

深層学習による頭部単純 CT 画像を利用した

脳梗塞部位の特定と発症時刻の推定 について

本調査研究の概要を以下に示します。【対象】に該当すると思われる方で、本調査研究に関するお問い合わせや調査の対象となることを希望されない場合は、担当医にお申し出ください。

【本調査研究の目的】

本邦において脳梗塞は増加傾向にあり、医療経済的にも重要な問題とされています。脳卒中治療ガイドラインでは、発症 4.5 時間以内の脳梗塞に t-PA 投与が推奨されていますが、wake up stroke 等の脳梗塞症例の 30%は発症時刻が不明であり、積極的治療の対象外となっている現実があります。また、MRI 未導入の施設においては頭部 CT 画像で頭蓋内病変の有無を判断する必要があります。しかし、読影者が頭部単純 CT 画像のみから超急性期脳梗塞の範囲を判断するのは非常に困難です。

CT 画像から発症時刻が同定できれば極めて有用であるものの、従来の画像診断では不可能でした。近年医学分野に応用され始めた深層学習は、画像診断の分野において人間の診断能力を凌駕し始めています。

そこで我々は深層学習で画像データを学習、梗塞巣の微細な CT 値の変化を特徴量としてとらえることで脳梗塞部位を検出し、それに加え、梗塞巣の頭部単純 CT 画像と虚血時間を学習することで、脳梗塞発症時刻の推定を目指します。

当研究が発展すれば、頭部単純 CT 画像のみで急性期脳梗塞の有無、局在および時間軸を推定することで、より適切な治療が選択でき、については治療成績の向上につながることを期待しています。

【対象】

関西労災病院で 2004 年から 2020 年までの 16 年間の間に急性期脳梗塞と診断され、診断時に単純 CT、MRI を撮影した症例を対象とします。

【調査項目】

診断時の単純 CT 画像、MRI 画像を使用します。

なお、必要な情報のみを統計資料として集計しますので、患者さんのお名前など個人を特定できる情報が明らかになることはありませんので、ご安心ください。

【研究期間】

承認日から 2024 年 3 月 31 日（調査状況により調査期間を延長する可能性があります）

【研究代表者】

末松 拓也

関西労災病院 脳神経外科 医師

【当院の研究責任者】

豊田 真吾

関西労災病院 脳神経外科

〒660-8511 兵庫県尼崎市稲葉荘 3-1-69

TEL: 06-6416-1221 (代表)

FAX: 06-6419-1870 (代表)