動画像でトレーニング 乳腺エコー

ご使用方法

■ **DVD-ROM を挿入後，自動的にスタートします。**

PC の設定によっては，自動的にスタートしない場合があります。自動的にスタートしない場合は DVD-ROM 内のフォルダを表示，フォルダ内の「start.exe」をクリックしてください。ソフトがスタートします。ソフトは PC にはインストールされませんので，ご使用中は本 DVD-ROM を抜かないでください。

■**警告：本ディスクは DVD-ROM です。**

一般のオーディオ機器では絶対に再生しないでください。音量によってはスピーカーを破損するおそれがあります。また，ヘッドホンを使用した場合，耳に障害を被る可能性があります。

使用許諾書

使用許諾書に同意した場合のみ，本ソフトウェアをご使用くださいますようお願い申し上げます。

第一条　著作権

当 DVD-ROM に収録されている画像及びその他のデータの著作権は，著作者にあります。

第二条　許　諾

株式会社医療科学社は本ソフトウェアの購入者に対してのみ，本ソフトウェアを使用する権利を許可します。購入者は本ソフトウェア製品を 1 台のコンピュータにて使用することができます。購入者以外の使用，および本ソフトウェアの改造は禁止させていただきます。本ソフトウェア貸与，レンタル，販売することはできません。

第三条　免　責

本ソフトウェアおよびその付属物を運用した結果の影響については，一切の責任を負いかねますのでご了承ください。本ソフトウェアの仕様は予告なしに変更することがあります。

動作環境

- WindowsXP ／ Vista ／ 7
- DVD-ROM ドライブ
- 再生ソフト：Windows Media Player
- 1024 × 768 ピクセル以上，32000 色以上を表示可能なモニタ

※ Windows Media Player はマイクロソフトのサイトよりお使いになる PC に最適なバージョンをダウンロードしてください。

記載されている会社名，製品名は各社の商標または登録商標です。

序

大学病院の超音波センターには，研修医をはじめ常に医師や技師の研修者が勉強に来られている。そのなかには検診センターで乳癌検診を行っている技師も含まれる。その主な理由は，検診センターでは乳癌の症例を経験することが少なく，自分のやっている検診になかなか自信がもてないということにあるようだ。確かに，われわれの超音波センターでは術前治療の経過観察も含め１日に２から３例以上の乳癌症例があるため，短期間で多くの症例を研修することができるが，それでも組織型の豊富な乳癌を充分経験するためには時間がかかる。

そこで，豊富で多彩な乳癌症例の動画像を乳癌診療に携わる多くの医師，技師に経験していただきたいと考え，本書と DVD ソフトの作成を手がけた。DVD の動画像は実際の検査と同様，どの場所にいつ病変が出てくるかわからないように作成した。病変を集中して探して自分の経験にしていただきたい。したがって本書は乳腺疾患の教科書ではなく，あくまでも病変を体験するトレーニング用の教材である。

このトレーニングで乳癌を発見し，あるいは見落としを経験して自分自身の実績として，実際の検査に生かし精度の高い検査ができる手助けとなれば大きな喜びである。乳癌を早期に発見し一人でも多くの乳癌患者様の命を救うことを祈念しつつ序としたい。

最後に，出版にあたりご尽力いただいた医療科学社の齋藤聖之，幸村良吾，古屋敷信一の三氏に感謝いたします。

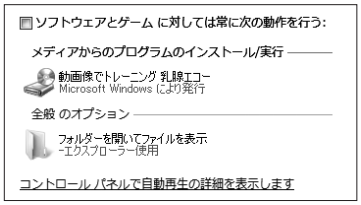
2012 年 7 月
桜井　正児
岡村　隆徳

Windows® 用ソフト　動画像でトレーニング 乳腺エコー

――――――――スタートガイド――――――――

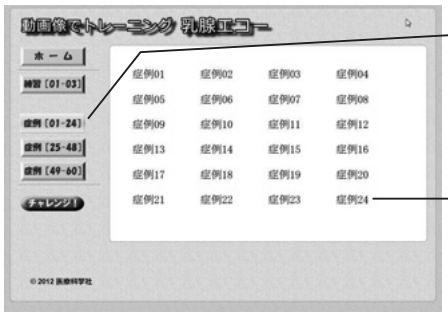
■ DVD-ROM を挿入してください。自動的にスタートします。

PC の設定によっては，自動的にスタートしない場合があります。その場合は DVD-ROM 内のフォルダを表示，フォルダ内の「start.exe」をクリックしてください。ソフトがスタートします。



