

전립선암 검진의도 구조모형

정지혜¹ · 박남희²

거제대학교 간호학과 초빙교수¹, 인제대학교 간호학과 부교수²

A Structural Equation Modeling of Prostate Cancer Screening Intention

Jeong, Ji Hye¹ · Park, Nam Hee²

¹Visiting Professor, Department of Nursing, College of Koje, Geoje

²Associate Professor, Department of Nursing, Inje University, Busan, Korea

Purpose: The purpose of this study was to identify factors associated with the intention of the prostate cancer screening (PCS). To achieve this purpose, a structural equation model was established based on the health belief model and the theory of planned behavior. **Methods:** The subjects of this study were 260 male participants who were between 40 and 74 years old and had not taken the PCS. Data were collected using a structured self-report questionnaire (i.e., perceived benefits, perceived barriers, attitude, subjective norms, perceived behavior control, and intention of the PCS). Descriptive statistics, reliability analysis, correlation analysis, confirmatory factor analysis, and fitness test were used to test hypotheses. **Results:** The intention of the PCS was directly affected by the perceived behavior control and indirectly influenced by the perceived benefits. The structural equation model also showed that the perceived behavior control explained 78% of the intention. **Conclusion:** To raise the intention to take the PCS, it is necessary to increase the confidence of a subject that may control its difficulties and inform the perceived benefits of the PCS to a subject.

Key Words: Prostatic neoplasms; Early detection of cancer; Intention; Attitude

서론

1. 연구의 필요성

전립선암은 우리나라 남성 암 발생순위 중 위, 폐암, 대장암에 이어 네 번째로 흔한 암으로 영국과 미국의 경우 각각 남성 암 발생순위 1위, 2위를 차지할 정도로 발생률이 높다[1]. 전립선암의 연령표준화발생률을 보면 2000년 기준 7.3%던 발생률이 2016년 28.2%까지 상승하며 지속적으로 증가하고 있는 추

세이다[1]. 우리나라 65세 이상 남성의 경우 전체 암 중 전립선암이 3위를 차지하였는데, 전립선암의 경우 연령이 증가할수록 발병률이 증가하는 질환으로 인구 고령화에 따라 전립선암 발병률은 더욱 증가할 것으로 예상된다[1].

전립선암은 저렴한 비용에 간단한 혈액 채취만으로 조기검진 가능하며 혈청 전립선특이항원(Prostate Specific Antigen, PSA)검사로 전립선암의 위험여부를 1차적으로 확인할 수 있다[2]. 우리나라의 경우 전립선암 검진은 국가 암 검진에 해당되지 않아 정확한 검진율을 확인하기 어려우며, 개인차원의 민

주요어: 전립선암, 암검진, 의도, 태도, 구조모형

Corresponding author: Park, Nam Hee

Department of Nursing, Inje University, 75 Bokji-ro, Busanjin-gu, Busan 47392, Korea.

Tel: +82-51-890-6832, Fax: +82-51-896-9840, E-mail: parknh@inje.ac.kr

- 이 논문은 제1저자 정지혜의 박사학위논문의 내용을 수정하여 작성한 것임.

- This article is a revision of the first author's doctoral thesis from University.

Received: Jul 8, 2019 / Revised: Oct 29, 2019 / Accepted: Nov 7, 2019

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

간 검진에 의존하고 있어 전립선암으로 인한 사망률을 낮추고 생존율을 높이기 위해서는 조기검진이 무엇보다도 중요하다[2]. 2011년 미국 시골 지역에 거주하는 남성을 대상으로 한 연구를 보면 대상자의 83.3%가 전립선암 검진을 받아본 경험이 있는 것으로 나타났다[3]. 이에 반해 우리나라 40세 이상 남성들을 대상으로 한 Lee 등[4]의 연구를 보면 조기검진 행위로 혈청 PSA검사를 받은 경험이 있는 대상자는 14.9%에 그쳐 전립선암 검진률을 높이기 위한 방안이 필요한 것을 알 수 있다.

전립선암 검진에 관한 연구를 살펴보면 Berglund 등[5]과 Hevey 등[6]의 연구에서 의사가 PSA검사를 권하는 경우 실제 전립선암 조기검진을 시행하는 경우가 유의하게 많았다. Odedina 등[7]의 연구에서 검진태도와 지각된 행위통제, 과거의 검진경험, 지각된 민감성 등이 전립선암 검진의도에 영향을 주는 것으로 나타났다. Barati 등[8]의 연구에서는 지각된 유익성, 지각된 장애성이 검진행위에 영향을 준다고 하였으며, 국내에서는 Lee 등[4]의 연구에서 지각된 건강상태, 지각된 민감성, 지각된 자기효능감이 전립선암 검진에 영향을 주는 것으로 나타났다.

건강신념모델[9]과 계획된 행위이론[10]은 모두 기대 가치 이론에 기초하며 행위를 설명하는 개념으로 구성되어 오랜 시간동안 검증되었으며 각 이론은 이미 여러 연구를 통해 행위와 행위의도에 영향을 주는 것으로 나타났다[11,12]. 지금까지의 연구는 두 이론이 각각 얼마만큼 행위와 행위의도의 설명력 가지는지 단순히 비교하는 연구들이 주를 이루었다[13]. 그러나 건강신념모델은 건강행동 및 환자역할행동의 개선을 위해 지각된 유익성은 높이고 장애성은 감소시킬 수 있는 접근방법이 필요함을 강조하였으나, 행동변화를 위한 사회 환경적 요인이 부족하다는 관점이 제기되었다[14]. 계획된 행위이론의 경우 구성 개념들이 각각 선행요인을 갖고 있으며, 행위에 대한 태도는 행위에 대한 신념과 행동결과 평가에 의해 결정되고, 주관적 규범은 준거신념과 동기부여에 의해 결정되며, 지각된 행위통제는 통제신념 및 영향력 인식에 의해 결정된다고 하였다[15]. 즉 행위를 설명할 때 건강신념모델의 변수들이 계획된 행위이론에 의해 중재되거나 매개되어 간접적으로 행위에 영향을 주는 것으로 보고되어 건강신념모델과 계획된 행위이론을 단순히 가산한 모델이 아닌 정교한 인과모델로 탐구하고 변수들 간의 인과관계를 파악하는 것이 필요하다[12].

이에 최근에는 두 이론을 합성한 합성모델을 제시되고 있다. 합성모델을 분석한 선행연구로는 간호사의 주사바늘자상 예방행위 모형연구에서 지각된 유익성이 예방행위에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제에 모두 영향을 주는 것으로 나타

났다[16]. H1N1 백신 접종 의도에 영향을 주는 요인을 확인한 연구에서는 지각된 유익성과 지각된 장애성이 자기효능감과 태도를 매개로 행위의도에 영향을 주는 것으로 나타났다[12]. 이 외에도 간호사의 욕창예방행위 등을 확인한 연구등이 있으나[17] 전립선암 검진의도를 설명하는 연구는 없으며, 전립선암 검진 의도를 파악한 연구도 건강신념모델과 계획된 행위이론을 각각 적용한 연구들뿐이었다[4-6,8].

또한 과거에 암 검진을 받았던 사람은 다음 암 검진도 비교적 잘 이루어진다는 연구결과[7]를 미루어 볼 때 전립선암 검진을 받은 경험이 없는 남성들의 전립선암 검진 의도를 파악하는 것은 암 검진 수검률을 높이는 데 중요한 근거자료가 될 수 있을 것이다.

이에 본 연구는 건강신념모델과 계획된 행위이론을 합성한 모델을 바탕으로 전립선암 검진 경험이 없는 남성들을 대상으로 전립선암 검진 의도를 파악하고, 구조모형을 구축하여 전립선암 조기검진 의도를 설명하고 예측하고자 하며, 변인들과 전립선암 검진행위 의도와와의 관계를 파악하고 분석하고자 한다. 이를 통해 전립선암 조기검진 수검률을 높이는 데 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 건강신념모델에서 지각된 유익성과 지각된 장애성을, 계획된 행위이론에서 행위변수인 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제, 의도를 바탕으로 가설적 모형을 구축하고 이를 검증하기 위함으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 전립선암 검진 의도에 대한 가설적 모형을 구축한다.
- 가설적 모형과 실제 자료간의 적합도를 검정하고 변수간의 관계를 설명하고 예측하는 수정모형을 구축한다.
- 전립선암 검진 의도에 영향을 주는 변수들 간의 관계 및 영향력을 확인한다.

