

## The Status for Radiation Treatment of Cancer Patients focused on Busan Area

Euntae Park, Sungkwang Park

*Dept. of Radiation Oncology, Busan Paik hospital*

### 부산지역을 중심으로 조사된 암환자의 방사선 치료 현황

박은태, 박성광

인제대학교 부산백병원 방사선종양학과

#### Abstract

As the number of cancer patients and its death rate increases, this study is to understand the occurrences in cancer patients in Busan area and to provide active help for treatment, prevention and management of cancer patients. It was investigated and analyzed based on 4462 patients who were diagnosed with cancer and received radiation therapy from Jan. 2011 to Dec. 2012 at tertiary medical institution in Busan area. The seven main cancer types were breast cancer, cervical cancer, lung cancer, colon·rectal cancer, brain tumor, laryngopharyngeal cancer and liver cancer. The most common type of cancer was breast cancer which takes up 38.1% of cancer patients stood out from other cancer types. Breast cancer is that shows increasing trend and in need of appropriate countermeasures and managements for decreasing cancer risk. Therefore the causes and prevention of breast cancer analysis, an appropriate management program is required.

Key words : Cancer patients, Prevention, Breast cancer

#### 요약

암 환자의 지속적인 증가와 이로 인한 사망률이 증가하는 추세에서 부산지역에서 발생되고 있는 방사선 치료 환자의 현황을 파악함으로써 암 환자 치료 및 암 예방, 암 환자 관리에 적극적인 도움을 주고자 한다. 대상지역 3차 의료기관에서 2011년 1월부터 2012년 12월까지 내원한 환자 중 암 환자로 진단을 받은 후 방사선 치료를 받은 4462명을 대상으로 조사, 분석하였다. 그 결과 주요 7대 암종은 유방암, 자궁경부암, 폐암, 대장·직장암, 뇌종양, 인·후두암, 간암 순으로 발생하고 있었으며, 발생 1위는 유방암이었다. 전체 발생 환자 수 중에서 38.1%를 차지하고 있어, 다른 암종에 비하여 눈에 띄게 발생하고 있는 양상을 보였다. 유방암이 지속적인 증가 추세와 두드러진 발생 환자수를 가지는 암종으로 분석되었으며, 발생감소를 위한 적절한 대책과 관리가 필요할 것이다. 그러므로 유방암에 대한 발생원인과 예방 방법, 적합한 관리 프로그램이 요구된다.

중심단어 : 암 환자, 예방, 유방암

## I. 서론

암 환자의 증가와 더불어 암으로 인한 사망률은 전체 사망률의 28% 정도를 차지하고 있는 실정이다. 암은 주요 사망원인으로 알려져 있으며, 암 환자 수는 계속 증가 추세를 보이고 있다<sup>[1]</sup>. 2009년도 중앙 암 등록본부의 통계자료에 의하면 국내에서 등록된 암 환자수가 19만 건 이상으로 조사되었으며, 이는 10여 년 전과 비교하여 약 2배 가까이 증가된 것으로 나타났다<sup>[2]</sup>. 국민 의료혜택의 차원에서 볼 때 국가차원의 암 억제 정책의 필요성이 대두되면서, 국내에서도 보건복지부 산하 중앙 암 등록사업본부가 발족되어, 현재 매 2년마다 암 환자에 대한 통계적 자료가 발표되고 있다. 암 등록 사업을 통해서 범국가적인 암 정책 사업이 이루어져 암의 조기발견, 암에 대한 대국민 홍보 및 정책 수립, 암 예방법 등이 구체화되어 암 발생을 줄이고 암으로 인한 사망률을 감소시켜 국민의 건강증진에 도모한다고 사료된다. 그러나 광역시나 구·군별 등의 세분화된 암통계 자료는 여전히 부족한 상태이며, 수술과 항암치료와 더불어 암의 3대 치료법의 하나인 방사선치료의 현황에 대한 연구자료도 찾아보기 힘든 것이 현실이다.

따라서 본 연구를 통해서 부산지역을 중심으로 방사선치료 환자에 대한 현황을 조사·분석함으로써, 암 환자 발생 추세변화를 정리하고 암 예방과 암에 대한 치료 및 관리를 위한 정책에 기초 자료로 제시하고자 본 연구를 수행하였다.

