

11:30-12:00

## Second-look US vs. MR-guided Biopsy

성균관대의대 삼성서울병원 영상의학과

### 고 은 영

유방암의 진단과 고위험군에 대한 유방암 검진의 방법으로 MRI의 이용이 늘어나면서, MRI에서만 추가로 발견되는 병변이 늘어나고 있다. 유방 MRI는 공간분해능이 뛰어나고 객관적이며 민감도가 높다는 장점이 있지만, 특이도는 보고자에 따라 매우 차이가 많고 낮은 편이다.

가장 문제가 되고 있는 것은 낮은 특이도에 따른 false positive 병변들로, 특히 유방암 환자의 경우에는 MRI에서 추가로 발견되는 lesion들이 17-51%까지 보고되고 있다. MRI에서 발견되는 incidental enhancing lesions들의 빈도에 대한 보고들은 general population에서 16% (1), equivocal mammography cases를 evaluation하기 위해 MR을 시행한 경우에서 29% (2), BRCA mutation을 가진 고위험군 환자들에서 48% (3)로 보고되고 있다.

이러한 false positive lesion들에 대한 문제는 MR-guided biopsy가 도입되면서 많이 줄어들었다. 그러나 US-guided biopsy가 쉽고 시간이 적게 걸리는 것에 비해, MR-guided biopsy는 번거롭고 복잡하며, 시행하는데에 비교적 오랜 시간이 걸려서 그 동안 MR magnet을 사용하지 못한다는 단점이 있다.

이러한 이유로 MRI에서 추가로 발견되는 병변들에 대한 MR-guided biopsy의 대안으로 second-look US를 이용한 평가와 US-guided biopsy가 다시 주목을 받고 있다.

### MR-detected lesions에 대한 Second look US의 성적

MRI에서 추가로 발견된 suspicious finding을 갖는 lesion에 대한 second-look US의 성적은 operator에 따라 21-71%까지 매우 다양하게 보고되고 있다.

신 등(4)의 보고에 의하면, MR에서 발견된 병변 중 71%가 targeted US에서 관찰 가능했고, US에서 보였던 병변 중 56%가 cancer였던 것에 비해, US에서 보이지 않았던 병변은 27%가 cancer로 밝혀졌다.

Carbognin 등(5)도 MR-detected lesion 중 71%가 second-look US에서 보였고, mass lesion이 non-mass lesion 보다 더 잘 보이며 (75% vs 0%), 1 cm 이상 크기는 88%가 보였으나 1 cm 보다 작은 병변은 62%가 보였고, BIRADS 4가 BIRADS 3 병변에 비해 더 잘 보인다 (88% vs 53%)고 보고하였다.

Meissnitzer 등(6)은 MR-detected lesion 중 56%가 second-look US에서 correlation되는 병변이 있었으며, mass가 non-mass보다 더 잘 보인다 (62% vs. 31%)고 하였다. 크기가 크고, BIRADS 5 병변이며, rim enhancement가 있는 mass나 clumped enhancement가 있는 non-mass lesion이 그렇지 않은 병변에 비해 US에서 더 잘 보였다고 보고하였다.

Abe 등(7)도 57%에서 US에 correlation되는 병변이 보였고, mass가 non-mass보다 더 잘 보였으며 (65% vs. 12%), malignant lesion일수록 더 잘 보인다 (85% of malignancy)라고 보고하였다.

그 밖에도 Destounis 등(8)도 70%를 보고하는 등, 2009년 이후의 최근의 연구들에서는 MR-detected lesions에 대한 second-look US의 성적에 대해 비교적 긍정적인 편이다.

물론 시행자에 따라 21-23%의 US 발견율을 보고하기도 하지만(9,10), 악성 병변일수록 second-look US에서 correlation되는 병변이 많다는 사실은 second-look US의 유용성을 증가시킨다고 할 수 있다.

## Second-look US의 문제점들

Second-look US는 operator에 따라 큰 차이를 보이는 단점과 함께, MR-detected lesion과 정확히 correlation되는 US finding을 찾아내는 데에는 숙련된 의사라고 하더라도 많은 시간이 소요된다는 단점이 있다.

실제로 MRI에서 발견된 병변이 크기가 크거나 mass인 경우에는 correlation되는 US 병변을 찾기가 어렵지 않을 수 있으나, 크기가 작거나 non-mass lesion인 경우, 또는 유방의 크기가 큰 환자의 경우에는 US에서 correlation되는 병변을 찾는 것은 매우 어렵다. 또한 prone position으로 영상을 얻는 MRI와 supine position으로 검사하는 US에서 유방 내부 구조의 위치나 압박되는 정도가 서로 같지 않으므로, 유방의 해부학적 구조와 생김새를 잘 알고 이를 잘 correlation 할 수 있는 능력이 필요하다.

가장 큰 문제점은 MRI에서 보이는 병변이 US에서 보이는 바로 그 병변이라는 객관적인 증거를 남기기 어려운 경우가 있고, 이러한 경우 비슷한 위치에 있는 다른 병변을 MRI에서 보였던 병변으로 오인할 수 있는 가능성이 있다는 것이다.

