

ISSN 1344-0624

# NEURO·IMAGING CONFERENCE

## 筑後・佐賀 症例集1999

---



N I C



## Neuro-Imaging Conferenceの シンボルマークについて

上部の桜の花の正中断面は、画像診断を現し本会の名称を図示したものです。下部の図はMercury（ギリシア神話のHermes）の杖で今回は医学と通信の神の意で使わせて頂きました。画像診断は我々にとりまして必要不可欠かつ最良のものであり、ある意味で情報通信手段の最たるものと考えます。

本会がさらに発展し、より広くまたより多くの方々に親しまれますように会のシンボルを授けさせて頂きました。なお1992はNIC開設年を示します。

(中島脳神経外科クリニック院長) 中嶋 修

# 目次

症例86. (特別講演から) 中枢神経変性疾患の最近の知見 (Recent Findings in Degenerative CNS Disorders) .....	1
佐賀医科大学内科 黒田康夫	
症例87. (特別講演から) 皮質変性痴呆の画像診断 (Diagnostic Imaging in Degenerative Cortical Dementia) .....	4
大阪大学大学院医学系研究科神経機能医学精神医学 武田雅俊, 西川隆, 池尻義隆, 中川賀嗣, 田中稔久, 徳永博正, 吉山顕次, 正木慶大, 八田直己, ドロンベコフ・タラント	
症例88. (特別講演から) 眼窩内腫瘍【解剖・画像診断・手術】 (Intra-orbital Tumor [Anatomy, Imaging, Surgery] ) .....	7
九州大学脳神経外科 名取良弘, 福井仁士	
症例89. 脳塞栓症を疑われた症例に偶然発見された Persistent primitive hypoglossal artery (Incidental Persistent Primitive Hypoglossal Artery Complicated With Cerebral Emboli to be Suspected) ...	10
白石共立病院神経内科 宮之原正和, 広岡満, 真島東一郎 聖マリア病院神経放射線科 小笠原哲三 白石共立病院脳神経外科 本田英一郎, 白濱医院, 白濱 盛久	
症例90. MR-Angiographyで閉塞様所見を呈した 脳底動脈低形成の一例 (Basilar Artery Hypoplasia Mimicking Arterial Occlusion on MR-angiography, A Case Report.) .....	13
聖マリア病院神経放射線科 山下真一, 案浦清高, 小笠原哲三 聖マリア病院脳血管内科 山田大輔, 竹迫仁則, 朔 義亮	
症例91. 3D-DSAの臨床応用 (Clinical Useful of 3D-DSA) .....	15
久留米大学放射線科 安陪等思, 田中法瑞, 内山雄介, 小島和行 画像診断センター 谷川 仁, 片山礼司, 掃本和一 脳神経外科 広畑 優	
症例92. 脳底動脈部 large aneurysmの塞栓術後に脳幹の症状が悪化した1例 (Worsening of Brain Stem Symptom in Response to Coil Embolization of Basilar Large Aneurysm : Case Report.) .....	17
聖マリア病院神経放射線科 小笠原哲三, 山下真一, 案浦清高 聖マリア病院脳神経外科 中島 進, 林 隆士 福岡大学脳神経外科 熊手茂彦, 風川 清 福岡大学放射線科 黒岩大三, 宇都宮英綱	
症例93. Sacral Meningeal Cyst(Tarlov's Perineurial Cyst)の2例 (Two Cases Report of Sacral Meningeal Cyst)(Tarlov's Perineurial Cyst) .....	20
白石共立病院脳神経外科 本田英一郎 聖マリア病院神経放射線科 小笠原哲三 久留米大学放射線科 安陪等思 白石共立病院神経内科 宮之原正和, 真島東一郎	
症例94. 転移性椎体腫瘍 (Metastatic Vertebral Tumor) .....	23
白石共立病院脳神経外科 本田英一郎 久留米大学放射線科 小島和行, 田中法瑞, 安陪等思 白石共立病院内科 平野寿人	
症例95. 硬膜外麻酔後に発生した硬膜外膿瘍 (Spinal Epidural Abscess Following Epidural Anesthesia) .....	27
白石共立病院脳神経外科 本田 英一郎 久留米大学放射線科 田中法瑞, 安陪等思	
症例96. 解離性胸部大動脈瘤によるSpinal cord infarctionの慢性期変化 (Chronic Change of Spinal Cord Infarction due to Ruptured Dissecting Aneurysm of Thoracic Aorta) .....	29
白石共立病院脳神経外科 本田英一郎 久留米大学放射線科 田中法瑞, 小島和行	
症例97. 高齢者に特有な頸椎症性脊髄症のdynamic MRI (Dynamic MRI on Aged Cervical Spondylotic Myelopathy) .....	31
久留米大学脳神経外科 内門久明, 丸岩 光, 徳富孝志 社会保険田川病院脳神経外科 川場知幸	

症例98. 眼窩内海绵状血管腫の一例 (A Case of Intra Orbital Cavernous Angioma) .....	33
大牟田市立総合病院脳神経外科 中山顕児, 村岡範裕, 宮城知也, 米田滋明	
久留米大学医学部脳神経外科 倉本晃一, 山本孝史, 重森 稔	
症例99. Astroblastoma (星芽腫) の1例 (A Case of Astroblastoma) .....	35
白石共立病院脳神経外科 本田英一郎	
久留米大学第2病理 杉田保雄	
カンサス大学臨床病理 Jhon J Kepes	
高木病院脳神経外科 倉本進賢	
久留米大学放射線科 安陪等思	
症例100. 嚢胞様成分をともなった髄膜腫の一例 (A Case of Meningioma with Cystic Component) .....	37
久留米大学医学部放射線科 小島和行, 安陪等思, 田中法瑞, 内山雄介 的野玲佳, 早瀬尚文	
久留米大学医学部脳神経外科 藤村直子, 徳富孝志, 重森 稔	
済生会日田病院脳神経外科 森山 匠	
症例101. 第3脳室前半部のMature Teratomaの1例 (Mature Teratoma Originated from Anterior 3rd Ventricle) .....	39
白石共立病院脳神経外科 本田英一郎	
聖マリア病院神経放射線科 小笠原哲三	
白石共立病院神経内科 宮之原正和, 真島東一郎	
久留米大学第2病理 杉田保雄	
症例102. A Case of Pineocytoma (A Case Report) .....	41
Department of Neurosurgery	Akira Ishibashi
Surgery Yokokura Hospital	Yoshitake Yokokura
Department of Neurosurgery, Shiraishi Kyoritsu Hospital	Eiichirou Honda
Department of 2nd Pathology, Kurume University School of Medicine	Yasuo Sugita
症例103. 第4脳室のEpidermoid (Epidermoid in 4th.Ventricle) .....	43
白石共立病院脳神経外科 本田英一郎	
ヨコクラ病院脳神経外科 石橋章	
高木病院脳神経外科 倉本進賢	
久留米大学放射線科 田中法瑞, 安陪等思	
症例104. 隣接して発生した神経膠芽腫と髄膜腫の1例 (Glioblastoma Associated with Meningioma: a Case Report) .....	45
佐賀医科大学放射線科 内野 晃	
症例105. 小脳血管芽腫と無機能下垂体腺腫が合併した1例 (Cerebellar Hemangioblastoma Associated with Non-functioning Pituitary Adenoma : a Case Report) .....	47
佐賀医科大学放射線科 内野 晃	
症例106. リステリア感染症によって発症した稀な脳膿瘍の一例 (A Case of Brain Abscess due to Listeria Monocytogenes) .....	49
久留米大学医学部放射線科 内山雄介, 安陪等思, 田中法瑞, 小島和行 的野玲佳, 内田政史, 西村 浩, 早瀬尚文	
久留米大学医学部第一内科 今泉登史宏, 庄司紘史	
落合脳神経外科 落合 智	
症例107. メチルマロン酸血症のMRI (MR Imaging of a Methylmalonic Acidemia) .....	51
久留米大学放射線科 田中 法瑞, 安陪 等思, 小島 和行, 内山 雄介	
久留米大学小児科 渡辺 順子, 徳永 泰幸, 矢野 庄司, 吉田 一郎 芳野 信	
症例108. O157による急性脳症の一例 (A Case of Acute Encephalopathy Associated with Verocytotoxin-Producing Escherichia coli:O157.) .....	53
聖マリア病院神経放射線科 案浦清高, 山下真一, 小笠原哲三	
聖マリア病院脳血管内科 中村 宏, 竹迫仁則, 朔 義亮	
福岡大学放射線科 宇都宮英綱	

# 中枢神経変性疾患の最近の知見

## (Recent Findings in Degenerative CNS Disorders)

佐賀医科大学内科 黒田康夫

神経放射線科医を悩ますものの一つは疾患分類の大幅な改訂であろう。中枢神経変性疾患の現在の分類は病理学的所見に基づいており、とくに老人斑、レヴィー小体などの細胞内封入体あるいは異常蓄積物質が分類において重要視されている。近年、これらの異常蓄積物質の本体が解明されるようになり、それに伴って変性疾患の分類も大幅に変更されようとしている。中でも、Tauopathy（進行性核上麻痺、皮質基底核変性症、パーキンソニスムを伴う前頭側頭葉型痴呆）、 $\alpha$ -synucleinopathy（パーキンソン病、多系統萎縮症）、Triplet repeat病（遺伝性脊髄変性症、球脊髄筋萎縮症）、Prion病（クロイツフェルト・ヤコブ病など）など蓄積物質に基づく新しい分類が次第に受け入れられつつある。ここでは、新しい分類を踏まえて、変性疾患の画像特徴について述べる。

**パーキンソン病：**黒質緻密帯の神経細胞に変性と封入体（レヴィー小体）を認める変性疾患で、 $\alpha$ -synuclein代謝異常が原因であることが判明した。黒質神経細胞が30%減少するとパーキンソン症状が出現すると報告されているが、神経細胞の変性を阻止する薬剤が開発されつつあるので今後無症候時に早期診断することが重要になる疾患である。パーキンソン病の黒質の変性はMRIで異常を呈さないことが多く、黒質と赤核の距離が狭くなるとの報告もあるがその判定も極めて困難である。現在診断に最も有用な検査はPETあるいはSPECTで線条体のドーパミン代謝とドーパミン受容体を測定する方法である。ドーパミン代謝低下とドーパミン受容体増加の組合せはパーキンソン病に特異的な所見で、今後この検査法が普及していくと思われる。

**多系統萎縮症：**Shy-Drager症候群、線条体黒質変性症、オリブ橋小脳萎縮症の臨床病型がある。病名のようにパーキンソニスム、小脳失調、自律神経障害など多彩な症状を呈する。オリゴデンドログリアの細胞質内に封入体が存在することが疾患特徴であるが、この封入体が $\alpha$ -synucleinから成ることが判明し、パーキンソン病と同一の機序で発症することが判明した。多系統萎縮症は疾患特異的な画像異常を呈する。頻度が高いのがMRI・T2強調画像で被殻後外側の線状の高信号病変である（図1）。橋底部の萎縮、橋横走線維の変性、小脳萎縮、中小脳脚の変性も疾患の進行とともに次第に明瞭化して

いく（図2）。

**進行性核上性麻痺：**アストロサイト内に原線維変化を認めるtauopathyの一つで、筋筋麻痺とパーキンソニスムを疾患特徴とする。多系統萎縮症と同じく脳幹に高度の変性が起きるが、鑑別点は脳幹の底部より被蓋部に変性が強いことである。MRI・T2強調画像で高信号病変を伴う橋、中脳の被蓋萎縮が認められ、さらに四丘体の変性による中脳水道の拡大が進行性核上性麻痺の特徴である（図3）。

**大脳基底核変性症：**進行性核上性麻痺と同一機序で発症するtauopathyである。鑑別点は大脳に変性が強いことであり、臨床的にも痴呆、ジストニアの大脳症候を疾患特徴とする。症状に左右差があることが特徴で、画像でも左右差（非対称）を必ず認める。MRIで前頭葉、頭頂葉の非対称性萎縮（図）、SPECTでは視床、基底核に非対称性の血流低下を認める（図5）。

**プリオン病：**クロイツフェルト・ヤコブ病に代表される疾患群で、半年で植物人間に至るスピードで大脳が変性していく。発症初期にMRIで異常を検出することは稀であるが、拡散強調MRI画像では極めて早期から大脳皮質、基底核の変性を示唆する所見を得ることができ、診断に有用である（図6）。

**アルツハイマー病：**最も頻度の高い変性疾患で、わが国ではすでに60万人の患者が存在する。治療法も開発され始め、今後早期診断が問題になる。画像では、MRIで海馬萎縮による側脳室の側頭角拡大が認められるが、より早期にPETあるいはSPECTで頭頂葉、側頭葉で両側に血流低下を認める。

代表的な変性疾患の画像特徴について述べたが、変性神経疾患の根治的治療法は遠くない時期に解明されると思われる。変性疾患でMRI異常を認める時期には神経細胞はすでに不可逆的な変性に陥っており、治療に反応することはない。もっと早期の診断が必要であり、今後SPECTによる変性疾患の診断がMRIより重要視されるようになると思われる。

### 参考文献

- 1) Ichise M, Kim YJ, Ballinger JR, et al: SPECT imaging of pre and postsynaptic dopaminergic alterations in L-DOPA-untreated PD. Neurology

52:1206-1214, 1999.

- 2) Barber R, Cholkar A., Scheltens P, et al: Medical temporal lobe atrophy on MRI in dementia with Lewy bodies. *Neurology* 52:1152-1158, 1999.
- 3) Demaerel P, Heiner L, Robberrecht W, et al: Diffusion-weighted MRI in sporadic Creutzfeldt-Jakob disease. *Neurology* 52:205-208, 1999.
- 4) Livan I, Quinn NP: Atypical parkinsonian disorders. *Am Acad Neurol Annual Seminars Vol XIII*, pp 414(3-22), 1996.

図1 多系統萎縮症

両側被殻の後外側にグリオシスによる線状病変を認める。

図2 多系統萎縮症

橋萎縮および中小脳脚の変性を認める。

図3 進行性核上性麻痺

中脳被蓋部の萎縮および中脳水道の拡大を認める。

図4 皮質基底核変性症

左右差のある大脳萎縮を認める。

図5 皮質基底核変性症

SPECTで基底核を含めて左右大脳間に差を認める。

図6 クロイツフェルト・ヤコブ病

拡散強調MRIで右側の尾状核に高信号域病変を認める。

Saga Medical School  
Department of International Medicine  
Nabeshima, Saga 849-8501 Japan

Key words: Tauopathy, prion disease, Alzheimer disease, Parkinson's disease, MSA

図1

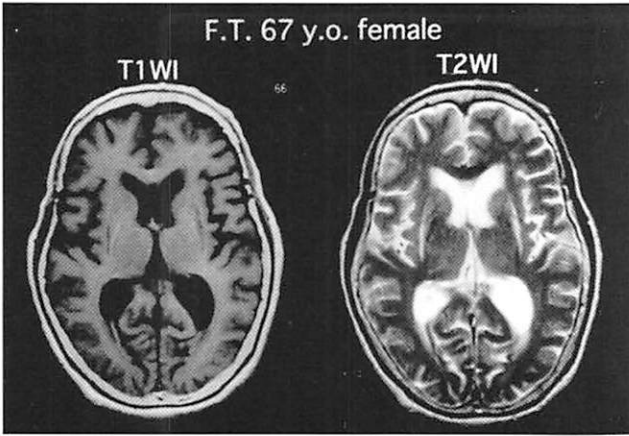


図2

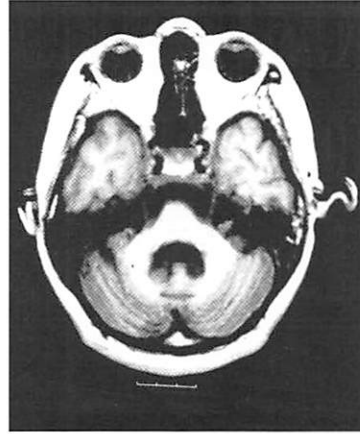


図3



図4

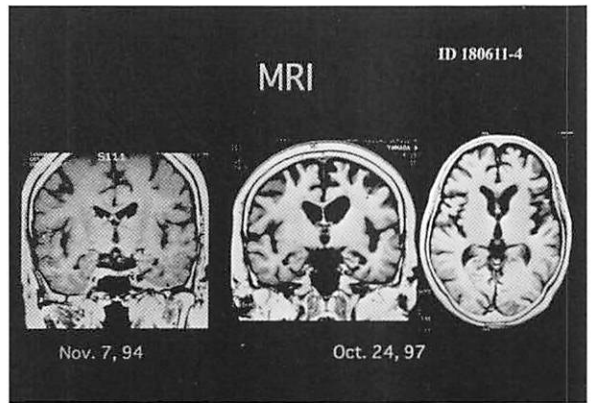


図5

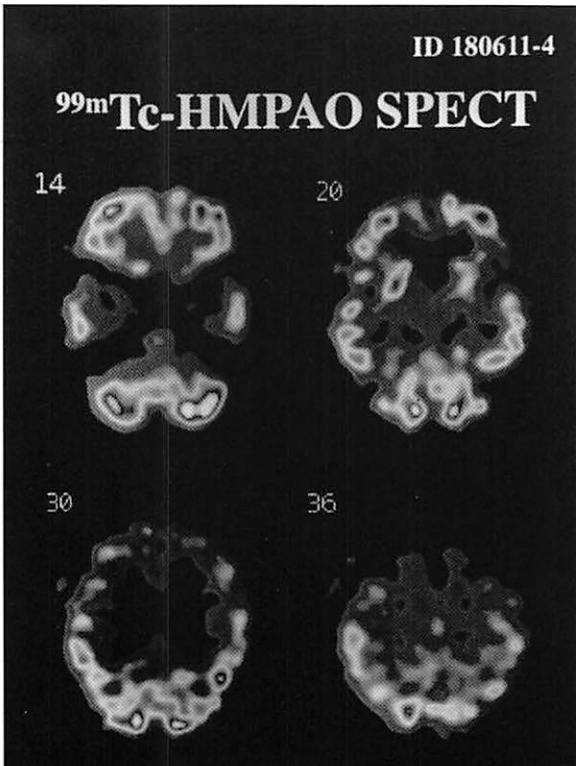
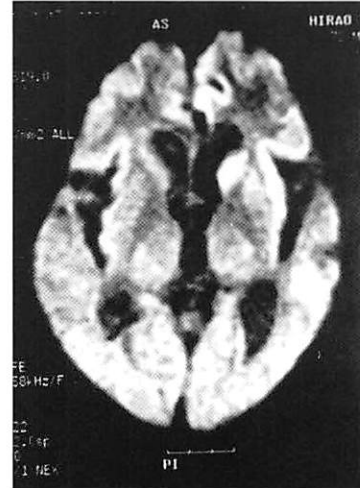


図6



# 皮質変性痴呆の画像診断

(Diagnostic Imaging in Degenerative Cortical Dementia)

大阪大学大学院医学系研究科神経機能医学精神医学

武田雅俊, 西川隆, 池尻義隆, 中川賀嗣, 田中稔久, 徳永博正,  
吉山顕次, 正木慶大, 八田直己, ドロンベコフ・タラント

## はじめに

かつては曖昧模糊として捉え難く思われた痴呆の病像は、過去10年余の神経精神医学的症候学の発展と、脳解剖画像 (MRI)・機能画像 (SPECT, PET) などの検査手段の進歩により、早期の段階で疾患分類を含めた診断がほぼ的確に下せるようになってきている。すなわち、痴呆における機能変化は複数の認知領域に及ぶが、詳しく見れば個々の疾患にかなり特異的な症候が見られること、症候の進行順序にも特徴のあること、そしてそれらを裏づける解剖画像・機能画像所見に関する知識が今日広く共有されるに至った。

本稿では代表的な皮質変性性痴呆疾患である、Alzheimer病、Pick病、Levy小体型痴呆の症候とそれに対応する画像所見を解説したのちに、比較的稀な症例のいくつかを呈示する。

### 1. Alzheimer病

Alzheimer病の神経変性は内嗅皮質にはじまり、海馬、側頭葉・頭頂葉連合野に病変が進んでゆく。これと対応して、症候的には近時のエピソード記憶の障害に始まり、言語的には健忘失語からより広範な感覚性失語像へ、視空間機能については視空間記憶障害から視空間知覚障害へと認知障害が徐々に進行する。MRI (図1) では側頭葉内側の萎縮による側脳室下角の開大が初期の特徴的所見であり、次第に側頭葉・頭頂葉連合野、前頭葉連合野の皮質萎縮による脳溝拡大が目立つようになる。SPECT (図2) およびPETでは、MRIで連合野の萎縮が目立つ以前にすでに連合野における明らかな脳血流と代謝の低下が認められる。一方、一次運動野・感覚野の血流は通常保たれている。

### 2. Pick病

Pick病は側頭葉および前頭葉の葉性萎縮を特徴とする疾患である。症候的には、前頭葉優位型では周囲の状況に無関心で自らの慣習的行動に固執する常同行動が目立ち、それが妨げられた場合には憤激を招く場合がある。これらがPick病のいわゆる性格変化と周囲に受け取られるのである。左側頭葉優位型では言語的意味情報を貯蔵する部位の機能が脱落するため、語彙項目そのものが次第に減少して、音読や復唱が可能な単語の意味が判らない語義失語が特徴的に現れる。右側頭葉優位型では非言語的意味情報が同様に脱落するため、親しい人物の顔を

見ても声を聞いても誰だか判らない人物同定の障害、物を見ても触っても判らない物品同定の障害が現れる。初期には近時記憶の障害は目立たない。MRI所見 (図3) では前頭葉および側頭葉に楔形wedge-shapedあるいは剃刀の刃様razor bladeと形容される限局性の萎縮を認める。SPECT (図4) およびPETではAlzheimer病が広範な機能変化を示すのとは対照的に、ほぼ萎縮部位に相当する限局した血流・代謝低下部位のみられることが特徴である。

### 3. Lewy小体型痴呆 Dementia with Lewy bodies

大脳皮質にLewy小体がびまん性に出現する変性疾患であり、本邦の小阪らにより発見され、今日では痴呆の原因疾患としてはAlzheimer病に次ぐ頻度であることが知られるようになった。かつて臨床的にAlzheimer病と診断されていた患者の数人にひとりがこの疾患であったと考えられる。症候的にはAlzheimer病に比し、注意の変動に伴う認知機能の動揺、明瞭で具体的な幻視あるいは錯覚、パーキンソニズムの合併が特徴である。PET (図5) ではAlzheimer病に比して、後頭葉の代謝が低下していることが指摘されている。

### 4. 大脳皮質基底核変性症 Cortico-basal degeneration

前頭葉および頭頂葉皮質と、皮質下のレンズ核、視床、視床下部、赤核、黒質、青斑核に変性が生じる。前頭葉皮質の障害による症状として肢節失行など、頭頂葉皮質症状として、観念運動失行、観念失行、自己身体定位障害、視空間失認などがあらわれる。皮質下の症状として、無動固縮症候群、ディストニア、ミオクローヌス、核上性眼球運動障害などを呈する。MRI (図6) では、この症例では左中心後回から上頭頂小葉を中心とする萎縮、SPECT (図7) でも左頭頂葉を中心に前頭葉後部、側頭葉上部の血流低下が認められる。通常、病変の進行は左右で非対称をみせる。

### 5. 運動ニューロン疾患を伴う痴呆

#### Dementia with motor neuron disease

大脳においては前頭葉から側頭葉にかけて、皮質第3層以上の神経細胞の脱落と第2層・第3層の海綿状変性などがみられる。痴呆の発症後1年前後を経て運動ニューロン疾患を併発する。前頭葉障害によりPick病と同様の常同行動や性格変化がみられるが、画像上の鑑別点は、MRI (図8) でPick病のような著明な葉性萎縮がないにもかかわらず、SPECT (図9) で著しい前頭葉の血流



低下を認める点である。

## 6. 後部皮質萎縮症 Posterior cortical atrophy

頭頂・側頭・後頭葉接合領域を中心に、比較的限局した皮質萎縮をきたす臨床症候群で、病的に確かめられた原疾患はAlzheimer病、皮質下グリオシス、Creutzfeldt-Jakob病などであるという。病変部位により視空間障害、視覚失読、Balint症候群、超皮質性感覚失語、失読・失書などを呈する。多くは両側に萎縮がみられるが、著しい非対称を呈する例がある。きわめて稀な症例2例の画像を呈示する。第1例は自分の書いた字でさえ読めないという純粋失読に近い症状を呈した。MRI (図10) では左後頭葉皮質を中心に側頭葉接合部にかけて限局した著しい萎縮を呈し、SPECT (図11) でも左後頭葉から側頭葉下面に血流低下を認める。第2例は、読字に障害はないが簡単な漢字でさえ書けないという純粋失書に近い病像を呈した。他の視覚認知障害は目立たない。MRI (図12) では、左頭頂・側頭・後頭葉接合部の軽度の萎縮のため左側脳室三角部から後角・下角が軽度開大している。SPECT (図13) でも同部の限局した血流低下を認める。

### まとめ

以上みたごとく、今日分類されているおおよその皮質性痴呆は、その症候的特徴と脳解剖・機能画像所見を対照することによってほぼ診断することができる。しかし、あえて指摘せねばならないのは、現在の痴呆分類は、病理診断と臨床診断の混成であり、その一部ははまだ症候群を分類名としていることである。つまり、症候学と画像検査の発展によって新たに名称を獲得したばかりの症候群としての痴呆類型も少なくない。本稿で紹介した posterior cortical atrophyのほか、意味痴呆 semantic dementia、原発性進行性失語 primary progressive aphasiaなどはその例である。これらの症候群から既知の疾患が除外されたのちに、単一の疾患単位がみいだされるか否かは今後の神経病理学的研究を待たねばならない。

