지역사회간호학회지 제23권 제3호, 2012년 9월
J Korean Acad Community Health Nurs Vol. 23 No. 3, 316-326, September 2012 ISSN 1225-9594

일 지역사회주민의 운동행위 변화단계 관련요인

백 경 신

세명대학교 간호학과

Factors Associated with Stages of Exercise Behavior Change of Residents in a Community

Paek, Kyung-Shin

Department of Nursing, Semyung University, Jecheon, Korea

Purpose: This study was to identify the factors associated with stages of exercise behavior change of residents in a community on the basis of the Transtheoretical Model. **Methods:** Data were collected from 520 residents of a community using a self-report questionnaire. The survey variables comprised the stages of exercise behavior change, the process of change, decisional balance and self efficacy. **Results:** There were significant differences in the process of change, decisional balance and self efficacy by the stages of exercise behavior change. The factors associated with transition from pre-contemplation to contemplation were consciousness raising and self efficacy; regarding those from contemplation to preparation, cons of the decisional balance and social liberation; regarding those from preparation to action, dramatic relief and counter conditioning; regarding that from action to maintenance, cons of the decisional balance. **Conclusion:** TTM would be applicable to explain the exercise behavior of some residents in a community, which suggested that the programs for improving exercise behavior of residents in a community need to be developed.

Key Words: Exercise, Self efficacy

서 론

1. 연구의 필요성

규칙적인 운동은 심혈관계 질환 및 만성퇴행성 질환의 예방과 근육의 힘이나 지구력, 유연성 향상으로 사고나 장애를 예방하고 체중 조절 등의 신체적 건강과 더불어 정신적 스트레스를 완화시키는 등 여러 가지 이점이 있다(Lee et al., 2004).

그러나 2010년 국민건강통계조사에 의하면 만 19세 이상 성인의 중등도 신체 활동 실천율은 남자는 11.5%, 여자는 10.3%로 남·녀 모두 감소하는 경향이었다(Korea Health Statistics, 2012).

운동 부족은 체력의 저하를 가져오고 신체 각 기관의 기능을 약화시켜 만성퇴행성 질환 발생의 주요한 요인이 되고 있다.

현재 우리나라의 사망 및 질병 구조가 만성질환 위주로 변화하고 있으며 10대 사망 원인 중 만성질환이 7가지를 차지하고 있고 그 비중도 1998년 10 만 명당 사망률 287.3에서 2008년 299.1로 지속적으로 증가하고 있다(Ministry for Health & Welfare, 2010). 만성질환은 건강유지에 어려움이 많을 뿐

주요어: 운동, 자기효능감

Corresponding author: Paek, Kyung-Shin
Department of Nursing, Semyung University, 579 Sinwoul-dong, Jecheon 390-711, Korea
Tel: +82-43-649-1353, Fax: +82-43-649-7052, E-mail: kspaek@semyung.ac.kr

- 이 논문은 2011학년도 세명대학교 교내학술연구비 지원에 의해 수행된 연구임.
- This work was supported by Semyung University Faculty Research Fund of 2011.

투고일: 2012년 5월 22일 / 심사완료일: 2012년 9월 12일 / 게재확정일: 2012년 9월 13일

© 2012 Korean Academy of Community Health Nursing

만 아니라 사회적으로 큰 손실을 초래하고 있다.

그동안 국내의 운동 관련 연구는 운동을 하는지 안하는지의 이분법적인 연구가 대부분으로 운동을 장기간 지속하거나 중도 포기, 또는 운동을 계획하거나 시도하지 않는 등의 다양한 개인의 심리적 동기와 주변 환경요인에 대한 연구가 부족한 실정이다. 운동 행위에 대한 이분법적 접근은 운동행위에 대해 개인의 습관과 행동 변화를 위한 중재 전략을 수립하는데 제한점이 있다(Park & Kang, 2001).

범 이론적 모형은 행위변화와 관련하여 흡연, 운동, 영양 등 다양한 분야에서 연구되어져 오고 있는데(Marcus, Selby, Niaura, & Rossi, 1992) 개인의 행위 변화는 기존의 이분법적 구분이 아닌 일련의 변화 단계를 거치는 역동적인 과정으로 설명하고 있다(Prochaska & Diclemente, 1983).

범이론적 모형은 개인의 행동 변화를 두 가지 차원에서 설명하고 있는데 하나는 시간적 차원으로 변화단계를 계획 전단계, 계획단계, 준비단계, 행동단계, 유지단계 등 연속적인 5개의 단계를 거쳐 행동 변화가 이루어진다고 한다. 또 다른 차원은 행위변화단계에 영향을 미치는 사회 심리적 동기 요인으로 행위를 실천하고자하는 대처 전략으로 개인이 사용하는 내외적 활동과 경험인 변화과정과 행위 수행에 따른 긍정적 요인과 부정적 요인을 평가하는 의사결정균형 및 행위 변화 수행능력에 중점을 둔 자기효능감 등을 제시하고 있다(Prochaska & Velicer, 1997; Prochaska, Velicer, Diclemente, & Fava, 1988).

국내에서 범 이론적 모형을 적용한 운동행위 관련 연구로는 초등학생을 대상으로 한 연구(Jang, 2011; Park, Park, Ryu, & Kang, 2011), 중고등학생(Kim, Jun, Kim, Kim, & Hwang, 2005; Shin & Park, 2006), 대학생(Kim & Hyun, 2005), 중년여성(Lee, 2004), 사무직 근로자(Chae, 2008; Han, 2004), 노인(Chang, Lee, & Park, 2002; Kim, M. H., 2006; Kim et al., 2000) 등을 대상으로 하였으며 이러한 연구들은 운동행위 변화단계에 따른 범 이론적 모형 변수들의 차이를 조사하거나 범 이론적 모형의 구성개념간의 인과성에 대한 검정 및 운동행위 변화단계를 판별하는 관련 요인들을 파악하는 것으로 이루어졌다. 또한 운동행위 변화단계별 중재 프로그램을 개발하여 적용한 연구가 소수 있었지만(Kwon, 2001; Seo, 2003) 범 이론적 모형의 구성 변수 중 변화 과정만을 중심으로 개발하여 효과를 측정함으로써 범 이론적 모형의 구성변수인 의사결정균형이나 자기효능감은 중재 프로그램에 포함되지 않았다. 그리고 연구대상자의 운동행위 변화단계도 특정 행위 변화 단계에 편중되어 있어 연구의 결과를 해석하는데 제한점이 있다. 한편으로 지역사회 주민을 대상으로 하거나 운동행위 변화단계의 각 단계에서 다음 단계로의 이행 관련 요인을 조사한 연구(Fallon, Hausenblas, & Nigg, 2005; Park et al., 2011)는 드물다.