3. 연구의 개념적 기틀과 가설모형

Becker [9]의 건강신념모델과 Ajzen [10]의 계획된 행위이론은 사람들의 예방행동을 예측하는데 폭넓게 적용되어온 사회인지 모델이다. 건강신념모델[9]은 지각된 유익성, 지각된 장애성, 지각된 민감성, 지각된 심각성으로 구성되어 있으며 지각된 유익성과 장애성은 행위과정에 구체적으로 영향을 주는 변인들로 이 두 개념은 건강신념모델에서 건강행위를 가장 잘 설명하는 변인이라는 연구결과들이 보고되었다[3,8]. 계획

된 행위이론[10]의 구성개념인 태도, 주관적 규범, 지각된 행위 통제, 행위의도에 영향을 주고 행위의도는 행위에 직접적인 영향을 미친다. 두 이론은 행위와 행위의도를 설명하는 이론으로 오랜 시간 검증되어 왔으나 각각의 이론만으로는 건강행위와 의도를 설명하는 데에 부족함이 있어 새로운 구성개념을 추가하는 것이 필요하다는 의견이 나오고 있다[16]. 특히 행위를 설명할 때 건강신념모델보다 계획된 행위이론의 설명력이 더 높은 것으로 나타났다[12]. 최근에는 두 이론 간 비교를 하는 연구나, 계획된 행위이론에 건강신념모델의 주요 개념을 현실적인 관심행위와 관련된 신념으로 보고 두 이론적 개념을 합성한 선행연구들이 발표되고 있다[12,16,17]. 즉 건강신념모델과 계획된 행위이론을 기반으로 행위의도를 측정할 경우 두 이론의 단순한 가산모델이 아닌 정교한 인과모델로 탐구하고 변수들 간의 인과관계를 파악하는 것이 필요하다[12]. 이에 본 연구는 건강신념모델의 주요개념인 지각된 유익성과 지각된 장애성, 계획된 행위이론의 주요개념인 태도, 주관적 규범, 지각된 행위 통제, 행위의도를 변수로 한 합성모델을 구축하여 전립선암 검진을 받은 경험이 없는 남성들의 전립선암 검진 행위의도를 설명하는 연구를 하고자 한다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 전립선암 검진 의도를 설명하고 예측하기 위해 Becker [9]의 건강신념모델과 Ajzen [10]의 계획된 행위이론을 적용하여 전립선암 검진 의도에 대한 가설적 모형을 구축하고 적합도와 연구가설을 검증하는 구조모형 구축 연구이다.

2. 연구대상

본 연구는 K시에 거주하는 전립선암 검진 경험이 없는 남성을 대상으로 하였다. 구체적인 선정기준은 미국 비뇨기과학회 [18]와 대한 비뇨기종양학회[19]에서 전립선암 조기검진을 권고하는 연령인 40세 이상 75세 미만 남성을 대상으로 편의표집하였다. 구체적인 대상자 선정기준으로는 전립선암 검진 경험이 없으며 연구참여에 대해 서면으로 동의한 자를 연구대상으로 하였으며 전립선암 검진을 받은 경험이 있거나 전립선 관련 질환을 진단받은 자는 연구대상에서 제외시켰다. 구조방정식 모델 분석의 경우 최대우도추정법(maximum likelihood estimation)을 사용하기 위한 적당한 표본크기로 최소 100~150명 정

도이며, 표본크기가 400명 이상일 경우 최대 우도법이 민감하게 되어 모델적합도가 나빠질 수 있어 일반적으로 200명이 가장 적당한 표본의 크기로 권장되고 있다[20]. 이에 본 연구에서는 탈락률을 고려하여 270명을 대상으로 하였으며, 40세 미만인 4부와 불성실한 응답내용 6부를 제외한 총 260부를 최종분석 자료로 활용하였다.

3. 연구도구

본 연구에서 사용된 도구는 Çapık과 Gözümlü [21], Ajzen [22], Hahm 등[23]의 연구도구를 내용타당도 검증 및 예비조사를 통해 수정·보완하여 사용하였다. 모든 도구는 사용 전 도구 개발자에게 연구의 목적을 설명하고 도구 사용 및 수정·보완에 대한 승인을 받았다. 도구는 먼저 전문가 집단의 내용타당도를 검증 받았는데 전문가 집단 구성으로는 간호학 교수 3인, 비뇨기과 전문의 1인, 비뇨기과에서 근무한 경험이 있는 간호학 교수 1인, 비뇨기과에서 근무한 경험이 있는 박사 1인, 암 검진사업을 보조한 경험이 있는 간호학 박사 1인으로 전문성을 갖춘 7인으로 구성되었다. 내용타당도 산출방식은 문항 내용타당도지수(Item Content Validity Index, I-CVI)를 이용하였다. 내용의 구성이 ‘매우 타당함’을 4점, ‘타당함’을 3점, ‘타당하지 않음’을 2점, ‘전혀 타당하지 않음’을 1점으로 한 질문지를 배부한 후 3점 또는 4점을 부여한 전문가의 수를 전체 전문가의 수로 나누어 산출하였다. I-CVI는 .80이면 수용 가능한 수준으로 간주한다. I-CVI 산출 결과 .57에서 1.00까지였으며 I-CVI .80 이하인 4개 문항은 문항에 대한 의견 불일치가 정당하지, 전문가로부터 문항에 대한 자세한 의견을 확인하고 연구자 간의 합의하에 삭제하였다. 삭제된 문항은 전립선암 검진에 대한 지각된 유익성 1문항, 지각된 장애성 1문항, 태도 1문항, 규범 1문항, 총 4 문항이다. 예비조사는 2017년 10월에 시행하였으며 전립선암 검진을 받은 경험이 없는 40~75세 미만 남성 30명을 대상으로 하였다. 예비조사 결과 문항이 이해하기 힘들거나 작성하는데 어려움을 느낀 대상자가 없어 선정된 연구도구를 그대로 사용하였다. 각 변수별 단일차원 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis) 및 모든 변수를 투입한 전체 확인적 요인분석을 통해 집중타당도 및 판별타당도를 검증하였다.

1) 전립선암 검진에 대한 지각된 유익성

전립선암 검진에 대한 지각된 유익성은 Çapık과 Gözümlü [21]이 전립선암 검진에 대해 건강신념모델을 적용하여 개발한 도구인 Health Beliefs Model Scale for Prostate Cancer

Screenings (HBM-PCS) 중 지각된 유익성 7문항을 번역-역번역 과정을 거쳐 내용타당도 검증 및 예비조사를 통하여 최종 6 문항으로 수정·보완 후 사용 하였다. 번역-역번역은 연구자가 원 도구를 1차 번역하였고, 이중 언어구사자(한글, 영어)이며 간호학 논문을 번역한 경험이 있는 번역전문가가 원 도구를 2차 번역한 뒤 연구자의 번역본과 비교하였다. 이후 다른 이중 언어구사자이며 영문학을 전공한 자에게 역번역을 부탁한 뒤 원 도구와 역번역된 도구를 비교하여 의미 변화가 없음을 확인 하였다. 5점 Likert 척도로 최소 6점에서 최대 30점까지이다. 점수가 높을수록 지각된 유익성이 높은 것을 의미한다.

전립선암 검진에 대한 지각된 유익성 6문항은 구조모형 분석 전 단일차원 확인적 요인분석을 시행하였다. 적합도 평가결과 $\chi^2=54.75$ ($p<.001$), $\chi^2/df=6.08$, Root mean squared error of approximation (RMSEA)=.14, Goodness of index (GFI)=.94, Adjusted goodness of fit index (AGFI)=.85, Comparative fit index (CFI)=.90, Tucker-Lewis index (TLI)=.84로 적합도를 만족하지 못하였다. 지각된 유익성 2번 문항이 요인부하량 .32로 기준치 .50보다 낮게 나타났다. 요인부하량이 낮은 문항을 무조건 삭제 하지 않고 수정지수를 확인하여 문항간의 상관이 높은 문항을 파악한 뒤 의미가 중복 되는 것을 확인한 후 2번 문항을 삭제하였다. 총 5문항으로 2차 단일차원 확인적 요인분석을 시행한 결과 적합도는 $\chi^2=16.25$ ($p=.006$), $\chi^2/df=3.25$, RMSEA=.09, GFI=.98, AGFI=.92, CFI=.97, TLI=.95로 지표가 전반적으로 좋아졌으며, 표준요인부하량 또한 최소 .55에서 최대 .78로 나타나 총 5문항을 최종 분석에 사용하였다. Çapık과 Gözümlü [21]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .94였으며, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .77이었다.

2) 전립선암 검진에 대한 지각된 장애성

전립선암 검진에 대한 지각된 장애성은 Çapık과 Gözümlü [21]이 전립선암 검진에 대해 건강신념모델을 적용하여 개발한 도구인 Health Beliefs Model Scale for Prostate Cancer Screenings (HBM-PCS) 중 지각된 장애성 15문항을 번역-역번역 과정을 거쳐 내용타당도 검증 및 예비조사를 통하여 최종 14문항으로 수정·보완 후 사용 하였다. 번역-역번역 과정은 전립선암 검진에 대한 지각된 유익성 도구와 동일하다. 5점 Likert 척도로 최소 14점에서 최대 70점까지이다. 점수가 높을수록 지각된 장애성이 높은 것을 의미한다.

