

## 研究課題『7T MR 装置を用いた「血管壁イメージングによる脳血管壁性状」と「3次元シネ位相コントラスト磁気共鳴法による脳血管血流動態」の検討』に関する情報公開

### 1. 研究の対象

#### 1. 新規のボランティア

- ・ 若年成人健常ボランティア 15 名および 60 歳以上健常ボランティア 15 名

#### 2. 既に同意を得ているボランティア

- ・ 研究課題「7T MR 装置の磁場流体力学効果が心電図波型ならびに心電図同期 3 次元シネ位相コントラスト磁気共鳴法に及ぼす影響の研究」（承認番号 19-301-3）に同意された健常ボランティア（データ収集期間は 2020 年 1 月 9 日から 3 月 1 日）
- ・ 研究課題「3T MR 装置と 7T MR 装置を用いた 3 次元シネ位相コントラスト磁気共鳴法の基礎的検討」（承認番号：2017-310-2）に同意された健常ボランティア（データ収集期間は 2018 年 8 月 25 日から 2019 年 1 月 31 日）

### 2. 研究目的・方法・研究期間

#### <目的>

本研究の目的は、高空間分解能、高 SNR の 7T MR 装置を用い、血流動態と血管壁性状の関連を画像的に検討することです。

#### <研究方法>

1. 本研究の被検者募集をポスターなどで学内などに公知します。募集人数は 30 名です。
2. 被検者から申込があった時に、代表者または分担者が説明書をもとに研究の説明を行います。また、MR 検査の禁忌がないことを次の項目で確認します。体内・体外生命維持装置がないこと、体内に金属製のもの（動脈クリップ、心臓の人工弁、静脈の血栓防止ネット、インスリン・ポンプ、外科クリップ、人工内耳・人工関節・骨折治療による金属ピン、棒、その他の金属など）がないこと、簡単に取り外せない歯列矯正用の金属製ブリッジを口内に持っていないこと、強磁性体が偶然体内に入ってしまう可能性のある職業や活動に従事していないこと、取り除くことが困難な装飾を（刺青、ボディピアス、ネイル、髪やまつ毛のエクステンション等）されていないこと、体温の調節が不調でないこと、発汗能力に障害がないこと、閉所恐怖反応・暗所恐怖症反応を起こしにくいこと、検査中のコミュニケーションに問題がないこと、妊娠中もしくは妊娠している可能性がないこと、長時間同一姿勢を保てないことなどを確認します。
3. 生理学研究所の 7T MR 装置の指針では 7T MR 検査を受ける場合、3T MR 検査を経験している必要があると規定されています（7T MRI 装置を用いた実験に関する指針）。本研究の必要性に応じ、3T MR 装置の撮影を行い、この時に問題がないことを確認します。こ

の場合も上記 2 の禁忌事項を確認します。

4. 得られた画像データの解析は名古屋大学 大学院医学系研究科 総合保健学専攻 先端情報医療学領域 バイオメディカルイメージング情報科学（大幸キャンパス南館 223 号室・南館 261 号室）と名古屋大学 大学院医学系研究科 新規低侵襲画像診断法基盤開発研究寄附講座（鶴舞キャンパス 基礎研究棟（講義棟）3 階）新規低侵襲画像診断法基盤開発研究室）にて行います。
5. 7T MR 装置を用いた血管壁 MR イメージング確立後に、健常者の脳血管を対象にした血管壁 MR イメージングを行い、血管壁の性状（特に厚みなど）及び血流動態を検討します。
6. また、血流動態解析の比較のため、今まで 7T MR 装置で撮影されたデータ（課題番号 17-310-2 は脳血管ファントムデータ 1 例、健常者 10 例、課題番号 19-301-3 は健常者 8 例）も検討を行います。

<研究期間>

実施承認日～ 2023 年 3 月 31 日

### 3. 研究に用いる試料・情報の種類

既存情報

- ・研究課題名「3T MR 装置と 7T MR 装置を用いた 3 次元シネ位相コントラスト磁気共鳴法の基礎的検討」（課題番号：17-310-2）で収集されたヒトデータを元に作成された脳血管ファントムを用いた流体実験の MR 画像データ 1 例と健常ボランティア 10 例の既に匿名化された MR 画像
- ・研究課題名「7T MR 装置の磁場流体力学効果が心電図波型ならびに心電図同期 3 次元シネ位相コントラスト磁気共鳴法に及ぼす影響の研究」（課題番号：19-301-3）で収集された健常ボランティア 8 例の既に匿名化された MR 画像データ

