

ISSN 1344-0624

NEURO·IMAGING CONFERENCE

筑後・佐賀 症例集2017

Vol.22



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
シンボルを桜とさせて頂きました。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

426. 特別講演要旨. 小児中枢神経系の画像診断—主に血管疾患と ASL の有用性について— …………… 1 (Diagnostic imaging of pediatric central nervous system diseases) 長崎大学 原爆後障害医療研究所 原爆・ヒバクシャ医療部門 アイソトープ診断治療学研究分野 井手口怜子	
427. 特別講演要旨. 脳動脈解離の診療と画像所見 …………… 6 (Clinical diagnosis and radiological findings related to dissection of intra-extra-cerebral arteries) 福岡大学医学部神経内科 緒方利安	
症例428. 透明中隔発生と考えられた頭蓋内胚細胞腫の1例 …………… 10 (A Case of the primary intracranial germinoma originated from septum pellucidum) 久留米大学 放射線科 内山雄介, 那須紋子, 田上秀一, 田中法瑞, 安陪等思 / 久留米大学 脳神経外科 吉武秀展, 坂田清彦	
症例429. 一過性脳虚血発作をきたした amyloid angiopathy の1例 …………… 14 (A case of transient ischemic attack due to amyloid angiopathy) 白石共立病院 脳神経脊髄外科 本田英一郎 / 白石共立病院 放射線科 松本幸一 / 白石共立病院 神経内科 沖田光紀	
症例430. 髄液中リン酸化タウ蛋白上昇を認めた慢性頭部外傷後の脳表ヘモジリン沈着症の1例 …………… 18 (A case of superficial siderosis after chronic head injury) 伊万里有田共立病院 脳神経外科 田中達也, 劉軒, 桃崎宣明 / 伊万里有田共立病院 神経内科 後藤公文 / 伊万里有田共立病院 循環器内科 松永和雄	
症例431. 頸動脈内膜剥離術後の屈曲狭窄に対し頸動脈ステント留置術後に脳動脈瘤コイルリング術を施行した1例 …………… 22 (A case of cerebral aneurysm coiling surgery after carotid artery stenting for kinking stenosis after carotid artery endarterectomy) 伊万里有田共立病院 脳神経外科 田中達也, 劉軒, 桃崎宣明 / 久留米大学病院 脳神経外科 廣畑優 / 伊万里有田共立病院 神経内科 後藤公文, 末次南月 / 白石共立病院 脳神経脊髄外科 本田英一郎	
症例432. 中大脳動脈分枝の閉塞により脳動脈瘤様形態を呈した1例 …………… 26 (A branch occlusion of middle cerebral artery mimicking cerebral aneurysm) 白石共立病院 脳神経脊髄外科 本田英一郎 / 大石脳神経・リハクリニク病院 大石 豪 / 一宮脳神経外科病院 脳神経外科 丸岩 光	
症例433. ダビガトラン内服患者の出血源不明くも膜下出血に DOAC 特異的中和剤 (イダルシズマブ) を使用した1例 …………… 30 (A case of using idcizumab for subarachnoid hemorrhage) 伊万里有田共立病院 脳神経外科 田中達也, 劉軒, 桃崎宣明 / 伊万里有田共立病院 神経内科 後藤公文 / 伊万里有田共立病院 循環器内科 松永和雄 / 伊万里有田共立病院 救急科 吉田昌人 / 白石共立病院 脳神経脊髄外科 本田英一郎 / 佐賀大学 脳神経外科 阿部竜也	
症例434. 雷鳴頭痛に両下肢脱力が続発し脳血管攣縮症候群が疑われた1例 …………… 33 (A case of thunderclap headache followed by paraparesis) 伊万里有田共立病院 神経内科 後藤公文, 末次南月 / 伊万里有田共立病院 脳神経外科 田中達也, 桃崎宣明	
症例435. 繰り返す頸椎外傷を契機に発症した類髄症に関連した先天性環椎後弓奇形の1例 …………… 36 (Recurrent transient myelopathy after minor spinal trauma associated with congenital anomaly of the posterior arch of atlas) 白石共立病院 脳神経脊髄外科 本田英一郎 / 正島脳神経外科病院 正島和人 / 伊万里有田共立病院 脳神経外科 田中達也	

目 次

症例436. 後頭骨環椎癒合にて Bow Hunter syndrome に酷似した症状を呈した 1 例 39 (A case of occipitalization of atlas with symptom like Bow Hunter syndrome) 白石共立病院 脳神経脊髄外科 本田英一郎 / 伊万里有田共立病院 脳神経外科 桃崎宣明, 田中達也 / 長崎大学 医学部 脳神経外科 角田圭司
症例437. Dropped head syndrome により二次的な頸椎後弯と頸髄症を生じた一例 43 (A case of secondly cervical kyphosis and myelopathy due to dropped head syndrome) 白石共立病院 脳神経脊髄外科 本田英一郎 / 伊万里有田共立病院 脳神経外科 田中達也 / 長崎大学 医学部 脳神経外科 角田圭司 / 白石共立病院 放射線科 松本幸一
症例438. 経時的に血腫の増減を確認できた上位頸髄硬膜外血腫の 1 例 47 (A case of epidural hematoma of the cervical spinal cord with increased and decreased hematoma) 伊万里有田共立病院 脳神経外科 田中達也, 劉軒, 桃崎宣明 / 伊万里有田共立病院 神経内科 後藤公文
症例439. 嚥下障害を合併した DISH (diffuse idiopathic skeletal hyperostosis) の 1 例 49 (A case with DISH associated with dysphagia) 白石共立病院 脳神経脊髄外科 本田英一郎 / 伊万里有田共立病院 脳神経外科 田中達也 / 佐賀大学 医学部 脳神経外科 高口素史
症例440. 経過観察中に頭蓋内を含めた髄腔内播腫を認めた脊髄上衣腫の 1 例 54 (A case of ependymoma of the spinal cord with intrathecal dissemination) 伊万里有田共立病院 脳神経外科 田中達也, 劉軒, 桃崎宣明 / 伊万里有田共立病院 救急科 吉田昌人 / 伊万里有田共立病院 神経内科 後藤公文 / 伊万里有田共立病院 放射線部 福島耕輔 / 白石共立病院 脳神経脊髄外科 本田英一郎 / 久留米大学医学部 第 2 病理 柳田恵理子, 杉田保雄
カラー写真 59
NIC 筑後佐賀過去演題一覧 64
Neuro・imaging conference 筑後・佐賀 会則 68
投稿規定 70
編集後記 71

小児中枢神経系の画像診断—主に血管疾患と ASL の有用性について— (Diagnostic imaging of pediatric central nervous system diseases)

長崎大学 原爆後障害医療研究所 原爆・ヒバクシャ医療部門 アイソトープ診断治療学研究分野
井手口怜子

1. はじめに

小児は病歴や理学所見を成人ほど容易に得ることができないため画像診断が重要である。小児特有の疾患以外にも、脳梗塞やくも膜下出血といった小児では起こらないと思いがちな疾患も時に経験する。このような、小児では稀という認識から診断が遅れる可能性がある疾患を前半で取り上げる。後半は造影剤を使わずに脳血流を見ることができる ASL (Arterial spin labeling) が診断に有用であった疾患を提示する。

2-1. 脳梗塞

小児の脳梗塞は10万人に5人前後と成人に比し稀である。原因は特発性、心原性、vasculopathy、凝固系の異常や感染症、代謝疾患等々、基本病因が多彩であるのが特徴とされる。このような全身疾患等により血栓が形成されたり、脳血管形成異常や血管炎により血管の狭窄・閉塞を生じた結果、脳虚血をきたすとされる。

症例1：2歳男児。右半身不全麻痺、構音障害で発症。左中大脳動脈領域に梗塞を認め、M1に狭窄がみられた。約1か月前に水痘に罹患しており、水痘罹患後の血管炎による脳梗塞であった。

水痘罹患後の血管炎による脳梗塞は、水痘感染15000例に1人発症するとされる。脳血管中膜からVZV (Varicella Zoster virus) DNAとVZV特異抗原が証明されていることから、脳血管への神経向性あるいは血行性感染が原因と考えられている。レンズ核線条体領域に起こりやすいため、小児の片側性基底核梗塞をみたら、鑑別診断に含める¹⁾。

2-2. 動脈解離

頻度は10万人あたり2.5人で、症状は頭痛が多く頸部痛は少ない。脳梗塞の原因の一つであり、くも膜下出血で発症することは少ない。軽微な外傷や運動が引き金になることもある。特に前方循環・男児に多くみられる。治療は抗凝固療法や抗血小板療法が行われているが、有効性は証明されていない。

症例2：12歳男児。めまいで発症。両側小脳や中脳に急性期梗塞が散見される。左椎骨動脈は閉塞しており、C1と後頭骨間レベルの左椎骨動脈に血腫と思われるT1WI高信号域がみられ(→)、解離と診断された。

2-3. 新生児の脳梗塞

2300~5000人に1人発症し、新生児片麻痺の半分を占める。原因は特発性が半数を占め、他は凝固因子の異常や感染などでも生じる。症状は無呼吸や痙攣、低緊張と非特異的なことが多い。MRIでは新生児の脳は白質がT2強調像で高信号であるため、グリオーシスを反映したT2強調像・FLAIRの高信号が目立たない場合があり注意が必要である。また亜急性期ではT1強調像で高信号、T2強調像で低信号を呈する。はっきりとした定説はないが出血などを反映していると考えられる。

症例3：0歳2生日女児。右優位の全身性痙攣で発症。左中大脳動脈に梗塞を認め、T1WIで高信号、SWAN低信号を呈し(→)出血と思われる。

2-4. 脳動脈瘤

19歳以下は全脳動脈瘤の0.6%で、1年間で100万人につき1人発症する。成人例と異なり巨大動脈瘤の頻度が高いため、くも膜下出血による発症ではなく占拠性病変として発症することが多い。また内頸動脈先端部や後方循環に多く、成人の2倍の頻度である。動脈瘤の機序は特発性が57%と最も多く、外傷・動静脈奇形などの血流増加が続きこれら上位3つで80%を占める。他、結節性硬化症やOsler-Weber-Rendu病などの先天性疾患や感染、腫瘍等が原因となる。

破裂した動脈瘤の血栓化が5-10%でみられるが、早期再開通も多いため短期間のfollowが必要である²⁾。さらにde novoの動脈瘤も1年間に2~3%形成されるため長期間のfollowも重要となる。

症例4：13歳女子。頭痛、嘔吐、意識障害で発症。CTでくも膜下出血を認めた。CTAにて左内頸動脈に上方に突出する動脈瘤がみられ、コイル塞栓術が行われた。

2-5. 小児の脳腫瘍

2～3歳まではテント上、4～10歳ではテント下で好発し10歳以上では両者における発生頻度はほぼ同等である。成人で多い転移やGlioblastoma (GBM)、髄膜腫は稀で、9歳以下では髄芽腫や pilocytic astrocytoma が多い。

症例5：5歳男児。頭痛、嘔吐で発症。左後頭葉から側頭葉にかけリング状に造影される不整な腫瘤を認める。手術が行われGBMと診断された。

GBMは小児脳腫瘍の3～8.8%と稀である。小児のGBM65例を検討したものでは男女比2.6：1で平均年齢13.29±4.53歳(2-18歳)であった。画像所見・病理学的所見は成人同様だが、予後は成人より良好であり、腫瘍切除の割合が予後因子であった³¹⁾。

3. ASL (arterial spin labeling)

脳組織に流入する動脈血を内因性のトレーサーとしてラベリングすることで造影剤を使わずに脳血流を評価できる方法で、当院では救急患者に対して大体ルーチンで撮像している。様々な疾患での有用性が報告されているが、特に通常の撮像法では描出困難な異常をASLで指摘できた症例を提示する。

3-1. 痙攣発作

痙攣発作時は興奮系のグルタミン酸の大量放出やイオンチャンネル異常などで神経細胞の過剰興奮が生じ、二次的に血流増加が起こり、焦点関連領域の血流が増加するとされる。逆に痙攣の間歇期は血流が低下する。ASLは側頭葉てんかん間歇時に血流の左右差を検出可能で、焦点の同定に役立つ。

症例6：7歳男子。嘔気・頭痛、意識障害で発症。脳波における痙攣の焦点と一致して右前頭葉の血流低下を認めた。

3-2. Hemiconvulsion hemiplegia epilepsy syndrome (HHES) 片側痙攣片麻痺(てんかん)症候群

一側半球全体を障害する急性脳症で、発熱に伴う片麻痺が生じた後に起こる同側の片麻痺を特徴とする。痙攣と反対側の大脳半球が細胞性浮腫により腫脹し、ASLでは急性期には病側大脳半球の血流が増加する。亜急性期以降は萎縮が進行し血流が低下する。

症例7：0歳3か月。リンパ管腫術後2日目に右上肢・口唇の痙攣様発作、眼球左方偏位出現。左大脳半球の著明な血流増加を認めた。

3-3. 片頭痛

片頭痛の画像所見は通常のMRIでは正常だが、多血管領域にまたがる脳血流異常が特徴的で、ASLで異常

を捉えることができる。前兆時は後頭葉優位に血流が低下し、頭痛時は血流が増加する^{4,5)}。頭痛が改善しても血流増加は持続している。

症例8：12歳男子。視野障害、頭痛で発症。ASLにて一過性右後頭葉血流低下を認めた。

症例9：14歳女子。発熱・頭痛で発症。ASLで左大脳半球の広範な血流低下がみられた。

4. おわりに

小児特有の疾患は多くあるが、脳梗塞やくも膜下出血など小児でも成人と同じような疾患が起こりうるため、先入観を持たず画像をみるのが大事となる。またASLは通常のMRIでは指摘できない異常を検出できることがある。非侵襲的な検査であり、診断のみでなく経過観察にも有用で画像診断の一助となると考える。

Key Words: 小児, 梗塞, ASL, 痙攣

参考文献

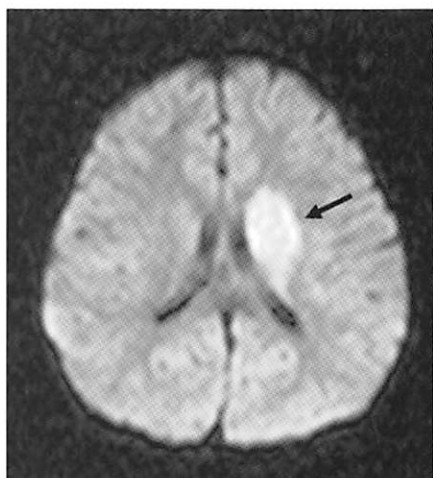
- 1) Abdel Razek AA, Alvarez H, Bagg S, Refaat S, et al. Imaging spectrum of CNS vasculitis. *RadioGraphics* 34:873-894, 2014
- 2) Aeron G, Abruzzo TA, Jones BV. Clinical and imaging features of intracranial arterial aneurysms in the pediatric population. *RadioGraphics* 32:667-681, 2012
- 3) Das KK, Mehrotra A, Nair AP, et al. Pediatric glioblastoma: clinico-radiological profile and factors affecting the outcome. *Childs Nerv Syst* 28:2055-2062, 2012
- 4) Floery D, Vosko MR, Fellner FA, et al. Acute-onset migrainous aura mimicking acute stroke: MR perfusion imaging features. *AJNR* 33:1546-52, 2012
- 5) Pollock JM, Deibler AR, Burdette JH, et al. Migraine associated cerebral hyperperfusion with arterial spin-labeled MR imaging. *AJNR* 29:1494-97, 2008

Reiko Ideguchi

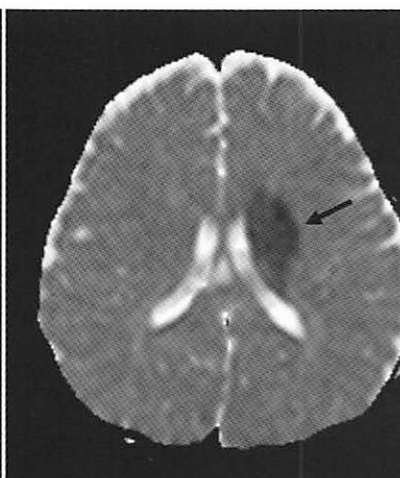
Department of radioisotope medicine, Atomic Bomb Disease and Hibakusha Medicine Unit, Atomic Bomb Disease Institute, Nagasaki University Sakamoto 1-12-4, Nagasaki 852-8523, Japan