## II. 연구방법

2011년 1월부터 2012년 12월까지 부산지역에 소재하고 있는 3차 의료기관에 내원하여 암 환자로 진단받은 환자 중 방사선치료를 받은 환자 4462명을 대상으로 전체 암 환자 현황, 성별에 따른 주요 발생 암종, 연령별, 성별, 각 구·군별 암종 발생분포 등을 조사, 분석하였다.

## III. 결과

### 1. 주요 암종 발생 현황

조사대상지역에서 방사선 치료를 받은 전체 환자에 대한 암종별 발생 환자수를 [Table 1]에 나타내었다. 조사기간 중에 부산지역의 방사선치료 발생자수는 4462명이었으며, 유방암, 자궁경부암, 폐암, 대장암, 뇌종양, 인·후두암, 간암 순으로 나타났다. 이상의 주요 7대 암으로 조사된 환자 수는 3733명으로 전체 환자수의 약 84%를 차지하였다.

Table 1. Number of cancer incidence cases during 2011-2012 (unit : number)

Section	Cancer type						
	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th
Sites	Breast	Cervix	Lung	Colon & Rectum	Brain	Pharynx & Larynx	Liver
Patients	1701	506	469	338	266	232	221
%	38.1	11.3	10.5	7.6	6.0	5.2	5.0

### 2. 성별 암 환자 발생 현황

방사선 치료를 받은 전체 암 환자들의 성별에 따른 발생 현황을 [Figure 1]에 나타내었다. 전체 암 환자 중에서 남성 환자 수는 1758명, 여성 환자 수는 2704명으로 나타났다.

남성의 경우는 폐암, 대장·직장암, 인·후두암, 간암, 전립선암, 식도암, 뇌종양 순서로 발생하였고, 특히 폐암이 416명(23.6%)으로 가장 비중이 컸으며 나머지 암종은 10% 내외의 비중을 차지하였다.

여성의 경우는 유방암, 자궁암, 뇌종양, 대장·직장암, 폐암, 췌장·담낭(도)암, 갑상선암 순으로 발생하였고, 유방암은 62.9%로 전체 암 중 가장 큰 비중을 차지

하였다. 다음으로는 자궁암이 18.7%, 나머지 암종은 5% 이내의 비중으로 발생하고 있었다. 전체 모든 암종의 발생건수에서 남성(1758명)보다 여성(2704명)이 약 1.5배로 발생률이 증가된 것으로 나타났다[Figure 1].

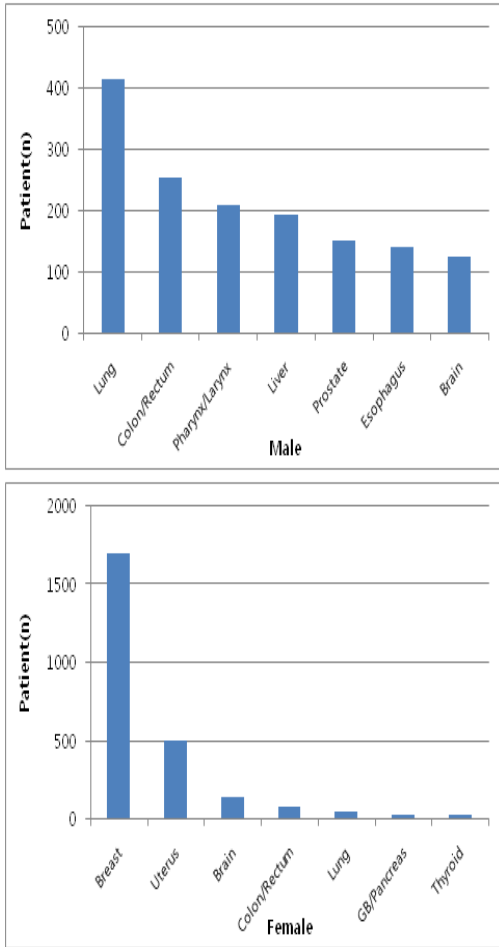


Figure 1. Seven leading cancer types for the estimated new cancer cases by sex during 2011-2012

### 3. 연령별 암 환자 발생 현황

조사된 전체 환자들을 대상으로 연령에 따른 암 환자수의 분포를 [Figure 2]에 나타내었다. 전반적으로 30대부터 발생 환자수가 증가하는 모습을 보였으며(443명), 40대에서는 30대보다 3배 가까이 급격한 증가를

보이고 있으며(1259명), 50대에 이르면 암 환자 발생은 정점을 이루는 것으로 나타났다(1739명). 60대부터는 감소추세로 나타나지만 여전히 많은 환자의 발생을 보이고 있으며(1515명), 70대 이상에서도 1130명이 발생한 것으로 나타났다.

