

■ CONTENTS ■

序 文	3
-----------	---

■ 1 シーケンスの特徴と適応

(1-1 田村 元・日向野修一, 1-2 田村 元,
1-3 青木茂樹, 1-4 松本 恒・村田隆紀)

1-1 基本的撮像シーケンスとその応用	14	a. 選択的に励起する方法 24/b. 励起後の水と脂肪の位相差を利用する方法 24
■ スピンエコー spin-echo (SE) 法と高速スピンエコー fast spin-echo (FSE) 法	14	■ パラレルイメージング parallel imaging
1 FSEの原理	14	1-2 灌流画像
2 FSEで見られるアーチファクト	16	1 dynamic susceptibility contrast 法
a. Blurring 16/b. pseudo edge enhancement 16		2 スピンラベル法
3 FSE画像のコントラスト	16	1-3 MRA
a. 脂肪の高信号 16/b. 磁場の不均一性の影響 16/c. 磁化移動 magnetization transfer (MT) の影響 16		1 各種MRAの原理と適応
■ 反転回復 inversion recovery (IR) 法	16	a. MR angiography (MRA) とは 33/b. 非造影MR angiography (3D TOF-MRA) の原理, 撮像法, 再構成法 34
1 STIR (short TI inversion recovery)	17	/c. 非造影MR angiography (3D TOF-MRA) の特徴と適応 36/d. 非造影TOF-MRAのピットフォール 37/e. 造影MR angiographyの原理, 特徴, 適応 42/f. その他のMRAの撮像法 44/g. MR venography 44
2 FLAIR (fluid-attenuated inversion recovery)	17	2 MRA疾患別各論
3 True IR	17	a. 脳動脈瘤 46/b. 巨大動脈瘤 47/c. 頭蓋内閉塞性疾患 48/d. 頸部血管の狭窄 50/e. 動静脈奇形 (AVM)・瘻 (AVF) 51/f. その他 52
■ グラディエントエコー gradient-echo 法	17	3 血管壁の画像診断
1 SWI (susceptibility-weighted imaging)	18	a. 頭蓋内動脈の解剖・病理学的特殊性 52/b. 頭蓋内動脈壁のMRA, MRI 54
2 MPRAGE (magnetization-prepared rapid gradient-echo)	19	1-4 MRS (磁気共鳴分光法)
3 Balanced SSFP (steady-state free precession)	19	1 MRSの基本原理
■ エコープラナー法 echo planar imaging (EPI)	20	2 MRSでは何を見ているのか
■ 拡散強調画像 diffusion weighted imaging (DWI)	20	3 脳のMRS
■ 磁化移動コントラスト画像 magnetization transfer contrast (MTC)	22	4 臨床におけるMRSの実際
1 理論	22	■ 各疾患におけるMRS
2 臨床応用	23	1 脳腫瘍
a. MR angiography (MRA) 23/b. 造影T1強調画像 23/c. 白質病変 23/d. 腫瘍 23/e. 頸椎の撮像 23/f. 出血性梗塞 23		a. 神経膠腫 61/b. 悪性リンパ腫 62/c. 髄膜腫 62/d. 転移性脳腫瘍 62/e. その他 63
■ 脂肪抑制画像	23	2 放射線壊死 radiation necrosis
1 T1緩和時間の差を利用する方法	24	
2 化学シフトの差を利用する方法	24	

3	感染症	65
a.	脳膿瘍 65/b. 囊虫症 65/c. 結核腫 65	
4	代謝性疾患	66
a.	Canavan 病 66/b. (古典型) 副腎白質ジストロフィ 66/c. ミトコンドリア脳筋症 67	
5	変性疾患	67
a.	パーキンソン病 67/b. Huntington 舞蹈病 67	
6	認知症性疾患	67
7	てんかん epilepsy	67

