



노인의 암검진 행위에 영향을 미치는 요인: 앤더슨 모델과 건강신념 모델을 중심으로

김희정¹ · 유미진²

대구가톨릭대학교 간호대학 · 간호과학연구소 부교수¹, 구미대학교 간호학과 조교수²

Factors Affecting Cancer Screening Behavior in the Elderly: Based on Andersen's Model and Health Belief Model

Kim, Hee-Jung¹ · Yu, Mi-jin²

¹Professor, College of Nursing · Research Institute of Nursing Science, Daegu Catholic University, Daegu

²Professor, Department of Nursing, Gumi University, Gumi, Korea

Purpose: This study tried to provide a baseline information for increasing the rate of cancer screening in the elderly by examining the factors influencing cancer screening behavior in the elderly using Andersen's model and health belief model. **Methods:** Participants included 259 elderly from D city, South Korea. The data were collected from July to August, 2019 using structured questionnaires including subjects' characteristics, knowledge toward cancer screening and health belief variables. **Results:** The cancer screening rate of the subjects was 66.0%. There were significant differences in monthly income, perception of the National Cancer Screening Program (NCSP), death from cancer in a family member, cancer screening intention, knowledge toward cancer screening, perceived benefit and perceived barrier between two groups. The factors influencing cancer screening behaviors in the elderly were death from cancer in a family member, perception of the NCSP, perceived barrier. **Conclusion:** This results suggest to increase the rate of cancer screening in the elderly, it is necessary to develop NCSP promotion program and proper education program for the elderly. Additionally, we recommended the research identifying the specific perceived barriers of cancer screening behavior of the elderly. This study provides a reference for developing the policy measures and strategies to increase the cancer screening behavior of the elderly.

Key Words: Belief; Cancer screening; Elderly; Knowledge

서 론

1. 연구의 필요성

최근 의료기술의 발달과 생활환경의 개선 등으로 한국인의

평균수명은 크게 연장되고 있다. 2018년 기준 기대수명은 82.7세로 1970년의 62세에 비해 급격히 연장되었으며 현재 우리나라 65세노인인구는 전체인구의 14.3%를 차지하고 있으며 2060년경에는 43%를 넘어서는 고령화사회로 진입할 것으로 예상된다(KOSIS, 2019). 그러나 우리나라 노인인구의 급

주요어: 건강신념, 암검진, 노인, 지식

Corresponding author: Kim, Hee-Jung

College of Nursing, Daegu Catholic University, 33 Duryugongwon-ro, 17-gil, Nam-gu, Daegu 42472, Korea.
Tel: +82-53-650-4830, Fax: +82-53-650-4392, E-mail: cholong98@cu.ac.kr

- 본 연구는 2019년 한국건강관리협회 학술연구지원사업으로 실시하였음.

- This study was supported by the Korea Association of Health Promotion fund in 2019.

Received: May 18, 2020 / Revised: Jun 12, 2020 / Accepted: Jun 16, 2020

속한 노령화 속도에 비하여 질병이나 부상으로부터 자유롭게 산다는 개념의 건강수명은 65.4세로 매우 낮은 편으로 이러한 평균수명과 건강수명의 괴리는 우리나라 노인들의 건강상태가 열악함을 의미하는 지표이다(Yoon et al., 2009).

중·고령층 인구의 사망원인은 급성질환보다는 심혈관계 질환이나 암, 호흡기 질환 등이 많고 최근 평균수명의 증가로 고령인구가 많아지면서 노인 암 환자가 급증하고 있다. 최근 발표한 2017년 국가암등록사업을 통해 산출한 통계를 보면 암 발생 통계 분석결과 평균수명인 83세까지 생존할 경우 암에 걸릴 확률은 35.5%로 3명중 1명은 암에 걸리는 것으로 분석되고 있다(Korea Central Cancer Registry, 2019). 65세 이상 연령군에서는 암유병자는 82만명으로 암유병율이 11.7%로 나타났으며 신규 암 진료 환자 중 65세 이상이 35~64세보다 3배 많았다(Korea Central Cancer Registry, 2019). 또한 노인은 다른 연령대에 비해 암사망률이 16배 높은 것으로 나타나는 등, 연령이 증가할수록 암 발생위험과 사망률이 증가하는 것으로 나타났다(Alibhai & Horgan, 2011).

이러한 노인 암 환자의 증가는 의료비 지출로 직결되고 있으며 2018년 건강보험공단 통계에 따르면 암 등록 환자는 201만 4043명이고 진료비는 7조 6645억원이었다(National Health Insurance Service, 2019). 이중 노인의 진료비는 31조 6527억원으로 전체의 40%에 해당하며 점점 증가하고 있는 추세이다(National Health Insurance Service, 2019). 따라서 노인의 삶의 질 향상 측면과 노인의료비 관리 측면에서 조기발견과 조기치료가 매우 중요하다.

WHO에서는 암발생과 사망을 줄이고 암 환자의 삶의 질을 향상시키기 위해 가장 효과적인 방법으로 국가암관리사업 수행을 권장하고 있으며, 조기검진은 암을 예방하고 생존율을 높이기 위한 가장 효과적인 방법으로 알려져 있다(Lee et al., 2014). 특히 노인암의 경우 대부분 진행암 상태에서 진단이 되는 경향을 보이고 있으므로(Quaglia et al., 2009) 조기진단이 매우 중요하다. 선행연구에 따르면 우리나라 노인의 경우 암 발생률이 70~80대에서 가장 높은 것으로 보고되었으므로(Ministry of Health & Welfare, 2019), 65세가 넘는 노인도 지속적인 암 검진이 필요하다. 그러나 보건복지부 통계에 의하면 암 검진율은 2009년 46.1%, 2015년 49.4%, 2018년 55.3%로 발표되어 전체적인 암검진 수검율은 지속적으로 향상되고 있으나(Ministry of Health & Welfare, 2019), 선행연구에서 암 검진율은 60대 이후나 저소득층에서 떨어지는 것으로 나타나고 있어 노인이나 의료 빈곤층에 대한 건강검진이 효율적으로 이루어지지 못하는 것으로 나타나고 있다(Kim, Lim, & Kim, 2014).

따라서 65세 이상 노인을 대상으로 암검진 수검율을 높이기 위한 전략을 개발하는 것이 매우 중요한데 65세 이상 노인과 일반 성인의 암검진 미수검 사유에서 차이를 보이고 있었다(National Cancer Center, 2018). 이러한 선행연구를 볼 때 일반 성인과 65세 이상 노인은 암검진뿐 아니라 관련 요인들이 서로 다를 것으로 예상된다.

