

대장암검진 수검 결정요인 분석모형 개발

계수연*†, 문인옥**

* 국립암센터 국가암관리사업단, ** 이화여자대학교 보건관리학과

Development of Analytic Model for Determinants on the Stages of Change in Colorectal Cancer Screening

Su Yeon Kye*†, In Ok Moon**

* National Cancer Control Institute, National Cancer Center,

** Health Education & Management Department, Ewha Womans University

<Abstract>

Objectives: This study aims to identify the factors associated with the stages of change in colorectal cancer screening, and develop a model explaining these stages of change by using structural equation modeling analysis. **Methods:** On the basis of literature review and expert advice, we constructed our hypothetical model that consisted of five theoretical constructs(process of change, pros, cons, self-efficacy, stage of change). In 2009, data was collected from 486 participants aged between 50 and 69. The data were analyzed by SPSS 15.0 and AMOS 6.0. **Results:** In the case of stage of adoption, the contemplation stage was the most common (37.4%), followed by the action stage (26.5%). In the final model of the stage of change for colorectal cancer screening, there was a direct influence of the process of change ($\gamma=.562, p<.001$), and cons ($\gamma=.132, p<.01$) on the stage of change with the terms of GFI .931, AGFI .904, RMR .038, NFI .930, and NNFI .936. **Conclusion:** It is necessary to produce and disseminate evidence-based cancer screening information, which can mitigate the negative attitude among the public toward cancer screening. Also, it is essential to provide a safer and more comfortable environment at cancer screening center.

Key words: Process of change, Pros, Cons, Self-efficacy, Stage of change, Colorectal cancer screening, Structural equation modeling analysis

I. 서론

최근 통계에 의하면, 대장암은 남녀 각각 모두에서 발생 4위를 차지하며(보건복지가족부, 2008), 사망에서도 남자 4위, 여자 3위를 나타내어 주요암의 하나로 포함되고 있다(통계청, 2007). 대장암을 감소시키기 위해서는 비스테로이드계 항생제 제한 등의 1차적 건강생활습관을 통해 달성할 수 있지만(NCI, 2007). 이에 비해 조기검진을 통한 2차예방은 상대적으로 단기간 내 적은 노력으로 암사망 감소를 유도하기 쉽다. 세계보건기구는 암예방관리를 위한 전세계적 전략을 추진하면서 국가차원의 암관리 프로그램을 권장하고 조기검진은 건강회복을 위한 완전하고 신속한 수단인

라고 하면서 암 사망의 1/3은 조기검진을 통해 예방할 수 있다고 제시하였다(WHO, 2002).

우리나라는 1996년 암정복추진기획단을 구성함으로써 국가차원의 암관리사업을 시작하였고 1999년부터 일부 계층을 대상으로 무료 암검진을 제공하기 시작한 후, 현재 대장암을 비롯한 5대암에 대한 무료암검진 서비스를 제공하고 있다. 그러나 우리나라의 대장암수검률은 선진국에 비해 낮아, 2005년 미국 50세 이상 남녀의 평생 대장내시경 수검률이 50%인데 비하여(NCI, 2007), 2009년 우리나라의 경우 10년 이내 대장내시경 수검률이 25.1%에 그치고 있다(국립암센터, 2009)

암검진 수검에 관한 선행연구를 살펴보면, 연령이 높을

교신저자: 계수연

경기도 고양시 일산동구 정발산로 111 국립암센터 국가암관리사업단
전화: 031-920-2162 팩스: 031-920-2949 E-mail: sykye@ncc.re.kr

▪ 투고일 10.04.19

▪ 수정일 10.06.01

▪ 게재확정일 10.06.12

수록, 교육수준이 높을수록, 소득수준이 높을수록, 보험이 있을수록 수검을 많이 받고 있었으며(박요섭,2003; 김영복,2001; 신호철,2001; 노운녕,1999; Ham OK,2006; Tessaro, 2006; Ham OK,2005; Janz,2003; Trauth, 2003; Juon, 2002; Lemon, 2001; Pakenham, 2000; Sutton, 1994; Rakowski, 1993), 정기적인 의사방문, 다른 암검진수검경험, 이전 암검진수검경험 등의 의료이용 특성이 암검진 수검 행동에 영향을 주었다(신호철,2001; 노운녕,1999; 김영복,이원철,1999; O'Neill, 2008; Tessaro, 2006; Trauth, 2003; Lemon, 2001; Clemow, 2000; Sutton, 1994). 또한 의사 및 주변인의 암검진권고 등과 같은 사회적 지지가 암검진 수검 행동 관련요인이었으며(Hahm, 2008; Soskolne, 2007; Honda, 2006; Tolma, 2006; Costanza, 2005; Trauth, 2003; Manne, 2002; Stoddard, 1998), 암은 치료가능하다는 신념이 있을수록, 암에 대한 감수성이 높을수록, 암검진이이익이 높을수록, 암검진장애가 낮을수록, 자기효능감이 높을수록 암검진 수검이 높았다(함옥경,2004; 김영복,이원철,1999; O'Neill, 2008; Ryu, 2008; Menon, 2007; Russell, 2007; Soskolne, 2007; Dundar, 2006; Ham OK, 2006; Lawsin, 2006; Tolma, 2006; Costanza, 2005; Ham OK, 2005; Honda,2004; Janz, 2003; James, 2002; Manne, 2002; Tu, 2002; Chamot, 2001; Clemow, 2000).

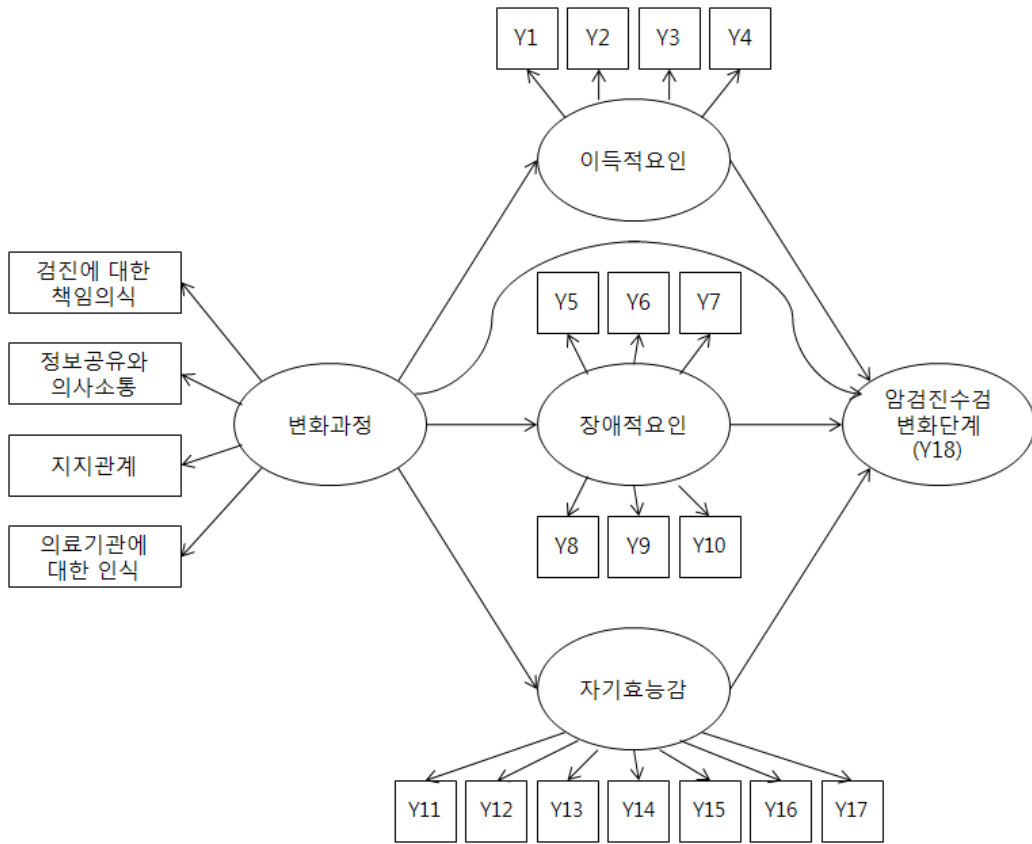
기존 선행연구들은 암검진 수검 행동과 일부요인과의 관계나 몇 개의 요인간의 상관관계를 파악하기 위한 단편적인 관련성에 관한 연구가 주로 행해져 왔으며, 한 개인의 행동변화를 이분적 범주의 현상으로 보고 일련의 태도, 능력, 신념 등을 단일 예측식으로 구성하여 행동가능성을 예측하고자 하였다. 따라서 선행연구에서 제시한 암검진 수검 행동에 대해 관련성이 있는 요인들이 암검진 수검 변화단계와 어떠한 관련성을 가지고 있는지 규명하며 여러 요인들간의 관계를 포괄적으로 이해하고 설명할 수 있고 여러 요인에 대한 직·간접 효과를 확인할 수 있는 모형구축

연구가 필요하다. 본 연구는 HBM, TPB, SCT, TTM, PAPM의 주요 건강결정요인 변수를 채택하여 대장암검진 수검을 설명하는 모형을 개발하고 검증함으로써 대장암검진 수검률 향상에 영향을 미치는 주요 변수를 규명하고자 하였다.

