

소득수준에 따른 암 검진 이용현황 분석 : 2014년 국민건강영양조사 자료를 중심으로

임지혜
영산대학교 의료경영학과

Income-related differences in cancer screening in Korea : Based on the 6th(2014) Korea National Health and Nutrition Examination Survey

Ji-Hye Lim
Dept. of Healthcare management, Youngsan University

요 약 본 연구의 목적은 소득수준에 따른 암 검진 이용 현황과 암 검진 이용에 영향을 미치는 요인을 살펴보는 데 있다. 2014년 국민건강영양조사 자료를 이용하였으며, 설문에 응답한 만 40세 이상 3,393명을 분석대상자로 하였다. 분석대상자의 일반적인 특성과 생활양식, 건강관련변수, 소득수준에 따른 암 검진 이용 현황을 파악하기 위하여 기술통계를 실시하였으며, 암 검진 이용에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 연구 결과, 소득수준에 따른 암 검진 이용 현황에는 유의한 차이가 있었으며, 암 검진 이용에 영향을 미치는 변수는 성, 연령, 배우자 유무, 교육수준, 경제활동 유무, 민간보험 가입 유무, 흡연상태, 중강도 신체활동 유무, 만성질환 개수, 가구소득 수준 등으로 나타났다. 이는 소득이 낮은 계층, 만성질환자 등을 위해 디지털 시대에 적합한 보다 효과적인 암 검진 프로그램의 개발이 필요함을 시사해준다. 이러한 결과들은 향후 소득수준에 따른 암 검진 이용의 형평성과 보건의료 정책 수립에 기초자료로 의미 있게 활용되어질 수 있으리라 여겨진다.

주제어 : 국민건강영양조사, 소득, 암, 검진, 디지털

Abstract This study aims to identify factors to affect cancer screening utilization and differences in cancer screening by household income. This research selected 3,393 adults aged ≥ 40 years among surveyees from the 6th(2014) Korea National Health and Nutrition Examination Survey. We analyzed state of cancer screening utilization according to general characteristics, life style, health status, income level using descriptive statistics. Logistic regression analysis was used to examine the factors associated with cancer screening utilization. In result, cancer screening rate was significantly different according to household income. And the significant factors associated with cancer screening utilization were sex, age, marital status, education level, economic activity, private insurance, smoking, presence or absence of high physical activity, number of chronic diseases, and household income. This indicates that the effective cancer screening program on the low household income, chronic disease patients is needed, suitable for digital age. We believe that these results will be used positively for the equity of cancer screening utilization, providing the basic materials for the further research on the establishment of the health-related policy.

Key Words : Korea National Health and Nutrition Examination Survey, Income, Cancer, Screening, Digital

* This study was supported by a 2016 research grant from Youngsan University.

Received 1 December 2016, Revised 30 December 2016

Accepted 20 January 2017, Published 28 January 2017

Corresponding Author: Ji-Hye Lim

(Dept. of Healthcare management, Youngsan University)

Email: limjiart@hanmail.net

ISSN: 1738-1916

© The Society of Digital Policy & Management. All rights reserved. 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.

1. 서론

암은 우리나라 사망원인의 1위를 차지하는 질병으로 전국단위 암 발생통계를 생성하기 시작한 1999년 이후 암 발생률과 사망률은 지속적으로 증가해왔다[1]. 연령표준화 암 발생률은 1999년 인구 10만 명당 219.9명에서 2013년 311.6명으로 증가했으며, 국제비교에서도 국내 암 발생률은 2013년 285.7명으로 OECD 평균인 270.3명보다 높은 수치로 암 관련 질병 및 사망추세는 앞으로도 계속 상승할 것으로 예측하고 있다[2]. 반면에 적극적인 국가 조기 암 검진사업의 확대와 암 관련 정책 및 다양한 치료 기술의 개발 등으로 암환자의 진단 후 10년 생존율은 모든 암을 대상으로 했을 때 1993-1995년 38.2%에서 2004년-2008년 56.9%로 지속적으로 증가하고 있다[3]. 하지만 다양한 정부의 노력에도 불구하고, 2014년 전체 암 검진 수검률은 45.8%로, 위암 약 54.9%를 비롯하여, 간암 52.8%, 대장암 32.5%, 유방암 63.2%, 자궁경부암 54.9%로 수검률이 절반밖에 미치지 못하고 있는 실정이다[4]. 세계보건기구(WHO)에서는 암 발생인구 중 1/3은 조기 진단만 되면 완치가 가능한 것으로 보고 있으며, 이렇듯 정기적인 건강검진은 암의 예방 및 생존율 향상에 있어 매우 중요하다고 할 수 있다. 보건의료분야에서 의료의 초점이 질병치료에서 예방과 관리로 변화하고 있으며, 우리나라는 1996년부터 암 정복 10개년 계획을 수립하여 추진하였고, 1999년부터는 저소득층을 대상으로 하는 국가 암 조기검진사업을 실시하여 검진 암 종류와 대상을 확대하였으며, 검진비용의 본인부담금을 경감하는 등 많은 노력을 기울이고 있다[5,6,7]. 그러나 선행연구에 의하면 본인부담 암 검진과 공단의 무료 암 검진의 수검률에는 차이가 존재하며, 전반적으로 소득 수준에 따른 수검률의 차이도 존재하고 있는 것으로 제시되어졌다[8]. 또한, Kwak 등의 연구에서는 검진 비용에 부담을 느낄수록 위암 수검은 낮아지며, 암 종류별로 검진 비용의 부담이 다르게 작용한다고 보고되어졌다[9]. 즉 국가 암 검진사업의 점진적인 확대에도 불구하고 개인의 경제적 수준에 따라 수검 여부의 차이가 여전히 존재하고 있을 것으로 예측할 수 있다. 소득 수준에 따른 암 검진 이용 행태에 대한 선행연구 결과 본인 부담금이 있는 암 검진 경우 고소득층 편향의 이용패턴을 보이고, 본인 부담금이 없는 무료 암검진의 경우 저소득층의 이용이 집중되