8	肝性脳症 hepatocerebral degeneration	68
9	脳梗塞 cerebral infarction	68

【Point】

MRAに共通の注意点	34
非造影TOF-MRAのピットフォール	36
非造影TOF-MRAの適応が低い場合	39
造影MRAの適応	42
目的別の各種MRAの使い分け	50

■ 2 頭部外傷

(2-1～5 石井 清, 2-6 相田典子)

2-1	頭部外傷の発生機序	72
2-2	頭部外傷の画像診断の進め方	73
2-3	急性期頭部外傷の画像診断	75
1	原発性の頭部外傷——脳実質内の病変	75
a.	局在性の病変 75/b. びまん性の病変 77/c. 原発性脳幹損傷 86	
2	脳実質外病変	88
a.	頭皮・頭蓋骨損傷 88/b. 急性硬膜外血腫 89/c. 硬膜下血腫 90/d. 硬膜下水腫 92/e. 外傷性くも膜下出血 92/f. 脳室内出血 92/g. 頭部外傷による血管損傷 93/h. 脳神経損傷 94	
2-4	続発性の病変	94
1	脳梗塞	94
2	脳脂肪塞栓症 cerebral fat embolism	95
3	続発性脳幹損傷	98
4	低酸素脳症 hypoxic brain damage	98
5	ヘルニアによる損傷	98
a.	大脳鎌下ヘルニア 99/b. 下行性天幕切痕ヘルニア 99/c. 上行性天幕切痕ヘルニア 100/d. 小脳扁桃ヘルニア 100	
6	感染	100
2-5	慢性期の診断	100
1	局在性の脳損傷	100
2	びまん性軸索損傷	101
2-6	小児虐待による頭部外傷	101
1	虐待による頭部外傷	101

2	shaken baby syndromeとは	101
3	乳幼児頭部外傷の特殊性	102
4	疾患の解説	102
a.	shaken-impact syndrome 102/b. shaken baby syndrome 104/c. 低い高さからの落下の病歴での硬膜下血腫 104	
5	CT/MRI所見のまとめ	104
6	鑑別疾患	106
7	虐待による頭部外傷(非偶発的外傷 non accidental trauma)と事故による外傷(交通事故を除く偶発的外傷 accidental trauma)の違い	106
8	小児虐待への対応	107

【Point】

患者の転帰：Glasgow outcome scale (GOS) 判定基準	74
意識障害：Glasgow coma scale (GCS), Japan coma scale (JCS) 判定基準	74
脳挫傷	76
びまん性軸索損傷 (DAI)	84
びまん性軸索損傷 (DAI) の好発部位	85
びまん性軸索損傷 (DAI) の鑑別診断	86
脳幹損傷	87
急性硬膜外血腫	90
急性硬膜下血腫	91
慢性硬膜下血腫	92
虐待の可能性を疑う病歴	101
虐待で見られる頭部所見	106

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

■ 3 水頭症と髄液動態の異常

(高橋昭喜)

