

GE

単純 鎖骨下動脈

	3.0T	3.0T	3.0T	1.5T	1.5T	1.5T
撮像法	MRA	MRA	MRA	MRA	MRA	MRA
シーケンス名	3D Vasc TOF SPGR	LAVA Flex	3D Inhance velocity	3D Vasc TOF SPGR	LAVA Flex	3D Inhance velocity
撮像断面	Axial	Axial	Cor	Axial	Axial	Cor
TR (ms)	minimum	minimum	minimum	minimum	minimum	minimum
TE (ms)	Out of Phase	minimum	minimum	Out of Phase	minimum	minimum
FA(°)	15	5	6	15	9	10
ETL						
FOV (mm)	384 × 256	192 × 224	35	360	340	340
Matrix	384 × 256	192 × 224	320 × 224	320 × 192	256 × 192	320 × 192
スライス厚 (mm)	1.6	2.4	2.4	2.4	1.8	2
location per Slab	24	52	36	24	52	48
overlap locations	4			4		
スラブ数	6	1	1	5	1	1
呼吸停止		息止め			息止め	
同期(呼吸or心臓)			心臓			心臓
バンド幅 (kHz/FOV)	62.5	142.86	62.5	62.5	100	31.2
脂肪抑制						
pararell	2	2	2	2	2	2
撮像時間	5min程度	15s	6min程度	5min程度	15s	8min程度
位相方向	AP	AP	AP	AP	AP	AP
その他	Ramp pulse(-), pre sat S.R.LIに印可する HYPER SENSE 1.2 FCを入れる	pre saturation pulseは SIに印可する	Venc:60, VPSは8~12	Ramp pulse(-), pre saturation pulseは SIに印可する FCを入れる	pre saturation pulseは SIに印可する	Venc:60, VPSは8~12

単純 大動脈

	3.0T	3.0T	3.0T	3.0T	3.0T	1.5T	1.5T	1.5T	1.5T	1.5T	1.5T
撮像法	Inhance InFlowR	3D Heart	GRE	2D Vasc-PC	2D Inhance in Flow	Inhance InFlowR	3D Heart	GRE	2D Vasc-PC	2D Inhance in Flow	2D Inhance in Flow
シーケンス名	3D-FIESTA	3D-FIESTA	2D-FIESTA	2D PC	2D -TOF SPGR	3D-FIESTA	3D-FIESTA	2D-FIESTA	2D PC	2D -TOF SPGR	2D -TOF SPGR
撮像断面	Coronal	Obl-Sag	Obl-Sag/Obl-Ax	Axial	Axial	Coronal	Obl-Sag	Obl-Sag/Obl-Ax	Axial	Axial	Axial
TR (ms)	minimum	minimum	minimum	minimum	18	minimum	minimum	minimum	minimum	minimum	18
TE (ms)	minimum	minimum full	minimum full	minimum	minimum full	minimum	minimum full	minimum full	minimum	minimum full	minimum full
FA(°)	65	65	55	10	70	65	65	80	10	70	70
ETL											
FOV (mm)	360	360	320	360	35	360	360	360	360	360	35
Matrix	224 x 320	256 x 224	192 x 288	256 x 192	288 x 192	224 x 256	224 x 224	192 x 256	256 x 192	256 x 192	256 x 192
スライス厚 (mm)	2	2.4	5	5	3.0	2	2.4	5	5	3.0	3.0
スライスギャップ (mm)			0	0	-1.0		0	0	0	-1.0	
スライス枚数	64	64	20	1	90	64	64	20	1	90	90
呼吸停止											
同期(呼吸or心臓)	呼吸	心臓, 呼吸 (Navigator)		心臓	心臓	呼吸	心臓, 呼吸 (Navigator)		心臓	心臓	心臓
バンド幅 (kHz/FOV)	125	125	83.3	31.2	31.25	125	83	83.3	31.2	31.2	31.25
脂肪抑制											
pararell	2	2	2			2	2	2		2	2
撮像時間	5min程度	8min程度	19sec	50sec	5m程度	5min程度	8min程度	15sec	50sec	5m程度	5m程度
位相方向	R-L	S-I	R-L	A-P	A-P	R-L	S-I	R-L	A-P	A-P	A-P
その他	Back Suppression TI = 1200-1600ms	1 slab Phase FOVを使用		Gated-TOFのdelay time決定 Phase to Reconstruct: 30 View Per Segment: 4	View per Segment: 2 0 2D cine PCIにて血流の流速が最大となる収縮期でデータ収集するようにTDを入力する	Back Suppression TI = 1200-1600ms	1 slab Phase FOVを使用		Gated-TOFのdelay time決定 Phase to Reconstruct: 30 View Per Segment: 4	View per Segment: 2 0 2D cine PCIにて血流の流速が最大となる収縮期でデータ収集するようにTDを入力する	View per Segment: 2 0 2D cine PCIにて血流の流速が最大となる収縮期でデータ収集するようにTDを入力する

単純腎動脈

	3.0T	3.0T	1.5T	1.5T
撮像法	Inhance InFlowR	GRE	Inhance InFlowR	GRE
シーケンス名	3D-FIESTA	2D FIESTA (FS+)	3D-FIESTA	2D FIESTA (FS+)
撮像断面	Ax	Obl-Cor	Ax	Obl-Cor
TR (ms)	minimum	minimum	minimum	minimum
TE (ms)	minimum	minimum	minimum	minimum
FA(°)	70	60	70	60
ETL				
FOV (mm)	40	380	40	380
Matrix	224 x 256	160 x 192	224 x 256	160 x 192
スライス厚 (mm)	2.2	4	2.2	4
スライスギャップ (mm)		0		0
スライス枚数	48	24	48	24
呼吸停止				
同期(呼吸or心臓)	呼吸		呼吸	
バンド幅 (kHz/FOV)	125	100	100	83.3
脂肪抑制				
pararell	2	2	2	2
撮像時間	4min程度	14sec	4min程度	19sec
位相方向	A-P	R-L	A-P	R-L
その他	Back Suppression TI=1400-1800ms		Back Suppression TI=1400-1800ms	

