

유방 관상피내암(Ductal carcinoma in situ: DCIS)의 진단과 치료의 특성

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 일반외과

이상달 · 김성환 · 이해경 · 남석진 · 양정현

= Abstract =

The Diagnosis and Treatment of Ductal Carcinoma *In Situ* of the Breast - 55 cases

Sang-Dal Lee, M.D., Seong-Hwan Kim, M.D., Hae-Kyung Lee, M.D., Nam, M.D.,
Jung-Hyun Yang, M.D.

Department of Surgery, College of Medicine, Sungkyunkwan University Medical Center, Seoul, Korea

Background: Ductal carcinoma in situ (DCIS) of the breast has been considered a relative rare form of breast cancer because its diagnosis was difficult but the widespread use of screening mammography has made it easy to detect breast disease and there has been a marked increase in the incidence of DCIS. But the exact diagnosis and treatment are controversial. **Method:** We reviewed the clinical record of 55 patients with DCIS treated at the Department of Surgery, Samsung Medical Center, between September 1994 and December 1997. If there was microinvasion noted, it was excluded from this study. **Results:** The incidence of DCIS was 11.5% of all breast cancer (55 out of 477) with increasing tendency from 1995 to 1997. DCIS was most prevalent in woman who were in their fifth decades and the mean age was 47 years old. Chief complaints were palpable breast masses in 22 (40%), mammographic abnormalities in 21 (38%), abnormal nipple discharge in 7 (13%), and others in 5 cases (9%). The most common mammographic finding was microcalcifications in 41(84%), but the mass density and architectural distortion were also noted in small percentage. Diagnostic methods for preoperative pathology were fine needle aspiration (FNA) cytology in 15 (27%), localization and excisional biopsy in 16 (29.1%), excisional biopsy in 11 (20%), incisional biopsy in 5 (9%), stereotactic core biopsy in 3 (5.5%), US guided biopsy in 2 (3.6%) and ABBI (advanced breast biopsy instrumentation) biopsy in 3 (5.5%). If the chief complaint was palpable masses, FNA was a diagnostic choice. On the other hand, if the problem was mammographic abnormalities, localization and excisional biopsy was preferred. The surgical procedures were modified radical mastectomy in 17 (31%), total mastectomy in 21 (38%) lumpectomy with axillary lymph node dissection in 7 (13%) and

lumpectomy only in 10 (18%). If preoperative histology revealed the tumor of comedo type, mastectomy was preferred but in case of non-comedo type, conservative surgery was preferred. Conservative surgery was followed by radiation therapy. Cancers were subclassified according to their histologic subtypes in 51 cases and comedo was the most common type (42%). Prevalent size of the masses were less than 2 cm and the biggest one was 9 cm. There were one case (2%) of lymph node metastasis. It was comedo type and the size of cancer was 9 cm. Conclusion: The widespread use of screening mammography and variable diagnostic method will increase the chance to detect the incidence of DCIS and conservative surgery will be performed more frequently in selected group of patients. (Korean J of Breast Cancer 1999; 2: 67~76)

Key Words: Ductal carcinoma in situ, Breast neoplasms

서 론

유방의 관상피내암은 발생 빈도가 비교적 드문 질환으로 최근까지 전체 유방암에서 차지하는 비율이 크지 않았고 주로 유방 종괴, Paget씨 질환, 유두 분비 등의 증상이 있을 때 발견되었다. 그러나 최근에는 유방암에 대한 관심의 증가와 증상이 없는 환자에 대한 유방촬영술이 보편화됨에 따라 조기에 종괴나 석회침착을 확인함으로써 그 진단 빈도가 늘어나고 있다. 유방조영술이 광범위하게 이용되기 전에는 전체 유방암의 2.9-6%에 불과하였으나¹⁻³⁾ 그 이용이 활발해 지면서 관상피내암의 진단률이 증가되어 최근 14-15.8% 까지 보고되고 있다⁴⁾.

이러한 관상피내암의 치료 방법에는 약간의 논란이 있는데 얼마 전까지만 해도 침윤성 유방암의 치료와 동일하게 유방절제술 및 액와부 팍청술을 표준술식으로 시행하였으나 대부분의 관상피내암이 유방관 내에 위치하며 침윤성을 보이는 경우는 드물어 유방보존술에 대한 관심이 늘어나고 그에 따른 방사선 치료의 동반 여부에 대해서도 서로 다른 의견을 보이고 있다.

