



THE JAPAN ASSOCIATION OF BREAST AND THYROID SONOLOGY

# 一般演題

## [乳腺]

一般演題【乳腺 1】

演題番号 O-01

## 乳房超音波付属モニタの超高コントラスト比モニタに関する研究

篠原 範充<sup>1</sup>, 奥村 奈未<sup>1</sup>, 宅間 浩和<sup>2</sup>, 小口 真一<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 岐阜医療科学大学保健科学部放射線技術学科, <sup>2</sup> ソニー株式会社

【目的】本研究では、管理用ファントム（京都科学社製 US-4）を撮像した静止画、臨床静止画、臨床動画を超音波モニタに表示させて、その視認性を確認し、超音波モニタを超高コントラスト比モニタ、GSDFで運用する可能性を検討した。

【方法】本実験では市販の乳房超音波付属モニタ（表示関数 $\gamma$ :モニタ A）、超高コントラスト比モニタ（表示関数 $\gamma$ :モニタ B）、超高コントラスト比モニタ（表示関数 GSDF:モニタ C）を使用した。視覚評価は、NPO 法人日本乳がん検診精度管理中央機構のマンモグラフィ認定医かつ講師経験のある医師 46 名を対象として行った。評価者は、モニタの正面に座り、3 台のモニタに管理用ファントム静止画、臨床静止画、臨床動画を順に表示させた。それぞれの静止画および動画において、より診断しやすいと感じたものを二肢強制選択法にて評価した。

【結果】管理者用ファントム静止画では、A18 人、B28 人、B34 人、C12 人（ $p < 0.05$ ）であった。臨床静止画では、A23 人、B23 人、B29 人、C17 人（ $p < 0.05$ ）であった。臨床動画では、A34 人、B12 人（ $p < 0.05$ ）、B31 人、C15 人（ $p < 0.05$ ）であった。

【考察】管理用ファントム静止画は、評価対象が明確であるため、B が多く選択された。臨床静止画および動画は普段環境に依存したと考える。これはコントラスト比の増加により内部エコーの視認性に影響がみられた。

【結論】乳房超音波付属モニタとして、モニタ B が最も診断しやすいという判断された。今回の実験では GSDF のモニタは暗いという意見が多く、超音波装置における撮像時のゲインや STC などのパラメータを変えることで診断に適する画像取得が可能になると考える。乳房超音波付属モニタの表示関数を GSDF にすることで、技師と読影する医師の双方がまったく同じ画像を観察することになり、表示関数による微妙なエコー信号の差が生まれないというメリットがあるため、今後のさらに研究を進めていく。

## ファントム内に留置した乳房組織マーカー UltraCLIP<sup>®</sup> の超音波像の検討

小川 ゆかり<sup>1</sup>, 坂本 尚美<sup>2</sup>, 鷗澤 綾奈<sup>1</sup>, 北條 里枝<sup>1</sup>, 高橋 麻里子<sup>1</sup>, 野口 瑞恵<sup>1</sup>,  
福岡 英祐<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 亀田総合病院超音波検査室, <sup>2</sup> 亀田総合病院乳腺科

はじめに：UltraCLIP<sup>®</sup> プレストマーカー（以下 UltraCLIP<sup>®</sup>, 株式会社メディコン）は日本で初めて薬事承認を受けた超音波でも描出可能な生検マーカーである。その構造はチタン製の金属に合成ポリビニルアルコールからなる非吸収性ポリマー（以下 PVA）が巻き付けてあり、生体内留置後は PVA が広がり超音波で描出可能となる。しかし、今までに UltraCLIP<sup>®</sup> の超音波像に関する報告は少ない。今回ファントム内へ留置した UltraCLIP<sup>®</sup> の超音波像を検討した。

対象・方法：ファントムは京都科学社製乳腺バイオプシーファントムを使用した。ファントム内への UltraCLIP<sup>®</sup> 留置に当たっては以下の 6 グループを作成した。① UltraCLIP<sup>®</sup> を直接穿刺し留置したもの -1 個, ②①の後, さらに血腫に見立てた蒸留水を注入したもの -1 個, ③ CNB にて模擬腫瘍を 3 本採取した後 UltraCLIP<sup>®</sup> を穿刺留置したもの -2 個, ④③の後, さらに蒸留水を注入したもの -2 個, ⑤ VAB にて模擬腫瘍を 1 本採取した後 UltraCLIP<sup>®</sup> を穿刺留置したもの -2 個, ⑥⑤の後, さらに蒸留水を注入したもの -2 個。穿刺はすべて同一方向から施行した。蒸留水は 10ml 注入したが, ほとんどファントム外に流れ出た。留置 1 週間後, 2 週間後, 1 ヶ月後, 2 ヶ月後に UltraCLIP<sup>®</sup> の超音波描出率と超音波像を検討した。また, 留置 2 ヶ月後にファントムを切開し留置された実際の UltraCLIP<sup>®</sup> と得られた超音波画像と比較検討した。結果：ファントム内に留置した UltraCLIP<sup>®</sup> 合計 10 個は各検査日において全てのグループで描出され, その超音波像に経時的な変化はみられなかった。グループ⑥の 1 個のみ約 10mm のやや輝度の低い棒状の高エコー像を認め, その他は平均 5.5mm の線状, ヘアピン様, ピンクリボン様の高輝度エコー像を呈した。ファントムを切開して得られた実際の UltraCLIP<sup>®</sup> は, グループ⑥の 1 個のみ PVA が広がっており, その他では PVA は広がっていなかった。超音波像と比較すると, グループ⑥で認めたやや輝度の低い棒状の高エコー像が PVA に一致し, その他のグループで描出された高輝度エコー像は金属クリップと広がっていない PVA に一致すると考えられた。

結論：ファントム内での UltraCLIP<sup>®</sup> の超音波描出率は 100% であった。その超音波像は, ほとんどが金属クリップに一致すると考えられる平均 5.5mm の高輝度エコー像であり, PVA が広がった場合には約 10mm のやや輝度の低い棒状の高エコー像を呈することが分かった。生体内へ留置した際の超音波像は今後検討が必要である。

一般演題【乳腺 1】

演題番号 O-03

## ファントムを用いた加振・加圧方法の違いによる ストレイン比の精度評価

光永 雅美<sup>1</sup>, 鶴田 和美<sup>1</sup>, 木場 博幸<sup>1</sup>, 大竹 宏治<sup>2</sup>, 矢野 雅彦<sup>3</sup><sup>1</sup> 日本赤十字社熊本健康管理センター健診部, <sup>2</sup> 日本赤十字社熊本健康管理センター内科,<sup>3</sup> 東芝メディカルシステムズ超音波開発部

### 【はじめに】

現在, 日本超音波医学会のエラストグラフィガイドラインでは, 適切な加振・加圧方法として3種の方法が提案されている。一方, 硬さの定量化法は, ストレイン比が提案されているが, 加振・加圧方法による数値の差の検討はなされてなかった。今回, 我々は, ファントムを使用し加振・加圧方法を変えることでストレイン比がどのように変化するかを検討したので報告する。

### 【評価法】

ファントムは, CIRS 社 MODEL 049 ELASTICITY QA PHANTOM で実質部: 25 kPa 模擬病変 Type I: 8 kPa, Type II: 14 kPa Type III: 45 kPa Type IV: 80 kPa の4種を使用した。取得法は, 当センターで乳腺超音波検査を行っている9名の臨床検査技師(平均経験年数10年, 最短半年, 最長21年)が上記4種の模擬病変を少し強く押す方法(significant compression)と弱く揺らす方法(Minimum vibration)の2種の加振法でストレインエラストグラフィを取得し, それぞれ実質部と擬似病変とのストレイン比の検者間によるばらつきの評価, 加振法による違いの評価を行った。

### 【結果】

まず, 検者間のストレイン比の測定ばらつきの評価については, 平均値と標準偏差の比が15%以下となり良好な結果を得た。検者別に見ると一部経験が少ない検者で測定したストレイン比が小さく出る傾向にあった。また, 加振・加圧方法の違いには, 明らかな差は出なかった。

### 【まとめ】

エラストグラフィの検者は, その経験によりばらつきが大きく出るため, ある程度経験を積んだ上でストレインエラストの検査に携わるべきだと考える。一方, ある程度の経験があれば十分安定したストレイン比のデータを取得することができる。2種の加振法に関しては, 両者の平均値は, 一致しており, その差は少ない。

## 一般演題【乳腺 1】

演題番号 O-04

## 弾性像の画質に着目した初期圧 (pre-load compression) の評価

梅本 剛<sup>1, 2</sup>, 松村 剛<sup>3</sup>, 藤原 洋子<sup>3</sup>, 坂東 裕子<sup>4</sup>, 東野 英利子<sup>2, 5</sup>, 山川 誠<sup>6</sup>, 椎名 毅<sup>6</sup>,  
戸井 雅和<sup>6</sup>, 植野 映<sup>2, 5</sup>

<sup>1</sup> 京都大学医学部乳腺外科, <sup>2</sup> つくば国際プレストセンター, <sup>3</sup> 日立アロカメディカル株式会社メディカルシステム開発センター,

<sup>4</sup> 筑波大学医学医療系乳腺甲状腺内分泌外科, <sup>5</sup> (公財) 筑波メディカルセンター, <sup>6</sup> 京都大学大学院医学研究科

【背景】 Real-time Tissue Elastography (RTE) ほか, 各社の診断装置に実装される超音波組織弾性イメージングにて弾性 (硬さ) を評価する際, strain elastography, ARFI imaging, shear wave elastography といった様式を問わず, エラストグラフィ検査時の初期圧 (pre-load compression) 依存性に, 弾性像の画質や計測値の違いが経験される。検査手技の標準化のため, 適切な初期圧下にて取得される弾性像の画質や特徴を知ることは重要である。

【対象】 術前に文書を用いて承諾を得たのちに, 手術検体を用いて弾性係数測定を行なった 30 例 (平均: 56.8 歳) にて, 正常組織 (脂肪, 乳腺) および乳腺腫瘍 33 病変 (乳頭腫 / 非浸潤癌 / 浸潤癌: 3/8/22 例) の弾性特性の解析を行った。

【方法】 摘出直後 (ホルマリン固定前) の手術検体から, 対象病変および周囲正常組織を含む約 5mm 厚のサンプルを作成し, 専用の硬さ測定機 (インストロン社製 3342 型) を用いて, 一定の温度管理および初期加重のもと, 各組織の弾性係数 (Young's modulus) を測定した。弾性係数は応力基準にて評価し, 術前 RTE 所見, 病理組織所見との対比を行った。

【結果】 応力条件: 0.2-0.4kPa にて, 脂肪 / 非浸潤癌 / 浸潤癌の弾性係数は 2.60/6.52/16.08kPa であり, 正常組織と病変部との弾性係数の違いを認識可能であったのに対して, 応力条件: 1.0-1.2 kPa では, 同様に 19.08/16.15/30.50kPa であった。とくに正常組織において, 応力依存性に強い非線形性が認められ, 1kPa 前後の軽微な応力条件においても, 正常組織と病変部との弾性係数の大小 (あるいは比) の関係に変化や逆転が生じることが確認された。弾性係数が既知の音響カプラを用いて, RTE 検査時の初期圧を評価すると, 正常組織と病変部との弾性係数の違いを検出可能な応力条件において, RTE 画質は, ①皮下脂肪のひずみ: 緑と赤の横縞状で左右ほぼ均等, ②大胸筋筋層のひずみ: 均一に青, の特徴を呈していた。

【まとめ】 手術検体を用いた弾性係数測定の結果から, エラストグラフィ検査を想定した軽微な応力条件下における, 乳房内各組織の組織弾性の非線形性の違いが示された。臨床の場合にて, 簡便に初期圧を評価可能な RTE 画質の特徴が示され, エラストグラフィ検査手技の標準化に寄与するものと考えられた。

【文献】 Umemoto T, Ueno E, et al. Ultrasound Med Biol. 2014 Aug;40 (8) :1755-68.

一般演題【乳腺 1】

演題番号 O-05

## 乳腺腫瘍における Elasticity Ratio および Elasticity Index の良悪性のカットオフ値に関する検討

松岡 由紀<sup>1</sup>, 角田 博子<sup>1</sup>, 河内 伸江<sup>1</sup>, 杉野 成美<sup>1</sup>, 平林 彩<sup>1</sup>, 森下 恵美子<sup>1</sup>, 木村 武志<sup>2</sup><sup>1</sup> 聖路加国際病院放射線科, <sup>2</sup> 聖路加国際大学臨床疫学センター

〔はじめに〕 現在, 乳房超音波検査においてエラストグラフィの有用性は増してきている。しかし, GE 社製 LOGIQ E9 の Elasticity Ratio (E-Ratio) 及び Elasticity Index (E-Index) に関して具体的カットオフ値は示されていない。そこで今回, 良性病変と浸潤癌に分けてその値の検討を行った。

〔対象〕 2015 年 3 月から遡り, GE 社製 LOGIQ E9 を用いて, E-Ratio 及び E-Index を測定した連続症例で, 良性病変 50 症例, 浸潤癌 50 症例を対象とした。年齢は 24 ~ 86 歳 (平均 47.9 歳) であった。DCIS および乳管内病変主体の浸潤癌, 腫瘍径が 2.5cm 以上の大きな病変は除外した。また, 吸引式組織生検後の病変も除外した。

〔方法〕 各症例に関して E-Ratio, E-Index について retrospective に検討を行った。それぞれに対して ROC 曲線を作成し, Youden index を用い, 適正なカットオフ値を検討した。

〔結果〕 E-Ratio において Youden index が最大となるのはカットオフ値を 2.95 にした場合 (感度 0.76, 特異度 0.76) およびカットオフ値 3.1 の場合 (感度 0.74, 特異度 0.78) であり, この時の Youden index は 0.52 であった。E-Index において Youden index が最大となったのはカットオフ値 3.15 とした場合 (感度 0.8, 特異度 0.86) であり, この時の Youden index は 0.66 であった。E-Index と E-Ratio を比較すると E-Index の方が感度, 特異度ともに良好な結果が得られたが, 両者の AUC について検定を行った結果では有意水準 0.05 で統計学的に有意な差を認められなかった。

〔考察〕 E-Ratio のカットオフ値としては 2.95 と 3.1 の間が最適となり, E-Index においては 3.15 となった。通常の検査時に使用する値としては E-Ratio, E-Index とともに 3.0 程度とするのが妥当と考えられた。日立アロカメディカル社製の良悪性のカットオフ値は FLR で 4.3 ~ 5.0 と考えられており, 今回の結果とは相違があった。FLR, E-Ratio はともに脂肪と病変の歪みの差を考慮した値であるが, メーカーによってカットオフ値に差があることが判明し, 臨床上注意して使用することが必要であると考えられた。

