

1998년도 우리나라 유방암 치료 현황 조사: 유방보존술 적용 실태를 중심으로

포천중문의과대학 분당차병원 방사선종양학과*, 동아대학교 의과대학†, 국민보훈공단 일산병원‡,
계명대학교 의과대학§, 조선대학교 의과대학||, 아주대학교 의과대학¶,
성균관대학교 의과대학#, 인하대학교 의과대학**, 연세대학교 의과대학††

신현수* · 이형식† · 장세경* · 정은지† · 김진희§ · 오윤경|| · 전미선¶ · 허승재# · 노준규** · 서창욱††

목적: 유방암의 치료에서 표준화된 치료와 방사선치료의 적정 사용을 제고하기 위하여 유방암으로 진단받은 환자들의 치료 현황을 전국적으로 조사하였다. 특히 유방암의 최신 치료법이고 방사선치료가 필수적인 유방보존술의 시행 빈도를 분석함으로써 우리나라 유방암 치료 수준을 평가하고 개선점을 찾고자 하였다.

대상 및 방법: 1998년 1월부터 1998년 6월까지 유방암으로 최초 진단받은 환자들의 임상 특성과 치료 상황을 조사하였다. 조사대상 병원은 전국 병원을 지역별, 병원군별(3차병원 대 종합병원), 방사선치료시설 유무로 구별하여 표본병원으로 선정하였다. 총 27개 병원에 연구원들이 직접 방문하여 의무기록지와 암등록지를 토대로 조사표를 작성하였다.

결과: 유방암환자 총 1,048명에 대한 조사결과와 다음과 같다. 연령별 분포는 40대가 33.4%로 가장 많았고 50대가 28.5%, 30대가 22%이었으며 평균연령은 46.4세였다. 수술 후 병기 분포는 AJCC stage II가 58.4%, stage I이 23.5%, stage 0가 6%이었으며 stage II 이하로 초기에 진단되는 비율이 87.8%였다. 전체 환자의 64.8%가 전유방적출술을 받았고 26%의 환자가 유방보존적 수술을 받았으며 4.5%는 항암화학요법을 받은 후 수술을 하였고 4.6%의 환자들은 수술을 시행하지 않았다. AJCC 병기 0기에서는 47.5%, 1기에서는 54.4%, II기에서는 20.3%가 유방보존술을 받았다. 유방보존술 후 방사선치료 시행율은 1기 93.4%, II기 89.9%, III기 33.3%이었고 유방절제술 후 방사선치료는 III기의 45%에서 시행되었다. 지역과 방사선치료시설 유·무에 따라서 유방보존술 비율이 달랐다.

결론: 방사선치료의 활용도가 적정 수준에 미흡했는데 이는 의료진의 인식 부족과 주변에 활용가능한 방사선치료 시설의 부족, 경제적 여건 등이 원인으로 생각된다. 유방보존술의 활용도 역시 선진국 수준에는 미치지 못하고 있는데 이는 우리나라 유방암환자들이 유방을 보존하고자 하는 욕구가 적고 유방보존술의 장점에 대한 인식이 부족하기 때문으로 생각된다. 또한 방사선치료 시설이 없는 종합병원에서 유방보존술 시행 빈도가 상대적으로 적은 것을 관찰할 수 있었는데 주변 여건에 따라서 치료 방침이 결정될 수 있음을 알 수 있었다.

핵심용어: 유방암, 방사선치료, 유방보존술

서 론

최근 우리나라가 선진화되면서 유방암의 발생률이 증가하여 2001년도부터 여성에서 발생하는 암 발생의 1위를 차지하고 있으며 조기 유방암의 상태에서 진단이 되는 비율

이 점점 높아지고 있는 추세이다.¹⁾ 따라서 조기유방암의 새로운 치료방법인 유방보존술이 널리 확산되고 있으며, 우리나라에서도 1990년대에 들어와서 대형 병원을 중심으로 많이 적용되고 있다.^{2,3)} 유방보존술은 유방진체를 적출하지 않고 종양을 포함한 유방의 일부만 제거하여 유방을 보존한 후 유방에 남아 있는 잔존 암을 제거하기 위하여 방사선치료를 치료하는 방법인데, 기존의 유방 전적출술에 비하여 동등한 치료효과를 얻으면서 유방을 보존할 수 있음이 이미 증명된 바 있다.^{4~9)} 유방보존술은 유방암을 치료하는 효과뿐만 아니라 유방 모양이 변형되지 않는 미용 효과도 좋아야 하기 때문에 기존의 유방 적출술에 비하여

