

암 생존자의 이차암 검진 영향요인에 대한 경로분석: 위암, 대장암, 유방암 생존자 대상으로

양영희

단국대학교 간호학과

A Path Analysis on Factors Influencing Second Primary Cancer Screening Practices in Stomach, Colon, and Breast Cancer Survivors

Yang, Young Hee

Department of Nursing, Dankook University, Cheonan, Korea

Purpose: This study was conducted to identify the factors influencing second primary cancer (SPC) screening practice by examining the relationships of physical symptoms, knowledge and attitudes regarding SPC screening, perceived risk, primary cancer type, and demographic factors of cancer survivors. **Methods:** Participants were 308 survivors of stomach, colon, or breast cancer recruited from 2 university hospitals in Korea. Data were collected using a questionnaire and analyzed using IBM SPSS 21.0 and AMOS 18.0. **Results:** The proportion of participants taking all cancer screenings according to national guidelines was 40%. They had moderate knowledge and a relatively positive attitude regarding SPC screening and high cancer risk perception. The participants had taken fewer SPC screenings after than before cancer diagnosis. The factors influencing cancer risk perception were age, physical symptoms, knowledge regarding SPC and primary cancer type (stomach). The factors influencing SPC screening practice were age, gender, economic status, knowledge regarding SPC screening, and primary cancer types (colon). **Conclusion:** It is important for clinical professionals to recognize that survivors of cancer are susceptible to another cancer. Education on SPC screening for these survivors should focus on communicating with and encouraging them to have regular cancer screenings.

Key words: Survivors, Second primary neoplasm, Cancer screening, Signs and symptoms, Risk

서론

1. 연구 필요성

암 생존자란 암 진단을 받고 치료를 끝낸 사람을 의미하는데[1], 암 생존자가 증가하면서 암과 그 치료로 인한 부정적인 후유증을 파악하고 관리하며 적절한 건강상태를 유지하도록 하는 것이 중요

해졌다. 국가암정보센터에 의하면 암 발생율이 1999년 10만명 당 214.2명에서 2009년 365.3명으로 약 81%가 증가하였고, 암 생존율은 1993-95년 41.2%에서 2006-10년 64.1%로 증가하였다[2].

암 생존자들은 암 치료로 인한 후유증, 암과 관련이 없는 다른 질환의 합병 등 건강이 나빠질 위험이 높는데[3], 암 생존자 연구에 대해 문헌 분석을 한 선행 연구에 의하면 이들에게 일어날 수 있는 가장 나쁜 문제는 두 번째 종양의 발생이라고 하였다[4]. 이 두 번째 종

주요어: 암 생존자, 이차암, 암 검진, 신체증상, 암 발병 위험

Address reprint requests to : Yang, Young Hee

Department of Nursing, Dankook University, 119 Dandae-ro, Dongnam-gu, Cheonan 330-714, Korea

Tel: +82-41-550-3881 Fax: +82-41-559-7902 E-mail: hanul96@dankook.ac.kr

Received: November 8, 2013 Revised: November 14, 2013 Accepted: February 6, 2014

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>)

If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

양을 이차암(second primary cancer)이라고 하는데, 처음 진단받은 암의 치료가 모두 끝난 뒤에 처음 암과는 무관하게 새롭게 발생하는 암을 의미한다[5]. 미국 통계에 의하면 이차암 발병은 전체 암의 16%를 차지하고 있으며[6] 여생동안 이차암 발생비율은 암 생존자 9명 중 1명으로 예측된다고 하였다[7]. 우리나라의 경우 남자 암 생존자를 7년간 추적 조사한 결과, 이차암 발생 위험성이 일반인에 비해 폐암 2.1배, 대장암 4배 정도 높았다고 보고하였다[8].

암 검진은 암을 조기발견하는 효과적인 방법으로 암 생존자들에게 필수적인 건강행위이다. 암 생존자들의 이차암 정기검진 수행 비율은 일반인에 비하여 높은 편으로 보고되나[5,9] 적정수준에는 미치지 못한다고 지적되고 있어[4,10] 암 검진수행을 장려하는 간호가 필요하다.

선행 연구에서 암 생존자들의 이차암 검진 필요성에 대한 지식은 매우 부족하다고 보고하고 있으며, 이러한 지식부족이 암 검진 수행에 영향을 줄 수 있는 것으로 생각된다. 암 생존자들은 이차암 발병 위험이 높음을 모르는 생존자가 반 이상이었고 위험을 아는 대상자도 상당수가 암 발병위험이 같은 나이 사람과 동등하거나 낮은 것으로 알고 있다고 하였으며[4], 이차암이 암의 재발이나 전이와 다른 것을 모른다고 하였고, 더 나아가 정기적으로 받는 추후 검사가 모든 건강문제를 관리해줄 것이므로 따로 암 검진을 받을 필요가 없는 것으로 이해하고 있다고 보고하였다[11,12]. 특히, 암 치료 후 받는 정기적 추후 검사에 암 검진이 포함된다고 하는 부정확한 사고는 더 적극적으로 받아야 할 이차암 검진 행위가 위축될 위험을 초래하게 된다. 따라서, 생존자의 암검진 정도가 암 진단 전후에 변화가 있는지를 파악할 필요가 있고, 이차암 검진수행 정도에 영향을 미치는 요인이 무엇인지에 대한 보다 포괄적인 연구가 필요하다.

Cox는 대상자의 건강행위 결정에 질병에 대한 지식과 태도와 같은 인지 평가, 이전 질병 경험, 그리고 동기 등이 영향을 줄 것이라고 보았다[13]. 한국인 암 생존자 대상의 연구에서 이차암에 대한 지식이 높고 태도가 긍정적일 수록 암 검진행위를 유의하게 잘하였다고 했고[12], 암 생존자 대상의 연구를 고찰한 선행 연구에 의하면 암 검진 가이드라인이 이차암 예방행위 선택에 영향을 주었다고 보고하여[4] 지식이나 태도가 이차암 검진에 관여하고 있음을 알 수 있다. 또한, 질병에 대한 위험지각은 예방행위를 취할 예측인자라고 보고되고 있지만[14], 위험지각과 건강행위에 대한 메타분석 연구 결과에서는 여성들의 유방암 발생 위험성 지각과 유방자가검진수행 관계가 분명하지 않았다고 보고하여[15] 질병에 대한 위험성 지각과 예방적 건강행위와의 관련성은 일치되지 않은 경향을 보였다. 즉, 위험 지각이 건강행위를 유도할 것이란 논리에 다른 요인이 작용할 수 있겠다는 추정이 가능하다. 많은 선행 연구에 의하면 암 검진을 받지 않는 주요한 이유가 증상이 없거나 건강하게 느껴지기

때문이라고 보고하고 있다[16-19]. 이는 증상이 없으면 병이 없는 것으로 오해하는 것으로 질병 지식의 부족과 관련된다. 따라서, 암 검진 행위를 연구할 때 증상 존재와 암 검진에 대한 지식의 관련성을 연구할 필요가 있다.

