

조기 유방암에서 보존적 수술후 방사선치료성적

원자력 병원 치료방사선과, 외과*

고경환 · 김미숙 · 류성렬 · 조철구 · 김재영 · 김용규*
문난모* · 백남선* · 이종인* · 최동욱*

Abstract=

The Results of Primary Radiotherapy following Breast-Conserving Surgery for Early Breast Cancer

Kyoung Hwan Koh, M.D., Mi Sook Kim, M.D., Seong Yul Yoo, M.D.
Chul Koo Cho, M.D., Jae Young Kim, M.D., Yong Kyu Kim, M.D.*
Nan Mo Moon, M.D.*, Nam Sun Paik, M.D.*
Jong Inn Lee, M.D.* and Dong Wook Choi, M.D.*

Department of Therapeutic Radiology, Surgery, Korea Cancer Center Hospital, Seoul, Korea

Purpose : Primary radiation therapy following breast-conserving surgery has been an accepted alternative to mastectomy during the past 2 decades. In this country, however, the practice of conservative therapy for early invasive breast cancer has not been generalized yet. The purpose of this report was to evaluate the results and complications of breast conservation therapy in Korean Cancer Center Hospital(KCCH).

Materials and Methods : From January 1987 to December 1989, 45 patients with early breast cancer treated with conservative treatment in KCCH were studied retrospectively. Median follow up was 54 months(range, 4 to 82 months). All patients received partial mastectomy (biopsy, tumorectomy, or quadrantectomy) and radiation therapy. Twenty eight patients received axillary dissection. The breast was treated with two opposing tangential fields (total 50 Gy or 50.4 Gy in 5 weeks with daily target dose of 2 Gy or 1.8 Gy). Thirty patients received chemotherapy before and after radiotherapy. Eleven patients received hormonal therapy.

Results : Five-year survival rate, 5-year disease free survival rate and 5-year local control rate were 87.2 %, 86.5 % and 97.6 %, respectively. Administration of systemic Therapy (chemotherapy or hormonal therapy) correlated with good prognosis but statistically not significant ($0.05 < p < 0.1$). The severe late complication rate was 8.9 %.

Conclusion : Primary radiation therapy following breast-conserving surgery for early breast cancer is an alternative treatment comparing to radical treatment. Long term follow-up and more patients collection is needed to evaluate the prognostic factor and cosmetic outcome.

Key Words : Breast cancer, Conservative therapy

서 론

조기 유방암에서 보존적 수술후 방사선치료는 이미 외국에서 20여년전 부터 시행되었고 현재 근치적 절제술과 함께 보편적으로 행해지는 방법이다. 이미 무작위추출 연구(randomized study)¹⁻⁶⁾를 통해 그 치료 성적이 근치적 수술과 비교하여 생존율이 동일하며, 환자가 미용 면에서 80% 이상 만족하는 성적을 보임으로 미국의 조기 유방암환자의 50% 정도가 근치적 수술대신 보존적 시술을 받고 있다. 그러나 우리나라의 실정은 그 시술의 역사가 짧아 보존적 시술을 행하는 경우가 외국에 비해 많지 않고, 치료 성적의 보고도 미비하다. 이에 원자력 병원 치료방사선과에서 보존적 시술로 치료받은 조기 유방암 환자를 대상으로 그 치료 성적 및 예후인자, 부작용에 관해 고찰함으로써 향후 치료에 도움이 되고자 한다.

대상 및 방법

1987년 1월부터 1989년 12월까지 원자력 병원 치료방사선과에서 보존적 수술후 방사선 치료를 받은 조기 유방암환자 49명중 계획된 양의 방사선치료를 받지 않은 경우를 제외한 45명을 대상으로 하였다. 추적 관찰기간은 4-82개월이었고 중앙값은 54개월이었다. 연령분포는 32-75세였고 중간값은 45세였다. 이중 40세 미만의 경우가 18예, 40세 이상의 경우가 27예이었다. 폐경기 이후의 환자는 10예, 이전 환자는 35예였다. 병리학적 소견은 Infiltrating ductal carcinoma가 39예로 대부분을 차지하였고 Infiltrating lobular carcinoma가 3예, 그 외의 조직학적 유형이 3예였다. 병기는 미국암학회(AJCC)⁹⁾분류에 의해 치료당시의 병기와 달리 재분류하였고 모두 수술후 병기이다. 병기에 따른 환자의 분포는 Table 1과 같다. 병기 IIb의 경우가 9예로 이중 2예는 T3N0의 경우로 원래 보존적 수술후 방사선치료의 적용이 되지 않지만, 수술전 병기는 T2N0로 수술후 병기가 올라간 경우 1예, 중앙의 크기는 6 cm이지만 환자가 조직 생검(Biopsy)을 시행한 후 수술을 거부한 경우 1예로 본 논문의 대상에 포함시켰다. 수술은 Tumorectomy를 시행한 경우 21예, Quadrantectomy를 시행한 경우 19예, 조직 생검만 시행한 경우 5예였다. 조직 생검만 시행한 경우는 환자가 더 이상의 수술을 거부한 이유이다. 액와 박리술(axillary dissection)을 시행한 경우가 28예, 시행하지 않은 경우가 17예였다. 액와 박리술을 시행한