〔まとめ〕 今回の検討では, カットオフ値は E-Ratio, E-Index とともに 3.0 程度となった。今回対象が, 良悪性症例それぞれ 50 症例と限られており, 今後は症例数を増やしての検討がさらに必要であると考えられた。

## 一般演題【乳腺 1】

演題番号 0-06

## 全自動乳房超音波診断装置 — CAD と Digital Rapid Viewing —

高田 悦雄<sup>1</sup>, 福岡 大輔<sup>2</sup>, 藤田 廣志<sup>3</sup><sup>1</sup> 那須赤十字病院超音波診断部, <sup>2</sup> 岐阜大学教育学部技術教育講座, <sup>3</sup> 岐阜大学大学院医学系研究科再生医科学専攻

## [初めに]

J-START の結果が発表され、近い将来乳がん検診に超音波検査が対策型検診に取り入れられることが予想される。多くの受診者を対象とするスクリーニングにおいては、自動スキャナが重要な役割を果たす。我々は日立アロカ社製全自動乳房超音波スキャナ ASU-1004 (B) を用い、読影用ビューアや Computer Aided Detection (CAD) について検討してきた。近年 U-Systems の流れをくむ乳房自動スキャナが市販されている。少しずつハードが市販されていることを受け、これらのスキャナや読影、さらには CAD について検討し報告する。

## [使用装置]

日立アロカ社と共同開発した全自動乳房超音波スキャナ ASU-1004 は当初 SSD-5500 装置との組み合わせで開発されたが画像記録に一部アナログ信号が使われていたため、その後 ASU-1004 (B) と  $\alpha-7$  の組み合わせに変更された。走査についてはリニア電子スキャン探触子、視野幅 6cm を用い、1cm のオーバーラップをとり 3パスにて 16x16cm の範囲をスキャンし、ボリュームデータを取得する。三次元 (3D) ボリュームデータはデジタル保存され、福岡らが開発したビューアを用いて読影する。

## [結果]

ボリュームデータは片側 1 データであるため、乳腺内の座標が把握しやすく、乳頭をプロットすることにより乳頭からの方向と距離がわかる。また両側表示機能を用いると、両側の断層像を同一画面で表示することが可能である。本ビューアは自動表示機能もあり、Digital Rapid Viewing が可能である。更に表示スピード可変となっていて、読影開始時には少し遅く、慣れてからはスピードを速くして読影することが可能である。

表示については横断像のほか、縦断像、マンモグラフィの MLO に合わせた斜めの断面、C モード、C-Slabなどを自由に選択できる。

## [考察]

全乳房自動スキャナは今後ますます需要が多くなると予想されるが、改良の余地も残されている。一方ビューアについては十分な機能を備えているが、片側 1 ボリュームデータであることが重要である。検診後のデータをまず CAD でチェックし、その後医師が読影するという流れができよう。検査時間やデータ数など全自動スキャナがもう一歩前進し mass screening に適したシステムになることを期待する。

一般演題【乳腺 1】

演題番号 O-07

## Invenia ABUS<sup>®</sup> (Automated Breast Ultrasound System) による術直前マーキングの有用性の検討

宮崎 千絵子<sup>1, 2</sup>, 藤田 崇史<sup>1, 2</sup>, 相良 由佳<sup>1, 2</sup>, 田中 裕美子<sup>1, 2</sup>, 芝 聡美<sup>1, 2</sup>,  
上徳 ひろみ<sup>1, 2</sup>, 櫻木 雅子<sup>1, 2</sup>, 佐田 尚宏<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 自治医科大学附属病院乳腺科, <sup>2</sup> 自治医科大学消化器・一般外科

【はじめに】 Invenia ABUS<sup>®</sup> とは乳房用自動超音波画像診断装置で、スキャンヘッドを乳房形状や弾性にあわせて最適な圧力で適正に密着することによって乳房全域を高画質でスキャンし同時並行で画像を処理し、3D 構築をすることが可能な装置である。検査精度がばらつかない、被験者の乳房の形態などの条件によらないということで Invenia ABUS<sup>®</sup> は海外の検診の場で使用され始めている。

【目的】 Invenia ABUS<sup>®</sup> は検診での使用を目的に考案されたが、そのユニークな性能のため、検診以外の臨床の場で応用できないかを考えた。そこで我々は乳房部分切除術術前の手術室におけるマーキングへの利用の可能性を検討することとした。

【対象・方法】 対象は乳房部分切除術術前の乳癌患者 6 例。手術室で手術体位をとり、InveniaABUS<sup>®</sup> を使用し術前マーキングを行った。その後手術体位を保持したままマーキングをもとに手術を施行した。手術検体の病理診断と Invenia ABUS<sup>®</sup> による術前マーキングとの整合性について検討した。

【考察】 Invenia ABUS<sup>®</sup> の利点としては 1) 手術の体位で手術室での術直前マーキングが可能, 2) 切除した標本のマージンを確認ができる, 3) 造影剤を使用しないので腎機能障害の症例にも使用できるという 3 点が考えられる。今回は 1) について検討したが症例を重ねて 2), 3) を含めたさらなる Invenia ABUS<sup>®</sup> の臨床応用の幅を広げていきたい。

## 一般演題【乳腺 2】

演題番号 0-08

## 当センターにおける乳がん検診の現状と医療連携の取り組み

光永 雅美<sup>1</sup>, 山口 香織<sup>1</sup>, 鶴田 和美<sup>1</sup>, 竹本 京子<sup>1</sup>, 木場 博幸<sup>1</sup>, 森元 栄子<sup>2</sup>, 日高 えり子<sup>2</sup>,  
大竹 宏治<sup>1</sup>, 川野 俊昭<sup>1</sup>, 川口 哲<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 日本赤十字社熊本健康管理センター健診部, <sup>2</sup> 日本赤十字社熊本健康管理センター健康情報課

## 【はじめに】

乳がんは罹患率が高いものの早期発見によって完治が期待できる疾患の一つである。乳がんの早期発見に乳がん検診は有用であるが、検診結果を十分に活かす徹底した事後管理も必要である。当センターでは超音波（US）とマンモグラフィー（MMG）の単独または併用検診を実施しており、がんを強く疑う場合は専門病院を紹介する医療連携や精検未受診者に対する受診勧奨など事後管理に注力している。

今回、過去 1 年間の人間ドックにおける乳がん検診の成績と医療連携の現状について報告する。

## 【対象・方法】

対象は 2014 年 4 月から 2015 年 3 月に乳がん検診を受診した 9363 名（平均年齢 52.5 才）中、要精査となった 365 名（要精査率 3.9%）とし、がんを強く疑い医療連携を行った 26 名（以下Ⅰ群）とⅠ群以外の要精査となった 339 名（以下Ⅱ群）について精検受診率、精査結果、画像所見を比較した。

## 【結果】

要精査者 365 名中、326 名が精検受診し（精検受診率 89.3%）、21 例の癌が発見された（発見率 0.22%）。

詳細を把握できた乳癌の組織型は DCIS 7 例、浸潤性乳管癌 11 例（同側異時性乳癌 1 例を含む）、アポクリン癌 1 例、浸潤性小葉癌 1 例だった。

Ⅰ群とⅡ群の精検受診率を比較するとⅠ群 100%、Ⅱ群 88.5%で、Ⅱ群での未受診は 11.5%あった。医療機関受診までの日数は、Ⅰ群 3～29 日（平均 10 日）、Ⅱ群 10～391 日（平均 37 日）だった。精査結果は、Ⅰ群では乳癌 42.3%（11 例）、線維腺腫 23.1%、乳腺症 15.4%、嚢胞 3.8%、異常なし 3.8%だった。Ⅱ群では乳癌 2.9%（10 例）、乳腺症 26.0%、嚢胞 15.4%、線維腺腫 10.6%、その他（石灰化病変、低エコー域、乳管内乳頭腫等）の病変 13.3%、異常なし 18.0%で、結果不明・未返送が 2.7%あった。

## 【まとめ】

医療連携や事後管理の取り組みは精検受診率向上と精査結果の把握に寄与している。

精査結果で多かった線維腺腫、乳腺症は多彩な超音波画像を呈するため、良悪性の判断に苦慮する所見が多いことがうかがえた。当日は超音波画像を含め追加検討し報告する。

一般演題【乳腺 2】

演題番号 O-09

## 乳腺カテゴリー分類の有用性についての検討 —ガイドラインを用いて

菊田 多恵子<sup>1</sup>, 松下 陽子<sup>1</sup>, 岡山 幸成<sup>1</sup>, 西村 理<sup>2</sup><sup>1</sup>天理よろづ相談所病院臨床検査部, <sup>2</sup>天理よろづ相談所病院乳腺外科

〔目的〕 日本乳腺甲状腺超音波医学会が提唱した乳房超音波診断ガイドライン（以下ガイドライン）を用いてカテゴリー判定を行った。その判定と細胞診学的あるいは病理組織診断（以下病理診断）とを対比し、1期：retrospective（ガイドライン2版）に続いて2期：prospective（ガイドライン2版, 3版）に対してカテゴリー分類の診断的意義を検討した。

〔対象および方法〕 当院で初回超音波検査（以下US）を施行した患者のうち充実性腫瘍が存在し、US後1ヶ月以内に吸引細胞診（以下FNA）を行ったretrospective症例189例（期間：2011年1月～2012年12月）、prospective症例47例（期間：2015年8月～11月）を対象とし、US画像を評価した。評価項目は、size、内部エコー、境界部、後方エコー、点状高エコーの有無、縦横比、境界部高エコーの有無、境界部断裂の有無についてである。これらの評価をもとに、ガイドラインに従って症例ごとにカテゴリー分類を行った。使用機器はGE社製：LOGIQ 7, E9でprobeはM12L, ML6-15を使用した。各症例の評価を技師2名（のべ8名）が行った。病理診断を対比し良悪性の一致率を調べた。

〔結果および考察〕 retrospective評価による件数はC2：51例, C3, 4：35例, C4：40例, C4, 5：0例, C5：63例であった。悪性頻度はC2：0%（0/51）, C3, 4：37%（13/35）, C4：100%（40/40）, C5：100%（63/63）であった。一方prospective評価による件数は2版を用いるとC2：3例, C3, 4：10例, C4：11例, C4, 5：1例, C5：22例であった。悪性頻度はC2：0%（0/3）, C3, 4：50%（5/10）, C4：100%（11/11）, C4, 5：0%（0/1）, C5：100%（22/22）であった。3版を用いると件数はC2：5例, C3, 4：6例, C4, 5：36例で、悪性頻度はC2：0%（0/5）, C3, 4：33%（2/6）, C4, 5：100%（36/36）であった。2版を用いたUSカテゴリー判定ではC2, C4, C5は病理診断の良悪性と全例一致し、C3, 4は病理診断の良悪性が混在していたが、C4, 5は1例のみ病理診断と一致しなかった。この症例は境界明瞭で縦横比も小さく点状高エコーを少数有する腫瘍であり、2版ではprospectiveにC4, 5と判定されたが、3版を用いるとC2に判定された。これは2版と3版では点状高エコー所見の位置づけが異なる為と思われる、3版を適用すると病理診断との一致がさらに良好になると思われた。

〔結語〕 ガイドライン（2版さらに3版）を用いたUSカテゴリー判定は最終診断と一致が良好で、診断に有用であると思われた。

## 一般演題【乳腺 2】

演題番号 O-10

## 当院にて乳癌と診断された腫瘍径 10 mm 以下の 腫瘍についての検討

田中 麻梨沙<sup>1</sup>, 上原 協<sup>2, 3</sup>, 玉城 研太郎<sup>2, 3</sup>, 鎌田 義彦<sup>2, 3</sup>, 玉城 信光<sup>2, 3</sup>

<sup>1</sup> 医療法人那覇西会那覇西クリニック検査室, <sup>2</sup> 医療法人那覇西会那覇西クリニック,

<sup>3</sup> 医療法人那覇西会那覇西クリニックまかび

はじめに) 乳癌検診における早期発見は重要であり, 乳腺画像診断において比較的小病変の指摘も可能である乳房超音波検査はその有用性も高まっている。一方小病変では所見に乏しく診断に苦慮する場合がある。そこで今回は当院における腫瘍径 5 ~ 10 mm の乳癌手術症例について, 臨床病理学的検討も加えて報告する。

対象・方法) 対象は 2014 年 1 月から 2015 年 3 月の期間において当院にて手術を施行した原発乳癌 335 例のうち, 超音波検査にて最大径 5 mm ~ 10 mm であった 53 例を臨床病理学的に検討を行った。

結果) 形状は「不整形」が 36 例 (62.1%), 境界部は「境界明瞭粗ざう」の 48 例 (82.7%), 後方エコーは「不変」の 40 例 (69%) が最も多かった。halo : 7 例 (12.1%), 前方境界線断裂 : 15 例 (25.4%), 点状高エコー : 13 例 (22%) であった。D/W 比は平均値 0.89 で  $0.7 \geq$  は全体の 68% であった。

考察) 腫瘍径の小さい腫瘍病変でも D/W 比が高い場合は halo や前方境界断裂の所見などについても十分に検討することは重要と思われる。

一般演題【乳腺2】

演題番号 O-11

## 乳房超音波における正常バリエーションとしての 低エコー所見について

劔 さおり<sup>1</sup>, 向井 理枝<sup>1</sup>, 塚本 徳子<sup>1</sup>, 染谷 朋子<sup>1</sup>, 森下 恵美子<sup>2</sup>, 野寄 史<sup>3</sup>, 鈴木 高祐<sup>3</sup>,  
角田 博子<sup>2</sup>

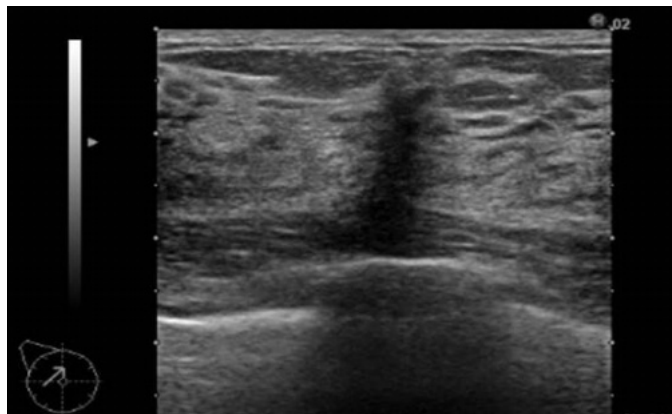
<sup>1</sup> 聖路加国際病院臨床検査科, <sup>2</sup> 聖路加国際病院放射線科, <sup>3</sup> 聖路加国際病院病理診断科

【はじめに】限局性の低エコー病変は乳癌の可能性を考える重要な所見の一つである。しかし、検診において正常のバリエーションとしてよいのではないかと考えられる低エコーを経験してきた。今回これらの所見のなかで精査あるいは経過から悪性所見なしと判断できた症例の超音波所見を振り返ってみたので報告する

