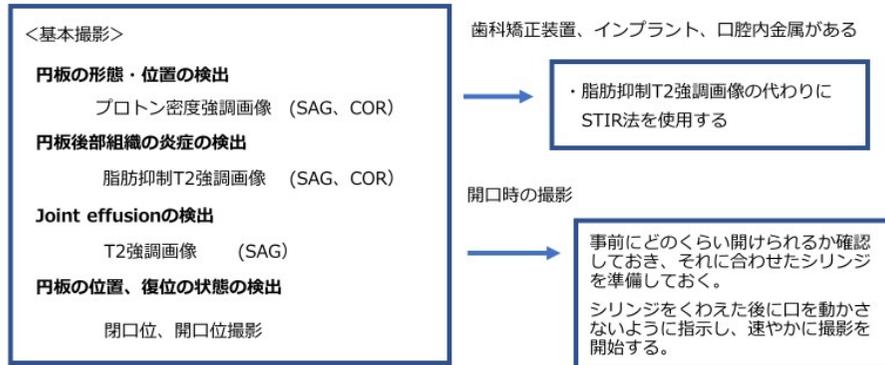


『顔面・頸部領域推奨撮像条件』

顎関節：主に顎関節円板障害の診断を行う



※口腔内の動き、呼吸、つばの飲み込みなどで体動アーチファクトが出やすい  
⇒検査前に十分に説明すること

※検査前に、しっかり口を閉じていること、最後に口を開けて撮ることを説明しておく

<b>顎関節</b>	<p>&lt;顎関節治療の指針2018および顎関節の画像診断(昭和学会誌 第75巻 第4号)より引用&gt;                  顎関節のMRIでは主に関節円板障害に対して行われる⇒顎関節円板障害はMRIにより確定診断が可能である                  顎関節円板障害は円板の位置異常ならびに形態異常に継発する関節構成体の機能的ないし器質的障害として定義される                  ⇒顎関節円板転位は円板の転位、変性、穿孔、繊維化によって生じるため、それらの描出に有用なシーケンスを選択する。                  ⇒確定診断には閉口時の円板の位置だけでなく、開口時の円板の位置の情報を必要となるため、開口時撮影も行う</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●関節円板の診断にはプロトン密度強調画像が優れている。</li> <li>●閉口時撮影では、円板の転位の有無や方向を確認し、開口時撮影では、復位の有無を診断する</li> <li>●Joint Effusionと呼ばれる関節液の異常集積の検出にはT2強調画像が優れる</li> <li>●円板後部組織の炎症所見の描出にはT2強調画像が有用である。</li> <li>●長期の円板転位による関節の繊維化の描出は、プロトン強調画像、T1強調画像が有用である。</li> </ul>
<b>撮像時の注意点</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●コイル選択：可能であればサーフェスコイルを使用することが望ましいが、頭部用または頭頸部用コイルでも撮影可能である。</li> <li>●閉口位：撮影時は口を閉じて行う。撮影中に歯や舌を動かさないように説明する。</li> <li>●開口位：最大開口で行い、ガーゼを巻いたシリンジ内筒などをくわえて行う。撮影中は動かないように説明する</li> <li>●歯科矯正装置、口腔内金属がある場合は、Fs-T2のかわりにSTIR(Option)を使用する</li> </ul>