症例 1

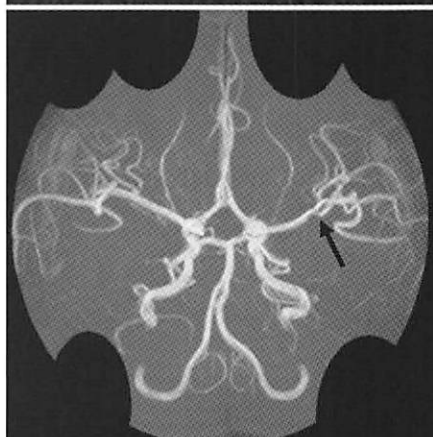
DWI



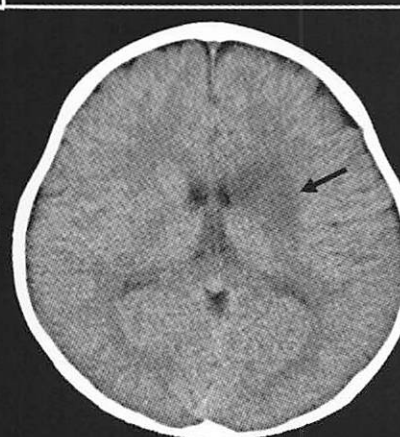
ADC



MRA



CT

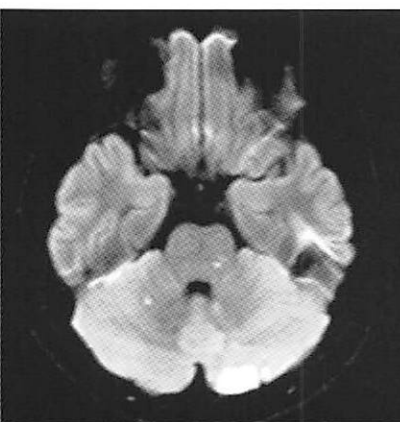


症例 2

DWI



DWI



MRA

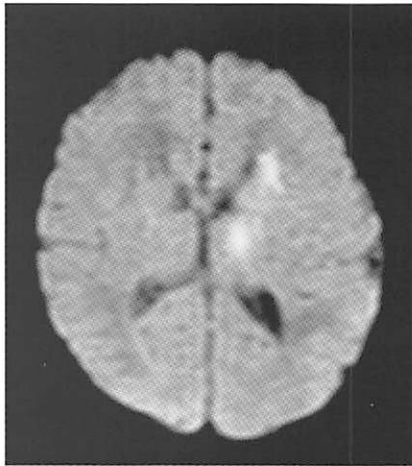


脂肪抑制T1WI

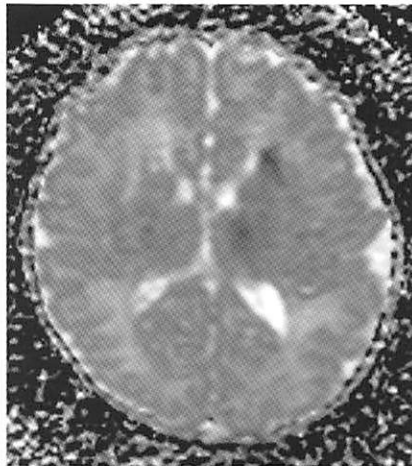


症例 3

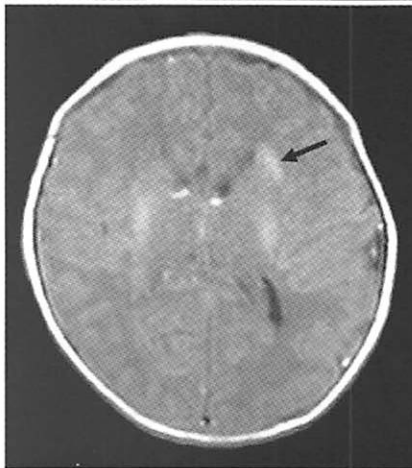
DWI



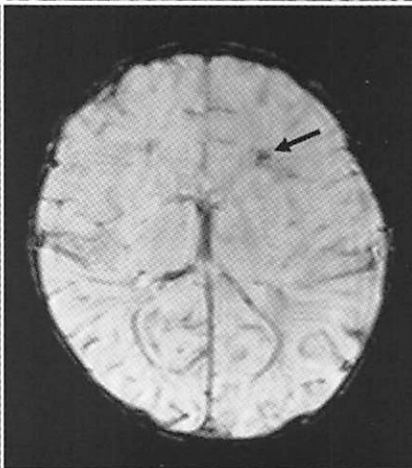
ADC



T1WI

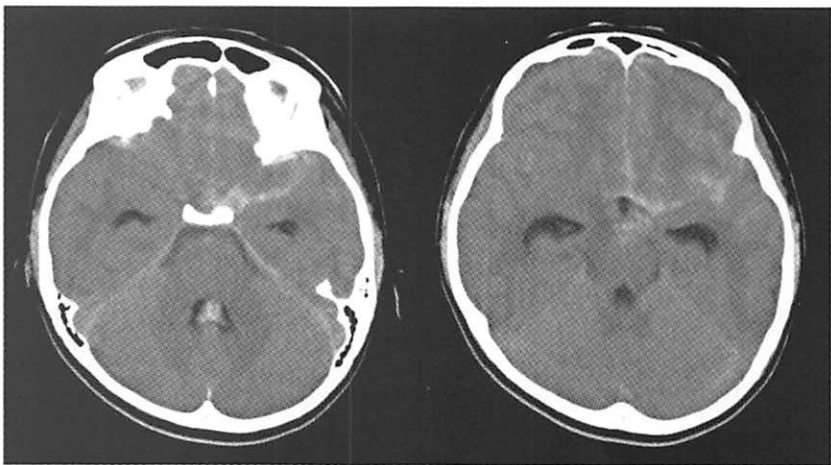


SWAN

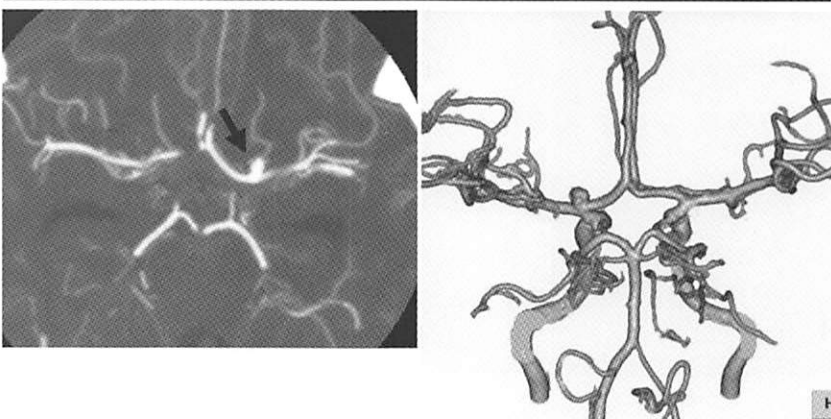


症例 4

単純 CT

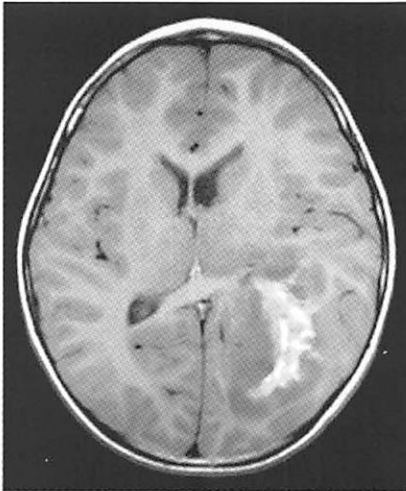


CTA



症例 5

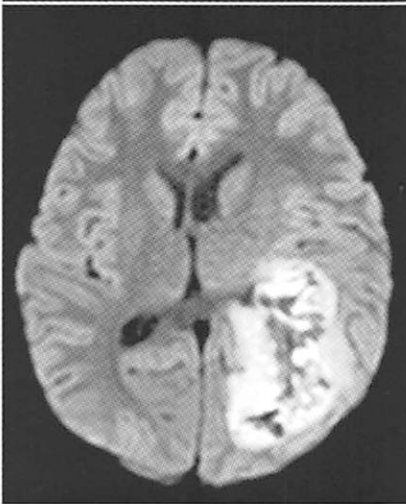
T1WI



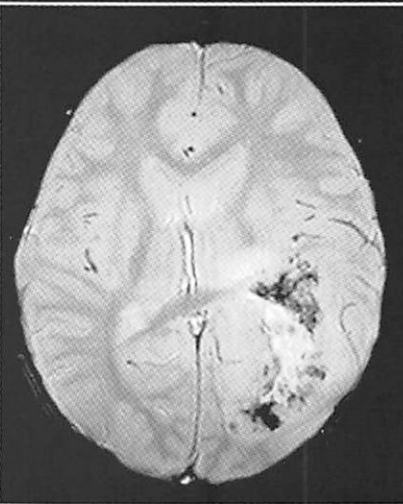
CE-T1WI



DWI

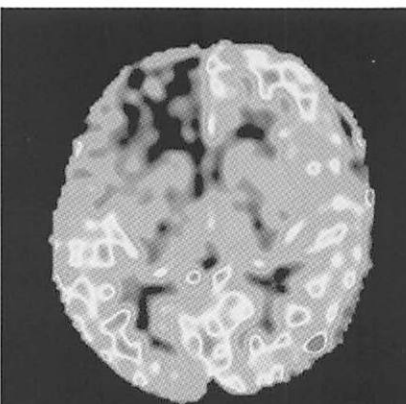


SWAN



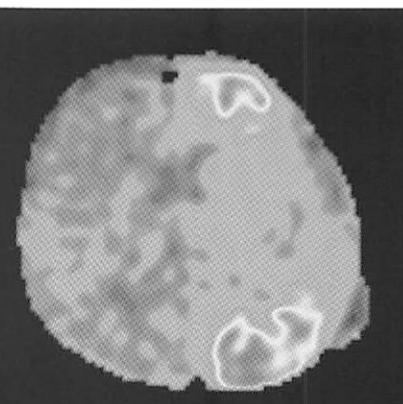
症例 6

痙攣発作



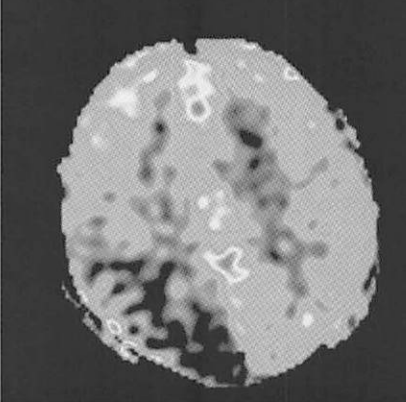
症例 7

HHES



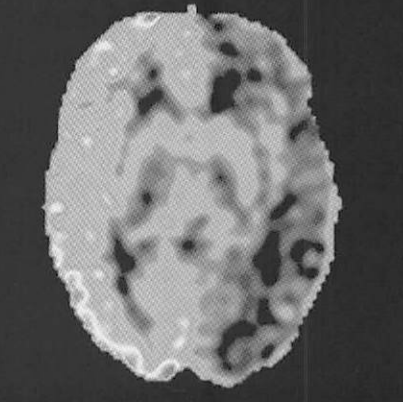
症例 8

片頭痛



症例 9

片頭痛



脳動脈解離の診療と画像所見

(Clinical diagnosis and radiological findings related to dissection of intra-extra-cerebral arteries)

福岡大学医学部神経内科 緒方利安

1. 脳動脈解離の疫学

椎骨脳底動脈系の動脈解離の発症様式は1998年山浦らの報告によると、くも膜下出血が58%、虚血性脳血管障害が33%、その他が9%とされている¹⁾。しかし、近年の脳血管解離の病態と治療法の開発 (The Spontaneous Cervicocephalic Arterial Dissections Study: SCADS-Japan) では、虚血性脳血管障害が53%と多いこと、その他が14%と増加していた²⁾。ただし、脳動脈解離が発症した血管によってその病態は異なり、内頸動脈の解離では虚血性脳血管障害が多く、椎骨・脳底動脈では出血発症が増加する。

2. 椎骨動脈解離に伴う頭痛

脳血管の解離でもっとも多い症状は頭痛であるが、頭痛が出現するメカニズムは十分に解明されていない。椎骨動脈解離に伴う頭痛のメカニズムとして、2つの仮説が提唱されている。1つは脳血管からの痛覚経路であり、三叉神経第1枝、もしくは頸神経第1・2枝が椎骨動脈に分布しており、それが解離の際に痛覚を感じるとされている。もう1つは頭頸部の関連痛である。我々は以前に椎骨動脈解離における画像診断と臨床症状の関連性について検討した³⁾。椎骨動脈解離が疑われて当院に入院した症例において、SCADS-Japanで提唱された画像診断から①解離確定、②解離強疑、③解離可能性あり、の3群に分け、臨床症状との関連を検討した。結果としては、頭頸部痛の頻度は解離確定例で最も頻度が高く、解離可能性ありの症例で最も少なかった。特に解離確定例で片側の頭頸部痛が多く、椎骨動脈の解離した側と頭頸部痛の側が一致していた。そのため1側の頭頸部痛の場合は椎骨動脈解離を疑い、痛む側の椎骨動脈の観察が重要である。

3. Wallenberg 症候群

誰もが学生の頃に覚えた代表する神経症候群の1つである。以下の症状のうち、いくつかを有するもので、延髄外側を責任病巣とする症候群である。感覚障害、めまい、側方突進現象、球麻痺症状、頭痛・嘔吐、眼振、Horner 症候群 (縮瞳、眼瞼下垂、眼球陥凹) などの症状、及び神経症候を認める⁴⁾。その責任血管は椎骨動脈、

もしくは後下小脳動脈とされており、脳動脈解離に伴う脳梗塞が多いことが知られている。

4. 脳動脈解離の診断基準

SCADS Japan 2 では脳動脈解離の診断基準が明確に定められた。そのうち動脈内腔の所見としては、①脳血管造影にて intimal flap または double lumen のいずれかの所見を認める、②CTA の断層像において intimal flap または double lumen を認める、③MRI の T1 強調像において壁内血腫を示唆する高信号を認めるとなっている。一方、脳血管造影にて動脈解離が示唆される所見 (dilatation and stenosis, retention of the contrast media, string sign, pearl sign, tapered occlusion) を認める、は解離確定となっていないことに注意が必要である。

5. 前大脳動脈の解離

椎骨動脈解離に次いで多い脳動脈の解離は前大脳動脈の解離である。我々は大動脈解離と左前大脳動脈の多発解離の症例を経験したので、ここに記す。

症例は63歳、女性である。半年前に急性大動脈解離 (Stanford A 型) の既往がある。某日、入浴中に右上下肢麻痺が出現。症状は約30分で改善した。翌日に近医受診し、一過性脳虚血発作と診断され、当科入院となった。来院時は神経学的異常はなく、National Institute of Health and Stroke Scale (NIHSS) score は0点だった。入院後に行った大動脈の3D-CT では、大動脈弓部には偽腔は残存しており、同部位は造影効果を認めることから、リエントリーの存在を示唆した。入院時に施行した頭部 MRI では左前大脳動脈に新鮮脳梗塞を認めたが、その臨床病型は入院当初は不明だった。アテローム血栓性脳梗塞の可能性をもっとも考え、ヘパリンの持続点滴とシロスタゾールの内服を開始した。入院第2病日に神経症候は増悪、MRI では脳梗塞は拡大、左前大脳動脈は閉塞していた。抗凝固療法を一時増量するも、NIHSS スコアは15点まで悪化した。第8病日に施行した頭部 MRA では前大脳動脈分枝は再開通しており、近位部の高度狭窄の先は拡張が見られた。脂肪抑制画像では壁内血腫を示唆する高信号を認め、前大脳動脈解離

と診断した。再発予防としては約1年間ワルファリンによる抗凝固療法を行い、脳梗塞の再発やくも膜下出血の発症はなかった。

6. 脳動脈解離の治療

脳動脈解離、特に椎骨動脈解離についての治療法についてのエビデンスはほとんどないと言って良い。これまでは、虚血性脳血管障害の抗血栓療法はSchievinkらのreview articleに則ってきた⁵⁾。急性期には抗凝固療法を行い、3ヶ月後に画像検査を行って、正常ならばこれを中止する。軽度の異常や閉塞の場合は抗血小板薬に変更する一方、高度狭窄が残存している場合は抗凝固療法を行う。6ヶ月後に画像所見を再検し、正常ならば中止、異常が残存する場合は抗血小板薬を続ける、というものである。しかし、近年施行された頭蓋外解離により虚血性脳血管障害を発症した症例を、発症7日以内に抗血小板療法もしくは抗凝固療法に割り付けた研究では、例数が少ない嫌いがあるものの、2群間に明らかな差はなかった⁶⁾。この研究をきっかけに、我々の施設では急性期以降は抗血小板薬を積極的に用いている。

7. 結語

脳動脈解離ではクモ膜下出血、脳梗塞などの脳卒中発症以外に頭痛のみの症例も多く存在する。脳動脈解離の症例における頭痛は、解離と同側に発症する。解離部位は頭蓋内椎骨動脈、前大脳動脈が多い。脳梗塞を発症した患者の解離の治療は抗血小板剤が主体となるが、十分なエビデンスがない。脳動脈解離の症例は多彩な症状、多彩な所見を有し、その後の経過もそれぞれに異なり、1症例ごとの詳細な検討と注意深い経過観察が重要である。

参考文献

- 1) 山浦 晶, 吉本 高, 橋本 信, 他. 非外傷性頭蓋内解離性動脈病変の全国調査 (第1報). *脳卒中の外科*. 1998;26:79-86.
- 2) Tsukahara T, Minematsu K. Overview of spontaneous cervicocephalic arterial dissection in japan. *Acta Neurochir Suppl*. 2010;107:35-40.
- 3) Fukuhara K, Ogata T, Ouma S, Tsugawa J, Matsumoto J, Abe H, et al. Impact of initial symptom for accurate diagnosis of vertebral artery dissection. *Int J Stroke*. 2015;10 Suppl A100:30-33.
- 4) 緒方利安, 坪井義夫. 椎骨動脈解離の1例. *脳卒中症候学 -症例編-*. 2016:614-616
- 5) Schievink WI. Spontaneous dissection of the carotid and vertebral arteries. *N Engl J Med*. 2001;344:898-906.
- 6) Antiplatelet treatment compared with anticoagulation treatment for cervical artery dissection (cadiss): A randomised trial. *The Lancet Neurology*. 2015;14:361-367.

