

국가암조기검진사업 참여에 영향을 미치는 인구사회학적 요인

성나영, 박은철, 신해림, 최귀선

국립암센터 연구소

Participation Rate and Related Socio-demographic Factors in the National Cancer Screening Program

Na-Young Sung, Eun-Cheol Park, Hai-Rim Shin, Kui-Son Choi

Research Institute, National Cancer Center

Background : Cancer is the leading cause of death and one of the largest burdens of disease in Korea. In 1996, the 'Ten year Plan for Cancer Control' was formulated and the government then adopted the plan as a national policy. As part of this plan, the National Cancer Screening Program (NCSP) for Medicaid recipients was formulated, and the government adapted this in 1999. For low-income beneficiaries of the National Health Insurance Corporation (NHIC), the screening program has been in place since 2002. In 2002, the target cancers of NCSP were stomach, breast and cervical cancer. This study was conducted to examine the relationships between the participation rate, the abnormal screening rate and the socio-demographic factors associated with participation in the screening program.

Methods : To analyze the participation rate and abnormal rate for the NCSP, we used the 2002 NCSP records. The information on the socio-demographic factors was available from the database of the beneficiaries in the NHIC and Medicaid.

Results : The participation rate of the Medicaid beneficiaries for the stomach, breast and cervical cancer screening were 9.2%, 15.5% and 15.0%, respectively, and 11.3% and 12.5%, except cervical cancer which wasn't be included in the NCSP, for the beneficiaries of the NHIC.

The abnormal rate of stomach, breast and cervical cancer screening were 25.7%, 11.2% and 21.0%, respectively, for the beneficiaries of Medicaid and 42.6% and 19.4% for the beneficiaries of the NHIC. On the multiple logistic regression analysis, gender, age and place of residence were significantly associated with participation rates of the NCSP. For stomach cancer, women participated in the NCSP more than men. The participation rate was higher among people in their fifties and sixties than for those people in their forties and those people over seventy years in age. For the breast and cervical cancer, people in their fifties were more likely to participate in the NCSP than people in their forties and people over sixty. For the place of residence, people in the rural areas participated more than those people in any other places.

Conclusions : The above results show that the participation rate and abnormal rate were significantly associated with the socio-demographic factors. To improve the participation rate for the NCSP, more attention should be given to the underserved groups.

J Prev Med Public Health 2005;38(1):93-100

Key Words: Participation rate, Socio-demographic factor, National Cancer Screening Program

서론

세계적으로 매년 1,000만 명의 암 환자가 발생하고 있으며, 2020년이 되면 약 1,500만 명의 암 환자가 발생할 것으로 추정하고 있다 [1]. 우리나라도 매년 약 10만 명의 암 환자가 새롭게 발생하고 있으며, 약 6만 명이 암으로 사망하는 것으로 보고되고 있다 [2]. 이처럼 암으로 인한 부담을 줄이기 위하여 많은 국가들이 암 관리사업

(Cancer Control Programme)을 추진하고 있다. 실제로 WHO에서는 암 관리사업을 효과적으로 수행할 경우 2040년까지 암으로 인한 사망을 800만 명으로 줄일 수 있을 것으로 보고하고 있다 [1]. 이에 WHO에서는 암으로 인한 발생과 사망을 줄이고, 암 환자화 그 가족들의 삶의 질을 향상시키기 위한 가장 효과적인 국가 단위의 노력으로 국가 암관리사업(National Cancer Control Programmes) 수행을 권장하고 있다

[3]. 우리나라도 이러한 국가적 노력으로 1996년부터 "암정복10개년계획"을 수립하여 추진하고 있으며, 그 일환으로 1999년부터 저소득층을 대상으로 국가 암조기검진사업을 수행해 오고 있다 [4].

일반적으로 검진은 질병의 자연사 측면에서 증상이 나타나기 이전 단계에서 질병을 조기에 발견함으로써 치료의 효과를 높이고자 하는 것으로, 암 검진은 암이 다른 주변 조직이나 장기에 침범하기 전 단계에서 발견하여 치료하고자 하는 데 목적이 있다 [3]. 따라서 암 검진 사업은 크게 다음의 두 가지 요소를 반드시 포함

접수: 2004년 5월 9일, 채택: 2004년 11월 5일

본 연구는 2004년도 국립암센터 연구소 기판고유연구사업비 지원에 의해 연구됨(0410140-1)

책임저자: 최귀선(경기도 고양시 일산구 마두1동 809번지, 전화: 031-920-2182, 팩스: 031-920-2036, E-mail: kschoi@ncc.re.kr)

하여야 하는데, 첫째 암 검진을 촉진시킬 수 있는 교육과 둘째, 효과적인 암 검진과 조기에 발견된 암 환자의 효과적인 치료이다 [3].

그러나 우리나라의 경우 암 예방과 조기 발견에 대한 체계적인 교육이나 홍보가 부족한 실정이며, 이로 인하여 암 검진을 정기적으로 받고 있는 비율이 선진 외국에 비하여 절대적으로 낮은 편이다. 미국의 경우 2000년 40세 이상 여성 가운데 최근 2년 동안 유방촬영술을 받은 비율은 약 70%, 18세 이상 성경험이 있는 여성 가운데 최근 3년 동안 자궁경부질세포검사를 받은 비율은 90%인 것으로 조사되었다 [5]. 또한 50세 이상 성인 가운데 대장암 검진을 위하여 분변잠혈반응검사(최근 1년-2년)를 받은 비율은 33%, 대장내시경검사를 받은 비율(평생 1회)은 39%인 것으로 조사되었다 [5]. 한편, 우리나라의 경우 국민건강영양조사 [6]에 의하면 40세 이상 성인 가운데 최근 2년 동안 위암 검진을 받은 비율은 약 16%, 대장암 검진을 받은 비율은 약 8%였으며, 40세 이상 여성 가운데 유방암 검진을 받은 비율은 22%, 30세 이상 여성 가운데 자궁경부암 검진을 받은 비율은 42%인 것으로 조사되었다. 특히 월가구 평균소득이 150만원 이하의 저소득층의 경우 검진을 받지 않았다고 응답한 비율이 전체 응답자의 약 51.0%로 150만원 이상인 군의 17.6%보다 현저하게 높았다 [6].

이러한 측면에서 국가 암조기검진사업은 의료에의 접근도가 상대적으로 떨어지는 의료 취약계층을 대상으로 무료로 암 검진을 해주기 때문에 국가 전체적으로 수검률 향상 및 암 사망률 저하에 기여할 것으로 기대되고 있다. 그리고 이를 위해서는 무엇보다 국가 암조기검진사업에의 높은 참여율이 전제되어야 할 것이다. 그러나 그동안 국가 암조기검진사업의 참여율에 대한 조사는 거의 이루어지지 못하였으며, 특히 국가 암조기검진사업 대상자들의 인구사회학적 특성이 참여율에 어떠한 영향을 미치는지를 분석한 연구는 없었다. 몇몇 연구에서 암 검진의 수검률에 영향을 미치는 요인을 분석하기는 하였지만, 국가

암조기검진사업의 대상자와는 인구사회학적 특성에 차이가 있기 때문에 이를 그대로 적용하기에는 한계가 있다.