DVD-ROM 挿入時，左画面が表れたら，チェックボックス□に✓を入れ，「動画像でトレーニング 乳腺エコー」をクリックして始めますと，次回より自動的にスタートします。

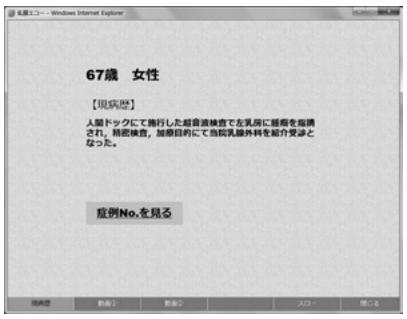
■ソフトがスタートしたら↓の画面が表れます。



左側のボタンをクリックすると，それぞれ症例番号が表示されます。練習 3 例と症例 60 例の計 63 症例が入っています。

症例番号をクリックしてください。

■症例番号をクリックすると，↓の画面が表れます。



現病歴 →動画① →（動画② →動画③）※ →スロー へと順次進んでください。

病変部（異常像）がわかるまで繰り返し見ることをお勧めします。

※動画②以降が無い症例があります。

現病歴 をクリックし，症例No.を見る 練習01 で番号を確認し，本書の解説をご覧ください。

閉じる をクリックし，次の症例に進んでください。

■ チャレンジ! ボタンを押すと，症例（練習問題も含む）がランダムに表示されます。

■終了するときはブラウザを閉じて，DVD-ROM を取り出してください。

――――――本書の構成――――――

ソフトの動画像を見てから，本の解説を読むことをお勧めします。

症例（&練習症例）は見開き 2 ページでまとめています。
練習症例 01 ～ 03，症例 01 ～ 60 の計 63 症例が順番に並んでいます。
巻末に，疾患別症例一覧のほか，点状高エコーなど特徴的な動画像が見える症例の一覧表を掲載しています。

■「動画像」で病変部（異常像）を確認できます。
※動画像から静止画をキャプチャしているため，ボディマークの位置が少しずれている場合があります。

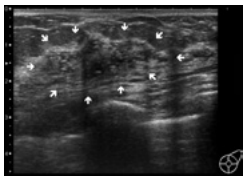
■右頁の右上に症例番号を付しています。DVD に記している年齢・性別・病歴と同じです。

Case 01

動画像の解説

動画像内に観察される病変は境界不明瞭で内部は不均質な低エコー領域として観察され，明らかな腫瘤として描出されないため見落とさないように注意が必要な症例である。低エコー域の内部に多数の点状高エコーを認め，乳頭方向に内部エコーを含む拡張乳管が連続して観察される。明瞭な腫瘤像は形成しないが，見落としていけない乳癌の所見である。繰り返し動画像を見て腫瘤像を形成しない乳癌の見え方を目に焼き付けていただきたい。

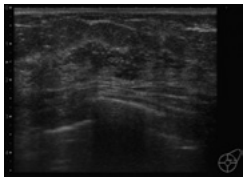
動画像



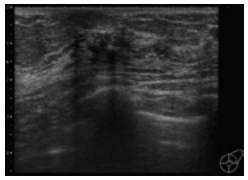
多数の点状高エコーを伴った境界不明瞭な低エコー領域を認める（→）。

低エコー領域は乳腺実質内に限局し，境界部高エコー像や前方境界線の断裂は確認できない（→）。

静止画像



病変部は乳頭から 2 時方向に乳腺腺葉に沿って存在している。



点状高エコーを伴った低エコー領域は，乳頭まで連続して観察される。

US 所見

・左乳腺 2 時，NTD：0mm，大きさ 34 × 12 × 27mm
・形状：不整形，境界：不明瞭，内部エコー：不均質，エコーレベル：低
・後方エコー：不変，外側陰影：無
・病変部は乳頭から 2 時方向に乳腺腺葉に沿って存在する。
・病変部内には多数の点状高エコーを伴っている。
・非浸潤性乳管癌，あるいは浸潤癌（乳頭腺管癌）疑い