3-1 水頭症 hydrocephalusの定義	112	2 第3脳室のヘルニア	125
3-2 髄液とその循環	112	3 脳梁の損傷	125
3-3 水頭症の分類	112	3-10 脳室シャント術とその合併症	126
1 機能性水頭症 functional hydrocephalus : 過剰産生	112	1 脳室シャント術	126
2 非交通性水頭症 non-communicating hydrocephalus : 脳室系の通過障害	113	2 シャント術の合併症	127
3 交通性水頭症 communicating hydrocephalus : 脳室外の通過障害または吸収障害	113	a. シャント機能不全 127/b. スリット状脳室症候群 127	
4 他の水頭症の分類	114	/c. 慢性硬膜下血腫 127/d. 脳室炎 127/e. 第4脳室分離 129/f. 脳梁の変形 129/g. 他の合併症 129	
3-4 原因疾患と臨床症状	114	3-11 神経内視鏡的第3脳室底開窓術 neuro-endoscopic third ventriculostomyとその画像診断	129
3-5 水頭症の画像	114	1 術前MRI	129
1 水頭症の基本的画像所見	115	2 術後MRI	131
3-6 中脳水道狭窄 aqueductal stenosis	115	3-12 脳脊髄液減少症 cerebrospinal fluid hypovolemia syndrome (特発性低髄液圧症候群 spontaneous intracranial hypotension)	131
1 画像診断	118	1 概念	131
3-7 特発性正常圧水頭症 idiopathic normal pressure hydrocephalus (iNPH)	119	2 病態のメカニズム	131
1 疾患概念	119	3 頭部MRI 所見	132
2 診療ガイドラインと診療の流れ	119	4 脊髄MRI 所見	134
3 画像所見	119	5 漏出部位同定のための画像診断	134
a. Sylvius 裂の拡大と高位くも膜下腔の狭小化 120/b. 海馬周囲脳溝の開大がない(アルツハイマー病との鑑別点) 120/c. hyperdynamic CSF sign 121/d. 脳室内 lactate peak (proton chemical shift imaging) 122/e. 脳室周囲白質域の高信号域(T2強調像) 123/f. 脳血流検査 123			
3-8 長期持続型成人水頭症 long-standing overt ventriculomegaly in adults (LOVA)	125		
3-9 水頭症による脳・脳室系の変形	125		
1 三角部憩室 atrial diverticula	125		

【Point】

交通性水頭症の原因	113
水頭症の画像上の特徴	115
中脳水道狭窄の画像所見	119
特発性正常圧水頭症のMRI所見	124
脳室シャント術後の変化	130
脳脊髄液減少症ガイドライン2007の〈画像診断〉(抜粋)	133
特発性脳脊髄液減少症のMRI所見	135

■ 4 てんかん

(柳下 章)

4-1 てんかんの分類	140	4-2 海馬硬化症 hippocampal sclerosis (内側頭硬化症 mesial temporal sclerosis, Ammon's horn sclerosis)	142
1 焦点, 構造的病変, てんかん原性病変	140	1 病理と臨床	142
2 精神運動発作 psychomotor seizureと側頭葉てんかん temporal lobe epilepsy	141	2 画像	142
3 てんかんの外科	141		

a. 撮像法	142	b. 画像所見	142	c. 付随所見	144	d. 側頭葉尖端部白質病変	144	e. dual pathology	144	f. 海馬硬化症, てんかんの原因あるいは結果	145	g. その他	145
4-3	てんかん重積 status epilepticus										145		
4-4	脳腫瘍										146		
1	神経節膠腫 ganglioglioma										146		
2	毛様細胞性星細胞腫 pilocytic astrocytoma										148		
3	胚芽異形成性神経上皮腫瘍 dysembryoplastic neuroepithelial tumor (DNT)										148		
4	多形黄色星細胞腫 pleomorphic xanthoastrocytoma										150		
4-5	大脳皮質形成障害 cortical dysgenesis										151		
1	限局性皮質異形成 focal cortical dysplasia (FCD)										151		
2	皮質結節 cortical tuber (結節性硬化症 tuberous sclerosis)										154		
3	片側巨脳症 hemimegalencephaly										157		

4 異所性灰白質 heterotopia	159
5 多小脳回 polymicrogyria	161
6 dual pathology	161
7 dual pathologyにおける手術適応	162
4-6 血管奇形	162
4-7 その他	162
1 癍痕回 ulegyria	162
2 Rasmussen脳炎 chronic encephalitis of Rasmussen	162
3 脈絡裂嚢胞	164

【Point】

海馬硬化症の画像所見	145
限局性皮質異形成の画像所見	152
皮質結節の画像所見	155
片側巨脳症の画像所見	158

■ 5 先天代謝疾患

(大場 洋, 高橋昭喜)