암검진 행위에 대한 연구는 과거에도 지속적으로 진행되어 수검율을 높이기 위한 정책 결정에 반영되어 왔는데, 현재까지 선행연구에서 암검진에 영향을 주는 요인으로는 연령과 교육 수준 등의 인구사회학적 요인(Jung, 2018), 정기적 의사 방문 행태, 규칙적 운동습관, 금연 등의 건강 행태적 요인(Kwak et al., 2005; Park et al., 2006), 지각된 통제, 검진 의도 등의 계획된 행동이론 요인(Kim et al., 2014; Park et al., 2016) 등이 보고되고 있다. 암검진에 대한 영향요인에 대한 문헌고찰 결과 인구사회학적 요인의 경우 연구마다 일관된 결과를 도출하지 못하였고 건강신념 중 지각된 이익이나 지각된 장애 등은 암검진 행위에 영향을 미친다는 일관된 결과가 보고되고 있다. 그러나 지금까지의 연구들은 대부분 성인을 대상으로 조사한 것으로 노인의 암검진 행위에 영향을 미치는 요인에 대한 연구는 부족한 실정이다.

본 연구에서는 의로서비스 이용 예측 모델인 앤더슨 모델과 건강신념 모델을 적용하여 암검진 행위에 대한 설명을 시도하려고 하였다. 앤더슨 모델은 1960년대 후반 미국 보건서비스 이용에 영향을 미치는 요인을 밝히기 위해 개발되었으며(Andersen, 1995; Kim & Lee, 2014), 인구학적 특성과 사회문화적, 경제학적 변수 등을 포함한 노인의료서비스이용에 대한 예측 요인을 규명하기 유용한 모델이다(Lee, 2018). 앤더슨 모델은 세 가지 요인으로 구분하고 있는데 우선 소인 요인(predisposing factor)은 의로서비스를 이용하도록 하는 경향적 특성으로 개인의 인구학적 특성(성별, 연령, 교육 수준, 결혼 상태, 소득수준 등)을 의미하고(Andersen, 1995), 가능요인(enabling factors)은 개인의 의료 서비스 이용을 촉진하거나 저해하는 요인을 말하는데, 경제적 수준, 거주 지역과 의료보험 여부, 지식 등을 포함하며, 필요요인(need factor)은 의로서비스 이용에 직접적인 원인이 되는 요인으로 주관적 건강상태, 만성질환, 질병 유무, 우울증 유무, 주위사람들의 관련 질병 여부 등이 포함된다.

건강신념모델은 건강행동의 변화와 유지를 설명하기 위해 예방적 건강 행위 연구 분야에 많이 사용되는 모델로, 주요 개념들을 살펴보면, 사람들이 자신이 질병에 걸릴 위험이 있다고 지각하는 민감성, 그러한 조건이 심각한 결과를 초래할 수 있

연구방법

다고 생각하는 심각성, 자신의 행동이 도움이 된다고 지각하는 유익성, 필요한 행동을 하는데 있어서 예상되는 어려움에 대한 장애성, 행동을 취할 수 있는 능력에 대한 확신인 자기효능감 및 건강행동을 촉발하는 사건이나 환경적 요인인 행동의 계기가 있다. 건강신념모델에 따르면 지각된 민감성, 심각성, 유익성 및 자기효능감이 높을수록, 지각된 장애가 낮을수록 건강행위를 할 가능성이 높으며, 행동의 계기 요인이 여기에 주어졌을 때 건강행위로 이행된다고 하였다(Lee, 2019)

본 연구는 노인의 암검진 행위에 영향을 주는 요인을 다양한 측면에서 파악하여 암검진 수검율을 높이고 지속적인 암검진을 유도하기 위한 방안 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 앤더슨 모델과 건강신념 모델을 기초로 노인의 암검진행위에 영향을 주는 요인을 파악하고자 하는 것이며 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 대상자의 인구사회학적 특성, 암검진 관련 특성, 암검진 지식, 암검진 건강신념을 파악한다.
- 대상자의 암검진 행위 여부를 파악한다.
- 대상자의 암검진 행위 여부에 따른 인구사회학적 특성, 암검진 관련 특성, 암검진 지식, 암검진 건강신념의 차이를 비교한다.
- 대상자의 암검진 행위에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

1. 연구설계

본 연구는 앤더슨 모델과 건강신념 모델을 기초로 노인의 암검진 행위에 영향을 미치는 요인을 확인하고자 하는 서술적 조사연구이다(Figure 1).

2. 연구대상

본 연구는 D광역시 주민센터 및 복지관 3곳에서 65세 이상 노인 276명을 임의표집하였다. 연구표본의 크기는 G*Power 프로그램에 의해 다중회귀분석에서 표본수를 구하기 위한 유의수준 .05, 검정력 95%, 효과크기 .15, 요인수 18개로 하여 산출된 표본수인 213명을 근거로 탈락률을 고려하여 결정하였다. 현재 암으로 진단받고 치료받는 자는 제외하였으며 본 연구의 목적을 이해하고 자발적으로 연구에 참여한 자를 대상으로 하였다. 총 276명중 설문지가 미완성되었거나 불성실한 응답을 한 경우 17부를 제외하여 259명이 연구대상자로 자료분석에 활용되었다.

3. 연구도구

본 연구에서는 의료서비스 이용 예측 모델인 앤더슨 모델과 건강신념 모델을 적용하여 암검진 행위에 대한 설명을 시도하려고 하였다.

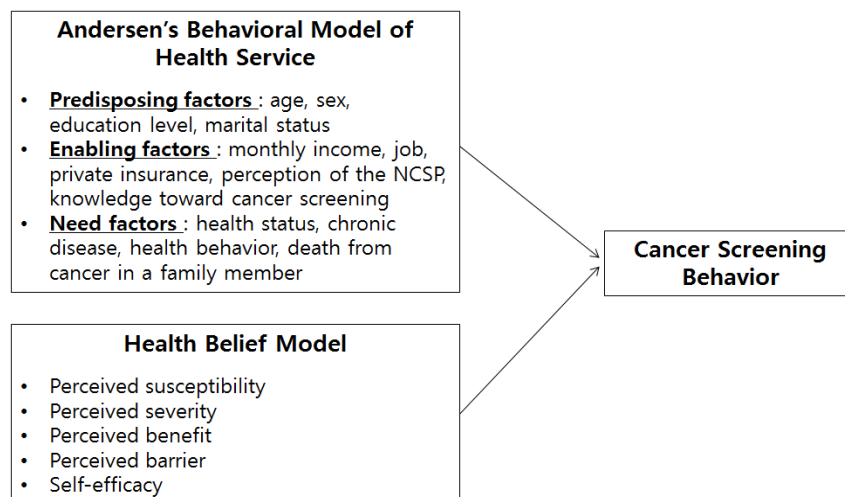


Figure 1. Research model.

본 연구에서는 앤더슨 모델의 소인 요인으로 성별, 연령, 교육 수준, 결혼 상태로, 가능 요인으로 소득수준, 취업, 민간보험 유무, 국가암검진 인식, 암검진 지식이며, 필요요인으로 건강상태, 만성질환, 건강행동, 암으로 사망한 가족 등을 포함하였다. 또한 건강신념 모델의 변인으로는 지각된 민감성, 지각된 심각성, 지각된 이익, 지각된 장애, 자아효능감 등을 포함하였다.