따라서 본 연구에서는 국가 암조기검진사업의 참여 현황을 파악하고, 사업 참여에 영향을 미치는 요인을 파악함으로써 국가 암조기검진사업의 참여율 향상 방안을 마련함에 있어 기초자료를 제공하고자 한다.

연구대상 및 방법

본 연구는 국가 암조기검진사업 참여율 및 이상소견율을 조사하기 위하여 국가 암조기검진사업 대상자 데이터베이스와 검진결과 데이터베이스를 구축하였다.

건강보험 대상자의 경우 국민건강보험공단의 자격 파일을 활용하여 대상자의 거주지 및 기본정보에 관한 데이터베이스를 구축하였고 의료급여 수급자의 경우 2002년 1월 기준으로 국민건강보험공단에서 행정전산망을 통해 구축하고 있는 의료급여 수급자의 자격파일을 활용하였다. 검진결과 데이터베이스는 2002년 국가 암조기검진사업을 통해 검진을 받은 수검자의 검진결과를 데이터베이스로 구축한 것으로, 의료급여 수급자의 경우 검진기관에서 작성한 검진결과를 241개 보건소를 통해 수집하였다. 건강보험 가입자의 검진결과는 국민건강보험공단에 구축하고 있는 검진결과 데이터베이스를 활용하였다.

Table 1. National cancer screening program

	Object	Method		Interval (year)
		Medicaid recipients	NHIC beneficiaries	
Stomach Cancer	Over age 40	UGI or Endoscopy	UGI or Endoscopy	2
Breast Cancer	Over age 40 (Women)	Mammogram and clinical breast examination (CBE)	Clinical breast examination (CBE)	2
Cervical Cancer	Over age 30 (Women)	Pap smear	-	2

Table 2. Socio-demographic characteristics in the National Cancer Screening Program

Variable	Medicaid recipients (%)			NHIC beneficiaries* (%)		
	Male	Female	Total	Male	Female	Total
Sex	295,892 (33.8)	579,439 (66.2)	875,331 (100.0)	1,230,647 (45.3)	1,484,313 (54.7)	2,714,960 (100.0)
Age						
30-34	-	22,838 (3.9)	22,838 (2.6)	-	-	-
35-39	-	44,519 (7.7)	44,519 (5.1)	-	-	-
40-44	44,764 (15.1)	63,156 (10.9)	107,920 (12.3)	266,125 (21.6)	281,261 (19.0)	547,386 (20.2)
45-49	51,925 (17.6)	46,245 (8.0)	98,170 (11.2)	255,976 (20.8)	321,867 (21.7)	577,843 (21.3)
50-54	38,096 (12.9)	33,033 (5.7)	71,129 (8.1)	170,331 (13.8)	197,931 (13.3)	368,262 (13.6)
55-59	28,131 (9.5)	33,937 (5.9)	62,068 (7.1)	211,328 (17.2)	233,610 (15.7)	444,938 (16.4)
60-64	31,148 (10.5)	57,183 (9.9)	88,331 (10.1)	132,590 (10.8)	128,039 (8.6)	260,629 (9.6)
65-69	32,654 (11.0)	75,636 (13.1)	108,290 (12.4)	105,229 (8.6)	139,597 (9.4)	244,826 (9.0)
70-74	30,851 (10.4)	77,626 (13.4)	108,477 (12.4)	37,141 (3.0)	67,661 (4.6)	104,802 (3.9)
75-79	20,674 (7.0)	59,989 (10.4)	80,663 (9.2)	33,422 (2.7)	65,722 (4.4)	99,144 (3.7)
80-84	11,540 (3.9)	38,473 (6.6)	50,013 (5.7)	11,109 (0.9)	25,267 (1.7)	36,376 (1.3)
≥85	6,109 (2.1)	26,804 (4.6)	32,913 (3.8)	7,396 (0.6)	23,358 (1.6)	30,754 (1.1)
Region						
Seoul	33,695 (11.4)	68,190 (11.8)	101,885 (11.6)	244,650 (19.9)	290,408 (19.6)	535,058 (19.7)
Busan	21,926 (7.4)	42,700 (7.4)	64,626 (7.4)	116,298 (9.5)	135,493 (9.1)	251,791 (9.3)
Daegu	13,023 (4.4)	28,504 (4.9)	41,527 (4.7)	66,319 (5.4)	79,155 (5.3)	145,474 (5.4)
Daejeon	7,211 (2.4)	14,306 (2.5)	21,517 (2.5)	30,850 (2.5)	35,917 (2.4)	66,767 (2.5)
Incheon	11,876 (4.0)	24,025 (4.2)	35,901 (4.1)	69,875 (5.7)	80,016 (5.4)	149,891 (5.5)
Gwangju	8,828 (3.0)	18,658 (3.2)	27,486 (3.1)	26,863 (2.2)	32,666 (2.2)	59,529 (2.2)
Ulsan	3,291 (1.1)	6,242 (1.1)	9,533 (1.1)	20,321 (1.7)	24,811 (1.7)	45,132 (1.7)
Gyeonggi	40,732 (13.8)	76,908 (13.3)	117,640 (13.4)	228,200 (18.5)	265,314 (17.9)	493,514 (18.2)
Gangwon	14,164 (4.8)	25,425 (4.4)	39,589 (4.5)	46,222 (3.8)	54,547 (3.7)	100,769 (3.7)
Chungbuk	12,156 (4.1)	22,177 (3.8)	34,333 (3.9)	41,713 (3.4)	52,594 (3.5)	94,307 (3.5)
Chungnam	19,849 (6.7)	35,839 (6.2)	55,688 (6.4)	54,785 (4.5)	70,070 (4.7)	124,855 (4.6)
Jeonbuk	24,057 (8.1)	46,791 (8.1)	70,848 (8.1)	54,601 (4.4)	68,037 (4.6)	122,638 (4.5)
Jeonnam	32,116 (10.9)	64,336 (11.1)	96,452 (11.0)	59,032 (4.8)	76,194 (5.1)	135,226 (5.0)
Gyeongbuk	27,843 (9.4)	54,638 (9.4)	82,481 (9.4)	77,378 (6.3)	99,435 (6.7)	176,813 (6.5)
Gyeongnam	21,486 (7.3)	42,649 (7.4)	64,117 (7.3)	80,309 (6.5)	103,075 (6.9)	183,384 (6.8)
Jeju	3,657 (1.2)	8,051 (1.4)	11,708 (1.3)	13,231 (1.1)	16,581 (1.1)	29,812 (1.1)

* beneficiaries of the NHIC within the lower 20 percent premium

국가 암조기검진사업 대상자는 크게 의료급여 수급자와 건강보험 가입자 가운데 보험료 부과기준 하위 20%에 해당하는 저소득층으로, 2002년 국가 암조기검진사업의 검진대상 암종은 의료급여 수급자의 경우 위암, 유방암, 자궁경부암의 3개 암종이며, 건강보험의 경우 위암, 유방암의 2개 암종이었다. 검진대상자는 위암의 경우 40대 이상 남녀를 대상으로 하였으며, 유방암은 40대 이상 여성, 자궁경부암의 경우 30대 이상 여성을 대상으로 하였다.