5-1 ライソゾーム病 lysosomal storage disorders	169	2 Zellweger症候群 (別名cerebro-hepato-renal syndrome)	180
1 異染色性白質ジストロフィ metachromatic leukodystrophy (MLD)	170	3 新生児副腎白質ジストロフィ neonatal adrenoleukodystrophy	180
2 Krabbe病 (globoid cell leukodystrophy)	171	4 乳児型 Refsum病 infantile Refsum's disease	182
3 GM1 ガングリオシドーシス GM1 gangliosidosis	173	5-3 ミトコンドリア病 mitochondrial disorders	182
4 GM2 ガングリオシドーシス GM2 gangliosidosis (Tay-Sachs病および Sandhoff病)	173	1 Kearns-Sayre (-Shy) 症候群 (KSS), oculocraniosomatic syndrome, ophthalmoplegia-plus syndrome	183
5 Fabry病 Fabry disease	173	2 MELAS (mitochondrial myopathy, encephalopathy, lactic acidosis and stroke-like episodes)	183
6 ムコ多糖症 mucopolysaccharidosis (MPS)	175	3 MERRF (myoclonus epilepsy associated with ragged-red fibers, 福原病), ミトコンドリア異常を伴うミオクローヌスてんかん	183
7 I-cell病 I-cell disease (mucopolipidosis II)	177	4 Leber病 Leber's hereditary optic neuropathy	183
8 神経セロイドリポフスチノーシス neuronal ceroid lipofuscinosis (Batten病)	177	5 Leigh症候群 (subacute necrotizing encephalomyelopathy)	184
9 Salla病 infantile sialic acid storage disease	177	6 非ケトン性高グリシン血症 nonketotic hyperglycinemia (非ケトージス型高グリシン血症)	185
a. Salla病	178		
b. 乳児シアル酸蓄積症	178		
5-2 ペルオキシゾーム病 peroxisomal disorders	179		
1 副腎白質ジストロフィ X-linked adrenoleukodystrophy (ALD)	179		

7 Refsum病(家族性失調性多発神経炎 hereditary atactica polyneuritisformis)	185
5-4 糖質代謝異常	187
1 ガラクトース血症 galactosemia	187
5-5 アミノ酸代謝異常	188
1 フェニルケトン尿症 phenylketonuria (PKU) ..	188
2 メープルシロップ尿症 maple syrup urin disease (MSUD)	189
3 オルニチントランスカルバミラーゼ欠損症 ornithine transcarbamylase deficiency	190
4 シトルリン血症 citrullinemia(アルギニノコハク酸合成酵素欠損症 argininosuccinate synthetase deficiency)	190
5 leukoencephalopathy with <u>v</u> anishing <u>w</u> hite <u>m</u> atter (VWM)	192
6 高メチオニン血症 methionine adenosyltransferase (MAT) I/III deficiency	192
5-6 有機酸代謝異常	193
1 Canavan病(別名 海綿状変性型白質ジストロフィ spongiform leukodystrophy)	193
2 L-2-hydroxyglutaric aciduria (acidemia)	195
3 メチルマロン酸血症 methylmalonic academia	196
4 プロピオン酸血症 propionic acidemia(別名ケトン性高グリシン血症 ketotic hyperglycinemia)	197
5 グルタル酸尿症I型 glutaric aciduria type I (グルタリル-CoA-脱水素酵素欠損症)	198
6 グルタル酸尿症II型 glutaric aciduria type II (多発アシル-CoA-脱水素酵素欠損症)	198
5-7 リポ蛋白・脂質代謝異常	198
1 脳腱黄色腫症 cerebrotendinous xanthomatosis (CTX)	198
2 Sjögren-Larsson 症候群(シェーグレン-ラルソン症候群)	199
3 那須-Hakola病(膜性脂質ジストロフィ membranous lipodystrophy)	200
5-8 ポルフィリン代謝異常	201
1 急性間欠性ポルフィリン症 acute intermittent porphyria (AIP)	201
5-9 金属代謝異常	201
1 Wilson病(肝レンズ核変性症, progressive hepatolenticular degeneration)	201
2 Menkes病(trichopoliodystrophy)	203
3 無セルロプラスミン血症 aceruloplasminemia (セルロプラスミン欠損症)	203
4 遺伝性ヘモクロマトーシス hereditary hemochromatosis	204
5 神経フェリチン症 neuroferritinopathy	204
6 パントテン酸キナーゼ関連神経変性症 pantothenate kinase-associated neurodegeneration (PKAN, Hallervorden-Spatz病)	205
5-10 膜輸送系異常	206
1 Lowe症候群 oculocerebrorenal syndrome of Lowe (OCRL), 眼脳腎症候群	206
5-11 DNA損傷修復障害	207
1 Cockayne症候群	207
5-12 糖鎖形成異常(ライソゾーム病を除く)	207
1 先天性筋ジストロフィ congenital muscular dystrophy	207
a. 古典型先天性筋ジストロフィ 208/b. 福山型先天性筋ジストロフィ 209/c. 筋目脳症候群 209/d. Walker-Warburg 症候群 209	
2 筋強直性ジストロフィ myotonic dystrophy (Steinert病)	210
3 糖蛋白質糖鎖不全症候群(carbohydrate deficient glycoprotein syndrome : CDGS)	210
5-13 その他の代謝疾患	212
1 毛細管拡張性運動失調症 ataxia-telangiectasia, Louis-Bar 症候群	212
2 炭酸脱水酵素II欠損症 carbonic anhydrase II deficiency	212
3 Alexander病(別名 フィブリノイド型白質脳症 fibrinoid leukodystrophy)	212
4 MLC (megaloencephalic leukoencephalopathy with subcortical cysts)	215
5 低アルブミン血症を伴う早発型失調症 early onset ataxia with oculomotor apraxia and hypoalbuminemia (EAOH)	215
6 Möbius症候群	215
7 HGPPS症候群(進行性脊柱側弯を伴う水平注視麻痺症候群) Horizontal gaze palsy and progressive scoliosis (HGPPS)	216