어 있었다[1]. 그러나 국내 연구 중에서 암 검진 서비스와 같은 예방 의료서비스 이용과 관련한 불평등 수준을 측정하는 연구는 많지 않고, 암 검진 이용에 영향을 미치는 요인을 분석한 내용 또한 지역주민을 대상으로 하거나 특정 암 검진을 대상으로 하는 등 매우 제한적이었다. 무료 암 검진 만으로는 암의 조기 진단 및 예방에 한계가 있을 수 있으므로, 본인부담금이 있는 암 검진 경우 소득 수준에 따른 검진율의 차이가 어느 정도 존재하는지를 살펴볼 필요가 있다. 따라서 국가 암 검진 뿐 만 아니라 본인 부담 암 검진까지 포함한 소득수준에 따른 암 검진 이용 현황에 대한 연구가 필요하다. 국가 암 조기검진 수검은 행정조직의 역할에 대한 영향이 비교적 중요하므로[8], 소득수준에 따른 암 검진 이용의 차이와 현황을 살펴보기 위해서는 국가 암 검진 뿐 만 아니라 본인부담 암 검진까지 모두 포함하여 살펴보는 것이 의미가 있을 것이다.

이에 본 연구에서는 전국 수준의 표준화된 자료인 2014년도 국민건강영양조사 자료를 이용하여 소득수준별 암 검진 이용 현황과 소득수준에 따른 암 검진 이용에 영향을 미치는 요인을 파악하여 국가 암 검진과 관련된 정책 수립에 기초 자료로 활용하고자 한다.

구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

첫째, 사회 인구학적 특성, 건강행위 및 관련변수에 따른 암 검진 이용현황을 분석한다.

둘째, 소득수준별 암 검진 이용현황을 분석한다.

셋째, 소득수준별 암 검진 이용에 영향을 미치는 요인을 분석한다.

2. 연구방법

2.1 분석자료 및 연구대상

국민건강영양조사는 국민건강증진법에 근거한 법정 조사로서 전 국민을 대상으로 건강행태, 만성질환, 삶의 질에 대해 다양하고 심도 있는 조사를 시행하고 있으며, 이 조사에는 암 검진을 본인부담, 일부부담, 무료 검진 등으로 세분화하여 조사하고 있으므로 암 검진의 유형별 현황을 파악하기에 연구대상 자료로 매우 적합하다.

2014년 국민건강영양조사에 참여한 7,550명 중 국가 암 검진 권고 기준 연령인 만 40세 이상은 4,255명이었다. 이 중 독립변수로 사용할 항목에 응답하지 않거나 조사

내용 중 결측치를 제외한 총 3,393명을 본 연구의 분석대상으로 하였다.

2.2 변수정의

2.2.1 종속변수

본 연구의 종속변수는 만 40세 이상 성인의 암 검진 수검여부이다. 국민건강영양조사의 건강 설문에서 “최근 2년 동안 암 검진을 받은 적이 있습니까?”라는 질문에 “예” 혹은 “아니오”의 응답을 종속변수로 사용하였다. 암 검진 설문의 응답에 따라 암 검진의 유형을 1) 종합건강검진 및 병원, 종합검진센터 암 검진에서 실시한 본인 부담 암 검진, 2) 본인 일부부담인 특정 암 검진, 3) 국민건강보험공단 및 보건소 등의 무료 암 검진으로 구분하여 분석하였다.

2.2.2 사회인구학적 변수

사회인구학적 변수에는 성, 연령, 결혼상태, 교육수준, 거주지(동, 읍·면), 경제활동 유무, 가구소득 수준, 보험유형, 민간보험 가입 유무 등의 변수가 포함되었다. 연령은 국가 암 검진 권고 기준 연령인 만 40세부터 10세 간격으로 구간을 나누어 구분하였다. 결혼상태는 현재 배우자가 있는 그룹과 이혼, 사별, 별거, 미혼을 묶어 배우자가 없는 그룹으로 구분하였다. 교육수준은 초졸이하, 중졸, 고졸, 전문대졸이상으로 구분하였고, 거주지는 읍·면(지방), 동 지역(도시)으로 구분하였다. 가구소득수준은 가구균등화소득(=월평균가구총소득/√가구원수)의 사분위수에 근거하여 하, 중하, 중상, 상의 4개 범주로 구분하였다. 보험유형은 의료급여 1종과 2종을 의료급여수급자로 분류하였고, 지역의료보험과 직장가입자를 건강보험가입자로 분류하였다.

2.2.3 생활양식 및 건강관련 변수

생활양식 및 건강관련 변수로는 주관적 건강상태, 스트레스 인지율, 흡연, 음주, 중강도 신체활동, 암 질환 동반 여부, 만성질환 개수 등을 포함하였다. 주관적 건강상태는 좋음(매우 좋음/좋음), 보통, 나쁨(나쁨/매우 나쁨) 3개의 범주로 구분하였으며, 스트레스 인지율은 스트레스를 ‘적게 느낌’과 ‘많이 느낌’으로 구분하였다. 음주 유무는 월간음주율이 평생비음주인 경우와 최근 1년간 월1잔 미만인 경우를 ‘비음주’로, 최근 1년간 월1잔 이상인

