

Ⅲ AI医療機器の臨床応用最前線

3. 画像診断支援AIの臨床応用

3) 胸部領域：

“AI-Rad Companion Chest CT” (胸部単純CT解析サービス)の利用経験

山岡 利成 京都桂病院放射線診断科

病院概要

京都桂病院は、京都市内を流れる桂川右岸に位置する600床弱の病院である。隣接する向日市、長岡京市、大山崎町を含めた京都・乙訓医療圏に属しており、医療圏の南西部を切り取るような形で桂川が流れている。左岸には2つの大学病院をはじめ、地域がん診療連携拠点病院が4つ存在している。右岸では、当院が唯一の地域がん診療連携拠点病院である。隣接する南丹医療圏からの患者も一部受け入れている。歯科・口腔外科を除く診療科がそろっており、放射線科における1日の検査件数は、大雑把にCT 100件、MRI 40件、RI 10件程度である。着任して18年になるが、検査件数は倍以上に膨れ上がっている(運用利回り4%以上の増加)。

技術の特徴と利用開始まで

当院では2021年3月中旬より、“AI-Rad Companion Chest CT (以下、AI-RC)”(シーメンス社)の試用(試用期間90日)を開始した。試用版では“肺結節検出”“肺実質の計測・表示”“冠動脈カルシウム計測”“大動脈計測”“胸椎骨計測”の5項目が利用可能である。人工知能(AI)による診断補助には興味があったが、多くの製品が1つの疾患・所見を対象としているため、個別に

導入するのは非現実的であり、これまで試用・導入をためらっていた。今回、複数の項目を同時に解析できるAI-RCの試用という機会をいただいたため、早々に病院に利用許可申請を行い、試用を開始した。幸いにも、2021年度の病院行動目標が“digital transformation”と設定されたため、AI-RCの導入が病院内のデジタル化という行動目標に一致したのも追い風となったかもしれない。

本サービスの特徴は、クラウドサーバに画像を送信すると、解析結果が計測数値(重症度の層別化あり)、2D画像・3D画像として院内のPACSに戻ってくるといったものである(図1~5)。クラウド型であるため、解析ツールの更新の手間

がなく、解析項目が追加された場合(本稿提出直前に肺野すりガラス陰影の広がり測定が利用できるようになった)でも、すぐに利用できる利点がある。常に最新版の解析サービスが受けられる点は最大の魅力である。クラウド型であることのデメリットと感じられたのは、当院の場合(他施設でも同様の状況かと推測されるが)、ネットワークセキュリティ、情報漏えいの不安が導入のハードルとなったことである。幸いにも、当院ではシーメンス社製MRI、SPECTを使っていたため、リモートメンテナンス用の光回線が引き込まれており、既設の閉域網回線を流用することで、ネットワーク管理部門の許可を得ることに成功した(図6)。

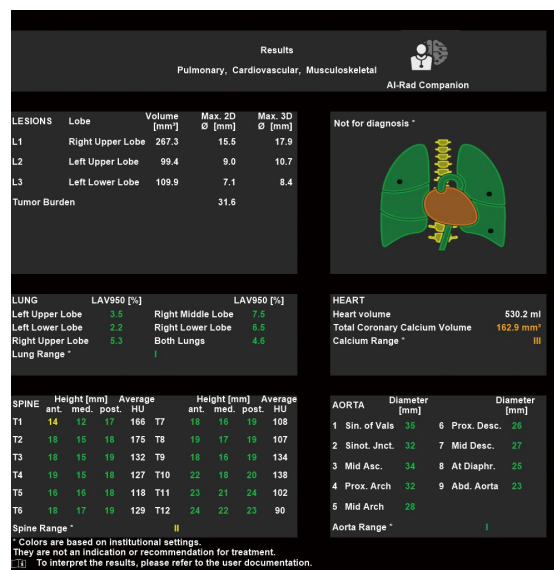


図1 解析結果一覧

左列は上から、結節の体積、肺気腫の定量(低濃度領域の割合)、胸椎の椎体高(前縁・中央・後縁)、右列は上から、解析結果のサマリで各項目の層別化によって色分けされたもの(緑:正常、黄:軽度、橙:中等度、赤:重度)、冠動脈石灰化体積、胸部大動脈径を示す。別表示に肺野のすりガラス濃度定量結果が追加された。