이 논문은 2004년 9월 8일 접수하여 2004년 9월 16일 채택되었음.
이 논문은 1999년도 대한방사선종양학회 숙제보고로 이루어졌으며 2000년도 암정복추진연구개발사업의 지원을 받았음.
책임저자: 서창욱, 연세대학교 의과대학교 방사선종양학과
Tel: 02)361-7647, Fax: 02)312-9033
E-mail: cosuh317@yumc.yonsei.ac.kr

Table 1. Classification of Hospitals by Geographic Region, Presence of Radiotherapy Facilities, and Hospital Characteristics

Geographic region	Presence of RT* facility		Absence of RT facility	
	3rd referral hospital	General hospital	3rd referral hospital	General hospital
Seoul	16	0	6	44
Incheon, Kyunggi-do, Kangwon-do	4	0	1	52
Daejeon, Kwangju, Chungchung-do, Chunrah-do, Jeju-do	7	2	1	59
Taegu, Ulsan, Kyungsang buk-do	3	1	0	30
Pusan, Kyungsangnam-do	5	2	0	35
Total	35	5	8	220

*RT: radiotherapy

세심한 수술적 기술이 필요하며 방사선치료를 할 수 있는 시설과 고도의 방사선 치료기술이 요구된다. 따라서 유방보존술이 활발한 구미 선진국에서도 방사선치료 설비와 방사선종양학과 전문의가 있는 암센터가 있는 지역을 중심으로 활용도가 높고, 교육 수준, 소득 수준, 병원의 성격(대학병원 또는 수련병원 여부)에 따라서 유방보존술을 시행하는 빈도가 다르게 나타나고 있다.^{10~12)} 또한 담당의사와 환자의 의견에 따라서도 크게 좌우되는 경향이 있는데, 미국에서 시행된 1983~1986 SEER (The Surveillance, Epidemiology, and End Results) Program에 의한 조사 결과를 보면 지역에 따라서 적게는 14.8%, 많게는 36.7%의 유방암 환자들이 유방보존술을 시행받은 것으로 조사되었다.¹²⁾ 우리나라는 유방보존술이 도입된 지 오래되지 않아 유방보존술의 활용도가 미국보다 낮을 것으로 생각되었으며 방사선치료 시설의 유무와 지역의 특성이 유방보존술의 적용에 미치는 영향을 알아보기 위하여 본 연구를 수행

Table 2. The List of Selected Hospital to Be Participated

Geographic region	Presence of radiotherapy facility		Absence of radiotherapy facility	
	3rd referral hospital	General hospital	3rd referral hospital	General hospital
Seoul	Kangnam St. Mary's Kyung Hee University Samsung Seoul Seoul University Yonsei Severance Korea Cancer Center Ewha University Hanyang University	-	Kangbuk Samsung Yongdong Severance Hangang Sacred Heart	St. Vincent's Samsung Cheil Pundang CHA Sungnam Sungnam Inha
Incheon, Kyunggi-do, Kangwon-do	Inha University Ajou University	-	Soonchunhyang Chunan	
Daejeon, Kwangju, Chungchung-do, Chunrah-do, Jeju-do	Chonnam University Chosun University Chungnam University Chonbuk University	Eulji University Jeonju Jesus	-	
Taegu, Ulsan, Kyungsangbuk-do	Kyungpook University Keimyung University	Daegu Fatima	-	
Pusan, Kyungsangnam-do	Gyeongsang University Kosin University Dong-A University	Maryknoll Wallace Memorial Baptist	-	
Total	19	5	4	5

하였다.

따라서 본 연구의 목적은 전국에서 시행되고 있는 유방암의 치료방법에 대한 현황을 파악하고 조기유방암에서 표준적인 치료법 중의 하나인 유방보존술의 활용 빈도를 지역별, 병원군별, 방사선치료시설 유무에 따라서 분석하고자 하였다.