경우에서 4예는 더 이상의 항암요법이나 호르몬 요법은 받지 않았고 17예는 항암요법, 1예는 호르몬 요법, 6예는 항암요법과 호르몬 요법을 함께 시행하였다. 액와 박리술을 시행하지 않은 경우에는 더 이상의 치료를 하지 않은 경우 5예, 항암요법을 시행한 경우 8예, 호르몬 요법을 시행한 경우 4예였다. 액와 박리술을 시행하지 않은 이유는 당시 외과의의 개인적 경험, 향후 보조적 치료를 하기 때문인 경우 및 환자가 거부한 경우 때문이다. 항암요법은 총 31예에서 시행되었고 이중 6예는 호르몬 치료와 병행하였다. Regimen은 28예에서 CMF (Cyclophosphamide, Methotrexate, 5-Fluorouracil), 3예는 다른 regimen을 사용하였다. 약물 치료와 방사선 치료의 순서는 대부분에서 1내지 2회의 약물 치료후 방사선 치료를 시행하고 이후 약물 치료를 시행하는 "Sandwich" 식이었다. 6회 이상의 약물요법을 시행한 경우는 25예였고 6예에서 5회 이하의 약물요법을 시행하였다. 방사선 치료는 전 유방조사(whole breast irradiation)시 하루 180 cGy 또는 200 cGy로 총 50 Gy 또는 50.4 Gy를 조사하였고 모두 코발트 60 치료기를 이용하였다. 치료방법은 컴퓨터 계획을 통한 tangential field를 사용하였다. 유방에 추가조사를 시행한 경우가 29예로 조사량은 9-20 Gy였고 추가 조사를 시행하지 않은 경우는 16예였다. 5예의 환자가 조직생검만 시행한 후 방사선 조사를 시행하였다. 이중 2예는 각각 15 Gy 와 20 Gy의 추가 조사를 시행하였고 3예는 추가 조사를 시행하지 않았다. 조사야에 림프절전이 부위를 제외하고 전유방만 조사한 경우가 18예로 모두 림프절 전이가 없었던 T1N0 또는 T2N0였다. 전유방(全乳房)과 내유림프절(Internal mammary LN) 및 쇄골상부 림프절을 포함한 조사야로 치료한 경우는 26예, 全乳房과 쇄골상부 림프절을 포함하는 조사야로 치료한 경우 1예가 있었다. 림프절은 모두 50 Gy 또는 50.4 Gy를 조사하였다. 생존율은 Kaplan-Meier방법으로 통계 처리하였고 유의성 검정은 log-rank test를 사용하였다.

Table 1. Stage Distribution in the Patients with Early Breast Cancer Treated by Breast Conserving Treatment

Stage	No. of Patients(%)	
stage I	T1No	17 (35.4)
	stage IIa	19 (43.8)
stage IIb	T1N1	5
	T2N0	14
		9 (20.8)
stage IIb	T2N1	7
	T3N0	2

결 과

전체 환자의 5년 생존율, 5년 무병생존율 및 5년 국소제어율은 각각 87.2%, 86.5%, 97.6%였다. 본원에서 1987년부터 1988년까지 유방암환자로 근치적수술을 시행한 후 방사선치료를 받은 환자중 조기유방암(병기 I, IIa) 환자의 수는 40명으로 이들의 5년 생존율과 5년 무병생존율 및 5년 국소제어율은 각각 81.3%, 78.9%, 90.1%였다¹⁰⁾. 이 두군간의 5년 생존율(Fig. 1), 5년 무병생존율(Fig. 2) 및 5년 국소제어율의 차이는 없었다. 1예의 환자에서 치료후 12개월째 국소재발이 관찰되었다. 이 환자는 T2N0로 tumorectomy를 시행후 액와 박리술은 시행하지 않았고 전유방과 림프절에 모두 50 Gy의 조사를 받았으며 추가조사는 시행하지 않았다. 약물치료와 호르몬치료는 시행하지 않았다. 그 외의 환자에서는 국소재발은 없었다. 3예에서 원격전이가 관찰되었는데 폐 전이 2예, 골 전이 1예였다. 전신 전이가 일어난 시기는 치료 후 10개월, 12개월,

39개월이었다. 1예에서 치료후 46개월에 반대쪽 유방에서 종양이 관찰되었다.

