

乳房の画像検査

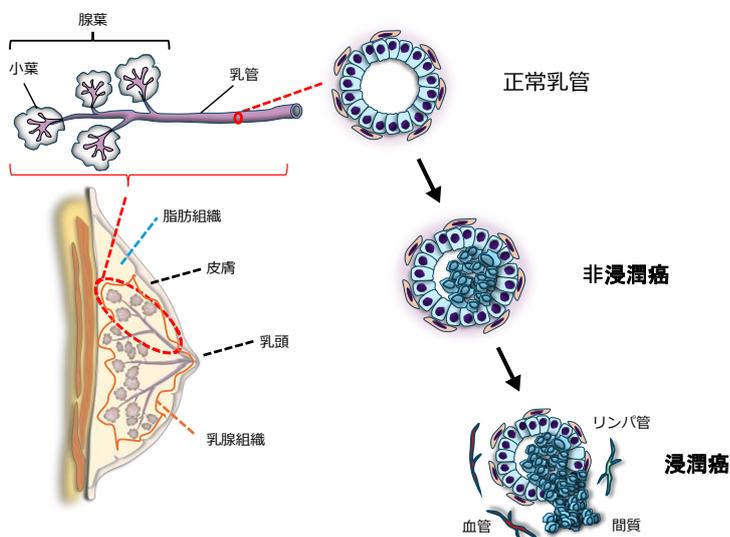
～ マンモグラフィ と 超音波検査 について ～

乳がんがあるかどうかを調べるためによく知られる代表的な検査が、マンモグラフィと乳腺超音波（エコー）検査です。今回は、これらの検査について少しご紹介したいと思います。さらに、これらの検査で遭遇する診断名についてご紹介したいと思います。

1. 乳房の構造

検査について説明する前に、乳房の構造について説明したいと思います。

乳房は、主に乳汁が産生される乳腺組織のまわりを脂肪組織が取り囲んでおり、さらに表面を皮膚が覆う構造となっております。乳腺組織は、15～20の「腺葉」が集まったものであり、それぞれの腺葉が乳頭（乳首）へとつながります。腺葉は、細かくみると母乳を産生する「小葉」と母乳を乳頭まで運ぶ経路の「乳管」で成り立っております。実は、乳癌の95%以上が「乳管」より発生し、残り約5%が「小葉」から発生することがわかっております。乳管から発生した癌を「乳管癌」、小葉から発生した癌を「小葉癌」と呼びます。



2. 非浸潤癌と浸潤癌

1.乳房の構造で述べたように、乳癌は最初に「乳管」または「小葉」のどちらかに発生します。「乳管」または「小葉」の中だけにとどまっている場合、「非浸潤癌」と呼びます。一方、乳管を超えて周囲へひろがる場合、これを「浸潤癌」と呼びます。浸潤癌になると、周囲の細かいリンパ管や血管に癌が入り込んでくる可能性があり、進行するとリンパ管に沿ってリンパ節転移をしたり、血液によって他臓器へ転移してしまいます。

3. マンモグラフィと超音波検査について

乳癌の有無を調べるのに代表的な乳房の検査が、マンモグラフィと超音波（エコー）検査です。

マンモグラフィは乳房専用の X 線撮影検査です。乳房を板で圧迫し、薄く伸ばした状態で 2 方向から撮影することで、病変を検出いたします。さらに最近は、トモシンセシスというマンモグラフィの断層撮影が一緒に行われることも多く、3 次元的に構成することで診断を行います。従来のマンモグラフィでは一方向ないし方向からの撮影のため乳腺内で見つけにかった病変を検出することが可能といわれています。

対して、超音波検査は乳房に超音波を当てて反射する音波を画像化することで、乳房内にしこりなどの病変があるかどうかを調べることができます。さらに、わきの下のリンパ節転移があるかどうかを調べることが可能です。

