

中濃画像研究会 1月25日(金) 木沢記念病院

「乳房腫瘍性病変に対するソナゾイドの有用性」

第一三共株式会社東海支店 エリア統括第二部造影剤・肝疾患担当 竹中康悟

ソナゾイドの乳房腫瘍性病変の有用性を紹介します。第 相試験の結果を示します。病理診断にて確定した悪性または良性病変に対して各画像による判定を行ったところ、単純超音波が 65.5%、造影超音波が 87.2%であり、有意差を持って造影超音波が良い結果となりました。次に、副次評価である感度と特異度について示します。感度については、造影超音波検査 91.4%、単純超音波検査 83.8%で有意差はありませんでした。一方、特異度は、造影超音波検査 85.4%、単純超音波検査 57.7%で、有意差を認めました。造影超音波検査と造影 MRI 検査との正診率、感度および特異度について比較しました。正診率は造影超音波検査は 87.2%、造影 MRI 検査 69.5%で、統計的に有意差が認められました。感度は造影超音波検査 91.4%、造影 MRI 検査 84.8%で、有意差は認められていません。特異度は造影超音波検査 85.4%、造影 MRI 検査 63.0%で、有意差が認められました。その他の有用性を示します。病理診断が悪性の被験者について、各ブラインドリーダーが病変の広がり診断を行ったところ、3名中2名において70%以上が有効と判断しており、今後病変の浸潤範囲が明確になる可能性が示唆されました。また、治験実施施設による評価として、得られた造影超音波イメージングにより、31.4%、35例中11例になんらかの治療方針に変更に至ったと評価されました。主な、治療方針変更は、「術式の変更」や、「切除範囲の決定」に寄与したと判定されています。国内における承認前の乳腺領域臨床試験の副作用は3.9%でした。

まとめ

1. 造影超音波検査は正診率が単純超音波検査より有意に高い結果が得られています。
2. 良性腫瘍を良性と判断する特異度が特に高い結果でした。
3. この結果より、これまで悪性が否定できず生検に回っていた患者の一部は生検の省略に寄与する可能性があります。
4. 病変の浸潤範囲など広がり診断により治療への応用が示唆されています。

乳腺領域の Real-time Tissue Elastography®

日立アロカメディカル株式会社 メディカルシステム営業部 中部北陸営業エリア
菅谷 宏美

日立アロカメディカル株式会社はReal time Tissue Elastography®の製品化から今年で10周年を迎えます。組織弾性情報を画像化した本手法は開発時から蓄積したエビデンスにより、乳腺超音波検査には欠かせないパートナーとして共に歩んで参りました。

本手法の原理である複合自己相関法は、圧迫前後の反射エコー信号から各深度における変位量を求め、歪みを算出し画像化しているものです。硬い物は歪みが小さく、軟らかい物は歪みが大きいことから硬い物を青、軟らかい物を赤で表現しています。生体組織が持つ硬さの微妙な差を表現する為、プローブの圧迫運動は上下 1~2 mm程度の軽微なものであり、被検者の過度な心配や不安をおおることなく検査に取り入れることが可能です。

さらに硬さの分類であるTsukuba Elasticity Scoreが良悪性の鑑別の一助となっています。このスコアリングは目的病変に硬い部分(青)がどの程度混在するかを判断するもので、スコア1:全体に緑、スコア2:緑と青のモザイクパターン、スコア3:中心部が青く辺縁部は緑、スコア4:低エコー部と一致して青、スコア5:低エコー部およびその周囲まで青、と病変を5段階に分類することが可能です。

このスコアリングを用いて、腫瘤像形成性病変はスコア3以上を、腫瘤像非形成性病変はスコア2以上をカットオフとすることにより、検診においては乳癌発見率向上、要精査率半減、精査においては不要な穿刺の減少、検査時間の短縮等が見込まれるとのご発表を多数いただいております。

今回は臨床症例の提示および他領域での応用、さらにリアルタイムにエラスト立体像の取得が可能となった新技術(4Dエラスト)をご紹介します。

当院の乳房超音波検査におけるエラストグラフィの信頼性

社会医療法人厚生会 木沢記念病院 放射線技術部
大竹 知代、豊田 麻美、西部 裕美子、坪内 隆将

【はじめに】

エラストグラフィは、通常の超音波に加える補助診断として有用と考えられているが、再現性や手技依存性に問題があると考えられる。今回我々は、良悪性及び、病理組織鑑別におけるエラストグラフィの信頼性について検討を行ったので報告する。