예후인자를 살펴보면 Table 2와 같다. 5년 생존율에서는 항암치료를 시행한 군과 시행하지 않은 군, 호르몬 치료를 시행한 군과 시행하지 않은 군에서 통계학적으로 의미 있는 차이를 보이지 않았지만 치료를 시행한 군에서 생존율이 증가하는 경향을 보였다(0.05<p<0.1). 그 외 연령, 폐경 여부, 병기, 액와 박리술 시행유무, 액와 박리술을 시행한 군에서 액와 림프절 전이가 있었던 군과 림프절 전이가 없었던 군 간, 조사야에 림프절 포함 유무, 추가조사를 시행한 군과 시행하지 않은 군, 수술 범위 및 종양의 위치에 따라 5년 생존율에서 통계학적 차이는 보이지 않았다. 5년 무병생존율에서도 의미 있는 예후인자는 관찰되지 않았다.

합병증을 나타낸 군은 전체 환자의 8.9%인 4예로 이중 2예는 증상을 호소하는 radiation pneumonitis, 1예는 심한 팔 부종, 1예는 늑골 골절이었다. 늑골 골절을 제외한 3예는 림프절부위를 모두 치료한 군이었고, 늑골골절의 1예는 림프절 부위는 치료하지 않았으나 유방에 추가조사를 9 Gy 시행한 경우였다. 유방의 추가 조사량 및 항암요법의 유무가 합병증과는 관련이 없었다.

고 안

조기 유방암에서 보존적 수술후 방사선 치료는 과거부터 시행해온 근치적 수술에 비해 생존율은 동일하면서 환자의 미용적인 효과를 높이는 목적을 가진 치료방법이다. 현재까지 연구에 의하면 근치적 수술을 시행한 환자 군과 보존적 수술후 방사선 치료를 시행한 군에 5년 생존율은 거의 80%에서 90% 이상으로 두군간에 차이가 없음이 밝혀져 있다¹⁻⁸⁾. 본 연구 역시 5년 생존율이 87%로 위의 결과와 차이가 없음을 알 수 있다. 또한 조기 유방암으로 본원에서 근치적 절제술을 시행 후 보조적 방사선 치료를 한 총 40명의 5년 생존율과 비교하여도 차이가 없음을 알 수 있었다¹⁰⁾. 따라서 보존적 수술후 방사선 치료에 있어 가장 논란이 되는 문제는 미용 효과를 최대화하는 방법이다. 이는 국소재발을 줄여 환자가 재수술로 인한 미용 효과의 감소를 피하는 것이다. 또한 국소재발을 높이지 않는 범위에서 수술의 정도를 좀더 보존적으로 하므로 미용 효과를 높일 수 있다. 그 외 방사선 조사량 및 추가 조사의 방법이 미용 효과에 영향

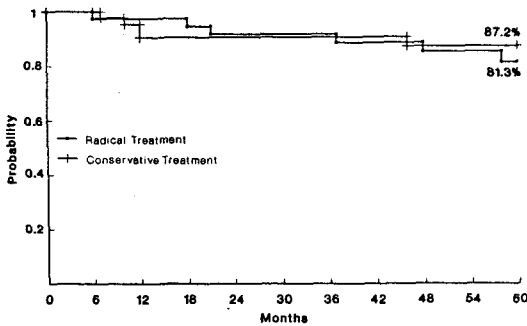


Fig. 1. Overall survival for early breast cancer.

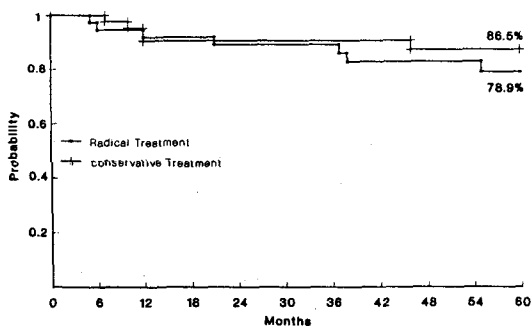


Fig. 2. Disease free survival for early breast cancer.

Table 2. Prognostic Factors in the Patients with Early Breast Cancer Treated by Breast Conserving Treatment

Characteristic	No. of Patients	5-yr Survival (%)	5-yr DFS# (%)
Age			
<40	18	90.0	90.0
>= 40	27	83.8	84.6
Menopause			
premenopausal	35	82.0	86.2
postmenopausal	10	100	90.0
Stage			
I	17	88.9	100
IIa	19	82.5	76.9
IIb	9	88.9	88.9
Axillary dissection			
Yes	28	91.3	87.7
No	17	77.8	87.5
Pathologic axillary LN			
Positive	12	91.7	83.3
Negative	17	90.9	90.9
Chemotherapy			
Yes	31	93.3*	90.0
No	14	65.5*	76.4
Hormonal therapy			
Yes	11	100*	90.9
No	34	82.4*	86.3
RT volume			
Breast + Regional LN	27	81.3	83.6
Whole breast only	18	93.3	93.3
Breast boost			
Yes	29	91.3	95.5
No	16	80.0	73.3
Operation			
Tumorectomy	21	88.4	89.5
Quadrantectomy	19	86.6	86.8
Biopsy	5	80.0	80.0
Tumor location			
Outer	24	90.0	91.7
Inner	17	84.4	84.4
Central	4	66.7	66.7

* 0.05 < p < 0.1 marginally significant

Other prognostic factors were statistically not significant.