이에 저자들은 삼성서울병원에서 최근 3년 4개월동안 경험한 유방 관상피내암을 통하여 발생 빈도와 주요 증상, 진단 방법 및 그에 따른 치료 방법에 대해 조사하고자 한다.

대상 및 방법

1994년 9월부터 1997년 12월까지 3년 4개월 간 성균관대학교 삼성서울병원 외과에서 유방암으로 수술받은 477명의 환자들 중 병리 조직학적 검사 결과 미세침윤(microinvasion)과 국소침윤(focal invasion)을 동반한 예를 제외한 순수한 의미의 유방 관상피내암으로 진단된 55예(11.5%)를 대상으로 연령 및 빈도, 임상증상, 유방촬영 소견 및 진단 방법, 수술 전 조직학적 소견, 수술술식 및 치료 방법, 수술 후 조직학적 소견 및 호르몬 수용체, 그 밖에 수술 후 합병증에 대해 입원 및 외래 임상 기록을 토대로 후향적 연구를 시행하였다.

결 과

1. 발생 연령 및 빈도

1994년 9월부터 1997년 12월까지 3년 4개월 간 본 원에서 유방암으로 수술적 치료를 시행한 477명의 환자들 중 55명(11.5%)이 관상피내암으로 진단되었다. 연도별 빈도를 보면 1995년도에 9예(8.0%), 1996년도에 16예(11.1%) 그리고 1997년도에 31예(15.3%)로 점차 증가하는 양상을 볼 수 있으며(Fig. 1) 환자의 연령은 25세부터 71세까지 평균 47.25(\pm 11.44)세이며 20대 3명, 30대 13명, 40

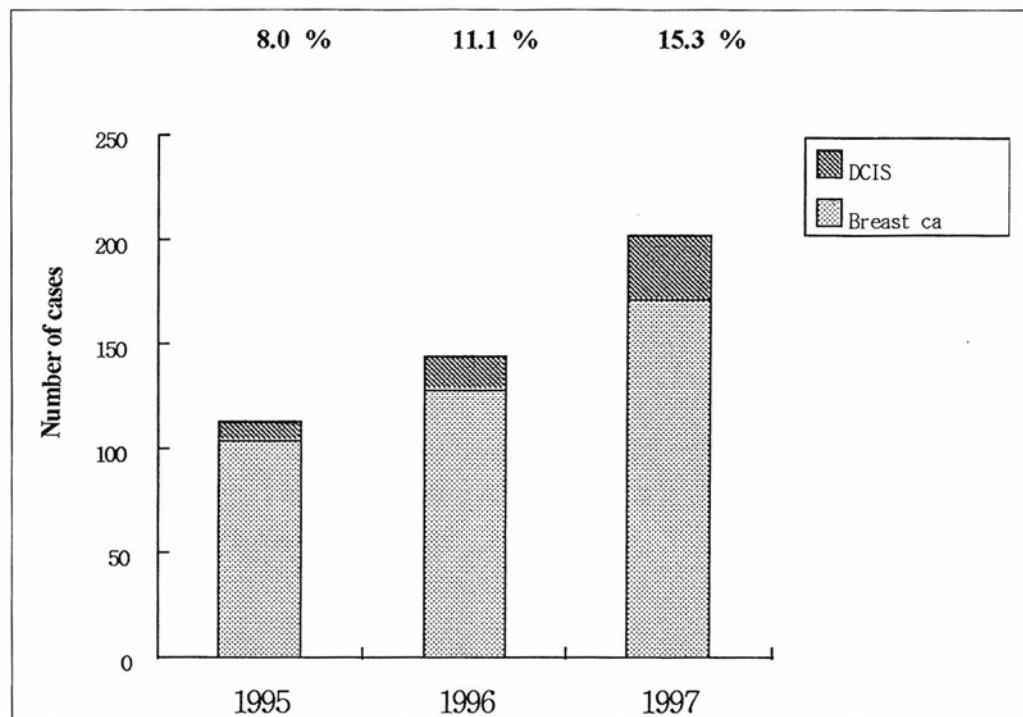


Fig. 1. Annual incidence of DCIS.

대 20명, 50대 8명, 60대 9명, 70대 2명으로 40대가 가장 많았으며 30대, 60대순으로 많이 발생하였다(Table 1).