■静止画像はレポートに付けた画像です（動画像と異なる場合もあります）。

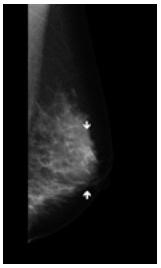
症例 01

35 歳　女性

【現病歴】左乳頭からの分泌物（無色透明～血性）に気付き，当院乳腺外科を受診した。

MMG 所見

左 MLO にて，M 領域を中心に多形性不均一，一部微細線状で区域性分布の石灰化を認める。
・左側カテゴリー：5



左側　MLO 撮影

左側　拡大スポット撮影

経過

左乳頭からの分泌物（無色透明～血性）に気付き，当院乳腺外科を受診した。
受診当日に施行した MMG のカテゴリーは 5，超音波検査でも悪性病変が疑われたため，分泌細胞診と病変部に対する針生検（CNB）が施行された。
分泌細胞診では腺癌細胞が確認され，針生検による推定組織型も非浸潤性乳管癌であったため，後日乳房温存術が施行された。
術後標本内からも明らかな浸潤所見は確認できず，DCIS（cribriform and comedo type）と診断された。

US 検査時の注意点と考え方

病変部は比較的大きく，多数の点状高エコーを伴う低エコー域として描出できる。乳癌を強く疑う所見だが明瞭な腫瘤として認識できないため，経験したことがないと見落とすす可能性がある。病変は乳頭から 2 時方向の腺葉に沿って存在し，周囲に明らかな浸潤所見は指摘できない。鑑別として非浸潤性乳管癌や乳頭腺管癌が挙がる。血性乳頭分泌を主訴に来院されているため，乳頭に連続する乳管内病変を念頭におき，注意深く検索する必要がある。

最終診断…… 非浸潤性乳管癌（DCIS：cribriform and comedo type）

■確定した診断名を右頁下に示します。

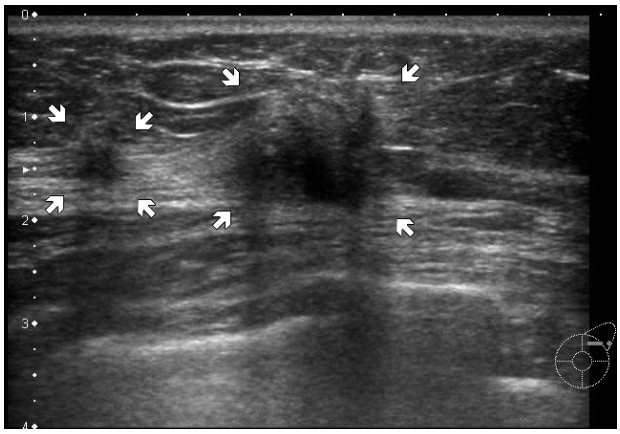
■乳房 X 線撮影を施行した症例では参考として病変部が分かる MMG を付けています。

装置は東芝 Aplio XG，XV および Xario，プローブは PLT850AT を使用しています。
B モード画像は THI（diff THI を含む）を使用し，Apli Pure は 0 ～ 1 の設定で撮像しました。
したがって，腫瘤の内部エコーや外側陰影，後方エコーは上記条件のもとでの評価となります。

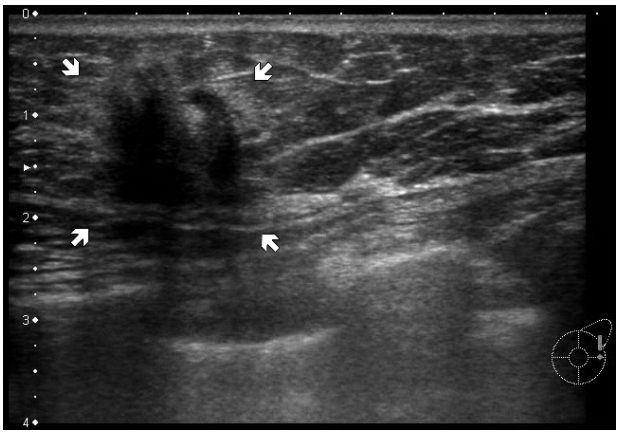
動画像の解説

動画像から病変を発見するのが容易な症例である。病変は不整形で境界不明瞭であり，縦横比の大きい腫瘤として観察される。明らかな乳腺前方境界線の断裂や境界部高エコー像を認めるため，浸潤癌が考えられる。また，主病変と思われる腫瘤の乳頭側には最大径約 7mm の主病変と同様の所見を有する腫瘤が観察され，娘結節を疑うことができる。