선행 연구에 의하면 일차암 유형이 이차암 검진 행위나 암 위험성 지각에 영향을 주고 있는 것으로 파악되었다. 선행 연구들에서 대장암 생존자는 유방암이나 자궁경부암 생존자에 비하여 암 검진수행이 더 적었고[4], 유방암과 전립선암 생존자가 대장암 생존자에 비하여 암 예방행위를 더 적게 하였으며[20], 소화기암 생존자가 다른 암에 비하여 암에 걸릴 걱정을 더 많이 하였다고 보고하였다[21]. 우리나라의 암 생존자 대상의 연구에서는 자궁경부암, 위암, 대장암, 갑상선암 생존자에 비하여 암 검진율이 유방암 생존자에서 가장 낮았고 대장암 생존자에서 가장 높았다고 보고하였다[12]. 따라서, 암 생존자들의 이차암 검진 행위를 연구할 때에 암 유형에 따른 개별적 간호를 제공하기 위하여 일차암의 유형을 고려할 필요가 있는 것으로 생각된다.

우리나라에서 암 생존자가 급속하게 늘어나고 있고 암 생존자들의 건강 위험이 높음에도 불구하고 암 생존자의 이차암 발병이나 예방을 주제로 연구가 의학분야[5,8,10-12,22-24]에서 최근에 이루어지고 있고 간호학 분야에서는 생존자 대상이나 이차암 관련 연구가 행해진 경우는 거의 없다.

본 연구는 우리나라에서 조기검진 대상이 되는 5대암(위암, 대장암, 간암, 유방암, 자궁경부암) 중 발생율과 생존율이 높은 위암, 대장암, 유방암의 생존자를 대상으로 이차암 검진수행 정도와 이차암 검진수행에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 시도하였다.

2. 연구 목적

위암, 대장암, 유방암 생존자 대상으로 한 본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

첫째, 암 유형별 이차암 검진수행 정도와 관련요인의 차이를 분석한다.

1) 암 유형별 일반적 특성의 차이를 비교분석한다.

2) 암 유형별 신체증상, 이차암 지식과 태도, 암 발병 위험성 지각의 차이를 분석한다.

3) 암 유형별 암진단 전 후 이차암 검진수행 정도의 차이를 분석한다.

둘째, 이차암 검진수행 결정의 경로 모형을 검증한다.

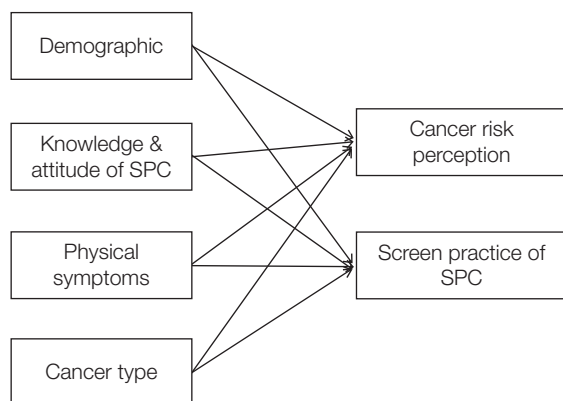
1) 이차암 검진수행 모형의 적합성을 검증한다.

2) 이차암 검진수행에 영향을 미치는 경로를 규명한다.

3. 개념적 기틀

본 연구는 Cox의 건강행위의 상호작용 모델과 문헌고찰을 통해 가설 모형을 구축하였다(Figure 1). 이 모델은 대상자의 건강행위를 설명하는 모델로서 대상자 개인의 독특성, 대상자-전문가 상호작용 및 건강 결과의 3가지 요소로 구성된다[13]. 본 연구에서는 Cox의 모델 중 개인의 독특성과 건강 결과의 관계만 이용하였으며, 건강 결과는 본 연구의 개념적 틀에서는 이차암 검진수행이 된다. Cox의 모델을 기초로 하여 암 생존자의 이차암 예방 행위에 대해 문헌분석을 한 선행 연구의 결과를 이용하여 개인의 독특성은 인구학적 및 질병 특성과 인지적 평가 및 동기 요인으로 구성하였다[4]. 인구학적 특성은 선행 연구에서 이차암 검진에 영향을 주는 것으로 보고된 성별, 학력, 경제수준을 포함하였고[4,24] 성별은 위암, 대장암, 유방암에 성별대비가 있으므로 포함하였다. 질병특성은 일차암 유형으로 조작화하여 선행 연구를 근거로 암 발병 위험성 지각과 이차암 검진수행에 영향을 미치는 것으로 경로를 설정하였다[12,21]. 인지적 평가요인은 이차암 검진 지식과 태도로, 동기요인은 암 발병 위험성 지각으로 조작화하였고, 선행 연구를 바탕으로 이차암 검진 지식과 태도가 암 발병 위험성과 이차암 검진수행에 영향을 미치는 것으로 경로를 설정하였다[4,12,13]. 암 발병 위험성은 문헌고찰을 근거로[14] 이차암 검진수행에 영향을 미치는 경로로 설정하였다. 또한, 증상의 존재가 암에 대한 위험성 지각과 암 검진 행위와 관련이 있었다고 한 선행 연구를 근거로[16-19] 신체 증상정도를 외생 변수에 추가하였다.

따라서, 본 연구의 가설모형은 나이, 성별, 학력, 경제수준, 신체증상, 이차암 검진 지식과 태도, 일차암 유형이 암발병 위험성 지각을 통해 이차암 검진수행에 영향을 미치는 것으로 구성하였다.



SPC=Second primary cancer.

Figure 1. Conceptual model for practice of second primary cancer screening.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 암 생존자를 대상으로 신체증상, 이차암 검진의 지식과 태도, 암 발병 위험성 지각, 이차암 검진수행 정도를 조사하고, 이차암 검진수행과 관련된 영향요인을 분석하기 위하여 경로 분석을 실시한 상관성 연구이다.

2. 연구 대상자

본 연구 대상자는 위암, 대장암, 유방암을 진단받고 치료가 끝난 후 1년이 경과된 40세 이상의 암 생존자로서 연구 목적을 알고 서면으로 연구 참여에 동의한 자이다. 제외기준은 병명을 모르는 자, 설문지를 읽고 이해할 수 없는 자, 의사소통에 어려움을 갖는 자이다.

표본 수는 경로 분석에서 최소 200명을 넘어야 한다는 기준을 바탕으로 하였고[25], 본 연구는 세 종류의 암 질환을 대상으로 하였으므로 각 질환 당 100명씩 300명으로 할당표집을 하였다. 설문지 응답자는 총 320명이었으나 응답내용이 부실한 12부를 제외하여 최종 분석대상자수는 위암 98명, 대장암 101명, 유방암 109명으로 총 308명이 되었다.

3. 변수 측정

1) 일반적 특성

인구학적 특성으로 나이, 성별, 결혼상태, 학력, 및 경제수준을 포함하였고 질병 특성으로 암 유형, 진단 시 암 병기, 다른 암 발병유무, 암 진단을 받은 계기, 이차암 검진 권유자를 포함하였다.

2) 신체증상

신체증상은 Modified Rotterdam Symptom Checklist의 28개 항목 중 급성기 암 환자 증상을 제외한 18개 증상을 이용하여 측정하였다[26]. 18개 증상은 치료 중이 아니어도 경험할 수 있는 신체증상들로서 피로, 근육 주심, 어지러움증, 손발 저림, 눈이 화끈거림, 입이 마름, 식욕부진, 허리 통증, 두통, 소화불량, 배앓음, 속쓰림, 변비, 설사, 소대변 조절이 어려움, 기침, 체중감소, 불면증이었다. 4점 척도로 측정하였고 점수가 많을수록 신체증상 지각 정도가 많은 것을 의미한다. 저자가 보고한 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .88$ 로 높았으며 18개 증상으로 이루어진 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .85$ 였다.