単純下肢MRA

	3.0T	3.0T	3.0T	3.0T	1.5T	1.5T	1.5T	1.5T
撮像法	SSFSE Multi-Phase	Inhance 3D Delta Flow	2D Vasc-PC	2D Inhance in Flow	SSFSE Multi-Phase	Inhance 3D Delta Flow	2D Vasc-PC	2D Inhance in Flow
シーケンス名	SSFSE	3D FSE	2D PC	2D -TOF SPGR	SSFSE	3D FSE	2D PC	2D -TOF SPGR
撮像断面	Coronal	Coronal	Axial	Axial	Coronal	Coronal	Axial	Axial
TR (ms)	3000以上	3000以上	18	18	3000以上	3000以上	18	18
TE (ms)	80	60	minimum	minimum full	80	60	minimum	minimum full
FA(°)			10	70			10	70
ETL		70-80				70-80		
FOV (mm)	400	400	360	400	400	400	360	400
Matrix	320 x 224	320 x 192	256 x 192	288 x 160	320 x 224	320 x 192	256 x 192	256 x 160
スライス厚 (mm)	150	2	5	3	150	2	5	3
スライスギャップ (mm)		0	0	-1		0	0	-1
スライス枚数	1	60	1	120	1	60	1	120
呼吸停止								
同期(呼吸or心臓)	心臓	心臓	心臓	心臓	心臓	心臓	心臓	心臓
バンド幅 (kHz/FOV)	83.3	83.3	31.2	31.2	83.3	83.3	31.2	31.2
脂肪抑制								
pararell	2	2	2	2	2	2	2	2
撮像時間	45sec	4m30s程度	50sec	6min程度	45sec	4m30s程度	50sec	6min程度
位相方向	R-L	R-L	A-P	A-P	R-L	R-L	A-P	A-P
その他	RR Interval =4程度, effective TRが3000ms以上になるよう設定	RR Interval =4程度, effective TRが3000ms以上になるよう設定	Gated-TOFのdelay time決定 Phase to Reconstruct: 30 View Per Segment: 4	View per Segment: 20 2D cine PCにて血流の流速が最大となる収縮期でdata収集するようにTDを入力する内臓bodycoilを使用する場合はスライス厚4mm, スライス枚数80	RR Interval =4程度, effective TRが3000ms以上になるよう設定	RR Interval =4程度, effective TRが3000ms以上になるよう設定	Gated-TOFのdelay time決定 Phase to Reconstruct: 30 View Per Segment: 4	View per Segment: 20 2D cine PCにて血流の流速が最大となる収縮期でdata収集するようにTDを入力する内臓bodycoilを使用する場合はスライス厚4mm, スライス枚数80

単純下肢MRV

	3.0T	3.0T	3.0T	1.5T	1.5T	1.5T
撮像法	GRE RC	SSFSE Multi-Phase	Inhance 3D Delta Flow	GRE RC	SSFSE Multi-Phase	Inhance 3D Delta Flow
シーケンス名	2D GRE	SSFSE Delta Flowのdelay time決定	3D FSE	2D GRE	SSFSE Delta Flowのdelay time決定	3D FSE
撮像断面	Axial	Coronal	Coronal	Axial	Coronal	Coronal
TR(ms)	20	3000以上	3000以上	25	3000以上	3000以上
TE(ms)	5.2	80	60	5.2	80	60
FA(°)	60	-	-	60	-	-
ETL	-	-	70-80	-	-	70-80
FOV(mm)	400	400	400	400	400	400
Matrix	288 × 192	320 × 224	320 × 192	288 × 192	320 × 224	320 × 192
スライス厚(mm)	4	150	2	4	150	2
スライスギャップ(mm)	0	-	0	0	-	0
スライス枚数	64	1	60	64	1	60
呼吸停止	-	-	-	-	-	-
同期(呼吸or心臓)	呼吸	心臓	心臓	呼吸	心臓	心臓
バンド幅(kHz/FOV)	31.2	83.3	83.3	31.2	83.3	83.3
脂肪抑制	-	-	-	-	-	-
pararell	-	2	2	-	2	2
撮像時間	4min程度	45sec	4m30s程度	5min程度	45sec	4m30s程度
位相方向	A-P	R-L	R-L	A-P	R-L	R-L
その他	Respiratory Compensationを使用。	RR Interval =4程度、effective TRが3000ms以上になるよう設定	RR Interval =4程度、effective TRが3000ms以上になるよう設定	Respiratory Compensationを使用。	RR Interval =4程度、effective TRが3000ms以上になるよう設定	RR Interval =4程度、effective TRが3000ms以上になるよう設定

造影大動脈MRA

	3.0T	3.0T	3.0T	1.5T	1.5T	1.5T
撮像法	dynamic	dynamic	dynamic	dynamic	dynamic	dynamic
シーケンス名	3D Vasc TOF FSPGR	3D Vasc TOF FSPGR	TRICKS	3D Vasc TOF FSPGR	3D Vasc TOF FSPGR	TRICKS
撮像断面	Coronal Sagittal	Coronal	Coronal	Coronal Sagittal	Coronal	Coronal
TR(ms)	auto	auto	auto	auto	auto	auto
TE(ms)	minimum	minimum	minimum	minimum	minimum	minimum
FA(°)	30	30	30	30	30	30
ETL	-	-	-	-	-	-
FOV(mm)	350	350	350	350	350	350
Matrix	384 × 224	320 × 192	384 × 192	320 × 192	320 × 192	320 × 192
スライス厚(mm)	2.2	2.6	2.4	2.2	2.6	2.4
スライスギャップ(mm)	-1.1	-1.3	-1.2	-1.1	-1.3	-1.2
スライス枚数	70	50	40	70	50	40
呼吸停止	+	+	+	+	+	+
同期(呼吸or心臓)	-	-	-	-	-	-
バンド幅(kHz/FOV)	100	83.3	90.91	62.5	62.5	83.3
脂肪抑制	-	-	-	-	-	-
pararell	2	2	2	2	2	2
撮像時間	18sec	18sec	35sec(12phase)	18sec	20sec	41sec(12phase)
位相方向	R-L	R-L	R-L	R-L	R-L	R-L
その他	胸部など脂肪抑制不良の部位で使用 造影剤15ml生食20ml注入速度1.5ml/s 注入タイミングはsmart prepかfluoro trigger法 Kspace充填法はCVO	脂肪抑制法はSPECIAL 造影剤15ml生食20ml注入速度1.5ml/s 注入タイミングはsmart prepかfluoro trigger法 Kspace充填法はCVO	temp Res:1.7-2.5s subtraction使用	胸部など脂肪抑制不良の部位で使用 造影剤15ml生食20ml注入速度1.5ml/s 注入タイミングはsmart prepかfluoro trigger法 Kspace充填法はCVO	脂肪抑制法はSPECIAL 造影剤15ml生食20ml注入速度1.5ml/s 注入タイミングはsmart prepかfluoro trigger法 Kspace充填法はCVO	temp Res:2.5-3s subtraction使用

造影腎動脈

	3.0T	3.0T	1.5T	1.5T
撮像法	dynamic	dynamic	dynamic	dynamic
シーケンス名	3D Vasc TOF FSPGR	TRICKS	3D Vasc TOF FSPGR	TRICKS
撮像断面	Coronal	Coronal	Coronal	Coronal
TR(ms)	auto	auto	auto	auto
TE(ms)	minimum	minimum	minimum	minimum
FA(°)	30	30	30	30
ETL	-	-	-	-
FOV(mm)	350	350	350	350
Matrix	320 × 224	384 × 192	320 × 192	320 × 192
スライス厚(mm)	2	2.4	2	2.4
スライスギャップ(mm)	-1	-1.2	-1	-1.2
スライス枚数	40	40	40	40
呼吸停止	+	+	+	+
同期(呼吸or心臓)	-	-	-	-
バンド幅(kHz/FOV)	100	90.91	62.5	62.5
脂肪抑制	+	-	+	-
pararell	2	2	2	2
撮像時間	18sec	41sec(12phase)	19sec	44sec(12phase)
位相方向	R-L	R-L	R-L	R-L
その他	脂肪抑制法はSPECIAL 造影剤15ml生食20ml注入速度1.5ml/s 注入タイミングはsmart prepかfluoro trigger法 Kspace充填法はCVO	temp Res:1.7-2.5s subtraction使用	脂肪抑制法はSPECIAL 造影剤15ml生食20ml注入速度1.5ml/s 注入タイミングはsmart prepかfluoro trigger法 Kspace充填法はCVO	temp Res:2.5-3.5s subtraction使用 NEX0.75

