Clinical Analysis of Ductal Carcinoma in Situ and Microinvasive Carcinoma of the Breast

Nam-Sun Paik, M.D., Seon-Mi Moon, M.D., Woo-Chul Noh, M.D., Nan-Mo Moon, M.D., Jong-Inn Lee, M.D., Dong-Wook Choi, M.D., Dac-Yong Hwang, M.D., Ho-Yoon Bang, M.D. and Kyung Ja Jo, M.D.*

Department of General Surgery and Pathology*, Korea Cancer Center Hospital

Abstract

Background: In the past, the diagnosis of ductal carcinoma in situ (DCIS) was rare, but today the incidence of DCIS has become much more frequent, particularly in patients who underwent mammographic screening. The management of patients with DCIS has become a major clinical dilemma. It has become increasingly difficult to justify the routine use of mastectomy for patients with DCIS, because its natural history is uncertain and breast-conserving therapy (BCT) is currently used for the treatment of many patients with invasive breast cancer. Methods: To investigate the incidence, clinicopathologic features and the outcome of treatment of DCIS and microinvasive carcinoma (MIC), the medical records and pathology slides of 91 patients with DCIS and MIC who had been treated at KCCH between 1983 and 1996 were reviewed retrospectively. Median follow-up period was 69.4 (4~158) months. Results: The results were as follows; 1) The incidence was 2.72% (91/3,343) and had been increasing (2.1% in 1980s and 3.3% in 1990s). 2) The mean age was 44.2 years and peak age group was fifth decade. 3) The most common clinical features was a palpable mass (69%), followed by nipple discharge, MMG abnormality and Paget's disease in decreasing order of frequency. 4) According to the pathologic classification of Schwartz, comedo type was the most common (32%), followed by cribriform (23%), papillary (20%), mixed (11%), solid (9%) and micropapillary type (5%). 5) There were 58 cases (69%) of pure DCIS and 16 cases (17.5%) of MIC. In 17 cases (18.5%) the presence of microinvasion was equivocal or could not be assessed. 6) There were no significant differences between DCIS and MIC in terms of mean age (44.5 years vs 43.8 years), mean tumor size (2.15 cm vs 2.25 cm), the frequency of comedo type (29% vs 36%), lymph node metastasis (0% vs 6%) and multicentricity (3.3% vs 3.0%). However, the palpable mass was more common in MIC than DCIS (82% vs 62%, p<0.05). 7) 75 patients (82%) were treated with mastectomy and 16 patients were treated with breast conserving surgery. 8) Beside 2 cases of systemic recurrence among MIC, there was no case of recurrence or disease-associated death during the period of follow-up. Conclusions: The incidence of DCIS and MIC showed increasing tendency primarily due to the increasing use of screening mammography. Even though the rates of BCT has been increasing, MRM was still the most common procedure for the treatment of DCIS and MIC. The outcome of treatment, in terms of recurrence or survival, was very excellent and almost the same for both groups of pure DCIS and MIC. More long-term follow-up and multicenter study seems to be necessary to identify the differences in clinical features and outcome between pure DCIS and MIC in Korea.

Key Words: Breast cancer, DCIS, Microinvasion

Tel: 970-1216, Fax: 976-3251
서 론

유방의 랜상피내암(Ductal carcinoma in situ; DCIS) 은 다양한 임상 소견을 갖는다. 1980년대까지만해도 이질환은 유방증상, Paget병증, 유두부피 등으로 주로 발견되어 증후는 유방암 중 매우 낮은 빈도로 치료하였다. 그러나 현재는 유방촬영검의 발달로 유방 X선 사진상 미세 석회화 점착 및 비증성 중심부의 발견의 증가로 그 빈도가 현저히 증가하여 서양에서는 세례에 전달되는 유방암의 20~25%의 빈도를 보이고, 유방촬영상 발견되는 약성의 경우 적어도 35%를 차지하는 것으로 보고되고 있다. 1979~1986년까지 서양에서 50세 이상과 50세 미만의 여 성에서 랜상피내암의 빈도는 각각 235%와 138%의 증가율을 보고하였다. 그러나 한국에서는 아직 두 런한 발생빈도가 보고되어 있지 못한 상태이다.