Table 1. Age distribution of DCIS

Age	Number of cases
20 - 29	3
30 - 39	13
40 - 49	20
50 - 59	8
60 - 69	9
70 - 79	2

2. 임상 증상

주 증상은 촉지성 유방 종괴 22예(40%), 비촉지성 병변을 주소로 한 34예(62%) 중 증상 없이 건강 진단 목적으로 시행한 유방촬영상 미세석회화

침착 등의 이상 소견 21예(38%), 이상유두분비물 7예(13%), 유두궤양 3예(5%) 그 밖에 유두함몰 1예(2%) 및 유방동통 1예(2%) 등이었다(Table 2).

Table 2. Clinical presentation

Chief complaints	Number of cases (%)
Mass	22 (40%)
Mammographic abnormalities	21 (38%)
nipple discharge	7 (13%)
nipple ulceration	3 (5 %)
nipple retraction	1 (2 %)
Mastalgia	1 (2 %)

3. 유방촬영 소견

선별검사와 진단의 목적으로 총 49예(89%)에서 유방촬영술을 시행하였는데 미세석회화 침착이 발견된 예가 41예(84%), 종물이 관이들 중 3예의

경우는 종물과 종물과 석회화 침착이 같이 발견된 예였으며 그 밖에 유방 실질의 변형이 일어난 1예(2%)와 이상 소견이 없었던 1예(2%)가 관찰되었다(Table 3). 한편 이학적 검사상 종물이 촉지된 22예 중 유방촬영술에서도 종물이 관찰된 예는 4예(8%)에 불과하였다.

Table 3. Mammographic finding

Mammographic finding	Number of cases (%)
Microcalcification	41 (84%)
Mass	9 (18%)
architectural distortion	1 (2%)
no abnormal finding	1 (2%)

4. 진단 방법

촉지성 종괴를 주소로 한 22예 중 세침세포검사 13예, 절제술 7예, 정위술 및 절제술(localization & excision) 2예를 진단 목적으로 시행했으며,

정위술 및 절제술을 시행한 2예 중 1예는 정위술 및 절제술로 치료를 종결하였다. 유방촬영상 미세석회화 침착을 보인 21예 중 정위술 및 절제술 14예, 정위 핵생검(stereotactic core biopsy) 4예, ABBI(Advanced Breast Biopsy Instrumentation)을 이용한 생검 1예, 절개 생검 2예를 진단 목적으로 시행하였다. 혈성 유두 분비를 주소로 한 7예 중 세침세포검사 2예, 절개 또는 절제 생검 5예를 진단 목적으로 시행하였다. 그 외 증상을 주로로 내원한 5명의 환자 중 4예가 유두에 병변이 있었으며 진단 목적으로 유두 조직검사를 시행하여 Paget씨병으로 진단 받았고 나머지 1예에서는 정위 핵생검을 시행하였다(Table 4).

5. 수술 전 조직학 소견

촉지성 종괴를 주소로 한 22예 중 수술 전 유방의 관상피내암으로 진단된 경우가 19예(86%), 악성 종양만이 의심되었던 예가 2예(10%)였으며 1예(4%)는 술전 조직검사 없이 종괴 절제를 시행

Table 4. Diagnostic method of DCIS

Clinical finding	diagnostic method	number (%)
palpable mass	FNA	13
	excisional biopsy	7
	localization and excisional biopsy	2
Microcalcification	localization and excisional biopsy	15
	stereotactic core biopsy	2
	US guided biopsy	1
	ABBI biopsy	1
	incisional biopsy	2
bloody nipple discharge	FNA	2
	excisional biopsy	5
nipple ulceration	incisional biopsy	3
nipple retraction	localization and excisional biopsy	1
Mastalgia	stereotactic core biopsy	1

받았다. 유방촬영상 이상 소견을 보인 21예 중 수술 전 진단된 경우가 20예(95%), 섬유성 낭종으로 진단된 경우가 1예(5%)였다. 전체를 대상으로 고려했을 때 수술 전 관상피내암으로 진단된 경우는 44예(80%)였으며, Paget씨 병 6예(11%), 섬유성 낭종 1예(2%), 유두종 1예(2%)였고 2예에서는 악성만을 의심하였고 1예에서는 수술 조작검사 없이 수술을 시행하였다(Fig. 2).