#### 図1 Alzheimer病のMRI

側頭葉内側の萎縮による側脳室下角の開大 (矢印) が初期の特徴的所見。次第に側頭葉・頭頂葉連合野、前頭葉連合野の皮質萎縮による脳溝拡大が目立つようになる。

#### 図2 Alzheimer病のSPECT

MRIで連合野の萎縮が目立つ以前にすでに連合野における脳血流の低下が認められる。一次運動野・感覚野の血流は通常保たれている。

#### 図3 Pick病のMRI

この例は側頭葉優位型Pick病で、右側頭葉に限局した著明な萎縮 (矢印) を認める。

#### 図4 Pick病のSPECT

MRIの萎縮部位に対応する限局した血流低下部位 (矢印) を認める。

#### 図5 Lewy小体型痴呆のPET

Alzheimer病に比して、後頭葉の代謝が低下している (矢印)。

#### 図6 大脳皮質基底核変性症のMRI

この症例では左中心後回から上頭頂小葉を中心とする萎縮 (矢印) がみられる。病変は左右非対称である。

#### 図7 大脳皮質基底核変性症のSPECT

左頭頂葉を中心に前頭葉後部、側頭葉上部の血流低下 (矢印) が認められる。

#### 図8 運動ニューロン疾患を伴う痴呆のMRI

Pick病のような著明な葉性萎縮は認めない。

#### 図9 運動ニューロン疾患を伴う痴呆のSPECT

明らかな萎縮がないにもかかわらず、著しい前頭葉の血流低下 (矢印) を認める。

#### 図10 後部皮質萎縮症のMRI

失読が目立つこの症例では、左後頭葉皮質を中心に側頭葉接合部にかけて限局した著しい萎縮 (矢印) がみられる。

#### 図11 後部皮質萎縮症のSPECT

左後頭葉から側頭葉下面に血流低下 (矢印) を認める。

#### 図12 後部皮質萎縮症のMRI

失書が目立つこの症例では、左頭頂・側頭・後頭葉接合部の軽度の萎縮のため左側脳室三角部から後角・下角が軽度開大している (矢印)。

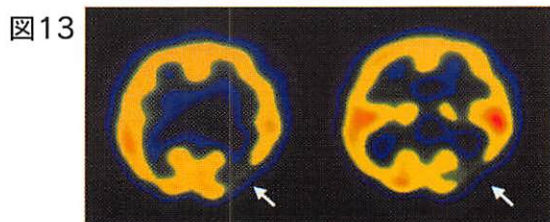
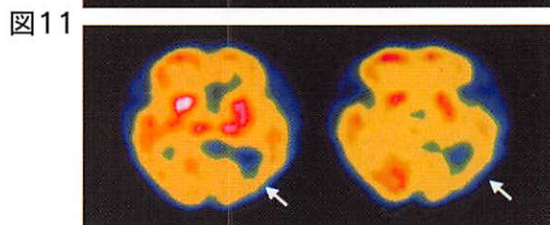
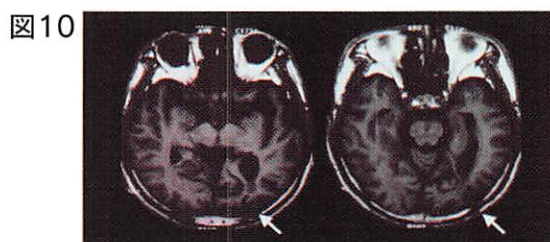
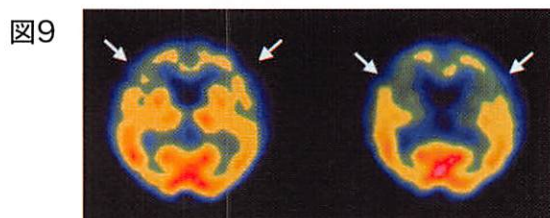
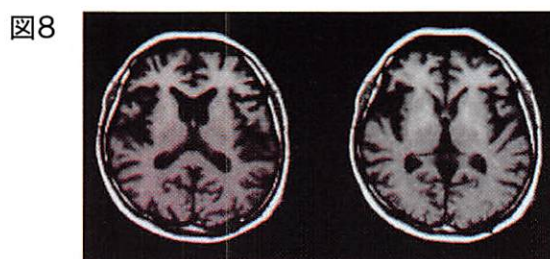
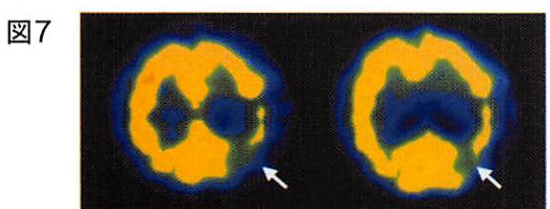
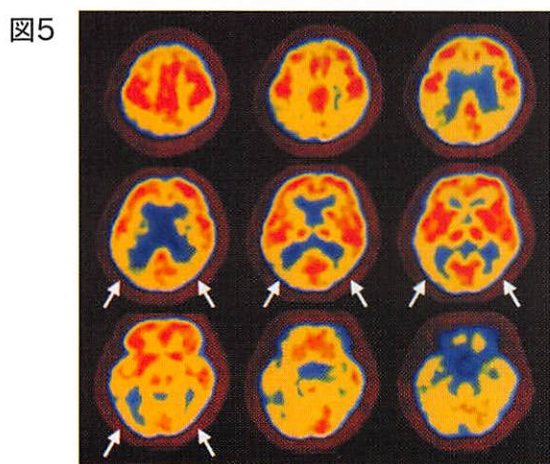
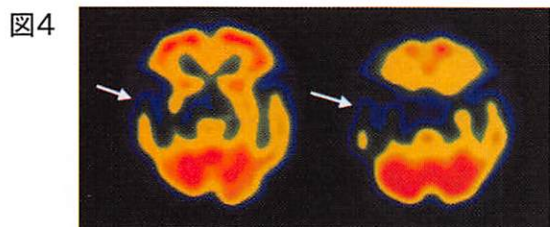
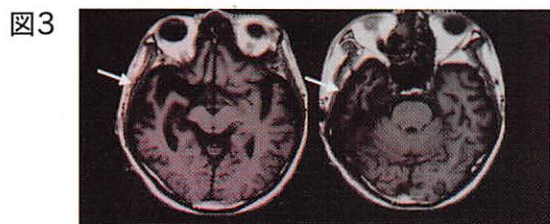
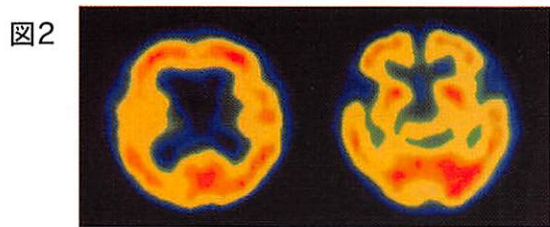
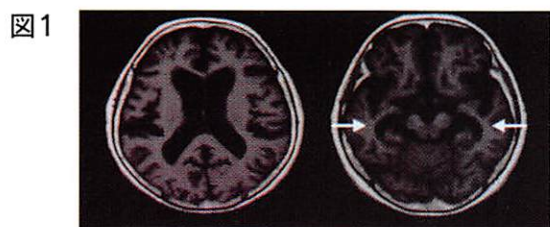
#### 図13 後部皮質萎縮症のSPECT

左頭頂・側頭・後頭葉接合部に限局した血流低下 (矢印) を認める。

Masatoshi Takeda, T.Nishikawa, Y.Ikejiri,  
Y. Nakagawa, T.Tanaka, H.Tokunaga,  
K.Yoshiyama, Y.Masaki, N.Hatta, T.Doronbekov

Departments of Clinical Neuroscience, Psychiatry,  
Osaka University Graduate School of Medicine,  
D3, 2-2 Yamadaoka, Suita City, Osaka 565-0871,  
Japan

Key words: dementia, MRI, SPECT, PET



# 眼窩内腫瘍

[解剖・画像診断・手術]

(Intra-orbital Tumor [Anatomy, Imaging, Surgery])

九州大学脳神経外科 名取良弘, 福井仁士

## はじめに

眼窩は、狭い範囲ながら多くの脳神経と筋肉が配置された場所である点と、その間を脂肪組織で埋めている点から手術前の画像診断の十分な理解と正常解剖の知識が治療上重要な場所である。しかしながら、腫瘍が大きくなるまで問題となるような症状を示さない点と、大きくなれば腫瘍が眼窩の壁に接するため局在確認が容易である点から手術が困難となることは少ない。

今回、症例を提示し、画像診断と解剖学的理解の重要性を示す。

## 解剖

眼窩を理解するのに重要な構造物は、上・下・左・右の4つの外眼筋でできた筋円錐である。(図1) その表面や、骨膜に終わっているのが、その他の外眼筋(上・下斜筋, 上眼瞼挙筋)である。筋円錐の頂点近く(眼窩尖部)の筋肉腱鞘部分がZinn氏帯と呼ばれている。(図2B)

筋円錐の中を走行する神経と外を走行する神経の理解が重要である。筋円錐の中を通る神経は、視神経・動眼神経・眼神経(三叉神経第一枝)分枝の鼻毛様体神経とその枝・外転神経である。(図3) 外を通る(すなわちZinn氏帯の表面を走る)神経は、滑車神経、眼神経(三叉神経第一枝)の分枝の前頭神経と涙腺神経である。(図2A) 視神経の外側には鼻毛様体神経・動眼神経・内頸動脈周囲の交感神経叢から繊維を集めた毛様体神経節がある。(図3)

眼窩内に関連する動脈は、視神経管を通る眼動脈と、上眼窩裂外側近傍を通る中硬膜動脈と涙腺動脈の吻合枝である。眼動脈は内頸動脈から分岐後視神経の下を走行して眼窩内に入り、視神経の外側を乗り越えるように視神経の外側から内側上方へ走行をしている(この走行を取るものが約七割で残りは神経の下をくぐるようにして視神経の内側上方へ向かっている。)(図2B, 3)

静脈は、視神経の上方(眼動脈の前方)を走行し上眼窩裂の上外側縁に入ってから硬膜内から海綿静脈洞へ流入している上眼静脈と、視神経の下方を走行して上眼窩裂から直接海綿静脈洞に流入する下眼静脈がある。

## 画像診断

眼窩内構造物がすべて画像上識別できるわけではな

い。外眼筋は下斜筋を除いて通常可能である。上直筋と、上眼瞼挙筋もその間にある脂肪により分離可能である。血管は、眼動脈や上眼静脈などの主幹部の同定は可能である。視神経上を外側から内側前方に向けて交差する動静脈の同定は、解剖学的位置関係から可能である。神経は、視神経を除いて同定困難である。筋肉や動静脈の位置関係からそれぞれの神経走行位置を予想することが必要である。

## 手術

解剖・画像診断が有用であった症例を示す。

症例: 53歳 女性。約半年前から左眼球突出を自覚。図4に画像診断を示す。前方では、視神経・上眼動脈の内側にあり、後方は上眼窩裂に向かっている腫瘍が明らかである。この走行をしている組織は、鼻毛様体神経で、手術所見で確認した。(図5) 組織は神経鞘腫であった。

## まとめ

眼窩内病変の画像診断には解剖学的知識が不可欠で、十分な理解が得られることが、手術成功に結び付くものと考えられる。

## 参考文献

- 1) Rhoton Jr. AL and Natori Y: The orbit and sellar region. Microsurgical anatomy and operative approaches. Thieme, New York, Stuttgart, 1996
- 2) Natori Y, Fukui M, Rhoton Jr. AL: Membranous structures in the orbit and superior orbital fissure. Surgical anatomy for microneurosurgery, Scimed Publications, Tokyo X:11-19, 1998
- 3) Natori Y and Rhoton Jr. AL: Microsurgical anatomy of the superior orbital fissure Neurosurgery 36:762-775, 1995
- 4) Natori Y and Rhoton Jr. AL: Transcranial approach to the orbit: microsurgical anatomy. J Neurosurg 81:78-86, 1994

図1 右眼窩の標本を前方から観察した。右眼球を切除し、眼窩内脂肪を取り除いている。4つの

直筋は眼窩尖部に付着している。この4つの直筋で囲まれた範囲を筋円錐内と呼んでいる。上斜筋は上直筋と内直筋の間にあるが、眼窩上壁の内側にある滑車を通り筋の方向を変えて眼球の上面に付着している。下斜筋は眼窩尖部に付着せず、眼窩下壁に付着している。視神経の中心に網膜中心動脈が走行している。

図2 右の眼窩上壁を切除して眼窩骨膜を開放した。眼窩内脂肪を切除した。上方から観察している。

A：上眼瞼挙筋上に前頭神経があり、その内側には上斜筋に向かう滑車神経、外側には涙腺神経がある。これらの神経は外眼筋の外側を走行している。

B：Aの標本の上眼瞼挙筋・上直筋、視神経管上壁を切除している。眼球後極より後方や内側に向けて延びる白色の視神経がある。わずかにS字状に蛇行し、眼窩内深部の4つの直筋で形成されるZinn氏帯で固定され、視神経管内へ連なっている。眼窩内では視神経を外側から内側に乗り越えるように眼動脈が前方内側へ走行しており、その前方でほぼ同じ走行を上眼静脈がとっている。眼動脈とほぼ同様の走行をする鼻毛様体神経がある。内直筋と上斜筋の間を筋円錐外に出て前篩骨動脈神経を内側に分枝として出している。

図3 右の頭蓋底標本を外側から見た標本。眼窩の尖部でZinn氏帯を開放し、上直筋を上方へ外側筋を下方へ圧迫し眼窩内脂肪を取り除いている。

動眼神経は上眼窩裂から眼窩内へ入った後、上枝は上直筋の下面を走行し上直筋と眼瞼挙筋へ繊維を送っている。下枝は下方へ向かい下直筋の外側面に沿って前方に走行しながら内直筋、下直筋、毛様体神経節、下斜筋の順に繊維を送っている。外転神経は海綿静脈洞内を走行し上眼窩裂を通り外直筋内側面を走行している。

図4 症例の単純MRI画像。

左眼窩 筋円錐内に視神経・上眼静脈を外側へ圧排し、上眼窩裂へ連なる腫瘍を認める。

図5 手術所見と解剖所見の対比。

左前頭開頭後、経頭蓋アプローチで眼窩上壁を開放している。腫瘍の外側表面を眼動脈が走行し、腫瘍表面で前篩骨動脈を分枝している。分岐部も明らかである。腫瘍から鼻毛様体神経の分枝である下滑車神経が前方に伸びている。鼻毛様体神経由来の神経鞘腫である。

Yoshihiro Natori

3-1-1 Maidashi, Higashi-ku, Fukuoka, 812-8582,  
Japan

Department of Neurosurgery Kyushu University

Key words: orbit, tumor, surgery

图1

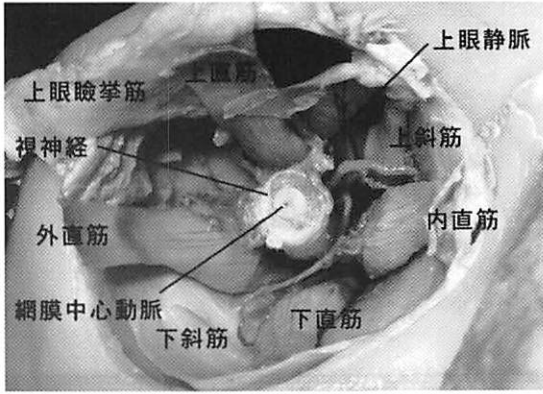


图2

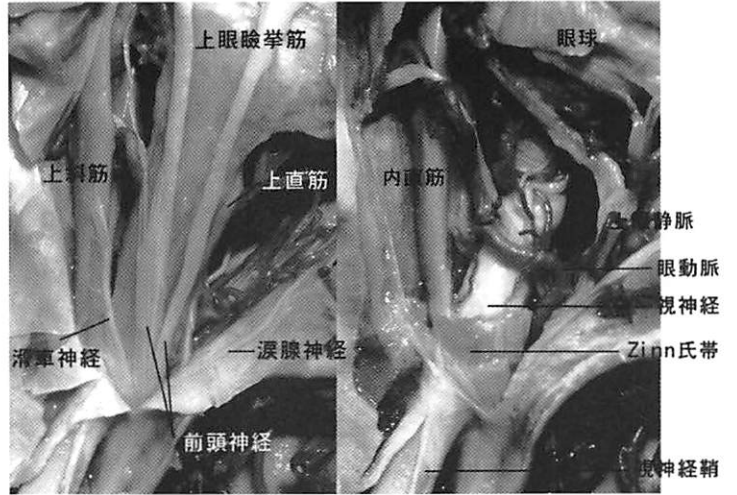


图3

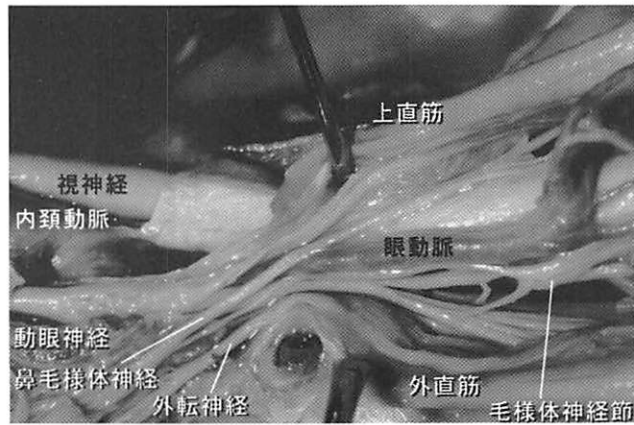


图4

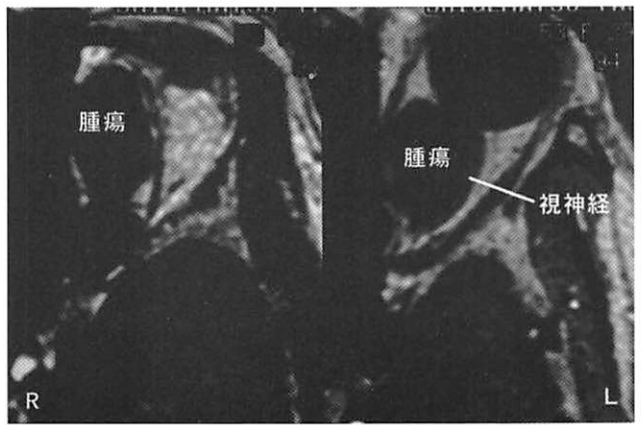
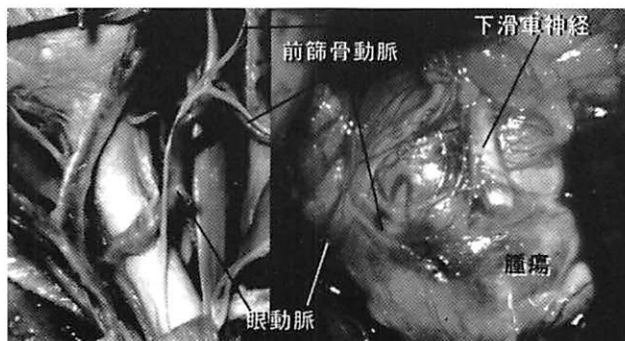


图5



# 脳塞栓症を疑われた症例に偶然発見された Persistent primitive hypoglossal artery

(Incidental Persistent Primitive Hypoglossal Artery Complicated With Cerebral Emboli to be Suspected)

白石共立病院神経内科 宮之原正和, 広岡 満, 真島東一郎 聖マリア病院神経放射線科 小笠原哲三  
白石共立病院脳神経外科 本田英一郎 白濱医院 白濱 盛久

症例：65歳 男

主訴：意識障害 全身性痙攣発作

既往歴：10年前より近医にて降圧剤投与加療中

家族歴：特記事項なし

現病歴：平成12年1月24日、仕事より帰宅し自宅の居間で休んでいたところ急に右顔面痙攣と右方への共同偏視がみられその後全身痙攣に移行したため近医に往診来し当院紹介入院となった。

神経学的所見：Cons II-200/JCS 右上下肢軽度脱力(4/5) 右半身感覚障害 運動性失語

血計・生化学・検尿：異常なし

## 画像所見：

頭部MRI T2強調水平断(図1-a)、FLAIR画像冠状断(図1-b)：左MCA領域のshower embolismが強く示唆される梗塞巣を認める。この塞栓源に関しては不整脈を認めず、また、経食道心エコーにても塞栓源は明らかではない。しかしながら脳血管造影で左内頸動脈と左中大脳動脈に狭窄性病変が確認され、これを塞栓源とするいわゆるartery to artery embolismを来したものと考えられた。

右総頸動脈造影(側面 図2-a、Town撮影 図2-b)：第2頸椎の高さで内頸動脈より分岐する原始遺残動脈とおもわれる血管が確認され、その末梢部(脳底動脈)のみが造影されており後交通動脈は造影されていない。

大動脈造影(図3-a)、左鎖骨下動脈造影(正面撮影 図3-b)：左右ともに椎骨動脈は造影されない。

3D-CTA(後側方撮影 図4-a)：右舌下神経管の拡大を認める。

3D-CTA(後方撮影 造影 図4-b)：異常血管が頭蓋外から右舌下神経管を貫通して頭蓋内に入り、脳底動脈と連続している。

考察：persistent primitive hypoglossal artery (PPHA)は胎生期におけるcarotid-basilar anastomosisの遺残の一つでその頻度はpersistent primitive trigeminal arteryについて頻度が高く、脳血管造影での発見率は0.02%~0.26%とされている。PPHAと診断するにはLieによると次の4項目を挙げている。すなわち①第1頸椎から第3頸椎の高さで内頸動脈から分岐す

ること、②舌下神経管を通過して頭蓋内に入ること、③脳底動脈は異常血管との吻合部位から末梢のみが造影されること、④後交通動脈は血管造影で造影されないこと、の4項目であるが④は必須ではないといわれている。鑑別としてはpersistent primitive proatlantal intersegmental artery (PPPPIA)が問題となるがPPHAは舌下神経管を通過して頭蓋内に入るのに対してPPPPIAは第1頸椎上縁で椎骨動脈の水平部と吻合し、大後頭孔より頭蓋内に入る。これらの鑑別には軸位血管撮影やmodified reversed steno projectionによる舌下神経管撮影が有用であると言われている。又、原始遺残動脈には脳動脈瘤を合併する頻度が高いと言われており、剖検上の脳動脈瘤の合併頻度1.1%に比較しPPHAに脳動脈瘤を合併する確率は22~25%と異常に高く、その理由としては先天的な血管壁の脆弱性、異常血管の存在によるhemodynamic stressが挙げられている。PPHAの診断には最近では3D-CTAが活躍しているようでそのthin slice画像撮影の短時間化、コンピューター性能の大幅な進歩による画質の飛躍的な向上により脳動脈瘤や頸部の内頸動脈分岐部をはじめとする閉塞性脳血管疾患に対する3D-CTAの報告が多く見られるようになってきた。3D-CTAは任意の方向からの立体的な観察が可能であり、しかも空間分解能が高いため、解剖学的な位置関係を把握するのが容易である。特に骨と血管との相互の位置関係を呈示することに優れている。また、造影剤を使用することを除けば侵襲はほとんどなく、helical CTにより撮影するため検査がきわめて短時間で終了することも利点の一つである。本症例も脳血管造影で右内頸動脈より分岐する原始遺残動脈と思われる血管が舌下神経管を貫き頭蓋内に入り、脳底動脈に連続しているのを3D-CTAによって確認できた症例であった。本例の場合は脳塞栓症の塞栓源検索のための脳血管造影で偶然発見されたものであったが最近、MRAにより遺残動脈が発見された例も報告されており今後、脳ドックなどで偶然発見される例も増加するのではないかとと思われる。

## 参考文献

- 1) 高島靖志, 宇野英一, 若松弘一他: Three-dimensional CT angiographyが有用であった persistent primitive hypoglossal arteryの1例 Jpn J Neurosurg 7-2 125-128, 1998

- 2) Agnoli AL:Vascular anomalies and subarachnoid hemorrhage associated with persisting embryonic vessels. Acta Neurochir(Wien)60:183-199,1982
- 3) Lie TA:Primitive hypoglossal artery in congenital anomalies of the carotid arteries. Amsterdam, Excerpta Medica Foundation,1968,pp.76-83
- 4) 宗本滋, 駒井杜詩夫, 石黒修三他 : Persistent primitive hypoglossal arteryの1例. 臨放, 30:1497-1500,1985
- 5) 原田薫雄, 魚住徹, 栗栖薫他 : 遺残動脈を有する脳血管障害例の検討. 脳外22:1153-1158,1994  
Masakazu Miyano-hara, M. Hirooka, T. Mashima, E. Honda, T. Ogasawara, M. Shirahama  
Department of Neurology, Shiroishi Kyoritsu Hospital:1296 Fukuda, Shiroishimachi Kijimagun Saga 849-1112. Japan.

Key words: persistent primitive hypoglossal artery, carotid-basilar anastomosis, hypoglossal cannal, 3D-CTA

图1a

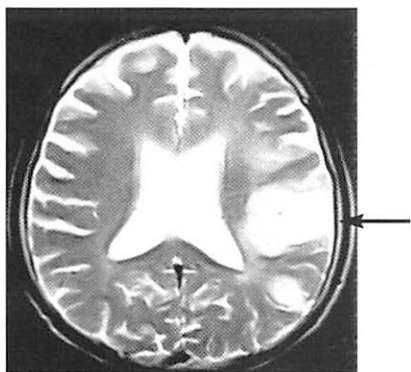


图1b

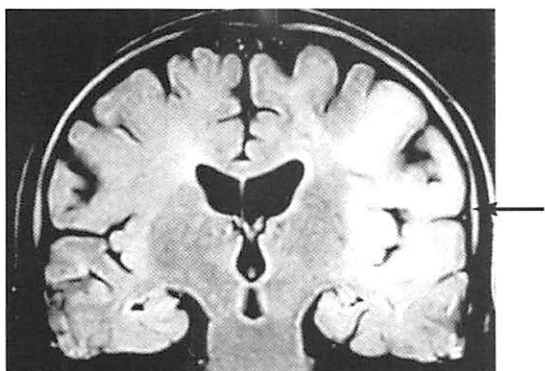


图2a

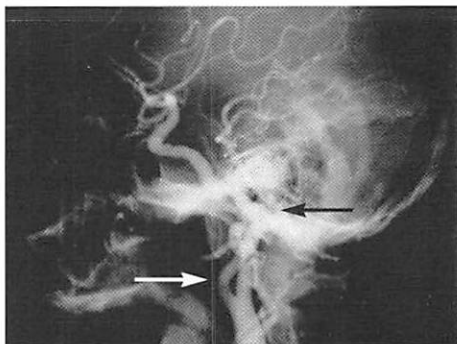


图2b

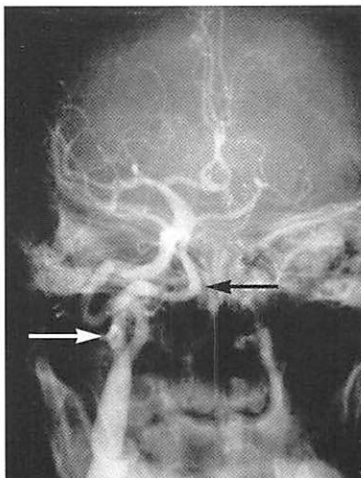


图3a



图3b

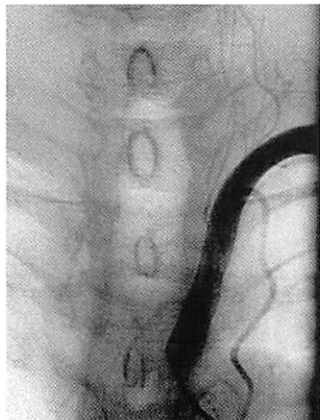


图4a

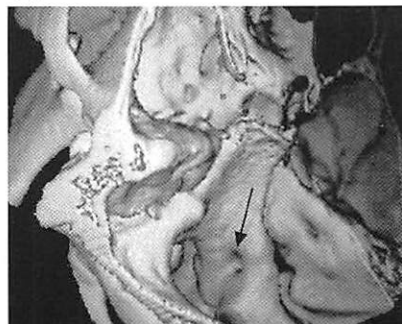
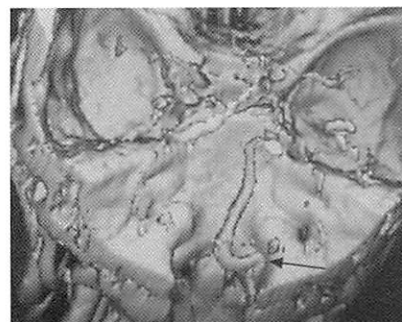


图4b





# MR-Angiographyで閉塞様所見を呈した 脳底動脈低形成の一例

(Basilar Artery Hypoplasia Mimicking Arterial Occlusion on MR-angiography, A Case Report.)