造影 骨盤~下肢MRA

	3.0T	3.0T	1.5T	1.5T
		smart step		smart step
撮像法	上部	中部	上部	中部
シーケンス名	3D Vasc FSPGR	3D Vasc FSPGR	3D Vasc FSPGR	3D Vasc FSPGR
撮像断面	Coronal	Coronal	Coronal	Coronal
TR(ms)	auto	auto	auto	auto
TE(ms)	minimum	minimum	minimum	minimum
FA(°)	30	30	30	30
ETL	-	-	-	-
FOV(mm)	480	480	460	460
Matrix	320 × 320	320 × 320	384 × 224	320 × 256
スライス厚(mm)	2.4	2.4	2.8	2.6
スライスギャップ(mm)	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2
スライス枚数	46	46	32	32
呼吸停止	+	+	+	+
同期(呼吸or心臓)	-	-	-	-
バンド幅(kHz/FOV)	83.33	83.33	83.33	83.33
脂肪抑制	-	-	-	-
pararell	-	-	-	-
撮像時間	33sec	33sec	35sec	37sec
位相方向	R-L	R-L	R-L	R-L
その他	smart prep(+) Coilbody subtraction使用 造影剤(10ml)~0.5ml/s+生食	上部撮像後にAuto stepで撮像 subtraction使用	smart prep(+) Coilbody subtraction使用 造影剤(10ml)~0.5ml/s+生食 NEX0.75	上部撮像後にAuto stepで撮像 subtraction使用 NEX0.75

Philips

鎖骨下動脈

	3T	3T	1.5T	1.5T
静磁場強度	3T	3T	1.5T	1.5T
シーケンス	3D-Cine-PCA (4D)	<要オプション> REACT (3D)	3D-Cine-PCA (4D)	<要オプション> REACT (3D)
断面	COR	COR	COR	COR
撮像時間	3-6分 (心拍数による)	4分	3-6分 (心拍数による)	4分
位相方向	R-L	R-L	R-L	R-L
FOV (mm*mm) F*P	320 x 320	320 x 320	320 x 320	320 x 320
Matrix F*P	200 x 177	212 x 212	200 x 177	212 x 212
Recon matrix	384	480	384	480
Slice thickness (mm)	4	3	4	3
SENSE P x S	3.2 x 1	1.5 x 1	no	1.5 x 1
slices	70	80	35	80
gap (mm)	-2	-1.5	-2	-1.5
Fold-over suppression	oversampling	oversampling	no	oversampling
>L, R(mm)	75, 75	75, 75	no	75, 75
Technique	FFE	FFE	FFE	FFE
Contrast Enhancement	T1	no	T1	no
Acquisition mode	cartesian	cartesian	cartesian	cartesian
Fast imaging mode	TFE	TFE	no	TFE
>shot mode	default	default	default	default
TFE startup echos	default	default	default	default
>shot duration (ms)	-	410	-	410
>shot interval	-	user defined	-	user defined
> (ms)	-	3000	-	3000
>profile order	-	low high	-	low high
>turbo direction	Y	radial	Y	radial
Echos	1	2	1	2
>pertail echo	yes	no	yes	no
TE (ms)	shortest	1.38/2.6	shortest	1.38/2.6
FA (deg)	10	12	20	12
TR (ms)	shortest	shortest	10	shortest
WFS (pixel)	minimum	0.4	maximum	0.4
Fat suppression	no	no	no	no
TFE prepulse	-	invert	-	invert
>slice selection	-	no	-	no
>delay	-	shortest	-	shortest
T2prep	-	yes	-	yes
>echo time (ms)	-	50	-	50
>refocusing pulses	-	4	-	4
Cardiac sync.	retrospective	no	retrospective	no
>device	PPU or ECG	-	PPU or ECG	-
>heart phases	8*	-	8*	-
Flow compensation	yes	no	yes	no
NSA	1	1	1	1
Angio/Contrast enh.	phase contrast	no	phase contrast	no
PC flow directions	RL-AP-FH	-	RL-AP-FH	-
>uniform velocity	yes	-	yes	-
>PC velocity (cm/s)	80**	-	80**	-

備考

*欲しい時相数に応じて
"heart-phases"を入力
する
**Q-flowなどを使用し
最適な流速を求めると

*欲しい時相数に応じて
"heart-phases"を入力す
る
**Q-flowなどを使用し最
適な流速を求めると良

<要オプション> Cardiacオプション必要(T2Prep)

<要オプション> Cardiacオプション必要(T2Prep)

下肢動脈

	3T	3T	1.5T	1.5T
静磁場強度	3T	3T	1.5T	1.5T
シーケンス	Inflow gate-sweep (2D)	Single-shot T1 TFE (2D)	Inflow gate-sweep (2D)	Single-shot T1 TFE (2D)
断面	TRA	TRA	TRA	TRA
撮像時間	3-4分*ステーション数 (心拍数による)	1-2分*ステーション数 (心拍数による)	3-4分*ステーション数 (心 拍数による)	1-2分*ステーション数 (心拍数による)
FOV (mm*mm) F*P	400 x 280	400 x 280	400 x 280	400 x 280
Matrix F*P	1.6 x 2.4	1.2 x 1.2	1.6 x 2.4	1.2 x 1.2
Recon matrix	512	512	512	512
Slice thickness (mm)	4	3.8	4	3.8
SENSE	2.5	2	2.5	2
slices	80	65	80	65
gap (mm)	-0.5	-1	-1	-1
REST slabs	1	1	1	1
>type	parallel	parallel	parallel	parallel
>position	feet	feet	feet	feet
Technique	FFE	FFE	FFE	FFE
Contrast Enhancement	T1	balanced	T1	balanced
Acquisition mode	cartesian	cartesian	cartesian	cartesian
Fast imaging mode	none	TFE	none	TFE
>shot mode	-	single-shot	-	single-shot
TFE startup echos	-	default	-	default
>shot interval	-	shortest	-	shortest
>profile order	-	linear	-	linear
TE (ms)	out-phase (-3.45)	shortest	out-phase (-3.45)	shortest
FA (deg)	50	45	50	45
TR (ms)	shortest	shortest	shortest	shortest
WFS (pixel)	1	1	1	1
Fat suppression	no	no	no	no
Cardiac sync.	gate	trigger	gate	trigger
>device	PPU or ECG	PPU or ECG	PPU or ECG	PPU or ECG
Flow compensation	yes	yes	yes	yes
NSA	1	1	1	1
Angio/Contrast enh.	inflow	inflow	inflow	inflow

