

## 総合病院での乳房超音波検査のKnack & Pitfall

検査部

渋谷 美樹, 亀石 直子, 内山なおみ, 嶺田 志保, 野崎 正行, 高橋 俊司

### 要 旨

当院では2010年から検査部技師が乳房超音波検査を担当し、現在では年間1000件以上施行している。総合病院である当院では、乳癌術後、妊娠・授乳期における検査、高度認知症や精神疾患併存にて意思疎通、体位保持困難な患者様への検査も少なくない。

乳癌術後、妊娠・授乳期では乳腺変化による超音波画像への影響に注意し読影している。

精神併存疾患により、意思疎通が困難な患者様の検査では、同伴者から十分な情報収集を行い、安全な検査を行っている。

被曝や痛みが無い超音波検査の適応をさらに広げるために、実臨床での工夫を紹介する。

キーワード：乳房超音波、妊娠・授乳期乳腺、術後乳腺

### はじめに

乳房超音波検査は乳房内腫瘍の良悪性鑑別や、乳管内の異常所見などを超音波により画像化する検査である。視触診やマンモグラフィで検出困難な病変が描出されることも多い。また、被曝が無いため若年者や、妊娠中での検査が可能である為、幅広い年齢層に向けた検査である<sup>1)</sup>。近年、マンモグラフィにおける高濃度乳腺が指摘されている。高濃度乳腺は20~40歳代女性に多く見られるが、悪性を疑われる病変が読影困難なため、マンモグラフィ上、偽陰性の原因となる。そこで超音波検査併用により診断率向上が期待できる。

乳腺は成長、妊娠、授乳、手術で形態や乳腺の組織構造が大きく変化するため、病変診断には留意を要する。また、高度認知症や精神疾患併存患者様の検査では安全に検査を行うための注意が欠かせない。当院の臨床症例から検査における留意点を紹介する。

### 1) 術後乳腺

乳腺部分切除後等の術後では、創部の癒痕所見と局所の再発鑑別が肝要である。創部は術後の経過と共に変化するため、手術時期の確認、超音波検査の前回所見とを比較しながら検査に臨んでいる。手術検体の組織病理検査所見で手術時の腫瘍と、切除断端の距離が短い方向では再発断端に、より注意を要する。リンパ節転移の有無、乳癌サブタイプ、Ki67等から再発リスクを念頭に置き、担当医師と相談しながら周囲リンパ節の評価を行っている。

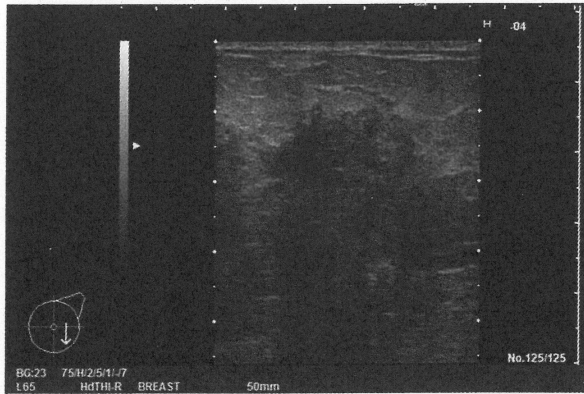
浸潤性乳癌の温存的乳房切除（乳腺部分切除）後では、温存乳腺内癌再発防止目的のために温存乳腺照射を行う。照射後は一過性に軽度発赤する放射線皮膚炎が起り、1か月後位から色素沈着、術後数年間は乳房の硬さの増加や乳房痛が見られることが多い<sup>2)</sup>。

術後照射による皮膚肥厚が目立った症例を供覧する。

<症例 48歳 女性>

乳癌検診マンモグラフィにて、左乳腺腫瘍陰影の異常所見を指摘、当院受診となった。

A. 術前の腫瘍



B. 術後3カ月の術後変化

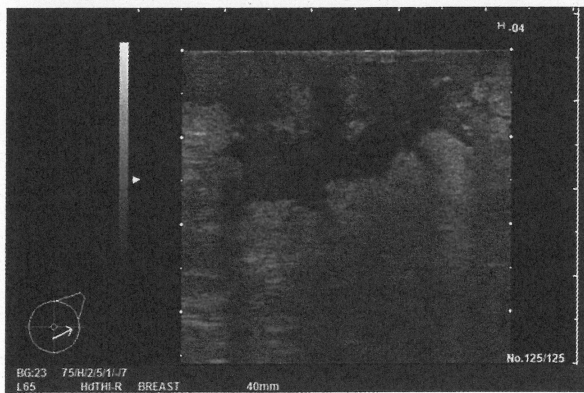


図1 術前の腫瘍と術後変化の比較

超音波検査では左乳房外下領域に24mmの不整形腫瘍を認める。内部に石灰化を伴い、辺縁に構築の乱れを軽度認め、カテゴリー5（悪性を強く疑う）と診断した。（図1. A）