1) 인구사회학적 특성 및 암검진 관련 특성

Kim 등(2010)이 개발한 도구를 토대로 문헌고찰을 통해 연구의 목적에 적합하도록 개발하였다. 이때 도구의 내용타당도를 높이기 위해 간호학 전공 교수 1인, 가정의학 전문의 1인, 건강검진센터 경력 10년 이상의 의사 1인의 검토를 거쳐 수정·보완하였으며, 내용타당도 지수(CVI)가 .80 이상인 문항만 선정하였다. 도구의 내용은 암검진과 관련 있다고 제시된 변수들로 이루어졌으며, 인구사회학적 특성 8문항, 암검진 관련 특성 15 문항 등 23문항으로 구성되었다.

2) 암검진 지식

암검진 지식 도구는 앤더슨 모델의 가능 요인으로 Kim (2016)이 개발한 도구를 사용하였다. 도구는 5문항으로 이루어졌으며 응답은 ‘예’, ‘아니오’, ‘모르겠다’로 구성되어 있고 ‘오답’과 ‘모르겠다’는 0점, ‘정답’은 1점으로 처리하였다. 점수가 높을수록 암검진에 대한 지식수준이 높은 것을 의미한다.

3) 암검진 건강신념

암검진 건강신념 도구는 Li와 Cho (2018)이 개발한 도구를 바탕으로 연구의 목적에 적합하도록 수정하였다. 이때 문헌고찰을 통해 지각된 심각성 요인에 ‘경제적 어려움’, 지각된 장애 요인에 ‘병원과의 거리’ 문항을 추가하였다. 도구의 내용타당도를 높이기 위해 간호학 전공 교수 2인의 검토를 거쳐 수정·보완하였으며, 내용타당도 지수(CVI)는 모든 문항이 .80 이상이었다. 도구는 27문항으로 지각된 민감성 4문항, 지각된 심각성 6문항, 지각된 이익 4문항, 지각된 장애 6문항, 자아효능감 7문항으로 이루어졌다. 각 문항은 1점 ‘전혀 그렇지 않다’에서 5점 ‘매우 그렇다’까지의 5점 Likert 척도이다. 점수가 높을수록 암검진 신념이 높음을 의미한다. Li와 Cho (2018)의 연구에서 Cronbach's α 는 .84~.94였고, 본 연구에서는 지각된 민감성 Cronbach's α 는 .85, 지각된 심각성 Cronbach's α 는 .89, 지각된 이익 Cronbach's α 는 .85, 지각된 장애 Cronbach's α 는 .68, 자아효능감 Cronbach's α 는 .87이었다.

4) 암검진 행위

암검진 행위 여부는 국가 암검진 시행 주기인 2년을 기준으로 최근 2년 내 암검진을 받은 경험을 “예”, “아니오” 로 답하도록 하였다.

4. 자료수집

본 연구자료수집은 2019년 7월부터 8월까지 이루어졌으며 D광역시에 소재한 D대학교 기관윤리심의위원회 승인(CUIRB-2019-0050)을 받은 후 시작하였다. 조사의 신뢰성 확보를 위해 연구자와 사전 교육된 연구보조원이 주민센터 및 복지관을 방문하여 담당자의 허락을 받은 후 수행하였다. 대상자에게 자료수집 전에 연구목적 및 대상자가 원할 경우 언제라도 참여 철회가 가능함을 설명하고 또한, 수집된 자료는 연구목적으로만 사용하며 연구대상자의 익명성과 자율성 보장 및 연구 종료 후 자료 폐기에 대한 내용을 설명 후 서면동의를 구한 후 설문조사를 실시하였다. 동의서 작성을 제외한 본 설문 소요되는 시간은 약 20분이었으며, 설문지 과정에서 도움이 필요한 대상자의 경우 연구보조원이 설문지의 문항을 직접 읽어주고 대상자가 응답한 내용을 기록하였다. 설문을 마친 후 간단한 기념품을 제공하였다. 총 276명중 설문지가 미완성되었거나 불성실한 응답을 한 경우 17부를 제외하여 259부가 자료분석에 활용되었다.

5. 윤리적 고려

본 연구의 내용과 방법에 대하여 D 대학교 생명윤리위원회의 승인을 받았다(CUIRB-2019-0050). 대상자의 권리를 보호하기 위해 설문 시작 전에 연구목적과 절차, 연구대상자의 익명성 보장, 중도 포기과 거부가능하며 이로 인한 어떠한 불이익이 없을 것, 수집한 자료는 연구목적 이외에 사용되지 않을 것 등을 설명하고 서면 동의를 받았다. 설문에 참여한 대상자에게 간단한 기념품을 제공하였다. 대상자의 개인정보를 보호하기 위해 수집된 설문지는 밀봉 가능한 봉투에 넣어 잠금장치가 있는 보관함에 보관하였고 코딩된 자료는 비밀번호가 설정된 저장장치에 저장하였다.

6. 자료분석

수집한 자료는 IBM SPSS/WIN 25.0 프로그램을 이용해 분석하였다. 대상자의 인구사회학적 특성, 암검진 관련특성, 암

검진 지식, 암검진 건강신념, 암검진 행위 여부 등은 실수, 빈도 와 백분율, 평균과 표준편차를 이용하였다. 암검진 행위 여부에 따른 인구사회학적 특성 및 암검진 관련 특성을 비교하기 위해 χ^2 test 및 t-test를 이용하였고, 암검진 행위 여부에 따른 암검진 지식, 암검진 건강신념의 차이는 t-test를 이용하였다. 암검진 행위에 영향을 미치는 요인들을 확인하기 위해 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

연구결과

1. 대상자의 인구사회학적 특성과 암검진 관련 특성

대상자의 인구사회학적 특성은 다음과 같다. 연령은 70~79세가 49.4%로 가장 많았다. 성별은 남성 37.5%, 여성 62.5%였으며 학력은 대부분 초등학교 졸업 이하가 35.5%로 가장 많았고, 중학교 졸업 29.0%였으며 고등학교 졸업 24.7%였다. 현재 직업이 없는 경우가 81.1%로 많았고 월평균 소득은 100만원 이하가 57.5%로 가장 많았다. 결혼 상태는 기혼인 경우가 70.7%로 가장 많았다.

대상자중 93.4%가 흡연을 하고 있지 않았으며 현재 흡연중인 대상자는 6.6%였다. 음주는 하지 않는 경우가 72.6%였으며 음주를 하는 경우는 27.4%였다. 운동 상태는 일주일에 1~2회 이하 운동하는 경우가 38.2%였으며 3~4회하는 경우 28.6%, 거의 하지 않는 경우가 16.6%였다. 수면상태는 좋은 경우가 79.2%, 식사를 규칙적으로 하는 경우가 81.9%였다. 현재 건강상태는 5점 만점에 3.13±0.88이었다.