Toshiyasu Ogata

Department Neurosurgery, Fukuoka University
〒814-0180

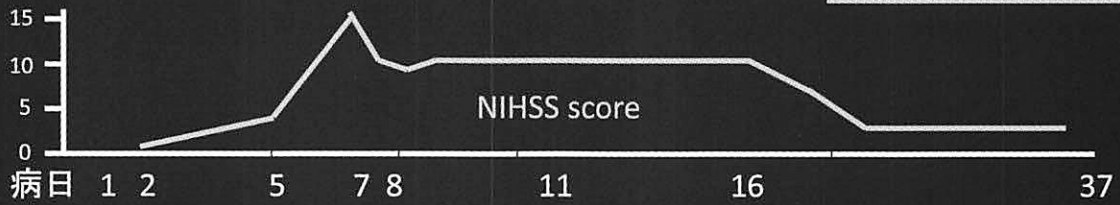
7-45-1 Nanakuma, Jonan-ku, Fukuoka City

経過

ヘパリン 1万単位 1.2万単位 5千単位/day

シロスタゾール 200mg/day

ワルファリン



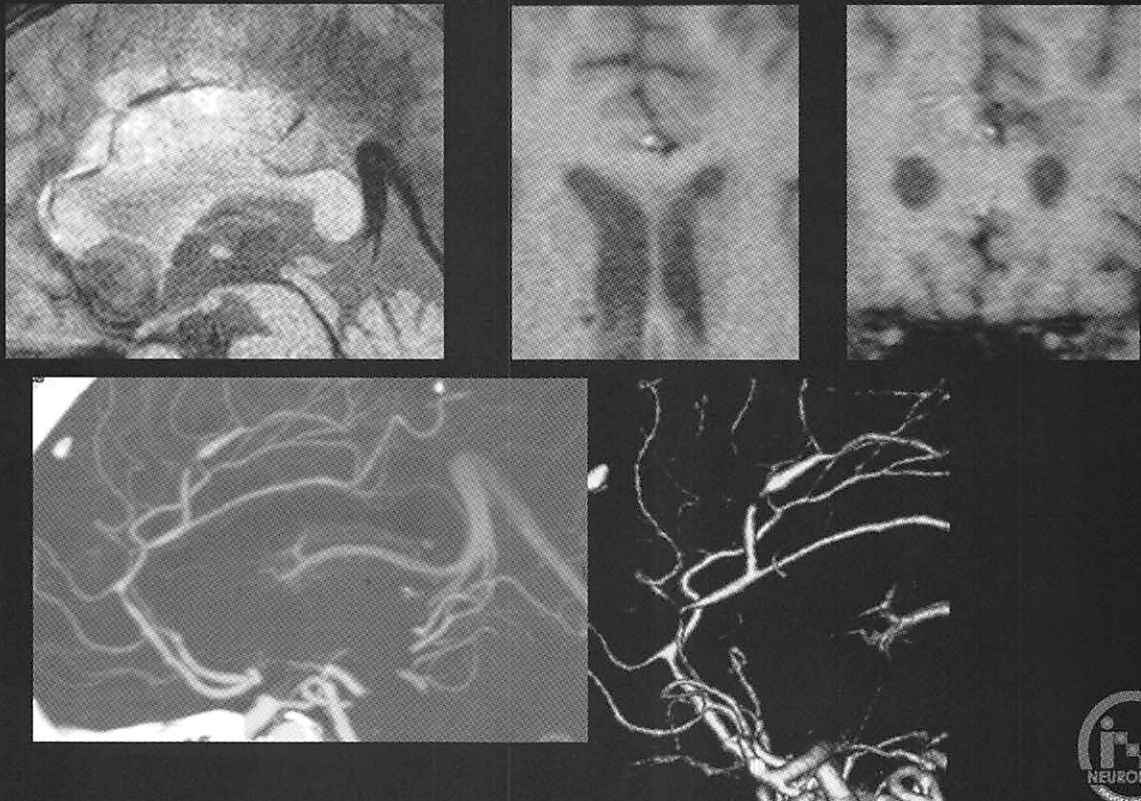
第1病日

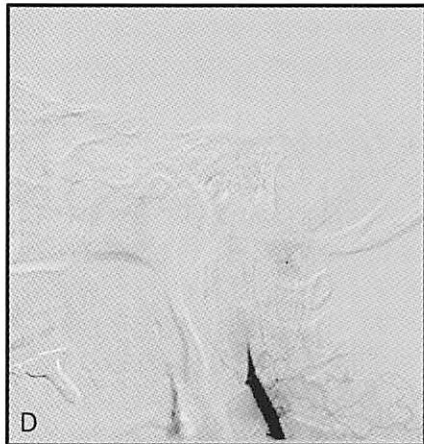
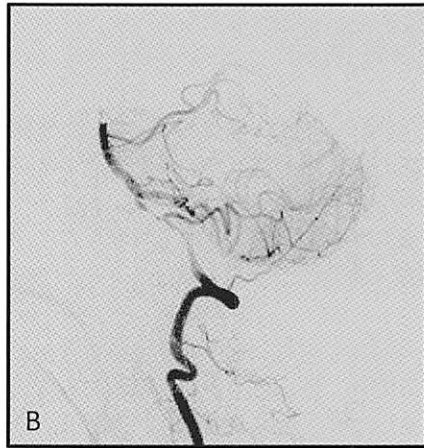
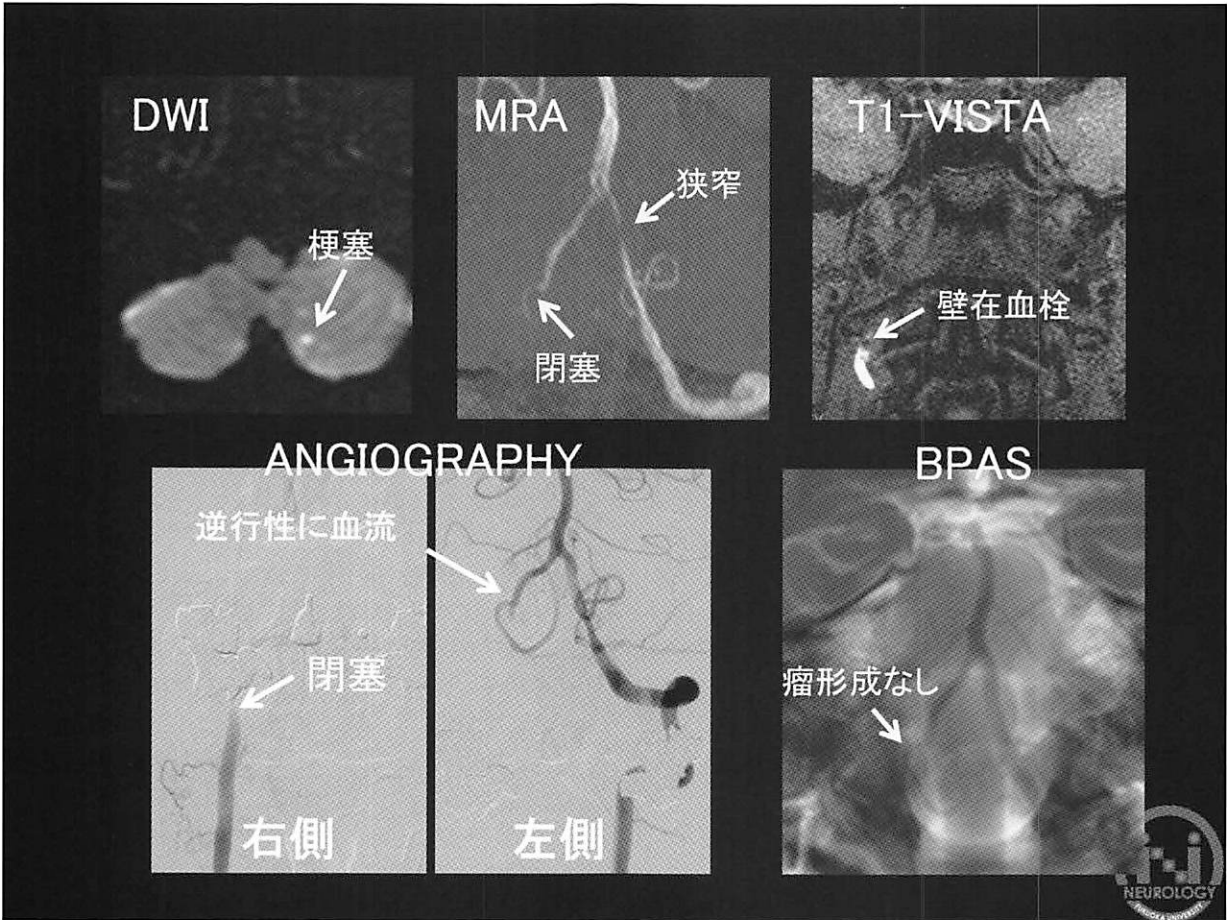
第5病日

第8病日



頭部MRI・頭部3D-CTA(第8・16病日)





透明中隔発生と考えられた頭蓋内胚細胞腫の一例

(A Case of the primary intracranial germinoma originated from septum pellucidum)

久留米大学 放射線科 内山雄介, 那須紋子, 田上秀一, 田中法瑞, 安倍等思
久留米大学 脳神経外科 吉武秀展, 坂田清彦

1. はじめに

頭蓋内胚細胞性腫瘍は、遺残原生殖細胞 (primordial germ cells) から発生するまれな腫瘍であるが、小児や若年者の脳腫瘍では比較的遭遇する機会の多い疾患である。今回透明中隔から発生したと考えられる頭蓋内胚細胞腫の一例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

2. 症例

症 例：29歳の男性。

主 訴：頭痛，嘔気，全身倦怠感

現病歴

201X年11月ごろより全身倦怠感が強くなり、食思不振や頭痛、嘔気が出現。症状は次第に増悪、時折頭痛が出現するようになった。同年12月に近医を受診し、脳室内腫瘍と水頭症を指摘され、当院脳神経外科を紹介受診となった。

入院時現症：意識レベル JCS 1, GCS 15, 頭重感や歩行時ふらつきあり、上下肢麻痺や四肢筋力低下なし、視覚・視野障害なし。

入院時血液・生化学検査：特記すべき異常なし。

既往歴・家族歴・生活歴：特記事項なし

画像所見

入院時頭部 CT (Fig. 1-a, b, c)：左側脳室前角部や第3脳室内を占拠しながら、大脳縦裂から左前頭葉に向かって進展するように存在する、境界明瞭ながら凹凸不整かつ分葉状で内部不均一な低～やや高吸収を呈する腫瘍性病変を認めた。左前頭葉の病変周囲には浮腫性変化を伴っていた。

頭部 MRI (Fig. 2a, 2b)：腫瘍は T1 強調像で灰白質よりやや低信号、T2WI, FLAIR では等～若干高信号を示し、辺縁部には出血変化と思われる低～高信号域や内部に液面形成を伴う複数の嚢胞状の構造が認められていた。腫瘍は DWI でも高信号に描出され、内部の ADC 値は低値を示していることから、細胞密度の豊富で出血を伴う腫瘍性病変が疑われた。前頭葉と接する部分では境界不明瞭で、浸潤性に発育しているように見える所見もみられ、造影にて良好な増強効果を示していた。

その後の経過

入院後に提出された腫瘍マーカーでは、AFP：20.5ng/mL (≤ 7.0)、HCG- β サブユニット：3.0ng/mL (≤ 1.0)、HCG (CLEIA 法)：445mIU/mL (≤ 2.7)といずれも高値を示しており、胚細胞腫が最も疑われたため、確定診断目的で開頭腫瘍生検術が施行された。

術中所見：腫瘍は易出血性で穿刺時には oozing がひどく止血が困難であった。正常組織との境界部はわかりづらく、腫瘍内には壊死や出血の混在した部分や脳室壁には非常に硬い部分もみられた。腫瘍生検と脳室内にシャントチューブを挿入し手術を終了した。

病理組織学的所見では、大型の類上皮細胞のシート状増殖と周囲にリンパ球浸潤を認め、免疫染色で GFAP, IDH-1 は陰性、p53陽性で MIB-1 index 70%、その他 PLAP, D2-40, c-kit が陽性、HCG, CD30は陰性で、細胞質には PAS 陽性のグリコーゲンを認め、胚細胞腫として矛盾しない所見であった。

3. 考察

頭蓋内胚細胞性腫瘍は、遺残原生殖細胞 (primordial germ cells) から発生し、10～30歳に好発。男性に多いのが特徴的である。欧米での発生頻度は少ない (0.3～0.4%) が、日本やアジアでは比較的多い (11%程度) とされ、本邦では全脳腫瘍の2.7%、小児脳腫瘍の15.3% (第2位) を占める。好発部位としては松果体部 (約60%) が多く、その他鞍上部 (約30%)、第4脳室などの正中線上にも発生するが、ときに基底核や視床、小脳、延髄などにも発生することが知られている¹⁾。

2007年の WHO 分類では、胚腫 (germinoma) と非胚腫 (non-germinoma) に大別され、胚腫が50～60%とその大半を占める。胚腫は組織学的に pure germinoma と germinoma with syncytiotrophoblastic cells (germinoma with STGC) の2つの subtype に分けられ、ほとんどで PLAP (胎盤型アルカリフォスファターゼ) が高率に陽性となる。また、非胚腫では、胎児性癌 (embryonal carcinoma)、卵黄嚢腫瘍 (yolk sac tumor：内胚葉洞腫瘍 endodermal sinus tumor)、絨毛癌 (choriocarcinoma)、奇形腫 (mature-/immature-teratoma, teratoma with malignant transformation)、

混合性腫瘍 (mixed germ cell tumor) に分けられるが、胎児性癌は最も悪性が高く、AFP, HCG の異常高値、高率に全身転移を来すことなどが特徴的で、卵黄嚢腫瘍は血清、髄液中の HCG 異常高値、男性に多いなどの特徴がある^{1,2)}。

文献的な Intracranial germinoma の画像所見の特徴としては、

- A) 細胞密度を反映した CT の高吸収域
- B) MR T1 強調像で灰白質と等信号、T2 強調像等で～高信号を示すことが多い。
- C) 腫瘍組織内のリンパ球浸潤を反映した DWI での高信号。
- D) ときに腫瘍内出血がみられる。
- E) 基底核部や松果体部の病変では石灰化や嚢胞形成 (+)
- F) 脳室上衣に沿った浸潤性発育 (+)
- G) 基底核の病変では数か月から年余にわたる緩徐な病変の進行による病側の萎縮などが挙げられる^{3,4,5)}。

今回我々が経験した症例は側脳室近傍の正中部付近から発生しており、画像上の鑑別としては central neurocytoma, ependymoma/anaplastic ependymoma, pilocytic astrocytoma, glioblastoma などが挙げられた。通常みられる鞍上部や松果体部ではなく、germinoma としては発生部位が典型的でなかったため、腫瘍マーカーが判明するまでは鑑別診断に苦慮したが、腫瘍内部の性状は通常の germinoma に矛盾しない画像所見を示していた。鞍上部や松果体部発生の germinoma では出血がみられる頻度は少ないとされるが、基底核や視床発生では特に出血、石灰化などを認めることがある^{5,6,7)}。

術中所見では十分に確認することができなかったが、病変は典型的な鞍上部発生ではなく、左側脳室前角部や第3脳室内を占拠しながら脳梁膝部や左前頭葉内および大脳縦裂に沿って浸潤性に増大していたことから、透明中隔から発生した可能性が十分に考えられ、非常に稀な case と思われた。

4. まとめ

非典型的な進展様式を示した頭蓋内胚細胞腫 (germinoma) の1例を経験した。画像所見としては通常の germinoma の特徴を有していたが、病変の占拠部位からみて透明中隔発生の稀な case と思われた。

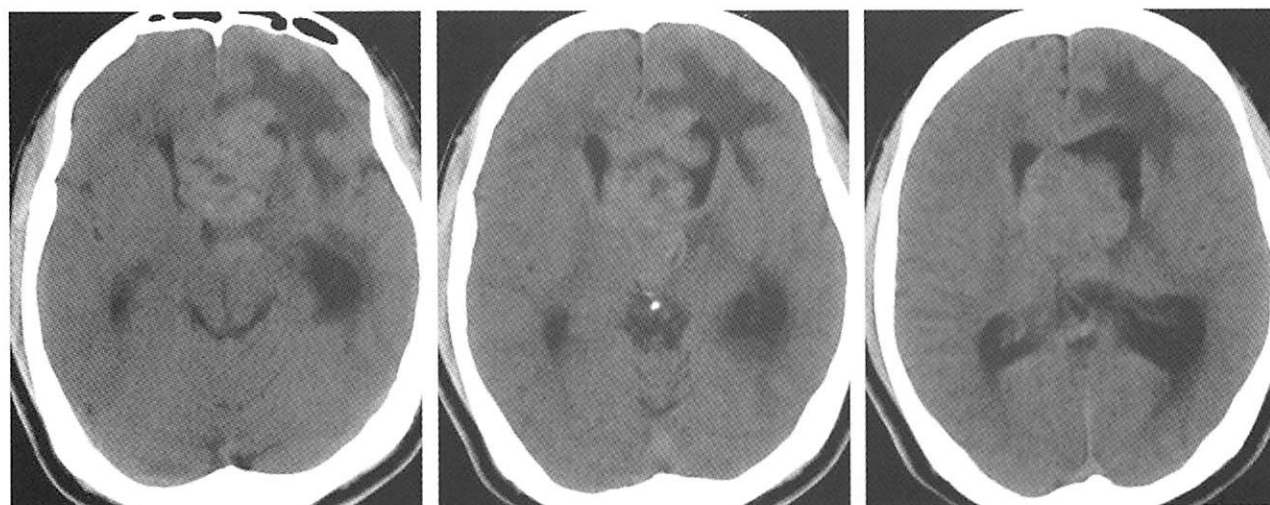
Key Words: intracranial germinoma, septum pellucidum, MRI

参考文献

- 1) 西川亮. 別冊日本臨床 新領域別症候群 2014: 28: 347-351.
- 2) 脳腫瘍取り扱い規約第3版. 脳腫瘍全国統計委員会・日本病理学会編. 2010東京, 金原出版
- 3) Smirniotopoulos JG et al. Pineal region masses: differential diagnosis RadioGraphics 1992; 12: 577-596.
- 4) Korogi Y et al. MRI of pineal region tumors. J Neuro Oncol 2001;54: 251-261.
- 5) Liang Y, et al. MRI of intracranial germ cell tumor. Neuroradiology 2002: 44: 382-388.
- 6) Smith AB, et al. From the archives of the AFIP: lesions of the pineal region: radiologic-pathologic correlation. RadioGraphics 2010: 30: 2001-2030.
- 7) Rasalkar DD, et al. Atypical location of germinoma in basal ganglia in adolescents: radiological features and treatment outcomes The British Journal of Radiology 2010: 83: 261-267.