랜상피내암의 치료로 유방방사선치료의 치료결과는 매우 풍부하여 현재까지는 랜상피내암의 표준치료법으로 인정받고 있으나 최근의 연구에 의하면 유방 방사선치료는 하나의 단순치료가 아닌 임상양상, 유방활 영 양상, 유방내 병소의 범주의 분포, 조직학적 특성과 분차생물학적 표지자에 따라 다른 다양한 병소들의 집합체로서 여겨지고 있으며, 추적검사 결과 이러한 병소들이 침윤성 유방암으로 진행하거나 진행하는 방향이 다양함을 보여주고 있다. 이러한 소견들은 낮은 재발률을 통해 드러진 진행을 보이는 랜상피내 암 환자들을 유방보존술식(excision with or without radiation therapy)으로도 적절하게 치료받을 수 있음을 시사한다. 따라서 유방부분질제거술로 안전하게 치료받을 수 있는 랜상피내암 환자들, 유방부분질제거술 후 방사선치료가 필요한 환자들을 그리고 유방질제거가 필요한 환자들을 결정하는 방법이 임상적으로 매우 중요하다는 문제를 해결하기 위한 연구들은 랜상피내암으로 유방보존술식을 한 후 국소재발의 위험인자를 정해내는 측정이 필요에 중점이 둔다. 이러한 인자들은 병소의 조직학적 양상과, 질제의 적절성 여부, 병소의 크기와 분포도 등이 있다. 그러나 부분질제거 후 국소 재발의 위험을 예측하고 적절한 다음 치료방안을 정할 때 있어 이

러한 인자들의 평가는 아직 더 연구되어야 할 부분이다.

저자들은 랜상피내암 및 미세침윤성 유방암의 임상병리학적 특성 및 치료결과를 알아보고자 1983년 1월부터 1996년 12월까지 14년간 원자력병원 외과에서 치료한 3,343례의 환자 중 조직병리학적으로 랜상피내암 또는 미세침윤성 유방암으로 진단받고 치료한 91례에 대해 임상소견, 병리학적 소견, 치료 방법 및 결과 등을 후향적으로 조사하여 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1983년 1월부터 1996년 12월까지 14년간 원자력병원 외과에서 유방암으로 수술받은 3,343례의 환자 중 조직병리학적으로 랜상피내암 및 미세침윤성 유방암으로 진단된 91례의 환자를 대상으로 의무기록과 조직병리 슬라이드를 후향적으로 재검토하고, 환자의 결과를 추적 조사하여 이들 증상의 발생빈도 및 변형추세, 증상, 조직병리학적 특성, 치료방법 및 치료성적을 조사분석하였다. 랜상피내암은 암세포의 기저막이 없는 경우로 정의하였고, 미세침윤성 유방암은 암세포의 침윤이 기저막에서 0.1 mm 이하인 경우로 정의하였다. 랜상피내암은 Schwartz (1989) 등의 분류법에 의하여 comedo, cribriform, micropapillary, papillary, solid, mixed형으로 분류하였다.

결 과

1. 발병영역 및 빈도

환자의 연령은 27세부터 84세까지 분포되어 있었고 평균 연령은 44.2세였다. 연령별 분포는 20대가 5예(5.5%), 30대가 33예(36.3%), 40대가 35예(38.4%), 50대가 10예(11.0%), 60대 이상이 8예(8.8%)이었다(Table 1). 전체적으로 폐경 전이 73례(80.2%), 폐경 후가 18례(19.8%)였다. 발생빈도는 동기간의 유방암 3,343례 중 91례의 2.72%였다. 1983년부터 1990년까지는 2.1%에 불과하였으나 1991년부터 1996년까지는 3.3%로 9년간부터 발생빈도의 증가를 보였
Table 1. Demographic features

<table>
<thead>
<tr>
<th>Incidence</th>
<th>91/3,343 (2.72%)</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Age</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mean (range)</td>
<td>44.2 (27-84) years</td>
</tr>
<tr>
<td>21-30</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>31-40</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>41-50</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>41-60</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>&gt;60</td>
<td>8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Table 2. Initial presentation of DCIS