【対象と方法】2013.4～2015.3に当センターで施行した乳房検診超音波検査により不整形低エコーでカテゴリ3とし精査の結果あきらかな病変のなかった7所見（4所見で細胞診あるいは組織診を施行）と、繰り返し受診により精査不要として経過を追えた17所見、合計20名24所見を対象とした。これらの超音波所見をretrospectiveに検討した。7所見は精査後44～95ヶ月（中央値50ヶ月）の経過を確認でき、17所見は9～98ヶ月（中央値23ヶ月）の経過で変化ないことが確認されている。

【結果】①限局した境界不明瞭な低エコー病変②クーパー靱帯による減衰では説明できない大きさを有する③乳房の外側に多い（24所見中21所見）④カラードプラにて分岐しない血管走行を認める⑤Elastography 施行例16所見ですべて歪みの低下を認めないという共通した所見であった。針生検が施行されたのは3所見あり、いずれも増殖性病変を認めなかった。

【考察】限局した境界不明瞭な低エコーで一見癌に類似するものの中に正常のバリエーションとして判断してよいものがあることがわかった。容易に要精査とせず、慎重な対応が必要と考えられる。



## 石灰化病変に対する超音波ガイド下吸引補助下針生検 についての検討

橋本 敏夫, 芳賀 淳一郎, 佐藤 佳宏, 菅野 博隆, 北村 正敏

米沢市立病院外科

【はじめに】 マンモグラフィー（MMG）併用検診の普及に伴い石灰化病変を指摘され2次精査目的に受診する機会が多くなっている。

石灰化病変はMMGガイド下吸引補助下針生検（VAB）にて病変部を採取し悪性病変の有無を検討する事が一般的である。しかしMMG下の位置決めから標本採取まで数回MMGを撮影する必要があり放射線被曝量が増加する。当院では平成25年10月よりVABを導入し、石灰化病変に対して積極的に超音波（US）ガイド下VABを施行している。今回石灰化病変に対するUSガイド下VABの成績について検討した。

【対象】 全例US下に石灰化病変は確認出来る症例であり、平成25年10月より当院にて施行したUSガイド下VAB症例14例を対象とした。

【結果】 13例中MMG上石灰化カテゴリー4：8例、カテゴリー5：6例であった。カテゴリー3の症例は認めなかった。石灰化カテゴリー4：8例中DCIS 3例、浸潤性乳管癌1例、ADH1例、FEH2例、乳腺症1例の診断であった。乳癌症例は4例（50%）であった。

石灰化カテゴリー5：6症例中浸潤性乳管癌2例、DCIS 3例、乳管内乳頭腫1例であった。乳癌症例は5例（83%）であった。

石灰化の形態では淡く不明瞭な石灰化の区域性分布症例は5例認められたが、1例（20%）のみDCISであり、4例には悪性所見を認めなかった。多形性集簇病変は2例認められたが1例は浸潤性乳管癌、1例はDCIS症例であった。

超音波所見は全例点状高エコーを伴う低エコー病変を認めた。低エコー病変の範囲大きさは症例によって異なっていた。

【まとめ】 石灰化病変に対する超音波ガイド下吸引補助下針生検の結果を検討した。

石灰化カテゴリー3の症例は認めず、全例カテゴリー4以上の症例であった。乳癌であった確率は、カテゴリー4では50%であり、カテゴリー5では83%であった。超音波所見は全例点状高エコーを伴う低エコー病変を認めた。低エコー病変の範囲大きさは症例によって異なっていた。超音波にて病変を確認出来る症例に対しては有用であると判断される。

## Twinkling artifact を認めた乳腺石灰化病変の検討

尾崎 美香子<sup>1</sup>, 藤本 泰久<sup>2</sup>, 伊吹 真知子<sup>1</sup>, 荒川 圭子<sup>1</sup>, 土屋 妙子<sup>1</sup>, 前田 利恵<sup>1</sup>, 石川 裕基<sup>1</sup>,  
下野 千草<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 吹田徳洲会病院検査科, <sup>2</sup> 吹田徳洲会病院乳腺センター, <sup>3</sup> 吹田徳洲会病院化学療法センター

(はじめに) 一般に, twinkling artifact は胆石, 臍石, 尿路結石など腹部疾患の超音波検査の際, 石灰化の後方に認められると言われているが, 乳腺疾患においてはアボクリンのう胞壁に見られる点状高エコーに伴った症例と乳腺コレステリン肉芽腫症例に見られたとの報告などが散見されるのみである。今回, 乳腺疾患の微小石灰化にカラードプラ法を施行してみたところ twinkling artifact が認められた症例が数例見られ, その後種々な乳腺疾患の石灰化病変に対しカラードプラを施行し検討を行った。

(症例) マンモグラフィ検診にて微小石灰化集簇性病変カテゴリ 3 を指摘され要精検とされた症例で, カラードプラ施行すると一部石灰化の後方に強い血流情報が見られた。流速レンジを 50cm/sec まで上げてみたが血流情報が依然見られることより artifact が考えられた。

そこで, その後の石灰化症例にもカラードプラを施行することとした。

次の症例も, マンモグラフィ検診にて石灰化集簇性病変カテゴリ 3 を指摘された症例である。同様に石灰化の後方に強い血流情報がみられ, 流速レンジを MAX まで上げてみたが前症例と同じく血流情報が消失しなかった。F F T 解析を行ったところ血流波形は全く無く, ノイズのみしか得られることが出来ず, artifact と確信した。発表の画像は aplio500 で撮ったものですが, 別の aplio300 で同じ石灰化を見ても同様な所見がみられた。

その後の石灰化症例においてもこの artifact は見られているが, 粗大な石灰化でも見られない症例があったり, その一部に見られたりしている。多数の微小石灰化がある症例でも, 数%の石灰化にしか見られない場合が多く, 何らかの条件がそろった際に発生するものと考えられた。

(考察とまとめ) 乳腺内に鑑別が必要な石灰化病巣が見られ, 針生検が必要な場合にカラードプラを行うことが多いが, 強い血流情報が見られるために twinkling artifact の存在を知っていなければ躊躇することもありうる。

その際には流速レンジを非常に高く設定して観察を行い, また可能であれば F F T 解析を行うことで, 真の血流とアーティファクトとの鑑別が可能になると考えられた。

## 一般演題【乳腺 3】

演題番号 O-14

## TRIPLE NEGATIVE 乳癌の超音波像の検討 (確定診断まで経過を追えた 2 例を中心に)

山道 昇, 井口 法子, 清水 久美子

公益財団法人福井県予防医学協会乳腺外科

2000 年以來, 経過を観察している T.N. 乳癌 (metaplastic Ca., salivary-gland like tumor, などを除く) の超音波像と, 確定診断に至るまで画像の追跡ができた 2 例について報告する。

【対象及び方法】2003 年以來, 当協会乳腺外来にて経過を観察している, 原発性乳癌は 15 年末までに 408 例 417 乳房である。それらのうち所謂 basal-like の T.N. 乳癌は 29 例 30 乳房 (7.2%) であった。年齢は 35 歳から 78 歳 (平均 44.4 歳) であり, 全乳癌に比較し若い傾向にあった。T1 にとどまるものは 3 例, 他は診断時 T2 以上であり n(+) 例も 8 例存在していた。これらの症例の超音波像, いわゆる典型的な TN 乳癌の特徴とされる境界が比較的明瞭, 内部構造均一, 後方エコー増強と比較した。

【結果】全例に化学療法がおこなわれていたが, 29 例中 11 例 (38%) が 5 年以内に死亡していた (乳癌死 9, 多病死 3 例)。組織系は solid-tub. が 25 例, 他の組織系が優位を示すものは T3, や高齢者に多い傾向にあった。20 年以降は HR, HER2 の他に MIB-1 など検索しているが, vimentin (+) すなわち Epithelio-Mesenchymal Transformation を示すものが 3 例認められた。超音波像は solid-tub. を示す典型像がおおく, solid-tub 以外の組織型優位なものでも内部は均一な低エコー像が多く認められた。現在経過観察中の 2 例に短期間のうちに T2 で発見された TN 対側乳癌が存在し, 画像の対比が可能であった。

【症例 1】50 歳女性 2 年前に右乳癌にて乳腺全摘 + 同時再建。経過観察中の CT にて対側の腋窩腫瘍 (5mm 大) を指摘, US にて 5mm 大腫瘍確認 FNA 行うも (-), 2 か月後の最新時左乳房 C' に 25mm 大腫瘍と癒合リンパ節を認めた。術後検索では TN 乳癌であった。

【症例 2】36 歳女性左 T2, TN 乳癌にて術前化学療法。Ner-PCR にて乳房温存手術。家族歴: 母, 卵巣がん, 祖母: 乳癌, 術後経過観察中右乳房痛あり, MMG, US 行う, MMG: Category: 1, US: 5mm 以下の小嚢胞状変化。

3 か月後再診 2cm 大腫瘍を右 AC に触知, 圧痛あり。境界不整な低エコー腫瘍あり。膿瘍か腫瘍の鑑別が必要と診断, MRI にても同様の診断となり, CNB 行い solid-tub. の診断となった。治療目的に精査紹介 BRCA-1 変異陽性の TN 乳癌であり, 現在治療継続中。

【結果】TN 乳癌は発見時腫瘍径が大きく, 超音波像も特徴的であり診断は困難ではない。しかし, 2 例の対側 TN 乳癌の経験からは密な経過観察でも早期発見は困難である。年 1 回の MMG, US 検診では TN 乳癌には不足と思われる。

一般演題【乳腺 3】

演題番号 O-15

## 当院における妊娠関連乳癌に関する画像及び臨床病理学的検討

上原 協, 玉城 研太郎, 鎌田 義彦, 玉城 信光

医療法人那覇西会那覇西クリニック外科

乳癌と妊娠・授乳についての検討は諸家の報告も多数あり, その発見動機や時期がやはり重要となる。最近では技術的な進歩に伴い妊孕性の点からも若年者の乳癌に対する関心は高まっている。そこで今回は当院における妊娠期乳癌及び授乳期乳癌について画像及び臨床学的に検討した。

対象: 当院における原発性乳癌治療患者のうち, 妊娠期間または授乳期間に発見された乳癌患者。

対象期間: 1996年5月から2014年3月の当院乳癌手術症例データベースより抽出。

結果: 妊娠期乳癌患者4例授乳期乳癌患者7例。各々平均年齢35.7歳と35.8歳。発見動機は妊娠期乳癌1例で検診指摘以外はすべて腫瘍自覚による有症状によるものであった。マンモグラフィ所見では妊娠期乳癌で腫瘍所見2例石灰化所見1例, 授乳期乳癌では石灰化所見4例その他の所見3例であった。乳房超音波所見はいずれも1例以外腫瘍像所見であった。

TMN分類では妊娠期ではStageIが1例, IIが3例。授乳期ではStageIIが3例, IIIが3例, IVが1例であった。

結論: 今回の検討では妊娠関連乳癌の画像的特徴はあまり認めなかったが, 早期の適切な診断は妊娠関連乳癌に限らず重要であると思われた。

## 一般演題【乳腺 3】

演題番号 O-16

## 男性乳癌 7 症例における超音波画像所見の検討

山神 真佐子<sup>1</sup>, 曾山 ゆかり<sup>1</sup>, 村田 あや<sup>1</sup>, 松本 元<sup>2</sup>, 結縁 幸子<sup>2</sup>, 松山 瞳<sup>2</sup>, 伊藤 利江子<sup>3</sup>,  
伊藤 敬<sup>3</sup>, 西川 ユウコ<sup>3</sup>, 大矢 ミカ<sup>3</sup>, 山神 和彦<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 神鋼記念病院乳腺エコー室, <sup>2</sup> 神鋼記念病院乳腺科, <sup>3</sup> 神鋼記念病院病理部

(はじめに) 男性乳癌は女性乳癌の 1% 未満と稀である。ER (エストロゲン受容体) 陽性乳癌が高率, 女性に比して高齢などの特徴がある。近年男性乳癌 7 症例を経験し, 乳腺超音波検査 (US) 画像の側面から特徴を検討した。

(対象) 2010 年 6 月～2015 年 6 月の全乳癌 1256 例中, 男性乳癌 7 症例 (年齢 64 歳～86 歳 中央値 72 歳)。この期間における男性患者は 180 名で, 乳癌以外は女性化乳房と診断した。

(方法) 乳房 US における男性乳癌の特徴と共通点, 女性化乳房との比較, さらに女性乳癌との比較検討をおこなった。

(結果) 男性乳癌は全て乳頭直下に明瞭粗造な腫瘤を形成し, 乳頭と腫瘤の一部は繋がっていた。血流は全ての症例で認めた。乳房 US でリンパ節転移と診断した症例は全例, 病理組織にて転移があった。また, 皮膚浸潤を認めた全症例 (症例 1, 4, 5) では, リンパ節転移を病理組織にて確認できた。女性化乳房は乳頭直下から末梢にかけて低エコー域 (不均一) が広がり, 男性乳癌との鑑別は容易であった。今回, 男性乳癌の症例については, 女性乳癌と比べ US 上, 特徴的な所見を見出す事はできなかったが, 全て境界明瞭な腫瘤を形成し, 血流を認めた。

(考察) 男性乳癌は, 乳房 US にて容易に診断が可能であった。男性の乳房は乳頭・乳輪・乳管からなり, 萎縮乳腺のため, 癌細胞が容易に皮膚浸潤すると考えられる。今回, 皮膚浸潤を認めた症例では, 全てリンパ節転移を伴っていたが, 1 例は乳房 US では検出できなかった。皮膚浸潤を伴う症例は, 乳房 US での慎重なリンパ節転移検索が必要と考えられた。

| 乳房 US の所見 |     |      |              |                |     |        |      |       |
|-----------|-----|------|--------------|----------------|-----|--------|------|-------|
| 症例        | 形状  | 境界   | 内部エコー        | 腫瘍径(mm)        | 血流  | リンパ節転移 | その他  | 組織型   |
| 1         | 多角形 | 明瞭粗造 | 低エコー・不均一     | 22.6×8.3×13.2  | (+) | 腋窩・鎖骨下 | 皮膚浸潤 | 乳癌線管癌 |
| 2         | 楕円形 | 明瞭粗造 | 低エコー・不均一     | 13.6×8.3×12.2  | (+) | (-)    |      | 充実線管癌 |
| 3         | 楕円形 | 明瞭粗造 | 低エコー         | 6.1×4.4×5.6    | (+) | (-)    |      | 充実線管癌 |
| 4         | 分葉形 | 明瞭粗造 | 低エコー・不均一・石灰化 | 27.0×15.9×25.3 | (+) | (-)    | 皮膚浸潤 | 乳癌線管癌 |
| 5         | 楕円形 | 明瞭粗造 | 低エコー・不均一・石灰化 | 20.1×12.0×14.5 | (+) | 腋窩     | 皮膚浸潤 | 充実線管癌 |
| 6         | 分葉形 | 明瞭粗造 | 低エコー・不均一     | 17.5×13.5×14.5 | (+) | (-)    |      | 充実線管癌 |
| 7         | 楕円形 | 明瞭粗造 | 高エコー・不均一     | 19.8×8.9×18.3  | (+) | 腋窩・鎖骨下 |      | 粘液癌   |

| 病理 |             |     |     |      |         |        |
|----|-------------|-----|-----|------|---------|--------|
| 症例 | 組織型         | ER  | PgR | HER2 | Ki67(%) | リンパ節転移 |
| 1  | 乳癌線管癌>硬癌    | (+) | (+) | (-)  | 27      | (+)    |
| 2  | 硬癌>充実線管癌    | (+) | (+) | (-)  | 20~30   | (-)    |
| 3  | 病変小さく亜型判定不能 | (+) | (+) | (-)  | 5~10    | (-)    |
| 4  | 乳癌線管癌       | (+) | (+) | (-)  | 33.1    | (+)    |
| 5  | 硬癌          | (+) | (+) | (2+) | 20.9    | (+)    |
| 6  | 充実線管癌       | (+) | (+) | (-)  | 24.5    | (-)    |
| 7  | 粘液癌         | (+) | (+) | (3+) | 20~30   | (+)    |