Yusuke Uchiyama, A. Nasu, S. Tanoue, N. Tanaka, T. Abe, H. Yoshitake, K. Sakata
Department of Radiology,
Kurume University School of Medicine
67 Asahi-machi, Kurume, 830-0011, Japan

Fig. 1: 頭部CT



a. 中脳レベル

b. 第3脳室レベル

c. 透明中隔レベル

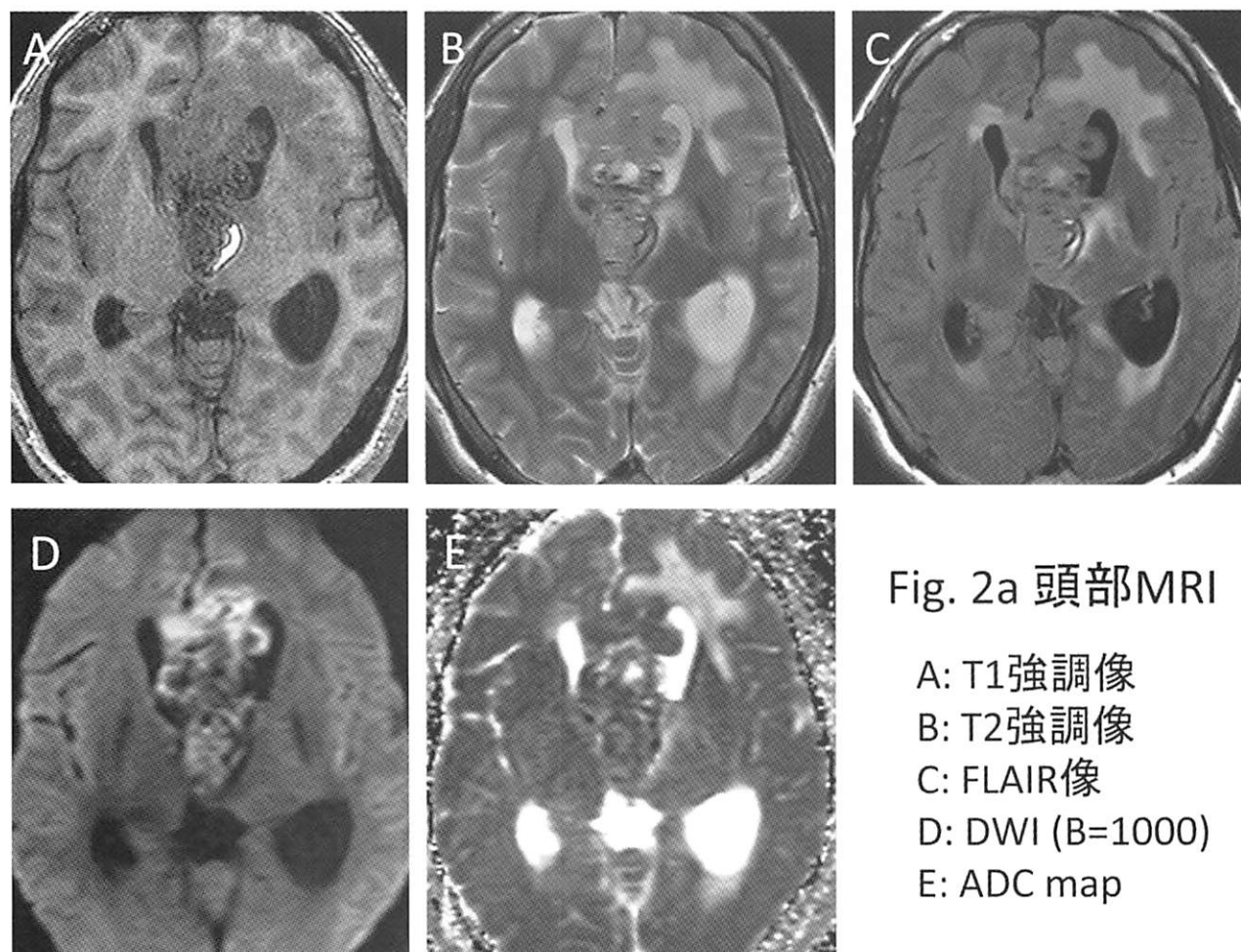


Fig. 2a 頭部MRI

A: T1強調像

B: T2強調像

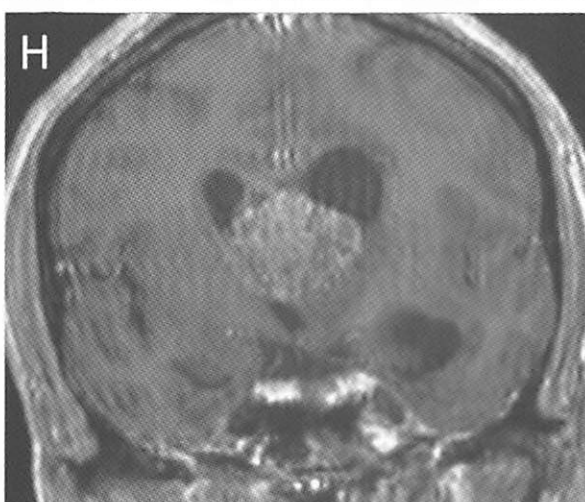
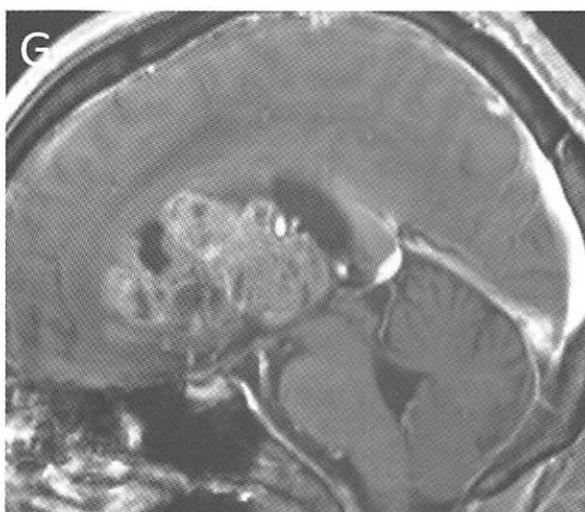
C: FLAIR像

D: DWI (B=1000)

E: ADC map

Fig. 2b 頭部MRI
(造影後T1強調像)

- F: 軸位断像
- G: 矢状断像
- H: 冠状断像



一過性脳虚血発作をきたした amyloid angiopathy の 1 例

(A case of transient ischemic attack due to amyloid angiopathy)

白石共立病院 脳神経脊髄外科 本田英一郎
白石共立病院 放射線科 松本幸一
白石共立病院 神経内科 沖田光紀

1. はじめに

高齢者での amyloid angiopathy による出血や脳梗塞はよく見られる現象である。これらは cortical small artery の破綻で発現しており、病理組織では血管内に amyloid β が認められる。時に TIA に類似した一過性の脳虚血様発作は時々報告され、amyloid spell や transient focal neurologic episode (以下 TFNE) と呼ばれる病態が報告され¹⁾、その MRI 所見として cortical superficial siderosis (以下 CSS) の合併する頻度の高いことが報告されるようになった。このような 1 例を経験したのでその画像上の特徴とさらに鑑別診断も加えて報告する。

2. 症例

症 例：86歳, 女性

主 訴：右上下肢の脱力発作

既往歴：高血圧症にて降圧剤を服用中であった。

現病歴：2017年6月○日より約1月程度のふらつき感があり、この症状が軽快し始めた頃に右上下肢の脱力が発現した。

入院後の経過：血圧のコントロールと右上下肢の4/5程度の軽度の麻痺は3～4日で殆ど正常に復した。

画像所見：外来搬送時のCTでは左前頭部運動領域に round な high density が描出された(図1)。入院決定時同日のMRI(DWI)ではCTと同一部位は low と mid high intensity の鏡面像的所見を呈した(図2a)。さらにT2WI, FLAIRでは全体的には low intensity で覆われている(図2b, 2c)。STIRでは同一部位はヘモジデリン沈着による low intensity の小円形に見られ(太矢印)、その後方に薄い low intensity の superficial siderosis (細矢印)を伴っていた(図2d)。

3. 考察

高齢者の一過性虚血性発作は片頭痛発作の前兆症状や focal epilepsy とも類似する所見であるが、最も重要な画像所見は CSS が脳表のくも膜下腔に hemosiderin の沈着が帯状に認められることである。CSSの一過性脳虚血発作に特徴的な sign として報告されている。さら

にこの近辺に小さな脳出血や microbleeds が散在していることもある。

高齢者での脳皮質の small artery の amyloid angiopathy 変化と CSS と cortical microbleeds とは極めて相関が高いと考えられている^{1, 2)}。

Vernooij³⁾は60歳以上の1062人を対象に CSS の頻度を見たところ7例(0.7%)に認められ、さらに cortical microbleeds は全例 CSS を伴っており、この cortical microbleeds は全症例の14%に認められた。さらに Rotterdam study group の3401人(平均年齢71.7歳)を対象に CSS の頻度を計測して、15人(0.4%)の結果を得た。またこれら CSS を含む例の全脳の microbleeds は80%を示し、その中には基底核、白質の microbleeds まで含まれている³⁾。皮質の microbleeds は amyloid angiopathy と密に関係しているが、白質や基底核の microbleeds は基底核の perforating artery は terminal artery であり、高血圧性動脈などの要因により末端には microaneurysm を形成し、小出血を発現する。また白質は基底核と皮質とを結ぶ collateral artery (medullary artery) は脆弱であり、minor bleeding を形成する。つまり基底核、白質の microbleeds は高血圧との相関を示した⁴⁾。

Charidimou¹⁾らは Cortical amyloid angiopathy (以下 CAA) が関与した皮質、皮質下出血の40%に CSS を合併していたが、通常の高血圧性脳出血の場合では CAA の合併率は5%未満であったとしており、Linn⁵⁾は CSS を伴う脳出血は病理的証明がなされなくても画像診断的に CAA が原因としたと診断され得るとしている(図3ab, 4ab)

症候性(一過性脳虚血発作、癲癇など)CAAは発作後より35.5ヶ月の間に24/51例(47%)に急性の頭蓋内出血をきたしており、その内訳は脳内出血が35.1%で、クモ膜下出血が11.7%であった¹⁾。特にCAAがびまん性に及んでいる場合は限局性CAAに比べてさらに高頻度の脳出血が将来的に発現している⁶⁾。

ここで最も注意しなければならないことは一過性脳虚血発作に対して画像上 CSS の存在を見逃して単に抗血小板剤の投与を行うと将来での脳出血の risk はさらに

高くなる⁷⁾.

CAAによる脳内出血と隣接する限局性クモ膜下出血の要因は6例の autopsy から脳表とくも膜を貫く多数の leptomeningeal artery の破裂により発生することが証明されている⁸⁾.

一過性脳虚血発作や癲癇の原因は eloquent area での新鮮クモ膜下出血や以前出血した血液の分解産物 (hemosiderin) による脳表血管の local spasm により脳虚血や脳興奮などが原因と考えられている⁹⁾. また local infarction が recanalization して microbleed と CSS を合併する過程での神経症状などを伴うことが考慮される.

Key Words: superficial siderosis. Microbleeds, amyloid angiopathy, transient ischemic

参考文献

- 1) Charidimou A : Cortical superficial siderosis and intracerebral hemorrhage risk in cerebral amyloid angiopathy. Neurology 2013, 81: 1666-1673.
- 2) Peca S, McCreary CR, Donaldson E et al: Neurovascular decoupling is associated with severity of cerebral amyloid angiopathy Neurology 2013, 81: 1659-1665.
- 3) Vernooij MW, Ikram MA, Hofman A et al: superficial siderosis in the general population Neurology 2009, 73: 202-205

- 4) Fiehler J : Cerebral microbleeds : old leaks and new haemorrhages International Journal of stroke 2006, 1: 122-130.
- 5) Linn J, Hermas J, Dichgans M et al: Subarachnoid hemosiderosis and superficial cortical hemosiderosis in cerebral amyloid angiopathy Am J Neuroradiol 2008, 29: 184-186.
- 6) Linn J, Halpin A, Demaerel P et al: Prevalence of superficial siderosis in patients with cerebral amyloid angiopathy Neurology 2010, 74: 1346-1350
- 7) Biffi A, Halpin A, Towfighi A et al: Aspirin and recurrent intracerebral hemorrhage in cerebral amyloid angiopathy Neurology 2010, 75: 693-698.
- 8) Takeda S, Hinokuma K, Yamazaki K et al: The hemorrhage caused by sporadic -type cerebral amyloid angiopathy occurs primarily in the cerebral sulci Neuropathology 2012, 32: 38-43.
- 9) Felman HH, Maia LF, Mackenzie IR et al: Superficial siderosis: a potential diagnostic marker of cerebral amyloid angiopathy in Alzheimer disease. Stroke 2008, 39: 2894-2897.

Eiichiro Honda, K. Matsumoto, M. Okita
Department of Neurospinal surgery,
Shiroishikyoritsu hospital
〒849-1112
Shiroishi town 1296, KishimaGun, Saga prefecture,
Japan.

図1



図2a

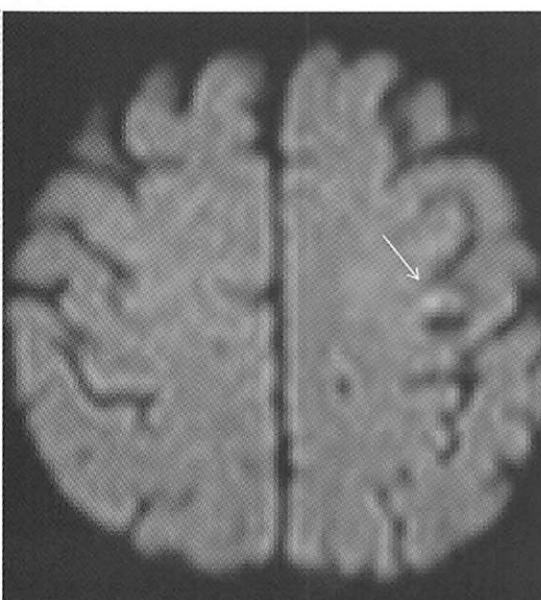
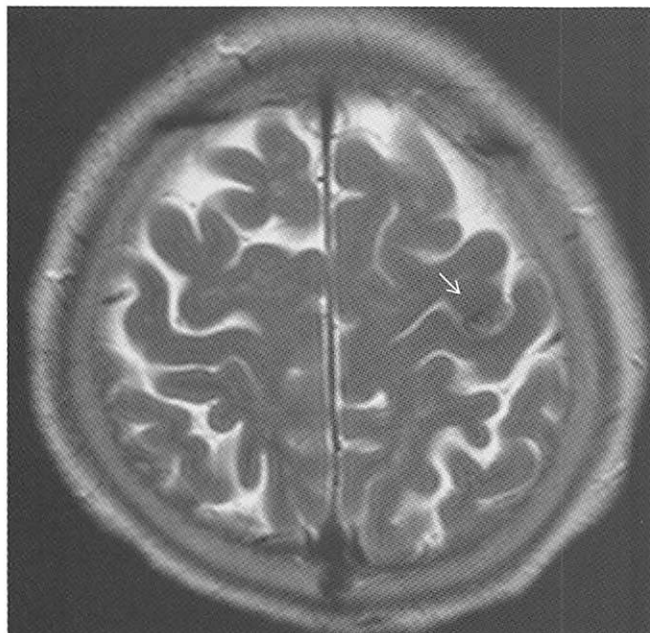


図 1 : CT にては左前頭葉内の運動領域に淡い high density の出血様所見が見られる (矢印).

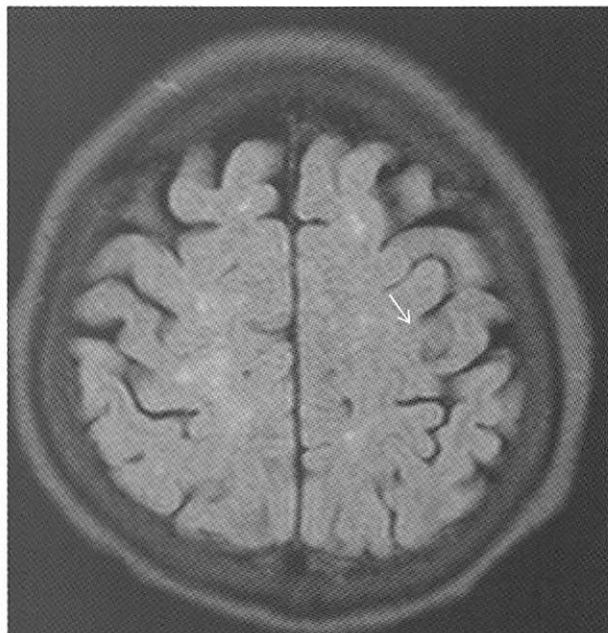
図 2 : MRI (DWI) では左 central sulci にやや high intensity と low intensity による鏡面形成が見られる round lesion を認める (矢印).

図2b



T2WI

図2c



FLAIR

図2a : T2WI では low intensity と isointensity の mixed lesion を呈した.
図2c : FLAR では low と iso の mixed intensity lesion を呈した.

図2d

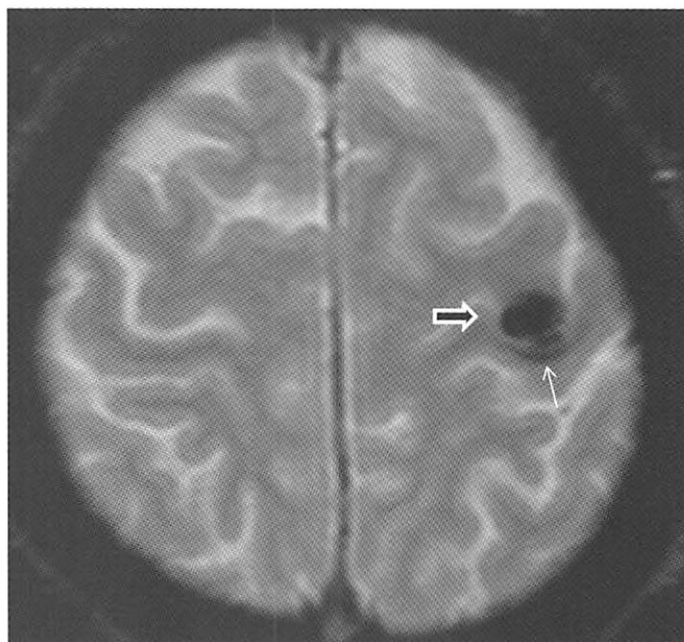


図2d : STIR では low intensity のヘモジデリンの沈着 (太矢印) とその後方に薄いくも膜下出血 (矢印) が見られる.

