주요용어 : 건강행위, 모델, 간호연구, 분석

Transtheoretical Model을 적용한 국내 간호연구 분석

이은현[1] · 김진선[2] · 정영해[3]

[1]아주대학교 보건대학원, [2]조선대학교 의과대학 간호학과, [3]동신대학교 한의과대학 간호학과

Analysis of Korean Nursing Studies Applied for the Transtheoretical Model

Lee, Eun-Hyun[1] · Kim, Jin Sun[2] · Jung, Young Hae[3]

[1]Assistant Professor, Graduate School of Public Health, Ajou University,
[2]Assistant Professor, Department of Nursing, Chosun University, [3]Professor, Department of Nursing, Dongshin University

Purpose: The purpose of this study was to explore the utilization of the Transtheoretical Model(TTM) for Korean nursing studies on health behaviors and identify the strategies for improvement of further studies. **Methods:** From a main and seven branch journals on the Korean Society of Nursing Science, a total of 26 studies, which had been conducted based upon the TTM, were selected. The selected studies were analyzed from the September of 2006 to the February of 2007 by the criteria; name of journal, year of publication, health behavior, population, sampling, sample size, research design, instrument (translation process, reliability and validity), and statistical analysis. **Results:** TTM on the Korean nursing studies was mainly applied for smoking cessation or exercise with elderly or middle aged women. The research findings could not be generalized with the limitation of the use of non representative samples. The most frequently used research design was a cross-sectional survey. Some studies had a lack of reliable and valid instruments, so that the internal validity of the study findings may be threatened. Statistically related problems increased type I error and decreased power. **Conclusion:** Korean nursing studies based on TTM can be the beginning stage in quality and quantity.

Key Words : Health behavior, Model, Nursing research, Analysis

I. 서 론

오늘날 국민 건강증진에 대한 중요성이 강조되면서 다양한 건강증진 프로그램이 개발 및 적용되고 있다. 하지만 대부분의 건강증진 프로그램은 개인의 특성을 고려하지 않고 집단을 대상으로 획일적인 중재를 제공하고 있기 때문에 커다란 효과가 없는 것으로 평가되고 있다(Werch, 1997). 따라서 건강증진을 위한 좀 더 다양한 접근방법들을 찾으려는 노력들이 이루어지고 있다. 그 중 개인의 건강행위 단계를 파악하여 단계별 적합한 맞춤중재를 제공함으로써 건강증진을 유도할 수 있다는 단계이론(stage theories)이 주목을 받게 되었고, 최근에 건강증진분야에서 이 이론의 적용이 점진적으로 증가하고 있는 추세이다(Adams & White, 2005; Weinstein, Rothman, & Sutton, 1998). 이러한 변화에 있어 대표적으로 주목을 받는 단계이론이 범이론

Corresponding address: Lee, Eun-Hyun, Graduate School of Public Health, Ajou University, San-5 Woncheon-dong, Yeongtong-gu, Suwon 443-721, Korea. Tel: 82-31-219-5296, Fax: 82-31-219-5084, E-mail: ehlee@ajou.ac.kr

투고일 2007년 5월 1일 심사의뢰일 2007년 5월 1일 심사완료일 2007년 7월 3일

적모델 (transtheoretical model: TTM)이다.

TTM은 왜 행동변화가 일어나는지 보다는 어떻게 행동변화가 일어나는지를 설명하기 위해 여러 이론들로부터 행위변화와 관련된 주요변수를 도출하여 통합한 모델로, 기존의 행동모델과는 달리 어떻게 대상자들이 그들의 행동을 변화하도록 도울 수 있는지에 대해 실질적이고 명백한 제안을 하였다고 평가되고 있다(Adams & White, 2005). 이와 같은 TTM의 주요 개념은 변화단계(stage of change). 변화과정(processes of change), 의사결정균형(decisional balance), 그리고 자아효능감(self-efficacy)/상황적 유혹(situational temptation)으로 구성되어 있다(Prochaska & Velicer, 1997).

변화단계는 어떤 건강관련 행위변화를 위한 준비성의 정도를 시간적 차원에서 단계로 구분한 것이다. 개인이 건강행위를 하는지 또는 안 하는지와 같이 정체적인 이분법적 차원으로 보는 기존의 행위 패러다임(action paradigm)에서 개인의 행동이 변화하는데 단계가 있음을 전제하는 단계 패러다임(stage paradigm)으로 보았고, 행동변화를 하나의 사건이라기보다는 하나의 과정으로 보며 개인은 '비건강'에서 '건강'으로 그들의 행동을 변화시키는데 다섯 가지 주요단계를 거친다고 하였다. 즉, 건강행위 실천의도와 실천정도에 따라 계획전단계(precontemplation stage), 계획단계(contemplation stage), 준비단계(preparation stage), 행동단계(action stage), 그리고 유지단계(maintenance stage)로 구분하였다. 이와 같은 단계 패러다임에서는 각 개인의 변화단계별로 가장 영향력이 있는 변수들을 바탕으로 단계별 맞춤중재 프로그램을 제공하는 것이 중요하다(Prochaska & DiClemente, 1983; Prochaska, DiClemenete & Norcross, 1992; Prochaska & Velicer, 1997).

변화과정은 대상자들이 변화단계를 거치면서 자신의 행위를 변화시키기 위해 사용하는 인지적 또는 행동적 대처전략/기술을 의미한다. 인지적 변화과정에는 의식상승, 자아재평가, 극적전환, 환경재평가, 사회적 해방의 다섯 가지 하위영역이 포함되며, 행위적 변화과정에는 역조건 형성, 조력관계, 자극통제, 강화관리, 자아해방의 다섯 가지 영역이 포함된다(Prochaska & Velicer, 1997).

의사결정균형은 행위에 대해 인지된 이득요인(pros)과 장애요인(cons)의 중요성에 대한 중량을 말한다. 건강행위와 관련된 선행연구에 의하면(Procheska et al., 1994), 흡연과 같은 행위에 있어 이득요인은 변화단계에 따라 점점 감소하고 장애요인은 증가하기 때문에, 계획전단계에 있는 사람에서는 흡연의 이득요인이 장애요인보다 더 지배적이고, 계획단계나 준비단계에 있는 사람은 이득요인과 장애요인이 서로 비슷하여 양가감정을 느끼게 되며, 변화단계 후기에 있는 사람일수록 장애요인이 이득요인보다 지배적으로 나타난다고 하였다.

TTM의 자아효능감은 Bandura(1982)의 자아효능감 이론에서 도출된 개념으로서 자신의 건강하지 않은 습관으로 되돌아가지 않고, 고 위험상황에 대처할 수 있다는 자신감을 의미한다. 때로 이와 같은 자기효능감은 반대 개념인 상황적 유혹으로 표현되기도 한다.