## 当院での乳癌に対するソナゾイド造影超音波検査の使用経験

櫻井 早也佳<sup>1</sup>, 中島 一毅<sup>1</sup>, 水藤 晶子<sup>1, 2</sup>, 石田 尚正<sup>1</sup>, 山下 都<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 川崎医科大学総合外科学, <sup>2</sup> 多摩津三宅病院, <sup>3</sup> 川崎医科大学附属川崎病院超音波検査室

超音波造影剤ソナゾイドは生体内での安定性にすぐれ、比較的低い音圧での共振で信号が得られるためより微細な血流をとらえることができ、従来の B モード, Elastography, Doppler に加えることで診断精度の向上が期待される。当院で経験した乳癌に対する造影超音波の症例について報告する。

症例 1：超音波で 12mm の不整形腫瘍を認めた。Doppler では hypovasucular, Elastography は硬く、造影超音波では早期より淡く不均一に造影された。造影 SMI では周囲からのかに爪様染影像を認めた。さらに腫瘍周辺の乳腺組織も血流の亢進を認め、乳管内進展が疑われた。病理診断は solid tubular carcinoma であった。

症例 2：超音波で 22mm の不整形腫瘍を認め、周囲に halo を伴っていた。Doppler では腫瘍周囲で hypervascular, 内部は不明瞭であった。Elastography では halo 周辺までが硬く、造影超音波では早期より腫瘍辺縁が造影され、腫瘍内部には遅れて一部に造影を認めた。病理結果は scirrhous carcinoma であった。

症例 3：超音波検査では集簇した低エコー域を認めた。Doppler では、hypovasucular であった。Elastography では比較的 soft な腫瘍、造影超音波では腫瘍辺縁が造影され、内部は造影されなかった。造影 SMI では腫瘍周囲から複数の貫入する血管を認めた。病理結果は DCIS であった。

症例 4：超音波にて 22mm の楕円形の腫瘍を認めた。Doppler では腫瘍辺縁、腫瘍内部で hypervascular, Elastography では hard な腫瘍であった。造影超音波では、早期より腫瘍全体が不均一に造影され、造影 SMI では腫瘍周囲にも高信号を認め、乳管内進展が疑われた。また、同乳房に 1.5mm の円形腫瘍を認めた。造影超音波では徐々に内部が不均一に造影され、造影 SMI では腫瘍の境界に沿った血流と、内部の血流を複数認め、腫瘍周囲から貫入する血流はみられなかった。病理結果では前者が solid tubular carcinoma, 後者が fibroadenoma であった。

ソナゾイド造影超音波により、腫瘍のより微細な血管構築をとらえることができるため、両悪性の鑑別だけでなく、癌の広がり診断へも有用と考えられる。

## 造影超音波検査を施行した乳癌合併の線維腺腫の一例

三本 麗<sup>1</sup>, 加藤 久美子<sup>1</sup>, 太田 智行<sup>2</sup>, 神尾 麻紀子<sup>1</sup>, 野木 裕子<sup>1</sup>, 塩谷 尚志<sup>1</sup>,  
鳥海 弥寿雄<sup>1</sup>, 中村 麻予<sup>3</sup>, 武山 浩<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 東京慈恵会医科大学乳腺・内分泌外科, <sup>2</sup> 東京慈恵会医科大学超音波診断センター, <sup>3</sup> 東京慈恵会医科大学病理診断部

【背景】 乳腺疾患に対する造影超音波検査は良悪性の鑑別に有効であると考えられている。しかし病理学的検査所見と造影超音波検査所見を対比して検討した報告は少ない。今回われわれは、造影超音波検査（contrast-enhanced ultrasonography ; CEUS）を施行した線維腺腫に浸潤癌を合併した手術症例を経験したので報告する。

【症例】 40歳代女性。以前より右線維腺腫を指摘されていた。検診マンモグラフィ検査で線維腺腫に一致した部位に微細石灰化を認めた。前医で針生検を行ったところ非浸潤性乳管癌を得たため当科を紹介受診した。

【超音波検査所見】 Bモードでは楕円形かつ境界明瞭で内部不均一な 36 × 25 × 10mm の低エコー腫瘤を認めた。CEUS で腫瘍内部は造影剤投与後 14 秒後から緩徐に造影され散在性に defect を認めた。

【手術】 乳房部分切除術＋腋窩センチネルリンパ節生検を施行した。

【病理組織学的検査所見】 線維腺腫の像を背景に非浸潤性乳管癌が広がっており、その一部に 5mm 大の浸潤部を認めた。ER 陽性, PgR 陰性, HER2 (2+) であった。血管侵襲やリンパ管侵襲を認めなかった。血管構築を検討するために、CD31 および EVG を用いた免疫染色を行った。線維腺腫, 非浸潤部, および浸潤部における血管径, 形態および分布数を比較した。

50μm 以下の血管は線維腺腫よりも非浸潤部および浸潤部で有意に多かった ( $p < 0.05$ , t 検定)。径 300 μm 以上の動静脈は線維腺腫内部に多く存在していた。1 視野あたりの血管密度は、浸潤部, 非浸潤部, 線維腺腫の順に有意に高かった ( $p < 0.05$ )。形態学的に線維腺腫の部位では径が均一で直線的な血管が認められるのに対して、癌部では狭小な血管の断面像が多数認められた。

【結語】 悪性病変に狭小な血管が多く認められ、血管構築は組織型によって異なっていた。発表当日は CEUS の動画と病理組織学的所見を供覧し報告する。

## 一般演題【乳腺 4】

演題番号 O-19

## 検診 US で発見されたアポクリン癌の 2 症例

坂井 由紀子<sup>1</sup>, 田島 亜弥<sup>1</sup>, 田中 久美子<sup>2</sup>, 佐藤 洋子<sup>2</sup>, 手島 伸一<sup>3</sup>, 武田 宏太郎<sup>3</sup>,  
工藤 まどか<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 湘南鎌倉総合病院検査部, <sup>2</sup> 湘南鎌倉総合病院乳腺外科, <sup>3</sup> 湘南鎌倉総合病院病理診断部

## 【はじめに】

アポクリン癌とはアポクリン化生を伴う癌細胞が主体の浸潤癌であり、本邦における頻度は乳癌全体の 1～2% とされる比較的まれな組織型である。アポクリン癌は組織像で定義される組織型であり、特徴的な画像所見はないとされている。今回 2 症例を経験したので報告する。

## 【症例 1】

61 歳女性：当院ドック US で左の C 領域に C-4 の低エコー腫瘍を指摘され乳腺外科に紹介受診となった。理学所見では明らかな腫瘍触れず。精査の US で左 C 領域 2 時方向 NTD38mm に 20 × 7 × 11mm の低エコー域。Vascularity (++)，エラストスコア 4 で C-4 の DCIS 疑いとした。針生検施行され充実腺管癌ないしアポクリン癌の診断であった。Bp+SN 施行し、最終病理はアポクリン癌であった。サブタイプは TN。術後化学療法施行されている。

## 【症例 2】

67 歳女性：以前から当院外科にて左の線維腺腫を経過観察されており、2 年前から右の CD 領域に 8 × 4 × 6mm の低エコー腫瘍を指摘されていた。今回受けた当院のドックでやや形状が不整となり、MG でも右 MO の FAD が前回より濃度上昇して見えた為、乳腺外科に紹介受診となった。理学所見：触診で硬結 T = 12mm, NT = 35mm (CD 領域)。再評価した US 所見は CD 領域 9 時方向 NTD46mm に 11 × 8 × 11mm の硬癌疑う不整形低エコー腫瘍。Vascularity (++)，エラストスコア 4。針生検施行し、アポクリン癌と顆粒細胞腫の鑑別の為、免疫染色が追加された。S-100 蛋白陰性で、病理報告はアポクリン癌であった。一ヶ月後に Bp+SN 施行し、最終診断でアポクリン癌であった。サブタイプは TN であった。術後は放射線治療施行されている。

## 【考察】

- ・検診の US を契機に精査となったアポクリン癌の 2 症例を経験した。
- ・アポクリン癌の 98% は ER, PR ともに陰性で TN である事が多いと言われているが、今回の症例もともに TN であった。
- ・アポクリン癌の鑑別疾患には、アポクリン腺症や顆粒細胞腫などが挙げられる。今回の症例 2 の針生検でも顆粒細胞腫との鑑別が問題となったが、免疫染色の S-100 蛋白は顆粒細胞腫で陽性となる為、鑑別に有用であった。

## 一般演題【乳腺 4】

演題番号 0-20

## 超音波検査で炎症性乳癌が疑われた乳房悪性リンパ腫の1例

上野 望<sup>1</sup>, 伊藤 淳<sup>1</sup>, 加藤 広行<sup>1</sup>, 中村 由香<sup>2</sup>, 新井 ほのか<sup>2</sup>, 三谷 絹子<sup>2</sup><sup>1</sup> 獨協医科大学病院第一外科, <sup>2</sup> 獨協医科大学病院血液内科

乳腺原発悪性リンパ腫は稀な疾患であり、本邦では乳腺悪性腫瘍の0.04～0.5%との報告がある。今回、我々は超音波検査で炎症性乳癌が強く疑われた乳腺原発悪性リンパ腫を経験したので報告する。症例は51歳、女性。昨年11月頃から右乳房の硬結を自覚し1月に近医受診。超音波上は明らかな腫瘤を認めず、乳腺症の診断であった。1か月後、右乳房の発赤と腫脹の増大を認め、さらに左乳房にも発赤を伴う丘疹が数箇所出現した。炎症性乳癌の鑑別も含め、精査目的に当科紹介となった。初診時、右乳房CD部を主体とした皮膚の高度な発赤と腫脹、皮膚の浮腫性変化を認め、右腋窩リンパ節も鶏卵大に大きく腫大していた。超音波上明らかな腫瘤像はないが、右CD部を中心として全体的に低エコーと高エコーの混在像を認めた。低エコーの中心には点状石灰化が存在し、更に皮膚の著明な肥厚と皮下脂肪層のエコーレベルの上昇を認めた。皮膚直下にもリンパ管の拡張像を認め、炎症性乳癌を疑う超音波所見であった。また、腋窩リンパ節の腫大と鎖骨上下にもリンパ節腫大を認めた。よって、腋窩や鎖骨上下リンパ節に転移を来した急速に進行する炎症性乳癌を疑い、右乳房と右腋窩リンパ節からCNB施行した。病理結果ではdiffuse large B-cell lymphomaに相当する悪性リンパ腫の診断であった。CT検査では右乳房に巨大な腫瘤を認め、右腋窩・縦隔リンパ節、腸間膜リンパ節の腫大を認めた。PET検査では右乳房に高度のFDG集積(SUVmax:17.6)と右側優位の頸部・鎖骨上窩・腋窩・胸骨傍・縦隔・上腹部のリンパ節腫大、さらに肝浸潤や脾浸潤、多発する骨浸潤を認めた。したがって、右乳腺原発の悪性リンパ腫stage IVの診断で血液内科に紹介となり、化学療法(R-CHOP)8コース終了し、今後自家末梢血幹細胞移植を行う予定である。炎症性乳癌は「通常腫瘤は認めず、皮膚のびまん性発赤、浮腫、硬結を示す」臨床的特徴を有する病態とされ、T4dに分類される。超音波画像では、皮膚の著明な肥厚と皮下脂肪層のエコーレベルの上昇およびリンパ管の拡張を認めることが多いと言われている。自験例は臨床経過が急激で、乳房全体の発赤を伴う腫脹・浮腫を認めており、臨床経過からも、また、超音波所見上も炎症性乳癌を疑う所見であった。炎症性乳癌が強く疑われた乳腺原発悪性リンパ腫を経験したため、若干の文献的考察を加えて報告する。

一般演題【乳腺 4】

演題番号 O-21

## 診断に苦慮した粘液癌の一例

坂上 比奈子<sup>1</sup>，田澤 知沙<sup>1</sup>，木村 洋一<sup>2</sup>，藤田 葉子<sup>2</sup>，名嘉山 一郎<sup>3</sup><sup>1</sup> 京都民医連中央病院検査技術課，<sup>2</sup> 京都民医連中央病院病理科，<sup>3</sup> 京都民医連中央病院乳腺外科

【はじめに】今回、画像所見から嚢胞内癌を強く疑ったが、病理組織で粘液癌と診断された症例を経験した。

【症例】86歳女性

【既往歴】虚血性心疾患・糖尿病・慢性腎臓病

【主訴】2, 3カ月前からの左4時方向のしこりと痛みを自覚して来院。

【視触診所見】左乳頭外側尾側に暗青色を透見する楕円形の境界明瞭な3cm大の腫瘤を触知した。可動性良好で乳頭分泌はなし。

【MMG所見】L-L・I領域に楕円形の境界明瞭な腫瘤を認めた。一部境界微細鋸歯状の部分をも認めた。

【超音波所見】左4時方向に31.4 × 37.5 × 35.8mmの混合性腫瘤を認めた。充実性部分は広基性で境界不整を示しており、嚢胞内癌や充実腺管癌、扁平上皮癌などが疑われた。