II. 연구의 가설적 모형

본 연구는 대장암검진의 주대상층인 50세 이상 성인남녀의 암검진 수검 결정요인을 구체적으로 설명하기 위해 암검진 수검 행동을 건강행동으로 보고 건강행동을 설명하는 이론인 HBM(Health belief model)에서 인지된 이익과 인지된 비용개념을, TPB(Theory of Planned behavior)과 SCT(Social cognitive theory)에서 자기효능감개념을, TTM(Transtheoretical model)에서 변화과정개념을, PAPM (Precaution Adoption Process Model)에서 행동변화단계개념을 선별하여 기초적인 이론의 틀을 구축하였다 <그림 1>.

가설적 모형에서 변화과정은 이득적요인과 장애적요인, 자기효능감에 직접 효과가 있는 것으로 가설 설정하였으며, 이득적요인과 장애적요인, 자기효능감을 통해 암검진 수검 변화단계에 간접효과가 있는 것으로 가설 설정하였다(이영자, 2003; 김윤숙, 2006), 변화과정(이영자, 2003; 김윤숙, 2006; Manne, 2002; Lawsin, 2006; Ryu, 2008), 이득적요인과 장애적요인(이영자, 2003; 이혜진, 2003; 김영복, 2006; 김윤숙, 2006; Skinner, 1998, Clemow, 2000; Chamot, 2001; Manne, 2002; Costanza, 2005, Kang, 2008; Ryu, 2008), 자기효능감(김영복, 2006; 김태경, 2008; Tolma, 2006; Menon, 2007; Russell, 2007; Hahm, 2008; O'Neill, 2008; Tung, 2008)은 암검진 수검 변화단계에 직접효과를 주는 것으로 가설 설정하였다.



<그림 1> 가설적 모형

Ⅲ. 연구대상 및 방법

1. 연구대상 및 조사절차

본 연구는 편의표본추출에 의하여 실행되었으며, 연구목적과 설문문항 구조에 대해 충분한 교육을 받은 조사원 4인이, 2009년 1월 12일부터 2009년 2월 16일까지 사전에 협조를 구한 서울 및 경인지역 문화센터, 복지관, 교회, 헬스센터 11곳을 방문하여, 설문지의 내용을 읽고 이해할 수 있으며 연구의 목적을 이해하고 참여를 동의한 50세 이상 성인남녀 500명을 대상으로 자가보고 형식의 설문지를 통해 자료를 수집하였다. 응답이 불충분한 14부를 제외하고 총 486부를 최종분석 대상으로 하였다. 본 연구에서 대상을 50세 이상으로 한정된 이유는 2001년 국립암센터와 대한대장항문학회가 공동개발한 대장암조기검진 권고안에서 대장암검진 대상연령을 50세 이상으로 제시하고 있기 때문이다.

2. 조사 내용

1) 외생변수의 측정도구

Rakowski(1996)가 개발하여 유방촬영술에 적용한 문항을 암검진수검행동에 맞게 수정보완하여 사용하였다. 검진에 대한 책임의식 4문항, 정보공유와 의사소통 4문항, 지지관계 4문항, 의료기관에 대한 인식 2문항 등 4개의 변화과정 총 14문항으로 구성하였으며, 5점척도로, “검진에 대한 책임의식”, “정보공유와 의사소통”, “지지관계”는 각 항목의 점수가 높을수록 암검진에 호의적인 정도가 높음을 의미하며, “의료기관에 대한 인식”은 항목의 점수가 높을수록 의료기관을 회피하려는 정도가 높음을 의미하였다. “의료기관에 대한 인식”은 분석 시, 역코딩하여 점수가 높을수록 의료기관에 대한 호의가 높은 것을 의미하도록 변환하여 사용하였다. 도구의 신뢰도는 원 연구에서 Cronbach's alpha coefficient 가 ‘검진에 대한 책임의식’은 .80, ‘정보공

유와 의사소통'은 .68, '지지관계'는 .69, '의료기관에 대한 인식'은 .59이었고, 본 연구에서는 .74, .77, .84, .67이었다.

2) 내생변수의 측정도구

가) 이득적 요인과 장애적 요인

Rakowski(1997)가 개발하여 유방촬영술에 적용한 문항을 암검진수검행동에 맞게 수정보완하여 사용하였다. 이득적요인 4문항, 장애적요인 6문항으로 5점척도를 사용하였으며 각 항목의 점수가 높을수록 각 항목에 대한 동의정도가 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 원 연구에서 Cronbach's alpha coefficient 가 이득적요인 .76, 장애적요인 .78 이었으며 본 연구에서는 .84, .76, 이었다.

나) 자기효능감

Champion(2005)이 유방촬영술을 위해 개발한 문항을 암검진수검행동에 맞게 수정보완하여 사용하였다. 총 7문항으로 5점척도로 구성되었으며 각 항목의 점수가 높을수록 각 항목에 대한 동의정도가 높음을 의미한다. 원 연구에서의 Cronbach's alpha coefficient 는 .87이었고, 본 연구에서는 0.89이었다.

다) 암검진 수검 변화단계

우리나라 암검진권고안이 제시하는 대장암검진주기 및 검진연령을 기준으로 하여, 예방책채택과정모형에 따른 비인식, 무관심, 고려, 비행동결정, 행동결정, 실행단계의 내용을 기술하여 하나의 단계를 선택하도록 하는 1개 문항으로 구성하였다. 변화단계를 구분함에 있어 10년 이내 대장내시경 수검여부를 선정한 이유는 2001년 국립암센터와 대한대장항문학회가 공동으로 개발한 대장암조기검진 권고안에서 매 5-10년마다 대장내시경검사 혹은 대장조영술과 에스결장경의 병행검사를 시행하도록 제시하고 있는데, 일반인들이 보다 쉽게 인지하고 있는 대장암검진방법인 대장내시경 수검여부를 파악하였으며, 낮은 수검률로 인해 분석에 어려움이 있을 것에 대비하여 10년을 주기로 변화 단계를 조작적 정의하였다.

- ① 비인식단계: 해당 암검진에 대해 들어본 적이 없는 경우
- ② 무관심단계: 최근 10년 이내 대장내시경수검경험이 없고 추후 수검을 전혀 생각하고 있지 않은 경우

- ③ 고려단계: 최근 10년 이내 대장내시경수검경험이 없고 추후 암검진을 받을지 말지 생각중인 경우
- ④ 비행동결정단계: 최근 10년 이내 대장내시경수검경험이 없고 추후 암검진을 받지 않겠다고 결정한 경우
- ⑤ 행동결정단계: 최근 10년 이내 대장내시경수검경험이 없고 추후 암검진을 꼭 받겠다고 결정한 경우
- ⑥ 실행단계: 최근 10년 이내 대장내시경수검경험이 있는 경우

3. 분석방법

수집된 자료는 SPSS 15.0, AMOS 7.0을 이용하여 분석하였다.