암검진 관련 특성을 보면 대상자중 2년 내 암검진을 받은 경우가 66.0%였다. 민간 보험을 가진 경우가 47.1%였고 암으로 사망한 가족이 있는 경우가 39.8%였다. 만성질환을 가진 대상자는 59.8%였으며 국가 암검진에 대해 인지하고 있는 경우가 71.8%였고, 암검진 의도가 있는 경우가 89.7%였다. 2년 내 암검진을 하지 않은 34.0%(88명)를 대상으로 암검진을 하지 않은 이유에 대해 조사한 결과 경제적 부담이 21.1%, 건강에 자신이 있는 경우가 19.0%, 시간 부족이 11.9%였다(Table 1).

2. 대상자의 암검진 행위 여부에 따른 인구사회학적 특성 및 암검진 관련 특성의 차이

대상자의 암검진 행위 여부에 따른 인구사회학적 특성 및 암검진 관련 특성은 다음과 같다. 암검진군은 월수입, 암으로 사망한 가족 여부, 국가 암검진 인지 여부, 암검진 의도에서 비검진

Table 1. Characteristics of Subjects (N=259)

Variables	Categories	n (%) or M±SD
Sex	Male	97 (37.5)
	Female	162 (62.5)
Age (year)	60~69	86 (33.2)
	70~79	128 (49.4)
	≥80	45 (17.4)
Education level	Elementary school	92 (35.5)
	Middle school	75 (29.0)
	High school	64 (24.7)
	College	24 (9.3)
	Graduate school	4 (1.5)
Job	No	210 (81.1)
	Yes	49 (18.9)
Monthly income (10,000 won)	<100	149 (57.6)
	100~199	50 (19.3)
	200~299	34 (13.1)
	≥300	26 (10.0)
Marital status	Married	183 (70.7)
	Widowed	64 (24.7)
	Separated/divorced	8 (3.1)
	Not married	4 (1.5)
Smoking	No	242 (93.4)
	Yes	17 (6.6)
Drinking	No	188 (72.6)
	Yes	71 (27.4)
Exercise (/week)	No	43 (16.6)
	1~2	99 (38.2)
	3~4	74 (28.6)
	≥5	43 (16.6)
Sleep	Good	205 (79.2)
	Bad	54 (20.8)
Meal	Regular	224 (81.9)
	Irregular	47 (18.1)
Perceived health status		3.13±0.88
Private insurance	Yes	122 (47.1)
	No	137 (52.9)
Death from cancer in a family member	Yes	103 (39.8)
	No	156 (60.2)
Chronic disease	Yes	155 (59.8)
	No	104 (40.2)
Perception of the NCSP	Yes	186 (71.8)
	No	73 (28.2)
Cancer screening intention	Yes	171 (66.0)
	No	88 (34.0)
Reasons for not conducting cancer screening (n=88)	Mobility difficulties	10 (7.0)
	Not effective	8 (5.6)
	Fear of the results	10 (7.0)
	Confidence to health	27 (19.0)
	Lack of information	13 (9.1)
	Hard process in examination	12 (8.4)
	Lack of time	17 (11.9)
	Financial burden	30 (21.1)
	Etc	15 (10.5)

NCSP=National Cancer Screening Program.

Table 2. Differences of Characteristics between Two Groups

(N=259)

Variables	Categories	Cancer screening		χ^2 or t	p
		Yes (n=171)	No (n=88)		
		n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD		
Sex	Male	65 (38.0)	32 (36.4)	0.07	.795
	Female	106 (62.0)	56 (63.6)		
Age (year)	60~69	62 (36.3)	24 (27.3)	2.17	.338
	70~79	80 (46.8)	48 (54.5)		
	\geq 80	29 (16.9)	16 (18.2)		
Education level	Elementary school	58 (33.9)	34 (38.6)	5.59	.232
	Middle school	46 (26.9)	29 (33.0)		
	High school	48 (28.1)	16 (18.2)		
	College	15 (8.8)	9 (10.2)		
	Graduate school	4 (2.3)	0 (0.0)		
Job	No	140 (81.9)	70 (79.5)	0.20	.651
	Yes	31 (18.1)	18 (20.5)		
Monthly income (10,000 won)	< 100	88 (51.4)	61 (69.3)	9.87	.020
	100~199	34 (19.9)	16 (18.2)		
	200~299	28 (16.4)	6 (6.8)		
	\geq 300	21 (12.3)	5 (5.7)		
Marital status	Married	124 (72.5)	59 (67.0)	1.73	.630
	Widowed	39 (22.8)	25 (28.4)		
	Separated/divorced	6 (3.5)	2 (2.3)		
	Not married	2 (1.2)	2 (2.3)		
Smoking	No	158 (92.4)	84 (95.5)	0.88	.347
	Yes	13 (7.6)	4 (4.5)		
Drinking	No	126 (73.7)	62 (70.5)	0.30	.581
	Yes	45 (26.3)	26 (29.5)		
Exercise (/week)	No	21 (12.3)	22 (25.0)	6.96	.073
	1~2	68 (39.8)	31 (35.2)		
	3~4	51 (29.8)	23 (26.1)		
	\geq 5	31 (18.1)	12 (13.6)		
Sleep	Good	138 (80.7)	67 (76.1)	0.73	.392
	Bad	33 (19.3)	21 (23.9)		
Meal	Regular	139 (81.3)	73 (83.0)	0.11	.741
	Irregular	32 (18.7)	15 (17.0)		
Perceived health status		3.08 \pm 0.89	3.21 \pm 0.86	-1.15	.250
Private insurance	Yes	84 (49.1)	38 (43.2)	0.82	.364
	No	87 (50.9)	50 (56.8)		
Death from cancer in a family member	Yes	77 (45.0)	26 (29.5)	5.81	.016
	No	94 (55.0)	62 (70.5)		
Chronic disease	Yes	104 (60.8)	51 (58.0)	0.20	.656
	No	67 (39.2)	37 (42.0)		
Perception of the NCSP	Yes	140 (81.9)	46 (52.3)	25.15	< .001
	No	31 (18.1)	42 (47.7)		
Cancer screening intention	Yes	158 (92.4)	74 (84.1)	4.29	.038
	No	13 (7.6)	14 (15.9)		

NCSP=National Cancer Screening Program.

군과 유의한 차이가 있었다. 즉 암검진군은 비검진군에 비해 월 수입 100만원 이하라고 답한 대상자가 적었고($\chi^2=9.87, p=.020$), 암으로 사망한 가족이 있는 경우가 많았고($\chi^2=5.81, p=.016$), 국가 암검진에 대해 인지하고 있는 경우가 많았으며($\chi^2=25.15, p<.001$), 암검진 의도가 있는 경우가 많았다($\chi^2=4.29, p=.038$) (Table 2).