動画像

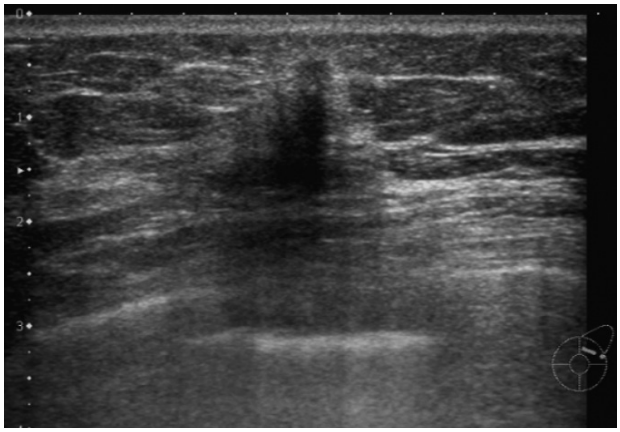


主病変の近傍に同様の所見で観察される腫瘤が存在し，娘結節を疑う（→）。

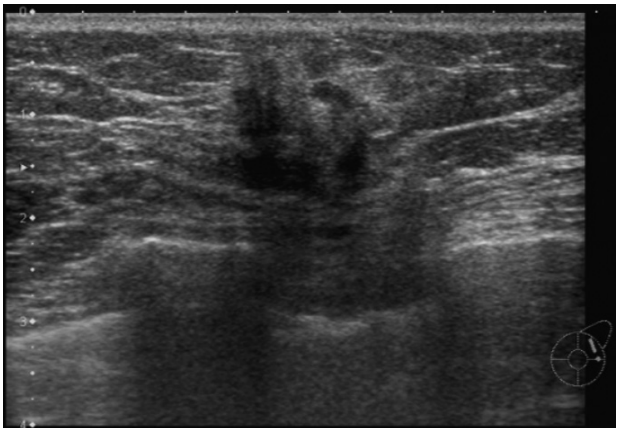


明らかな境界部高エコー像と周囲組織を牽引する像が確認できる（→）。

静止画像



腫瘤内部には複数の点状高エコーも認める。



前方境界線の断裂と後方エコーの減弱を認める。

US 所見

・左乳腺 2 時，NTD：45mm，大きさ 18 × 14 × 16mm
・形状：不整形，境界：不明瞭，内部エコー：不均質，エコーレベル：低～極めて低
・後方エコー：減弱，外側陰影：無
・縦横比の大きい腫瘤として観察され，内部には複数の点状高エコーを伴う。
・乳腺前方境界線の断裂や境界部高エコー像を認め，浸潤癌を疑う。
・主病変の近傍に娘結節を疑う腫瘤を認める。
・浸潤癌（硬癌あるいは浸潤性小葉癌）