첫째, 조사 대상자의 모든 연구변수에 대해서는 기술적 통계분석을 하였다. 일반적 특성, 암관련 특성, 암검진 수검 변화단계는 빈도와 백분율을 사용하였고, 변화과정, 이득적요인, 장애적요인, 자기효능감에 대해서는 평균과 표준편차를 사용하였다.

둘째, 요인들의 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis) 및 가설모형의 부합도 검증 및 가설검증을 위하여 구조방정식모형분석(Structural Equation Model Analysis)을 실시하였다. 모수추정은 최대우도법(Maximum Likelihood Method)을 사용하였고, 가설적 모형이 자료에 부합하는지 평가하기 위한 부합도 검정은 절대적합지수인 χ^2 통계량, χ^2 통계량/자유도(df), 적합도지수(Goodness of Fit Index, GFI), 조정된 적합지수(Adjusted GFI, AGFI), 잔차평균자승이중근(Root Mean-Square Residual, RMR)과 증분적합지수인 비표준적합지수(Non-Normed Fit Index, NNFI), 표준적합지수(Normed Fit Index, NFI)를 구하였다. 모형의 수정은 다중상관계수(Squared Multiple Correlation, SMC), 수정지수(Modification Index)를 근거로 하였다.

IV. 연구결과

1. 조사 대상자 일반적 특성

본 연구의 최종 분석대상자 수는 총 486명이었으며, 남성이 240명(49.4%), 여성이 246명(50.6%)로 비슷하였다. 연령분포는 50대, 60대가 비슷하게 분포되어 있으며, 평균연

령은 58.3세(Max 69, Min 50)였고, 대졸이상이 225명(46.3%)으로 교육수준이 높았으며, 월평균소득이 400만원 이상인 경우가 30.2%로 소득수준도 높았다. 주위사람들로부터 암검진수검을 권유받은 경험이 있는 경우는 56.6%였으며, 직계가족 중 암진단을 받은 가족이 있는 경우는 25.1%였다. 암검진 수검 변화단계 수준은 고려단계(37.4%)가 가장 많았고 실행단계(26.5%), 행동결정단계(13.4%) 등의 순이었다 <표 1>.

2. 연구변수의 기술통계

연구변수 중 외생변수인 변화과정의 분포를 살펴보면, 조사대상자들은 암검진수검에 대한 정보공유와 의사소통을 가장 원활히 하고 있었으며(3.88점), 의료기관에 대한 인식이 상대적으로 낮았다(3.25점). 친구가 검진을 받았다고 하면 잘했다고 격려하는 의사소통을 할 것이라는 변화과정 수준이 가장 높았으며(4.15점), 암검진수검이 건강에 도움이 되는지를 생각하는 변화과정 수준이 두 번째로 높게 나타났다(4.13점). 아플때 의사에게 가기보다는 혼자서 낫기 위한 노력을 한다는 변화과정 수준이 가장 낮게 나타났으며(2.86점), 민간요법을 신뢰한다는 변화과정 수준도 낮은 편이었다(3.64점).

연구변수 중 내생변수인 이득적요인, 장애적요인, 자기효능감을 살펴보면, 조사대상자들은 장애적요인보다 이득적요인수준이 높았으며, 이득적 요인 중 가족중에 암환자가 없더라도 암검진이 필요하다는 인식수준이 가장 높았고(4.16점), 의사의 암검진수검권고가 있을 경우 암검진을 받겠다는 의식이 두 번째로 높았다(4.04점). 암검진수검을 저해하는 요인으로는 암검진을 통해 암을 발견하게 될까 봐 두렵다는 인식이 가장 높았고(3.57점), 암검진비용이 부담스럽다는 인식이 두 번째로 높았다(3.47점). 자기효능감에서는 암검진기관을 찾을 수 있고(4.05점), 원한다면 반드시 암검진을 받을 수 있다(4.05점)는 자기효능감이 가장 높았으며, 검진장소에서 사람들과 암검진수검에 대한 걱정을 이야기한다는가(3.56점), 암검진비용 마련에 대한 자기 신뢰(3.63점)가 낮은 것으로 나타났다.

각 연구변수들의 측정문항들의 정규분포성을 알아보기 위하여 왜도와 첨도를 측정한 결과, 모두 절대값 2를 넘지 않으므로 정규분포를 벗어나는 변수가 없다고 볼 수 있어 구조방정식모형 적용의 기본가정에 위배되지 않음을 알 수 있었다. West(1995)는 최대우도법으로 모수를 추정하는 경우, 왜도가 2보다 크고, 첨도가 7보다 큰 경우 문제가 있다고 보았다(배병렬, 2009).

<표 1> 조사대상자의 일반적 특성

변수	구분	명	%
성별	남	240	49.4
	여	246	50.6
연령	50-59	245	50.4
	60-69	241	49.6
교육수준	중졸이하	44	9.0
	고졸이하	217	44.7
	대졸	179	36.8
	대학원졸이상	46	9.5
소득수준	<200만원	115	23.7
	≥200, <300만원	102	21.0
	≥300, <400만원	122	25.1
	≥400만원	147	30.2

변수	구분	명	%
결혼상태	기혼	424	87.2
	미혼	9	1.9
	별거	1	0.2
	이혼	19	3.9
	사별	33	6.8
암검진수검권유 받은 경험	있다	275	56.6
	없다	211	43.4
주변암환자유무	있다	122	25.1
	없다	364	74.9
암검진변화단계	비인식	40	8.2
	무관심	47	9.7
	고려	182	37.4
	비행동결정	23	4.8
	행동결정	65	13.4
	실행	129	26.5
	합계		486

3. 확인적 요인분석

본 분석에서는 잠재변수가 관측변수에 의해 설명되는 정도를 나타내는 다중상관제곱(squared multiple correlation)을 파악하여 신뢰도를 저해하는 문항을 파악하고자 하였으며, 다중상관제곱의 경우 최소 0.3이상을 제안하고 있는 바(강병서, 1999), 장애적요인의 3문항과 의료기관에 대한 인식 측정변수가 0.3미만을 보여 해당 변수를 제외하고 다른 측정변수들을 측정모형에 포함하였다.

측정모형의 부합도 평가는 χ^2 통계량값이 크고 확률치

가 낮게 나왔으나, χ^2 통계량은 표본크기에 영향을 쉽게 받아 표본크기가 큰 경우 통계적 검정력이 증가하기 때문에 표본공분산행렬과 적합공분산 행렬간의 사소한 차이도 모형을 기각하는 것으로 평가할 수 있으므로 χ^2 통계량값이 크고 확률치가 낮다고 무조건 해당모형의 적합성을 부정할 수는 없다(김계수, 2007). 다른 적합도 지수들의 경우에서도 GFI, AGFI, NFI, NNFI 값이 0.9이상이고 RMR값이 0.5 이하로 모두 적합도 평가기준을 만족시키는 것으로 나타나 본 측정모형이 적합하다고 간주하였다<표 2>.

<표 2> 측정모형의 부합도 지수

부합도지수	χ^2	df	χ^2/df	p	GFI	AGFI	RMR	NFI	NNFI
측정모형	484.721	114	4.252	<.001	.928	.901	.038	.934	.936

GFI: Goodness of Fit Index

AGFI: Adjusted Goodness of Fit Index

RMR: Root Mean-Squared Residual

NFI: Normed Fit Index

NNFI: Non Normed Fit Index

<표 3> 측정모형에 대한 확인적 요인분석

잠재변수 →측정변수	비표준화	표준화	S.E.	C.R.	P	SMC	개념 신뢰도	분산추출 지수
변화과정							.935	.828
→책임의식	1.000	.789				.623		
→정보공유	1.064	.827	.044	24.047	<.001	.685		
→지지관계	1.182	.846	.048	24.659	<.001	.715		
이득적요인							.913	.725
→Y1	1.000	.644				.414		
→Y2	1.190	.827	.065	18.234	<.001	.684		
→Y3	1.285	.799	.072	17.799	<.001	.638		
→Y4	1.094	.783	.062	17.550	<.001	.614		
장애적요인							.761	.528
→Y5	1.000	.932				.868		
→Y6	.735	.698	.041	17.895	<.001	.488		
→Y9	.526	.523	.039	13.649	<.001	.301		
자기효능감							.927	.648
→Y11	1.000	.749				.561		
→Y12	.923	.635	.055	16.878	<.001	.404		
→Y13	1.057	.773	.051	20.834	<.001	.597		
→Y14	1.003	.662	.057	17.489	<.001	.438		
→Y15	1.103	.810	.050	21.899	<.001	.656		
→Y16	.900	.721	.047	19.292	<.001	.519		
→Y17	.849	.689	.046	18.362	<.001	.475		

C.R.: Critical Ratio
SMC: Squared Multiple Correlation

다중상관계폭이 0.3미만을 보인 문항들을 제외하고 실시한 확인적 요인분석결과, 각 잠재변수를 구성하는 모든 측정변수들이 통계적으로 유의하게 적재되어 있어 각 요인의 측정변수들은 요인의 개념을 설명하는데 적합하게 구성되어 있었다. 개념신뢰도는 0.7이상, 분산추출지수는 0.5이상이면 집중타당도가 있다고 볼 수 있으며(김계수, 2007), 본 측정모형에서는 모든 잠재변수가 개념신뢰도는 0.7이상, 분산추출지수가 0.5이상을 보여 집중타당도가 있음을 보였다<표 3>.