6. 수술 및 치료 방법

수술은 37예(67%)에서 변형근치 유방절제술을 시행하였고 21예(38%)에 있어서 단순 유방절제술을 시행하였다. 한편 17예에 대해 유방보존술을 시행하였는데 이 중 7예(13%)의 경우는 종괴 절제술 후 액와부 림프절 꽉청술을 시행하였으나 10예(18%)의 경우 단순종괴절제술만을 시행하였다(Table 5). 유방보존술 이후에는 정신과적인 문제가 있었던 1예를 제외한 16예에서 추가적인 방사선 치료를 시행하였다. 한편 수술 전 subtype 이 규명된 33예 중 comedo형 15예에 대해서 3예의 경우 변형근치절제술, 9예의 경우 유방 전절제술, 1예에서 유방보존술을 시행했으며 나머지 2예에서 단순 종괴절제술을 시행하였고 non-comedo형에 대해서는 변형근치술 1예, 유방전절제술 8예, 유방보존술 3예, 단순종괴절제술 6예로 comedo형에 비해 작은 범위의 수술이 시행되었다(Fig. 3).

Table 5. Operative procedure

Procedures	Numbers of cases (%)
Modified radical mastectomy	17 (31)
Total mastectomy	21 (38)
Lumpectomy with ALND	7 (13)
Lumpectomy only	10 (18)

7. 수술 후 조직학적 분류

조직학적 분류가 가능했던 51예 중 comedo형 21예(42%), cribriform형 12예(24%), solid형 1예(2%), micropapillary형 2예(4%) 그리고 comedo와 cribriform의 복합형 6예 및 cribriform과 micropapillary형의 복합형 4예 등 복합형이 15예(29%)로 comedo 형이 가장 많았다(Table 6). 한편 comedo 형 21예의 경우 혈성 유두 분비물을 주소로 내원하여 절개생검으로 Paget씨 병 진단받고 수술 시행한 1예를 제외한 전 예에서 수술 전 시행한 유방촬영술상 미세 석회침착이 관찰되었으며 수술 전 미세 석회 침착이 관찰된 38예 중 20예(53%)가 comedo형이었다.

8. 병변의 분포

병변의 분포를 확인할 수 있었던 50예의 경우 그 분포 정도가 microfoci부터 5 cm 이상까지 다양

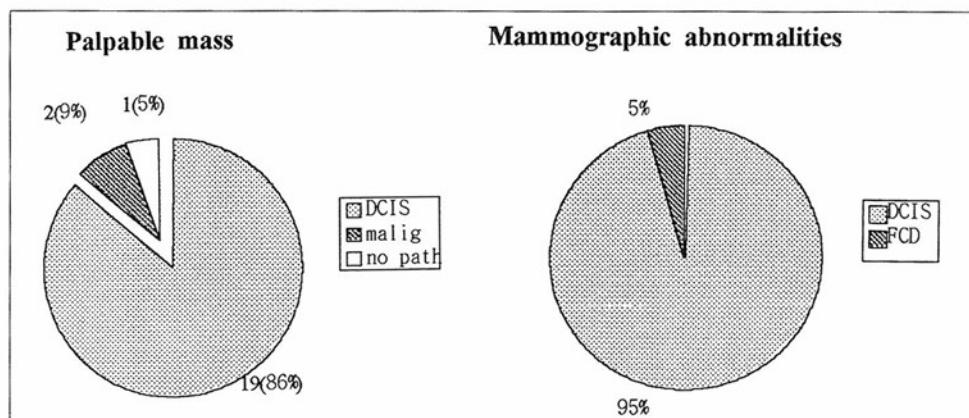


Fig. 2. Preoperative diagnosis of DCIS.

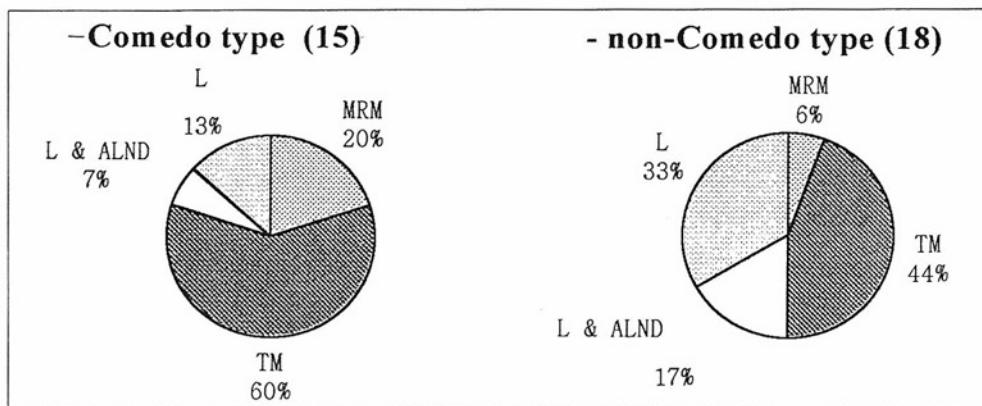


Fig 3. Operative Procedure according to Subtypes.