撮像順序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Option	Option
目的	位置決め	位置決め	関節円板の形態把握	関節円板の形態把握 joint effusionの確認	関節円板の形態把握 joint effusionの確認	関節円板の形態把握	関節円板の形態把握 joint effusionの確認	開口による 位置ずれの確認	関節円板の形態把握 joint effusionの検出	関節円板の形態把握 joint effusionの検出	関節円板の形態把握 joint effusionの検出
撮像法	Localizer	Localizer2	PD-SAG	T2-SAG	FsT2-SAG	PD-COR	FsT2-COR	Localizer2	T2-SAG	STIR-SAG	STIR-COR
シーケンス名	T1-FFE	T2-FSE	PDW-TSE	T2-TSE	T2-TSE	PDW-TSE	T2-TSE	T1-FFE	T2-TSE	STIR	STIR
撮像断面	2方向	Axial & Coronal	Sagittal	Sagittal	Sagittal	Coronal	Coronal	2方向	Sagittal	Sagittal	Coronal
TR(ms)	100	4000	1400	4000	4400	1400	1400	100	4000	2650	2650
TE(ms)	3.8	100	30	90	90	30	90	3.8	90	40/180(TI)	40/180(TI)
FA(°)	40	90	90	90	90	90	90	40	90		
ETL	-	90	3	16	16	3	16	-	16	11	11
FOV(mm)	200	250	100	100	100	100	100	200	100	100	100
Matrix(read out)	208	180	208	224	208	208	208	208	224	99	99
Matrix(phase)	145	256	166	184	160	198	160	145	184	160	160
スライス厚(mm)	6	5	3	3	3	3	3	6	3	3	3
スライス間隔(mm)	0.6	0.5	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.6	0.3	0.3	0.3
スライス枚数	7slice X 2	9	11	11	11	11	11	7slice X 2	11	11	11
WFS[pix/BW(Hz)]	0.253/184.2	0.725/299.3	1.84/114.7	1.012/169	1.066/203.7	1.894/114.7	1.066/203.7	0.253/184.2	1.012/169	0.813/267.1	0.813/267.1
脂肪抑制	-	-	-	-	SPIR	-	SPIR	-	-	-	-
撮像時間	0:59	0:24	3:51	3:08	3:00	3:04	3:00	0:59	3:08	3:16	3:16
サチュレーションパルス	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
位相方向	RL、AP	RL	AP	AP	AP	RL	RL	RL、AP	AP	AP	RL
その他		顎関節頭を含むように設定 (図1参照)	顎関節頭中心と筋突起中心のやや外側を結ぶ線にあわせる(図2参照)	顎関節頭中心と筋突起中心のやや外側を結ぶ線にあわせる(図2参照)	顎関節頭中心と筋突起中心のやや外側を結ぶ線にあわせる(図2参照)	下顎頭に平行に合わせる。反対側と重ならないように角度調整(図3参照)	下顎頭に平行に合わせる。反対側と重ならないように角度調整(図3参照)	開口によって関節円板の位置が大きく変わっていないか確認	顎関節頭中心と筋突起中心のやや外側を結ぶ線にあわせる(図2参照)	歯科矯正装置や入れ歯などがある場合、FsT2の代わりに使用する	歯科矯正装置や入れ歯などがある場合、FsT2の代わりに使用する

『顔面・頸部領域推奨撮像条件』

頭頸部MRA：脳梗塞の要因になる頸動脈の狭窄・閉塞病変を検査する。  
 盗血症候群や頸静脈狭窄・閉塞症ではさらにシーケンスを追加する。

用語の説明

- **MOTSA**: multiple overlapping thin-slab acquisition
- **TONE**: tilted optimized non-saturated excitation
- **ZIP**: zero-fill interpolation
- **TONE (足頭)**: 足頭方向に流入する血管 (主に動脈) の描出向上のために、足側が低FA、頭側が高FAにTONEを設定する。
- **TONE (頭足)**: 足頭方向に流入する血管 (主に静脈) の描出向上のために、足側が低FA、頭側が高FAにTONEを設定する。
- **トラベリングSAT (頭側)**: スラブの頭側に付加した飽和パルスを示し、スラブの移動とともに追従して移動する。(主に動脈を描出)
- **トラベリングSAT (足側)**: スラブの足側に付加した飽和パルスを示し、スラブの移動とともに追従して移動する。(主に静脈を描出)

**基本**

- ・非侵襲的な3D TOF-MRAをルーチンMRAに用いる。(①②③)
- ・特に狭窄・閉塞病変を生じやすい内頸動脈 (ICA) 分岐部の描出が重要である。
- ・大動脈弓部から頭蓋底部にかけて広範囲を撮像範囲にすることが望ましい。

**必要に応じた追加項目**

- ・動脈解離症例では、高分解能な3D TOF-MRAを収集する。
- ・盗血症候群では下行する椎骨動脈や血行動態を評価する。
- ・頸静脈狭窄・閉塞症では、可能な方法を用いて頸静脈病変を撮像する。
- ・造影MRAは、動静脈血行動態やTOF法による偽陰性、疑陽性の回避のために用いる。



- \* 頭頸部MRA検査にあたり、体動 (頭、口、嚙下、胸壁) の抑制を患者に説明する。
- \* ICA分岐部のブランク確認のために、ルーチンMRA生画像からMPR軸位像 (2mm厚、25スライス程度) を追加する。
- \* 盗血症候群により下行する椎骨動脈は、ルーチンMRAにて描出されずに追加項目により描出される。
- \* 造影MRAは必要に応じて適用する。