경우를 ‘음주’로 구분하였다. 흡연상태는 현재흡연(피움/가끔 피움), 과거흡연(과거흡연 현재 비흡연), 비흡연(평생 금연)으로 구분하였으며, 중강도 신체활동은 “평균 최소 10분 이상 계속 숨이 약간 차거나 심장이 약간 빠르게 뛰는 중강도의 스포츠, 운동 및 여가 활동을 하십니까?”라는 질문에 “예” 혹은 “아니오”의 응답으로 구분하였으며, 연구결과에는 신체활동으로 제시하였다. 암 질환 동반 유무는 위암/간암/대장암/유방암/자궁경부암/폐암/갑상선암/기타 암의 의사진단 유무로 구분하였다. 만성질환 개수는 고혈압/이상지질혈증/뇌졸중/심근경색증/협심증/골관절염/류마티스성 관절염/폐결핵/천식/알레르기성 비염/우울증/신부전/아토피피부염/당뇨병/갑상선질환/B형간염/C형간염/간경변증 등 18개 질환 중 ‘있다’라고 응답한 개수로 0개, 1개, 2개, 3개 이상의 범주로 구분하였다.

2.3 분석방법

수집된 자료는 SPSS version 21.0을 사용하여 분석하였으며, 통계적 유의수준은 $p < 0.05$ 로 정의하였다. 사회인구학적 변수, 생활양식 및 건강관련변수별로 암 검진 현황과 차이를 파악하기 위해 Chi-square 검증을 실시하였다. 소득수준별로 암 검진에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 암 검진 유무를 종속변수로 하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였으며, 산출된 모형의 적합도를 알아보기 위해 Likelihood ratio test와 Hosmer and Lemeshow 검정을 실시하였다.

3. 연구결과

3.1 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성에 따른 암 검진 여부에 대한 Chi-square test 결과 성, 연령, 결혼상태, 교육수준, 경제활동, 가구 소득수준, 보험유형, 민간보험 가입 등이 통계적으로 유의한 차이가 있는 변수로 나타났으며 거주지에 따라서는 유의한 차이가 없는 것으로 분석되었다. 남자의 경우에는 암 검진율이 61.7% 이었으며, 여자는 69.7%로 여자가 남자보다 검진율이 높았으며, 연령대별 암 검진율은 60-69세가 73.2%로 가장 높았으며, 50-59세, 40-49세, 70세 이상의 순으로 나타났다. 결혼상태에 따른 암 검진율은 현재 배우자가 있는 경우 검진율이 68.3%로

배우자가 없는 경우보다 높게 나타났으며, 교육수준에 따른 암 검진율은 대졸 이상이 69.8%, 고졸 68.9%, 중졸 68.2%, 초졸 이하 60.8%의 순으로 나타났다. 경제활동을 하고 있는 경우 암 검진율은 68.2%로 경제활동을 하고 있지 않은 경우보다 높았으며, 가구소득 수준에 따른 암 검진율은 소득이 상(4분위)인 경우 검진율이 75.6%로 가장 높았으며, 중상(3분위) 65.5%, 중하(2사분위) 65.1%, 하(1사분위) 58.5%의 순으로 나타났다. 보험유형에 따른 암 검진율은 건강보험인 경우 66.9%로 의료급여에 비해 높았으며, 민간보험을 가입한 경우 암 검진율은 71.3%로 가입하지 않은 경우에 비해 높게 나타났다<Table 1>.

<Table 1> General characteristics of study population

Variables	Cancer screening		Total (n=3393)	χ^2	p
	Yes (n=2251)	No (n=1142)			
Sex					
Male	877(61.7)	544(38.3)	1,421(41.9)	23.426	.000*
Female	1,374(69.7)	598(30.3)	1,972(58.1)		
Age					
40-49	535(64.5)	295(35.5)	830(24.5)	65.519	.000*
50-59	661(70.5)	277(29.5)	938(27.6)		
60-69	626(73.2)	229(26.8)	855(25.2)		
≥70	429(55.7)	341(44.3)	770(22.7)		
Marital status					
Without spouse	388(58.3)	277(41.7)	665(19.6)	23.686	.000*
With spouse	1,863(68.3)	865(31.7)	2,728(80.4)		
Education					
Elementary school	674(60.8)	435(39.2)	1,109(32.7)	23.252	.000*
Middle school	336(68.2)	157(31.8)	493(14.5)		
High school	700(68.9)	316(31.1)	1,016(29.9)		
≥College	541(69.8)	234(30.2)	775(22.8)		
Region					
Urban	1,794(67.1)	878(32.9)	2,672(78.8)	3.588	.058
Rural	457(63.4)	264(36.6)	721(21.2)		
Economic activity					
No	955(64.0)	537(36.0)	1,492(44.0)	6.499	.011*
Yes	1,296(68.2)	605(31.8)	1,901(56.0)		
Household income					
Q1 (Lowest)	448(58.5)	318(41.5)	766(22.6)	54.954	.000*
Q2	580(65.1)	311(34.9)	891(26.3)		
Q3	578(65.5)	305(34.5)	883(26.0)		
Q4 (Highest)	645(75.6)	208(24.4)	853(25.1)		
Health insurance					
National health insurance	2,175(66.9)	1,074(33.1)	3,249(95.8)	12.392	.000*
Medicare	76(52.8)	68(47.2)	144(4.2)		
Private insurance					
No	599(55.7)	476(44.3)	1,075(31.7)	79.502	.000*
Yes	1,652(71.3)	666(28.7)	2,318(68.3)		

3.2 생활양식 및 건강수준에 따른 암검진 여부

연구대상자의 생활양식 및 건강수준에 따른 암 검진 여부 분석 결과 흡연상태, 중강도 신체활동 변수에서 집단 간 암 검진율이 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

흡연상태에 따른 암 검진율은 비흡연자의 경우 암 검진율이 69.5%로 가장 높았으며, 과거흡연자 66.9%, 현재흡연자 54.7%의 순이었다. 신체활동 유무에 따른 암 검진율은 중강도 신체활동을 하는 경우 암 검진율이 74.2%로 중강도 신체활동을 하지 않는 경우에 비해 암 검진율이 유의하게 높았다<Table 2>.