변화단계는 단순히 일직선으로 진행과정을 거치는 것이 아니라 현재 단계에서 다음 단계로 진행되거나 과거의 단계로도 되돌아 갈수도 있다(Fava, Velicer, & Prochaska, 1995). 따라서 대상자가 현재의 운동행위 변화단계에서 다음 단계로 나아가도록 도와주기 위해서는 운동행위 변화단계의 각 단계에서 다음 단계로의 이행 관련 요인을 확인하는 것이 중요하다.

이에 본 연구는 범 이론적 모형을 이용하여 지역사회 주민을 대상으로 운동행위 변화단계, 변화과정, 의사결정균형 및 자기효능감을 알아보고 운동행위 변화단계와 관련된 요인들을 파악하여 이를 토대로 운동행위 변화단계별 중재전략을 개발하는데 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 일 지역사회주민을 대상으로 운동행위 변화단계 관련요인을 파악하기 위한 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 지역사회 주민의 운동행위 변화단계를 알아본다.
- 지역사회 주민의 운동행위 변화단계에 따른 변화과정, 의사결정균형과 자기효능감의 차이를 알아본다.
- 지역사회 주민의 운동행위 변화단계의 각 단계에서 다음 단계로의 이행 관련 요인을 확인한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 범이론적 모형을 적용하여 지역사회 주민들의 운동행위 변화단계에 따른 운동변화과정, 의사결정균형 및 자기효능감을 파악하고 운동행위 변화단계에 따른 각 단계에서 다음 단계로의 이행과 관련된 요인을 규명하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 J시의 8개 동사무소와 주민자치센터를 방문하는 J시에 거주하는 20세 이상의 지역사회 주민을 편

의 표집 한 후, 본 연구의 목적을 설명하고 참여에 동의한 531명을 대상으로 설문지를 배부하여 이중 자료로서 부적합한 11부의 설문지를 제외하고 최종적으로 520명의 지역사회 주민을 대상으로 하였다. G*Power 3.1 프로그램을 이용한 대상자 수는 ANOVA 분석을 위해 유의수준 .05, 검정력 95%, 효과크기 .25로 하였을 때 305명 이므로 대상자 수는 충족되었다.

3. 연구도구

1) 운동행위 변화단계

운동행위 변화단계를 계획 전 단계, 계획 단계, 준비 단계, 행동 단계, 유지 단계의 5개 단계별 정의 내용을 기술하여 대상자가 현재 속해있는 단계 중에서 한 가지만 선택하는 도구로 Marcus 등(1992)이 사용한 단일 문장을 이용하였다. 계획 전 단계는 현재 운동을 하고 있지 않으며 앞으로 6개월 이내에도 운동할 의도가 없는 단계를 말한다. 계획 단계는 현재 운동을 하고 있지 않으나 앞으로 6개월 이내에 운동을 하려고 계획하고 있는 단계를 말한다. 준비 단계는 현재 운동을 하고 있지만 규칙적으로 하고 있지는 않은 단계를 말한다. 행동 단계는 현재 운동을 규칙적으로 하고 있지만 운동을 시작한지 6개월이 지나지 않은 단계를 말한다. 유지 단계는 현재 운동을 하고 있으며 운동을 시작한지 6개월이 지난 단계를 말한다. 본 연구에서 규칙적인 운동이란 1회 30분 이상 주 3회 이상을 지속적으로 수행하는 것을 의미한다.

2) 운동행위 변화과정

운동행위 변화단계를 계속 유지하기 위하여 개인이 사용하는 전략과 활동으로 행동과 관련된 정서, 믿음, 가치 등의 인지적 과정과 행동 변화에 적용이 되는 행위적 과정을 말한다 (Prochaska & Velicer, 1997). Nigg, Norman, Rossi 와 Benisovich (1999)가 개발한 운동행위 변화과정 도구를 Kim (2001)이 번역하여 사용한 도구를 이용하였다. 도구는 운동행위 변화단계를 진행하면서 겪게 되는 10개의 변화과정 각각에 대해 3문항씩 총 30문항으로 인지적 과정 15문항, 행위적 과정 15문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 현재 또는 지난 1개월 동안 경험했던 과정에 대해 '매우 그렇다' 4점에서부터 '매우 그렇지 않다' 1점의 4점 척도로 점수가 높을수록 해당변화 과정의 점수가 높음을 의미한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's α는 인지적 과정 . 88, 행위적 과정 .92였다.

3) 의사결정균형

운동행위에 대한 이익과 장애를 측정하는 것으로 사무직 근로자의 운동행위 변화단계 분석 연구에서 Han (2004)이 수정하여 사용한 도구를 이용하였다. 도구는 운동의 이익에 관한 6문항, 손실에 관한 6문항, 총 12문항으로 긍정적, 부정적 2개의 하부요인으로 구성되어 있다. 각 문항은 '매우 그렇다' 4점에서 '매우 그렇지 않다' 1점의 4점 척도로 각 요인에 대한 점수가 높을수록 운동에 대한 긍정적 부정적 인지가 높음을 의미한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's α는 운동에 대한 이익 측정도구 .904, 손실 측정도구 .748이었다.

4) 자기효능감

어떤 상황에서도 운동을 지속적으로 수행할 수 있다는 자신의 능력에 대한 자신감을 측정하는 것으로 Marcus 등(1992)이 개발한 도구를 Han (2004)이 수정하여 사용한 10개 문항을 이용하였다. 도구는 4점 척도로 각 문항은 '매우 그렇다' 4점에서 '매우 그렇지 않다' 1점으로 점수가 높을수록 자기효능감이 높은 것을 의미한다. 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's α는 .914였다.

4. 자료수집

본 연구의 자료수집기간은 2011년 8월 4일부터 8월 13일까지 이며 자료수집방법은 연구자와 연구보조원이 대상자에게 연구의 목적과 방법을 설명하고 설문지 작성에 대해 동의를 구한 후 개인 면담을 통해 구조화된 설문지를 이용하여 자료를 수집하였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 10.0 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다. 지역사회 주민의 운동행위 변화단계에 따른 대상자의 일반적 특성은 빈도분석을, 지역사회 주민의 운동행위 변화단계에 따른 변화과정, 의사결정균형 및 자기효능감의 차이는 다변량 F-test와 Scheffé 사후 검증으로 분석하였다. 운동행위 변화단계에 따른 의사결정균형의 하부영역인 운동의 이익과 손실을 비교하기 위하여 표준화 T-점수로 분석하였다. 지역사회 주민의 운동행위 변화단계에 따른 각 단계에서 다음 단계로의 이행 예측 요인은 다항 로지스틱 회귀분석(Multiple Logistic Regression)을 이용하였다.