검진대상자의 인구사회학적 특성으로는 성, 연령, 거주지를 조사하였으며, 분석시 연령은 5세 간격으로 분류하였고, 지역은 광역시도별로 구분하였다. 로지스틱 회귀분석시에 지역은 특별시/광역시, 특별시와 광역시를 제외한 시지역, 그리고 군단위 지역으로 분류하였다. 참여율은 검진대상자 가운데 검진을 받은 사람의 백분율로 정의하였으며, 구축된 검진대상자 데이터베이스와 검진결과 데이터베이스를 기초로 3개 암종에 대하여 참여율을 각각 산정하였으며 위암의 경우는 성별로 나누어서 연령별/지역별 참여율을 각각 산정하였다. 이상소견율은 암종별로 참여자 가운데 이상소견이 있는 사람의 백분율로 정의하였으며 위암의 경우는 성별로 나누어서 각 성별 참여자에 대한 이상소견자의 분율을 산출하였다. 이상소견자에 대한 정의는 위암의 경우 위장조영촬영이나 위내시경 검사, 조직검사 결과, 정상을 제외한 재검대상, 암치료대상, 기타 질환 치료대상으로 하였다. 유방암은 유방촬영술 또는 조직검사 결과 정상을 제외한 재검대상, 암치료대상, 기타질환 치료대상을 이상소견자로 정의하였으며, 자궁경부암은 자궁경부질세포검사 결과 정상을 제외한 재검대상, 정밀검사필요, 암치료대상, 기타질환치료대상으로 정의하였다.

분석방법은 인구사회학적 요인에 따라 참여율과 이상소견율에 차이가 있는지를 파악하기 위하여 암종별로 검진에 참여한 군과 참여하지 않은 군으로 나누어 - test를 실시하였다. 또한 관련 요인들의 참여율에 영향을 미치는 인구사회학적 요인을

도출하기 위하여 로지스틱 회귀분석을 시행하였다.

연구결과

1. 국가 암조기검진사업 대상자 현황

2002년 국가 암조기검진사업 대상자는 총 3,590,291명으로, 이중 의료급여 수급자는 875,331명(24.4%), 건강보험 가입자는 2,714,960명(75.6%)이었다. 검진대상자의 특성을 보면, 의료급여 수급자와 건강보험 가입자 모두 남성에 비해 여성이 많았으며, 특히 의료급여 수급자의 경우 여성의 분율이 높았다. 연령별로 보면 의료급여 수급자의 경우 40대 남성의 분율이 높았으며 여성의 경우, 60대 후반과 70대 초반에서 분율이 높았다. 건강보험 가입자의 경우 남성과 여성 모두에서 40대 분율이 가장 높았다. 지역별 특성을 보면 의료급여 및 건강보험 모두 서울 및 경기지역에서 높은 분율을 나타내고 있다.

2. 국가 암조기검진사업 참여현황

2002년 국가 암조기검진사업의 참여현황을 살펴보면, 위암 검진의 경우 의료급여 수급자의 참여율은 약 9.2%로 807,974명 가운데 73,929명이 검진을 받았으며, 건강보험 가입자의 참여율은 11.3%로 2,714,960명 가운데 308,555명이 검진을 받은 것으로 조사되었다. 참여자의 인구사회학적 특성을 살펴보면, 의료급여 수급자와 건강보험 가입자 모두 여성이 남성에게 비하여 높은 참여율을 보였으며 (p<0.001), 연령군별로는 60대에서의 참여율이 가장 높았다 (p<0.001). 지역별로는 의료급여 수급자의 경우 울산 및 제주 지역에서 참여율이 높았으며 (p<0.001), 건강보험 가입자의 경우는 광주 및 전남지역에서 높은 참여율을 보였다 (p<0.001).

유방암 검진의 참여현황을 살펴보면, 의료급여 수급자의 경우 검진대상자 512,082명 가운데 79,445명이 검진을 받아 15.5%

Table 3. Participation rates according to socio-demographic characteristics

Variable	Medicaid recipients					NHIC beneficiaries*				
	Stomach Cancer (%)			Breast Cancer (%)	Cervical Cancer (%)	Stomach Cancer (%)			Breast Cancer (%)	
	Male	Female	Total	Female	Female	Male	Female	Total	Female	
Sex**	8.2	9.7	9.2	15.5	15.0	9.4	13.0	11.3	12.5	
Age**										
30-34	-	-	-	-	9.2	-	-	-	-	
35-39	-	-	-	-	12.4	-	-	-	-	
40-44	6.2	11.7	9.4	20.2	19.6	5.2	10.2	7.8	10.6	
45-49	7.0	12.7	9.7	21.8	21.3	6.5	13.0	10.1	13.1	
50-54	9.2	14.3	11.6	24.6	24.4	9.0	15.4	12.4	15.1	
55-59	9.9	15.5	13.0	25.7	26.1	12.1	16.9	14.6	16.0	
60-64	12.5	15.6	14.5	25.2	25.4	13.8	16.6	15.2	15.1	
65-69	11.1	11.3	11.2	17.2	17.2	15.4	15.1	15.2	13.2	
70-74	7.7	7.4	7.5	10.1	10.3	13.7	10.2	11.4	8.7	
75-79	5.4	4.0	4.4	5.5	5.3	10.1	5.4	6.9	4.5	
80-84	3.2	1.9	2.2	2.6	2.6	5.0	2.1	3.0	1.7	
≥85	1.3	0.7	0.8	1.0	1.0	2.3	0.5	1.0	0.5	
Region**										
Seoul	6.2	8.2	7.5	10.7	9.9	4.9	7.6	6.4	7.4	
Busan	7.4	10.3	9.2	17.7	15.7	11.1	17.0	14.3	17.0	
Daegu	6.7	10.2	9.0	11.1	9.6	7.7	21.1	10.1	11.7	
Daejeon	6.5	12.7	10.4	16.8	15.0	12.0	16.4	14.4	15.8	
Incheon	10.0	11.3	10.8	16.5	14.0	5.7	9.4	7.7	9.5	
Gwangju	7.1	10.9	9.5	16.0	15.2	13.6	18.4	16.2	18.2	
Ulsan	8.0	12.8	11.0	14.5	11.7	9.4	16.5	13.3	16.5	
Gyeonggi	9.5	11.8	10.9	13.4	10.7	6.7	9.4	8.2	9.5	
Gangwon	7.6	9.9	9.0	19.0	20.5	14.0	17.4	15.8	16.4	
Chungbuk	8.5	7.4	7.8	15.0	13.9	11.8	15.8	14.0	14.9	
Chungnam	8.2	9.0	8.7	19.3	20.0	12.6	14.6	13.7	13.4	
Jeonbuk	8.9	8.6	8.7	15.9	17.9	12.2	15.7	14.1	15.4	
Jeonnam	9.5	10.0	9.9	19.5	20.3	18.6	23.7	21.5	22.6	
Gyeongbuk	8.5	8.3	8.4	15.9	17.6	13.3	17.0	15.3	14.3	
Gyeongnam	7.1	9.0	8.3	14.6	13.5	10.2	13.0	12.1	12.9	
Jeju	10.3	11.5	11.1	12.4	10.8	14.6	17.0	15.9	17.4	