3) 이차암 검진 지식과 태도

이차암 검진 지식과 태도의 측정은 한국에서 암 생존자를 대상으로 개발된 도구를 저자의 허락을 받은 후에 수정하여 사용하였다[12]. 지식은 원도구가 5개 문항이었는데, 신뢰도가 낮은 문제가 있어서 수정하여 7개 문항으로 구성하였다. 수정은 종양전문간호사 1인과 간호학교수 1인의 심의를 통해 이루어졌다. 지식의 5개 문항은 '한번 암을 겪은 사람에게도 다른 암이 생길 수 있다', '암 환자도 최소한 일반인을 대상으로 하는 암 검진은 받아야 한다', '암 환자의 경우 다른 암이 새로 생길 가능성이 일반인보다 높다', '병원에서 내가 받은 피검사나 엑스레이 검사로 몸의 모든 이상을 알아낼 수 있다'이었고, '암 환자는 암 검진을 따로 받을 필요가 없다'와 '다른 암에 대한 검진을 받는 것이 다른 암의 발생에 대처하는 최선의 방법이다'의 문항 2개를 추가하였다. 마지막으로 추가된 문항은 태도 측정도구에 속해 있었으나 지식에 해당되는 것으로 판단되어 이동하였다. 정답일 때 1점, 오답일 때 0점을 주어 점수범위는 0-7점이 되며 점수가 높을수록 지식수준이 높은 것으로 해석한다. 원래도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .23$ 이었으나[12] 수정된 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .55$ 로 나타났다.

이차암 검진 태도는 원도구 6개 문항에서 1개 문항은 지식 측정도구로 옮겼고, 2개 문항을 더 추가하여 총 7개 문항으로 구성하였다. 도구의 문항은 '암 환자도 다른 암에 대한 검진이 꼭 필요하다고 생각한다', '다른 암에 대한 검진을 받을 생각이 있다', '의사가 권유한다면 다른 암에 대한 검진을 받을 생각이 있다', '내가 다른 암에 대한 검진을 받는 것이 가족에게 좋을 것이다', '다른 암에 대한 검진을 받으면 내 건강이 잘 관리되고 있다는 느낌이 들 것이다', '다른 암에 대한 검진을 받는 것이 나에게 중요하다고 생각한다', '다른 암에 대한 검진을 받는 것이 나에게 이익이 되지 않는다고 생각한다'이며, 마지막 2개 문항이 추가된 문항이다. 태도 측정도구는 1-4점 척도로서 점수가 높을수록 긍정적 태도를 가진 것으로 해석한다. 원래도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .81$ 이었고[12], 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .83$ 이었다.

4) 암 발병 위험성 지각

암 발병 위험성 지각을 5점 척도로 측정하였으며 점수가 높을수록 암 발병 위험성 지각 정도가 높은 것으로 해석한다. 암 발병 위험성 지각을 높거나 낮게 지각한다고 응답했을 때 그 이유도 응답하게 하였다.

5) 이차암 검진수행

암 검진은 5대암(위암, 대장암, 간암, 유방암, 자궁경부암) 중 간암을 제외한 암의 검진 행위를 의미한다. 간암 검진은 위험집단에 국

한하여 권장하는 검진방법이므로 제외하였다. 국가 5대암 검진권고안을 근거로 위암 검진은 위내시경이나 위장조영검사, 대장암 검진은 대장내시경 혹은 대장조영검사, 유방암 검진은 유방촬영 혹은 유방임상진찰, 자궁경부암 검진은 자궁경부세포검사를 포함한다. 검진수행 간격은 받은 적 없음, 2년 미만, 2-5년, 5년 이상으로 응답하게 하고 검진권고안에 맞는 기간 내에 받았을 경우 2점, 검진을 받았으나 권고기간을 초과한 경우는 1점, 검진을 받지 않는 경우는 0점을 부여하여 점수 범위는 0-2점이다. 남자는 위암, 대장암의 검진수행 점수를, 여자는 위암, 대장암 이외에 유방암, 자궁경부암 검진수행 점수를 합하여 평균을 구하였으므로 점수범위는 개별암과 같이 0-2점 범위를 갖는다. 그러나 위암 생존자는 위암 검진, 대장암 생존자는 대장암 검진, 유방암 생존자는 유방암 검진 수행에 대한 행위는 점수를 부여하지 않았다. 추후 관리에서 해당 암에 대한 검진이 이루어지고 있기 때문이었다. 검진수행은 암 진단 이전과 암 진단 이후로 구분하여 질문하였다.

4. 자료 수집 방법

충남지역 2개 상급 종합병원에서 간호부와 해당 진료과에서 자료 수집 허가를 받은 후 내과와 외과와 암센터 외과에서 자료 수집하였다. 당일 외래 예약환자 중 해당과 전문의 혹은 외래간호사의 협조로 선정조건을 충족하는 대상자 명단을 받아 훈련받은 연구원이 이들 대상자에게 연구 참여를 서면으로 동의받은 후에 설문지를 이용해 일대일 면접을 통해 응답을 받았다.

5. 윤리적 고려

충남소재 D대학병원의 연구윤리심의위원회(IRB No. DKUH 2012-11-003-001)에서 2012년 12월 연구심의를 받아 통과한 후 연구를 진행하였다. 훈련받은 연구원이 연구 대상자에게 연구 목적과 내용, 연구 참여의 자율성, 설문지 응답도중 언제라도 참여를 중단할 수 있는 자유, 참여중단으로 인한 불이익이 없는 점, 연구 참여 방법과 소요시간, 설문지에 개인적 정보노출이 없는 점, 수집된 자료는 연구 목적 이외에 사용하지 않는 점 등을 설명한 후 참여를 결정하도록 하였다. 참여를 결정한 대상자에게 동의서에서 서명을 받고 자료 수집을 시작하였다. 설문조사시간은 일인당 15-20분 정도 소요되었다.

6. 자료 분석 방법

자료 분석은 IBM SPSS Statistics 21과 AMOS 18을 이용하였다. 암 유형별 일반적 특성의 차이는 카이제곱과 분산분석을 이용하였다.

암 유형별 신체증상, 이차암 검진의 지식과 태도, 암 발병 위험성 각각의 차이는 일원 공분산분석을 이용하였는데, 암 유형별로 유의한 차이를 보인 일반적 특성 중 나이의 영향을 통제하기 위해서이다. 암 유형별 암 진단 전후 이차암 검진수행 정도는 반복측정 이원 분산분석을 이용하였다.

경로 분석을 위해 성별과 암 유형은 가변수로 처리하였다. 가변수 처리 시 성별은 남성을, 암 유형에서는 유방암을 기준으로 하였다. 경제수준은 측정값을 서열 변수로 간주하여 그대로 이용하였다. 이차암 검진수행에 관한 경로모형 검정은 AMOS를 이용하여 분석하였다. 모형의 적합도는 χ^2 ($p > .10$ 이상이면 적합), 근사오차평균자승의 이중근(root mean square error of approximation, RMSEA $< .08$ 이면 적합), 적합지수(goodness-of-fit-index, GFI $> .09$ 이면 적합), 표준적합지수(normed fit index, NFI $> .90$ 이면 적합) 그리고 조정적합지수(adjusted goodness-of-fit-index, AGFI $> .90$ 이면 적합)와 간명적합지수(parsimonious goodness-of-fit-index, PGFI는 0-1 사이에서 값이 클수록 적합)를 이용하여 검정하였다[25].