4. 가설적 모형의 검증

본 가설적 모형에서 χ^2 통계량은 519.993이었으며 p값이 <.001로 낮게 나와 실제자료와 모형이 일치하지 않는 좋지 않은 모형임을 나타내고 있다. χ^2 는 표본이 200이상일때 표본크기가 클수록 민감하게 반응을 보여 유의한 수준으로 판단하는 경우가 많아 참고자료로 이용하는 추세이다.

적합도지수(GFI), 비표준적합지수(NNFI), 표준적합지수(NFI)는 모두 .9이상으로 나타났고, 잔차평균자승이중근(RMR)도 .5미만으로 나타났으나, 조정된 적합지수(AGFI)가 .9미만으로 나타나 실제자료와 모형이 일치하지 않음을 보여<표 4>, 좀 더 적합한 모형을 구축하기 위한 모형 수정이 필요함을 보였다.

<표 4> 가설적 모형의 부합도 지수

부합도지수	χ^2	df	χ^2/df	p	GFI	AGFI	RMR	NFI	NNFI
대장암검진	519.993	127	4.094	<.001	.919	.891	.040	.919	.925

GFI: Goodness of Fit Index
 AGFI: Adjusted Goodness of Fit Index
 RMR: Root Mean-Squared Residual
 NFI: Normed Fit Index
 NNFI: Non Normed Fit Index

<표 5> 가설적 모형의 모수추정치

내생변수 (결과변수)	외생변수 및 내생변수 (원인변수)	모수추정치 (표준오차)	직접효과	간접효과	총효과	SMC [†]
이득적요인	변화과정	.792(.054)	.841**	-	.841**	.707
장애적요인	변화과정	-.151(.086)	-.079	-	-.079	.006
자기효능감	변화과정	.985(.056)	.871**	-	.871**	.758
대장암검진 수검	변화과정	1.778(.516)	.528**	-.120	.409**	.184
변화단계	이득적요인	.405(.338)	.113	-	.113	
	장애적요인	-.202(.070)	-.115*	-	-.115*	
	자기효능감	-.115(.328)	-.039	-	-.039	

* p<.01 ** p<.001
 † Squared Multiple Correlations

내생변수별로 직접효과를 갖는 변수들을 살펴보면, 이득적요인은 변화과정($\gamma=.841$, $P<.001$)이 높을수록, 자기효능감은 변화과정($\gamma=.871$, $P<.001$)이 높을수록 증가하는 것으로 나타났으며 이득적요인은 변화과정에 의해 70.7%, 자기효능감은 변화과정에 의해 75.8% 설명되었다. 변화단계는 변화과정($\gamma=.409$, $P<.001$)이 높을수록 증가하는 것으로 확인되었고, 장애적요인($\beta=-.115$, $P<.01$)이 감소할수록 증가하는 것으로 나타났으며, 이들 변수들에 의해 18.4%가 설명되었다<표 5>.

5. 모형의 수정 및 검증

대장암검진의 가설적 모형을 수정하는데 있어서 수정지수(MI)와 모수변화(Par Change)를 고려하여 경로를 추가하는 동시에 부합도를 증가시키는 과정을 반복적으로 수행하여 수정모형을 설정하였다. 암검진예약자신감[Y15]과 암검

진수검자신감[Y16]과의 오차공분산 관계, 비용마련 자신감[Y14]과 암검진수검자신감[Y16]과의 오차공분산관계, 장애적요인과 자기효능감과의 오차공분산 관계를 추가하였다.

공변량 구조분석의 가장 중요한 목적은 부합도를 유지하면서 간명한 모형을 찾는 것으로서, 가설적 모형과 수정 모형의 χ^2 차이검정을 살펴보면, 가설적 모형의 χ^2 통계량은 519.993이고 수정모형의 χ^2 통계량은 452.858로 χ^2 통계량의 차이는 67.135로 자유도 3수준에서 매우 유의적인 차이가 있는 것으로 나타나($p<.001$) 간명도의 희생에 비해 큰 부합도의 향상을 가져와 수정모형이 적절함을 보였다. 수정 모형에서 χ^2 통계량은 452.858이었으며 p값이 <.001로 낮게 나와 실제자료와 모형이 일치하지 않는 모델임을 나타내고 있으나, χ^2 는 표본이 200이상일 때 표본크기가 클수록 민감하게 반응을 보여 유의한 수준으로 판단하는 경우가 많아 참고자료로 이용하는 추세이다. 적합도지수(GFI), 조정된 적합지수(AGFI), 비표준적합지수(NNFI), 표

준적합지수(NFI)는 모두 .9이상으로 나타나 표본이 모형으로 나타나 실제자료와 모형이 일치함을 보였다<표 6>. 에 적합함을 보였고, 잔차평균자승이중근(RMR)도 .5미만

<표 6> 수정 모형의 부합도 지수

부합도지수	χ^2	df	χ^2/df	p	GFI	AGFI	RMR	NFI	NNFI
가설모형	519.993	127	4.094	<.001	.919	.891	.040	.919	.925
수정모형	452.858	124	3.652	<.001	.931	.904	.038	.930	.936

GFI: Goodness of Fit Index
 AGFI: Adjusted Goodness of Fit Index
 RMR: Root Mean-Squared Residual
 NFI: Normed Fit Index
 NNFI: Non Normed Fit Index