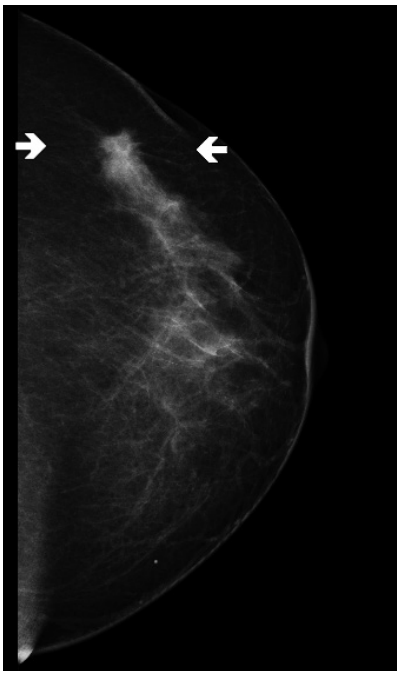
練習症例 01

67 歳　女性

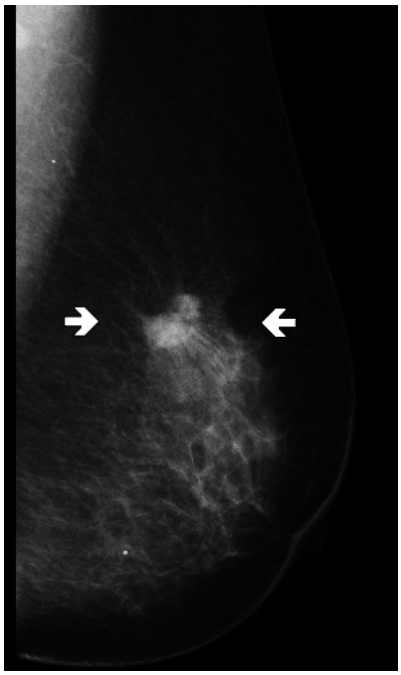
【現病歴】人間ドックにて施行した超音波検査で左乳房に腫瘤を指摘され，精密検査，
加療目的にて当院乳腺外科を紹介受診となった。

MMG 所見

左側 C 領域にスピキュラを伴う高濃度腫瘤を認め，微細線状石灰化を集簇性に伴う。
・左側カテゴリー：5



左側　CC 撮影



左側　MLO 撮影

経過

人間ドックにて施行した超音波検査で左乳房に腫瘤を指摘され，精密検査，加療目的にて当院乳腺外科を紹介受診となった。
当院で施行した MMG ではスピキュラを伴う腫瘤が指摘されカテゴリーは 5 とされ，超音波検査では娘結節を伴う浸潤癌が疑われたため，針生検（CNB）が施行された。針生検による推定組織型は硬癌であり，後日乳房温存術が施行された。術後の病理診断で娘結節を伴った硬癌と診断された。同時に施行されたセンチネルリンパ節生検ではリンパ節転移は認めなかった。
術後，放射線療法，内分泌療法を併用し治療を進め，2 年経過した現在，再発や転移は認めていない。

US 検査時の注意点と考え方

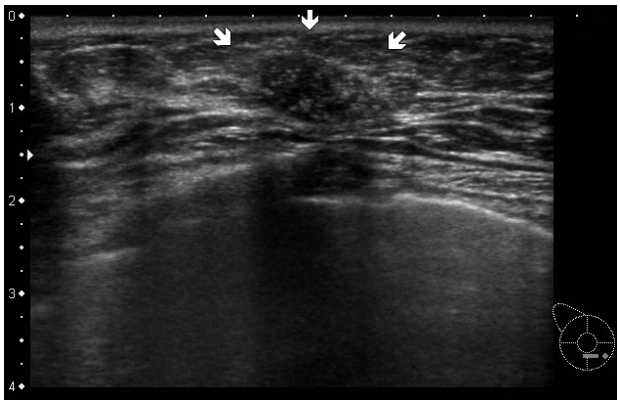
観察される腫瘤は容易に同定可能で，形状は不整形，境界不明瞭，内部は不均質で低～極めて低エコーで観察され，後方エコーの減弱を認める。腫瘤内部に複数の点状高エコーが観察され，縦横比も大きく，悪性病変を強く疑うことができる。さらに乳腺前方境界線の断裂，境界部高エコー像を認め浸潤癌を疑う。また，主病変の近傍には同様の超音波所見で観察される腫瘤を認め，娘結節が考えられる。超音波像は比較的典型的な硬癌の所見を示しているが，境界部がやや淡く観察され浸潤性小葉癌も鑑別に挙げた。

