

頭部ルーチン1.5T

contrast	T2WI	FLAIR	T1WI	DWI	T2*WI
Dimention	2D	2D	2D	2D	2D
シーケンス名	高速SE	高速SE	SE	SE-EPI	GRE
撮像断面	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
TR (ms)	4000以上	10000	400~700	3000以上	500以上
TE (ms)	90~100	100~140	10~20	80~100	20~25
TI (ms)	-	2300~2600	-	-	-
FA (°)	90	90	90	90	20~30
RFA(°)	120~180	160~180	180	180	-
Echo Train Length	11~13	13~44	-	-	-
Echo space (ms)	8~11	7~10	-	最短	-
FOV (mm)	200~220	200~220	200~220	200~220	200~220
Matrix	320×256	320×192	256×192	128×128	256×192
スライス厚 (mm)	4~5	4~5	4~5	4~5	4~5
スライスギャップ (mm)	1~1.5	1~1.5	1~1.5	1~1.5	1~1.5
スライス枚数	20~30	20~30	20~30	20~30	20~30

バンド幅 (Hz/pixel)	120~200	195.3	150.2	最短のecho space	80~130
脂肪抑制	-	-	-	yes	-
高速イメージング	-	-	-	PI 2.0	PI 2.0
加算回数	1~2	1	1	2	1
撮像時間(分)	1~3分程度	3~4分程度	2~3分程度	30秒~1分程度	1~2分程度
位相方向	R-L	R-L	R-L	A-P	R-L
b factor				1000	

急性期脳梗塞プロトコル

FLAIR	DWI	T2*WI
2D	2D	2D
高速SE	SE-EPI	GRE
Axial	Axial	Axial
8000~10000	3000以上	500以上
100~140	80~100	20~25
2300~2600		
90	90	20~30
160~180	180	
13~44	-	-
7~10	最短	
220	220	220
320×192	128×128	256×192
4~5	4~5	4~5
1~1.5	1~1.5	1~1.5
20~30	20~30	20~30

195.3	最短のEcho space	80~130
-	yes	-
PI 2.0	PI 2.0	PI 2.0
1	2	1
2~3分程度	30秒~1分程度	1~2分程度
R-L	A-P	R-L
	1000と2000	

下垂体1.5T

contrast	T1WI	T2WI	T1WI	T2WI	dynamic
Dimention	2D	2D	2D	2D	2D
シーケンス名	SE	高速SE	SE	高速SE	高速SE
撮像断面	Sagittal	Sagittal	Coronal	Coronal	Coronal
TR (ms)	400~700	4000以上	400~700	4000以上	300~400
TE (ms)	10~20	80~100	10~20	80	10~20
TI (ms)	-	-	-	-	-
FA (°)	90	90	90	90	90
RFA(°)	120~180	160~180	180	160~180	160~180
Echo Train Length	-	15~20	-	15~20	5~7
Echo space	-	8~11	-	8~11	-
FOV(mm)	180~200	180~200	160~180	160~180	200
Matrix	256×256	256×256	256×256	256×256	256×160
スライス厚 (mm)	2.5~3	2.5~3	2.5~3	2.5~3	2.5~3
スライスギャップ (mm)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
スライス枚数	13~15	13~15	10~12	10~12	2

バンド幅 (Hz/pixel)	100~200	100~200	100~200	100~200	200~400
脂肪抑制	-	-	-	-	-
高速イメージング	-	-	-	-	-
加算回数	1	1~2	2~3	2~3	1
撮像時間(分)	2~3分程度	2~3分程度	2~3分程度	2~3分程度	~15秒/phase
位相方向	A-P	A-P	R-L	R-L	H-F

脳血管1.5T

急性期脳梗塞プロトコル

contrast	マルチスラブMRA	シングルスラブMRA	MRV	マルチスラブMRA	シングルスラブMRA
Dimention	3D	3D	3D	3D	3D
シーケンス名	TOF	TOF	Phase contrast	3D-TOF	3D-TOF
撮像断面	Axial	Axial	Sagittal	Axial	Axial
TR (ms)	24~25	28~30	12	24~25	28~30
TE (ms)	7.0	4~7	8	7	4~7
TI (ms)	-	-	-	-	-
FA (°)	20	15~17	15	20	15~17
RFA(°)	-	-	-	-	-
Echo Train Length	-	-	-	-	-
Echo space	-	-	-	-	-
FOV(mm)	200~220	200~220	240	220	220
Matrix	384×256	384×256	256×256	384×256	320×192
スライス厚 (mm)	1 (0.5)	1 (0.5)	2 (1.0)	1.4 (0.7)	1.2
スラブ数	3	1	1	3	1
スライス枚数	160~200	160~200	180	130	160~200