* beneficiaries of the NHCI within the lower 20 percent premium
 **p<0.001; significance testing for associations with each variable.

의 참여율을 보였으며, 건강보험 가입자의 경우 1,484,313명 가운데 186,183명이 검진을 받아 12.5%의 참여율을 보였다. 참여자의 인구사회학적 특성을 보면, 의료급여 수급자와 건강보험 가입자 모두 위암 검진과는 달리 60대보다 이른 50대 후반에서의 참여율이 가장 높았다 ($p<0.001$). 지역별로는 의료급여 수급자의 경우는 강원, 충남지역 및 전남지역에서 참여율이 높았고 서울 및 대구지역에서는 낮은 참여율을 보였다 ($p<0.001$). 건강보험 가입자의 경우도 의료급여 수급자와 유사히 전남지역에서 가장 높은 참여율을 보였고 서울 지역에서 가장 낮은 참여율을 보였다 ($p<0.001$).

마지막으로 자궁경부암 검진의 참여현황을 살펴보면, 의료급여 수급자 579,439명 가운데 86,635명이 검진을 받아 15.0%의 참여율을 보였다. 연령군별로는 유방암 검진과 유사하게 50대 후반에서 참여

율(26.1%)이 가장 높았으며, 지역 또한 강원, 충남지역 및 전남 지역에서 참여율이 높았다 ($p<0.001$).

3. 국가 암조기검진의 이상소견 현황

2002년 국가 암조기검진사업 수검자 중 이상소견을 보인 분율을 살펴보면, 위암 검진을 받은 의료급여 수급자 73,929명 가운데 18,973명(약 25.7%)이 이상소견을 보였고 건강보험 가입자의 경우는 308,555명의 참여자 가운데 131,403명(약 42.6%)이 이상소견을 보였다. 의료급여 수급자 및 건강보험 가입자 모두 여성보다 남성에게서 높은 이상소견율을 보였으며 ($p<0.001$) 연령군별로는 큰 차이를 보이지 않았으나 여성의 경우, 40대에 비하여 50대-70대 이상에서의 이상소견율이 높았다 ($p<0.001$). 지역별로는 의료급여 수급자와 건강보험 가입자 모두 상대적으로 젊은 연령층이 많은 울산지역에서의 이상소견율이 가장

적었다.

유방암 검진의 이상소견 현황을 살펴보면, 의료급여 수급자의 경우 총 참여자 79,445명 가운데 8,928명(11.2%)이 이상소견을 보였으며 건강보험 가입자는 186,183명 가운데 36,031명(19.4%)이 이상소견을 보였다. 의료급여 수급자 및 건강보험 가입자 모두 40대에서 가장 높은 이상소견율을 보였고 그에 반해 70대 이후에는 저조한 이상소견율을 보였다. 지역별로는 특별시, 광역시 지역에서의 이상소견율이 상대적으로 높았다.

자궁경부암 검진의 이상소견현황을 살펴보면, 총 참여자 86,635명 가운데 1,827명(2.1%)이 이상소견을 보였으며 연령군별로는 80대 이후 이상소견율이 감소하고 있었다 ($p<0.001$). 지역별로는 울산지역에서 높은 이상소견율을 보였으며 서울지역에서 상대적으로 낮은 이상소견율을 보였다 ($p<0.001$).

4. 참여율에 영향을 미치는 요인

참여율에 영향을 미치는 인구사회학적 요인을 파악하기 위하여 암종별로 검진에 참여한 군과 참여하지 않은 군을 종속변수로 하여 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 먼저 의료급여 수급자를 대상으로 분석한 결과 위암 검진의 경우, 남성에 비해 여성이 통계적으로 유의하게 높은 참여율을 보였다 (aOR, adjusted Odds Ratio=1.40). 연령군별로는 40-45세를 기준으로 55-59세와 60-64세에서의 참여율이 각각 1.43배, 1.57배 높았으며, 70세부터 참여율이 1.0 이하로 감소하였다. 지역별로는 특별시/광역시에 비하여 일반시 (aOR=1.06)와 군단위 지역 (aOR=1.16)에서 통계적으로 유의하게 높았다. 유방암 검진의 경우 50대에서의 참여율이 40-44세에 비하여 1.24배, 130배 높았으며, 65세 이후부터 참여율이 감소하였다. 지역별로는 위암 참여율과 동일하게 특별시/광역시에 비하여 시단위, 군단위 지역에서의 참여율이 각각 1.20배, 1.62배 높았다. 자궁경부암의 경우는 30-34세에 비하여 40대 (aOR=2.46, aOR=2.68), 50대 (aOR=3.11, aOR=3.33)에서의 참여율이 높았으며, 75세 이후로 참여율이

