

頸部狭窄症の画像検査の役割

エコーはプラーク描出に優れている

MRAだけではなく3D-T1Wなどを撮像することによってプラークの描出も可能

ASLなどによって血流情報把握

手術前には全身血管や冠動脈の血管情報重要
(CTA使用)

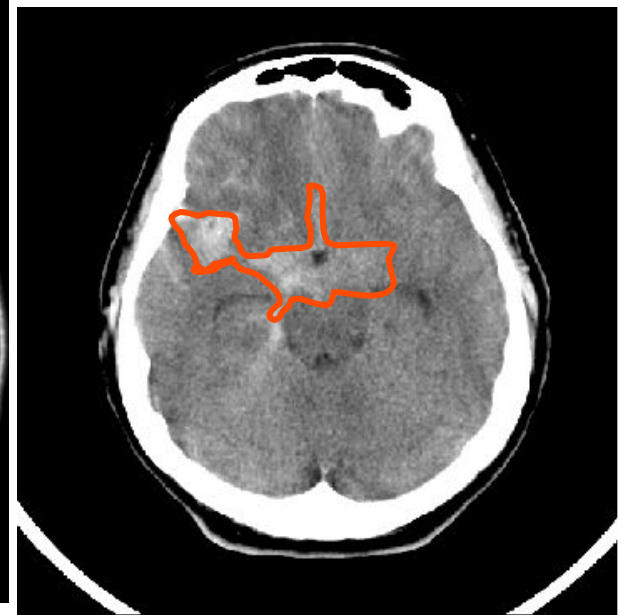
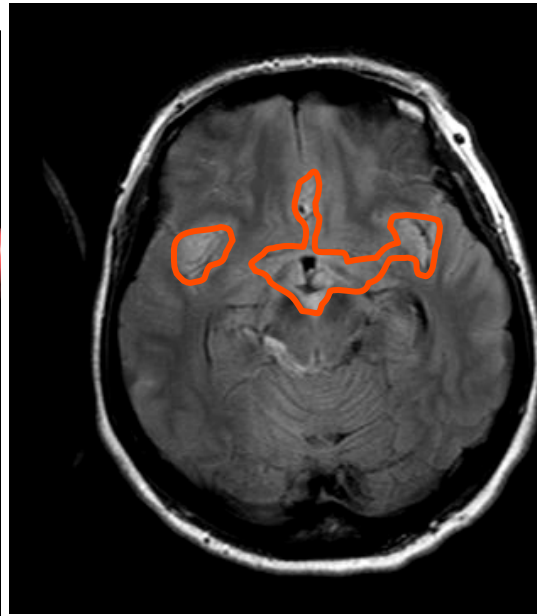
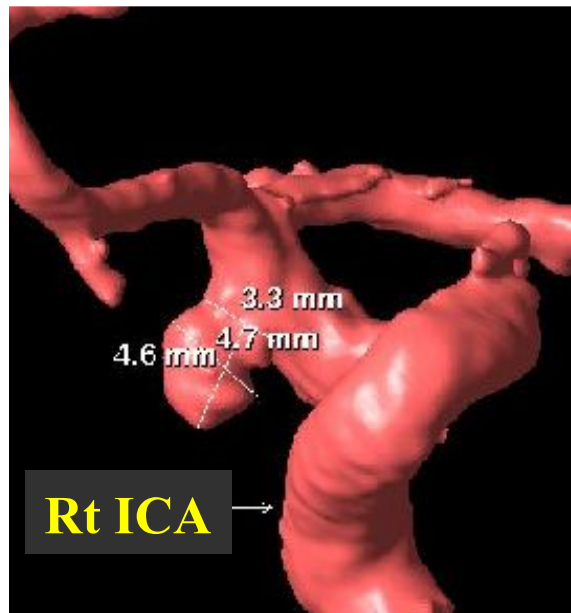
バイパス術の術前術後の各種画像は3TMRIが有用

・様々な疾患

その他疾患の画像

クモ膜下出血

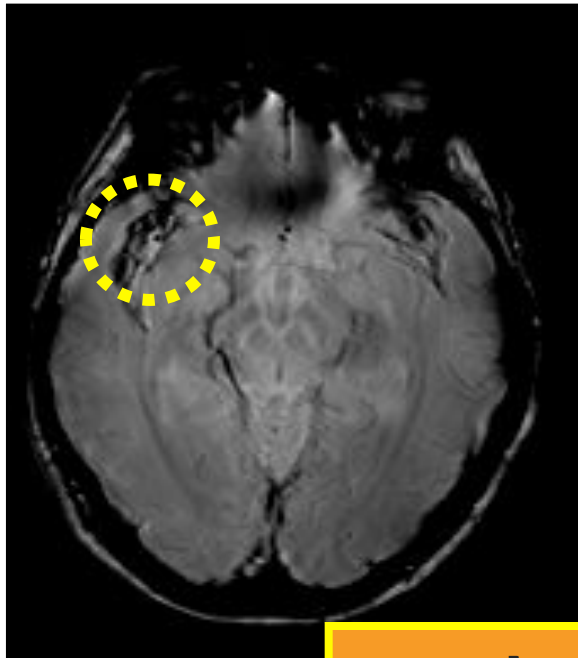
右内頸動脈瘤(Rt ICA)



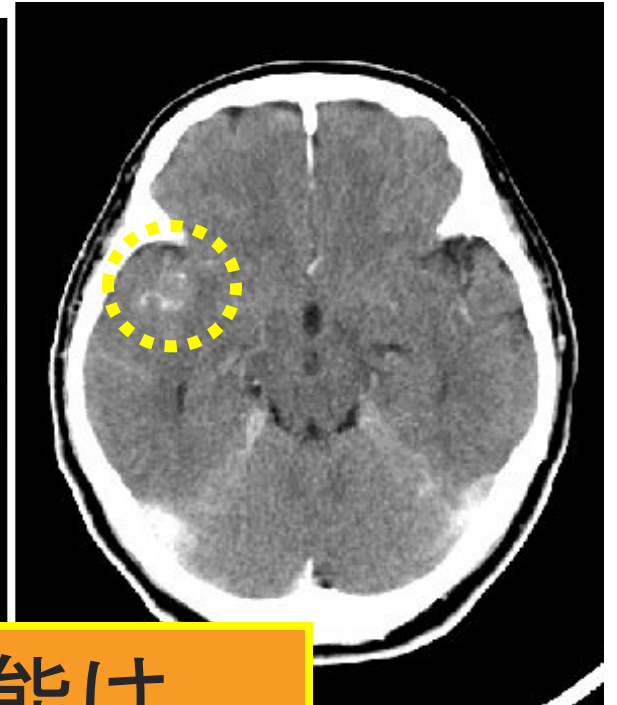
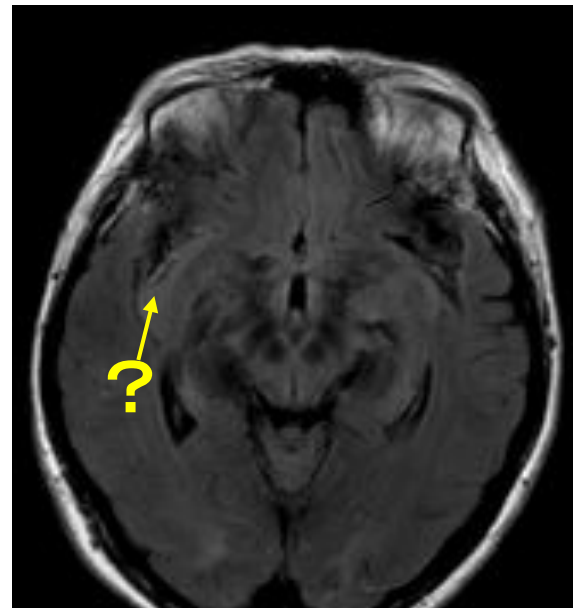
出血量が中程度以上の症例では
描出良好