대상 및 방법

1. 조사표 작성

방사선종양학과 의사 중에서 유방암을 전공하는 의사들을 중심으로 유방암 환자의 치료 현황을 파악하기 위한 자료조사 양식을 개발하였다. 자료 조사 양식에는 환자의 개인 신상 자료(병원번호, 주민등록번호, 성명, 연령, 성별), 진단내용(종양의 위치, 종양의 크기/전이 여부, 조직검사방법, 병리학적 진단, 임상적 병기), 치료내용(수술적치료, 항암약물치료, 방사선치료, 호르몬치료), 현재 환자상태 및 치료현황(최종 추적조사일 등), 재발된 경우 치료내용(재발양상, 재발시기, 재발 후 치료방법), 조사대상 표본병원에서 사용되는 유방암의 치료원칙 등을 포함하였다.

2. 조사 대상 환자와 대상 병원의 선정

1998년 1월부터 1998년 6월까지 6개월간 유방암으로 최초 진단을 받은 환자들을 대상으로 하였다. 조사 대상 병원의 선정에 위하여 전국 병원 명단을 토대로 지역별로 3차 병원과 종합병원으로 구분하고 이를 다시 방사선종양학과 개설 유무에 따라 세분화하여 분류하였다. 분류된 병원들의 수는 Table 1과 같다. 이들 병원 중에서 연구대상 표본병원의 선정은 지역별, 방사선치료시설 유무, 병원 유형에 따른 계층적 표본추출 방법을 이용하였다. 종합병원은 방사선치료시설이 있는 병원이 5개이므로 전수 조사하기로 하였고 방사선치료시설이 없는 병원은 220개 병원 중 5개 병원을 난수표를 이용하여 무작위 추출하였다. 3차 병원은 방사선치료시설의 유무에 따라 지역별로 50%씩 난수표를 이용하여 무작위 추출하였으며 그 결과 총 33개 병원을 조사대상의 표본병원으로 선정하였다. 선정된 병원의 목록은 Table 2에 제시하였다.

3. 자료 수집 및 분석

표본 병원을 대상으로 자료 수집 기간(1998년 1월~1998년 6월) 내에 진단된 유방암 환자들의 명단을 입수한 후 이 자료를 토대로 전수 조사를 시행하였다. 단 대상 환자가 100명 이상이었던 2개 병원은 난수표를 이용한 무작위

추출을 통해 50%에 해당되는 환자들만 조사하였다. 조사를 시행하였던 시기는 1999년 7~8월로 대상 환자들이 유방암 진단 후 최소 1년은 경과한 시점이므로 시행된 치료 과정을 조사할 수 있었다. 연구에 참여한 방사선종양학과 전문의들이 전국을 지역별로 나누어 조사 작업을 분담하였으며 담당 지역의 병원들을 방문하여 의무기록지와 암등록양식을 토대로 직접 조사 양식을 작성하였다. 이와 같이 작성된 조사 양식을 모아 자료를 전산 입력하여 데이터베이스화하였다. 입력 자료의 분석은 대상 환자들의 특성을 분석한 후 유방암의 진행 정도에 따라, 병기별로 구분하여 치료방법의 현황을 분석하였고 연령별, 지역별, 병원유형별로 치료방법의 차이가 있는지를 비교 분석하였다.

결 과

27개 병원에서 총 1,084명의 의무기록 자료를 수집하였고 이 중에서 조사 시간 및 진단 기준에 적합한 환자는 906명이었다. 조사 대상 병원 중에서 대상 환자수가 100명 이상이어서 50%만 조사한 2개 병원의 자료는 2배수로 환산하여 분석하였기 때문에 총 대상 환자수는 1,048명이었다. 조사에 참여한 병원들은 방사선치료시설이 있는 3차병원이 16개 병원, 방사선치료시설이 있는 종합병원이 4개 병원, 방사선치료시설이 없는 3차병원이 3개 병원, 방사선치료시설이 없는 종합병원이 4개 병원이었으며 서울시 지역의 병원이 10개, 서울시 이외의 광역시 지역의 병원이 10개, 일반시 지역의 병원이 7개였다(Table 3).