<Table 2> Distribution of cancer screening according to life style and health status

Variables	Cancer screening		Total (n=3393)	χ^2	p
	Yes (n=2251)	No (n=1142)			
Self-reported health status					
Good	614(68.1)	288(31.9)	902(26.6)	2.525	.283
Moderate	1,168(66.3)	594(33.7)	1,762(51.9)		
Poor	469(64.3)	260(35.7)	729(21.5)		
Stress					
Rarely	1,810(66.7)	903(33.3)	2,713(80.0)	0.845	.358
Often	441(64.9)	239(35.1)	680(20.0)		
Smoking					
Non-smoking	1,443(69.5)	633(30.5)	2,076(61.2)	45.831	.000*
Previous smoking	481(66.9)	238(33.1)	719(21.2)		
Current smoking	327(54.7)	271(45.3)	598(17.6)		
Alcohol drinking					
No	1,198(67.4)	579(32.6)	1,777(52.4)	1.929	.165
Yes	1,053(65.2)	563(34.8)	1,616(47.6)		
Physical activity					
No	1,583(63.5)	910(36.5)	2,493(73.5)	34.061	.000*
Yes	668(74.2)	232(25.8)	900(26.5)		
Cancer					
No	2,114(66.4)	1,068(33.6)	3,182(93.8)	0.201	.654
Yes	137(64.9)	74(35.1)	211(6.2)		
No. of chronic diseases					
0	833(64.3)	462(35.7)	1,295(38.2)	4.382	.223
1	690(68.4)	319(31.6)	1,009(29.7)		
2	397(66.7)	198(33.3)	595(17.5)		
≥3	331(67.0)	163(33.0)	494(14.6)		

3.3 소득수준별 암 검진 이용 현황

소득수준에 따른 암 검진 여부는 본인부담 암 검진, 본인 일부부담 암 검진, 무료 암 검진의 유형에서 모두 통

계적으로 유의하게 차이가 있는 것으로 나타났다. 최근 2년간 전체 암 검진율은 가구소득이 4사분위(상)인 경우 75.6%로 가장 높았으며, 3사분위 65.5%, 2사분위 65.1%, 1사분위(하) 58.5% 순이었다. 본인부담 암 검진의 경우 4사분위 암 검진율이 16.9%, 3사분위 12.5%, 2사분위 8.3%, 1사분위가 6.3%이었다. 본인 일부부담 암검진율은 4사분위가 35.5%, 3사분위 30.8%, 2사분위 30.0%, 1사분위 21.4%의 순이었다. 반면에 공단 및 무료 암 검진의 경우 가구소득이 1사분위인 경우 암 검진율이 43.5%로 가장 높았으며, 2사분위 40.1%, 3사분위 35.9%, 4사분위 35.8%의 순으로 나타났다<Table 3>.

3.4 소득수준별 암 검진 이용에 영향을 미치는 요인

암 검진 행위에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. Chi-square test 결과 통계적으로 유의하지 않은 변수들도 다른 변수의 영향을 통제하였을 경우 암 검진 이용에 영향을 줄 수 있다는 연구자의 판단 하에 관련된 모든 변수를 다 포함하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

로지스틱 회귀분석 결과 암 검진 이용에 유의한 영향을 미치는 독립변수로는 성별, 연령, 배우자 유무, 교육수준, 경제활동 유무, 민간보험 가입 유무, 흡연상태, 중강도 신체활동 유무, 만성질환 개수, 가구소득 수준으로 나타났다. 남자보다 여자가 암 검진을 이용할 가능성이 1.55배 유의하게 높았으며, 연령이 40-49세에 비해 60-69세가 암 검진을 이용할 가능성이 2.10배 유의하게 높았다. 배우자가 없는 경우보다 배우자가 있는 경우 암 검진을 이용할 가능성이 1.25배 유의하게 높았으며, 교육수준이 높을수록 암 검진을 이용할 가능성이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 경제활동을 하지 않는 경우보다 경제활동을 하는 경우 암 검진을 이용할 가능성이 1.24배 유

의하게 높았으며, 민간보험에 가입하지 않은 경우보다 가입한 경우 암 검진을 이용할 가능성이 1.69배 유의하게 높았다. 흡연상태에 따라서는 비흡연자에 비해 흡연자가 암 검진을 이용할 가능성이 0.68배 유의하게 낮게 나타났으며, 중강도 신체활동을 하지 않는 경우보다 하는 경우 암 검진을 이용할 가능성이 1.51배 유의하게 높게 나타났다. 만성질환 개수가 증가할수록 암 검진을 이용할 가능성이 유의하게 높았으며, 가구소득분위가 1사분위(하)인 경우에 비해 4사분위(상)인 경우 암 검진을 이용할 가능성이 1.41배 유의하게 높은 것으로 나타났다. 소득분위별로 암 검진 이용에 영향을 미치는 요인을 좀 더 명확하게 분석하기 위해 대상자를 소득분위별로 구분하여 로지스틱 회귀분석을 추가로 시행하였으며, 소득분위가 3, 4분위인 경우는 보험유형이 의료급여인 경우는 거의 없으므로 보험유형 변수는 제외하고 분석하였다. 소득분위가 1사분위(하)인 경우 암 검진 이용에 유의한 영향을 미치는 독립변수는 연령, 민간보험 가입 유무, 흡연상태, 중강도 신체활동 유무, 암 질환 동반 유무이었으며, 소득분위가 2사분위(중하)인 경우 암 검진 이용에 유의한 영향을 미치는 독립변수는 연령, 교육수준, 경제활동 유무, 민간보험 가입 유무, 흡연상태, 중강도 신체활동 유무로 나타났다. 소득분위가 3사분위(중상)인 경우는 성별, 교육수준, 만성질환개수가 암 검진 이용에 유의한 영향을 미치는 독립변수이었으며, 소득분위가 4사분위(상)인 경우는 성별, 민간보험 가입 유무, 만성질환 개수가 암 검진 이용에 유의한 영향을 미치는 독립변수로 나타났다. Likelihood ratio test 검정 결과 모든 모형에서 $p < 0.05$ 로 귀무가설을 기각하여 분석에 사용된 독립변수 중 적어도 하나 이상은 유의함을 알 수 있었으며, 로지스틱 회귀분석 모형의 적합도 검정을 위한 Hosmer and Lemeshow goodness-of-fit test의 p -value는 0.05보다 크므로 관찰치와 예측치가 잘 맞는다는 것을 확인할 수 있었다<Table 4>.