전립선암 검진에 대한 지각된 장애성 14문항은 구조모형 분석 전 단일차원 확인적 요인분석을 시행하였다. 적합도 평가결과 $\chi^2=477.60$ ($p<.001$), $\chi^2/df=6.20$, RMSEA=.14, GFI=.76,

AGFI=.68, CFI=.62, TLI=.55로 모두 적정 기준을 만족하지 못하였다. 요인부하량은 4 문항을 제외하고 기준치 이하로 나타나 탐색적 요인분석을 통해 요인적재값을 확인하였다. 지각된 장애성 14문항을 1개의 요인으로 고정한 후 요인적재값이 가장 낮은 문항을 1개씩 삭제하는 방법으로 5개의 문항을 삭제하였다. 탐색적 요인분석 결과 요인적재값이 .53~.81인 9문항으로 단일차원 확인적 요인분석을 시행하였다. 적합도는 $\chi^2=144.19$ ($p<.001$), $\chi^2/df=5.34$, RMSEA=.13, GFI=.89, AGFI=.82, CFI=.83, TLI=.77로 적합도 기준을 만족하지 못하였다. 요인부하량이 낮은 문항과 수정지수를 확인한 후 차례대로 2문항을 삭제하였다. 총 7문항으로 2차 단일차원 확인적 요인분석을 시행한 결과 $\chi^2=36.67$ ($p=.001$), $\chi^2/df=2.62$, RMSEA=.08, GFI=.96, AGFI=.93, CFI=.96, TLI=.94로 대부분의 기준을 만족하였다. 요인부하량이 .44로 기준인 .50보다 다소 낮은 문항이 있었으나 지각된 장애성을 나타내는 중요한 항목이며 삭제 시 구성개념의 의미가 변할 수 있으므로 [20] 삭제하지 않고 총 7문항을 최종분석에 사용하였다. Çapık과 Gözümlü [21]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .90이었으며, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .81이었다.

3) 전립선암 검진에 대한 태도

전립선암 검진에 대한 태도는 Ajzen [22]의 계획된 행위이론에 근거한 질문지 구성방법과 계획된 행위이론을 바탕으로 전립선암 검진의도, 위암 검진의도, 국가 암 검진의도를 측정 한 선행연구[5,23,24]를 근거로 전립선암 검진에 대한 태도로 수정·보완한 6문항으로 구성되었다.

문항은 “해롭다-이롭다”, “나쁘다-좋다”, “중요하지 않다-중요하다”, “불필요하다-필요하다”, “가치 없다-가치 있다”, “걱정스럽다-안심이 된다”로 구성된 의미분화척도로 측정하였다. 각 문항은 매우-대체로-보통-대체로-매우로 구성되어 1점에서 5점까지의 점수를 배정하였다. 점수 분포는 최소 6점에서 최대 30점까지이며 점수가 높을수록 전립선암 검진에 대해 긍정적인 태도를 나타내는 것을 의미한다.

전립선암 검진에 대한 태도 6문항은 단일차원 확인적 요인분석을 시행하였다. 표준요인부하량은 모두 .50 이상이었으나 적합도 평가결과 $\chi^2=109.46$ ($p<.001$), $\chi^2/df=12.16$, RMSEA=.21, GFI=.87, AGFI=.70, CFI=.86, TLI=.84 으로 적정 기준을 모두 만족하지 못했다. 수정지수를 확인한 결과 1번과 2번 문항의 오차항 상관이 높게 나타났고 2번 문항이 1번 문항을 포함하는 개념을 가지고 있어 태도 1번 문항을 삭제하였다. 5문항을 다시 2차 단일차원 확인적 요인분석을 시행한 결과 적합도는 $\chi^2=18.22$ ($p=.003$), $\chi^2/df=3.64$, RMSEA=.10,

GFI=.97, AGFI=.92, CFI=.97, TLI=.95로 나타나 전반적으로 만족할 수준이었으며, 표준요인부하량 역시 모두 .50 이상으로 나타나 총 5문항을 최종분석에 사용하였다. 본 연구에서 Cronbach's α 는 .84였다.

4) 전립선암 검진에 대한 주관적 규범

전립선암 검진에 대한 주관적 규범은 Hahm 등[23]이 위암 검진에 대한 주관적 규범을 측정한 도구를 전립선암 검진에 대한 주관적 규범으로 내용타당도 검정 및 예비조사를 거쳐 최종 3문항으로 수정·보완 후 사용하였다. 또한 구조모형의 분석 전에 확인적 요인분석을 시행하였다. 그 결과 요인부하량이 .77~.92사이로 나타나 3문항 모두 최종분석에 사용하였다. 5점 Likert척도이며 최소 3점에서 최대 15점까지이다. 점수가 높을수록 전립선암 검진을 받도록 주변사람이나 상황에 대해 압력을 많이 느끼는 것을 의미한다. Hahm 등[23]의 연구에서 Cronbach's α 는 .76이었으며 본 연구에서 Cronbach's α 는 .88이었다.

5) 전립선암 검진에 대한 지각된 행위통제

전립선암 검진에 대한 지각된 행위통제는 Hahm 등[23]이 위암 검진에 대한 지각된 행위통제를 측정한 도구를 전립선암 검진에 대한 지각된 행위통제로 내용타당도 검정 및 예비조사를 거쳐 최종 3문항으로 수정·보완하여 사용하였다. 또한 구조모형의 분석 전에 확인적 요인분석을 시행하였다. 그 결과 요인부하량이 .79~.90사이로 나타나 3문항 모두 최종분석에 사용하였다. 5점 Likert 척도이며 최소 3점에서 최대 15점까지이다. 점수가 높을수록 전립선암 검진행위에 대해 지각하는 용이성 정도가 높음을 의미한다. Hahm 등[23]의 연구에서 Cronbach's α 는 .70이었으며, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .86이었다.

6) 전립선암 검진의도

전립선암 검진의도는 Ajzen [22]이 계획된 행위이론에 근거한 질문지 구성방법과 계획된 행위이론을 바탕으로 전립선암 검진의도, 위암 검진의도, 국가암 검진의도를 측정한 선행연구 [5,23,24]를 근거로 전립선암 검진에 대한 의도로 수정·보완하여 사용하였다. 총 3문항으로 내용타당도 검정 및 예비조사를 거쳤다. 또한 구조모형의 분석 전에 확인적 요인분석을 시행하였다. 그 결과 요인부하량이 .90-.94사이로 나타나 3문항 모두 최종분석에 사용하였다. 5점 Likert척도이며 최소 3점에서 최대 15점까지이다. 점수가 높을수록 전립선암 검진의도가 높음을 의미한다. 본 연구에서 Cronbach's α 는 .94였다.

4. 자료수집

본 연구는 연구도구의 원 저자에게 도구사용에 대한 승인을 받았으며, 자료수집 시작은 대학교 생명윤리위원회(IRB)의 승인을 받은 후 진행하였다. 2017년 11월부터 2018년 1월까지 K시에 소재하는 산업장 4곳과 남성노인 동호회 모임 1곳에서 자료수집을 실시하였다. 자료배부는 산업장 및 동호회의 관계자에게 먼저 본 연구의 목적에 대해 설명하고 자료배부에 대한 동의를 얻었다. 이후 본 연구자와 연구 보조원 1명이 연구의 목적 및 연구의 안정성, 비밀보장에 대한 설명 후 자발적으로 참여하도록 하였으며 원치 않을 경우 언제라도 철회가 가능함을 설명하였다. 연구참여에 동의한 경우 동의서에 서명을 하도록 하였고, 동의서를 읽고 설문지를 작성하는데 소요된 시간은 5-8분 정도였다.