新規情報

- ・若年成人健常ボランティア 15 名と 60 歳以上健常ボランティア 15 名の

3T MR 検査(約 20～30 分)

- ・胸部 MR 検査
- ・頭部水抑制 T2 強調画像
- ・頭部磁化率強調画像
- ・頭部三次元タイムオブフライト磁気共鳴血管撮影

7T MR 検査(約 1 時間 20 分)

- ・頭部血管壁 MR イメージング
- ・頭部 3D cine PC MRI
- ・頭部 3D TOF MRA

動脈硬化危険因子の調査

- ・血圧測定
- ・年齢・体重・身長・糖尿病の有無・喫煙歴・飲酒歴・運動習慣の聴取

#### 4. 外部への試料・情報の提供

研究の成果は、提供者本人やその家族の氏名などが明らかにならないようにした上で、学会や学術雑誌及びデータベース上で公に発表されることがあります。

#### 5. 研究組織

研究代表者

名古屋大学 脳とこころの研究センター / 大学院医学系研究科 総合保健学専攻 先端情報医療学領域 バイオメディカルイメージング情報科学・教授・礪田 治夫

研究責任者

名古屋大学 脳とこころの研究センター / 大学院医学系研究科 総合保健学専攻 先端情報医療学領域 バイオメディカルイメージング情報科学・教授・礪田 治夫

研究分担者

名古屋大学 大学院医学系研究科 総合保健学専攻 医用量子科学分野・博士前期課程 2年・数井 駿佑

名古屋大学 大学院医学系研究科 総合医学専攻 脳神経病態制御学講座 脳神経外科学分野・博士課程 3年 鈴木啓太

名古屋大学 大学院医学系研究科 総合保健学専攻 医用量子科学分野・博士前期課程 2年・中島 美来

名古屋大学 大学院医学系研究科 総合医学専攻 高次医用科学講座 量子医学分野・教授・長縄 慎二

名古屋大学 大学院医学系研究科 新規低侵襲画像診断法基盤開発研究寄附講座・寄附講座教授・竹原 康雄

名古屋大学 大学院医学系研究科 総合医学専攻 脳神経病態制御学講座 脳神経外科学分野・准教授・泉 孝嗣

名古屋大学 大学院医学系研究科 総合医学専攻 脳神経病態制御学講座 脳神経外科学分野・教授・齋藤竜太

大学共同利用機関法人 自然科学研究機構 生理学研究所 システム脳科学研究領域 心理生理学研究部門・福永 雅喜

大学共同利用機関法人 自然科学研究機構 生理学研究所 システム脳科学研究領域 心理生理学研究部門・定藤 規弘

シーメンスヘルスケア株式会社・小森 芳秋

シーメンスヘルスケア株式会社・市場 義人

## 6. お問い合わせ先

本研究に関するご質問等がありましたら下記の連絡先までお問い合わせ下さい。

ご希望があれば、他の研究対象者の個人情報及び知的財産の保護に支障がない範囲内で、研究計画書及び関連資料を閲覧することが出来ますのでお申出下さい。

また、試料・情報が当該研究に用いられることについて患者さんもしくは患者さんの代理人の方にご了承いただけない場合には研究対象としますので、下記の連絡先までお申出ください。その場合でも患者さんに不利益が生じることはありません。

### 照会先および研究への利用を拒否する場合の連絡先：研究責任者

機関名・所属部局名	名古屋大学 脳とこころの研究センター / 大学院医学系研究科 総合保健学専攻 先端医療情報学領域 バイオメディカルイメ ージング情報科学
職名・氏名	教授・磯田 治夫
住所	〒461-8673 名古屋市東区大幸南一丁目1番20号
直通電話番号	052-719-3154
FAX 番号	052-719-1509
e-mail	isoda@met.nagoya-u.ac.jp

### 苦情の受付先

名古屋大学医学部保健学科総務係：052-719-1504