연구 결과

1. 대상자의 암 유형별 이차암 검진수행 정도와 관련요인의 차이

1) 암 유형별 일반적 특성의 차이

암 유형별 대상자의 일반적 특성을 비교한 결과 나이, 성별, 학력, 암 병기, 암 진단 받은 계기에서 암 유형별로 유의한 차이를 보였다 (Table 1).

대상자의 나이는 위암 생존자($M=64.9$ 세)와 대장암 생존자($M=64.2$ 세)보다 유방암 생존자($M=54.4$ 세)의 나이가 유의하게 적었다($F=40.69, p < .001$). 성별에서 위암 생존자와 대장암 생존자는 남성이 각 74.5%와 63.4%로 과반수 이상으로 암 유형별 유의한 차이를 보였다($\chi^2=137.65, p < .001$). 결혼상태는 대부분의 대상자는 기혼(86.0%)이었다. 학력수준은 위암 생존자는 고르게 분포하였으나 대장암 생존자는 초등졸 이하가 39.6%로 가장 많았고, 유방암 생존자는 고졸이 40.4%로 가장 많았으며, 이러한 차이는 유의하였다

Table 1. General Characteristics of Participants

(N=308)

Characteristics	Categories	Total	Stomach survivors ^a	Colon survivors ^b	Breast survivors ^c	χ^2 or F	Scheffé
		n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD		
Age (year)		60.9 \pm 10.61	64.9 \pm 10.52	64.2 \pm 9.34	54.4 \pm 8.50	40.69	< .001 c < b, a
Gender	Male	137 (44.5)	73 (74.5)	64 (63.4)	0 (0.0)	137.65	< .001
	Female	171 (55.5)	25 (25.5)	37 (36.6)	109 (100.0)		
Marital status	Unmarried	265 (86.0)	89 (90.8)	83 (82.2)	93 (85.3)	3.16	.206
	Married	43 (14.0)	9 (9.2)	18 (17.8)	16 (14.7)		
Education level	Elementary or less	83 (26.9)	25 (25.5)	40 (39.6)	18 (16.5)	18.79	.005
	Middle school	67 (21.8)	26 (26.5)	18 (17.8)	23 (21.1)		
	High school	92 (29.9)	25 (25.5)	23 (22.8)	44 (40.4)		
	College or above	66 (21.4)	22 (22.5)	20 (19.8)	24 (22.0)		
Economic level	Low	85 (27.6)	28 (28.6)	31 (30.7)	26 (23.9)	2.65	.617
	Middle	213 (69.2)	66 (67.3)	66 (65.3)	81 (74.3)		
	High	10 (3.2)	4 (4.1)	4 (4.0)	2 (1.8)		
Cancer stage	1st	118 (38.9)	32 (32.7)	28 (27.7)	58 (55.8)	40.70	< .001
	2nd	131 (43.3)	59 (60.2)	41 (40.6)	31 (29.8)		
	3rd	47 (15.5)	6 (6.1)	28 (27.7)	13 (12.5)		
	4th	7 (2.3)	1 (1.0)	4 (4.0)	2 (1.9)		
Other cancer	No	283 (91.9)	95 (96.9)	89 (88.1)	99 (90.8)	5.44	.066
	Yes	25 (8.1)	3 (3.1)	12 (11.9)	10 (9.2)		
Route to cancer diagnosis	Health screening	148 (48.4)	61 (62.2)	39 (39.0)	48 (44.5)	21.22	.002
	Abnormal symptoms	140 (45.7)	28 (28.6)	54 (54.0)	58 (53.7)		
	Medical checkup for other disease	15 (4.9)	8 (8.2)	6 (6.0)	1 (0.9)		
	Others	3 (1.0)	1 (1.0)	1 (1.0)	1 (0.9)		
Person recommending SPC screening	None	220 (71.5)	67 (68.4)	72 (71.3)	81 (74.3)	16.51	.418
	Family members	54 (17.5)	17 (17.4)	23 (22.7)	14 (12.9)		
	Other people	9 (2.9)	7 (7.1)	0 (0.0)	2 (1.8)		
	Physicians	25 (8.1)	7 (7.1)	6 (6.0)	12 (11.0)		
Total		308 (100.0)	98 (100.0)	101 (100.0)	109 (100.0)		

SPC=Second primary cancer.

($\chi^2=18.79, p=.005$). 경제수준은 69.2%의 대상자가 '중'이라고 응답하였다. 진단 시 암의 병기는 위암과 대장암 생존자는 2기가 가장 많았고, 유방암 생존자는 1기가 55.8%로 과반수 이상이였다($\chi^2=40.70, p<.001$). 암 진단 받은 계기로 위암 생존자는 건강검진이 62.2%로 가장 많았고 대장암 생존자와 유방암 생존자는 이상증상을 느껴서 각각 54.0%, 53.7%로 과반수 이상이였다($\chi^2=21.22, p=.002$). 이차암 검진을 권유한 사람은 없었다고 응답한 대상자가 71.5%로 대부분 이었고 의사가 권유한 경우는 8.1% 수준이었다.

2) 암 유형별 신체증상, 이차암 검진 지식과 태도, 암 발병 위험성 지각

(1) 연구 변수의 서술적 통계

연구 변수들의 서술통계결과는 Table 2에서 합계(total value)를 참고로 한다. 신체증상은 18-72점 범위에서 평균 28.22 ± 7.30 점으로서 증상지각은 낮은 편이었다.

이차암 검진 지식은 7점 만점 중 평균 5.22 ± 1.49 점이었다. 지식 문항 중 '암 환자도 최소한 일반인을 대상으로 하는 암검진은 받아야 한다'에 대한 정답율이 91.9%로 가장 높았고, '병원에서 내가 받은 피검사나 엑스레이 검사로 몸의 모든 이상을 알아낼 수 있다'의 정답율은 55.2%, '병원에서 하는 추적검사들을 잘 받으면 주기적인 암 검진은 필요하지 않다'의 정답율은 51.6%로 가장 낮았다. 이차암 검진

태도는 4점 만점 중 평균 3.50 ± 0.48 점으로서 긍정적 수준이 높았으며 문항 중 '다른 사람 권유 없이도 다른 암에 대한 검진을 받을 생각이 있다'가 평균 3.37점으로 가장 낮았고, '의사가 권유한다면 다른 암에 대한 검진을 받을 생각이 있다'가 3.65점으로 가장 긍정적이었다.

암 발병 위험성 지각정도는 1-5점 범위에서 평균 3.48 ± 0.99 점으로서 위험성 지각이 높은 편이었다. 암 발병 위험성 지각을 높게 한 이유는 응답 대상자 194명 중 142명(73.2%)이 '이미 한번 암에 걸렸기 때문'이라고 하였다. 암 발병 위험을 낮게 지각한 이유는 응답한 대상자 72명 중 40명(55.6%)이 '병원에 주기적으로 다니면서 진료받고 검사받고 있기 때문'이라고 하였고 11.1%는 '특별한 증상이 없기 때문'이라고 했다.