創部領域に一致して低エコー領域を認め、創部癒着を疑った。また、広範囲に皮膚の肥厚を認め、放射線治療による放射線皮膚炎を疑った。（図1. B）

左乳房部分切除術＋センチネルリンパ節生検が施行され、組織診では浸潤性乳管癌（papillotubular carcinoma）、pStage II Aと診断された。術後はホルモン療法と放射線照射を受けられ、術後3か月の定期検査にて創部癒着と皮膚肥厚を認めた。術前から皮膚過敏性があり、放射線性皮膚障害が発症しやすいと思われた。

手術による癒着では構造異型が起こる。周囲の小病変は観察困難となりやすい。照射による皮膚肥厚では皮膚が照射範囲で厚く、超音波検査上、低エコーとなり後方エコーが増強し、乳腺所見の確認が不十分となりやすい。超音波検査で十分な観察が困難であれば、早めの再検査を担当医師と相談し決定している。

2) 妊娠・授乳期乳腺

妊娠中には2段階の乳房発育がある。

前半期は著しい乳腺の発育が起こり、腺房の発育が起こり、腺房の数と大きさが増大し、乳管の伸長と分岐が起こる。それに伴い間質結合織は減少してくる為、超音波所見上、乳腺が肥厚するとともに比較的均質な低エコー像を呈する<sup>3)</sup>。妊娠中期までに分泌機能の発達が見られ、初乳が腺房と腺管に認められるようになり、後半期に分泌が増加する。乳房の増大、発育の割合は著しい個体差があり、非妊娠時と変わらない場合から、著しく大きくなるまで様々である。妊娠後期から授乳期にかけては、乳管と血管の拡張、血流の増加が認められる。

授乳期では発達した乳腺により、主要な集合乳管は圧迫され、乳頭直下で合流する。この時期の乳腺には脂肪組織の約2倍の乳腺組織が存在するとされるが、個人差が大きく1～4倍の開きがある<sup>4)</sup>。

妊娠・授乳期では妊娠週数、授乳期間、授乳量により乳腺状態は大きく変化し、非妊娠・授乳期より超音波検査所見判定が困難となる。妊娠期では乳腺実質が肥厚するため、低エコー領域との鑑別、授乳期では乳管と血管の拡張、血流が増加するため腫瘍性病変の経過観察に特に留意している。

<症例 33歳 女性> (図2、図3共に同一患者)

前医検診にて充実性腫瘍を指摘、細胞診にて良性の葉状腫瘍疑いと診断された。

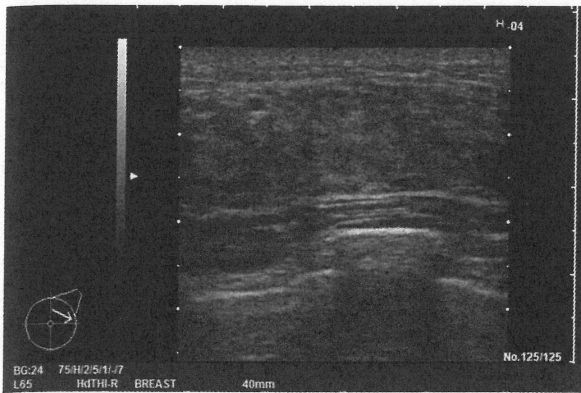
妊娠後に腫瘍増大あり、当院受診となった。

[妊娠期乳腺]

超音波検査では乳腺実質は豹紋状に肥厚し、腺管の増生を考えた。（図2. A）

左乳房上内領域に30mm大の分葉形で、境界明瞭な充実性腫瘍を認める。内部に血流を認めるも

## A. 乳腺実質



## B. 充実性腫瘍

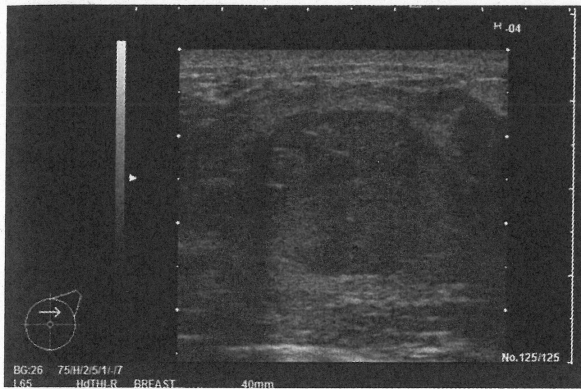
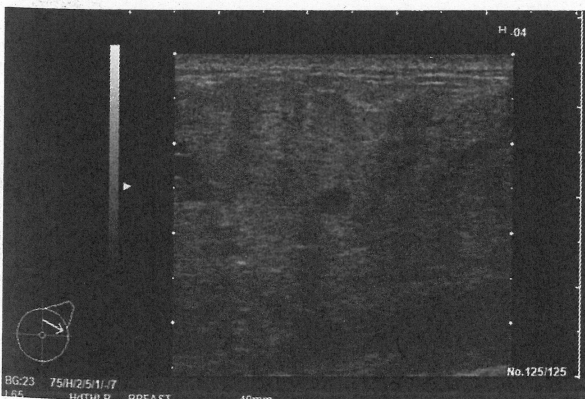