국외에서는 TTM을 다양한 건강행위에 적용하여 모델의 타당성과 각 건강행위에 대한 적용의 유용성을 검증하기 위해 많은 연구가 진행되고 있다. 실제로 1999-2000년 사이에 예방의학, 건강교육학, 행동과학 등 12개의 학술지에 게재된 논문을 고찰한 결과, TTM은 세 번째로 가장 많이 사용된 건강증진 모델로 나타났다(Glans, Rimer, & Lewis, 2002). 이러한 국제적 추세를 반영하듯 최근 10년 동안에 국내에서도 TTM을 적용하여 실시된 연구들이 연속적으로 진행되고 있다.

학문체계를 정립하는데 있어 여러 연구논문 결과를 종합하는 작업은 매우 중요하며, 특히 어떤 특정현상에 대해 일정기간 동안 시행된 연구논문을 분석하고 평가하는 것은 불필요한 반복연구를 피하고 선행연구의 단점을 보완한 후속 연구의 방향을 제시할 수 있다(Lee, Im, & Park, 1998). 이와 같은 장점으로 인해, 국외에서도 최근 TTM을 적용한 중재연구, 신체활동, 흡연, 및 음주에 대한 연구논문들을 종합·분석해 오고 있다(Adams & White, 2004, 2005; Shutton, 2000). 같은 맥락으로 국내의 건강행위연구, 특히 간호학에 있어 TTM이 실제적으로 연구에 어떻게 적용되고 있는지 그 실태를 탐구해볼 필요가 있다. 따라서 본 연구의 목적은 TTM을 적용한 국내 간호학 연구논문을 분석

함으로서 TTM 적용실태를 파악하여, 향후 간호연구에서 TTM 적용을 위한 방향을 모색하고자 함이다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 국내 간호학 연구에 TTM이 어떻게 적용되고 있는지 그 동향을 탐구하기 위해 시도된 서술적 연구(descriptive study)이다.

2. 연구대상

본 연구 대상의 기본단위(unit)는 연구논문이고, 근접모집단으로는 간호학술지를 대표하는 대한간호학회지와 회원학회지(성인간호학회지, 기본간호학회지, 지역사회간호학회지, 아동간호학회지, 정신간호학회지, 여성건강간호학회지, 간호행정학회지)로 정하였다. 대상 선정기준은 TTM이 개발된 1983년도부터 2005년까지 한국간호과학회지와 회원학회지에 게재된 논문으로서 TTM을 기틀로 적용한 연구논문으로 정하여, 최종적으로 총 26편을 선출하였다.

3. 분석기준

선정된 연구논문을 학회지명, 게재년도, 관심 건강행위, 연구대상, 표본추출방법, 표본 수, 연구설계, 측정도구(번역과정 및 타당성), 그리고 통계분석방법으로 분류하여 분석하였다. 이와 같은 기준은 간호학회지 연구논문을 분석한 선행연구(Kim, Lee, Lee, & Lee, 1994; Kim et al., 2002; Lee & Kim, 2000)에서 사용되었던 분석기준들을 기초로 구성되었다.

III. 연구결과

본 연구의 결과는 Table 1과 같다. 논문이 게재된 학회지명과 편수를 살펴보면, 대한간호학회지에 15편, 성인간호학회지에 7편, 기본간호학회지에 2편, 정신간호학회지 1편, 그리고 지역사회학회지에 1편이 게재되었다(Fig. 1). 연도별 논문편수는 1996년과 1997년에 각 1편, 2000년도에 5편, 2001년도에 4편, 2002년도에 2편, 2003년도에 3편, 2004년도에 5편, 그리고 2005년도에 5편이 게재되었다.

TTM이 가장 많이 적용되었던 건강행위는 운동과 금연이 각각 11편씩으로 전체의 84.6%를 차지하였고, 이외에 유방촬영검진 2편, 금주 1편 그리고 여러 건강행위가 혼합된 논문이 1편으로 나타났다. TTM을 적용한 대상자로는 22편에서 건강인을 대상으로 실시하였으며, 나머지는 만성질환자(뇌졸중 1편, 관상동맥질환 2편, 당뇨 1편)를 대상으로 실시하였다. 건강인을 대상으로 실시된 연구대상자 연령대를 살펴보면, 노인과 중년/기혼여성으로 실시된 논문이 약 40%로 가장 많이 나타났다. 연구대상자와 관련해서 선정 상의 문제도 있었다. 기혼여성을 대상으로 유방촬영검진 수행단계를 구분하였던 논문은 대상자 선정기준과 관련된 문제를 포함하고 있었다. 유방촬영검진 행위에 관련된 연구에서는 대상자가 유방촬영검진 적용에 해당되는 연령인지를 고려해야 했었음에도 불구하고, 나이에 상관없이 기혼여성 모두를 근접모집단으로 대상자를 선정하였다. 그 결과 연구 참여자의 30.8%가 40세 이하로 매년 유방촬영검진을 받지 않아도 되는 기혼여성까지 연구대상자로 포함하고 있었다. 이외에도 중년남성 금연에 관한 연구를 보면, 실질적으로 연구에 포함되