バンド幅 (Hz/pixel)	100~150	100~150	100~150	100~150	100~130
脂肪抑制	-	-	-	-	-
高速イメージング	PI 2.0	PI 2.0	PI 4~5	PI 2.0	PI 2.0
加算回数	1	1	1	1	1
撮像時間(分)	6~8分程度	6~8分程度	3分程度	4~5分程度	2~4分程度
位相方向	R-L	R-L	A-P	R-L	R-L
VENC(cm/s)			10~20		

3D撮像 1.5T

contrast	T2WI	FLAIR	T1WI	T1WI	T1WI	CISS
Dimention	3D	3D	3D	3D	3D	3D
シーケンス名	高速SE	高速SE	高速SE	T1GRE	MPRAGE	phasecycle Tru
撮像断面	Sagittal	Sagittal	Sagittal	Axial	Sagittal	Axial
TR (ms)	2000~4000	8000~10000	400~700	18~20	最短	最短
TE (ms)	200~250	200~250	10~30	3~4	最短	最短
equivalent TE(ms)	100	120~140	10~20	-	-	-
TI (ms)		2300~2600	-	-	800~1100	-
FA (°)	90	90	90	20	10~15	60~70
RFA(°)	variable	variable	variable	-	-	-
Echo Train Length	90~150	120~200	3~9	-	-	-
Echo space (ms)	3~6	3~6	3~6	-	-	-
FOV (mm)	256	256	256	220	256	160~180
Matrix	256×256	256×256	256×256	352×285	256×256	320×320
スライス厚 (mm)	1 (0.5)	1.2 (0.6)	1 (0.5)	1.2 (0.6)	1 (0.5)	0.6~1.0 (0.3~0.5)
スラブ数	1	1	1	1	1	1
スライス枚数	240	240	240	240	192	100

バンド幅 (Hz/pixel)	200~300	200~300	200~300	100~150	100~150	200~300
脂肪抑制	-	-	-	-	-	-
高速イメージング	PI 4~5	PI 4~5	PI 4~5	PI 2.0	PI 2.0	-
加算回数	1	1	1	1	1	2
撮像時間(分)	4~6分程度	4~6分程度	4~6分程度	4~8分程度	4~6分程度	5~6分程度
位相方向	A-P	A-P	A-P	R-L	A-P	R-L
b factor						
shot interval(ms)					1800~2200	

特殊撮像 1.5T

contrast	SWI	DIR	ASL (pCASL)	CSF-flow
Dimention	3D	3D	2D	2D
シーケンス名	GRE	高速SE	GRASE,EPI	GRE
撮像断面	Axial	Sagittal	Axial	Sagittal
TR (ms)	40~60	3000	4000~5000	20
TE (ms)	15~35	90	15~25	7~9
equivalent TE(ms)	-	100~120	-	-
TI (ms)	-	400/1800	-	-
FA (°)	15~20	90	90	20
RFA(°)	-	variable	120~160	-
Echo Train Length	-	100	-	-
Echo space (ms)	-	-	-	-
FOV (mm)	240	240	240	240
Matrix	352 × 289	256 × 256	96 × 96	256 × 192
スライス厚 (mm)	3	1.4 (0.7)	7	5
スラブ数	1	1	1	1
スライス枚数	40	240	13	1

バンド幅 (Hz/pixel)	300~600	300~600	500~1000	100~150
脂肪抑制	-	CHESS	CHESS	-
高速イメージング	PI 1.5	PI 2 × 2	PI 2.3	-
加算回数	1	1	20	4
撮像時間(分)	4~6分程度	5~7分程度	3~5分程度	1~3分程度
位相方向	R-L	A-P	R-L	AP
VENC (cm/s)				5~10

脈派同期

PLD(ms)