<Table 3> Distribution of cancer screening according to household income

Variables	Q1(Lowest)		Q2(Lower middle)		Q3(Upper middle)		Q4(Highest)		p
	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	
Cancer screening	448(58.5)	318(41.5)	580(65.1)	311(34.9)	578(65.5)	305(34.5)	645(75.6)	208(24.4)	.000*
Self-pay cancer screening	48(6.3)	718(93.7)	74(8.3)	817(91.7)	110(12.5)	773(87.5)	144(16.9)	709(83.1)	.000*
Partial self-pay cancer screening	163(21.4)	602(78.6)	267(30.0)	624(70.0)	272(30.8)	611(69.2)	303(35.5)	550(64.5)	.000*
Free cancer screening	333(43.5)	433(56.5)	357(40.1)	534(59.9)	317(35.9)	566(64.1)	305(35.8)	548(64.2)	.003*

<Table 4> Factors influencing on cancer screening according to income level

Variables		Q1(Lowest)	Q2(Lower middle)	Q3(Upper middle)	Q4(Highest)	Total
		OR(95% CI)	OR(95% CI)	OR(95% CI)	OR(95% CI)	OR(95% CI)
Sex	Male	1	1	1	1	1
	Female	1.57(0.96-2.57)	1.54(0.93-2.57)	1.26(0.77-2.07)	1.77(1.01-3.09)*	1.55(1.21-1.98)*
Age	40-49	1	1	1	1	1
	50-59	1.52(0.68-3.40)	1.48(0.93-2.34)	1.42(0.96-2.10)	1.37(0.90-2.10)	1.40(1.12-1.75)*
	60-69	3.18(1.45-6.99)*	3.02(1.79-5.10)*	1.94(1.17-3.22)*	1.16(0.67-2.01)	2.10(1.61-2.75)*
	≥70	1.95(0.87-4.35)	1.98(1.07-3.65)*	0.85(0.45-1.60)	1.02(0.48-2.18)	1.37(1.00-1.87)*
Marital status	Without spouse	1	1	1	1	1
	With spouse	1.25(0.87-1.77)	1.08(0.75-1.56)	1.04(0.66-1.62)	1.69(0.94-3.06)	1.25(1.02-1.52)*
Education	Elementary school	1	1	1	1	1
	Middle school	1.46(0.89-2.40)	1.12(0.73-1.71)	1.30(0.76-2.23)	1.31(0.63-2.72)	1.25(0.97-1.60)
	High school	1.01(0.61-1.65)	1.23(0.82-1.86)	1.67(1.05-2.67)*	1.60(0.89-2.89)	1.36(1.08-1.71)*
	≥College	1.09(0.55-2.16)	2.20(1.24-3.90)*	1.15(0.68-1.94)	1.65(0.89-3.06)	1.39(1.06-1.82)*
Region	Urban	1	1	1	1	1
	Rural	1.22(0.86-1.71)	1.12(0.76-1.65)	0.83(0.58-1.18)	0.83(0.53-1.31)	1.01(0.84-1.22)
Economic activity	No	1	1	1	1	1
	Yes	1.30(0.92-1.84)	1.42(1.02-1.98)*	1.00(0.69-1.43)	1.15(0.75-1.77)	1.24(1.04-1.48)*
Private insurance	No	1	1	1	1	1
	Yes	1.90(1.31-2.77)*	1.83(1.28-2.60)*	1.46(0.96-2.22)	1.71(1.01-2.90)*	1.69(1.39-2.06)*
Self-reported health status	Good	1	1	1	1	1
	Moderate	0.99(0.64-1.53)	1.24(0.86-1.79)	0.79(0.56-1.10)	1.09(0.76-1.56)	0.99(0.83-1.19)
	Poor	1.18(0.73-1.90)	1.23(0.78-1.96)	0.71(0.43-1.16)	1.06(0.60-1.87)	1.06(0.83-1.34)
Stress	Rarely	1	1	1	1	1
	Often	1.02(0.70-1.48)	1.01(0.69-1.48)	0.92(0.64-1.33)	0.93(0.61-1.43)	0.97(0.80-1.17)
Smoking	Non-smoking	1	1	1	1	1
	Current smoking	1.01(0.59-1.73)	0.49(0.29-0.84)*	0.65(0.38-1.12)	0.74(0.41-1.33)	0.68(0.52-0.89)*
	Previous smoking	1.76(1.05-2.96)*	0.97(0.56-1.67)	0.81(0.49-1.34)	1.26(0.71-2.24)	1.12(0.87-1.46)
Alcohol drinking	No	1	1	1	1	1
	Yes	0.84(0.59-1.19)	1.11(0.81-1.53)	0.92(0.67-1.26)	0.94(0.65-1.36)	0.97(0.82-1.15)
Physical activity	No	1	1	1	1	1
	Yes	2.05(1.29-3.27)*	1.66(1.13-2.43)*	1.29(0.93-1.79)	1.33(0.93-1.90)	1.51(1.25-1.81)*
Cancer	No	1	1	1	1	1
	Yes	0.52(0.29-0.94)*	0.99(0.55-1.77)	0.95(0.50-1.79)	1.28(0.58-2.82)	0.86(0.63-1.17)
	0	1	1	1	1	1
No. of chronic diseases	1	1.37(0.88-2.15)	1.11(0.77-1.60)	1.33(0.93-1.90)	1.09(0.74-1.60)	1.25(1.04-1.51)*
	2	1.08(0.67-1.74)	0.99(0.64-1.53)	1.24(0.79-1.97)	2.07(1.16-3.67)*	1.21(0.96-1.51)
	≥3	1.20(0.74-1.95)	1.23(0.74-2.04)	2.18(1.21-3.91)*	1.07(0.58-1.99)	1.32(1.02-1.71)*
Health insurance	National health	1	1			1
	Medicare	1.06(0.67-1.69)	1.01(0.40-2.50)			0.94(0.64-1.37)
Household income	Q1 (Lowest)					1
	Q2					1.05(0.83-1.32)
	Q3					0.96(0.75-1.23)
	Q4 (Highest)					1.41(1.07-1.84)*
		Likelihood ratio test; <i>p</i> -value<0.05	Likelihood ratio test; <i>p</i> -value<0.05	Likelihood ratio test; <i>p</i> -value<0.05	Likelihood ratio test; <i>p</i> -value<0.05	Likelihood ratio test; <i>p</i> -value<0.05
		Hosmer Lemeshow <i>p</i> -value=0.077>0.05	Hosmer Lemeshow <i>p</i> -value=0.447>0.05	Hosmer Lemeshow <i>p</i> -value=0.803>0.05	Hosmer Lemeshow <i>p</i> -value=0.479>0.05	Hosmer Lemeshow <i>p</i> -value=0.169>0.05

