

삼차병원에서의 유방 위치 결정술

서재영 · 고수연 · 박운주 · 박혜영 · 손윤미 · 윤인영 · 문희정 · 김민정 · 김은경

연세대학교 의과대학 영상의학과

목적: 삼차병원에서 시행되고 있는 유방 위치 결정술에 대해 최근 2년간의 임상자료를 분석하고 그 결과를 보고하고자 한다.

대상 및 방법: 2010년 3월부터 2012년 6월까지 28개월 간 본원 유방 센터에서 외과적 생검 혹은 치료적 수술을 위해 시행한 위치 결정술을 후향적으로 분석하였다. 위치 결정술의 방법은 유방촬영술 유도 하 침위치 결정술, 초음파 유도 하 침위치 결정술로 나누었고 한 명의 환자에 대해 시행한 부위 수를 조사하였다. 각 위치 결정술을 시행하기 전 촬영한 유방촬영술과 유방 초음파, 그리고 유방 자기공명영상을 검토하여 위치 결정술의 목적에 대하여 분석하였다. 또한 위치 결정술 후 시행한 외과적 수술법에 대하여도 조사하였다.

결과: 총 1966개의 위치 결정술 중 유도한 영상은 유방 촬영술 282예 (14.3%) 와 초음파 검사 1684예 (85.7%) 였다. 위치 결정술을 시행한 목적은 유방암 환자에서 수술 부위 결정이 1408예 (71.6%) 였으며, 이전 조직검사로 알려진 양성 혹은 고위험 병변의 추가 진단 및 치료 476예 (24.2%), 그리고 유방촬영술 상에서만 관찰되는 미세석회화가 82예 (4.2%) 였다. 환자 한 명 당 한번에 시행한 위치 결정술의 수는 1부위가 759예 (58.2%) 였고, 2부위 이상이 545예 (41.8%) 였다.

결론: 비촉지성 병소의 진단 목적의 위치 결정술은 핵생검법과 입체정위 조직검사의 발달로 인해 빈도가 많이 감소하였으며 상대적으로 유방암으로 인한 위치 결정술의 빈도가 많이 증가하였다.

Index words: Needle localization; Breast; Nonpalpable lesion

서 론

스크리닝 유방촬영술의 도입과 유방 영상 검사 방법의 발전으로 인해 영상검사에서 증상이 없거나 만져지지 않는 유방 병소의 발견이 증가하였다 (1, 2). 이러한 비촉지 병변 중 의심스러운 병변이 있을 때 확진하기 위해 유방 위치 결정술 후 외과적 생검을 하게 되는데 실제로 병리학적 검사에서 이들 병변의 20-30%만 유방암으로 판정되고 나머지 70-80%는 양성 질환으로 판명됨에 따라 좀더 경제적이며 비침습적인 생검 방법의 필요성이 대두되었다 (3-6).

1990년 Parker가 영상유도하의 조직검사를 소개한 이후로 초음파를 이용한 핵생검이 널리 이용되고 있다 (7-10). 초음파 유도 하 생검술은 외과적 생검법보다 덜 침습적이며 95% 이상의 높은 진단 정확도를 보인다 (11, 12). 이러한 이유로 현재는 진단목적의 위치 결정술 후 외과적 생검법은 그 수가 점차 감소하고 있으며 유방암 환자의 유방암 조기 발견과 유방 보존술의 비율이 높아짐에 따라 (2) 비촉지 병변에 대한 위치 결정술이 많이 증가하였다. 이에 저자들은 최근 2년간 본원 유방 센터에서 시행한 위치 결정술을 후향적으로 분석하여 위치 결정술의 방법, 시행한 목적 및 수술 방법 등에 대해 알아 보고자 했다.

대상 및 방법

2010년 3월부터 2012년 6월까지 28개월 간 본원 유

통신저자: 김민정
(120-752) 서울시 서대문구 신촌동 134 연세의료원건물 영상의학과
Tel. (02)2228-7400 Fax. (02)393-3035
E-mail: mines@yuhs.ac

방센터에서 외과적 생검 혹은 수술을 위해 시행한 위치 결정술을 후향적으로 분석하였다. 한 환자에서 2 부위 이상의 서로 다른 병변에 위치 결정술이 시행된 경우는 각각 서로 다른 증례로 포함시켰다.