備考

Q-flowなどを使用し最
適なGate-delayを求め
て使用する。

Trigger-delay = shortest

Q-flowなどを使用し最適
なGate-delayを求めて使
用する。

Trigger-delay = shortest

SIEMENS

胸部大動脈

磁場強度	1.5T						3T	
	2D	3D	2D	2D	3D	3D	3D	
撮像法	white-blood	white-blood	black blood	black blood	black blood	white-blood	white-blood	
シーケンス名	coherent型GRE	coherent型GRE	TSE	TSE	GRE	GRE	TSE	
	TrueFISP	TrueFISP	HASTE	T1-TSE	Turbo-FLASH	Turbo-FLASH	3D-SPACE	
撮像断面	Transverse/斜Sagittal	Transverse/斜Sagittal	Transverse/斜Sagittal	Transverse	斜Sagittal	斜Sagittal	Coronal	
TR(ms)	3.22	286	802	700	646	300	最短	
TE(ms)	1.32	1.48	82	26	1.75	最短	40	
FA(°)	70	150	160	180	15	20	150	
ETL			144	11			96	
FOV(mm)	380	340		360	300	320	350	
Matrix	256	256	256	256	256	288	256	
スライス厚(mm)	6	1.1	7	7	1.2	1.1	1.4	
スライスギャップ(%)	25		10	10				
スライス枚数	15	88	20	20	80	80	160	
呼吸停止	+	-	+	+	-	-	-	
同期(呼吸or心臓)	心臓	心臓	-	-	心臓	心臓	心臓	
バンド幅(Hz/pixel)	558	592	781	651	399	600	1150	
脂肪抑制	-	+	-	-	+	+	-	
pararell	-	2	2	2	2	2	3	
撮像時間	11sec	4m 20sec	19sec.	21sec./1slice	2m05sec.	2m41sec.		
位相方向	R-L	R-L	A-P	A-P	A-P	A-P	R-L	
備考		心電図波形によってTR・撮像時間の変更する			心電図波形によってTR・撮像時間の変更する	T2prepをonにするとwhite-bloodとなる。		

腹部大動脈

磁場強度	1.5T						3T	
	2D	3D	2D	2D	3D	3D	3D	
撮像法	white-blood	white-blood	black blood	black blood	black blood	white-blood	white-blood	
シーケンス名	coherent型GRE	coherent型GRE	TSE	TSE	GRE	GRE	TSE	
	TrueFISP	TrueFISP	HASTE	T1-TSE	Turbo-FLASH	Turbo-FLASH	3D-SPACE	
撮像断面	Transverse/斜Sagittal	Transverse/斜Sagittal	Transverse/斜Sagittal	Transverse	斜Sagittal	斜Sagittal	Coronal	
TR(ms)	3.22	286	802	700	646	300	最短	
TE(ms)	1.32	1.48	82	26	1.75	最短	40	
FA(°)	70	150	160	180	15	20	150	
ETL			144	11			96	
FOV(mm)	380	340		360	300	320	350	
Matrix	256	256	256	256	256	288	256	
スライス厚(mm)	6	1.1	7	7	1.2	1.1	1.4	
スライスギャップ(%)	25		10	10				
スライス枚数	15	88	20	20	80	80	160	
呼吸停止	+	-	+	+	-	-	-	
同期(呼吸or心臓)	心臓	心臓	-	-	心臓	心臓	心臓	
バンド幅(Hz/pixel)	558	592	781	651	399	600	1150	
脂肪抑制	-	+	-	-	+	+	-	
pararell	-	2	2	2	2	2	3	
撮像時間	11sec	4m 20sec	19sec.	21sec./1slice	2m05sec.	2m41sec.		
位相方向	R-L	R-L	A-P	A-P	A-P	A-P	R-L	
備考		心電図波形によってTR・撮像時間の変更する			心電図波形によってTR・撮像時間の変更する	T2prepをonにするとwhite-bloodとなる。		

鎖骨下動脈

磁場強度	1.5T		3T	
	3D	3D	3D	3D
撮像法	white-blood	white-blood	white-blood	white-blood
シーケンス名	TSE	TSE	TSE	TSE
	TOF法	NATIVE-SPACE	TOF法	NATIVE-SPACE
撮像断面	Transverse	Coronal	Transverse	Coronal
TR(ms)	36	最短	36	最短
TE(ms)	7.15	45	7.15	45
FA(°)	22	160	22	160
ETL		117		117
FOV(mm)	340	380	340	380
Matrix	320	320	320	320
スライス厚(mm)	1	2.3	1	2.3
スライスギャップ(%)	-27		-27	
スライス枚数	40	72	40	72
呼吸停止	-	+	-	+
同期(呼吸or心臓)		+		+
バンド幅(Hz/pixel)	130	781	130	781
脂肪抑制	-	+	-	+
pararell		2 or 3	2	2 or 3
撮像時間		2m14sec×2回		2m14sec×2回
位相方向	A-P	R-L	A-P	R-L
備考	・TONE rampは使用しない(100%)とする。 ・Pre. Saturationを頸部・上腕左右に設定する。	収縮期(静脈像)と拡張期(動脈像)の2相を撮像して差分し、MIP処理を行う。	・TONE rampは使用しない(100%)とする。 ・Pre. Saturationを頸部・上腕左右に設定する。	収縮期(静脈像)と拡張期(動脈像)の2相を撮像して差分し、MIP処理を行う。

上肢動脈

磁場強度	1.5T			3T	
	3D	3D	3D	3D	3D
撮像法	white-blood	white-blood	white-blood	white-blood	white-blood
シーケンス名	TSE	coherent型GRE	GRE	TSE	GRE
	NATIVE-SPACE	NATIVE trueFISP 3D	MEDIC	NATIVE-SPACE	MEDIC
撮像断面	Sagittal	Sagittal	Sagittal	Sagittal	Sagittal
TR(ms)	最短	3000	44	最短	44
TE(ms)	50	最短	23	50	17
FA(°)	120	90	5	120	5
ETL	60			60	
FOV(mm)	250	200	250	250	250
Matrix	256	256	320	256	320
スライス厚(mm)	1.0	1.0	0.8	1.0	0.8
スライスギャップ(%)					
スライス枚数	52	60	80	52	80
呼吸停止	-	-	-	-	-
同期(呼吸or心臓)	心臓(Pulse)	-	-	心臓(Pulse)	-
バンド幅(Hz/pixel)	651	723	220	651	220
脂肪抑制	+	+	+	+	+
pararell	2	2	2	2	2
撮像時間					
位相方向	A-P	A-P	A-P	A-P	A-P
備考	収縮期(静脈像)と拡張期(動脈像)の2相を撮像して差分し、MIP処理を行う。	TIは2500~3000secに設定	・MTCをONに設定する。 ・動脈分画ができない	収縮期(静脈像)と拡張期(動脈像)の2相を撮像して差分し、MIP処理を行う。	・MTCをONに設定する。 ・動脈分画ができない