3. 대상자의 암검진 행위 여부에 따른 암검진 지식 및 암검진 건강신념의 차이

대상자 전체의 암검진 지식 평균은 0.71 ± 0.28 이었고, 암검진 행위 여부에 따른 지식수준의 차이를 알아보기 위한 분석에서 암검진군에서 지식수준이 0.75 ± 0.23 로 비검진군의 0.64 ± 0.33 에 비해 높았다($t=2.71, p=.007$).

대상자 전체의 암검진 건강신념은 지각된 민감성 2.67 ± 0.80 , 지각된 심각성 4.01 ± 0.71 , 지각된 이익 4.02 ± 0.68 , 지각된 장애 2.83 ± 0.66 , 자기효능감 3.83 ± 0.63 이었다. 암검진 행위 여부에 따른 건강신념의 차이를 알아보기 위한 분석에서 지각된 이익, 지각된 장애에서 차이가 있었다. 지각된 이익은 암검진군이 4.08 ± 0.58 로 비검진군의 3.89 ± 0.82 보다 높았고($t=2.21, p=.048$), 반면에 지각된 장애는 암검진군이 2.76 ± 0.67 로 비검진군의 2.98 ± 0.64 에 비해 낮았다($t=-2.51, p=.013$) (Table 3).

4. 암검진 행위에 영향을 미치는 요인

대상자의 암검진 행위에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 로지스틱 회귀분석을 한 결과는 다음과 같다. 단변량 분석에서 대상자의 암검진 행위와 유의한 관계가 있는 것으로 나타난 월수입, 암으로 사망한 가족 여부, 국가 암검진 인지, 암검진 의도, 암검진 지식, 지각된 이익, 지각된 장애 등을 변인으로 투입

하였다. 분석결과 암검진 행위에 통계적으로 유의하게 영향을 미치는 요인은 암검진에 대한 지각된 장애, 암으로 사망한 가족이 있는 경우, 국가 암검진을 인지하고 있는 경우였다. 암으로 사망한 가족이 있는 경우와 국가 암검진을 인지하고 있는 경우에 암검진을 하는 확률이 높았다. 반면에 암검진에 대한 지각된 장애가 높을수록 암검진을 하는 확률이 낮았다. 특히 암검진 확률은 국가 암검진을 인지하고 있는 경우 3.53배, 암으로 사망한 가족이 있는 경우 2.25배 높았고, 암검진에 대한 지각된 장애가 높을수록 0.55배 낮았다.

모형의 적합도를 검증한 결과 $-2LL=270.23, \chi^2$ 값이 49.44 ($p<.001$)으로 유의하고, Hosmer와 Lemeshow 결과 $\chi^2=8.99, p=.343$ 로 유의하지 않았으므로 본 모형이 적합한 모형임이 검증되었다. 모형의 Nagelkerke R^2 은 24.9%였다(Table 4).

논 의

본 연구는 노인의 암검진 행위에 영향을 주는 요인을 다양한 측면에서 파악하여 암검진 수검율을 높이고 지속적인 암검진을 유도하기 위한 방안 개발을 위해 시도되었다. 암검진 행위는 개인적, 사회적, 환경적 요인 등 여러 요인에 의해 영향을 받기 때문에 본 연구에서는 의료서비스 이용 예측 모델인 앤더슨 모델과 건강신념 모델을 적용하여 사회문화적 요인과 심리적인 요인 등 여러 측면에서 암검진 행위에 영향을 주는 요인을 파악하고자 하였다.

본 연구의 대상자 중 암검진을 한 대상자는 66.0%였다. 이는 2018년 전체 암검진율 55.3%(Ministry of Health & Welfare, 2019)에 비해 높은 편이었는데 이는 국민건강보험공단의 경우 당해년도 수검율로 조사한 반면 본 연구에서는 2년으로 기간이 길었기 때문에 다소 높게 나타난 것으로 생각된다. 그럼에도 보건복지부에서 제시한 제3차 국민건강증진종합계획의 2020년 전국민 암검진 수검율 80% 달성을 위해서는 수검율 향상을 위

Table 3. Comparison of Knowledge toward Cancer Screening, Health Belief between Two Groups (N=259)

Variables		Total M±SD	Cancer screening		t	p
			Yes (n=171)	No (n=88)		
			M±SD	M±SD		
Knowledge toward cancer screening		0.71±0.28	0.75±0.24	0.64±0.33	2.71	.007
Health belief	Perceived susceptibility	2.67±0.80	2.67±0.81	2.64±0.79	0.22	.824
	Perceived severity	4.01±0.71	4.06±0.70	3.91±0.71	1.64	.102
	Perceived benefit	4.02±0.68	4.08±0.58	3.89±0.82	2.21	.048
	Perceived barrier	2.83±0.66	2.76±0.67	2.98±0.64	-2.51	.013
	Self-efficacy	3.83±0.63	3.87±0.58	3.73±0.71	1.68	.094

Table 4. Factors that Influencing Cancer Screening Behavior

(N=259)

Variables	B	SE	OR	p	95% CI
(Constant)	0.86	1.28	0.42	.500	
Death from cancer in a family member (Yes) ^{††}	0.81	0.32	2.25	.010	1.20~4.18
Perception of the NCSP (Yes) ^{††}	1.26	0.32	3.53	<.001	1.87~6.64
Cancer screening intention (Yes) ^{††}	0.60	0.47	1.83	.203	0.72~4.63
Knowledge toward cancer screening	0.76	0.54	2.15	.156	0.74~6.22
Perceived benefit	0.32	0.23	1.39	.150	0.89~2.17
Perceived barrier	-0.59	0.23	0.55	.011	0.35~0.87
Monthly income 1 (<100) ^{†§}	-0.47	0.59	0.62	.420	0.19~1.97
Monthly income 2 (100~199) ^{†§}	-0.47	0.65	0.62	.465	0.17~2.22
Monthly income 3 (200~299) ^{†§}	0.36	0.75	1.43	.629	0.33~6.20

NCSP=National Cancer Screening Program; CI=confidence interval; † Dummy; † ref.=No; § ref.=≥300 (10,000 won).

한 노력이 필요하며, 이때 수검율이 지역 및 계층에 따라 달라지는 것을 감안하여 대상자의 여러 변수를 고려한 비교가 필요하다.

암검진군과 비검진군을 비교한 결과, 두 구간 차이를 보인 항목은 월소득, 국가 암검진 인지, 암으로 사망한 가족 여부, 암검진 지식, 암검진 의도, 암검진에 대한 지각된 이익 및 지각된 장애성 등이었다.

