

平成 29 年度 ステップアップ臨床セミナー

『乳腺疾患』

～乳がんの正確な診断に必要な画像と基礎知識～

公益社団法人 日本放射線技術学会 近畿支部
学術委員会

「乳腺疾患の概論～乳がんの疫学，診断について～」

大阪国際がんセンター 乳腺内分泌外科 玉木 康博

乳がんは 2000 年代に入って以降，日本人女性が罹患する悪性腫瘍の第一位が続いており，近年，急速に患者数が増加する傾向にある．2016 年には年間約 90000 人が罹患すると予測されており，生涯の間に 11 人に 1 人が乳がん罹患するという状況で，乳がんによる死亡数もまだ増加傾向にある．

乳がんの発見には，触診とマンモグラフィーや超音波検査等の画像診断によるスクリーニングが基本である．これらで乳がんが疑われた場合，専門医による診察，画像診断が行われ，細胞診や針生検，画像ガイド下組織吸引術などの病理学的検査で確定診断をつけることになる．切除範囲や治療方針を決めるうえで重要となるのは乳がん病巣の広がりや生物学的特徴である．広がり診断にはマンモグラフィー，超音波検査に加えて，造影 MRI，CT，PET などを施行することが多い．

本セミナーでは日本における乳がんの現状と，治療に至るまでの一般的なプロセスについて解説する．

「乳がん治療の最前線 ～乳腺外科医は何を考えて治療戦略を立てているか？」

わかりやすく解説します！～」

大阪国際がんセンター 乳腺内分泌外科 中山 貴寛

乳がん治療のキーワード，それは“個別化”です．患者の病態や希望を考慮し，手術療法・薬物療法・放射線療法を適切に組み合わせて最適な治療を行うことが基本となっています．手術療法では，癌の進行度や進展範囲を適確に捉え，患者の希望を最大限かなえることができるように手術方法を選択します．また，必要に応じて，術前薬物療法を行うこともあります．

乳がんはいろんな性格を持ったがんの集まりであると考えられます．したがって，悪

性度はもちろんのこと、薬物への反応性も異なります。薬物療法を選択する際、乳癌の性格をもとに、Luminal A・Luminal B・HER2・トリプルネガティブといったサブタイプに分類し、さらに、臨床情報より再発の危険性を加味して薬物を選択します。また、上記のような判断基準を用いても、薬物の選択に迷う場合、癌の遺伝子検査を行うことでその補助とする場合もあります。

本セミナーでは、個別化というキーワードをもとに、手術療法と薬物療法の最前線をわかりやすく解説します。

「乳がんの画像診断について」

京都大学医学部附属病院 放射線部 片岡 正子

乳房画像診断は検診として行われることも多いため、診療放射線技師の果たす役割が大きく、撮影者の力量が画質、ひいては診断精度に直接影響を及ぼすこととなる。

マンモグラフィーは線質や撮影方法など他部位のX線とは異なり、知識と経験が必要である。乳房を挟んで撮影するためBlind areaが生じ得る。石灰化などでは圧迫スポット像の追加が有用な場合があることも知っておきたい。超音波は、乳房の評価においては現在マンモグラフィーと並ぶ基本的な画像であり、病変の検出においてはマンモグラフィーと相補的な役割を担っている。両者の画像を組み合わせることで、病変の診断をより正確に行うことができ、スクリーニングの現場においては単純嚢胞など超音波で明らかな良性病変を同定することで要精査症例を減らすことも可能である。