図3a



図3b

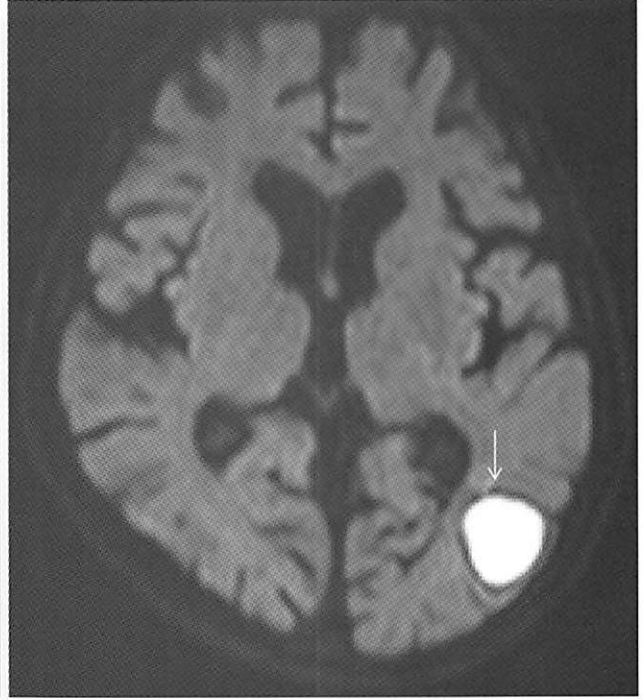


図3a：79歳の男性で数日前からの頭痛と視野障害にて受診された。MRI (T1WI) では後頭葉部の皮質内に high intensity (出血) の所見を呈している。

図3b：DWI では high intensity の周りに low intensity の ring formation を認める。

図4a

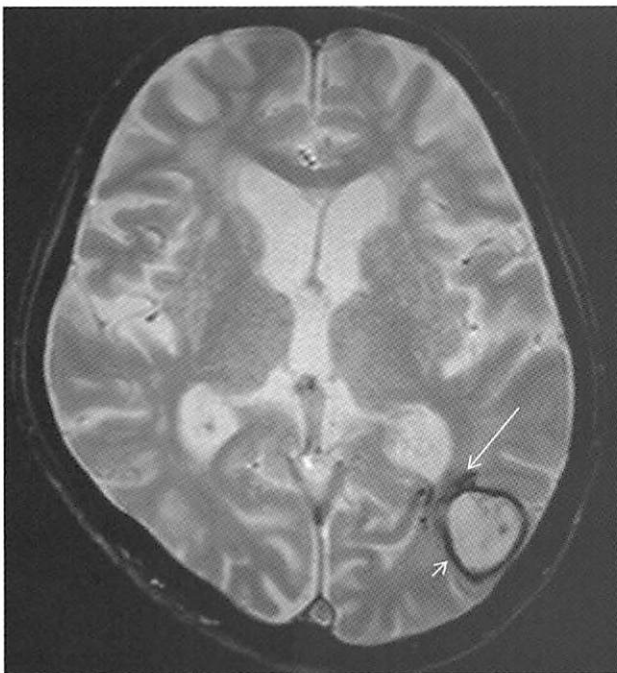


図4b

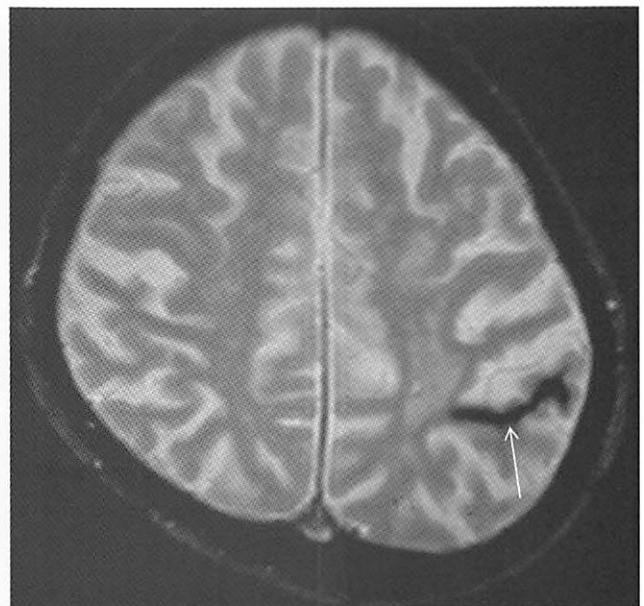


図4a：STIR では出血の isointensity の周りには既にヘモジデリン沈着の ring の low intensity (短矢印) の他その周辺にも low intensity spot を認める (長矢印)。

図4b：頭頂部の slice では出血部の頭頂部に superficial siderosis を認めた (矢印)。

髄液中リン酸化タウ蛋白上昇を認めた慢性頭部外傷後の脳表ヘモジデリン沈着症の一例

(A case of superficial siderosis after chronic head injury)

伊万里有田共立病院 脳神経外科 田中達也, 劉軒, 桃崎宣明
伊万里有田共立病院 神経内科 後藤公文
伊万里有田共立病院 循環器内科 松永和雄

1. はじめに

慢性頭部外傷患者に発生した髄液リン酸化タウ蛋白上昇を伴った脳表ヘモジデリン沈着症の一例を報告する。

2. 症例

症例：84歳，女性。

主訴：ふらつき，歩行障害。

既往歴：弱視，頭部打撲（弱視のため幼少時より転倒を繰り返す），扁桃腺炎，副鼻腔炎，骨粗鬆症，自律神経失調症，眼瞼下垂

家族歴，生活歴，アレルギー歴：特記事項なし。

現病歴：幼少時より弱視のために転倒，頭部打撲を繰り返していた。2014年頃より歩行時のふらつきを自覚し，徐々に進行した。2016年転倒後よりさらに症状の進行を認めた。2017年 当院受診した。

来院時身体所見：Japan Coma Scale (JCS) 1, Glasgow Coma Scale (GCS) 15点，身長147.8cm，体重48.8kg，BMI22.34，血圧144/84mmHg，眼球運動正常，顔面感覚障害なし，表情筋筋力正常，両側難聴あり，耳鳴なし，構語障害なし，四肢腱反射正常，病的反射陰性，徒手筋力正常，感覚系正常，指鼻試験にて測定障害あり，膝踵試験正常であった。認知機能評価にて HDS-R (Hasegawa Dementia Scale-Revised:改訂長谷川式認知症スケール) 29/30点(減点項目：逆唱)，MMSE (Mini Mental State Examination) 29/30点(減点項目：従名)であった。

画像所見および経過：頭部 MRI では，T2強調画像，T2*強調画像にて小脳溝と側頭葉脳溝に沿った低信号を認め，ヘモジデリン沈着の所見と考えた。小脳の萎縮を認めた(図1)。脊椎 MRI では，脊椎表面に T2強調画像にて低信号を認め，ヘモジデリン沈着の所見と考えた。第3～11胸椎椎体レベルで前部硬膜の後方への偏位を認め，その前方に液貯留を認め，髄液の漏出と考えられた。脊椎硬膜の欠損は明らかでなかった(図2-4)。血算・生化学所見に明らかな異常所見はなく，凝固系検査でも出血傾向は認めなかった。髄液検査は初圧100mmH₂O，無色透明であった。細胞数2/mm³，蛋白量39mg/cl，糖81mg/cl，

Cl 122.0mEq/l，リン酸化タウ蛋白80pg/ml（基準値50 pg/ml 未満）であった。

画像所見よりヘモジデリン沈着症による難聴，小脳失調と考えた。転倒，頭部打撲を繰り返しており，外傷が原因と考えられた。髄液漏出の所見があるも脊髄硬膜欠損部位が同定できず，髄液所見は無色透明であり，持続的な出血はないと考えられたため，リハビリによる保存的加療を行った。リン酸化タウ蛋白の上昇は，認知機能低下がなかったため，経過観察とした。

3. 考察

脳表ヘモジデリン沈着症は，くも膜下腔への持続的または反復する出血により，赤血球中の鉄がヘモジデリンとして小脳，脳幹，大脳，脊髄の軟膜下や上衣下に沈着する疾患である¹⁾。

症状は，感音性難聴，小脳失調，錐体路障害が多く，その他に嗅覚低下，視覚障害，認知機能障害などがあり，発症後は進行性の経過をとる¹⁾²⁾。Levy らの報告では，難聴と小脳失調が81%，脊髄症（主に錐体路障害）が53%，排尿障害，頭痛，嗅覚障害がそれぞれ14%であった²⁾。

出血の原因は，髄膜瘤や偽髄膜瘤をふくめた脳脊髄液貯留が多い。その他，脳血管疾患，腫瘍，外傷，アミロイドアンギオパチーなどがある¹⁾²⁾。Levy らの報告では，特発性が35%，腫瘍が21%，頭部背部の外傷が13%，動静脈奇形が9%，腫瘍以外の術後が7%，腕神経叢神経根の外傷が6%であった²⁾。本例は，既往より外傷が出血の原因と考えられた。

画像は，頭部 MRI にてヘモジデリン沈着が T2 強調画像で脳表に沿って縁取るように低信号として描出され，磁化率変化の影響を受けやすい T2* 強調画像でより明瞭となる¹⁾²⁾。また，頭部 MRI にてヘモジデリン沈着症を認めた場合，脊椎 MRI による出血の原因精査を行う。脊髄硬膜外液貯留，脊髄硬膜欠損の有無を認めることがある³⁾。硬膜外液貯留の描出には，T2 強調画像矢状断，FIESTA 法矢状断像が有用とされ，硬膜欠損は FIESTA 法横断像が有用とされる³⁾。本例は，T2 強調画像にて硬膜外液貯留を認めた。FIESTA 法は施行し

ておらず、硬膜欠損部位の同定はできていない。

治療は、出血源に対する治療であり、腫瘍や血管奇形があれば摘出、脳脊髄液貯留や硬膜欠損があれば手術治療を考慮する¹⁾。出血源が不明な場合、止血剤やキレート剤の投与により症状が改善したとする報告がある¹⁾⁴⁾。本例は、脊椎 MRI にて硬膜外液貯留を認めしたが、髄液所見が正常で持続的な出血はないと判断し、手術は行わず、経過観察とした。

認知症診断のための脳脊髄液バイオマーカーとして、リン酸化タウ蛋白が有用であると考えられている。本例は、認知機能正常であったが、髄液中リン酸化タウ蛋白の上昇を認めた。慢性頭部外傷においてリン酸化タウ蛋白の蓄積とアルツハイマー型認知症発症の関連が示唆されている⁶⁾。また、ヘモジデリン沈着症とリン酸化タウ蛋白蓄積の相関が示唆されている⁷⁾⁸⁾。今後、認知機能低下を来す可能性があり、注意深い観察が必要と考える。

4. 結語

慢性頭部外傷患者に発生した髄液リン酸化タウ蛋白上昇を伴った脳表ヘモジデリン沈着症の一例を経験した。現時点で髄液中に出血を認めなかったため、経過観察とした。今後、症状の進行、認知機能低下、髄液中の出血の有無を確認していく。

Key Words: superficial siderosis, chronic head injury, phosphorylated tau protein

参考文献

- 1) 山脇健盛：脳表ヘモジデリン沈着症の臨床。臨床神経, 52 : 947-950, 2012.
- 2) Levy M, et al: Superficial siderosis: a case report and review of the literature. Nat Clin Pract Neurol, 3: 54-58, 2007.
- 3) 柳下章, 他：エキスパートのための脊椎脊髄疾患の MRI, 第3版, 柳下章, 三輪書店, 2015, 854-861.
- 4) 南里悠介, 他：止血剤の点滴および内服加療で改善を認めた脳表ヘモジデリン沈着症の1例。臨床神経, 53 : 470-473, 2013.
- 5) 河月稔：脳脊髄液検査。医学検査, 66 : 39-46, 2017.
- 6) Acosta SA, et al: Increased Amyloid Precursor Protein and Tau Expression Manifests as Key Secondary Cell Death in Chronic Traumatic Brain Injury. J Cell Physiol, 232(3): 665-677, 2017.
- 7) Takao M, et al: Superficial siderosis associated with abundant tau and alpha-synuclein accumulation. BMJ Case Rep 2011, bcr1020114925, 2011.
- 8) 松本有史, 他：神経線維腫症1型に多房性前仙骨髄膜瘤を合併した脳表ヘモジデリン沈着症の1剖検例。臨床神経, 56 : 486-494, 2016.

T. Tanaka, Xuan Liu, N. Momozak,
H. Goto, K. Matsunaga
Department of Neurosurgery,
Imari Arita Kyoritsu Hospital,
860 Arita-cho Ninose-kou, Nishimatsuura-gun, Saga,
849-4193, Japan

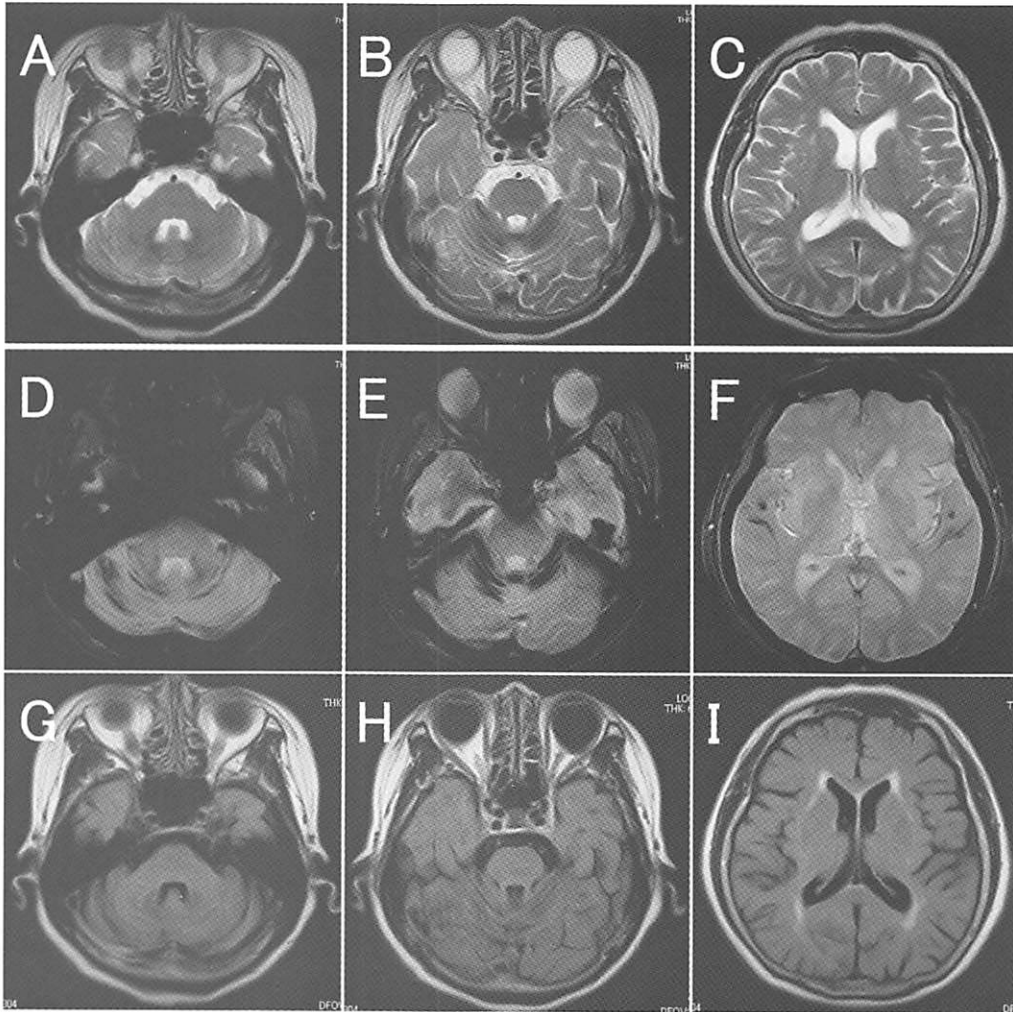


図 1. 頭部 MRI

A, B, C : T2 強調画像 D, E, F : T2*強調画像 G, H, I : FLAIR 画像
 T2 強調画像, T2*強調画像にて小脳溝と側頭葉脳溝に沿った低信号を認め, ヘモジデリン沈着の所見を認める. 小脳の萎縮を認める.

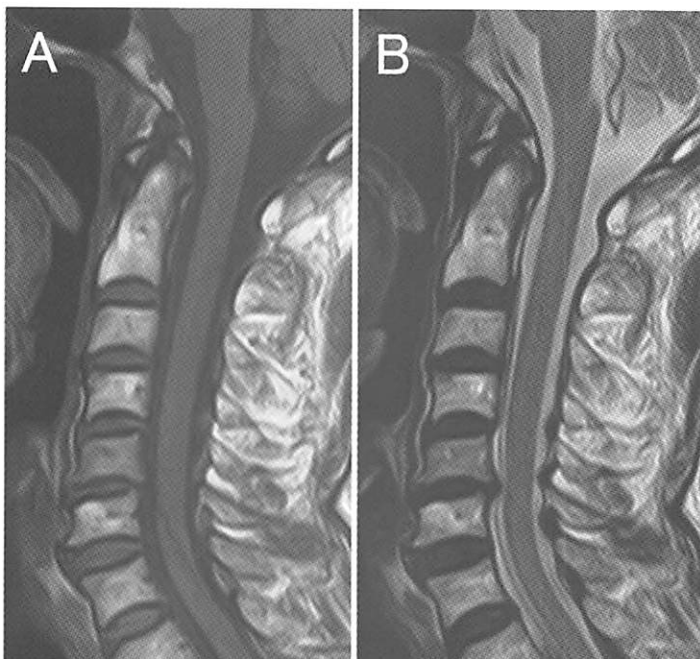


図 2. 頸椎 MRI

A : T1 強調画像
 B : T2 強調画像
 脊髓表面に T2 強調画像にて低信号を認め, ヘモジデリン沈着の所見と考える.

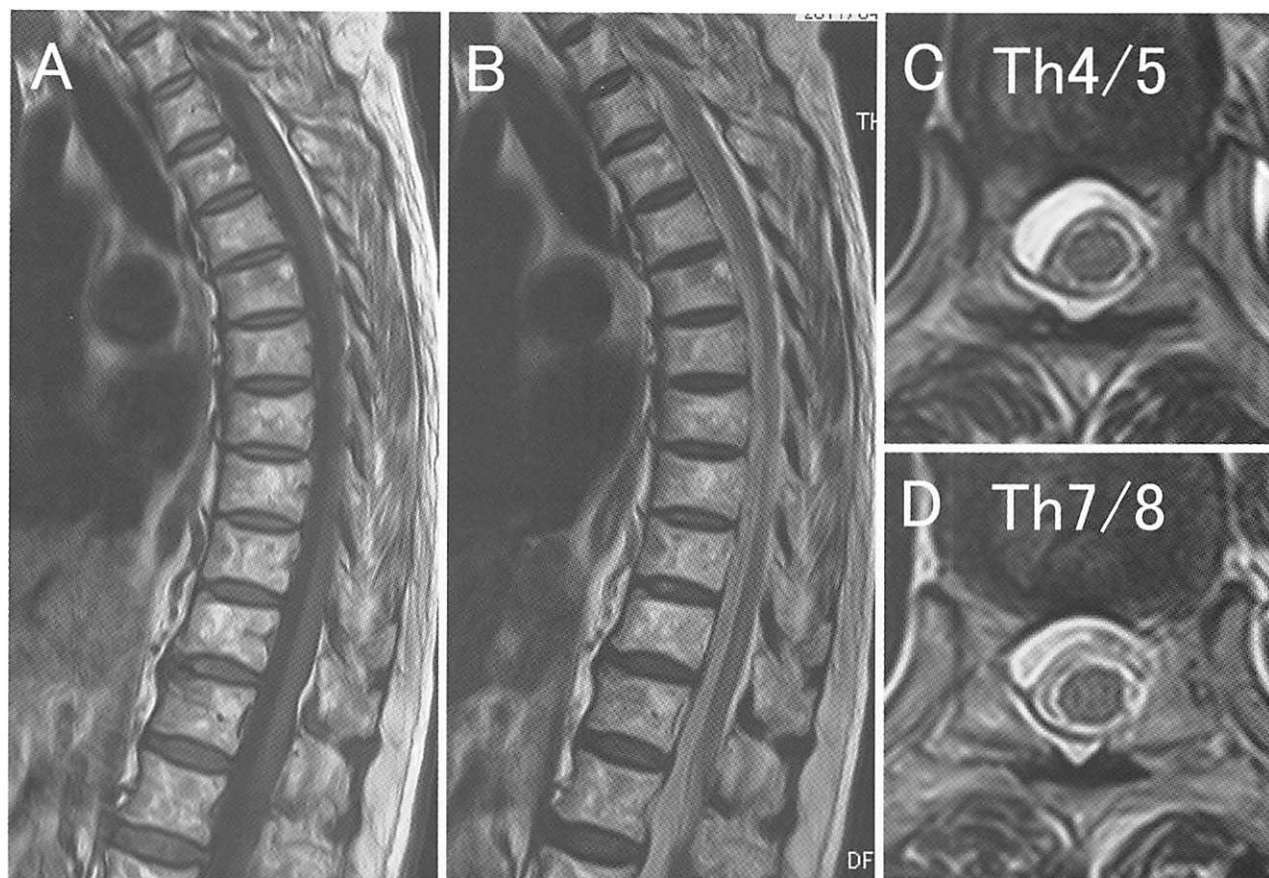


図3. 胸椎 MRI

A : T1 強調画像 B : T2 強調画像 C : T2 強調画像 冠状断 Th4/5

D : T2 強調画像 冠状断 Th7/8

脊髄表面に T2 強調画像にて低信号を認め、ヘモジデリン沈着の所見と考える。
Th3 から Th11 椎体レベル前部硬膜の後方への偏位を認め、その前方に液貯留を認める。