クモ膜下出血

3.0TMRI(発症4日後)



T2*



CT

少量出血の描出能は
3.0T FLAIR と比較して
3.0T T2*が良好であった。

クモ膜下出血

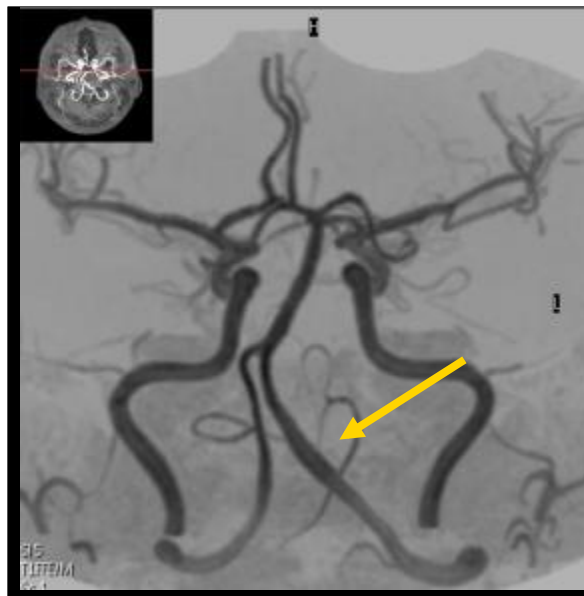
FLAIR・・・中程度の出血は描出良好
少量では描出不良の場合あり

T2*・・・・少量でも描出可能
ただし、急性期の場合描出不良

MRA・・・・動脈瘤の描出は良好

【左椎骨動脈解離性動脈瘤】

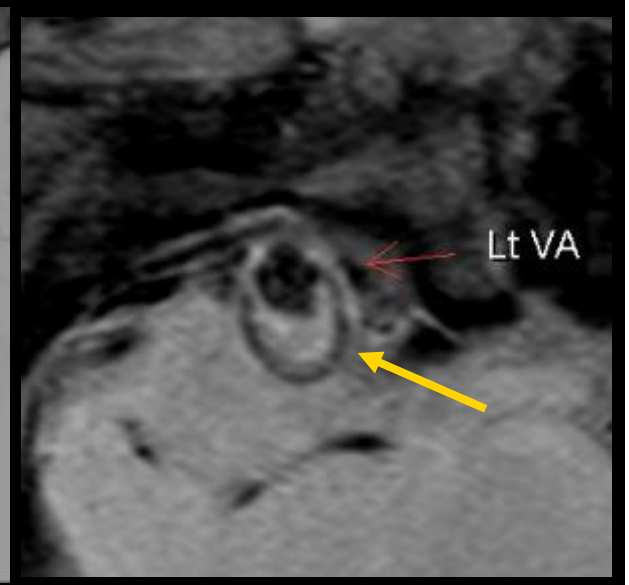
解離セット



MRA

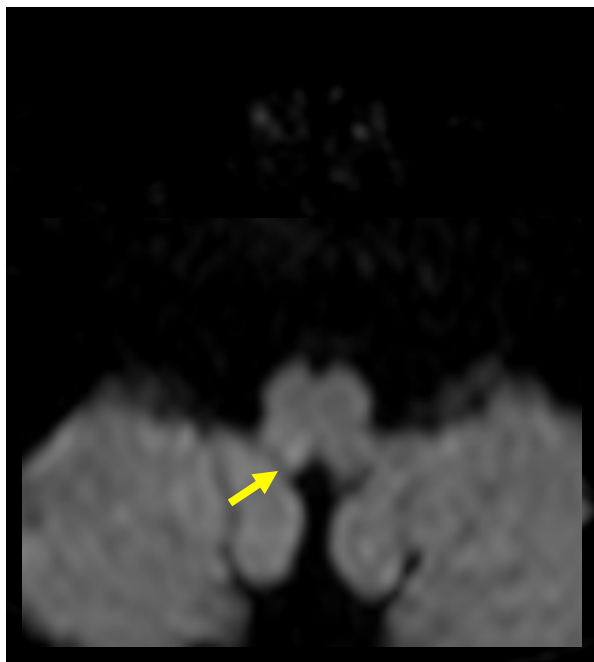


B-PAS

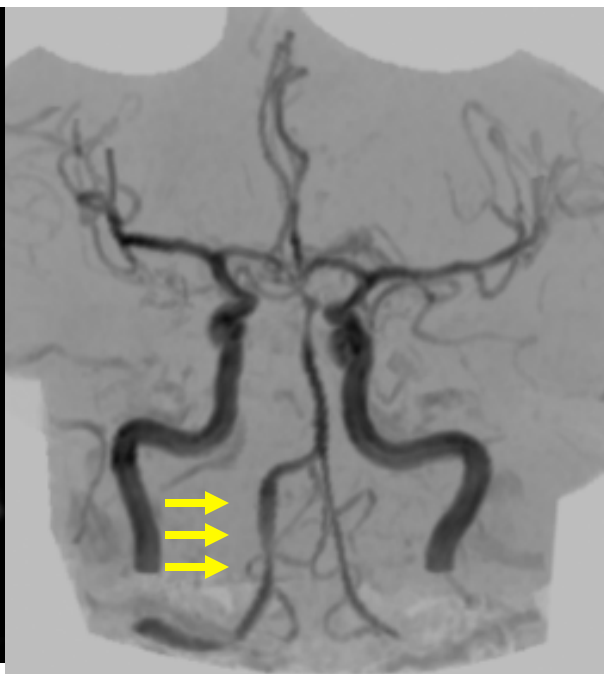


BBT1W

右腦幹梗塞



1.5T DWI



1.5T MRA



1.5T B-PAS

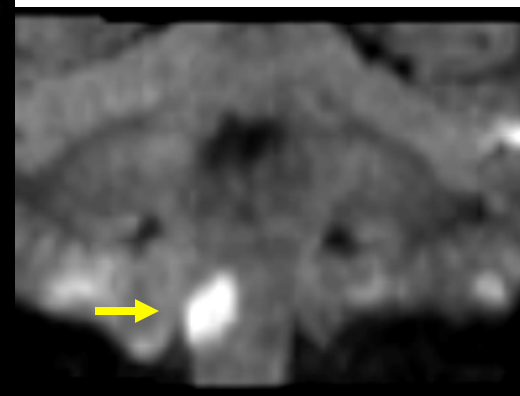
右腦幹梗塞



3.0T DWI-6.5mm

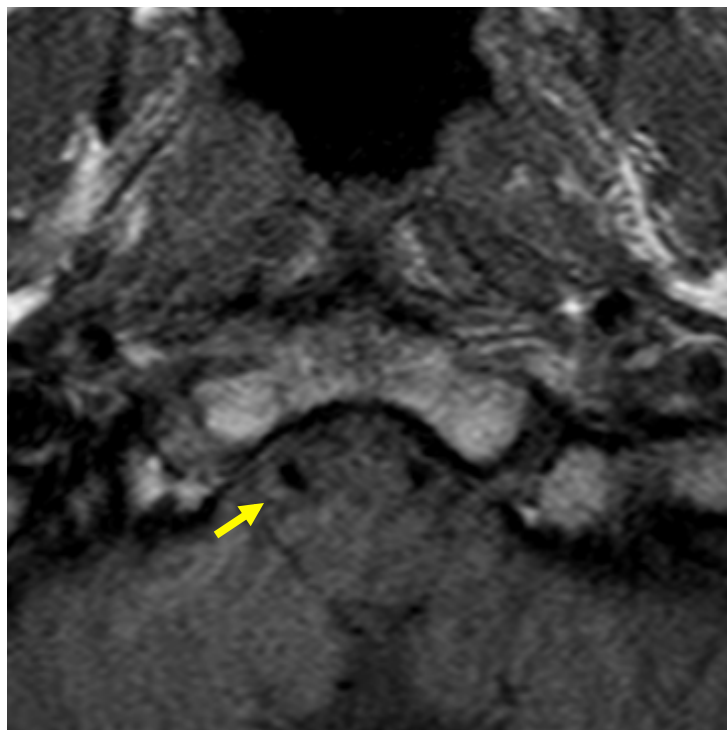


3.0T DWI-1.5mm



3.0T DWI-1.5mm

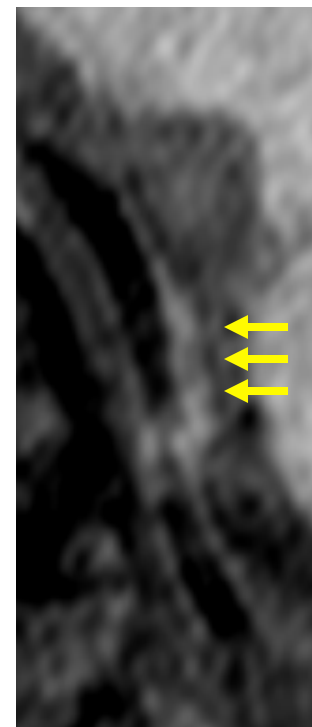
右脳幹梗塞



T1W-3.0mm



VISTA-0.8mm



VISTA-0.8mm

右椎骨動脈解離による脳幹梗塞

右腦幹梗塞



DSA

右腦幹梗塞



DSA

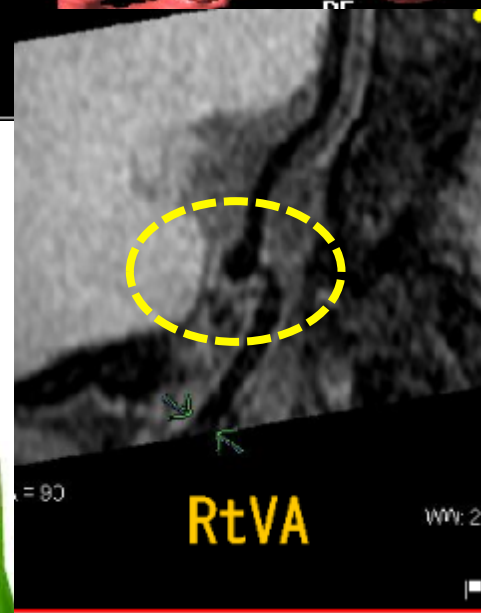
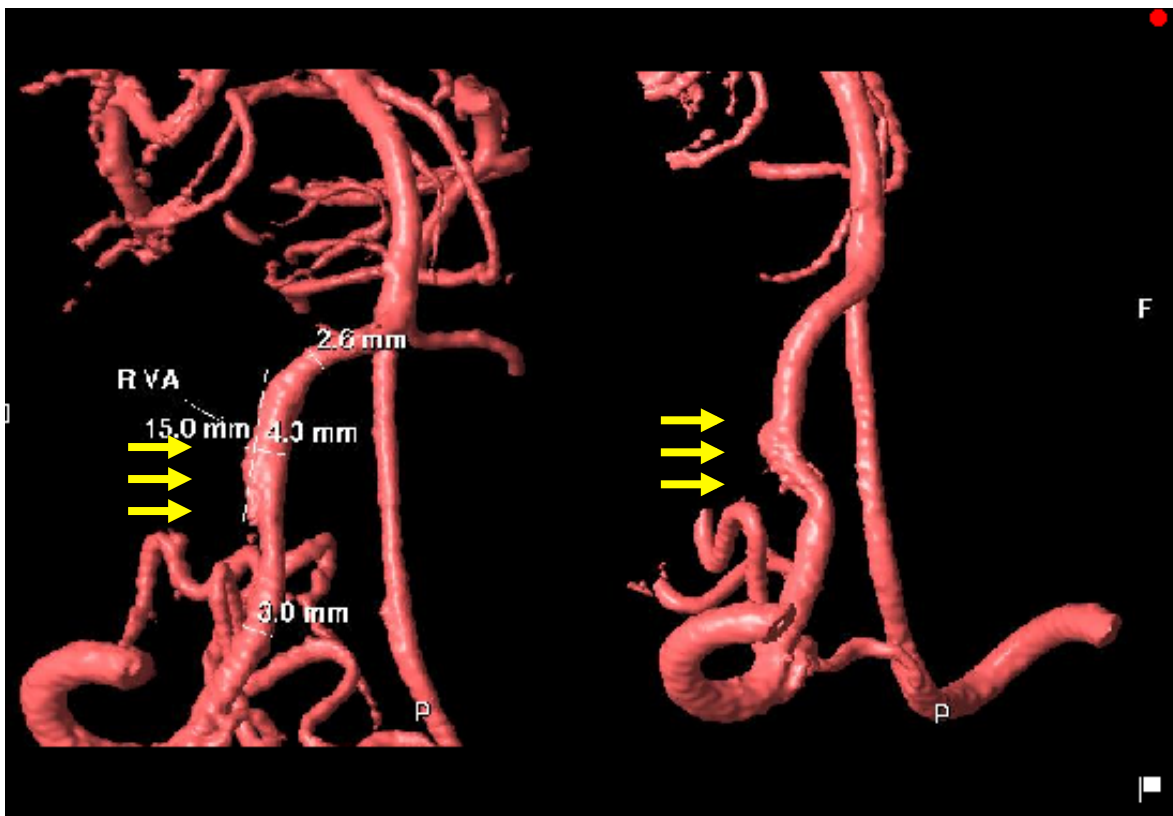