最終診断…… **硬癌**

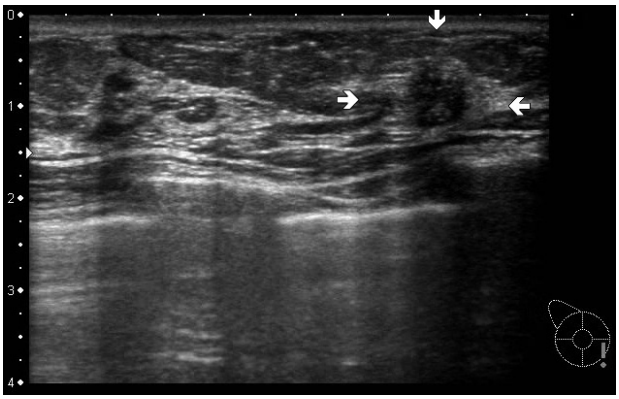
動画像の解説

病変部の境界は不明瞭で内部のエコーレベルは皮下脂肪組織と比べ等～低エコーに描出され，同定にはやや注意が必要な症例である。しかし，多数の点状高エコーを含む腫瘤と認識できれば，発見しやすい。腫瘤周囲には浸潤を示唆する高エコー像や，乳腺前方境界線の断裂を疑う所見を伴い浸潤癌を疑うことができる。

動画像

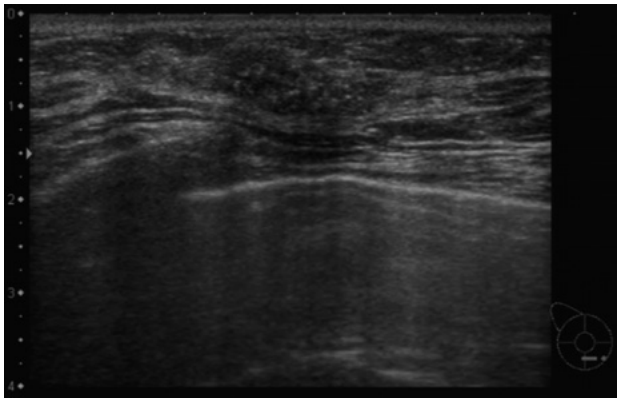


多数の点状高エコーの集簇を伴う腫瘤性病変を認める（→）。

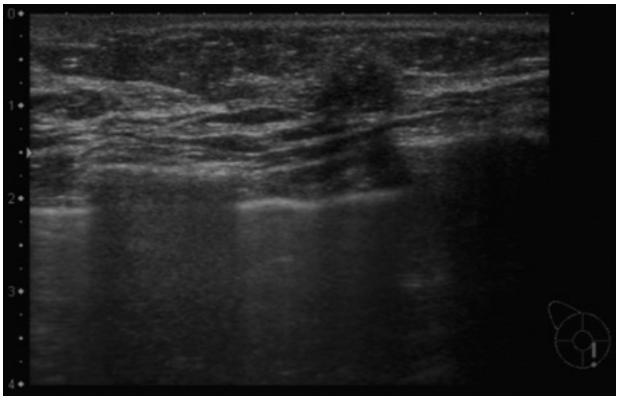


病変部内部のエコーレベルは皮下脂肪組織と比較して同等かやや低く境界部高エコー像を認める（→）。

静止画像



病変部の境界は不明瞭で複数の点状高エコーを認める。



一部で乳腺前方境界線の断裂，境界部高エコー像を疑う所見を伴う。

US 所見

・右乳腺 5 時，NTD：28mm，大きさ 21 × 8 × 10mm
・形状：不整形，境界：不明瞭，内部エコー：不均質，エコーレベル：等～低
・後方エコー：不変，外側陰影：無
・腫瘤性病変の内部には多数の点状高エコーが集簇して観察される。
・病変の一部では乳腺前方境界線の断裂，境界部高エコー像を疑う所見を認める。
・浸潤癌（乳頭腺管癌）疑い

練習症例 02

61 歳　女性

【現病歴】検診にて施行した MMG で右乳房に石灰化を指摘され，当院乳腺外科を紹介受診となった。

MMG 所見

右側 MLO にて，L 領域にスピキュラを伴う高濃度腫瘤を認め，内部に多形成不均一な石灰化を伴っている。
また，石灰化は乳頭方向に区域性に拡がっている。
・右側カテゴリー：5

右側　MLO 撮影

右側　拡大スポット撮影

経過

検診にて施行した MMG で右乳房に石灰化を指摘され，当院乳腺外科を紹介受診となった。
当院で施行した MMG のカテゴリーは 5 であり，超音波検査でも浸潤癌が疑われたため，針生検（CNB）が施行された。針生検による推定組織型は乳頭腺管癌であったため，後日乳房温存術が施行され，術後標本から病理診断は乳頭腺管癌となった。同時に施行されたセンチネルリンパ節生検でリンパ節転移を認めていない。
術後，放射線療法にて治療を進め，経過観察を続けている。