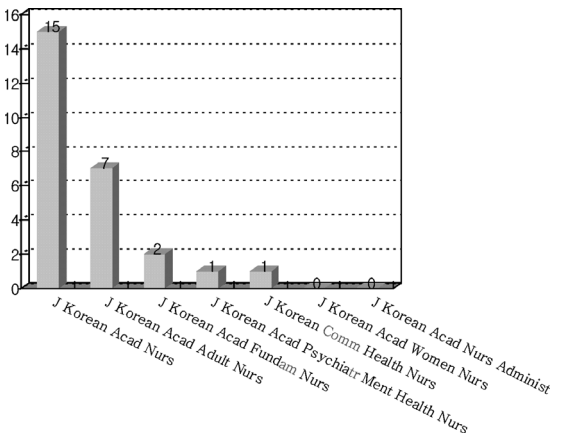

Fig. 1. Number of TTM Studies Published on Journals

Table 1. Analysis of the TTM studies in nursing journals

Journal	Year	Health behavior	Subjects	Sampling	Sample size	Design	Measured variable: developer or reviser of an instrument (year)	Translation	Reliability/ validity	Analysis	Miscellaneous
1	1996	Smoking cessation	University students	Convenience	155[a]	Methodological	Processes of change: Prochaska et al.(1988)	Translation	Factorial validity, Cronbach's α	Factor analysis, correlation	Small sample size for a factor analysis. Low reliability of two subscales.
1	1997	Smoking cessation	University students	Convenience	155[a]	Cross sectional survey	Processes of change: revised instrument developed by Prochaska et al.(1988)	Translation	Factorial validity, Cronbach's α	MANOVA, ANOVA (post-hoc)	
1	2000	Exercise	Elderly	Convenience	198[b]	Cross sectional survey (including methodological design)	Stage of change: Marcus et al. (1992) Processes of change: revised instrument developed by Marcus et al.(1992)	Translation	Factorial validity, Cronbach's α	ANOVA, MANOVA, descriminate analysis	Small sample size. Since the small samples in the stages of preparation and action, the participants in the stages were deleted in the data analysis.
1	2000	Exercise	Elderly	Convenience	198[b]	Cross sectional structural modeling	Stage of change: Marcus et al. (1992) Processes of change: revised instrument developed by Marcus et al.(1992) Decisional balance: revised instrument developed by Marcus and Owen(1992) Self-efficacy: revised instrument developed by Marcus et al.(1992)	Translation	Cronbach's α Validity: validity tests were done, but the results were not mentioned or cited.	Correlation LISREL	Categorical variable (stage of change) was used as a dependent variable for the LISREL
1	2001	Exercise	Elderly	Convenience	Experimental group: 60 control group: 53	Non equivalent control group with repeated measure	Stage of change: Marcus et al. (1992) Processes of change: Marcus et al. (1992) Self-efficacy: Marcus et al. (1992) Decisional balance: Lee & Chang(2001)	Translation excepted the instrument by Lee & Chang (2001)	Cronbach's α	Repeated Measure ANOVA	There was no post hoc-paired comparisons about the interaction of time and groups.

Table 1. Analysis of the TTM studies in nursing journals(cont.)

Journal	Year	Health behavior	Subjects	Sampling	Sample size	Design	Measured variable: developer or reviser of an instrument (year)	Translation	Reliability/ validity	Analysis	Miscellaneous
1	2000	Exercise, smoking cessation mammography, Kegel's exercise	Elderly (exercise), middle aged men (smoking cessation), middle aged women (mammography, Kegel's exercise)	Convenience	Total 2,477: 191 elderly aged over 60 , 169[d] middle aged men (30-60 years old), 1,903[c], middle aged women(mammograpy), 211 middle age women (Kegel's exercise)	Cross sectional survey, (included methodological design)	Decisional balance: Marcus and Owen(1992) for exercise, Velicer et al. (1985) for smoking cessation, Rakowski et al.(1992) for mammography, Lim(1999) for Kegal's exercise Stage of change: Marcus et al. (1992) for exercise, DiClemente et al.(1991) for smoking cessation, Rajowski et al.(1992) for mammography, Lim(1999) for Kegel's exercise	Translation exceptionted the instrument developed by Lim (1999)	Factorial validity Low reliability of the decisional balance for exercise and smoking cessation	Factor analysis ANOVA discriminant analysis	Parts of five stage were analyzed. There was no post-hoc tests after ANOVA
1	2002	Exercise	Elderly	Convenience	246	Cross sectional structural modeling	Stage of change: Marcus et al. (1992) Self-efficacy: Marcus et al.(1992) Decisional balance: Lee and Chang(2001) Processes of change: Marcus et al. (1992)	Translation excepted the instrument by Lee and Chang (2001)	Cronbach's α	LISREL	Categorical variable(stage of change) was used as a dependent variable. The sample size in the stage of action was only 3.
1	2005	Smoking cessation	Patients with coronary artery disease	Convenience	59	Longitudinal descriptive survey	Self-efficacy: Willemsen et al. (1996) Stage of change: Prochaska and Velicer(1997)	Translation	Cronbach's α	ANOVA	Small sample size
1	2001	Mammography	Women (41-65 years old)	Convenience	1,903[c]	Cross sectional survey (including methodelogical design)	Decisional balance: Rakowski et al. (1992) Stage of change: Rakowski et al. (1992)	Translation and back-translation	Factorial validity, Cronbach's α	ANOVA, factor analysis	Scoring of decisional balance: raw score of pro minus raw score of con

Table 1. Analysis of the TTM studies in nursing journals(cont.)

Journal	Year	Health behavior	Subjects	Sampling	Sample size	Design	Measured variable: developer or reviser of an instrument (year)	Translation	Reliability/ validity	Analysis	Miscellaneous
1	2003	Exercise	Patients with stroke	Convenience	Treatment group: 21 control group: 21	Non equivalent control group pre and post-test	Stage of change: Marcus et al. (1992) Self-efficacy: revised instrument developed by Marcus et al.(1992) decisional balance: Lee and Chang(2001)	Translation exception for the instrument developed by Lee and Chang (2001)	Cronbach's α	t-test, Wilcoxon rank sum test, ANCOVA	
1	2003	Smoking cessation	High school students	Stratified random cluster sampling	297	Cross sectional survey	Stage of change: Pallonen et al. (1998) Processes of change: Prochaska et al.(1988) Temptation/self-efficacy: Plummer et al.(2001) Decisional balance: Pallonen et al. (1988)	Translation and back-translation	Cronbach's α	ANOVA, discriminant analysis	Lack of explanation about why effect size = 0.2 and power = 0.75 were used for a sample size.
1	2004	Exercise	Middle aged women	Convenience	317	Cross sectional survey	Stage of change: Marcus et al. (1992) Processes of change: Nigg et al. (1999) Decisional balance: Nigg et al. (1998) Self-efficacy: Marcus et al.(1992)	Translation	Cronbach's α	ANOVA, discriminant analysis	Scoring of decisional balance: raw score of pro minus raw score of con Row scores were presented in a table, but T-scores were shown in a graph for decisional balance.
1	2005	Smoking cessation	Male adults	Convenience	270	Cross sectional survey	Stage of change: Procheska & Goldstein(1991) Processes of change: revised instrument developed by Prochaska et al.(1988) decisional balance: Velice et al (1985) Temptation: Velicer et al.(1990)	Translation	Processes of change: factorial validity, Cronbach's α decisional balance/temptation: Cronbach's α	ANOVA	The sample size in the stage of action was only 3. Thus, the participants were deleted in the data analysis

Table 1. Analysis of the TTM studies in nursing journals(cont.)

Journal	Year	Health behavior	Subjects	Sampling	Sample size	Design	Measured variable: developer or reviser of an instrument (year)	Translation	Reliability/ validity	Analysis	Miscellaneous
1	2005	Smoking cessation	Adults	Convenience	484	Cross sectional survey	Stage of change: DiClements et al (1991) Processes of change: Fava, Rossi, Velicer, & Prochaska(1991) Situational temptation: Fava, Rossi, Velicer, & Prochaska(1991) Decisional balance: Fava, Rossi, Velicer, & Prochaska(1991)	Not mentioned	Cronbach's α	ANOVA	
1	2005	Smoking cessation	Adults, adolescence	Not mentioned	Adolescence: 376 adults: 451	Cross sectional survey	Stage of change: Dieclement et al. (1991) Temptation(adults): Chang(2004), temptation(adolescence): Jung(2005) Self-efficacy: Velicer et al.(1990) Decisional balance(adults): Velicer et al.(1985) Decisional balance(adolescence): Kim (2005) Processes of change: Prochaska et al.(1988)	Stage of change, temptation, self-confidence: not mentioned process of change: translation	Stage of change, temptation/ self-efficacy: Cronbach's α processes of change: validated, but not shown.	Discriminant analysis	The stages of precontemplation and contemplation and the stages of action and maintenance were each combined without a clear definition.
2	2000	Exercise	Elderly	Convenience	198[b]	Cross sectional survey(included methodological design)	Stage of change: Marcus et al. (1992). Decisional balance: Marcus & Owen(1992)	Translation	Factorial validity, Cronbach's α	Factor analysis ANOVA, discriminant analysis	Low reliability of the decisional balance Small sample size in the stages of preparation and action. Thus, the participant were deleted.
2	2003	Smoking cessation	Industrial male workers	Convenience	146	Cross sectional survey	Stage of change: DiClements et al. (1991). Processes of change: Prochaska et al.(1988) Self-efficacy: DiClemente et al. (1985) Decisional balance: revised instrument developed by Velicer et al.(1985)	Translation	Cronbach's α	ANOVA, discriminant analysis	Seven subjects in the stage of maintenance were combined with the those in the stage of action because of the small sample size. Scoring of decisional balance: raw score of pro minus raw score of con