8	Pelizaeus-Merzbacher病 Pelizaeus-Merzbacher disease (PMD)	217
9	18q- 症候群	218
10	乳児神経軸索性ジストロフィ infantile neuroaxonal dystrophy (Seitelberger病)	218
11	hypomyelination with atrophy of the basal ganglia and cerebellum (H-ABC)	219
12	Aicardi-Goutières 症候群	219
13	cerebroretinal microangiopathy with calcifications and cysts (CRMCC) (leukoencephalopathy with calcification and cysts)	220

【Point】

異染色性白質ジストロフィの鑑別診断	171
副腎白質ジストロフィの鑑別診断	179
Zellweger 症候群の鑑別診断	181
メーブルシロップ尿症の鑑別診断	190
Canavan 病の鑑別診断	194
Wilson 病の鑑別診断	202
先天性筋ジストロフィの鑑別診断	207
巨脳症の鑑別診断	214
PMD の鑑別診断	217

■ 6 脱髄性疾患

(高橋昭喜)

6-1 炎症性脱髄性疾患 (demyelinating disease, myelinoclastic disease)

- 多発性硬化症 (multiple sclerosis : MS)
- a. 多発性硬化症の臨床病型分類 231/b. 診断基準 233/c. 病理所見 233/d. MRI 所見 234
- 急性散在性脳脊髄炎 (acute disseminated encephalomyelitis : ADEM)
- a. 疾患の概要 250/b. 画像所見 251/c. 鑑別診断 253/d. 急性出血性白質脳炎 (Hurst 脳炎) 253

6-2 栄養性脱髄性疾患

- Wernicke 脳症 Wernicke's encephalopathy ...
- a. 疾患概要と病理 256/b. 画像所見 256
- 浸透圧性髄鞘崩壊症候群 osmotic myelinolysis syndrome
- a. 病因 258/b. 臨床症状 258/c. 病理 258/d. MRI 258
- Marchiafava-Bignami 病 Marchiafava-Bignami disease (MBD)
- a. 疾患概要と病理 261/b. 画像所見 261
- 脳梁膨大部病変
- a. 抗痙攣薬の毒性と離脱症候群 264/b. 感染症 265/c. 低血糖症 265/d. 高地脳浮腫 267/e. 免疫グロブリン静注療法による脳症 269/f. 頭部外傷 269/g. 放射線治療 269/h. 橋外性髄鞘崩壊症 269/i. Wernicke 脳症 269/j. 化学療法 269/k. 覚醒剤 269