<table>
<thead>
<tr>
<th>Initial presentation</th>
<th>No (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mass (+)</td>
<td>63 (69)</td>
</tr>
<tr>
<td>Mass (--)</td>
<td>28 (31)</td>
</tr>
<tr>
<td>Nipple discharge</td>
<td>12 (13)</td>
</tr>
<tr>
<td>MMG abnormality</td>
<td>10 (11)</td>
</tr>
<tr>
<td>Paget's disease</td>
<td>6 (7)</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>91 (100)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Table 3. Pathologic classification (Schwartz et al, 1989)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Classification</th>
<th>No. of cases (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Comedo</td>
<td>29 (32)</td>
</tr>
<tr>
<td>Non-comedo</td>
<td>62 (68)</td>
</tr>
<tr>
<td>Cribriform</td>
<td>21 (23)</td>
</tr>
<tr>
<td>Papillary</td>
<td>18 (20)</td>
</tr>
<tr>
<td>Micropapillary</td>
<td>4 (5)</td>
</tr>
<tr>
<td>Solid</td>
<td>8 (9)</td>
</tr>
<tr>
<td>Mixed</td>
<td>10 (11)</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>91 (100)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Table 4. Pathologic features

<table>
<thead>
<tr>
<th>Type</th>
<th>No. of cases (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Pure DCIS</td>
<td>58 (64.0)</td>
</tr>
<tr>
<td>DCIS with microinvasion</td>
<td>16 (17.5)</td>
</tr>
<tr>
<td>Equivocal or cannot assessed</td>
<td>17 (18.5)</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>91 (100)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fig. 1. Annual incidence of DCIS and MIC.

2. 임상증상 및 이학적 소견

증상으로는 종괴가 축적되었던 예가 63예(69%)로 대부분을 차지하였다. 종괴가 축적되지 않았던 예는 28예(31%)였으며, 이들은 각각 우두부계(12예), 유방질병증상의 석회증(10예), Paget성병(6예)의 소견을 보였다(Table 2).

3. 종양의 크기

종양의 크기는 2cm 미만이 50예(55%), 2cm에서 5cm 사이가 33예(36%), 5cm 이상이 8예(9%)였다.

4. 병리조직학적 특성

조직학적형은 comedo형이 29예(32%), cribriform 형이 21예(23%), papillary형이 18예(20%), micropapillary형이 4예(5%), solid형이 8예(9%), mixed형이 10예(11%)씩이었으며(Fig. 2) 전체적으로 comedo 형과 non-comedo형은 32%와 68%의 비율을 보였다(Table 3). 이중 암세포의 거짓간점이 전혀 없는 순수 환상피네암이 58예(64%)였고 미세침윤성 유방암이 16예(17.5%), 미세침윤부가 불확실한 경우가 17예(18.5%)이었다(Table 4). 순수 환상피네암과 미세침윤성 유방암의 임상 병리학적 특성을 비교한 결과 발생 연령(44.5 vs 43.8세), 종양의 크기(2.15 cm vs 2.25 cm), comedo형의 반도(29% vs 36%), 혼합형이 섭유반도(0% vs 6%), 다발성의 반도(3.3% vs 3.0%) 등에서는 유의한 차이가 없었으며 종괴의 축
 표 5. Pure ductal carcinoma in situ VS microinvasive carcinoma

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Pure DCIS</th>
<th>Microinvasive carcinoma and equivocal or cannot be assessed</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>No</td>
<td>58</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>Tumor size (mean)</td>
<td>2.15 cm</td>
<td>2.25 cm</td>
</tr>
<tr>
<td>Age (mean)</td>
<td>44.5 years</td>
<td>43.8 years</td>
</tr>
<tr>
<td>Palpable mass</td>
<td>62%</td>
<td>82%</td>
</tr>
<tr>
<td>Comedo histology</td>
<td>29%</td>
<td>36%</td>
</tr>
<tr>
<td>L/N metastasis</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Multicentricity</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

p-value
NS
p<0.05
NS
NS
NS

 표 6. Type of treatment

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Mastectomy (%)</th>
<th>Breast conserving therapy (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1983-1991</td>
<td>33/38 (86.8)</td>
<td>5/38 (13.2)</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>75 (72.4)</td>
<td>16 (17.6)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

 표 7. Recurrence or disease-associated death during the period of follow-up

<table>
<thead>
<tr>
<th>Age (Years)</th>
<th>Tumor size</th>
<th>Histologic feature</th>
<th>Microinvasion</th>
<th>Type of treatment</th>
<th>Pattern of recurrence</th>
<th>Duration of DFS</th>
<th>Death</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>31</td>
<td>2.5 cm</td>
<td>Cribriform</td>
<td>Yes</td>
<td>MRM</td>
<td>Lung, liver</td>
<td>26 mo</td>
<td>64 mo</td>
</tr>
<tr>
<td>38</td>
<td>2.0 cm</td>
<td>Comedo</td>
<td>Yes</td>
<td>MRM</td>
<td>Cancer in the contra-lateral breast</td>
<td>46 mo</td>
<td>62 mo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

지 여부는 미세침윤성 유방암(82%)에서 순수 펌상 피내암(62%) 보다 높은 빈도를 보였다(p<0.05) (Table 5).