MR-detected lesion에 대해 second-look US에 너무 의존하는 경우, US에서 보이지 않는 병변에 대해 간과할 수 있는 가능성도 위험 요소이다. 많은 연구들에서 US에서 보이지 않았던 30-80% 정도의 병변 또한 malignancy였다는 점을 고려할 때에, US에서 correlation되는 병변이 없다는 것이 그 병변이 benign임을 시사하는 것은 아니라는 사실을 명심해야 할 것이다.

## MR-detected lesion에 대한 second-look US의 올바른 이용

MR-detected lesion이 늘어감에 따라 MRI에서 suspicious finding을 보이는 병변에 대한 histologic confirmation의 필요성도 많아지고 있지만, MRI에서 추가로 보이는 병변 모두에 대해 MR-guided biopsy를 시행하는 것은, 검사를 시행할 전문인력과 MR magnet을 차지해야 하는 시간적 어려움, 높은 수가 등 많은 병원에서 현실적인 어려움이 있다.

따라서 second-look US는 이러한 MR-detected suspicious lesion의 management에 있어서 중요한 tool이 될 수 있다.

MRI상 병변의 위치와 크기 등 병변의 소견과 초음파 소견에 대한 careful scanning techniques, careful

correlation을 통해 second-look US의 정확도를 높여려는 노력이 중요하다.

또한 second-look US는 MR-guided biopsy가 가능한 배경에서 이루어져야 US-nonvisible lesion에 대해 간과하지 않고, US correlation이 잘 되지 않는 병변을 역지로 잘못된 correlation을 하여 엉뚱한 병변을 biopsy하는 것을 줄일 수 있다.

만일 second-look US의 소견이나 조직검사 결과가 concordant benign result라고 하더라도, 조직검사 이후 이에 대한 추적검사가 필요하다.

크기가 1 cm 이상인 mass lesion이나 유방의 크기가 작고 병변의 위치가 특징적일 때에는 second-look US를 먼저 시도해 볼 수 있겠으나, non-mass like enhancement라든지, 크기가 큰 유방에서 작은 병변을 찾아야 하는 경우에는 초음파에서 보이는 병변이 MR-detected lesion과 일치한다고 확신할 수 없거나 MR-detected lesion을 대표한다고 볼 수 없는 경우가 많아 second-look US를 이용한 evaluation보다는 MR-guided biopsy가 우선적으로 고려되어야 할 것으로 생각된다.

## 참 고 문 헌

1. Teifke A, Lehr HA, Vomweg TW, Hlawatsch A, Thelen M. Outcome analysis and rational management of enhancing lesions incidentally detected on contrast-enhanced MRI of the breast. *AJR Am J Roentgenol* 2003;181:655-662
2. Brown J, Smith RC, Lee CH. Incidental enhancing lesions found on MR imaging of the breast. *AJR Am J Roentgenol* 2001;176:1249-1254
3. Kuhl CK, Schmützler RK, Leutner CC, et al. Breast MR imaging screening in 192 women proved or suspected to be carriers of a breast cancer susceptibility gene: preliminary results. *Radiology* 2000;215(1):267-279
4. Shin JH, Han BK, Choe YH, Ko K, Choi N. Targeted ultrasound for MR-detected lesions in breast cancer patients. *Korean J Radiol* 2007;8:475-483
5. Carbone G, Girardi V, Calciolari C, Brandalise A, Bonetti F, Russo A, et al. Utility of second-look ultrasound in the management of incidental enhancing lesions detected by breast MR imaging. *Radiol Med* 2010 Jun 23 [Epub ahead of print]
6. Meissnitzer M, Dershaw DD, Lee CH, Morris EA. Targeted ultrasound of the breast in women with abnormal MRI findings for whom biopsy has been recommended. *AJR Am J Roentgenol* 2009;193:1025-1029
7. Abe H, Schmidt RA, Shah RN, Shimauchi A, Kulkarni K, Sennett CA, et al. MR-directed ("Second-Look") ultrasound examination for breast lesions detected initially on MRI: MR and sonographic findings. *AJR Am J Roentgenol* 2010;194:370-377
8. Destounis S, Arieno A, Somerville PA, et al. Community-based practice experience of unsuspected breast magnetic resonance imaging abnormalities evaluated with second-look sonography. *J Ultrasound Med* 2009;28:1337-1346

제14차 대한유방검진의학회 및 대한유방영상의학회 합동 학술대회 및 총회

9. LR, Menell JH, Morris EA, Abramson AF, Dershaw DD, Liberman L. Breast lesions detected with MR imaging: utility and histopathologic importance of identification with US. Radiology 2003;227:856-861
10. Bartella L, Liberman L, Morris EA, Dershaw DD. Nonpalpable mammographically occult invasive breast cancers detected by MRI. AJR Am J Roentgenol 2006;186:865-870