3.0T 3D-MRA

2011.8

2011.11

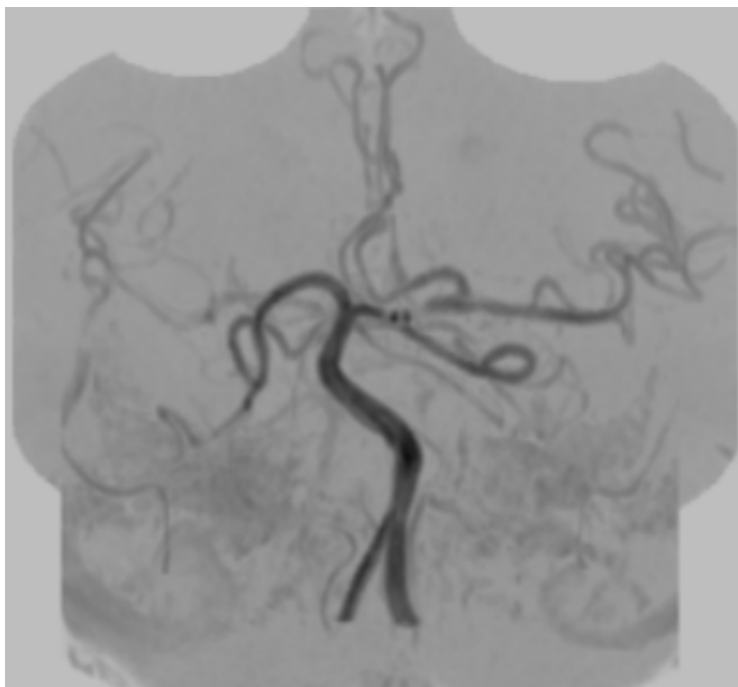
2013.1



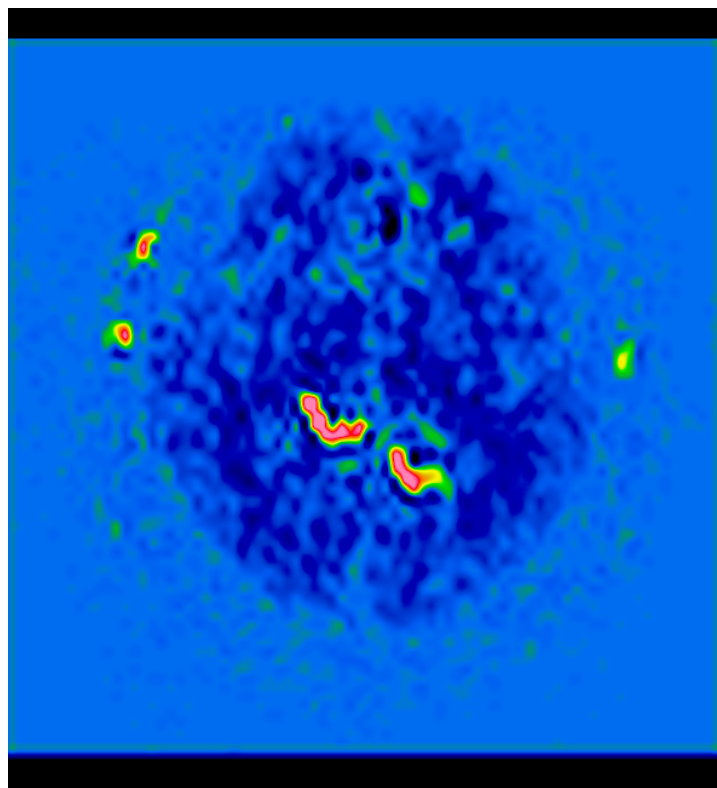


ステント
&
コイル

モヤモヤ病



MRA



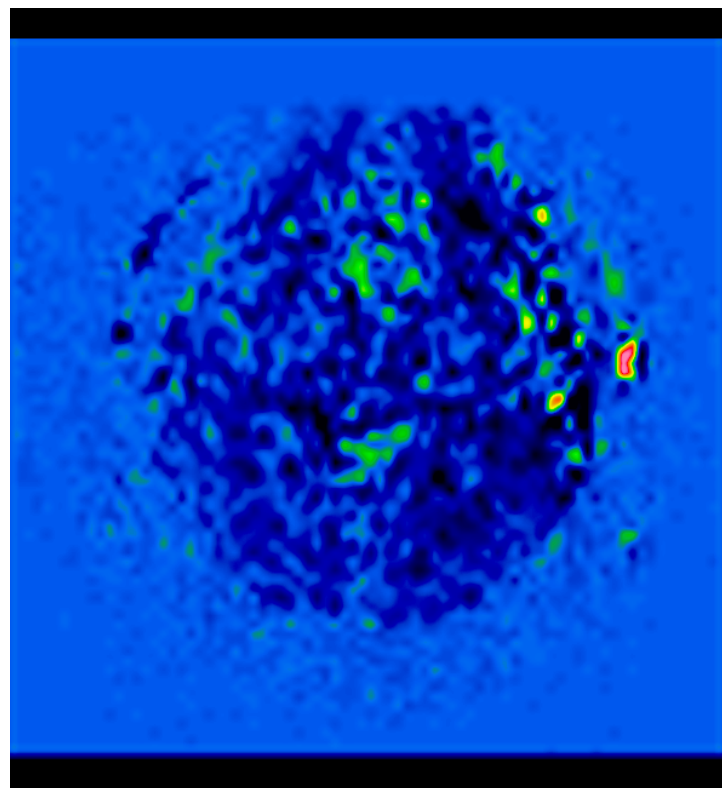
ASL

モヤモヤ病

LtCCA



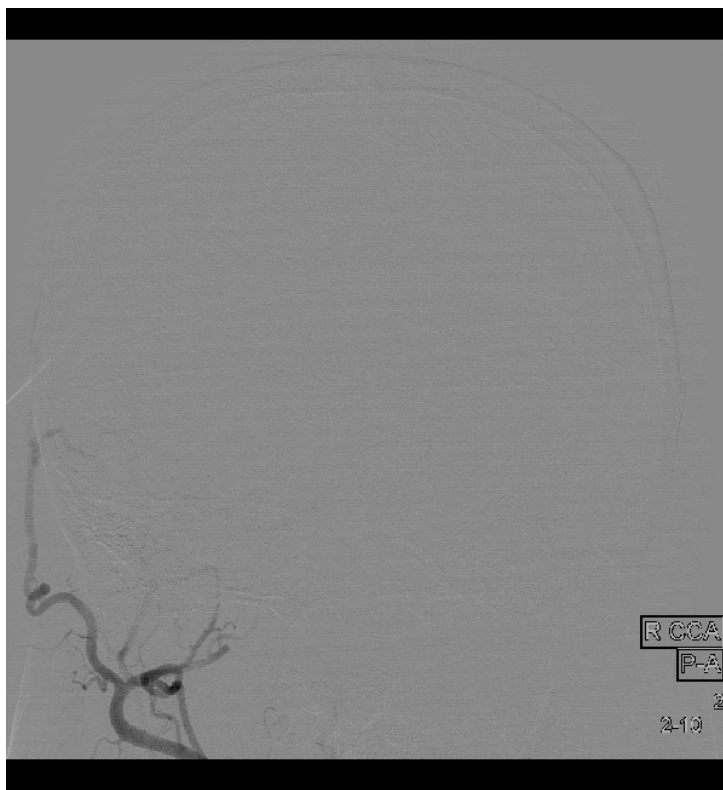
DSA



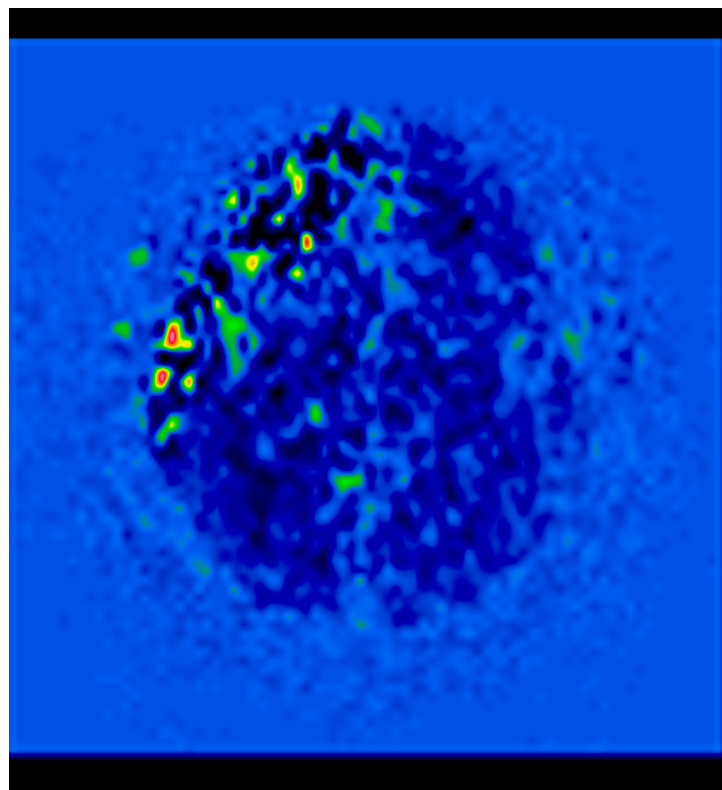
ASL

モヤモヤ病

RtCCA



DSA



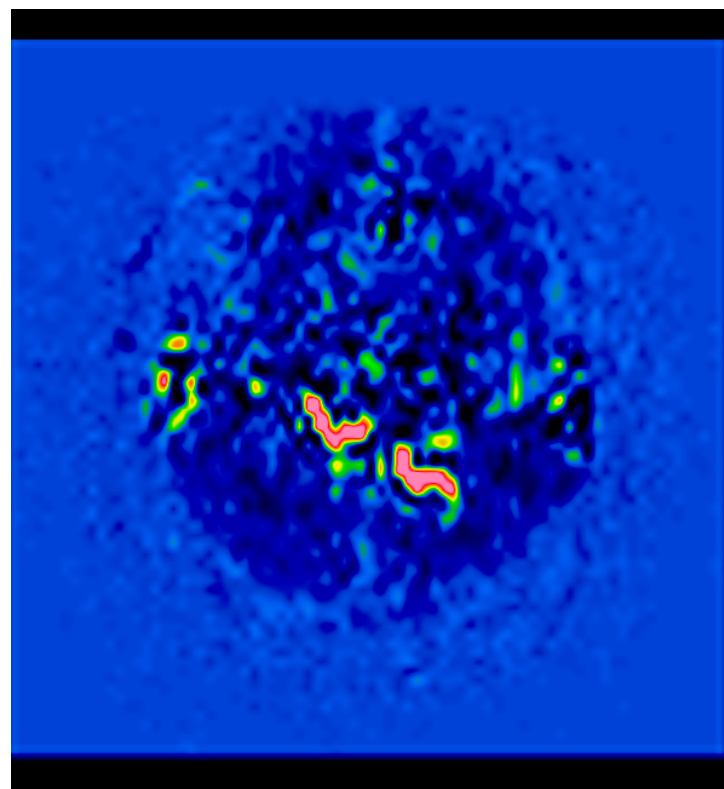
