 운동의 필요성에 대한 인식이 부족한 상태이므로 대상자에게 운동의 동기부여를 위한 건강관리교육이 운동중재프로그램보다 선행되어야 할 것이다. 또한 본 연구에서는 운동을 스스로 수행하고 있는 준비단계와 행동 및 유지단계에 속한 대상자의 운동 종류와 강도, 체계적인 운동프로그램의 참석 여부를 파악하지 않았으며, 대상자의 통증정도 및 피로감, 환경적 요인을 고려하지 않고 진행되어 운동행위 변화단계의 분포에 차이가 있을 것으로 생각된다.

본 연구에서 운동행위 변화단계에 따라 유의한 차이가 있는 변화과정은 극적전환을 제외한 9개의 변화과정이 확인되었는데 이는 노인을 대상으로 한 Cho와 Lee(2003)의 연구에서 10개의 변화과정 모두가 변화단계별로 유의한 차이가 있었다고 보고한 결과와는 일치하지 않았으나 Kim(2001)의 제 2형 당뇨병 환자를 대상으로 한 연구결과를 지지한다.

운동행위 변화단계에 따른 변화과정의 사용정도는 계획전단계와 계획단계, 준비단계에서는 인지적 과정의 사용이 증가했고 행동단계와 유지단계에서는 행동적 변화과정의 사용이 약간 증가하였다. 이는 변화과정 중 인지적 변화과정은 행위변화를 준비하려는 초기단계의 개인에게 많이 사용되고, 행위적 변화과정은 행위변화를 위한 활동을 의미하고 변화 단계 후

기에 많이 사용한다(Prochaska & Velicer, 1997)는 범이론적 모델에서 제시하는 내용을 지지하는 결과이다. 그러나 계획전 단계에서 모든 변화과정의 사용정도가 가장 낮았고 유지단계로 진행될수록 변화과정의 사용정도가 증가하는 것으로 나타났다. 이는 Kang(2005)의 당뇨병 환자를 대상으로 한 연구에서 무관심단계에서 행동단계로 진행될수록 변화과정의 사용이 증가하지만 유지단계에서 행동단계보다 감소된 경향을 보인 결과와 일치하지 않는다. 이는 이미 6개월 이상 규칙적인 운동을 지속하고 있는 대상자는 변화과정의 사용정도에 따라 행위변화에 그다지 큰 영향을 주지 않을 것으로 기대되므로 변화과정의 사용방식에도 차이가 있을 것으로 생각되어진다.

계획전단계와 계획단계 간에 유의한 차이를 보인 변화과정으로는 자아재평가와 자극통제로 나타났는데 이는 Cho와 Lee(2003)의 연구결과 두 단계 간에 유의한 차이를 보인 변화과정으로 역조건형성, 자기해방, 자극통제로 나타나 본 연구결과와 부분적으로 일치하였다. 운동을 수행할 의도가 전혀 없는 만성 관절염 환자를 계획단계로 진행시키기 위해서는 운동행위변화가 자신에게 중요한 부분임을 깨닫게(자아재평가)하고 운동수행을 쉽게 하기 위해 자신의 운동 상황을 스스로 통제할 수 있는 능력(자극통제)을 향상시키는 것이 중요함을 나타낸다. 또한 행동단계와 유지단계 간에 유의한 차이를 보인 변화과정은 자아해방이었고, Kang(2005)의 당뇨병 환자를 대상으로 한 연구에서 자아재평가, 역조건형성, 강화관리가 유의한 차이를 보인 결과와는 일치하지 않는 것으로 나타났다. 이는 만성 질환의 종류에 따라 운동행위를 유지하기 위한 전략을 차별화하여 중재하는 것이 효과적임을 제시한다. 그러므로 행동단계에 있는 만성 관절염 환자들이 운동을 지속적으로 수행하는 유지단계로 변화시키기 위해서 자신이 운동을 수행할 수 있다는 신념을 스스로에게 다짐하도록 하는 자아해방의 전략을 증진시킬 필요가 있다.