<b>頸部MRA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 脳梗塞の原因になる頸部動脈の狭窄・閉塞病変を検査することが主な目的であり、特に病変を生じやすい内頸動脈 (ICA) 分岐部の描出が重要である。</li> <li>● 狭窄・閉塞病変は大動脈弓部 (Ao Arch) から頭蓋底部にかけて広範囲に生じるため、その範囲をルーチンMRAの撮像範囲にする。</li> <li>● ルーチンMRAでは非侵襲的技法 (3D TOF-MRA) を第1選択とし、必要に応じて造影MRAの適用を検討する。</li> <li>● 椎骨動脈盗血症候群や頸静脈の血流は頭足方向であるためルーチンMRAでは描出されず、PC法を用いると良い。頸静脈は血流が遅いため3D-TOF法の飽和パルスを足側に設定しても描出は期待できない。</li> </ul>
<b>撮像時の注意点</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● コイル選択: 大動脈弓部から頭蓋底部までを感度領域に含む受信コイルを選択すること。頭頸部コイルが望ましい。上位頸椎から頭蓋底部の血管を対象にする場合は、ヘッドコイルを選択してもよい。スライス厚は頭部MRA同様に薄くする。</li> <li>● 撮像範囲: ルーチン検査では大動脈弓部から頭蓋底部までを撮像範囲にすることが望ましい。</li> <li>● 体動 (頭顔口、嚙下、胸壁 (呼吸による)) の抑制を被験者に説明する。</li> </ul>

撮像順序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
目的	撮像範囲の確認	内頸動脈分岐部・大動脈弓部の位置確認	ルーチンMRA	動脈解離	盗血症候群 (フローの可視化 (シネ))	頸静脈閉塞症 盗血症候群	頸静脈閉塞症 盗血症候群	頸静脈閉塞症 盗血症候群	造影MRA (動態) 動脈相から静脈相の循環情報を評価する	造影MRA (造影剤到達時間の評価)	造影MRA (高分解能) TOF法で生じる偽陰性、疑陽性を回避する	
撮像法	scout	scout2	3D TOF-MRA (MOTSA)	3D TOF-MRA (MOTSA)	2D PC cine	PC-MRA	非造影TSE法	3D TOF (MOTSA)	Time Resolved 3D SPGR	Dynamic	単純 (次のマスク用)	造影 (高分解能)
シーケンス名	GRE 2D	GRE 3D	GRE 3D	GRE 3D	GRE 2D	GRE 2D 3D	TSE 3D	GRE 3D	GRE 3D	GRE 2D	GRE 3D	GRE 3D
撮像断面	3 Plane	Coronal	Axial	Axial	Coronal (椎骨動脈に平行)	Coronal	Coronal	Axial	Sagittal	coronal (総頸動脈に平行)	Coronal	Coronal
TR (ms)	最短	最短	24~28	24	最短	最短	RR	24	最短	最短	最短	最短
TE (ms)	最短 in-phase	最短	opposed	opposed	最短	最短	52	opposed	最短	最短	最短	最短
FA (°)	20~30	8~10	16~20 (TONE 足頭)	16~20 (TONE 足頭)	10~15	10~20	120	16~20 (TONE 頭足)	30	20	30	30
ETL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FOV (mm)	380~400	380~400	200~230	190	300	300	350	200~230	260	400	320	320
Matrix (read out)	256	256	256	384	256	256	320	256	256	256	352	352
Matrix (phase)	128	128	160~180	269	218	192	224	160~180	180	192	320	320
スライス厚 (mm)	10	5	1.25 (slice ZIP)	0.6 (slice ZIP)	20	1.5	2.5	1.25 (slice ZIP)	10	6	1.2	1.2
スライスギャップ (mm)	-	0	0	0	0	0	0	-7.5	0	0	-0.9	-0.9
スライス枚数	1~3 x 3R	26	185~190	165~185	1 x 30フレーム	40~50	60	185~190	280	1	240	240
呼吸停止	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
同期 (呼吸 or 心臓)	-	-	-	-	ECG, 指先脈波	-	ECG, 指先脈波	-	-	-	-	-
バンド幅 (Hz/pixel)	120~250	300	150~250	150~250	193	300	710	150~250	240~350	160~250	170~200	170~200
脂肪抑制	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pararell	-	有り	有り	有り	有り	有り	有り	有り	-	-	-	-
撮像時間	12~20s	30~60s	5~6m	6~7m	2~3m	2~3m	2m	5~6m	46s	40s	1m14s	1m14s
加算回数	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
サチュレーションパルス	-	-	トラベリングSAT (頭側)	トラベリングSAT (頭側)	-	-	-	トラベリングSAT (足側)	-	-	-	-
位相方向	-	RL	AP	AP	LR	LR	HF	AP	AP	LR	LR	LR
その他	以後の撮像の参照像に用いる。	・流速エンコーディングを頭尾方向として高速化する。 ・冠状断MIPを表示し、Ao Arch及び IC分岐部を判別する。	・スライス方向にFlow compensationを付加する。 ・スライスFOVを230mmとし、Ao Arch~頭蓋底部の範囲を描出する。	・内頸動脈分岐以降に生じた動脈解離 (疑い) に使用。 ・MRA生画像をMPR軸位像を作成しフラッグを確認する。 ・動脈解離 (疑い) を認めた場合には、T1WおよびT2W-3DTSEを追加し精査する。	・椎骨動脈に平行にスライスを設定。	・流速エンコーディングは3軸に10~15 cm/s にする。	・ECG同期により2相 (収縮期と拡張期) を収集し、減算処理により血管像を描出する。	・頭足方向の血流を可視化し、静脈のin-flowが強い場合スラブ境目に信号差を生じやすい。	左右総頸・内頸・外頸動脈を含む撮像を1フレーム/7秒未満で7フレーム程度を撮像する。	1秒毎に40秒間多相測定し、造影剤到達時間を計測。	単純 (マスク用, 高分解能)	Elliptical Centric View order法。撮像時間とコントラスト決定時間の関係が重要になる。SmartPrep又は手頭で得られた造影剤到達時間に撮像を開始。
			MIP処理。更に、両側ICA分岐部のMPR軸位断 (2mm厚) を作成する。		流速エンコーディングは頭足方向に50 cm/s 程度にする。	・動静脈が描出される。	・動静脈が描出される。	頸静脈、下行する椎骨動脈が描出される。	造影剤注入は撮像開始と同時に、1フレーム目をマスクとして減算する。	造影剤1ml、生食20mlを本スキャンと同一条件で急速静注。		