最近注目されつつあるTomosynthesisを用いた3Dマンモグラフィーや、さらに精査としてのMRIの役割にも触れたい。

「乳腺病理の基礎」

関西電力病院 病理部 河合 潤

乳腺は、上皮、間質からなる。上皮は腺上皮と筋上皮の二層性で、腺上皮の方向性を極性と呼ぶ。腫瘍は、無目的、自立的、不可逆的である。上皮性腫瘍の細胞配列patternは、分化、極性、細胞間結合、増殖速度で決まる。壊死は速い増殖を意味する。石灰化は凝固タンパクにカルシウム塩が沈着することで、壊死型は壊死組織に、分泌型は乳汁に沈着する。腫瘍は線維化を誘導する。Spiculaは、線維性間質が収縮し、靱帯を引き込み形成される。構築の乱れは、線維性病変が正常組織を置換してできる。FADは境界不明瞭な腫瘍性病変で出現する。癌は、異型、浸潤、転移を示す。異型は正常からの隔

たりで、核異型は急速な増殖を、細胞体と構造の異型は無秩序な成長を意味する。浸潤とは間質に入る事で、転移はリンパ流や血流を介して他臓器で増殖する事である。免疫染色は、ER、PgR（ホルモン受容体）の有無、Her2（増殖因子受容体）の有無、Ki67（S期タンパク）頻度を判定する。目的は、予後予測と分子標的薬の適応判定である。

「乳房のステレオガイド下吸引式組織生検について」

大阪プレストクリニック 医療技術部 藤井 直子

今回は乳房生検のステレオガイド下吸引式組織生検（stereo guided vacuum-assisted breast biopsy : ST-VAB）についてお話する。当クリニックでは2005年の開業時から腹臥位式 ST-VAB を導入し現在約2850症例を経験した。その中には採取できずに中止となった症例もあるが、ST-VAB 検査の円滑な進行において最も影響が大きいのは技師のポジショニングである。圧迫方向の選択にはMMG撮影とは異なる考え方が必要で、患者様の入室以前のシミュレーションが重要となる。CC/MLO から石灰化の位置を把握し、針の乳房貫通を防ぐために乳房の厚みを稼ぎ、正常乳腺へのダメージの少ない圧迫方向（＝針挿入方向）の選択や、圧迫固定した乳房の安定性・圧迫による痛みの発生しにくい方向などを併せて考える事が重要である。ポジショニングの考え方や取り組みに関して症例を提示し話をさせていただく。

「乳腺 MRI の撮像について」

天理よろづ相談所病院 放射線部 日浦 之和

乳腺の画像診断においてMRIは欠かせないモダリティの一つとなっています。乳腺のMRI検査は、乳癌の広がり診断、乳腺病変の質的診断、治療効果判定やスクリーニングを目的として行われ、その読影・撮像法の基本的な考え方としてACR（米国放射線学会）のBI-RADS-MRI、EUSOBI（欧州乳房画像診断学会）のガイドラインが広く普及しています。

本講演ではこれらのガイドラインが推奨する撮像条件をふまえて、各撮像体位の利点や欠点、検査時期による画像への影響、推奨される各種画像と撮像断面、造影ダイナミック検査、画像処理、時間分解能や空間分解能などについて、当院の撮像プロトコルを例にあげながら解説したいと考えています。本講演が明日から目にする乳腺MRI画像の理解に少しでもお役に立てれば幸いです。

ACR: American college of radiology

BI-RADS MRI: Breast imaging reporting and data system MRI

EUSOBI: European society of breast imaging

「術後放射線治療の実際」

大阪大学医学部附属病院 医療技術部 放射線部門 太田 誠一

1980 年以降、早期乳がんに対して乳房切除と温存療法を比較した場合、治療成績に差がないという臨床試験結果が相次いで発表され、その後、乳房温存療法が急速に普及した。乳房温存療法における放射線治療の役割は、手術において細胞レベルでとりのこした可能性のある病巣を根絶することであり、これまで行われた6つのランダム化比較試験のすべてで、放射線治療の追加で有意な乳房内再発の減少が報告されている。これらを総合したメタ分析においても、乳房温存術後の乳房照射は必要であると結論付けられている。

今回は、術後放射線治療の実際の流れとして、特にシミュレーション、治療計画および照射の際の注意点を臨床的な視点から解説する。