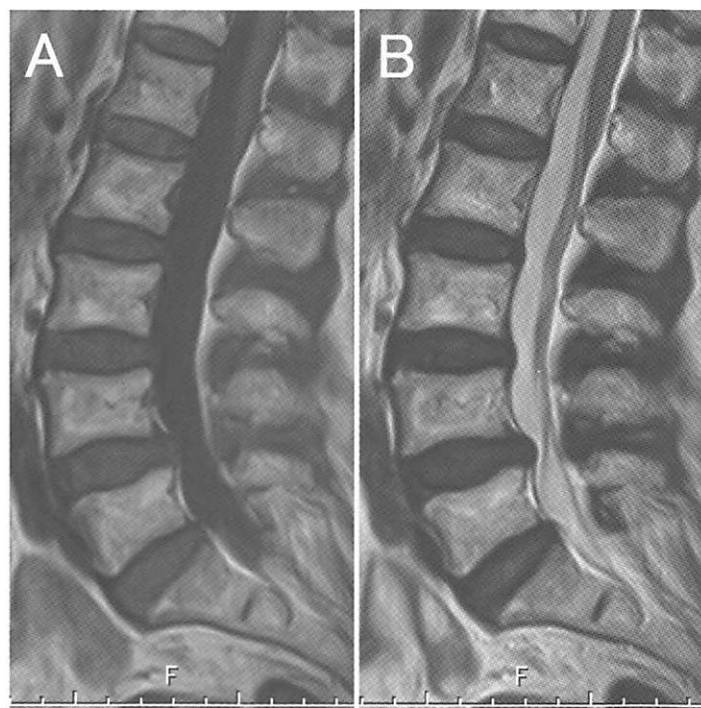


図4. 腰椎 MRI

A : T1 強調画像

B : T2 強調画像

脊髄表面に T2 強調画像にて低信号を認め、ヘモジデリン沈着の所見と考える。

頸動脈内膜剥離術後の屈曲狭窄に対し頸動脈ステント留置術後に脳動脈瘤コイルリング術を施行した1例

(A case of cerebral aneurysm coiling surgery after carotid artery stenting for kinking stenosis after carotid artery endarterectomy)

伊万里有田共立病院 脳神経外科 田中達也, 劉軒, 桃崎宣明
 久留米大学病院 脳神経外科 廣畑優
 伊万里有田共立病院 神経内科 後藤公文, 末次南月
 白石共立病院 脳神経脊髄外科 本田英一郎

1. はじめに

内頸動脈狭窄に対して頸動脈内膜剥離術 (Carotid endarterectomy: CEA) を施行し, 術後血管撮影にて無症候性の屈曲狭窄を認め, 頸動脈ステント留置術 (Carotid artery stenting: CAS) を施行した一例を経験したので報告する。

2. 症例

症例: 80歳, 男性。

主訴: 脳梗塞に対する不安。

既往歴: 無症候性右内頸動脈狭窄, 右内頸動脈未破裂脳動脈瘤, 高血圧, 糖尿病, 心房細動, 腹部大動脈瘤。

家族歴, 生活歴, アレルギー歴: 特記事項なし。

現病歴: 2013年, 糖尿病の精査にて無症候性右内頸動脈狭窄, 右内頸動脈未破裂脳動脈瘤を指摘された。保存的に加療するも, 画像上, 頸動脈狭窄の進行を認めたため, 2016年3月, 手術目的に入院となる。

神経学的所見: Japan Coma Scale (JCS) 0, Glasgow Coma Scale (GCS) 15点, 瞳孔不同なし, 対光反射正常, 眼球運動正常, 顔面感覚障害なし, 表情筋筋力正常, 難聴なし, 耳鳴なし, 構語障害なし, 四肢腱反射正常, 病的反射陰性, 徒手筋力正常, 感覚系正常であった。

画像所見および経過: 脳血管 MRA にて右内頸動脈海綿静脈洞部内側に長径5mmの動脈瘤を認めた。頸部血管 MRA にて右頸部内頸動脈の像欠損を認め, 内頸動脈狭窄と診断した (図1 A, B)。頸部血管造影 CT にて右総頸動脈から内頸動脈の複数個所に狭窄を認め, 狭窄遠位部で石灰化を認めた (図1 C)。右総頸動脈撮影にて右総頸動脈から内頸動脈に複数個所の狭窄を認めた。NASCET (North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial) 法にて狭窄率80%であった (図1 D)。

2016年3月無症候性右内頸動脈狭窄に対して CEA を施行した。術中に異常なく, 術後, 麻酔からの覚醒は良好, 異常所見を認めなかった。CEA 後の頸部血管

MRA にて右内頸動脈の屈曲を認めた (図2 A)。右総頸動脈撮影にて右内頸動脈の屈曲狭窄を認めた (図2 B, C)。CEA 後の二次性屈曲狭窄と考え, 術前より内服していた抗血小板剤を継続し, 症状出現なく, 頭部 MRI にて異常所見を認めなかった。

右内頸動脈未破裂脳動脈瘤に対し, 治療を希望されたため, 2016年9月脳動脈瘤コイル塞栓術時のアプローチルートである右内頸動脈屈曲狭窄部に CAS 後に脳動脈瘤コイル塞栓術を行った。全身麻酔下に右内頸動脈に Carotid Wallstent Monorail (Carotid Wallstent, Boston Scientific, Natick, MA, USA) を留置後, バルーンアシストテクニックにて脳動脈瘤コイル塞栓術を行った (図3)。術後, 合併症なく, 自宅退院した。

3. 考察

頸動脈の屈曲狭窄は, 加齢性に頸動脈が延長して生じる原発性と CEA 後の二次性のものに大別される。原発性は血管撮影の10-16%に, 二次性は CEA 後の4-9.5%に認めるとされる¹⁾²⁾。原発性の頸動脈屈曲狭窄に対する治療は, 症候性の病変に対し, 種々の外科的頸動脈短縮術が報告されている¹⁾²⁾。

CEA 後の二次性の屈曲狭窄は, 自然経過が明確でなく, 治療適応も明確でない¹⁾。Edward らは, CEA 後に頸部エコー検査にて流速を測定し, 正常群と流速異常残存群を比較したところ, 流速異常残存群で脳梗塞, 頸動脈狭窄, 頸動脈閉塞が多いと報告している³⁾。CEA 後の屈曲狭窄においても流速異常があれば, 脳梗塞などが増加することが考えられ, 外科的治療を積極的に考慮してよいと考える。本例は, 無症候性の屈曲狭窄であったが, 脳動脈瘤コイル塞栓術時のアプローチルートであったため, CAS を施行した。

本例は術中に屈曲狭窄は認めず, 術後の屈曲狭窄を予測できなかった。CAS 時も屈曲狭窄が報告されている。柔らかく蛇行の強い頸動脈にステントを留置した場合, ステントより遠位部に蛇腹状の変化を認めることがあり,

According effect と呼称される⁴⁾。その誘因は屈曲病変、柔らかい血管、長いステントの使用が挙げられている。本例に屈曲狭窄が出現した原因は、石灰化病変で屈曲した内頸動脈の石灰化病変を含む内膜が CEA 時に剥離除去されたために血管が柔らかくなり、内頸動脈遠位部の内膜が剥離されていない固い血管との境界部で過屈曲を来したと考えている。CEA 後の屈曲狭窄の誘因は、屈曲病変、石灰化を有する固い病変、内膜剥離部が長い病変と考える。CEA 後の屈曲狭窄の予防として Kubota らがフィブリン糊による頸動脈の固定を報告している⁵⁾(表 1)。

4. 結語

CEA 後に発生した屈曲狭窄に対し、CAS 後に脳動脈瘤コイルリング術を施行した 1 例を経験した。CEA 後の屈曲狭窄の術中予測は困難であるが、屈曲病変、石灰化を有する固い病変、内膜剥離部が長い病変は注意すべきと考える。

Key Words: cerebral aneurysm coiling, carotid artery stenting, kinking stenosis after carotid artery endarterectomy

参考文献

- 1) Poorthuis MH, et al: Posterior transverse plication of the internal carotid artery to correct for kinking. *J Vasc Surg*, 59(4): 968-77, 2014.
- 2) Ballotta E, et al: Surgical vs medical treatment for isolated internal carotid artery elongation with coiling or kinking in symptomatic patients: a prospective randomized clinical study. *J Vasc Surg*, 42 (5): 838-46, 2005.
- 3) Kinney EV, et al: The importance of intraoperative detection of residual flow abnormalities after carotid artery endarterectomy. *J Vasc Surg*, 17 (5): 912-22, 1993.
- 4) Tsutsumi M, et al: Accordion effect during carotid artery stenting: report of two cases and review of the literature. *Neuroradiology*, 49 (7): 567-70, 2007.
- 5) Kubota H, et al: The use of fibrin and gelatin fixation to repair a kinked internal carotid artery in carotid endarterectomy. *Surg Neurol Int*, 7 (Suppl 15): S434-6, 2016.

T. Tanaka, M.D., Xuan Liu, M.D., N. Momozaki, M.D., M. Hirohata, M.D., H. Goto, M.D., M. Suetsugi, M.D., E. Honda, M.D.

Department of Neuro Surgery,
Imari Arita Kyoritsu Hospital,
860 Arita-cho Ninose-kou, Nishimatsuura-gun, Saga,
849-4193, Japan

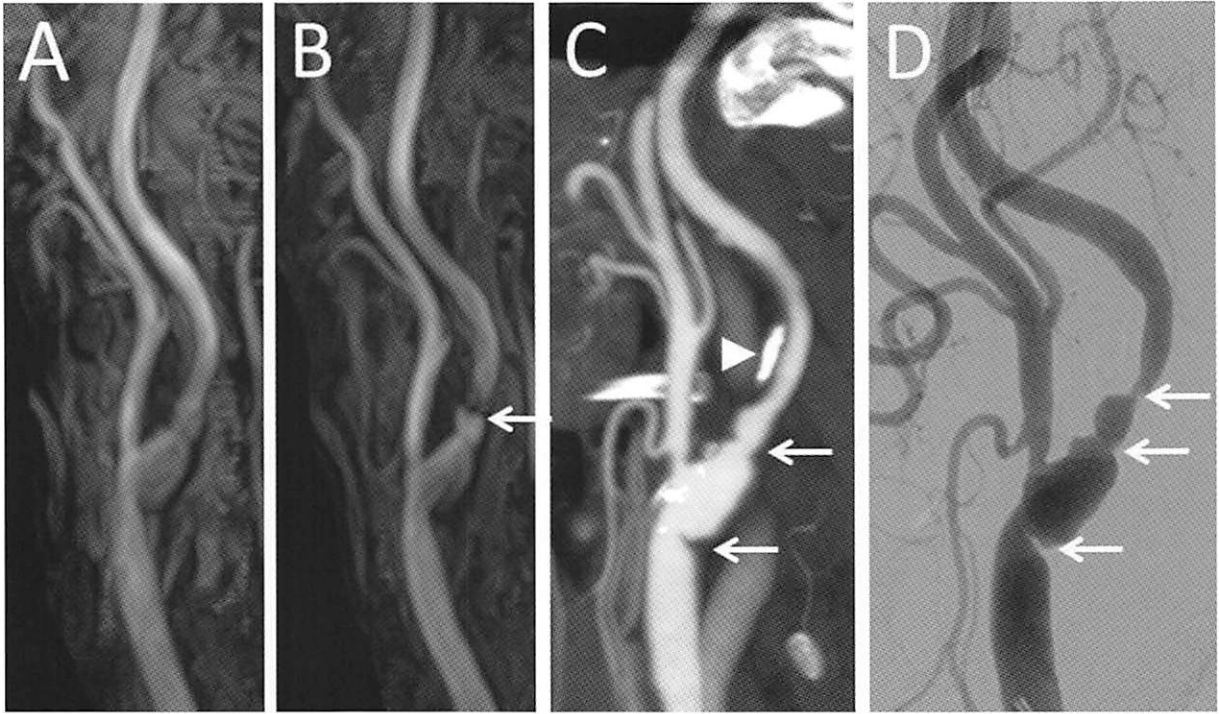


図1. 術前頸部血管評価

A : 2013年 頸部血管 MRA. B : 2015年 頸部血管 MRA 右内頸動脈に像欠損を認め、内頸動脈狭窄の所見を認める. C : 頸部血管造影 CT 右総頸動脈から内頸動脈の複数個所に狭窄を認め (矢印), 狭窄遠位部で石灰化を認める (矢頭). D : 右総頸動脈血管撮影 右総頸動脈から内頸動脈に複数個所の狭窄を認める (矢印). NASCET 法にて狭窄率80%.

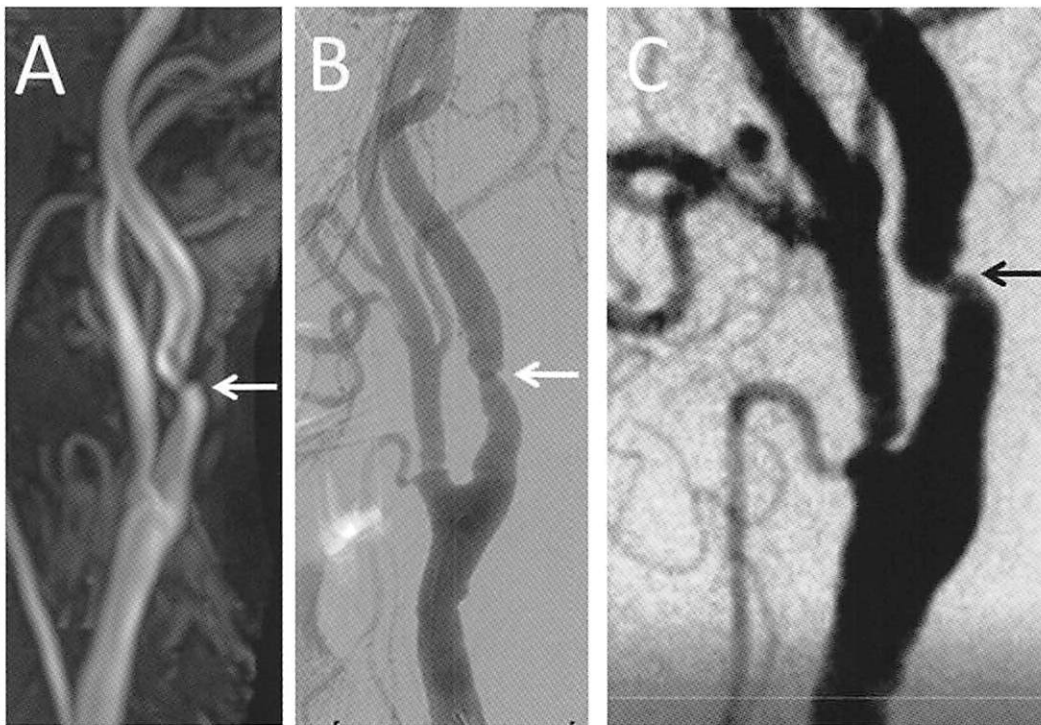


図2. CEA 後頸動脈評価

A : 頸部血管 MRA 右内頸動脈の屈曲を認める (矢印).
B, C : 右総頸動脈撮影 右内頸動脈の屈曲狭窄を認める (矢印).

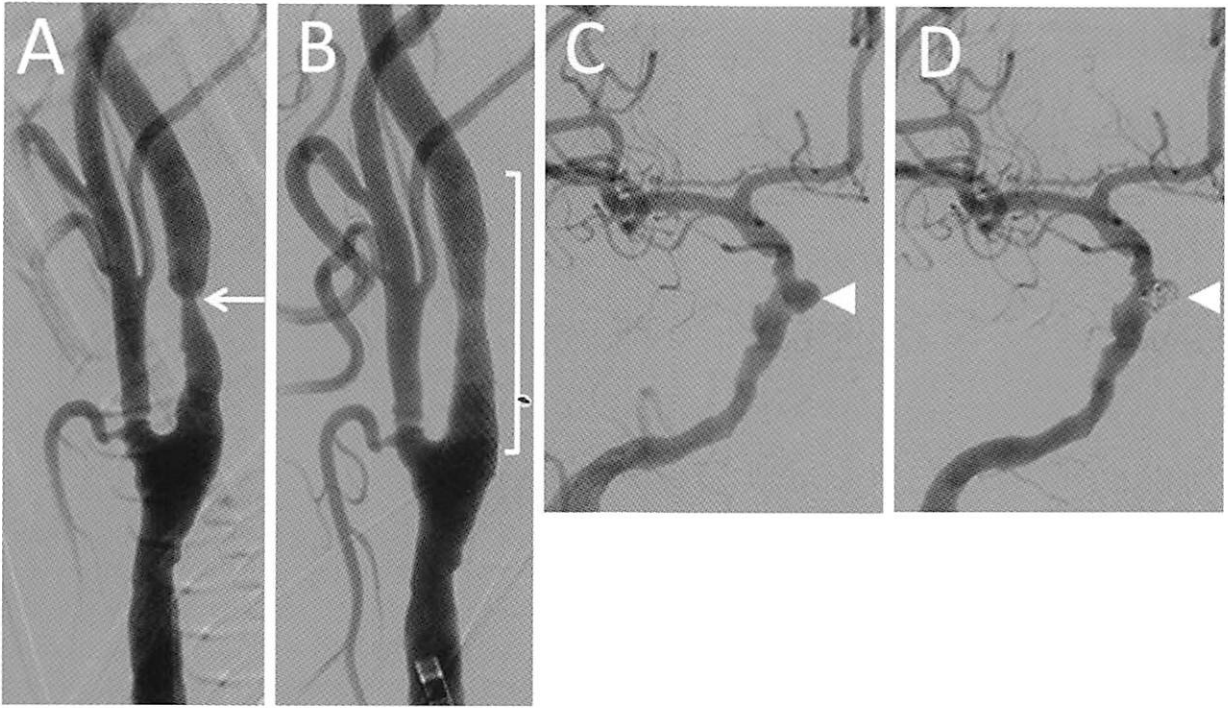


図3. CEA後に脳動脈瘤コイリング術
 A：右内頸動脈に屈曲狭窄を認める（矢印）. B：CAS後.
 C：右内頸動脈に動脈瘤を認める. D：脳動脈瘤コイリング術後.

