

IV 乳がん診療における新たな画像診断技術を理解する

1. 自動全乳房超音波システム (ABUS) による乳がん画像診断の実際

磯本 一郎 聖フランシスコ病院放射線科

マンモグラフィは乳がんの独立した危険因子とされる高濃度乳房において、乳がんの検出能が低下する¹⁾。日本人女性では欧米の女性と比較し高濃度乳房の割合が高いため、乳がん検診における乳がん発見率の低下が懸念されている。40歳代、日本人女性の乳がん検診において、マンモグラフィに手動で行う超音波検査 (hand-held ultrasound: HHUS) を併用することにより、有意に乳がん発見率が上昇することが報告され²⁾、高濃度乳房に対する補助的検査として、乳房構成に影響を受けにくい超音波検査を併用した乳がん検診に対する期待が高まっている。しかしながら、HHUSは検査施行者の診断能に依存し、客観性や再現性に乏しいことから、海外では、自動走査で全乳房の画像データを取得する

ことにより客観性や再現性に優れた自動全乳房超音波検査システム (ABUS) が、高濃度乳房に対するマンモグラフィ検診の補助検査として導入されてきている³⁾。さらに、ABUSは、全乳房の三次元画像データを取得、保存することができることから、CTやMRIと同様に、多方向からの再構成画像による観察が可能であり、検診のみならず、乳がんの広がり診断、病変の経過観察など、日常診療にも有用である。本稿では、主に日常診療でのABUSの有用性や注意点を中心に解説する。

ABUSの検査の実際

現在、ABUS装置には腹臥位式と仰臥位式があり、当院で使用している

ABUS装置は仰臥位で行うGE社製「Invenia ABUS」である。プローブは通常のHHUSと比較し、約15cm幅と非常にワイドで広範囲のデータが取得可能である(図1)。乳房に密着させたプローブが乳房の上を自動的に約17cm移動し、広範囲の三次元データを取得する。乳房の圧迫圧は低い方から3段階(L, M, H)で変えることができるが、できるかぎり圧を加え、プローブの乳房への密着性を向上させる必要がある(図2)。通常は、片側乳房について正面(AP)、外側(LAT)、内側(MED)の3回のスキャンを行い、撮像範囲が足りない場合には追加のスキャンを行っている。1回のスキャン時間は30秒程度で、位置決めを含め両側乳房に対する検査時間は10～

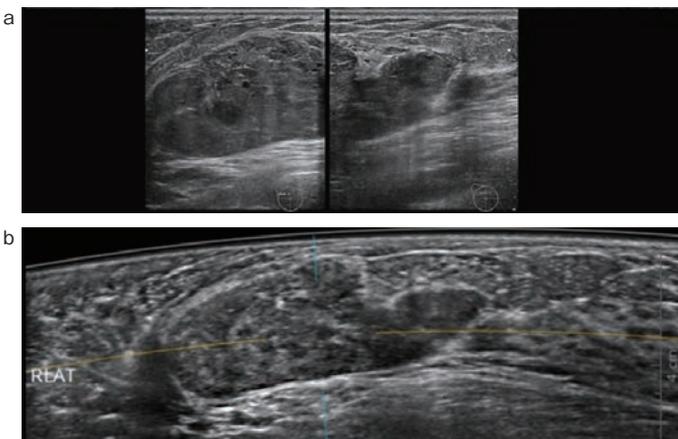


図1 20歳代、線維腺腫

a: HHUS。腫瘍が大きいく、プローブ幅を超えているため、2画面での合成画像を作成している。

b: ABUS。腫瘍全体が描出されている。

術前に計測した腫瘍の長径は、ABUSでは54mm、HHUSでは64mmであった。腫瘍摘出後の病理診断は線維腺腫で、腫瘍の長径は55mmであった。ABUSでは、大きな病変の大きさ、形状を正確に評価することが可能である。

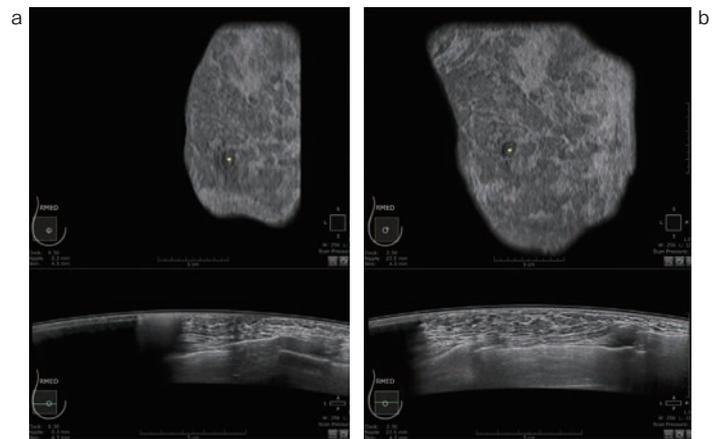


図2 圧迫圧の違い：右乳房内側撮像(上段：冠状断像，下段：水平断像)

a: 圧迫圧が低い(L)ため、乳房の撮像範囲が狭い。

b: 圧迫圧は中等度(M)で、乳房の撮像範囲が広がっている。

被検者の圧迫感や痛みなどを注意しつつ、ある程度の圧迫を加えプローブと皮膚を密着させ、できるかぎり撮像範囲を広げることが重要である。