ASL

モヤモヤ病

V-B

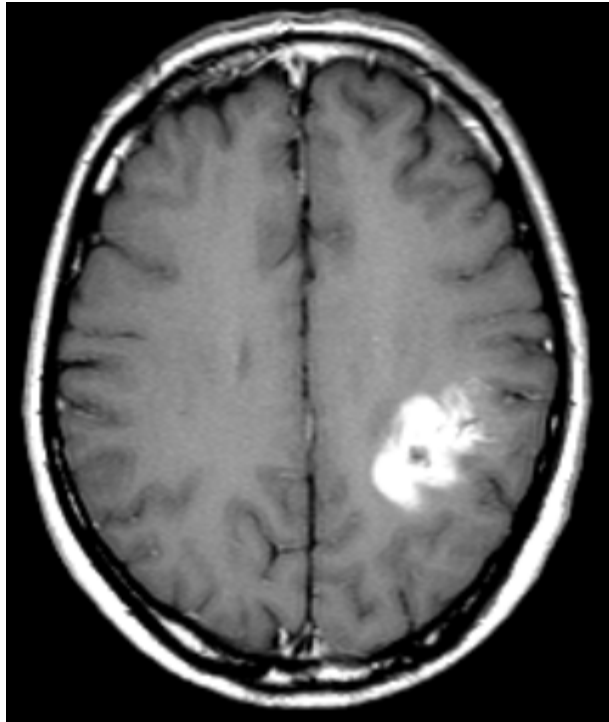


DSA

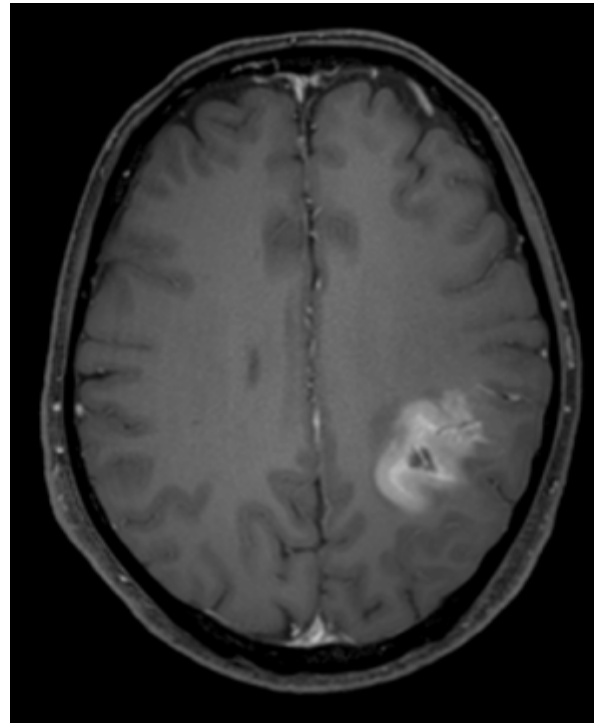


ASL

左腦腫瘍

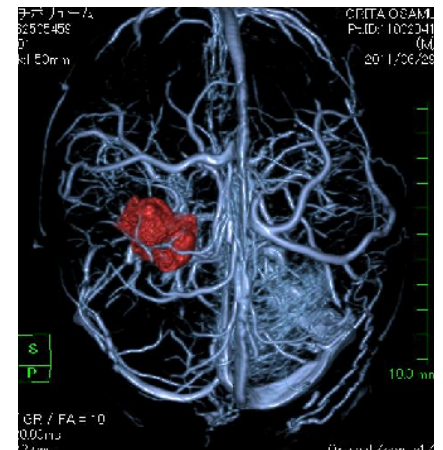
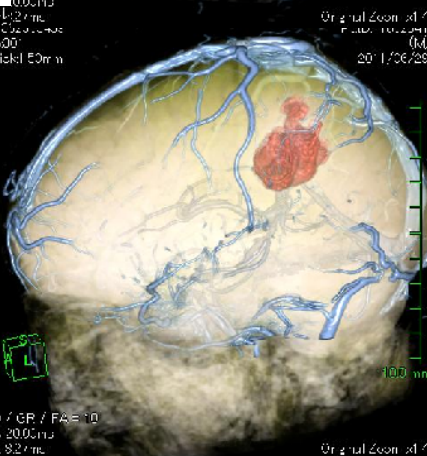
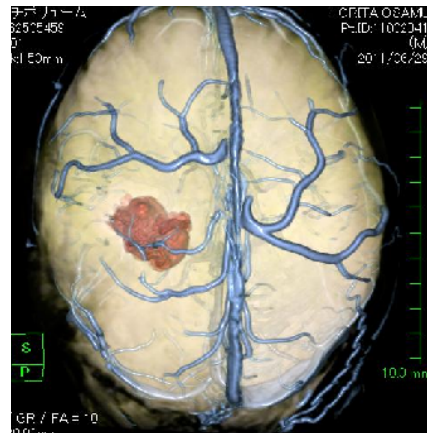
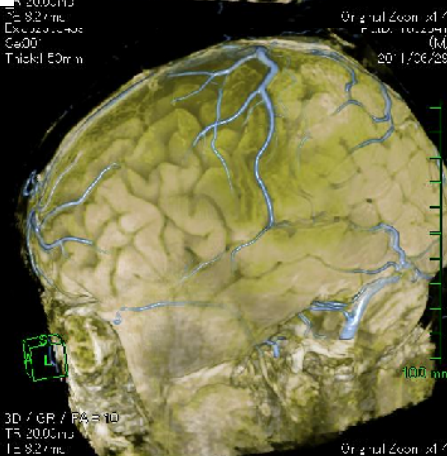
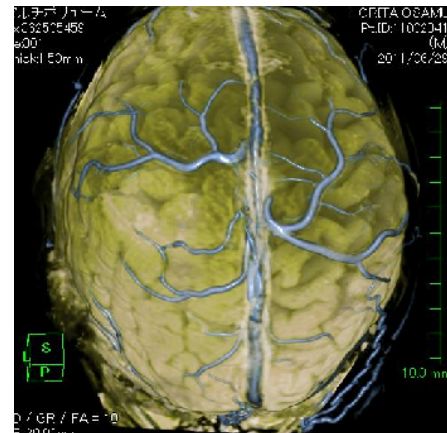


1.5TGd-T1W(6.5mm)