聖マリア病院神経放射線科 山下真一, 案浦清高, 小笠原哲三

聖マリア病院脳血管内科 山田大輔, 竹迫仁則, 朔 義亮

MR-angiography(MRA)は非侵襲的に脳血管の情報  
が得られ、臨床的にも有力な画像診断の一つである。今  
回我々はMR-angiographyにて閉塞様の所見を呈した脳  
底動脈の低形成の症例を経験した。その診断にはMR-  
angiographyの元画像の詳細な読影が有用であったので  
報告する。

症例：54歳 男性

主訴：めまい

現病歴：H11年9月24日、仕事より帰宅し、トイレに行  
った後に部屋に戻ろうとした際に、突然ゆっくりとした  
回転性の強いめまいが15秒程度出現した。起きあがると  
めまいが悪化し、いままでになかった程の強いめまい  
であったため救急外来を受診された。

神経学的所見：意識は清明で、左注視方向性の水平性眼  
振を認めた。その他に神経学的所見は認めなかった。

## 画像所見：

来院時のCTでは、右の基底核に陳旧性の梗塞像を認  
めた。入院翌日に施行したMRI（図1,2）では、基底核  
や橋に陳旧性の脳血管障害を散見するが、明らかな新し  
い病巣は認められない。MRA（図3）では脳底動脈の  
描出が不良で同部位の閉塞が疑われた。

入院10日目に血行動態精査目的にて脳血管造影を施  
行した。

椎骨動脈造影（図4）では、右椎骨動脈が発達し、脳  
底動脈は両側の前下小脳動脈を分岐後に、著しく細くな  
り、糸状に描出される脳底動脈から左上小脳動脈が淡く  
描出するのみであった。また、両側の前下小脳動脈から  
は後下小脳動脈が分岐する共通幹を呈していた。

両側内頸動脈造影（図5）では、両側とも後交通動脈  
が発達し、後大脳動脈が良好に描出されていた。また、  
右内頸動脈造影からは脳底動脈先端部、両側の上小脳動  
脈が描出されていた。

脳血管造影にて脳底動脈の管径が細いのが、動脈硬化  
によるものか、先天的なものが問題となったため、後  
日薄いスライスでのMRI〔MRA元画像（図6）および  
3DT1像〕で再検討した。元画像では、脳底動脈の壁の  
肥厚はなく、血管造影にて描出されていたように脳底動  
脈の先端部と合流部の管径は正常だが、中央部は著しく  
細く描出されていた。この所見から動脈硬化による狭窄  
ではなく先天的な低形成と考えられた。

## 考察：

本例は後交通動脈が発達し、両側後大脳動脈及び上小  
脳動脈は両側内頸動脈の血流を受けていた。また、脳底  
動脈からは前下小脳一後下小脳動脈は描出されるが、本  
幹は低形成のままと考えられた。

ウィリスの動脈輪は胎生初期では、内頸動脈系から後  
交通動脈が発達して中脳や後頭葉を栄養する。その後の  
脳底動脈の発達に伴い、後交通動脈は退化すると考えら  
れている。脳底動脈は、胎生4~5週期に一对の  
longitudinal neural artery（縦走神経動脈）が癒合し  
て形成される<sup>1)</sup>。その過程の阻害により生じるvariation  
として、重複脳底動脈や脳底動脈窓形成が知られている。  
その頻度は剖検にて1~5%程度と報告されている<sup>2)</sup>。し  
かし、自験例のような脳幹に栄養する主要な血管の脳底  
動脈そのものが低形成例は少ない<sup>3)</sup>。

血管腔の評価のためには血管造影や、3D-CTAが有  
用だが、これらは、造影剤の流れている内腔しか評価で  
きない。MRAもMIP像のみでは血流に応じた信号の変  
化としてしか画像化されない。ところが、MRAの元画  
像では血管壁自体も画像化しているので、血管の内腔と  
血管壁との関係をみるのに有用である。

## 参考文献

- 1) Takeshita H et al: Unusual vascular origin in the  
posterior part of the circle of  
Willis. Jpn. J. Clin. Radiol. Vol.33.No.9.p961-  
965.1998.
- 2) Tanohata K : Normal variation of the Extra- &  
Intra-cranial Vessels. 14. Basilar artery. Rinsyou  
Gazou Vol.13,NO.6 p696-697,1997
- 3) Hegedus K: Hypoplasia of the basilar  
artery. Three case reports. Eur Arch Psychiatry  
Neurol Sei 1985,234(6)p395-8

Shinichi Yamashita, K. Annoura, T. Ogasawara,  
D. Yamada, J. Takaba, Y. Saku

Department of neuroradiology, St. Mary's Hospital.  
422 Tsubuku Honmachi, Kurume, 830-0047, Japan.

Key words: basilar artery, hypoplasia, MRI, MRA

图1

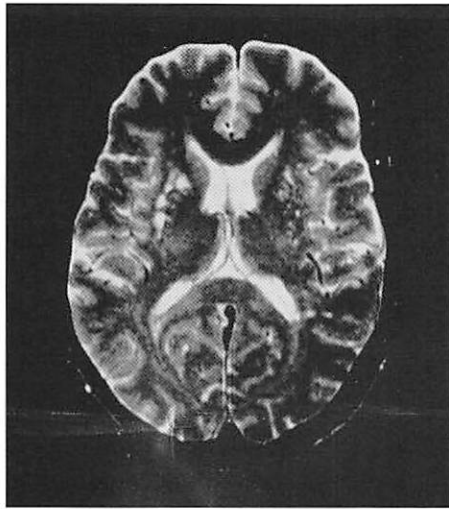


图2

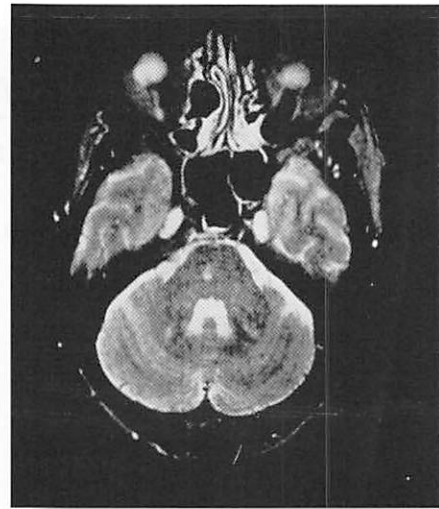


图3

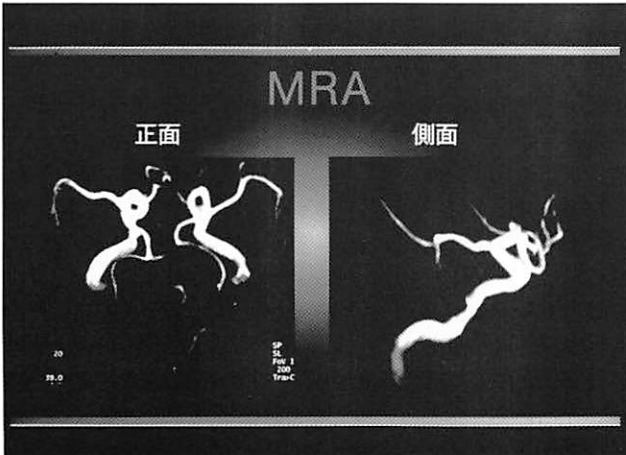


图4

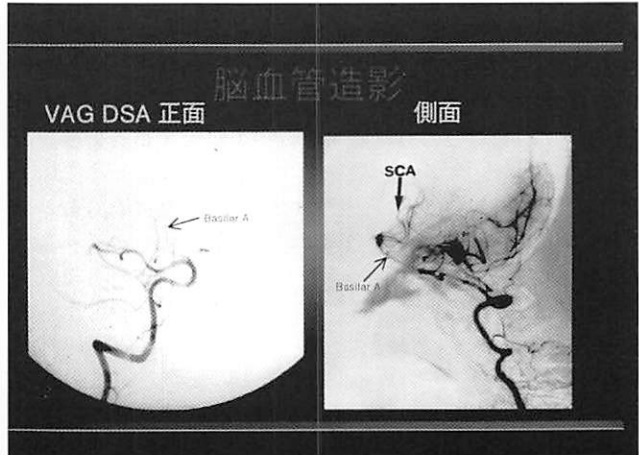
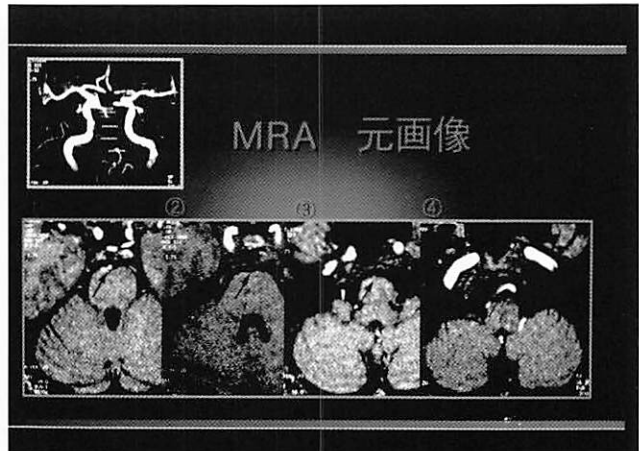


图5



图6



# 3D-DSAの臨床応用

(Clinical Useful of 3D-DSA)

久留米大学放射線科

久留米大学画像診断センター

久留米大学脳神経外科

安部等思, 田中法瑞, 内山雄介, 小島和行

谷川 仁, 片山礼司, 掃本和一

広畑 優

Digital Subtraction Angiography (DSA)の臨床応用が広まって15年程が経過し、その間にVascular Interventional Radiologyの目ざましい発展があった。その原動力とも言えるDSAは従来フィルム法とは違いはreal timeに血管内の造影剤の動態を観察できる点にあった。コンピュータの進歩がそれを可能としたが、最近回転DSAで得られた情報を3次元画像に再構成する技術が臨床応用されるようになったので紹介する。

ご存じのように血管内に注入された造影剤は動脈から静脈へと実質臓器を栄養、酸素などの物質の交換を行ないつつ移行する。動脈から静脈までは10秒もあれば通りすぎてしまうので、検査時間がそれよりも長い方法であれば動脈だけを選択的に抽出することは困難である。例を挙げると一般のヘリカルCTでは動脈と静脈が重なった画像が得られるのはこのためである。CTではこの欠点は検出器を複数化することによって解消可能であり(2列になれば1/2の検査時間となる)、マルチスライスCTの利点の一つでもある。さて、この造影剤の通過時間は血管造影においても同じであるので、動脈相のうちに回転して情報を得る必要がある。それを200度を5秒という高速回転とその5秒間を造影剤を持続注入すること(総頸動脈で15mlを3ml/sec程度)で可能としている。

DSA本来の利点である単純撮影で認められる構造を差し引いて造影剤だけを観察するというを生かして、実際には骨に影響を受けない画像を得ることができる。これは現時点ではCTには困難な技術とされている。実際には5秒かけて単純の回転撮影を行ない、つぎに上述した造影での撮影を行なって、それらを差分する。これらことから特に頭蓋底や海綿静脈洞に影響を受けない状態で、脳動脈の観察が可能となっている。

さて、脳動脈の観察を3次元で行えるときに最も臨床的に有用性が高いものは脳動脈瘤であることは容易に想像できよう。脳動脈瘤の形態、親動脈との解剖学的関係の理解が確実に行え治療方針の決定に大きく寄与する。動脈瘤のneckを描出するために様々な方向から撮影したが、なかなか満足できなかった経験をお持ちであろうが、この方法では1回の撮影でこれらの情報を手に入れることができる。特にbroad neckでどの方向から撮影してもneckは出ないということや、domeから末梢が分岐していることなどがわかり、無駄な撮影を減らすことができる。このことは手術に際して術中視野において観

察困難な領域の情報を前もって手に入れることができるということでもあり、治療戦術の決定にも役に立つ。また、coilなどを用いての塞栓術においては術中の最適な撮影角度を決定することができるということの意味する。これは今までの経験から最適と思われる角度で治療を行っていたのを、本当に最適な角度で治療を行えるようになったということであり、治療の安全性と確実性を高めるものである。我々の経験では塞栓術において撮影回数を平均で2/3に減らすことができている。

ちなみに、現在我々の施設ではversion upされたソフトのpilot studyを行なっているが、それ用いると現行では撮影終了から3次元画像が出来るまで7分程度かかっている画像転送と再構成の時間が約2分に大幅に短縮される。また、MIP及びSurface Rendering法に加え、Volume Rendering法を使用できるようになっている。血管内の仮想内視鏡や透過像も容易に作成でき、臨床の現場でのtoolとしての有用性が高まっている。

## 参考文献

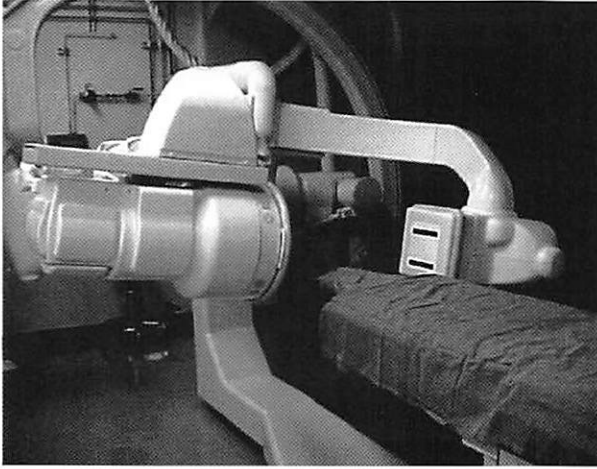
- 1) J. F. Heautot, E. Chabert, Y. Gandon, et al: Analysis of cerebrovascular diseases by a new 3-dimensional computerised X-ray angiography system. *Neuroradiology* 40:203-209, 1998.
- 2) 安部等思, 田中法瑞, 広畑 優: 脳血管撮影とIVR. 臨床画像Vol.16, No.5, 2000.

T. Abe, N. Tanaka, Y. Uchiyama, K. Kojima, H. Tanigawa, R. Katayama, K. Hokimoto, M. Hirohata

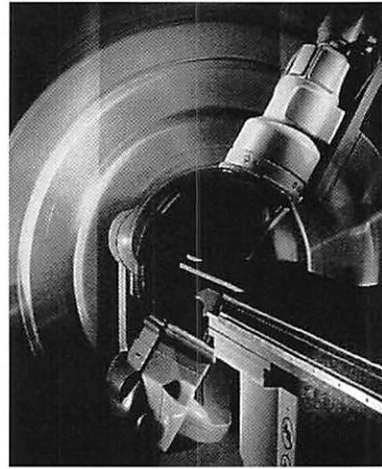
67 Asahimachi, Kurume, 830-0011, Japan  
Department of Radiology, Kurume University  
School of Medicine

Key words: 3D-DSA, cerebral aneurysm, interventional radiology

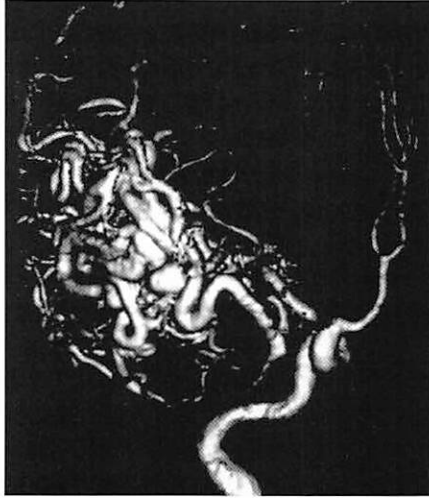
图a



图b



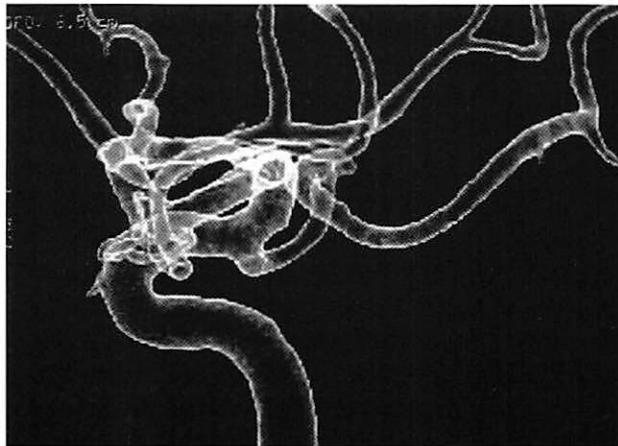
图c



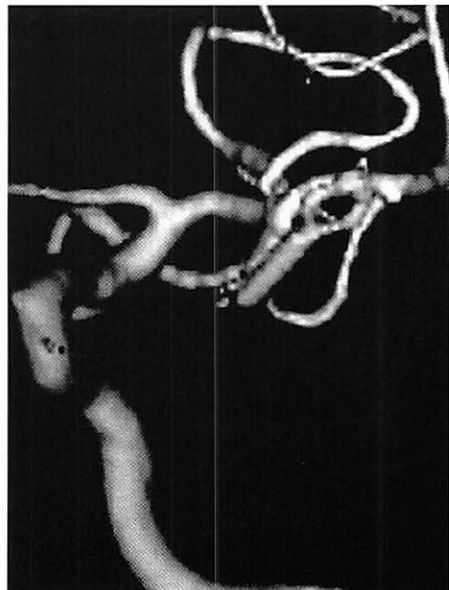
图d



图e



图f



# 脳底動脈部 large aneurysmの塞栓術後に脳幹の症状が悪化した 1 例

(Worsening of Brain Stem Symptom in Response to Coil Embolization of Basilar Large Aneurysm : Case Report.)

聖マリア病院神経放射線科 小笠原哲三, 山下真一, 案浦清高  
 聖マリア病院脳神経外科 中島 進, 林 隆士  
 福岡大学脳神経外科 熊手茂彦, 風川 清  
 福岡大学放射線科 黒岩大三, 宇都宮英綱

脳底動脈と右上小脳動脈分岐部の破裂 large aneurysm に対する塞栓術後に mass effect の増大をきたし、臨床症状が悪化した 1 例を経験した。経時的 MRI 所見から壁の腫脹と瘤内血栓の存在が悪化の原因と考えられた。

症例：39歳 男性

主訴：頭痛，意識障害

現病歴：1999年2月27日，仕事中に頭痛が出現し，救急車を依頼する。搬入中に意識障害を来した。

入院時所見：神経学的陽性所見：意識レベル；I-I/JCS，瞳孔不整；右5mm>左2.0mm，右側の対光反射消失，右眼瞼下垂，左上下肢麻痺（4/5），項部硬直（+）

## 画像所見：

来院時のCT（図1）では脳底槽を中心にクモ膜下出血を認め，右大脳脚を圧迫する類円形の腫瘍を伴っていた。

翌日に血管造影が施行され，椎骨動脈造影で脳底動脈と右後大脳動脈分岐部に16mm径の動脈瘤を認め（図2-a,b），basilar-right superior cerebellar artery (SCA)のlarge aneurysmの破裂と診断した。

経過：入院後に左上下肢麻痺が2/5に悪化し，発症5日目（3月4日）にGuglielmi detachable coil (GDC) による塞栓術を施行した。1st coilはGDC18の16mm×30cmを用いてフレームを形成したが，動脈瘤とright PCAの分岐部との関係が不明瞭となった。動脈瘤はGDCコイル26本にてほぼ満たされ，ネックが残存する形で，塞栓術を終了した。術後は全身麻酔下に抗凝固療法を行なった。麻酔の覚醒後（3月8日）からしばらくして，意識レベルの低下と左片麻痺の悪化（3月10日）を認めた。CTでは再出血は認めず，緊急のMRI（3月10日）で動脈瘤は増大し，動脈瘤のfundus部に血栓を認めた。さらに，動脈瘤の壁は腫大して脳幹との境界が不明瞭となり，周囲に帯状の増強効果を認め，脳幹の浮腫も増強していた。

動脈瘤が増大したと考え，残存したネック部分に対して緊急の再塞栓術を追加した。発症12日目に再塞栓術（3月11日）を行い，残存したネックに対して13本のGDCコイルを追加し，ほぼ完全な閉塞が得られた（図2-c,d）。その後，意識は改善し，左麻痺は徐々に軽快し，右動眼神経麻痺のみ残して退院となった。3ヶ月後

の追跡血管造影でもネックの残存やコイルコンパクションは認めていない。

図3はT2強調矢状断像の経時的变化である。術前の検査でははっきりしなかったが，初回塞栓後に動脈瘤の先端部に血栓を認める。その周囲に等信号の領域を帯状に認め，脳幹には浮腫と思われる高信号域が広がっているが経過とともに改善している。

図4は造影T1強調像の経時的变化である。初回塞栓後ではT2強調像でみられた脳幹との境界部は増強され，さらに脳実質に向かっても淡く毛羽立つような増強効果を伴っている。これらの変化は出血や穿通枝の梗塞とは考えにくい。

塞栓時の使用コイル：初回：26本356cm，2回目：13本104cm，合計39本460cm

## 考案：

大きな動脈瘤の塞栓時に mass effect が増強することは知られているが，その原因はまだ解明されていない<sup>1)</sup>。また，塞栓後の動脈瘤内の組織学的検討の報告は見られるが<sup>2)</sup>，その壁に関する検討は少ない。アトキンソンらは巨大動脈瘤や紡錘状動脈瘤ではその表面に vasa vasorum が発達しており，動脈瘤の発育に関与している<sup>3)</sup>と述べている。さらに，動脈瘤の塞栓後に手術すると壁が非薄化していることがある。これらから塞栓術により動脈瘤壁は虚血に陥っている可能性が示唆される。図5に今回の症例のシェーマを示す。図のように血管壁の腫脹と増強効果は経過からも出血や解離は考えにくく，壁の虚血による変化が示唆された。壁の虚血により壁肥厚が生じているとすれば，Mass effect で発症した動脈瘤を塞栓した場合は一時的に症状が悪化する可能性が高く，注意を要すると考えられる。

## 参考文献

- 1) Malisch TW, Guglielmi G, Vinuela F, et al.: Unruptured aneurysms presenting with mass effect symptoms: response to endosaccular treatment with Guglielmi detachable coils. *Prat l. symptoms of cranial nerve dysfunction. J. Neurosurg.* 89(6):956-961, 1998
- 2) Castro E, et al.: Long-term histopathologic

findings in two cerebral aneurysm embolized with Guglielmi Detachable coils. AJNR 20;549-552,1999

- 3) Atkinson JL: Intracranial cerebrovascular vasculature associated with atherosclerosis and large thick wall aneurysm. surgical neurol 36: 365-369,1991

Tetsuzo Ogasawara,  
T. Kuroiwa, S. Kumate, K. Annoura,  
S. Yamasita, H. Utsunomiya, S. Nakashima, T.  
Hayasi, K. Kazekawa

Department of neuroradiology, St. Mary's Hospital.  
422 Tsubuku Honmachi, Kurume, 830-0047, Japan.

**Key words:** aneurysm, basilar artery, aneurysmal wall, GDC, MRI

図1



図2

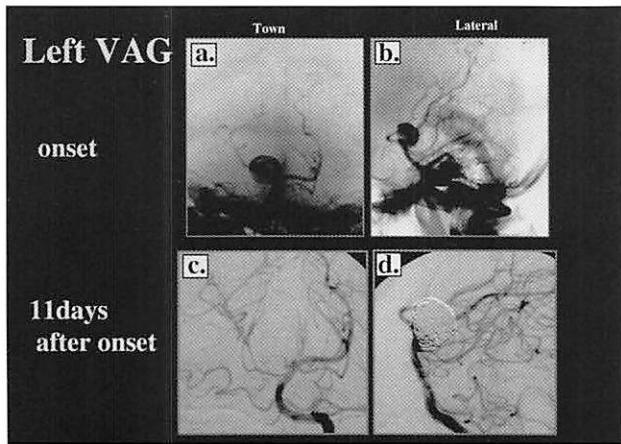


図3

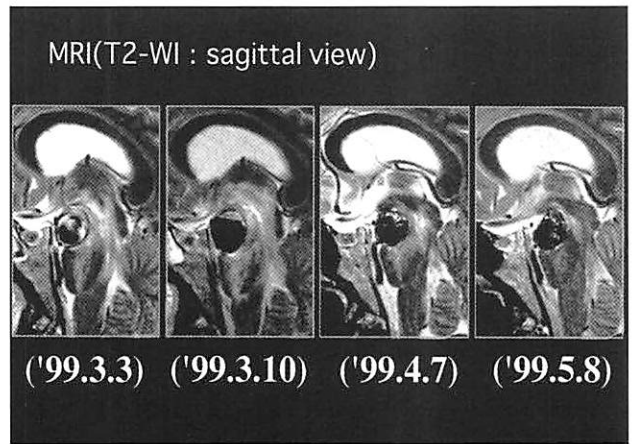


図4

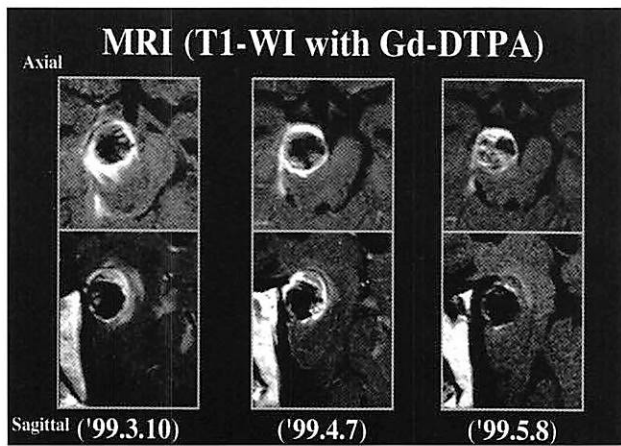
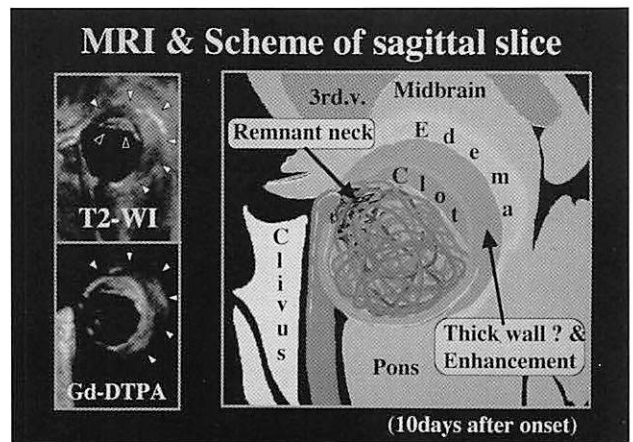


図5



# Sacral Meningeal Cyst (Tarlov's Perineurial Cyst) の2例

## (Two Cases Report of Sacral Meningeal Cyst)(Tarlov's Perineurial Cyst)

白石共立病院脳神経外科 本田英一郎  
 聖マリア病院神経放射線科 小笠原哲三  
 久留米大学放射線科 安陪等思  
 白石共立病院神経内科 宮之原正和, 真島東一郎

症例1: 56歳 女性

主訴: 腰痛

現病歴: 40歳頃より時々腰痛を訴えていたが, 特に下肢への放散痛を合併していない。最近も同様な鈍痛が腰部に出現したために, 精査目的にて当科を受診した。

画像所見:

T1WIのsagittal viewではlow intensityの円形のcystがS1/2の椎体内部を占拠していた (Fig 1a)。Axial viewでは左nerve rootのdorsal portionに一致した部位にroundな拡大したcystic lesionが見られた (Fig.1b)。T2WIのsagittal view, axial viewではCSFと同様なintensityを示したが, 内腔はheterogeneousなintensityを呈した (Fig.2a,b)。

症例2: 25歳 男性

主訴: 腰痛

現病歴: 1997年の3月頃より腰痛が出現したために当科を受診し, 精査目的にてMRIを施行した。神経学的な異常は指摘されない。また下肢への放散痛も伴っていない。

画像所見:

症例1に極めて類似した所見を呈しており, T1WI, T2WIのsagittal viewではS2/3の部位に髄液と同様なintensityのcystic massが認められ, 椎体後面の骨を脱灰した所見を呈した (Fig.3a,b,c)。

考案

本例のようなmeningeal cystはmeningeal diverticula, arachnoid cyst, perineurial cyst, meningoceleなど様々な名称で呼ばれているが, 1988年Noborsは3型に分類している。彼の根底の考えとしては, これらspinal meningeal cystはspinal meningeal sac, nerve root sheath, arachnoidからのdiverticulaであり, すべて先天的に発生したと考えている。この点を基盤にしてType1はspinal nerve rootを含まないextradural meningeal cystでextradural arachnoid cystやsacral meningoceleはこれに該当する。Type2はspinal nerve rootを含むextradural meningeal cystでTarlv's perineurial cystやspinal nerve root diverticulaがこれに該当する。Type3はspinal intradural meningeal cystでintradural arachnoid cystはこれに

相当する<sup>1, 2)</sup>。本例はdorsal nerve rootに一致しており, しかもextradural spaceに発生しているのでType2と考えられた。Tarlovによるとcystは神経後根または神経節に発生し, かつくも膜由来のperineuriumと軟膜由来のendoneuriumの間のperineurial spaceを占拠する。髄液と交通性がある場合や, 晩年に外傷性出血や炎症その他の原因で閉塞し, 非交通性のcystになることがある<sup>3)</sup>。本症の原因としては仙骨に発生しやすいことより, 先天的に脆弱な硬膜や既に存在しているdiverticulaに末端部へのhydrostatic pressureが原因したとの考えもある<sup>3)</sup>。