それぞれの検査の利点・欠点について下の表をご参考ください。

	マンモグラフィ	超音波
利点	<ul style="list-style-type: none"> 細かい石灰化や広がりが見つかる。 精度が一定している。 乳がん全体の死亡率減少効果がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 小さなしこりを検出しやすい。 しこりの性状がわかる。 放射線被曝がない。
欠点	<ul style="list-style-type: none"> 高濃度乳腺の場合、検出しにくい。 痛みを伴うことがある。 微量の放射線被曝 	<ul style="list-style-type: none"> 石灰化の検出に弱い 検査者の技量や機器によって診断精度が異なる

Q.マンモグラフィと超音波検査は、どちらを受けた方がよいですか？

どちらも乳房の検査としてよく使われる検査ですが、まずそれぞれ利点・欠点があります。

マンモグラフィは、乳がんの死亡率を減少させる（これを“死亡率減少効果”と呼びます）ことが科学的に証明されている唯一の検査で、検診などでよく用いられる検査です。腫瘍の検出のほか、細かい石灰化とその広がりを把握しやすいという利点がある一方で、乳房を板ではさむことによる身体への負担、微量の放射線被曝、高濃度乳腺の場合（4.マンモグラフィの項目参照）に病変が見つけにくいといった欠点があります。

一方、超音波検査は乳房内の小さなしこりを検出しやすくかつ簡便に行うことができ、放射線被曝がないのが利点です。ただし、検査者の技量・機器の種類によって診断精度が変わる、細かい石灰化の検出には不向きなどといった欠点があります。以上のように、マンモグラフィと超音波検査はそれぞれ利点・欠点が異なる検査であることをご理解いただければと思います。さらに、日本人の乳がんは 40 歳頃から増加してくるため、40 歳以降か 40 歳未満であるかに分けて検査をお受けいただくのが良いかと考えます。

* 40歳以降の方

40歳以降では、検診マンモグラフィが全国的にも推奨されております。異常があった場合には、乳腺専門の病院やクリニックで超音波検査を受けるとするのが一般的です。マンモグラフィと超音波検査の両方を行うことで、より病変が見つかる可能性が高くなります。ただし、乳がん全体の死亡率減少効果があるかはまだ検証中となっております。

* 40歳未満の方

40歳未満の方において、果たしてマンモグラフィが有用なのかまだよくわかっておりません。実は、40歳未満では乳腺が発達して高濃度乳腺の状態であることがあり、マンモグラフィだけでは乳がんが見つかりにくいというリスクがあります。このような場合、超音波検査は病変の検出に有用といわれております。従いまして、40歳未満の方で乳がん検診をご希望されたい方は、マンモグラフィより超音波検査のほうがおすすめされると思います。なお、若くして乳がんを発症したり、ご家族に乳がんや卵巣癌の方がいる場合、遺伝性乳がんであることがあります。遺伝性乳がんの検査や治療については、また別の機会にご説明したいと思います。

4. マンモグラフィの所見について

マンモグラフィを撮影すると、乳房の中で色々な診断名がつきます。今回は、代表的な「石灰化」、「腫瘤」、「局所非対称性陰影（FAD）」などについてご紹介したいと思います。

◆「石灰化」

石灰化とは、乳房の中にカルシウムが沈着した状態のことで、マンモグラフィを撮影すると白く映ってくることで判断できます。勘違いされることが多いのですが、「石灰化＝がん」ではありません。石灰化がどうしてできるかというのは様々な理由があります。例えば、正常な乳腺から分泌されて沈着したり、良性腫瘍の中で生じたり、乳がん細胞の増殖過程で分泌されて沈着されたりなどです。大事なことは、“石灰化がなぜ出来たか”という原因を考えることです。これまでの研究で、石灰化の形態や数、そして乳房の中でどのように分布しているかなどの情報から、どのくらいの割合が乳がんであったかということが研究でわかっております。乳がんの際に特徴的な石灰化がみられた場合は要精密検査となり、乳腺専門の病院やクリニックで生検などの組織検査を行うことが推奨されます。