Table 6. Histologic subtype

Subtype	Number of cases (%)
Comedo	21 (42)
Cribiform	12 (24)
Solid	1 (2)
Micropapillary	2 (4)
Mixed	15 (29)

하였는데 1 cm 미만 13예(26%), 2 cm 미만 17예(34%), 3 cm 미만 1예(2%), 4 cm 미만 5예(10%)였으며 5 cm 이상이 4예(8%)였다. 한편 comedo형의 경우 병변의 분포는 1 cm 미만 2예(10%), 2 cm 미만 9예(43%), 3 cm 미만 4예(19%), 4 cm 미만 1예(5%), 5 cm 미만 3예(14%) 그리고 5 cm 이상이 2 예(10%)로 comedo형에서의 특별한 차이는 없었다(Table 7).

9. 림프절 전이

총 55예 중 1예(2%)에서 림프절 전이가 관찰되었는데 종양의 크기가 9 cm이며 임상적으로 침습성 유방암이 의심되어 변형된 근치적 유방 절제술을 시행하였던 경우로 조직검사상 관상피내암만 관찰되었고 comedo형이었다.

Table 7. Distribution of the tumor

Distribution	Number (%)	Number (%)
	- total	- comedo
less than 1 cm	13 (26)	2 (10)
1-1.9 cm	17 (34)	9 (43)
2-2.9 cm	10 (20)	4 (19)
3-3.9 cm	1 (2)	1 (5)
4-4.9 cm	5 (10)	3 (14)
more than 5 cm	4 (8)	2 (10)

10. 합병증

상지 림프부종이 2예에서 발생하였고 모두 액화부 림프제거술을 시행한 예였다.

고 찰

유방 관상피내암은 침윤성 유방암의 전구 단계로 인식되어 있으며 병리학적으로 주변 간질을 침범하지 않아야 하고 기저막에 대해 비침습성이어야 한다⁵⁾. 따라서 악성 종양의 비교적 초기 단계에 해당되어 이에 대한 진단의 용이함은 유방암의 조기진단을 가능하게 한다. 그러나 유방촬영술이 광범위하게 이용되기 전에는 이에 대한 진단이 쉽지 않아 촉지되는 유방 종괴, Paget씨병,

이상 유두 분비 등의 이학적 검사에 의한 유방조직 생검의 1.4%만이 관상피내암이었고 국내의 경우 전체 유방암의 약 2~7%를 차지하는 것으로 보고되고 있으며^{1,2,6-11)} 1990년 Lagios는 새로 발생한 전체 유방암 중 유방 관상피내암의 발생률을 3~5% 정도로 보고하였다¹²⁾. 최근에 유방암에 대한 대중의 관심이 증가하고 유방촬영술이 보편화되면서 그 비율이 점차 높아져 Ernster 등⁴⁾은 1973년 2.4%에서 1992년 15.8%로 증가했다고 보고하였는데, 본 연구에서도 4·5년 전의 국내 통계에 비해 상당히 많아지며 1995년부터 꾸준히 증가하여 1997년에는 15.3%로 비슷한 결과를 보였다. 진단시 연령은 침윤성 유방암과 비슷하여 40대에 가장 높게 보고되고 있다¹³⁾. 한편 유방 관상피내암은 주로 여성에서 많이 나타나지만 남성 유방암의 약 5% 정도를 차지하는 것으로 알려져 있다¹⁴⁾.

유방 관상피내암의 진단에는 유방촬영술의 중요성이 강조되고 있는데 가장 흔한 소견은 미세석회침착으로 이때 시행한 조직생검에서 진단되어지는 경우가 많다. Tinneman 등¹⁵⁾은 유방촬영술로 진단된 관상피내암의 95%에서 미세석회침착소견이 관찰되었다고 보고하였고, Goedde 등¹⁶⁾은 유방촬영상 미세석회침착이 있는 유방암의 대부분이 관상피내암이라고 보고하였다. 또한 Evans 등¹⁷⁾은 암세포의 크기가 클수록, comedo형일수록 미세석회침착이 주로 관찰된다고 하였는데, 저자의 경우 미세석회침착이 관상피내암의 84%에서 발견되었고 comedo형인 경우는 95%에서 관찰되어 유방촬영상의 주된 소견임을 알 수 있었다. 또한 미세석회침착의 형태로 조직학적 분류를 짐작할 수 있는데 Holland 등¹⁸⁾에 의하면 comedo형은 linear casting 형태를 보이고 non-comedo형인 경우는 granular형태의 석회침착을 보이는데 이는 전자의 경우 괴사가 잘 일어나 괴사된 세포 주변에 석회침착이 많이 발생할 수 있기 때문이고 후자의 경우는 세포와 세포 사이에 석회질로 구성된 분비물이 생기기 때문이라고 하였다. 한편 병리조직학적 진단을 위한 조직 채취 방법에 있어서 종괴 촉지시 세침 세포검사가 유용하였으나 관상피