Perineurial cystの特徴として1. 仙骨特にS1/2に好発し, しかも多発している。2. 比較的中年の女性(3:2)に多い。3. 椎間板ヘルニア(1/3)と合併することも多い。4. 本例も含め無症候性の例が少なくないが, 症候性の場合にはsciatic neuropathyとして発現し, 椎間板ヘルニアと極めて類似している。特に長時間の起立や腹圧の加わった際に出現しやすい傾向があり, cyst内圧の上昇により後根が刺激されたためと考えられる。4. 画像所見ではMRIにてCSFと同じintensityを有したround formationを呈し, root tractに沿って発生している。T2WIにてはcyst内の内溶液のhigh proteinや髄液のflowの現象などによってintensityは髄液とは多少異なることもある。またCTではlamina, pedicleの皮質骨のsmoothなscallopingやneural foramenの拡大が明瞭に描出されることがある。造影CT, MRIともに造影効果は見られない。5. myelographyやCT myelographyにてcystの交通性が判別され, 診断効果をあげるのみならず, 外科的治療の指針の目安にもなる。

参考文献

- 1) DeLaPaz RL: Congenital anomalies of the spine and spinal cord In Magnetic Resonance of the Spine (Enzmann DR, DeLaPaz RL, Robin JB eds: The C. V. Mosby Company St. Louis) pp. 225-230. 1990
- 2) Nabors MW, Pait TG, Byrd EB, et al.: Updated assessment and current classification of spinal meningeal cyst J Neurosurg. 68:366-377, 1988
- 3) Stella L, Gambardella A, Maiuri F: Giant sacral perineurial cyst, Clin Neurol Neurosurg 4:343-346, 1989



4) Tarlov IM: Spinal perineurial and meningeal cysts J Neurol Neurosurg Psychiatry 33:833-839, 1970

Fukuda 1296 Shiraisihi-machi Kishimagun, Saga  
Japan  
Eiichiro Honda, T.Ogasawara, M.Miyanohara,  
T.Mashima

Key words: spinal arachnoid cyst, meningeal cyst,  
meningocele, sacrum

Fig.1a

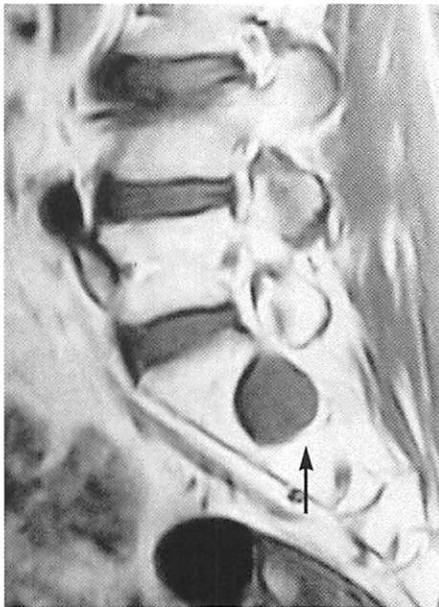


Fig.1b



Fig.2a



Fig.2b



Fig.3a

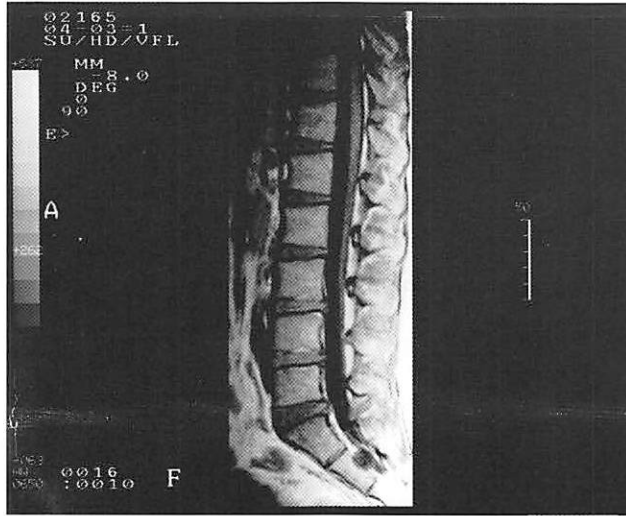


Fig.3b

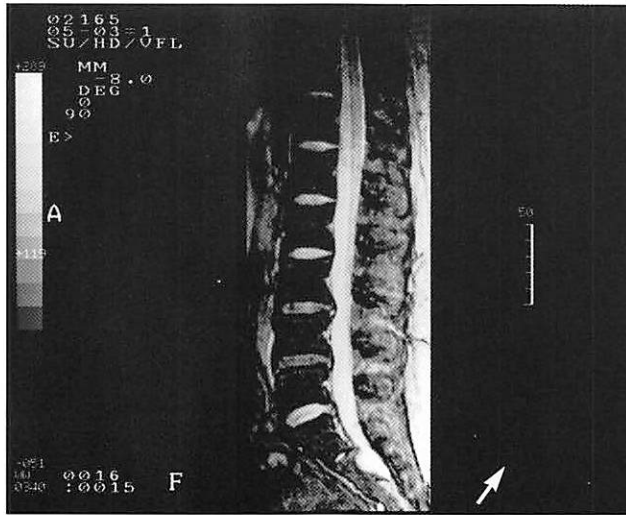
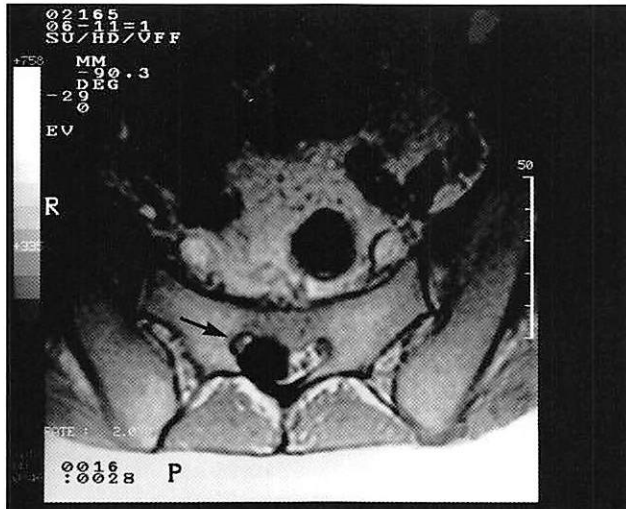


Fig.3c



## 転移性椎体腫瘍 (Metastatic Vertebral Tumor)

白石共立病院脳神経外科 本田英一郎

久留米大学放射線科

小島和行, 田中法瑞, 安陪等

白石共立病院内科

平野寿人

症例1: 75歳 女性

現病歴: 5年前に腎臓癌の摘出術を受けている。約半年前より腰痛および右大腿部, 鼠径部の痛みが出現し, 特に最近では背部痛は寝返りが打てない程強いもので夜眠れないとの訴えであった(腎臓癌のL5椎体への浸潤)。

画像所見:

T1WI(sagittal view)ではややlow intensityのmassはL1, L2のレベルの椎体前面に存在し(Fig. 1a, b, c, d矢印), L1の椎体は椎体圧迫骨折に見られるような, 鼓状に中心部が陥凹したような変化を示し, dural thecaを圧排している(Fig. 1a)。L1椎体の左側T1WIではlow intensityに描出されている(Fig. 1c)。T2WIではL1のmass lesionはややheterogeneousで椎体のintensityと同様なintensityを呈した(Fig. 1b)。一方axial viewでは椎体の椎弓根への浸潤は右側に認められる。Enhanced MRIでは腫瘍は腎臓にもかかわらずenhancement効果は乏しく見える。しかしL1椎体の左側部分(pedicleも含む)のlow intensity lesionは造影され, iso-intensityに変化した(Fig. 1d短い矢印は椎体, 長い矢印はpedicle)。

症例2: 76歳 男性

現病歴: 2週間前より腰部骨盤部の痛みが出現し, 精査目的にて当科受診。(前立腺癌はbiopsyにても証明され, 生化学的にもPSAは高値を示した。)

画像所見:

MRIでは病変部はL1とS1に及び, T1WIにてlow intensityを呈し, T2WIにてはhigh intensityを呈した(Fig. 2ab)。後者の所見とやや矛盾する点はCTにて骨盤, 仙骨を中心としてosteoblastic changeとしてのhigh density mass lesionを呈した。おそらく前立腺癌の転移初期の所見と考えられる(Fig. 2c)。

症例3: 65歳 女性

現病歴: 5年前に大腸癌の切除術を施行。1ヶ月前より背部痛が出現した。痛みは右側に強く, 腋窩より乳房へと帯状に拡がった(大腸癌のT2, T4, 5, 6への転移)。

画像所見:

T1WIではlow intensityの高度に変形したT4, T5のmass lesionとintactに温存されているT4/5の椎間板が描出されており, mass lesionはcordを圧迫している

(Fig. 3a)。T2(胸椎)では椎体の形状は保たれているものの椎体全体はlow intensityに変化している。T2WIではhigh intensityを呈した(Fig. 3b)。CTではT5椎体の骨破壊は明瞭であり, 血行に富むpedicleは右側で破壊されており, 臨床所見と一致する(Fig. 3c)。

考案

消化器癌がspineやspinal canalに転移する頻度は比較的希である。これらの悪性腫瘍は硬膜外の静脈叢を介してspineへと運ばれる。また好発部位は胸椎, 腰椎の順である。

消化器系特にcolon cancerではosteolyticな病巣を形成する。これらの初期の臨床症状は限局性の痛みであり, それ以外病的骨折を来したり, spinal canalに進展するまでは殆ど症状を呈さない。椎体のbone marrowが腫瘍に置き換えられるとMRI上T1WIではlow intensityにT2WIではhigh intensityに描出される。さらに椎間板はinvolvementされないことがdiskitisなどの疾患と鑑別されるpointとなる。またenhanced MRIでもenhancement効果は見られ, 診断は容易となる。鑑別診断としてはbenign compression fractureである。しかしmalignant fractureとの鑑別は困難であり, むしろ形態的な変化, 特にpedicleやbone cortexの破壊の有無にて判断をしなければならない。

前立腺癌の好発転移部位は骨である。90%はosteoblastic typeを呈するが, 残りはosteolyticな骨変化を示すことがある。前立腺癌の椎体での好発転移部位は腰椎, 胸椎, 仙骨である。転移は血行性に起こり, prostatic veinより血管網の豊富なpelvic venousへ流出し, 椎体baseのBatson's plexusに移行後vertebral columnで発育する。prostate carcinomaは一般的にはT1WIにてlow intensity, T2WIではlow intensityを呈する。このメカニズムは骨内の水素イオンがosteoblastic changeにより, より密になったbone matrixの結晶格子に強制磁場による動きが極端に制限されるためである。CTではよりosteoblasticな変化を捉え, high densityのround massとして示される。臨床的な症状の発現は痛み以外はvertebral bodyのmarrow sinusoidに入り込んだ腫瘍細胞はperiosteumとcortexの間にnew bone reactionが生じvertebral bodyの肥厚(vertebral spiculation)が起こり, これによる二次的なnarrow

spinal canalが出現して、root sign, cord sign を発現する。

他のosteoblastic tumorとしてはmedulloblastoma, carcinoid tumor, lymphoma, bladder carcinomaや癌の治療中にosteolytic tumor からosteoblastic tumorに変化する腫瘍はlung, breast carcinomaが報告されている。鑑別診断としてはPaget's diseaseが挙げられる。

#### 参考文献

- 1) McCarthy P, Pollack HM : Imaging of patients with stage D prostatic carcinoma Urol Clin North Am 18: 35-53,1991
- 2) Smoker WRK, Goderdsy C, Knutson RK, et al.: The role of MRI in evaluation of metastatic spine disease AJNR 8: 901-908,1987.
- 3) Suzuki T, Shimizu T, Kurokawa K et al.: Pattern of prostate cancer metastasis to the vertebral column The prostate 25: 141-146, 1994
- 4) Sze G, Krol G, Simmerman RD et al.: Malignant extradural spine tumors; MR imaging with Gd-DTPA. Radiology 167: 217-223,1988.

Fukuda 1296 Shiroishi-machi Kishimagun Saga prefecture, Japan  
Shiraishi Kyoritsu Hospital Department of Neurosurgery  
Eiichiro Honda , K.Kojima, N.Tanaka, T.Abe

Key words: metastatic vertebral tumor,  
osteoblastic tumor, osteolytic tumor

Fig.1a

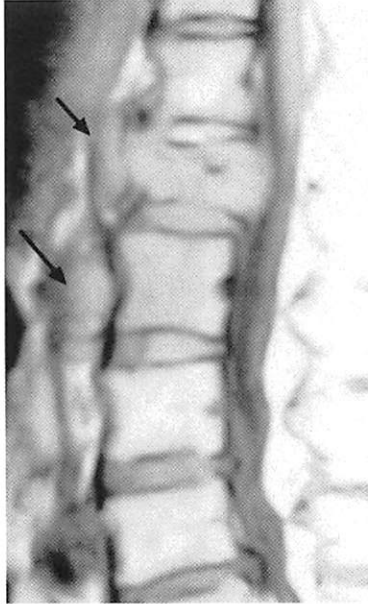


Fig.1b

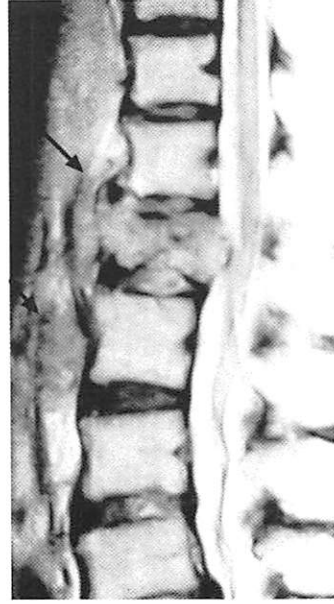


Fig.1c

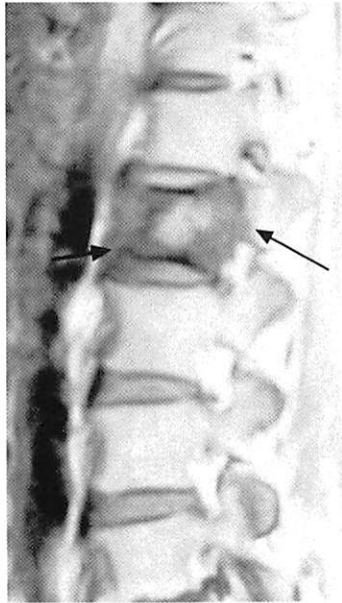


Fig.1d

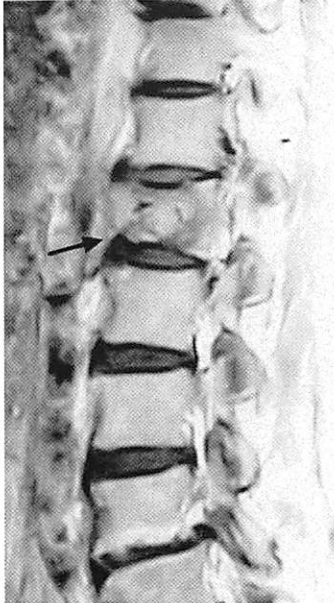


Fig.1e



Fig.2a



Fig.2b



Fig.2c

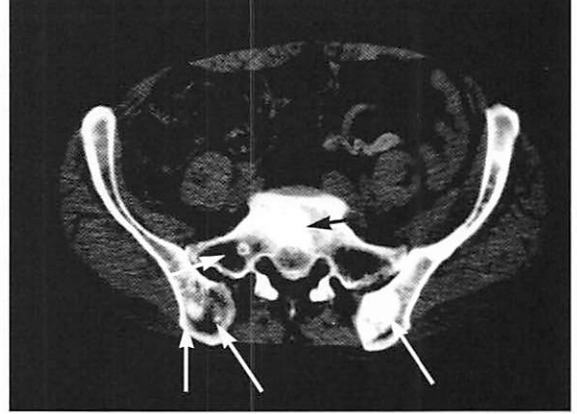


Fig.3a



Fig.3b

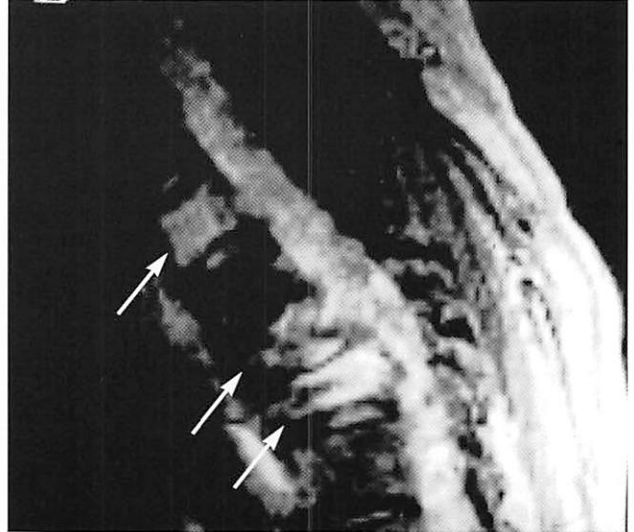
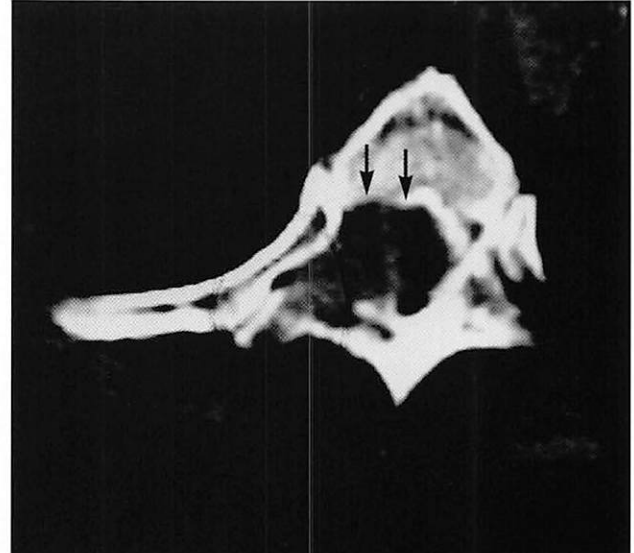


Fig.3c



## 硬膜外麻酔後に発生した硬膜外膿瘍 (Spinal Epidural Abscess Following Epidural Anesthesia)

白石共立病院脳神経外科 本田 英一郎  
久留米大学放射線科 田中法瑞, 安陪等思

症例：25歳 男性

主訴：急性腰痛

現病歴：1997年7月7日に腰痛が出現。痛みが増悪し、歩行ができなくなったために近医を受診し、腰部椎間板ヘルニア疑いにて当科にてMRIの精査を行った。MRIにてはL4/5にcentral disk herniationを認めたがlateral protrusionは極めて軽度であったためにroot signは見られなかった。近医ではこの患者の腰痛に対して留置性の硬膜外麻酔を8月7日に施行し、8月15日に抜去している。8月18日に発熱と右大腿部前面より膝にかけての激しい痛みが出現したために再度MRIの目的にて当科を受診した。

### 画像所見：

MRIのT1WIではL4/5椎間のmild disk bulgingが認められるとともにほぼ同一レベルでの後方よりiso-intensityのmass lesionによる圧排が認められるが、sagittalでは明らかではないが、axialにてやや明瞭に描出されている (Fig.a,b)。T2WIのsagittal, axial viewともにlesionはdural thecaの右後方にhigh intensityとして明瞭に描出され、さらにsagittal viewではL1椎体の中間位まで拡がりを示している。またL4/5の棘間靭帯を中心として軟部組織までもhigh intensityを呈した (Fig. 2a,b)。Enhanced MRIではT2WIで示されたlesionは淡いhigh intensityに描出され、L4/5のdural thecaは高度に圧排されており、その拡がりもT2WIと同様であった (Fig.3a,b)。

### 考案

spinal epidural abscessの発生頻度は10,000人に対して0.2-1.6人程度と報告されている。その原因としては感染の血行性播種が最も多く26%を占め、また部位もposterior locationの頻度が高いと報告されている。

最近の報告では椎体炎から44%と高頻度を示し、部位もanterior locationの頻度が高くなっている。その次は外傷により発生する場合が15%を示し、殆どが硬膜外血腫を転機として膿瘍を形成している。次に脊椎、脊髄手術後や硬膜外麻酔等のiatrogenic disorderが6%を占めていた。この疾患の最大のポイントは早期発見と早期の治療であり、paralysisが発生してから12時間以上経過すると神経学的な改善は殆ど得られない。また

36時間も見逃された場合にはmortalityも出現してくる。特に外科的処置の後でのspinal infectionの初期の症状を見逃さないことである。殆どが背部痛と発熱を呈する。この際の血沈の亢進は大きな目安となる。画像診断では炎症の段階に応じて所見も変化してくる。一般的には炎症部の過程として炎症部に水分が集められる為にT1WIにてlow intensityにて描出され、T2WIではhigh intensityに描出されるまたpusはその蛋白濃度によっても多少変化するが上記と同様に水容成分として認められる。またblooming of gas bubble(T1WI,T2WIの両者ともlow intensity)を合併していることもある。

これらがmassとしてdural thecaを圧排変形させる。さらに造影MRIが診断をより容易とする。硬膜外の炎症がleptomeningealの構造物をenhanceするために炎症の拡がりまでも把握する事が可能である。本例ではpusの形成のないphlegmonous stageを示していると思われる。つまりparavertebral muscleと同じintensityのmassがL4/5 levelで高度なspinal canalの狭小化を示した。これはspinal epidural space内のgranulationが炎症性肥厚を呈したためである。これらmuscleも含めた炎症性構造物は高度に造影される。このphlegmonous stageとは炎症性構造物の間にpus fluidではなく、micropusが入り込んだ形態である。本例においては抗生剤の大量投与にて完治したが、MRIは治療過程の評価にも有効で、特にenhancement効果が見られなければ完治を意味すると考えられる。

### 参考文献

- 1) Higuchi T, Imagawa A, Murahashi M et al. : Spinal epidural abscess associated with epidural anesthesia: Gadolinium-enhanced magnetic resonance imaging and its usefulness in diagnosis and treatment. Internal Medicine 35: 902-904, 1996.
- 2) Mackenzie AR, Laing RB, Smith CC et al. : Spinal epidural abscess: the importance of early diagnosis and treatment. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 65: 209-212, 1998.
- 3) Pfister HW, Rosen F, Yousry T : MRI detection of epidural spinal abscesses at noncontiguous sites J Neurol 243:315-317, 1996.

Fukuda 1296 Shiroishimachi Kishimagun Saga  
Japan  
Department of Neurosurgery  
Eiichiro Honda, N Tanaka, T Abe

Key words: spinal epidural abscess, MRI, epidural anesthesia

Fig.1a

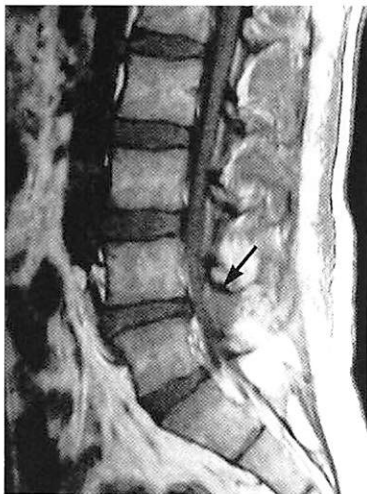


Fig.2a

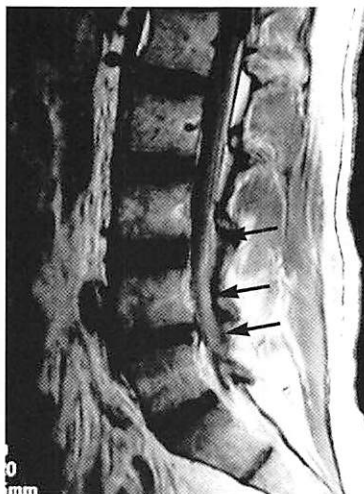


Fig.1b

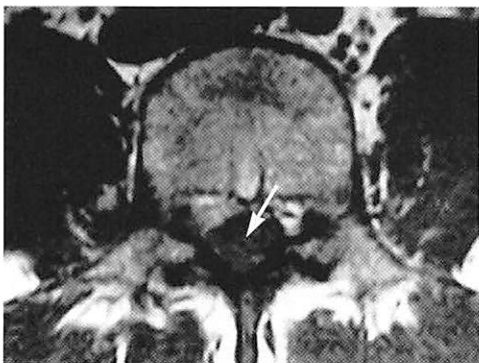


Fig.2b



Fig.3a

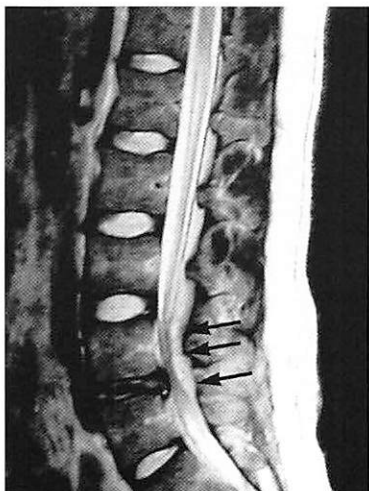
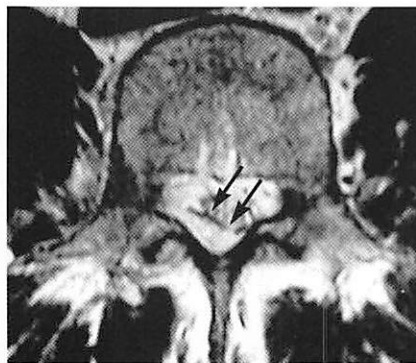


Fig.3b





# 解離性胸部大動脈留による Spinal cord infarctionの慢性期変化

(Chronic Change of Spinal Cord Infarction due to Ruptured Dissecting Aneurysm of Thoracic Aorta)

白石共立病院脳神経外科 本田英一郎

久留米大学放射線科 田中法瑞, 小島和行

症例：72歳 女性

主訴：突然の背部痛，両下肢のしびれ感と脱力

現病歴：1998年6月26日夕方座って家族と雑談中に急に背部から腹部にかけての痛みが出現し，さらに両下肢のしびれ感に続いて両下肢の脱力が見られ，緊急搬入時の血圧は50-60mmHgとショック状態であった。

神経学的にはT6以下の知覚障害を示すがlight touch と振動覚は保たれている。膀胱，直腸障害と両下肢の運動麻痺は明らかに認められた。

## 画像所見：

造影胸部CTは発症直後の大動脈及び肺動脈を示しているが，high density(\*)は true lumen を，周辺のlight high densityはdissectionにより生じたpseudo-lumen (矢印)を示している (Fig.1)。術後40日目のMRI (sagittal T2WI)はT5の椎体レベルより正中にhigh intensityのlesionがT8まで拡がりを示した (Fig.2)。T5レベルでのaxial T2WIとT1WIでは極度に萎縮したspinal cordと中心灰白質が変性し，syrinxの様な形態を形成している (T2WIにてhigh intensity, T1WIにてlow intensityを呈した。) (Fig.3a,b)。

## 考案

DeBekeyら (1982) の報告によると527例のaortic dissectionの内myelopathyを呈したのは2%であった。また部位は胸部，上腹部大動脈 (腎動脈分岐部より上方)の解離により生じている。さらに外科的操作 (resectionやgraft, 術中大動脈のclamp) にてその頻度はやや拡大している。この発症原因はradicular arteryに起因しているが，特に血流低下がその原因とされている。これによる特徴的な虚血領域は灰白質の梗塞と比較的sparingされている白質を見ることである。脊椎，脊髓への血流分布はYuhにより詳細に記載されている。各椎体レベルで，一對のsegmental Aからradicular Aが分布し，radicular Aは椎間孔を通りspinal canalに入った後，posterior central Aとprelaminar Aに分かれる。時に片側にradiculomedullary Aが分布する。このradiculomedullary Aは脊髓前方でその上行枝と下行枝が吻合して1本のanterior spinal Aを形成する。

大動脈の閉塞や大動脈解離が発症して約8時間で椎体の虚血が最初に発現することがYuhらの報告で明らかと

なった。つまり大動脈を分岐し，椎体を囲むように回旋するsegmental artery からは椎体を栄養するanterior central A. やposterior central Aの閉塞によりT2WIにてhigh intensityの虚血変化が椎体に見られることは急性期の所見として重要である。