위치 결정술의 방법으로는 유방촬영술 유도 하 침위치 결정술, 초음파 유도 하 침위치 결정술로 나누었고 한 명의 환자에 대해 시행한 부위 수는 1부위, 2부위, 3부위, 그리고 4부위 이상으로 나누어 조사하였다.

유방촬영술을 이용한 위치 결정술은 환자가 앉아 있는 상태에서 유방을 창이 있는 압박대로 압박한 후 바늘이 병소에 이르는 거리가 최소한이 되도록 흉벽에 평행하게 바늘을 고정하였다. 유방촬영 장비는 Lorad/Hologic Selenia Full Field Digital Mammography System (Lorad/Hologic, Danbury, CT) 을 이용하였다.

초음파를 이용한 위치 결정술은 ATL HDI 5000 ultrasound units (Philips-Advanced Technology Laboratories, Bothell, WA, USA) and Iu22 (Philips Medical System) 의 5-12 MHz의 선형 탐촉자를 이용하여, 환자를 침대에 누인 상태 (양와위 혹은 양와사위) 로 간단한 소독 후 국소마취 없이 시행하였다. 모든 위치 결정술에 쓰인 기구는 Breast Needle/Wire Localizer[®] (Homer-Mammalok[®], Mitek R Surgical Products, Inc. Norwood, Massachusetts, U.S.A.) 이었다.

각 위치 결정술을 시행하기 전 촬영한 유방촬영술과 유방 초음파, 그리고 유방 자기공명영상을 검토하여 위치 결정술의 목적에 대하여 분석하였다. 위치 결정술을 시행한 목적은 유방암환자에서 수술 범위 결정, 이전 조직검사로 알려진 양성 혹은 고위험 병변의 추가 진단 및 치료적 절제, 그리고 유방촬영술 상에서만 관찰되는 미세석회화가 분류하였으며, 유방암 환자에서의 수술 범위 결정에선 다시 유방암의 주병변과 유방암 환자의 다발성 병소로 둘로 나누어, 총 네 가지로 나누어 분석하였다.

또한 위치 결정술 후 시행한 외과적 수술법에 대하여 조사하였고 유방 전 절제술, 유방보존수술, 수술적 생검으로 나누었다.

결 과

위치 결정술은 1289명의 1966개의 병소를 대상으로 시행하였고 환자들의 나이는 평균 48.7세 (14-84세)였다.

위치 결정술은 유방 촬영술을 이용한 경우가 282예 (14.3%), 초음파 검사를 이용한 경우가 1684예 (85.7%) 였다.

2010년 3월부터 2012년 6월까지 4개월 간격으로 나누어 각각 유방 촬영술 유도 하 침위치 결정술, 초음파 유도 하 침위치 결정술의 건수를 비교하였으며 이 기간 동안 큰 변화는 관찰되지 않았다 (Fig. 1). 위치 결정술을 시행한 목적으로는 유방암의 주병변이 922예 (46.9%), 유방암 환자의 다발성 병소가 486예 (24.7%), 양성 혹은 고위험 병변이 476예 (24.2%), 그리고 유방촬영술에서만 관찰되는 미세석회화가 82예 (4.2%) 였다. 전체적으로 유방암으로 인한 위치 결정술이 1408예로 위치 결정술의 71.6%를 차지하였다. 초음파 유도 하 위치 결정술을 시행한 예 중 유방암 환자의 수술범위 결정이 1223예 (72.6%), 양성 혹은 고위험 병변이 461예 (27.4%) 이며 유방촬영술 유도 하 위치 결정술을 시행한 예 중 유방암 환자의 수술범위 결정은 185예 (65.6%), 양성 혹은 고위험 병변이 15예 (5.3%), 미세석회화가 82예 (29%) 였다 (Fig. 2).

