

Ⅲ 乳がんリスクを「見える化」するモダリティの最新動向

2. 超音波診断装置における乳がんリスクの「見える化」
3) 自動全乳房超音波検査システム
(ABUS) の有用性と最近の動向

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検診において唯一死亡率の減少効果が示されているモダリティであり、本邦でも2000年よりマンモグラフィによる乳がん検診が導入されている。しかしながら、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⁾。このため、このような高濃度乳房に対して、乳房構成に影響を受けにくい超音波検査との併用検診に対する期待が高まっている。世界初・日本発の超音波検査による乳がん検診の有効性を検証するランダム化比較試験であるJ-STARTにより、40歳代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し、中間期がんも減少することが報告された²⁾。さ

らに、乳房構成にかかわらず、マンモグラフィにHHUSを加えることで、有意に乳がん発見率が上昇することも報告され、マンモグラフィ検診の補助的検査としてのHHUSの有用性が示されている³⁾。

一方、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、精度管理を行う上では大きなリスクを伴っている。また、多数の検査をこなさなければならぬ検診の場において、マンパワー不足や検査施行者の育成に時間を要することも課題である。このため、自動走査で全乳房の画像データを取得することにより、客観性や再現性に乏しいHHUSのリスクを回避できる自動全乳房超音波検査システム(以下、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注目されている⁴⁾。

ABUSの検査の実際

ABUS装置は、仰臥位もしくは腹臥位で行う2つのタイプに分けられる。現在は仰臥位で行うタイプが主流であるが、近年、腹臥位で行う装置も臨床応用されている(図1)。当院の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幅と非常にワイドなことが特徴で、1断面で広い範囲を描出することが可能である(図2)。このプローブが自動的に約17cm移動し、一度に広範囲の三次元データを取得する。通常は、片側乳房につき正面(AP)、外側(LAT)、内側(MED)の3回のスキャンが推奨されているが、乳房のサイズによっては追加スキャンが必要な場合もある(図3)。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10~15分程度である。得られた三次元画像データは専用のワークステーション(以下、WS)へと転送され、WS上で読影を行う。このように



図1 自動全乳房超音波システム

a: 仰臥位式。Invenia ABUS R2.0

(画像提供: GEヘルスケア・ジャパン株式会社)

b: 腹臥位式。COCOLY

(画像提供: 株式会社Lily MedTech)