연구결과

1. 운동행위 변화단계에 따른 대상자의 일반적 특성

연구대상자는 총 520명으로 운동행위 변화단계별 분포는 계획 전 단계 125명(24.0%), 계획 단계 128명(24.6%), 준비 단계 72명(13.8%), 행동 단계 85명(16.3%), 유지 단계 110명(21.2%) 으로 나타났다. 성별 분포는 남자가 199명(38.3%), 여자가 321명(61.7%)로 나타났고 결혼은 기혼인 경우가 321명(61.7%), 미혼인 경우가 194명(37.3%)이었다. 동거유형은 가족이나 기타 구성원과 함께 거주하는 경우가 484명(93.1%)로 대부분을 차지하였고 연령은 20대가 177명(34.0%), 40대가 136명(26.2%), 30대가 97명(18.7%), 50대가 87명(16.7%), 60세 이상이 23명(4.4%) 순으로 나타났다. 경제수준은 중인 경우가 401명(77.1%)으로 가장 많았고 종교는 있는 경우가 284명(54.6%), 없는 경우가 236명(45.4%)로 나타났고 교육정도는 고등학교 졸업인 경우가 259명(49.8%), 전문대 졸업 이상인 경우가 217명(41.7%)로 대부분을 차지하였고 질병은 없는 경우가 347명(66.7%)로 있는 경우가 173명(33.3%)으로 나타났다(Table 1).

Table 1. General Characteristics of Participants by Stage of Change in Exercise Behaviors (*N*=520)

Variables	Total	Precontemplation	Contemplation	Preparation	Action	Maintenance
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Gender						
Male	199 (38.3)	38 (7.4)	40 (7.7)	37 (7.1)	33 (6.3)	51 (9.8)
Female	321 (61.7)	87 (16.8)	88 (16.9)	35 (6.7)	52 (10.0)	59 (11.3)
Marital status						
Single	194 (37.3)	43 (8.2)	59 (11.3)	19 (3.7)	45 (8.7)	28 (5.4)
Married	321 (61.7)	80 (15.4)	68 (13.0)	52 (10.0)	40 (7.6)	82 (15.7)
Other	5 (1.0)	2 (0.4)	2 (0.4)	1 (0.2)		
Living						
Living with family	484 (93.1)	118 (22.7)	116 (22.3)	67 (12.9)	78 (15.0)	105 (20.2)
Living alone	36 (6.9)	7 (1.3)	12 (2.3)	5 (1.0)	7 (1.3)	5 (1.0)
Age (year)						
20~29	177 (34.0)	43 (8.2)	55 (10.6)	18 (3.5)	39 (7.5)	22 (4.2)
30~39	97 (18.7)	24 (4.6)	27 (5.2)	8 (1.5)	19 (3.7)	19 (3.7)
40~49	136 (26.2)	39 (7.6)	24 (4.6)	26 (5.0)	12 (2.3)	35 (6.7)
50~59	87 (16.7)	11 (2.0)	19 (3.7)	18 (3.5)	11 (2.1)	28 (5.4)
≥60	23 (4.4)	8 (1.4)	3 (0.6)	2 (0.4)	4 (0.8)	6 (1.2)
Economic status						
Well	70 (13.5)	20 (3.8)	17 (3.3)	10 (1.9)	4 (0.8)	19 (3.7)
Moderate	401 (77.1)	85 (16.3)	100 (19.2)	57 (11.0)	75 (14.4)	84 (16.2)
Poor	49 (9.4)	20 (3.8)	11 (2.1)	5 (1.0)	6 (1.2)	7 (1.3)
Religion						
Have	284 (54.6)	63 (12.1)	62 (11.9)	45 (8.7)	53 (10.2)	61 (11.7)
None	236 (45.4)	62 (11.9)	66 (12.7)	27 (5.2)	32 (6.2)	49 (9.4)
Education						
Elementary school	19 (3.7)	4 (0.8)	4 (0.8)	4 (0.8)	2 (0.4)	5 (1.0)
Middle school	25 (4.8)	9 (1.7)	4 (0.8)	2 (0.4)	2 (0.4)	8 (1.5)
High school	259 (49.8)	67 (12.9)	57 (11.0)	34 (6.5)	42 (8.1)	59 (11.3)
≥College	217 (41.7)	45 (8.7)	63 (12.1)	32 (6.2)	39 (7.5)	38 (7.3)
Disease						
Have	173 (33.3)	38 (7.3)	44 (8.5)	25 (4.8)	27 (5.2)	39 (7.5)
None	347 (66.7)	87 (16.6)	84 (16.2)	47 (9.0)	58 (11.2)	71 (13.7)
Total	520 (100.0)	125 (24.0)	128 (24.6)	72 (13.8)	85 (16.3)	110 (21.2)

2. 운동행위 변화단계에 따른 변화과정, 의사결정균형 및 자기효능감

운동행위 변화단계에 따른 범 이론적 모델 변수인 운동행위 변화과정과 의사결정균형 및 자기효능감의 차이를 분석한 결과는 다음과 같다(Table 2).

운동행위 변화단계에 대한 각 요인의 에타제곱(η^2)값은 자기효능감이 0.32로 가장 컸고 변화과정 중 행위적 과정의 하부영역인 역 조건형성(0.31), 자극통제(0.31), 자기해방(0.29)과 변화과정 중 인지적 과정의 하부영역인 의식고양(0.29), 의사결정균형의 운동 손실(0.21) 등의 순이었으며 인지적 요소의 환경 재평가가 0.04로 가장 낮았다.

지역사회 주민의 운동행위 변화단계에 따라 변화과정의 인지적 과정 점수는 유의한 차이가 있었고(F=37.47, p<.001, η^2=.22) 인지적 과정 점수는 계획 전 단계에서 가장 낮고 유지 단계에서 가장 높게 나타났다. 사후 검정결과, 계획 전 단계와 계획 단계 간에, 행동 단계와 유지 단계 간에 유의한 차이가 있었다. 인지적 과정의 하부영역에서는 의식고양(F=53.69, p<.001, η^2=.29) 극적이완(F=10.29, p<.001, η^2=.06), 자기 재평가(F=33.66, p<.001, η^2=.20), 환경 재평가(F=5.75, p<.001, η^2=.04), 사회적 해방(F=7.65, p<.001, η^2=.05) 등 모두에서 운동행위 변화단계에 따라 유의한 차이가 있었고 각 하부영역의 점수는 계획 전 단계에서 가장 낮고 유지 단계에서 가장 높게 나타났다. 사후 검정결과, 의식고양은 계획 전 단계와 계획 단계, 행동 단계와 유지 단계 간에 유의한 차이가 있었고 극적이완은 계획 전 단계와 계획 단계 간에 유의한 차이가 있었다. 자기 재평가는 계획 전 단계와 계획 단계, 준비 단계와 유지 단계 간에 유의한 차이를 나타내었고 환경 재평가는 계획 전 단계와 유지 단계 간에, 사회적 해방은 계획 전 단계와 계획 단계 간에 유의한 차이를 나타내었다.