한 명의 환자에 대해 시행한 부위 수는 1부위가 759예 (58.9%), 2부위가 439예 (34.1%), 3부위가 95예 (7.4%), 4부위 이상이 11예 (0.9%) 였다. 2부위 이상에 대해 위치 결정술을 시행한 1208예의 경우 초음파 유도 하 위치 결정술이 1059예였고 유방촬영술 유도 하 위

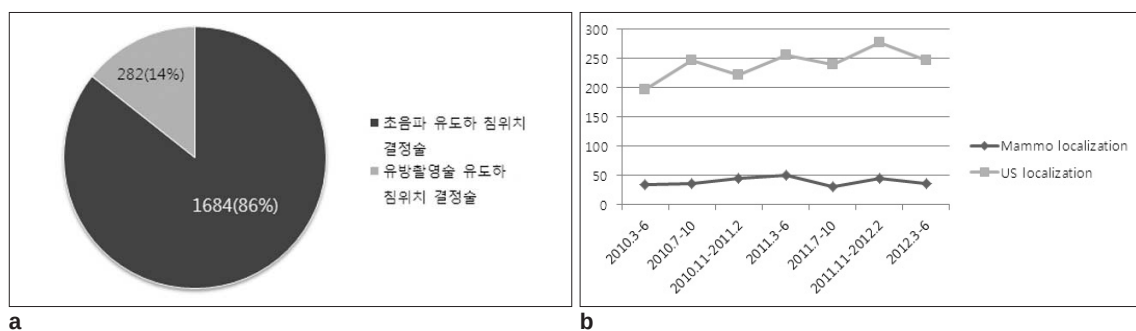
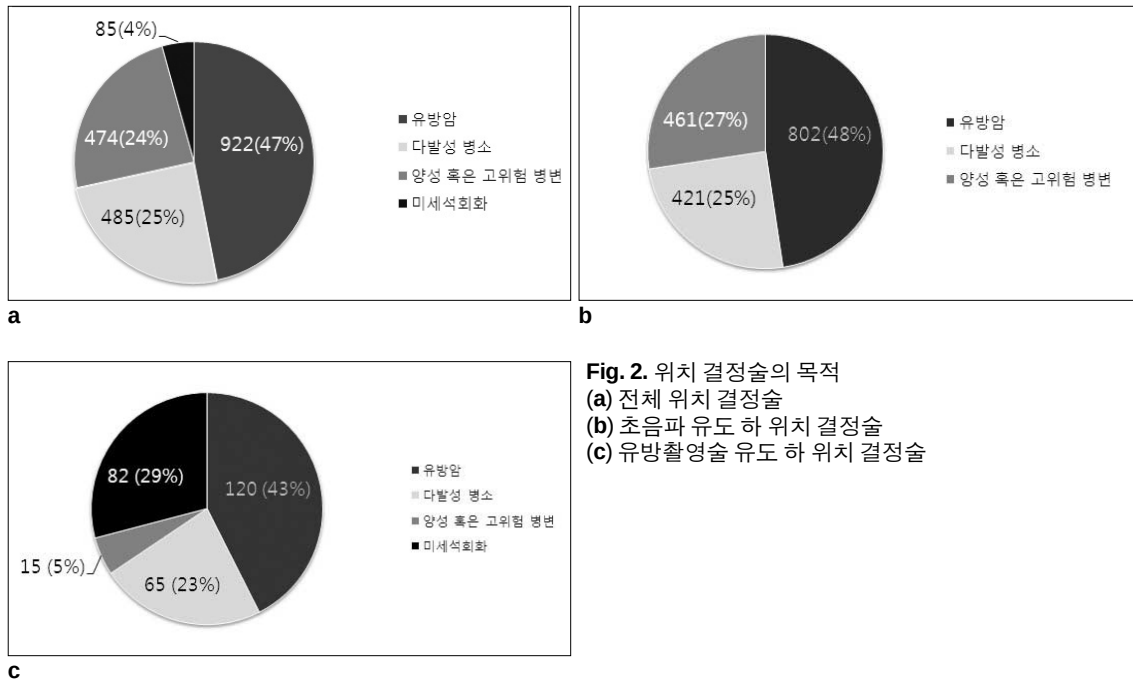


Fig. 1. 유방촬영술 침 위치 결정술과 초음파 침 위치 결정술의 비율
(a) 전체적 비율
(b) 기간당 비율



치 결정술이 149예였다. 2부위 이상에 대해 위치 결정술을 시행하였던 545명 중에서 유방암과 다발성 병소로 인한 위치 결정술이 417예 (76.5%), 양성 혹은 고위험 병변으로 인한 것이 113예 (20.7%), 그리고 유방촬영술에서만 관찰되는 미세석회화로 인한 것이 15예 (2.8%)였다.