내암을 정확히 진단내릴 수 없고 단지 유방암으로 일차적 진단이 나올 수밖에 없는 한계가 있었다. 그러나 미세석회침착의 경우 정위술 및 절제술뿐만 아니라 초음파나 유방촬영술 또는 ABBI(Advanced Breast Biopsy Instrument) 등을 이용한 조직 생검이 유용하였고 이는 관상피내암을 정확히 진단할 수 있었다.

유방 관상피내암은 다발성(multicentricity)^o 비교적 높아 종괴 절제 후 동측 유방에 침습성 유방암의 발생의 가능성이 높으며 Lagios 등¹⁹⁾은 병변의 크기와 범위에 비례하여 나타나며 그 빈도는 약 32%로 보고하고 있다. 이러한 이유로 치료는 원칙적으로는 유방전절제술을 권유하였으나^{5,12)} 최근 침윤성 암에 적용되었던 유방보존술을 비침윤암에 적용하려는 시도가 많이 이뤄지고 있으며 유방보존술 후 방사선치료를 시행한 경우 유방전절제술을 시행한 경우와 비슷한 생존율을 보였다는 보고가 많이 되고 있다²⁰⁻²²⁾. 또한 액와부 림프절 전이는 1% 이하인 것으로 알려져²³⁾ 림프절 절제술은 시행하지 않는 추세이다²⁰⁻²²⁾. 본 연구에서는 변형 유방근치술 17예, 유방전절제술 21예를 시행하였으며 유방보존술을 시행한 17예에서는 술후 방사선치료를 추가하였다. 한편 Silverstein 등²⁴⁾은 관상피내암을 예후에 따른 분류를 하였는데 non-high grade이며 non-comedo형인 경우가 가장 예후가 좋았고 high grade이며 comedo형인 경우 가장 예후가 나빴다고 하였으며, comedo형이 핵분열과 괴사의 정도가 심하며 국소 재발률이 높고 그에 비해 non-comedo형 관상피내암은 그 정도가 심하지 않으며 림프절 전이 및 국소 재발률이 낮은 것으로 알려져 있다^{12,25,26)}. Cheng 등²⁷⁾은 종양의 크기가 크면 잔유암의 가능성이 높다고 하였고, Fowble²⁸⁾, Harris²⁹⁾, Gallagher³⁰⁾는 대부분의 국소재발은 일차적인 절제면에 발생하므로 절제면의 상태를 고려해야 한다고 하였다. Carty 등³¹⁾은 종양의 크기 3 cm 이상이거나 유두 주변에 위치한 경우 유방절제술을 권유하였고, Fowble 등³²⁾은 얕은 연령, 절제면의 종양양성 상태, 종괴의 존재시 유방보존술 후 재발이 많다고 하였다. 한편 Griffin 등³³⁾은 non-

comedo형에 대해서는 국소절제만으로 충분하다고 하였고, Delaney 등³⁴⁾은 유방보존술 후 방사선 치료를 추가함으로써 국소 재발률을 10% 이하로 낮출 수 있다고 하였다. Sharma 등³⁵⁾은 종양의 크기가 2.5 cm 이내이며 절제면의 혈마경 소견상 암이 없는 것이 확인되면 국소절제만 시행해도 된다고 하였다. 본 저자들은 non-comedo형이며 종양의 크기가 4 cm 이내이고 다발성이 없으며 유두 주변이 아닌 경우 주로 유방보존술을 시행하였으며 아직은 사망하거나 국소 재발한 환자는 없었고 반대측 유방암이 발생한 2예 모두 comedo형으로 유방전절제술을 시행한 경우였다.