【穿刺吸引細胞診】悪性が示唆されるものの出現数が少ないため鑑別困難。

【切除標本病理組織所見】主腫瘤部分では背景粘液及び血液・壊死物が混在した中に、大小の腫瘤塊が浮遊状に見られ、粘液癌との診断となった。

【考察】本症例では虚血性心疾患に対して抗血小板薬が処方されており、これを背景に腫瘤内出血をきたし超音波所見上、混合性パターンを示したと推察される。

本来、粘液癌の超音波所見では、等～高エコーを呈する充実性部分と後方エコーの増強が特徴的である。しかし本症例では、腫瘤の充実性部分からの出血により腫瘤内に低エコー域が描出され、嚢胞内癌を疑う超音波所見となった。今回のように特に高齢者では、出血傾向を惹起する薬剤の投与の有無を確認することが重要である。



## 画像診断で病変の広がり の 観察が困難であった 浸潤性小葉癌の一例

鶴見 ともみ<sup>1</sup>, 米澤 広美<sup>1</sup>, 神 美郷<sup>1</sup>, 半澤 秋帆<sup>1</sup>, 福野 よしみ<sup>1</sup>, 山田 顕光<sup>2</sup>,  
宮島 栄治<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 横浜市立大学附属市民総合医療センター臨床検査部, <sup>2</sup> 横浜市立大学附属市民総合医療センター乳腺甲状腺外科

浸潤性小葉癌は全乳癌のうち比較的少数で特殊型の浸潤性乳癌である。腫瘍細胞は結合性が低下し、潜在性の浸潤を示す。そのため、超音波検査の画像上計測値と病理組織診断の際の腫瘍計測値の差ができてしまうことが多い。今回、我々は、超音波検査やMRI検査において浸潤の広がりが確認できなかった浸潤性小葉癌の一例を経験したので報告する。

【症例】61歳女性。

【現症歴】2015年10月、右乳房のくぼみを自覚。精査加療目的で当院受診。

【超音波検査】A/C領域に低エコー腫瘍認める。腫瘍径は20.5 × 12.5 × 14.6mm。境界不明瞭、後方エコー減弱。硬癌を疑った。乳頭側への明らかな浸潤像認めず。血流シグナルは乏しい。その他の部位に明らかな浸潤像や娘結節などは認めず。

【MMG】右Mに多角形のスピキュラを伴う高濃度腫瘍認める。カテゴリー5。

【CT】右AC領域に長径21mm程の不整形、スピキュラを伴う腫瘍を認める。

【MRI】右AC領域に辺縁不整で一部にスピキュラを伴う結節を認める。腫瘍径は21 × 20 × 14mm。乳管内進展や娘結節は認めず。

【経過】術中の病理迅速診断において断端陽性となり追加切除を行った。

【病理組織診断】浸潤径は25 × 22 × 16mmその他、広範囲にわたって脂肪組織内に癌細胞の浸潤を認めた。最終病理診断は浸潤性小葉癌であった。

【まとめ】MRIや超音波検査の画像診断検査において病変の広がり の 特定が困難であった一例を経験した。超音波検査や他の画像検査では腫瘍は限局性であったが、摘出検体ではAC領域に癌細胞の広範囲散在を認めた。Retrospectiveに超音波画像を観察すると、周囲の脂肪組織の引き込みや、やや高エコーの部分が認められた。また、組織弾性イメージング法（SWE）において腫瘍周囲の脂肪組織の速度は速く、浸潤を示唆するような測定値であった。悪性腫瘍が疑われた場合、浸潤性小葉癌の可能性を念頭に、腫瘍周囲の脂肪組織の状態をよく観察することやエラストグラフィなどを併用していくことが重要と考える。

一般演題【乳腺 4】

演題番号 O-23

## 乳癌術前化学療法症例に対し RVS により 病変範囲を同定し温存術を施行した 1 例

榊原 淳太, 榊原 雅裕, 岩瀬 俊明, 石神 恵美, 羽山 晶子, 升田 貴仁, 中川 綾子,  
三階 貴史, 長嶋 健, 宮崎 勝

千葉大学大学院医学研究院臓器制御外科乳腺甲状腺外科

従来、術前化学療法は手術不可能と判断された炎症性乳癌や局所進行乳癌に対して行われてきたが、近年は腫瘍径が比較的大きく乳房温存手術が困難な症例に対しても行われるようになってきている。HER2 過剰発現の症例においては、化学療法と分子標的薬の投与により 50% 前後の高い pathological complete response が得られるとの報告もある。化学療法が奏功した症例は腫瘍の縮小、線維化により正確な病変範囲の同定に苦慮する場合がある。乳房温存手術の際の切除断端陽性は、局所再発のリスク因子の 1 つであり、局所再発が生存率に影響することも報告されている。また術前化学療法の局所再発率は、術後化学療法群に比べてわずかに高いとの報告もある。それ故、術前化学療法症例における乳癌手術では病変の同定と広がり診断が特に重要である。術前化学療法症例における病変部位同定法として、腫瘍内に metallic clip を留置する方法、腫瘍存在部位の皮膚へのマーキング法、術前化学療法前の病変範囲を皮膚上へ投影する方法などが報告されている。しかし、これらの方法は患者へ侵襲を伴うものであったり、操作に熟練を要する。今回、従来法と比較し操作が容易である Real-time Virtual Sonography（以下 RVS）を用いて病変部位を同定した症例を報告する。【症例】50 代女性。右乳房腫瘍を自覚し当院紹介受診。US では右 C 領域に 17 × 17mm 大の不整形腫瘍を認めた。CNB 施行し浸潤性乳管癌（ER+, PgR-, HER2:3+, Ki67:70%）の診断。精査にて T1cN1M0 c-StageIIA。化学療法開始前に US の volume data を取得した。術前化学療法として FEC followed by 3weekly DTX+Trastuzumab 施行。化学療法終了後に画像評価を行い clinical complete response であった。化学療法前の US volume data を参考に病変範囲を同定し、右 Bp+Ax（Level II）を施行した。病変部位同定の際の補正には乳腺、脂肪、靱帯、血管、肋骨などの解剖学的成分を使用した。【結果】病理検索において pathological complete response であり断端陰性を得られた。【結論】乳癌術前化学療法症例の切除範囲決定において RVS の有用性が示唆された。

## 一般演題【乳腺 4】

演題番号 0-24

## 診断に苦慮した乳輪下膿瘍の1例

島 宏彰<sup>1</sup>, 九富 五郎<sup>1</sup>, 里見 露乃<sup>1</sup>, 前田 豪樹<sup>1</sup>, 大久保 亜友美<sup>2</sup>, 阿部 記代士<sup>2</sup>,  
湯山 友一<sup>3</sup>, 木村 康利<sup>1</sup>, 水口 徹<sup>1</sup>, 長谷川 匡<sup>4</sup>, 竹政 伊知朗<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 札幌医科大学 消化器・総合, 乳腺・内分泌外科, <sup>2</sup> 札幌医科大学附属病院検査部, <sup>3</sup> 新札幌乳腺クリニック,

<sup>4</sup> 札幌医科大学附属病院病理診断科・病理部

【症例】34歳女性。2妊2産。3年前に出産あり，断乳後1ヶ月。産褥期に乳腺炎の既往はなかった。BMI 35.2。併存症にSLEと橋本病があった。

【現病歴】3ヶ月前からの左乳房痛・腫瘍を認め近医受診。視触診にて左A領域に5cm大の腫瘍を認め，乳癌が疑われ精査加療目的に当科紹介となった。

初診時のMMGでは左乳房に広範囲におよぶFADを認め，カテゴリ3と診断された。USでは左A領域を中心に構築の乱れを伴う地図状の低エコー域を認めた。内部に一部流動エコーを認めた。周囲脂肪組織に炎症性変化を伴っていた。MRIでは左ACB領域に広範な異常信号を認め，cluster ring enhancementを示していた。CE-USでは，腫瘍に一致した濃染を認め，Time Intensity Curveはrapid wash-in and plateau patternとなった。2回の針生検では正常組織，mastitisの診断で多数の好中球を含む炎症細胞浸潤をともなった肉芽組織であり，悪性所見は得られなかった。手術を勧めるがご本人の都合から2ヶ月後以降に待機的に予定することとなった。

初診から約2ヶ月後，乳輪より排膿も見られるようになったため，再診された。視触診では，左AB領域に8x5cmの腫瘍を触知，左AC領域に2箇所小孔を認め，茶色透明な排液も見られた。USでは左ACB領域に広範な低エコー域を認め，内部に流動エコーを伴っていた。周囲の脂肪組織は炎症性変化を伴っていた。乳輪下膿瘍を強く疑う所見であった。手術直前に撮影したCTでは，乳管内に沿ったfluid貯留が区域性に見られており，周囲に炎症性変化を伴っていた。全身麻酔下に5cm大の病変を十分量の正常組織をマージンとして確保して切除した。

病理組織診断は，膿瘍および乳腺炎であった。乳頭近傍の太い乳管周辺に高度な炎症や膿瘍形成を認め，炎症の波及が末梢乳腺まで及んでいた。その後，再燃を認めることなく約10ヶ月が経過している。

【考察】しばしば経験する乳輪下膿瘍だが，DCISの併存が見られる症例の報告もあり取扱いには注意を要する。若干の文献的考察を加え報告する。

一般演題【乳腺 4】

演題番号 O-25

## 若年発症した乳頭腫症の一例

井上 謙一<sup>1</sup>, 荒井 学<sup>1</sup>, 佐々木 毅<sup>2</sup>, 土井 卓子<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 湘南記念病院かまくら乳がんセンター, <sup>2</sup> 東京大学医学部・大学院医学系研究科人体病理学・病理診断学分野

若年で発症する乳房腫瘍としては線維腺腫や葉状腫瘍などが代表的である。今回我々は乳頭腫症の症例を経験したので手術時の工夫も踏まえて報告する。

症例は19歳女性。右乳房腫瘍を自覚し当院受診となった。触診では乳頭直下に約4cmの腫瘍を触知した。マンモグラフィでは右乳頭下に石灰化を伴うFADを認め、超音波検査では同部位に5.6x3.3x1.2cmの扁平な腫瘍を認めた。境界は明瞭で内部は隔壁構造を伴っており、一部液体成分も認めた。非典型的ではあるが乳管内乳頭腫または葉状腫瘍を疑い、全身麻酔下に摘出生検を施行した。腫瘍は被膜を有していたため、破裂しないよう慎重に、かつ将来の授乳に支障のないように切除した。摘出した標本は多房性であり、葉状腫瘍は否定的であった。病理結果は、拡張した乳管内に、乳頭状に増殖した胞巣を認めた。個々の胞巣は乳頭腫であり、全体として乳頭腫が集簇したような所見であった。切除断端は陰性であった。

本症例のように、若年で発症した腫瘍に対しては、葉状腫瘍を否定できる限り、良形で被膜を伴う腫瘍に対しては将来的な授乳の問題を考慮し切除範囲を慎重に検討すべきと思われた。



THE JAPAN ASSOCIATION OF BREAST AND THYROID SONOLOGY

# 一般演題 [甲状腺]

一般演題【甲状腺1】

演題番号 O-26

## Virtual Touch IQ (VTIQ) を用いた正常甲状腺の基礎検討

栗林 佳織<sup>1</sup>, 谷 好子<sup>1</sup>, 衛藤 美佐子<sup>1</sup>, 栗本 美幸<sup>1</sup>, 村上 司<sup>2</sup>, 野口 仁志<sup>2</sup>, 檜垣 直幸<sup>2</sup>,  
野口 志郎<sup>3</sup>

<sup>1</sup>野口病院研究検査科, <sup>2</sup>野口病院内科, <sup>3</sup>野口病院外科

【はじめに】 Virtual Touch IQ (VTIQ) は、剪断弾性波 (shear wave) を発生させ、その伝搬速度を測ることにより任意の点の組織弾性を数値化して評価できる。今後、甲状腺領域で VTIQ を用いて検討を行う際に、比較対照となるデータを集計したので報告する。

【対象】 甲状腺ホルモン値正常、サイログロブリン値正常、甲状腺自己抗体陰性の 113 名 (男性 19 名、女性 94 名、年齢 20 ～ 73 歳 (中央値 40 歳))

【方法】 装置はシーメンス社製 ACUSON S2000 を使用した。結節性病変を含まない断面を測定条件として、甲状腺横断面、縦断面それぞれで 9 点ずつ剪断弾性波の伝搬速度 ( $V_s$ ) (m/s) を測定した。9 点の設定は、深さごとに浅い部 3 点、深い部 3 点、その中間 3 点とした。横断面及び縦断面それぞれ 9 点の測定値から変動係数 (CV) を求め、測定断面におけるデータの再現性を評価した。 $V_s$  について、(1)性別 (2)年齢 (3)測定部位の深さ の項目で比較検討した。

【結果】 CV の範囲は、横断面で 2.6 ～ 46.6%、縦断面で 3.0 ～ 21.8% と縦断面で小さな値に収束した。以下、縦断面の測定結果を示す。正常甲状腺における  $V_s$  の mean  $\pm$  SD は、 $2.78 \pm 0.38$  m/s であった。(1)性別では、男性  $2.60 \pm 0.36$  m/s、女性  $2.82 \pm 0.37$  m/s であった。(2)年齢別では、20 歳代  $2.87 \pm 0.36$  m/s、30 歳代  $2.78 \pm 0.31$  m/s、40 歳代  $2.85 \pm 0.43$  m/s、50 歳代  $2.55 \pm 0.29$  m/s、60 歳以上  $2.46 \pm 0.46$  m/s であった。(3)深さで比較すると、測定部位が深くなるほど  $V_s$  は小さくなる傾向がみられた。

【考察】 甲状腺領域の VTIQ は縦断面を選択した方がより安定した測定が可能である。 $V_s$  は、性別や年齢において明らかな差は認められなかった。測定部位が深くなるとわずかに  $V_s$  が小さくなる傾向を認めたが相関は弱く、正常甲状腺においてはいずれの深さで測定を行っても影響はないと考える。

## 一般演題【甲状腺1】

演題番号 0-27

## 甲状腺結節性病変の良悪性診断における 縦横比の有用性の検討

中野 賢英, 福成 信博, 西川 徹, 相田 貞継

昭和大学横浜市北部病院外科

甲状腺腫瘍の縦横比は、悪性腫瘍では有意に高く比較的客観的評価が可能な超音波所見として報告されており、臨床的な現場において用いられてきた。しかし、本邦における甲状腺結節（腫瘍）超音波診断基準（日本乳癌甲状腺超音波医学会）には含まれておらず、新たなエビデンスの蓄積が望まれている。今回我々は、最新の超音波機器を用いて甲状腺腫瘍性病変の縦横比を計測し、病変の良悪性診断において有用であるかを検討した。