위치 결정술 후 유방 전 절제술을 시행한 사람이 148명 (11.5%) 이었고 그 중 62명은 1부위에 대해 위치 결정술을 시행하였고 나머지 86명은 2부위 이상에 대해 위치 결정술을 시행하였다. 유방 보존수술을 시행한 사람은 769명 (59.7%) 이었고 그 중 430명은 1부위에 대해 위치 결정술을 시행하였고 나머지 339명은 2부위 이상에 대해 위치 결정술을 시행하였다. 나머지 372명 (28.8%)은 양성 혹은 고위험 병변, 그리고 유방촬영술에서만 관찰되는 미세석회화로 수술적 생검을 시행하였다.

고 찰

유방의 비촉지 병변의 발견이 증가함에 따라 정확한 진단을 위한 조직 검사의 건수가 많이 증가하였고 현재는 초음파 유도하 핵생검법이 많은 비중을 차지하고 있다 (7-10). 대부분의 유방암 또한 크기가 작고 만져지지 않을 때 조기 발견이 높아지고 이로 인해 유방 보존 수술의 비율도 높아지고 있다 (2). 유방 보존 수술을 위해서는 완전한 종양의 제거를 위해 비촉지 병변의 정확한 위치 결정술이 필수적이다. 이러한 이유로 현재는 진단목적의 위치 결정술 후 외과적 생검법은 그 수가 점차 감소

하고 있으며 유방암 환자의 비촉지 병변에 대한 위치 결정술이 많이 증가하였다 (13).

위치 결정술은 유방 촬영술 혹은 초음파를 이용할 수 있으며 초음파를 이용하는 경우가 환자나 의사에게 모두 편리하여 초음파를 이용한 위치 결정술을 하는 경우가 많다 (13-15). 그러나 유방촬영술에서만 보이는 미세석회화의 경우 이전에는 모두 유방 촬영술 유도 하 침위치 결정술을 사용하였으나 요즘은 입체정위 조직검사를 많이 사용하여 진단목적의 위치 결정술이 더 감소하는 추세이다 (7, 16-18). 본원의 이전 연구에 따르면, 2000년에는 위치 결정술 후 수술적 생검이 전체 생검법의 28.9%를 차지하였으며 그 중 초음파 유도 하 위치 결정술이 63.5%, 유방촬영술 유도 하 위치 결정술이 36.5%를 차지하였다 (13). 그러나 2012년 현재는 초음파 유도 하 위치 결정술이 85.7%, 유방촬영술 유도 하 위치 결정술이 14.3%를 차지하며 이는 앞에서 설명한 입체정위 조직검사의 영향이 클 것으로 생각된다.

본 연구에서 1966예의 위치 결정술 중 유방암으로 인한 위치 결정술이 1408예로 전체 위치 결정술의 71.6%를 차지하였으며 2000년도 유방촬영술 유도 하 위치 결정술의 악성진단율이 20% 였던 것과 비교하면 큰 차이가 있는 것을 알 수 있다 (13). 순수한 진단목적의 위치 결정술은 82예 (4.2%) 로 매우 작은 비중을 차지하였다. 이 진단 목적의 위치 결정술은 모두 유방 촬영술에서만 관찰되는 미세석회화로 입체정위 조직검사를 시행하지 못하는 환자이거나 환자가 원하지 않는 경우에 시행되었다.