US 検査時の注意点と考え方

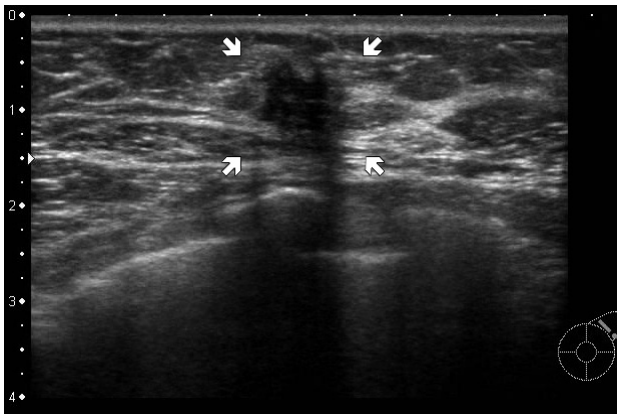
病変部は不整形，境界不明瞭，内部不均質で等～低エコーで観察される。乳腺症の変化も考えられるが，内部に多数の石灰化を集簇して認め，悪性病変を考える。非浸潤性乳管癌や乳頭腺管癌が鑑別として挙げられるため，浸潤所見の検索を注意深く行う必要がある。病変部から乳管内進展を示唆する所見や病変部と連続する乳管の拡張は認めないが，腫瘤の一部で乳腺前方境界線の断裂と境界部高エコー像を疑う所見を認め，石灰化の集簇もあり乳頭腺管癌を挙げた。

最終診断…… **乳頭腺管癌**

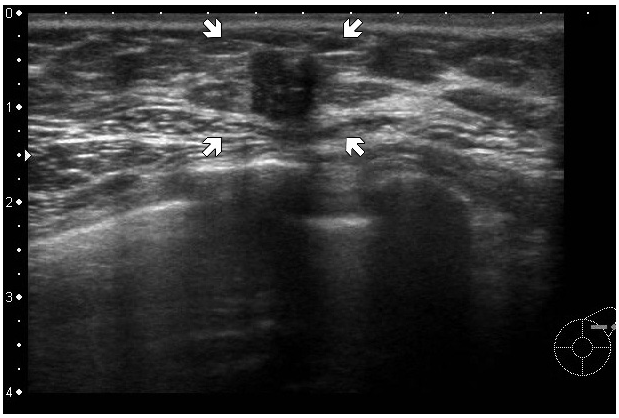
動画像の解説

動画像には嚢胞と充実性の腫瘤病変が観察される。腫瘤性病変を発見するのが容易な症例であるが，腫瘤はＣ～Ｃ’領域（ほぼ腋窩部）に存在しているため，走査時に乳腺を越えた充分な範囲を観察しなければ見落とす危険性がある。病変は限局した腫瘤性病変として観察され，不整形，境界不明瞭，内部不均質で腫瘤内部に複数の点状高エコーが確認できる。前方境界線の断裂や腫瘤境界部高エコー像を疑う所見および周囲の組織を牽引する像も認め，浸潤癌を疑う。