2014年1月から12月に当科で手術加療を行い病理診断が確定した172結節（良性114結節、悪性58結節）を対象とした。再手術症例、インターベンション治療後、嚢胞性病変などの症例は腫瘍の変形をきたしている可能性があるため除外した。術前の腫瘍径は横断像での横径（W1）、縦断像での横径（W2）、それぞれの縦径（D）を測定し、機器はLOGIQ E9<sup>®</sup>（GE healthcare）、Ascendus<sup>®</sup>（日立アロカメディカル）を用いた。D/W1及びD/W2を測定し、それぞれ良性腫瘍及び悪性腫瘍間でMann-whitneyのU検定（ $P < 0.05$ ）を用いて比較を行った。また、有意差を認めた項目ではROC曲線を作成しCut-off値を求めた。

D/W1は良性腫瘍で $0.78 \pm 0.22$  (mean  $\pm$  SD)、悪性腫瘍で $0.84 \pm 0.22$ であった。D/W2は良性腫瘍で $0.68 \pm 0.27$ 、悪性腫瘍で $0.74 \pm 0.19$ であった。それぞれ $P=0.04$ 、 $0.008$ といずれも有意差を認め、Cut-off値は0.75及び0.6であった。10mm以上の腫瘍（良性99結節、悪性33結節）を対象にした場合、20mm以上の腫瘍（良性73結節、悪性16結節）を対象とした場合は、いずれもD/W2のみ有意差を認め、それぞれ $P=0.009$ 、 $0.01$ であり、Cut-off値はいずれも0.6であった。10mm未満の腫瘍（良性16結節、悪性25結節）を対象にした場合は、D/W1、D/W2においてそれぞれ $P=0.07$ 、 $0.36$ であり、いずれも有意差を認めなかった。

今回の検討において、結節の縦横比は悪性腫瘍において有意に大きい値となり、特に10mm以上の腫瘍径で、縦断像における縦横比は良悪性診断の大きな一助になりえることが示唆された。縦横比は他の超音波所見に比べより客観的評価が可能であり、今後甲状腺結節超音波診断基準の新たな一項目として導入してしかるべきものと思われた。

一般演題【甲状腺1】

演題番号 O-28

## 甲状腺結節(腫瘍)の超音波診断における 縦横比(D/W)の診断的価値

大下 真紀<sup>1</sup>, 福島 光浩<sup>2</sup>, 太田 寿<sup>1</sup>, 藪田 智範<sup>2</sup>, 小林 薫<sup>2</sup>, 廣川 満良<sup>3</sup>, 中村 浩淑<sup>4</sup>,  
宮内 昭<sup>2</sup>

<sup>1</sup>隈病院臨床検査科, <sup>2</sup>隈病院外科, <sup>3</sup>隈病院病理診断科, <sup>4</sup>隈病院内科

【背景】超音波検査は甲状腺結節の検査には欠かすことのできない検査になった。2011年に日本超音波医学会から甲状腺結節(腫瘍)の超音波診断基準が発表されており、比較的診断の容易な甲状腺乳頭癌は超音波検査のみでも高い確率で術前診断が可能となっている。しかし、以前より腫瘍の良悪性を鑑別する項目の一つに縦横比(D/W)が用いられてきたが日本超音波医学会の診断基準には採用されていない。一方、乳房超音波診断ガイドラインでは1cm以上の腫瘍で縦横比(D/W)が0.7より大きいものは悪性の可能性が高くなるとしている。甲状腺濾胞癌や、甲状腺乳頭癌のなかの一部の組織亜型は超音波検査では依然として診断が困難である。甲状腺結節においても縦横比(D/W)が診断精度を向上させる項目になり得るかどうかを検討した。

【対象・方法】2013年7月から2014年6月までの1年間に当院を受診した初診患者で超音波検査を施行し結節性病変を認めた症例から明らかな嚢胞を除き、手術によって最終病理診断が確定した症例を対象として記録してある最大径とそれに直行する奥行きから縦横比(D/W)を算出し検討した。対象症例は933例あり、その933例の内訳は男性161例女性772例、年齢中央値は54歳(11歳-81歳)。933例の最終病理診断は悪性群が甲状腺乳頭癌769例、濾胞癌7例(広範浸潤型2例・微少浸潤型5例)、髄様癌が3例、低分化癌が2例、未分化癌が2例、悪性リンパ腫が2例、WDC-NOSが1例、良性群では腺腫様結節/腺腫様甲状腺腫が85例、濾胞腺腫が50例、WDT-UMPが5例、FT-UMPが6例、硝子化索状腫瘍が1例だった。

【結果】悪性群786例、良性群147例の縦横比(D/W)の中央値はそれぞれ0.786(0.333-1.14)、0.714(0.456-1.00)と有意に悪性群で高かった。(t-test  $p < 0.001$ )しかしながら、濾胞癌7例を腺腫様結節/腺腫様甲状腺腫と濾胞腺腫135例を対照に縦横比(D/W)を検討したところ有意差は見られなかった。

【まとめ】甲状腺乳頭癌を中心とした甲状腺悪性結節の診断に縦横比(D/W)は有用である可能性が高い。しかし、今回の検討では濾胞癌診断に対する有用性は確認できなかった。多数症例を用いての検討が待たれる。

## 一般演題【甲状腺1】

演題番号 O-29

術前濾胞性腫瘍の評価  
～超音波画像診断を含めて～天野 高志<sup>1</sup>, 佐々木 栄司<sup>1</sup>, 國井 葉<sup>2</sup>, 北川 亘<sup>1, 3</sup>, 伊藤 公一<sup>3</sup><sup>1</sup> 伊藤病院診療技術部臨床検査室, <sup>2</sup> 伊藤病院内科, <sup>3</sup> 伊藤病院外科

目的：甲状腺濾胞性腫瘍の診断は最終的には病理組織であるが，術前に診断の正診率をあげるため，超音波検査 (US), 穿刺吸引細胞診等を行う。当院では臨床検査・所見の何に重きを置き手術を決定しているか，また今後の臨床に活かせるよう濾胞癌の US 所見の後ろ向き検討をした。

対象・方法：2015 年に濾胞癌と病理組織診断された 79 症例（微少浸潤型 59 例，広範浸潤型 20 例）に対して，術前の US 画像，穿刺吸引細胞診，手術に至る臨床経過を後ろ向きに調べた。また，US 画像診断で濾胞性腫瘍を疑った群（A 群）と疑わなかった群（B 群）の US 画像を形状，境界，境界部低エコー帯と内部エコー像について検討をした。

年齢中央値 61 歳（範囲：14-82 歳），男：女（20：59）であった。

結果：術前の US 診断で A 群は 45 例（56.9%）であった。残りの 34 例（43.1%）は腺腫様甲状腺腫であった。US 診断では腺腫様甲状腺腫であったが，34 例中 31 例に穿刺吸引細胞診を行った。結果は良性 14 例，鑑別困難 17 例であった。US 診断でも穿刺吸引細胞診でも悪性が疑われず手術に行った主な理由は，腫瘍径，サイログロブリン (Tg) 高値，増大傾向などであった。

A 群と B 群で広範浸潤型の頻度は，それぞれ 45 例中 16 例（35.5%），34 例中 4 例（11.7%）であり  $p=0.0195$  と有意差を認めた ( $\chi^2$  検定)。しかし，広範浸潤型でも，US 診断が濾胞性腫瘍とならなかったものが 4 例あった。また，US 画像は形状不整 (A 群 27 例，B 群 13 例)，境界明瞭 (42 例，4 例)，境界部低エコー帯不整またはなし (38 例，27 例) であった。内部エコー像は均一な充実性，モザイク状，その他に分類して検討をし，充実性が (A 群 23 例，B 群 14 例)，モザイク状が (16 例，7 例) でその他 (6 例，13 例) があった。A 群と B 群でのモザイク状内部エコーとの頻度は 35.6%，20.5% であり両群で有意差は認められなかった。

腫瘍径は中央値 44.8mm (8.4mm-97.7mm)，血清 Tg 値の中央値 390.7ng/ml (1.96-7824)。

結語：今回の検討において，濾胞性腫瘍を術前 US 診断で疑えたのは約 57% であった。濾胞性腫瘍を US 診断で疑った A 群と疑わなかった B 群で，広範浸潤型はそれぞれ 35.5% と 11.7% であり  $p=0.0195$  と有意差を認めた。

考察：腫瘍の血流量や血流評価，硬さの評価が加われば，更に術前の濾胞性腫瘍の正診率が高くなるか，今後は良性腫瘍も含め US 所見の検討を行っていきたい。

## 一般演題【甲状腺1】

演題番号 O-30

## 甲状腺濾胞癌における Real-time Tissue Elastography と Ki-67 index の関連についての検討

石飛 文規<sup>1</sup>, 野津 雅和<sup>2</sup>, 山内 美香<sup>2</sup>, 石川 典由<sup>3</sup>, 矢田 恵梨香<sup>1</sup>, 新田 江里<sup>1</sup>, 三島 清司<sup>1</sup>, 長井 篤<sup>1</sup><sup>1</sup> 島根大学医学部附属病院検査部, <sup>2</sup> 島根大学医学部内科学講座内科学第一, <sup>3</sup> 島根大学医学部附属病院病理部

【はじめに】 甲状腺濾胞性腫瘍の超音波診断は、Bモード法やカラードプラ法のみでは診断が困難な例が多い。組織弾性映像法を用いることで、濾胞腺腫は内部が均一な弾性像として表示されるが、濾胞癌は辺縁部が内部に比べ硬く表示されると言われている。今回我々は、濾胞癌 10 例について、Real-time Tissue Elastography (以下、RTE) と Ki-67 index について検討した。

【対象】 2009 年 4 月から 2015 年 12 月の間に腫瘍摘出術によって病理診断が確定した甲状腺濾胞癌 10 例 (いずれも微少浸潤型)。

【方法】 術前超音波検査の RTE 所見と Ki-67 index の関係について検討した。RTE による評価は、硬度の定性表示を視覚的に半定量化し 4 段階に分類した (Grade1-4: 硬度が高い方を 4)。さらに、腫瘍内部が緑色に、辺縁が青色に表示されるパターン (以下、辺縁青色パターン) の有無を視覚的に判別した。Ki-67 index は、Ki-67 免疫染色の陽性核の百分率を腫瘍内部と辺縁において算出した。

【結果】 B モード、カラードプラ、RTE 所見および Ki-67 index を表 1 に示す。RTE 所見は、Grade 1/2/3/4 が各々 1/5/4/0 例と多様であった。Grade と Ki-67 index の相関はみられなかった。また、辺縁青色パターンは 3 例で認められたが、その有無に関わらず腫瘍内部と辺縁における Ki-67 index に有意差はなかった。

【考察】 RTE 所見と Ki-67 Index の相関はないことから、濾胞癌において RTE 所見による増殖能の評価は困難と考えられた。また、辺縁青色パターンを呈する濾胞癌において腫瘍内部と辺縁の Ki-67 index は同程度であり、増殖能を反映した所見ではないことが示唆された。

【結語】 濾胞癌における RTE 所見は多様で、Ki-67 index との関連性は示されなかった。

表1. 甲状腺濾胞癌10例のBモード、カラードプラ、RTE所見およびKi-67 index

|                  | 症例1      | 症例2      | 症例3      | 症例4      | 症例5       | 症例6      | 症例7      | 症例8      | 症例9       | 症例10     |
|------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|
| 年齢               | 78       | 49       | 55       | 57       | 82        | 52       | 78       | 69       | 66        | 29       |
| 性別               | F        | M        | F        | F        | F         | F        | F        | M        | M         | F        |
| 結節最大径            | 55mm     | 79mm     | 30mm     | 44mm     | 26mm      | 20mm     | 21mm     | 39mm     | 55mm      | 52mm     |
| 形状               | 整        | 整        | 整        | 整        | 不整        | 整        | 整        | 整        | 不整        | 整        |
| 境界の明瞭性・性状        | 明瞭<br>平滑 | 明瞭<br>平滑 | 明瞭<br>平滑 | 明瞭<br>平滑 | 不明瞭<br>粗雑 | 明瞭<br>平滑 | 明瞭<br>粗雑 | 明瞭<br>粗雑 | 不明瞭<br>粗雑 | 明瞭<br>粗雑 |
| 内部エコーレベル         | 等        | 等        | 等        | 低        | 等         | 等        | 等        | 等        | 低         | 等        |
| 内部の均質性           | 不均質      | 不均質      | 不均質      | 不均質      | 不均質       | 不均質      | 不均質      | 均質       | 不均質       | 不均質      |
| 境界部低エコー帯の有無      | 有        | 有        | 有        | 有        | 無         | 有        | 有        | 有        | 有         | 有        |
| 内部血流             | 有        | 有        | 乏しい      | 有        | 乏しい       | 有        | 有        | 有        | 有         | 有        |
| RTE              | Grade2   | Grade2   | Grade3   | Grade3   | Grade3    | Grade3   | Grade1   | Grade2   | Grade2    | Grade2   |
| 辺縁青色パターン         | ×        | ×        | ○        | ○        | ×         | ×        | ×        | ×        | ×         | ○        |
| Ki-67 index (内部) | 0.8      | 0.9      | 0.9      | 0.3      | 0.5       | 3.4      | 0.5      | 0.3      | 4.8       | 1.3      |
| Ki-67 index (辺縁) | 0.9      | 0.7      | 0.8      | 0.6      | 0.6       | 2.5      | 0.7      | 0.4      | 4.7       | 1.2      |

## 一般演題【甲状腺1】

演題番号 0-31

## 当院で行っているエコーガイド下の甲状腺穿刺吸引細胞診

北野 正之, 庄司 和彦, 奥山 英晃, 藤村 真太郎, 岡上 雄介, 児嶋 剛, 堀 龍介

天理よろづ相談所病院耳鼻咽喉科

## 【はじめに】

当院では甲状腺腫瘍の診断に穿刺吸引細胞診（FNAC）を必ず行っているが、千葉大式吸引ピストル＋20cc シリンジを使用した場合、操作性が悪く小さな結節では不適正率が高い。また、針先の軸方向への往復運動は危険で、大きな機器が被検者に恐怖感を与えるという問題もある。これらの問題を解決するため当院では2009年より新しいFNACの機器を開発し使用を行っている。新しい機器の使用でFNACの手法が容易となり、千葉大式を使用した場合と比較すると、検査全体、および1cm以下の腫瘍での検体適正率の改善をみとめた。今回このFNAC機器のコンセプトと、最近の検体適正率について若干の文献的考察を加え報告する。

## 【方法】

理論上吸引圧はシリンジの大きさや、引く量に関わらず1気圧以上にはならない。針の中や取り付け部に死腔の容積を実測すると5ccのシリンジでの吸引圧は1cc引くと0.85気圧の吸引圧が得られ、FNAには十分な吸引圧と考えられる。またピストンを指で引きながら正確な操作を行うことは困難なため、ピストンを引いた状態で保持できる小型のアダプタをアルミ板で作成した。また、往復運動なしでより多くの細胞が採取できるように220Hzの振動モータをこのアダプタに装着した。

