

## 복와식 장비를 사용한 입체적 정위법에 의한 유방 생검 62예의 분석 : 미세석회화를 동반한 유방 병변을 중심으로<sup>1</sup>

정일규 · 최연현 · 한부경 · 변홍식 · 주인옥

**목 적 :** 만져지지 않는 미세석회화를 동반한 유방의 병변에 대하여 복와식 입체적 정위법 장비를 이용하여 실시한 바늘 생검에 대한 초기 경험을 보고하며, 기술자의 경험과 병변의 특성, 생검 횟수가 생검 결과에 미치는 영향을 연구하였다.

**대상 및 방법 :** 61명의 환자에서 만져지지 않는 62 병소를 복와식 입체 정위장치와 14게이지 바늘을 이용하여 생검을 시도하였다. 종괴가 12병소였고 군집성 미세석회화를 보인 경우가 47명의 48병소였다. 외과적 절제는 12병소에서 시행하였다. 미세석회화를 가진 환자들을 생검의 정확도를 위하여 전기(6개월)와 후기(8개월)의 두 군으로 나누어 각 시기중 환자의 생검 전 영상과 표본 영상에서 미세석회화의 개수, 밀도, 크기, 표본에서의 미세석회화의 획득율, 생검 횟수와 생검과 외과적 절제조직의 병리 결과의 일치도 등을 후향적으로 분석하였다.

**결 과 :** 기술이 불가능했던 2명을 제외한 59명에서 수술을 시행하였고 모든 예에서 적절한 표본을 얻었다. 생검의 평균 횟수는 5.9회(범위 : 3~12)였다. 전기 24병소의 생검 전 미세석회화의 개수는 평균 24.2개(범위 : 3~70개), 생검 횟수는 4.8회, 석회 밀도가 50개/cm<sup>2</sup>였고 미세석회화의 직경은 모두 0.5mm 이하였으며, 표본에서는 각 환자당 평균 1.8개(범위 : 0~8개)였다. 후기 24병소의 생검 전 미세석회화의 개수는 평균 11.7개(범위 : 4~40개), 생검 횟수는 7.3회, 석회 밀도가 49개/cm<sup>2</sup>였고, 미세석회화의 직경은 1명을 제외하고 모두 0.5mm 이하였고 표본에서는 각 환자당 평균 2.5개(범위 : 0~4개)였다. 전체 기간 내에 생검 횟수가 4회 이내일 때와 5회 이상일 때 표본의 미세석회화의 평균 개수는 각각 1.5개(범위 : 0~6개)와 2.6개(범위 : 0~8개)였으며, 두 군 간에 유의한 통계학적으로 차이가 있었다( $p < 0.05$ ). 생검의 결과는 섬유낭종성 변화가 50병소, 섬유선종이 4병소, 관내상피암이 4병소, 침윤성 관상피암과 비정형 증식성 병변이 각각 1병소였고, 바늘 생검과 외과적 절제 생검의 병리 소견과의 일치도는 83%(10/12)였다.

외과적 절제를 하지 않은 47명의 환자 중 추적 검사는 21명에서 시행하였으며 추적 검사 기간은 평균 7.8개월(범위 : 4~14개월)이었다. 추적 검사 유방촬영술의 모든 예에 병변의 크기나 범위가 변함이 없거나 감소하였다.

**결 론 :** 기술자의 경험이 축적되고 생검 횟수가 5회 이상일 때 생검 표본내 획득된 미세석회화의 개수가 증가하여 더욱 정확한 생검이 될 수 있다.

최근 유방에 대한 방사선학적 검사가 증가되고 있으며, 이에 따라 조직검사 및 수술빈도 또한 증가되고 있다. 유방 촬영술상 전형적인 양성 병변 또는 양성으로 추정되는 병변의 특징인 경계가 명확한 종괴, 둥글고 크거나 모양이 비슷한 미세석회화들을 보이면 이러한 환자에서 악성병변을 발견할 확률은 1.7% 미만으로 매우 낮기 때문에 추적 검사를 하는 것이 권장된다

