

特別講演：造影CTにおける造影剤減量のピットフォール

座長集約

平野 透 札幌医科大学附属病院

今回の当番世話人である産業医科大学若松病院の小川正人氏が、第22回CTサミットのプログラムを検討する打ち合わせの時に、「近年、低管電圧やDual Energy撮影により、CTの造影剤使用に関して、必要最小限での使用を目的に造影剤減量の研究が進んできている。しかし、一歩間違えれば検査目的を達成せず空振りに終わることもあると感じている。必要な部位には十分な造影剤を投与して検査を進めるべきだといった内容の講演をお願いできる、腹部領域の造影CTに精通されている放射線科診断医の先生に特別講演をお願いしたい」と言っていた。世話人との協議、そして、尊敬する放射線科診断医の助言の下、岐阜大学医学部附属病院放射線部の五島 聡先生に行き着いた。五島先生からは、肝臓領域を中心とした通常の120kV撮影における造影理論、そして、低管電圧撮影、Dual Energy撮影における病変の描出能や

造影剤減量に関する講演をしていただいた。さらに、肝臓領域では、肝臓がんや転移性肝がんにおいては低管電圧撮影、Dual Energy撮影で造影剤の増量をしても病変の検出能が上がらないことなど科学的な根拠を基に報告され、参加者もそうであるが、私自身も造影理論を整理でき、とても勉強になる1時間であった。また、CT検査に関するresearch meetingを診療放射線技師も含め月1回行っていることも聞き、岐阜大学の放射線部では、研究に関して医師、技師がとても良好な関係であることに、羨ましさを感じると同時にモチベーションも上がった。五島先生の明快な講演内容、そして、気さくな人柄を講演前の打ち合わせから感じることができ、本当に先生に特別講演をお願いして良かったと感じている。

五島 聡先生、お忙しい中、そして、猛暑の北九州にお越しいただき、本当にありがとうございました。

造影CTにおける造影剤減量のピットフォール

五島 聡 岐阜大学医学部附属病院放射線部

2000年代の多列化に始まり、CT装置の進歩は目覚ましく、まさに日進月歩である。臨床現場においても必要不可欠な画像モダリティとして、CTは広く使用されている。特に、経静脈性造影CTは時間、空間、コントラスト分解能共に優れた性能を発揮しており、微小血管評価や腫瘍の血行動態評価および遠隔転移/他臓器浸潤評価など幅広く活躍している。近年では、X線管球の熱容量や検出器の性能が格段に向上しており、120kVp電圧を用いた従来撮影から、80~100kVp程度

での低管電圧撮影、また、2種類の異なる管電圧を用いるDual Energy撮影がすでに一般化されている。

一方で、慢性腎臓病患者に対するヨード性造影剤使用に関連する造影剤腎症についても議論が進んでいる。各国の学会においても、造影剤腎症のリスクが高い患者に対する造影剤使用量の減量については意見が分かれているものの、European Society of Urogenital Radiologyでは「診断に必要な最低用量の造影剤を使用する」ことが推奨されており、日本におい

ても『腎障害患者におけるヨード造影剤使用に関するガイドライン2018(案)』において、「診断能を保つことのできる範囲内で最小限の造影剤使用量とする」ことが推奨されている(https://www.jsn.or.jp/topics/news/_3429.php)。これまでにヨード性造影剤の適正使用については多くの検討が行われており、これらの結果は低管電圧撮影技術やDual Energy CTの使用にも応用が可能と考える。

本稿では、冒頭で従来の120kVp電圧撮影下における至適ヨード量決定に関す