Table 4. Abnormal rate according to socio-demographic characteristics

Variable	Medical recipients					NHCI beneficiaries*			
	Stomach Cancer (%)			Breast Cancer (%)	Cervical Cancer (%)	Stomach Cancer (%)			Breast Cancer (%)
	Male	Female	Total	Female	Female	Male	Female	Total	Female
Sex**	30.2	23.5	25.7	11.2	21.0	48.7	39.0	42.6	19.4
Age**									
30-34	-	-	-	-	21.9	-	-	-	-
35-39	-	-	-	-	21.8	-	-	-	-
40-44	28.4	20.4	22.6	18.8	20.3	46.5	35.7	39.2	30.0
45-49	31.2	21.8	25.4	16.5	19.0	49.0	37.9	41.0	25.0
50-54	30.0	23.1	26.0	12.1	20.9	49.7	39.3	42.8	18.8
55-59	30.1	22.6	25.2	9.7	22.3	49.3	40.3	43.8	15.0
60-64	30.2	23.8	25.8	8.5	21.2	49.1	40.7	44.6	12.4
65-69	30.2	25.3	26.7	7.2	21.5	48.4	40.4	43.9	10.8
70-74	31.2	26.4	27.8	7.5	22.1	48.6	40.0	43.6	10.2
75-79	29.9	25.0	26.6	7.1	21.4	46.4	40.7	43.5	10.5
80-84	29.5	24.2	25.9	5.9	18.8	42.6	41.7	42.1	9.8
≥85	30.9	23.4	25.7	4.7	16.9	49.4	35.5	43.5	10.5
Region**									
Seoul	50.5	40.6	43.6	18.8	9.8	52.5	42.3	45.9	20.2
Busan	34.4	22.1	25.7	18.7	23.4	39.5	26.6	31.2	28.1
Daegu	35.6	26.6	29.0	10.1	19.7	52.0	42.9	46.1	22.2
Daejeon	16.6	11.2	12.5	17.8	17.6	54.1	45.9	49.1	30.1
Incheon	18.1	10.8	13.3	11.3	20.9	44.3	35.3	38.4	24.5
Gwangju	55.0	42.0	45.6	12.3	16.5	52.3	44.4	47.4	16.0
Ulsan	12.2	6.4	8.0	3.7	40.3	36.8	27.0	30.1	21.0
Gyeonggi	32.5	24.2	27.0	15.2	27.4	49.1	38.7	42.6	21.8
Gangwon	11.1	12.3	12.0	1.5	29.1	43.2	36.8	39.4	14.5
Chungbuk	40.3	31.9	35.4	13.9	24.5	57.7	45.9	50.3	16.7
Chungnam	11.8	10.9	11.2	4.8	20.5	64.5	56.9	59.9	18.2
Jeonbuk	20.4	13.2	15.9	3.7	25.1	37.6	31.3	33.7	12.0
Jeonnam	26.5	19.1	21.6	14.7	13.3	39.9	32.0	35.0	9.1
Gyeongbuk	41.0	35.3	37.4	8.1	24.4	55.3	46.9	50.1	20.2
Gyeongnam	27.5	26.3	26.7	6.0	23.2	55.5	44.3	48.4	14.3
Jeju	23.9	12.5	16.1	11.1	11.1	38.7	27.3	32.0	14.6

* beneficiaries of the NHCI within the lower 20 percent premium
 ** $p<0.001$, significance testing for associations with each variable.

Table 5. Adjusted odds ratios and 95% confidence intervals for logistic regression of the participation rate and socio-demographic variables in Medicaid recipients by each cancer

Variable	Stomach Cancer				Breast Cancer				Cervical Cancer			
	OR	95% CI	aOR	95% CI	OR	95% CI	aOR	95% CI	OR	95% CI	aOR	95% CI
Sex												
Male	1.00		1.00		-		-		-		-	
Female	1.21	1.19-1.23	1.40	1.37-1.42	-		-		-		-	
Age												
30-34	-		-		-		-		1.00		1.00	
35-39	-		-		-		-		1.40	1.33-1.48	1.41	1.34-1.49
40-44	1.00		1.00		1.00		1.00		2.42	2.31-2.55	2.46	2.34-2.58
45-49	1.03	1.00-1.06	1.06	1.03-1.10	1.10	1.07-1.13	1.08	1.05-1.12	2.69	2.26-2.83	2.68	2.55-2.82
50-54	1.25	1.22-1.29	1.29	1.25-1.33	1.29	1.25-1.33	1.24	1.20-1.28	3.21	3.05-3.38	3.11	2.95-3.27
55-59	1.43	1.39-1.47	1.43	1.38-1.48	1.36	1.32-1.41	1.30	1.26-1.34	3.51	3.34-3.69	3.33	3.16-3.51
60-64	1.62	1.59-1.68	1.57	1.53-1.62	1.33	1.29-1.36	1.25	1.22-1.28	3.38	3.22-3.55	3.17	3.02-3.33
65-69	1.21	1.18-1.25	1.15	1.12-1.18	0.82	0.80-0.84	0.77	0.75-0.79	2.06	1.96-2.16	1.92	1.83-2.01
70-74	0.77	0.75-0.80	0.73	0.71-0.75	0.44	0.43-0.46	0.41	0.40-0.43	1.13	1.08-1.19	1.05	1.00-1.10
75-79	0.44	0.42-0.46	0.41	0.39-0.42	0.23	0.22-0.24	0.21	0.20-0.22	0.56	0.53-0.59	0.51	0.48-0.54
80-84	0.22	0.21-0.23	0.20	0.19-0.21	0.11	0.10-0.11	0.10	0.09-0.10	0.26	0.24-0.28	0.23	0.22-0.25
≥85	0.08	0.07-0.09	0.07	0.06-0.08	0.04	0.03-0.04	0.04	0.03-0.04	0.09	0.08-0.11	0.08	0.07-0.09
Region												
Metropolitan	1.00				1.00		1.00		1.00		1.00	
Urban	1.02	1.00-1.04	1.06	1.04-1.08	1.11	1.09-1.13	1.20	1.18-1.23	1.22	1.19-1.24	1.30	1.28-1.33
Rural	1.07	1.05-1.09	1.16	1.14-1.18	1.34	1.32-1.37	1.62	1.58-1.65	1.62	1.59-1.65	1.90	1.86-1.94

a adjusted for sex, age and region

Table 6. Adjusted odds ratios and 95% confidence intervals for logistic regression of the participation rate and socio-demographic variables in the National Health Insurance beneficiaries by each cancer

Variable	Stomach Cancer				Breast Cancer			
	OR	95% CI	aOR	95% CI	OR	95% CI	aOR	95% CI
Sex								
Male	1.00		1.00		-		-	
Female	1.45	1.44-1.47	1.50	1.49-1.51	-		-	
Age								
40-44	1.00		1.00		1.00		1.00	
45-49	1.33	1.31-1.35	1.30	1.29-1.32	1.27	1.25-1.29	1.26	1.24-1.28
50-54	1.68	1.67-1.71	1.66	1.63-1.68	1.49	1.47-1.52	1.47	1.45-1.50
55-59	2.03	2.00-2.05	1.96	1.93-1.98	1.60	1.58-1.63	1.54	1.51-1.56
60-64	2.12	2.09-2.15	2.02	1.99-2.05	1.51	1.48-1.53	1.39	1.36-1.41
65-69	2.13	2.10-2.16	1.87	1.84-1.90	1.28	1.25-1.30	1.14	1.12-1.16
70-74	1.53	1.50-1.56	1.28	1.25-1.31	0.80	0.78-0.82	0.71	0.69-0.73
75-79	0.88	0.86-0.91	0.73	0.71-0.75	0.39	0.38-0.41	0.35	0.34-0.36
80-84	0.36	0.34-0.38	0.30	0.28-0.31	0.15	0.13-0.16	0.13	0.12-0.14
≥85	0.11	0.10-0.13	0.09	0.08-0.10	0.04	0.03-0.05	0.04	0.03-0.04
Region								
Metropolitan	1.00		1.00		1.00		1.00	
Urban	1.14	1.13-1.15	1.16	1.15-1.17	1.04	1.03-1.06	1.08	1.07-1.09
Rural	2.07	2.05-2.10	2.07	2.04-2.09	1.76	1.73-1.78	1.92	1.89-1.94

a adjusted for sex, age and region

감소하였다. 지역별로는 시단위, 군단위 지역에서의 참여율이 특별시/광역시 지역에 비하여 각각 1.30배, 1.90배 높았다.