만성 관절염 환자가 지각하는 의사결정균형의 운동의 이득요소와 장애 요소 모두 운동행위 변화단계에 따라 유의한 차이가 있었으며, 계획전단계에서 유지단계로 갈수록 운동의 이득요소의 점수가 높았고, 운동의 장애요소는 계획전단계에서 가장 높았고 유지단계로 갈수록 낮았다. 이는 노인을 대상으로 한 Cho와 Lee(2003)의 연구결과와 일치하는 것으로 유지단계에 있는 만성 관절염 환자들은 이미 대중매체나 다양한 정보를 통해 운동의 유익한 효과를 인지하고 있음을 알 수 있다. 그러므로 운동을 통해 획득될 수 있는 장점을 강력하게 인식시킬 수 있는 교육프로그램을 개발하여 계획전단계에 속한 만성 관절염 환자에게 운동을 시작할 수 있는 계기를 마련해 주는 것이 중요하다. 그리고 운동을 중단시키는 요인을 파악하여 이를 감소시키는 중재를 제공함으로써 운동을 지속적으로 유지하도록 해야 할 것이다.

자기 효능감은 운동행위 변화단계별로 유의한 차이가 있었고, 운동행위 초기 단계에서 자기 효능감이 가장 낮았고 단계가 진행되면서 유지단계에서 가장 높게 나타났다. 이 결과는 자기 효능감이 준비단계를 기점으로 증가한다는 Prochaska와 Velicer(1997)의 연구와 일치하지는 않지만 운동행위 초기단계에서부터 유지단계로 갈수록 점차 자기 효능감이 높게 나타났다는 선행연구(Chang, Lee, & Park, 2002; Kim, 2001; Kim, 2002; Lee, 2004; Nigg & Courneya, 1998; Sarkin et al., 2001)의 결과를 지지한다. 자기 효능감은 어떤 상황에서도 운동을 지속적으로 수행할 수 있다는 자신감으로서 Kim 등(2000)은 운동행위 변화단계에 가장 영향력 있는 변수로 제시하고 있다. 또한 Guillot 등(2004)의 심폐 재활프로그램의 참여자를 대상으로 한 연구에서 자기 효능감은 재활프로그램의 지속성에 대한 최상의 예측인자로 나타났다. 그러므로 운동수행의 의도가 전혀 없는 만성 관절염 환자부터 운동을 지속적으로 유지하고 있는 대상자 모두에게 자기 효능감을 증진시킬 수 있는 자조집단을 결성하여 운영하거나 가족이나 친구 등의 지지체계의 활용, 새로운 정보를 습득할 수 있는 학습의 기회를 제공하는 등의 다양한 중재전략이 필요할 것이다.

만성 관절염 환자의 운동행위단계를 판별하기 위해 관련요인의 영향력을 분석한 결과 운동행위단계를 판별하는데 가장 영향력이 있는 변인으로 자기 효능감과 행위적 변화과정의 자극통제, 강화관리로 나타났으며 판별 적중률은 55%였다. Cardinal과 Kosma(2004)의 연구에서는 근체력증진 행위의 변화단계를 판별하는 영향력 있는 변수로 행위적 변화과정의 역조건 형성, 자극통제, 자아해방과 자기 효능감을 보고하였고 판별 적중률은 58%로 나타났다. Lee(2004)의 연구에서 중년여성의 운동행위 변화단계를 판별하는데 영향력이 큰 변수로 자극통제, 자기 효능감, 자아재평가로 나타났고 판별 적중률은 46.1%로 보고되었다. 이들 선행 연구결과와 비교해 볼 때 부분적으로 일치하는 것을 알 수 있다. 운동을 지속적으로 수행할 수 있다는 자신감과 운동을 보다 쉽게 수행하기 위해 자신의 운동 상황을 스스로 통제할 수 있는 능력의 자극통제와 운동을 지속하기 위해 보상과 격려를 이용하는 강화관리가 만성 관절염 환자의 운동행위 변화단계를 판별할 수 있는 변수로 나타났으므로 각 단계에 운동중재를 적용할 때 이들을 차별적인 행동전략으로 활용하는 것이 필요하리라 생각된다. 또한 선행 연구결과와 유사하게 판별 정확성이 낮았다. 이 결과는 대상자의 일반적 특성 및 질병관련특성을 관련변인에 포함시키지 않고 판별함수를 도출한 것이 판별 적중률에 영향을 준 것으로 생각된다. 또한 본 연구에서 도출된 하나의 판별함수만으로 만성 관절염 환자의 운동행위 변화단계를 정확하게 예측한다는 것은 한계가 있다. 그러나 운동행위 변화단계에 영향을 주는 관련요인들을 이용하여 만성 관절염환자