초음파 유도 하 위치 결정술과 유방촬영술 유도 하 위치 결정술의 목적의 차이를 분석해 보면 유방암 환자의 수술범위 결정이 1223예 (72.6%) 와 185예 (65.6%) 로 전체 위치 결정술과 비교하였을 때 큰 차이는 보이고 있지 않았다. 그러나 양성 혹은 고위험 병변이 461예 (27.4%) 와 15예 (5.3%)로 초음파에서 보이는 병변의 경우 초음파를 이용한 위치 결정술을 하는 경우가 많은 것을 알 수 있었다. 2부위 이상에 대해 위치 결정술을 시행한 1208예의 경우 초음파 유도 하 위치 결정술이 1059예였고 유방촬영술 유도 하 위치 결정술이 149예였다. 이는 초음파 유도 하 위치 결정술은 병변이 두 병변 이상일 때 위치나 거리 등의 관계에 상관없이 시행이 더 쉽고 또한 초음파에서 관찰되지 않는 병변만 유방촬영술 유도 하에서 시행하기 때문으로 생각된다. 또한 2000년의 연구에서는 수술적 생검을 목적으로 한 것이 이전에 조직검사를 받은 병변인지 여부에 대해서는 분석하지 않았어서 (13), 정확한 비교는 어려우나, 본 연구에선, 악성으로 알고 있지 않은 환자에서 시행한 541예의 위치 결정 중 461 (85%)가 초음파 유도 하 위치 결정술이었으며, 대부분 초음파 유도 하 위치 결정술의 목적이 일차적인 수술적 생검이라기 보다는 일차 조직검사 후에, 양성종양의 제거 혹은 고위험군으로 알려진 병변들의 추가 진단 및 제거 목적이었다는 점이 주목 할 만하다. 이는 유방 병변에 있어 경피적 조직검사가 널리 사용되어 (7-10, 16-18), 유방 병변의 적절한 조치에 있어 영상의학과 분야의 역할이 더욱 확장되었다고 할 수 있겠다.

위치 결정술 후 유방암 환자의 수술범위 결정이 목적인 908명 중 149명 (16.4%) 에서 유방 전 절제술을 시행하였다. 위치 결정술을 시행한 모든 환자가 유방 보존 수술을 하는 것은 아니지만 유방 보존 수술에 대한 환자와 의사의 욕구가 증가함에 따라 정확한 병변에 위치 결정술을 시행하는 것이 그 병변의 불충분한 치료를 예방할 수 있는 하나의 방법이 될 수 있겠다.

이 연구의 제한점은 위치 결정술에 대하여 후향적으로 분석한 연구이며 수술을 집도하는 외과 의사의 개인적 선호도에 따라 방법이나 개수 등은 달라질 수 있으나 이에 따른 영향은 특별히 분석에 고려하지 않았다는 점이다.

결론적으로 비촉지성 병소의 진단 목적으로의 위치 결정술은 핵생검법과 입체정위 조직검사의 발달로 인해 빈도가 많이 감소하였으며 상대적으로 유방암으로 인한 위치 결정술의 빈도가 많이 증가하였다.