더불어 모든 암의 연령군별 발생률을 보면, 50대까지는 여성의 암 발생이 더 높다가, 60대부터는 남성의 암 발생이 더욱 증가하는 것으로 나타났다.

연령군별 암 발생은 30세 미만 구간의 경우 남성은 뇌종양, 여성은 유방암이 가장 많이 나타났으며, 30-40대 구간의 경우에는 남성은 폐암, 직장암 여성은 유방암, 자궁암이 급격한 증가세를 보였다. 연령군 현황에서 가장 많은 환자수를 보이고 있는 50대 구간에서는 남성은 폐, 간, 직장암 순으로 여성은 유방, 자궁암 순으로 발생하고 있었으며 이는 50대 여성 환자수의 약 88%를 차지하는 것으로 나타났다. 60대 이후의 남성의 경우는 폐, 직장, 인·후두암, 간암 순으로 발생하고 있으며, 여성은 유방, 자궁암이 대표적 암종이었다. 그러나 70대 이후부터 남성은 전립선암이 크게 증가하였으며, 여성은 유방암보다 자궁암이 많이 발생하였다 [Figure 2].

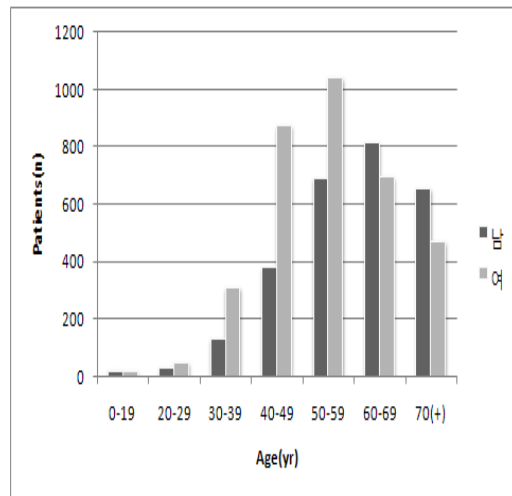


Figure 2. Patients for the estimated new cancer cases by age during 2011-2012

Table 2. Five leading cancer types for the estimated new cancer cases by each district during 2011-2012

(unit : %)

Index District	1	2	3	4	5
G-gu	breast (32.7)	brain (9.8)	uterine cancer (8.2)	colon/rectum (6.6)	lung (6.6)
G1-gu	breast (34.3)	lung (7.2)	uterine cancer (6.5)	colon/rectum (4.7)	brain (4.3)
G2-gun	breast (30.2)	lung (9.9)	uterine cancer (6.0)	esophagus (4.9)	liver (4.9)
N-gu	breast (27)	colon/rectum (8.2)	uterine cancer (6.6)	brain (6.3)	lung (4.4)
D-gu	breast (23.1)	lung (8.2)	brain (7.5)	uterine cancer (6.9)	colon/rectum (5.4)
D1-gu	breast (31.5)	uterine cancer (9.2)	colon/rectum (5.4)	lung (4.8)	liver (3.8)
J-gu	breast (26.2)	lung (8.4)	uterine cancer (7.8)	colon/rectum (7.7)	liver (4.8)
B-gu	breast (33)	uterine cancer (7.0)	colon/rectum (6.7)	lung (6.3)	brain (4.7)
S-gu	breast (25.1)	lung (10.6)	uterine cancer (10.3)	brain (6.8)	colon/rectum (6.1)
S1-gu	breast (26)	brain (9.2)	colon/rectum (7.1)	uterine cancer (6.5)	lung (5.3)
S2-gu	breast (25.5)	brain (7.1)	uterine cancer (6.5)	lung (6.0)	colon/rectum (4.9)
S3-gu	breast (29.8)	colon/rectum (8)	uterine cancer (6.6)	lung (6.3)	brain (5.9)
Y-gu	breast (32.2)	uterine cancer (14)	lung (5)	brain (4.3)	colon/rectum (4.3)
Y1-gu	breast (23.8)	lung (10.3)	colon/rectum (7.6)	uterine cancer (5.9)	brain (5.9)
J2-gu	breast (18)	uterine cancer (11.5)	brain (8.2)	bladder (3.3)	
H-gu	breast (36)	uterine cancer (5.7)	lung (5.6)	liver (5)	colon/rectum (4.8)

