

課題名：人工知能を用いたCTの画質改善の検討

本研究の目的

CTによる画像診断は現在の患者さんの治療方針の決定に必須であり、正確な画像診断には良質な画像が欠かせません。一方でCT画像は被ばくが多いほど画質がよくなりますが、被ばくは可能な限り低減させねばならず、この被ばく低減が画質の劣化を招いています。この画質劣化を補うために様々な画像再構成技術が開発されていますが、これらの技術をもってしても画質が十分に改善されないことは決して稀ではありません。

人工知能(Artificial Intelligence)とは、人工的にコンピュータ上で人間と同様の知能を実現させようという試み、あるいはそのための一連の基礎技術を指しており、AIが囲碁や将棋のトップ棋士を破ったというセンセーショナルなニュースは記憶に新しいところです。現在AIは時代の最先端技術であり、画像診断領域においても脳動脈瘤の検出や肺結節の分類などにおけるAIの有用性が報告されていますが、これまで画質改善におけるAIの有用性の報告はされていません。本研究の目的は、AIによってCT画像の画質を改善できるか、ひいては画質を保ちながらCTの被ばくをどこまで低減できるかを検討することを目的としています。

本研究の対象

2015年9月から2018年12月の間で、広島大学病院にてCT検査を受けた患者さん。

本研究の期間

承認後～平成32年(2020年)12月31日

本研究の意義

AIによる画像再構成がCT画像の画質改善に貢献することが本研究から明らかとなれば、画質を保ちながら被ばくを低減させることも可能であり、その臨床的意義は大きいと考えています。

研究の方法

本研究ではすでに行われている画像所見や血液検査などのデータを解析します。カルテを調べて調査することが主な調査方法です。調査項目は、患者の性別、年齢、採血データ、画像所見(CT、MRI、エコーなど)、臨床情報(既往歴、現病歴、合併症など)です。

試料・情報の管理責任者

広島大学 教授 粟井和夫

個人情報保護の方法

- (1) 対象患者さんのカルテ、画像に記載された個人情報はすべて匿名化した上で研究に使用しません。
- (2) 学会誌や学会での発表等、調査結果を公表する際、個人情報は一切公表しません。
- (3) この研究で収集したすべての情報は、この研究の目的以外では使用いたしません。
- (4) データは外部と独立したコンピューターで管理し、パスワードによるログイン機能の付加、コンピューターをセキュリティーの厳重な部屋に保管します。
- (5) 収集した患者さんのデータは、研究公表後データはすべてコンピューター上から削除、書類はシュレッダー等で処理した上で廃棄します。

研究に資料を提供したくない場合はお申し出ください。お申し出いただいても今後の診療などに不利益が生ずることはありません。

問い合わせ、苦情等の窓口の連絡先

広島大学病院 放射線診断科

研究責任者(責任者):教授 粟井和夫

研究責任者(担当者):特任講師 中村優子

連絡先電話番号:082-257-5257