의 운동행위 변화단계를 판별할 수 있는 가능성을 제시한 것만으로도 큰 의미가 있다고 볼 수 있다. 이는 만성 관절염 환자의 운동프로그램을 개발하거나 중재하기에 전에 운동행위 변화단계를 미리 판별해야 함을 강조하는 것이다.

위의 연구결과를 통해서 만성 관절염 환자에게 운동중재 프로그램 중재 시 운동행위 변화단계를 고려치 않고 운동중재를 대상자 전체에게 일괄적으로 적용하는 것보다 범이론적 모델을 적용하여 운동행위 변화단계에 따른 개별적인 중재 프로그램을 적용하는 것이 가장 효과적인 것으로 생각된다.

결론 및 제언

본 연구는 만성 관절염 환자의 운동행위 변화단계에 따른 변화과정, 의사결정균형, 자기 효능감에 대한 차이를 파악하기 위해 범이론적 모델을 적용하여 시행한 서술적 조사연구이다.

자료수집은 2006년 6월 1일부터 2006년 7월15일까지 C시에 소재한 종합병원 및 통증 클리닉에서 만성 관절염으로 진단 받고 통원치료 중인 151명의 환자를 대상으로 질문지법을 사용하였다. 수집된 자료는 SPSS-Win 11.0으로 분석하였으며 운동행위 변화단계에 따른 변화과정, 의사결정균형, 자기 효능감의 차이는 one way ANOVA와 사후검증(Scheffe test)을 실시하였다. 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

- 대상자의 운동행위 변화단계는 계획전단계에 속한 대상자는 33명(21.8%), 계획단계는 40명(26.5%), 준비단계는 38명(25.2%), 행동단계는 11명(7.3%), 유지단계는 29명(19.2%)인 것으로 나타났다.
- 변화과정은 인지적 변화과정의 극적전환($F=0.457, p=.761$)을 제외한 9개의 변화과정에서 유의한 차이가 있었다. 변화과정의 사용정도는 계획전단계와 계획단계, 행동단계에서는 인지적 과정의 사용이 증가했고 준비단계와 유지단계에서는 행동적 변화과정의 사용이 증가하였다. 모든 변화과정은 계획전단계에서 사용정도가 가장 낮았고 단계가 진행될 수록 사용정도가 증가하였다.
- 운동행위 변화단계에 따른 의사결정 균형(Pros, $F=13.962, p=.000$, Cons, $F=31.443, p=.000$)과 자기 효능감은 유의한 차이가 있었다($F=57.997, p=.000$). 운동의 이득요소와 자기 효능감은 유지단계로 진행될수록 증가하였고, 운동의 장애 요소는 유지단계로 진행될수록 낮아졌다.
- 만성 관절염 환자의 운동행위 변화단계를 판별할 수 있는 판별함수가 4개 도출되었는데, 첫 번째 판별함수가 97.6% (Canonical Correlation=.857)의 설명력이 있었고 통계적으로 유의하였다. 판별함수에 영향력 있는 변인으로는 자기 효능

값(.519), 자극통제(.477), 강화 관리(.238)의 순으로 나타났다. 판별함수가 계획전단계를 올바르게 판별할 수 있는 확률은 78.8%, 계획단계는 35.0%, 준비단계는 34.2%, 행동단계는 23.7%, 유지단계는 86.2%였다.