1. 환자 특성

대상 환자들의 연령별 분포를 보면 40대가 33.4%로 가장

Table 3. Distribution of Participated Hospitals According to Geographic region, Presence of Radiotherapy Facilities, and Hospital Characteristics

Geographic region	Presence of RT* facilities		Absence of RT facilities	
	3rd referral hospital	General hospital	3rd referral hospital	General hospital
Seoul Metropolitan area	7	0	2	1
Other Metropolitan cities	7	3	0	0
Non-Metropolitan cities	2	1	1	3
Total	16	4	3	4

*RT: radiotherapy

Table 4. Stage Distribution by Age

Age/Stage	0	I	II	III	IV
<20	-	33.3%	66.7%	-	-
20-29	20.8%	16.7%	45.8%	16.7%	-
30-39	3.7%	23.6%	62.5%	9.7%	0.5%
40-49	9.2%	24.8%	56.0%	9.7%	0.3%
50-59	4.2%	20.2%	62.0%	12.9%	0.7%
60-69	4.6%	21.3%	58.3%	13.9%	1.9%
>70	4.4%	56.5%	21.7%	17.4%	-

Table 5. Type of Surgery by Pathological Stage

Type of surgery/Stage	0	I	II	III	IV
Total mastectomy *	52.5	45.6	79.7	96.0	100
Breast-conserving surgery	47.5	54.4	20.3	4.0	-

*Including modified radical mastectomy

많았고 50대 28.5%, 30대 22%, 60대 10.8%, 70대 2.6%, 20대 2.3%순이었으며 평균연령은 46.4세였다. 병리학적 유형은 침윤성 관상피암종(Infiltrating duct carcinoma)이 86.2%로 대다수를 차지하였고 수질성암종(medullary carcinoma), 침윤성 소엽성암종(infiltrating lobular carcinoma), 점액성암종(mucinous carcinoma), 관엽성 암종(tubular carcinoma)이 각각 1.8%, 1.7%, 1.4%, 1%를 차지하였다. 상피내암종(ductal carcinoma in situ & lobular carcinoma in situ)은 5.9%였다. 수술 후 병리학적 병기 분포는 AJCC (American Joint Committee for Cancer) stage 0이 6%, stage I이 23.5%, stage II가 58.4%, stage III이 11.4%, stage IV가 0.7%로 stage II 이하에서 초기에 진단되는 비율이 87.8%이었다. 연령에 따라서 진단 시 병기 분포에 차이가 있는지 분석해 보았을 때 20대는 0기에 진단되는 비율이 20%로 다른 연령층에 비해 상대적으로 높았고 70대는 림프절 전이가 없는 I기에 진단되는 비율이 56.5%로 상대적으로 높았다(Table 4).

2. 치료 현황

전체 환자의 64.8%가 전유방적출술(total mastectomy 이상)을 받았고 26%의 환자가 유방보존적수술(breast-conserving surgery)을 받았으며 4.5%는 항암화학요법을 받은 후 수술을 하였고 4.6%의 환자들은 수술을 시행하지 않았다. 병기에 따른 수술 방법을 보면 AJCC 병기 I기에서는 54.5%가 유방보존술을 받았으나 II기에서는 20.3%만 유방보존술을 받았다. 상피내암종인 0기에서도 유방보존술 비율은 47.5%에 불과하였다(Table 5). 수술 후 보조적 치료로

Table 6. Percentages of Receiving Adjuvant Therapies in Breast Cancer

Stage	Chemotherapy	Radiation treatment		Hormonal therapy
		Post-mastectomy	Post-BCS*	
I	50.9	4.5	93.4	49.8
II	83.8	14.1	89.9	55.6
III	91.6	45.0	33.3	51.0
IV	100	50.0	-	50.0

*BCS: breast-conserving surgery

Table 7. Treatment Pattern in Stage 0 Breast Cancer

Type of surgery	Adjuvant therapy	Application rate (%)
Mastectomy (n=28, 56%)	None	71.4
	RT*	-
	CT†	28.6
	RT+CT	-
BCS‡ (n=22, 44%)	None	13.6
	RT	77.3
	CT	-
	RT+CT	9.1

*RT: radiotherapy, †CT: chemotherapy, ‡BCS: breast-conserving surgery

서 전체 유방암 환자의 37.2%가 근치적 치료 목적으로 방사선치료를 받았고(전이에 대한 방사선치료는 제외) 73.8%가 항암화학요법을 받았다. 병기에 따라 방사선치료, 항암화학요법, 호르몬치료 시행 비율을 분석해 본 결과 항암화학요법은 광범위하게 시행되고 있음을 알 수 있었으나 방사선치료는 적정 수준보다 낮은 비율로 시행되고 있었다. 유방보존술 후에도 방사선치료가 모두 시행되지 않았고(I기 93.4%, II기 89.9%, III기 33.3%) 유방절제술 후 방사선치료가 꼭 필요한 III기에서도 45%만 방사선치료를 받은 것으로 나타났다(Table 6).