4. 고찰

본 연구는 전국단위의 표준화된 자료인 2014년 국민건강영양조사 자료를 이용하여 소득수준별 암 검진 이용 현황과 소득수준에 따른 암 검진 이용에 영향을 미치는 요인을 살펴봄으로써 국가 암 검진과 관련된 정책 수립에 기초 자료로 활용하는데 그 의의가 있다.

소득수준별 암 검진 이용 현황 분석 결과, 본인부담 암 검진의 경우 4사분위(상) 암 검진율이 16.9%인 데 비해 1사분위(하) 암 검진율은 6.3%이었다. 본인 일부부담 암 검진의 경우도 4사분위 암 검진율은 35.5%인 데 비해 1사분위 암 검진율은 21.4% 이었다. 이는 100% 본인 부담으로 이루어지는 민간 암 검진 뿐 만 아니라 추가 부담이 발생하는 공단 암 검진의 경우에도 소득수준에 따른 암 검진 서비스의 이용에 격차가 존재한다는 점을 보여준다. 암 검진과 같은 예방 의료서비스의 경우 사회경제적 수준이 높을수록 더 많이 이용하며, 이 같은 경향은 추가 본인부담금이 있을 경우 더욱 심화된다는 선행연구와도 일치하는 결과라 할 수 있다[10,11,12].

본 연구의 로지스틱 회귀분석 결과 암 검진 이용과 관련성이 있는 요인은 성별, 연령, 배우자 유무, 교육수준, 경제활동 유무, 민간보험 가입, 흡연, 중강도 신체활동 유무, 만성질환 개수, 가구소득 수준이었다. 여성인 경우, 연령은 60대인 경우, 배우자가 있는 경우, 교육수준이 높을수록, 경제활동을 하는 경우, 민간보험을 가입한 경우, 현재 흡연을 하지 않는 경우, 중강도 신체활동을 하는 경우, 만성질환 개수가 많을수록, 가구소득 수준이 높을수록 암 검진을 이용할 가능성이 유의하게 높게 나타났다.

배우자가 있는 경우 암 조기 검진을 이용할 가능성이 더 높게 나타난 것은 가족구성원이 암 검진에 대한 동기를 유발하고 사회적지지 역할을 하기 때문이라고 설명할 수 있으며, 이는 선행연구결과와도 일치하고 있다 [13,14]. 교육수준이 높을수록 암 조기 검진을 이용할 가능성이 높은 것은, 일반적으로 교육정도는 지식에 영향을 주고, 지식은 건강과 관련된 태도에 영향을 미치기 때문에 이와 같은 결과가 나온 것으로 생각되어진다.

민간보험을 가입한 경우 암 검진을 이용할 가능성이 높게 나타났는데 이는 암 조기검진을 받는데 발생하는 일부 및 전액 본인부담경비가 민간보험을 통해 절감되어 지기 때문인 것으로 생각할 수 있다. 공적 사회보험과 민

간 의료보험이 혼합된 의료체계에서 민간의료보험은 암 검진 수검에 영향을 미치는 주요한 요인으로 알려져 있으며, 이는 암 검진에 대한 본인 부담금과 같은 경제적 장벽이 민간의료보험으로 낮아질 경우 경제적 접근성이 높아지기 때문이다[1]. 이용철 등의 연구에서는 민간보험 가입 인구집단이 그렇지 않은 집단보다 암 검진 비율이 높은 것으로 보고되어지고 있으며[15], 또 다른 선행연구에서는 암 검진 비용에 대한 부담감은 암 종류에 따라 다르며 유방암과 자궁경부암의 수검에는 영향이 없는 것으로 결과를 보고하고 있다[9].