5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 21.0과 AMOS 21.0 프로그램을 사용하여 분석하였다. 첫째, 대상자의 일반적 특성, 측정변수의 서술적 통계는 평균, 백분율로 분석하였다. 둘째, 연구도구의 신뢰도는 Cronbach's α 계수로 분석하였다. 셋째, 표본의 정규성 검정은 평균, 표준편차, 왜도, 첨도, 공차, VIF로 검정하였다. 넷째, 변수간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficients로 검정하였다. 다섯째, 측정모형의 타당도 확인을 위해 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis, CFA)을 실시하였다. 여섯째, 구조모형의 추정에는 최대우도법을 이용하였다. 일곱째, 구조모형의 적합도는 절대적합지수 χ^2 , Normed χ^2 (CMIN/DF), SRMR (Standardized Root Mean Square Residual), RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation), 기초적합지수(goodness of fit index, GFI), 조정적합지수(Adjusted Goodness of Fit Index, AGFI)로 추정하였으며, 증분적합지수는 비교적합지수(Comparative Fit Index, CFI), 터키-루이스 지수(Tucker-Lewis Index, TLI)로 추정하였다. 여덟째, 변수의 설명력은 다중상관제곱(Squared Multiple Correlation, SMC)으로 평가하였다. 아홉째, 구조모형의 경로에 대한 직접효과, 간접효과, 총 효과의 통계적 유의성 검정은 Bootstrapping을 사용하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 인제대학교 생명윤리위원회(IRB)의 승인을 받은

후 수행되었다(IRB No.: 2016-08-021-001). 연구대상자에게 연구참여의 익명성, 비밀보장, 연구 이외의 목적으로는 사용되지 않을 것을 설명하였으며 연구도중 참여를 원하지 않을 경우 언제든지 거부할 수 있음을 설명 후 대상자가 연구참여 동의서에 스스로 서면 동의한 경우에 한하여 설문조사를 실시하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 평균 연령은 54.58 ± 9.45 세로 40~49세가 35.8%(83명)를 차지하며 가장 많았다. 결혼여부는 기혼인 경우가 88.1%(229명)로, 동거유형은 가족과 함께 산다가 86.9%(226명)로 가장 많았다. 교육수준은 고등학교 졸업 이상이 88.5%(230명)로, 월수입은 200만원 이상이 78.5%(204명)로 많았다. 가까운 사람(배우자, 동거인, 자녀, 친구 및 형제자매로부터 전립선암 검진을 하라는 권유를 받은 경험이 있는지를 묻는 문항에는 ‘없다’가 88.1%(229명)로 많았으며, 의사로부터 전립선암 검진을 하라는 권유를 받은 경험이 있는지 묻는 문항에서도 ‘없다’가 88.1%(243명)로 많았다. 가족 중에 전립선암을 진단받은 사람이 있는지 묻는 문항에 ‘없다’가 96.9%(252명)로 많았으며, 전립선암과 관련된 정보나 교육을 받은 경험이 있는지를 묻는 문항에는 ‘없다’가 93.1%(242명)로 많았다. 개인이 지각하는 건강상태는 ‘보통’이 67.6%(176명)으로 가장 많았다(Table 1).

2. 측정변수에 대한 서술적 통계와 다중공선성

본 연구의 변수에 대한 서술적 통계 결과는 Table 2와 같다. 전립선암 검진에 대한 지각된 유익성의 평균은 3.94 ± 0.54 점, 지각된 장애성의 평균은 3.11 ± 0.52 점이었다. 전립선암 검진에 대한 태도의 평균은 3.77 ± 0.72 점, 주관적 규범의 평균은 3.30 ± 0.91 점, 지각된 행위통제의 평균은 3.47 ± 0.76 , 의도의 평균은 3.15 ± 0.86 점으로 나타났다. 본 연구에 사용된 변수들의 정규분포를 확인하기 위해 왜도와 첨도를 조사한 결과 왜도(skewness)의 절대값이 3 이하, 첨도(kurtosis)의 절대값이 10 이하로 정규분포의 가정을 만족하였다[25]. 측정변수들 간의 다중공선성을 확인하기 위해 공차한계(tolerance)와 분산팽창지수(Variance Inflation Factor, VIF)를 산출한 결과, 공차한계(tolerance)가 0.19~0.79로 0.1 이상이고, 분산팽창지수(VIF)가 1.27~5.31로 10을 넘는 변수가 없어 모든 잠재변인 간의 다중공선성의 문제는 없는 것으로 나타났다[25].

Table 1. General Characteristics of the Subjects (N=260)

Characteristics	Categories	n (%) or M±SD
Age (year)		54.58±9.47
	40~49	93 (35.8)
	50~59	74 (28.5)
	60~69	74 (28.5)
	≥ 70	19 (7.3)
Marital state	Single	19 (7.3)
	Married	229 (88.1)
	Others	12 (4.6)
Living arrangement	Alone	34 (13.1)
	Living with family	226 (86.9)
Education level	≤ Middle school	30 (11.5)
	High school	164 (63.1)
	≥ College	66 (25.4)
Monthly income (10,000 won)	≤ 199	56 (21.5)
	≥ 200	204 (78.5)
Have a close friend recommended you the test?	No	229 (88.1)
	Yes	31 (11.9)
Have your family doctor recommended you the test?	No	243 (93.5)
	Yes	16 (6.5)
Prostate cancer history of family	No	252 (96.9)
	Yes	8 (3.1)
Health education for prostate cancer	No	242 (93.1)
	Yes	18 (6.9)
Perceived health status	Poor	13 (5.0)
	Moderate	176 (67.7)
	Good	71 (27.3)

3. 가설모형의 검증

1) 측정변수에 대한 확인적 요인분석

본 연구는 측정변수의 적합성을 검증하기 위해 3단계의 확인적 요인분석을 실시하였다. 1차적으로 측정변수별 단일차원 확인적 요인분석을 시행하였고 표준요인부하량과 적합도 지수를 확인 후 적합도지수가 떨어지는 항목을 수정지수를 통해 제거하였다[25]. 항목을 제거한 후 2차 단일차원 확인적 요인분석을 시행하였으며 표준요인부하량과 적합도 지수를 만족할 경우 해당 문항을 최종분석에 사용하였다. 그 결과 전립선암 검진에 대한 지각된 유익성 6문항 중 5문항, 지각된 장애성의 14문항 중 7문항, 태도 5문항, 주관적 규범 3문항, 지각된 행위통제 3문항, 의도 3문항을 최종분석에 사용하였다.

측정변수를 모두 투입한 최종 확인적 요인분석 결과 표준요인부하량은 .43~.94이며 Critical Ratio (CR) 값(t값)이 모두

Table 2. Descriptive Statistics of the Main Variables

(N=260)

Variables	M±SD	Range	Skewness	Kurtosis
Perceived benefit	3.94±0.54	1~5	-0.62	2.92
Benefit 1	4.13±0.77	1~5	-1.01	2.19
Benefit 2	3.48±1.03	1~5	-0.54	-0.59
Benefit 3	4.12±0.77	1~5	-1.03	1.96
Benefit 4	4.05±0.70	1~5	-0.94	2.56
Benefit 5	3.80±0.82	1~5	-0.74	0.70
Benefit 6	4.08±0.63	1~5	-0.53	1.83
Perceived barrier	3.11±0.52	1~5	-0.20	0.66
Barrier 1	3.36±0.97	1~5	-0.34	-0.41
Barrier 2	3.36±1.02	1~5	-0.75	-0.35
Barrier 3	3.15±0.84	1~5	-0.13	0.22
Barrier 4	3.38±0.92	1~5	-0.62	-0.30
Barrier 5	3.41±0.91	1~5	-0.69	0.28
Barrier 6	3.71±0.87	1~5	-1.26	1.75
Barrier 7	3.18±1.07	1~5	-0.42	-0.88
Barrier 8	2.94±0.98	1~5	0.00	-0.84
Barrier 9	2.45±0.98	1~5	0.79	0.06
Barrier 10	3.26±1.02	1~5	-0.40	-0.46
Barrier 11	2.98±0.99	1~5	-0.05	-0.69
Barrier 12	2.85±0.88	1~5	0.09	0.06
Barrier 13	2.46±0.88	1~5	0.29	-0.17
Barrier 14	3.02±0.96	1~5	-0.03	-0.23
Attitude	3.77±0.72	1~5	-0.27	-0.15
Attitude 1	3.79±0.96	1~5	-0.71	0.53
Attitude 2	3.78±0.89	1~5	-0.28	-0.38
Attitude 3	3.79±0.89	1~5	-0.20	-0.78
Attitude 4	3.76±1.05	1~5	-0.58	-0.20
Attitude 5	3.86±0.89	1~5	-0.43	-0.19
Attitude 6	3.63±1.02	1~5	-0.36	-0.47
Subjective norm	3.30±0.91	1~5	-0.37	-0.28
Subjective norm 1	3.29±1.08	1~5	-0.25	-0.68
Subjective norm 2	3.15±1.02	1~5	-0.23	-0.74
Subjective norm 3	3.45±0.94	1~5	-0.73	0.18
Perceived behavioral control	3.47±0.76	1~5	-0.62	0.89
Perceived behavioral control 1	3.49±0.86	1~5	-0.72	0.38
Perceived behavioral control 2	3.65±0.80	1~5	-0.94	1.36
Perceived behavioral control 3	3.27±0.91	1~5	-0.27	-0.18
Intention	3.15±0.86	1~5	-0.27	-0.20
Intention 1	3.15±0.90	1~5	-0.30	-0.39
Intention 2	3.20±0.89	1~5	-0.24	-0.31
Intention 3	3.12±0.91	1~5	-0.18	-0.26