: Disease Free Survival

을 미치는 것으로 되어있다.

국소재발율을 낮추기 위해 환자를 신중하게 선택하는 것이 중요하며 그중 중요한 요인이 종양의 크기가 되겠다. Royal Marsden 병원의 보고¹¹⁾에 의하면 1 cm 미만인 종양의 경우 94%이상의 국소재발율을 보인 반면 1-2cm 종양의 경우 80%의 국소재발율을 보였고 NCI의 SEER program¹²⁾에 의하면 액와 림프절 전이가 없던 군중 종양의 크기가 2cm 미만인 군에서는 96%의 5년 무병생존율을 보인 반면 2-5cm의 경우 89% , 5cm 보다 큰 경우 82%의 5년 무병생존율을 보임으로 종양의 크기에 따른 차이를 주장하였다. 그러나 현재는 종양의 크기에 관계없이 충분한 범위를 가지고 수술을 시행한 후 적절하게 방사선치료를 시행하면 국소재발율을 낮출 수 있는 것으로 받아들여지고

있다. Boston의 JCRT(Joint Cancer Center for Radiation Therapy)보고¹³⁾에 의하면 5 cm 이하의 모든 종양은 크기에 관계없이 국소재발율이 동일하였다. NSABP-06⁵⁾에서 역시 T1의 경우 국소재발율이 6.5%, T2의 경우 9.6%로 큰 차이를 보이지 않았다. 그러나 유방의 크기가 크지 않은 환자에서 종양의 크기가 4-5cm의 이상이라면 보존적 수술후 방사선치료를 시행하더라도 미용효과를 기대하기는 힘들것이다. 본 논문에서 국소재발을 경험한 1예는 종양의 크기가 4cm 였지만 충분한 수술범위를 두지 않는 tumorectomy를 시행한 후 50 Gy의 방사선 치료를 했고 충분한 추가조사를 하지 않은 점이 국소재발을 유발시킨 원인이 되었다고 생각한다.

미용 효과의 면에서 가장 중요한 인자로 생각되는

수술의 범위에 대해서도 논란이 많다. Holland 등¹⁴⁾에 의하면 종양 주위에서 1cm의 경우 59%의 종양세포가 존재하는 반면 3cm에서 17% (carcinoma in situ 포함)임을 보고하였다. 대부분 수술의 범위를 종양 주위에서 2cm 범위를 두는 것을 권유하지만 Milan II의 보고¹⁵⁾에 의하면 림프절이 양성일 때 quadrantectomy를 시행한 군이 tumorectomy(종양 주위에서 1cm)를 시행한 군보다 10년 국소재발율이 2.2% 대 7.0%로 의미 있게 차이를 보임으로 quadrantectomy의 시행을 주장하였다. 이 논문의 quadrantectomy는 종양 주위에서 2-3cm 범위를 두고 충분히 피부 및 fascia를 절개함을 말한다. 충분한 tumor margin은 미세현미경적으로 종양세포가 없음을 확인하는 것인데 Schnitt 등¹⁶⁾에 의하면 치료한 환자중 7%가 5년내 종양이 있던 위치 또는 그 주위에서 재발을 경험하였는데 negative margin인 경우에서 0%, close의 경우 4%, focally positive의 경우 6%, focally positive 이상의 경우 21%의 재발을 보여주었다. 그러나 Veronesi¹⁷⁾에 의하면 tumor margin이 가까운 경우 현미경적으로 종양이 존재하느냐 하지 않느냐의 판단이 힘들다고 언급하였고 따라서 Smith 등¹⁸⁾은 종양 주위에서 5mm이상의 경우 negative, 2-5mm의 경우 close, 2mm 미만의 경우 positive로 정의하였다. 종양 주위가 positive 또는 close의 경우 미용적으로 문제가 없다면 다시 재수술(re-excision)을 시도하고 재수술이 미용에 결함이 있다고 판단되면 방사선 치료를 시행하되 전유방 조사후 종양부위에 15-20 Gy 추가 조사를 권장하였다. 본원에서 5예의 환자가 충분한 범위를 두지 않고 조직생검만 시행한 후 방사선 조사를 시행하였는데 비록 추적기간이 짧긴 하지만 국소재발은 관찰되지 않았다. 또한 quadrantectomy를 시행한 경우와 tumorectomy를 시행한 군간의 차이는 관찰되지 않았다. 수술의 범위는 미용효과를 극대화하면서 국소재발을 최소화하는 방향으로 2cm정도의 범위를 두며 positive 또는 close margin의 경우는 미용 효과를 유지하는 범위 내에서 재수술 또는 많은 양의 방사선 추가 조사를 필요로 하고 있다.