被験者の体位は通常のエコー検査と同様に頸部を進展した仰臥位とし、穿刺側の対側から臨床検査技師に探触子を当ててもらい、結節を確認しながら穿刺を行う。エコー装置はGE Healthcare LOGIQ S7, Linear型探触子12MHzを全例に使用した。結節穿刺後に振動を付加してから2, 3秒間シリンジを回転させて細胞を採取する。この際、軸方向にシリンジを往復運動させない。検体はその場でメイ・ギムザ染色を行い、病理の技師により診断に必要な量が採取出来ているか判断してもらい、不十分であればその場で再穿刺を行っている。

## 【標本不適正率】

2014年から2015年までに甲状腺腫瘍に対して行ったFNACの不適正率を調べたところ千葉大式ピストルを用いていた時代よりも良好な成績であった。また直径1cm未満の結節に対する不適正率も低く、小さな結節に対しても有用であることがわかった。

## 【まとめ】

小さなシリンジと振動モータ付きアダプタを使用することで危険な往復運動を行わなくとも良い成績が得られることがわかった。

一般演題【甲状腺 2】

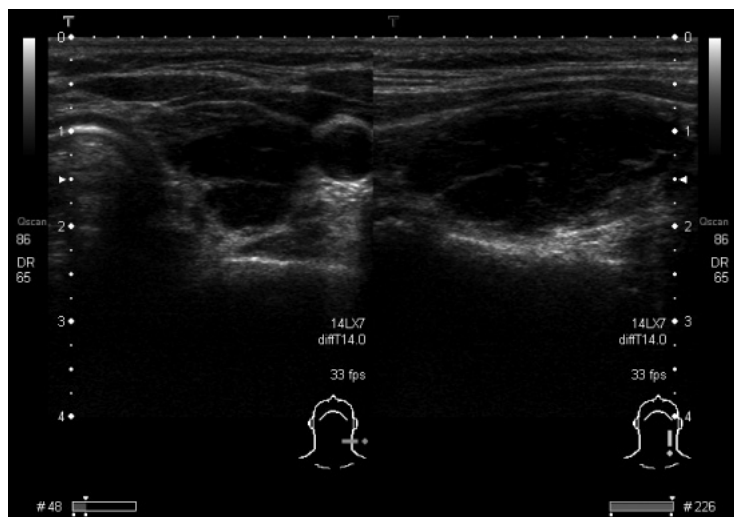
演題番号 O-32

## 超音波画像診断にて悪性リンパ腫が強く疑われたが 病理所見にて高度の慢性甲状腺炎と診断された 1 例

重田 真幸, 日高 尚子, 南方 瑞穂, 大黒 晴美, 貴田岡 正史

公立昭和病院内分泌・代謝内科

症例は 62 歳女性, 55 歳時に近医にて慢性甲状腺炎と診断され, 以後チラーゼンによる補充療法がなされ甲状腺機能は正常に維持されていた。近医担当医が変わった際に甲状腺超音波検査が一度もなされていないことを指摘され, 超音波画像評価目的に当院へ紹介となった。甲状腺超音波画像上, 左葉全域にネットパターン様に描出される極めてエコーレベルの低い領域を認め, 悪性リンパ腫の可能性が示唆された。shear wave による組織弾性評価では病変部の弾性は 20kPa 程度と右葉と比較して大きな違いはなく, SMI による血流評価では低エコー域に血流描出が可能であった。慢性甲状腺炎の変化としては低エコーの程度が強く, 慢性甲状腺炎を背景とした悪性リンパ腫を考え CNB を施行した。組織所見では密度の高いリンパ球浸潤を認めたが核異型は目立たず悪性リンパ腫の診断には至らなかった。MALT リンパ腫等の可能性も考慮されたが検体量が少なく, また相対的手術適応であると判断し左葉摘出術を施行した。摘出標本では, 過密なリンパ球と形質細胞の浸潤が認められ, 疎らになった小型の甲状腺濾胞が介在する像であった。免疫組織化学的検討では悪性リンパ腫を示唆する根拠は見出されず, 高度の慢性甲状腺炎と診断された。



## 一般演題【甲状腺 2】

演題番号 0-33

超音波検査で悪性リンパ腫との鑑別が困難であった  
肉芽腫性甲状腺炎の1例

矢田 恵梨香<sup>1</sup>, 野津 雅和<sup>2</sup>, 山内 美香<sup>2</sup>, 青井 典明<sup>3</sup>, 廣川 満良<sup>4</sup>, 石飛 文規<sup>1</sup>, 新田 江里<sup>1</sup>,  
三島 清司<sup>1</sup>, 長井 篤<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 島根大学医学部附属病院検査部, <sup>2</sup> 島根大学医学部内科学講座内科学第一, <sup>3</sup> 島根大学医学部耳鼻咽喉科, <sup>4</sup> 隈病院病理診断科

【はじめに】甲状腺超音波検査で、形状不整、境界粗雑、内部エコー極低、後方エコー増強などの偽嚢胞様所見を示す低エコー結節を認めた場合、一般的には結節型の悪性リンパ腫や限局性の橋本病が鑑別に挙がるが、同様の超音波所見は肉芽腫を形成する疾患でも認められることがある。今回、超音波検査では悪性リンパ腫を疑ったが、手術による生検にて肉芽腫性甲状腺炎と診断された1例を報告する。

【症例】50代女性。肺炎の精査目的に施行したCTにて左甲状腺腫瘍を指摘され当院に紹介となった。甲状腺左葉に弾性硬の腫瘍を触知するも圧痛は認めなかった。血液検査にて、FT3、FT4、TSH、CRPは基準範囲内であり、Tg抗体、TPO抗体はいずれも陰性であった。超音波検査では、びまん性甲状腺腫と右葉下極～峡部～左葉下極にかけて複数の低エコー結節を認めた。結節は形状不整、境界粗雑、内部低エコー、後方エコーは増強し、悪性リンパ腫を疑った。しかし、悪性リンパ腫でみられる虫食い様エコー像や切れ込み像は認めず、可溶性IL-2レセプターは基準範囲内で、頸部リンパ節腫大も認めなかった。穿刺細胞診では濾胞上皮やリンパ球を認めなかったが、超音波所見から悪性リンパ腫を否定できなかったため、診断目的に腫瘍生検術を施行した。病理検査では、多核巨細胞を含む組織球が集簇した小さな胞巣形成や、非乾酪性の肉芽腫形成を認め、肉芽腫性甲状腺炎と診断された。リンパ球浸潤は認めなかった。

【考察】肉芽腫は、炎症巣において細網内皮系に属する細胞、主に組織球が増加し、これに他の間葉系細胞、線維、毛細血管の増殖が加わって結節を形成するものである。甲状腺内に肉芽腫を形成する代表的疾患には亜急性甲状腺炎、結核、サルコイドーシスなどが挙げられる。それぞれの特徴的超音波所見として、亜急性甲状腺炎では圧痛を伴う地図状の低エコー像を示し、結核では境界不明瞭で内部不均一な低エコー像や一部石灰化を認め、サルコイドーシスでは境界不明瞭な低エコー像を呈する。肉芽腫性甲状腺炎に共通する境界不明瞭粗雑で内部低エコーを呈するという超音波所見は、結節型の悪性リンパ腫や限局性の橋本病でみられる偽嚢胞様所見と類似する。超音波検査にて偽嚢胞様所見を示す低エコー結節を認めた場合には、悪性リンパ腫、限局性の橋本病に加え、肉芽腫性甲状腺炎も念頭に置き、経過や全身疾患を確認する必要がある。

一般演題【甲状腺 2】

演題番号 O-34

## 乳頭癌との鑑別を要した Calcifying Fibrous Pseudotumor の 1 例

西川 徹, 福成 信博, 中野 賢英, 相田 貞継

昭和大学横浜市北部病院外科系診療センター外科

症例は 20 歳代女性。右頸部腫瘍を自覚し近医を受診。頸部エコー検査にて微細多発石灰化像を呈する約 5cm 大の腫瘍を認め精査加療目的で当科へ紹介となった。触診では右頸部に弾性硬、可動性やや不良な腫瘍を触知した。頸部エコー検査では甲状腺右葉上極に接する 50x29x27mm の形状整、内部エコー上は微細多発高エコーを認めた。血液検査では TSH: 3.0 $\mu$ U/ml, FT3: 2.9pg/ml, FT4: 1.3ng/dl, Tg: 12.92ng/ml, TgAb: < 10IU/ml, TPOAb: 12.6IU/ml と全て正常範囲内であった。22G 及び 18G での穿刺吸引細胞診では、十分な細胞を採取できず判定不能であった。CT では甲状腺右葉上極から咽頭右側壁に頭尾方向 45mm の内部濃度不均一で石灰化を有する腫瘍を認めた。甲状腺右葉は前方に圧排され腺外腫瘍も考えられた。悪性腫瘍を否定できず、病理術中迅速診断を含めて手術適応と判断した。手術は甲状腺右葉切除術および腫瘍摘出術を行った。術中所見で腫瘍は甲状腺右葉上極に接するように存在したが、明らかな周囲臓器への直接浸潤所見は認めなかった。病理検査所見で腫瘍は 50x45x25mm、硝子化した結合組織内に石灰化を認め、リンパ濾胞の形成を伴っていた。免疫染色では紡錘形細胞に CD34 陽性、 $\alpha$  SMA, desmin, HHF35, h-caldesmon, ALK, MIC2 (CD99) はいずれも陰性であり IgG, IgG4 陽性形質細胞も認めず Calcifying Fibrous Pseudotumor (CFP) と診断された。CFP は稀な良性腫瘍であり四肢、頭頸部、深部軟部組織原発が報告されている。紡錘形細胞や石灰化で構成されており細胞診での診断は困難である。炎症性偽腫瘍との関連が示唆されているが詳細は不明である。若年成人の石灰化を伴う頸部腫瘍を認めた場合には本症例を念頭に置くことも必要である。

## 一般演題【甲状腺 2】

演題番号 O-35

## 難聴を伴う多嚢胞性甲状腺腫の一例

進藤 久和<sup>1</sup>, 福嶋 絢子<sup>1</sup>, 安達 朝幸<sup>2</sup><sup>1</sup> 佐世保市総合医療センター乳腺外科, <sup>2</sup> 佐世保市総合医療センター耳鼻咽喉科

【はじめに】 難聴を伴う多嚢胞性甲状腺腫の症例を経験した。

【症例】 30 歳代, 女性。小学生の頃から軽度の難聴を自覚していた。両側難聴のため, 近医耳鼻咽喉科から当院耳鼻咽喉科に紹介された。

【既往歴】 2 型糖尿病で内服治療中。卵巣成熟奇形腫の手術歴あり。

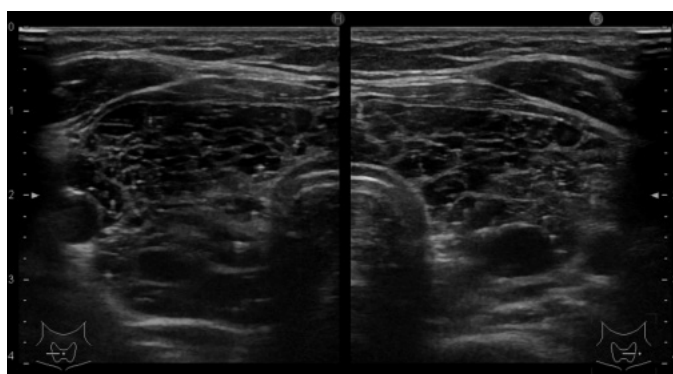
【家族歴】 おじ（父の兄弟）2 名が高度難聴。父方の兄弟姉妹に糖尿病あり。

【身体所見】 身長 159cm, 体重 57kg。両側ともカップ耳で耳瘻孔をみとめる。

【甲状腺超音波検査所見】 右葉：74x25x26mm 大, 左葉：64x23x20mm 大, 峡部厚：8mm 長。びまん性に腫大し, 内部にコメットサインを伴う嚢胞性結節が甲状腺両葉全体に多発しているが, 一般的な腺腫様甲状腺腫のような大小さまざまな嚢胞性結節ではない。充実部分もわずかにみられたが, 嚢胞形成乳頭癌は否定的であった。明らかな頸部リンパ節腫大はみられなかった。

【その他の検査所見】 甲状腺機能：正常, 甲状腺自己抗体：陰性。聴力検査：両側とも 50dB 程度の感音難聴あり。鼓膜所見：正常。頭部 CT 検査：側頭骨の形態異常はみられず, 前庭水管拡張なし。

【考察】 Pendred 症候群は, 先天性の高度両側性感音性難聴や甲状腺機能正常の甲状腺腫がみられるが, 前庭機能障害や側頭骨異常も特徴とされ, 本症例には合致しない。現在, 聴力検査と甲状腺機能を含めた甲状腺腫を定期的にフォローしている。







THE JAPAN ASSOCIATION OF BREAST AND THYROID SONOLOGY

# 一般演題 [頭頸部]

## VTQ・VTIQ を用いた唾液腺腫瘍・健常唾液腺の硬さの術前定量的評価

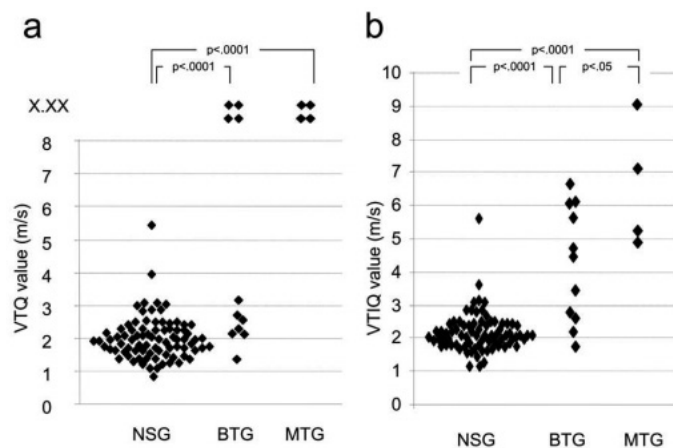
松塚 崇

福島県立医科大学耳鼻咽喉科学講座

エラストグラフィは音響放射圧で発生する剪断波の速度を測定し組織硬度を定量的に評価できるようになり、一点の定量測定であった Virtual Touch Quantification (VTQ) 技術に加え、Virtual Touch IQ (VTIQ) 技術により多点の定量測定が可能となった。今回我々は VTQ と VTIQ を用いて唾液腺腫瘍と頭頸部腫瘍の組織硬度を術前に測定し、組織像との関係を調査した。