1.95 이상으로 나타났다. 표준요인부하량이 .50 미만인 항목이 지각된 장애성 9번, 12번, 14번 총 3 항목 있었으나 CR 값이 모두 통계적으로 유의하였으며 구성개념을 측정하는 중요한 항목이므로 삭제하지 않았다. 평균분산추출지수(Average Variance Extracted, AVE)는 .50 이상이면 집중타당성이 있는 것으로 간주하는데 지각된 장애성이 .41이었으나 합성신뢰도(Composite Reliability, CR)가 .82로 기준인 .70 이상으로 나타나 부

분적으로 집중타당성이 확보되었다. 그 외 측정변수들의 AVE 값이 .50 이상이며, 합성신뢰도 값은 모두 .70 이상으로 나타났다. 집중타당성은 위 세 가지 기준 중 한 가지만 만족하여도 문제가 없는 것으로 보아[25] 집중타당성을 확보하였다고 할 수 있다. 판별타당성은 AVE값이 다중상관계수의 제곱(r^2)값 보다 크면 판별타당성이 있다고 할 수 있는데, 본 연구에서 전립선암 검진에 대한 지각된 행위통제와 검진의도의 상관관계수 제곱

Table 3. Confirmatory Factor Analysis and Correlation Matrix (between measure variables)

(N=260)

Latent factors	1 r (p)	2 r (p)	3 r (p)	4 r (p)	5 r (p)	6 r (p)	Factor loading	SE	CR	AVE	CR
1. Perceived benefit of PCS	1						.54~.79	0.11~0.13	7.25~9.70	.62	.89
2. Perceived barrier of PCS	.05 (.656)	1					.43~.86	0.14~0.21	5.57~8.32	.41	.82
3. Attitude of PCS	.38 (.005)	.12 (.135)	1				.57~.82	0.12~0.14	7.88~10.36	.55	.86
4. Subjective norm of PCS	.32 (.006)	.26 (.007)	.41 (.007)	1			.80~.91	0.05	18.45~15.46	.73	.89
5. Perceived behavioral control of PCS	.43 (.004)	.16 (.116)	.38 (.007)	.74 (.004)	1		.75~.87	0.06	13.92~17.28	.75	.90
6. Intention of PCS	.26 (.008)	.21 (.024)	.36 (.011)	.68 (.005)	.87 (.004)	1	.90~.94	0.04	25.10~28.07	.88	.96

SE=standards error; CR=critical ratio; AVE=average variance extracted; CR=composive construct reliability; PCS=prostate cancer screening.

(r^2)값이 .76으로 가장 컸으나 전립선암 검진에 대한 지각된 행위 통제(AVE)값이 .75, 의도의 AVE값이 .88로 부분 판별타당성이 있는 것으로 확인되었다. 이에 추가적으로 상관계수의 신뢰구간을 확인하였으며 상관계수의 신뢰구간($r \pm 2 \times \text{standard error}$)이 1.0을 포함하지 않는지 확인하는 방법으로 결과가 1을 포함하지 않는다면 판별타당성이 있는 것으로 간주한다[20]. 본 연구에서는 모든 측정변수의 상관계수 신뢰구간이 1.0을 포함하지 않아 판별타당성이 있는 것으로 확인되었다(Table 3).

2) 가설적 모형의 검증

가설적 모형의 적합도 지수 기준은 χ^2 검증은 값이 작으면서 $p > .05$, normed χ^2 는 3 미만, SRMR은 .10 미만, RMSEA는 .08 이하 GFI, AGFI, CFI, TLI는 .90 이상이면 양호한 적합도로 판단한다. 본 연구의 가설적 모형의 적합도 검정 결과 χ^2 값은 761.49 ($df=290, p < .001$), normed χ^2 (CMIN/DF)=2.63, SRMR=.12, RMSEA=.08, GFI=.81, AGFI=.77, CFI=.88, TLI=.86으로 적합도 평가기준[20]을 대체로 충족하지 못하여 모형의 수정이 필요하다고 판단하였다.

4. 수정모형의 검증

1) 수정모형의 적합도 검정

수정지수(modification Indices)를 이용하여 자유모수 즉, 경로를 추가하는 방법을 사용하여 총 두 번의 수정을 거쳐 모형을 만들었다. 본 연구에서 가설모형의 수정지수를 확인한 결과 전립선암 검진에 대한 주관적 규범과 지각된 행위통제의 구조

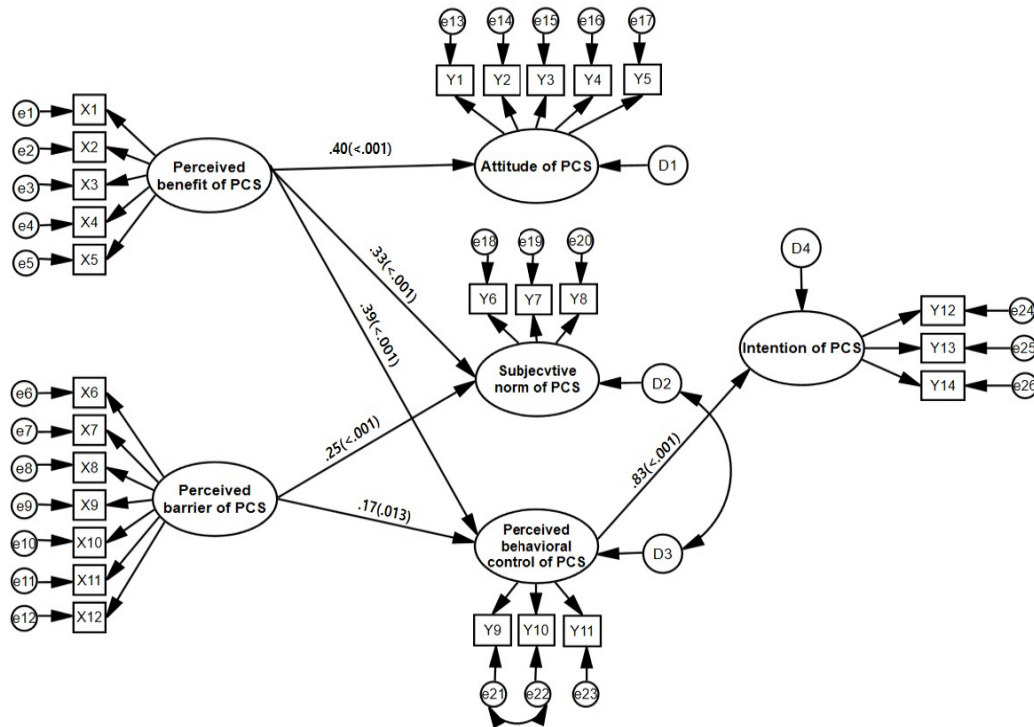
오차간의 수정지수가 87.15로 나타나 오차항 간 공분산을 허용하였다. 첫 번째 수정모형의 적합도 검정 결과 χ^2 값은 654.91 ($df=289, p < .001$), normed χ^2 (CMIN/DF)=2.27, SRMR=.10, RMSEA=.07, GFI=.83, AGFI=.80, CFI=.90, TLI=.91로 나타났다. SRMR, RMSEA, CFI, TLI는 적합도 기준을 만족하였으나 GFI와 AGFI가 적합도 기준을 만족하지 못하였기 때문에 수정지수를 확인하였다. 그 결과 전립선암 검진에 대한 지각된 행위통제 1번과 2번 항목의 측정오차간의 수정지수가 12.76으로 나타나 오차항 간 공분산을 허용하여 연결하였다. 두 번째 수정모형의 적합도 검정 결과 χ^2 값은 637.56 ($df=288, p < .001$), normed χ^2 (CMIN/DF)=2.21, SRMR=.10, RMSEA=.07, GFI=.83, AGFI=.84, CFI=.91, TLI=.90으로 나타났다. GFI와 AGFI가 여전히 .90 이하로 나타났으나 AGFI가 .84로 수정전보다 향상되었으며 절대적합지수와 증분적합지수인 SRMR, RMSEA, CFI, TLI가 적합도 기준을 만족하였다. 특히 표본의 특성에 영향을 가장 적게 받는 RMSEA와 CFI가 적합도 기준을 충족하였고 수정모형의 적합도가 초기모형보다 향상되었으므로 이를 최종모형으로 수용하였다.