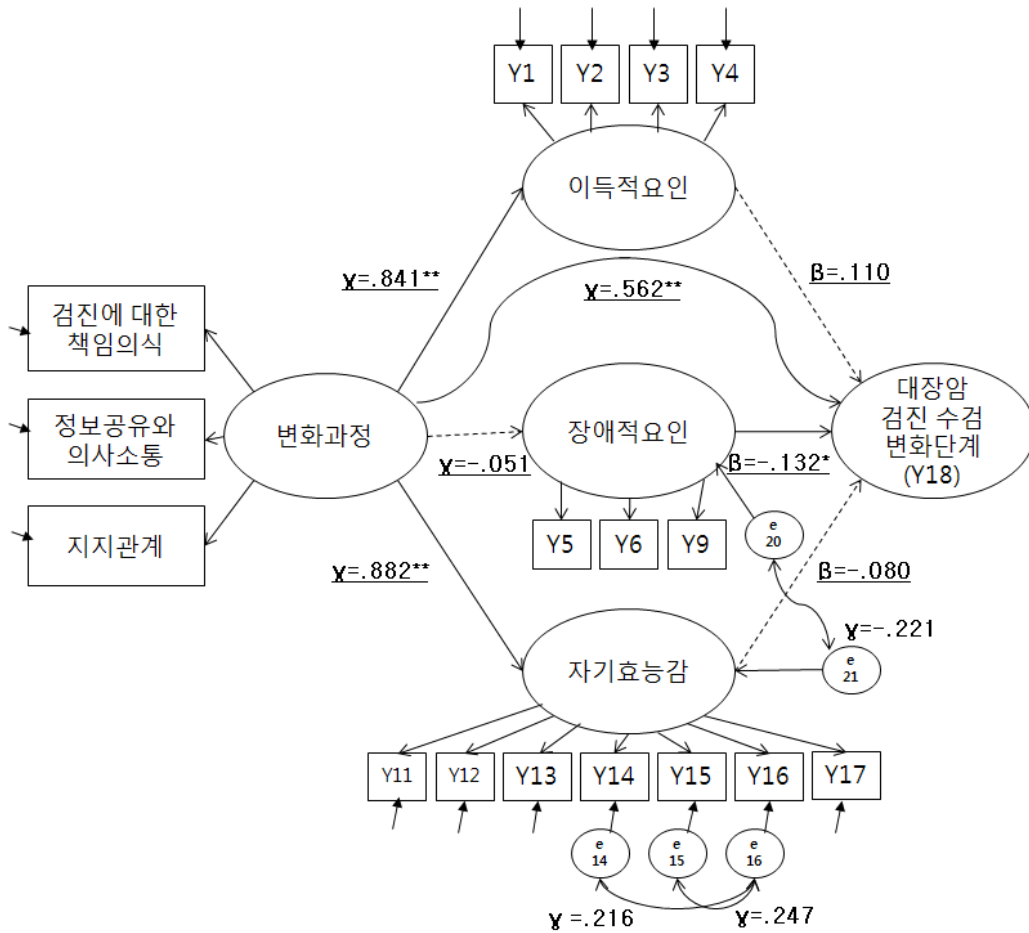
<표 7> 수정 모형의 모수추정치

내생변수 (결과변수)	외생변수 및 내생변수 (원인변수)	모수추정치 (표준오차)	직접효과	간접효과	총효과	SMC [†]
이득적요인	변화과정	.793(.054)	.841**	-	.841**	.707
장애적요인	변화과정	-.096(.086)	-.051	-	-.051	.003
자기효능감	변화과정	.994(.056)	.882**	-	.882**	.778
대장암검진 수검 변화단계	변화과정	1.894(.556)	.562**	-.157	.406**	.185
	이득적요인	.394(.339)	.110	-	.110	
	장애적요인	-.235(.076)	-.132*	-	-.132*	
	자기효능감	-.240(.375)	-.080	-	-.080	

* p<.01 ** p<.001
 † Squared Multiple Correlations

내생변수별로 직접효과를 갖는 변수들을 살펴보면, 이득적요인은 변화과정($\gamma=.841$, $P<.001$)이 높을수록, 자기효능감은 변화과정($\gamma=.882$, $P<.001$)이 높을수록 증가하는 것으로 나타났으며 이득적요인은 변화과정에 의해 70.7%, 자기효능감은 변화과정에 의해 77.8% 설명되었다. 변화단계

는 변화과정($\gamma=.406$, $P<.001$)이 높을수록 증가하는 것으로 확인되었고, 장애적요인($\beta=-.132$, $P<.01$)이 감소할수록 증가하는 것으로 나타났으며, 이들 변수들에 의해 18.5%가 설명되었다 <표 7>. 이와 같은 결과를 통해 얻어진 대장암검진 수검 수정모형 경로도해는 <그림 1>과 같다.



* p<.01 ** p<.001

<그림 2> 대장암검진 수검 결정요인 모형의 경로 도해

V. 고찰

본 연구는 대장암검진의 적정연령층인 50세 이상 성인 남녀의 대장암검진 수검 결정요인을 설명하기 위하여 HBM(Health Belief Model)의 인지된 이익과 인지된 비용 개념을, TPB(Theory of Planned Behavior)와 SCT(Social Cognitive Theory)의 자기효능감 개념을, TTM(Transtheoretical Model)의 변화과정 개념을, PAPM(Precaution Adoption Process Model)의 변화단계 개념을 선별하여 가설적 모형을 구축하고 구조방정식 모형분석을 적용하여 대장암검진 수검 결정요인 모형을 개발하고자 하였다.

대장암검진 변화단계 분포를 살펴보면, 실행단계가 26.5%로 나와, 계수연(2006)의 위암검진 수검 변화단계에 대한

연구에서 실행유지단계가 28.0%, Costanza(2005)의 대장암검진 수검 변화단계에서 실행유지단계가 36%에 비해 다소 낮았다. 또한 5명 중 1명 정도는 대장암검진에 대해 전혀 생각하고 있지 않은 것으로 나타나 대장암검진을 유도하는 중재방안이 시급함을 보였다.

본 연구의 가설적 모형은 검진에 대한 책임의식, 정보공유와 의사소통, 지지관계의 하위영역으로 구성된 변화과정을 외생변수로 하고, 이득적요인, 장애적요인, 자기효능감, 암검진 수검 변화단계를 내생변수로 구성하였고 7개의 경로를 가진 모형으로 구성하였다. 가설적 모형의 부합도 검정 결과 $\chi^2=519.993$, $df=127$, $GFI=.919$, $AGFI=.891$, $RMR=.040$, $NFI=.919$, $NNFI=.925$ 였으며, 3개의 오차공분산 관계를 설정함으로써 수정모형을 확정하였고, 총 7개의 경

로 중 4개의 경로가 유의하였으며 수정된 모형의 부합도 검정결과는 $\chi^2=452.858$, $df=124$, $GFI=.931$, $AGFI=.904$, $RMR=.038$, $NFI=.930$, $NNFI=.936$ 로써 가설모형에 비해 부합도 지수가 모두 향상하여 수정모형이 자료에 적합한 것으로 나타났다.

본 연구의 최종모형에서 이득적요인은 유의하지 않았는데, 이는 암검진방법 및 환경에 대한 거부감이 나타난 것으로 사료된다. 김태경(2008)의 유방촬영 수검의도에 관한 연구에서 유방촬영술에 대한 느낌이 수검의도에 직접적이고 큰 영향을 주는 변수로 나타났고, Bulliard(2004)의 연구에서 유방촬영술 재검진에 영향을 미치는 변수 중, 의사가 여성인 것이 순응도를 높이는데 중요하다고 하였으며, Russell(2006)은 유방촬영수검 변화단계가 낮을수록 유방촬영에 대한 불안감이 높다고 하여, 이득적요인과 더불어 암검진 환경에 대한 고려가 필요할 것으로 사료된다. 암검진을 받음으로써 가족들이 좋아하고, 건강에 자신감이 생긴다는 이득이 있다고 하더라도 암검진방법에 있어서 보다 개인적인 보호가 필요한 암중에 있어서는 이득적요인이 암검진 수검 변화단계를 증가시키지 못하는 것으로 나타났다. 따라서 암검진수검에 대한 불안감을 낮추기 위한 적절한 온도와 소리, 터치, 조명 등이 암검진장소에 갖추어져야 할 것이고, 프라이버시 보호를 위한 감성적 접근과 의료진과의 친밀한 관계가 암검진제공환경에 고려되어야 할 것이다.

암검진 수검 변화단계에 영향을 미치는 변수들 중 가장 큰 영향을 미치는 요인은 변화과정이었으며, 이는 선행연구와 맥락을 같이 한다(이영자, 2003; 김윤숙, 2006; Manne, 2002; Lawsin, 2006; Ryu, 2008). 즉, 암검진 수검 변화단계가 높은 사람일수록 암검진수검의 필요성을 많이 느끼며, 암검진수검에 대한 의무감이 증가하고, 암검진정보검색의 향이 높으며, 다른 사람들과 암검진수검에 대한 의사소통을 원활히 하고, 주변인들의 암검진을 지지하는 동시에 타인으로부터 자신의 암검진수검을 지지받는다 고 볼 수 있다. 따라서 암검진수검의 필요성을 강조하면서 의무감을 갖도록 독려하고 암검진정보를 원활하게 찾아볼 수 있는 환경을 조성하며, 사람들과 암검진수검에 대해 이야기를 자유롭게 나눌 수 있도록 암검진관련 이슈를 개발하여 대중매체 및 개인간 접촉 등을 통해 전파하는 전략이 필요하다고 볼 수 있겠다. 많은 연구들에서 주변인, 특히 의사의

암검진수검 권고와 같은 지지가 암검진수검에 순응하도록 하는데 큰 역할을 담당하고 있다고 보고하고 있으나(Honda, 2006; Costanza, 2005; Trauth, 2003; Manne, 2002; Brenes, 2000), 우리나라의 경우 주치의제도가 발달되어 있지 않고 건강상담수가 존재하지 않아 의사를 통한 암검진수검권고 중재방안은 쉽지 않은 실정이다. 우리나라 40세 이상 성인들이 선호하는 암검진정보원을 살펴보면(국립암센터, unpublished), 54.1%가 가족, 친구, 이웃과 같은 주변의 친한 사람으로부터 권유를 받는 것을 가장 선호하여 1위로 나타났으므로 주변인들에게 암검진수검을 독려하고 독려받을 수 있는 사회적 지지 프로그램을 개발하는 것이 필요할 것으로 사료된다.