動画像

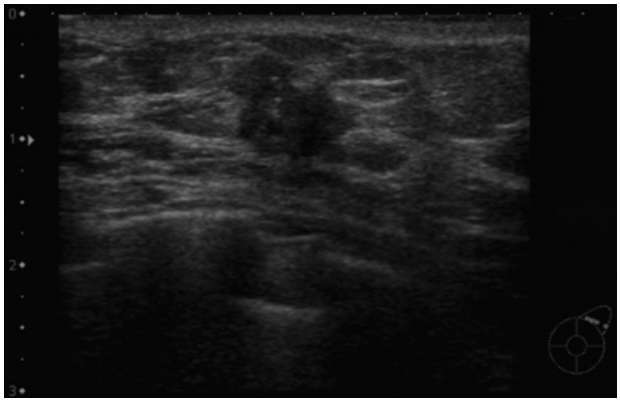


不整形，境界不明瞭，内部不均質な腫瘤性病変で，周囲組織を牽引している像が観察される（→）。

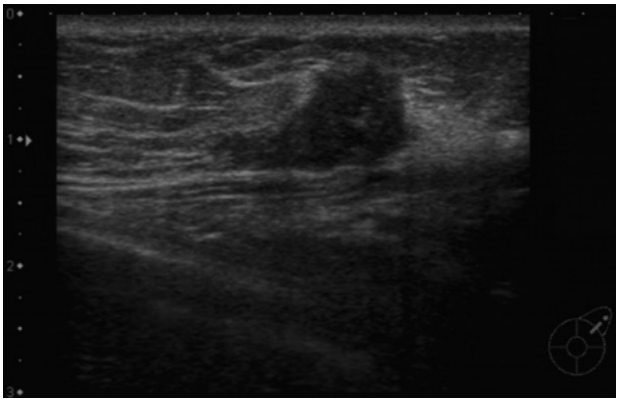


腫瘤のエコーレベルは皮下脂肪組織と比べて低く観察される（→）。

静止画像



腫瘤内部には複数の点状高エコーが観察される。また，周囲組織を牽引する所見も認める。



前方境界線の断裂，腫瘤境界部高エコー像を疑う所見を伴っている。

US 所見

・左乳腺 2 時，NTD：66mm，大きさ 12 × 8 × 8mm
・形状：不整形，境界：不明瞭，内部エコー：不均質，エコーレベル：低
・後方エコー：不変，外側陰影：無
・腫瘤内部に複数の点状高エコーが観察される。
・前方境界線の断裂や境界部高エコー像を疑う所見を認める。
・浸潤癌（硬癌あるいは乳頭腺管癌）

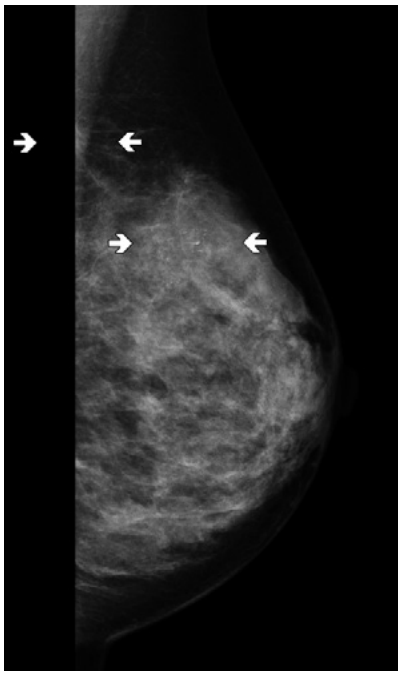
練習症例 03

44 歳　女性

【現病歴】左乳房痛を主訴として近医を受診し，施行した MMG と超音波検査で腫瘤を指摘された。精査加療目的にて当院乳腺外科を紹介受診となった。

MMG 所見

左側 MLO にて，X 領域に約 8mm のスピキュラを伴った腫瘤を認める。
左側 MLO にて，U 領域には多形性不均一の石灰化を区域性に認める。
・左側カテゴリー：5



左側　MLO 撮影

左側　拡大スポット撮影

経過

近医で施行した MMG と超音波検査で腫瘤を指摘され，当院乳腺外科を紹介受診となった。
当院で施行した MMG のカテゴリーは 5 であり，超音波検査でも浸潤癌が疑われたため，針生検（CNB）が施行された。
針生検による推定組織型は硬癌であったため，後日乳房温存術が施行された。
術後標本内から硬癌と診断された。同時に施行されたセンチネルリンパ節生検でリンパ節転移は認めていない。
術後，放射線療法にて加療を行い，経過観察を続けている。

US 検査時の注意点と考え方

腫瘤は C ～ C' 領域のほぼ腋窩に近い領域に存在していた。日常の検査では乳腺を越えた領域まで十分に観察することが大切である。腫瘤は不整形，境界不明瞭，内部不均質な低エコーで観察され，複数の点状高エコーを伴うことから悪性を疑う。乳腺前方境界線の断裂を疑う所見や，腫瘤と皮下脂肪組織が接する境界の高エコー帯が認められ，浸潤癌が考えられる。腫瘤周囲の牽引像が明らかで，硬癌を強く疑う。硬癌でも線維成分の量が後方エコーの減弱を起こすほどない場合，後方エコーの変化は認めない。

最終診断…… **硬癌**