

## 未破裂脳動脈瘤における3テスラMRAを用いた 数値流体力学解析の精度検証に関する研究

### 1. 研究の対象

2012年1月1日～2019年7月1日に岩手医科大学附属病院 脳神経外科を受診し、未破裂脳動脈瘤と診断された患者の内、同時期にMRIとCTの両装置を使って脳血管画像を撮像した患者を対象にします。

※脳血管画像は、MRI装置の場合は磁気共鳴血管造影、CT装置の場合はCT血管造影と呼ばれます。

### 2. 研究期間・対象予定症例数

研究実施許可後～2027年3月31日

(対象者登録期間：2012年1月1日から2019年7月1日)

対象予定症例数: 100症例

### 3. 研究目的・方法

本研究は、血管内の流れや血流によって血管壁にかかる負荷などをコンピュータを用いて解析することを「数値流体力学解析」と言い、通常はCT装置で撮像した脳血管画像を用いて解析します。本研究では、未破裂脳動脈瘤を対象に、3テスラMRI装置で撮像した脳血管画像を用いた数値流体力学解析結果が、CT画像による結果と同等の精度を有するかどうかを明らかにすることを目的とします。

本研究の方法は、同時期にMRIとCTの両装置にて撮像された脳血管画像からコンピュータを用いて血管モデル形状を作成し、それぞれの血管モデル形状を用いて血管内の流れや血流による動脈瘤・血管壁への負荷を解析し、結果を比較します。また、年齢や基礎疾患の有無、動脈瘤の大きさなどから脳動脈瘤破裂・増大リスクスコアを算出します。本研究における全ての解析は、本学超高磁場MRI診断・病態研究部門にある高性能なコンピュータを用いて行います。

### 4. 研究に用いる試料・情報

#### 4.1 取得する試料・情報

本研究では、同時期にMRIとCTの両装置で撮像した脳血管画像を収集します。また、診療情報として、年齢、性別、基礎疾患の有無、喫煙歴の有無、くも膜下出血の家族歴の有無、動脈瘤の画像診断の情報を取得します。

#### 4.2 保管と廃棄

本研究で取得した脳血管画像と診療情報は、取り扱いに十分注意いたします。研究参加者個人が特定されることや情報の紛失を防ぐための加工をおこない、研究者が個人を特定するための情報(表)を作成し、パスワードのかけられたコンピュータ上で管理・保管いたします。また、本研究で取得した脳血管画像と診療情報は研究終了後、5年間管理し、その後適切に廃棄いたします。

#### 4.3 情報の二次利用

本研究で取得した脳血管画像と診療情報は、将来別の研究に二次利用する可能性があります。二次利用する情報等は、将来新たに計画・実施される臨床研究が倫理審査委員会の審査・承認を経て、研究機関の長の実施許可を得た後に、自施設で利用する場合や他の研究機関へ提供する場合があります。

## 5. 研究費および利益相反

研究費は、本学超高磁場 MRI 診断・病態研究部門の講座研究費を用いて行われます。本研究に関わる研究者は、利害関係が想定される企業等との経済的な利益関係（利益相反）はありません。

## 6. 研究に関する情報公開

本研究によって得られた研究成果は、研究者がまとめ、学術論文において発表することにより公表します。研究者は、本研究で得られたデータに関して守秘義務を有し、公表に関しては、研究参加者のプライバシーが保護されるように配慮します。

## 7. 研究実施体制（お問い合わせ先）

### [研究組織]

岩手医科大学 医歯薬総合研究所 超高磁場 MRI 診断・病態研究部門  
岩手医科大学 脳神経外科学講座

### [研究責任者]

岩手医科大学 医歯薬総合研究所 超高磁場 MRI 診断・病態研究部門  
教授 佐々木 真理

### [研究分担者]

岩手医科大学 脳神経外科学講座 特任准教授 幸治 孝裕  
岩手医科大学 医歯薬総合研究所 超高磁場 MRI 診断・病態研究部門 助教 森 太志

### [照会先および研究への利用を拒否する場合の連絡先]

岩手医科大学 医歯薬総合研究所 超高磁場 MRI 診断・病態研究部門 助教 森 太志  
〒028-3694 岩手県紫波郡矢巾町医大通一丁目1番1号  
TEL: 019-651-5111(内線 5370) / FAX: 019-908-8021 / E-mail: fumori@iwate-med.ac.jp