한편, 건강보험 가입자의 위암 참여율에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과, 의료급여 수급자와 동일하게 남성에 비하여 여성에서의 참여율이 1.50배 높았다. 연령군별로는 40-44세에 비하여 60-64세에서의 참여율이 2.02배로 가장 높았으며, 75세 이후로 참여율이 감소하는 경향을 보였다. 지역별로는 특별시/광역시에 비하여 시지역, 군단위 지역에서의 참여율이 각각

1.16, 2.07배 높았다. 유방암의 경우 의료급여 수급자와 동일하게 50대에서의 참여율이 가장 높았으며 (aOR=1.47, aOR=1.54), 80대 이상의 참여율은 40-44세에 비하여 현저하게 낮은 0.13배, 0.04배이었다. 지역별로는 다른 암종과 마찬가지로 시단위, 군단위 지역에서의 참여율이 특별시/광역시 지역에 비하여 각각 1.08배, 1.92배 높았으며, 의료급여 수급자 및 건강보험 대상자 모두 특별시/광역시 지역에 비하여 군단위 지역에서 높은 참여율을 보였다.

고찰

본 연구는 국가에서 저소득층을 대상으로 무료로 실시하고 있는 국가 암조기검진사업에 있어 인구사회학적 요인이 암종별 참여율과 이상소견율에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하고자 하였다. 즉 인구사회학적 요인에 따라 참여율과 이상소견율에 차이가 있는지를 분석하고, 어떠한 특성을 지닌 군이 검진을 덜 받고 이상소견율이 높은 위험집단인가를 파악함으로써 참여율을 높일 수 있는 방안을 모색하는데 유용한 기초자료를 제공하고자 하였다.

연구결과, 국가 암조기검진사업의 참여율은 암종별로 위암 10.9%, 유방암 13.3%, 자궁경부암 15.0%로 2001년 국민건강영양조사에서 조사된 수검률(위암 16.1%, 유방암 22.3%, 자궁경부암 41.8%)에 비하여 낮았다. 물론 이 연구는 수검률이 아닌 국가 암조기검진사업의 참여율을 조사한 것으로 실제 수검률에 비하여 과소 추계되었을 가능성이 있다. 그러나 조사대상 집단이 의료소외계층인 점을 감안할 때 개인적으로 암 검진을 받을 가능성이 낮을 것으로 추정되며, 따라서 국가 암조기검진사업의 참여율과 실제 이들 집단의 수검률과는 큰 차이가 없을 것으로 판단된다. 실제로 국민건강영양조사에서 소득수준이 150만원 미만인 가구의 수검률을 조사한 결과 위암 유방암, 자궁경부암의 수검률을 보여 본 연구결과와 큰 차이가 없음을 알 수 있다.

국가 암조기검진사업의 참여율이 일반 국민을 대상으로 조사한 수검률에 비하여 낮은 이유는 국가 암조기검진사업대상자 중 70세 이상 고연령층이 상대적으로 많은 것에 기인한 것으로 판단된다. 70세 이상 고연령층의 경우 암 검진에 대한 수요가 상대적으로 적으며, 이환율이 높기 때문에 상대적으로 건강한 젊은 연령층에 비하여 암 검진에 참여할 가능성이 낮다. 실제로 호주에서 실시하고 있는 유방암 검진사업의 경우 40세 이상 여성을 대상으로 무료로 유방촬영술을 해주고 있음에도 불구하고, 70세 이상 고연령층에서의 수검률이 현저하게 낮음을 보여주고 있다 [7]. 또

한 대상집단이 저소득층으로 생계유지 등의 이유로 검진 받기를 꺼려하는 데에도 그 원인이 있는 것으로 판단된다. 실제 경기도에 위치한 3개 시지역과 2개 군단위 지역을 대상으로 설문조사를 수행한 결과, 검진을 받지 않은 대상자 가운데 약 44.7%가 검사 받으러 갈 시간이 없어서 검진을 받지 않은 것으로 조사되었다 [8].

한편, 암종별로 참여율에 영향을 미치는 인구사회학적요인을 분석한 결과, 위암의 경우 남성에 비해 여성에서의 참여율이 더 높았다. 이는 남성들이 사회활동으로 인해 검진을 받으러 갈 시간적 여유가 상대적으로 적기 때문인 것으로 판단된다. 실제로 2002년 국민건강보험공단에서 실시한 특정암검진 결과에서도 남성에 비하여 여성이 위암 검진을 더 많이 받은 것으로 조사되었다 [9]. 그러나 우리나라 위암 발생률이 여자에 비하여 남자가 약 2배 정도 높은 것을 고려할 때 [2] 남자에서의 참여율 향상이 무엇보다 중요할 것으로 판단된다. 연령에 따른 참여율의 차이를 살펴보면, Roh 등 [10]의 연구는 20, 30대에 비하여 50, 60대에서의 수검률이 통계적으로 유의하게 높았으며, Lee 등 [11]의 연구도 나이가 많을수록 높은 수검률을 보였다. 2002년 국민건강보험공단에서 실시한 특정암검진 결과에서도 위암의 경우 연령이 증가할수록 수검률이 높아지다가 65세 이후로 수검률이 낮아졌다 [9]. 본 연구에서는 40대에 비하여 50대, 60대에서의 참여율이 통계적으로 유의하게 높았으며, 70대 이상의 고연령층의 경우 40대에 비하여 통계적으로 유의하게 낮은 참여율을 보였다. 그러나 우리나라의 경우 65세 이상 연령군에서의 위암 연령표준화발생률(ASR, age standardized incidence)이 인구 10만명당 남성의 경우 529.4, 여성의 경우 186.1로 가장 높기 때문에 이들 연령군에 대한 참여율 향상이 필요할 것으로 판단된다. 거주지 별로는 광역대도시 보다는 군단위 지역에서 높은 참여율을 보였으며, 유방암, 자궁경부암에서도 동일한 결과를 보였다. 이처럼 군단위 지역에서의 참여율이 높게 나타난 이유는 군단위 지역 주민의 경우 평소 의료기관에의 접근도가 광역대도시