조직학적 아분류상 Lagios 등¹⁹⁾은 comedo형이 39.2%으로 가장 많았다고 보고하였는데 본 연구에서도 42%로 비슷한 결과를 나타내었다. 한편 유방 관상피내암의 크기는 관내 암세포가 분포되어 있는 영역의 크기로 정의하는데 Holland 등³⁶⁾은 5 cm 이상이 41%로 가장 많았다고 보고하였으나 저자들의 경우 1 cm 미만 26%, 2 cm 미만 34%, 3 cm 미만 20%로 주로 3 cm 이내가 많았다. 림프절 전이는 2%로 대부분의 보고들과 비슷하였는데²³⁾ 이는 종양의 크기가 9 cm이며 comedo형이었다.

결 론

1994년 9월부터 1997년 12월까지 만 3년 4개월 동안 삼성서울병원 외과에서 유방암으로 수술받은 환자들 중에서 병리조직검사 결과 미세침윤이 보이지 않는 순수한 의미의 유방 관내상피암으로 진단된 55예를 대상으로 후향적 분석을 통하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

DCIS의 발생 빈도는 11.5%이나 최근 그 빈도가 점점 증가추세이며 발생연령은 평균 47세로 40대에 가장 많았다. 주 증상은 촉지성 종괴(40%)과 유방촬영상의 이상(38%)이며 유방촬영상 41예(84%)에서 미세석회침착을 보였다. 수술 전 조직학적 진단 방법은 세침흡입세포검사 15예(27%), 정위생검 17예(31%), 절제생검 11예(20%) 등이었으

나 촉지성 종괴를 주소로 한 경우는 세침흡입세포검사를, 유방촬영상의 미세석회침착을 주소로 한 경우는 정위생검을 주로 시행하였다. 수술은 변형유방근치술 17예(31%), 유방전절제술 21예(38%), 유방보존술 17예(18%)를 시행하였으나 수술 전 조직학적 분류가 가능한 경우 comedo형에 비해 non-comedo형에 대해서는 상대적으로 많은 유방보존술이 시행되었다(20% vs. 50%). 수술 후 조직학적 검사상 comedo형은 21예로 42%이며 종양의 분포는 1 cm 이하부터 5 cm 이상까지 다양하였으나 1 cm 이하 13예(26%), 1에서 2cm 사이가 17예(34%)로 2 cm 이하의 경우가 많았으며 편측 액와부 림프절 전이는 1예(2%)였는데 comedo형이며 종양의 분포가 9 cm인 경우였다.

저자들은 본 연구를 통해 유방 관상피내암에 대한 수술 전 진단이 용이해짐에 따라 그 비율이 점차 증가하고 있으며 이에 대한 수술 방법에 있어서 적절한 기준에 합당할 경우 유방보존술의 적용 범위가 더욱 확대될 것이라고 사료된다.

참 고 문 헌

- 1) 오승택, 정상설, 김익명, 김인철: 유방 관상피내암. 대한암학회지 26: 576, 1994
- 2) 배정원, 구범환: 유방에서 Ductal Carcinoma in situ. 대한암학회지 27: 419, 1995
- 3) Rosen D, Bedwani RN, Vana J, Baker HW, et al: Noninvasive breast carcinoma. Ann Surg 192: 139, 1980
- 4) Ernster VL, Barclay J, Kelikowske K, Grady D, et al: Incidence of and treatment for ductal carcinomas in situ of the breast. JAMA 275: 913, 1996
- 5) Rosen PP, Senie R, Schottenfeld D, Ashikari R: Noninvasive breast carcinoma: Frequency of unsuspected invasion and implications for treatment. Ann Surg 189: 377, 1979
- 6) 허승재, 이민혁: I, II기 유방암의 보존적 수술과 방사선치료. 대한암학회지 24: 125, 1992