(1). 그러나 환자가 불안해 하거나 조금이라도 악성이 의심스러운 병변이 있다면 조직생검이 필요하다. 종괴인 경우, 초음파 유도하 생검이 유용하며 미세석회화 병변이나 지방으로 대체된 유방의 경우에는 유방촬영술을 이용한 생검이 더 유용하다. 복와식 정위법 장비를 이용한 바늘 유방 생검법이 고안된 이래, 구미에서 이를 이용한 큰 바늘 유방생검법(stereotaxic biopsy)이 활발히 이용되고 있으나 국내에서는 소수의 병원에서만 이용되고 있다. 우리는 이 장비를 이용한 초기 경험을 보고하며 특히 미세석회화의 표본 획득율과 석회화의 범위, 개수,

<sup>1</sup> 성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 진단방사선과  
이 논문은 성균관대학교 의과대학과 삼성서울병원의 연구비 보조로 이루어졌음.  
이 논문은 1998년 7월 28일 접수하여 1998년 11월 11일에 채택되었음.

밀도( $\text{cm}^2$ 당 개수)와 표본에서의 미세석회화 발견율의 연관성에 대하여 알아 보고자 하였다.

## 대상 및 방법

97년 4월부터 98년 6월 까지 유방촬영술에서 보이는 만져지지 않는 종괴나 군집성 미세석회화로 복와식 정위법 장비(Lorad, Danbury, Connecticut, USA)를 이용하여 생검을 시도했던 61명 62예를 대상으로 하였으며 평균 연령은 47세(범위: 28-62세)였다.

입체정위 장치에 의한 유방 생검방법은 다음과 같다. 입체정위 장치는  $+15^\circ$ 와  $-15^\circ$  stereo view를 얻은 후 병소의 평행이동에 따른 tangent 각도를 이용하여 병소의 X, Y, Z의 3차원적인 위치를 결정하는 원리를 이용한다(Figs. 1, 2). 환자를 복와위로 하게 한 후 병소가 입체정위 장치의 압박판 창문(fenestrated compression paddle) 중심에 오도록 위치한 후  $+15^\circ$ 와  $-15^\circ$ 로 방사선관을 이동시켜 입체 정찰 사진(stereoscout film)을 얻는다. 컴퓨터로 병소의 X, Y, Z 값을 구한 뒤에 주사침(14G tru-cut needle)을 자동 조직검사 총(Bard Magnum gun, Radiplast, Uppsala, Sweden)에 장착한 후 Z의 깊이 값 수치만큼 유방조직 안으로 삽입시킨 후  $+15^\circ$ 와  $-15^\circ$ 의 입체촬영을 시행한다. 입체촬영상 주사침의 침부가 병소의 중심부에 위치한 것을 확인한 후 주사침을 5mm 정도 후퇴시킨다. 이는 주사침의 모양이 주사침 침부에서 4mm 후방에서부터 17mm의 거리 만큼 흠이 파여 있어 이 17mm만큼 조직이 채워지기 때문이다.

생검총을 발사 후 주사침을 유방조직 내에 그대로 위치시킨 후 다시  $+15^\circ$ 와  $-15^\circ$ 의 입체촬영을 실시하여 주사침이 병소의 중심부를 관통하였는지 확인 후 주사침을 빼낸다. 미세석회화인 경우 표본을 영상판(imaging plate)앞에 부착시킨 후 조직표본 촬영을 시행한다(16kVp, 24mA).

14페이지 바늘을 이용하여 두 명의 유방 방사선과 전문의가 각각 31병소씩 생검을 시도하였다. 종괴가 12병소였고 군집성 미세석회화를 보인 경우가 47명의 48병소였다. 외과적 절제는 12병소(종괴 1병소, 미세석회화 11병소)에 시행하였다. 미세석회화를 가진 환자들을 두 군으로 나누어 전, 후기 각각의 환자의 생검 전 영상에서 미세석회화의 개수, 밀도, 크기, 표본에서의 미세석회화의 획득율, 생검 횟수와 생검과 외과적 절제조직의 병리 결과의 일치도 등을 후향적으로 분석하였다. 표본에서 보이는 미세석회화의 개수는 Lorad 생검 장비의 디지털 화면에서 두 명의 방사선과 의사가 합의에 의해 결정하였다. 생검 횟수가 5회 미만(12명)과 5회 이상(35명)의 두 군으로 나누어 비모수 통계 방법인 Mann-Whitney U test로 미세석회 개수의 차이에 대한 통계적 유의성을 검증해 보았다.