이차암 검진 수행정도는 0-2점 분포에서 1.22점이었으며, 일차암 진단 이전에 검진수행점수는 1.33점이었으나 진단 이후의 검진 수행점수는 1.12점으로 낮아졌다(Table 2).

일차암 치료 이후 검진권고기간 내에 암 검진을 받은 대상자들은 위암 검진 수행자가 61.4%, 대장암 검진 수행자가 45.9%, 유방암 검진 수행자 50%, 자궁암 검진 수행자 50.9%이었고 이들 4종류의 암 검진을 모두 검진권고기간 내 받은 대상자는 39.9%이었다.

Table 2. Differences in Measured Variables according to Cancer Type

(N=308)

Variables	Categories	Total		Stomach survivors ^a	Colon survivors ^b	Breast survivors ^c	Sources	F	p	Scheffé
		n	M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD	M \pm SD				
Symptoms		308	28.22 \pm 7.30	28.11 \pm 7.34	27.43 \pm 6.39	29.06 \pm 8.01	Age Cancer type	0.55 1.61	.459 .201	
Knowledge		308	5.22 \pm 1.49	5.10 \pm 1.55	4.87 \pm 1.65	5.64 \pm 1.17	Age Cancer type	16.21 2.10	<.001 .124	
Attitude		308	3.50 \pm 0.48	3.53 \pm 0.45	3.36 \pm 0.58	3.60 \pm 0.37	Age Cancer type	12.86 3.92	<.001 .021	b < a, c
Risk		308	3.48 \pm 0.99	3.24 \pm 0.94	3.42 \pm 1.10	3.74 \pm 0.85	Age Cancer type	5.05 3.00	.025 .051	
Cancer screening	Before	308	1.33 \pm 0.76	1.32 \pm 0.89	1.42 \pm 0.74	1.24 \pm 0.63	Time	49.92	<.001	
	After		1.12 \pm 0.86	1.08 \pm 0.94	1.21 \pm 0.90	1.06 \pm 0.73	Cancer type	1.30	.273	
	Total		1.22 \pm 0.76	1.20 \pm 0.85	1.31 \pm 0.79	1.15 \pm 0.64	Time * type	0.28	.758	
Stomach	Before	210	1.50 \pm 0.78	-	1.50 \pm 0.76	1.50 \pm 0.80	Time	34.90	<.001	
	After		1.28 \pm 0.94		1.29 \pm 0.93	1.27 \pm 0.95	Cancer type	0.02	.893	
	Total		1.38 \pm 0.82		1.40 \pm 0.80	1.38 \pm 0.80	Time * type	0.02	.879	
Colon	Before	207	1.13 \pm 0.98	1.36 \pm 0.93	-	0.92 \pm 0.97	Time	23.59	<.001	
	After		0.93 \pm 0.99	1.13 \pm 0.99		0.75 \pm 0.96	Cancer type	10.21	.002	
	Total		1.03 \pm 0.94	1.24 \pm 0.94		0.83 \pm 0.90	Time * type	0.55	.460	
Breast	Before	62	1.27 \pm 0.87	1.20 \pm 0.91	1.32 \pm 0.85	-	Time	8.11	.006	
	After		1.08 \pm 0.96	1.04 \pm 0.98	1.11 \pm 0.97		Cancer type	0.18	.677	
	Total		1.18 \pm 0.88	1.12 \pm 0.92	2.22 \pm 0.87		Time * type	0.18	.672	
Uterus	Before	171	1.21 \pm 0.92	1.16 \pm 0.94	0.97 \pm 0.90	1.31 \pm 0.92	Time	13.01	<.001	
	After		1.05 \pm 0.98	1.00 \pm 1.00	0.82 \pm 0.94	1.16 \pm 0.98	Cancer type	1.98	.141	
	Total		1.14 \pm 0.92	1.08 \pm 0.94	0.89 \pm 0.80	1.23 \pm 0.92	Time * type	0.01	.997	

(2) 암 유형별 신체증상, 이차암 지식과 태도, 암발병 위험성 지각의 차이

암 유형별 차이를 분석한 결과(Table 2), 이차암 태도에서만 유의한 차이를 보였다. 대장암 생존자보다 위암 생존자와 유방암 생존자가 보다 긍정적인 태도를 가졌다($F=3.92, p=.021$).

3) 암 유형별 암 진단 전후 이차암 검진수행 차이

암 검진 4개 종류의 수행정도를 분석한 결과에서 대장암 검진수행정도만 암 유형별 차이를 보였고, 시기별에서는 암 검진 4개 종류에서 모두 유의한 차이를 보였다. 즉, 위암 검진수행 점수는 암 진단 이전의 1.50점에서 암 진단 이후 1.28점으로 낮아졌고($F=34.90, p<.001$), 유방암 검진수행 점수는 암 진단 이전에 1.27점에서 암 진단 이후 1.08점으로 유의하게 낮아졌으며($F=8.11, p=.006$), 자궁경부암 검진수행 점수는 암 진단 이전에 1.21점에서 암 진단 이후에 1.05점으로 유의하게 낮아졌다($F=13.01, p<.001$). 대장암 검진수행 점수는 진단 이전에 1.13점에서 진단 이후에 0.93점으로 유의하게 낮아졌고($F=23.59, p<.001$) 위암 생존자가($M=1.24$ 점) 유방암 생존자($M=0.83$ 점)보다 대장암 검진을 더 많이 하였다($F=10.21, p=.002$).

종합적인 암 검진수행 점수는 암 진단 이전에 1.33점이었으나 암 진단 이후 1.12점으로 유의하게 낮아졌으며($F=49.92, p<.001$), 암 유형별 차이는 없었다.

2. 이차암 검진수행 결정 모형 검증

경로 분석 수행 전에 모형에 포함되는 변수들의 상관분석을 실시한 결과 상관계수는 절대값이 .01에서 .49 사이에 있었고, 다중공선성을 분석한 결과 분산팽창지수가 모두 10 이하이어서 다중공선성 문제는 없었다.

1) 모형의 적합성 검증

이차암 검진수행 결정을 위한 가설모형의 경로 분석 결과 적합도 분석 결과 절대 적합지수인 $\chi^2=.03 (p=.859)$, GFI=1.00, RMSEA=.001, 증분적합지수인 NFI=1.00, 간명적합지수인 AGFI=.99, PGFI=.18으로 간명성을 제외하고는 모두 모형이 적합한 것으로 나타났다. 따라서, 모형의 간명성을 위해 가설모형의 이론적 정당성을 해치지 않은 범위 내에서 유의하지 않은 경로들을 하나씩 제거하여 모형을 수정하였다. 모형수정 결과 절대 적합지수인 $\chi^2=2.14 (p=.830)$, RMSEA=.001, GFI=.99였고, 증분적합지수인 NFI=.99, 간명적합지수인 PGFI=.91로서 적합성이 검증되어 수정모형을 채택하였다 (Figure 2).