#### 4. 구·군별 암 환자 발생 현황

본 연구에서 수행된 부산지역의 각 구·군별 암 발생 현황을 [Table 2]에 나타내었다.

현재 행정 구역상 분류인 15개구 1군으로 나누어 조사기간에 방사선 치료를 받은 환자의 거주지를 토대로 상기의 결과를 얻었으며, 전체 구역에서 발생되고 있는 5대 암종은 유방, 자궁, 폐, 간, 대장·직장암 등으로 확인되었다. 각 구역별로 5대 암 발생 환자수를 보면, 전체 구역에서 유방암의 비율이 가장 높았으며 유방암의 발생은 평균적으로 28.4%로 다른 암종에 비

하여 상대적으로 높은 발생률을 보였다. 두번째로 많이 나타난 암을 살펴보면 폐암이 6개 구역, 자궁암은 5개 구역, 뇌암은 3개 구역, 대장암은 2개 구역에서 발생하고 있었다. 그러나 대부분 구·군에서 유방암을 제외한 나머지 암종의 발생은 10% 미만인 것으로 나타났다[Table 2].

#### IV. 고찰

주요 암종 발생 현황에서 유방암은 조사대상 전체 암 발생건수 중에서 38.1%로 다른 암종보다 두드러지게 발생하고 있었으며, 나머지 암종들은 10% 내외의

발생을 보이고 있었다. 유방, 자궁, 폐암이 7대 암 중에서 60% 이상을 차지하고 있는 것으로 나타났다[Table 1]. 반면 암 환자 1197명을 대상으로 한 이전 연구논문에서는 폐암, 자궁경부암, 대·직장암, 두·경부암, 유방암, 인·후두암, 식도암, 위암 순으로 발생빈도가 높게 나타났다고 보고하였으며<sup>[3]</sup>, 암 환자 4925명을 대상으로 한 김승국 등의 연구 논문에서는 여성생식기 질환 암 환자가 1138명(23.1%), 위암 592명, 두경부 질환 암 565명, 간암 400명, 폐암 355명 순으로 보고하였다<sup>[4]</sup>. 또한 2010년 발표된 국가 암 등록 통계 자료에서는 모든 암종에서 남녀 전체 암 발생자수가 192,561명이었으며, 이는 전년대비 6.7% 증가율을 보인 것으로서 7대 암종의 발생 순위를 살펴보면, 갑상선, 위, 대장, 폐, 간, 유방, 전립선 순으로 나타나고 있다<sup>[2]</sup>. 본 연구결과와 국가 암 등록 자료와의 비교 시, 전국 통계에서는 갑상선과 위암 등의 발생 비율이 상위에 있는 반면, 부산지역에서의 발생은 각각 1.5%, 0.9%로 상대적으로 미미하게 발생되고 있는 것으로 나타났다. 이런 차이는 국가 암 통계와 달리 본 연구에서는 부산지역에서 방사선 치료를 받은 암 환자만을 대상으로 하였기에 상대적으로 현저한 차이가 발생한 것으로 해석할 수 있다. 한편 최근의 연구 자료를 보면 여성 암의 경우 유방암의 발생 증가율이 매년 4.5%에 이르고 있으며, 2010년에는 여성 암 중에서 65.1%를 차지할 것으로 보고하였다<sup>[5]</sup>. 유방암이 여성 암 중에서 62.9%를 차지한 것으로 조사된 본 연구의 내용과 부합하는 결과이다. 물론 이에 대한 정확한 분석은 전체지역의 암 환자에 대한 지속적인 통계적 관찰이 필요할 것이다.