장애적요인도 변화단계를 설명하는 주요 변수로 규명되었는데, 선행연구들과 일치하였다(김영복, 2006; 김윤숙, 2006; 이영자, 2003; 이혜진, 2003; Costanza, 2005; Manne, 2002; Chamot, 2001; Clemow, 2000; Skinner, 1998). 즉, 장애적 요인이 낮을수록 변화단계가 높아지고 암검진수검의도가 상승한다고 하였으므로 암검진수검을 독려하기 위한 메시지로 장애적요인을 감소할 수 있는 내용이 포함되어야 할 것이다. 보건소를 통한 암수검률 증진을 위해서는 중앙차원에서 지역주민들의 암검진수검에 대한 인식을 높이는 전략을 동시에 제공할 필요가 있는데, 텔레비전은 사람들의 주의집중을 유도하는데 큰 역할을 하고 있으며, 의료진과의 상담에 이어 가장 신뢰할 수 있는 매체로 자리매김함으로써(Nguyen & Bellamy, 2006; Ling & Klein, 2006) 여러 대중매체 중 건강을 보호 증진하는데 유용한 중재수단으로 이용되고 있다. 이러한 차원에서 수년 전부터 공중파 방송을 통한 TV 공익광고를 실시하고 있는데, 2005년의 경우 2개월간 1주일에 3회씩 지상파 TV공익광고를 방출한 결과, 조사대상자의 39.4%만이 해당광고를 보았다고 응답하여(계수연, 2008) 광고기간과 횟수를 더 증가시키고 회상을 강화할 수 있는 효과적인 메시지전달에 주력할 필요가 있다고 사료된다. 암검진수검을 독려하기 위한 메시지로 장애적요인을 감소할 수 있는 내용이 효과적일 것으로 사료되는 바, 암을 발견할까봐 암검진수검이 두렵다는 경우가 많으므로 암은 조기에 발견되면 치유가 가능하다는 메시지를 포함하여 암검진수검을 통해 조기에 암을 발견하는 것이 건강에 더욱 도움이 된다고 하는 메시지를 전달하는 것이 필요하며, 암검진을 받는 것이 고통스러울 것 같아

주저된다는 의견에는 암검진수검의 불편함을 객관적으로 받아들이 수 있도록 하는 자료를 제시하면서 막연한 두려움을 제거하여 암검진수검 독려를 하는 전략이 필요할 것이다. 또한 TV 광고 뿐만 아니라 쇼프로그램이나 다큐멘터리, 뉴스, 인터넷 등에 암검진 관련 소재를 제공하고 이슈를 개발하여 대중들이 암검진수검에 친숙하고 정확한 정보를 얻고 주변 사람들과 이야기할 수 있는 기회를 많이 제공해야 할 것이다.

본 연구의 최종모형에서 변수들간의 유의한 경로를 살펴보면, 자기효능감이 변화단계에 유의한 변수로 나타나지 않음을 알 수 있다. 이는 이전 연구와 차이를 보이는 것으로, 자기효능감과 암검진수검의도의 관련성을 살펴본 선행연구들에서 자기효능감이 높을수록 암검진수검의도가 높아진다고 보고하고 있으며(김태경, 2008; Hahm, 2008; O'Neill, 2008; Tolma, 2006), 암검진 수검 변화단계와 자기효능감을 살펴본 선행연구들에서도 자기효능감이 높을수록 암검진 수검 변화단계가 상승한다고 보고하고 있다(김영복, 2006; Tung, 2008; Menon, 2007; Russell, 2007). 또한 자기효능감은 건강행동 변화단계의 증감여부를 예측할 수도 있는데, O'Hea(2004)는 금연, 운동, 식이에서 자기효능감이 높은 집단일 경우 중재 후 변화단계가 상승할 경우가 많고 자기효능감이 낮은 집단일 경우 중재 후 변화단계가 감소할 경우가 많다고 보고하고 있다. 그러나 본 연구에서는 자기효능감이 암검진 수검 변화단계에 유의한 영향변수로 나타나지 않았는데, 이는 실행단계에서의 자기효능감이 행동결정단계에 비해 낮은 수준인 것이기 때문인 것으로 사료된다(data not shown). 본 연구에서 변화단계를 구분함에 있어 실행단계의 경우 추후 암검진 수검의도를 포함하지 못함으로써 퇴보위험단계의 대상자들을 실행단계에 같이 분포시킴으로 인해 명확한 단계 구분이 이루어지지 못한 제한점이 있기 때문인 것으로 사료된다. Rakowski 등(1996, 1997)은 변화단계를 나눔에 있어 퇴보단계와 퇴보위험단계를 구분하였으며, 퇴보단계는 고려전단계와 혼합하여 영향변수를 규명하였는데 반해, 퇴보위험단계는 별도의 단계로 구분하여 영향변수를 규명하였고 영향변수들의 수준이 고려단계보다 이전단계의 특징을 보인다고 하였다. 본 연구에서는 처음의 암검진 경험이 추후 암검진수검지속에 주요 변수로 작용함을 고려하여(O'Neill, 2008; Clemow, 2000; Sutton, 1994), 검진주기에 근거한 최근 10년

이내 대장내시경수검경험 여부에 초점을 맞추어 실행단계를 정의함으로써 한번 받아본 실행단계의 사람들이 암검진수검에 대해 만족하지 못하는 등의 이유로 추후 암검진수검의도가 낮아진 경우를 구분해 내지 못한 제한점을 가짐으로 자기효능감이 선행연구들과 달리 영향변수로 적용되지 못함을 나타내었다고 사료된다. 따라서 추후 연구에서는 변화단계를 구분함에 있어 퇴보위험단계를 별도로 분리하여 단계화 하여 검증하는 과정이 필요할 것이다.

본 연구모형에서 보면, 변화과정이 장애적요인에 유의한 경로로 나타나지 않았음을 알 수 있다. 즉 암검진수검에 대한 의무감이 높고, 암검진정보검색의향이 높으며, 다른 사람들과 암검진수검에 대한 의사소통을 원활히 하고, 주변인들의 암검진수검을 지지하는 동시에 타인으로부터 자신의 암검진수검을 지지받겠다고 생각하고 있다라도, 암검진수검을 통해 불필요한 수술을 받게 될지도 모른다는 불안감, 암검진수검과정이 고통스러울지 모른다는 불안감, 암검진수검을 통해 암을 발견하게 될까봐 두려워하는 불안감이 감소하지 않는 것으로 나타났다. 이러한 장애적요인은 암검진수검에 대한 정확한 정보습득과 객관적인 위험인식을 함으로써 감소할 수 있을 것으로 사료되는 바, 우리 주변에 올바른 암검진정보가 보편화되지 못하고 있으며, 따라서 불필요한 불안감을 갖게 되는 것으로 보여진다. 암정보검색은 암관련지식을 습득하고 암검진을 받도록 하는데 중요하다(Williams-Piehot, 2008; Shim, 2006). 그러나 최근 암정보는 여러 매체를 통해 폭발적으로 증가하여 대중으로 하여금 정보수용능력을 어렵게 하여 혼란을 초래할 수 있으며, 이와 함께 양질의 정보의 부족은 건강서비스에 대한 불만을 촉진시킬 수 있으므로 건강정보의 질에도 많은 관심이 기울여져야 한다(Rutten, 2006; Viswanath, 2005; Whyne, 2005). 따라서 대중이 쉽게 이해하고 서로 공유할 수 있는 객관적이고 올바른 암검진정보의 생산과 보급으로 암검진수검에 대한 불필요한 불안감을 감소시켜 암검진수검에 대한 장애요인을 해소할 필요가 있다.