2) 수정모형의 모수 추정 및 효과분석

수정모형의 모형 분석 결과 가설적 구조모형의 9개의 경로 중 6개가 유의하였다. 수정모형의 모수 추정 결과는 Figure 1, 변수간의 효과분석 결과는 Table 4와 같다. 전립선암 검진의도에는 지각된 행위통제($\beta=.83, p < .001$)가 통계적으로 유의하게 나타났으며 설명력은 78%였다. 전립선암 검진에 대한 지각된 유의성은 태도($\beta=.40, p=.005$), 주관적 규범($\beta=.33, p=.006$),

지각된 행위통제($\beta=.39, p=.005$)에 직접적인 영향을 주었고 검진 의도($\beta=.36, p=.004$)에 간접적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 지각된 장애성은 주관적 규범($\beta=.25, p=.005$)에 직접적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 전립선암 검진에 대한 태도는 검

진 의도에 통계적으로 유의하지 않았다($\beta=.04, p=.372$). 전립선암 검진에 대한 주관적 규범은 가설모형에서 경로계수 .21($p<.001$)로 통계적으로 유의하였으나 수정모형에서 경로계수 .06($p=.453$)으로 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.



X1=Perceived benefit 1; X2=Perceived benefit 3; X3=Perceived benefit 4; X4=Perceived benefit 5; X5=Perceived benefit 6; X6=Perceived barrier 1; X7=Perceived barrier 8; X8=Perceived barrier 9; X9=Perceived barrier 10; X10=Perceived barrier 11; X11=Perceived barrier 12; X12=Perceived barrier 14; Y1=Attitude 2; Y2=Attitude 3; Y3=Attitude 4; Y4=Attitude 5; Y5=Attitude 6; Y6=Subjective norm 1; Y7=Subjective norm 2; Y8=Subjective norm 3; Y9=Perceived behavioral control 1; Y10=Perceived behavioral control 2; Y11=Perceived behavioral control 3; Y12=Intention 1; Y13=Intention 2; Y14=Intention 3; PCS=prostate cancer screening.

Figure 1. Path diagram for the modified model.

Table 4. Effects of Predictor Variables on Endogenous Variables for Modified Model

(N=260)

Endogenous variables	Exogenous variable	Standardized estimate (β)	CR	p	Direct effect β (p)	Indirect effect β (p)	Total effect β (p)	SMC
Intention of PCS	Attitude	.04	0.89	.372	.04 (.541)		.04 (.541)	.78
	Subjective norm	.06	0.75	.453	.06 (.593)		.06 (.593)	
	Perceived behavioral control	.83	9.94	<.001	.83 (.004)		.83 (.004)	
	Perceived benefit					.36 (.004)	.36 (.004)	
	Perceived barrier					.16 (.068)	.16 (.068)	
Attitude of PCS	Perceived benefit	.40	4.87	<.001	.40 (.005)		.40 (.005)	.17
	Perceived barrier	.12	1.70	.089	.12 (.111)		.12 (.111)	
Subjective norm of PCS	Perceived benefit	.33	4.54	<.001	.33 (.006)		.33 (.006)	.17
	Perceived barrier	.25	3.53	<.001	.25 (.005)		.25 (.005)	
Perceived behavioral control of PCS	Perceived benefit	.39	5.25	<.001	.39 (.005)		.39 (.005)	.18
	Perceived barrier	.17	2.48	.013	.17 (.076)		.17 (.076)	

CR=critical ratio; SMC=squared multiple correlation; PCS=prostate cancer screening.

논 의

본 연구는 건강신념모델과 계획된 행위이론을 바탕으로 전립선암 검진의도를 예측하기 위한 구조모형 검증 연구이다. 지금까지의 연구에서 계획된 행위이론과 건강신념모델의 구성 개념들이 어떻게 행위와 행위의도에 영향을 주는지, 영향력은 어느 정도인지 두 이론을 비교하는 연구들이 많았으나 두 이론의 합성을 통해 전립선암 검진의를도를 확인한 연구는 없었다. 이에 본 연구는 두 이론의 주요 변인들이 어떠한 경로로 행위의도에 영향을 주었는지 상호관계를 확인하였다는 것에 의의가 있다. 모형의 적합도를 향상시키기 위해 수정모형을 구축하였으며, 검증결과 전립선암 검진에 대한 지각된 행위통제가 검진 의도를 78% 설명하였다.

전립선암 검진의도에 가장 중요한 변인은 검진에 대한 지각된 행위통제로 나타났다. 계획된 행위이론에 근거하여 전립선암 검진의를도를 파악한 Berglund 등[5]과 Hevey 등[6]의 연구에서 지각된 행위통제가 검진의도에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났으나, 두 연구 모두 가장 영향력이 강한 요인은 태도로 규명되어 본 연구결과와는 부분적으로 차이가 있었다. Odedina 등[7]의 연구에서도 지각된 행위통제가 전립선암 검진 의도에 영향을 주었으나, 과거 검진행위, 지각된 민감성 다음으로 영향력이 높게 나타났다. Berglund 등[5]과 Hevey 등[6]의 연구를 보면 의사가 PSA검진을 권유하였을 때 검진 의도가 높았으나 개인이 의지를 가지고 스스로 검진하려는 의도는 낮았기에 검진에 대한 태도보다 지각된 행위통제가 영향력이 낮게 나타난 것으로 볼 수 있다. 본 연구의 대상자는 전립선암 검진을 받은 경험이 없고, 의사로부터 전립선암 검진 권유를 받은 경험은 6.5%에 그쳤기에 개인이 검진을 할 수 있다는 행위에 대한 통제력이 높게 나타난 것으로 사료된다. 이와 유사하게 Hahm 등[23]의 연구에서 위암 검진 의도에 지각된 행위통제가 가장 큰 영향을 미쳤으며, 암검진 시 비용부담이 발생할 경우 사회적 압박이나 주변사람들의 영향보다 개인의 선호, 개인의 행위수행에 대한 의지가 더 큰 영향을 준다고 하였다. 우리나라 전립선암 검진은 전액 본인부담에 의해 이루어지고 있기 때문에 의료진의 검진 권유가 없으면 검진을 받을지에 대한 결정을 스스로 내리고 선택해야 한다. 그러나 검진비용 전액을 본인이 부담해야 하는 검진은 대상자가 검진이 아닌 치료행위에 가깝게 인지할 수 있다[23]. 전립선암 검진 의도를 높이고 실제 검진행위로 까지 이어지기 위해서는 전립선암 검진 대상자들의 행위에 대한 의지, 자신감, 어려운 상황에서도 스스로 암검진을 받을 수 있는 통제력을 높이는 것이 중요하다.

전립선암 검진에 대한 지각된 유익성은 전립선암 검진에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제에 직접적인 영향을 미쳤으며, 전립선암 검진 의도에 유의한 간접적인 영향을 주는 것으로 나타났다. Oliver 등[3]의 연구에서 전립선암 검진에 대한 긍정적인 신념, 지각된 유익성이 높은 경우 그렇지 않은 경우보다 전립선암 검진 행위를 더 잘 수행하는 것으로 나타났다. Barati 등[8]의 연구에서도 지각된 유익성은 지각된 장애성과 함께 전립선암 검진행위와 관련이 있는 것으로 나타났다. Kang과 Lee [26]가 시민들의 암 검진 실천 단계별 영향요인을 본 연구에 의하면 지각된 유익성과 암 검진 관련 지식이 암 검진을 고려하는 단계에서 실천을 결정하는 단계로 진행하는데 중요한 영향을 주는 것으로 나타나 본 연구와 맥락을 같이했다. 본 연구에서 전립선암 검진에 대한 지각된 유익성은 지각된 행위통제에 매개하여 검진 의도에 간접적인 영향을 주었다. 지각된 유익성과 장애성은 규범, 통제신념에 반영되어 태도와 주관적 규범 및 지각된 행위통제에 선행한다고 하였다[27]. 즉, 전립선암 검진에 대해 개인이 지각한 유익성은 전립선암 검진에 대한 의지와 행위에 대해 긍정적인 통제력을 가지며 검진 의도를 증가시킬 수 있다. 그러므로 전립선암 검진에 대한 지각된 행위통제와 의도를 향상시키기 위해 지각된 유익성을 높이는 것이 필요하다. 이러한 과정에는 임상간호사, 지역사회 보건간호사의 병원, 산업장, 지역사회 곳곳에서 전립선암 검진 대상이 되는 남성들에게 검진행위를 함으로써 획득할 수 있는 유익성에 대한 정보를 제공하고 홍보하는 역할이 필요할 것이다.