지역사회 주민의 운동행위 변화단계에 따라 변화과정의 행위적 과정 점수는 유의한 차이가 있었고(F=72.25, p<.001, η^2=.35) 행위적 과정 점수는 계획 전 단계에서 가장 낮고 유지 단계에서 가장 높았으며 변화 단계가 진행됨에 따라 행위적 과정 점수가 높게 나타났다. 사후 검정결과, 계획 전 단계와 계획 단계, 준비 단계와 행동 단계, 행동 단계와 유지 단계 간에 유의한 차이가 있었다. 행위적 과정의 하부영역에서는 자기해방(F=53.23, p<.001, η^2=.29), 조력관계(F=15.01, p<.001, η^2=10), 역 조건형성(F=58.36, p<.001, η^2=.31), 재 강화관리(F=26.76, p<.001, η^2=.17), 자극통제(F=59.94, p<.001, η^2=.31) 등 모두에서 운동행위 변화단계에 따라 유

Table 2. Difference in Change Process, Decisional Balance and Self Efficacy by Stages of Change in Exercise Behavior

(*N*=520)

Variables		Precontemplation	Contemplation	Preparation	Action	Maintenance	F	p	η^2
		M±SD	M±SD	M±SD	M±SD	M±SD			
Process of change	Experiential process	37.08±6.86[a]	42.99±6.72[b]	42.81±5.63[b]	43.50±6.60[b]	47.30±6.25[c]	37.47	<.001	.22
	Consciousness raising	4.71±1.89[a]	6.78±2.19[b]	7.06±2.00[b]	7.50±2.16[b]	8.63±2.28[c]	53.69	<.001	.29
	Dramatic relief	6.27±2.09[a]	7.49±2.09[b]	7.38±1.90[b]	7.03±2.24[ab]	7.95±2.23[b]	10.29	<.001	.06
	Self-reevaluation	8.18±2.06[a]	9.59±1.76[b]	9.72±1.44[b]	9.98±1.48[bc]	10.64±1.39[c]	33.66	<.001	.20
	Environmental reevaluation	8.87±2.09[a]	9.32±1.83[ab]	9.23±1.54[ab]	9.38±1.75[ab]	10.00±1.74[b]	5.75	<.001	.04
	Social liberation	9.04±1.57[a]	9.79±1.50[b]	9.40±1.56[ab]	9.58±1.39[ab]	10.06±1.47[b]	7.65	<.001	.05
	Behavioral process	31.68±7.59[a]	38.42±7.63[b]	39.52±6.54[b]	42.89±6.59[c]	46.77±6.59[d]	72.25	<.001	.35
	Self-liberation	7.14±2.07[a]	8.92±1.96[b]	9.13±1.62[b]	9.63±1.56[bc]	10.40±1.47[c]	53.23	<.001	.29
	Helping relationships	6.60±2.48[a]	7.55±2.41[ab]	7.66±1.89[b]	8.18±2.03[bc]	8.80±2.19[c]	15.01	<.001	.10
	Counter conditioning	4.76±1.87[a]	6.22±1.87[b]	6.44±1.84[b]	7.43±1.70[c]	8.28±1.94[d]	58.36	<.001	.31
	Reinforcement management	8.16±2.26[a]	9.51±1.72[b]	9.43±1.80[b]	9.87±1.51[bc]	10.53±1.51[c]	26.76	<.001	.17
	Stimulus control	4.99±2.02[a]	6.20±2.12[b]	6.84±2.10[b]	7.76±1.96[c]	8.73±1.68[d]	59.94	<.001	.31
Decisional balance	Pros of exercise	17.14±3.85[a]	19.36±2.65[b]	19.75±2.73[b]	19.97±2.67[bc]	21.11±2.81[c]	27.15	<.001	.17
	Cons of exercise	15.12±3.27[a]	14.51±2.96[a]	12.69±2.99[b]	12.70±2.67[b]	10.80±3.40[c]	34.91	<.001	.21
Self efficacy		17.85±5.70[a]	22.14±5.23[b]	24.20±5.34[bc]	25.54±4.87[c]	28.18±5.32[d]	61.45	<.001	.32

[a, b, c, d]=Scheffé test.

의한 차이가 있었고 변화 단계가 진행됨에 따라 점수가 높게 나타났다. 사후 검정결과, 자기해방은 계획 전 단계와 계획 단계, 준비 단계와 유지 단계 간에 유의한 차이를 보였고 조력관계는 계획 전 단계와 준비 단계, 준비 단계와 유지 단계 간에 유의한 차이가 있었다. 역 조건 형성은 계획 전 단계와 계획 단계, 준비 단계와 행동 단계, 행동 단계와 유지 단계 간에 유의한 차이가 있었고 재 강화 관리는 계획 전 단계와 계획 단계, 준비 단계와 유지 단계 간에 유의한 차이를 보였으며 자극통제는 계획 전 단계와 계획 단계, 준비 단계와 행동 단계, 행동 단계와 유지 단계 간에 유의한 차이가 있었다.

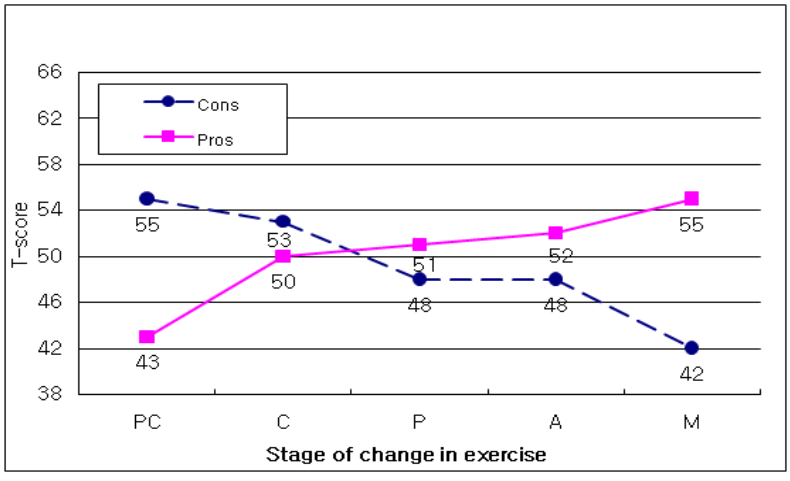
운동행위에 대한 의사결정균형은 운동의 이익($F=27.15$, $p<.001$, $\eta^2=.17$), 운동의 손실($F=34.91$, $p<.001$, $\eta^2=.21$) 모두에서 변화단계 별로 유의한 차이가 있었다. 운동의 이익은 행위변화 단계가 진행됨에 따라 점수가 높게 나타난 반면, 운동의 손실은 행위변화 단계가 진행됨에 따라 점수가 낮게 나타났다. 사후 검정결과, 운동의 이익은 계획 전 단계와 계획 단계, 준비 단계와 유지 단계 간에 유의한 차이가 있었고 운동의 손실은 계획 단계와 준비 단계, 행동 단계와 유지 단계 간에 유의한 차이가 있었다. 또한 운동행위 변화단계에 따른 의사결정균형의 하부 영역인 운동의 이익과 손실을 표준화 T 점수로 분석한 결과 준비 단계에서 운동의 이익과 손실 점수가 교차한 후 유지 단계까지 운동의 이익 점수는 계속 증가한 반면 운동의 손실 점수는 계속 감소하였다(Figure 1).