Table 1. Analysis of the TTM studies in nursing journals(cont.)

Journal	Year	Health behavior	Subjects	Sampling	Sample size	Design	Measured variable: developer or reviser of an instrument (year)	Translation	Reliability/ validity	Analysis	Miscellaneous
2	2004	Mammography	Married women	Convenience	143	Cross sectional survey	Decisional balance: Rakowski et al. (1992) Stage of change: Rakowski et al. (1992)	Translation	Cronbach's α	ANOVA, multiple regression	Participants: married women aged below 40 were 30.8%. Scoring of decisional balance: raw score of pro minus raw score of con Lack of sample size for ANOVA instead of a dependent variable was a categorical variable (five stage of change), a multiple regression was used.
2	2004	Exercise	Adults	Non propositional quota	1,266	Cross sectional survey	Stage of change: Laforge et al. (1999).	Not mentioned	Not mentioned	ANOVA, two-way ANOVA	
2	2004	Exercise	Middle aged women	Convenience	434	Cross sectional survey	Stage of change: Marcus et al.(1992) Processes of change: Nigg et al. (1999) Decisional balance: Nigg et al. (1998) Self-efficacy: Marcus et al.(1992)	Translation	Cronbach's α	Logistic regression	
2	2005	Smoking cessation	Coronary artery disease	Convenience	97	Cross sectional survey	Stage of change: Prochaska & Velicer(1997) Self-efficacy: Willemsen et al.(1996)	Not mentioned	Cronbach's α	ANOVA	Lack of sample size for ANOVA
3	2000	Smoking cessation	Middle aged men (30-60 years old)	Convenience	169[d]	Cross sectional survey(included methodological design)	Stage of change: DiClemente et al. (1991) Decisional balance: Velicer et al. (1985)	Translation	Factor analysis, Cronbach's α	ANOVA, discriminant analysis	Low reliability of the decisional balance Lack of sample size for ANOVA

Table 1. Analysis of the TTM studies in nursing journals(cont.)

Journal	Year	Health behavior	Subjects	Sampling	Sample size	Design	Measured variable: developer or reviser of an instrument (year)	Translation	Reliability/ validity	Analysis	Miscellaneous
3	2001	Smoking cessation	Male adults	Convenience	176	Crossctional survey	Stage of change: DiClemente et al. (1991) Decisional balance: Velicer et al. (1985) Temptation: Velicer et al. (1990) processes of change: Prochaska et al.(1988)	Not mentioned	Cronbach's α	Logit analysis	Continuation-ration or adjacent-category logit is better than a baseline logit. Small sample size.
4	2001	Exercise	Elderly	Convenience	249	Methodological design	Decisional balance for elderly	Non applicable	Content, factorial, and discriminant validity	Factor analysis, t-test Cronbach α	Scoring of decisional balance: raw score of pro minus raw score of con.
5	2004	Drinking	Industrial worker	Convenience	216	Cross sectional survey	Stage of change: Laforge et al.(1998) Processes of change: Laforge et al.(1998) Self-efficacy: Procheska & DiClemente(1983) Decisional balance: Laforge et al. (1998)	Translation	Cronbach's α	ANOVA, Correlation	The stage of action and maintenance were mixed. Lack of sample size for ANOVA Scoring of decisional balance: raw score of pro minus raw score of con.

[1] Journal of Korean Academy of Nursing
[2] Journal of Korean Academy of Adult Nursing
[3] Journal of Korean Fundamental Nursing
[4] Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing
[5] Journal of Korean Community Health Nursing
[a,b,c,d] same samples were used two or three times in different studies.

었던 대상자의 연령은 30-60세로 중년을 대표하는 대상자로 보기 어려운 경우도 있었다.

사용된 표본추출방법을 살펴보면, 전체 논문 중 24편이 편의추출을 통해 대상자가 선정되었으며, 나머지 2편은 각각 무작위추출과 층화무작위군집표집을 통해 대상자를 선정하였다. 이러한 표본추출방법에 의해 연구에 포함된 대상자 수는 22편(84.6%)의 논문에서 500명 미만인 것으로 나타났다(100명 미만은 3편, 100-199명은 11편, 200-299명은 5편, 300-399명은 1편, 400-499명은 2편). 이외에 500-999명, 1,000-1,499명, 1,500-1,999명, 2,500-2,999명이 각각 1편씩이었다. 또한 같은 표본이 2-3편의 연구에서 반복 사용된 것들도 있었다.

사용된 연구설계를 보면, 15편의 논문은 횡단적 조사연구였으며, 1편은 종단적 조사연구, 2편은 방법론적 연구, 4편은 횡단적 조사연구에 일부 방법론적 연구를 포함하였고, 2편은 구조모형, 나머지 2편은 유사실험연구이었다(Table 2).

TTM관련 변수를 측정하기 위해 국내연구에서 사용된 측정도구는 대부분이 국외에서 개발된 것을 사용하였다(Table 3). 국외에서 개발된 질문지를 한국어로 번

Table 2. Research designs (N=26)

Type	n	%
Cross-sectional survey design	15	57.69
Longitudinal survey design	1	3.85
Methodological design	2	7.69
Longitudinal survey design + methodological design	4	15.39
Structural equational design	2	7.69
Quasi-experimental design	2	7.69
Total	26	100

Table 3. TTM related variables and instruments

Health behavior	Change of stages	Processes of change	Decisional balance	Self-efficacy/Temptation
Exercise	Marcus, Selby, Niaura, & Ross (1992) Reed(1994)	Nigg et al.(1999) Marcus et al. (1992)	Nigg(1998) Marcus & Owen(1992) Lee & Chang(2001)	Marcus, Selby, Niaura & Ross (1992)
Smoking secession	DiClements et al.(1991) Pallonen et al. (1998) Procheska & Velicer(1997) Procheska & Goldstein(1991)	Procheska et al.(1988) Fava, Rossi, Velicer, & Prochaska(1991)	Pallonen et al.(1998) Velicer, DiClemente, Rossi, Procheska, Brandenburg et al.(1985) Fava, Rossi, Velicer, & Prochaska(1991) Kim(2005)	DiClements et al.(1985) Plummer et al.(2001) Willemsen, Vries, breukelen, Oldenburg(1996) Velicer, DiClemente, Prochaska & Brabdenburg(1985) Velicer, DiClemente, Rossi, Prochaska(1990) Fava, Rossi, Velicer, & Prochaska(1991) Chang(2004) Jung(2005)
Monography	Rakowski et al. (1992)		Rakowski et al.(1992)	
Drinking	Laforge(1998)	Laforge(1998)	Laforge(1998)	Procheska & DiClement(1983)
Kegel's exercise	Lim(1999)		Lim(1999)	

역한 과정으로는 두 편의 연구에서만 번역-역번역 과정을 거쳐 한국어로 번역되었고, 나머지는 역번역 과정 없이 번역만 되었거나 또는 어떻게 번역되었는지 서술되어 있지 않았다.