2) 이차암 검진 결정 수정모형의 경로계수

수정모형에 포함된 12개 경로 중 9개가 유의한 경로이었고 3개가 유의하지 않은 경로이었다(Figure 2). 경로 분석 결과에서 얻은 경로계수는 Table 3과 같다. 암 발병 위험성 지각에 유의한 영향을 주는

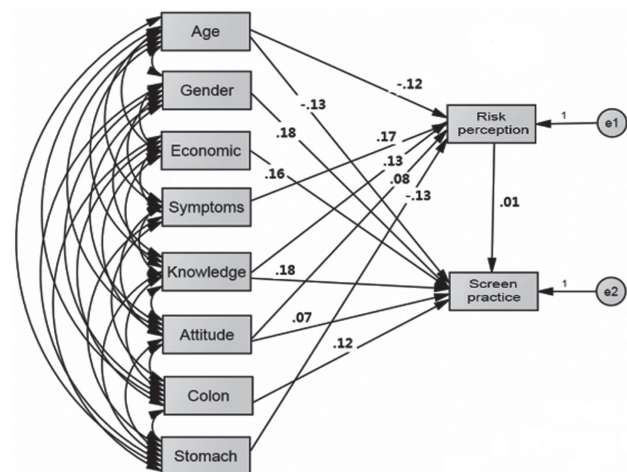


Figure 2. Modified path diagram for practice of second primary cancer screening.

Table 3. Path Coefficients for Second Primary Cancer Screening Practices

Variables	Categories	β	SE	CR	Standardized β	p	SMC
Risk perception	Age	-.01	.01	-1.99	-.12	.046	.12
	Symptoms	.02	.01	3.14	.17	.002	
	Knowledge	.08	.04	2.01	.13	.044	
	Attitude	.16	.13	1.28	.08	.202	
	Stomach*	-.27	.12	-2.26	-.13	.024	
Screen practice	Age	-.01	.01	-2.15	-.13	.032	.12
	Gender†	.27	.09	3.06	.18	.002	
	Economic	.25	.08	3.00	.16	.003	
	Knowledge	.09	.03	2.81	.18	.005	
	Attitude	.11	.10	1.08	.07	.279	
	Colon*	.19	.09	2.06	.12	.040	
	Risk	.01	.04	0.20	.01	.839	

*Dummy variables: Breast cancer is a reference value; †Dummy variable: Male is a reference value; CR=Critical ratio; SMC=Squared multiple correlations.

변수는 나이($\beta = -.12, p = .046$), 신체증상($\beta = .17, p = .002$), 이차암 검진 지식($\beta = .13, p = .044$) 그리고 암 유형(위암 생존자)($\beta = -.13, p = .024$)이었으며, 이들 변수가 암 발병 위험성 지각을 12.2% 설명하였다.

이차암 검진수행과 유의한 경로를 갖는 변수는 나이($\beta = -.13, p = .032$), 성별(여성) ($\beta = .18, p = .002$), 경제수준($\beta = .16, p = .003$), 이차암 검진지식($\beta = .18, p = .005$), 암 유형(대장암 생존자) ($\beta = .12, p = .040$)가 유의하게 높았으며, 이들 변수가 이차암 검진수행위를 12.3%를 설명하였다.

논 의

본 연구는 위암, 대장암, 유방암 생존자의 암 유형별 이차암 검진 행위 정도를 비교하고 차이를 분석하며 이차암 검진행위 결정 모형을 검증하고자 시도하였다.

연구 결과, 대상자들은 이차암 검진에 대해 긍정적인 태도를 지녔으나 이차암 검진을 스스로 받을 생각은 적었고, 의사가 권유한다면 받을 생각은 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 서울지역의 암 센터에서 40세 이상의 암 생존자를 대상으로 한 선행 연구[12]의 결과와 일치하였다. 또한, 본 연구 대상자들의 이차암 검진에 대한 지식은 7점 만점에서 5.22점으로 정답율이 74.6%로 좋은 편이었으나 자신들이 추후 관리를 위한 진료나 검사를 받고 있기 때문에 더 이상의 암 검진은 하지 않아도 된다고 응답하였다. 추후 관리를 받는 것과 암 검진의 차이에 대한 무지는 대상자들의 탓만은 아니고 의료인들의 소통노력의 부족이 원인일 수 있다. 본 연구에서 의사가 이차암 검진을 권고한 경우는 8.1%에 지나지 않은 것으로 나타났는데 중앙전문의를 대상으로 한 연구 결과 중앙전문의는 환자들에게 이차암 검진을 권고하는 것이 자기 책임으로 생각하고 있지 않았고, 환자들의 일상적인 진료에 이차암 검진을 포함시키지도 않았다고 응답했다고 하였다[22]. 또한, 본 연구 대상자들은 암 유형에 관계없이 암 진단 이전보다 이후에 4개 종류의 암 검진 수행정도가 모두 낮아졌다. 일반인에 비하여 이차암에 걸릴 위험성이 높은 암 생존자 집단이 치료가 끝난 이후에는 오히려 암 검진을 받고 있지 않다는 결과는 위에서 지적한 바와 같이 추후 관리가 바로 암 예방관리라고 착각하는 탓일 수 있다. 즉, 본 연구 결과, 암 생존자들은 이차암 검진에 대해 긍정적이나 실천으로 옮기는 것에는 소극적이며, 이차암 지식은 70% 수준 이상이나 추후 관리 검사와 암 검진을 구별하는 지식수준이 매우 낮았으며, 그들이 자주 접하는 중앙전문의로부터 이차암을 조기 발견하기 위해 암 검진을 정기적으로 받아야 한다는 권고를 거의 듣지 못하는 상황에 있는 것이다. 암 생존자들의 암 검진 행위를 향상시키기 위해서는 체계적인 근거를 갖추었으면서도 대상자 중심의 이차암 검진 교육안을 개발해야 할 뿐 아니라 의사

와 간호사가 실무현장에서 보다 적극적으로 지도하고 격려하는 태도를 가질 수 있도록 하기 위한 의료인 대상의 교육도 필요하다.

암 발병 위험성 지각은 5점 만점에서 3.48점으로 높은 편이었다. 40세 이상의 일반인을 대상으로 한 연구에서 위험성 지각은 4점 만점에서 2.17점으로서[17] 100점으로 환산하여 비교하면 본 연구 대상자 점수가 69.6점, 일반인 대상자 54.3점으로 일반인에 비하여 암 생존자들이 암에 걸릴 위험성을 더 크게 지각하고 있었다.

본 연구에서 이차암 검진을 정확하게 받은 대상자는 위암 검진이 61.4%, 유방암 검진과 자궁암 검진이 각 50.0%와 50.9%, 대장암 검진이 45.9%로서 대장암 검진 수행율이 가장 낮았다. 제4기 국민건강영양조사(2007-2009) 결과를 이용해 암 생존자의 이차암 검진율을 조사한 연구에 의하면 위암이 42.4%, 대장암이 24.1%, 유방암이 45.5%, 자궁암이 42.1%이었다고 보고하였고[10] 일반인의 암 검진수행을 조사한 연구에 의하면 위암이 47%, 대장암이 17.9%, 유방암과 자궁경부암이 각 48%라고 하여[17] 암 생존자가 일반인보다 검진율이 조금 더 높은 경향을 보였다. 그러나 검진율은 적정 수준 이하라고 지적되고 있어서[4,10] 검진율 향상시키기 위한 노력이 계속 필요할 것으로 보인다. 대장암 검진율은 다른 암 검진에 비하여 본 연구나 선행 연구에서 모두 낮게 나타났는데, 본 연구에서 대장암 생존자는 위암과 유방암 생존자에 비하여 진단 시 병기가 1기와 2기 보다 더 진행된 상태이었고 '이상증상을 느껴서' 병원을 찾은 경우가 과반수 이상이었다는 결과와 관련이 된다고 생각된다. 대장암 생존자는 위암이나 유방암 생존자에 비하여 이차암 검진에 대한 태도 점수도 유의하게 낮아 긍정적이지 못한 태도를 보였는데, 경로 분석 결과를 보면 이차암 검진태도는 이차암 검진 수행에 영향을 미치는 유의한 변수가 아니었다.