# 『顔面・頸部領域推奨撮像条件』

甲状腺：MRI検査の主な目的は甲状腺癌等の病期診断と解剖学的把握にある。



- \*あごの動き、呼吸によって体動アーチファクトが出やすい、固定、検査説明はわかりやすく行うこと。
- \*血管のアーチファクト等の抑制のため、サチュレーションパルスや流速補正を入れる。
- \*体動が懸念される場合は、体動補正も活用。

<b>甲状腺</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●甲状腺は位置的に磁場不均一になりやすい部位である為、SatPadなどの使用を推奨する。</li> <li>●Neck専用Coil、又は適宜サイズのサーフェスCoil等もしくはBody-array coilを使用する。</li> <li>●Echo Spaceを短く設定するとほけにくい。</li> <li>●ゼロフィルは使用する。</li> <li>●動くようであればbaladeやマルチペイン、を使用。</li> </ul>
------------	---

撮像順序	1	2	3	4	5	6
	単純	単純	単純	単純	造影	造影
撮像法	scout	単純T1-TRN	単純T2-TRN	単純T2FS-COR	T1-TRN	T1FS-COR
シーケンス名	GRE系2D	T1-SE(T1-FSE(TSE))	T2-FSE(TSE)	T2-FSE(TSE)	T1-SE(T1-FSE(TSE))	T1-SE
撮像断面	3plane	体軸に水平	体軸に水平	TRNに垂直	体軸に水平	TRNに垂直
TR(ms)	4~15	450~600	3000~6000	3000~6000	450~600	450~600
TE(ms)	1~5	8~16	90~100	80~100	8~16	8~16
FA(°)	40~90	90	180	180	90	90
ETL		1~3	16以下	16以下	1~3	1~3
FOV(mm)適宜調整	300	180~250	180~250	180~250	180~250	180~250
Matrix(read out)	256	256~320	256~320	256~320	256~320	256~320
Matrix(phase)	128	208~256	208~256	208~256	208~256	208~256
pixel size		0.7mm~1.0mm	0.7mm~1.0mm	0.7mm~1.0mm	0.7mm~1.0mm	0.7mm~1.0mm
スライス厚(mm)	5~10	3~5	3~5	3~5	3~5	3~5
スライスギャップ(mm)	10	0.3~1.0	0.3~1.0	0.3~1.0	0.3~1.0	0.3~1.0
スライス枚数	3x3	15~24	15~24	15~24	15~24	15~24
呼吸停止	-	-	-	-	-	-
同期(呼吸or心臓)	-	-	-	-	-	-
バンド幅(Hz/pixel)	150~200	各種条件による	各種条件による	各種条件による	各種条件による	各種条件による
脂肪抑制	-	-	-	ON	ON or OFF	ON
pararell	-	使えれば+	使えれば+	使えれば+	使えれば+	使えれば+
撮像時間(装置による)	15~30s	3~5min	3~5min	3~5min	3~5min	3~5min
加算回数(SNによる)		適宜	適宜	適宜	適宜	適宜
サチュレーションパルス		足側にSAT+	足側にSAT+	足側にSAT+	足側にSAT+	足側にSAT+
位相方向(CORはFHも可)		AP	AP	L-R(R-L)	AP	L-R(R-L)
その他						