수술 후 병기 0기에서의 치료 형태를 보면 치료 과정을 잘 알 수 없었던 예를 제외한 50예 중 과반수(56%)가 전유방적출술을 받았으며 항암화학요법을 받은 환자가 28.6%로 항암 화학요법이 남용되고 있음을 알 수 있었다(Table 7). 병기 I기에서는 유방전적출술 후 방사선치료를 받은 예는 없었고 유방보존술 후에는 94.3%가 방사선치료를 받았다. 항암화학요법은 유방전적출술 후에는 62.2%가, 유방보존술 후에는 56.2%에서 시행받았다(Table 8). 병기 II기에서는 유방전적출술 후 방사선치료 시행율이 17.4%로 증가하였으며 항암화학요법은 유방수술 방법에 상관없이 모두

80% 이상에서 시행되었다(Table 9). 병기 III기에서는 대부분의 환자가 전유방적출술을 받았으며 수술 전(16%) 또는 수술 후(77.7%)에 항암화학요법을 받았다. 그러나 방사선 치료를 받은 환자는 40% 이하에 불과하였다(Table 10).

Table 8. Treatment Pattern in Stage I Breast Cancer

Type of surgery	Adjuvant therapy	Application rate (%)
Mastectomy (n=90, 46.2%)	None	31.8
	RT*	-
	CT†	57.8
	RT+CT	4.4
BCS‡ (n=105, 53.8%)	None	2.9
	RT	41.0
	CT	2.9
	RT+CT	53.3

*RT: radiotherapy, †CT: chemotherapy, ‡BCS: breast-conserving surgery

Table 9. Treatment Pattern in Stage II Breast Cancer

Type of surgery	Adjuvant therapy	Application rate (%)
Mastectomy (n=390)	None	15.6
	RT*	0.3
	CT†	70.0
	RT+CT	14.1
BCS‡ (n=98)	None	4.1
	RT	13.3
	CT	5.1
	RT+CT	77.6

*RT: radiotherapy, †CT: chemotherapy, ‡BCS: breast-conserving surgery

3. 유방보존술의 적용도

지역에 따라서 유방보존술의 시행 빈도에 차이가 있는지 알아보기 위하여 전국을 서울시와, 광역시, 일반시로 나누어 분석하였다(Table 11). 서울시 지역에서 유방보존적 수술하는 비율은 35.5%로 다른 지역보다 높았으며 광역시에서 전유방적출술의 비율이 상대적으로 높았다(71.3%). 병원군별 유방보존술 시행 빈도를 살펴보면(Table 12) 방사선치료시설이 있거나 3차 병원인 경우는 유방보존술로 치료하는 비율이 23.1~30.1%이었으나 종합병원이지만 방사

Table 10. Treatment Pattern in Stage III Breast Cancer

Type of surgery	Adjuvant therapy	Application rate (%)
Mastectomy (n=94)	None	6.4
	RT*	-
	CT†	41.5
	RT + CT	36.2
BCS‡ (n=4)	Preop. CT	16.0
	None	-
	RT	25.0
	CT	50.0
	RT + CT	25.0

*RT: radiotherapy, †CT: chemotherapy, ‡BCS: breast-conserving surgery

Table 11. Type of Surgery According to Geographic Region

Geographic Region	Total Mastectomy	Breast-Conserving Surgery	Pre-op Chemotherapy	No operation
Seoul	60.5	35.5	2.1	1.9
Metropolitan cities	71.3	13.3	4.8	6.0
Non-metropolitan cities	63.1	22.6	9.5	4.8

Table 12. Type of Surgery According to Presence of Radiotherapy Facilities and Hospital Characteristics