6-3 悪性腫瘍治療に伴う病変

- 放射線脳障害 radiation injury of the brain
- a. 白質障害 272/b. 放射線壊死 273/c. 放射線誘発性脳腫瘍 276/d. 放射線視神経症 276/e. 異栄養性石灰化 276/f. 末梢血管拡張症 276/g. large vessel vasculopathy 277/h. 放射線誘発性腫瘍 278
- メトトレキサート脳症 methotrexate (MTX) -induced leukoencephalopathy
- a. 急性メトトレキサート脳症 278/b. 慢性メトトレキサート脳症 280
- カルモフル脳症, 5-FU 脳症

6-4 中毒性疾患

- 一酸化炭素中毒 carbon monoxide intoxication
- a. 疾患概要と病理 286/b. 画像所見 286
- メトロニダゾール (フラジール) 脳症 metronidazole-induced encephalopathy
- バルプロ酸脳症 valproic acid (VPA) intoxication
- メタノール中毒 methanol intoxication
- エチレングリコール中毒 ethylene glycol intoxication
- トルエン中毒 toluene intoxication
- 覚醒剤中毒 psychostimulant intoxication, コカイン中毒 cocaine intoxication
- ヘロイン中毒 heroin intoxication

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

a. 経静脈性使用による白質脳症 298/b. 吸入による白質脳症 298	
9 有機水銀中毒 organic mercury poisoning (水俣病 Minamata disease)	300
10 シアン化物中毒 cyanide intoxication	301
11 鉛中毒 lead poisoning	302

【Point】

種々のシーケンスにおける信号強度の解釈	235
MSの脳MRI	235
視神経炎と視神経周囲炎の鑑別	243
MS：他のMRIパラメータ	247

急性散在性脳脊髄炎：ADEM	253
Wernicke脳症	256
浸透圧性髄鞘崩壊症候群	261
脳梁病変の鑑別診断	263
MRIで脳梁膨大部異常を呈する病態	265
放射線脳障害	272
メトトレキセート脳症	281
一酸化炭素中毒の画像所見	289
トルエン中毒	294
覚醒剤中毒	297
ヘロイン中毒	299

■ 7 変性疾患

(7-1～2 本城尚美・外山芳弘, 7-3 安藤久美子・石蔵礼一, 7-4 田岡俊昭)

7-1 知能障害を主とする疾患	308
1 アルツハイマー病 Alzheimer disease	308
2 Pick病 Pick's disease	310
7-2 大脳皮質下神経核を主として侵す疾患	311
1 パーキンソニズムを呈する疾患	311
a. パーキンソン病 311/b. 多系統萎縮症 312/c. びまん性 Lewy小体病 312/d. 進行性核上性麻痺 313/e. 大脳皮質 基底核変性症 313/f. pallido-nigro-luysian atrophy 314	
2 不随意運動を主とする疾患	314
a. Huntington 舞蹈病 314/b. 有棘赤血球症を伴う舞蹈病 314/c. 大脳基底核の石灰化 315	
7-3 脊髄小脳変性症 spinocerebellar degeneration (SCD)	317
1 概念と分類	317
2 脊髄小脳変性症の診断に必要な脳幹、小脳の計測・評価	320
a. 形態評価 320/b. 信号変化 321	
3 脊髄小脳変性症各論—非遺伝性(孤発性)脊髄小脳変性症	323
a. MSA-C(オリブ橋小脳萎縮症) 323/b. 皮質性小脳萎 縮症 325/c. 症候性皮質小脳変性症 325	