다음으로 남성의 암 환자 발생 현황에 있어서, 폐암의 경우는 대표적인 남성 암으로 인식되어 있으나 최근의 통계자료에서 보듯이 여성 암에서도 크게 증가 추세에 있으며, 이는 남·녀 모두 흡연인구의 증가로 분석되고 있다<sup>[1][2]</sup>. 국가 암 등록 자료에서는 위, 대장, 폐, 간, 전립선, 갑상선, 방광암 순으로 보고되었으며, 대장, 폐암이 남자 암의 약 30%를 차지하고 있는 것으로 조사되었다<sup>[2]</sup>. 여성의 암 환자 발생현황에서 주목할 점은 유방암과 자궁암 환자가 2,207명으로 여성 전체 암종에서 약 83%를 점유한 부분이다[Figure 1]. 이는 조사대상 지역에서 주로 발생하는 여성 암이 유방암, 자궁암인 것으로 사료되는 결과로서, 여러 연구에서도

자궁경부암, 유방암, 갑상선암 등은 지난 10년 동안 암 환자 증가에 있어서 우위를 차지하고 있다고 보고하고 있다<sup>[6]</sup>.

2009년 국민 암 등록 자료를 보면 전체 암 발생에서 남성은 99,224명, 여성은 93,337명이 발생하여 여성보다 남성이 약 6.3% 발생증가를 보였다고 발표하였으나, 1999-2009년 동안 암 발생률 추세 분석에서는 남자는 연평균 증가율이 1.6%인 반면, 여자는 연평균 증가율이 5.5%라고 분석하였다. 본 연구와 남녀 성비의 비율에서는 상이한 차이가 있으나, 남성보다 여성 암이 증가하는 추세는 같은 맥락으로 분석되는 결과이다.

연령별 암 환자 발생 현황의 경우 국가 암 등록사업 연례 보고서와 일치하는 결과를 보였다[Figure 2]. 연령대 전 구간에서 50대 초반까지는 여성의 암 발생이 더 높다가, 60대를 기점으로 이후에는 남성의 암 발생이 더 높아지는 결과를 보였으며<sup>[2]</sup>, 전체 연령대에 걸쳐서 암 발생이 이루어지고 있었다. 최근 연구 결과에서도 암 환자 분포가 20-80대까지 주로 나타나고 있으며, 연령의 대소에 관계없이 전 연령대에서 암 환자가 발생하는 추세라고 발표하였다<sup>[7]</sup>.

이상의 결과로부터 부산지역을 대상으로 한 방사선 치료 현황에서 가장 주목할 내용은 유방암 환자의 비중이었다. 2011년 사망원인 통계자료를 보면 경제수준이 높아짐에 따라 유방암과 같은 선진국병으로 사망한 여성이 점차 늘고 있다는 점을 지적하였으며, 유방암으로 인한 사망률이 전년 대비 7.0% 늘었다고 발표하였다<sup>[1]</sup>. 또한 유방암의 발생 연령 그룹도 50-60대가 아닌 20대부터 발생을 보인다는 연구결과는, 본 연구에서 20대부터 60대까지 유방암이 고르게 분포되는 것과 그 맥락을 같이하고 있다<sup>[8]</sup>. 국내에서도 대책방안으로써 암 진단 프로그램에 대한 가이드라인이 1999년 시작되어 발전되어 왔으며<sup>[9]</sup>, 일반적인 건강검진 정책에서 예방적 의료서비스로의 전환과 대상자의 특성을 고려한 검진율의 향상 등에 대한 연구도 활발히 이루어지고 있다<sup>[10][11]</sup>. 하지만, 앞으로 범국가적인 암 정책 사업을 위한 세밀한 분석을 위해, 차후 암종별 환자의 추적관찰에 관한 연구가 절실히 요구되는 시점이다. 조사대상인 부산지역에서 유방암의 발생이 눈에 띄게 높게 나타난 결과는 한편으로 생각해보면, 유방암의 조기 검진율의 증가 및 인식의 변화 그리고 유방암 전

문병원의 잇따른 증원으로 인해 서울이나 수도권으로의 환자 유출이 타 암종에 비해 적었던 것으로 사료된다. 물론 본 연구의 특성상 일부 지역을 대상으로, 암 환자 중에서 방사선 치료를 시행한 환자만을 분석함으로써, 수술 및 항암 요법만을 시행한 환자는 제외되어있다. 하지만, 암 치료 방법에서 방사선 치료의 역할이 점점 증대되는 상황에서, 본 연구가 방사선 종양학과 의 개설 및 방사선 치료기기의 증설에도 기초 자료로서 활용할 수 있을 것이며, 이는 곧 원활한 암 환자의 치료와 함께 지역 의료서비스의 질을 높일 수 있는 방안이 될 것이다.