下肢動脈

磁場強度 撮像法	1.5T				3T			
	2D -TOF GRE		NATIVE SPACE		True FISP		NATIVE SPACE	
シーケンス名	2D	2D	2D	3D	2D	2D	2D	3D
撮像断面	Transverse	Transverse	Transverse	Coronal	Transverse	Transverse	Transverse	Coronal
TR (ms)	9	480	15	45	9	4	4.6	42
TE (ms)	10	70	15	160	60	50	15	120
FA (°)				117				67
ETL				340				400
FOV (mm)	380	380	340	400	350	400	400	400
Matrix	256	256	256	320	256	256	256	320
スライス厚 (mm)	3	4	6	2.3	3	4	10	2.5
スライスキャップ (%)	1	-25	80	96	1	-25	70	2
スライス枚数								
呼吸停止	-	-	-	-	-	-	-	-
同期 (呼吸or心臓)	心臓	心臓	心臓	心臓	-	心臓	心臓	心臓
バンド幅 (Hz/pixel)	355	181	210	822	592	260	300	781
脂肪抑制	-	-	-	-	-	-	-	-
pararell	-	-	-	-	-	-	-	-
撮像時間	1m 8sec	5m 20sec x 3回	1m 17sec	2m 14sec x 2回	8sec	3分38秒 x 3回	1分06秒	1分48秒
位相方向	A-P	A-P	A-P	R-L	A-P	A-P	A-P	A-P
その他	View per Segment: 25 trigger delay timeを0.100,200,300msと変更し血液信号の高いものを選択する。		View per Segment: 20		View per Segment: 21		View per Segment: 21	

下肢静脈

磁場強度 撮像法	1.5T	3T
	2D -TOF GRE	2D -TOF GRE
シーケンス名	2D	2D
撮像断面	Transverse	Transverse
TR (ms)	50	28
TE (ms)	7.15	6.15
FA (°)	30	25
ETL		
FOV (mm)	400	380
Matrix	256	256
スライス厚 (mm)	4	3
スライスキャップ (%)	-20	-25
スライス枚数	50	70
呼吸停止	-	-
同期 (呼吸or心臓)	-	-
バンド幅 (Hz/pixel)	181	250
脂肪抑制	-	-
pararell	-	-
撮像時間	4m 17sec x 4回	3分30秒 x 3回
位相方向	A-P	A-P
その他		

腎動脈MRA

磁場強度 撮像法	1.5T			3T		
	coherent型GRE	coherent型GRE	coherent型GRE	coherent型GRE	coherent型GRE	coherent型GRE
シーケンス名	NATIVE TrueFISP 3D	NATIVE trueFISP 3D	trueFISP 2D	NATIVE TrueFISP 3D	NATIVE trueFISP 3D	NATIVE trueFISP 3D
撮像断面	Transverse	Transverse	Coronal	Transverse	Transverse	Transverse
TR (ms)	245.98	1400	6.17	245.63	1400	1400
TE (ms)	1.37	2.88	2.88	1.56	2.88	2.88
FA (°)	90	120	120	90	90	90
ETL						
FOV (mm)	320	360	340	320	340	340
Matrix	256	320	256	320	320	320
スライス厚 (mm)	1.5	1.2	4	2	1.1	1.1
スライスキャップ (%)			0			
スライス枚数	60	80	15	56	72	72
呼吸停止	+	-	+	+	-	-
同期 (呼吸or心臓)	-	PACE or Resp.	-	-	呼吸	呼吸
バンド幅 (Hz/pixel)	723	781	977	781	781	781
脂肪抑制	-	-	-	-	-	-
pararell	2	2	2	2	2	2
撮像時間	18sec	3m 6sec	15sec	19sec	1分38秒	1分38秒
位相方向	A-P	A-P	R-L	A-P	A-P	A-P
その他	息止め可能な場合 View per Segments:55	息止め不可能な場合	息止め可能な場合	息止め可能な場合	息止め不可能な場合	息止め不可能な場合

造影 大血管

撮像法	Avanto
シーケンス名	TWIST
撮像断面	Coronal
TR (ms)	2.45
TE (ms)	0.92
FA (°)	30
ETL	
FOV (mm)	380
Matrix	384
スライス厚 (mm)	1.3
スライスキャップ (%)	0
スライス枚数	96
呼吸停止	+
同期 (呼吸or心臓)	-
バンド幅 (Hz/pixel)	720
脂肪抑制	-
pararell	3
撮像時間	1m 14sec (9ph)
位相方向	R-L
その他	Phase Partial Fourier 6/8 Slice Partial Fourier 6/8 Slice resolution 67% コントラスト中心は1相目は8秒後、2相目以降は1.3秒 1相目はmask像として使用する。 1相目を撮像した後から造影剤を静注する。 1相目が終了してから10秒後に2相目以降を連続的に撮像する。息止め可能なところまで連続的に撮像する。 差分処理してからMIPを処理による。

撮像法	Symphony	Symphony
シーケンス名	GRE	GRE
撮像断面	Coronal	Coronal
TR (ms)	4.3	3.16
TE (ms)	2.04	1.61
FA (°)	25	15
ETL		
FOV (mm)	350	350
Matrix	320	256
スライス厚 (mm)	1.8	5
スライスキャップ (%)	0	0
スライス枚数	56	20
呼吸停止	+	+
同期 (呼吸or心臓)	-	-
バンド幅 (Hz/pixel)	500	850
脂肪抑制	-	-
pararell	2	2
撮像時間	16sec	40sec(7ph)
位相方向	R-L	R-L
その他	Phase Partial Fourier 6/8 Slice Partial Fourier 6/8 Slice resolution 66% 解像度優先の場合 Mask画像と造影画像を差分処理し、MIP処理による画像再構	Phase Partial Fourier 6/8 Slice Partial Fourier 6/8 Slice resolution 64% 時間分解能優先の場合 造影剤を静注してから3~10秒後に連続的に撮像する。息止め可能なところまで連続的に撮像する。差分処理してからMIPを処理による再構成を行う。

造影 骨盤部~下肢MRA Siemens

撮像順序	1	2	3
撮像法	Avanto (上部)	Avanto (中部)	Avanto (下部)
シーケンス名	GRE	GRE	GRE
撮像断面	FLASH	FLASH	FLASH
TR (ms)	2.38	3.35	3.43
TE (ms)	0.88	1.13	1.13
FA (°)	20	25	25
ETL			
FOV (mm)	450	450	450
Matrix	384	384	384
スライス厚 (mm)	1.5	1.5	1.5
スライスキャップ (%)	0	0	0
スライス枚数	64	80	80
呼吸停止	-	-	-
同期 (呼吸or心臓)	-	-	-
バンド幅 (Hz/pixel)	810	360	360
脂肪抑制	-	-	-
pararell	-	2	-
撮像時間	15sec	16sec	26sec
位相方向	R-L	R-L	R-L
その他	ECVO	造影剤+生食 0.5~1ml/s	