## 결 과

총 61명의 환자 중 59명에서 성공적으로 조직을 얻었다. 두 명의 환자에서 실패하였는데 두 명은 유방 단층 촬영에서 미세

석회화가 너무 희미하여 병변의 위치를 잘 알 수 없었고 다른 한 명은 압박했을 때 25mm이하의 유방을 가진 경우였다. 종괴가 12명이었고 미세석회화가 47명이었다. 생검 전 유방촬영술에서 양성으로 의심되었던 경우가 23명, 악성으로 의심되었던 경우가 10명, 나머지 28명에는 악성과 양성의 감별이 어려웠다.

미세석회화에 대하여 평균 6회(범위: 3-12)의 생검을 실시했다(Fig. 2). 생검의 정확도를 비교하기 위하여 전기(6개월)와 후기(8개월)로 나누어 비교하였으며, 생검 횟수가 전기에서는 4.8(범위: 3-12)회, 후기에서는 7.3회(범위: 4-10회)였다. 전기 24병소에서 생검전 미세석회화의 개수는 평균 24개(범위: 3-70개)였으며 후기 24병소에서는 평균 14개(범위: 4-40개)였다. 생검전 영상에서 미세석회화의 분포 범위의 직경은 평균 12.7mm(범위: 2-45mm)였고 전기에서 17.6mm(범위: 4-45mm), 후기에서 9.1mm(범위: 2-26mm)였다. 미세석회화의 밀도(단위  $\text{cm}^2$ 당 미세석회화의 개수)는 전기에서 평균 50개(범위: 1.9-191개)였고, 후기에서 평균 49개(범위: 1.7-446개)였다.

표본 영상에서 미세석회화는 전기에서 24명중 18명(75%)에서 보였고 후기에서는 23명중 22명(96%)에서 보였다. 표본 영상에서 보였던 석회화의 개수는 전기 24병소에서 평균 1.8개(범위: 0-8개)였고 후기 24병소에서 평균 2.5개(범위: 0-4개)였다. 전기에서 미세석회화가 생검전 영상과 비교하여 표본 영상에서 보인 개수의 비율은 7.5%(44/584)였고 후기에서는 17%(61/359)였다.

표본 영상에서 미세석회화는 생검 횟수가 4회 이내일 때 58%(7/12)에 보였고, 5회 이상일 때는 94%(33/35)에 보였다. 전체 기간 내에 생검 횟수가 4회 이내(12명)일 때 생검전 영상에서 미세석회화의 평균 개수는 22.7개(범위: 4-70개), 표본에서의 미세석회화의 평균 개수는 1.5(범위: 0-6)개, 5회 이상(35명)에서 생검전 미세석회화의 평균 개수는 16.1(범위: 3-60)개, 표본에서의 미세석회화의 평균 개수는 2.6개(범위:

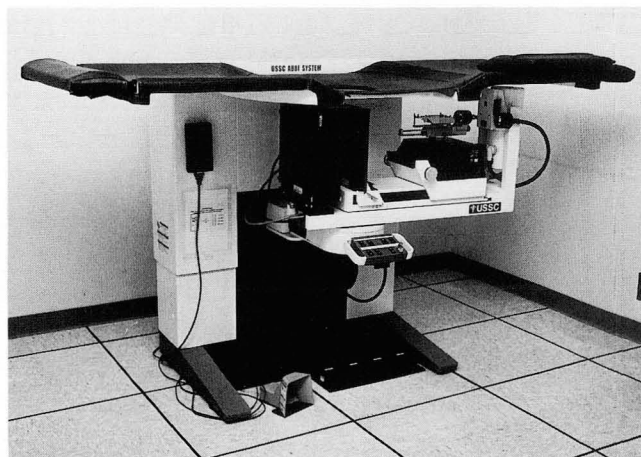


Fig. 1. A prone table stereotaxic biopsy system(a Stereoguide table with the ABBI installed). This system can be used to perform procedures of needle localization, needle core biopsy, and the ABBI.