Tumor margin과 관련하여 논란의 여지가 많은 것은 EIC(Extensive Intraductal Component)의 존재여부에 따른 치료방침의 변화이다. 1990년까지 JCRT의 Review 보고¹⁹⁻²³⁾에 의하면 EIC의 존재가 국소재발여부의 의미 있는 요인으로 지적하였고 EIC의 존재는 보존적 수술과 방사선 치료의 적용이 되지 않는다고 하였다. 그러나 당시의 보고들이 tumor margin에 종양세포가 포함되어 있느냐 여부를 정확히 관찰하지 못

한 문제를 가지고 있다²⁴⁾. Schnitt의 보고¹⁸⁾는 EIC가 존재하는 경우 tumor margin이 positive인 경우가 많고(보존적 수술후 77%가 tumor margin positive) EIC가 있더라도 tumor margin이 negative인 경우는 국소재발율에서 EIC가 없던 경우와 차이가 없음을 주장하였다. 따라서 EIC가 존재하더라도 negative margin이라면 재수술을 시도할 필요가 없다고 하였다. 그러나 EIC가 있는 경우 세밀한 tumor margin의 검사가 특히 필요하겠다. 본원에서 EIC가 있던 경우는 1예로 64개월째 무병생존하고 있다.

액와 박리술의 필요성, 적당한 액와 박리술을 시행한 경우 액와림프절을 포함하여 내유림프절 및 쇄골상부림프절을 조사야에 포함하느냐의 필요성, 적당한 액와림프절 박리의 기준 등이 논란의 대상이 되어왔다. 본원에서도 액와 박리술을 시행하지 않은 경우가 총 환자 중 38%인 17명으로 과거의 경우가 많았고 최근에 와서는 대부분 액와 박리술을 시행하였다. Haffty 등²⁵⁾ 및 JCRT²⁶⁾의 보고에서 액와 박리술을 시행하지 않고도 적절한 액와림프절 방사선 치료만으로도 액와림프절 재발을 방지할 수 있는 것으로 보고되었다. Osteen 등의 보고²²⁾에 의하면 액와 박리술을 하지 않고 적절한 방사선 치료만 시행한 결과 임상적으로 림프절이 만져진 경우에서 2.9%, 만져지지 않은 경우에서 0.8%의 재발율을 보였지만 통계적 의미는 없었고 (P=0.33) 전체적으로 액와 박리술을 시행한 군과 차이가 관찰되지 않았다. Manchester²⁷⁾, Danish²⁸⁾, NSA²⁹⁾ BP²⁹⁾의 보고에 의하면 임상적으로 림프절이 만져지지 않는 군(clinical N0)에서 액와 박리술과 방사선 치료를 모두 시행하지 않은 경우는 액와림프절 재발율이 각각 37%, 19%, 19%로 보고하였다. 적절한 방사선 치료만 시행한 경우 0-3%, 적절한 액와림프절 박리를 시행하는 경우 0-3%의 국소재발율을 보이고 있다. 따라서 임상적으로 액와림프절이 만져지지 않을 경우 방사선 치료 및 수술 모두 종양의 제거에 있어 효율적 치료가 되지만 현재 중요한 예후인자인 림프절 전이 여부를 밝히고 전신치료의 적용이 되는 군을 가리기 위하여 수술이 선호되고 있는 실정이다. 수술시 적절한 액와 박리술의 정의를 Graversen 등²⁸⁾은 level I, II까지의 박리, 제거된 림프절의 개수를 6개 이상으로 정의하였다.

방사선 치료시 조사야에 전유방외에 림프절구역을 포함하느냐 하는 것도 문제가 되어왔다. 수술후 액와림프절에 전이가 없는 군(pathologic N0)에서 림프절 구역에 방사선조사를 시행한 군과 시행하지 않은 군 사이에 림프절 구역에서의 재발의 의미 있는 차이는

관찰되지 않았다. 따라서 적절히 액와 림프술을 시행했을 때 액와 림프절 전이가 없는 군 또는 1-3개까지만 림프절 전이가 된 경우는 림프절구역에 방사선 치료를 시행할 필요는 없을 것으로 주장하였다. 4개 이상에 전이된 경우는 좀더 관찰이 필요하다고 권고하였다²⁸⁾.