Geographic region	Total mastectomy	Breast-conserving surgery	Pre-op chemotherapy	No operation
3rd Referral Hospitals with RT facilities	62.6	26.8	5.1	5.4
General Hospitals with RT facilities	63.5	23.1	7.7	5.8
3rd Referral Hospitals without RT facilities	68.1	30.1	1.8	-
General Hospitals without RT facilities	79.5	15.4	1.3	3.8

Table 13. Use of Breast-Conserving Surgery According to Patients' Age in Stage I & II Breast Cancer

Age (years)	All breast surgery No. of patients	Breast-conserving surgery No. of patients (%)
<20	3	2 (66.6)
20-29	20	8 (40.0)
30-39	195	45 (23.1)
40-49	296	94 (31.8)
50-59	252	55 (21.8)
60-69	96	19 (19.8)
>70	23	5 (21.7)

선치료시설이 없는 병원에서는 유방보존술 시행 비율이 낮고(15.4%) 전유방적출술을 시행하는 비율이 상대적으로 높음을 알 수 있었다(79.5%). 병기 I, II기 환자에서 연령에 따른 유방보존술 시행 비율을 살펴보면 30대 이후부터 70대까지는 비슷한 비율을 보이고 있으나 20대 이하에서는 유방보존술이 40% 이상으로 높았다(Table 13).

고 찰

우리나라에서 유방암에 대한 전국적인 조사 연구는 외과 의사가 주축이 된 한국유방암학회가 회원들이 근무하는 병원을 대상으로 1996년, 1998년, 2000년과 2002년에 시행하여 보고한 바 있으나¹³⁻¹⁶⁾ 이 연구는 유방암의 연령별, 병기별 발생빈도, 수술 방법 등에 대하여 국한되어 있고 본 연구와 같이 방사선치료와 항암화학요법을 포함한 유방암에 대한 전반적인 치료 현황에 대하여 조사한 연구는 현재까지 전무하다. 유방암이 여성 암의 1위를 차지하는 미국에서는 이미 1970년대부터 미국외과학회(American College of Surgeons)를 중심으로 유방암 환자들의 특성, 치료 방법, 치료결과에 대한 전국적인 조사연구가 시행되어 1984년에 보고된 바 있다.¹⁷⁾ 그 후 The American College of Surgeons Commission on Cancer와 American Cancer Society가 공동으로 National Cancer Data Base를 만들어 1985년, 1990년, 1995년의 유방암환자들에 대하여 전국적인 조사연구를 실시하여 진단, 치료방법 및 결과에 대한 분석 결과를 1998년에 보고하였는데 10년간 유방암의 진단 및 치료에 상당한 진전이 있었다고 결론지었다.¹⁸⁾ 그 외에도 유방보존술의 활용빈도, 활용 빈도에 영향을 주는 인자들에 대해서도 상당히 활발한 연구가 시행되고 있다.^{10-12,19)} 본 연구에서는 유방암의 치료에서 방사선치료의 활용도를 조사하였고 특히 조기 유방암의 새로운 치료법이고 방사선치료가 필

수적인 유방보존술의 적용 빈도를 조사하고 유방보존술의 활용도에 영향을 주는 인자들을 분석함으로써 유방보존술의 적용을 확대시키는 방안을 강구하고자 하였다.

본 연구에서 유방보존술 적용 빈도가 전체의 26%로 같은 연도 한국유방암학회의 조사 결과인 23.8%와 차이가 있는데 이는 방사선치료시설이 있는 3차 병원이 방사선치료시설이 없는 종합병원보다 상대적으로 많이 조사에 참여하게 된 표본 병원 선정 방법 때문으로 생각된다. 한국유방암학회의 2002년도 연구에서는 유방보존수술이 32.5%로 증가하였는데 이는 외과 의사들의 인식 전환에 기인한 바가 크다고 할 수 있지만 전국의 방사선치료시설이 1998년도에 44개에서 2002년도에 52개로 증가한 것과 무관하지 않다고 생각한다.¹⁷⁾ 본 연구에서도 알 수 있듯이 방사선치료시설이 없는 종합병원에서 유방전적출술을 시행하는 비율이 높고 방사선치료시설이 없어도 3차 기관은 유방보존술 적용이 낮지 않았는데 이는 3차 병원에 근무하는 의사들이 유방보존술에 대한 인식이 높기 때문으로 생각된다. 유방보존적 수술 후에는 방사선치료를 반드시 시행해야 함에도 불구하고 방사선치료를 하지 않았던 예가 I기와 II기에서 각각 5.8%, 9.2%가 있었는데 자세한 원인을 분석해 보지 못하였으나 거리 상으로 방사선치료를 이용하기 쉽지 않았거나 경제적 문제가 원인 중의 하나일 것으로 생각되며 미국의 경우에도 집에서 방사선치료 시설이 멀리 떨어져 있는 사람들이 유방보존술을 받는 비율이 낮다고 보고되고 있다.¹⁸⁾

