

3D模型で手術支援

術前にデバイス適合チェック

西区の北海道大野記念病院（齋藤孝次理事長、入江伸介院長・276床）は、画像診断部が3Dプリンターを活用して、実物大の模型を作成。心疾患カテーテル治療などをサポートし、安全で確実な低侵襲手術の実現につなげている。

同病院は、前身の「心臓血管センター北海道大野病院」時代から高度な循環器医療を展開しており、2016年に現在地に移転新築した後も、成人の心房中隔欠損に対する経皮的心房中隔欠損閉鎖術をはじめ、カテーテルを使った経皮的卵円孔

実物大模型を作成した卵円孔部分に実際に閉鎖栓を挿入し、しっかりと周囲にフィットして固定できるか、デバイスの大

きさが適合しているのか等を術前に試すことができるようになり、正確な手術につながっている。また、血管の走行なども細かく再現されているので、カテーテルのアプローチのシミュレーションもでき、安全な手術に役立つという。

画像診断部では、脳神経外科向けにも、3Dプリンターを使って血管の立体モデルを作成し、カテーテルのフィッティング等に活用している。こうした3D模型作りは限られたスタッフしかできないが、増広諭係長は、「各種検査データの統合など、役立つ部分も多いので、もっと多くのスタッフが対応できるようにしたい」と話す。

開存閉鎖術、左心耳閉鎖システム(WATCHM AN)など先進的な治療技術を積極的に導入して、治療員の誘導や展開補助に使用している。

このCT検査画像から得られた各種データを専用ソフトで3Dプリンター用のデータに変換し、心臓や血管等の模型を作成している。

画像診断部では、構造的心疾患(SHD)の治療支援として、CTで撮影した画像の輪郭をエックス線透視装置上に重ね

一晩かけて出来上がる模型は、心臓や血管の内側の細かな起伏まで精密に再現されている。模型は樹脂製なので、周囲を切り取って患部周辺だけにするなど、用途に応じたさまざまな形で簡単に加工できる。



細部まで再現されている

経皮的卵円孔開存閉鎖術は、大腿部からカテーテルを挿入し、卵円孔まで閉鎖栓を運び、折りたたまれた形状記憶合金製の閉鎖栓を卵円孔部分に入れ、そこで開いて孔を塞ぐ。