본 수정모형의 설명력은 18.5%로, 김윤숙(2006)의 연구에서 대장암검진의 경우 2%로 나타난 것에 비해 높았으나, 유방촬영술 수검의도를 예측한 김태경(2008)의 연구의 90.2% 보다는 낮았다. 김윤숙(2006)의 연구와 본 연구는 주로 인지적 측면의 성격을 갖는 변수들로 모형을 구축하였는데, 김태경(2008)의 연구에서는 인지적 측면의 변수에 더

하여 정서적 측면의 변수를 포함하여 모형을 구축하고 검증하였으며, 그 결과 정서적 측면의 변수가 가장 효과가 높은 변수로 나타나, 추후 연구에서는 각 암검진수검에 대한 느낌과 불안감의 측면을 포함하는 정서적인 차원의 변수를 포함하여 모형을 구축하고 검증해 보는 것이 필요할 것으로 사료된다. 또한 본 연구는 주로 개인차원의 변수를 고려하여 암검진 수검 변화단계 모형을 제시하는 바, 환경적 요인에 대한 고려가 부족할 수 있다. Hiatt(2001)은 사보험을 가지고 있거나 정기적으로 의료서비스를 사용하는 등 보건의료이용접근성이 높은 집단이 그렇지 않은 집단에 비해 암검진을 받는 경우가 많다고 하였으며, Tu(2002)도 암검진기관에의 접근성이 떨어지는 경우 암검진 수검 변화단계가 낮다고 하였고, Lemon(2001)은 정기적인 의료서비스를 이용하는 경우 대장암검진을 많이 받는다고 하였으며, Eaker(2001)도 의료서비스가 낮은 경우 자궁경부암검진을 덜 받는다고 하였다. 이러한 물리적인 환경이외에 가족이나 친구, 동료, 직장상사 등과 같은 주변인들의 암검진에 대한 긍정적 태도와 사회적 지지의 제공이 암검진 향상과 관계가 있다고 하여(Gamerra, 2009; Silva, 2009), 인간적 관계에 의한 환경도 수검률을 높이는데 주요한 역할을 한다고 볼 수 있다. 이와 같이 여러 환경적 측면의 변수를 고려하여 암검진 수검 변화단계 모형을 구축하고 검증함으로써 모형의 설명력을 높일 수 있을 것이다. 또한 암검진 수검행동은 연령에 따라 차이가 있다고 사전 연구되어 있는 바(Clemow, 2000; Clark, 2002; Costanza, 2005), 연령군별로 암검진 수검 변화단계 모형을 살펴볼 수 있겠으나, 본 연구에서는 한정된 표본 수로 인하여 연령군별 대장암검진 수검 변화단계 모형을 구분하여 살펴볼 수 없었다. 또한 편의표출이라는 제한점, 예방채택과정모형에 포함되어 있는 전체 행동 변화 단계를 포괄하지 못한 점, 단면 연구로서 인과 관계를 말하기 어렵다는 점, 변화단계를 제외한 변수들이 일반적인 암검진에 대한 의견을 반영하는 점 등 방법론상의 제한점이 존재한다.

그러나 이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 개인의 사고, 태도, 행동에 영향을 미치는 내적, 외적 경험인 변화과정과 선행연구들에서 공통적으로 행동변화를 위해 주요한 변수로 나타나고 있는 이득적요인, 장애적요인, 자기효능감을 포함한 모형으로 대장암검진 수검 변화단계를 적절하게 설명하고 있으며, 7개의 경로 중 4개의 유의한 경로

가 규명되어 추후 암검진수검 변화단계를 상승시키기 위한 중재전략 및 메시지 개발에 주요한 자료를 제시하고 있다고 사료된다.

VI. 결론

이 연구는 50세 이상 성인남녀의 대장암검진변화단계 분포를 파악하고 수검 결정요인 모형을 가설화하고 구조방정식모형분석을 통해 검증함으로써 대장암검진 수검 결정요인 분석 모형을 개발하였다. 연구 결과 대상자 중 검진 의도가 전혀 없는 경우가 5명 중 1명 정도로 대장암검진에 대한 생각이라도 하도록 유도하는 중재전략이 시급함을 알 수 있었으며, 대장암검진 수검 경험과 추후 의도를 설명하는 모형에 있어서 암검진의 부정적인 측면, 암검진 수검 관련 내외적 경험인 변화과정이 수검 결정에 영향을 주는 것으로 나타났다. 즉, 암검진 의 의의에 대한 메시지를 전달하고 암검진 정보검색 기회를 다양하게 제공하며 다른 사람들과 암검진에 대한 사회적지지를 상호교류할 수 있는 경험을 제공하고 암검진 수검의 불편함을 객관적으로 받아들일 수 있는 기회를 제공하는 것이 필요하다. 본 연구 결과는 대장암검진 수검에 대한 중재 전략 개발과 적용을 위한 기초 자료로 활용 될 수 있을 것이며, 궁극적으로는 대장암 검진에 대한 수검률 향상과 그에 따른 검진 효과의 극대화 도모에 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

참고문헌

- 강병서. 인과분석을 위한 연구방법론. 무역경영사. 1999.
- 계수연, 최귀선, 성나영, 곽민선, 함명일, 박은철. 위암검진행태단계의 관련요인: PAPM을 적용하여. 보건교육건강증진학회지 2006;23(4):29-45.
- 계수연, 최귀선, 박은철. TV 공익광고가 일반인의 암검진 신념과 의도에 미치는 영향. 대한보건연구 2008;34(1):54-67.
- 국립암센터. 국가 암관리사업의 지원 및 평가. 국민건강증진기금 국가암정보통계관리사업 결과보고서. 2009.
- 김계수. 구조방정식모형 분석. 한나래. 2008.
- 김영복. 성인여성의 자궁경부암 선별검사 수검에 관한 예측인자. 예방의학회지 2001;34(3):237-243.
- 김영복, 이원철. 지역사회주민의 위암조기검진행태 및 그 관련요