운동행위에 대한 자기효능감은 변화단계 별로 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났고($F=61.45$, $p<.001$, $\eta^2=.32$) 자기효능감 점수는 계획 전 단계에서 가장 낮고 유지 단계에서 가장 높았으며 변화 단계가 진행됨에 따라 자기효능감 점수가 높게 나타났다. 사후 검정결과, 계획 전 단계와 계획 단계, 계획 단계와 행동 단계, 행동 단계와 유지 단계 간에 유의한 차이가 있었다.

3. 운동행위 변화단계에 따른 이행 관련 요인

운동행위 변화단계에 따른 각 단계에서 다음 단계로의 이행 관련 요인을 분석하기 위해 다항 로지스틱 회귀분석을 수행하였다. 운동에 대한 의사결정균형, 자기효능감, 10개의 변화과정을 독립변수로 운동행위 변화단계를 종속변수로 로지스틱 모형을 설정하였다. 종속변수는 변화단계를 계획 전 단계-계획 단계, 계획 단계-준비 단계, 준비 단계-행동 단계, 행동 단계-유지단계 등으로 이웃하는 두 개씩 짝을 지워 나누고 각각 앞 단계를 기준 집단으로 하였다. 다항 로지스틱 회귀모형의 적합도는 통계적으로 유의하지 않아($x^2=1216.06$, $p=1.000$) 분석된 모형의 적합도는 좋은 것으로 나타났다.

각 단계에서 다음 단계로의 이행 관련 요인을 분석한 결과는 다음과 같다(Table 3). 계획 전 단계에서 계획 단계로의 이행에는 자기효능감(wald=4.794, $p=.029$)과 운동행위 변화과정의 인지적 과정 중 의식고양(wald=15.037, $p<.001$)이 통계적으로 유의한 관련 요인으로 나타났다. 자기효능감의 경우 계획 전 단계에 대한 계획 단계의 승산비(odds ratio)가 1.082로 자기효능감의 점수가 증가할수록 계획 전 단계에 비해 계획 단계에 속할 가능성이 높은 것으로 나타났다. 인지적 과정 중 의식고양의 경우 계획 전 단계에 대한 계획 단계의



PC=precontemplation C=contemplation P=preparation A=action M=maintenance.

Figure 1. Standardized T-score of decisional balance by stage of change in exercise.

Table 3. Predictors for Stages of Change in Exercise Behavior. (*N*=520)

Stages of change in exercise behavior	Variable	B	SE	Wald	df	*p*	Exp(B)	95% CI for Exp(B)	
								Low	High
Precontemplation/ contemplation	Self efficacy	0.078	.036	4.794	1	.029	1.082	1.008	1.160
	Consciousness raising	0.345	.089	15.037	1	<.001	1.413	1.186	1.682
Contemplation/ preparation	Cons of exercise	-0.218	.056	15.281	1	<.001	0.804	0.721	0.897
	Social liberation	-0.294	.133	4.893	1	.027	0.745	0.574	0.967
Preparation/ action	Dramatic relief	-0.241	.101	5.725	1	.017	0.786	0.645	0.957
	Counter conditioning	0.292	.119	6.053	1	.014	1.339	1.061	1.689
Action/ maintenance	Cons of exercise	-0.204	.054	14.438	1	<.001	0.815	0.734	0.906

Note. Goodness of fitness (x^2=1216.06, p=1.000).

승산비가 1.413으로 의식고양에 대한 점수가 증가할수록 계획 전 단계에 비해 계획단계에 속할 가능성이 높은 것으로 나타났다.

계획 단계에서 준비 단계로의 이행에는 운동의 손실(wald=15.281, p<.001)과 운동행위 변화과정의 인지적 과정 중 사회적 해방(wald=4.893, p=.027)이 유의한 관련 요인으로 나타났다. 운동의 손실인 경우 계획 단계에 대한 준비 단계의 승산비는 0.804로 운동의 손실에 대한 점수가 증가할수록 준비 단계에 비해 계획 단계에 속할 가능성이 높은 것으로 나타났다. 인지적 과정 중 사회적 해방의 경우 계획 단계에 대한 준비 단계의 승산비가 0.745로 사회적 해방의 점수가 증가할수록 준비 단계에 비해 계획 단계에 속할 가능성이 높은 것으로 나타났다.

준비 단계에서 행동 단계로의 이행에는 운동행위 변화과정의 인지적 과정 중 극적이완(wald=5.725, p=.017)과 행위적 과정 중 역조건 형성(wald=6.053, p=.014)이 유의한 관련 요인으로 나타났다. 인지적 과정 중 극적이완의 경우 준비 단계에 대한 행동 단계의 승산비는 0.786으로 극적이완의 점수가 증가할수록 행동 단계에 비해 준비 단계에 속할 가능성이 높은 것으로 나타났다. 행위적 과정 중 역조건 형성의 경우 준비 단계에 대한 행동 단계의 승산비는 1.339로 역조건 형성의 점수가 증가할수록 준비단계에 비해 행동 단계에 속할 가능성이 높은 것으로 나타났다.

행동 단계에서 유지 단계로의 이행에는 운동의 손실(wald=14.438, p<.001)이 통계적으로 유의한 관련 요인으로 나타났다. 운동의 손실인 경우 행동 단계에 대한 유지 단계의 승산비가 0.815로 운동의 손실에 대한 점수가 증가할수록 유지 단계에 비해 행동 단계에 속할 가능성이 높은 것으로 나타났다.

논 의

본 연구는 지역사회 주민의 운동행위 변화단계와 이에 따른 변화 과정, 의사결정균형 및 자기효능감의 차이를 알아보고 운동행위 변화과정의 각 단계에서 다음 단계로의 이행 관련 요인을 분석하였다.

본 연구대상자의 운동행위 변화단계 별 분포는 계획 전 단계 24.0%, 계획 단계 24.6%, 준비 단계 13.8%, 행동 단계 16.3%, 유지 단계 21.2%로 62.2%가 현재 운동을 하고 있지 않거나 불규칙적인 운동에 참여하는 것으로 나타났다. 이는 Park 등(2011)의 초등학생을 대상으로 한 연구에서 계획 전 단계 5.8%, 계획 단계 21.5%, 준비 단계 35.6%, 행동 단계 11.9%, 유지 단계 25.1%로 나타난 결과와 Lee (2004)의 중년여성을 대상으로 한 연구에서 계획 전 단계 16.7%, 계획 단계 27.1%, 준비 단계 27.8%, 행동 단계 16.1%, 유지 단계 12.3%로 나타난 결과 등과 비교해 볼 때 본 연구의 대상자들은 준비 단계의 비율이 낮아 운동의 중요성을 인식하고 운동에 대한 동기 조성이 필요하다고 본다. 한편, 비만 청소년을 대상으로 한 Kim 등(2005)의 연구에서는 계획 단계 49.3%, 준비 단계 25.2%로 계획 단계와 준비 단계가 높은 비율을 나타낸 반면 노인을 대상으로 한 Chang 등(2002)의 연구에서는 계획 단계 12.2%, 준비 단계 16.7%로 낮은 비율을 차지하여 대상자의 특성에 따라 행위변화 단계의 분포가 다름을 알 수 있다.