1500~2000

脳ルーチン3T

contrast	T2WI	FLAIR	T1WI	DWI	T2*WI
Dimention	2D	2D	2D	2D	2D
シーケンス名	高速SE	高速SE	SE	SE-EPI	GRE
撮像断面	Axial	Axial	Axial	Axial	Axial
TR (ms)	4000以上	10000	400~700	3000以上	500以上
TE (ms)	90~100	100~140	10~20	80~100	20~25
TI (ms)	-	2500~2800	-	-	-
FA (°)	90	90	70	90	20~30
RFA(°)	120~180	120~160	160	180	
Echo Train Length	15~18	30~44	-	-	-
Echo space (ms)	7~9	6~9	-	最短	
FOV (mm)	200~220	200~220	200~220	200~220	200~220
Matrix	384×320	320×192	320×224	128×128	256×192
スライス厚 (mm)	3~4	3~4	3~4	3~4	3~4
スライスギャップ (mm)	1~1.5	1~1.5	1~1.5	1~1.5	1~1.5
スライス枚数	20~30	20~30	20~30	20~30	20~30

バンド幅 (Hz/pixel)	200~300	250~450	150.2	最短のecho space	200~300
脂肪抑制	-	-	-	yes	-
高速イメージング	-	-	-	PI 2.0	PI 2.0
加算回数	1	1	1	2	1
撮像時間(分)	1~2分程度	3~4分程度	2~3分程度	30秒~1分程度	1~2分程度
位相方向	R-L	R-L	R-L	A-P	R-L
b factor				1000	

急性期脳梗塞プロトコル

FLAIR	DWI	T2*WI
2D	2D	2D
高速SE	SE-EPI	GRE
Axial	Axial	Axial
10000	3000以上	500以上
100~140	80~100	20~25
2500~2800	-	-
90	90	20~30
120~160	180	-
30~44	-	-
6~9	最短	-
200~220	220	220
320×192	128×128	256×192
4~5	4~5	4~5
1~1.5	1~1.5	1~1.5
20~30	20~30	20~30

250~450	最短のecho space	200~300
-	yes	-
-	PI 2.0	PI 2.0
1	2	1
3~4分程度	30秒~1分程度	1~2分程度
R-L	A-P	R-L
	1000, 2000	

下垂体3T

contrast	T1WI	T2WI	T1WI	T2WI	dynamic
Dimention	2D	2D	2D	2D	2D
シーケンス名	SE	高速SE	SE	高速SE	高速SE
撮像断面	Sagittal	Sagittal	Coronal	Coronal	Coronal
TR (ms)	400~700	4000以上	400~700	4000以上	300~400
TE (ms)	10~20	80~100	10~20	80	10~20
TI (ms)	-	-	-	-	-
FA (°)	90	90	90	90	90
RFA(°)	120~180	160~180	180	160~180	160~180
Echo Train Length		15~20		15~20	5~7
Echo space		8~11		8~11	
FOV(mm)	180~200	180~200	120~140	120~140	120~140
Matrix	256×256	256×256	256×256	256×256	256×160
スライス厚 (mm)	2.5~3	2.5~3	2.5~3	2.5~3	2.5~3
スライスギャップ (mm)	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
スライス枚数	13~15	13~15	10~12	10~12	2

バンド幅 (Hz/pixel)	200~400	200~400	200~400	200~400	200~400
脂肪抑制	-	-	-	-	-
高速イメージング	-	-	-	-	-
加算回数	1	1~2	2~3	2~3	1
撮像時間(分)	2~3分程度	2~3分程度	2~3分程度	2~3分程度	12~15s/phase
位相方向	A-P	A-P	R-L	R-L	H-F

脳血管3T

急性期脳梗塞プロトコル

contrast	マルチスラブMRA	シングルスラブMRA	MRV	マルチスラブMRA	シングルスラブMRA
Dimention	3D	3D	3D	3D	3D
シーケンス名	TOF	TOF	Phase contrast	3D-TOF	3D-TOF
撮像断面	Axial	Axial	Sagittal	Axial	Axial
TR (ms)	18~20	25~30	10~15	16	25
TE (ms)	3~4	3~4	8	3~4	3~4
TI (ms)	-	-	-	-	-
FA (°)	20	15~17	15	18	13~15
RFA(°)	-	-	-	-	-
Echo Train Length	-	-	-	-	-
Echo space	-	-	-	-	-
FOV(mm)	200~220	200~220	240	220	220
Matrix	384×256	384×256	256×256	384×256	320×192
スライス厚 (mm)	1.0 (0.5)	1.0 (0.5)	2.0 (1.0)	1.4 (0.7)	1.2
スラブ数	3	1	1	3	1
スライス枚数	160~200	160~200	180	130	160~200

