

研究に関する情報公開

福島県立医科大学放射線医学講座では、本学倫理委員会の承認を得て、下記の医学系研究を実施します。関係各位のご理解とご協力をお願い申し上げます。

2022年8月

福島県立医科大学 学長 竹之下誠一
福島県立医科大学放射線医学講座 伊藤浩

【研究課題名】

深層学習再構成脳 CT 画像における脳静脈洞 CT 値からの貧血評価の研究

【研究期間】

2022年8月 ～ 2027年3月

【研究の意義・目的】

頭部の CT (コンピュータ断層撮影) は意識障害などの原因検索として非常に有用な検査です。意識障害など中枢神経障害が疑われる患者さんに対して行われ、脳出血、脳梗塞、脳挫傷などの早期診断にとっても有用です。当院の救急外来でも中枢神経疾患の検索の初手として実施されることが多いです。

頭部の CT において、脳静脈洞が黒く見えた場合（低吸収）は貧血が疑われます。静脈洞の色（吸収値）は血液中のヘモグロビン濃度に依存すると知られています。頭部 CT を撮影したときに静脈洞が低吸収であれば、血液検査結果が到着する前に貧血を早期に疑うことができます。

近年、深層学習ネットワークの開発が進み、CT を撮影した後の後処理（再構成）のプログラムの能力が向上しています。当院でも救急外来の CT で深層学習を用いて設計された画像後処理方法（ディープラーニング再構成 [DLR]）が導入され、画質の品位向上に役立っています。この DLR で処理した頭部 CT 画像において、静脈洞が旧来法よりも白く見える（高吸収）場合が多いことに気づきました。DLR では貧血でも正常のような吸収値を示し、正常では多血のような吸収値を示しているようです。DLR における貧血の反映能力について調査することで、基準値をどこに置けばよいのかなどを定めることができ、画質が向上した頭部 CT でも貧血の早期検出を行える可能性があります。

【研究の対象となる方】

2022年1月から2022年6月に当院の救急外来に設置されている CT で頭部 CT を撮影した患者さんが対象になります。頭部 CT は頭部打撲、脳振盪、交通外傷、意識障害、全身検索の一環で撮影されることが多いです。このような病気や症状で救急外来を受診された患者さんが主に対象になります。

【研究の方法】

後ろ向きの研究になるため、新たなデータ取得はありません。既に撮像された CT の解析を行います。静脈洞の吸収値の評価は医師により画像評価ソフトによって定量的評価を行います。DLR で処理された頭部 CT における静脈洞の吸収値と貧血の関連性について、旧来法と比較検討します。

【研究組織】

	(所属)	(職)	(氏名)
研究責任者	放射線医学講座	教授	伊藤 浩
研究分担者	放射線医学講座	病院助手	山國 遼
研究分担者	放射線医学講座	教授	福島 賢慈
研究分担者	放射線医学講座	准教授	石井士朗
研究分担者	放射線医学講座	助教	関野 啓史
研究分担者	放射線医学講座	助手	末永 博紀
研究分担者	放射線医学講座	病院助手	箱崎 元晴
研究分担者	附属病院放射線部	技師長	阿部 郁明
研究分担者	附属病院放射線部	専門放射線技師	高橋 克広
研究分担者	附属病院放射線部	放射線技師	斎藤 将輝

【他の機関等への試料等の提供について】

なし

【本研究に関する問い合わせ先】

本研究に関する御質問等がございましたら、下記の連絡先までお問い合わせください。他の研究対象者等の個人情報及び知的財産の保護等に支障がない範囲内で研究計画書及び研究の方法に関する資料を閲覧できます。

〒960-1295 福島県福島市光が丘1

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 山國遼

電話:024-547-1334 FAX: 024-547-3789

E-mail:rad@fmu.ac.jp

【試料・情報の利用を望まれない場合の連絡先】

試料・情報が当該研究に用いられることについて研究対象者ご本人又は代理人の方に御了承いただけない場合には、研究対象者とはせずに試料・情報の利用、提供をいたしませんので、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又は代理人の方に不利益が生じることはありません。なお、研究結果が既に医療系雑誌への掲載や学会発表がなされている場合、データを取り消すことは困難な場合もあります。

〒960-1295 福島県福島市光が丘1

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 山國遼

電話:024-547-1334 FAX: 024-547-3789

E-mail:rad@fmu.ac.jp