운동행위의 변화단계를 판별하는데 있어 각 변수들이 가지는 중요성을 에타값을 이용하여 분석한 결과 본 연구에서는 자기효능감이 가장 큰 판별력을 가지는 변수로 나타났다. 이는 선행연구(Berry, Naylor, & Wharf-Higgins, 2005; Kim et al., 2005; Marcus et al., 1992; Park et al., 2011)에서 자

기효능감은 운동행위 변화단계에 영향력 있는 변수로서 운동행위 변화단계의 이행을 촉진시킬 수 있는 중요한 요인으로 행위변화의 성공과 관련이 있다는 결과와 부합된다. 자기효능감은 상황에 구체적인 특성을 가지고 있으므로(Froelicher & Kozuki, 2002) 운동행위 변화단계의 각 단계에 맞는 자기효능감을 개발하여 증진시킬 필요가 있다고 본다.

변화 과정은 운동행위 변화단계에 따라 인지적 과정과 행위적 과정 모두에서 유의한 차이가 있었는데 계획 전 단계에서 유지 단계로 진행할수록 인지적 과정과 행위적 과정 모두가 유의하게 높게 나타났다. 이는 운동행위와 관련된 선행연구(Han, 2004; Jang, 2011; Kim et al., 2005; Lee, 2004; Nigg & Courneya, 1998; Park et al., 2011)에서 운동행위 변화단계가 진행될수록 인지적 과정과 행위적 과정을 더 많이 사용한다는 결과와 부합한다. 그러나 Prochaska와 Velicer (1997)의 흡연 관련 연구에서는 인지적 과정은 변화 단계의 초기 단계에서 많이 사용하고 행위적 과정은 변화 단계의 후기 단계로 진행할수록 많이 사용하는 것으로 보고하였다. Kim 등(2005)은 이러한 차이를 운동 행위와 같이 건강행위를 증진시키기 위한 변화 과정과 흡연과 같은 불 건강 행위를 중단하기 위해 경험하는 변화 과정이 다르기 때문에 나타날 수 있는 결과라고 하였다. 따라서 추후 반복적인 연구를 통해 건강 행위와 불 건강 행위간의 변화 과정의 차이에 대한 검토가 필요하다고 본다. 또한 본 연구에서는 모든 변화 단계에서 인지적 과정의 점수가 행위적 과정 점수 보다 높게 나타났는데 이는 인지적 과정은 변화를 준비하는 초기 단계에서 뿐만 아니라 행동, 유지 단계에 있는 개인이 운동을 수행하고 유지하는데 행위적 과정과 함께 사용하고 있음을 확인하였다. 이에 운동행위 변화 단계를 진행하기 위하여 변화 단계 초기뿐만 아니라 후기 변화 단계에 걸쳐 지속적으로 인지적 과정을 강화시키는 전략이 필요하다고 본다.

의사결정균형은 운동행위 변화단계에 따라 운동의 이익과 손실 모두에서 유의한 차이를 나타내었는데 운동의 이익 점수는 계획 전 단계에서 유지 단계로 갈수록 높았고 운동의 손실 점수는 계획 전 단계에서 가장 높았으며 유지 단계에서 가장 낮게 나타났다. 이는 선행연구(Berry et al.,, 2005; Han, 2004; Jang, 2011; Lee, 2004; Kim et al., 2005)의 결과와 부합된 것으로 운동으로 인한 손실보다 이익이 크다는 것을 인식하여야만 운동 행위를 수행하고 지속할 수 있음을 알 수 있다. 또한 본 연구에서 운동의 이익과 손실 점수는 준비 단계에서 교차한 후 운동의 이익 점수는 유지단계까지 계속 증가하였고 운동의 손실 점수는 계속 감소하여 선행연구(Prochaska et al., 1994)에서의 결과와 같은 양상을 보였다. 이는 개인이 규칙적으로 운동을 수행하고 지속하기 위해서는 유지 단계에서도 계속적으로 의사결정이 필요하다는 것을 의미하며 따라서 운동을 함으로써 얻게 되는 이익을 강조하고 운동행위 수행에 따른 손실을 낮출 수 있는 중재 전략이 필요하다고 본다.

자기효능감은 운동행위 변화단계에 따라 유의한 차이를 나타내었는데 다른 모든 단계에 비해 유지 단계에서 유의하게 높게 나타났다. 이는 선행연구(Berry et al.,, 2005; Han, 2004; Kim, D. K., 2006; Kim et al., 2005; Lee, 2004; Marcus et al., 1992; Park et al., 2011)에서 자기효능감은 행위 변화의 성공과 관련이 있고 계획 전 단계에서 유지 단계로 변화 단계가 진행되면서 증가하며 행위 변화 단계의 이동에 중요한 요인으로 보고한 결과 부합된다. 특히 자기효능감은 다른 단계에 비해 유지 단계에서 가장 높게 나타나 행위를 유지하고 지속하는데 있어 자기효능감을 증진시키는 중재전략의 개발이 필요하다.

운동행위 변화과정의 각 단계에서 다음 단계로의 이행과 관련된 요인으로 계획 전 단계에서 계획 단계로의 이행에는 자기효능감과 변화 과정의 인지적 과정 중 의식고양이 높을수록 계획 단계에 속할 가능성이 높은 것으로 나타났다. 자기효능감은 어떤 특정한 행위를 수행하는데 있어 지각된 개인의 자신감으로 계획 전 단계에 있는 개인은 다른 단계에 있는 사람에 비해 자기효능감이 낮아 운동을 시작하기가 어려운 것으로 보고되었다(Kim et al., 2005). 본 연구에서도 계획 전 단계에서 계획 단계로의 이행에 자기효능감이 관련 요인으로 나타나 계획 전 단계에 있는 개인이 계획 단계로의 이행을 돕기 위해서 운동에 대해 심각하게 고려하고 동기를 가질 수 있도록 운동에 대한 저항감을 낮출 수 있는 자기효능감의 중재전략이 필요하다. 또한 인지적 과정의 의식고양은 문제 행동에 대한 이해와 평가를 얻고자 개인이 새로운 정보를 찾고 타인을 관찰하고 자신의 상황에 비추어 정보를 해석하는 활동이다(Kwon, 2001). 본 연구에서 의식고양이 높을수록 계획 단계에 속할 가능성이 높은 것으로 나타났는데 이는 Prochaska와 Velicer (1997)의 연구에서 계획 전 단계에서 계획 단계로 개인이 이동하는 것을 돕기 위해 의식고양, 극적이완 등과 같은 인지적 과정의 변화과정을 적용할 필요가 있음을 보고한 결과와 부분적으로 부합한다. 따라서 운동에 대한 동기 형성과 수행을 결심할 수 있도록 운동에 관한 정보를 제공하고 자신의 운동 행위를 평가하며 운동의 필요성을 느낄 수 있도록 해야 할 것으로 본다.