전립선암 검진에 대한 지각된 장애성은 전립선암 검진에 대한 주관적 규범, 지각된 행위통제에 직접적인 영향을 미쳤다. 본 연구에서 전립선암 검진에 대한 지각된 장애성이 높을수록 주관적 규범이 높고, 검진에 대한 지각된 행위통제가 높은 것으로 나타났는데, 이는 선행연구와 반대되는 결과이다[12,16,17]. Oliver 등[3]의 연구에서 전립선암 검진에 대한 두려움, 고통, 창피함 등은 주요 장애요인이며 이러한 장애성은 전립선암 검진 의도와 유의하게 관련이 있는 것으로 나타나 전립선암 검진 의도를 향상시키기 위해서는 이와 같은 장애성을 고려해야 한다고 하였다. 본 연구결과와 유사한 선행연구에서는 지각된 장애성이 높다 하더라도 행위를 하겠다는 의도에 대한 신념이 확고할 경우 나타날 수 있는 결과[28]라는 관점이 제시되었다. 실제 전립선암 검진에 대한 지각된 유익성과 지각된 장애성 모두가 전립선암 검진에 대한 주관적 규범, 지각된 행위통제에 유의한 영향을 주었으나 지각된 유익성만이 검진 의도에 간접적인 영향을 주었다. 즉 전립선암 검진에 대한 지각된 장애성이 높을지라도 검진에 대한 긍정적인 유익성과 행위에 대한 통제

가 전립선암 검진 의도에 더 중요한 요인임을 유추해 볼 수 있다. 이를 토대로 전립선암 검진 의도를 높이기 위해 지각된 장애성을 낮추는데 주력하는 것 보다는 전립선암 검진이 주는 유익성과 함께 암 검진을 받을 수 있도록 스스로의 행위통제를 길러주는 노력이 필요할 것으로 사료된다.

본 연구에서 전립선암 검진에 대한 태도는 검진 의도에 유의한 영향을 주지 못했다. 행위에 대한 태도가 행위의도와 행위에 영향을 주는가에 대해서는 다양한 연구결과들이 있다. Berglund 등[5]과 Hevey 등[6]의 연구에서는 전립선암 검진 의도에 태도가 가장 영향력이 있는 것으로 나타나 본 연구와는 다른 결과를 보였다. 전립선암 검진은 아니나 국내의 위암 검진 의도, 국가암 조기검진 의도를 본 연구에서도 태도가 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다[5,6]. 반면에 Bae와 Seo [29]의 유방자가검진 행위의도에는 태도가 유의한 영향을 주지 않는 것으로 나타나 본 연구와 유사한 결과를 나타냈다. 이를 두고 대부분의 사람들이 이미 행위에 대한 유익성을 인식하고 있기 때문에 행위의도에 유의한 영향을 주지 않았을 가능성을 제시하였다[29]. 실제 본 연구에서도 전립선암 검진에 대한 지각된 유익성이 높을수록 태도 또한 긍정적이었으나, 태도가 직접 전립선암 검진 의도에까지 영향을 주지는 못했다. 전립선암 검진의 경우 의사가 전립선암 검진을 권유한 경우 검진 의도에 대한 태도가 높았고 유의한 영향을 주었다는 선행연구[5,6]의 결과를 미루어 보면 우리나라는 암 검진을 할 경우 조기발견의 이점에 대해 국가암 검진 및 다양한 매체를 통해 접할 기회가 많으므로 전립선암 검진을 할 경우의 유익성에 대해서는 이미 지각하고 있고 이것이 암 검진에 대한 태도에도 긍정적인 영향을 줄 수 있다. 그러나 전립선암의 경우 국가암 검진에 포함되지 않아 의무가 아니며, 전립선암 검진을 권유받지 않을 경우 암 검진에 대한 긍정적 태도가 검진 의도에 까지 영향을 주지 않았을 것으로 사료된다.

전립선암 검진에 대한 주관적 규범 또한 검진 의도에 유의한 영향을 주지 못했다. 이는 주관적 규범이 전립선암 검진 의도에 유의한 영향을 준다는 기존의 선행연구와 다르게 나타났다[5,6]. 본 연구에서 “배우자 혹은 동거인, 자녀, 친구 및 형제자매와 같이 주변사람들로부터 전립선암 검진을 받으라는 권유를 받은 경험”이 있냐는 질문에 없다는 답이 전체 93.5%로 나타났다. “의사로부터 전립선암 검진을 하라는 권유를 받은 경험”이 있냐는 질문에 93.5%가 없다고 대답하였다. 또한 “전립선암과 관련되니 정보나 교육을 받은 경험”이 있냐는 질문에는 전체 연구대상자 260명 중 18명(6.9%)만이 경험이 있다고 답하여 40세 이상 남성들의 전립선암 검진과 관련된 정보나 교육, 그리고 주변사람들로부터의 권유를 받는 등의 경험이 부

족하다는 것을 알 수 있었다. Lee 등[4]의 연구에서도 121명의 남성 중 PSA검사를 받은 적이 있는 사람은 14.9%였으며, 전립선암에 대한 건강강좌나 교육을 받은 경우는 11.6%에 불과하였다. 이러한 결과를 토대로 남성의 전립선암 검진을 받도록 하는 사회적 압력이 국가암 검진이나 다른 암에 낮음을 알 수 있다. 본 연구에서 남성들의 전립선암 검진을 받도록 하는 사회적 압력이 낮고 결국 전립선암에 대한 주관적 규범이 그 검진 의도에 유의한 영향을 주지 못한 것으로 사료된다. 특히 의료진의 검진 권유는 검진 의도에 중요한 예측인자라고 주장하는 연구들이 있는데, Hevey 등[6]과 Gerend와 Shephred [13]의 연구에서도 의사의 암 검진에 대한 조언과 권유는 행위의도와 행위에 영향을 미친다고 보고하였다. 이에 전립선암 유병률이 증가하는 임상적 연령대의 남성들이 의료기관을 방문하였을 경우 의료진은 전립선암 검진을 받은 경험이 없는 남성에게 검진에 대한 정보를 제공하고 암 검진을 권유할 수 있는 지침을 마련하는 것이 필요하다고 사료된다.

이상으로 전립선암 검진을 받은 경험이 없는 남성의 전립선암 검진 의도 구조모형을 구축하고 논의하였다. 건강신념모델과 계획된 행위이론의 개념으로 모형을 구축하였으며, 모형의 설명력은 78%로 나타나 본 연구의 구조모형은 전립선암 검진 의도를 예측하기에 적합한 모형으로 판단된다.

전립선암 조기검진에 대한 연구의 결과는 다양하다. 남성에게 발생하는 대표적 암인 전립선암을 관리하고 조기발견하기 위해 저렴하고 간편한 혈액검사인 PSA검사를 국가암 검진사업에 도입하여 정기적인 검진 기회를 제공하자는 제안도 있다[2]. 반면에 전립선암 조기검진이 비용대비 효과가 있는가에 대한 물음의 답으로 그 효율성이 불분명하다는 연구도 있으며 오히려 과잉진단과 과잉치료의 우려가 있어 논란은 계속되고 있다[30]. 본 연구의 결과만 두고 본다면 전립선암 검진 경험이 없는 남성의 경우 전립선암 검진을 권유받거나 관련 교육을 받은 경험이 거의 없고 개인의 지각된 행위통제가 전립선암 검진 의도에 가장 중요한 요인임을 분명하다. 그러므로 전립선암 검진이 반드시 필요한 타겟 연령층에게 전립선암 조기검진을 받을 수 있도록 하는 방안 마련이 필요할 것이다.

본 연구의 제한점은 대상자가 40대에서 70대까지 연령층이 넓어 연령층 간의 시대적, 문화적 환경의 차이가 나타날 수 있음을 충분히 고려하지 못하였다. 또한 본 연구는 편의표집방법을 사용하여 4곳의 산업장과 1곳의 노인 동호회에서 자료수집을 하였기에 대부분의 대상자들이 직장에서 근무하며 월수입 200만원 이상이 과반수 이상을 차지하였기 때문에 이와 같은 요소가 외생변수로서 작용했을 가능성을 배제할 수 없다. 추후

연구에서는 모집단을 대표할 수 있는 표본을 선정하고 외생변수를 통제하는 것이 필요하다.

결론 및 제언

본 연구는 남성의 전립선암 검진의도를 예측하기 위해 건강신념모델과 계획된 행위이론으로부터 도출된 개념을 중심으로 모형을 구축하고 이들 요인간의 영향력을 파악하여 전립선암 검진 수검률을 높일 수 있는 기초자료가 되고자 시도하였다. 본 연구의 수정모형은 전립선암 검진을 받은 경험이 없는 40세 이상 75세 미만 남성의 전립선암 검진도에 영향을 미치는 요인들 간의 관계를 설명하기에 적합하다고 판단된다. 본 연구를 통하여 전립선암 검진에 대한 지각된 유익성이 상승할수록 검진에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제가 상승하였으며, 전립선암 검진에 대한 지각된 행위통제는 전립선암 검진도에 직접적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 전립선암 검진에 대한 지각된 유익성은 전립선암 검진에 대한 지각된 행위통제에 영향을 미쳐 전립선암 검진의를 향상시킬 수 있음을 확인할 수 있었다.