撮像順序	1	2	3
撮像法	Symphony (上部)	Symphony (中部)	Symphony (下部)
シーケンス名	GRE	GRE	GRE
撮像断面	FLASH	FLASH	FLASH
TR (ms)	4.45	4.45	4.45
TE (ms)	1.44	1.44	1.44
FA (°)	25	25	25
ETL			
FOV (mm)	450	450	450
Matrix	384	384	384
スライス厚 (mm)	1.4	1.4	1.2
スライスキャップ (%)	0	0	0
スライス枚数	72	72	72
呼吸停止	-	-	-
同期 (呼吸or心臓)	-	-	-
バンド幅 (Hz/pixel)	340	330	330
脂肪抑制	-	-	-
pararell	2	2	2
撮像時間	19sec	16sec	17sec
位相方向	R-L	R-L	R-L
その他	ECVO	造影剤+生食 0.5~1ml/s	ECVO

Canon

単純 大動脈弓部・大動脈・肺動脈MRA・鎖骨下動脈 Canon 3T

	大動脈弓部				腹部大動脈			肺動脈		鎖骨下動脈
	呼吸同期	呼吸心電図同期	呼吸心電図同期	呼吸同期	呼吸心電図同期	呼吸心電図同期	呼吸同期	呼吸心電図同期	呼吸心電図同期	心電図同期
撮像法	MRA(3D-SSFP) coherent型GRE	MRA(3D-SSFP) coherent型GRE	BlackBlood	BlackBlood	ECG-Prep	MRA(FS-FBI)	MRA(3D-SSFP) coherent型GRE	ECG-Prep	MRA(3DTime-SLIP)	MRA(3D-FBI)
シーケンス名	trueSSFP 3D	trueSSFP 3D	FASE	FASE3D	FASE	FASE 3D	trueSSFP 3D	FASE	FASE 3D	FASE 3D
撮像断面	斜Sagittal	斜Sagittal	Transverse	斜Sagittal	Coronal	Coronal	Coronal	Coronal	Coronal	Coronal
TR(ms)	4	4	3R-R	3R-R	3R-R	3R-R	4	3R-R	3R-R	4R-R
TE(ms)	2	2	30	60	60	60	2	30	30	60
FA(°)	Max	Max	90	90	90	90	Max	90	90	90
ETL										
FOV(mm)	400×350	400×350	350×300	400×350	250×350	250×300	250×300	300×400	300×400	350×450
Matrix	256	256	256×192	256	128×256	256	256	256×128	256	208×192
スライス厚(mm)	3	3	8	3	100	2	2	100	3	3
スライスギャップ(mm)	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
スライス枚数	30	30	15	30	1	50	50	1	22	60
呼吸停止										
同期(呼吸or心臓)	呼吸	呼吸、心臓	呼吸、心臓	呼吸	呼吸、心臓	呼吸、心臓	呼吸同期	呼吸、心臓	呼吸、心臓	呼吸、心臓
ハンド幅(Hz/pixel)	781	781	651	325	651	651	781	651	651	651
脂肪抑制	+	+	+	+	STIR	+	+	+	+	STIR
Parallel	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
撮像時間	4m	4m	3m	3m	1min	8	4m30sec	25sec	4m	5m
位相方向	A-P	A-P	A-P	A-P	R-L	R-L	R-L	R-L	R-L	R-L
その他	バーシヤル MIP,STAMDなど により観察が有用	バーシヤル MIP,STAMDなど により観察が有用	2shot BB/ハルス TI=600	2shot ets=8.5 Dephase/ハルス強度 +35	拡張期を確認する ための撮像	2ショット のDelay時間を データ収集	2セグメント	拡張期と収縮期 のタイミングを計 る撮像	選択ハルスを右心 系にかからぬよう に印加	2shot 連続収集モード(収 縮期、拡張期)

単純 腎動脈MRA Canon 3T

	呼吸同期	呼吸同期
	撮像法	MRA(2D-SSFP) coherent型GRE
シーケンス名	trueSSFP 2D	trueSSFP 3D
撮像断面	Coronal	Transverse
TR(ms)	3.4	4.8
TE(ms)	1.7	2.4
FA(°)	60	Max
ETL		
FOV(mm)	300×400	330
Matrix	192	256
スライス厚(mm)	6	2
スライスギャップ(mm)	2	0
スライス枚数	15	50
呼吸停止	+	+
同期(呼吸or心臓)	呼吸	呼吸
ハンド幅(Hz/pixel)	977	781
脂肪抑制	+	STIR
Parallel	2	2
撮像時間	7sec	6min
位相方向	R-L	A-P
その他	3D撮像 選択ハルスを腎 臓にかける	3D撮像 選択ハルスを腎臓 にかける

アダムキュービッツ動脈 Canon 3T

	心電図同期
	撮像法
シーケンス名	FFE3D(Time-SLIP) coherent型GRE
撮像断面	Coronal
TR(ms)	8.4
TE(ms)	4.2
FA(°)	Max
ETL	
FOV(mm)	300
Matrix	512
スライス厚(mm)	1
スライスギャップ(mm)	0
スライス枚数	50
呼吸停止	+
同期(呼吸or心臓)	心臓
ハンド幅(Hz/pixel)	325
脂肪抑制	+
Parallel	2
撮像時間	6m30sec
位相方向	R-L
その他	2セグメント BBTI=1500 1SLIP/ハルス厚20

アダムキュービッツ動脈 Canon 1.5T

	心電図同期
	撮像法
シーケンス名	FFE3D(Time-SLIP) coherent型GRE
撮像断面	Coronal
TR(ms)	8.4
TE(ms)	4.2
FA(°)	Max
ETL	
FOV(mm)	300
Matrix	480
スライス厚(mm)	1
スライスギャップ(mm)	0
スライス枚数	50
呼吸停止	+
同期(呼吸or心臓)	心臓
ハンド幅(Hz/pixel)	488
脂肪抑制	+
Parallel	1.8
撮像時間	6min
位相方向	R-L
その他	2セグメント BBTI=1400 1SLIP/ハルス厚20