図2 妊娠期乳腺実質と腫瘍（妊娠20週）

スリット状であり良性の葉状腫瘍として矛盾しなかった。（図2. B）

腫瘍摘出適応はあるが、摘出による乳腺炎や乳汁瘻リスクが高く、経過観察となった。

## A. 乳腺実質



## [授乳期乳腺]

超音波検査では乳腺実質は著しく肥厚し、乳汁が貯留した拡張乳管や乳瘤を疑う嚢胞性腫瘤を多数認めた。（図3. A）左乳房上内領域の腫瘤は辺縁が不明瞭となり、内部に拡張乳管の集簇が認められた。授乳期による乳管の変化や、スリットの増大などが考えられた。（図3. B）

臨床的に乳腺炎発症はなく、授乳継続、腫瘍病変につき経過観察継続中である。

腫瘍の性状に妊娠、授乳期の変化が加わり、評価が難しくなる場合がある。

しかし、週数などを加味しながら丁寧に観察し、病変の経過を追っていくことで、状態をよく把握することが可能である。悪性腫瘍だけでなく、良性腫瘍の経過観察や、手術して摘出するべきかなどの判断には乳房超音波検査の果たす役割は大きい。

## 3) 精神疾患合併患者

高齢者や高度認知症、精神疾患併存患者では、会話成立・コンプライアンス獲得が困難な場合が多い。同症例に対して痛みを伴わない超音波検査はマンモグラフィや乳腺MRI検査よりも優先的に行うことができる。家族、介護士、同伴医療従事者等に意志疎通方法や可能な体位等につき必ず確認してから検査を施行している。上肢拘縮が強い場合には、腋窩に丸めたタオル等を挟み、できるだけ乳房を露出させている。

## B. 充実性腫瘍

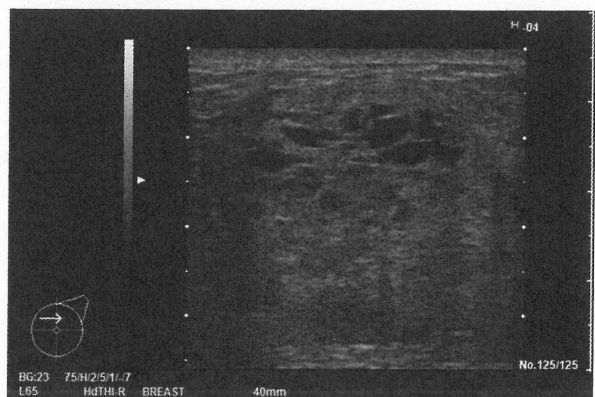
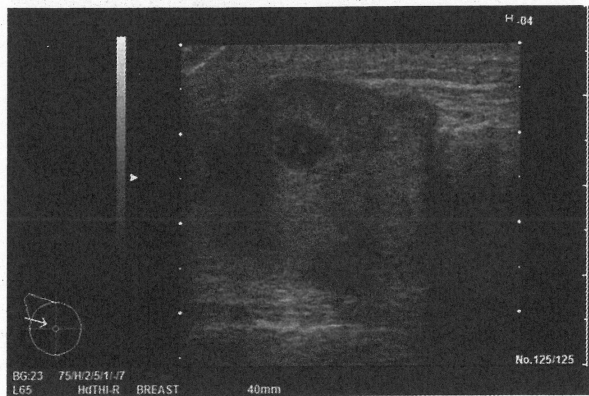


図3 授乳期乳腺実質と腫瘍（産後3週）

＜症例 75歳 女性＞

高度認知症にて、精神科病院入院継続されていた。家族が右乳房しこりに気付き、当院紹介受診された。会話による意志疎通は困難であり、痛みを伴う検査では体位保持できずマンモグラフィや乳腺MRI検査は適応外と考えた。家族同席にて常に声かけをしながら超音波検査をすることが可能であった。