본 연구의 결과를 통해 전립선암 검진경험이 없는 40세 이상 남성의 검진의를 향상시키기 위한 기초자료로 활용할 수 있을 것이다. 전립선암 검진을 함으로써 획득할 수 있는 긍정적인 면을 부각하고, 전립선암 검진을 할 수 있다는 자신감과 검진을 받는데 발생하는 어려움을 스스로 극복할 수 있도록 하는 중재가 필요하겠다. 의료진들은 검진대상 남성들에게 전립선암 검진을 권유하고 남성뿐만 아니라 가족, 지역사회 구성원들에게 전립선암 검진의 필요성과 정보제공이 필요하겠다. 또한 전립선암 검진을 개인의 책임으로 맡기기보다 현재 진행되고 있는 다른 국가 암 검진과 같이 의료 기관과 지역사회, 국가에서 관심을 가지고 지속적인 홍보와 교육을 할 수 있도록 방안 마련이 필요할 것이다.

본 연구를 통해 다음과 같은 제언을 하고자 한다. 첫째, 전립선암 검진도에 지각된 행위통제가 가장 중요한 변인으로 나타났다으므로 개인의 지각된 행위통제를 향상시킬 수 있는 방안을 모색하는 연구가 필요할 것이다. 둘째, 본 연구에서 전립선암 검진에 대한 태도, 주관적 규범은 검진도에 영향을 주지 못하였으므로 이와 관련하여 추후 반복연구가 필요하겠다. 셋째, 건강신념모델과 계획된 행위이론의 상호관계가 다른 암 검진 의도에도 적용이 가능한지 검정할 필요가 있겠다. 넷째, 전립선암 검진을 받은 경험이 없는 남성들을 대상으로 검진 의도 예측요인을 확인하였으므로, 전립선암 검진을 받은 남성과 그

렇지 않은 남성간의 행위의도의 차이점은 무엇인지, 영향을 주는 요인은 어떤 것이 있는지 비교하는 연구가 이루어지기를 제언한다. 다섯째, 본 연구는 표본을 편의 추출하여 지역적인 제한점이 있으므로 지역과 인구학적 특성을 고려하여 모집단을 반영할 수 있는 표집설계를 적용하여 반복연구하기를 제언한다.

REFERENCES

1. Korea Central Cancer Registry. National Cancer Center. Annual report of cancer statistics in Korea in 2016. Annual Report. Goyang: Ministry of Health and Welfare; 2018 December. Report No.: 11-1352000-000145-10
2. Han JH, Yoon SJ, Lee YG. Background and validity of the promotion of prostate-specific antigen based prostate cancer screening to national cancer screening program. The Korean Journal of Urological Oncology. 2010;8(1):1-9.
3. Oliver JS, Grindel CG, DeCoster J, Ford CD, Martin MY. Benefits, barriers, sources of influence, and prostate cancer screening among rural men. Public Health Nursing. 2011;28(6):512-522. <https://doi.org/10.1111/j.1525-1446.2011.00956.x>
4. Lee EN, Park JH, Kang SG, Yun S, Sin KM, Kim KM. Factors affecting prostate cancer screening behavior. Asian Oncology Nursing. 2015;15(4):256-263. <https://doi.org/10.5388/aon.2015.15.4.256>
5. Berglund G, Nilsson S, Nordin K. Intention to test for prostate cancer. European Journal of Cancer. 2005;41(7):990-997. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2005.01.011>
6. Hevey D, Pertl M, Thomas K, Maher L, Chiuineagain SN, Craig A. The relationship between prostate cancer knowledge and beliefs and intentions to attend PSA screening among at-risk men. Patient Education and Counselling. 2009;74(2):244-249. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2008.08.013>
7. Odedina FT, Campbell ES, LaRose-Pierre M, Scrivens J, Hill A. Personal factors affecting African-American men's prostate cancer screening behavior. Journal of the National Medical Association. 2008;100(6):724-733. [https://doi.org/10.1016/s0027-9684\(15\)31350-x](https://doi.org/10.1016/s0027-9684(15)31350-x)
8. Barati M, Bashirian S, Amirzargar MA, Mousali A, Saatiar MH. Prostate cancer screening behaviors and its related cognitive psychological factors among men over 50 years of age using the health belief model. Journal of Hayat. 2018;23(4):345-357.
9. Becker MH. The health belief model and personal health behavior. Health Education Monograph. 1974;2:324-508.
10. Ajzen I. The theory of planned behavior. Organizational Behavioral and Human Decision Processes. 1991;50(2):179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)

11. Glanz K, Rimer BK, Lewis FM. Health behavior and health education. 3th ed. Yoo TK. Seoul: Gunza; 2012. 612 p.
12. Yang ZJ. Predicting young adult's intentions to get the H1N1 vaccine: An integrated model. *Journal of Health Communication*. 2015;20(1):69-79.
<https://doi.org/10.1080/10810730.2014.904023>
13. Gerend MA, Shephred JE. Predicting human papillomavirus vaccine uptake in young adult women: comparing the health belief model and theory of planned behavior. *Annals of Behavioral Medicine*. 2012;44(2):171-180.
<https://doi.org/10.1007/s12160-012-9366-5>
14. Lee BK, Sohn YK, Lee SL, Yoon MY, Kim MH, Kim CR. An efficacy of social cognitive theory to predict health behavior: A meta-analysis on the health belief model studies in Korea. *Journal of Public Relations*. 2014;18(2):163-206.
15. Ajzen I. Attitudes, personality and behavior. 2nd ed. England Milton-Keynes: McGraw-Hill; 2005.
16. Ju HJ, Lee JH. Structural relationship of variables regarding nurse's preventive action against needle stick injury. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2015;21(2): 168-181. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2015.21.2.168>
17. Lee SJ, Park OK, Park MY. A structural equation model of pressure ulcer prevention action in clinical nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2016;46(6):572-582.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2016.46.4.572>
18. Carter HB, Albertsen PC, Barry MJ, Etzioni R, Freedland SJ, Greene KL, et al. Early detection of prostate cancer: AUA guideline. *The Journal of urology*. 2013;190(2):419-426.
<https://doi.org/10.1016/j.juro.2013.04.119>
19. The Korean Journal of Urological Oncology. Prostate cancer guideline [Internet]. Seoul: The Korean Journal of Urological Oncology. 2015[cited 2018 December 01]. Available from: <http://www.kuos.or.kr/data/sub05.html#>
20. Yu JP. The concept and understanding of structural equation modeling. Seoul: Hannare Publishing Co; 2016. 567 p.
21. Çapık C, Gözümlü S. Development and validation of health beliefs model scale for prostate cancer screenings (HBM-PCS): Evidence from exploratory and confirmatory factor analyses. *European Journal of Oncology Nursing*. 2011;15(5):478-485.
<https://doi.org/10.1016/j.ejon.2010.12.003>
22. Ajzen I. Constructing a TPB questionnaire: Conceptual and methodological considerations. United States: Icek Ajzen. 2010 [cited 2018 December 01]. Available from: <https://people.umass.edu/ajzen/tpb.html>
23. Hahm MI, Choi KS, Kye SY, Kwak MS, Park EC. Factors influencing the intention to have stomach cancer screening. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 2007;40(3):205-212.
<https://doi.org/10.3961/jpmph.2007.40.3.205>
24. Kim RB, Park KS, Hong DY, Lee CH, Kim JP. Factors associated with cancer screening intention in eligible persons for national cancer screening program. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 2010;43(1):62-72.
<https://doi.org/10.3961/jpmph.2010.43.1.62>
25. Kim WP. The Structural equation modeling analysis. Seoul: Wise in Company Co; 2017. 478 p.
26. Kang MJ, Lee MS. Integrating the precaution adoption process model and the health belief model to assess cancer screening readiness among Korean adults. *Korean Journal of Health Education and Promotion*. 2011;28(3):83-98.
27. Fishbein M, Yzer MC. Using theory to design effective health behavior interventions. *Communication Theory*. 2003;13(2): 164-183. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2885.2003.tb00287.x>
28. Lee YJ. A study of effect of health belief on health information processing and health behavior intention [dissertation]. [Seoul]: Hanyang University; 2013. 198 p.
29. Bae PW, Suh SR. Predictive factors on breast self-examination intention and behavior in middle aged women: Based on the theory of planned behavior. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2013;14(5):2349-2359.
<https://doi.org/10.5762/KAIS.2013.14.5.2349>
30. Sanghera S, Coast J, Martin RM, Donovan JL, Mohiuddin S. Cost-effectiveness of prostate cancer screening: A systematic review of decision-analytical models. *BioMed Central Cancer*. 2018;18(1):84. <https://doi.org/10.1186/s12885-017-3974-1>