0-8개)였으며(Table 1), 4회 이내와 5회 이상인 두 군 사이에 통계학적으로 유의한 차이가 있었다( $p < 0.05$ ).

종괴의 평균 크기는 13.5mm(범위: 6-29mm)였고 1예를 제외한 11예에서 양성 병변으로 술전 진단되었다. 전예에서 미세석회화를 동반하지 않았고 평균 생검 횟수는 5.4회(범위: 4-7회)였다. 형태는 전예에서 난원형의 경계가 명확한 종괴였다.

생검의 결과는 섬유낭종성 변화(fibrocystic change)가 50병소로 가장 많았으며 관내상피암(ductal carcinoma in situ)과 섬유선종이 각각 4병소, 비정형 증식성 병변(atypical epithelial hyperplasia)과 침윤성 관상피암(invasive ductal carcinoma)이 각각 1병소였다. 1명의 환자에서는 섬유낭종성 변화가 있었으나 혈관벽의 미세석회화도 동반되어 있었다.

임상적 진단 또는 영상진단과 생검결과가 일치하지 않거나 또는 치료를 위해 12병소에 외과적 절제를 시행했으며, 바늘 생검과 외과적 절제 생검의 병리 소견과의 악성 병변 여부에

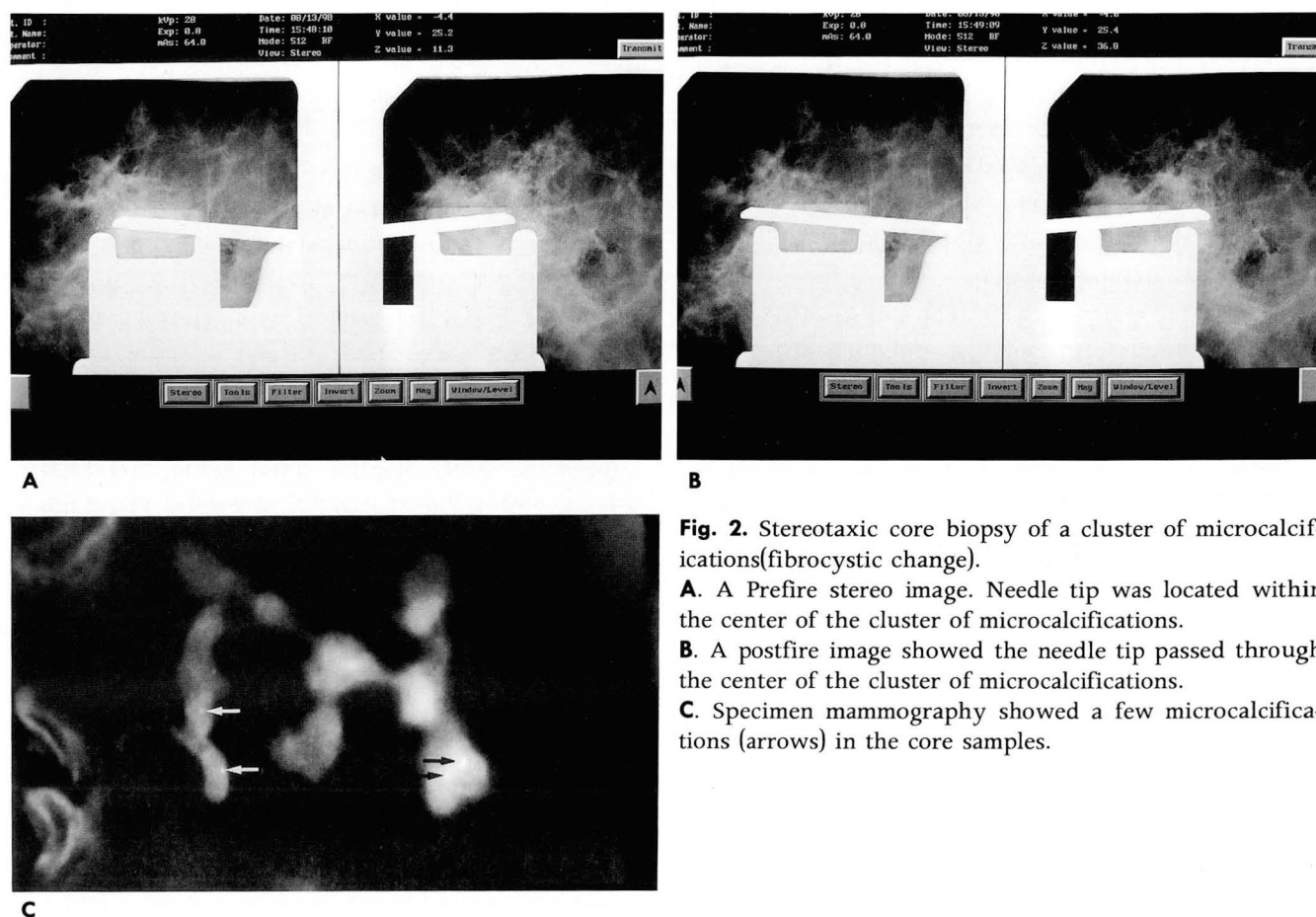
대한 일치도는 83%(10/12)였다. 이들 예의 생검 횟수는 평균 5.4회(범위: 3-8)였다. 5회 이상이 총 9예로 75%였고 4회 이하가 25%였다. 바늘 생검과 병리결과가 완전히 일치했던 경우가 8명이었으며 생검의 횟수는 모두 5회 이상이었다. 외과적 절제 병리소견은 섬유낭종성 변화가 4병소, 관내상피암이 7병소, 비정형 증식성 병변이 1예였다(Table 2). 병리 소견이 완전히 일치하지 않은 3명 모두 전기에 이루어 졌으며, 표본 획득 횟수가 3-4회로 적었고 2명에서 생검 표본의 방사선 영상에 미세석회화가 보이지 않았다. 일치하지 않았던 3명에는 바늘 생검의 병리 소견이 섬유낭종성 질환이었는데 외과적 절제의 병리 소견에서는 1예가 비정형 증식성 병변, 2예가 관내상피암이었다.