이상의 연구결과를 통해 만성 관절염 환자의 운동행위 변화단계를 5단계(계획전단계, 계획단계, 준비단계, 행동단계, 유지단계)로 구분하였으며, 운동행위 변화단계에 따른 10개의 변화과정 중 9개의 변화과정과 의사결정균형, 자기 효능감은 유의한 차이가 있는 것으로 확인되었다. 그러므로 만성 관절염 환자의 운동증재프로그램을 개발하기에 앞서 대상자의 운동행위 변화단계를 확인하고, 각 단계의 대상자가 사용하는 특정한 변화과정과 의사결정균형, 자기 효능감을 파악하여 단계별 맞춤형 운동증재(Tailored intervention)가 제공되도록 중재전략을 계획해야 할 것이다.

본 연구결과를 기초로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 본 표본의 대표성과 연구결과의 일반화 검증을 위해 확대된 만성 관절염 환자를 대상으로 한 반복연구를 제안한다.
- 만성 관절염 환자의 운동행위 변화단계를 파악하고 운동행위 변화단계에 따른 관련요인을 고려한 운동증재프로그램을 개발하여, 그 효과를 검증하는 연구가 필요하다.
- 만성 관절염 환자의 운동행위 변화단계를 정확하게 예측할 수 있는 판별함수 도출을 위해 독립변수에 대상자의 일반적 특성 및 질병관련특성을 포함시켜 판별분석을 시행하는 반복연구를 제안한다.

References

Bandura, A. (1986). *Social foundation of thought and action, A social cognitive theory*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Cardinal, B. J., & Kosma, M. (2004). Self-efficacy and the stage and processes of change associated with adopting and maintaining muscular fitness-promoting behaviors. *Res Q Exerc Spor*, 75(2), 186-196.

Chang, S. O., Lee, P. S., & Park, E. Y. (2002). A study on the relationships among the influential variables on stage of change of exercise in the elderly. *J Korean Acad Nurs*, 32(5), 609-623.

Cho, Y. S., & Lee, H. J. (2003). The process of change, decision-making, self efficacy and perception of subjective health by the stage of exercise behavior among older adults. *J Korean Acad Adult Nurs*, 15(2), 236-246.

Chun, Y. J., Kim, S. I., Lee, P. S., Kim, S. Y., Lee, S. J., Park, E. S., & Chang, S. O. (2000). Process of change corresponding to stage of change of exercise of elderly. *J Korean Acad Nurs*, 30(2), 354-365.

Guillot, J., Kilpatrick, M., Hebert, E., & Hollander, D. (2004). Applying the transtheoretical model to exercise adherence

in clinical settings. *Am J health studies*, 19(1), 1-11.

Kang, K. S. (2005). *A study on the stage of change of exercise and its related factors in patients with diabetes mellitus -Application of transtheoretical model-*. Unpublished master's thesis, Gyeong-Sang University, Jinju.

Kim, C. J. (2001). *Development and effects of exercise intervention program based on a stage of exercise using transtheoretical model-in patients with type 2 diabetes mellitus-*. Unpublished doctoral dissertation, Yonsei University, Seoul.

Kim, H. Y. (1986). Diagnosis and differential diagnosis of rheumatoid arthritis. *J Korean Med Assoc*, 29(1), 15-20.

Kim, S. A., & Kim, J. I. (2002). A comparative study on pain, fatigue, flexibility and health status between patients with self-exercise and patient without self-exercise. *J Rheumatol Health*, 9(2), 177-186.

Kim, S. Y., Kim, S. I., Chun, Y. J., Lee, P. S., Lee, S. J., Park, E. S., & Chang, S. O. (2000). A prediction model for stage of change of exercise in the Korean elderly. *J Korean Acad Nurs*, 30(2), 366-379.

Kim, Y. H. (2002). Adolescents' stage of change, decisional balance, self-efficacy in exercise: Application of transtheoretical model. *Korean J Sport Psycho*, 13(3), 1-19.

Lee, P. S., & Chang, S. O. (2001). The study on the effect of stage based exercise motivational intervention program for the elderly. *J Korean Acad Nurs*, 31(5), 818-834.

Lee, Y. M. (2004). Process of change, decisional balance and self efficacy corresponding to stages of change in exercise behaviors in middle aged women. *J Korean Acad Nurs*, 34(2), 362-371.