◆「腫瘤」

「腫瘤」は、その名の通りいわゆる「しこり」です。マンモグラフィで、まわりの乳腺組織より強く白い影のようにうつります。影の形状・濃度・表面の性状などの情報から、良性腫瘤なのか悪性腫瘤なのかを推定することができます。腫瘤と指摘された場合は要精密検査となり、超音波検査で詳しく評価する必

要があります。

◆「局所非対称性陰影（FAD）」

マンモグラフィの診断では、撮影した左右の乳房の画像を並べて、左右を比べながら差がないかを評価します。このときみられる左右の違いのことを、「局所非対称性陰影（FAD）」と呼びます。多少の左右差はあって正常のこともあります。左右差の原因として、実は乳がんが隠れていたりすることがあります。「局所非対称性陰影（FAD）」と診断された場合、同様に超音波検査による精密検査を追加で行います。

◆「構築の乱れ」

マンモグラフィでみつかるといわれる異常所見の一つです。正常の乳腺の構造パターンが歪んだりする現象であり、正常なこともあります。実は乳がんが原因だったりすることもあります。簡単に言うと、何かが硬いものが存在することで、その周囲の乳腺組織だけうまく引き伸ばされないため、ゆがんだような像としてマンモグラフィで写り込んでくるわけです。断層撮影のトモシンセシスなどではより明瞭に確認することができます。超音波検査などの精密な検査が必要となります。

◆「高濃度乳腺」

マンモグラフィ画像では、一般的に乳腺組織が白くうつり、対してまわりをおおう脂肪組織は黒くうつります。乳腺組織が発達した方や若い方は、乳腺組織の割合が脂肪組織と比較して多いため、マンモグラフィで白色が強くなります。これを「高濃度乳腺」と呼びます。乳がんもまた白く写るため、白い背景が強いと乳がんを見つけにくいというわけです。マンモグラフィで“「高濃度乳腺」です”と評価された場合は、超音波検査も一緒に行うことがおすすめされます。

5. 超音波検査について

超音波検査では、マンモグラフィとはまた異なる専門用語が色々とでてきます。よく遭遇する代表的な「嚢胞」、「乳腺症」、「線維腺腫」、「低エコー領域」などについてとりあげたいと思います。

◆「嚢胞」

「嚢胞」は、乳腺超音波検査でよくみられる所見です。がんと関係あるのか不安になる方がいらっしゃると思いますが、ほとんどが良性なので心配いらないことが多いです。簡単に言うと、乳管の中に水がたまっていたいわゆる“水風船”のようなものです。そして、乳房の組織は月経周期で変化するため、嚢胞もまた大きさが変わったりします。特に40代に多く見つかりますが、そのほかの年齢でも幅広くみられます。良性であることが多いので基本的に心配ありませんが、ごく稀に嚢胞の中に腫瘍が見つかる時が

あります。これを「嚢胞内腫瘍」と呼び、精密検査の結果良性腫瘍のこともありますが、がんであることがあります。画像の特徴としては、水風船の中に腫瘤らしき像が認められ、経過とともに大きくなってきたりします。そのほか、嚢胞の中には、小さすぎるため十分な診断が難しく、実は徐々に大きくなってきて乳癌であったなどといったケースも少なからずあります。

ですので、嚢胞として初めて診断された場合には、念のため3ヶ月～半年ほど経過をみて、大きくなってこないか、内部に腫瘤らしき像がないかどうか、実は乳癌ではないかということの評価することにより正確な診断がつけられると考えます。