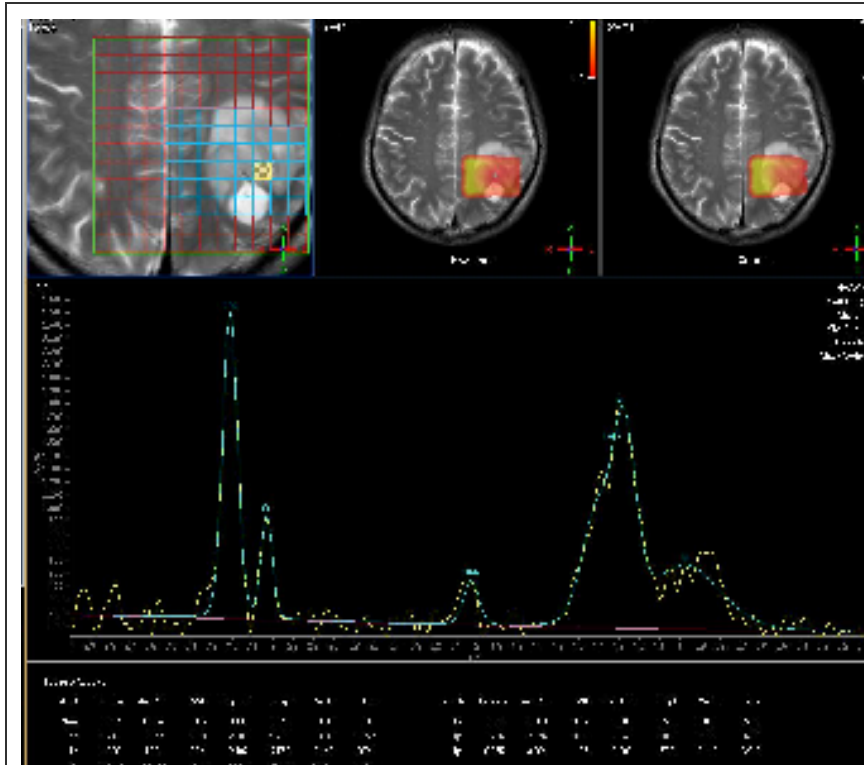
3.0TGd-3DT1W(3mm)