単純 大動脈弓部・大動脈・肺動脈MRA・鎖骨下動脈 Canon 1.5T

	大動脈弓部・大動脈				腹部大動脈			肺動脈		鎖骨下動脈
	呼吸同期	呼吸心電図同期	呼吸心電図同期	呼吸同期	呼吸心電図同期	呼吸心電図同期	呼吸同期	呼吸心電図同期	呼吸心電図同期	心電図同期
撮像法	MRA(3D-SSFP) coherent型GRE	MRA(3D-SSFP) coherent型GRE	BlackBlood	BlackBlood	ECG-Prep	MRA(FS-FBI)	MRA(3D-SSFP) coherent型GRE	ECG-Prep	MRA(3DTime-SLIP)	MRA(FS-FBI)
シーケンス名	trueSSFP 3D	trueSSFP 3D	FASE	FASE3D	FASE	FASE 3D	trueSSFP 3D	FASE	FASE 3D	FASE 3D
撮像断面	斜Sagittal	斜Sagittal	Transverse	斜Sagittal	Coronal	Coronal	Coronal	Coronal	Coronal	Coronal
TR(ms)	5	5	3R-R	3R-R	3R-R	3R-R	5	3R-R	3R-R	3R-R
TE(ms)	2.5	2.5	30	60	30	30	2.5	30	30	80
FA(°)	Max	Max	90	90	90	90	Max	90	90	90
ETL										
FOV(mm)	400×350	400×350	350×300	400×350	400	400	400	300×350	300×350	350×450
Matrix	256	256	256×192	256	128×256	256	256	256×128	256	256×192
スライス厚(mm)	3	3	8	3	100	3	3	45	3	3
スライスギャップ(mm)	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
スライス枚数	30	30	15	30	1	30	30	1	22	60
呼吸停止										
同期(呼吸or心臓)	呼吸	呼吸、心臓	呼吸、心臓	呼吸	呼吸、心臓	呼吸、心臓	呼吸	呼吸、心臓	呼吸、心臓	呼吸、心臓
ハンド幅(Hz/pixel)	781	781	651	325	651	651	781	651	651	651
脂肪抑制	+	+	+	+	STIR	+	+	+	+	STIR
Parallel	2	2	1.8	2	2	2	2	2	2	2
撮像時間	4m	4m	3m	3m	40sec	4m	3m30sec	30sec	4m	5m
位相方向	A-P	A-P	A-P	A-P	H-F	H-F	R-L	R-L	R-L	R-L
その他	バーシヤル MIP,STAMDなど により観察が有用	バーシヤル MIP,STAMDなど により観察が有用	2shot BB/ハルス TI=550	2shot ets=8.5 Dephase/ハルス強度 +35	大動脈 拡張期を確認する ための撮像	2ショット 拡張期のDelay 時間でデータ収集	2セグメント	拡張期と収縮期 のタイミングを計 る撮像	選択ハルスを右心 系にかからぬよう に印加	2shot 連続収集モード(収 縮期、拡張期)

上肢血管 Canon 3T

撮像法	心電図同期	心電図同期	MRA(3D-TOF)
	MRA(FS-FBI)	MRA(2D-TOF)	
シーケンス名	FASE 3D	MRA	MRA3D
撮像断面	Sagittal	Transverse	Transverse
TR(ms)	3R-R	23	21
TE(ms)	60	6.8	3.4
FA(°)	90	30	15
ETL			
FOV(mm)	210 × 280	150	150
Matrix	144 × 192	192	256 × 192
スライス厚(mm)	2	3	1.5
スライスキヤップ(mm)	0	-1.5	0
スライス枚数	80	192	192
呼吸停止			
同期呼吸(心臓)	心臓	心臓	
パンク幅(Hz/pixel)	651	195	391
脂肪抑制	STIR		
Pararell	3	2	2
撮像時間	5min	7m30s	9m
位相方向	A-P	A-P	A-P
その他	2delay(拡張期、収縮期) Dephaseパルス強度+35		

上肢血管 Canon 1.5T

撮像法	心電図同期	心電図同期
	MRA(FS-FBI)	MRA(2D-TOF)
シーケンス名	FASE 3D	MRA
撮像断面	Sagittal	Transverse
TR(ms)	3R-R	4.6
TE(ms)	90	60
FA(°)		70
ETL		
FOV(mm)	300 × 270	192 × 144
Matrix	256 × 160	3.5
スライス厚(mm)	2	-0.5
スライスキヤップ(mm)	0	0
スライス枚数	80	128
呼吸停止		
同期呼吸(心臓)	心臓	心臓
パンク幅(Hz/pixel)	651	326
脂肪抑制	STIR	
Pararell	2	2
撮像時間	4min	5m30sec
位相方向	A-P	A-P
その他	2delay撮像を行う。Delay時間を拡張期と収縮期に合わせる。拡張期の画像から収縮期の画像をサブトラクションした画像をMIP処理	

単純 下肢MRA Canon 3T

撮像法	心電図同期	心電図同期	下肢動脈		下肢静脈	
	EGG-Prep	flow-Prep	心電図同期 MRA(FS-FBI)	心電図同期 MRA(2D-TOF)	心電図同期 MRA(FS-FBI)	心電図同期 MRA(2D-TOF)
シーケンス名	FASE	FASE	FASE 3D	MRA	FASE 3D	MRA
撮像断面	Coronal	Coronal	Coronal	Transverse	Coronal	Transverse
TR(ms)	4R-R	3R-R	3R-R	23	4R-R	23
TE(ms)	60	80	80	6.8	120	6.8
FA(°)	90	90	90	80	90	60
ETL						
FOV(mm)	330 × 450	330 × 450	330 × 450	400 × 250	330 × 450	400 × 250
Matrix	208 × 256	208 × 256	208 × 256	256 × 180	208 × 256	256 × 180
スライス厚(mm)	100	100	3	3	3	3
スライスキヤップ(mm)	1	1	0	-0.1	STIR	-0.1
スライス枚数	1	1	30	100	100	120
呼吸停止						
同期呼吸(心臓)	心臓	心臓	心臓	心臓	心臓	呼吸
パンク幅(Hz/pixel)	651	651	651	195	651	195
脂肪抑制				STIR		STIR
Pararell	3	3	3	3	3	3
撮像時間	30sec	30sec	4m	5m30sec	6m30sec	6min
位相方向	R-L	R-L	R-L	A-P	R-L	A-P
その他	拡張期と収縮期のDelay時間を見つめるための撮像		2delay撮像を行う。Delay時間を拡張期と収縮期に合わせる。拡張期の画像から収縮期の画像をサブトラクションした画像をMIP処理		1心拍の中で撮像できるようにセグメント数を変更	

単純 下肢MRA Canon 1.5T

撮像法	心電図同期	心電図同期	心電図同期	心電図同期	心電図同期	心電図同期
	EGG-Prep	flow-Prep	MRA(FS-FBI)	MRA(2D-TOF)	MRA(FS-FBI)	MRA(2D-TOF)
シーケンス名	FASE	FASE	FASE 3D	MRA	FASE 3D	MRA
撮像断面	Coronal	Coronal	Coronal	Transverse	Coronal	Transverse
TR(ms)	3R-R	3R-R	3R-R	23	4R-R	23
TE(ms)	80	80	80	4.8	100	9
FA(°)	90	90	90	60	90	70
ETL						
FOV(mm)	400	400	400	300 × 250	400	350 × 250
Matrix	256	256	256	256 × 144	400	256 × 136
スライス厚(mm)	100	100	3	3.5	3	3.5
スライスキヤップ(mm)	0	0	0	-0.3	0	-0.5
スライス枚数	1	1	30	128	50	128
呼吸停止						
同期呼吸(心臓)	心臓	心臓	心臓	心臓	心臓	呼吸
パンク幅(Hz/pixel)	651	651	651	326	651	122
脂肪抑制	STIR	STIR	STIR	STIR	STIR	STIR
Pararell	2	2	2	2	2	2
撮像時間	30sec	30sec	3m	5m30sec	3m	6m30sec
位相方向	R-L	R-L	R-L	A-P	R-L	AP
その他	拡張期と収縮期のDelay時間を見つめるための撮像		2delay撮像を行う。Delay時間を拡張期と収縮期に合わせる。拡張期の画像から収縮期の画像をサブトラクションした画像をMIP処理		1心拍の中で撮像できるようにセグメント数を変更	