健常唾液腺（耳下腺 42 腺，顎下腺 35 腺）の Vs は，VTQ が 0.7 から 5.3 m/s で平均 2.0 m/s，VTIQ が 1.0 から 5.6 m/s で平均 2.1 m/s であり，耳下腺と顎下腺の間で硬度の差がなかった。唾液腺良性腫瘍は 11 例（耳下腺 10 例，顎下腺 1 例）で，VTQ は 4 例で測定不能（表示が X.XX），他の 7 例は 1.3 から 3.1 m/s であり，VTIQ が 1.9 から 6.7 m/s で平均 4.2 m/s であった。うち 6 例は術後病理で悪性腫瘍（耳下腺癌 3 例，甲状腺癌 2 例，転移リンパ節 1 例）の診断であった。悪性耳下腺腫瘍は 4 例でいずれも耳下腺原発であり，VTQ でいずれも測定不能，VTIQ は 4.8 から 9.0 m/s で平均 6.5 m/s であった。VTIQ において悪性腫瘍群は良性腫瘍群より組織硬度が高く（ $p < 0.05$ ），良性腫瘍群は健常唾液腺群より組織硬度が高かった（ $p < 0.001$ ）。

悪性腫瘍の硬度は VTQ で測定不能で VTIQ は VTQ よりも測定範囲が広く明確的であった。VTIQ は性状が不均一と考えられる組織でも測定が可能であり悪性腫瘍を判別する至適なカットオフ値は VTQ において感度が 100%，特異度が 96% であった X.XX m/s，VTIQ において感度が 100%，特異度が 92% であった 4.8 m/s と考えられた。VTQ，VTIQ は唾液腺腫瘍を判別するのに感度の高い検査となる可能性がある。



エラストグラフィのVTQ(a)とVTIQ(b)を用いて唾液腺腫瘍の硬度を測定したところ、正常組織(NSG)と良性腫瘍(BTG)と悪性腫瘍(MTG)の間に差を認めた。

(Matsuzuka, et al. Auris Nasus Larynx 2015)

## 超音波所見と病理組織所見を対比し得た IgG4 関連唾液腺炎の 1 例

松田 枝里子<sup>1</sup>, 福原 隆宏<sup>1</sup>, 堂西 亮平<sup>1</sup>, 横山 裕<sup>1</sup>子, 竹内 裕美<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 鳥取大学医学部 感覚運動医学講座耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野

【はじめに】IgG4 関連疾患は全身性疾患であり、頭頸部領域では唾液腺に生じることが知られている。比較的新しい疾患概念であるため、IgG4 関連唾液腺炎における超音波検査（US）所見の特徴や、US 所見と組織所見との関連性については明らかでない。このたびわれわれは IgG4 関連唾液腺炎の手術症例を経験したので、US 所見について組織所見も踏まえて報告する。

【症例】84 歳男性。顎下部のしこりを主訴に近医受診、精査目的に当科紹介となった。触診では左顎下部に 3cm 程度の腫瘤性病変を触知、圧痛は認めなかった。US 所見は、左顎下腺全体が腫大し、顎下腺の境界は一部不明瞭で、内部は低輝度で不均質、ドプラモードでは血流豊富であった。右顎下腺と両側耳下腺には明らかな腫大や輝度の低下、血流増加は認めなかった。US 上は左顎下腺のびまん性病変であり、炎症性疾患を疑い血液検査を施行したところ、血清 IgG4 が 263mg/dL と上昇していた。IgG4 関連疾患を考え針生検を施行し、組織診でリンパ球浸潤がみられたものの、明らかな形質細胞浸潤や線維増生はなく、IgG4 関連疾患の確定には至らなかった。患者が手術を希望したため、左顎下腺摘出術を施行した。摘出した顎下腺は肉眼的に黄白色均一で、組織学的には著明なリンパ球と形質細胞の浸潤と間質の高度線維化を認めた。さらに免疫染色で IgG4/IgG 比は 0.8 以上であり、IgG4 関連唾液腺炎の確定診断を得た。

【考察】IgG4 関連唾液腺炎に顎下腺全摘が施行されることは少なく、US 所見と組織所見を比較した報告はあまりない。本症例では、術前の詳細な US 所見と摘出顎下腺の組織所見を比較することができ、US では低エコー域が不均質かつ広範囲にみられ、組織学的にも強い線維化を認めた。US で顎下腺のびまん性腫大と炎症や線維化を疑わせる低輝度パターンを広範囲に認めた場合には、IgG4 関連唾液腺炎を考慮する必要がある。

一般演題【頭頸部】

演題番号 O-38

## 舌癌 T1T2 に対する超音波による原発巣と頸部リンパ節の評価

森 遥子, 平松 真理子, 西尾 直樹, 下野 真理子, 都築 秀典, 向山 宜昭, 田中 英仁,  
岡崎 由利子, 藤本 保志

名古屋大学大学院医学系研究科頭頸部・感覚器外科学耳鼻咽喉科

[今回わかったこと]

頸部リンパ節転移診断に超音波を用いて精度向上を図ったが正診率は 77%であった。現時点では潜在的リンパ節転移のリスクを評価し、予防頸部郭清の適応を判断することが重要である。

[背景]

舌癌の予防郭清の要否の議論の元には、頸部リンパ節転移の診断精度が不十分であることが前提にある。真に N0 であれば予防郭清は不要である。一方、潜在的転移のリスクは原発巣の厚みあるいは深達度が影響することがわかっているが、舌癌の厚みの測定には標準的方法がまだ確立されていない。

[対象と方法]

当院で 2010 年 1 月から 2015 年 9 月までに手術治療を行った舌癌 cT1T2 の 13 例を検討した。超音波検査による頸部リンパ節転移診断は古川らの基準を用いた。術前には造影 CT あるいは MRI, PET/CT を施行しているがそれらの所見との比較を行った。また、舌癌原発巣の厚み診断について、造影 CT, MRI, 超音波を比較した。

[結果]

13 例中、cN+ と診断した症例は 1 例、その他 12 例は cN0 であった。予防的頸部郭清術を行った症例は 4 例で 3 例が cT2, 1 例は cT1 であった。cN0 のうち転移陽性であったのは 1 例であった。予防郭清を施行しなかった 8 症例中 2 例で後発転移をみとめ、いずれも T2 であった。術前超音波診断の正診率は 77%, 陰性的中率 75% であった。舌癌の厚みの計測については造影 CT では 12 例中 1 例しか計測できず、MRI も浅い病変は描出できず、計測できた 7 例はいずれも 7mm 以上の厚みであった。舌超音波検査は 5 例中 4 例で計測可能であった。

[今後どうするか]

予防郭清不要とした場合の後発リンパ節転移をいかに早期にみつけるかが大きな課題であり、術後の定期的な超音波検査を充実させたい。舌超音波検査は舌癌病変の厚みの測定に有用であるが、術前の舌超音波検査について症例を増やし検討する。

## 一般演題 [頭頸部]

演題番号 0-39

## 早期舌癌における舌リンパ節への転移に対するエコーの有用性

西尾 直樹, 藤本 保志, 平松 真理子, 都築 秀典, 向山 宣昭, 下野 真理子, 森 遥子,  
田中 英仁, 岡崎 由利子

名古屋大学大学院医学系研究科頭頸部・感覚器外科学耳鼻咽喉科

(結論) 早期舌癌においては, 術後に頸部エコーによる頻回な経過観察が必要である。

(背景) 舌リンパ節は口腔癌においては舌癌, 口腔底癌の転移経路の一つとされているが, 報告例は少ない。舌リンパ節は通常の頸部郭清では切除範囲外となり, また発見時すでに増大しており, 外科的切除のためには口腔底切除と組織移植による被覆が必要になることが多く, 早期発見が重要である。一方, 触診や CT, MRI といった画像検査でも早期診断が難しいのが現状であり, エコーでの有用性が期待される。

(症例) 62 歳女性。舌左縁に白斑を認め, 精査の結果, 舌癌 T1N0M0 と判断し, 全身麻酔に舌部分切除術を施行した。術後 9 ヶ月の時点でエコーにて厚み 7mm の舌リンパ節を認めた。術後 10 ヶ月の時点でやや縮小していたが, 嚴重な経過観察を行い, 術後 14 ヶ月の時点で厚みが 8mm と増大傾向であったため, 舌リンパ節の転移と判断し, 上頸部郭清を施行した。転移リンパ節はオトガイ舌骨筋と接しており合併切除した。口腔底粘膜は温存可能で, 手術翌日から経口摂取可能であった。節外浸潤を認めたため, 追加で放射線化学療法を施行した。再発後 3 年経過するが再発は認めていない。

(考察) 早期舌癌においては予防的頸部郭清については未だに議論が分かれるところである。頸部リンパ節の中でも特に舌リンパ節への転移については触診のみでは早期の発見が困難であり, CT や MRI などの画像検査は有用であるが, 患者負担, 施設的な要因から頻回の施行は難しい。舌リンパ節に対する評価においてはエコーが最も同定しやすく, また頻回に施行できる点でも非常に有用である。本症例でも慎重なエコーフォローが転移を確認するのに有用であり, 舌癌術後におけるエコーの重要性が示された。ただ舌部分切除後 9 ヶ月の時点で, エコーにて舌リンパ節が球形となっており, より早期に転移と診断し, 手術切除を検討する必要があったと考えられた。

一般演題【頭頸部】

演題番号 O-40

## 甲状腺乳頭癌の正中域リンパ節転移の検討

服部 結子<sup>1</sup>, 福原 隆宏<sup>2</sup>, 松田 枝里子<sup>2</sup>, 堂西 亮平<sup>2</sup>, 横山 裕子<sup>2</sup>, 広岡 保明<sup>3</sup>,  
竹内 裕美<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 鳥取大学大学院医学系研究科保健学専攻, <sup>2</sup> 鳥取大学医学部感覚運動医学講座耳鼻咽喉・頭頸部外科学分野,

<sup>3</sup> 鳥取大学医学部保健学科病態検査学

【はじめに】甲状腺乳頭癌の正中域のリンパ節転移に関して、超音波による術前診断精度には議論がある。実際に術後の病理標本では、超音波では検出不可能と思われるような転移巣が1mm以下の微小転移が認められることもしばしばある。この度我々は、甲状腺乳頭癌の手術症例において、正中域の術後リンパ節標本を調べ、微小転移について検討を行った。

【患者と方法】2008年4月から2015年3月の7年間に当科で手術を施行した甲状腺乳頭癌の新鮮例で、術前の超音波検査と術後の病理結果の詳細が診療録から判明するものを対象とした。術後標本から正中域のリンパ節の大きさと転移の有無を調べ、そのうち転移巣が1mm以下の微小転移のみが認められるリンパ節について頻度、大きさ、転移部位について検討を行った。

【結果】対象患者は121名であった。男性12名、女性109名であった。全例においてD1郭清を施行していた。術前の超音波診断でN0と診断されたのは74名であり、このうち21名が術後にpN1aであることが認められた。この21名のうち微小転移によってN stageが上昇したのは9名であった。

さらに微小転移リンパ節についてみると、術後に認めた正中域リンパ節全410個のうち微小転移のみが認められたリンパ節は53個であり、12.9%を占めていた。また正中域に認めた転移リンパ節全190個の中でみると、27.9%を占めていた。

リンパ節の大きさを転移の有無で比べると、正中域リンパ節のうち転移のなかったリンパ節220個の大きさの中央値は4mmで四分位範囲3～6mmであり、病理で転移が認められたリンパ節190個の大きさ中央値は6mmで四分位範囲4～9mmであった。有意に転移が認められたリンパ節の方が大きかった。

さらにリンパ節の大きさを微小転移か否かで比べると、正中域リンパ節のうち微小転移のみが認められたものの大きさの中央値は5mmで四分位範囲3～7mmであり、微小でないリンパ節転移の大きさの中央値は7mmで四分位範囲5～10mmであった。有意に微小転移のみを認めた転移リンパ節の大きさが小さかった。

【結論】甲状腺乳頭癌の正中域リンパ節への転移巣1mm以下の微小転移は、転移リンパ節の約三分の一に認められ、これによって術前のN stageが上昇する症例が1割近く認められた。これらの微小転移は術前の超音波での検出は不可能であることから、術前に正中域の転移診断を正確におこなうことは困難と思われた。

## 一般演題 [頭頸部]

演題番号 O-41

## 頸部嚢胞性疾患に対する超音波ガイド下エタノール注入の治療成績 —嚢胞状リンパ管腫への試みを中心に—

福家 智仁, 小林 大介, 上田 航毅, 澤 允洋, 金児 真美佳, 福喜多 晃平, 山田 弘之

<sup>1</sup> 伊勢赤十字病院頭頸部・耳鼻咽喉科

はじめに リンパ管腫は脈管系形成以上で正常な静脈との交通が障害された先天異常である。約 60% が頸部に発生し、我々耳鼻咽喉科医がしばしば遭遇する疾患である。頸部リンパ管腫は周囲組織に浸潤性に発育する傾向があり、重要な神経や動静脈がリンパ管腫の中に取り込まれると外科的治療が困難となる。1987 年に嚢胞状リンパ管腫に OK-432 を注入する硬化療法が報告され、治療の第一選択となり、現在普及している。一方、当初肝癌の治療法として始められた経皮的エタノール注入術 (Percutaneous Ethanol Injection Therapy, 以下 PEIT) は頭頸部領域にも応用され、結節性甲状腺腫や甲状腺嚢胞などにも行われている。最近では正中頸嚢胞などの頸部嚢胞性疾患に対する PEIT も報告されている。今回われわれは顎下部に生じた嚢胞性リンパ管腫例に対して PEIT を施行し良好な結果を得たので報告する。

症例 患者：21 歳男性 現病歴：2015 年 10 月より左顎下部の腫脹があり近医受診、精査加療目的に当科紹介受診。頸部超音波検査では多房性の内部均一な低エコー域像を認めた。頸部造影 CT では形状不正な低吸収域を認め、嚢胞状リンパ管腫が疑われた。PEIT を施行し、10 日後超音波検査で確認したところ嚢胞は縮小し、さらに 1 か月後には嚢胞は消失した。

考察 PEIT は無水エタノールの細胞質原形質を速やかに脱水させて凝固壊死させるという薬理作用を利用した治療方法であり、嚢胞内に注入することで嚢胞内壁の上皮細胞を凝固壊死させる治療である。壊死に陥った嚢胞の内部は繊維組織に変化して瘢痕となり、嚢胞内の液貯留を防止することができる。当科では嚢胞内容液を超音波ガイド下に 16G 血管内留置針を用いて吸引し、3～5 ml 無水エタノールを注入して洗浄のちに半分量を残存させた状態にしている。2012 年から 2015 年の 4 年間に当科で行った PEIT 症例は 15 例で、うち 13 例が甲状腺嚢胞に対して施行していた。頸部リンパ管腫に対しては OK-432 硬化療法が治療の第一選択になっているが、PEIT も有用な方法と考える。今回の症例では特に合併症はなかったが、側頸嚢胞に対して PEIT を施行し副神経麻痺をきたした報告もあり注意が必要である。口演では PEIT の有用性と問題点、OK-432 注入との比較などについても検討する。