『顔面・頸部領域推奨撮像条件』

顎骨・副鼻腔	<ul style="list-style-type: none"> <li>●副鼻腔は、正常では空気が満たされている為、磁化率効果によるアーチファクトで、形態描出がCTに劣る。</li> <li>●炎症や腫瘍があった場合などの質的診断や進展範囲を見る目的で撮像されることが多い。</li> <li>●下顎骨病変は病巣が小さいことより、部位が特定できている場合は表面コイルを用いるなどの適宜工夫が必要となる。</li> <li>●嚥下や呼吸の影響を受けたモーションアーチファクトが生じやすいことより、それぞれの撮像時間の短縮化と可能であれば体動補正技術の併用が望ましい。</li> <li>●さらには、患者さまの静位協力が重要となってくる。検査全体の時間と患者さまの静位可能時間を加味しながらプロトコルを編集する必要がある。</li> <li>特に、造影検査が必要な場合に単純撮影に時間を要し造影撮像時に静位困難とならないように注意が必要である。</li> </ul>							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>●副鼻腔：腫瘍性病変の存在診断および進展範囲の把握に有用である。ただし、骨破壊などの評価にはCTの方が良い。(「頭頸部の画像診断 改訂第2版より引用)</li> <li>●副鼻腔：スライス厚は3~4mmが望ましい。(「頭頸部の画像診断 改訂第2版より引用)</li> <li>●顎骨：顎骨内に発症した疾患の質的評価、口腔粘膜や歯肉といった顎骨周囲の軟組織の評価に有用である。顎骨骨髓炎はCTより早期に検出が可能である。(「頭頸部の画像診断 改訂第2版より引用)</li> </ul>							

撮像順序	1	3	4	5	6	7	8	8'
撮像法	scout	単純T1-tra	単純T2-tra	単純T2FS-tra	単純T2-cor	単純STIR-cor	DWI-tra/ADC map	単純T2FS-cor
シーケンス名	GRE系2D	T1-FSE(TSE)	T2-FSE(TSE) FRFSE	T2-FSE(TSE) FRFSE	T2-FSE(TSE) FRFSE	T2-FSE(TSE)	SSh-EPI	T2-FSE(TSE) FRFSE
撮像断面	3plane	体軸に水平	体軸に水平	traに垂直	traに垂直	traに垂直	体軸に水平	下顎体に平行
TR(ms)	5.2	400~650	2000~4000	2000~4000	2000~4000	3000~4000	3000~	2000~4000
TE(ms)	1.4	10~15	90~100	90~100	100	25	70(minimum)	90~100
FA(°)	30	142(Auto)	142(Auto)	142(Auto)	142(Auto)	142(Auto)	90	142(Auto)
ETL		4	16	16	16	8		16
FOV(mm)	300	200	200	200	200	200	240	200
Matrix(read out)	256	320	320	320	320	320	128	320
Matrix(phase)	160	224	256	256	224	224	128	256
スライス厚(mm)	10	5	5	5	5	5	5	5
スライスキヤツツ (mm)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
スライス枚数	12×7×7	18	18~20	18~20	18	18	18	18~20
呼吸停止	-	-	-	-	-	-	-	-
同期(呼吸or心臓)	-	-	-	-	-	-	-	-
バンド幅(Hz/pixel)	244	195	312	312	312	260	900	312
脂肪抑制	-	-	-	CHESS もしくはDixon	-	STIR (3.0T TI:200) (1.5T TI:150)	STIR (3.0T TI:249(Auto)) (1.5T TI:150)	CHESS もしくはDixon
pararell	-	+	+	+	+	+	+	+
撮像時間	25sec	約3min	約2min	約2min	約2min	約4min	約5min	約2min
加算回数	1	2	2	2	2	2	8	2
サチュレーションパルス		頭側尾側にSAT+	頭側尾側にSAT+	頭側尾側にSAT+	頭側尾側にSAT+	頭側尾側にSAT+	-	頭側尾側にSAT+
位相方向		L-R	L-R	L-R	A-P	A-P	A-P	A-P
その他	造影撮像を要する場合、単純撮像にあまりにも時間を要してしまうと造影時に静位困難となる場合があるので、十分な声掛けやロスタイムの短縮を心がける。							