외과적 절제를 하지 않은 47명의 환자 중 추적검사는 21명에서 이루어 졌고 추적검사 기간은 평균 7.8개월(범위: 4-14개월)이었다. 모든 예에서 병변의 크기나 범위가 변함이 없거나 감소하였다.

**Table 1.** Comparison of Average Numbers of Microcalcifications at Pre- and Post-Biopsy Mammograms

No. of Samples	No. of Microcalcifications on Prebiopsy Mammograms	No. of Microcalcifications on Specimen Mammograms
Less than 5	22.7(4-70)	1.5(0-6)*
5 or more	16.1(3-60)	2.6(0-8)*

\* Mann-Whitney U Test(P value < 0.05)



**Fig. 2.** Stereotaxic core biopsy of a cluster of microcalcifications(fibrocystic change).

**A.** A Prefire stereo image. Needle tip was located within the center of the cluster of microcalcifications.

**B.** A postfire image showed the needle tip passed through the center of the cluster of microcalcifications.

**C.** Specimen mammography showed a few microcalcifications (arrows) in the core samples.

**Table 2.** Comparison of Findings at Core and Surgical Biopsy Histopathology

Core Biopsy Results	Surgical Biopsy Results			
	FCC	DCIS	ADH	IDC
FCC	4	2	1	0
DCIS	0	4	0	0
IDC	0	0	0	1

