

先端医療特集

X線血管撮影システム

診療放射線技師長 宮島 隆一
特殊撮影主任 森 政裕



2025年7月より、当施設血管撮影室に最先端の血管内治療の機能を備えたX線血管撮影システムが導入されました。血管内治療とはX線透視の画像を用いて、体の内部をリアルタイムに観察しながらカテーテルや針を使って治療を行う方法で、病変部を正確に狙い安全に治療できることから患者さんへの負担が少なく、年々適応が広がっています。

今回導入されたX線血管撮影システムは、頭部領域では、脳動脈瘤に対するコイル塞栓術や脳梗塞に対する血栓回収術、腹部領域では、腫瘍を栄養する動脈を選択して抗がん剤投与や塞栓術、腹部動脈瘤に対するステントグラフト挿入術、四肢領域では、シャント閉塞に対する拡張術など全身の血管に幅広く対応しております。また、回転撮影を行うこと

でCTと同等な高精細3次元画像を作成することが可能となり、血管内治療を行う上で不可欠となる画像誘導やナビゲーション機能に活用されています。図1は、肝臓に形成された腫瘍に対する栄養血管を3次元画像からソフトウェアを用いて自動抽出してナビゲーションとして用いた画像です。図2は、脳動脈瘤に対して3次元画像を作成して画像誘導として用いた画像です。動脈瘤にコイルが入っていく様子やコイルの詰まり具合が評価できます。

画像処理技術においても飛躍的な進歩を遂げて、図3に示すようなコイルによるノイズを除去する撮影技術が備わりステントや血管などの視認性が向上致しました。また、X線被ばくに関しては、新世代低線量テクノロジーにより従来の装置に比べX線線量が50%低減することが可能となりました。

これらの機能を備えたX線血管撮影システムは、緊急対応が必要な血管内治療において短時間手技を可能にし、正確で安全そして円滑な治療をサポートしてくれるものと考えます。

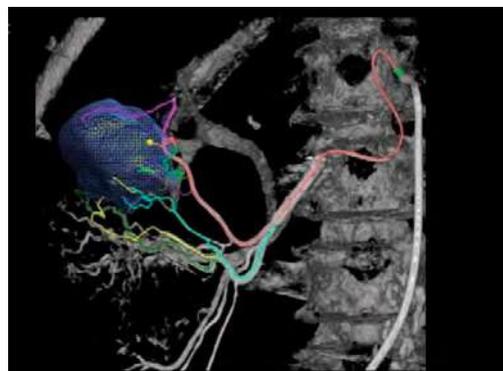


図1 腫瘍に対するナビゲーション画像

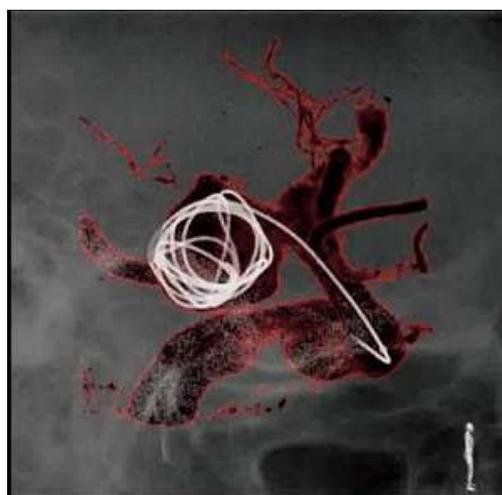


図2 脳動脈瘤に対する画像誘導画像

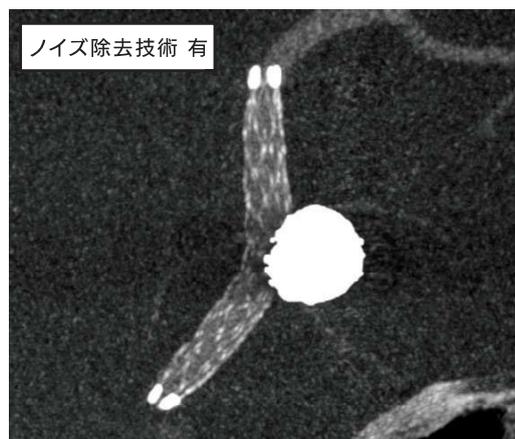


図3 ノイズ除去技術による視認性の向上