7	8	9
造影orderの場合	造影orderの場合	造影orderの場合
T1FS-tra	T1FS-cor	3D-T1FS-cor
T1-FSE(TSE)	T1-FSE(TSE)	GRE系3D LAVA-Flex
体軸に水平	traに垂直	traに垂直
400~650	400~650	7
10~15	10~15	1.1/2.2
血流補正入れば+	血流補正入れば+	
142(Auto)	142(Auto)	15
4	4	
200	200	300
320	320	288
224	224	256
5	5	1
1.0	1.0	-0.5
18	18	140程度
-	-	-
-	-	-
195	195	992
CHESS もしくはDixon	CHESS もしくはDixon	Dixon
+	+	+
約3min	約3min	約2min
2	2	1
頭側尾側にSAT+	頭側尾側にSAT+	-
L-R	A-P	L-R
磁場均一が不均一となりやすい部位であることから、確実なシンングと中心周波数の調整を行うこと。		

『顔面・頸部領域推奨撮像条件』

<b>咽頭</b>	<p>●検査パターン</p> <p>1.舌 ①②③④⑦ ※造影出来ない場合は⑤を追加する。                  2.舌根 ①②③④⑦⑧ ※造影出来ない場合は⑤を追加する。                  3.上咽頭 ①②③④⑦⑧ ※造影出来ない場合は⑤を追加する。                  4.中咽頭 ①②③④⑥⑦ ※造影出来ない場合は⑤を追加する。                  5.下咽頭 ①②③④⑥⑦ ※造影出来ない場合は⑤を追加する。                  6.喉頭 声門上癌 ①②③④⑥⑦ ※造影出来ない場合は⑤を追加する。                  7.声門癌 ①②③④⑦⑧ ※造影出来ない場合は⑤を追加する。</p> <p>●注意点</p> <p>○検査前に、患者さんに頸を動かさない事と嚥下をあまり激しくしないように説明する。                  ○頸部にSATPATを置く。                  ○脂肪抑制時は、マニュアルプレスキャンで中心周波数を確認する。</p> <p>●CTと比較して組織コントラストに優れ、口腔内金属による画像の劣化も問題になることが少ないため、局所病変の評価に有用。(「頭頸部の画像診断 改訂第2版より引用)</p> <p>●腫瘍進展範囲の評価を目的とする場合、少なくとも3mm厚以下が必要。(「頭頸部の画像診断 改訂第2版より引用)</p>

撮像順序	1	3	4	5	6	7	7'	8	9	9
撮像法	scout	単純T1-tra	単純T1-cor	単純T2-tra	単純STIR-cor(tr)	DWI-tra/ADC map	3D-T2-cor	造影orderの場合 T1FS-tra	造影orderの場合 T1FS-cor	造影orderの場合 3D-T1FS-cor
シーケンス名	GRE系2D	T1-FSE(TSE)	T1-FSE(TSE)	T2-FSE(TSE) FRFSE	T2-FSE(TSE) FRFSE	SSh-EPI	T2-FSE(TSE)	T1-FSE(TSE)	T1-FSE(TSE)	GRE系3D LAVA-Flex
撮像断面	3plane	体軸に水平	体軸に水平	traに垂直	traに垂直	b値 1000 s/mm2	体軸に水平	traに垂直	traに垂直	traに垂直
TR(ms)	5.2	400~650	400~650	2000~4000	3000~6000	3000~	2000	400~650	400~650	7
TE(ms)	1.4	10~15	10~15	90~100	25	70(minimum)	90~100	10~15	10~15	1.1/2.2
FA(°)	30	142(Auto)	142(Auto)	142(Auto)	142(Auto)	90	142(Auto)	血流補正入れば+	血流補正入れば+	
ETL		4	4	16	8		90	142(Auto)	142(Auto)	15
FOV(mm)	300	200	200	200	200	240	240	4	4	
Matrix(read out)	256	320	320	320	320	128	320	200	200	300
Matrix(phase)	160	224	224	256	224	128	256	320	320	288
スライス厚(mm)	10	5	5	5	5	5	1	224	224	256
スライスギャップ(mm)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-0.5	5	5	1
スライス枚数	12×7×7	18-24	18-24	18-24	18-24	16-20	140程度	1.0	1.0	-0.5
呼吸停止	-	-	-	-	-	-	-	18-24	18-24	140程度
同期(呼吸or心臓)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
バンド幅(Hz/pixel)	244	195	195	312	260	900	390	195	195	992
脂肪抑制	-	-	-	-	STIR (3.0T TI:200) (1.5T TI:150)	STIR (3.0T TI:249(Auto)) (1.5T TI:150)	-	CHES もしくはDixon	CHES もしくはDixon	Dixon
pararell	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
撮像時間	25sec	約3min	約3min	約3min	約3.5min	約4min	約4min	約3min	約3min	約2min
加算回数	1	2	2	2	2	8	2	2	2	1
サチュレーションパルス		頭側尾側にSAT+	頭側尾側にSAT+	頭側尾側にSAT+	頭側尾側にSAT+	-	前側後側にSAT+	頭側尾側にSAT+	頭側尾側にSAT+	-
位相方向		L-R	L-R	L-R	L-R	A-P	L-R	L-R	L-R	L-R
その他	造影撮像を要する場合、単純撮像にあまりにも時間を要してしまうと造影時に静位困難となる場合があるので、十分な声掛けやロスタイムの短縮を心がける。							磁場均一が不均一となりやすい部位であることから、確実なシミングと中心周波数の調整を行うこと。		

