

血管イメージング 大動脈・末梢血管

aorta, peripheral arteries and veins

序 天沼 誠

第1章 CTA

1 大動脈と頸部主要分枝 森田 佳明, 壱井 匡浩, 高瀬 圭, 高橋 昭喜

1	はじめに	12
2	大動脈とその主要分枝の正常解剖	12
3	大動脈CTAの撮影プロトコール	15
4	画像表示法	18
5	大動脈解離のMDCTによる診断	19
6	大動脈瘤のMDCTによる診断	23
7	心電図同期CTによる大動脈CT	25
8	救急疾患におけるtriple ruled out	30
9	dual - energy CT	30
10	螺旋同期CT	31

2 Adamkiewicz動脈 宇都宮 大輔

1	はじめに	33
2	脊髄の循環	33
3	Adamkiewicz動脈	34
4	Adamkiewicz動脈のCTによる描出	35
5	CTAの問題点	39

3 上腹部 磯田 裕義

1	はじめに	41
2	上腹部領域におけるCTA	41

③ 高速MSCTでの撮像方法と画像処理	42
④ 臨床におけるCTAを含めた三次元再構成画像の有用性	46
⑤ おわりに	52

4 骨盤，下肢動脈

天沼 誠

① はじめに	53
② 撮像範囲の特性	53
③ MDCTによる正診率の向上	53
④ 撮像時間の短縮と適正化	56
⑤ 造影剤の使用方法	57
⑥ 画像再構成法	58
⑦ 石灰化，ステントをめぐる問題	60
⑧ MRAとの使い分け	63
⑨ その他の下肢動脈疾患への応用	63
⑩ おわりに	63

第2章 造影MRA

1 大動脈と主要分枝

北野 悟，廣橋 伸治，吉川 公彦

① はじめに	66
② 造影MRAのための技術解説	66
③ 大動脈と主要分枝	73

2 Adamkiewicz動脈

兵頭 秀樹，白勢 竜二，晴山 雅人

① はじめに	86
② 造影MRAの方法と留意点	86
③ 画像評価	90
④ 画像報告	90
⑤ 最近の知見	90

3 骨盤・下肢領域

林 宏光

① はじめに	93
② 骨盤・下肢領域の造影MRAの適応	93
③ 閉塞性動脈硬化症の診断	94
④ 閉塞性動脈硬化症の画像診断におけるエビデンス	95

5	骨盤・下肢領域の造影MRAの実際：テーブル移動式MRAを中心に	95
6	閉塞性動脈硬化症に対する診断能	98
7	血管内・外科治療に対する治療支援画像としての造影MRAの役割	100
8	CTAと比較した際の造影MRAの臨床的特徴	101
9	おわりに	101

4 下肢静脈

星 俊子

1	はじめに	103
2	MR venographyの検査目的	103
3	他の診断法の特徴とMR venographyとの比較	103
4	造影MR venographyの撮像法	105
5	動脈subtractionの必要性	106
6	造影MR venographyの撮像タイミング	107
7	血栓の所見と診断時の注意点	108
8	深部静脈血栓症における造影MR venographyの診断能	109
9	まとめ	111

第3章 非造影MRA

1 撮像方法の原理と特徴

宮崎 美津恵

1	はじめに	114
2	非造影MR angiography	114
3	各種非造影MRA技術の適用方法	127
4	まとめ	128

2 腹部血管分枝

赤羽 正章

1	はじめに	129
2	非造影MRAの進歩	129
3	Time-SLIP法を用いた腎動脈MRA	130
4	Time-SLIP法を用いた門脈と肝動脈のMRA	136
5	骨盤部の非造影MRA	136
6	おわりに	138

3 下肢動脈

中村 克己

1	はじめに	141
---	------	-----

2	下肢動脈	141
3	下肢静脈の評価	145
4	手指血管の評価	146
5	非造影Time-resolved MRA (Time-resolved FBI)	147

4 下肢静脈

星 俊子

1	はじめに	150
2	2D TOF (2D Time-of-flight) 法	150
3	SSFP (steady-state free precession) 法	152
4	MRDTI (magnetic resonance direct thrombus imaging) 法	154
5	Flow-Spoiled FBI (Flow-Spoiled fresh blood imaging) 法	157
6	まとめ	157

5 Vessel wall imaging

渡邊 祐司

1	はじめに	159
2	頸動脈壁のMRイメージング：black blood MRイメージング	160
3	頸動脈プラークの病理と信号強度	164
4	線維性被膜の評価	166
5	治療法の選択	168

第4章 造影剤

1 CTAと造影剤注入理論

八町 淳

1	はじめに	170
2	CT値と画像	170
3	ファントムによるTDC	173
4	注入パラメータとTDC	179
5	TDCの再現性	180
6	臨床への応用	182
7	造影検査と装置機能	187
8	最後に	191

2 造影剤腎症

竹原 康雄

1	はじめに	193
2	造影剤腎症とは	194
3	おわりに	199

3 腎性全身性線維症 (NSF)

対馬 義人

1 はじめに	202
2 症状と臨床所見	202
3 病理組織像	203
4 診断	204
5 発症確率	204
6 治療法	205
7 発症機序と危険因子	205
8 Gd造影剤の種類とNSF発症との関係	208
9 まとめ	213
索引	216

memo

Adamkiewicz動脈と前根髄静脈	38	Time-SLIP法	130
ボーラストラッキング機能	44	balanced SSFP法	130
量子ノイズ除去フィルタ	45	最適なTIの検索	134
Area detector CT (面検出器CT)	64	内因性造影剤、外因性造影剤	138
エンコード	67	Fontaine分類	142
周波数エンコード	67	ankle-brachial index (ABI)	142
位相エンコード	67	N/2 (エヌハーフ) アーチファクト	145
スライス選択エンコード	68	SSFP法	154
倍量投与	72	心電図同期法	162
Turbo FLASH	72	脂肪抑制法	163
true FISP法	76	HUとEU	171
Adamkiewicz動脈と静脈の走行	86	ヨード系造影剤の代替造影剤としてのガドリニウムキレート	198
zero-filling interpolation法	87	造影剤腎症とNSF (nephrogenic systemic fibrosis, 腎性全身性線維症)	198
Adamkiewicz動脈の撮像法の今後	89		
centric, elliptical centric ordering法	98		
一次性静脈瘤と二次性静脈瘤	103		