참 고 문 헌

1. Cady B, Stone MD, Schuler JG, Thakur R, Wanner MA, Lavin PT.

- The new era in breast cancer. Invasion, size, and nodal involvement dramatically decreasing as a result of mammographic screening. *Arch Surg* 1996;131:301-308
- Postma EL, Witkamp AJ, van den Bosch MA, Verkooijen HM, van Hillegersberg R. Localization of nonpalpable breast lesions. Expert review of anticancer therapy 2011;11:1295-1302
- Kopans DB, Swann CA. Preoperative imaging-guided needle placement and localization of clinically occult breast lesions. *AJR Am J Roentgenol* 1989;152:1-9
- Rosenberg AL, Schwartz GF, Feig SA, Patchefsky AS. Clinically occult breast lesions: localization and significance. *Radiology* 1987;162:167-170
- Rubin E, Dempsey PJ, Pile NS, Bernreuter WK, Urist MM, Shumate CR, et al. Needle-localization biopsy of the breast: impact of a selective core needle biopsy program on yield. *Radiology* 1995;195:627-631
- Whitten TM, Wallace TW, Bird RE, Turk PS. Image-guided core biopsy has advantages over needle localization biopsy for the diagnosis of nonpalpable breast cancer. *American Surgeon* 1997;63:1072-1077
- Parker SH, Lovin JD, Jobe WE, Luethke JM, Hopper KD, Yakes WF, et al. Stereotactic breast biopsy with a biopsy gun. *Radiology* 1990;176:741-747
- Schueler G, Jaromi S, Ponhold L, Fuchsjaeger M, Memarsadeghi M, Rudas M, et al. US-guided 14-gauge core-needle breast biopsy: results of a validation study in 1352 cases. *Radiology* 2008;248:406-413
- Liberman L, Feng TL, Dershaw DD, Morris EA, Abramson AF. US-guided core breast biopsy: use and cost-effectiveness. *Radiology* 1998;208:717-723
- Parker SH, Lovin JD, Jobe WE, Burke BJ, Hopper KD, Yakes WF. Nonpalpable breast lesions: stereotactic automated large-core biopsies. *Radiology* 1991;180:403-407
- Youk JH, Kim E, Kim MJ, Lee JY, Oh KK. Missed breast cancers at US-guided core needle biopsy: how to reduce them. *Radiographics* 2007;27:79-94
- O' Flynn EA, Wilson AR, Michell MJ. Image-guided breast biopsy: state-of-the-art. *Clinical Radiology* 2010;65:259-270
- 김은경, 오기근, 김미혜, 유재경, 광진영, 박병우 등. 비촉지성 유방 병소의 조직검사방법의 변화: 5년간의 자료분석. *대한방사선의학회지* 2002;47:93-98
- 손영보, 김학희, 박혜성, 김기태, 장상설, 신경섭. 비촉지성 유방 병소의 수술전 초음파검사를 이용한 위치결정 및 수술후 검체초음파검사의 유용성. *대한초음파의학회지* 1997;16:293-297
- Rissanen T, Pamilo M, Suramo I. Ultrasonography as a guidance method in the evaluation of mammographically detected nonpalpable breast lesions of suspected malignancy. *Acta Radiologica* 1998;39:292-297
- Sim LS, Kei PL. Upright stereotactic vacuum-assisted needle biopsy of suspicious breast microcalcifications. *Journal of Medical Imaging and Radiation Oncology* 2008;52:358-364
- Liberman L, LaTrenta LR, Van Zee KJ, Morris EA, Abramson AF, Dershaw DD. Stereotactic core biopsy of calcifications highly suggestive of malignancy. *Radiology* 1997;203:673-677
- Liberman L, Sama MP. Cost-effectiveness of stereotactic 11-gauge directional vacuum-assisted breast biopsy. *AJR Am J Roentgenol* 2000;175:53-58

Needle Localization of Breast in Referral Center

Jae Young Seo, MD, Su yeon Ko, MD, Woon Ju Park, MD, Hye Young Park, MD, Youn Mi Son, MD,
Inyoung Youn, MD, Hee Jung Moon, MD, Min Jung Kim, MD, Eun-Kyung Kim, MD

Department of Radiology, Yonsei University College of Medicine

Purpose: To retrospectively analyze the recent trend of the needle localization of the breast in reference hospital.

Materials and Methods: Between March 2010 and June 2012, the 1966 breast lesions of 1286 patients were localized using hook wired needle for surgery. We retrospectively reviewed the type, numbers of the lesion of each patient, reason of the localization, and surgical methods.

Results: A total of 1966 localizations were performed during this period. A hook wire was inserted by the radiologist, guided by ultrasonography (1684 cases) or stereotactic X - ray guidance (282 cases). The cause of needle localization was categorized as breast cancer (922 cases), satellite lesion in breast cancer patient (486 cases), benign or high risk lesion (476 cases), and microcalcifications which are only seen in mammography (82 cases). The number of lesion in each patient was divided as 1 lesion (759 cases), 2 lesions (439 cases), 3 lesions (95 cases) and more than 4 lesions (11 cases).

Conclusion: The numbers of diagnostic needle localization has decreased due to core needle biopsy and stereotactic biopsy. Relatively, needle localization of nonpalpable breast cancer has much more increased.

Index words: Needle localization, Breast, Nonpalpable lesion

Corresponding author: Min Jung Kim, M.D.