4 脊髄小脳変性症各論—遺伝性脊髄小脳変性症 hereditary spinocerebellar degeneration (HSCD)	326
a. 常染色体優性遺伝のもの 326/b. 常染色体劣性遺伝の もの 333/c. 遺伝性痙性対麻痺 333	
7-4 運動神経疾患	337
1 筋萎縮性側索硬化症とその類縁疾患	337
a. 筋萎縮性側索硬化症 337/b. 認知症を伴う筋萎縮性側 索硬化症[三山病] 338	
2 脊髄性(進行性)筋萎縮症 spinal (progressive) muscular atrophy	339
a. Kugelberg-Welander病 339/b. Werdnig-Hoffmann 病(乳児脊髄性進行性筋萎縮症) 339	
3 若年性一側上肢筋萎縮症(平山病)	339

【Point】

脊髄小脳変性症(SCD)鑑別のポイント	322
MSA-C(OPCA)の所見	323
若年性一側上肢筋萎縮症(平山病)	341

■ 8 周産期異常

(古田 進)

8-1 破壊性孔脳症 porencephaly	344	8-5 低血糖 hypoglycemia	354
8-2 水無脳症 hydranencephaly	345	8-6 核黄疸 kernicterus	355
8-3 多嚢胞性脳軟化症 multicystic encephalomalacia	345	8-7 分娩外傷	355
8-4 低酸素性虚血性脳症 hypoxic ischemic encephalopathy (HIE)	345	1 頭蓋外出血	355
1 周産期仮死による脳障害	346	a. 産瘤, 頭頂血腫 355/b. 帽状腱膜下血腫 355/c. 頭血腫 356	
a. partial asphyxia 346/b. profound asphyxia 346/c. 未熟児脳の partial asphyxia 347/d. 未熟児脳の profound asphyxia 351/e. 成熟児脳の partial asphyxia 351/f. 成熟児脳の profound asphyxia 353/g. 成熟児脳の脳室内出血, 脳内出血 353		2 頭蓋骨骨折	356
2 周産期以降の低酸素性虚血性脳症	354	3 外傷性頭蓋内出血	356
		a. 硬膜外出血 356/b. 硬膜下出血 356	

【Point】

脳室周囲白質軟化 (PVL) の特徴	348
PVLと terminal zoneの鑑別点	348
profound asphyxiaの時期による主な障害部位	354

■ 9 脳奇形

(島貫義久)

9-1 背側誘導とその異常	360	a. Dandy-Walker奇形 377/b. vermian-cerebellar hypoplasia 379/c. Joubert症候群 379/d. 後頭蓋窩くも膜嚢胞 380/e. mega cisterna magna 380/f. rhombencephalosynapsis 381/g. Lhermitte-Duclos病 382
1 背側誘導 dorsal induction	360	9-4 神経細胞の増殖, 組織形成, 分化とその異常
2 背側誘導の異常(神経管閉鎖障害)	362	382
3 脳瘤 cephalocele	362	1 神経細胞の増殖, 組織形成, 分化
a. 後頭部脳瘤 363/b. 頭頂部脳瘤 364/c. lateral cephalocele 364/d. 前頭間部脳瘤 364/e. 前頭篩骨部脳瘤 364/f. 蝶眼窩部脳瘤 365/g. 蝶上顎部脳瘤 365/h. 鼻咽頭脳瘤 366/i. 経篩骨部脳瘤 366/j. 経蝶形骨部脳瘤 366/k. 蝶篩骨部脳瘤 366/l. 閉鎖性脳瘤 366		2 神経細胞の増殖, 組織形成, 分化の異常
4 Chiari II型奇形(Arnold-Chiari奇形)	366	a. 小脳髄症(小脳症) 382/b. 巨脳症 382/c. 片側巨脳症 383
9-2 腹側誘導とその異常	369	9-5 神経細胞の遊走, sulcationとその異常
1 腹側誘導 ventral induction	369	384
2 腹側誘導の異常	370	1 神経細胞の遊走, sulcation
a. 全前脳胞症 370/b. 嗅神経無形成 373/c. Kallmann症候群 373/d. 透明中隔欠損 374/e. 中隔一視覚異形成症, de Morsior症候群 374		2 神経細胞の遊走, sulcationの異常
9-3 小脳・後頭蓋窩の発生とその異常	375	a. 裂脳症 385/b. I型滑脳症 387/c. II型滑脳症 389/d. 多小脳回 390/e. 異所性灰白質 391
1 小脳・後頭蓋窩の発生	375	9-6 脳梁の発生とその異常
2 小脳・後頭蓋窩の異常	375	393
		1 脳梁の発生
		2 脳梁形成異常 dysgenesis of corpus callosum
		394
		9-7 破壊性病変
		397
		1 孔脳症 porencephaly
		2 水無脳症 hydranencephaly
		398

