
DR Mammography의 Microcalcification 검출능 평가

삼성서울병원 영상의학과

박재연, 강경화, 문희석, 조남수

목 적 : CR과 PACS의 도입으로 Digital 영상이 진단 방사선 분야에 보편화 되어있지만 유일하게 유방검사에 있어서는 CR Digital영상의 해상력 한계로 미세석회화의 검출능이 낮아 Film/Screen system을 고수하고 있던 것이 현실이었다. 그러나 In-direct와 direct detector의 개발로 미세석회화의 검출능이 향상된 DR Mammography 촬영장치가 보급되면서 유방 영상의 Digital화가 이루어지고 있다. 유방 영상의 Digital화가 본격적으로 임상에 적용되기 시작하는 시점에서 CR Digital 영상의 가장 문제점으로 대두되었던 미세석회화 검출능을 DR Mammography 환경 하에서 여러 각도로 검증하고자 한다.

대상 및 방법 :

- 1) Film/screen system과 CR system, DR system에서 각각 Phantome영상을 같은 조건으로 촬영하여 비교하였다.
- 2) 2003년 4월 본원에 DR Mammography가 도입된 시점을기준으로 Film/screen system과 DR System에서 Calcification 소견을 보이는 환자 20명씩을 표본으로 전문의 2분, 전공의 2분으로 하여금 각각 BI-RADS 기준의Category별로 판독하여 Film/screen system과 DR System의 영상을 비교, 분석하였다.
- 3) Mammotome biopsy 20건의 Specimen 과 Incision biopsy의 10건의 Specimen을 Film/screen system과 DR System으로 각각 촬영하여 영상을 비교하였다.

결 과 :

- 1) 각 System에서의 Phantome 평가

	Fiber	MCA++	Mass	Total	lp/mm
F/S	4	3.5	3.5	11	12
CR	4.5	3	3.5	11	7
DR	5	3.5	4.5	13	10

2) F/S system과 DR system으로 Microcalcification을 촬영한 영상을 BI-RADS 근거로 판독 결과 비교(Category C)

	동일	C-1차이	C-2 차이	C-3 차이
Reader1	15	5	0	0
Reader2	16	4	0	0
Reader3	13	7	0	0
Reader4	10	9	1	0

3) 표본에 포함된 CA++의 개수

	동일	F/S 우세	DR 우세
Mammotome biopsy	18	1	1
Incision biopsy	16	1	3

결론 및 고찰 : DR Mammography의 미세석회화 검출능이 있어서 이론적으로 F/S system을 능가할 만한 해상력을 갖지는 못하지만 그 차이가 DR Mammography 10 lp/mm, Film/screen system 12 lp/mm로 근소하며 기타 다른 Phantome 평가는 오히려 우수한 것으로 나타났다.

또한 임상적으로 비교했을 때는 해상력의 차이가 판독에 영향을 주지는 못하는 것으로 나타났다. 그리고 기존의 F/S system 방식을 사용했을 때 병원마다 다른 환경 조건 하에서의 Image Quality 차이를 고려한다면 DR Mammography와 F/S system의 해상력의 차이가 무시될 만한 수준이라 판단된다. 그리고 F/S system에서의 Screen과 현상기 Artifact로 인한 판독의 오류 및 방해와 점차 늘어나고 있는 Dense breast 환자의 미세석회화 판독의 어려움을 감안한다면 Dense breast 환자에 있어서는 DR Mamography 영상이 Micro CA++의 검출에 더 유리할 수 있다고 사료된다.

또한 이슈가 되고 있는 DR Mammography에 CAD(Computer-Aided Detection)가 접목된다면 사람이 시각적으로 인지하지 못하는 부분까지 검출할 수 있어 유방검사의 Digital화는 가속될 것이라 생각된다.