骨盤部から下肢までの撮像範囲によりテーブル移動回数を調整する。使用コイルがWhole body coilの場合はPararell併用不可のためショット

首から下肢までの撮像範囲によりテーブル移動回数を調整する。使用コイルがWhole body coilの場合はPararell併用不可のためショット数で調整す。

造影 大血管Canon 3T

撮像法	MASK画像	造影
	Dynamic	Dynamic
シーケンス名	FFE 3D	FFE 3D
撮像断面	Coronal	Coronal
TR(ms)	3.7	3.7
TE(ms)	1.3	1.3
FA(°)	20	20
ETL		
FOV(mm)	380 × 400	360 × 400
Matrix	320 × 160	320 × 160
スライス厚(mm)	4	4
スライスキヤップ(mm)	0	0
スライス枚数	32	32
呼吸停止	+	+
同期呼吸(心臓)		
パンク幅(Hz/pixel)	488	488
脂肪抑制	+	+
Pararell	2.2	2.2
撮像時間	11sec	11sec × 2
位相方向	R-L	R-L
その他	k-spaceへの充填方法はSwirl MASK画像と造影画像を差分処理し、MIP処理による画像再構築	

造影 大動脈/腎動脈Canon 1.5T

撮像法	MASK画像	造影
	Dynamic	Dynamic
シーケンス名	FFE 3D	FFE 3D
撮像断面	Coronal	Coronal
TR(ms)	3.6	3.6
TE(ms)	1.3	1.3
FA(°)	20	20
ETL		
FOV(mm)	400	400
Matrix	256 × 192	256 × 192
スライス厚(mm)	3	3
スライスキヤップ(mm)	0	0
スライス枚数	30	30
呼吸停止	+	+
同期呼吸(心臓)		
パンク幅(Hz/pixel)	488	488
脂肪抑制	+	+
Pararell	2	2
撮像時間	17sec	17sec × 2
位相方向	R-L	R-L
その他	k-spaceへの充填方法はSwirl MASK画像と造影画像を差分処理し、MIP処理による画像再構築	

造影 骨盤部~下肢MRA Canon 3T

撮像法	MASK画像	造影
	Dynamic	Dynamic
シーケンス名	GRE	GRE
撮像断面	Coronal	Coronal
TR(ms)	3.7	3.7
TE(ms)	1.3	1.3
FA(°)	15	15
ETL		
FOV(mm)	330 × 400	330 × 400
Matrix	256 × 160	256 × 160
スライス厚(mm)	4	4
スライスキヤップ(mm)	0	0
スライス枚数	30	30
呼吸停止	+	+
同期呼吸(心臓)		
パンク幅(Hz/pixel)	488	488
脂肪抑制	+	+
Pararell	1.5	1.5
撮像時間	14sec	14sec × 移動回数
位相方向	R-L	R-L
その他	k-spaceへの充填方法はCentric Zstep目以降はInterleave MASK画像と造影画像を差分処理し、MIP処理による画像再構築	

造影 骨盤部~下肢MRA Canon 1.5T

撮像法	MASK画像	造影
	Dynamic	Dynamic
シーケンス名	GRE	GRE
撮像断面	Coronal	Coronal
TR(ms)	3.6	3.6
TE(ms)	1.3	1.3
FA(°)	20	20
ETL		
FOV(mm)	400	400
Matrix	256 × 180	256 × 180
スライス厚(mm)	3	3
スライスキヤップ(mm)	0	0
スライス枚数	30	30
呼吸停止	+	+
同期呼吸(心臓)		
パンク幅(Hz/pixel)	488	488
脂肪抑制	+	+
Pararell	1.5	1.5
撮像時間	19sec	19sec × 移動回数
位相方向	R-L	R-L
その他	k-spaceへの充填方法はSwirl MASK画像と造影画像を差分処理し、MIP処理による画像再構築	

骨盤部から下肢までの撮像範囲によりテーブル移動回数を調整する。

骨盤部から下肢までの撮像範囲によりテーブル移動回数を調整する。

富士フィルム

部位	鎖骨下動脈				腹部大動脈			上腕動脈	下肢動脈			アダム キュービッツ
撮像法名	TOF	VASC-ASL	RADAR-TOF	VASC-FSE	VASC-ASL	BASG(RG)	BASG(BH)	VASC-FSE	VASC-FSE	BASG	TOF	CE-MRA
シーケンス名	2D TOF	3D BASG	3D TOF	3D FSE	3D BASG	2D BASG	2D BASG	3D FSE	3D FSE	2D BASG	2D TOF	3D RSSG
撮像断面	AX	COR	AX	COR	COR	COR	COR	COR	COR	AX	AX	COR
TR(ms)	32.7	3.8	32.4	3000	5	3.7	5.5	3000	3000	4.4	21.6	6.1
TE(ms)	6.9	1.9	6.9	80	2.5	1.8	2.7	80	80	2.2	6.9	2.3
FA(°)	40	120	12	90	120	90	90	90	90	90	50~70	20
ETL				45				45	45			
FOV(mm)	400	400	350	350	320	380	350	400	350	380	400	200
Matrix	256*224	180*256	320*128	256*192	224*256	320*300	256*256	256*224	256*192	224*276	256*224	256*128
スライス厚(mm)	4	1.5	1	2	1	5	4.4	2	2	5	4	0.8
スライスギャップ(mm)	1mmOverlap					1	0.1			2mmOverlap	1mmOverlap	
スライス枚数	50	100	134	30	92	20	24	50	60	83	110	24
呼吸停止の有無	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
同期(呼吸or心電)	心電同期	心電同期	-	心電同期	呼吸同期	呼吸同期	-	心電同期	心電同期	心電同期	脈波同期	-
バンド幅(kHz)	42.4	250	60	174	130	400	140	174	174	110	41.7	70
脂肪抑制	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-
pararell	1	1	1.6	2	2	1.3	1	1.5	1~2	1~2	1~2	1.2
撮像時間	4min程度	7min程度	4min11sec	5min程度	4min程度	2min程度	57sec	5min程度	5~10min程度	3~5min程度	2~4min程度	24sec
位相方向	AP	RL	-	RL	RL	RL	RL	RL	RL	AP	AP	HF
その他		SelectiveIRを使用。TIは1400程度が目安。	体動補正(RADAR)を併用するため、位相方向は全周。	心臓の拡張期/収縮期のタイミングを入力。	SelectiveIRを使用。TIは900程度が目安。		3回に分割して息止め撮像。	心臓の拡張期/収縮期のタイミングを入力。	心臓の拡張期/収縮期のタイミングを入力。全下肢撮像の場合、3~4stationで撮像。使用コイルによりpararellは設定。	全下肢撮像の場合、4~5stationで撮像。使用コイルによりpararellは設定。	全下肢撮像の場合、3~4stationで撮像。使用コイルによりpararellは設定。	造影にて5Phase程度撮像。