

AI：脳卒中読影支援ソリューションの使用経験から考える

福永 正明 倉敷中央病院放射線技術部

脳卒中領域においてX線CT検査は、MRI検査と比較して短時間で簡便に実施できるため広く用いられている。脳卒中の疾患は、早期に治療を行うことが患者の予後や社会復帰を左右するため、異常所見を遅滞なく医師へ報告し、脳卒中科医師へつなげる仕組み作りが望まれている。当院は、キャノンメディカルシステムズ社の読影支援ソリューション「Abierto Reading Support Solution (Abierto RSS)」を用いて脳血管障害の検出精度を検証し、臨床におけるニーズについて脳卒中科医師にもアドバイスをいただきながら共同研究を進めている。

Abierto RSSはAutomation Platformにより、CTやMRI装置からDICOM画像を受信しアプリケーションを自動で実行した後に、解析結果をPACSへ自動転送

する機能を有している。現在、CT画像を対象としたAbierto RSSにおいて提供されている脳卒中領域の画像解析アプリケーションは、「Ischemia analysis」による脳梗塞の早期虚血性変化の検出、「Hemorrhage analysis」による頭蓋内出血の検出、脳主幹動脈閉塞を検出するための「Brain Vessel Occlusion」、および「Brain Perfusion」の4つである(図1)。このうち、Ischemia analysis, Hemorrhage analysis, およびBrain Vessel Occlusionは、アプリケーションの開発段階で人工知能技術を用いている。本稿は、人工知能技術を用いている読影支援ソリューションAbierto RSSの利用場面を5W1Hで考え、その使用経験と各アプリケーションの検証データを提示する。

令和4(2022)年度の診療報酬改定に

伴い、画像診断管理加算3は、人工知能技術を用いた画像診断補助ソフトウェアに係る管理の実施に関する項目が追加された。これにより、人工知能技術を用いた画像診断補助ソフトウェアが臨床へ普及する後押しになると考えられる。

Abierto RSSの利用場面

当院における脳卒中症例に対する検査フローを図2に示す。脳卒中が疑われる症例に対して、頭部単純CTが第一選択となる。頭部単純CTにおいて、脳内出血の有無を評価する。急性期脳梗塞は、「Time is Brain」という言葉が示すように、血栓の詰まった血管が再開通を得られるまでの時間を短くして、脳組織のダメージを最小限にすることが求

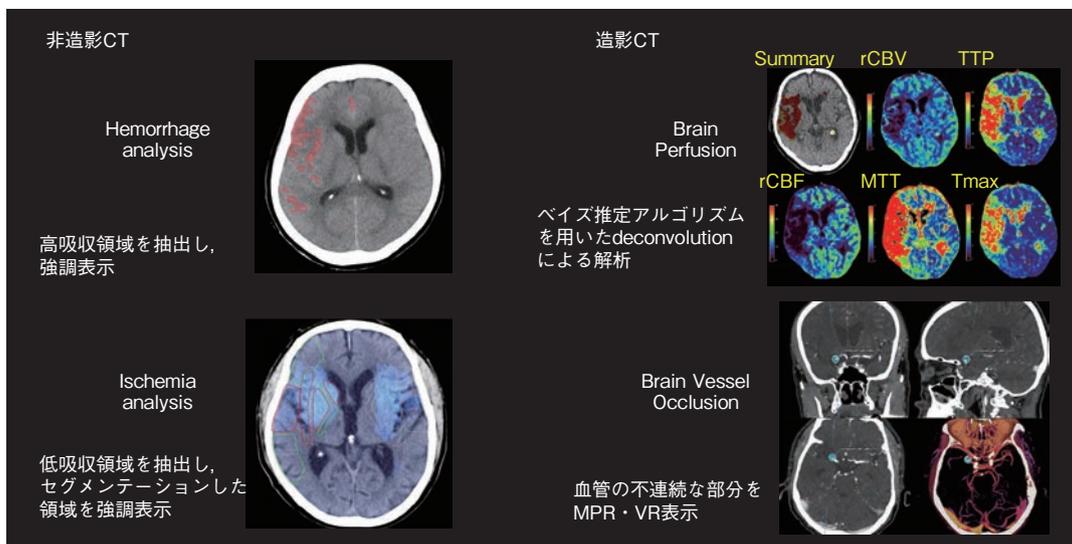


図1 読影支援ソリューションAbierto RSSの各アプリケーション

読影支援ソリューションAbierto RSSは、頭部単純CTを対象としたHemorrhage analysis, Ischemia analysisと、頭部造影CTを対象としたBrain Perfusion, Brain Vessel Occlusionの4つの画像解析アプリケーションを搭載している。これらの画像解析アプリケーションは、頭部CT画像が転送されると自動で各画像解析アプリケーションによる解析を行い、その後PACSへ画像を転送することが可能となっている。