

Breast
Imaging
Vol.13

企画協力: 久保田一徳

東京医科歯科大学医学部附属病院
放射線診断科

個別化医療

Precision
Medicineに向けた乳がん画像診断・
治療の展望

乳腺領域の画像診断は、マンモグラフィを中心に、MRI、超音波などのモダリティの技術革新とともに歩んできました。一方で、近年、高濃度乳房におけるマンモグラフィの問題や、がんゲノム医療の進歩による遺伝性乳がんの個人のリスクに応じた診断・治療への対応など、大きな転換期を迎えていると言えます。さらに今後は、ビッグデータや人工知能(AI)を用いたradiomics/radiogenomicsによる診断・治療技術の開発が進み、個別化医療が可能になると期待されています。そこで、本特集では、個別化医療に向けた乳がん診断・治療における画像診断の位置づけなどを整理した上で、先進的なモダリティの臨床応用の実際、AI技術を用いた画像診断法の開発を取り上げます。

I 総論

乳がん画像診断の課題と最新動向
——取扱い規約・ガイドラインの変更を踏まえて

久保田一徳 東京医科歯科大学医学部附属病院放射線診断科

現在の乳がん画像診断の
3つの課題

近年の画像診断技術は革新的に向上しており、得られる情報も増えるとともに、マルチモダリティの活用による総合的な画像診断が行えるようになってきた。さらに、人工知能(AI)の導入や、遺伝子解析が診療に取り入れられることによって、より高度で精密な医療が可能となってきた。これらの技術を十分に理解し、一人ひとりに合った最適な診断、治療方法を選択できるといった、広い意味でのprecision medicine(精密医療、個別化医療)をめざすことが望まれる。

本特集においては、最新の乳がん診断・治療における画像診断の位置づけや役割を理解するため、各分野の先端的な取り組みを行っている気鋭の先生方に、遺伝性乳がん卵巣がん症候群(HBOC)、ゲノム診療、外科治療、放射線治療、画像診断など、さまざまな立場からの執筆をいただいた。また、先進的乳がん画像診断技術を理解し、今後の臨床応用を行っていくために、さまざまな最新のモダリティ情報をはじめ、CADやディープラーニングを含めた人工知能による画像診断の現状と展望について解説いただいた。

乳がんは、1996年以降日本女性のがん罹患の第1位であり、2017年予測では8万9100人の女性が罹患、死亡数は1万4400人とされている¹⁾(図1)。死亡数が増加している現状において、乳がんを適切に早期発見して治療することが大事であることは明白である。画像診断の役割としては、死亡率減少効果が証明されているマンモグラフィ検診をはじめとして、必要に応じてほかの検査を組み