본 연구의 대상자 중 월소득 300만원 이상에서 암검진을 받는 경우가 많았던 반면 백만원 이하의 저소득층에서 암검진을 받지 않는 경우가 많았다. 이는 소득수준이 매우 낮은 노인이 건강검진 참여율이 낮은 것으로 나타난 연구결과(Jung, 2018)와 고소득층일수록 조기 암 진단률이 높아진다는 Jung (2014)의 연구결과와 유사하였다. 모든 성인에게 무료로 건강검진을 제공하는 경우에도 검진 참여는 소득에 따라 달라지는데 (Brunner-Ziegler et al., 2013), 이는 저소득층에서 느끼는 의료서비스 접근성에 대한 요인들의 영향으로 볼 수 있다(Jung, 2018). 선행연구에서도 객관적 소득보다 주관적 경제 상태 인식이 건강검진의 영향요인으로 밝혀진 바 있다(Chun & Kim, 2007). 우리나라 노인의 경우 저소득층의 비율이 높으므로 소득과 의료 접근성에 대한 주관적 인식, 검진 참여와의 상관성을 살펴 볼 필요가 있다. 저소득층 노인이 이러한 예방적 의료서비스에서 소외되어 있다는 것은 노년기 건강불평등을 완화하기 위해 접근성과 관련하여 적극적인 개입이 필요함을 의미한다.

본 연구에서 연구대상자들의 암검진 행위에 영향을 미치는 요인은 국가암 검진인지, 암으로 사망한 가족 여부, 암검진에 대한 지각된 장애성이었다. 이중 앤더슨 모델의 가능요인은 국

가암검진 인지 여부였고, 필요요인은 암으로 사망한 가족 여부였으며 소인요인은 유의한 요인이 없었다. 건강신념 모델 중 유의한 요인은 암검진에 대한 지각된 장애성이었다.

본 연구에서 연구대상자들의 암검진 행위에 영향을 미치는 앤더슨 모델의 가능 요인은 국가암검진 인지 여부였다. 국가암검진에 대해 알고 있는 대상자가 암검진을 할 확률이 3.53배 높았는데 선행연구에서도 국가암검진 경험자가 암검진을 하는 경우가 많은 것으로 나타났다(Kim et al., 2014). 이는 주기적으로 반복되는 암검진의 특성상 경험이 있는 노인들이 암검진 행위를 지속하는 경향 때문으로 생각된다. 따라서 신규 암검진 대상자를 대상으로 암검진을 하도록 유도하는 것은 더욱 효율적이고 지속적인 암검진을 위한 전략으로 생각된다. 본 연구결과에서 나타난 것처럼 국가 암검진 인지도가 높을수록 암검진 확률이 높았던 것을 볼 때 노인 대상자에게 국가암검진에 대한 홍보나 교육이 반드시 필요할 것으로 생각된다.

이러한 결과와 관련해서 회귀분석에서는 유의하지 않았으나 대상자의 암검진 행위에 따른 암검진 지식의 차이를 보면 암검진군은 0.75±0.24였고, 비검진군은 0.64±0.33으로 암검진군의 암검진 지식수준이 유의하게 높았다. Park 등(2006)의 연구에서도 암검진 지식이 높을수록 조기 검진율이 높은 것으로 나타나 본 연구결과와 유사하였다. 65세 이상 노인을 대상으로 대장암 검진의 장애요인을 연구한 Berkowitz 등(2008)의 연구에서도 지식부족을 노인의 암검진 미수검 사유로 밝히고 있는데 지식 부족은 나이가 증가할수록 더욱 심각한 것으로 나타났다. 이 결과를 볼 때 노인을 대상으로 국가암검진에 대한 정보와 더불어 암검진에 대한 교육 및 홍보가 필요함을 알 수 있으며 특히 노년층의 경우 지식수준이 낮거나 건강정보이해능력

이 떨어지는 경우가 많아 더욱 적절한 교육이 필요할 것이다. 현재 국가암정보센터에서 시행하고 있는 홍보는 대부분 대중매체를 이용한 홍보와 인터넷, 리플릿 등에 의존하고 있으나 노인 대상자의 특성을 고려한 효과적인 홍보방법이 필요하다. Kim (2016)의 연구에서 대중매체 등은 암검진 수검률을 증가시키지 못하는 것으로 나타났고 집단교육과 검진 예약지원 등은 수검률 향상에 효과가 있던 것으로 나타났다. 따라서 노인복지관이나 양로원 등의 집단노인시설 대상으로 교육을 시행하는 등 교육장소를 다양화하고 노인에게 적절한 교육내용과 방법을 적용하는 것이 효과적일 것이다. 또한 고령자용 안내문 및 결과 통보문을 따로 만들어 발송하거나 노년층을 위한 검진 예약을 지원하는 등 대상자 중심의 홍보와 방안을 체계적으로 수립해야 할 것으로 생각된다.

연구대상자들의 암검진 행위에 영향을 미치는 앤더슨 모델의 필요 요인은 암으로 사망한 가족 여부였다. 본 연구에서 암으로 사망한 가족이 있는 경우 암검진을 할 확률이 2.25배 높았다. An (2015)의 연구에서도 암진단 받은 가족이 있는 경우 2.03배 높았고, Park 등(2016)의 연구에서도 암진단 받은 가족이 있는 경우 수검률이 높았다. 이는 암을 진단받은 가족이 있는 대상자는 그렇지 않은 대상자에 비해 암발생에 대한 경각심이 높아져 이는 암검진 행위를 선택하고 실천하는 요인으로 작용하는 것으로 보인다.

본 연구에서는 앤더슨 모델의 소인 요인인 성별, 연령, 학력 등 인구학적 특성들은 암검진 행위에 영향을 미치지 않았다. 일반인을 대상으로 한 다른 선행연구의 경우 연령이나 성별, 가족구성 등 대상자의 특성에 따라 암검진 행위에 차이가 있음을 보고한 연구가 있었으나, 본 연구에서는 노인들의 인구학적 특성에 따른 유의한 차이는 없었다. 많은 선행연구에서 인구사회학적 요인이 암검진 행위에 미치는 영향은 연구마다 일관되지 않은 연구결과들을 보고하고 있기 때문에 이에 대한 반복연구가 필요할 것이다. 또한 이는 노인들이 주관적으로 느끼는 암검진 행위의 영향요인이 고려되어야 함을 의미한다.