表1 屈曲狭窄におけるCEAとCASの比較

	誘因	予防策	治療方法
CEA	屈曲病変 固い血管(石灰化) 長い剥離部	フィブリン糊による固定	CAS
CAS	屈曲病変 柔らかい血管 長いステント	open stentの使用	ガイディングカテを引く 血管拡張薬 PTA ステント追加

中大脳動脈分枝の閉塞により脳動脈瘤様形態を呈した1例

(A branch occlusion of middle cerebral artery mimicking cerebral aneurysm)

白石共立病院 脳神経脊髄外科 本田英一郎
大石脳神経・リハクリニック医院 大石 豪
一宮脳神経外科病院 脳神経外科 丸岩 光

1. はじめに

最近ではMRIの導入により容易に脳動脈瘤を描出することが可能であるが、安易にMRIのみでの脳動脈瘤の診断には慎重でなければならない。今回MRIでは脳動脈瘤様形態を示しながら、実際は手術に際して末梢の動脈の閉塞が確認され、その閉塞血管の近位部の断端が脳動脈瘤様の膨らみを示した症例を経験した。脳動脈瘤診断の注意点として文献的考察を加え報告する。

2. 症例

症例：78歳、男性

既往歴：数年前に脳梗塞の既往がある（図1a, b）。

現病歴：患者は頭痛や物忘れが気になり、脳ドックを受け、MRAにて左中大脳動脈の2.5mmの動脈瘤を指摘され（図2）、当院に精密検査の目的にて受診した。

再度MRIを施行してvolume rendering法にて左中大脳動脈瘤の動脈瘤の先端近傍から血管が出ているように見え（図3a）、3DCTにてはatypical trifurcationで中央から出ている血管の起始部近傍から動脈瘤が存在するように見られた（図3b）。この時点では小さな動脈瘤として1年様子を見て変化がないことを告げたが、患者は手術を希望され、結果開頭手術となった。

手術所見：左前頭側頭開頭にてtrans-sylvian fissureを介して動脈瘤と思われるtrifurcation部位に到達した。動脈硬化変性し、黄色に変色した中大脳動脈の本幹を確認し、遠位部に剥離すると比較的正常な2本の動脈分枝の真ん中にやや拡大した血管を認め、分枝が1本前外側から出ており、その先は動脈瘤様形態を示したが、その先端は閉塞した動脈形態が見られ、拍動はなく、黄変していた（図4）。最終的処置としては動脈硬化の強い動脈瘤様閉塞血管の断端は、clippingにより肥厚した内膜の変化が動脈瘤形態のneck近傍から開存している血管の新たな閉塞を招く危険性があり、動脈瘤形態の部分的coatingを行った。

現在3年を経過しているが、術前の形態と全く変化しない状態にあります。

3. 考察

閉塞した脳動脈の近位部の断端の膨らみが動脈瘤の形態を示すことが、稀に報告されている。MRAの単純TOF (Time of flight)のみでは閉塞血管の描出が全くできないために見誤ることがある。Kawanishi¹⁾らは後交通動脈の閉塞の断端が脳動脈瘤の形態を示した。このような部位で動脈瘤形態にはjunctional dilatation²⁾や上記血管の閉塞は必ず念頭に入れる必要性を強調している。Nakanoら³⁾はくも膜下出血の患者で脳底動脈topの動脈瘤様像を経験しており、この原因は一側左P1の閉塞の断端部の形態を見誤ったが、開頭にてこの結果を確認するとともに左A1--A2 junctionの小さな動脈瘤を発見し、neck clippingして事なきを得た報告をしている。ここでcorn like formationを呈する動脈瘤形態には閉塞性動脈の断端部事態があり、注意を促している。Kaliaら⁴⁾もくも膜下出血にて発症した患者がbasilar arteryのfenestrationの一部が血栓で詰まりveretbrobasilar junctionの動脈瘤様形態を示したことを術中に確認している。Leeら⁵⁾は脳梗塞（右前運動領域）の患者に脳血管撮影で右中大脳動脈のbifurcation部の動脈瘤像を認め、後日手術を施行して中大脳動脈の分岐がtrifurcationであり、この内の1本が閉塞してその近位部が動脈瘤の形態を示したことを明らかにしている⁶⁾。

本症も全く同様で数年前に脳梗塞の既往があり、左放線冠の脳室に接した梗塞像と基底核にも数個の梗塞像を呈しており、この時点で中大脳動脈の3枝の1つが閉塞し、その断端が動脈瘤像として描出したことを術中に確認し得た。これらの結果を踏まえて脳梗塞がある領域である神経や血管を高いコントラストで示すことができるHeavy T2強調画像としてCISS (constructive interference in steady state)やFIESTA (Fast imaging employing steady)が高解像度を示し、役立とした報告もある^{3, 5)}。その他単純のMRAにおいても多発性に動脈硬化的变化（血管のカニの足様eclipseやirregularの血管内腔）を示す場合には動脈瘤様変化を示す閉塞断端の変化を念頭に入れて検討する。⁵⁾

Key Words: atherosclerosis middle cerebral aneurysm, CISS, FIESTA, MRA

参考文献

- 1) Kawanishi M, Sakaguchi I, Miyake H : Occlusion of the posterior communicating artery mimicking cerebral aneurysm: Case report *Neurol Res* 2003, 25: 543-545.
- 2) Endo S, Furuichi S, Takaba M et al: A clinical study enlarged infundibular dilatation of the origin of the posterior communicating artery *J Neurosurg* 1995, 83: 421-425
- 3) Nakano S, Yokogami K, Ohta H et al: A stump of occluded posterior cerebral artery mimicking a ruptured aneurysm: Case report *Int J Angiol* 2000, 9: 51-52
- 4) Kalia KK, Pollack IF, Yonas H: A partially thrombosed fenestrated basilar artery mimicking an aneurysm of the vertebrobasilar junction; case report *Neurosurgery* 1992, 30: 276-278

- 5) Lee JH, Ko JK, Lee SW et al: Occlusion of middle cerebral artery branch mimicking aneurysm *J Korean Neurosurg Soc* 2007, 42: 413-415.
- 6) Shibahashi K, Kimura T, Morita A: Middle cerebral artery atherosclerotic stenosis mimicking cerebral aneurysm: pitfall in preoperative evaluation of cerebral aneurysms *British J Neurosurg. Early Online* 1-3

Eiichiro Honda, Ohishi T, Maruiwa H
Department of Neurospinal surgery,
Shiroishikyoritsu hospital
〒849-1112
Shiroishi town 1296, KishimaGun, Saga prefecture,
Japan.

図1a

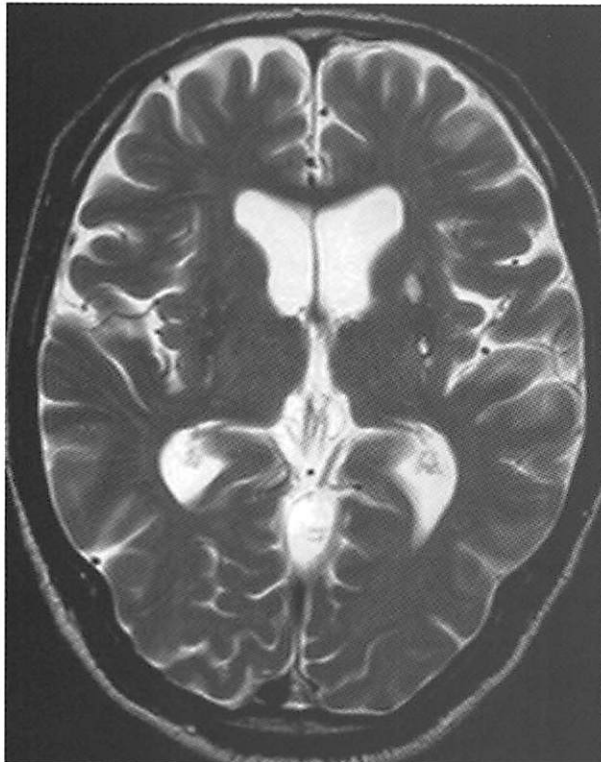


図1b

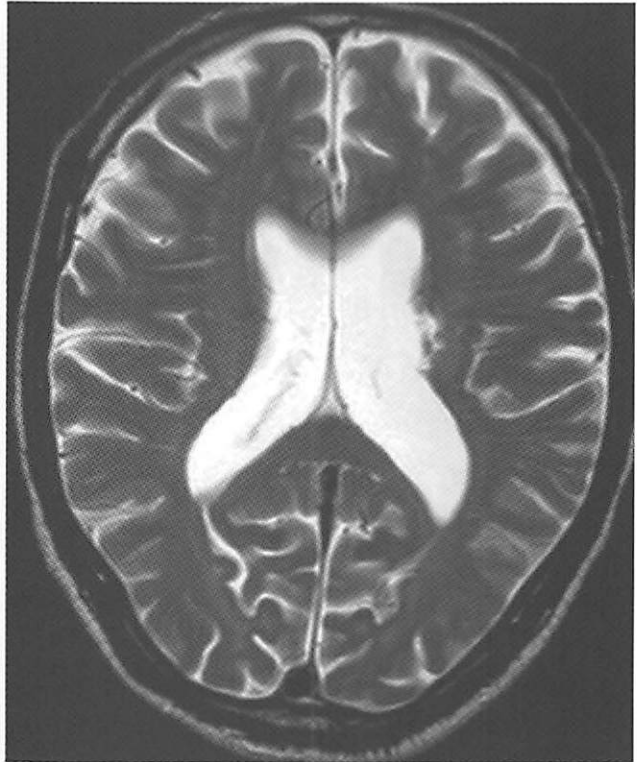


図1a : MRI (T2WI) では左基底核部に小さな円形の high intensity があり、過去の梗塞を示している。

図1b : 左 corona radiata 近傍で脳室体部に接する high intensity の梗塞像を呈している。

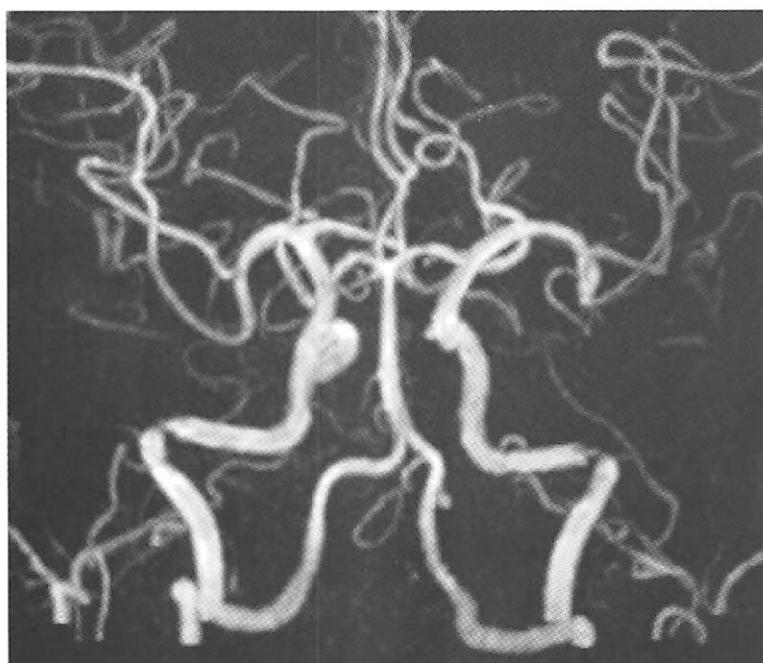


図2：MRAによる単純な全体的な画像で左中大脳動脈の bifurcation の動脈瘤と判断された。

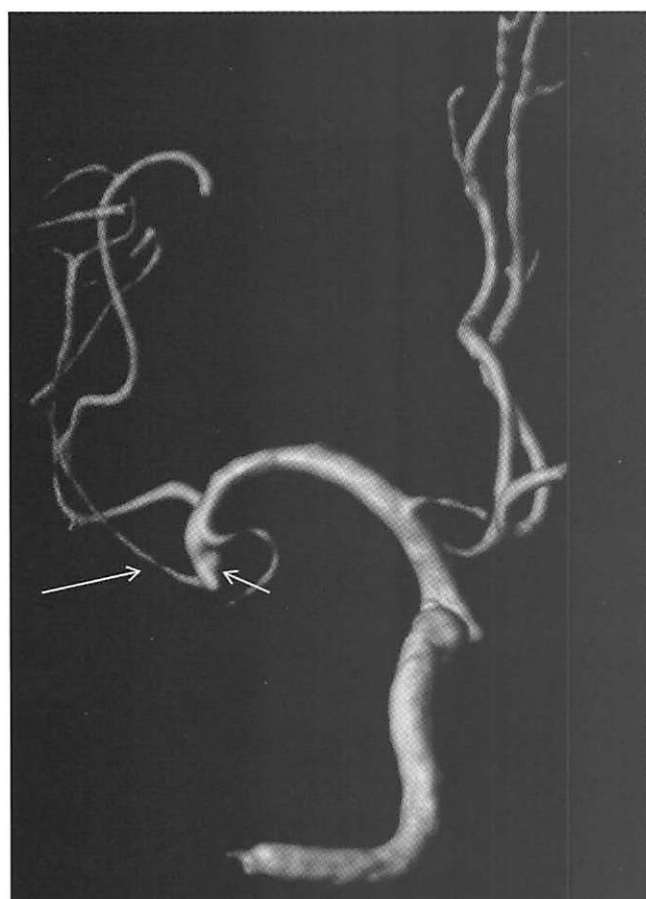


図3a：MRAの volume rendering 法による3次的表示法では動脈瘤様所見（短矢印）の先端から血管が出ているようにみられた（長矢印.）。

図3b：3DCTでは bifurcation から出た動脈瘤の neck 近傍から血管の枝が出ているように見られた。

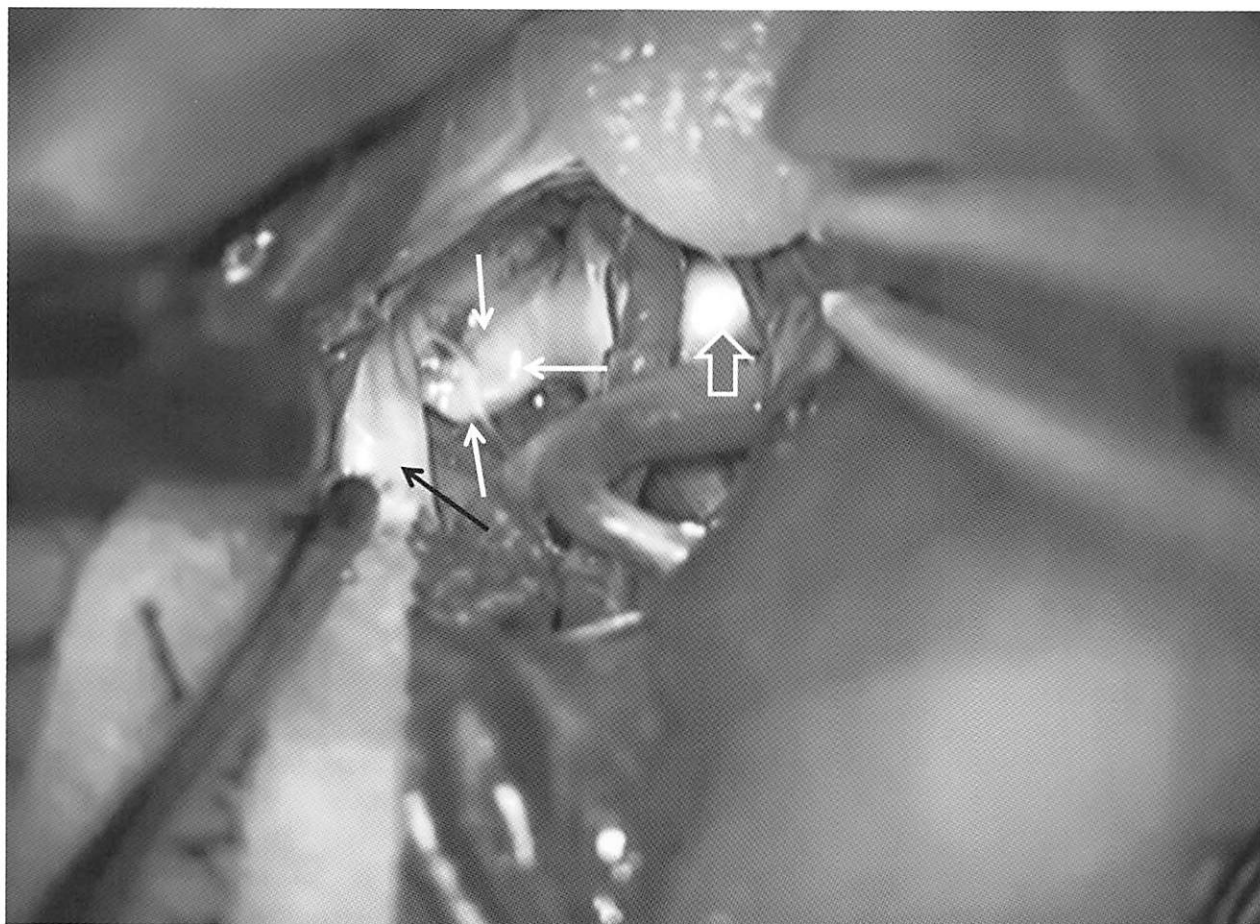


図4：左前頭側頭開頭で sylvian fissure を開いた状況で中大脳動脈（本幹 M1）(赤矢印) とその末端部に動脈瘤様形態（白矢印）を認めるが、その先端からは黄色に変化した閉塞動脈の末梢部分（黒矢印）が認められた

ダビガトラン内服患者の出血源不明くも膜下出血に DOAC 特異的中和剤 (イダルシズマブ) を使用した 1 例

(A case of using idrizumab for subarachnoid hemorrhage)

伊万里有田共立病院 脳神経外科 田中達也, 劉軒, 桃崎宣明
 伊万里有田共立病院 神経内科 後藤公文
 伊万里有田共立病院 循環器内科 松永和雄
 伊万里有田共立病院 救急科 吉田昌人
 白石共立病院 脳神経脊髄外科 本田英一郎
 佐賀大学 脳神経外科 阿部竜也

1. はじめに

ダビガトラン内服中の心房細動患者に発生した出血源不明くも膜下出血に対してダビガトランの特異的中和剤であるイダルシズマブを投与した 1 例を経験したので報告する。

2. 症例

症 例：81歳，女性。

主 訴：突然の頭痛，嘔吐。

既往歴：高血圧，心房細動，甲状腺機能低下症，椎骨動脈解離，Crowned dens 症候群

内 服：ダビガトラン110mg×2回/日，テルミサルタン，レボキロチシン，ニコランジル，ウルソデオキシコール酸

家族歴，生活歴，アレルギー歴：特記事項なし。

現病歴：起床後に前頭部に軽い頭痛を自覚した。7：30朝食後にダビガトラン110mg 1錠を内服した。13：15家事を行っていたところ，突然の後頭部痛，吐き気，嘔吐が出現した。救急車にて13：55当院受診した。