9-8 頭蓋骨早期癒合症 craniosynostosis	398
1 症候群性頭蓋骨早期癒合症	399
2 非症候群性頭蓋骨早期癒合症	400

【Point】

神経系発生のまとめ	361
Chiari I～IV型の特徴	368
Chiari I型奇形とII型奇形との相違点	369

Chiari II型奇形の画像所見	369
透明中隔欠損が見られる疾患	374
Dandy-Walker 奇形の画像所見	378
裂脳症と孔脳症の鑑別点	387
異所性灰白質と腫瘍性病変との鑑別点	392
脳梁欠損の鑑別	396
脳梁欠損のMRI所見	397

■ 10 神経皮膚症候群

(島貫義久)

10-1 神経線維腫症 neurofibromatosis (NF)	404
1 神経線維腫症1型 neurofibromatosis type 1 (NF1)	404
a. 概念 404/b. 臨床 404/c. 中枢神経病変 404/d. 中枢神経以外の病変 408	
2 神経線維腫症2型 neurofibromatosis type 2 (NF2)	409
a. 概念 409/b. 臨床 409/c. 中枢神経病変 409	
10-2 結節性硬化症 tuberous sclerosis	
(Bourneville-Pringle 病)	410
a. 概念 410/b. 臨床 411/c. 中枢神経病変 411/d. 中枢神経系以外の病変 414	
10-3 Sturge-Weber症候群	
Sturge-Weber syndrome	415
a. 概念 415/b. 臨床 415/c. 軟膜血管腫 415/d. 頭蓋内石灰化 416/e. Klippel-Trenaunay-Weber 症候群 416	
10-4 毛細血管拡張性運動失調症	
ataxia-telangiectasia	416
10-5 von Hippel-Lindau病	
von Hippel-Lindau disease	417
a. 概念 417/b. 臨床 417/c. 中枢神経病変 418/d. 中枢神経以外の病変 418	
10-6 Wyburn-Mason 症候群	
Wyburn-Mason syndrome	419

10-7 Rendu-Osler-Weber 症候群	
Rendu-Osler-Weber syndrome	419
10-8 髄膜血管腫症 meningioangiomatosis	419
10-9 神経皮膚黒色症 neurocutaneous melanosis	419
10-10 線状皮脂腺母斑症候群 linear sebaceous nevus syndrome (Jadassohn's nevus)	420
10-11 青色ゴムまり様母斑 blue rubber bleb nevus syndrome	421
10-12 基底細胞母斑症候群 basal cell nevus syndrome	421
10-13 Cowden 病 Cowden disease	421
10-14 色素失調症 incontinentia pigmenti	
(Bloch-Sulzberger syndrome)	421
10-15 伊藤白斑 hypomelanosis of Ito	422
10-16 太田母斑 Ota's nevus	422

【Point】

NF1の画像所見	405
カフエ・オ・レ斑	408
小児の側脳室壁・周囲に石灰化を来す疾患	413
結節性硬化症の画像所見	414
von Hippel-Lindau 病の画像所見	418