계획 단계에서 준비 단계로의 이행 관련 요인은 운동에 대한 손실과 변화과정의 인지적 과정 중 사회적 해방으로 나타났다. 준비 단계에 있는 개인은 계획 단계에 비해 의사결정균형의 하부 요인인인 운동에 대한 손실점수가 더 낮았다. 이는 초등학교 고학년 아동을 대상으로 한 Park 등(2011)의 연구에서 계획 단계에서 준비 단계로의 이행에 유의하게 기여하는 요인으로 의사결정균형 중 장애 요인으로 보고하고 있어 본 연구결과와 부합된다. Prochaska, Velicer, Guadagnoli와 Rossi의 연구(Kim, D. K., 2006 에서 인용됨)에서는 계획 전 단계에 있는 사람들은 의사결정균형이 운동의 손실에 치우쳐서 나타나고 계획 단계 및 준비 단계에 있는 사람들의 경우에는 운동의 이득과 손실이 거의 균형하게 나타난다고 보고하고 있다. 그러나 운동행위 시작을 위해서는 운동의 시작을 저해하는 환경을 낮추어 주거나 운동을 하지 않을 때의 신체적 위험 요인을 제시하는 것과 같은 운동의 손실을 강조함으로써 운동 행위의 시작을 유도할 수 있으리라 본다. 사회적 해방은 사회에서 문제행동 대신에 사용할 수 있고 문제가 없는 생활방식에 대한 개인의 인지, 수용가능성을 말하는데(Kwon, 2001), 본 연구에서 사회적 해방이 높을수록 계획 단계에 속할 가능성이 높게 나타나 계획 단계에서 준비 단계로의 이행에 부정적인 영향을 미치는 변수로 나타났다. 이는 Han (2004)의 사무직 근로자의 운동행위 변화과정에 대한 연구에서 변화과정의 사회적 해방은 우리나라 사무직 근로자의 운동행위 변화과정을 측정하기에는 적합하지 않고 또한 운동이 사회적으로 영향을 주고받는 행위가 아니라 개인적인 행위로만 인식되고 있음을 보고한 결과와 부합된다.

준비 단계에서 행동 단계로의 이행 관련 요인은 변화 과정의 인지적 과정 중 극적 이완과 행위적 과정의 역 조건형성으로 나타났다. 극적 이완은 운동을 하지 않게 됨으로 인해 건강에 문제가 발생할 수 있다는 것을 인지하고 정서적으로 반응하는 것으로(Prochaska & Velicer, 1997) 본 연구에서 극적 이완이 높을수록 준비 단계에 속할 가능성이 높은 것으로 나타나 준비 단계에서 행동 단계로의 이행에 부정적인 영향을 미치는 변수로 나타났다. 이는 Park 등(2011)의 연구에서 운동에 대한 정서적 반응이 오히려 운동 수행에 부정적으로 작용할 수 있음을 보고한 결과와 부합된다고 본다. 역 조건형성은 건강한 행위가 문제행위를 대치할 수 있음을 배우는 것으로 바람직하지 못한 자극과 반응의 고리를 바람직한 것으로 바꾸어 주는 것이다(Kwon, 2001). 본 연구에서 역 조건형성이 높을수록 행동 단계에 속할 가능성이 높은 것으로 나타나 개인이 규칙적인 운동을 수행하는 행동 단계로 나아가기 위해서는 운동과 관련된 긍정적인 경험의 기회를 자주 접할 수 있도록 하며 개인이 일상생활에서 경험하는 스트레스와 같은 긴장감 등의 부정적인 경험을 운동으로 대치할 수 있도록 하는 구체적인 행동 전략이 필요하다고 본다.

행동 단계에서 유지 단계로의 이행 관련 요인은 운동에 대한 손실로 나타나 운동에 대한 손실이 낮을수록 유지 단계에 속할 가능성이 높은 것으로 나타났다. Prochaska 등의 연구(Kim, D. K., 2006에서 인용됨)에서는 의사결정과정의 운동의 이익과 손실은 운동의 시작과 지속에 영향을 주며 개인이 운동을 직접 수행하는 행동 단계와 그러한 행동을 지속적으로 유지하는 유지 단계에 있는 사람들은 의사결정균형이 운동의 이득에 의해 나타난다고 보고하였다. 그러나 본 연구에서는 유지 단계로의 이행에 운동의 손실이 유의한 관련 변수로 나타나 개인이 규칙적으로 운동 행위를 지속하기 위해서는 운동에 대한 손실을 낮추어주는 전략을 강조할 필요가 있다. 한편 운동의 손실은 본 연구에서 계획 단계에서 준비 단계로의 이행에도 유의한 요인으로 나타나 운동을 시작하는 준비 단계와 운동을 지속하는 유지 단계에 관련된 운동의 손실은 다를 것으로 생각되며 추후 이에 대한 구체적인 연구가 필요하다고 본다.

이상으로 본 연구는 범 이론적 모형을 이용하여 지역사회 주민의 운동행위 변화단계 별 이행 관련 요인을 확인함으로써 추후 지역사회 주민의 운동행위 변화를 증진시키기 위한 프로그램 개발 시 운동행위 변화단계별 차별화된 전략을 수립하는데 기초자료로 활용할 수 있을 것으로 본다.

결론 및 제언

본 연구는 지역사회 주민을 대상으로 범 이론적 모형을 이용하여 운동행위 변화단계 관련요인을 파악하고자 시도되었다. 연구결과 지역사회 주민의 운동행위 변화단계의 이행 관련 요인으로 계획 전 단계에서 계획 단계로의 이행에는 자기효능감과 변화과정의 인지적 과정중 의식고양이, 계획 단계에서 준비 단계로의 이행에는 의사결정균형의 운동의 손실과 변화과정의 인지적 과정 중 사회적 해방, 준비 단계에서 행동 단계로의 이행에는 변화 과정의 인지적 과정 중 극적이완과 행위적 과정의 역조건 형성, 행동 단계에서 유지 단계로의 이행에는 운동의 손실로 나타나 범 이론적 모형은 지역사회 주민의 운동 행위를 잘 설명하고 있음을 확인하였다. 결론적으로 본 연구는 범 이론적 모형을 적용하여 운동행위 변화단계의 이행 관련 요인을 확인함으로써 지역사회 주민의 운동행위를 유도하기 위한 운동행위 변화단계별 차별화된 중재 전략을

개발하는데 기초자료를 제공하였다는데 의의가 있다고 본다. 그러나 본 연구는 단면적인 연구로서 시간의 경과에 따른 개인의 운동행위 변화단계의 이행 관련 요인의 변화를 확인할 수 없었고 후기 변화 단계에 해당하는 재발, 즉 운동의 중단에 해당하는 종결단계에 영향하는 요인을 파악하지 못했다. 또한 본 연구는 일개 지역의 주민을 대상으로 하여 운동행위 변화 단계 중 준비 단계에 해당하는 대상자 수가 적어 연구결과의 해석에 제한이 있다. 이상의 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 운동행위 변화단계의 이행 관련 요인의 변화를 파악하는 종단적 연구가 필요하다.