방사선 조사량에 대해서는 유방 전체에 약 50 Gy를 조사하는 것은 일반적으로 받아들여지고 있지만 추가조사에 관해서는 아직 이견이 많다. Holland 등의 보고¹⁴⁾에 의하면 미세학적인 종양세포(microscopic tumor burden)가 중앙 주위에 많이 존재할 가능성이 있고, 국소재발이 대개 처음 중앙 주위에서 많이 일어나며 적절히 작은 조사야로 방사선을 추가할 때 미용 효과에 영향을 미치지 않는다는 점에서 추가 조사를 시행해야 한다고 주장한다. 여러 연구³⁰⁻³⁵⁾에 의하면 전체 유방조사후 추가 조사를 시행한 군과 시행하지 않은 군간의 국소재발율은 추가 조사를 한 군이 국소재발율을 미비하게 줄였지만 통계학적으로 의미 있게 줄인 논문³⁰⁻³¹⁾은 많지 않다. NSABP-06⁵⁾에서 tumor margin이 negative인 경우 추가 조사를 시행하지 않았지만 8년 국소재발이 10%로 다른 연구와 비교하여 비슷한 국소재발율을 보임으로 미세현미경적으로 확실하게 종양이 없는 환자의 경우 추가 조사를 시행할 필요가 없음을 시사하고 있다. 그러나 방사선 생물학적으로 종양세포의 수가 많이 남아있다고 판단되는 경우 더 많은 방사선을 조사함으로써 국소재발율을 낮출 수 있으므로 중앙 주위 조직을 충분히 절제하지 못한 조직생검 또는 tumorectomy 같은 경우 추가 방사선 조사를 시행해야 할 것으로 사료된다. 그러나 방사선 추가 조사와 약물치료를 병합한 군은 유의하게 미용 효과가 떨어짐에 유의하여야 한다³⁶⁾.

조기 유방암중 액와림프절로 전이가 있는 경우는 항암요법을 하는 것이 보편적이지만 현재 액와림프절에 전이가 없는 군 중에서도 위험인자가 있는 군을 선택하여 항암요법을 시행해야 한다는 주장이 많다. 그러나 정확한 위험인자에 관해서는 논란이 많은 실정이다³⁷⁾. 현재까지 결과는 종양이 에스트로겐 수용체 음성군(estrogen receptor negative) 중 항암요법을 시행한 군과 시행하지 않은 군간에 무병생존율(disease free survival)간의 차이는 있지만 생존율(overall survival)의 증가를 보인 보고는 많지 않다³⁸⁾. 현재 액와림프절전이가 없는 군중에서 종양의 크기가 3cm 이상, 병리소견이 미분화된 암의 경우, 에스트로겐 수용체 음성인 경우, 종양세포가 빨리 증식하는 경우는 재발의 위험이 많은 군으로 받아들여지고 있지만³⁹⁾ 이런

위험인자를 가진 군 모두에서 항암요법을 시행해야할지 여부는 더 많은 연구가 필요하다. 본 연구에서 항암요법을 시행한 군과 시행하지 않은 군간에 5년 생존율에서 통계학적인 차이는 없었지만 시행한 군에서 생존율이 증가하는 경향을 보였다. 현재 본원에서는 액와림프절의 전이 여부와 관계없이 항암요법을 시행하고 있다.

조기 유방암에서 보존적 수술 및 방사선 치료의 궁극적인 목적은 환자의 미용 효과를 높이는 것에 있다. Wazer 등³⁶⁾에 의하면 보존적 수술후 방사선 치료를 시행한 군에서 85% 이상의 우수환(excellent) 미용 효과를 얻었고 심각한 후유증은 10% 이하였다. 본 논문도 8.9%의 심각한 후유증을 보였다. 미용 면에 영향을 끼치는 요인으로 수술의 범위, 방사선 추가조사량, 흉벽의 두께, 재수술의 여부 등이 의미 있는 요인이었다. 본 논문에서 미용 효과에 관한 결과를 내지 못하였다.

결 론

제한된 환자 수와 추적 기간이 짧아 의미 있는 예후인자를 밝히기는 힘들지만 조기 유방암에서 보존적 수술후 방사선 치료는 심각한 합병증을 높이지 않으면서 근치적 수술과 비교하여 생존율 및 국소재발율에 있어 차이가 없음을 확인하였다. 향후 더 많은 환자 수와 오랜 추적기간을 통하여 국소재발율과 미용 효과에 영향을 미치는 예후인자를 찾아 환자선택과 치료에 응용함으로써 더 높은 국소재발율과 미용 효과의 증대를 꾀할 수 있으리라 사료된다.