FCC: fibrocystic change, DCIS: ductal carcinoma in situ

ADH: atypical ductal hyperplasia

IDC: Infiltrating ductal carcinoma

## 고 찰

세침 흡입술(fine needle aspiration)은 유방 병변이 만져질 때는 비교적 빠르고 손쉬운 방법이다. 만져지지 않는 유방 병변의 경우에는 유방촬영술이나 초음파의 유도하에 생검을 시행하게 된다. 그러나 이 방법은 숙련된 세포 병리학자를 필요로 하며 분명한 진단을 내리기 어려울 때가 있다. 또한 부적절한 조직이 얻어지거나 위음성의 결과가 20%까지 달한다(2, 3). 이러한 단점을 극복하고자 복와식 입체적 정위법을 이용한 유방 생검이 최근에 도입되었다(4). 이 방법은 군집된 미세석회화, 경계가 좋은 만져지지 않는 양성 가능성이 많은 병변, 악성이 의심되는 만져지지 않는 종괴, 환자가 수술에 대한 불안 심리가 있어 추적 검사를 원할 경우 등에서 시행한다. 생검 바늘을 위치 시키는 것이 초음파에 비하여 시술자에 의존하지 않는 장점이 있다. 문제점으로는 불편한 시술 자세(복와위), 방사선 노출 등을 들 수 있으며, 흉벽, 유두 주위, 피부 그리고 액와부 가까이 있는 경우에는 생검이 불가능하다. 또한 미세석회화의 분포가 광범위한 경우 위음성이 나올 가능성이 있으므로 방사선학적 검사상 악성이 의심되면 바늘 위치 결정술(needle localization)을 이용한 진단법이 유용하다.

문헌에 의하면 입체 정위 장치를 이용하여 94~100%에 적절한 표본이 획득되었다(5~20). 입체 정위장치를 이용한 생검은 생검 결과의 정확도를 높이기 위해서 25~50회의 경험이 필요한 것으로 알려져 있다(14). 저자들의 예에서는, 획득된 표본의 적절성은 100%였으며 초기 24예와 후기 24예를 비교할 때 미세석회화 획득율의 증가가 있었다. 그 이유는 미세석회화의 밀도가 높았으며 경험이 축적된 결과로 해석된다.

Brenner 등(14)에 의하면 각 병변에 대하여 생검 횟수가 많을수록 정확도가 증가하는 경향이 있다고 한다. 입체 정위 장치를 이용한 생검과 외과적 생검과의 병리결과의 일치도는 89~99%로 문헌에 보고되었다(5~9, 11~16, 19, 20). 본 예의 경우 83%로서 외국에 비하면 다소 낮은 결과를 얻었으며 이는 외과적 생검을 시행한 예가 적은 것에 기인하는 것으로 사료된다. Gisvold 등(12)은 5회 이상의 생검에서 90%의 일치도를 보고하였는데 저자들의 연구에서는 5회 이상의 생검에서 100%의 일치도를 보였다. 본 연구에는 외과적 조직검사를 시행하지 않은 예가 대다수를 차지하였다. 이들이 평균 6개월의

추적검사에 변화가 없었으나 2년 이상의 장기 추적검사가 필요하며 이 연구의 제한점이다. 또한 미세석회화의 표본내 존재 유무를 병리학 슬라이드 소견으로도 확인할 수 있으나 이 연구에서는 시도하지 못하였다.

최근에 유방생검의 기법이 급격히 발달하였다. 기존의 큰 구경의 바늘을 이용한 생검 방법에 이어 ABBI(Advanced Breast Biopsy Instrumentation)나 mammotomy를 이용한 새로운 방법이 등장하였다. 이러한 방법들은 아주 정확한 위치 결정이 필요 없으며 쉽게 더 많은 조직을 떼어 낼 수 있다. 새로운 디지털화된 영상장치를 이용하면 더 빠르고, 쉽고 그리고 더 정확하게 생검이 이루어 질 수 있다. 이러한 환경에서 진단방사선과의사의 역할은 더욱 커지게 된다. 이러한 방법을 통해 불필요한 외과적 절제를 막을 수 있어 의료 비용도 낮아질 수 있다.