생활양식에 따른 암 검진 관련 요인으로 흡주는 유의한 관련성이 없었으며, 현재 흡연을 하지 않는 경우와 중강도 신체활동을 하는 경우 암 검진을 이용할 가능성이 유의하게 높은 것으로 나타났다. 흡연, 음주, 운동 같은 건강행태와 암 검진에 대해서는 연구들마다 결과가 상이하게 보고되고 있다. 정영일 등에 의한 암 수검 관련 요인에 대한 선행 연구 고찰에 의하면 흡주, 운동, 흡연이 암 수검과 유의한 상관성이 없다고 보고한 연구가 대부분이었으나[16], 일부 연구에서는 흡주, 흡연, 운동이 암 조기 검진과 유의한 관련성이 있다고 제시되어진 바 있다[17,18].

소득수준이 높을수록, 만성질환개수가 많을수록 암 검진을 이용할 가능성이 유의하게 높게 나타났는데, 이는 유방암 조기검진을 대상으로 한 선행연구와도 일치하는 결과였다[19]. 이는 지각된 건강상태와 암 조기검진과의 상관관계가 높다는 타 연구에서와 마찬가지로 만성질환을 진단 받은 경우 건강관리에 대한 관심도가 높아지고 이것이 암 조기 검진에도 영향을 미칠 수 있으리라 생각되어진다[9].

앞서 제시된 분석결과에서와 같이 소득수준별 암 검진 이용 현황은 유의한 차이가 있었으며, 소득수준은 암 검진 이용 현황에 영향을 미치는 유의한 변수로 나타났다. 그러므로 소득분위별로 암 검진 이용에 영향을 미치는 변수를 분석하여, 소득 수준에 따른 암 검진율 향상을 모색하는 것이 바람직하리라 여겨진다.

소득분위가 1사분위(하)인 경우 암 검진 이용에 유의한 영향을 미치는 변수는 연령, 민간보험, 흡연, 중강도 신체활동, 암 질환 동반 유무이었으며, 소득분위가 4사분위(상)인 경우는 성별, 민간보험, 만성질환 개수가 암 검진 이용에 유의한 영향을 미치는 독립변수였다. 암 질환

동반 유무는 소득분위가 1사분위인 경우에만 관련성이 있는 변수로 나타났으며, 만성질환 개수는 소득분위가 높은 3, 4분위인 경우에만 관련이 있는 것으로 분석되었다. 전반적으로 소득분위가 낮은 경우 암 검진 이용에 영향을 미치는 유의한 변수가 많은 것으로 나타났다. 소득분위가 낮은 계층의 암 조기 검진율을 향상시키기 위해서는 건강행위와 관련된 교육, 암 질환 경험자를 대상으로 한 검진 교육 강화 등이 효과적이라 생각된다.

본 연구가 갖는 몇 가지 제한점은 다음과 같다. 첫째 국민건강영양조사는 면접을 통해 설문자료를 수집하기 때문에 응답자의 회상 편견(recall bias)이 있을 수 있다. 둘째, 단면 연구가 갖는 한계점으로 독립변수들이 암 검진 이용에 미치는 영향을 단정하기에는 제한이 있으며, 연도별 추이 등을 반영하지 못하였다. 셋째, 전체 암의 검진을 대상으로 하여 구체적인 암 종류별 관련 요인을 분석하지 못하였다.

이러한 제한점에도 불구하고 대표성 있는 국민건강영양조사 자료를 이용하여 소득수준에 따른 암 검진 이용 현황 및 암 검진 이용에 영향을 미치는 요인을 살펴보고 있으며, 소득수준에 따른 암 검진 이용의 형평성과 암 검진율 향상을 위한 보건의로 정책에 활용할 수 있는 기초자료를 제시했다는 점에서 의의가 있다고 생각한다.

5. 결론

본 연구에서는 국가 암 검진과 관련된 정책 수립에 유용한 자료를 제시하고자 전국 수준의 대표성 있는 국민건강영양조사 자료를 이용하여 소득수준에 따른 암 검진 이용 현황 및 암 검진 이용에 영향을 미치는 요인을 분석하였다.

연구 결과, 소득수준에 따른 암 검진 이용은 본인부담 암 검진, 본인 일부부담 암 검진, 무료 암 검진의 유형에서 모두 통계적으로 유의하게 차이가 있는 것으로 분석되었으며, 무료 암 검진의 경우는 가구소득이 1사분위인 경우 암 검진율이 43.5%로 가장 높았으며, 그 외의 검진 유형에서는 모두 소득이 높은 4사분위의 경우에 암 검진율이 가장 높게 나타났다.

암 검진 이용에 유의한 영향을 미치는 변수는 성별, 연령, 배우자 유무, 교육수준, 경제활동, 민간보험 가입 유

무, 흡연상태, 중강도 신체활동, 만성질환 개수, 가구소득 수준으로 나타났으며, 소득수준에 따라서 암 검진 이용에 영향을 미치는 요인도 차이가 있는 것으로 분석되었다. 여성인 경우, 연령은 60대인 경우, 배우자가 있는 경우, 교육수준이 높을수록, 경제활동을 하는 경우, 민간보험을 가입한 경우, 현재 흡연을 하지 않는 경우, 중강도 신체활동을 하는 경우, 만성질환 개수가 많을수록, 가구소득 수준이 높을수록 암 검진을 이용할 가능성이 유의하게 높게 나타났다.

이상의 결과에서 소득이 낮은 계층을 위한 공공검진 프로그램의 확대와 만성질환자 등 디지털 시대에 맞는 세분화된 대상 중심의 보다 효율적인 조기 암 검진 수검 향상을 위한 구체적인 정책마련이 필요하다고 생각되어진다[20,21,22,23]. 향후에는 구체적인 암 종류별 소득수준에 따른 암 검진 이용현황 분석과 추적연구를 통해 관련 요인에 대한 연구가 필요하리라 여겨진다.