5. 수술요법

수술적 치료는 변형근처유방질환례다(74예(81.3%))로 가장 많이 시행되었고 단순유방질환례 1예 (1.1%), 유방보존술이 16예(17.6%)에서 시행되었다. 유방보존술 16예 중 11예가 1991년 이후 시행되었 다. 88예에서 액하림프절 절체술이 시행되었으며 이중 2예에서 액하 릿프절 양성소견을 보였고 이는 모두 미세침윤성 유방암이었다(Table 6).

6. 재발 및 생존율

중앙주적기간 69.4개월(4~158개월)동안 수술 후 64개월 만에 간 및 폐전이로 사망한 예가 1예, 반대 측 유방에 점증성 유방암 발생 후 전산적 검사로 사망한 경우가 1예 있었으며 그 외 추적 기간동안 재 발이나 절병과 관련된 사망은 없었다(Table 7).

고 찬

유방암의 초기 발견의 증가와 함께 관상피내암 (DCIS)의 통상적 변화가 많아 올라 유방의 관상피 내암은 유방을 싸고있는 상피세포들의 악화로 일 반적으로 광학적경화에서 유방의 기지막에 악성 세포의 점용이 없는 상태, 즉, 유관 주위 기질조직으 로의 악세포 점용이 없는 경우로 정의하고 있다. 미 세침윤성 유방암은 기지막의 0.1 mm 이상을 넘지 않는 악성세포의 점용이 있는 경우를 말하며 12) 순수
판상피내암(pure DCIS)과 생물학적 행동양식이 거의 비슷한 것으로 많은 연구에서 보고되고 있지만 조직학적으로 미세침윤은 립프절과 전신적 전이의 가능성을 갖고 있으므로 순수 판상피내암과 미세침윤성 유방암은 구분하는 것이 옳다고 보아진다. 본 연구에서는 과거에 판상피내암으로 진단받은 91예를 다시 병리학자에 의해 재검토한 결과 순수 판상피내암, 미세침윤성 유방암, 그리고 구분이 어려거나 혹은 판정이 불가능하였던 예가 각각 58예 (64.0%), 16예(17.5%), 17예(18.5%)씩 있었다.

유방촬영술이 혼히 이용되기 전에는 판상피내암은 임상적으로 종괴가 만져지거나 혹은 다른 증상으로 발견되어 모든 유방암의 1~2%에 불과하였다고38) 그러나 체계적인 유방촬영술의 보급으로 매우 작은 병소까지 발견할 수 있는 능력이 증가하고, 병리학자들의 인식의 증가로 판상피내암의 반도는 급격하게 증가하였다. 최근 서울에서는 새로 발견되는 유방암의 15~20%를 차지하며31), 만져지지 않는 유
방발 범소들의 거의 30%를 관상피내암이 차지하고 있다.15) 관상피내암의 진단시 평균 연령은 젊음성암과 유사한 50~60세 사이 보고되고 있으나 3,14,15) 본 연구에서는 진단시의 평균연령이 44.25세로 사구의 보고보다는 다소 낮은 연령에서 호발하였고, 경계기
전이가 premalignant이나보다 더 많았다(80.2% vs 19.8%). 동
일 기간동안 유방암으로 본원에서 진단받고 치료받
은 환자의 2.72%를 차지하였으며 90년대 이후로 정
차 발생빈도가 증가하는 경향을 보였다. 총검사가 가
능한 관상피내암은 현시적임 수출하지 않은 관
상피내암보다 침음성, 국소재발, 다탄성, 액의 림프
절 전이율이 높고, 낮은 생존율을 보인다고 한다
16,17). 본 연구에서는 순수 관상피내암과 미세침음성
유방암의 임상적 및 병리학적 특징을 비교한 결과 발생연
령, 종양의 크기, comedo형의 빈도, 림프질 전이빈
도, 발생의 비도 등에서는 유의한 차이가 없으
며 임상적으로 종괴가 측지되는 경우가 순수 관상피
내암보다 미세침음성 않은 군(62% vs 82%)에서
유의하게 많았다(p<0.05).