번역된 측정도구에 대한 도구검증 결과를 보면, 신뢰도와 타당도 검증을 위한 독자적인 연구는 단지 1편이었던 것으로 나타났다. 대부분의 연구에서는 관계조사연구를 실시하는 과정에서 사용된 측정도구의 신뢰도 또는 타당도를 부분적으로 보고하였다. 7편의 논문에서 부분적으로 요인구성타당도 결과를 제시하였고, 두 편의 논문에서는 요인분석을 하였다고 하였으나 그 결과를 제시하지 않았다. 이에 반해 대부분의 연구에서는 사용된 도구의 내적일관성 신뢰도를 검증하였지만 대학생 금연에 대한 변화과정을 측정하기 위해 사용된 Procheska, Velicer, DiClement와 Fava(1988)의 도구, 노인운동에 대한 의사결정균형을 측정하기 위해 사용된 Marcus와 Owen(1992)의 도구, 중년남성 금연에 대한 의사결정균형을 측정하기 위해 사용된 Velicer, DiClemente, Rossi, Prochaska와 Brandenburg (1985)의 도구는 일부 하부척도의 Cronbach's α 계수가 0.70보다 낮아 내적일관성 신뢰도를 수립하지 못한 것으로 나타났다.

수집된 자료를 통계분석하는 과정에는 몇 가지 공통적인 특징이 나타났다. 연구설계가 유사실험연구, 구조모형, 방법론적 연구를 제외한 나머지 연구에서의 자료분석은 크게 변화단계에 대한 집단별 변화과정, 의사결정균형, 또는 자기효능감에 차이가 있는지를 분석하기 위해 ANOVA나 MANOVA를 사용하여 분석한 것과 변화과정, 의사결정균형, 또는 자기효능감이 변화단계에 대한 집단을 판별하는가를 분석하기 위해 판별분석이나 로지스틱 회귀분석을 사용한 것으로 나눌 수 있다. 이외에 1편의 논문에서는 유방촬영검진에 대한 다섯 변화단계를 연속변수인 종속변수로 취급하고 다중회귀분석을 사용하여 분석하였다.

자료분석에 있어 두 번째 특징은 위와 같은 통계분석을 실시할 때, 각 변화단계 집단에 포함된 표본 수에 관한 것이다. 연구 전체 표본 수는 충분한 표본크기 일지라도 건강행위와 관련된 다섯 변화단계 중 변화단계별 표본 수를 볼 때, 대부분의 대상자가 계획전단계나 계획단계에 분포하였고 활동단계나 유지단계에 분포한 표본 수는 극히 적었다. 이와 같이 활동단계 또는 유지단계에 속한다고 응답한 대상자의 수가 매우 적었기 때문에 TTM에서 의미하는 변화단계라는 개념에 대한 이론적 및 조작적 정의와 상관없이 통계분석을 위해 연구자 임의로 활동단계 및 유지단계에 속한 대상자를 한 단계로 묶어 통계처리 한 것으로 나타났다. 이와 같이 연구자 임의로 변화단계 일부를 통합하지 않은 경우에는, 표본 수가 매우 적게 분포된 변화단계를 연구자 임의로 삭제하고 나머지 단계의 자료만 분석 한 것으로 나타났다.

세 번째 특징은 의사결정균형에 대한 점수계산이다. 의사결정 균형은 행위에 대한 이득요인과 장애요인으로 구성되어 있으며 이득요인과 장애요인의 중요성에 대한 상대적인 비중을 반영한 것이다. 총 26편의 논문 중 19편의 논문(73.0%)은 이와 같은 의사결정균형을 연구변수로 포함하고 있었다. 이 중 16편의 논문에서는 의사결정균형에 대한 하부척도인 이득요인과 장애요인을 따로 구분하여 계산하였고, 나머지 3편의 논문에서는 분포가 다른 두개의 하부척도인 이익점수에서 장애점수를 빼서 계산하였다. 후자에 속한 어떤 연구에서는 의사결정균형에 대한 원점수(raw score)를 가지고 추론통계분석을 실시하였음에도 불구하고 단계별 의사결정균형에 대한 평균점수는 T점수로 제시한 것도 있었다.

IV. 논 의

국내 간호연구 중 TTM을 적용한 논문은 총 26편으로 많은 편은 아니지만 건강증진을 위한 건강행위관련 연구에 꾸준히 사용되어 오고 있다. 이러한 논문은 국내 간호학술지를 대표하는 대한간호학회지와 회원학회지중 성인간호학회지에 편중되어 게재된 것으로 나타났다. 편중성향은 TTM이 적용된 건강행위 주제나 연구대상자에서도 찾아볼 수 있다. 대부분의 연구에서 운동과 금연이라는 주제에 편중해 TTM이 적용된 것으로 나타났고, 건강한 사람 특히 그중에서도 주로 노

인 및 중년(기혼)여성을 대상으로 연구가 실시되었다. 따라서 앞으로는 좀 더 다양한 건강행위 주제와 대상자로 확대 적용해 볼 필요가 있다.

TTM 연구를 통해 궁극적으로 추구하는 것은 개인의 변화단계에 따라 알맞은 중재 프로그램을 계획하는 것이다. 따라서 기초적으로 변화단계에 따른 분포를 정확히 파악하는 것은 매우 중요하다. 그러므로 연구의 표적집단을 대표할 수 있는 확률표본추출법을 사용하는 것이 바람직하다(Fava, Velicer, & Procheska, 1995). 하지만 국내 간호연구에서는 대부분이 편의추출방법이 사용되었으므로 TTM의 기초라 할 수 있는 변화단계별 분포에 대한 연구결과의 대표성이 결여되었다고 할 수 있다.

