

研究に関するご協力をお願い

福島県立医科大学放射線医学講座では、本学倫理審査委員会の承認を得て、下記の研究を実施します。本学における診療情報の利用について、関係する皆様のご理解とご協力をお願いいたします。

2024年 8月

福島県立医科大学医学部放射線医学講座 伊藤 浩

研究課題名

Deep learning reconstruction を用いた頭部 CT 画像における早期脳梗塞の検出についての検討

研究期間

2024年8月～2026年6月

研究の目的・意義

脳梗塞は日常診療でよくみられる疾患であるが、診断には MRI が有用とされており、とくに急性期の脳梗塞においては CT での検出能は高くないとされています。しかし、急性期脳梗塞の診断は重要であり、血栓溶解療法の適応を決めるためにも一刻も早い診断が求められている。特に early CT sign とされる早期脳梗塞を示唆する CT 所見は脳梗塞の診断に有用とされています。逐次近似法を用いた画像再構成は、皮質と白質、基底核の CT のコントラストを明瞭化することが報告されており、早期脳梗塞の診断に有用と考えられていますが、時間がかかることが欠点でありました。近年 Deep learning を用いた新しい画像再構成法 (DLR: Deep Learning Reconstruction) が開発されました。DLR は逐次近似画像再構成法を教師画像としながら、短時間での再構成を可能としており、臨床現場でも格段に使用しやすくなっております。DLR のなかのソフトである「Brain LCD」は皮質と白質のコントラストが明瞭化することが知られていますが、早期脳梗塞の検出能についてはまだ検討や報告がされていません。本研究では DLR での画像再構成を用いた頭部 CT 画像において、従来の画像再構成法と比較して早期脳梗塞の検出能を比較検討することを目的とします。

研究対象となる方

・2022年10月から2024年6月までの間に救急外来を受診して頭部 CT を撮影されたのち、24時間以内に頭部 MRI も撮影された患者様が対象です。

研究の方法

・それぞれの患者様の既存のデータである頭部 CT 画像を従来の画像再構成法（hybrid IR）と新しい画像再構成法（DLR）の両方で再構成を行います。脳梗塞の診断の有無については盲検化した上で、2名の放射線科医にそれぞれの頭部 CT 画像（hybrid IR と DLR で再構成した画像）を読影してもらい、脳梗塞の有無について診断してもらいます。その上で、DLR で再構成した画像における早期脳梗塞の診断能がどのように変化したかを検討します。

また、それぞれの頭部 CT 画像（hybrid IR と DLR で再構成した画像）の CT 値やノイズ、CNR（Contrast Noise Ratio）を測定し、DLR で再構成した頭部 CT 画像の画質を評価して、従来の方法と比較検討も行います。

試料・情報の利用を開始する予定日

2024年9月1日

研究組織

この研究の研究事務局は福島県立医科大学放射線医学講座であり、研究責任者は放射線医学講座伊藤 浩です。集められた情報の管理責任者は福島県立医科大学学長 竹之下誠一 であり、それらの情報は福島県立医科大学放射線医学講座で利用し解析を行います。

他の機関などへの試料・情報の提供について

該当しません。

この研究に関する問い合わせ

この研究に関して質問などございましたら、下記の連絡先までお問い合わせください。他の研究対象の方の個人情報や知的財産の保護などに支障がない範囲で、研究計画書や研究方法に関する資料が閲覧できます。

また、情報がこの研究に利用されることについて、研究対象者ご本人または代理の方にご了承いただけない場合は、研究対象者とはせずに情報の利用はいたしませんので、下記の連絡先までお申し出ください。その場合でも研究対象者ご本人または代理人の方に不利益が生じることはありません。なお、研究結果がすでに医療系雑誌への掲載や学会発表がなされている場合は、データを取り消すことは困難な場合もあります。

問い合わせ先

〒960-1295 福島県福島市光が丘1番地

公立大学法人福島県立医科大学医学部放射線医学講座 担当：関野 啓史

電話：024-547-1334 FAX：024-547-3789

e-mail : sekino@fmu.ac.jp