주민에 비하여 떨어지기 때문에 암 검진에 대한 욕구가 상대적으로 컸으며, 실제로 국가 암조기검진사업이 실시되면서 이동검진 등을 통하여 이러한 접근도의 문제가 일부 해결됨에 따라 기존의 잠재 수요가 실제 이용으로 이어졌을 것으로 추정된다. 또한 국가 암조기검진사업 대상자 중 시간적 제약 등으로 검진을 받기 어려운 일용직 근로자의 비율이 군단위 지역에 비하여 광역대도시 지역에 많기 때문에 광역대도시 지역일수록 상대적으로 낮은 참여율을 보인 것으로 판단된다. 한편, 국민건강영양조사 [6]의 경우 읍면지역의 수검률이 동지역의 수검률 보다 낮은 것으로 조사되어 본 연구결과와 차이를 보였다. 이러한 차이는 앞서 언급하였듯이 군단위 지역 일수록 암검진을 할 수 있는 의료기관에의 접근도가 떨어지고, 상대적으로 고연령층의 구성비가 높음에 기인한 것으로 판단된다. 검진대상자에 따라서는 건강보험 대상자가 의료급여 수급자 보다 상대적으로 높은 참여율을 보이고 있다. 이는 건강보험 대상자가 의료급여 수급자 보다 위암 검진이 용이한 광역대도시 지역에 많이 거주하므로서 상대적으로 높은 참여율을 보인 것으로 사료된다.

유방암 검진의 경우, 40-44세에 비하여 50대의 참여율이 통계적으로 유의하게 높았으며, 의료급여 수급자의 경우 70세 이상, 건강보험 가입자의 경우 75세 이상 연령군에서 40-44세에 비하여 통계적으로 유의하게 낮은 참여율을 보였다. 이는 40세 이상 여성을 대상으로 무료로 유방암 검진을 실시하고 있는 호주에서의 연구결과 [11]와 일치하는 것으로, 연구결과 50대에서 가장 높은 수검률을 보인 반면 70대 이상 고연령층에서의 수검률은 현저하게 감소하였다. 국내 연구의 경우 Roh 등 [10]의 연구결과 40대에서의 수검률이 가장 높았으며, Lee 등 [11]의 연구에서는 30대에 비하여 60대 이상 고연령군에서의 수검률이 통계적으로 유의하게 감소하는 결과를 보였다. 2002년 국민건강보험공단에서 실시한 특정암검진에서도 또한 40대 후반과 50대/60대 초반에서 높은 수검률을 보인

반면 65세 이후로 감소하는 결과를 보였다 [9]. 우리나라 유방암 발생률은 인구 10만명당 22.29(ASR)로, 45-54세 연령군에서 가장 높은 발생률 (ASR=66.2)을 보이고 있다. 따라서 본 연구결과 40, 50대 여성에서의 참여율이 60대 이상 연령군에서의 참여율에 비하여 높은 것은 바람직한 현상으로, 향후 이들 연령군의 참여율을 높이기 위한 노력이 지속적으로 이루어져야 할 것으로 판단된다. 한편, 검진대상자별로는 위암의 경우와는 달리 의료급여 수급자가 건강보험 대상자 보다 상대적으로 높은 참여율을 보였다. 이는 검진방법의 차이에 기인한 것으로, 의료급여 수급자에게는 유방암 검진을 위해 유방촬영술과 함께 의사에 의한 유방 임상진찰을 제공하고 있으나, 건강보험 가입자에게는 의사에 의한 유방 임상진찰만을 제공하고 있어 상대적으로 사업의 참여율이 떨어지는 것으로 판단된다. 따라서 사업의 참여율과 함께 효과를 높이기 위해서는 무엇보다 근거에 기반하여 그 효과가 충분히 검증된 검진방법을 적용하기 위한 노력이 반드시 이루어져야 할 것으로 사료된다.

마지막으로 자궁경부암 검진의 경우, 30-34세에 비하여 40대, 50대, 60대의 참여율이 통계적으로 유의하게 높았으며, 75세 이상 고연령군의 경우 낮은 참여율을 보였다. 이는 Roh 등 [10]과 Choi 등 [13]이 지역사회주민을 대상으로 실시한 연구결과와 유사한 것으로, 연구결과 20-30대 여성에 비하여 40대, 50대 여성에서의 자궁경부암 수검률이 통계적으로 유의하게 높았다. Kim [14] 등의 연구에서도 연령층을 40세 미만과 이상으로 구분하여 분석한 결과 40세 이상에서 자궁경부암 검진을 많이 받는 것으로 조사되었다. 국민건강영양조사 [6]에서도 30세 이상 여성을 대상으로 최근 2년간 자궁경부암 검진여부를 조사한 결과 40-49세 연령층에서 가장 높은 수검률(53.2%)을 보였으며, 60대, 70대로 넘어갈수록 수검률이 현저하게 감소하는 경향을 보였다. 한편, 최근 미국의 질병예방국특별조사단(United States Preventive Services Task Force, USPSTF) [15]은 최근 검진에서 정상 판정을 받고 위험요인이

없는 65세 이상 여성의 경우 자궁경부암 검진을 그만 받아도 되는 것으로 권고하고 있으며, 미국암학회(American Cancer Society, ACS) [16]도 70세 이상 여성의 경우 최근 10년동안 검진에서 3번 이상 정상 판정을 받은 경우 검진을 그만 받아도 되는 것으로 권고하고 있다. 따라서 우리나라도 비용-효과적인 측면에서 검진 상한 연령을 설정하는 방안에 대한 체계적인 검토가 요구된다고 하겠다.

암종별 이상소견율을 분석한 결과를 보면, 위암의 경우 여성에 비하여 남성에서 높은 이상소견율을 보였다. 2002년 국민건강보험공단에서 실시한 특정암검사에서의 위암검진 분석결과를 살펴보면 본 연구의 결과와 같이 여성에 비하여 남성에서의 이상소견율이 높았다 [9]. 연령군별 이상소견율 역시 국민건강보험공단의 검진결과 [9]와 유사하게 연령이 증가할수록 높은 이상소견율을 보였다. 지역별로 이상소견율을 분석한 결과 울산지역이 가장 낮은 이상소견율을 보였으며, 이는 국민건강보험공단의 특정암검사 결과와도 일치하는 결과이다. 이는 울산지역이 산업도시로서 비교적 젊고 건강한 근로자의 비율이 높기 때문인 것으로 판단된다. 유방암의 연령대별 이상소견율을 보면, 의료급여 수급자 및 건강보험 가입자 모두 40대 및 50대에서 높은 이상소견율을 보였는데, 이는 우리나라 유방암 발생률과 유사한 경향을 보이고 있음을 알 수 있다 [2]. 따라서 이들 연령에 대한 주기적인 검진과 이상소견자에 대한 정밀검사가 반드시 이루어져야 하며, 이에 대한 보다 적극적인 교육과 홍보가 함께 이루어져야 할 것으로 판단된다. 거주지에 따른 이상소견율을 보면 40-50대 여성의 비율이 상대적으로 높은 광역/대도시 지역일수록 높은 이상소견율을 보인 반면, 군단위 지역일수록 낮은 이상소견율을 보였다. 이는 2002년 국민건강보험공단에서 실시한 특정암검사 결과와도 일치하는 것으로 40-50대 도시 여성을 대상으로 암 검진의 인식을 제고하는 노력이 필요할 것으로 판단된다. 자궁경부암의 연령대별 이상소견율은 50대 및 60대에서 높게 나타났는데,

이는 2002년 국민건강보험공단에서 실시한 자궁경부질환검진 결과와도 일치하는 것이다 [9]. 한편 우리나라 자궁경부암 발생률 [2]은 70-74세에서 인구10만명당 62.7명(ASR)으로 가장 높아 이상소견율이 높은 50, 60대에서의 보다 철저한 관리가 요구된다고 하겠다.