침음성암의 약 20%에서 관상피내암과 동시에 발
견된다는데 하며 15,16), 관상피내암을 치료하지 않을 경
우 침음성 유방암의 발병률은 30~50%로 대부분이
10년내에 발생한다고 보고하고 있다.12,16) 또한 관상
피내암은 발생과 관련이 있어 일반적으로 30~40
%에서 다발성으로 발생한다고 알려져 있지만12,16)
다발성 변연은 가능한 절편(sections)의 수, 점막의
상태와, 관상피내 신생물의 악성여부를 판별하는 병
리학자들에 의해 많이 판정하는 것이 사실이다. 관
상피내암의 악성성 발생빈도는 10~15% 정도로 알려
져 있다.12,16) 양측성 유방조직유출의 초상소견 병
리적 검사를 하여야 보다 정확한 발생빈도를 평가할
수 있는 것이다.

1960년대 이후로 관상피내암의 별소조직학적 이
질성이 언급되어 왔다.19,20) 악성 유방질환으로부터
양성 질환을 구분하고 미세침음성에 있는 질환으로부터
비침음성 질환을 구분하는 것이 어려운 것이며, 마
찬으로 관상피내암 변형들은 구조적 악성신에 따라
정확히 분류하는 것은 매우 어려운 일종의 하나이
다. 관상피내암은 조직학적 구조에 따라 microcys-
papillary, papillary, cribriform, solid, comedo형으로 나
놀다.14) 많은 연구들이 예후를 예측할 때 존재하는 come-
do형과 non-comedo형으로 분류하는데 이는 comedo
형이 종양의 크기가 크고, 액 등급이 높고, 다발성
비율이 높으며, 미세침음성을 동반하는 경우가 많고,
낮은 재발율과 관련이 있어 예후가 나쁜 것으로 알
려져 있기 때문이다. Logios 등은 피사(necrosis)소견,
세포구조( cytotoxicity)의 배 동급(nuclear grade)
을 동반하여 관상피내암 4기의 소견으로 나누었
다.32) 이 분류법에 의하면 높은 상등급과 완전한
피사로 특정지위 지는 subtype I 와 II의 변형들이
subtype III와 IV에 비하여 국소재발율이 더 높고 다
발성 전이율도 높이 예측하고 예후가 나쁜 것으로 되어 있다. 이 분
류법은 단순히 조직학적 구조만으로 예후를 예측하
는 것보다 생물학적 행동양식을 보다 잘 예측한
다고 한다. Ligon 등은 조직학적 분류에서 comedo
형이 39.2%로 가장 많았다(보고하였다. 본 연구에서
는 관상피내암군에서 comedo형이 29예(32%)로 가
장 많았고 다음이 cribriform형(23%)이었다.

1990년대에 들어서 관상피내암으로 진단받은 환
자를 위한 적절한 치료법의 정립은 왜곡, 악화의 주
요 원인이 대상이 되고 있다. 과거 수십년 동안 관상
피내암은 임상적 침음성 작중(carcinoma in situ)
의 동반, 높은 다발성 발생률과 액의 림프
절 전이율로 유방질체술과 액의 림프절 절제술이 관
상피내암의 직접적인 치료로 여겨져 왔다. 그러나 높
은 액의 림프절 전이율은 Haagensen30)과 American
College of Surgeon,14)의 연구에서 주차 점음성이 있
는 경우도 포함시켰기 때문에 낮은 생존율과 높은
액의 전이율이 보인 것으로 판명되었다. 순수 관상
피내암의 액의 림프절 전이율은 이론상 0%이어야
하나 실제로는 15% 미만으로 보고되고 있다. 따라서
예박리활 절제술은 필요하지 않으며 임상적으로 액
의 림프절 전이율은 10%이하로 하여야 한다. 예박리활
절제술은 88%였고 이 중 2예에서 림프절
양성 소견을 보였다.

유방질체술 후 1 미만의 국소재발율36)과 거의
편성된 이론의 경우, 유방암의 임상적 특징을 이해하기 위해 다음과 같이 설명할 수 있다.