REFERENCES

1. Fisher B, Redmond C, Poisson R, et al. Eight-year results of a randomized clinical trial comparing total mastectomy and lumpectomy with or without irradiation in the treatment of breast cancer. *N Engl J Med* 1989; 320:822-828
2. Sarrazin D, Le MG, Arriagada R, et al. Ten-year results of a randomized trial comparing a conservative treatment to mastectomy in early breast cancer. *Radiother Oncol* 1989; 14:177-184
3. Velonesi U. Rationale and indications for limited surgery in breast cancer: Current data. *World J Surg* 1987; 11:493-498
4. Bader J, Lippman M, Swain S, et al. Preliminary report of the NCI early breast cancer

- (BC) study: A prospective randomized comparison of lumpectomy (L) and radiation (RT) to Mastectomy (M) for stage I and II BC. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1987; 13(Suppl 1):160
5. **Fisher B, Bauer M, Margolese R, et al.** Five-year results of a randomized clinical trial comparing total mastectomy and segmental mastectomy with or without radiation in the treatment of early breast cancer. *N Engl J Med* 1985; 312:665-673
 6. **Straus K, Lichter A, Lippmann M, et al.** Results of the National Cancer Institute early breast cancer trial. *JNCI Monographs* 1992; 11: 27-32
 7. **Habibollahi F, Fentiman I, Chandry M.** Conservation treatment of operable breast cancer. *Proc Am Soc Clin Oncol* 1987; 6-59
 8. **Blichert-Toft M, Rose C, Anersen JA, et al.** Danish randomized trial comparing breast conservative therapy with mastectomy: Six years of life table analysis. *JNCI Monographs* 1992; 11:19-26
 9. **American Joint Committee on Cancer.** Manual for staging of cancer. 4th ed. Philadelphia, JB: Lippincott. 1992; 149-154
 10. **고경환, 김재영, 류성렬 등.** 유방암의 근치적 수술 후 방사선치료(unpublished).
 11. **Rosen PP, Groshen S, Saigo P, et al.** Long-term follow-up study of survival in stage I (T1N0M0) and stage II (T1N1M0) breast carcinoma. *J Clin Oncol* 1989;7:355-366
 12. **Carter CL, Allen C, Henson DE.** Relation of tumor size, lymph node status, and survival in 24,740 breast cancer cases. *Cancer* 1989; 63: 181-187
 13. **Recht A, Harris JR.** Selection of patients with early-stage breast cancer for conservative surgery and radiation. *Oncology* 1990; 4:23-32
 14. **Holland R, Velking SHJ, Marvunac M, et al.** Histologic multifocality of Tis, T1-2 breast carcinomas: Implications for clinical trials of breast-conserving surgery. *Cancer* 1985; 56:979-990
 15. **Veronesi U, Volterrani F, Luini A, et al.** Quadrantectomy versus lumpectomy for small size breast cancer. *Eur J Cancer* 1990; 26:671-673
 16. **Sch SJ, Abner A, Gelman R, et al.** The relationship between microscopic margins of resection and the risk of local recurrence in patients with breast cancer treated with breast-conserving surgery and radiation therapy. *Cancer* 1994; 74:1746-1751
 17. **Veronesi U, Farante G, Galimberti V, et al.** Evaluation of resection margins after breast conservative surgery with monoclonal antibodies. *Eur J Surg Oncol* 1991; 17:338-341
 18. **Smith TJ, Wazer DE, Robert NJ, et al.** Local/regional therapy of primary breast cancer: A contemporary multimodal approach. *Semin in Oncol* 1992; 19:230-238
 19. **Schnitt SJ, Connolly JL, Harris JR, et al.** Pathologic predictions of early local recurrence in stage I and II breast cancer treated by primary radiation therapy. *Cancer* 1984; 53:1049-1057
 20. **Schnitt SJ, Connolly JL, Silver B, et al.** Updated results on the influence of pathologic features on treatment outcome in stage I and II breast cancer patients treated by primary radiation therapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1985;(Suppl 1):104-105
 21. **Harris JR, Connolly JL, Schnitt SJ, et al.** The use of pathologic features in selecting the extent of surgical resection necessary for breast cancer patients treated by primary radiation therapy. *Ann Surg* 1985; 201:164-169
 22. **Osteen RT, Connolly JL, Recht A, et al.** Identification of patients at high risk for local recurrence after conservative surgery and radiation therapy for stage I or II breast cancer. *Arch Surg* 1987; 122:1248-1252
 23. **Recht A, Silen W, Schnitt SJ, et al.** Time-course of local recurrence following conservative surgery and radiotherapy for breast cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1988; 122: 1248-1252
 24. **Recht A, Harris JR.** Selection of patients with early-stage breast cancer for conservative surgery and radiation. *Oncology* 1990; 2:23-28
 25. **Haffty BG, Risher D, Rischer JJ.** Regional nodal irradiation in the conservative treatment of breast cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1990; 19:859-865
 26. **Recht A, Pierce SM, Abner A, et al.** Regional nodal failure after conservative surgery and radiotherapy for early-stage breast carcinoma. *J Clin Oncol* 1991; 9:988-996
 27. **Lythgoe JP, Palmer MK.** Manchester regional breast study-5 and 10 year results. *Br J Surg* 1982; 69:693-696
 28. **Graversen HP, Blichert-Toft M, Ander**