본 연구를 통하여 유방전적출술을 시행한 환자 중에서 방사선치료가 반드시 필요한 환자의 50% 미만이 방사선치료를 받았음을 알 수 있었다. 이는 유방전적출술 후 방사선치료의 효용성을 간과하였던 과거의 인식이 교정이 되지 않은 채 진료가 이루어졌기 때문으로 생각된다. 1990년대 후반에 수술 후 방사선치료가 다시 재조명을 받았으므로 이 조사가 이루어진 1998년에는 방사선치료에 대한 인식이 부족했던 것으로 생각된다. 현재 종양의 크기가 5 cm 이상이거나 액와림프절 전이가 4개 이상인 경우는 방사선치료가 국소재발을 감소 및 생존을 향상에 도움이 된다고 알려지고 있으므로, 수술 후 방사선치료의 활용에 대한 적극적인 교육과 홍보가 필요하다고 생각된다.

우리나라에서 유방보존술의 적용이 꾸준히 증가하여 2002년도에는 32.5%에 이르렀지만 50%를 상회하는 선진국 수준^{11,19)}에는 미치지 못하며 특히 0기에서는 유방보존술이 38.3%로 매우 낮음을 볼 수 있다.¹⁶⁾ 물론 우리나라 여성들의 유방 크기가 작고 유방을 보존하려는 욕구가 구미 국가 여성들보다 적다는 측면이 있지만 미적 감각을 중

시하는 경향이 증가하므로 처음 환자를 진료하는 외과 의사들의 세심한 배려가 요구되며 더 많은 환자들에게 유방 보존술이 적용되도록 노력하여야 할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. Ministry of Health and Welfare. Republic of Korea. Annual report of the central cancer registry in Korea (2001.1~2001.12), 2003
2. Suh CO, Lee HD, Lee KS, Jung WH, Oh KK, Kim GE. Conservative surgery and primary radiotherapy for early breast cancer: Yonsei Cancer Center Experience. *J Korean Soc Ther Radiol* 1994;12:337-347
3. Koh KH, Kim MS, Yoo SY, et al. The results of primary radiotherapy following breast-conserving surgery for early breast cancer. *J Korean Soc Ther Radiol* 1995;13:163-172
4. Fisher B. Twenty-year follow-up of a randomized trial comparing total mastectomy, lumpectomy, and lumpectomy plus irradiation for the treatment of invasive breast cancer. *N Engl J Med* 2002;347:1233-1241
5. Liljegren G, Holmberg L, Bergh J, et al. 10-year results after sector resection with or without postoperative radiotherapy for stage I breast cancer: A randomized trial. *J Clin Oncol* 1999;17:2326-2333
6. Clark RM, Whelan T, Levine M, et al. Randomized clinical trial of breast irradiation following lumpectomy and axillary dissection for node-negative breast cancer: An update. *J Natl Cancer Inst* 1996;88:1659-1664
7. Veronesi U, Marubini E, Mariani L, et al. Radiotherapy after breast-conserving surgery in small breast carcinoma: Long-term results of a randomized trial. *Ann Oncol* 2001;12:997-1003
8. Forrest AP, Stewart HJ, Everington D, et al. Randomized controlled trial of conservation therapy for breast cancer: 6-year analysis of the Scottish trial. *Lancet* 1996; 348:708-713
9. Holli K, Saaristo R, Isola J, et al. Lumpectomy with or without postoperative radiotherapy for breast cancer with favourable prognostic features: Results of a randomized study. *Br J Cancer* 2001;84:164-169
10. Nattinger AB, Gottlieb MS, Veum J, Yahnke D, Goodwin JS. Geographic variation in the use of breast-conserving treatment for breast cancer. *N Engl J Med* 1992;326:1102
11. Gregorio DI, Kulldorff M, Barry L, et al. Geographical differences in primary therapy for early-stage breast cancer. *Ann Surg Oncol* 2001;8:844-849
12. Samet JM, Hunt WC, Farrow DC. Determinants of receiving breast-conserving surgery. The surveillance, epidemiology, and end result program, 1983~1986. *Cancer* 1994;73:2344
13. The Korean Breast Cancer Society. Korean breast cancer data of 1996. *J Korean Surg Soc* 1998;55:621-635
14. The Korean Breast Cancer Society. Clinical characteristics of Korean breast cancer patients in 1998. *J Korean Med Sci* 2000;15:569-579
15. Ahn SH. Korean Breast Cancer Society. Clinical characteristics of breast cancer patients in Korea in 2000. *J Korean Breast Cancer Society*. 2004;7:72-83
16. The Korean Breast Cancer Society. Nationwide Korean Breast Cancer data of 2002. *J Korean Breast Cancer Society*. 2004;7:72-83
17. Yoo SY, Kim MS, Chi YH, et al. Statistics of radiation oncology in Korea. *J Kor Soc Ther Radiol Oncol* 2000; 18:75-78
18. Nattinger AB, Kneusel RT, Hoffmann RG, et al. Relationship of distance from a radiotherapy facility and initial breast cancer treatment. *J Natl Cancer Inst* 2001;93: 1344-1346
19. Ernster VL, Barclay J, Kerlikowske K, et al. Incidence of and treatment for ductal carcinoma in situ of the breast. *JAMA* 1996;275:913-918