◆ 「乳腺症」

「乳腺症」は、一言ではなかなか説明が難しいです。女性ホルモンの影響で乳房の組織は月経周期ごとに変化しますが、その総称を「乳腺症」と呼んでおります。女性ホルモンが増加すると、乳腺組織が増加して乳房が張り、一方で女性ホルモンが減ると退縮するわけですが、このような変化を繰り返しているうちに、乳房組織の中で細胞が増殖したり（過形成と呼びます）、線維化を起こしたり、嚢胞を形成したりと多彩な組織像を呈し、しこり・痛み・分泌物が出たりします。“細胞が増殖する”と聞くと、がんじゃないのか？と心配になりますが、顕微鏡で細胞をみると、がんとは形状的に全く異なります。基本的に、乳腺症は治療が不要ですが、顕微鏡の検査でがんのような細胞増殖の形態をとったり（異形成と呼びます）、硬化性腺症という診断がついた場合、将来的にがん化するリスクが上がることがわかっているため、経過観察や精密検査の対象になります。

◆ 「線維腺腫」

乳腺組織の中で、良性でできるしこりで最も多いのが、「線維腺腫」です。乳がん検診で若い女性にしばしば見つかることがあるため、珍しい腫瘍でもありません。大きさは1～3cm程度で成長が止まります。念のため、画像で初めて見つかる場合は、細胞診や組織検査の対象となりますが、画像上変化がなければ基本的に経過観察でかまいません。年齢が上がるにつれて古くなり萎縮するのが一般的であり、内部に石灰化が沈着したりします。ごく稀に、3cmをこえて大きくなったり形状が変化するケースがあり、組織診断の結果「葉状腫瘍」と診断されることがあります。この場合は、腫瘍そのものを切除する必要性が出てきます。

◆ 「低エコー領域」

超音波検査では、身体の組織によって白くうつったり黒くうつったりしますが、白く写る場合に「高エコー」、黒くうつると「低エコー」と表現します。例えば、乳がんの多くは「低エコー」としてうつるので、診断レポート上、「低エコー腫瘤」と表現したりします。ただ、中には“腫瘤にはみえないから「低エコー腫瘤」疑いではないんだけど黒くうつる箇所があるな、”というケースに遭遇することも少なく

ありません。こういったとき、「低エコー領域」と表現したりします。したがって、全てが悪性の所見ではもちろんなく、乳腺組織が部分的に発達しているだけで「低エコー領域」とみえることもあります。ただし、このような診断の場合、乳がんとの鑑別が重要なので、精密検査を行うか、または経過観察して短期間で超音波検査を行ったりして慎重に経過をみたりします。

◆ 「乳管拡張」

乳管とは、1.乳房の構造でも述べたように、乳腺で産生された乳汁を乳頭まで運ぶための管です。例えば授乳中は、乳汁産生が多くなるので、乳管も拡張してきます。そのほか、炎症を起こしても乳管が拡張することもあります。これらについては特に心配はありませんが、拡張した乳管の中に腫瘍が含まれる場合は、精密検査の対象となります。その場合は、乳管拡張とともに「乳管内病変」または「乳管内増殖性病変」などと診断されると思われます。良性の腫瘍であることもありますし、乳がんが見つかることもあるため、注意が必要です。

◆ 「リンパ節」

乳房の超音波検査では、乳房とともに脇のリンパ節が腫れていないかも調べます。リンパ節の評価は、超音波検査のほうがマンモグラフィより得意です。正常の場合でも、脇にはリンパ節が20～30個存在しており、マンモグラフィや超音波画像でうつりこんでくるので、「リンパ節あり」と診断されたからといって心配いりません。ただし、「腋窩リンパ節腫大」という診断がついた場合は、経過観察や精密検査が必要となることがあります。

◆ 「授乳期乳腺」

授乳中の乳腺組織はきわめて発達しており、若干病変が見つげにくい状態となります。可能であれば、断乳後に再度検診による評価がおすすめされます。

今回は、マンモグラフィと超音波検査 についての利点・欠点、そしてそれぞれの画像で診断される所見の専門用語についてご説明しました。

これらの情報が、みなさんの乳がん検診の結果をお読みいただく上でご参考になれば幸いです。検診で精密検査になった、結果について心配だから相談したい等ございましたら、お気軽にご受診いただければと思います。

新松戸中央総合病院 乳腺外科

椎野 翔

2024/10/25