경로 분석 결과에서 위암이나 유방암 생존자에 비하여 대장암 생존자가 이차암 검진행위를 더 잘하는 것으로 나타났고, 대장암 생존자나 유방암 생존자에 비하여 위암 생존자는 암 발병 위험성 지각을 더 낮게 하는 것으로 나타났다. 대장암과 유방암 생존자의 과반수 이상이 암을 진단받게 된 계기가 이상 증상 때문이었던 결과와 연결해 보면 일차암의 진단을 계기로 정기적 암 검진의 중요성을 더 많이 깨닫게 되었고 이것이 검진 이행으로 연결되었을 가능성이 있다. 따라서, 건강검진이나 암 검진으로 얻는 이득을 교육하거나 체험하게 하는 것이 이차암 검진 수행을 향상시키는 전략이 될 수 있을 것이다.

본 연구의 경로 분석 결과, 암 발병 위험성 지각은 나이(젊은 나이)와 신체증상, 이차암 검진 지식 그리고 암 유형(대장암이나 유방암 보다 위암 생존자)이 영향을 미치는 요인이었다. 이중 신체증상의 경로계수가 가장 컸다. 본 연구에서 신체증상의 정도는 72점 만점에서 평균 28점이어서 대상자들이 신체증상을 지각하는 정도는

크지 않았다. 그러나 증상 요인은 위험 지각에 영향을 주는 주요 변수인 것으로 나타났다. 대상자들이 암 진단을 받게 된 계기가 '증상을 느껴서'라고 한 경우가 많았고, 암 발병 위험성 지각이 낮은 대상자들의 일부는 그 이유가 '특별한 증상이 없기 때문'이라고 했는데, 이러한 결과들이 신체증상들이 암 발병 위험성을 높게 지각하는 동기요인이 될 수 있음을 보여주는 증거라고 생각된다. 이차암 검진 수행은 나이(젊은 나이), 성별(여성), 경제수준 등의 인구학적 특성과 이차암 검진 지식 그리고 암 유형(위암과 유방암보다는 대장암 생존자)이 영향을 미치는 요인이었다. 이중 이차암 지식 요인의 영향이 컸는데 암 생존자 대상의 연구들에 의하면 이차암 검진수행을 하는데 주요한 장애요인이 이차암 검진 지식 부족이었으며[11], 이차암에 대한 지식이 많은 경우에 암 검진수행 정도가 높았다고 하여[24] 본 연구 결과를 지지하였다. 본 연구 결과에 의하면 암 생존자 중 나이가 많은 집단, 남성인 집단, 경제적으로 어려운 집단이 이차암 검진 행위를 가장 적게 할 위험집단이 되며, 그리고 대장암 생존자보다는 유방암과 위암 생존자들의 이차암 검진 행위를 격려할 필요가 있을 것이다.

본 연구 결과에서 이차암 검진 태도나 암 발병 위험성 지각이 이차암 검진수행 정도에 유의한 영향을 미치지 못하였다. 즉, 이차암 검진을 받는 것이 좋고 중요하다고 인식하고 있고, 자신의 암 발병 위험성이 크다고 느끼는 것이 암 검진 행동으로 연결되지 못하고 있는 것으로 나타났다. 암 발병 위험성 지각과 암 검진수행은 선행 연구 고찰 결과가 일관적이지 못하였다. 한국의 암 생존자를 대상으로 한 연구[12]와 미국의 건강한 인도여성을 대상으로 한 연구[14]에서는 유의한 관계가 없는 것으로 나타난 반면, 한국의 자궁경부암 생존자를 대상으로 조사한 연구[24]와 미국의 50-80세 사이 여성을 대상으로 한 연구[27]에서는 관련이 있었다고 보고하였다. 본 연구 결과를 보면 암 발병 위험 지각정도는 신체 증상이나 이차암 검진 지식과 같은 보다 객관적인 정보가 영향을 주는 것으로 해석된다. 메타분석 연구 결과, 여성들이 자신의 유방암 위험에 대한 지각이 정확하지 않았다고 보고하였다[15]. 특정암의 발생 위험요인에 대한 정확한 지식이 없으므로 자신이 그 암에 대해 걸릴 위험이 얼마나 큰가를 정확하게 사정할 수 없을 것이다. 폐암 검진을 받은 일반인 대상의 연구에서 폐암 발생 위험지각 정도에 영향을 준 요인에 폐암과 흡연과의 관련성에 대한 정확한 지식과 흡연력이나 흡연 관련 질병력이었다고 하였다[23]. 정확한 지식에 근거한 암 발생 위험성 지각이 더 적극적 암 검진 행위를 유도할 것인지에 대해 추후 연구가 필요할 것이다.

본 연구에서 관련요인들의 종속변수에 대한 설명력은 크지 않아서 이차암 검진 행위에 영향을 미치는 중요한 변수가 무엇인지에 대한 지속적인 연구가 필요하다고 생각된다. 본 연구의 제한점은 이

차암 검진 지식 측정도구 신뢰도 값이 낮은 것과 암 진단 이전과 이후의 암 검진수행 여부를 기억에 의존하여 응답받아 기억이 부정확할 수 있는 점이다.

결론

본 연구는 암 생존자의 이차암 검진수행 정도를 파악하고 이차암 검진수행에 영향을 주는 요인을 분석하기 위하여 시도되었다. 연구 결과, 암 생존자들의 40% 정도는 이차암 검진을 정확하게 받고 있었고, 이차암 검진 중 위암 검진을 가장 많이 하였고 대장암 검진을 가장 적게 하였다. 암 진단 이전보다 암 진단 이후에 암 검진을 받는 정도가 더 적어졌고 암 유형별로 신체증상, 이차암 검진 지식, 암 발병 위험성 지각 정도는 유의한 차이를 보이지 않았다. 암 발병 위험성 지각에 영향을 주는 요인은 나이, 신체증상, 이차암 검진 지식, 암 유형(위암)이었고, 이차암 검진수행에 영향을 주는 요인은 나이, 성별, 경제수준, 이차암 검진 지식 그리고 암 유형(대장암)이었다.

본 연구의 결과는 이차암 검진 수행에 저항적인 집단을 파악하는데 이용될 수 있다. 또한, 암 생존자들의 이차암 검진 행위를 향상시키기 위해서는 무엇보다도 이차암 검진에 대한 정확한 지식과 용어의 확실한 이해가 필요하며 이를 교육하기 위한 가이드라인이나 프로그램 개발이 필요할 것이다. 또한, 암 생존자들의 이차암 검진 행위에 영향을 주는 주요변수에 대한 탐색 연구가 계속되어야 하고, 이차암 발생을 예방하기 위한 건강행위 연구도 필요하다. 임상에서는 의사뿐 아니라 간호사를 포함하는 의료인들 모두 암 생존자의 평생 건강관리 측면에서 정기적인 암검진 수검의 중요성을 인지하고 이차암 검진에 대한 규정을 만들어 이를 대상자들에게 이해되는 수준으로 교육해야 할 것이다.