左脳腫瘍

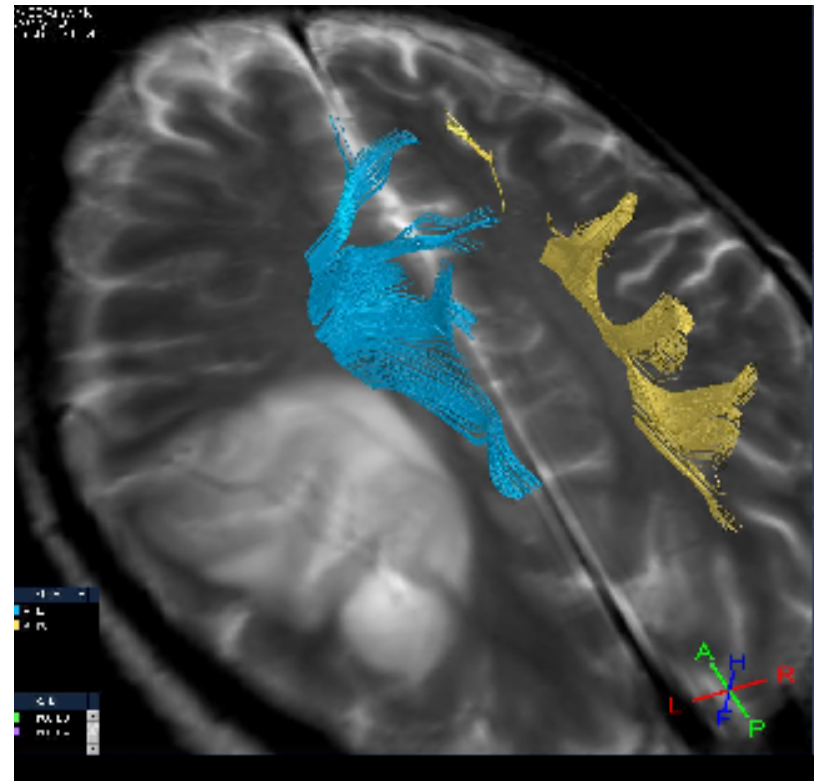


Gd-PC

左腦腫瘍

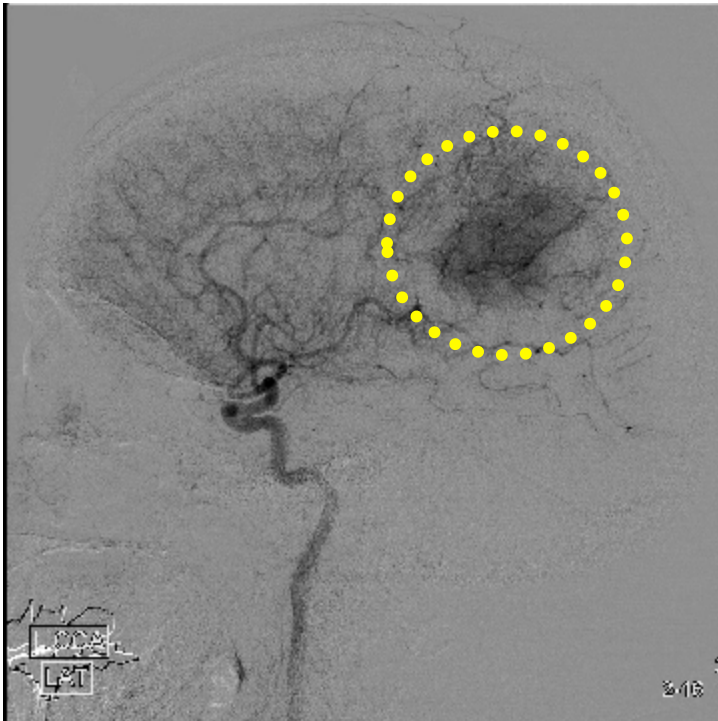


MR-S

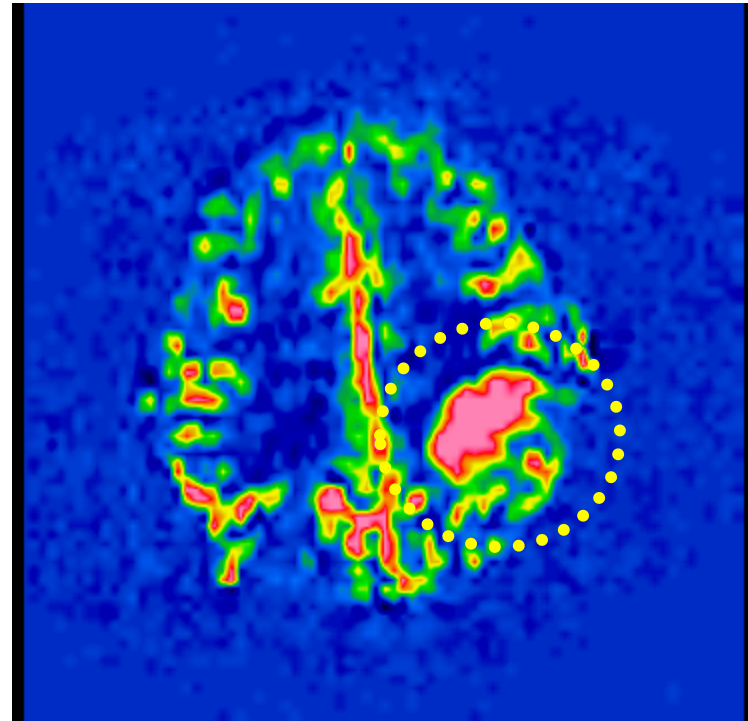


DTI

左腦腫瘍

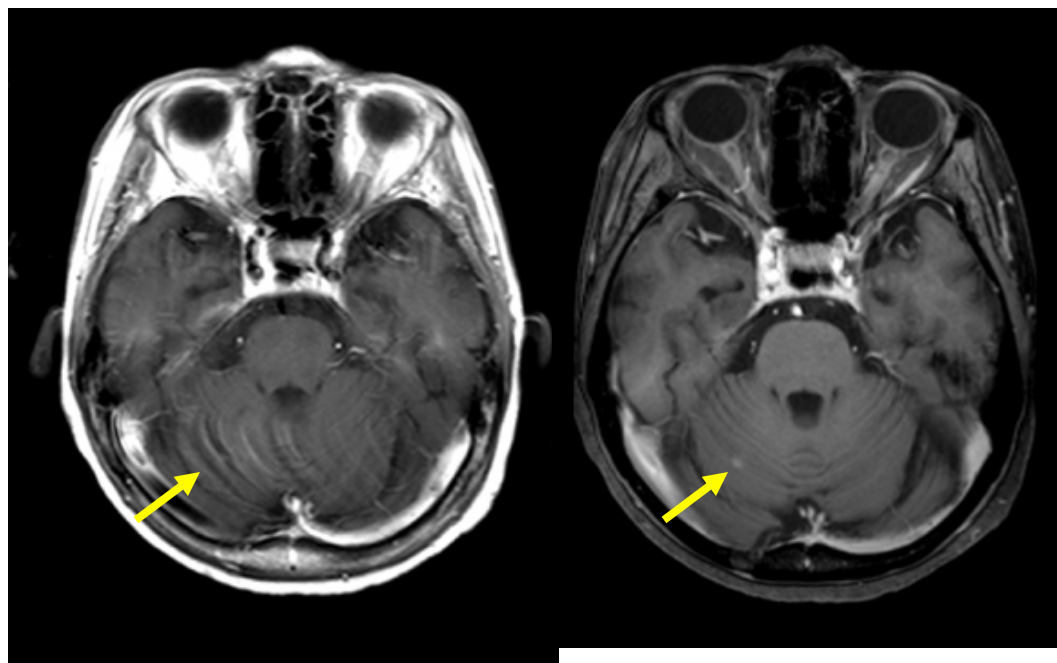


DSA



ASL

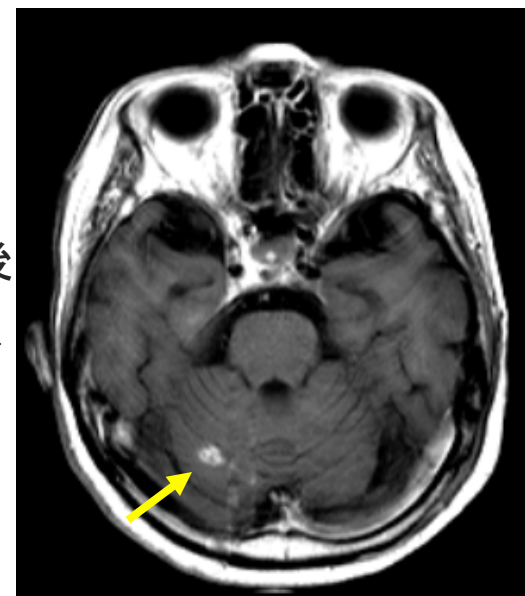
轉移性腦腫瘍



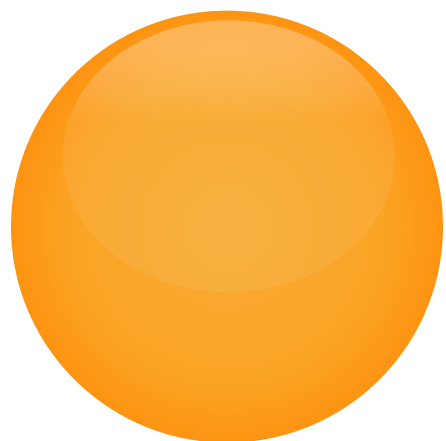
Gd-T1W(6.5mm)

Gd-3DT1W(3mm)

2ヵ月後



1.5TGd-T1W(6.5mm)



安全対策

体内金属について



2012年当院ヒヤリ・ハット(20598件/年)

発生率 0.082%

発生率 0.0048%

事例	発生日	曜日	時間	物品	患者影響	機器影響	発見	外来/救急/入院	概要	対策/その他の情報
1	4/10	火	13:00	携帯電話	—	—	検査直前	入院患者	携帯電話をMR室の中に入れてしまった 検査前に背中付近から発見	
2	4/14	土	11:30	ヘアピン	—	—	アーチファクトにて	救急患者	後頭部に10本程のヘアピンが付いたまま入室した	(ついている)かも知れない確認をする
3	4/20	金	8:20	義歯	—	—	検査後	救急患者	咽頭奥に逆さになった義歯を後からサクシオン時に発見した	(ある)かも知れない確認をする
4	5/18	金	15:00	心臓ステント	—	—	放射線科主任	外来患者	外来でのチェックで確認とれず検査直前に放射線科で聞き取りに成功した	「最近、血管内手術したかや入院したか」を問う
5	6/3	日	10:00	ペンライト	—	—	2日後	救急患者	MR室でバルン挿入 尿道口を確認のためペンライト使用したが持参し忘れた	処置等はMR室で行わず前室などで行う
6	6/16	土	10:00	気管切開チューブ	—	—	アーチファクトにて	入院患者	当院では通常使用されていない気管切開チューブを使用していた	新しい物品・衛生材料はMR対応か事前確認する
7	6/20	水	10:30	頸部カラー	—	—	—	救急患者	MRI撮影に支障があると思い自己判断でカラーを外してしまい医師に注意された	カラーは外す前に医師へ確認をする
8	6/25	月	17:30	心臓ステント	—	—	放射線科主任	救急患者	心臓ステント挿入患者だったがDr・Nsの検査前チェックはスルーし放射線科で気づいた	職員・患者・家族共通の目視確認用紙を作成・試用