Mawadは最初はanterior spinal arteryの虚血による灰白質 (脊髓中心部) より始まり，外側の白質に虚血変化が拡がって行くが，これらのspinal cordの虚血パターンをMRI(T2WI)にて次の4つのtypeに分類している。TypeAは前灰白質角に限局するために，虚血部分のみhigh intensityに描出される。この形態はあたかもフクロウの眼のように見えるため“owl's eyes”と呼ばれている。TypeBはanterior hornからposterior hornの灰白質に虚血の拡がりを示す。TypeCはさらに外側に拡がり隣接するcentral white matterに虚血が及んだ場合。TypeDは全spinal cord に拡がった場合である。これらは虚血の程度や予後を判定する意味では重要な画像分類と言える。本例はこの分類に従うとTypeCに相当するものと思われ，予後は不良と言える。

## 参考文献

- 1) Mawad ME, Rivera V, Crawford S et al. : Spinal cord ischemia after resection of thoracoabdominal aortic aneurysm : MR findings in 24 patients AJNR 11:987-991,1990
- 2) Yuh WTC, Marsh EE, Wang AK et al. : MR imaging of spinal cord and vertebral body infarction AJNR 13:145-154,1992
- 3) Williams LS, Bruno A, Biller J: Spinal cord infarction Top Stroke Rehabil 3:41-53,1996

Fukuda 1296 Shiroishimachi, Kishimagun, Saga Japan

Departement of Neurosurgery

Eiichiro Honda, N.Tanaka, K.Kojima

Key words: dissecting aortic aneurysm, radicular artery, spinal cord infarction

Fig1

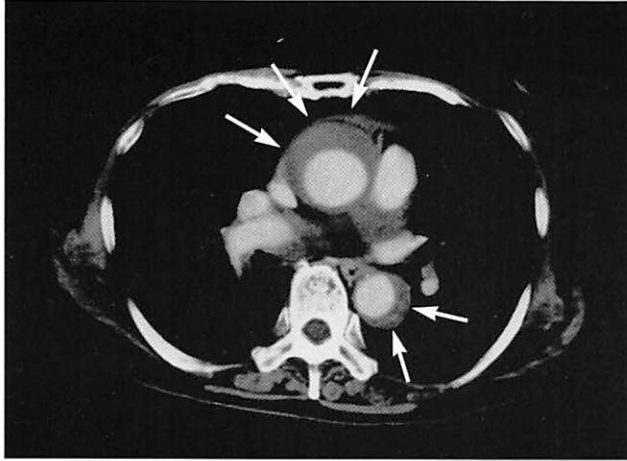


Fig2

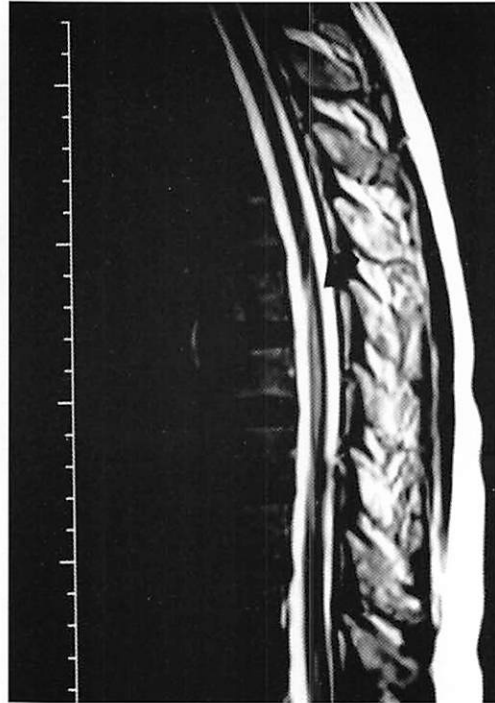


Fig 3a

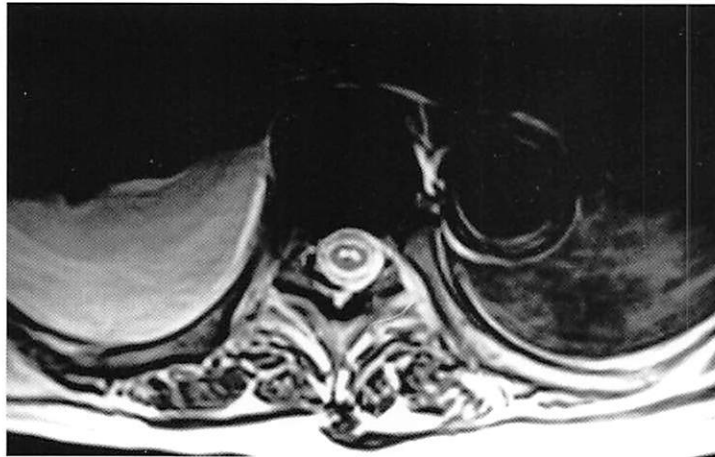
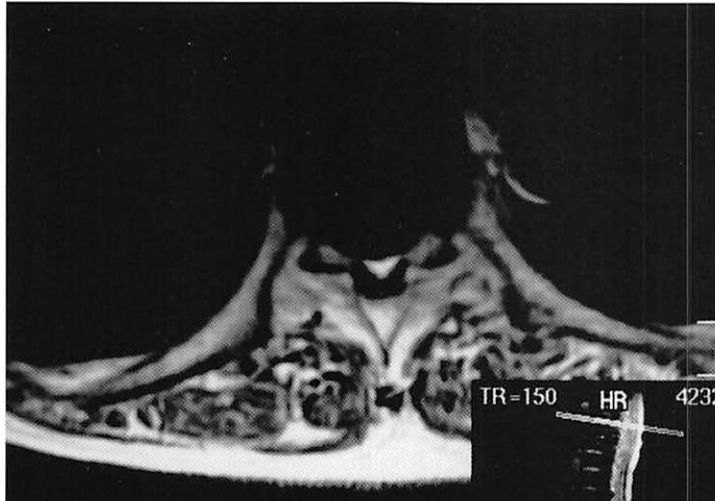


Fig 3b



# 高齢者に特有な頸椎症性脊髄症のdynamic MRI

## (Dynamic MRI on Aged Cervical Spondylotic Myelopathy)

久留米大学脳神経外科

内門久明、丸岩 光、徳富孝志

社会保険田川病院脳神経外科

川場知幸

症例：72歳 女性

主訴：歩行障害、両上肢しびれ感

現病歴：1999年9月頃より両手のしびれ感出現，10月頃より左側に強い両上肢脱力感，11月に歩行障害出現し始め12月7日当科入院となる。

神経学的所見：筋萎縮はないが四肢腱反射は上腕二頭筋反射以下で3+と亢進しており両側上肢の病的反射陽性とankle clonusを認めた。握力（右7kg，左6kg）と脱力を認め、Romberg signも陽性であった。感覚系は両上下肢深部知覚障害と両側C6-Th1のレベルで痛覚の5/10の低下を認めた。膀胱直腸障害は認められなかった。

JOA score 10.5点，NCSS (3.3.2.B)

## 画像所見：

頸椎機能単純X線（図1A,B）；骨性変性は認めるが、静的および動的骨性狭窄は認められない。また、不安定性も認められない。頸椎MRI矢状断（図2 A,B）；C4/5,C6/7に前方からの骨棘と脱出ヘルニアによる頸髄の圧迫を認めるが、圧迫程度は高度でない。後屈位MRI矢状断（図3 A,B）でC3/4~C6/7の範囲でC4/5,C6/7に特に強いT2無信号域の黄色靱帯のたぐれ込みによる後方からの脊髄高度圧迫が著明であり、脊髄は前後方から挟み込まれている（pinching）。T2強調像で髄内高輝度変化は認めていない。

経過：頸椎症性脊髄症の診断でExpansive laminoplasty (C3~C7)を行い、術後3ヶ月の時点でJOA score 13点と症状は改善している。

## 考案

頸椎症性脊髄症は、脊柱管狭窄を有する場合に前方の骨棘やヘルニア脱出などの圧迫因子が動的、静的に作用することにより招来されることが多い。しかし、近年高齢者に特徴的ともいえる静的、動的骨性脊柱管狭窄を伴わない頸髄症を呈する症例が増加している<sup>2)</sup>。この病態の臨床的特徴は、比較的急速な症状の出現、増悪を示すことであり、頸椎後屈姿勢の持続や胸椎後彎の増悪などが発症のきっかけとなることが多いとされている。本症例も単純X線上明らかな静的骨性狭窄や動的狭窄を認めず、中間位MRIでは脊髄圧迫は神経症状に比べて高度ではなかった。しかし、後屈位MRIではC4/5, C6/7を

中心に低信号の黄色靱帯の弛緩・肥厚・たぐれ込みと肥厚・肥大した椎弓上縁と考えられる後方からの圧迫が著明であった。また、肥厚肥大した椎弓や黄色靱帯のたぐれ込みの増強による後方圧迫は老齢化に伴う胸・腰椎の彎曲バランスの破局で生じる代償性頸椎前彎増強が原因であると考えられる<sup>1)</sup>。この病態の特徴として、高齢者のC3/4, C4/5レベルに好発すること、急速に増悪すること、中間位でのMRIでは障害レベルの脊髄面積が比較的保たれ、髄内高信号変化の少ないことである<sup>3)</sup>。正確な診断には本症例の如く、症状を増悪させない程度の動的（後屈位）MRIが非常に有用である。

## 参考文献

- 1) Hardacker JW, Shuford RF, Capicotto PN, et al: Radiographic standing cervical segmental alignment in adult volunteers without neck symptoms. Spine 22: 1472-1480, 1997.
- 2) Hayashi H, Okada K, Hashimoto J, et al: Cervical spondylotic myelopathy in the aged patient. A radiographic evaluation of the aging changes in the cervical spine and etiologic factors of myelopathy. Spine 13: 618-625, 1998.
- 3) 山田秀大, 井形高明, 村瀬正昭, 他: 高齢者の頸部脊髄症性脊髄症発現に及ぼす頸椎前彎増強姿勢の影響について. 日整会誌 66:S70, 1992.

Hisaaki Uchikado, Hikaru Maruiwa, Takashi Tokutomi, Tomoyuki Kawaba

Department of Neurosurgery, Kurume University School of Medicine, 67 Asahimachi, Kurume, Fukuoka, 830-0011, Japan

**Key words:** Dynamic MRI, Cervical spondylotic myelopathy, Elderly patients, Degenerative yellow ligament

图1A



图2A



图3A



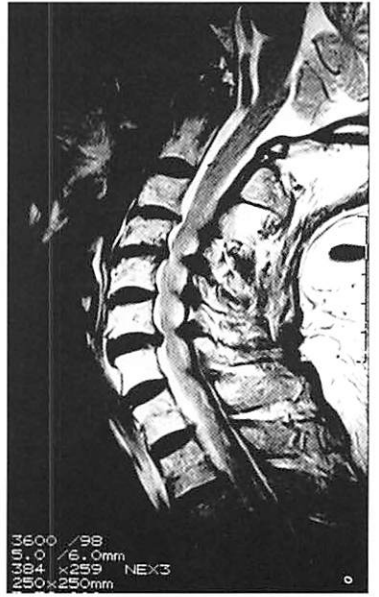
图1B



图2B



图3B



## 眼窩内海綿状血管腫の一例 (A Case of Intra Orbital Cavernous Angioma)

大牟田市立総合病院脳神経外科 中山顕児, 村岡範裕, 宮城知也, 米田滋明  
久留米大学医学部脳神経外科 倉本晃一, 山本孝史, 重森 稔

最近経験した眼窩内の海綿状血管腫の手術例を報告する。

症例：36歳 女性

主訴：複視

現病歴：1年前より複視に気づくも放置。最近、視力障害も出現し眼科受診し、当科を紹介される。

神経学的所見：視力：右, 1.5 左, 0.9 (矯正1.5), 左眼球突出 (+5 mm), 複視。

### 画像所見：

図1. 頭部単純CT scanで左眼窩内に、高吸収域の腫瘍が視神経を内側に圧排している所見が見られた。

図2. 選択的左外頰動脈撮影にて、矢印のように腫瘍陰影を思わせる所見が見られた。

図3. MRI水平断, T1W単純で、左眼窩内に低信号域を示す円形の腫瘍が見られ、視神経を内側に、外直筋を外側に圧排している所見が見られた。Gd造影ではほぼ均一に造影効果が見られるが、一部低信号の部分も混在し、腫瘍後方に低信号のバンド状陰影が見られた。また、SPIR法で撮ったT2Wでは、腫瘍は高信号を示した。

図4. MRI冠状断では、眼窩内の腫瘍と視神経および各外眼筋の様子が見え、つまり視神経は内側に著明に圧排され、外直筋はやや外側に押しやられているが、他の外眼筋にはあまり影響はしていなかった。Gd造影では水平断の所見よりは均一には造影されず、まだら状の信号を示していた。

図5. MRI矢状断像T1W (Gd) で一部に高信号を示すものの、低信号も混在する所見で、T2W, CT scanなども総合して、典型的な海綿状血管腫を思わせる画像所見であった。

### 手術所見ならびに術後経過

図6. 術中所見は、長い矢印のように、腫瘍は周囲との境界明瞭、暗赤色の硬い桑の実状を呈していた。短い矢印は脳鏡で牽引された上眼瞼挙筋を示す。腫瘍は一塊として全摘出来た。術後複視は改善し、視力も裸眼で左右とも1.5と正常に戻る。術後しばらく眼瞼近傍の腫脹が見られたが、消失し、美容上も全く問題なく満足の結果であった。

### 考察：

眼窩内腫瘍は腫瘍全体から見れば、めずらしい腫瘍で

はある。しかし、多彩な種類の腫瘍が見られ、頭蓋内腫瘍と同様な組織を有する腫瘍も多い。診断にはCT scan, MRIの出現によって画期的な進歩が見られ、腫瘍の種類、部位診断も比較的容易になった。

今回の我々の症例も、MRI 画像所見より視神経の圧迫状態、外眼筋の所見がはっきり描出され、腫瘍自体の性状もGd造影でより明確に診断可能となった。

海綿状血管腫のCT scan所見は単純で境界鮮明な軽度の高吸収域を示し、今回は提示しなかったが、造影CTでは増強効果が著しい。一般に頭蓋内の海綿状血管腫では著明な増強効果はないとされている。同様に血管撮影でも頭蓋内の海綿状血管腫は異常を認めないのが特徴であるが、眼窩内のそれは多くの場合、我々の症例のように若干の異常血管陰影を示す。次にMRI 所見は血管腫内部の状態、つまり出血、ヘモジデリンの沈着などの所見が見られる。またT2Wで辺縁にリング状もしくはバンド状の低信号を伴えば、海綿状血管腫を強く示唆される。眼窩内海綿状血管腫ではなによりも、MRI 矢状断、冠状断での術前の診断に威力を発揮することである。外眼筋の所見、視神経の走行具合で手術アプローチが出来ることは最大の長所である。今回の症例はMRI所見を利用して、経頭蓋到達法のFront-Orbital approachを用い、手術書に従って行ない全摘出来た。

### 参考文献

- 1) 高橋睦正 他；症例による中枢神経系のMRI, 金原出版, 1995
- 2) 福島武雄 他；眼窩内海綿状血管腫に対する surgical approach - 眼窩内解剖を中心として -, 脳外誌 7: 609-614, 1998
- 3) 新井 一 他；眼窩とその周辺, 頭蓋底 2: メジカルビュー社, 1997
- 4) Katayama Y et al ; Magnetic resonance imaging of cavernous hemangiomas. Neuroradiology 33:118-122,1991.

Kenji Nakayama, N.Muraoka, T.Miyagi,  
S.Yoneda.,T.Kuramoto, T.Yamamoto, M.Shigemori

Department of Neurosurgery, Omuta City general

hospital. Takarazakamachi 2-19, Omuta, Fukuoka,  
836-0861. Japan

Key words: Cavernous angioma, MRI, Front orbital  
approach

図1

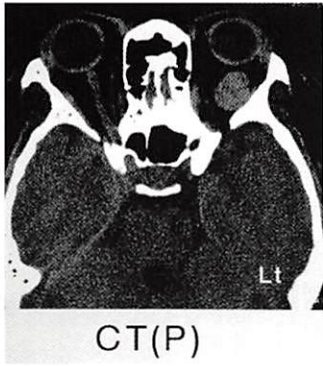


図2

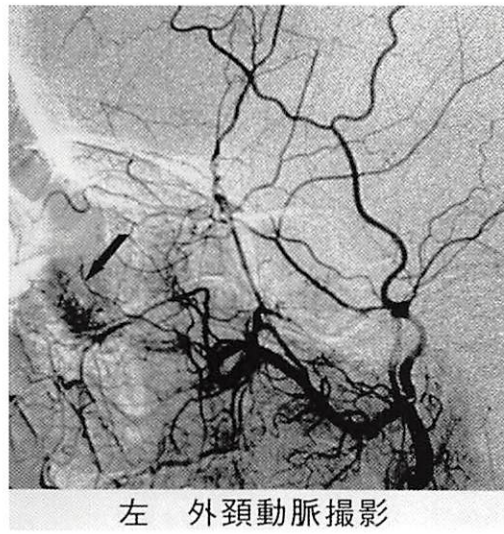


図3

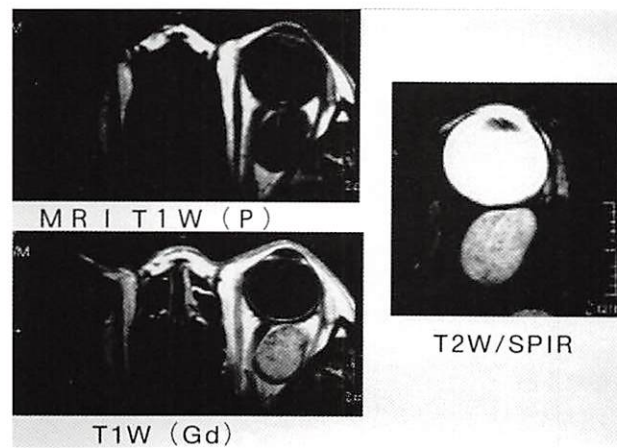


図4

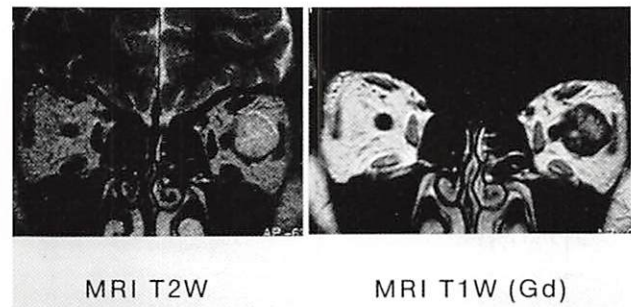


図5

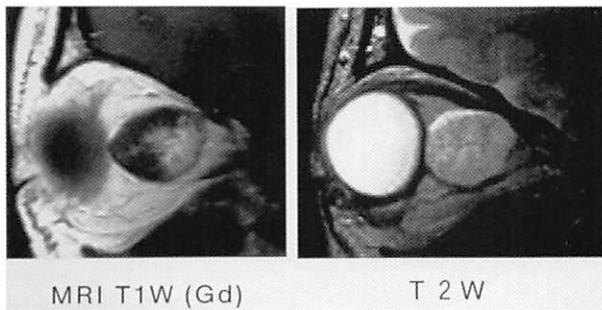
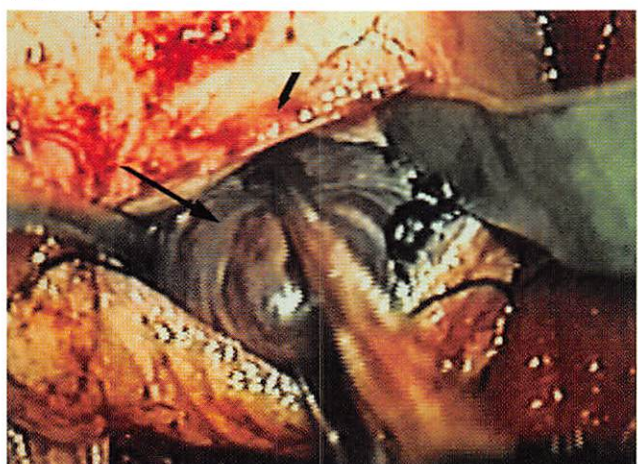


図6



# Astroblastoma (星芽腫) の1例

## (A Case of Astroblastoma)

白石共立病院脳神経外科  
久留米大学第2病理  
カンサス大学臨床病理  
高木病院脳神経外科  
久留米大学放射線科

本田英一郎  
杉田保雄  
Jhon J Kepes  
倉本進賢  
安陪等思

症例：35歳 女性

主訴：顔面痙攣

現病歴：1992年9月頃より左顔面にのみ限局する発作性の痙攣が出現するようになった。痙攣は意識消失はなく、全身に拡がることはなかったが、徐々にその頻度は多くなったために受診した。

### 画像所見：

CTでは右前頭葉のvertexに僅かにhigh densityのroundなmass lesionを認め、造影にてhomogeneousにhigh densityに造影されていた (Fig.1a,b)。MRIのT1WIではlow intensityのmass (Fig.2a) でT2WIではheterogeneousなhigh intensityなmassとして認められ、周辺に僅かではあるがCSFに類似したhigh intensityのedemaをともなっていた (Fig.2b)。造影MRIではmassはheterogeneousに造影され、しかも腫瘍境界はirregularで一見して結節状に認められる (Fig.3)。

### 組織所見：

組織像は血管周囲を取り囲む細胞が見られるが、紡錘状ではない。またpseudorosetteに類似した所見を呈している。細胞核はクロマチンに富んでおり、核の不正もあり、一見悪性変化を思わせるがmitosisは殆ど認められない (Fig.4)。またこれらの細胞はGFAP染色にても陽性を示した。

1992年10月に手術を行い、放射線治療も併せ行い、現在まで8年を経過しているが、全く再発所見が画像からも得られていない。予後は極めて良好である。

### 考案

若年成人または小児に極めて希に見られ、大脳半球 (cortex, subcortex, 時にextra-axial) に発生する腫瘍である。発育は遅く2-4年して症状を発現することも少なくない。細胞由来はglia cellと考えられていたが、WHOでは発生起源不明の神経上皮性腫瘍として分類されている。肉眼的には結節性の充実性腫瘍で周辺組織とは境界明瞭である。またcystを形成することも多い。しかし石灰化は23例中1例に認められたに過ぎない。組織学的にはBaily and Cushing (1930) の報告によるとclub shaped様の太い細胞質突起を持ち、突起が血管足となって血管壁に集まり、血管中心のependymomaに

似たpseudorosetteを形成する。また小出血やnecrosisを高頻度に伴う。電顕ではastroblast内の血管には多数のfenestrationを有しており、これが高蛋白のcystを形成すると考えられており、これはgliomaには見られない所見である。Bonnin and Rubinsteinさらにlow gradeとhigh gradeに分けて、その予後を観察しているが、その結果low gradeでは4-20年の生存例をみており、一方high gradeはglioblastomaやgloisarcomaに組織変化し、1-2年の生存であった。

画像所見としてはCTではiso-densityまたは軽度high densityを示す。enhancementではheterogeneous, homgeneousに高度なenhancementを呈する。MRIのT1WIでは全体に結節性により表面は細かなirregular formationを形成しながら、灰白質よりlow intensityを呈する。T2WIでは充実成分、囊胞成分を含めhigh intensityを呈する。本例では軽度のperifocal edemaを伴ったが、一般的にはperifocal edemaは認められない。Gd enhancementにて腫瘍はhomogeneous, heterogeneousにenhanceされる。

治療は境界鮮明であるために大脳半球性に発生した場合には全摘は十分に可能である。また放射線にsensitiveであるためにこの両者にて完治することも可能である。

### 参考文献

- 1) Baka JJ, Patel SC, Roebuck JR et al: Predominantly extraaxial Astroblastoma: Imaging and Proton MR Spectroscopy Features AJNR 14:946-950, 1993
- 2) Bonnin JM, Rubinstein L.J: Astroblastoma; A pathological study of 23 tumors with a postoperative follow up-in 13 patients Neursurg 25:6-13, 1989
- 3) Kubota T, Hirano A, Sato K et al: The fine structure of astroblastoma Cancer 55:745-750, 1985

Fukuda 1296 Shiroishimachi, Kishimagun, Saga, Japan  
Department of Neurosurgery  
Eiichiro Honda, Y. Sugita, S. Kuramoto, T. Abe

Key words: cavernous angioma, glioma, neuroblastoma

Fig.1a

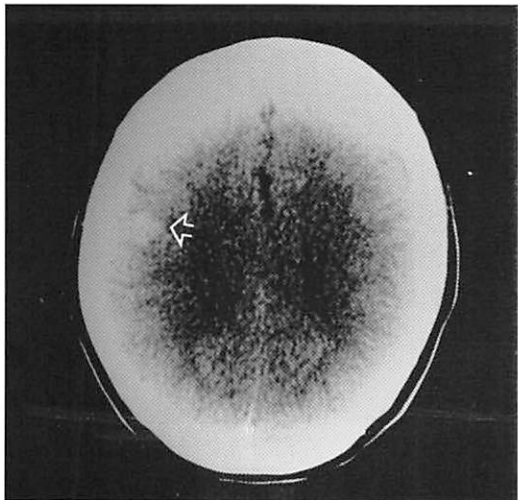


Fig.1b

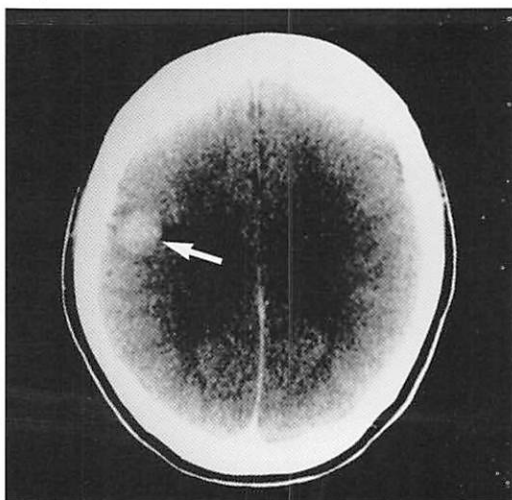


Fig.2a

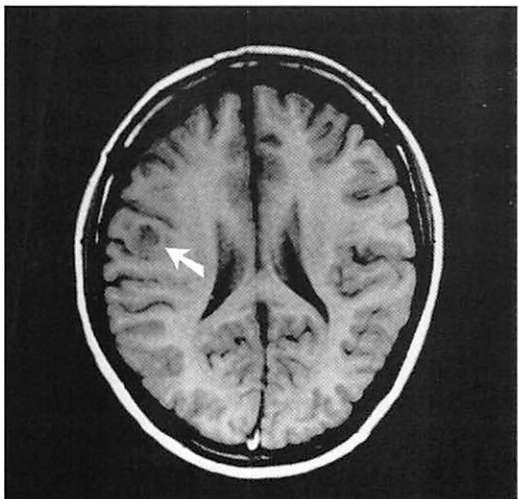


Fig.2b

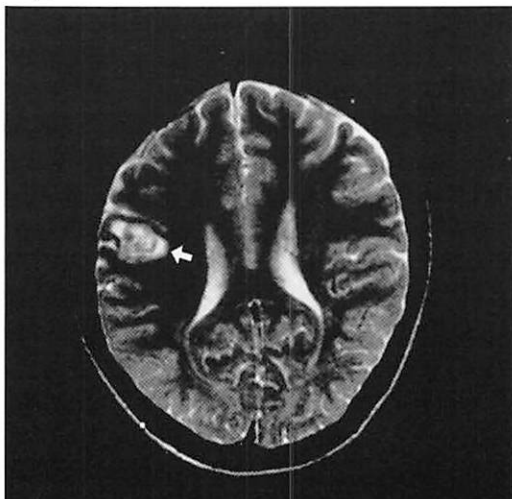


Fig.3

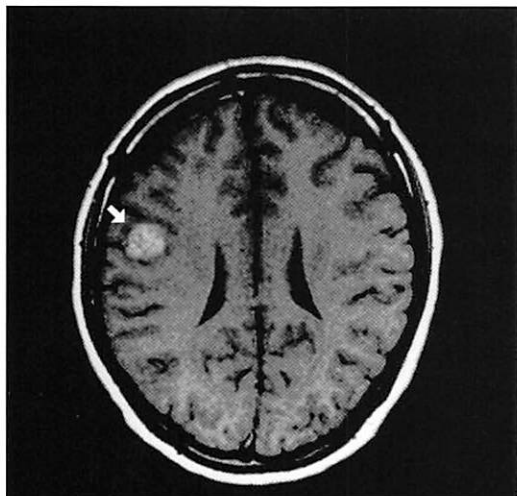
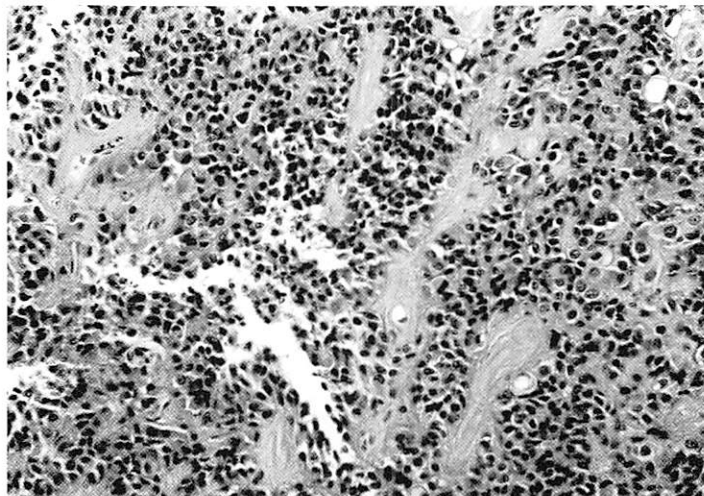