『顔面・頸部領域推奨撮像条件』

喉頭	<p>●検査パターン</p> <p>1.舌 ①②③④⑦ ※造影出来ない場合は⑤を追加する。                  2.舌根 ①②③④⑦⑧ ※造影出来ない場合は⑤を追加する。                  3.上咽頭 ①②③④⑦⑧ ※造影出来ない場合は⑤を追加する。                  4.中咽頭 ①②③④⑥⑦ ※造影出来ない場合は⑤を追加する。                  5.下咽頭 ①②③④⑥⑦ ※造影出来ない場合は⑤を追加する。                  6.喉頭 声門上癌 ①②③④⑥⑦ ※造影出来ない場合は⑤を追加する。                  7.声門癌 ①②③④⑦⑧ ※造影出来ない場合は⑤を追加する。</p> <p>●注意点</p> <p>○検査前に、患者さんに頸を動かさない事と嚥下をあまり激しくしないように説明する。                  ○頸部にSATPATを置く。                  ○脂肪抑制時は、マニュアルプレスキャンで中心周波数を確認する。</p> <p>●CTと比較して組織コントラストに優れ、口腔内金属による画像の劣化も問題になることが少ないため、局所病変の評価に有用。(「頭頸部の画像診断 改訂第2版より引用」)                  ●腫瘍進展範囲の評価を目的とする場合、少なくとも3mm厚以下が必要。(「頭頸部の画像診断 改訂第2版より引用」)</p>

撮像順序	1	3	4	5	6	7	7'	8	9	9
撮像法	scout	単純T1-tra	単純T1-cor	単純T2-tra	単純STIR-cor(tra)	DWI-tra/ADC map	3D-T2-cor	造影orderの場合 T1FS-tra	造影orderの場合 T1FS-cor	造影orderの場合 3D-T1FS-cor
シーケンス名	GRE系2D	T1-FSE(TSE)	T1-FSE(TSE)	T2-FSE(TSE) FRFSE	T2-FSE(TSE) FRFSE	SSh-EPI	T2-FSE(TSE)	T1-FSE(TSE)	T1-FSE(TSE)	GRE系3D LAVA-Flex
撮像断面	3plane	体軸に水平	体軸に水平	traに垂直	traに垂直	b値 1000 s/mm2	traに垂直	体軸に水平	traに垂直	traに垂直
TR(ms)	5.2	400~650	400~650	2000~4000	3000~6000	3000~	2000	400~650	400~650	7
TE(ms)	1.4	10~15	10~15	90~100	25	70 (minimum)	90~100	10~15	10~15	1.1/2.2
FA(°)	30	142(Auto)	142(Auto)	142(Auto)	142(Auto)	90	142(Auto)	血流補正入れば+ 142(Auto)	血流補正入れば+ 142(Auto)	15
ETL		4	4	16	8		90	4	4	
FOV(mm)	300	200	200	200	200	240	240	200	200	300
Matrix (read out)	256	320	320	320	320	128	320	320	320	288
Matrix (phase)	160	224	224	256	224	128	256	224	224	256
スライス厚(mm)	10	5	5	5	5	5	1	5	5	1
スライスギャップ(mm)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	-0.5	1.0	1.0	-0.5
スライス枚数	12×7×7	18-24	18-24	18-24	18-24	16-20	140程度	18-24	18-24	140程度
呼吸停止	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
同期(呼吸or心臓)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
バンド幅(Hz/pixel)	244	195	195	312	260	900	390	195	195	992
脂肪抑制	-	-	-	-	STIR (3.0T TI:200) (1.5T TI:150)	STIR (3.0T TI:249(Auto)) (1.5T TI:150)	-	CHES もしくはDixon	CHES もしくはDixon	Dixon
parell	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
撮像時間	25sec	約3min	約3min	約3min	約3.5min	約4min	約4min	約3min	約3min	約2min
加算回数	1	2	2	2	2	8	2	2	2	1
サチュレーションパルス		頭側尾側にSAT+	頭側尾側にSAT+	頭側尾側にSAT+	頭側尾側にSAT+	-	前側後側にSAT+	頭側尾側にSAT+	頭側尾側にSAT+	-
位相方向		L-R	L-R	L-R	L-R	A-P	L-R	L-R	L-R	L-R
その他	造影撮像を要する場合、単純撮像にあまりにも時間を要してしまうと造影時に静位困難となる場合があるので、十分な声掛けやロスタイムの短縮を心がける。							磁場均一が不均一となりやすい部位であることから、確実なシミングと中心周波数の調整を行うこと。		