유방촬영술이나 초음파에서 악성이 의심되는 경우 여러 가지 방법으로 조직 생검을 하게 된다. 각각의 병변이 영상진단법에 보이는 정도나 접근의 용이성등이 조직 생검 방법을 택하는데 있어 고려할 사항이다. 유방이 압박 두께 25mm이하로 너무 얇거나 또는 병변이 너무 표피나 심부에 있으면 초음파 유도하의 생검이 좋을 것으로 생각된다. 병변이 악성인지 양성인지 애매한 병변은 ABBI나 mammotomy를 이용하는 것이 좋고 내부 에코를 가지는 양성병변은 18게이지 바늘로 흡입 생검하는 것이 나을 것이다. 비정형 상피증식증(ADH)을 제외한 양성 병변이 조직생검에서 나왔다면 2내지 3년 동안 6개월 간격으로 추적검사하면 될 것으로 생각한다. ADH나 영상진단과 병리결과와의 상이점이 있을 때는 재생검이 필요하다. 한 개 이상의 위치에서 조직 생검을 하는 것이 환자치료에 있어 비용절감효과를 나타내며 바늘로 병변위치를 정하여 수술하거나 불필요한 시술을 방지할 수 있다.

14 게이지 바늘의 사용으로 합병증이 증가되었다는 보고는 아직 없다. 멍이나 혈종이 다양한 크기로 약 40%에서 보고되었으며 주로 표피에 가까운 부분이었다. 감염이나 기흉, 가동맥류는 아주 드물게 발생했다(7). 바늘이 들어간 통로를 통한 전파는 점액성 암종의 1예에서만 보고되어 있다(21). 부적절한 생검으로 암종을 놓치는 경우가 존재한다. 이 연구에서도 2예에서 있었고 이런 경우 재생검하거나 추적 검사를 해보아야 할 것이다.

결론적으로 충분한 시술자의 경험이 있으며, 미세석회화의 경우 5회 이상 표본을 얻고 표본의 유방촬영에 미세석회화를 발견할 수 있을 때 디지털화된 복와식 장비를 이용한 입체정위 바늘 생검은 안전하고, 환자의 손상이 적으며, 경제적이고, 외과적 절제 생검에 견줄만한 정확한 유방 생검 방법이다.

## 참 고 문 헌

1. Sickles EA, Parker SH. Appropriate role of core breast biopsy in the management of probably benign lesions. *Radiology* 1993; 188: 315
2. Dowlatshahi K, Gent HJ, Schmidt R, Jokich PM, Bibbo M, Sprenger E. Nonpalpable breast tumors: diagnosis with stereotactic localization and fine-needle aspiration. *Radiology* 1989; 170



- : 427-433
3. Citto S, Del Turco MR, Bravetti P. Nonpalpable breast lesions: stereotaxic fine needle aspiration cytology. *Radiology* 1989; 173:57-59
4. Parker SH, Lovin JD, Jobbe WE, et al. Stereotactic breast biopsy with a biopsy gun. *Radiology* 1990; 176:741-747
5. Fajardo LL, Jackson VP, Hunter TB. Interventional procedures in diseases of the breast: needle biopsy, pneumocystography, and galactography. *AJR* 1992; 158:1231-1238
6. Mendelson EB, Tobin CE. US-guided interventions: fine-needle aspiration and large-core needle biopsy. *RSNA Categorical Course in Breast Imaging* 1995; 139-149
7. Parker SH, Burbank F, Jackman RJ, et al. Percutaneous large-core breast biopsy: a multiinstitutional study. *Radiology* 1994; 193:359-364
8. Caines JS, McPhee MD, Konok GP, Wright BA. Stereotaxic needle core biopsy of breast lesions using a regular mammographic table with an adaptable stereotaxic device. *AJR* 1994; 163:317-321
9. Burbank F. Stereotactic breast biopsy: its history, its present, and its future. *Am Surg* 1996; 62:128-150
10. Dowlatsahi K, Yaremko ML, Kluskens LF, Jokich PM. Nonpalpable breast lesions: findings of stereotaxic needle-core biopsy and fine-needle aspiration cytology. *Radiology* 1991; 181:745-750
11. Elvecrog EL, Lechner MC, Nelson MT. Nonpalpable breast lesions: correlation of stereotaxic large-core needle biopsy and surgical biopsy results. *Radiology* 1993; 188:453-455
12. Gisvold JJ, Goellner JR, Grant CS, et al. Breast Biopsy: a comparative study of stereotaxically guided core and excisional techniques. *AJR* 1994; 162:815-820
13. Jackman RJ, Nowels KW, Shepard MJ, et al. Stereotaxic large-core needle biopsy of 450 nonpalpable breast lesions with surgical correlation in lesions with cancer or atypical hyperplasia. *Radiology* 1994; 193:91-95
14. Brenner RJ, Fajardo L, Fisher PR, et al. Percutaneous core biopsy of the breast: effect of operator experience and number of samples on diagnostic accuracy. *AJR* 1996; 166:341-346
15. Doyle AJ, Murray KA, Nelson EW, Bragg DG. Selective use of image-guided large-core needle biopsy of the breast: accuracy and cost-effectiveness. *AJR* 1995; 165:281-284
16. Fornage BD. Percutaneous biopsies of the breast: state of the art. *Cardiovasc Intervent Radiol* 1991; 14:29-39
17. Parker SH, Lovin JD, Jobe WE, et al. Nonpalpable breast lesions: stereotactic automated large-core biopsies. *Radiology* 1991; 180:403-407
18. Dronkers DJ. Stereotaxic core biopsy of breast lesions. *Radiology* 1992; 183:631-634
19. Parker SH, Jobe WE, Dennis MA, et al. US-guided automated large-core breast biopsy. *Radiology* 1993; 187:507-511
20. Liberman L, Dershaw DD, Rosen PP, et al. Stereotaxic core biopsy of breast carcinoma: accuracy at predicting invasion. *Radiology* 1995; 194:379-381
21. Harter LP, Curtis JS, Ponto G, Craig PH. Malignant seeding of the needle track during stereotaxic core needle breast biopsy. *Radiology* 1992; 185:713-714