- 7) 서광림, 강구정, 양동희, 박용기 등: 유암의 임상적 고찰 및 원격 성적. 대한암학회지 24: 708, 1992
- 8) 장일성, 김영일: 유암에서 유방보존 수술 및 액 와 청소술. 대학외과학회지 44: 367, 1993
- 9) 김태균, 정봉화: 유방종괴의 임상병리적 분석. 대한외과학회지 44: 656, 1993
- 10) 여경수, 이정효, 임현묵: 유암의 임상적 고찰. 대한외과학회지 45: 23, 1993
- 11) 조기현, 서경호, 정일동: 유암의 임상적 고찰. 대한외과학회지 46: 195, 1994
- 12) Lagios MD: Duct carcinoma in situ: Pathology and treatment. Surg Clin North Am 70: 853, 1990
- 13) Blichert-Toft MD, Graversen HP, Anderson JA: In situ breast carcinoma . World J Surg12: 845, 1988
- 14) Heller KS, Rosen PP, Schottenfeld D, Ashikari R: Male breast cancer: A clinicopathologic study of 97 cases. 188: 60, 1978
- 15) Tinnemans JGM, Wobbes T, Holland R: Mammographic and histopathologic correlation of nonpalpable lesions of the breast and the reliability of frozen section diagnosis. Surg Gynecol Obstet 165: 523, 1987
- 16) Goedde TA, Frykberg ER, Crump JM: The impact of mammography of breast biopsy. Am Surg 58: 661, 1992
- 17) Evans A, Pinder S, Wilson R, Sibbering M, et al: Ductal carcinoma in situ of the breast: Correlation between mammographic and pathologic findings. Am J Radiol 162: 1307, 1994
- 18) Holland R, Hendriks JH, Vebeek AL, Mravunac M, et al: Extent, distribution, and mammographic/histological correlations of breast ductal carcinoma in situ. Lancet.335: 519, 1990
- 19) Lagios MD, Westdahl PR, Margolin FR, et al: Duct carcinoma in situ: relationship of extent of noninvasive disease to the frequent of occult invasion, multicentricity, lymph node metastasis and short-term treatment failures. Cancer 50: 1309, 1982
- 20) Fowble B, Hanlon AL, Fein DA, Hoffman JP, Sigurdson ER, Patchefsky A, Kessler H: Result of conservative surgery and radiation for mammographically detected ductal carcinoma in situ. Int J Radiation Oncology Biol 38: 949, 1997
- 21) Solin LJ, Kurtz J, Fourquet A, et al: Fifteen- year results of breast-conserving surgery and definitive breast irradiation for the treatment of ductal carcinoma in situ of the breast. J Clin Oncol 14: 754, 1996
- 22) Solin LJ, Yeh IT, Kurtz J, et al: Ductal carcinoma in situ (intraductal carcinoma) of the breast treated with breast-conserving surgery and definitive irradiation. Cancer 71: 2532, 1993
- 23) Kinne DW, Petrek JA, Osborne MP, Fracchia AA, et al: Breast carcinoma in situ. Arch Surg 124: 33, 1989
- 24) Silverstein MJ, Poller DN, Waisman JR, Colburn WJ,et al: Prognostic classification of breast ductal carcinoma in situ. Lancet 345: 1154, 1995
- 25) Simpson JF, Page DL: The role of pathology in premalignancy and as a guide for treatment and prognosis in breast cancer. Seminar in Oncology 23: 428, 1996
- 26) Page DL, Simpson JF: Pathology of preinvasive and excellent-prognosis breast cancer. Current Opinion in Oncology 8: 462, 1996
- 27) Cheng L, Al-Kaisi NKL, Gordon NH, Liu AY, et al: Relationship Between the size and margin status of ductal carcinoma in situ of the breast and residual disease: J Natl Cancer Inst 89: 1356, 1997
- 28) Fowble BL: Intraductal non-invasive breast cancer: a comparison of three local breast cancers. Oncology 3: 51, 1989
- 29) Harris JR: Clinical management of ductal carcinoma in situ . In: breast disease. Edited by JR Harris , S Hellman LC Henderson and DW Kinne. JB Lippincott co., Philadelphia, 1991, p 233
- 30) Gallagher WJ, Koerner FC, Wood WC: Treatment of intraductal carcinoma with limited surgery. J Clin Oncol 7: 376, 1989

- 31) Carty NJ, Royle GT, Carter C, Johnson CD: Management of ductal carcinoma in situ of the breast.: Ann R Coll Surg Engl 77: 163, 1995
- 32) Fowble B, Hanlon AL, Fein DA, Hoffman JP, et al: Results of conservative surgery and radiation for mammographically detected ductal carcinoma in situ (DCIS); Int J Rad Oncol Biol. Phys 38: 949, 1997
- 33) Griffin A, Frazee RC: Treatment of Intraductal breast cancer-Noncomedo Type: Am Surg: 59: 106, 1993
- 34) Delaney G, Ung O, Cahell S, Bilous M,et al; Ductal carcinoma in situ Part 2: Treatment; N Z J Surg; 67, 157, 1997
- 35) Sharma S, Hill ADK, McDermott EW, O'Higgins NJ; Ductal carcinoma in situ of the breast-current management; Eur J Surg Oncol 23: 191, 1997
- 36) Holland R, Veling SHJ, Mravunac M, Hendriks JHCL: histologic multifocality of Tis, T 1-2 breast carcinomas, implications for clinical trials of breast conserving surgery. Cancer 1: 979, 1985