Abstract

The National Survey of Breast Cancer Treatment Pattern in Korea (1998): The Use of Breast-Conserving Treatment

Hyun Soo Shin, M.D.*, Hyung Sik Lee, M.D.[†], Sei Kyung Chang, M.D.*, Eun Ji Chung, M.D.[†],
Jin Hee Kim, M.D.[§], Yoon Kyung Oh, M.D.^{||}, Mi Sun Chun, M.D.^{||}, Seung Jae Huh, M.D.[#],
John Jun Kyu Loh, M.D.** and Chang-Ok Suh, M.D.^{††}

Department of Radiation Oncology, *Pochon CHA University, Bundang CHA General Hospital,
[†]Dong-A University, [†]Ilsan Hospital, [§]Keimyung University, ^{||}Chosun University, ^{||}Ajou University,
[#]Sungkyunkwan University, ^{**}Inha University, ^{††}Yonsei University, Seoul, Korea

Purpose: In order to improve the proper use of radiotherapy and breast-conserving treatment (BCT) in the management of breast cancer, current status of breast cancer treatment in Korea was surveyed nationwide and the use of BCT were evaluated.

Materials and Methods: Patients characteristics and treatment pattern of 1048 breast cancer patients from 27 institutions diagnosed between January, 1998 and June, 1998 were analyzed. The incidence of receiving BCT was analyzed according to the stage, age, geography, type of hospital, and the availability of radiotherapy facility.

Results: Radical mastectomy was performed in 64.8% of total patients and 26% of patients received breast-conserving surgery (BCS). The proportions of patients receiving BCT were 47.5% in stage 0, 54.4% in stage I, and 20.3% in stage II. Some of the patients (6.6% of stage I, 10.1% of stage II and 66.7% of stage III) not received radiotherapy after BCS. Only 45% of stage III patients received post-operative radiotherapy after radical mastectomy. The proportion of patients receiving BCT was different according to the geography and availability of radiotherapy facilities.

Conclusion: Radiotherapy was not fully used in the management of breast cancer, even in the patients received breast-conserving surgery. The proportion of the patients who received BCT was lower than the report of western countries. To improve the application of proper management of breast cancer, every efforts such as a training of physicians, public education, and improving accessibility of radiotherapy facilities should be done. The factors predicting receipt of BCT were accessibility of radiotherapy facility and geography. Also, periodic survey like current research is warranted.

Key Words: Breast Cancer, Radiotherapy, Breast-conserving treatment