Fig.4





# 嚢胞様成分をともなった髄膜腫の一例

(A Case of Meningioma with Cystic Component)

久留米大学医学部放射線科 小島和行, 安陪等思, 田中法瑞, 内山雄介  
野玲佳, 早淵尚文

久留米大学医学部脳神経外科 藤村直子, 徳富孝志, 重森 稔  
済生会日田病院脳神経外科 森山 匠

症例：75歳 女性

主訴：右片麻痺

現病歴：約2週間ぐらい前より右不全片麻痺と嘔気が出現し、近医受診。同院より別の病院を紹介され、頭蓋内腫瘍を指摘された。精査、治療目的にて当院に紹介となった。

既往歴：特記事項なし。

神経学的所見：右不全片麻痺を認めた。

血液生化学所見：特記すべき異常所見なし。

## 画像所見：

図1. Gd造影後T1強調像：SE 550/14 (a., b.：横断像, c., d.：冠状断, e., f.：矢状断)

左頭頂部大脳鎌に広く接して強い増強効果を示す腫瘤を認める。腫瘤は大脳鎌を越えて対側にまで進展し、上矢状洞にまで進展している。腫瘤のやや背側下部に腫瘤に接して著明な低信号領域を認める（黒矢印）。この低信号の領域は辺縁の一部が増強され、内部にも増強される点～線状の領域を認める（白矢印）。

図2. T2強調像：FSE 3700/110 (g., h.：横断像, i., j.：冠状断)

T2強調像では腫瘤は髄膜腫に特徴的な灰白質と等信号～軽度高信号を呈している。T1強調像にて低信号を呈した領域は脳脊髄液と同程度の著明な高信号を呈している（白矢印）。

MRI所見から何らかの嚢胞様成分を腫瘍外にともなった髄膜腫と診断し、術前塞栓術後に手術が施行された。

## 手術所見：

手術にて上記嚢胞様成分は腫瘍の後下方に認められ、嚢胞様の成分の壁は腫瘍と正常な脳実質より構成されていた。造影剤にて増強されていた部分は伸展された架橋静脈および脳表の拡張した静脈と思われた。

## 最終診断：

左大脳鎌髄膜腫 (falx meningioma)

病理診断：transitional meningioma

考察：髄膜腫に嚢胞様成分をともなうことが、まれに認められるのはMRI登場前から、CT所見として報告されている<sup>1) 2)</sup>。Wasenkoら<sup>3)</sup>は8例のいわゆるcystic

meningiomaについてMRI所見と病理所見の対比を行い、3例は腫瘍の液化壊死と腫瘍内出血で、残りの5例については腫瘍と脳実質の間に捕捉された脳脊髄液であったとしている。なぜ髄膜腫の一部において腫瘍外にこのような脳脊髄液による嚢胞様の領域が形成されるか正確には判明していないが、Wasenkoらはおそらく脳溝と増大した腫瘍の間にいわゆるball valve mechanism (≒check valve) によって脳脊髄液が徐々に貯溜した結果であろうとしている。今回の我々の症例も嚢胞様の成分は腫瘍と脳実質より壁が形成されており、同様の症例と思われた。

## 参考文献

- 1) Rengachary S et al : Cystic lesions associated with intracranial meningiomas. *Neurosurgery* 4: 107-114, 1979.
- 2) Pompili A et al : Cystic appearance of meningiomas: considerations on a series of 12 patients. *J Neurosurg Sci* 34:41-49, 1987.
- 3) Wasenko JJ et al : Cystic Meningiomas: MR characteristics and surgical correlations. *AJNR* 15:1959-1965, 1994.

Kazuyuki Kojima, T.Abe, N.Tanaka, Y.Uchiyama, R.Matono, N.Hayabuchi and N.Fujimura, T.Tokutomi, M.Sigemori and T.Moriyama  
Department of Radiology and Neurosurgery  
Kurume University School of Medicine, 67  
Asahimachi Kurume, Fukuoka, 830-0011, Japan.  
Department of Neurosurgery, Saiseikai Hita  
Hospital, Miwa, Hita, Oita, Japan.

Key words: meningioma, cystic component, MRI

图1

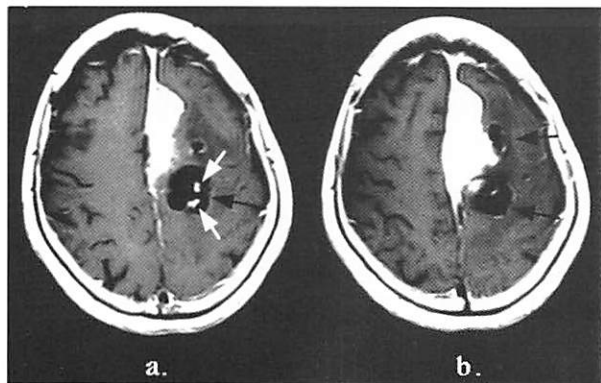


图1

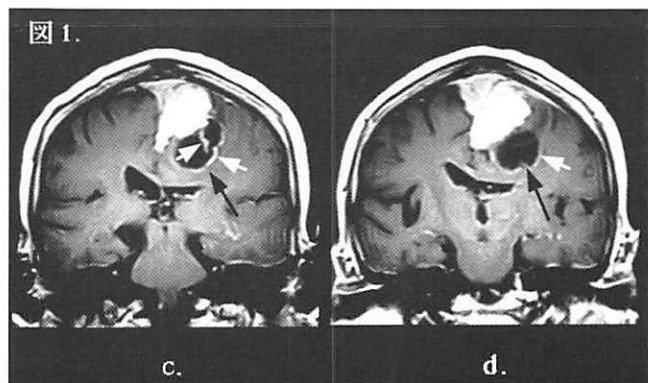


图1

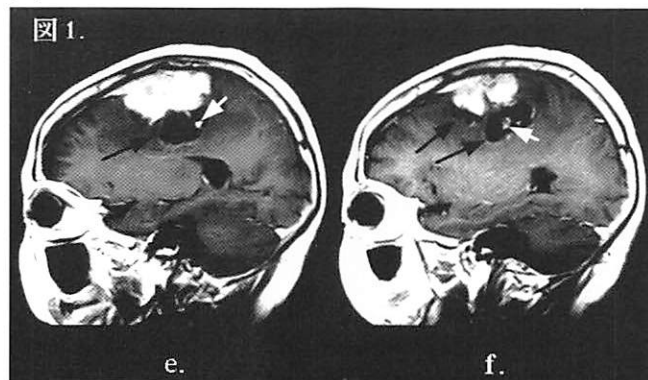


图2

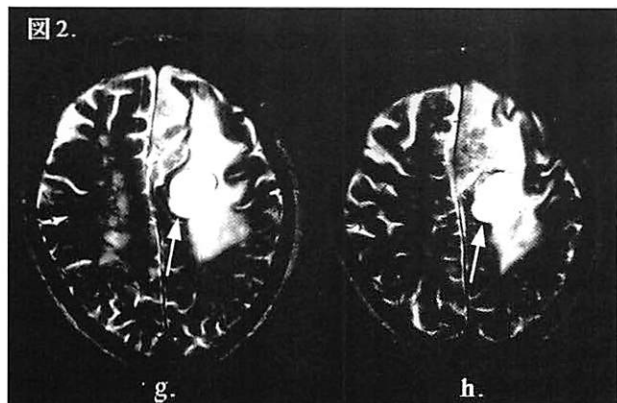
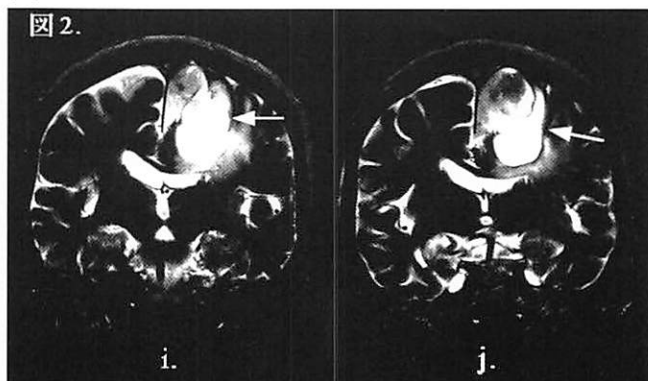


图2



## 第3脳室前半部のMature Teratomaの1例

(Mature Teratoma Originated from Anterior 3rd Ventricle)

白石共立病院脳神経外科 本田英一郎  
 聖マリア病院神経放射線科 小笠原哲三  
 白石共立病院神経内科 宮之原正和, 真島東一郎  
 久留米大学第2病理 杉田保雄

症例：17歳 女性

主訴：頭痛

現病歴：1999年6月下旬頃より眼窩より頭全体に拡がる頭痛を訴えるようになった。痛みは日々増悪し、痛み止めにも軽減しなくなったために当科に紹介入院となった。

画像所見：

CTでは石灰化を伴うiso-densityのmassは第3脳室の前半部(colum fornix)に主座を置くように認められた(Fig.1ab)。MRIのcoronal view(T1WI)ではheterogeneous massとして認められ、intermediate intensityを呈した(Fig.2)。T2WIでは正中部にlow intensity lesionを示し、他の部分は髄液と類似したhigh intensity lesionを呈した。また多房性の隔壁も見られた。左側で脳室と境する領域にlow intensityは手術の結果、anterior septal veinであり、flow voidを示したものである。MRIではCTで認められたcalcificationの存在は判定出来なかった(Fig.3)。造影(Gd)効果は殆ど認められなかった(Fig.4)。Sagittal MRI(T1WI)では腫瘍はstorkやmammillary bodyとはintactな所見を呈しており、colum fornixより発生した腫瘍が考えられた。術後の組織像は左上方は気管支様上皮を示し、左下方には軟骨組織を、右側には結合織及び脂肪組織を認め、悪性像は無く、pure matured teratomaと診断された。

なお本例における腫瘍マーカー(AFP, HCG)ともに陰性であった。

考案

teratomaはprimary intracranial germ cell tumorsの1つとして分類されており、日本人に好発するとされている。1992年の日本脳腫瘍統計によるとintracranial germ cell tumorsの頻度は全原発性脳腫瘍の3.1%を占めるに過ぎない。さらに組織学的に同定されたgerm cell tumor(153例)の中でteratomaは30例(20%足らず)に過ぎなく極めて稀な腫瘍である。年齢分布においては2つのpeakがあり、生後2ヶ月までと、10歳台に好発している。teratomaの好発部位としてはpineal area, neurohypophysis, 3rd ventricle, basal ganglia, lateral ventricleの順であるが、さらに大きな特徴

としてregion areaでは圧倒的に男性に頻度が高く、一方neurohypophysisでは女性にその頻度が高い。これはgerminomaと同様な傾向である。3rd ventricleに発生したmatured teratomaでは文献的に凌駕し得た4例の内3例が男性ですべて10歳未満であり、本例のみ女性であった。画像所見ではCTにて石灰化を含むことが特徴的所見であるが、MRIでは本例にも示したように腺管構造を有するために多彩な変化を示すことが特徴で多房性の嚢胞形成や充実性の部分も形成される。本例でも各嚢腫内の内容はことなり、キサントクロミー様の溶液や白濁粘稠な液呈する嚢胞が見られた。つまり嚢胞部分はT1WIではintermediate intensityを呈し、T2WIではhigh intensityを示した。また石灰化はその形成成分(Ca, P)により大きく変化するためにMRIではCTのように明確には同定はされない。造影効果は殆ど認められないのが特徴であるが、時に充実成分の間質組織が僅かに造影効果を示す程度である。しかし悪性化やimmatured teratomaでは造影効果が出現ようになる。本症の治療は外科的に摘出すること以外に方法は無く、chemotherapyやirradiationは無効と考えられている。外科的approachにはinterhemispheric interforaminal approachとinterfornical approachに分けられるが、両者には優位な差は見られない。

参考文献

- 1) Lin C, Wang C, Yin H et al.: Successful resection of a teratoma of the third ventricle in a 3 year-old boy J Formos Med Assoc 3 :217-219,1998.
- 2) 中戸秀和, 桑原敏, 前迫直久 他: 第3脳室奇形腫を合併したDown症候群の1小児例 脳神経34: 145-150, 1982
- 3) Matsutani M, Sano K, Takakura K et al.: Primary intracranial germ cell tumors: A clinical analysis of 153 histologically verified cases J Neurosurg 86: 446-455,1997.

Fukuda 1296 Shiroishimachi Kishimagun Saga Japan  
 Department of Neurosurgery  
 Eiichiro Honda, T.Ogasawara, M.Miyanojara,

Key words: teratoma, germinoma,  $\alpha$ Feto-protein, MRI

Fig.1a



Fig.1b



Fig.2

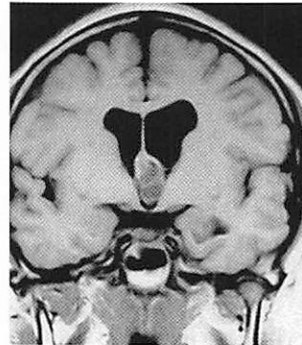


Fig.3

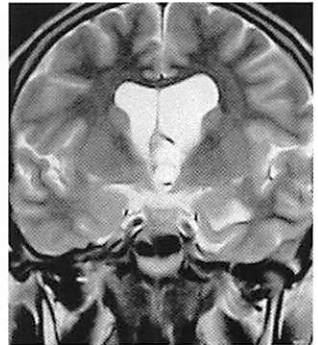


Fig.4

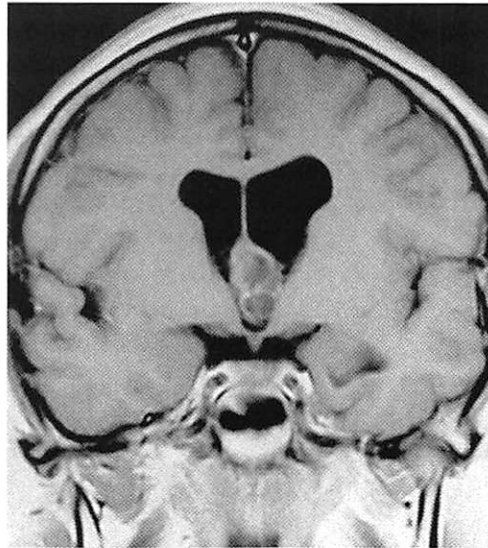


Fig.5

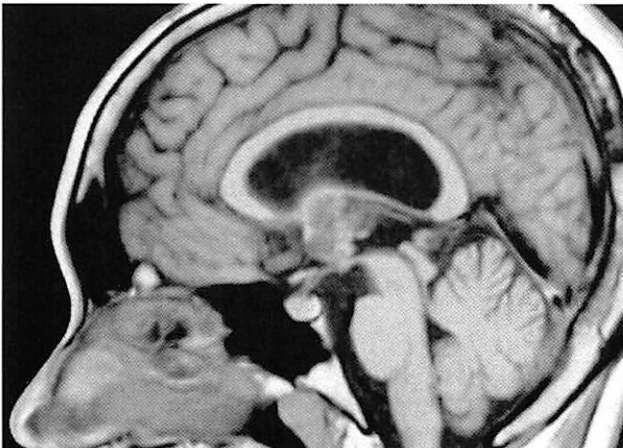
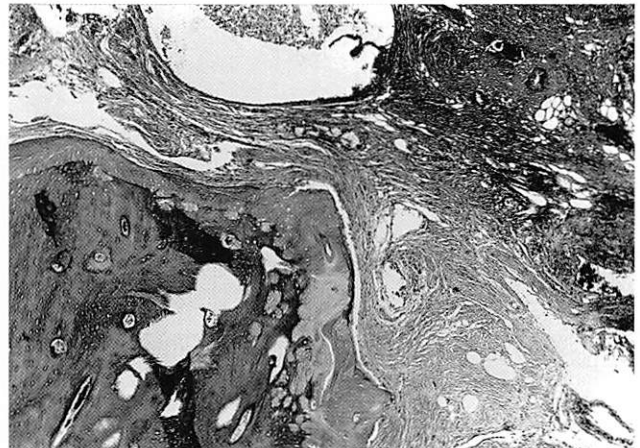


Fig.6



# A Case of Pineocytoma

## (A Case Report)

Department of Neurosurgery  
Surgery Yokokura Hospital

Department of Neurosurgery, Shiraishi Kyoritsu Hospital

Department of 2nd Pathology, Kurume University School of Medicine

Akira Ishibashi

Yoshitake Yokokura

Eiichirou Honda

Yasuo Sugita

### Case report

A 34-year-old female presented with headache, dizziness with inter-mittent nausea and vomiting for two months after the delivery of her second daughter.

On admission, neurological examination revealed ataxic gait and slight difficulty with upward gaze but no pupilloedema.

Magnetic resonance (MR) imaging disclosed a mass lesion in the pineal region, and triventricular dilatation due to the compression of the aqueduct by the pineal mass lesion. The tumor was low intensity on T1 weighted images and hyperintense on T2 weighted images and exhibited homogeneous enhancement after administration of gadolinium (Fig.1). Cerebral angiography showed an avascular mass in the pineal region.

A light microscopic examination of the tumor revealed the arrangement of mature tumor cells surrounding delicate fibrillated, acellular zone, termed pineocytomatous rosette. Necrosis and mitoses in the tumor were not found. Immunohistochemically, the fibrillary stroma of tumor cells stained positively with synaptophysin and NSE. (Fig.2) These findings made a diagnosis of pineocytoma.

### Discussion

Tumors of the pineal region are rare making up from 0.4 to 2 % of all intracranial tumors<sup>1)</sup> and they also can concern because of their location adjacent to critical structures and the variable histopathological features involved. After analyzing the histopathological findings, pineal region tumors are classified into the following types of lesions: germ cell tumors, pineal parenchymal tumors (PTT), glial tumors, dermoid and epidermoid, non-neoplastic mass (cavernous haemangioma), and others; lipoma, cysts, meningiomas, metastases, ependymoma, choroid plexus papilloma, melanoma<sup>2)</sup>. Among these tumors, PTTs are rather rare comprising only 0.3% of all intracranial brain

tumors and 7.4 % of pineal region tumors in Japan<sup>3)</sup>. PTTs are divided into four groups: pineocytoma; PTT with intermediate differentiation; mixed PTT with elements of both pineocytoma and pineoblastoma; and pineoblastoma. A pineocytoma is benign and a pineoblastoma is malignant, which tend to metastasize to the cerebrospinal axis. Therefore, Rubinstein described that tissue diagnosis is imperative for the determination of the therapeutic approach in pineal region tumors<sup>4)</sup>. As a diagnostic radiological study of PTT, MR imaging is quite important for searching for the pineal region tumor, though no characteristics to make differences in histopathological diagnosis could be obtained<sup>5)</sup>. MR findings of PTT reported in the literatures are described that they were sharply demarcated and smoothly marginated with hypo- to isointense on T1WI, while T2WI revealed that pineocytomas as high- and pineoblastomas as iso- to hypointensity lesions.<sup>4,5)</sup> Gd-DTPA enhanced demonstrated homogeneous enhancement in pineocytomas and heterogeneous enhancement in pineoblastomas<sup>6)</sup>.

### References

- 1) Jou MAR, Kendall BE : Diagnosis and management of pineal tumors. J Neurosurg 58: 654-668, 1983.
- 2) Rubino GJ, King WA et al: Primary pineal melanoma. Case report. Neurosurgery 33: 511-515, 1993.
- 3) Matsutani M: New Lecture series 3 (Shinohara Syuppan Co. Ltd.)
- 4) Herculano-Houzel MK, Rubinstein: The cytological differentiating potential of pineal parenchymal neoplasms (true pineolomas). Brain 102 : 289-320, 1979.
- 5) Sumida M, Uozumi T et al: MRI of intracranial germ cell tumors. Neuroradiology 37: 32-37, 1995.
- 6) Fujita A, Asada M et al: pineoblastoma showing

unusual ventricular extension in a young adult.  
 Neurol Med Chir (tokyo) 39: 612- 616, 1999.

Fig.1 A~E : Magnetic resonance imagings showing the pineal region tumor, which demonstrates low intensity on the T1-weighted image(B,E), and high intensity on the T2-weighted image(F) Gd-DTPA enhanced axial(D), and sagittal(A) reveals a homogeneously enhanced pineal region tumor.

Fig.2 : Photomicrograph showing the histological features of the tumor in the pineal region.

394 Takadamachi Fukuoka, Japan

Key words: pineocytoma pineal region tumor, MRI

Figure 1A



Figure 1B



Figure 1C



Figure 1D

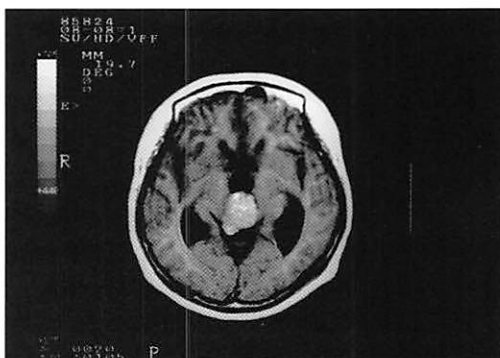


Figure 1E



Figure 1F

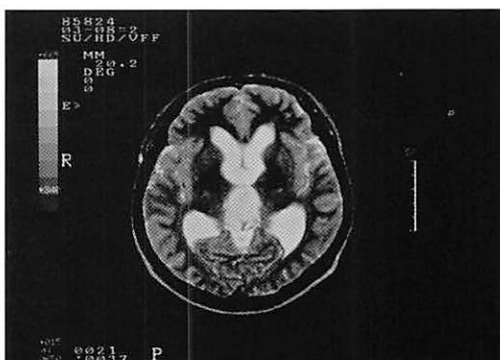
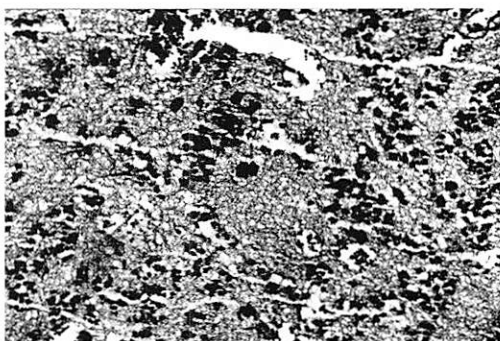


Figure 2



## 第4脳室のEpidermoid (Epidermoid in 4th.Ventricle)

白石共立病院脳神経外科 本田英一郎  
 ヨコクラ病院脳神経外科 石橋章  
 高木病院脳神経外科 倉本進賢  
 久留米大学放射線科 田中法瑞, 安陪等思

症例：70歳 女性

主訴：ふらつき

現病歴：30年前より軽度なふらつきが見られ、血圧もやや低めのために症状が発現すると感じていたが、最近1998年6月頃より起床時に起こりやすかったふらつき感も、歩行時や何らかの体動変化には必ず出現するようになり、近医を受診して、CTにて第4脳室の変形異常を指摘され、当科を受診した。

画像所見：

ここには提示されていないが、CTでは第4脳室の変形拡大を示すにすぎない。Axial MRI (T1WI) で第4脳室内の腫瘍はlow intensityにT2WIではhigh intensityで髄液と同じintensityを呈した。左lateral recessに腫瘍は不正形に伸展しているために拡大所見が認められる(Fig 1, 2)。Sagittal, coronal MRI (T1WI)では腫瘍の伸展状況が認められ、大槽内も占拠し、小脳中部及び扁桃の一部を後方に圧排していた。Coronalにてその首座は左方に拡がり示した (Fig 3 a,b)。

考案

類表皮嚢腫 (epidermoid cyst) は胎生第3-4周にかけて神経管が形成される過程において、上部正中付近の外胚葉に属するepiblastic cellが迷人、発育したものとされるいわゆる胎生遺残組織に由来する先天性腫瘍で頭蓋内腫瘍の約1%を占める。好発部位は小脳橋角部、錐体先端部、トルコ鞍周辺、中頭蓋窩、第3脳室、第4脳室などで、Yasagilの報告によると後頭蓋窩での発生頻度が高く約73%に及ぶとされている。また第4脳室での発生頻度は5-18.5%程度を示した。症状は腫瘍発育が極めて遅いためかなり大きく発育して脳実質を圧排する時や神経圧排による症状で、第4脳室では小脳虫部や脳幹の圧迫によるふらつきや眼振が主症状である。また脳室内に発育しても容易に水頭症を来さないのも特徴の一つである。

Epidermoid cystはMRI (T1WI)では髄液に対してややhigh intensityに描出されている。以前の報告ではkeratin, cholesterol が関係していたと考えられたが、epidermoid cystではcholesterolはsolidな状態であり、むしろ蛋白質の濃度が高いためにhigh intensityに描出される説の可能性が高い。T2WIでは殆どが髄液に対し、

iso-intensityまたはhigh intensityを示し、髄液との鑑別は不可能である。また従来より言われている、PDにおける腫瘍の周辺を取り巻くhigh intensity rimもepidermoidの特徴とされてきたが、この出現率は50%以下であり、確定診断とは成りえない。この原因は以前は髄液のentrapと考えられていたが、理論的にもhigh intensityは道理にあわず、まだ原因は不明である。最近ではdiffusion imageが用いられ、この画像の特徴は流動性の物はlow intensityに描出され、一方solidな形態は種々のhigh intensityに描出される。これを利用するとepidermoid cystはsolidであり、髄腔内ではその判別は極めて容易である。鑑別診断として最も類似しているのはくも膜嚢腫である。これは発生部位もepidermoidと似ている。その他の鑑別診断としてはcystを形成するpilocytic astrocytoma, hemangioblastoma, Rathke's cystなどがあげられる。

参考文献

- 1) Kallmes DF, Provenzale JM, Cloft HJ et al. : Typical and atypical MR imaging features of intracranial epidermoid tumor. AJR 169:883-887, 1997
- 2) Tampieri D, Melanson D, Ethier R : MR imaging of epidermoid cysts AJNR 10:351-356, 1989
- 3) 山本正昭, 岡一成, 福島武雄 他 : 頭蓋内epidermoid のCTおよびMRI CI研究 14:217-224, 1992

Fukuda 1296, Shiraishimachi, Kishimagun Saga Japan

Eiichiro Honda, A.Ishibashi, S.Kuramoto, N.Tanaka, T.Abe

Key words: epidemoid, 4th ventricle, diffusion image(MRI)

