

File No. 84

社会福祉法人恩賜財団済生会熊本病院

沖川隆志

はじめに

済生会熊本病院は、“医療を通じて地域社会に貢献する”を理念とし、地域医療支援病院、がん診療連携拠点病院、災害拠点病院、救命救急センターとしての役割を担っている。許可病床数400床を有し、平均在院日数は10日程度であり、総職員数は2,000名の施設である。今回は、高度急性期の画像診断を担うキヤノンメディカルシステムズ社製3テスラMRI「Vantage Galan 3T / Focus XG Edition（以下、Focus XG）」と、がんの遠隔転移診断、昨今のアルツハイマー型認知症の診断に特異性を有するPET-CT、「Cartesion Prime（以下、Cartesion Prime）」を紹介する。

Focus XGの導入

当院では、キヤノンメディカルシステムズ社製3テスラMRI装置Vantage Titan 3TをFocus XGにリニューアルした。それに伴い、最新の画像再構成法や撮像シークエンスを利用することができるようになったため、診断のクオリティや業務効率が大幅に向上した。

リニューアルソリューションのメリット

Focus XGへのリニューアルソリューションは、既存装置の超電導マグネットを活用し、システム全体をバージョンアップすることにより最新の装置同等の性能に向上することである。マグネットを再利用し搬出入がないため、装置そのものの解体時間が短く、検査室の壁の解体も不要で既存の扉から物品の搬入出ができる

導入して本当に良かった この2台

MRI Vantage Galan 3T / Focus XG Edition デジタルPET-CT、 Cartesion Prime

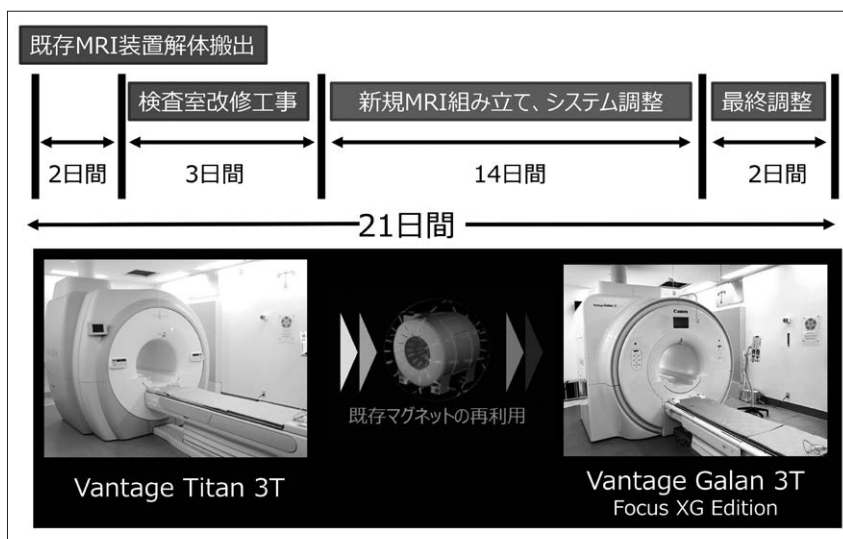


図1 既存装置からFocus XGへ短期間で更新

ため、通常の装置更新に比べて時間短縮が可能となる。施設状況により多少の違いはあるものの、通常の装置更新では最長でも約2ヶ月程度の装置ダウンタイムが発生するが、今回のリニューアルソリューション（図1）では21日程度であり、ダウンタイム中の検査数減少による収益低下ならびに日常診療への影響も最小限に抑えられた。

新たな画像再構成技術と撮像技術によるメリット

Focus XGに更新することでソフトウェアもアップデートされ、様々な最新技術が使用可能となった。最大の特長の一つは人工知能（AI）の一つであるディープラーニングを用いた、デノイズ再構成技術「Advanced intelligent Clear-IQ Engine（以下AiCE）」、低空間分解能の画像から高空間分解能の画像を再構成する超解像技術「Precise IQ Engine（以下PIQE）」である。PIQEはデノイズ再構成も兼ね備えているため、鮮鋭度およびSNRを向上させた画像が得られ、検査の短時間化と高分解能、高画質を得られるようになった。PIQEの学習方法ポイント（概念図）を図2に示す。

拡散強調画像における歪み低減技術「Reverse encoding Distortion Correction DWI（以下RDC DWI）」は、位相エンコード