- 인에 관한 연구. 한국역학회지 1999;21(1):20-30.
- 김영복. 일부 중년여성의 유방암 수검행동 변화단계와 인지-행동적 요인간의 관련성 분석. 보건교육건강증진학회지 2006; 23(2):77-89.
- 김윤숙. 6대암조기검진행위변화단계별 예측 모형. 한양대학교 대학원 박사학위논문. 2006.
- 김태경. 일 지역 여성의 유방촬영술 수검의도 예측모형 구축. 한양대학교 대학원 박사학위논문. 2008.
- 노운영. 지역사회 주민의 암조기검진 수검행위에 영향을 미치는 결정인자. 한국역학회지 1999;21(1):81-92.
- 박요섭. 일부 지역주민의 암조기검진과 관련요인-Andersen 모형의 적용. 전남대학교 대학원 박사학위논문, 2003.
- 배병렬. 구조방정식모델링-원리와 실제. 청람. 2009.
- 보건복지가족부·한국중앙암등록본부. 국가암등록사업 연례보고서. 보건복지가족부. 2008.
- 신호철. 자궁경부암 선별검사 수검의 사회인구학적 및 행동학적 예측인자. 가정의학회지 2001;22(12):1823-1837.
- 이영자. 범이론적 모형에 근거한 여성 유방사진촬영 행위단계별 예측요인. 연세대학교 대학원 박사학위논문, 2003.
- 이혜진. 행위변화의 단계적 모델을 이용한 자궁경부암 검진 행위 관련 요인 분석-국가 암검진대상자를 중심으로. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문. 2004.
- 통계청. 사망원인 통계연보. 2007.
- 함옥경. 한국여성의 유방엑스선 촬영에 영향을 미치는 요인: 건강신념모형을 중심으로. 한국보건간호학회지 2004;18(1): 187-194.
- Brenes GA, Paskett ED. Predictors of stage of adoption for colorectal cancer screening. Preventive Medicine 2000;31:410-416.
- Bulliard JL. Reattendance in the swiss mammography screening pilot programme. Journal of Medical Screening 2004;11:59-64.
- Chamot E, Charvet AI, Perneger TV. Predicting stages of adoption of mammography screening in a general population. European Journal of Cancer 2001;37:1869-1877.
- Champion V. Development of a self-efficacy scale for mammography. Research in Nursing & Health 2005;28:329-336.
- Clemow L. Underutilizers of mammography screening today: characteristics of women planning, undecided about, and not planning a mammography. Annals of Behavioral Medicine 2000;22(1): 80-88.
- Costanza ME. Applying a stage model of behavior change to colon cancer screening. Preventive Medicine 2005;41:707-719.
- Dundar PE. The knowledge and attitude of BSE and mammography in a group of women in a rural area in western Turkey. BMC Cancer 2006;6(43):1-9.
- Eaker S. Reasons women do not attend screening for cervical cancer: a population-based study in Sweden. Preventive Medicine 2001;32:482-491.
- Gamarra CJ, Paz EPA, Grip RH. Social support and cervical and breast cancer screening in Argentinean women from a rural population. Public Health Nursing. 2009;26(3):269-276.
- Hahm MI. Personal background and cognitive factors as predictors of the intention to be screened for stomach cancer. 2008; 17(9):2473-2479.
- Ham OK. Factors affecting mammography behavior and intention among Korean women. Oncology Nursing Forum 2006;33(1): 113-119.
- Ham OK. The intention of future mammography screening among Korean women. Journal of community health nursing 2005; 22(1):1-13.
- Hiatt RA, Pasick RJ, Stewart S. Community-based cancer screening for understand women: design and baseline findings from the breast and cervical cancer intervention study. Preventive Medicine 2001;33:190-203.
- Honda K. Factors associated with colorectal cancer screening among the US urban Japanese population. American Journal of Public Health 2004;94(5):815-822.
- Honda K. Cognitive mediators linking social support networks to colorectal cancer screening adherence. Journal of Behavioral Medicine 2006;29(5):449-460.
- Janz NK, Wren PA, Schottenfeld D, Guire KE. Colorectal cancer screening attitudes and behavior: a population-based study. Preventive Medicine 2003;37:627-634.
- James AS. Perceived barriers and benefits to colon cancer screening among African Americans in North Carolina: how does perception relate to screening behavior?. Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention 2002;11:529-534.
- Juon HS. Breast and cervical cancer screening among Korean American elderly women. European Journal of Oncology Nursing 2002;6(4):228-235.
- Kang HS, Thomas E, Kwon BE, Hyun MS, Jun EM. Stages of change: Korean women's attitudes and barriers toward mammography screening. Health Care for Women International 2008;29:151-164.
- Lawsin C. Colorectal cancer screening among low-income African Americans in East Harlem: a theoretical approach to understanding barriers and promoters to screening. Journal of Urban Health 2006;84(1):32-44.
- Lemon S. Colorectal cancer screening participation: comparisons with mammography and prostate-specific antigen screening. American Journal of Public Health 2001;91(8): 1264-1272.
- Ling BS, Klein WM. Relationship of communication and information measures to colorectal cancer screening utilization: results from HINTS. J Health Commun 2006;11:181-190.
- Manne S 외 5명. Correlates of colorectal cancer screening compliance and stage of adoption among siblings of individuals with early onset colorectal cancer. Health Psychology 2002;21:3-15.

- Menon U, Belue R, Skinner SC, Rothwell BE, Champion V. Perceptions of colon cancer screening by stage of screening test adoption. *Cancer Nurs* 2007;30(3):178-185.
- Nguyen GT, Bellamy SL. Cancer information seeking preferences and experiences: disparities between Asian Americans and Whites in the Health Information National Trends Survey(HINTS). *J Health Commun* 2006;11:173-180.
- O'Hea EL, Boudreaux ED, Jeffries SK. Stage of change movement across three health behaviors: the role of self-efficacy. *American Journal of Health Promotion* 2004; 19(2):94-102.
- O'Neill SC. Intentions to maintain adherence to mammography. *J Womens Health*. 17(7). 1133-1141.
- Pakenham KI, Pruss M, Clutton S. The utility of socio-demographics, knowledge and health belief model variables in predicting reattendance for mammography screening: a brief report. *Psychology and Health* 2000;15:585-591.
- Rakowski W. Confirmatory analysis of opinions regarding the pros and cons of mammography. *Health Psychology* 1997;16(5): 433-441.
- Rakowski W. Screening mammography and constructs from the transtheoretical model: associations using two definitions of the stages-of-adoption. *Annals of Behavioral Medicine* 1996; 18(2):91-100.
- Rakowski W, Rimer BK, Bryant SA. Integrating behavior and intention regarding mammography by respondents in the 1990 national health interview survey of health promotion and disease prevention. *Public Health Reports* 1993;108(5): 605-625.
- Ryu EJ. Predictors of mammography uptake in Korean women aged 40 years and over. *Journal of Advanced Nursing* 2008; 64(2):168-175.
- Russell KM, Monahan P, Wagle A, Champion V. Differences in health and cultural beliefs by stage of mammography screening adoption in african american women. *Cancer Supplement* 2007;109(2):386-395.
- Rutten LF, Squiers L, Hesse B. Cancer-related information seeking: hints from the 2003 Health Information National Trends Survey. *Journal of Health Communication* 2006;11:147-156.
- Shim M, Kelly B, Hornik R. Cancer information scanning and seeking behavior is associated with knowledge, lifestyle choices, and screening. *Journal of Health Communication* 2006;11:157-172.
- Silva IT, Grip RH, Rotenberg L. Social support and cervical and breast cancer screening practices among nurses. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2009;17(4):514-521.
- Skinner CS, Arfken CL, Sykes RK. Knowledge, perceptions, and mammography stage of adoption among older urban women. *American Journal of Preventive Medicine* 1998;14(1):54-63.
- Soskolne V. Beliefs recommendations and intentions are important explanatory factors of mammography screening behavior among muslim arab women in Israel. *Health Education Research* 2007;22(5):665-676.
- Stoddard AM. Underusers of mammogram screening:stage of adoption in five U.S. subpopulations. *Preventive Medicine* 1998;27:478-487.
- Sutton S. Prospective study of predictors of attendance for breast screening in inner London. *Journal of Epidemiology and Community Health* 1994;48:65-73.
- Tessaro I. Knowledge, barriers, and predictors of colorectal cancer screening in an appalachian church population. *Preventing Chronic Disease* 2006;3(4):1-11.
- Tolma EL. Examining the theory of planned behavior and the construct of self-efficacy to predict mammography intention. *Health Education & Behavior* 2006;33(2):233-251.
- Trauth JM, Ling BS, Weissfeld JL, Schoen RE, Hayran M. Using the Transtheoretical Model to stage screening behavior for colorectal cancer. *Health Education & Behavior* 2003;30(3): 322-336.
- Tu SP. Breast cancer screening: stages of adoption among cambodian american women. *Cancer Detection and Prevention* 2002;26: 33-41.
- Tung WC. Applying the transtheoretical model to cervical cancer screening in Vietnamese-American women. *International Nursing Review* 2008;55:73-80.
- Viswanath K. The communications revolution and cancer control. *Cancer* 2005;5: 828-835.
- West SG, Finch JF, Curran PJ. Structural equation models nonnormal variables: problems and remedies. In Hoyle RH, *Structural equation modeling: concepts, issues and applications*, Thousand Oaks: Sage 56-75. 1995.
- Whynes DK, Clarke K, Philips Z, Avis M. Cervical cancer screening and perceived information needs. *Health Education* 2004; 105(4):289-303.
- Williams-Piehot PA, McCormack LA, Treiman K, Bann CM. Health information styles among participants in a prostate cancer screening informed decision-making intervention. *Health Education Research*. Online published. 2008.
- World Health Organization. *National Cancer Control Programmes*. 2002.
- National Cancer Institute. *Cancer Trends Progress Report-2007 update*. <http://progressreport.cancer.gov/doc.asp?pid=1&did=2007&mid=vcol&chid=72>