## Analysis of 62 Cases with Stereotaxic Breast Biopsy with a Prone Table System : Emphasis on Lesions with Microcalcifications<sup>1</sup>

Il Gyu Chung, M.D., Yeon Hyeon Choe, M.D., Boo-Kyung Han, M.D.  
Hong Sik Byun, M.D., In-Wook Choo, M.D.

<sup>1</sup>Department of Radiology, Samsung Medical Center College of Medicine, Sungkyunkwan University

**Purpose:** To evaluate the efficacy of stereotaxic breast core biopsy using a prone table system, and the effects of operator experience, lesion characteristics and number of samples on biopsy results in cases involving nonpalpable breast lesions.

**Materials and Methods:** We performed stereotaxic core biopsies of 62 nonpalpable mammographic lesions in 61 patients. Subsequent surgical excision was performed in 11 cases with microcalcifications and one case with a mass. We equally divided patients with microcalcifications into two groups (early and late periods) and analyzed the mammographic findings. Correlation of the pathologic results of core biopsy with those of surgical excision were investigated.

**Results:** In two patients, stereotaxic biopsy was impossible due to poor visibility of microcalcifications and thinness of the compressed breast. In 59 patients, core biopsy was successfully performed and specimens were adequate for pathologic examination.

The average number of microcalcifications seen on specimen mammography in the two groups was 1.8(range:0~8) and 2.5(range:0~4) respectively. In patients from whom less than five and five or more samples were taken, the average number of microcalcifications seen on specimen mammography was 1.5(range:0~6) and 2.6(range:0~8), respectively, throughout the whole period. The pathologic findings were fibrocystic change in 50 cases, fibroadenoma in four, ductal carcinoma in situ in four, invasive ductal carcinoma in one, and atypical ductal hyperplasia in one. The agreement rate of pathologic results between core biopsy and surgical excision was 83%(10/12) for malignancy and 75% for histology. In three cases with disagreement between core and surgical pathologic results, the sampling number was small (3~4 times) and in two of the three cases, microcalcifications were not visible on mammography.

**Conclusion:** Operator experience and sampling numbers larger than five results in an increased number of microcalcifications in specimens and more reliable core biopsy.

**Index words:** Biopsies, technology  
Breast, biopsy  
Breast neoplasms, diagnosis

Address reprint requests to: Yeon Hyeon Choe, M.D., Department of Radiology, Samsung Medical Center,  
# 50, Ilwon-Dong, Kangnam-ku Seoul, 135-710, Korea.  
Tel. 82-2-3410-2509 Fax. 82-2-3410-2559