TTM 연구에서는 표본의 대표성 이외에도 충분한 표본수가 필요하다. 단계별 분포를 보면, 행동단계나 유지단계에 분포한 대상자 수는 계획전단계나 계획단계에 분포한 대상자 수 보다 훨씬 적게 분포한다. 따라서 표본의 수를 구하고자 할 때는 단계별 분포에 대한 기초정보를 바탕으로 총 표본 수 뿐 아니라 단계별로 특히 행동단계나 유지단계에 충분한 수가 포함될 수 있도록 고려해야 한다. 예를 들면, TTM을 적용한 고등학생의 금연 변화단계별 관련요인 분석에 대한 연구에서 경기도에 소재한 총 303개 고등학교를 대상으로 비례적 층화 무작위표출법을 사용하여 최종적으로 721명의 학생을 연구대상자로 선정하여 금연단계별 분포를 조사한 결과, 50.9%의 고등학생이 계획전단계와 계획단계에 있는 것으로 나타났고, 준비단계가 22.4%, 행동단계가 11.6%, 그리고 유지단계가 14.9%로 나타났다(Chun & Lee, 2003). 그러므로 고등학생들을 대상으로 금연단계별 연구를 시도하고자 한다면, 이와 같은 금연단계별 분포에 대한 정보를 기초로 표본수를 고려해야 한다. 무작위표출법을 사용한 위의 연구에서 행동단계에 속한 학생들의 수가 11.6%로 가장 적게 나타났으므로 연구자가 시도하려는 연구의 총 표본 수 중 약 12%가 유지단계에 분포할 것이라는 것을 예상하고 이 12%가 통계적으로 충분한 수가 될 수 있도록 계획해야 한다.

가장 많이 사용된 연구설계는 횡단적 조사연구인 것으로 나타났다. 하지만 이러한 연구설계는 행위변화에 대한 시간적 단계 이동에 변화과정, 의사결정균형 및 자기효능감이 어떻게 작용하는지 정확히 파악할 수 없다는 단점을 가지도 있다. 따라서 종적 연구의 수행이 필요하다.

국외에서 개발된 측정도구를 사용하고자 할 때는 번역-역번역 과정을 거친 후, 사용하고자 하는 모집단에서 신뢰도와 타당도가 수립되었는지를 확인해야 한다(Lee, Lee, Song, & An, 2006). 하지만 국내 간호연구에서 TTM을 구성하는 변수를 측정하기 위해 사용된 도구를 보면, 번역과정의 문제뿐 아니라 신뢰도 또는 타당도의 문제가 있는 것으로 나타났다. 즉, 외국에서 개발된 측정도구를 사용하기에 앞서 그 도구가 한국인에서도 신뢰도와 타당도가 수립되는지를 파악하기 위한 노력이 거의 없었다. 이와 같이 psychometric properties가 수립되지 않은 측정도구의 사용은 국내 간호연구결과의 내적 타당도를 위협하는 요인으로 작용하고 있는 것으로 나타났다. 국내에서 개발된 측정도구 또한 내적일관성 신뢰도와 요인구성타당도만을 위주로 검증한 것으로 나타났는데 이외에도 충분한 표본수를 포함해 준거타당도, 수렴타당도, 판별타당도, 반응정도(responsiveness) 등의 다양한 검증을 해볼 필요가 있다.

변화단계별 변화과정, 의사결정균형, 또는 자기효능감의 차이가 있는지를 분석한 연구에서 주로 사용된 통계방법은 ANOVA인 것으로 나타났다. 즉, 변화단계별 열 가지 하부척도의 변화과정 평균점수의 차이가 있는지, 변화단계별 두 가지 하부척도의 의사결정균형 평균점수의 차이가 있는지, 변화단계별 몇 가지(측정도구에 따라 다름) 하부척도 평균점수의 차이가 있는지를 분석하기 위해 ANOVA를 사용하였다. 하지만 ANOVA는 범주형 변수인 하나의 독립변수에 따른 연속형 종속변수의 평균의 차이를 분석하기 위해 사용되는 통계방법이다. 만약 종속변수가 두 개 이상이며, 이 변수들이 관계가 있을 경우에는 MANOVA를 사용해야 한다. MANOVA의 사용은 제 1종 오류의 증가를 막을 수 있고, 여러 번의 ANOVA를 수행하는 것보다 검정력을 증가시킬 수 있으며, 결과의 해석 면에서도

결과변수들의 관계를 동시에 고려할 수 있는 장점을 갖게 된다(Lee, Jung, Kim, Song, & Hwang, 2006). TTM의 변화과정, 의사결정균형, 또는 자기효능감을 측정하는 도구 각각의 하부구조들은 서로 관련이 있으므로 ANOVA를 사용하는 것보다 MANOVA를 사용하는 것이 더 바람직하다고 할 수 있다. 연구문제가 "변화과정, 의사결정균형, 또는 자기효능감은 변화단계를 구분하는가?" 일 경우는 판별분석을 사용할 수 있다.

연구에 포함된 총 표본의 수가 충분함에도 불구하고 행동단계별 표본의 수를 고려하지 않은 연구의 문제점은 직접적으로 통계분석에 영향을 미쳤다. 즉, 어떤 특정 행동단계(특히 행동단계나 유지단계)에 포함된 표본 수는 모수통계를 적용하기에 부족함에도 불구하고 정규분포에 대한 가정을 무시하고 사용되었다. 그 결과 분석결과의 편향이 심각할 수 있다.

분석방법에서 특징적으로 나타난 것은 의사결정균형에 대한 계산이었다. TTM에서 의사결정 균형은 행위에 대한 이득요인과 장애요인으로 구성되어 있으며 이득요인과 장애요인의 중요성에 대한 상대적인 비중을 반영한 것이라고 하였기 때문에 몇몇의 연구에서는 이득요인인 하부척도의 점수에서 장애요인인 하부척도의 점수를 빼서 의사결정균형 점수를 구하였다. 하지만 이득요인 및 장애요인의 하부척도의 분포가 서로 다르므로 원점수(raw score)를 빼는 것보다는 표준화 점수로 전환한 후 이득요인의 점수에서 장애요인 점수를 빼는 것이 바람직하다고 할 수 있다. 표준화 점수는 Z 또는 T점수로 만들 수 있지만 소수점이 많이 나오는 Z점수 보다는 T점수로 표준화 하는 것이 편리하다고 할 수 있다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 TTM을 적용한 국내 간호학 연구논문을 분석함으로써 TTM 적용실태를 파악하여 향후 간호학 연구에서 TTM을 적용한 연구의 방향을 모색하고자 대한간호학회지 및 회원학회지에 게재된 TTM을 적용한 26편의 논문을 선정하여 학회지명, 게재년도, 관심 건강행위, 연구대상, 표본추출방법, 표본 수, 연구설계, 측정도구(번역과정 및 타당성), 그리고 통계분석방법으로 분류하여 분석하였다. 그 결과 TTM을 적용한 간호연구는 그 양적인 면이나 질적인 면에서 아직 초기 단계에 머물러 있다고 할 수 있다. 따라서 본 연구결과를 토대로 TTM을 적용한 간호연구 방향을 다음과 제언하고자 한다.