연구대상자들의 암검진 행위에 영향을 미치는 건강신념 모델의 요인은 암검진에 대한 지각된 장애였다. 암검진에 대한 지각된 장애가 높은 경우에 암검진 행위를 하지 않는 것으로 나타났다. An (2015)의 연구에서도 암검진에 대한 장애점수가 높은 대상자는 암검진 수검가능성이 낮다고 하였고, 중년남성을 대상으로 한 Park 등(2016)에서도 유사한 결과가 나타났다. 반면 다른 선행연구에서는 일반 성인을 대상으로 지각된 민감성, 자기효능감 등이 영향을 미치는 것으로 나타나 본 연구결과와 차이가 있었다(An, 2015; Lee, 2019). 또한 암검진 수검의 영향

요인을 조사한 Kwak 등(2005)의 연구에서는 암검진 행위의 가장 강력한 요인이 검진에 대한 의도라고 하였지만 본 연구에서 노인에 있어 암검진 의도가 높아도 암검진 행위로 이어지지 않는 결과를 보였는데 이는 의도가 있어도 장애가 인지되면 행동에 영향을 미친다는 것을 의미한다. 따라서 노인에 있어 암검진 의도를 높이는 것 외에 암검진에 장애가 되는 문제를 해결하는 것이 더욱 중요할 것으로 사료된다. 이러한 연구결과를 고려하면 노인을 대상으로 하여 암검진 행위를 촉진하기 위해서는 암검진에 대한 장애요인을 구체적으로 확인하고 제거하는 것이 중요하다.

본 연구에서는 암검진을 하지 않은 이유에 대해 조사한 결과 경제적 부담, 건강에 자신이 있어서, 시간 부족 순이었다. 2018년 국립암센터 조사에서 미수검 이유로 “건강하기 때문에”가 가장 높았던 것에 비해 본 연구에서 미수검 사유는 경제적 부담이 가장 큰 것으로 나타나 다른 양상을 나타냈다. 일반적으로 노인의 경우 상대적으로 경제활동을 많이 하지 않으므로 경제적 부담이 장애요인으로 작용했을 가능성이 있을 것으로 생각된다. 국가 암검진은 비록 본인부담금이 많지 않지만 경우에 따라 추가부담이 발생하기 때문에 소득수준에 따라 암검진 서비스 이용에 부담감이 존재할 수 있다. 현재 국가암조기검진 사업은 저소득층을 대상으로 비용을 제공하고 있으므로 이에 대한 인식을 높인다면 노인의 암검진 수검률 향상에 도움이 될 것으로 생각된다.

선행연구에서 노인의 암검진 행위를 방해하는 요인으로 노인의 암검진 유용성에 대한 의사의 인식 부족으로 나타났는데, 의사의 권유는 노인의 경우 암검진 행위에 매우 큰 영향을 주는 것으로 나타났다(Park & Park, 2014). 따라서 노인의 암검진 행위에 대한 의료인의 인식을 개선하기 위한 노력과 더불어 의사와 대상자간의 의사소통을 활성화시키는 방안이 필요하다. 그 외에도 검사과정 및 절차의 불편감(Madlensky et al., 2003), 건강정보이해능력(Bennett et al., 2009), 노인 스스로의 노화에 대한 인식(Kim et al., 2014) 등이 장애요인이 제시되고 있으나 지금까지 노인을 대상으로 암검진 행위 장애 요인에 대한 심층적인 연구는 이루어지지 못하였다. 따라서 구체적인 장애요인을 심층적으로 파악하여 이를 제거하고 조정하는 방안이 필요하며 앞으로의 연구에서는 노인들이 주관적으로 느끼는 암검진 참여의 장애요인을 규명할 필요가 있다.

이상의 연구결과를 종합하면 연구대상자들의 암검진 행위에 영향을 미치는 요인은 앤더슨 모델의 가능요인인 국가암검진인지, 앤더슨 모델의 필요요인인 암으로 사망한 가족 여부, 건강신념 요인중 암검진에 대한 지각된 장애성이었다. 따라서

노인의 암검진 이행률을 높이기 위해서는 노인을 대상으로 국가암검진 인식을 높이고 암검진에 대한 장애요인들을 제거하기 위한 전략을 검토할 필요가 있겠다. 현재 노인의 특성을 고려한 암검진 프로그램은 시행되고 있지 않으며 대상자별 구분 없이 대부분 40세 이상을 대상으로 하는 포괄적인 국가암검진 형태로 이루어지고 있으나, 노인의 특성을 고려한 암검진이 필요하며, 이를 위한 차별화된 검진유도 전략뿐 아니라 노인암의 특성을 감안한 암검진 프로그램의 개발이 필요함을 제안한다.

본 연구는 암검진 행위의 영향요인을 파악함에 있어 의뢰서비스 이용 예측 모델인 앤더슨 모델과 건강신념 모델을 이용하여 노인의 암검진 행위에 사회문화적 요인과 심리적인 요인을 통합하여 포괄적인 설명을 시도하려고 했다는 점에서 의미가 있다. 그러나 일부 지역 주민을 대상으로 편의적 방법으로 추출되어 표본의 대표성에 제한이 있으며, 자기기입식 설문지를 활용하였기 때문에 연구대상자 기억으로 인해 기록되었으므로 치우침이 있을 수 있다.

결론 및 제언

본 연구는 노인의 암검진 현황을 파악하고 암검진 행위에 미치는 영향요인을 규명함으로써 암검진 수검율을 높이기 위한 방안을 개발하기 위한 기초자료를 제공하고자 시도되었다. 대구시의 만 65세 이상 노인 259명을 대상으로 하였으며 앤더슨 모델과 건강신념 모델을 적용하여 암검진 행위에 영향을 주는 요인을 확인하였다.

본 연구결과 지난 2년간 암검진을 받은 대상자는 171명(66.0%)이었고, 암검진군과 비검진군을 비교한 결과, 두 군간 차이를 보인 항목은 월소득, 국가 암검진 인지, 암으로 사망한 가족 여부, 암검진 지식, 암검진 수검의도, 암검진에 대한 지각된 이익 및 지각된 장애성 등이었다. 암검진 행위에 영향을 미치는 영향요인은 앤더슨 모델의 가능요인인 국가암 검진인지, 앤더슨 모델의 필요요인인 암으로 사망한 가족 여부, 건강신념 요인 중 암검진에 대한 지각된 장애성이었다. 국가암검진을 인지한 경우, 암으로 사망한 가족이 있는 경우에 암검진 행위를 한 경우가 많았고, 암검진에 대한 지각된 장애성이 높을수록 암검진 행위를 하지 않은 경우가 많았다.

이상의 결과를 종합해 볼 때 노인의 암검진 행위를 촉진하기 위해 국가암검진 인식을 높이고 암검진에 대한 장애물들을 제거하기 위한 전략을 검토할 필요가 있겠다. 이를 위해서는 노인을 대상으로 특성화된 적절한 교육 및 홍보 전략이 필요하며, 앞으로의 연구에서 노인들이 주관적으로 느끼는 암검진 참여

의 구체적인 장애요인을 파악하는 연구를 제안 한다. 본 연구는 노인의 암검진 행위를 촉진하기 위한 정책과 중재전략을 개발하고 적용하기 위한 기초자료로 활용되어질 수 있을 것이라는 점에서 그 의의가 있다.