- sen JA, et al. Breast cancer: risk of axillary recurrence in node-negative patients following partial dissection of the axilla. *Eur J Surg Oncol* 1988; 14:407-412
29. Fisher B, Redmond C, Fisher ER, et al. Ten-year results of a randomized clinical trial comparing radical mastectomy and total mastectomy with or without radiation. *N Engl J Med* 1985; 312:674-681
30. Chu AM, Cope O, Russo R, et al. Patterns of local-regional recurrence and results in stages I and II breast cancer treated by irradiation following limited surgery: An update. *Am J Clin Oncol* 1984; 7:221-229
31. Clark RM, Wilkinson RH, Miceli PN, et al. Breast cancer: Experiences with conservation therapy. *Am J Clin Oncol* 1987; 10:461-468
32. Bedwinek JM, Perez CA, Kramer S, et al. Irradiation as the primary management of stage I and II adenocarcinoma of the breast: Analysis of the RTOG breast registry. *Cancer Clin Trials* 1980; 3:11-18
33. Harris JR, Beadle GF, Hellman S. Clinical studies on the use of radiation therapy as primary treatment of early breast cancer. *Cancer* 1984; 53:705-711
34. Nobler MP, Venet L. Prognostic factors in patients undergoing curative irradiation for breast cancer. *Int J Radiat Oncol Bio Phys* 1985; 11: 1323-1331
35. Romestaing P, Carrie C, Ardiet JM, et al. Conservative treatment of small breast cancer. Relevance of a boost after 50 Gy on the whole breast. Preliminary results of a randomized trial. *Proc 17th Int Congr Radiol, Paris, France, 1989; 54(Abstr)*
36. Wazer DE, DiPetrillo T, Schmidt-Ullrich R, et al. Factors influencing cosmetic outcome and complication risk after conservative surgery and radiotherapy for early-stage breast carcinoma. *J Clin Oncol* 1992; 10:356-363
37. Elledge RM, McGuire WL, Osborne CK. Prognostic factors in breast cancer. *Semin Oncol* 1992; 19:244-253
38. Fisher B, Wickerham DL, Redmond C. Recent developments in the use of systemic adjuvant therapy for the treatment of breast cancer. *Semin Oncol* 1992; 19:244-253
39. Harris JR, Morrow M, Bonadonna G. **Cancer of the breast.** In: DeVita VT, Hellman S, Rosenberg SA, *Cancer. Principle & Practice of Oncology*, 4th ed. Philadelphia. Lippincott Co. 1992; 1264-1332

국문초록 =

조기 유방암에서 보존적 수술 및 방사선치료 성적

원자력 병원 치료방사선과, 외과*

고경환 · 김미숙 · 류성렬 · 조철구 · 김재영 · 김응규*
문난모* · 백남선* · 이종인* · 최동욱*

목 적 : 조기 유방암에서 보존적 수술후 방사선치료는 외국에서 과거 20여년 동안 근치적 수술과 비슷한 생존율을 보였다. 그러나 아직 우리 나라에서는 보편화되지는 못한 실정이다. 이 논문은 원자력병원에서 시행한 조기 유방암환자에서 보존적 수술의 성적 및 부작용의 결과를 알기 위함이다.

방 법 : 1987년 1월부터 1989년 12월까지 원자력 병원 치료방사선과에서 보존적 수술후 방사선치료를 받은 조기 유방암 환자 45명에 대해 후향적 연구를 시행하였다. 추적 관찰기간은 4-82개월이었고 중앙값은 54개월이었다. 수술은 조직 생검만 시행한 경우 및 Tumorectomy 또는 Quadrantectomy를 시행한 경우가 있었다. 28예에서 액와림프절 박리를 시행하였다. 방사선 치료는 전유방에 Tangential field로 하루 1.8-2 Gy씩 총 50 또는 50.4 Gy를 조사하였다. 항암 요법은 30예의 환자에서 시행되었고 호르몬 치료는 11예에서 시행되었다.

결 과 : 5년 생존율, 5년 무병생존율 및 5년 국소제어율은 각각 87.2 %, 86.5 %, 및 97.6 % 였다. 전신 요법을 시행하는 군이 시행하지 않은 군에 비하여 5년 생존율에서 좋은 성적을 보였으나 통계학적인 의미는 없었다 ($0.05 < p < 0.1$). 심각한 후유증은 8.9 % 였다.

결 론 : 조기 유방암에서 보존적 수술후 방사선 치료는 근치적 수술과 비교하여 생존율 및 국소제어율에 차이가 없음을 알 수 있었다. 향후 많은 환자 수와 오랜 추적기간을 통하여 국소제어율과 미용 효과에 영향을 미치는 예후인자를 찾아 환자선택과 치료에 응용함으로 더 높은 국소제어율과 미용 효과의 증대를 꾀할 수 있으리라 사료된다.