Fig.1

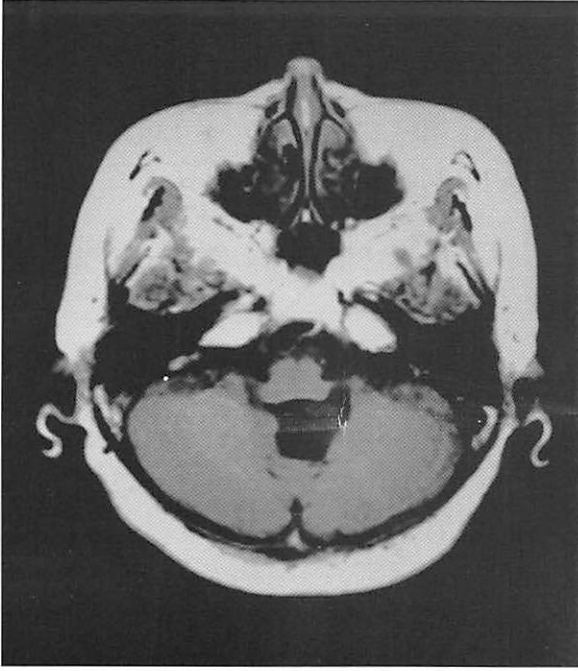


Fig.2

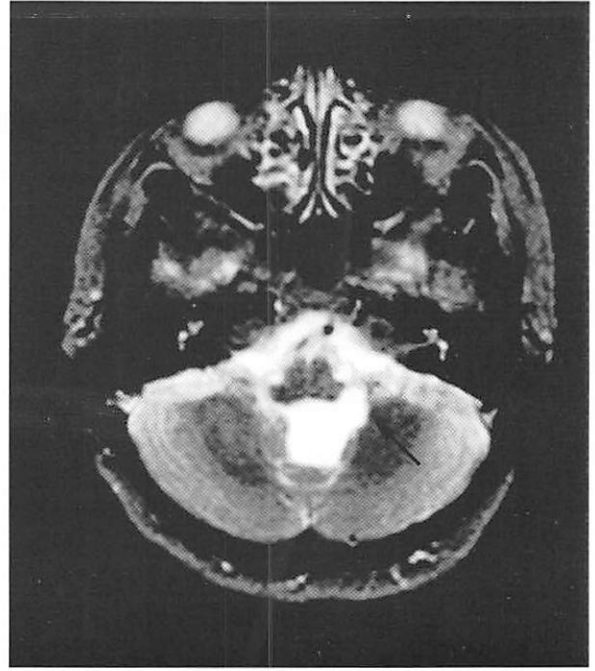


Fig.3a

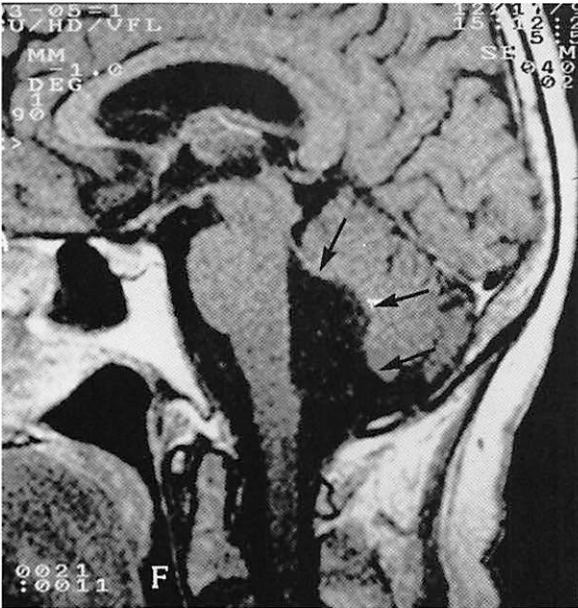


Fig.3b





## 隣接して発生した神経膠芽腫と髄膜腫の1例 (Glioblastoma Associated with Meningioma: a Case Report)

佐賀医科大学放射線科 内野 晃

脳神経外科症例 (1999年6月呈示)

症例: 78歳 女性

主訴: 痴呆症状

現病歴: 1999年2月頃より痴呆症状出現し、5月頃には言葉が出にくくなった。

### 画像所見:

他院にてまず単純CTのみ施行された(図1a)。左側頭葉に低吸収と等吸収域が混在した病変がみられ、中脳を右側に圧排していた。後日他院にて造影CTが追加された(図1b)。左側頭葉には不整に不均一に増強される病変と、その内側には強く均一に増強される病変とが、隣り合ってみられた。当院脳神経外科紹介入院後のMRIにて、典型的な所見から左側頭葉の神経膠芽腫と左小脳天幕髄膜腫の合併例と診断された(図2)。左内頸動脈造影(図3)では側頭葉にやや血管に富む腫瘍(神経膠芽腫)と、拡張した天幕枝から一部が栄養される血管豊富な腫瘍(髄膜腫)を認めた。椎骨動脈造影(図4)では髄膜腫が濃染された。

### 考察:

髄膜腫は高齢女性には多い脳腫瘍で、神経膠芽腫も稀ではない。それらが隣接して合併する例も決して稀ではないと思われる。おそらく髄膜腫はかなり以前から存在し、今回偶然に発見されたものであろう。発育速度の速い神経膠芽腫が左側頭葉に発生して浸潤性に発育して発症したと考えられる。本症例では両者は離れて存在したが、いわゆる衝突癌のように広く接して存在すると正しい診断が困難な場合も予想される。しかし、両者は増強効果が著しく異なるために、合併例と診断可能であろう。

髄膜腫が椎骨動脈造影で濃染されたのは、左後大脳動脈の近位部から分岐する硬膜枝、いわゆる Artery of Davidoff & Schechter (ADS)、によって栄養されているためである。呈示した側面像での同定は困難であるが、Towne像にて拡張したADSと考えられる栄養動脈が確認できた。正常大のADSは血管造影で同定できることはまずないが、本例のように髄膜腫、硬膜動静脈瘻、あるいは小脳血管芽腫<sup>1)</sup>で見られることがある。

### 参考文献

- 1) Uchino A, et al: Cerebellar hemangioblastoma supplied by the artery of Davidoff and

Schechter: a case report. Nippon Act Radiol 46:1194-1197,1986

Akira Uchino, Department of Radiology, Saga Medical School, Nabeshima 5-1-1, Saga 849-8501, Japan

**Key words:** Glioblastoma, Tentorial Meningioma, Artery of Davidoff and Schechter

图1a

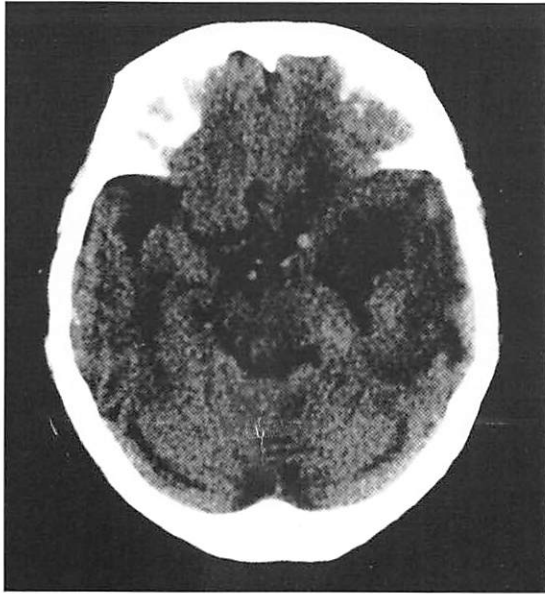


图1b

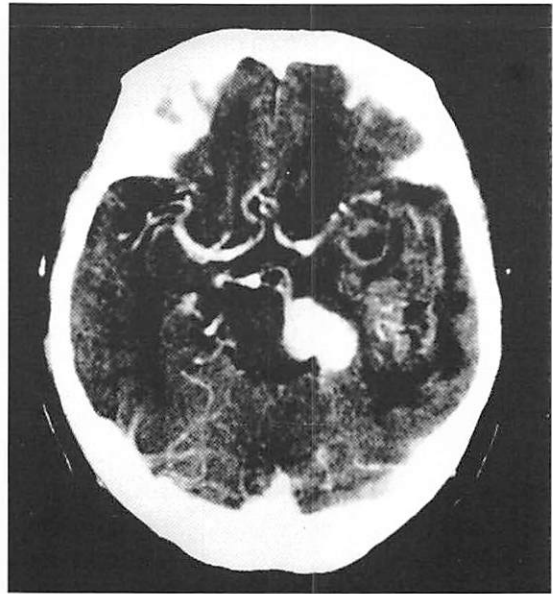


图2

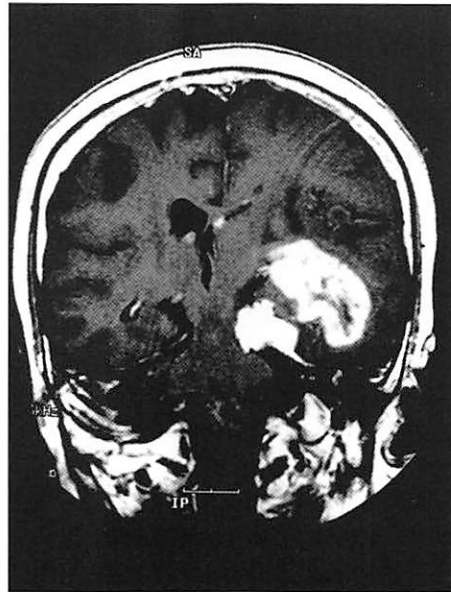


图3

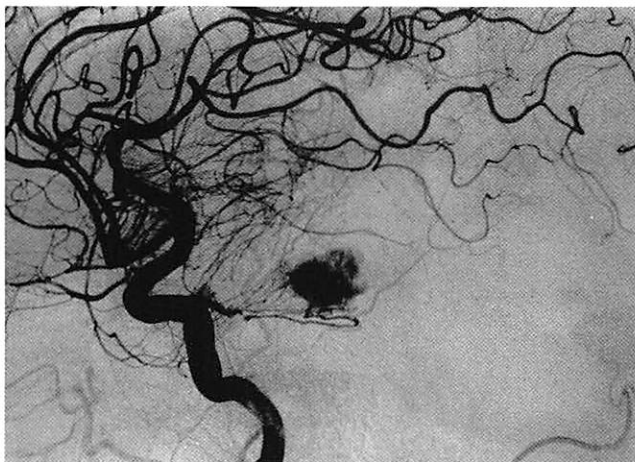


图4



# 小脳血管芽腫と無機能下垂体腺腫が合併した1例

(Cerebellar Hemangioblastoma Associated with Non-functioning Pituitary Adenoma : a Case Report)

佐賀医科大学放射線科 内野 晃

**脳神経外科症例 (2000年2月呈示)**

症例：45歳 女性

主訴：小脳腫瘍再発

現病歴：1996年4月に他院のMRIにて左小脳腫瘍が発見された。当院脳神経外科に紹介入院後、血管造影にて小脳血管芽腫と診断されて摘出術が施行された。術後経過良好であったが、3年後の1999年11月の当院MRIにて再発が確認された。小脳腫瘍に対しては今回はX-knifeによるRadiosurgeryが施行され、下垂体腫瘍に対してはTranssphenoidal approachにて摘出が行われて、無機能下垂体腺腫と確認された。

**画像所見：**

3年前の他院での造影MRIにて左小脳上部に壁在結節を有する嚢胞性腫瘍を認めた(図1a,b)。この時点では下垂体に異常を指摘されていないが、振り返ってみれば下垂体右側に腫瘍が疑われる。血管造影にて典型的な血管芽腫と診断された。今回の造影MRIでは、左小脳上部に腫瘍の再発を認め、下垂体の腫瘍も明らかに増大していた(図2a,b)。左総頸動脈造影にて、拡張した天幕枝が腫瘍の大部分を栄養しているのが確認された(図3)。

**考察：**

小脳血管芽腫はその特徴的画像所見から診断は容易な場合が多いが、嚢胞を伴わない充実性で広範な脳浮腫を伴う例では、転移性腫瘍との鑑別が困難である。そのような例では血管造影にて腎癌からの転移とは鑑別が難しい<sup>1)</sup>。また、血管造影にて留意すべき点は、特に再発例においては、しばしば硬膜枝からも栄養されることである<sup>2)</sup>。小脳表面から発生するために、癒着のある例では脳外からも栄養されやすい。よって、椎骨動脈のみならず、同側の内頸動脈と外頸動脈の造影が必要である。

無機能下垂体腺腫は発育して視交叉部を圧迫するまでは症状の発現する例は少なく、偶然に発見される小さな下垂体腺腫はしばしば経験される。本例も偶然発見例である。治療方針が問題になるが、現時点での手術の安全性と将来増大した場合の根治的治療の困難性を考えて手術となった。

**参考文献**

- 1) Uchino A, et al: Intracranial metastasis of renal cell carcinoma: MR imaging. *Radiat Med* 14:71-76,1996
- 2) Uchino A, et al: Cerebellar hemangioblastoma supplied by the artery of Davidoff and Schechter: a case report. *Nippon Act Radiol* 46:1194-1197,1986

Akira Uchino, Department of Radiology, Saga Medical School, Nabeshima 5-1-1, Saga 849-8501, Japan

**Key words:** Cerebellar hemangioblastoma, Non-functioning pituitary adenoma, Meningeal supply

图1a



图1b



图2a



图2b

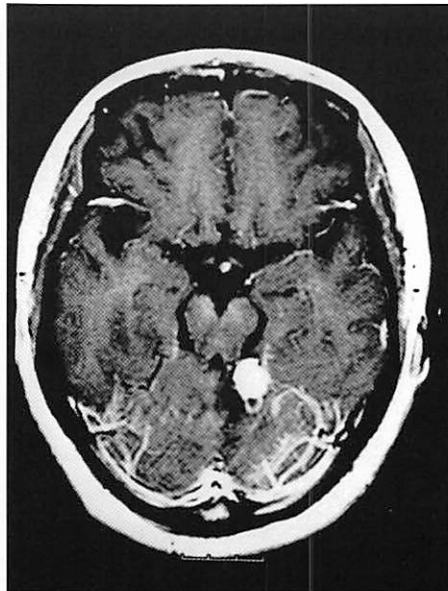


图3



# リステリア感染症によって発症した稀な脳膿瘍の一例

## (A Case of Brain Abscess due to Listeria Monocytogenes)

久留米大学医学部放射線科 内山雄介, 安陪等思, 田中法瑞, 小島和行  
 的野玲佳, 内田政史, 西村 浩, 早淵尚文  
 久留米大学医学部第一内科 今泉登史宏, 庄司紘史  
 落合脳神経外科 落合 智

症例：51歳 女性

主訴：左顔面のしびれ, 複視, 右上下肢の小脳症状

現病歴：平成11年12月27日頃より感冒症状出現。市販の風邪薬を内服したが軽快せず, 翌日より左顔面のしびれ感と頭痛, 39度台の熱発も出現してきたため12月29日近医脳外科紹介入院となった。MRIにて脳幹部にT2W1で高信号を示す異常信号域を認め, 血管障害を考えた高圧酸素療法を開始したが症状増悪するため, 脳幹脳炎の疑いにて精査, 加療目的で本学入院となる。

家族歴・既往歴：特記すべき事項なし。

神経学的所見：本学入院時, 髄膜刺激症状や炎症所見は乏しいが, 左三叉神経領域の感覚低下と右眼内転移(複視), および右上下肢の小脳症状が認められた。下顎反射, 深部腱反射は正常。

入院時血液生化学所見：CRP0.04, その他特に異常を認めない。単純・帯状ヘルペス, EB, サイトメガロ抗体いずれも陰性。Myelin basic proteinは正常で, oligoclonalbandも検出されなかった。

MRI所見：(入院時)左右大脳半球の深部白質内や脳梁, 脳幹部の中脳, 橋, 下方は延髄やC2レベルの脊髄内にかけて, 両側性, 散在性にT1WI (図1-a,a')でやや低信号, T2W1 (図1-b,b'), FLAIR (図1-c,c')で高信号を示し, Gd造影 (図1-d,d', 図3-a)にて大小の結節状, サイズが大きいものはリング状にenhanceされる異常信号域を認める。

(入院後約1ヶ月後)結節状, リング状にenhanceされていた多数の異常信号域はいずれもサイズ増大傾向を認める。中脳レベルのGd造影効果は若干縮小傾向が認められる。(図2-a:T1WI, 図2-b,b',c:Gd-T1WI)

(入院時: 図3-a, 入院後約1ヶ月: 図3-b, PCG投与後の入院後約3ヶ月: 図3-c; Gd-T1WI矢状断像) Gd-enhanced lesionsはいずれも縮小傾向を認めており, 治療への反応がみられている。

入院後臨床経過：H12年1月4日に腰椎穿刺を施行。蛋白60, 糖58, および細胞数の上昇(783/mm<sup>3</sup>)を認め細菌性髄膜炎様所見がみられたが, 各種抗菌剤では改善しなかった。また画像所見よりMSやADEMも否定できないため PSL投与開始したが画像所見の憎悪傾向を認めた。その後患者血液培養のグラム染色にてグラム陽性小桿菌が認められたため, Listeria monocytogenesによる脳膿瘍と診断し, ペニシリン, トブラマイシン投与

にて症状の軽快と画像所見の改善がみられた。

最終診断：リステリア感染症による脳炎および脳膿瘍

考察：

Listeria属のListeria monocytogenesは通性嫌気性のグラム陽性桿菌でβ溶血を示す。自然界に広く分布し, 通常動物に感染するが, まれにヒトにも感染する。本菌による感染は細胞内感染のパターンをとり, 中枢神経系と胎盤に親和性が高い。症例の多くは新生児, 老人, 免疫力の低下したものに散発性に発症する。本菌はペニシリンなど多くの抗菌薬に感受性を示すが, セフェム系には感受性が低く, 早期発見が予後を左右する。臨床像は一般の感染症と比べて特徴が乏しく, 分離同定の結果はじめて本菌感染症と判定される。ヒトの場合には髄膜炎型, 敗血症型, 胎児敗血症性肉芽腫型, 限局型の各型が知られており, 髄膜炎型が最も多い。しかし脳膿瘍は日本の約40倍の頻度でリステリア症がみられる欧米でも全体の約1%に過ぎず稀で, 罹患者は早期に重症化しやすく到死率が高い。成人においてはrhombencephalitisの形式で発症するものが特徴的であり, 本症例のように先行感染にて免疫力が低下した状態に加えて, 画像的にMSやADEMも疑われたためにステロイド(PSL)投与が先行したことが本症を重症化させ, 脳膿瘍の形成を生じたものと考えられる。

参考文献

- 1) 丸山 務：リステリア感染症。臨床と微生物 21：655-661, 1994
- 2) Takano A, Adachi H, Mizuno M, Kawamura K, Sobue G: Clinical Neurology 39:164-1167, 1999
- 3) Umenai T, Saitoh Y, Sasaki T, et al: Listeria monocytogenes Infection with brain abscess formation-The first case in Miyagi prefecture. Tohoku J exp Med 124:95-96, 1978
- 4) Dee RR, Lober B: Brain abscess due to Listeria monocytogenes: case report and literature review. Rev. Inf Dis 8:968-977, 1986
- 5) Alper G, Knepper K, Kanal E: MR Findings In Listerial Rhombencephalitis: AJNR 17:593-596, Mar 1996
- 6) S.J King, M.A. Jeffree: MRI of an abscess of the

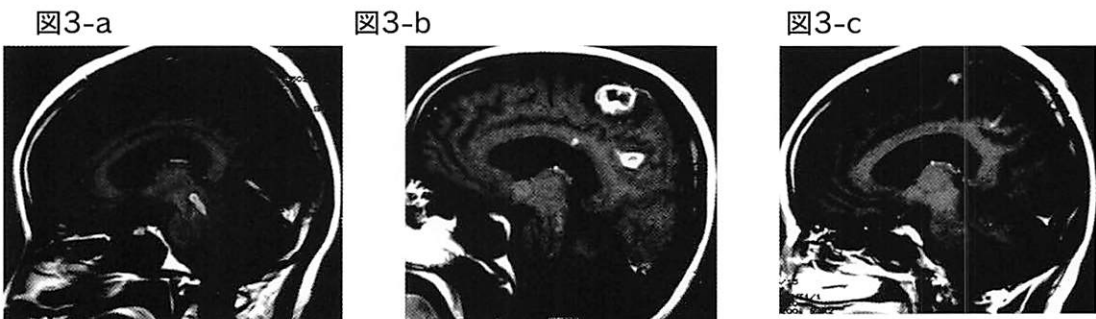
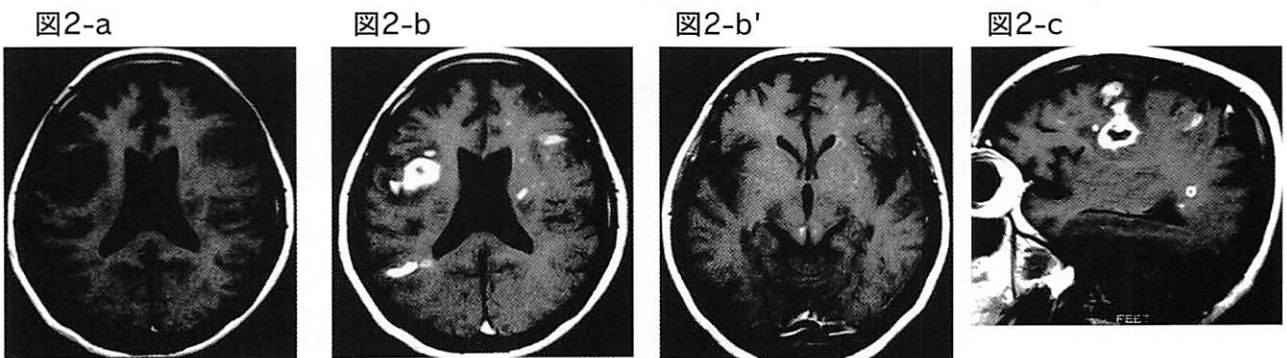
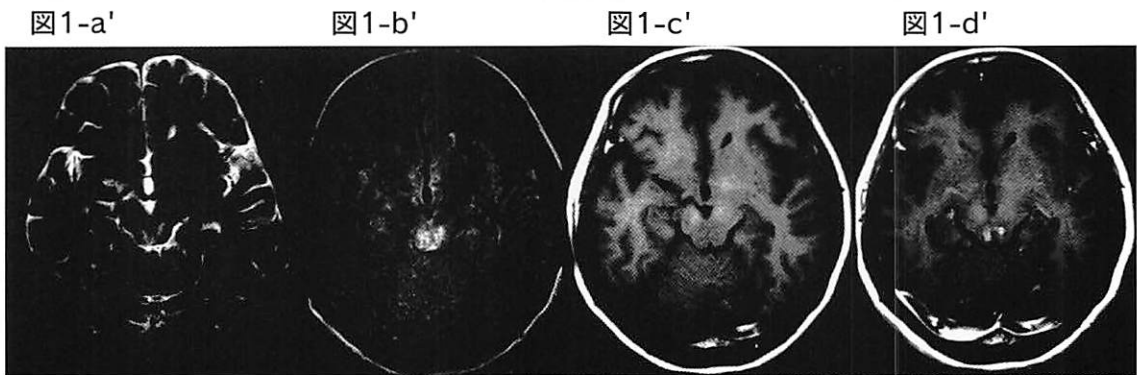
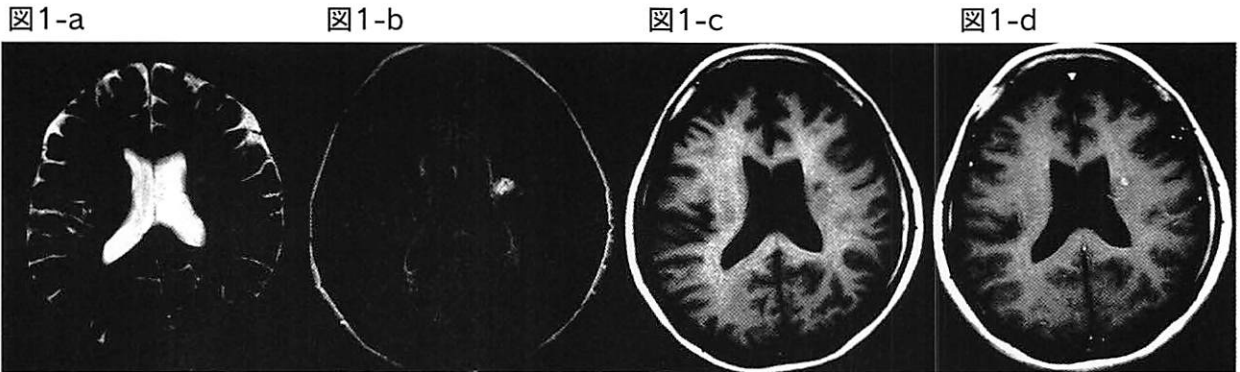
cervical spinal cord In a case of *Listeria* meningoencephalomyelitis: *Neuroradiology* 35:495-496, Sep. 1992

7) Leung R, Woo E, Yu YL, et al: *Listeria* brain abscess associated with steroid therapy: successful non-surgical treatment. *Clin Exp Neurol* 24:770-776, 1996

67 Asahimachi Kurume, Fukuoka 830-0011, Japan  
Kurume University School of Medicine

Yusuke Uchiyama, Toshi Abe, Norimitsu Tanaka, Kazuyuki Kojima, Reika Matono, Masafumi Uchida, Hiroshi Nishimura, Naofumi Hayabuchi  
Hiroshi Shohji, Satoshi Ochiai  
Department of Radiology and 1st internal medicine

Key words: *Listeria monocytogenes*, brain abscess, meningitis, MRI



## メチルマロン酸血症のMRI (MR Imaging of a Methylmalonic Acidemia)

久留米大学放射線科 田中 法瑞, 安陪 等思, 小島 和行, 内山 雄介  
久留米大学小児科 渡辺 順子, 徳永 泰幸, 矢野 庄司, 吉田 一郎  
芳野 信

**症例：**女児

**現病歴：**38週5日, 2742 gにて出生。仮死なし。早期新生児期より哺乳後に, 1日1回の大量嘔吐を認める。4カ月頃より嘔吐の回数は減少したものの, 風邪をひきやすく, その際には嘔吐が頻回になった。1カ月毎の経過観察をうけるも, 体重増加が順調であったため, 精査は行なわれていない。10カ月時に, 喘息重積発作後に, 肝腫大, 高尿酸血症, 代謝性アシドーシスを認め, 当院小児科に救急搬送される。尿中有機酸分析により, メチルマロン酸血症と診断された。

当院搬送後(生後10カ月時, 重症アシドーシス発作後), 及び特殊ミルクなどの治療後の外来時(3歳時)にMRIが施行されている。

**神経学的所見：**精神運動発達遅滞を認める。また, 振戦, 舞踏病様の動き, 不随意運動といった錐体外路徴候を認める。

**画像所見：**

図1：救急搬入時, 生後10ヶ月のMRI a) T1強調画像では, 両側被殻, 淡蒼球, 尾状核頭部に対称性の高信号を認める。CTでは同部はlow attenuationであった。b) T2強調画像, c) FLAIRでも, 同部には対称性の高信号が認められる。

図2：治療後外来時, 3歳時のMRI a) T1強調画像では, 両側被殻, 淡蒼球に一致して対称性に低信号となっており, 尾状核頭部は萎縮し前角は拡大している。b) T2強調画像では両側被殻, 淡蒼球は高信号であるが, その範囲は生後10カ月と比較して縮小している。c) FLAIRでは, 同部はCSFと同じ低信号となり, その辺縁は高信号で縁取られている。

**考察：**メチルマロン酸血症は, アミノ酸分解過程の代謝の異常である。すなわち, L-メチルマロニル-CoAをサクシニル-CoAに変換する酵素であるメチルマロニル-CoAムターゼの異常により, 血液, 尿中にメチルマロン酸が蓄積, 二次性の高アンモニア血症をきたし, しばしば重症ケトアシドーシスを惹起する常染色体劣性遺伝の疾患である。本疾患の中脳神経画像に関する報告は少なく, CTでは9例, MRIでは2例の報告がなされているに過ぎない。Barkovichの教科書には, メチルマロン酸血症のMRI所見の特徴は, increased water most

commonly in globus pallidusであるとしてT2強調画像で淡蒼球が対称性の高信号を呈した例が掲載されている。過去の報告例でも9例中7例で, 淡蒼球に両側対称性のCTでの低吸収域が見られ, 残りの2例では白質にびまん性の低吸収域が見られたとしており, 両側淡蒼球に対称性の病変を有することは画像的特徴と言えよう。また, 本疾患の経過を発症時と22ヶ月後のMRIでフォローした報告が1例あるが, 今回のようにT1, T2, FLAIRで経過を追えた症例は見あたらない。

MR信号変化の解釈としては, 発症時のT1, T2, FLAIRでの高信号は, 細胞内のメチルマロン酸の増加によりミトコンドリア呼吸が急激に阻害され, 細胞内が呼吸性アシドーシスを来し, その結果としてのcytotoxic edemaを反映したものであり, その後のT1, FLAIRでの低信号化は, 壊死の進行を反映しているという推察がなされている。淡蒼球に病変が見られることの解釈は, 生後1年間はこの領域で血管新生や活発な代謝がなされ, その結果としてエネルギー需要が上昇しているためであるというspeculationが成り立ちうる。本症例のように乳児期における, 両側淡蒼球を含む基底核領域の異常信号をきたす疾患の鑑別としては, 亜急性硬化性汎脳炎, Leigh diseaseなどが挙げられる。また一酸化中毒, シアン中毒, メタノール中毒, glutaric acidemia, propionic acidemiaも鑑別に挙げられるが, これらの疾患は, 病歴の聴取, 尿や血漿の分析により診断される。

本症例は, メチルマロン酸血症のMRIとして, 特徴的と思われる画像所見を呈し, またその経過の画像的变化をMRIで追うことができた貴重な症例であると考えられる。

**参考文献**

- 1) Andreula CF, De Biasi R, Carella A. CT and MR studies of methylmalonic acidemia. *AJNR* 1991;12:410-412
- 2) Roodhooft AM, Baumgartner ER, et al. Symmetrical necrosis of the basal ganglia in methylmalonic acidemia. *Eur J Pediatr* 1990;149:582-584
- 3) Gebarski SS, Gabrielsen TO, et al. Cerebral CT findings in methylmalonic and propionic

acidemias. AJNR 1983;4:955-957

- 4) Brismar J, Ozand PT. CT and MR of the brain disorders of the propionate and methylmalonate metabolism. 1994;15:1459-1473

Department of Radiology, Kurume University  
School of Medicine, Norimitsu Tanaka, Toshi Abe,  
Kazuyuki Kojima, Yusuke Uchiyama  
Department of Pediatrics, Kurume University  
School of Medicine, Junko Watanabe, Yasuyuki  
Tokunaga, Shouji Yano, Ichiro Yoshida,  
Makoto Yoshino

67 Asahimachi, Kurume City, Japan

Key words: methylmalonic acidemia, MRI, globus  
pallidus

図1 a.