バンド幅 (Hz/pixel)	150~200	150~200	150~200	150~200	150~200
脂肪抑制	-	-	-	-	-
高速イメージング	PI 2.0	PI 2.0	PI 4.0~5.0	PI 2.0	PI 2.0~4.0
加算回数	1	1	1	1	1
撮像時間(分)	6~8分程度	6~8分程度	3~4分程度	4~5分程度	2~4分程度
位相方向	R-L	R-L	A-P	R-L	R-L
VENC(cm)/s			10~20		

3D撮像3T

contrast	T2WI	FLAIR	T1WI	T1WI	T1WI	CISS
Dimention	3D	3D	3D	3D	3D	3D
シーケンス名	高速SE	高速SE	高速SE	T1GRE	MPRAGE	phasecycle Tru
撮像断面	Sagittal	Sagittal	Sagittal	Axial	Sagittal	Axial
TR (ms)	2000	8000~10000	400~700	18~20	最短	最短
TE (ms)	200~250	200~250	10~30	3~4	最短	最短
equivalent TE(ms)	100	120~140	10~20	-	-	-
TI (ms)		2500~2800			800~1100	-
FA (°)	90	90	90	20	10~15	60~70
RFA(°)	variable	variable	variable	-	-	-
Echo Train Length	90~150	120~200	3~9	-	-	-
Echo space (ms)	3~6	3~6	3~6	-	-	-
FOV (mm)	256	256	256	220	256	160~180
Matrix	288×288	256×256	256×256	352×285	256×256	320×320
スライス厚 (mm)	1.0 (0.5)	1.2 (0.6)	1.0 (0.5)	1.2 (0.6)	1.0 (0.5)	0.6~1.0 (0.3~0.5)
スラブ数	1	1	1	1	1	1
スライス枚数	240	240	240	240	192	100

バンド幅 (Hz/pixel)	200~300	200~300	200~300	100~150	100~150	200~300
脂肪抑制	-	-	-	-	-	-
高速イメージング	PI 4.0~5.0	PI 4.0~5.0	PI 4.0~5.0	PI 2.0	PI 2.0	-
加算回数	1	1	1	1	1	2
撮像時間(分)	4~6分程度	4~6分程度	4~6分程度	4~8分程度	4~6分程度	5~6分程度
位相方向	A-P	A-P	A-P	R-L	A-P	R-L
b factor						
shot interval(ms)					1800~2200	

特殊撮像3T

contrast	SWI	DIR	ASL (pCASL)	CSF-flow
Dimention	3D	3D	2D	2D
シーケンス名	GRE	高速SE	GRASE、EPI	GRE
撮像断面	Axial	Sagittal	Axial	Sagittal
TR (ms)	40~60	5500	3500~4000	20
TE (ms)	20~35	250~300	15~25	7~9
equivalent TE(ms)	-	100~120	-	-
TI (ms)	-	450/2550	-	-
FA (°)	15~20	90	90	20
RFA(°)		variable	120~160	
Echo Train Length	-	100	-	-
Echo space (ms)	-	-	-	-
FOV (mm)	200~220	240	240	240
Matrix	512 × 384	256 × 256	128 × 128	256 × 192
スライス厚 (mm)	2	1.4 (0.7)	7	5
スラブ数	1	1	1	1
スライス枚数	100	240	13	1

バンド幅 (Hz/pixel)	150~300	300~600	500~1000	100~150
脂肪抑制	-	CHESS	CHESS	-
高速イメージング	PI 2.0	PI 2.0 × 2	PI 2.5	-
加算回数	1	1	20	4
撮像時間(分)	3~5分程度	5~7分程度	3~5分程度	1~3分程度
位相方向	R-L	A-P	R-L	AP
VENC				5~10

脈派同期

PLD (ms)

1500~2000