【目的】

良悪性及び、病理組織鑑別におけるエラストグラフィの信頼性について検討を行ったので報告する。

【使用機器】

超音波装置：東芝社製 aplio XG

【対象・方法】

MMG、US、MRI にて良性腫瘍と診断された女性 33 人、33 病変、平均年齢 50 ± 11.7 歳。病理診断において悪性腫瘍と診断された女性 39 人、39 病変、平均年齢 61 ± 13.5 歳。以上において、良悪性及び、病理組織別に strain 比で比較した。

【結果】

- ・ 良性腫瘍 strain 比 平均 2.44 ± 1.58
- ・ 悪性腫瘍 strain 比 平均 3.74 ± 1.98
- ・ 病理組織鑑別においては、硬癌は strain 比が高い傾向があるが鑑別は困難である。

【考察】

今回の検討した結果より、strain 比 5 以上で悪性である可能性があり、信頼性が高いと考えられたが、あくまでもエラストグラフィは乳腺疾患の診断において補助的な役割であり、エラストグラフィのみで診断をするのは不可能と考えられる。また手技依存性が強く圧迫の仕方や測定位置によって strain 比が変化するため、より精度の高い検査をするために技術の向上が必要であると考えられる。

【まとめ】

今回の検討した結果より、良悪性の鑑別は、strain 比 5 以上で悪性である可能性があり信頼性があると考えられる。病理組織の鑑別は、良性、悪性ともに値にばらつきがみられるため不可能と考えられる。

当院の乳腺エコーにおけるソナゾイド使用経験

JA 岐阜厚生連 中濃厚生病院 放射線科 野田季江 林奈奈 山田佳未 松岡理恵 伊藤道廣 田中史朗

【はじめに】

2012年8月、超音波診断用造影剤ソナゾイドの乳房腫瘤性病変への保険適用が認可されました。超音波検査は、乳腺疾患の診断に広く活用されています。当院でも患者さんにとって身体的に負担の少ない検査として造影超音波検査が導入されましたのでその初期使用経験を報告します。

【ソナゾイド造影の適応】

乳がんや良性の乳腺腫瘍に特徴的な造影効果が得られることより、単純超音波検査では判断が困難な病変の診断、乳がんの広がり診断、リンパ節転移の有無、術前化学療法の効果予測と効果判定、術後再発の診断などに適応があると考えられます。

【当院の検査の流れ】

問診・同意書の確認 更衣、ルート確保、製剤 検査（医師1名、技師2名、看護師1名で実施） 施行後受診者さんに体調変化なければルート抜針、検査終了

【使用機器など】

超音波検査機器：東芝メディカルシステム aplio xv

投与時の注意：22G以上の注射針を用いる。生理食塩液で満たした投与ルートの確保、ソナゾイド投与後直ちに生理食塩液でフラッシュする。

【方法】

Bモード像にて病変部を確認し、ターゲットとする断面を決定 造影剤静注直前から注入後約60秒観察（染影の時相による変化を動画にて観察） 再還流画像の観察 積算画像の観察

【症例】

53歳女性。現病歴、既往歴 特記すべきことなし。健診MMGにて石灰化と、視触診にて硬結指摘され精査のため当院外科受診されました。

単純超音波検査にて右E領域に楕円形な低エコー腫瘤(+)内部エコー均一、境界明瞭、後方エコー増強。左A領域に円形な低エコー腫瘤(+)内部エコー均一、境界一部不明瞭、後方エコー不変。造影超音波検査では、右E領域の腫瘤はソナゾイド投与後、周囲組織にソナゾイドの流れが確認できたが腫瘤そのものへの染影はみられず。左A領域の腫瘤は、投与後すぐ腫瘤全体が均一に強く染影され、積算画像でも腫瘤全体が均一に染影されることが確認された。染影パターンより共に良性と考えられ一年後の経過観察となりました。

【まとめ】

乳腺領域における超音波診断用造影剤ソナゾイドの初期使用経験について報告した。今後は、検査手順の早期の確立を目標とし、また様々な症例を経験することで、より診断に有用で且つ正確な画像を提示していけるようにしたいと考えています。