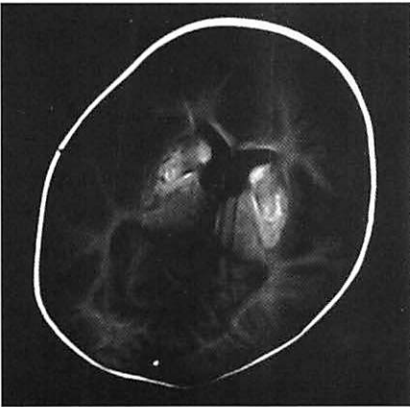


図1 b.



図1 c.

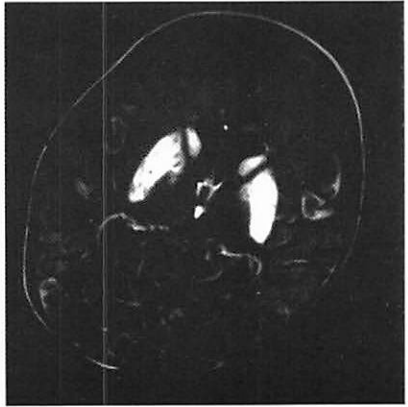


図2 a.

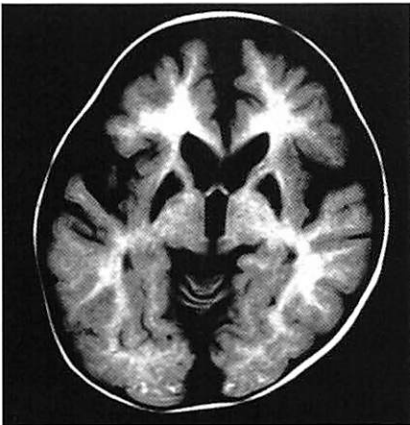
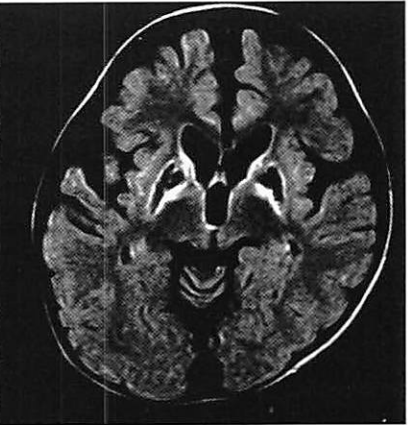


図2 b.



図2 c.





## O157による急性脳症の一例

(A Case of Acute Encephalopathy Associated with Verocytotoxin-Producing Escherichia coli:O157.)

聖マリア病院神経放射線科 案浦清高, 山下真一, 小笠原哲三  
 聖マリア病院脳血管内科 中村 宏, 竹迫仁則, 朔 義亮  
 福岡大学放射線科 宇都宮英綱

O157感染による溶血性尿毒症後に急性脳症を来した1例を経験したのでそのMRIによる画像所見を中心に報告する。

症例：22歳 女性

主訴：下痢，腹痛

現病歴：平成11年8月17日夜より臍周囲の腹痛および下痢，嘔吐が出現し当院消化器内科に入院となる。

入院時現症：軽度の発熱と右下腹部の圧痛

入院時検査所見：血液生化学検査で好中球優位の白血球上昇とCRPの上昇を認め，検便では赤色粘血便を呈した。

大腸内視鏡では上行結腸からS状結腸に著明な発赤，腫脹とびらんを認め，便培養からはベロ毒素産生性大腸菌O-157が検出され，O157による出血性大腸炎と診断された。

臨床経過：入院後4日目からヘモグロビン，血小板の低下，及びクレアチニンの上昇を認め，溶血性尿毒症症候群と診断された。翌日に痙攣重積をきたし一時的に心肺停止を認めたがすぐに蘇生された。脳症の存在が示唆された。ただちに血漿交換と持続血液濾過(CHDF)による透析が開始され，症状は改善傾向にあったが，19病日目には炎症反応の悪化とともに意識障害，四肢麻痺や視野障害が出現した。そのため再びCHDFによる透析と，血漿交換の治療を行い症状は徐々に軽快した。その後は長期臥床の影響もあり四肢の廃用萎縮がみられ，松葉杖で歩行しているが，日常生活動作には問題ない。

MRI：第14病日のFLAIR (図1,2) では小脳虫部，上小脳脚に高信号域が認められる。意識障害の悪化と四肢麻痺や視野障害が出現したあとの22病日のFLAIR (図3,4) では小脳虫部の病変に加え，両側小脳半球，両側基底核，両側後頭葉に広範な対称性の病変の広がりを認めている。

症状の改善傾向にある3カ月後のFLAIR (図5,6) では病変は限局化し基底核，小脳半球及び後頭葉には器質的变化が残存している。

30病日目に施行された右後頭葉からの生検では軽度のアストロサイトーシスを認め間質は著明な浮腫を呈していた。炎症細胞の浸潤や脱髄性変化は認められなかった。

考察：

O-157に代表される腸管出血性大腸菌はベロ毒素を産

生し出血性大腸炎を引き起こす。そのなかの10-30%は溶血性尿毒症症候群(HUS)へ移行し，HUSの20-30%は脳症を合併する<sup>1)</sup>とされている。HUS患者に於ける死亡率は1-5%であるが，その半数は中枢神経合併症によるとされている。1996年に堺市で発生したO-157の集団感染は，死亡原因が特定された8名中4名が中枢神経障害による死亡<sup>2)</sup>であった。

脳症発生の機序について，藤井ら<sup>3)</sup>はO-157が産生するベロ毒素の中枢神経障害の動物病態モデルから脳血管関門(BBB)の破壊を証明し，病変は第3脳室周囲から始まり，小脳や大脳及び脳幹に達するものもみられたと報告している。その成因としてはベロ毒素による血管内皮障害による脳血管障害が主体と考えられている。脳血管関門の機能障害のみの場合は可逆性の脳浮腫ですむが，脳血管の器質的病変が生じれば脳梗塞や出血をきたす。またベロ毒素による神経組織の直接障害も関与するだろうとされている。

本症例は2段階的に悪化しており，初期の変化はO157が原因と考えられた。その後の変化も炎症反応と相関しており，ベロ毒素との関連が示唆された。

これまでO-157による脳症の報告<sup>4)</sup>は散見されるが，そのほとんどはベロ毒素による血管内皮障害に伴うangiopathyによる基底核を主体とした梗塞様の所見であり，自験例のような小脳や後頭葉の対称性病変の報告は見いだせなかった。画像的には水口ら<sup>5)</sup>が提唱したacute necrotizing encephalopathy(ANE)という概念と類似している。これは小児においてインフルエンザAや突発性発疹等のウイルス感染後に，両側視床やレンズ核，中脳から橋被蓋部にかけて両側対称性の病変を示す疾患群である。このANEの成因も解明されていないが脳血管関門(BBB)の破壊の関与が関係すると言われている。本症例の病巣の分布は視床以外は類似し，関連する疾患群と思われる。

参考文献

- 1) Siegler RL.Spectrum of extrarenal involvement in postdiarrheal hemolytic-uremic syndrome.J Pediatr 125:511-518,1994.
- 2) 水口 雅.腸管出血性大腸菌感染による中枢神経合併症の治療.小児内科30:777-780,1998.
- 3) 藤井 潤,吉田真一.ベロ毒素による中枢神経合併症の

発症機構-動物モデルからのアプローチ-.小児内科  
30:719-724,1998.

4) Ogura H, Takaoka M, Kishi M, et al. Reversible MR Findings of Hemolytic Uremic Syndrome with Mild Encephalopathy. AJNR Am J Neuroradiol 19:1144-1145, 1998.

5) 水口 雅. 急性脳症研究の最近の進歩-急性壊死性脳症(新しい症候群)と溶血性尿毒症症候群-. 日本小児科学会雑誌 100:1441-1444, 1996

Kiyotaka Annoura, S. Yamashita, T. Ogasawara,  
H. Nakamura, H. Takaba, Y. Saku, H. Utunomiya

Department of neuroradiology, St. Mary's Hospital.  
422 Tsubuku Honmachi, Kurume,  
830-0047, Japan.

Key words: 0-157, encephalopathy, HUS, MRI

图1

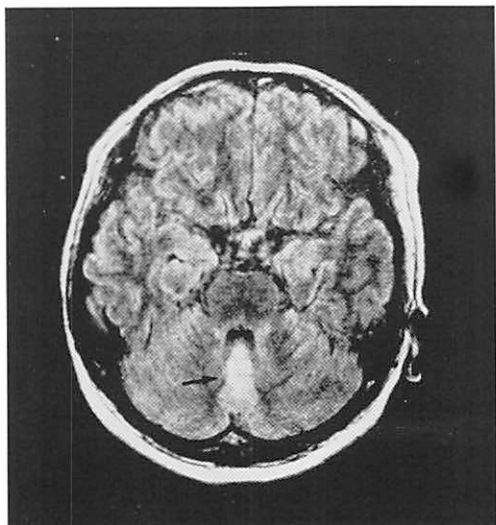


图2

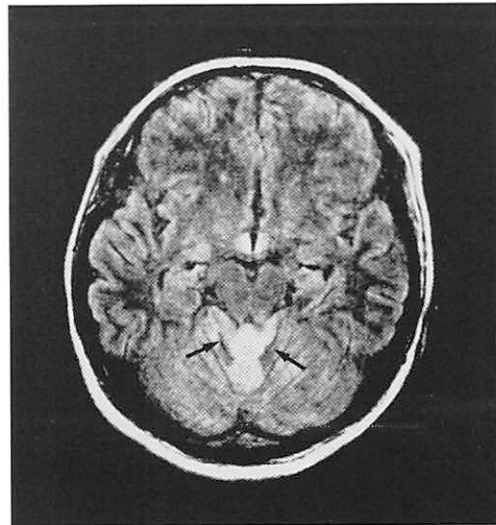


图3

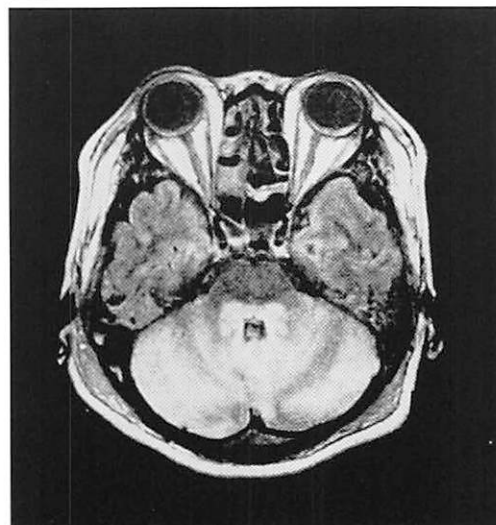


图4

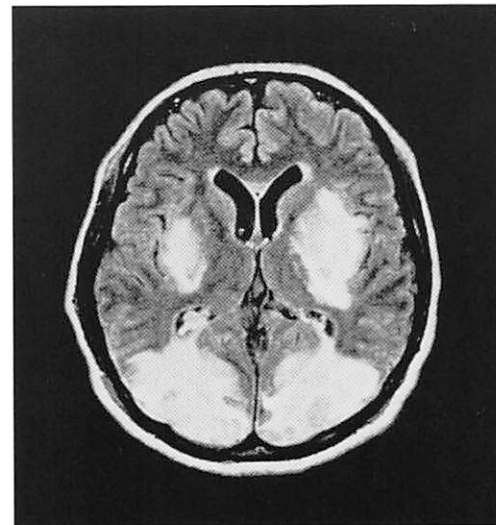


图5

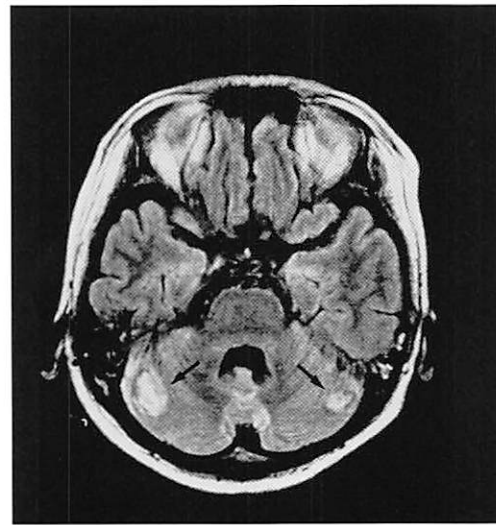


图6



# 会 経 歴

第1回 (1992年7月10日)

ショートレクチャー (神経画像診断のpitfall)

講師: 聖マリア病院神経放射線科 部長 宇都宮英綱 先生

第2回 (1992年11月11日)

ショートレクチャー (脳梗塞のMRI、その推移と造影MRIの意義)

講師: 聖マリア病院神経放射線科 部長 小笠原哲三 先生

第3回 (1993年2月6日)

特別講演「頭蓋内MR angiography」

講師: 宮崎医科大学放射線科 助手 小玉隆夫 先生

第4回 (1993年6月2日)

ショートレクチャー (髄膜腫のダイナミックMRI)

講師: 久留米大学放射線科 助手 安陪等思 先生

第5回 (1993年9月8日)

特別講演「海綿静脈洞の実践的解剖」

講師: 九州大学脳神経外科 助手 井上 享 先生

第6回 (1993年11月17日)

ショートレクチャー (閉塞性脳血管障害における脳血流の変化)

講師: 聖マリア病院脳血管内科 部長 朔 義亮 先生

第7回 (1994年2月23日)

特別講演「脳神経外科 VS 脳血管内外科—どのような場合どちらを選ぶか—」

講師: 飯塚病院脳血管内外科 部長 後藤勝弥 先生

第8回 (1994年6月8日)

特別講演「画像と神経病理」

講師: 鞍手共立病院神経内科 部長 石井惟友 先生

第9回 (1994年8月24日)

特別講演「日常よく遭遇する脊椎、脊髄疾患の画像診断」

講師: 静岡県総合病院脳神経外科 部長 花北順哉 先生

第10回 (1994年11月16日)

特別講演「頭部外傷の画像診断 (最近のトピックスも含めて)」

講師: 仙台市立病院放射線科 医長 石井 清 先生

第11回 (1995年2月22日)

特別講演「眼窩周囲及び頭蓋底疾患の画像診断」

講師: 九州大学放射線科 助教授 蓮尾金博 先生

第12回 (1995年6月7日)

特別講演「脊椎、脊髄疾患の画像による鑑別診断」

講師: 九州大学放射線科 助教授 蓮尾金博 先生

第13回 (1995年9月6日)

ショートレクチャー (頭蓋底及び上咽頭疾患の画像診断)

講師: 久留米大学放射線科 助手 小島和行 先生

第14回 (1995年11月22日)

特別講演「脳卒中の病理—画像所見と病理との対比—」

講師: 国立循環器病センター脳卒中、動脈硬化研究部 部長 緒方 絢 先生

第15回 (1996年2月28日)

特別講演「画像から見る脳血管障害—特にlacunar infarctionについて—」

講師: 埼玉医大放射線科 助教授 渡部恒也 先生

第16回 (1996年5月29日)

ショートレクチャー (欧米における神経放射線の展望)

講師: 久留米大学放射線科 講師 安陪等思 先生

第17回 (1996年9月4日)

特別講演「錐体路の画像診断」

講師: 都立神経病院神経放射線科 医長 柳下 章先生

第18回 (1996年11月13日)

ショートレクチャー (頭蓋内感染症の画像診断—特に小児を中心として—)

講師: 福岡大学放射線科 講師 宇都宮英綱 先生

ショートレクチャー (日常経験する腰椎部近傍の疾患のMRI診断のmeritとpitfall)

講師: 大島病院脳神経外科 部長 本田英一郎 先生

第19回 (1997年2月26日)

ショートレクチャー (急性期脳梗塞の血栓溶解療法の現況)

講師: 聖マリア病院脳血管内科 部長 朔 義亮 先生

第20回 (1997年5月28日)

特別講演「脊髄、脊椎疾患の画像診断—X線単純撮影から何が読めるか—」

講師: 大津市民病院 副院長 小山素磨 先生

第21回 (1997年9月10日)

特別講演「脳血管障害における造影MRIの最新の知見」

講師: 山梨医科大学放射線科 助教授 青木茂樹 先生

第22回 (1997年11月12日)

特別講演「中枢神経疾患での興味ある症例—MRI,CTを中心に—」

講師: 大阪私立大学放射線科 助教授 井上佑一 先生

第23回 (1998年2月25日)

特別講演「米国で経験した興味ある中枢性疾患の画像診断」

講師: 佐賀医科大学放射線科 助教授 内野 晃 先生

第24回 (1998年6月3日)

特別講演「小脳橋角部の手術および画像診断のためのやさしい臨床解剖」

講師: 九州大学脳神経病研究施設 助教授 松島俊夫 先生

第25回 (1998年9月2日)

ショートレクチャー (脳疾患と脳血流)

講師: 久留米大学精神神経科 助手 本岡友道 先生

講師: 国立肥前療養所精神科 古賀 宏 先生

講師: 久留米大学脳神経外科 助手 山口 明 先生

講師: 聖マリア病院放射線科 部長 桂木 誠 先生

第26回 (1998年11月18日)

特別講演「頭部MRA,CTA: 脳動脈病を中心に」

講師: 熊本大学放射線科 助教授 興栢征典 先生

第27回 (1999年2月24日)

特別講演「眼窩内解剖と対比した画像診断」

講師: 九州大学脳神経外科 助手 名取良弘 先生

第28回 (1999年6月9日)

特別講演「痴呆症の画像診断はどこまで可能か (SPECT, MRI, PET)」

講師: 大阪大学大学院医学系研究科・神経機能医学講座精神医学 教授 武田雅俊 先生

第29回 (1999年9月1日)

読影会「Film Reading Party」

第30回 (1999年11月24日)

特別講演「眼で見る代表的な神経疾患—ビデオを用いて—」

講師: 佐賀医科大学内科学 教授 黒田康夫 先生

第31回 (2000年2月23日)

特別講演「脳動脈瘤の診断と治療—どんな動脈瘤が破れるのか?—」

講師: 岡山大学脳神経外科 杉生憲志 先生

第32回 (2000年5月17日)

特別講演「プリオン病の病理と臨床」

講師: 九州大学大学院附属脳神経病研究施設病理部門 講師 堂浦克美 先生

# Neuro・Imaging conference 筑後・佐賀 会則

## 第1章〈総 則〉

### 第1条 名 称

本会は、「Neuro・imaging conference筑後・佐賀」と称する。

### 第2条 事務局

本会の事務局は「久留米大学医学部脳神経外科教室及び放射線医学教室」に置く。

## 第2章〈目的及び事業〉

### 第3条 目 的

本会は「筑後・佐賀地区で、脳神経疾患の医療に携わったり興味を持つ医師及び医療従事者（会員）が、診療に関する知識や技術の交流と周辺地域の医療に貢献」することを目的とする。

### 第4条 事 業

本会は、前条の目的を達成するために、次の事業を行う。

- ①本会の開催は年4回とする。
- ②開催は原則とし2月、6月、9月、11月とする。

## 第3章〈会 員〉

### 第5条 会 員

本会の会員は本会の目的に賛同し、脳神経外科、内科（神経、脳血管、循環器他）、放射線科に携わる個人とする。

## 第4章〈顧 問〉

### 第6条 顧 問

本会に若干名の顧問を置く。

## 第5章〈役 員〉

### 第7条 種類及び定数

本会に次の役員を置く。

代表世話人	2名
世話人	若干名
事務局幹事	1名
監事	1名
編集委員	2名

### 第8条 選任等

世話人及び監事は、相互にこれを兼ねる事はできない。

役員は、世話人会の了承を得て決定する。

### 第9条 職 務

本会の役員は、次の職務を行う。

- ①代表世話人は、本会を代表し、本会の会務を総括する。
- ②世話人は、世話人会を構成し、世話人会の会務を執行する。
- ③事務局幹事は本会の事務的会務を担当する。
- ④監事は、会計その他を監査する。
- ⑤編集委員は症例集の編集その他を担当する。

### 第10条 世話人会の構成

世話人会は、世話人によって構成される。

### 第11条 世話人会の運営

- ①世話人会は、会務を処理する機関であって代表世話人が招集し、議長を務める。
- ②世話人会は、世話人の半数以上の出席による半数以上で決する。

## 第6章〈総会〉

### 第12条 構成

本会の総会は、会員をもって構成される。

### 第13条 運営

総会は毎年1回代表世話人が招集し、議長を務める。

総会では、事業報告及び収支決算その他を報告する。

## 第7章〈会計〉

### 第14条 会費

本会会費は、1回500円とする。

### 第15条 会計監査

本会の運営には、会費その他をもってこれに充てる。

本会の収支決算報告書は代表世話人が作成し、監査を経て世話人会の承認を受け、総会にて報告を行う。

### 第16条 会計年度

本会の会計年度は3月1日に始まり、翌年2月末日に終了するものとする。

## 第8章〈事務局〉

### 第17条 備え付け書類

事務局は、次の書類を備えておかねばならない。

①会則

②世話人会の議事録

③収入・支出に関する帳簿及び証憑書類

## 第9章〈補則〉

### 第18条 会則変更

本会会則の変更は、世話人会で検討し、変更することができる。

### 〈付則〉

本会会則は、平成7年12月20日施行

平成9年1月28日一部変更

平成10年12月9日一部変更

平成11年4月21日一部変更

### 〈役員名〉

顧問	福島 武雄	早瀬 尚文
	小山 素麿	工藤 祥
	倉本 進賢	黒田 康夫
代表世話人	安陪 等思	徳富 孝志
世話人	小島 和行	真島 東一朗
	中山 顕児	小笠原 哲三
	岡田 和洋	朔 義亮
	鈴木 聡	内野 晃
事務局幹事	本田 英一郎	
監事	宇都宮 英綱	
編集委員	安陪 等思	本田 英一朗

(ABC順)

# 投稿規定

## 1. 論文内容

脳神経に関係した画像を中心とした症例の提示。特に教育的内容、珍しい症例、興味ある所見を呈した症例など示唆に富む症例を望む。なおNIC筑後、佐賀にて発表された症例は総て含まれる。

## 2. 原稿の体裁

ワードプロセッサを用い、2000字以内を理想とする（400字詰め原稿用紙で5枚、またはA4にて一行32字、25行数800字で2.5枚）。本書は基本として左側に本文（画像説明、文献を含む）を掲載し、右側には総ての写真を掲載する両面方式とする。

論文の最初に表題、著者名、所属、key words（5個以内）を記し、表紙とする。

なお表題、著者名（筆頭者はfull name）、所属は和英併記する。筆頭者所属のaddressは英文にでの記載を加える。

例) 横断性脊髄炎の1例

(A case of transverse myelitis)

久留米大学医学部放射線科 小島和行

聖マリア病院神経放射線科 小笠原哲三

Kazuyuki Kojima, T. Ogasawara

Department of Radiology, Kurume University School of Medicine

67 Asahimachi, Kurume, 830-0011, Japan

(Key Words : transverse myelitis, multiple sclerosis, MRI, myelopathy)

## 3. 記載用語に関しては各分野学会誌の規定に準ずる。

## 4. 論文の構成

序文、症例呈示、考察、貢献の順にて構成する。

なお、症例呈示は主訴、既往歴、現病歴、生化学的所見、画像所見の順とする。

特に画像所見は掲載写真に忠実な記載とすること。

## 5. 写真

キャビネ判の鮮明なものを用いる。

写真内に図説に相当する部位を矢印にて明記する（多くの矢印は見にくくなりますので、必要な部位のみで結構です）。枚数は構成的には6枚以内が適当であるが、10枚までは可能とする。

## 6. 文献

必要最小限のものにとどめ、原則として5つ以内とする。

著者名は1名まで（2名以上はet al又は他）記載する。

1) 雑誌－著者名：題名、誌名、巻数：頁（最初－採集）、年号。

2) 書籍－著者名：論文名、書籍、編者があれば編、版数（必要な場合）発行所、発行地、発行年（論文名の場合－頁）



## 編集後記

Neuro-Imaging Conference 筑後・佐賀 症例集1999が完成しました。今回も多くの症例をお寄せいただき、有難うございました。皆様に厚く御礼申し上げます。特に特別講演をお願いした上に、ご多忙中にもかかわらず、ご執筆を引き受けていただいた講師の先生方には深く感謝いたします。おかげ様で症例も通算で100例を超えました。

今回は初めて著者校正を行いましたので、間違いは少なくなっていると期待していますが、私が気付かないものが多々あるかと思えます。どうぞご容赦下さい。皆様の診療にほんの少しでもお役に立てると幸いです。

2000.7.15

代表世話人 安陪等思  
編集委員

## Neuro-Imaging Conference 筑後・佐賀症例集

平成 12 年 7 月 15 日 発行

- 編 集 Neuro-Imaging Conference 筑後・佐賀  
安陪等思  
〒830-0011 久留米市旭町67  
久留米大学放射線医学教室  
0942-31-7576
- 発 行 日本シェーリング株式会社  
〒812-0011 福岡市博多区博多駅前3-14-10  
田辺製薬株式会社  
〒812-0035 福岡市博多区中呉服町3-15  
第一製薬株式会社  
〒812-0016 福岡市博多区博多駅南4-2-1  
エーザイ株式会社  
〒818-0131 太宰府市水城2-26-1
- 印 刷 メディカルアート株式会社  
〒812-0054 福岡市東区馬出1丁目10番13号