9	7/6	金	14:00	右眼金属	—	—	アーチファクトにて	救急患者	新患で手術歴・怪我歴もない患者だったがCTにて小さい金属を発見	対策不可能事例
10	7/11	水	13:30	万歩計	—	—	検査後	外来患者	検査が終わってから患者本人からポケットに万歩計があったと申し出があった	可能な限りズボンの中まで確認を行う
11	9/26	水	10:40	電車カード	—	—	検査後	外来患者	検査終了後MRのベッドに電車カードを発見 ポケットは触ってもらっていた	患者にポケットに手を入れてもらいチェックしてもらう
12	10/4	木	14:30	財布	—	—	検査後	外来患者	検査終了後に後ろポケットに財布が入っていた	
13	10/25	木	9:25	金属トレイ	—	—	検査直前	外来患者	Gd-MRIの造影剤注入のため金属トレイに物品を乗せMR室に入り引き寄せられた	金属トレイを廃止しプラスチックトレイに変更とする
14	11/26	月	12:20	テレフォンカード	—	—	検査後	外来患者	検査終了後に右胸ポケットにテレフォンカードが入っていることが発覚	検査前に色々外すもカードは気付かなかった
15	11/30	金	19:00	補聴器	—	—	検査直後	救急患者	補聴器をつけたまま検査開始し最初の画像撮影にて発見	髪の毛をどけて確認する
16	12/29	土	19:00	パルスオキシメータ	—	—	検査後	救急患者	検査時にシルバーシートの上にオレンジシートを敷いたまま移動、後から発見	背面の確認が不十分であった
17	1/13	日	13:30	カイロ	—	—	検査後	救急患者	シャツとシャツの間の背中の中に貼っていたカイロに気付かず検査後のXPIにて発覚	下着1枚ずつ確認(特に背部に注意)

禁忌

ペースメーカー
人工内耳
大動脈ステントグラフ
可動性義眼

要確認

脳動脈クリップ
各種ステント
体内金属
メドスバルブ
(X-P要確認)
刺青

やさぎる(FT) チタンクリップ
スギタ

3T-OK

詳細不明なクリップ

3T原則禁忌

頭頸部ステント

心臓ステント(冠動脈)

四肢ステント

原則3ヶ月以降

* 主治医確認で可能なものもあり

大動脈ステント

原則禁忌

* 当院で行うCASはOK

大切な未来 健やかな毎日 腹部大動脈瘤 治療後のガイドブック

クックゼニスAAAエンドバスキュラーグラフトを留置された後は、受診する全ての医療関係者へステントグラフトが留置されていることを、同封の「インプラントカード」を呈示し、必ずお伝えください。