둘째, 운동행위 변화단계의 후기 단계에 해당하는 유지단계에서 운동의 중단에 해당되는 종결단계로의 이행과 관련된 요인을 파악할 필요가 있다.

셋째, 연구결과의 일반화를 높이기 위해 대표성 있는 표본을 선택하여 운동행위 변화단계의 이행과 관련된 추가적인 반복연구가 필요하다.

REFERENCES

Berry, T., Naylor, P. J., & Wharf-Higgins, J. (2005). Stages of change in adolescents: An examination of self-efficacy, decisional balance and reasons for relapse. *Journal of Adolescent Health, 37*, 452-459.

Chae, D. Y. (2008). *Determinants of exercise behavior according to the stage of exercise in employees.* Unpublished master's thesis, Kosin University, Busan.

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. *Journal of Korean Academy Nursing, 32*(5), 609-623.

Fallon, E. A., Hausenblas, H. A., & Nigg, C. R. (2005). The transtheoretical model and exercise adherence: Examining construct associations in later stages of change. *Psychology of Sport & Exercise, 6*, 629-641.

Fava, J. L., Velicer, W. F., & Prochaska, J. O. (1995). Applying the transtheoretical model to a representative sample of smokers. *Addictive Behaviors, 29*(2), 189-203.

Froelicher, E. S., & Kozuki, Y. (2002). Theoretical applications of smoking cessation interventions to individuals with medical conditions: Women's initiative for nonsmoking (WINS)-Part III. *International Journal of Nursing Studies, 39*(1), 1-15.

Han, E. J. (2004). *Analysis of stages of change in Exercise Behavior in office workers using Transtheoretical model.* Unpublished master's thesis, Yonsei University, Seoul.

Jang, J. S. (2011). *Process of change, decisional balance and self efficacy corresponding to stage of change in exercise behavior of elementary school obese students.* Unpublished master's thesis, Korea National University of Education, Cheongwon.

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, D. K. (2006). *A study on development of transtheoretical prediction model by exercise behavior.* Unpublished doctoral dissertation, Konyang University, Nonsan.

Kim, M. H. (2006). *A study on the relationships among the Transtheoretical Model construct on stage of change of exercise in the female elderly.* Unpublished doctoral dissertation, Kyungpook National University, Daegu.

Kim, N. H., Jun, S. S., Kim, Y. H., Kim, J. S., & Hwang, S. K. (2005). Application of the transtheoretical model to obese adolescents' exercise behavior change stages. *Journal of Korean Society for Health Education & Promotion, 22*(1), 103-115.

Kim, S. Y., Kim, S. I., Chun, Y. J., Lee, P. S., Lee, S. J., Park, E. S., et al. (2000). A prediction model for stage of change of exercise in the Korean elderly-based on the transtheoretical model. *Journal of Korean Academy Nursing, 30*(2), 366-379.

Kim, Y. H., & Hyun, S. K. (2005). Psychological determinants of exercise behavior according to exercise stages of university students. *Journal of Sports & Leisure Studies, 25*, 299-309.

Korea Health Statistics. (2012, May 12). *Korea health statistics 2010 - Korea national health and nutrition examination survey.* Retrieved May 14, 2012, from http://www.bokjiro.go.kr/data/statusList.do.

Kwon, Y. J. (2001). *Development and evaluation of a stage-matched exercise intervention program for elders-application of transtheoretical model.* Unpublished doctoral dissertation, Yonsei University, Seoul.

Lee, J. Y., Park, S. A, Kim, B. I., Yang, K. H., Ryu, J. S., Jeong, Y. S., et al. (2004). *Epidemiology and health promotion.* Seoul: Soomoonsa.

Lee, Y. M. (2004). Process of change, decisional balance and self efficacy corresponding to stage of change in exercise behaviors in middle aged women. *Journal of Korean Academy Nursing, 34*(2), 362-371.

Marcus, B. H., Selby, V. C., Niaura, R. S., & Rossi, J. S. (1992). Self efficacy and the stages of exercise behavior change. *Research Quarterly for Exercise & Sport, 63*(1), 60-66.

Ministry for Health & Welfare. (2010, January 28). *A guide to major chronic disease in 2010.* Retrived April 3, 2012, from http://www2.korea.kr/expdoc/viewDocument.req;

JSESSIONID_KOREA=mLcMP06NmkF6JThyLLVtHnmP2y09LJhpsmsvFTgNh0l99HLLr16z!1787393604?id=26575.

Nigg, C. R., & Courneya, K. S. (1998). Transtheoretical model: Examining adolescent exercise behavior. *Journal of Adolescent Health, 22*(3), 214-224.

Nigg, C. R., Norman, G. J., Rossi, J. S., & Benisovich, S. V. (1999, March). *Process of exercise behavior change: Redeveloping the scales*. Poster session presented at the meeting of Society of Behavioral Medicine, San Diego, CA.

Park, I. S., Park, J., Ryu, S. Y., & Kang, M. G. (2011). Factors associated with stages of exercise behavior change applying the transtheoretical model in upper grade elementary students. *Korean Journal of Health Education & Promotion, 28*(3), 67-82.

Park, J. H., & Kang, S. J. (2001). The transtheoretical model of exercise behavior change: Applications to decisional balance and stages of exercise change. *The Korean Journal of Measurement & Evaluation in Physical Education & Sport Science, 3*(2), 1-12.

Prochaska, J. O., & Diclemente, C. C. (1983). Stage and process of self change of smoking: Toward and integrative model of change. *Journal of Consult Clinical Psychology, 51*, 390-395.

Prochaska, J. O., & Velicer, W. F. (1997). The transtheoretical model of health behavior change. *American Journal of Health Promotion, 12*(1), 38-48.

Prochaska, J. O., Velicer, W. F., Diclemente, C. C., & Fava, J. L. (1988). Measuring the processes of change: Applications to the cessation of smoking. *Journal of Consulting & Clinical Psychology, 56*(4), 520-528.

Prochaska, J. O., Velicer, W. F., Rossi, J. S., Goldstein, M. G., Marcus, B. H., Rakowski, W., et al. (1994). Stages of change and decisional balance for 12 problem behavior. *Health Psychology, 13*(1), 39-46.

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, Gwangju.

Shin, B. C., & Park, J. H. (2006). The relationship between stages of change and decisional balance in middle school students. *Korean Sports Research, 17*(2), 583-592.