REFERENCES

1. Feuerstein M. Defining cancer survivorship. *Journal of Cancer Survivorship*. 2007;1(1):5-7. <http://dx.doi.org/10.1007/s11764-006-0002-x>
2. National Cancer Center. National cancer control programs [Internet]. Goyang: Author; 2013 [cited 2013 November 3]. Available from: http://www.ncc.re.kr/manage/manage12_00.jsp.
3. Carver JR, Shapiro CL, Ng A, Jacobs L, Schwartz C, Virgo KS, et al. American Society of Clinical Oncology clinical evidence review on the ongoing care of adult cancer survivors: Cardiac and pulmonary late effects. *Journal of Clinical Oncology*. 2007;25(25):3991-4008. <http://dx.doi.org/10.1200/jco.2007.10.9777>
4. Wilkins KL, Woodgate RL. Preventing second cancers in cancer survivors. *Oncology Nursing Forum*. 2008;35(2):E12-E22. <http://dx.doi.org/10.1188/08.onf.e12-e22>
5. Cho J, Guallar E, Hsu YJ, Shin DW, Lee WC. A comparison of cancer

- screening practices in cancer survivors and in the general population: The Korean national health and nutrition examination survey (KNHANES) 2001-2007. *Cancer Causes and Control*. 2010;21(12):2203-2212. <http://dx.doi.org/10.1007/s10552-010-9640-4>
6. Travis LB. The epidemiology of second primary cancers. *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention*. 2006;15(11):2020-2026. <http://dx.doi.org/10.1158/1055-9965.epi-06-0414>
 7. Mariotto AB, Rowland JH, Ries LA, Scoppa S, Feuer EJ. Multiple cancer prevalence: A growing challenge in long-term survivorship. *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention*. 2007;16(3):566-571. <http://dx.doi.org/10.1158/1055-9965.epi-06-0782>
 8. Park SM, Lim MK, Jung KW, Shin SA, Yoo KY, Yun YH, et al. Prediagnosis smoking, obesity, insulin resistance, and second primary cancer risk in male cancer survivors: National Health Insurance Corporation Study. *Journal of Clinical Oncology*. 2007;25(30):4835-4843. <http://dx.doi.org/10.1200/jco.2006.10.3416>
 9. Trask PC, Rabin C, Rogers ML, Whiteley J, Nash J, Frierson G, et al. Cancer screening practices among cancer survivors. *American Journal of Preventive Medicine*. 2005;28(4):351-356. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2005.01.005>
 10. Park JK, Park HA. Screening rates of major cancers after a cancer diagnosis in adults in Korea. *Korean Journal of Health Promotion*. 2012;12(2):67-74.
 11. Shin DW, Baik YJ, Kim YW, Oh JH, Chung KW, Kim SW, et al. Knowledge, attitudes, and practice on second primary cancer screening among cancer survivors: A qualitative study. *Patient Education and Counseling*. 2011;85(1):74-78. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2010.09.015>
 12. Shin DW, Kim YW, Oh JH, Kim SW, Chung KW, Lee WY, et al. Knowledge, attitudes, risk perception, and cancer screening behaviors among cancer survivors. *Cancer*. 2011;117(16):3850-3859. <http://dx.doi.org/10.1002/cncr.25951>
 13. Cox CL. Online exclusive: A model of health behavior to guide studies of childhood cancer survivors. *Oncology Nursing Forum*. 2003;30(5):E92-E99. <http://dx.doi.org/10.1188/03.onf.e92-e99>
 14. Rimal RN, Juon HS. Use of the risk perception attitude framework for promoting breast cancer prevention. *Journal of Applied Social Psychology*. 2010;40(2):287-310. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1559-1816.2009.00574.x>
 15. Katapodi MC, Lee KA, Facione NC, Dodd MJ. Predictors of perceived breast cancer risk and the relation between perceived risk and breast cancer screening: A meta-analytic review. *Preventive Medicine*. 2004;38(4):388-402. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2003.11.012>
 16. Oh EJ, Lee YE, Lee SO. Cervical cancer screening behavior and related factors among married women. *Journal of the Korean Society of Maternal and Child Health*. 2010;14(1):12-23.
 17. Yang YH. Relationships between knowledge about early detection, cancer risk perception and cancer screening tests in the general public aged 40 and over. *Asian Oncology Nursing*. 2012;12(1):52-60. <http://dx.doi.org/10.5388/aon.2012.12.1.52>
 18. Ju HO, Kim JS, Cho YS, Park NH, Eo YS, Cho YR, et al. A survey on cancer screening among nurses at general hospital in Busan. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2003;9(1):18-27.
 19. Hwang SK, Eo YS, Cho YR, Seo JM, Lee YM, Jeong IS, et al. A survey on cancer screening among the middle-aged in Pusan area. *Journal of Korean Society for Health Education and Promotion*. 2002;19(3):135-152.
 20. Khan NE, Carpenter L, Watson E, Rose PW. Cancer screening and preventative care among long-term cancer survivors in the United Kingdom. *British Journal of Cancer*. 2010;102(7):1085-1090. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.bjc.6605609>
 21. Kelly KM, Shedlosky-Shoemaker R, Porter K, Desimone P, Andrykowski M. Cancer recurrence worry, risk perception, and informational-coping styles among appalachian cancer survivors. *Journal of Psychosocial Oncology*. 2011;29(1):1-18. <http://dx.doi.org/10.1080/07347332.2011.534014>
 22. Shin DW, Kim Y, Baek YJ, Mo HN, Choi JY, Cho J. Oncologists experience with second primary cancer screening: Current practices and barriers and potential solutions. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2012;13(2):671-676.
 23. Park ER, Ostroff JS, Rakowski W, Gareen IF, Diefenbach MA, Feibelman S, et al. Risk perceptions among participants undergoing lung cancer screening: Baseline results from the national lung screening trial. *Annals of Behavioral Medicine*. 2009;37(3):268-279. <http://dx.doi.org/10.1007/s12160-009-9112-9>
 24. Park SM, Park CT, Park SY, Bae DS, Nam JH, Cho CH, et al. Factors related to second cancer screening practice in disease-free cervical cancer survivors. *Cancer Causes and Control*. 2009;20(9):1697-1703. <http://dx.doi.org/10.1007/s10552-009-9421-0>
 25. Bae BR. LISREL structural equation model: Understanding, application and programming. 2nd ed. Seoul: Chungnam Books; 2008.
 26. Stein KD, Denniston M, Baker F, Dent M, Hann DM, Bushhouse S, et al. Validation of a modified Rotterdam symptom checklist for use with cancer patients in the United States. *Journal of Pain and Symptom Management*. 2003;26(5):975-989.
 27. Kim SE, Pérez-Stable EJ, Wong S, Gregorich S, Sawaya GF, Walsh JM, et al. Association between cancer risk perception and screening behavior among diverse women. *Archives of Internal Medicine*. 2008;168(7):728-734. <http://dx.doi.org/10.1001/archinte.168.7.728>