REFERENCES

- Alibhai, S. M., & Horgan, A. M. (2011). Cancer screening in older adults: What to do when we don't know. *Journal of Geriatric Oncology*, 2(3), 149-160.
<https://doi.org/10.1016/j.jgo.2011.03.004>
- An, J. Y. (2015). *The factors associated with compliance to the national cancer screening program*. Unpublished master's thesis, Korea University, Seoul.
- Andersen, R. M. (1995). Revisiting the behavioral model and access to medical care: Does it matter?. *Journal of Health and Social Behavior*, 36(1), 1-10. <https://doi.org/10.2307/2137284>
- Bennett, I. M., Chen, J., Soroui, J. S., & White, S. (2009). The contribution of health literacy to disparities in self-rated health status and preventive health behaviors in older adults. *The Annals of Family Medicine*, 7(3), 204-211.
<https://doi.org/10.1370/afm.940>
- Berkowitz, Z., Hawkins, N. A., Peipins, L. A., White, M. C., & Nadel, M. R. (2008). Beliefs, risk perceptions, and gaps in knowledge as barriers to colorectal cancer screening in older adults. *Journal of American Geriatric Society*, 56(2), 307-314.
<https://doi.org/10.1111/j.1532-5415>
- Brunner-Ziegler, S., Rieder, A., Stein, K. V., Koppensteiner, R., Hoffmann, K., & Dorner, T. E. (2013). Predictors of participation in preventive health examinations in Austria. *BMC Public Health*, 5(13), 1138.
<https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-1138>
- Chun, H. R., & Kim, I. H. (2007). Socioeconomic inequalities in preventive services among the elderly: Results from medical checkup, cancer check, and BP check. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 40(5), 404-410.
<https://doi.org/10.3961/jpmph.2007.40.5.404>
- Jung, H. (2014). *The effect of national cancer screening on disparity of early cancer diagnosis according to income level*. Unpublished master's thesis, National university, Seoul.
- Jung, Y. K. (2018). Determinants of general health check-up among older adults in Korea: A longitudinal analysis using the 1st~5th waves of Korean longitudinal study of ageing (KLoSA). *Crisisonomy*, 14(1), 135-148.
<https://doi.org/10.14251/crisisonomy.2018.14.1.135>
- Kim, E. S., Moored, K. D., Giasson, H. L., & Smith, J. (2014). Satisfaction with aging and use of preventive health services. *Preventive Medicine*, 69, 176-180.
<https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2014.09.008>

- Kim, H. J., Lim, H. W., & Kim, N. C. (2014). Factors affecting cancer screening intention and behavior of the Korean elderly. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 15(19), 8461-8467. <https://doi.org/10.7314/apjcp.2014.15.19.8461>
- Kim, J. D. (2016). The relationship between cancer screening rates and promotional methods in Incheon metropolitan city. *Health Policy and Management*, 26(4), 382-389. <https://doi.org/10.4332/kjhpa.2016.26.4.382>
- Kim, J. M., & Lee, Y. J. (2014). Study of the factors influencing the economic retirement preparation for people living with disabilities based on Andersen's behavioral model. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 15(10), 6046-6055. <https://doi.org/10.5762/kais.2014.15.10.6046>
- Kim, R. B., Park, K. S., Hong, D. Y., Lee, C. H., & Kim, J. R. (2010). Factors associated with cancer screening intention in eligible persons for national cancer screening program. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 43(1), 62-72. <https://doi.org/10.3961/jpmph.2010.43.1.62>
- KOSIS. (2019). *National survey on Korean older persons*. Retrieved April 1, 2020, from http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1BPA002&checkFlag=N
- Kwak, M. S., Park, E. C., Bang, J. Y., Sung, N. Y., Lee, J. Y., & Choi, K. S. (2005). Factors associated with cancer screening participation. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 38(4), 473-481.
- Lee, J. S. (2019). Factors influencing of colorectal cancer screening behavior. *Journal of Digital Convergence*, 17(7), 179-186.
- Lee, W. (2018). A longitudinal study on the use of medical services. *Social Welfare Policy*, 45(2), 5-37. <https://doi.org/10.15855/swp.2018.45.2.5>
- Lee, Y. Y., Jun, J. K., Suh, M., Park, B. Y., Kim, Y., & Choi, K. S. (2014). Barriers to cancer screening among medical aid program recipients in the Republic of Korea: A qualitative study. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 15(2), 589-594. <https://doi.org/10.7314/apjcp.2014.15.2.589>
- Li, D., & Cho, S. Y. (2018). Factors affecting breast cancer screening behaviors among chinese women: Based on Andersen' behavioral model of health services and health belief model. *Journal of Public Relations*, 22(1), 50-85. <https://doi.org/10.15814/jpr.2018.22.1.50>
- Madlensky, L., Esplen, M. J., Gallinger, S., McLaughlin, J. R., & Goel, V. (2003). Relatives of colorectal cancer patients: Factors associated with screening behavior. *American Journal of Preventive Medicine*, 25(3), 187-194. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(03\)00202-2](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(03)00202-2)
- Ministry of Health & Welfare. (2019). *Korea health statistics 2018: Korea national health and nutrition examination survey*. Seoul: Ministry of Health & Welfare.
- National Cancer Center. (2018). *2018 Cancer facts & figures*. Seoul: Ministry of Health & Welfare; Goyang: National Cancer Center.
- National Cancer Center. (2019). *2017 Cancer registration · Statistics Program*. Retrieved April 6, 2020, from <https://www.ncc.re.kr/cancerStatsView.ncc?bbsnum=498&searchKey=total&searchValue=&pageNum=1>
- National Health Insurance Service. (2019). *2018 National Health Insurance Data Sharing Service*. Retrieved April 6, 2020, from <https://nhiss.nhis.or.kr/bd/ad/bdada013cv.do>
- Park, G., Lim, K., & Kim, S. (2016). Factors influencing the of middle-aged men the NCSP (National Cancer Screening Program). *The Korean Journal of Health Service Management*, 10(3), 51-61. <https://doi.org/10.12811/kshsm.2016.10.3.051>
- Park, Y. S., & Park, J. S. (2014). Predictors of follow-up screening in women with abnormal pap smears. *Asian Oncology Nursing*, 14(2), 84-92. <https://doi.org/10.5388/aon.2014.14.2.84>
- Park, Y. S., Chung, E. K., Choi, J. S., Park, K. S., Shin, M. H., & Kweon, S. S. (2006). Cancer screening rates and its related factors in a rural and urban communities. *Korean Journal of Family Medicine*, 27(1), 32-32.
- Quaglia, A., Tavilla, A., Shack, L., Brenner, H., Janssen-Heijnen, M., Allemani, C., et al. (2009). The cancer survival gap between elderly and middle-aged patients in Europe is widening. *European Journal of Cancer*, 45(6), 1006-1016. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2008.11.028>
- Yoon, J. L., Roh, Y. K., Kim, M. Y., Lee, Y. H., Cho, B. L., Lee, J. Y., et al. (2009). *A research for the development of national health screening program for Korean older persons* (Report No. 09-18). Korea Health Promotion Foundation Report. Kangwon: Hallym University.