A. 右外上領域の充実性腫瘍



B. 右腋窩領域の充実性腫瘍

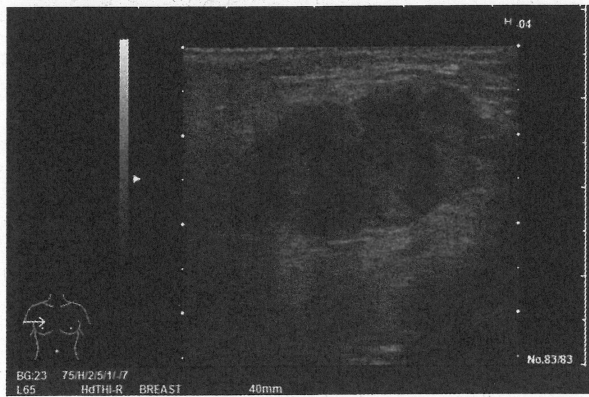


図4 精神疾患合併患者に見られた腫瘍性病変

超音波検査では右外上領域に、内部に壊死を伴う30mm大の充実性腫瘍を認める。前方境界線の断裂を伴い、カテゴリー5、浸潤性乳管癌を考えた。(図4. A) 右腋窩には25mmの不整形充実性腫瘍を認め、リンパ節転移を疑った。(図4. B)

精神状態から抗癌剤治療適応外にて右乳房切除、腋窩リンパ節廓清が施行された。病理組織学的検査にて浸潤性乳管癌 (scihhrous carcinoma)、pStageIVであった。2か月後局所再発発症、

放射線治療目的に入院されたが数分間の体位保持不可能にて中止となった。数か月後、肺転移により永眠された。進行症例にて治療困難であったが、患者に負担が少ない超音波検査で術後経過を可能な限り継続観察できた。

高度認知症や精神疾患併存患者では症状が自覚しにくく、定期的な乳がん検診を受ける機会を逸することが多い。初診時に進行乳癌に至っている症例も少なくない。家族、介護者、医療従事者が衣服着脱や入浴等日常生活の中で可能な範囲で、乳房異常有無観察を行うことが望まれる。

おわりに

近年、超音波検査機器の診断能向上と共に造影等技術の進歩も著しい。超音波用造影剤であるソナゾイドはマイクロバルブで病変を描出し、X線やMRIの水溶性造影剤と異なり、血管外へ漏出しない。排泄経路は呼気から排出されるためCTやMRI造影剤へのアレルギーや腎機能障害症例にも投与可能であり、超音波の非侵襲性・利便性と相まって造影CTや造影MRIの代替となり得る<sup>5)</sup>。

著名人による乳癌闘病公開等により、乳癌認知は高くなっている。乳がん検診としての超音波検査への需要も高まっているが、超音波検査には技師のマンパワーが不可欠であり臨床現場で充足しているとは言えない。確実な診断能力と安全な検査を提供するために、更なる研鑽と技師育成が肝要と考える。

参考文献

- 1) 角田 博子, 妊娠・授乳期の乳房画像診断. 乳癌の臨床. 2013; 28; 22.
- 2) 日本乳癌学会, 乳癌診療ガイドライン2疫学・診断編. 金原出版 2015; 298-300.
- 3) 佐久間 浩, 乳房アトラス. ベクトル・コア 2009; 38.
- 4) 辻本 文雄, 乳腺超音波テキスト. メジカルビュー社 2016; 29-33.
- 5) 日本乳腺甲状腺超音波医学会, 乳房超音波診断ガイドライン改訂第3版. 南江堂 2014; 136-37.

## Current status and device of breast ultrasonography in our hospital

Miki Shibuya, Naoko Kameishi, Naomi Uchiyama, Shiho Mineta,  
Masayuki Nozaki, Syunji Takahashi

*Department of Medical Laboratory, Sapporo City General Hospital*

### Abstract

We analyzed the current status of breast ultrasonography in our hospital.

As a result, we have conducted more than 1,000 cases per year. Since our hospital is a general hospital, there are many patients treated for multiple disorders. Therefore, it is necessary to pay careful attention to various situations.

Patients with mental disorders, often do not complain of breast nodules themselves, thus advanced diseases tend to be found. So, not only families, caregivers, but also health care workers need to be extra attentive for early detection.

In patients after breast cancer surgery, the surgical procedure and the postoperative course treatment are confirmed at the time of examination as to whether it coincides with ultrasonic findings. In particular, based on the results of the pathological examination, we perform breast ultrasonography, keeping in mind the risk for postoperative recurrence.

In pregnant patients, ultrasonic findings differ depending on the gestational period.

The mammary gland gradually thickens and shows a low echo image, and in breast feeding patients, the ultrasonic findings differ depending on the number of weeks after delivery. Mammary duct and blood vessels are enlarged and blood flow is increased.

Therefore, we certainly should confirm the facts, before examination.

In addition, careful attention should be paid because the original tumor may have changed due to breast feeding.

keywords: ultrasound breast, lactational breast, postoperative breast