ACKNOWLEDGMENTS

This study was supported by a 2016 research grant from Youngsan University.

REFERENCES

- [1] Jong-Ho Heo, Jong-Nam Hwang, "Income-related inequalities: in cancer screening", Health and Social welfare review, Vol. 34, No. 3, pp. 59-81, 2014.
- [2] National Cancer Center, "Cancer facts & figures 2014", 2014.
- [3] Korea Central Cancer Registry, "Annual report of cancer statistics in korea in 2012", 2014.
- [4] National Health Insurance Corporation, "2014 National Health Screening Statistical Yearbook", 2015, 12.
- [5] Ministry of Health Welfare and Family Affairs, "The 2009 national cancer screening program information: 2009", <http://www.mw.go.kr> (October 10, 2010)
- [6] K. S. Choi, E. C. Park, H. R. Shin, C. M. Kim, D. K. Oh, "National cancer screening program in Korea", Journal of Korea Association of Cancer

- Prevention, Vol. 9, No. 2, pp. 116-122, 2004.
- [7] J. G. Yang, M. S. Park, Y. H. Lee, "A study on influence factors of quality of life and health behavior of cancer patients for the PHR service", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 12, No. 11, pp. 249-256, 2014.
- [8] Rock-Bum Kim, Ki-Soo Park, Dae-yong Hong, Cheol-Heon Lee, Jang-Rak Kim, "Factors associated with cancer screening intention in eligible persons for national cancer screening program", *Journal Preventive Medicine and Public Health*, Vol. 43, No. 1, pp. 62-72, 2010.
- [9] M. S. Kwak, E. C. Park, J. Y. Bang, N. Y. Sung, J. Y. Lee, K. S. Choi, "Factors associated with cancer screening participation, Korea", *Journal Preventive Medicine and Public Health*, Vol. 38, No. 4, pp. 473-481, 2005.
- [10] S. J. Katz, T. P. Hoper, "Socioeconomic disparities in preventive care persist despite universal coverage: breast and cervical cancer screening in Ontario and the United States", *JAMA*, Vol. 272, No. 7, pp. 530-534, 1994.
- [11] V. Lorant, B. Boland, P. Humblet, D. Dehege, "Equity in prevention and healthcare", *Journal Epidemiology Community Health*, Vol. 56, No. 7, pp. 510-516, 2002.
- [12] J. G. Zapka, A. M. Stoddard, M. E. Costanza, H. L. Greene, "Breast cancer screening by mammography: utilization and associated factors", *American Journal of Public Health*, Vol. 79, No. 11, pp. 1499-1502, 1989.
- [13] M. K. Kim, E. W. Nam, K. N. Jin, "The factors influencing the odds of cancer examination in Wonju city", *Journal of Korean Society for Health Education and Promotion*, Vol. 23, No. 3, pp. 85-97, 2006.
- [14] Yun-Hwa Ko, "Physical activity, social support and participation of women knowledge about cervical cancer screening, the screening attitude multiplicative influence of cervical cancer screening", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 14, No. 7, pp. 439-449, 2016.
- [15] Yong-Chul Lee, Bock-Hee Im, Young-Hee Park, "The determinants and comparison of health behavior and health service by private medical insurance and national health nutrition survey", *Journal of the Korea contents association*, Vol. 10, No. 12, pp. 190-204, 2010.
- [16] Young-Il Jung, Hong-Soo Kim, Dae-Sung Choi, "Factors associated with cancer screening among Korean adults: A literature review", *Korean Journal of Health Promotion*, Vol. 10, No. 4, pp. 185-194, 2010.
- [17] E. J. Kim, I. O. Moon, "A study on middle aged peoples compliance for preventive health behavior of cancer", *Journal of Korean Society for Health Education and Promotion*, Vol. 4, No. 2, pp. 9-31, 1987.
- [18] Y. I. Kim, C. H. Lee, S. H. Yang, H. S. Jung, "Factors affecting early detection behaviors of breast cancer", *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, Vol. 15, No. 1, pp. 155-164, 2004.
- [19] Mi-Hwa Lee, Sang-Hyun Kim, "Breast cancer screening rates-related factors Korea women ever considering area environmental characteristics: The fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey(KNHANES IV)", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 12, No. 11, pp. 437-449, 2014.
- [20] J. W. Lee, S. Y. Ahn, K. H. Kim, "Study on factors that influence cancer screening rate in urban and rural areas", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 10, No. 2, pp. 269-278, 2012.
- [21] B. H. Im, H. S. Choi, "Determination factors and satisfaction of health screening center by health examination at hospital", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 12, No. 12, pp. 457-467, 2014.
- [22] G. C. Yang, K. M. Cho, "A way for maximum use of cancer risk assessment system CARA", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 10, No. 3, pp. 121-126, 2012.
- [23] H. W. Baik, M. Kim, "The relation between comprehensive health needs of cancer patient and the quality of life", *Journal of Digital Convergence*, Vol. 12, No. 12, pp. 477-484, 2014.
- [24] Sung-Hyun Mun, "Convergence Study on Factors that Influence Cancer Screening Rate in Korea and Japan", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol. 6, No. 6, pp. 247-253, 2015.

임 지 혜(Lim, Ji Hye)



- 2004년 8월 : 경북대학교 보건대학원(보건학석사)
- 2012년 2월 : 경북대학교 보건학과(보건학박사)
- 2012년 8월 ~ 현재 : 영산대학교 의료경영학과 조교수
- 관심분야 : 의료의 질 관리, 보건 정보, 의무기록

· E-Mail : limjiart@hanmail.net