본 연구결과는 국가 암조기검진사업의 참여현황을 파악하고, 인구사회학적 요인에 따른 참여율과 이상소견율의 차이를 분석하여 제시함으로써 향후 국가 암조기검진사업의 참여율 향상 방안을 수립하는데 중요한 기초자료로 활용될 것으로 기대된다. 특히 이 연구는 국가 암조기검진사업 대상자 전수를 대상으로 하였기 때문에 연구결과의 대표성이 매우 높다고 할 수 있다. 또한 대부분의 연구들이 일개 지역을 대상으로 수집률에 영향을 미치는 요인을 조사한 반면 이 연구는 전지역을 대상으로 하였기 때문에 지역의 특성에 따른 참여율의 차이를 분석할 수 있었다. 단, 이 연구는 국가 암조기검진사업 대상자인 의료급여 수급자 및 건강보험 가입자 중 보험료부과기준 하위 20%에 해당하는 저소득층을 대상으로 하였기 때문에 연구결과를 우리나라 전 사회계층으로 일반화하여 적용하는데에는 한계가 있다. 또한 국가 암조기검진사업 대상자 가운데 국가 암조기검진사업 외에 개인적으로 암 검진을 받았는지 등의 여부는 확인할 수 없었다. 이 외에도 인구사회학적 요인 외에 참여율에 영향을 미칠 수 있는 다른 결정 요인(생활습관, 검진에 대한 태도, 신념, 지역내 의료자원 등)들을 충분히 고려하지 못하였다는 제한점이 있다. 따라서 향후 암 검진 참여태도에 관한 요인을 분석할 때에는 여러 결정 요인들이 함께 고려되어야 할 것으로 판단된다.

결론

본 연구는 국가 암조기검진사업 대상자들의 주요 암종별 참여현황을 파악하고, 참여율에 영향을 미치는 인구사회학적 요인을 살펴보고자 하였다. 연구결과, 국가 암조기검진사업의 평균 참여율은 약

12.1%였으며, 검진대상자의 성, 연령, 거주지 모두 국가 암조기검진사업의 참여율에 유의한 영향을 미치는 것으로 조사되었다. 특히 여성에 비해 남성의 참여율이 저조하였으며, 고연령군일수록 참여율이 현저하게 감소하였다. 또한 군단위 지역에 비하여 광역대도시의 참여율이 모든 암종에서 낮았다.

국가 암조기검진 사업 전반의 참여율을 올리기 위해서는 암 검진의 필요성에 대한 교육 및 홍보의 활성화가 무엇보다 중요하다. 사업집단의 특성상 세부적인 연구결과를 토대로 참여율이 낮고 이상소견율이 높은 집단을 대상으로 이들의 참여율을 높일 수 있는 방안을 마련하여야 할 것이다. 예를 들어 위암 검진의 경우 위암 발생률이 남성이 높음에도 불구하고 여성에 비해 상대적으로 낮은 참여율을 보이고 있는 점 등을 고려할 때 남성의 참여율을 높일 수 있는 방안을 마련하여야 하며, 이를 위해 어떠한 요인들이 참여율을 저해하는 요인인지에 대한 보다 심도 있는 고찰이 이루어져야 할 것으로 판단된다. 또한 고연령층의 경우 수집률 향상방안과 함께 비용-효과적인 측면에서 암종별로 검진 상한연령을 설정하는 방안, 근거에 기반한 효과적인 검진방법의 적용 등을 통하여 국가 암조기검진사업의 내실화를 기하는 노력이 수반되어야 할 것이다. 이러한 노력과 함께 현재 검진대상자의 약 15% 내외만을 수용할 수 있는 국가 암조기검진사업의 예산을 보다 많이 확보하기 위한 노력도 병행되어야 할 것이다.

참고문헌

1. Stewart BW, Kleihues P. World cancer report. WHO, IARC, 2003
2. Shin HR, Ahn YO, Bae JM, Shin MH, Lee DH, Lee CW, Ohr H, Ahn DH, Ferlay J, Parkin DM, Oh DK, Park JG. Cancer Incidence in Korea. *Cancer Res Treat* 2003; 34(6): 405-408
3. World Health Organization. National cancer control programmes : policies and managerial guidelines. 2nd ed. Geneva, WHO, 2002
4. 보건복지부. 국가암관리사업 안내. 2003
5. <http://progressreport.cancer.gov/index.asp>
6. 2001 국민건강 영양조사. 보건복지부, 2002
7. Commonwealth Department of Health and

- Aged Care. Breast screen Australia: a joint commonwealth/state and territory program, 2001
8. 국립암센터. 국가 암검진사업의 지원 · 평가사업. 2003
9. 국민건강보험공단. 2002년도 건강검진 결과분석. 2003
10. Roh WN, Lee WC, Kim YB, Park YM, Lee HJ, Meng KH. An analysis on the factors associated with cancer screening in a city. *Korea J Epidemiol* 1999; 21(1): 81-92 (Korean)
11. Lee KS, Chang SH, Lee WJ. Cancer screening rate and related factors in rural area. *Korean J Prev Med* 2000; 33(3): 364-372 (Korean)
12. Siahpush M, Singh GK. Sociodemographic Variations in Breast Cancer Screening Behavior among Australian Women. *Prev Med* 2002; 35: 174-180
13. Choi KS, Lee DH, Jung KY, Son J, Jang TW, Kim YK, Shin HR. Factors associated with cervical cancer screening in Busan, Korea. *Korean J Prev Med* 2004; 37(2): 166-173 (Korea)
14. Kim KM, Lee SH, Kim YC, Kim KS, Shin HC. Predictive factors influencing women to take cancer screening test in a local area. *J Korean Acad Fam Med* 1996; 17(12): 1442-1449
15. <http://www.ahrq.gov/clinic/uspstfix.htm>
16. <http://www.cancer.org>