ステンレススチール素材を使用した大動脈用ステントが体内に植え込まれています。MRI撮影の臨床的な安全性は確保されておらずステントが移動するおそれがありますので「**原則禁忌**」とされています。MRI撮影が特に必要な場合は、患者へのリスクの慎重な検討を行い、必要に応じて迅速な処置が行える体制のある施設で実施してください。

インプラントカード



条件付き MRI 対応ペーシングシステムのご紹介

SureScan[®]

Pacing system



Advisa MRI[®] and
CapSureFix MRI[®] Model 5086 MRI
with SureScan[®] technology

ペースメーカーは

MRI 禁忌

条件付き MRI 対応システムへ

MRI 検査に携わる医療従事者の皆様へ
日本メドトロニックが国内初
「条件付き MRI 対応ペーシングシステム」を
導入することとなりました。

MRI検査前後のチェックリスト (検査条件)

MRI検査前のチェックリスト

①患者様の事前確認 (スクリーニング) とMRI検査

- 患者様の植込みシステムがSureScan®システムであること
(ペースメーカー本体とリード2本全てがSureScan®テクノロジーを採

SureScan®システムの識別方法:
条件付きMRI対応IDカードによる確認



重要な注意事項

- ・IDカードは常に携帯し、MRI検査の指示を受けた際に必ず提示してください。
- ・MRI検査の前に必ずペースメーカー管理医を受診してください。
- ・MRI検査ができない場合がありますので、ペースメーカー管理医または下記専用ウェブサイトなどをご確認ください。

日本メドトロニック株式会社
MRI専用ダイヤル
www.mri-surescan.com

※条件付きMRI対応カードは、ベーシングシステムがSureScan®システムで構成されていることが確認された場合に発行されます。

条件付きMRI対応ベーシングシステムの確認は、MRI専用ダイヤルでも可能です。その他の識別手段として、

- ①波型のX線不透過マークにより、単純X線撮影でも確認が可能です (添付写真参照)。
- ②プログラマ上での確認が可能です

- SureScan®システム以外のMRI非対応植込み型機器 (リード (遺残リード含む)、アダプタ、アクセサリ等) を体内に有していないことを確認する

MRIの検査条件、SureScan®ベーシングシステムの使用およびプログラミングに関する指針および制限事項については、SureScan®ベーシングシステムリファレンスマニュアルおよび専用ウェブサイト (www.mri-surescan.com) を参照、または弊社のMRI専用ダイヤル (0120-001-228) までお問い合わせください。

重要な注意事項

- ・IDカードは常に携帯し、MRI検査の指示を受けた際に必ず提示してください。
- ・MRI検査の前に必ずペースメーカー管理医を受診してください。
検査前にペースメーカーモードの変更が必要です。
- ・MRI検査ができない場合がありますので、ペースメーカー管理医または下記専用ウェブサイトなどをご確認ください。

患者様、MRI検査に係る医療関係者の皆様

- ・本カードはペースメーカー本体および2本の併用リードがメドトロニック社製条件付きMRI対応製品であることを証明するものです。
- ・検査可能施設に関しては下記専用ウェブサイトでご確認ください。
- ・条件付きMRI対応ペースメーカーに関する情報は下記専用ウェブサイト、もしくは下記専用ダイヤルにご連絡ください。

日本メドトロニック株式会社

条件付きMRI対応ペースメーカー専用ウェブサイト:
www.mri-surescan.com

MRI検査についてのお問い合わせ
MRIシユアスキャン専用ダイヤル
☎ 0120-001-228
受付時間: 24時間
(土、日、祝日、夜間は緊急コールセンターにつながります)



⑥ペースメーカー関連の最終チェック

- リードインピーダンスに顕著な変動がないこと
- ベーシング閾値に顕著な変動がないこと


MRI検査前後のチェックリスト (検査条件)

MRI検査前のチェックリスト

①患者様の事前確認 (スクリーニング) とMRI検査

- 患者様の植込みシステムがSureScan®システムであること
(ペースメーカ本体とリード2本全てがSureScan®テクノロジーを採

SureScan®システムの識別方法:
条件付きMRI対応IDカードによる確認

	
条件付きMRI対応ペースメーカが植え込まれています	
患者氏名: 目度 花子	
患者連絡先:	
植込み病院: XXXX循環器病院	
病院連絡先: 03-5432-5432 診療科名: 循環器内科	
植込みモデル:	リードモデル:
植込み日(MDWT):	植込みモデル:

重要な注意事項

- ・IDカードは常に携帯し、MRI検査の指示を受けた際に必ず提示してください。
- ・MRI検査の前に必ずペースメーカ管理医を受診してください。
- ・MRI検査前には必ずペースメーカ管理医を受診してください。
- ・MRI検査ができない場合がありますので、ペースメーカ管理医または下記専用ウェブサイトなどをご確認ください。

日本メドトロニック株式会社
MRI専用ダイヤル
www.mri-surescan.com

※条件付きMRI対応カードは、ベーシングシステムがSureScan®システムで構成されていることが確認された場合に発行されます。

条件付きMRI対応ベーシングシステムの確認は、MRI専用ダイヤルでも可能です。その他の識別手段として、

- ①波型のX線不透過マークにより、単純X線撮影でも確認が可能です (添付写真参照)。
②プログラマ上での確認が可能です

- SureScan®システム以外のMRI非対応植込み型機器 (リード (遺残リード含む)、アダプタ、アクセサリ等) を体内に有していないことを確認する

MRIの検査条件、SureScan®ベーシングシステムの使用およびプログラミングに関する指針および制限事項については、SureScan®ベーシングシステムリファレンスマニュアルおよび専用ウェブサイト (www.mri-surescan.com) を参照、または弊社のMRI専用ダイヤル (0120-001-228) までお問い合わせください。

重要な注意事項

- ・IDカードは常に携帯し、MRI検査の指示を受けた際に必ず提示してください。
- ・MRI検査の前に必ずペースメーカ管理医を受診してください。
検査前にペースメーカモードの変更が必要です。
- ・MRI検査ができない場合がありますので、ペースメーカ管理医または下記専用ウェブサイトなどをご確認ください。

患者様、MRI検査に係る医療関係者の皆様

- ・本カードはペースメーカ本体および2本の併用リードがメドトロニック社製条件付きMRI対応製品であることを証明するものです。
- ・検査可能施設に関しては下記専用ウェブサイトでご確認ください。
- ・条件付きMRI対応ペースメーカに関する情報は下記専用ウェブサイト、もしくは下記専用ダイヤルにご連絡ください。

日本メドトロニック株式会社

条件付きMRI対応ペースメーカ専用ウェブサイト:
www.mri-surescan.com

MRI検査についてのお問い合わせ
MRIシユアスキャン専用ダイヤル
☎ 0120-001-228
受付時間: 24時間
(土、日、祝日、夜間は緊急コールセンターにつながります)



⑥ペースメーカ関連の最終チェック

- リードインピーダンスに顕著な変動がないこと
 ベーシング閾値に顕著な変動がないこと

MRI対応ペースメーカー

- 4月30日までに251例のPM挿入
- 撮影事例は6例
- 現在、道内対応施設数は 22件

函館では10件挿入

撮像可能施設

(国立病院・市立函館・医師会・五稜郭病院)

道内での件数

Medtronicさんより提供

脳梗塞の画像検査の役割

- ・早期発見
 - ・・・DW (b:2000・1.5mm)
- ・原因血管の同定
 - ・・・MRA
- ・経過観察
 - ・・・DW・T2スター
- ・脳血流情報(コラテラル)
 - ・・・MRA・ASL

*** 安全運用**

まとめ

疾患(脳梗塞など)の描出

1.5T ≒ 3.0T

血管の描出(MRA・VISTA)

1.5T < 3.0T

血流状態・神経線維描出

1.5T < 3.0T

おわりに

3. 0T-MRIは従来得られなかった
さまざまな情報が画像化可能。

脳神経外科領域において
必要不可欠な検査となっている。

第133回 函館動脈硬化懇話会

2013年6月26日(水)

当院における脳卒中画像

～3.0T MRIを中心に～

Finish