Lim, N. Y., Kim, S. H., Choi, M. K., Kim, B. K., Kim, M. S., Kim, S. A., Jung, K. R., & Choi, M. I. (2004). The effects of Tai-Chi for patients with chronic arthritis. *J Rheumatol Health*, 11(2), 153-164

Lim, Y. J. (1999). *A study on the characteristics of the stage based change of Kegel's exercise on middle-aged women*. Unpublished doctoral dissertation, Korea University, Seoul.

Marcus, B. H., & Rossi, J. S. (1992). Assessing motivational readiness and decisional making for exercise. *Health Psycho*, 11(4), 257-261.

Marcus, B. H., Selby, B. C., Niaura, V. C., & Rossi, J. C. (1992). Self-efficacy and stage of exercise behaviors change. *Res Q Exerc Sport*, 63(1), 60-66.

Nigg, C. R., & Courneya, K. S. (1998). Transtheoretical Model: Examining adolescent exercise behavior. *J Adolesc Health*, 22(3), 214-224.

Nigg, C. R., Norman G. J., Rossi, J. S., & Benisovich, S. V. (1999). *Processes of exercise behavior change: Redeveloping the scale*. Poster presented at SBM. San Diego, CA.

Peterson, T. R., & Aldana, S. G. (1999). Improving exercise behavior: An application of the stage of change model in a worksite setting. *Am J Health Promot*, 13(4), 229-232

Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1983). Stages and process of self-change of smoking: Toward and integrative model of change. *J Consult Clin Psychol*, 51, 390-395.

- Prochaska, J. O., & Velicer, W. F. (1997). The transtheoretical model of health behavior change. *Am J Health Promot*, 12(1), 38-48.
- Resnick, B. (2002). Testing the effect of WALC intervention on exercise adherence in older adults. *J Gerontol Nurs*, 28(6), 40-49.
- Robinson, J., & Rogers, M. (1994). Adherence to exercise program recommendation. *Sports Med*, 17, 39-52.
- Sarkin, J. A., Johnson, S. S., & Prochaska, J. M. (2001). Applying the transtheoretical model to regular moderate exercise in an overweight population: Validation of stages of change measure. *Prev Med*, 33, 462-469.
- Schreiner, L. O., & Gappmaier, E. (2000). Application of transtheoretical model to clinical exercise prescription. *Cardiopulmonary Physical Therapy Journal*, 11(4), 130-134.
- Seo, N, S. (2003). *The Effect of stage based exercise program on the physical and psychological variables in stroke survivors: Using the transtheoretical model*. Unpublished doctoral dissertation, Chonnam National University, Kwangju.

A Study on the Stage of Change of Exercise Behavior and Related Factors in Patients with Chronic Arthritis

Lee, Yun Jeong¹⁾ · Lim, Nan Young²⁾

1) Doctoral Student, Department of Nursing, Han Yang University

2) Professor, Department of Nursing, Han Yang University

Purpose: This study was done to identify the process of change, decisional balance and self-efficacy corresponding to stage of exercise behavior based on the Transtheoretical model in patients with chronic arthritis. **Method:** The participants were 151 patients with chronic arthritis using an out-patient pain clinic and hospital in C city. The collected data were analyzed using ANOVA, Sheffe test and discriminant analysis with SPSS/WIN. **Results:** The patients were distributed as follows for each stage of exercise behavior 21.8% in the precontemplation stage, 26.5% in the contemplation stage, 25.2% in the preparation stage, 7.3% in the action stage, and 19.2% in the maintenance stage. Significant effects for stage of change were found for nine of the 10 processes of change and Pros, Cons, self-efficacy. Scores on these variables were found to increase across the stage of exercise behaviors from precontemplation to maintenance. Discriminant analysis revealed that self-efficacy and stimulus control, and reinforcement management were the major correlates of the stage of exercise behaviors. **Conclusion:** The findings of this study give useful information for exercise intervention, by using strategies of exercise for chronic arthritis patients in different stages of exercise behavior.

Key words : Exercise, Arthritis, Self-efficacy, Behavior

• Address reprint requests to : Lee, Yun Jeong

Department of Nursing, Han Yang university.

17 Haengdang-dong, Seongdong-gu, Seoul 133-791, Korea

Tel: 82-43-285-7208 Fax: 82-43-900-2471 E-mail: leeyj2000@chol.com