1. 유방의 크기는 매우 다양하며, 종종 남성보다 여성에서 더 크다. 유방의 크기는 조기 발견의 중요성을 강조한다.
2. 유방의 조직구조는 매우 복잡하며, 유방암의 발생은 이 조직구조의 변화와 관련이 있다.
3. 유방의 조직구조는 매우 변동적이며, 이로 인해 유방암의 진단은 복잡할 수 있다.
4. 유방의 조직구조는 매우 복잡하며, 이로 인해 유방암의 진단은 복잡할 수 있다.
5. 유방의 조직구조는 매우 변동적이며, 이로 인해 유방암의 진단은 복잡할 수 있다.
범위와 중앙의 크기를 동향한 Van Nuy's Prognostic Index (VNPI)를 제안하였다. VNPI에 기초하여 치료
법을 진행하는 이 방법이 건강할지라도 이 세 인자를 정확히 가정하는 것은 쉽지 않은 일이라 생각된 다[14]. 그 외 HER-2/neu overexpression, aneuploidy, high S-phase fraction, high thymidine labeling index
와 에스트로겐 수용체 유발은 예후가 나쁜 것과 관련이 있다는 보고가 있으나 아직까지 독립된 예후인자
로 확립되어 있는지 않으며, 따라서 독립된 예후인자들은 찾기 위한 연구는 앞으로도 계속되어야 할
것이다.

결 론

유방의 관상피네암 및 미세침윤성 유방암은 전단
의 빈도가 증가하는 추세에 있으며 앞으로도 계속
증가하리라 생각된다. 본 연구에서도 나타난 마찬
가지로 1990년 내 이 이로 수술적 치료로 유방 보존수술의
빈도가 증가하고는 있지만 아직도 변형근처유방질
세포가 가장 많이 시행되고 있다. 따라서 관상피내
암이나 미세침윤성 유방암 모두 생존율 및 재발의
측면에서 매우 우수한 결과를 보이지만 어느정도 관
상피네암의 치유가 있다고 보아야 한다. 이는 수술 전
이나 수술 중 침윤이 있는 관상피네암이라는 확인을
내리기가 어렵다는 점이 가장 큰 원인이라고 생각되며
이에 대한 보완적인 노력이 필요하다고 생각된다.
또한 수술 관상피내암 및 미세 침윤성 유방암의
일상적 차이를 밝히기 위하여 다음 장기간의 추적
과 다기관적 공동 연구가 필요하다고 생각된다.

참고 문헌

1) Fehnker RB, Mills SE: Breast pathology. ASCP
2) Swain SM: Ductal carcinoma in situ. Cancer Invest
10:443, 1992
3) Smart CR, Myers MH, Gloeelder MA: Implications
from SEER data on breast cancer management.
Cancer 41:1787, 1978
4) Rosner D, Bedwani RN, Vana J, Baker HW,
Murphy GP: Noninvasive breast carcinoma: results
of a national survey by the American College of
Breast cancer in high risk patients. Surg Oncol Clin
North Am 1:75, 1993
to-fourteen year effect of screening on breast cancer
7) Blichert-Toft MD, Graversen HP, Andersen JA,
Dyreborg U, et al: In situ breast carcinomas: a
population-based study on frequency, growth pattern
8) Baker LH: Breast cancer detection demonstration
project: five year summary report. Cancer 32:691,
1982
9) Baker LH: Breast cancer detection demonstration
project: five year summary report. Cancer 32:194,
1982
10) Lagios MD: Duct carcinoma in situ: pathology and
11) Verbeek AIK, Hendricx JHCL, Hollander R, et
al: Reduction of breast cancer mortality through
mass screening with modern mammography: first
results of the Nijmegen Project, 1975-1981. Lancet
1:1224, 1984
12) Fryberg ER, Masood S, Copeland EM, Bland KI:
Ductal carcinoma in situ of the breast. Surg Gyne
Obstet 177:425, 1993
In situ ductal carcinoma of the breast: analysis of
clinical presentation and outcome in 156 consecutive
14) Rosner D, Bedwani RN, Vana J, Baker HW, et al:
Noninvasive breast carcinoma: result of national
survey by American College of Surgeons. Ann Surg
192:139, 1980
15) Schuh ME, Nemoto T, Penatraante RB, Rosner D,
Dao TL: Intraductal carcinoma: analysis of presenta-
tion, pathologic findings, and outcome of disease.
Arch Surg 121:1303, 1986
16) Gunpit FE, Jicha DL, Ozello L: Ductal carcinoma in


Pathologic findings from the National Surgical Adjuvant Breast Project (NSABP) protocol B-17. Cancer 75:1310, 1995