1. TTM을 다양한 건강행위 주제와 대상자로 확대 적용할 것을 제언한다.
2. TTM을 적용할 경우, 대표성을 확보할 수 있는 표본추출방법의 사용과 총 표본 수 및 변화단계별 표본 수를 고려할 것을 제언한다.
3. 행위변화에 대한 시간적 단계 이동에 변화과정, 의사결정균형 및 자기효능감이 어떻게 작용하는지 파악할 수 있는 종적연구가 필요하다.
4. 연구결과의 내적 타당성을 위해 신뢰도와 타당도가 수립된 측정도구를 사용해야 한다.
5. 제 1종 오류의 증가를 막고, 검정력을 감소시키지 않으며, 결과의 해석면에서도 용이한 통계방법을 사용할 것을 제언한다.

References

Adams, J. & White, M. (2004). Are activity promotion interventions based on the transtheoretical model effectivity? A critical review. *Br J Sports Med, 37,* 106-114.

Adams, J. & White, M. (2005). Why don't stage-based activity promotion interventions work? *Health Educ Res, 20*(2), 237-243.

Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human aging. *Am Psychol, 87,* 122-147.

Chun, K. H. & Lee, E-H. (2003). *Change of stages for smoking cessation in adolescents: Application for the Transtheoretical Model.* Report for the Korean National Cancer Center.

Fava, J. L., Velicer, W. F., & Procheska, J. O. (1995). Applying the transtheoretical model to a representative sample of smoking. *Addict Behav, 20*(2), 189-203.

Glanz, K., Rimer, B. K., & Lewis, F. M. (2002). *Health Behavior and Health Education: Theory, research, practice.* Jossey-bass: San Francisco.

Kim, M. J., Lee, N. S., Lee, M. H., & Lee H. I. (1994). Analysis of experimental studies on master's and doctoral theses in nursing. *J Korean Acad Nurs, 24*(1), 96-114.

Kim, S. J., Kim, K. B., Yi, M. S., Lee, K. J., Ahn, Y. H., Kim, H. S., et al. (2002). The trends of nursing research in the journals of seven branches of the Korean academy of

nursing. *J Korean Acad Nurs, 32*(1), 114-130.

Lee, E-H. & Kim, J. S. (2000). Major effect models of social support and its statistical methods in Korean nursing research. *J Korean Acad Nurs, 30*(6), 1503-1520.

Lee, E-H., Jung, Y. H., Kim, J. S., Song, R. Y., & Hwang, K. Y. (2006). *Statistical methods for health care research.* Seoul: Koonja.

Lee, E. O., Im, N. Y., & Park, H. A. (1998). *Nursing and medical research and statistical analysis.* Seoul: Soomoon.

Lee, H. J., Lee, E-H., Song, R. Y., & An, S. H. (2006). *Research methods for health professionals.* Seoul: Koonja.

Marcus, B. H. & Owen, N. (1992). Motivational readiness, self-efficacy, and decision making for exercise. *J Appl Soc Psychol, 22*(3), 3-16.

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

Prochaska, J, O., DiClemenete, C. C., & Norcross, J. C. (1992). In search of how people change: Application to addictive behaviors. *Health Psychol, 47*(9), 1102-1114.

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

Procheska, J. O., Velicer, W. F., DiClemente, C. C., & Fava, J. L. (1988). Measuring process of change: Application to the cessation of smoking. *J Consult Clin Psychol, 56,* 520-528.

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

Sutton, S. (2001). Back to the draw board? A review of application of the transtheoretical model to substance use. *Addiction, 96,* 175-186.

Valicer, W. F., DiClemente, C. C., Rossi, J. S., Prochaska, J. O., & Brandenburg, N. (1985). A decisional balance measure for assessing and predicting smoking status. *J Pers Soc Psychol, 48*(5), 1279-1289.

Weinstein, N. D., Rothman, A. J., & Sutton, S. R. (1998). Stage theories of health behavior: Conceptual and methodological issues. *Health Psychol, 17*(3), 290-299.

Werch, C. E. (1997). Expanding the stages of change: A program matched to the stages of alcohol acquisition. *Am J Health Promot, 12*(1), 34-37.

연구대상 논문 목록

Ahn, O. H., Yeun, E., Kwon, S. B., Chung, H. K., & Ryu, E. (2005). Predictive factors of aspects of the transtheoretical model on smoking cessation in a rural community. *J Korean Acad Nurs, 35*(7), 1285-1294.

Chang, S. O., Kim, E. J., Kil, S. Y., Seomun, G. A., & Lee S. J. (2005). Influential variables on intention and action to quit smoking between adolescent smokers and adult smokers-based on the transtheoretical model. *J Korean Acad Nurs, 35*(7), 1410-1419.

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

Chang, S. O., Park, C. S., & Min, I. S. (2000). Decisional balance corresponding to the stage of change of smoking cessation in middle aged men. *J Korean Fundam Nurs, 7*(2), 164-176.

Chang, S. O. & Park, C. S. (2001). A study on the variables that influence stages of change in smoking cessation. *J Korean Fundam Nurs, 8*(3), 391-401.

Chang, S. O., Park, Y. J., Park, C. S., & Lim, Y. J. (2000). A study of the stage of change and decisional balance: Exercise acquisition, smoking cessation, mammography screening and Kegel's exercise acquisition in Korea. *J Korean Acad Nurs, 30*(5), 1265-1278.

Choi, H., Lee, E. O., Kim B. W., & Kim, I. J. (2004). Stage of change for exercise and health-related quality of life in Korean adults. *J Korean Acad Adult Nurs, 16*(2), 191-201.

Chun, Y. J., Kim, S. I., Lee P. S., Kim, S. Y., Lee, S. J., Park E. S., et al. (2000). Process of change corresponding to the state of change of exercise in elderly. *J Korean Acad Nurs, 30*(2), 354-365.

Hur, H-K., Park, S-M., & Kim, G-Y. (2004). Factors related to the stage of mammography screening in married Korean women. *J Korean Acad Adult Nurs, 16*(1), 72-81.

Kim, C. J. (2002). Process of change, decisional balance and self-efficacy corresponding to the stage of exercise behavior in patients with type 2 Diabetes mellitus. *J Korean Acad Adult Nurs, 14*(1), 83-92.

Kim, H. S. (2005). Features related to smoking and psychological characteristics of coronary artery patients associated with the stage of change in smoking cessation. *J Korean Acad Adult Nurs, 17*(4), 592-599.

Kim, H. S. (2005). Prospective study on the relating factors to the stages of change in smoking cessation and barriers in coronary artery disease patients. *J Korean Acad Nurs, 35*(1), 27-36.

Kim, H. S., Kim, K. E., & Kwon, M. S. (2004). Factors associated with the stages of changes in drinking behavior among industrial workers, an application of the transtheretical model. *J Korean Comm Nurs, 15*(1), 110-121.