『顔面・頸部領域推奨撮像条件』

<b>眼窩</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●腫瘍性病変の存在診断および進展範囲の把握に有用である。ただし、骨破壊などの評価にはCTの方が良い。(「頭頸部の画像診断 改訂第2版より引用)</li> <li>●スライス厚は3mm以下が望ましい。(「頭頸部の画像診断 改訂第2版より引用)</li> <li>●血管病変が疑われる場合はMRA、腫瘍性病変ではDynamic Study、部位によってobSagを加える。(「頭頸部の画像診断 改訂第2版より引用)</li> <li>●脈絡膜病変などの詳細な評価が必要な場合には3D撮像を行う。(「頭頸部の画像診断 改訂第2版より引用)</li> <li>●静脈瘤ではValsalva法などにより、静脈圧を上げると増大する。(「頭頸部の画像診断 改訂第2版より引用)</li> <li>●頬皮嚢胞では脂肪を検出するため脂肪抑制T1やout of phase画像を撮像する。(「頭頸部の画像診断 改訂第2版より引用)</li> </ul>
-----------	---

撮像順序	1	3	4	5	6	7	7'	8	9	9'	
撮像法	scout	単純T1-tra	単純T1-cor	単純T2-tra	単純STIR-cor	DWI-tra	単純T2-obSag	必要に応じて	造影orderの場合	造影orderの場合	必要に応じて
シーケンス名	GRE系2D	T1-FSE(TSE)	T1-FSE(TSE)	T2-FSE(TSE)	T2-FSE(TSE)	SSh-EPI	T2-FSE(TSE)		T1FS-tra	T1FS-cor	T1FS-obSag
撮像断面	3plane	視神経に水平	視神経に水平	traに垂直	traに垂直	視神経に水平	視神経に平行		T1-FSE(TSE)	T1-FSE(TSE)	T1-FSE(TSE)
TR(ms)	5	400~650	400~650	2000~4000	3000~6000	3000~	2000~4000		視神経に水平	traに垂直	視神経に平行
TE(ms)	1.4	10~15	10~15	90~100	25	70(minimum)	90~100		400~650	400~650	400~650
FA(°)	30	111(Auto)	111(Auto)	111(Auto)	111(Auto)	90	111(Auto)		10~15	10~15	10~15
ETL		4	4	14	8		14		111(Auto)	111(Auto)	111(Auto)
FOV(mm)	280	160	160	160	160	180	160		4	4	4
Matrix(read out)	256	320	320	320	320	100	320		160	160	160
Matrix(phase)	128	256	224	256	224	50	256		320	320	320
スライス厚(mm)	10	3	4	3	4	3	3		256	256	256
スライスギャップ(mm)	1.0	0.5	1.0	0.5	1.0	0.5	0.5		3	3	3
スライス枚数	7×7×7	14	16~18	14	16~18	14	12		0.5	0.5	0.5
呼吸停止	-	-	-	-	-	-	-		14	16~18	12
同期(呼吸or心臓)	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
バンド幅(Hz/pixel)	244	195	195	195	195	3334	195		-	-	-
脂肪抑制		-	-	-	STIR (3.0T TI:200) (1.5T TI:150)	SSRF	-		195	195	195
pararell	-	+	+	+	+	+	+		CHESS もしくはDixon	CHESS もしくはDixon	CHESS もしくはDixon
撮像時間	18sec	約3min	約3min	約2min	約3min	約3min	約2min		+	+	+
加算回数	1	2	2	2	2	12	2		約3min	約3min	約3min
サチュレーションパルス		頭側尾側にSAT+	頭側尾側にSAT+	頭側尾側にSAT+	尾側にSAT+		尾側にSAT+		2	2	2
位相方向		L-R	L-R	L-R	L-R	A-P	A-P		頭側尾側にSAT+	尾側にSAT+	尾側にSAT+
その他	造影撮像を要する場合、単純撮像にあまりにも時間を要してしまうと造影時に静位困難となる場合があるので、十分な声掛けやロスタイムの短縮を心がける。							磁場均一が不均一となりやすい部位であることから、確実なシミングと中心周波数の調整を行うこと。			