### V. 결론

부산지역을 중심으로 방사선치료 환자 현황에 대한 조사 결과로부터 다음과 같은 사항을 인지할 수 있었다. 먼저 암환자 남녀 성비에 있어서 대략적으로 4:6의 비율로 여성 환자수가 더 많이 발생하였다. 연령별로 보면 50대까지는 여성 환자가 전 구간에서 더 우위를 차지하다가, 60대 이후에서는 남성 환자가 더 많아지는 추세를 나타내었다. 남성의 경우 폐암과 대장·직장암이 여성의 경우 유방암과 자궁암의 발생이 가장 많았다. 다음으로 부산지역의 주요 7대 암은 유방암, 자궁암, 폐암, 대장암, 뇌종양, 인·후두암, 간암 순으로 나타났다으며, 조사 대상구역의 구·군별 현황에서는 유방암, 자궁암, 뇌종양 순으로 우위를 점하였다. 유방암의 발생과 비중이 가장 크게 나타남으로써 범국가적인 예방과 관리가 절실히 요구되는 실정이었다.

본 연구의 특성상 국한된 일부지역을 대상으로 함으로써 한국 전체의 암 통계와는 다소 상이한 점도 발견할 수 있었으나, 향후 국가적인 차원의 암 통계와 더불어 광역시 또는 시, 군, 구 단위의 세밀한 연구가 지속된다면 암의 예방과 치료를 위한 기초 자료에 바탕이 될 것이다.

### 참 고 문 헌

[1] 통계청, 2011년-사망원인통계, 2012.  
 [2] 중앙 암 등록본부, 2009년도 국가 암 등록통계 결과, 2011.  
 [3] 강세식, 고성진, 김화곤, "일부지역의 암환자에 대한 방사선치료현황에 관한 고찰", 부산가톨릭대학교 논문집,

제1권, pp.65-74, 2001.  
 [4] 김승국, "암환자 진료 및 방사선치료를 관한 통계적 고찰", 한국 방사선 기술학회지, 제24권, 제 1호, pp.179-190, 1990.  
 [5] E.H. Lee, H.Y. Lee, K.S. Choi, J.K. Jun and E.C. Park, "Trends in Cancer Screening Rates among Korean Men and Women: Results from the Korean National Cancer Screening Survey(KNCSS) 2004-2010", Cancer Re Treat., Vol.43, No.3, pp.141-147, 2011.  
 [6] K.W. Jung, S. Park, H.J. Kong, J.Y. Lee and E.C. Park, "Cancer Statistics in Korea: incidence, mortality and prevalence in 2008", Cancer Res Treat., Vol.43, No.1, pp.1-11, 2011.  
 [7] 허승재, 박찬일, "21세기 방사선종양학의 전망", 대한 방사선 종양학회지, 제18권, 3호, pp.167-176, 2000.  
 [8] National Cancer Institute, Cancer Trends progress report-2009/2010 update[Internet], Bethesda, MD: National Cancer Institute; 2010[cited 2011 Mar 31] Available from: [http://progressreport.cancer.gov/summary-tables\\_female.asp](http://progressreport.cancer.gov/summary-tables_female.asp).  
 [9] K.Y. Yoo, "Cancer control activities in the Republic of Korea", Jpn J Clin Oncol., Vol.38, Issue 5, pp. 327-333, 2008.  
 [10] 최명, 황병덕, "건강보험 건강검진 대상자들의 예방적 의료서비스 이용 특성", 한국콘텐츠학회지, 제 11 권, 제 2호, pp.331-340, 2011.  
 [11] 오재우, 문영숙, "유방암 검진 관련요인 : 예방책 채택과정 모형을 적용하여", 한국 콘텐츠학회지, 제 12 권, 제 11호, pp.246-257, 2012.