

企画・編集：山田 哲 信州大学医学部 画像医学教室

序 説

腹部領域は特有の呼吸変動や複雑な血流動態があり、腹部画像診断はアーチファクト・偽病変との戦いでもあるといえる。本特集では腹部画像診断において留意すべきモダリティごとのアーチファクト・偽病変に関する原因や病態とその対策について、各分野を代表する経験豊かな先生方にご執筆いただいた。

「腹部単純CTにおけるアーチファクト」では、神戸大学医学部附属病院 医療技術部放射線部門の石川和希先生らに担当していただき、基本的なCTのアーチファクトについて、豊富な図説と実臨床症例を用いた大変わかりやすい解説をしていただいた。日常臨床で遭遇することの多いこれらのアーチファクトへの理解がより深まることと思う。

「造影CTにおけるアーチファクト・偽病変」では、金沢大学病院 放射線科の五十嵐紗耶先生らに担当していただき、さまざまな要因によって生じる肝の「偽病変」および「偽腫瘍」について、詳細な解剖学的背景と豊富な症例経験に裏打ちされた解説をしていただいた。一見説明が困難な画像所見について、単なる技術的なアーチファクトであると早計に判断するのではなく、所見の成り立ちの解剖学的機序について深く考察する重要性について示唆に富む内容となっている。

「上腹部MRIにおける体動アーチファクト低減技術」では、福岡大学病院 放射線医学教室の佐藤圭亮先生らに担当していただき、「ナビゲーター」技術を中心とした呼吸性アーチファクトの抑制技術について解説していただいた。詳細な技術的解説のみならず、実際の撮像シーケンスごとの具体的な対策についての言及がなされており、日常臨床において大いに役立つ内容と思う。

「造影MRI」では、山梨大学医学部 放射線医学講座の森阪裕之先生に担当していただき、肝画像診断におけるエポックメイキングとなった肝細胞特異性造影MRIを中心としたアーチファクト・偽病変について解説していただいた。日々の画像診断において悩むことの多いピットフォールについて豊富な症例提示があり、非常に実用性の高い内容となっている。

「DECTのアーチファクトやピットフォール—腹部画像診断を中心に—」では熊本大学大学院生命科学研究部 放射線診断学講座の中浦 猛先生に担当していただき、DECTで得られる「仮想単色X線画像」および「仮想非造影CT」におけるアーチファクトやピットフォールについて解説していただいた。今後のDECTの臨床応用・運用において非常に示唆に富む内容となっている。

「肝MR elastographyの基本とピットフォール」では浜松医科大学 放射線診断学講座の舟山 慧先生らに担当していただき、MREによる適切な肝硬度測定を行うために留意すべき点について解説していただいた。保険適用となり精度管理のための施設認証を申請する際には大いに参考としていただきたい。

「DLR(CT)」では広島大学大学院 先進理工系科学研究科の檜垣 徹先生らに担当していただき、画像診断における最新トピックの1つであるdeep learning reconstruction (DLR)のCTへの応用について解説していただいた。DLRの特徴が従来のCTアーチファクトと関連付けて図解されており、多重にフィルター化されたアーチファクトに対して今後われわれがどう対処していくべきか、非常に示唆に富む内容となっている。

「DLRを用いた腹部MRI診断において留意すべきアーチファクト・偽病変」では、信州大学医学部 画像医学教室の一戸記人先生らに担当していただき、主にMRI T2強調像におけるDLRの応用について解説していただいた。DLRはアーチファクト軽減に大きな貢献が期待されているが、同時に従来とは大きく異なる画像が生み出される可能性もあり留意が必要である。内部処理がブラックボックス化してしまうDLRが日常臨床に浸透しつつある現代において、基本的なアーチファクト・偽病変の理解と地道な臨床経験の蓄積こそがAI時代の画像診断を生き抜く術なのだと感じている。

本特集が、読者の皆様の日々の臨床に役立つことがあれば幸いである。

山田 哲