Kim, S. I., Chun, Y. J., Lee, P. S., Kim, S. Y., Lee, S. J., Park, E. S., et al. (2000). Decisional balance corresponding to the stage of change of exercise in elderly. *J Korean Acad Adult Nurs, 12*(1), 40-51.

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: Based on the Transtheoretical model. *J Korean Acad Nurs, 30*(2), 366 -379.

Lee, P. S. & Chang, S. O. (2001). The study on the effect on the effect of stage based exercise motivational intervention

program for the elderly. *J Korean Acad Nurs, 31*(5), 818-834.

Lee, P. S. & Chang, S. O. (2001). Development of a tool to measure decisional balance of exercise in the elderly. *J Korean Acad Psychiatr Ment Health Nurs, 10*(1), 43-52.

Lee, Y. M. (2004). Predictors of stage of change for exercise behaviors among middle aged women based on the transtheoretical model. *J Korean Acad Adult Nurs, 16*(3), 421 -431.

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.

Lee, Y. M., Park, N-H., & Seo, J-M. (2003). Process of change, self efficacy and decisional balance corresponding to stage of change in smoking cessation in industrial workers. *J Korean Acad Adult Nurs, 15*(3), 483-492.

Oh, H. S. & Kim, Y. R. (1996). Factor analysis on behavior change mechanism in self-help smoking cessation. *J Korean Acad Nurs, 26*(3), 678-687.

Oh, H. S. & Kim, Y. R. (1997). Exploratory study on developing model smoking cessation process. *J Korean Acad Nurs, 27*(1), 71-82.

Park, N. H., Kim, J. S., & Lee, Y. M. (2003). Factors associated with the stage of change of smoking cessation behavior in adolescents. *J Korean Acad Nurs, 33*(8), 1101-1110.

Park, Y. J., Chang, S. O., & Kang, H. C. (2001). Assessing decisional balance toward mammography screening in Korean women. *J Korean Acad Nurs, 31*(7), 1174-1180.

Seo, N. S. (2003). The effects of stage based exercise program on the physical and psychological variables in stroke survivors. *J Korean Acad Nurs, 33*(7), 954-964.

Son, H. M. (2005). Differences in processes of change, decisional balance, and temptation across the stages of change for smoking cessation. *J Korean Acad Nurs, 35*(5), 904 -913.

표에 인용된 참고문헌 목록

Chang, S. O. (2004). Development of a scale to measure Korean smoking temptation. *J Korean Acad Nurs, 34*(5), 849-858.

Diclimente, C. C., Prochaska, J. O., & Giberini, M. (1985). Self-efficacy and stages of self-change of smoking. *Cognit ther Res, 9*(2), 181-200.

Diclements, C. C., Prochaska, J. O., Fairhust, S., Velicer, W. F., Velasquez, M., & Rossi, J. (1991). The process of smoking cessation: An analysis of precontemplation, contemplation and preparation stage of change. *J Consult Clin Psychol, 59,* 295-304.

Fava, J. L., Rossi, J. S., Velicer, W. F., & Prochaska, J. O. (1991). *Structural confirmation of short form instruments for the transtheoretical model.* Paper presentation at the 99th annual meeting of the American Psychological Association, San Francisco.

Fava, J. L., Velicer, W. F., & Procheska, J. O. (1995). Applying the transtheoretical model to a representative sample of smoking. *Addict Behav, 20*(2), 189-203.

Jung, K. H. (2005). *The development of smoking temptation scale of the adolescent in Korea.* Unpublished master thesis, Korea University, Korea.

Kim, J. E. (2005). *A study on development of a tool to measure decisional balance for smoking of adolescent smokers in Korea.* Unpublished master thesis, Korea University, Korea.

Laforge, R. G., Rossi, J. S., Prochaska, J. O., Velicer, W. F., Levesque, D. A., & McHorney, C. A. (1999). Stage of regular exercise and health-related quality of life. *Prev Med, 28,* 349-360.

Lee, P. S. & Chang, S. O. (2001). Development of a tool to measure decisional balance of exercise in the elderly. *J Korean Acad Psychiatr Ment Health Nurs, 10*(1), 43-52.

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

Marcus, B. H. & Owen, N. (1992). Motivational readiness, self-efficacy, and decision making for exercise. *J Appl Soc Psychol, 22*(3), 3-16.

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

Marcus, B. H., Selby, V. C., Niaura, R. S., & Rossi, J. P. (1992). Self-efficacy and the stage of exercise behavior change. *Res Quarter Exercise Sports, 63*(1), 60-66.

Nigg, C. R., Norman, G. S., Rossi, J. S., & Benisovich, S. V. (1999). *Process of exercise behaviors change: Redeveloping the scale.* Post presentation at SBM, San Diego, CA.

Nigg, C. R., Rossi, J. S., Norman, G. J., & Benisovich, S. V. (1998). Structure of decisional balance for exercise adoption. *Am Behav Med, 20,* S211.

Pallonen, U. E., Velicer, W. F., Procheska, J. O., Rossi, J. S., Bellis, J. M., Tsoh, J. Y., et al. (1998). Computer-based smoking cessation interventions in adolescents: description, feasibility, and six-month follow-up findings. *Subst Use Misuse, 33*(4), 935-65.

Plummer, B. A., Velicer, W. F., Redding, C. A., Procheska, J. O., Rossi, J. S., Pallonen, U. E., et al. (2001). Stage of change, decisional balance and temptation for smoking measurement and validation in large school-based population of adolescents. *Addict Behav, 26,* 551-571.

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

Prochaska, J. O. & Goldstein, M. G. (1991). Process of smoking cessation: Implications for clinicians. *Clin Chest Med, 12*(4), 727-735.

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

Procheska, J. O., Velicer, W. F., DiClemente, C. C., & Fava, J.

L. (1988). Measuring process of change: Application to the cessation of smoking. *J Consult Clin Psychol, 56*, 520-528.

Rakowski, W., Dube, C., Marcus, B. H., Procheska, J. O., Velicer, W. F., & Abrams, D. B. (1992). Assessing elements of women's decisions about mammography. *Health Psychology, 11,* 111-118.

Velicer, W. F., DiClemente, C. C., Prochaska, J. O., & Brabdenburg, N. (1985). Decisional balance measure for assessing and predicting smoking status. *J Pers Soc Psychol, 48,* 1270-1289.

Velicer, W. F., DiClemente, C. C., Rossi, J. S., & Prochaska, J. O. (1990). Relapse situations and self-efficacy: An integrative model. *Addict Behav, 15,* 271-283.

Valicer, W. F., DiClemente, C. C., Rossi, J. S., Procheska, J., & Brandenburg, N. (1985). A decisional balance measure for assessing and predicting smoking status. *J Pers Soc Psychol, 48,* 1279-1289.

Willermsen, M. A., Vries, H. D., Breukelen, G. V., & Oldenburg, B. (1996). Determinants of intention to quit smoking among Dutch employees: The influence of the social environment. *Prev Med, 25*(2), 195-202.