来院時身体所見：Japan Coma Scale (JCS) 1，Glasgow Coma Scale (GCS) 15点，脈拍74回/分，血圧200/90mmHg，体温35.9度，SpO₂ 94% (room air)，瞳孔不同なし，対光反射正常，眼球運動正常，顔面感覚障害なし，表情筋筋力正常，難聴なし，耳鳴なし，構語障害なし，四肢腱反射正常，病的反射陰性，徒手筋力正常，感覚系正常，後頭部痛あり，項部硬直を認めた。

画像所見および経過：頭部 CT にて大脳縦裂から左 Sylvius 裂にかけて厚い高吸収域を認め，くも膜下出血と診断した (図 1)。14：03ニカルジピン静注にて血圧125/50mmHg まで降圧し，続いて鎮痛目的にアセトアミノフェン1000mgを15分で点滴した。来院時の血液検査にて活性化トロンボプラスチン時間 (aPTT) 58.2秒と延長，プロトロンビン時間国際標準比 (PT-INR) 2.58と上昇しており，ダビガトランの抗凝固作用が残存していると

考えた。14：21ダビガトランの特異的中和剤であるイダルシズマブ 5g を20分で点滴した。3 DCTA にて既知の椎骨動脈解離と前交通動脈に血管の膨隆を認めた (図 2 A, B)。出血源不明のくも膜下出血として厳重な血圧管理と3DCTA，MRA，血管造影による出血源精査を繰り返した。第29病日に施行した3 DCTA にて前交通動脈に前向き，長径3.2mm，ネック2.3mmの動脈瘤を認めた (図 2 C)。第30病日，Pterional approach にて開頭脳動脈瘤クリッピング術を施行した。術後経過良好にて第46病日，mRS1 で退院した。

3. 考察

非弁膜性心房細動による塞栓性脳梗塞予防に対し，脳卒中ガイドライン2015では，直接作用型経口抗凝固薬 (direct oral anticoagulants: DOAC)，ワルファリンの投与が推奨されている¹⁾。2011年3月に初の DOAC であるダビガトランが登場し，有効性・安全性・利便性により処方される機会は増えている。RE-LY (Randomized Evaluation of Long-term Anticoagulant Therapy) 試験において出血性脳卒中の年間発生率は，ワルファリン群が0.38%，ダビガトラン110mg 1日2回群が0.12%，ダビガトラン150mg 1日2回群が0.10%であった²⁾³⁾。但し，DOAC の抗凝固作用を直接阻害する中和剤がなかったことから，出血時の対応に課題が残されていた。2016年11月にダビガトランの特異的中和剤であるイダルシズマブが臨床導入された。市販直後調査最終報告では，投与理由の61%が緊急手術前又は外的要因 (外傷や侵襲的な手技) が示唆される出血時であった⁴⁾。本例は，非外傷性くも膜下出血で発症し，緊急手術が考慮されたため，イダルシズマブの投与を検討した。

ダビガトランは，健常成人では，経口摂取後約2～3時間で最高血漿中濃度に到達する。経口摂取後数分のうちに抗凝固作用が現れ始め，通常は2～3時間でピークに達する。正常な腎機能を有する患者の場合，定常状態

に至ると半減期は13~17時間である³⁾⁵⁾。本例は、ダビガトラン内服より7時間30分、血液検査にてaPTT延長、PT-INR上昇と抗凝固作用が残存していたため、イダルシズマブを投与した。再出血なく、良好に経過した。

くも膜下出血の出血源同定には脳血管撮影が gold standard であるが、近年、3 DCTA, MRI/MRA の機器の性能が向上し、また解析側の技術も発達しており、これらの低侵襲な検査を活用する施設も多い。当院でも3 DCTA を第1選択としている。本例は、入院時の3 DCTA にてくも膜下出血の出血源を同定できなかった。非外傷性くも膜下出血症例において、初回脳血管撮影で出血源である動脈瘤を同定できない確率は5~34%と報告されている⁶⁾⁷⁾⁸⁾。原因は、瘤の血栓化、血腫による瘤の圧排、小さすぎる動脈瘤サイズ (<3-5 mm)、スパズムの影響、不十分な脳血管撮影 (瘤の場所、画像診断機器の性能、解析の問題、患者体動)、脊髄病変・頭蓋外病変などが報告されている⁶⁾⁷⁾⁸⁾。2回目の血管撮影は、スパズム期を乗り切った発症10日以後に行われることが多く、2回目の血管撮影で2~22%に動脈瘤などの出血源が同定されると報告されている⁶⁾⁷⁾⁸⁾。同定された動脈瘤破裂部位は、前交通動脈が多い傾向にあり、中大脳動脈末梢、血豆状内頸動脈瘤、椎骨動脈解離も報告されている⁶⁾⁷⁾⁸⁾。また、動脈瘤が同定されないびまん性のくも膜下出血は、血管撮影に低侵襲である3 DCTA やMRI/MRA を追加で行うことも有用とされる。本例は、2回の脳血管撮影、2回の3 DCTA、1回のMRI/MRA にて前交通動脈に長径3.2mmの動脈瘤を同定し、開頭脳動脈瘤クリッピング術にて破裂部位を確認した。

4. 結語

ダビガトラン内服中の心房細動患者に発生した出血源不明くも膜下出血に対してダビガトランの特異的中和剤であるイダルシズマブを投与し、再出血を予防した。

出血源の同定に複数回、複数の機器を用いて前交通動脈に小動脈瘤を確認し、脳動脈瘤クリッピング術を行い、良好な経過であった。

Key Words: dabaigatoran, idarucizumab, subarachnoid hemorrhage

参考文献

- 1) 日本脳卒中学会 脳卒中ガイドライン委員会：脳卒中治療ガイドライン2015, 協和企画, 東京, 173-176, 2015.
- 2) Connolly SJ, et al: Dabigatran versus warfarin in patients with atrial fibrillation. *N Engl J Med*, 361: 1139-1151, 2009.
- 3) Mark J. Albert, et al: Using Dabigatran in Patients With Stroke - A Practical Guide for Clinicians (Special Report). *Stroke*, 43:271-279, 2012.
- 4) 矢坂正弘：プリズバインド投与症例集, Vol. 1, 矢坂正弘, 2018, p6.
- 5) Blech S, et al: The metabolism and disposition of the oral direct thrombin inhibitor, dabigatran, in humans. *Drug Metab Dispos*, 36: 386-399, 2008.
- 6) Greenberg MS: SAH of unknown etiology. In *Handbook of Neurosurgery fifth edition*, New York, Thieme Medical Publishers, 2001, p792-793.
- 7) Urbach H, et al: The need for repeat angiography in subarachnoid haemorrhage. *Neuroradiology*, 40: 6-10, 1998.
- 8) 本田優, 他：初回脳血管撮影で同定できなかった脳底動脈先端部破裂脳動脈瘤の一例. *脳卒中*, 33 : 357-362, 2011.

T. Tanaka

Department of Neurosurgery,
Imari Arita Kyoritsu Hospital,
860 Arita-cho Ninose-kou, Nishimatsuura-gun, Saga,
849-4193, Japan

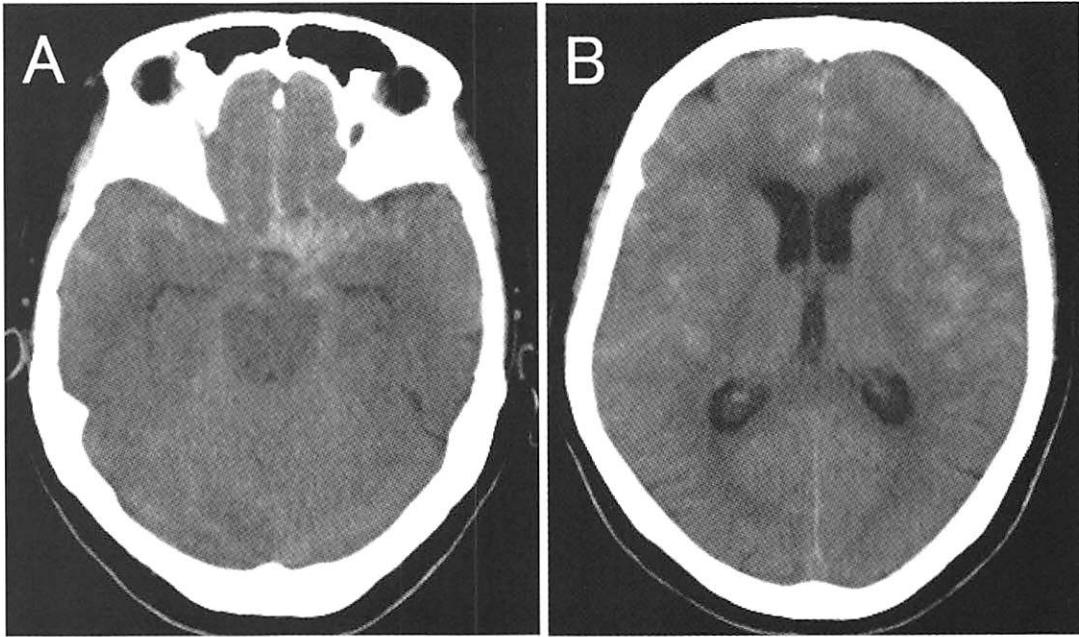


図 1

頭部 CT：大脳縦裂から左 sylvius 裂にかけて厚い高吸収域を認め、くも膜下出血の所見を認める。

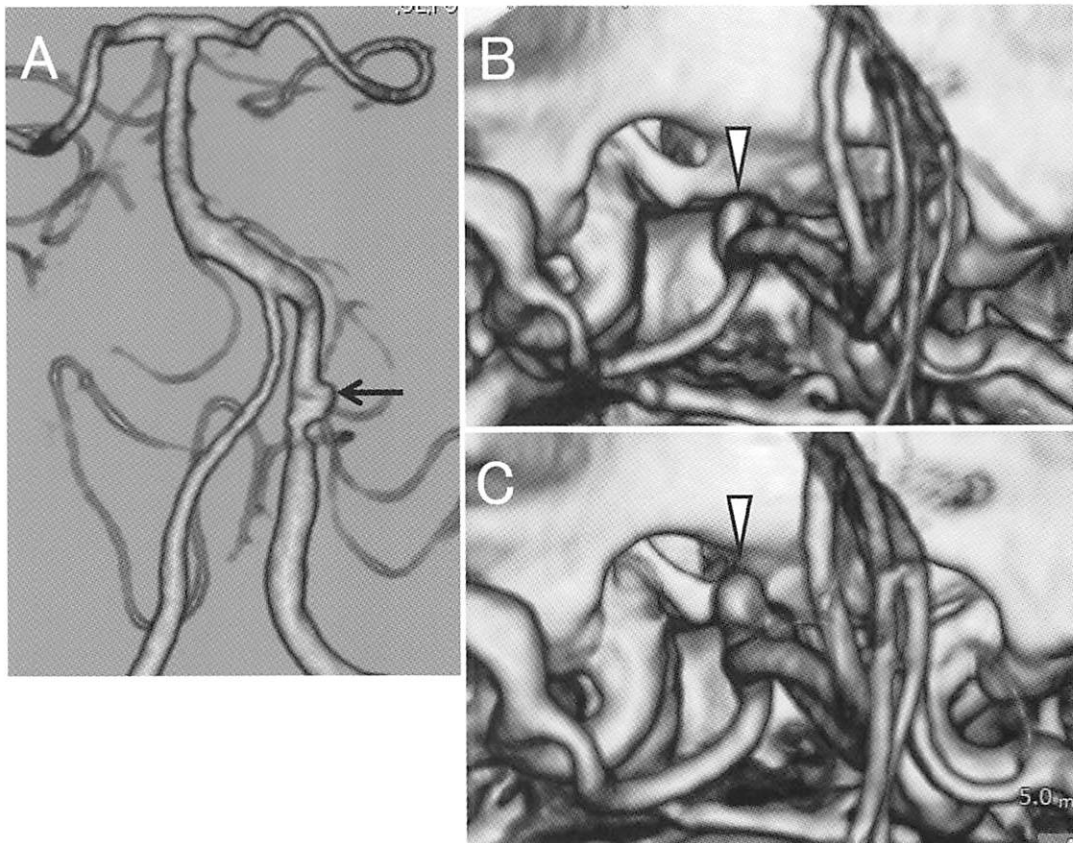


図 2

A, B：第 1 病日 3DCTA 既知の椎骨動脈解離（黒矢印）と前交通動脈に血管の膨隆（白矢頭）を認める。

C：第 29 病日 3DCTA 前交通動脈に前向き、長径 3.2mm、ネック 2.3mm の動脈瘤を認める（白矢頭）。

雷鳴頭痛に両下肢脱力が続発し脳血管攣縮症候群が疑われた1例

(A case of thunderclap headache followed by paraparesis)

伊万里有田共立病院 神経内科 後藤公文, 末次南月
伊万里有田共立病院 脳神経外科 田中達也, 桃崎宣明

1. はじめに

われわれは、雷鳴頭痛で発症後に両下肢筋力低下を呈し、可逆性脳血管攣縮症候群が疑われた症例を経験した。本例の特徴的な画像を提示する。

2. 症例

患者：57歳、男性。

主訴：突然の頭痛と両側下肢脱力。

既往歴：高血圧と慢性頭痛の既往はない。

現病歴：屋根に登り瓦の葺き替え作業中に、前頭部を中心にこれまで経験したことのない強さの頭痛が突然出現した。嘔気はなかった。一人で屋根から降りることができたが、頭痛が持続するため当院へ救急搬送された。搬送途中から両下肢の脱力感が出現した。

身体所見：血圧145/80mmHg。神経学的には意識は清明で項部硬直はなかった。脳神経系に特記すべき所見はなかった。四肢腱反射は軽度亢進し病的反射は陰性であった。徒手筋力は上肢正常、下肢4/5で左右差はなかった。感覚系と上肢協調運動は正常であった。

血液検査：検血、生化学検査に特記すべき所見はなかった。

画像所見：頭部CTではくも膜下出血を含め出血性病変はなかった。頭部MRIでは拡散強調画像、FLAIR画像、T2強調画像にて異常信号病変はなかった。頭部MRAでは両側の前大脳動脈、後大脳動脈と中大脳動脈M2に多発性の狭窄病変を認めた(図1、矢頭)

経過：頭部CTにてくも膜下出血を否定した段階で、高度の頭痛に対しアセトアミノフェン点滴静注を実施した。その結果頭痛は2/10まで軽減した。続いて実施した頭部MRIとMRA所見から可逆性脳血管攣縮症候群(reversible cerebral vasoconstriction syndrome; RCVS)と判断しニフェジピンによる内服治療を開始した。その後頭痛の再増悪はなかった。両下肢筋力は徐々に改善し、第2病日の朝には両下肢徒手筋力は5/5であった。第9病日の頭部MRI検査では脳実質に異常信号病変はなかった。同日に実施した頭部MRAにて、入院時に指摘された狭窄病変の改善を認めた(図2)。

3. 考察

RCVSは雷鳴頭痛と呼ばれる突然の激しい頭痛と可逆性の脳血管攣縮所見が特徴とされ、1)脳血管撮影またはCT、MR angiographyにて脳動脈の部分的収縮を認める、2)動脈瘤によるくも膜下出血ではない、3)髄液所見が正常かほぼ正常、4)激しい急性頭痛で発症(神経症状を伴う場合と伴わない場合がある)、5)発症から12週間以内に脳血管の異常所見が回復する、の5点が診断根拠に挙げられている¹⁾。髄液所見を確認していないため診断確定には至らないが、本例をアセトアミノフェンで雷鳴頭痛が軽快し、脳血管攣縮の改善とともに脳虚血症状が軽快したRCVSに由来する一過性脳虚血発作(TIA)と考えた。

RCVSは20~50歳に発症することが多く、男女比は1:2である。25~60%に血管作動薬の使用、分娩、入浴、運動、Valsalva負荷、赤血球輸血などの誘引がある。臨床症状の特徴の一つである雷鳴頭痛は95~100%に見られ、1~4週の間頭痛を4~8回繰り返して生じることが多い¹⁾。67例のRCVS症例の検討では、94%が再発性頭痛を呈し、本例のように1回の頭痛で診断に至る症例は4.5%であった²⁾。RCVSの合併症状として、くも膜下出血(SAH;30~34%)、posterior leukoencephalopathy syndrome(9~38%)、脳梗塞(6~39%)、痙攣(1~17%)などがあり、視覚障害、片麻痺、構語障害、失語、失調などの神経脱落症状は8~43%に見られる。RCVSの治療に用いられるCa受容体阻害薬は、脳血管攣縮を改善し頭痛の頻度と程度を低下させることが示されているが、頭痛に続発する脳梗塞の予防効果は確認されていない。Ca受容体阻害薬による治療中であっても、初発症状から2~3週以内に脳梗塞を発症しうることに注意を要する。RCVS症例の5~10%は運動機能障害の後遺症を有し、死亡例の報告もある³⁾。

SAH、頭蓋内出血、脳静脈血栓症、頸部動脈解離、RCVS、および下垂体卒中などが雷鳴頭痛を呈し、これらの中には頭痛を初発症状として脳梗塞やTIAを合併する症例がある。RCVの55%では発症時の頭部CT、MRI所見が正常である¹⁾。突然の頭痛と神経脱落症状

を呈する症例の診療では、RCVSも想定し頭部MRAを含めた検索を行うべきである。脳血管病変の改善の確認がRCVSの診断に必要なことから、MRIにて脳実質の責任病巣が明らかでなくてもMRAにて脳血管の多発狭窄所見を認めた場合は、RCVSを念頭に加療を行うことが必要と思われた。

4. 結語

雷鳴頭痛に神経脱落症状を合併する症例の診療ではRCVSの鑑別が必要である。脳血管の多発狭窄所見を認めた場合は、RCVSを想定した加療の検討が望まれる。

Key Words: magnetic resonance angiography, paraparesis, reversible cerebral vasoconstriction syndrome, transient ischemic attack

参考文献

- 1) 米田 浩, 他. 可逆性脳血管攣縮症候群 (RCVS) の診断, 病態と治療. 神経内科 86:731-734, 2017.
- 2) Ducros A, et al. The clinical and radiological spectrum of reversible cerebral vasoconstriction syndrome. A prospective series of 67 patients. Brain 130:3091-3101, 2007.
- 3) Miller TR, et al. Reversible cerebral vasoconstriction syndrome, part 1: epidemiology, pathogenesis, and clinical course. AJNR Am J Neuroradiol 36:1392-1399, 2015.

Hirofumi Goto, M.D., N. Suetsugi, M.D., T. Tanaka, M.D., N. Momozaki, M.D.
Departments of Neurology,
Imari Arita Kyoritsu Hospital,
860 Arita-cho Ninose-ko, Nishimatsuura-gun, Saga,
849-4193, Japan

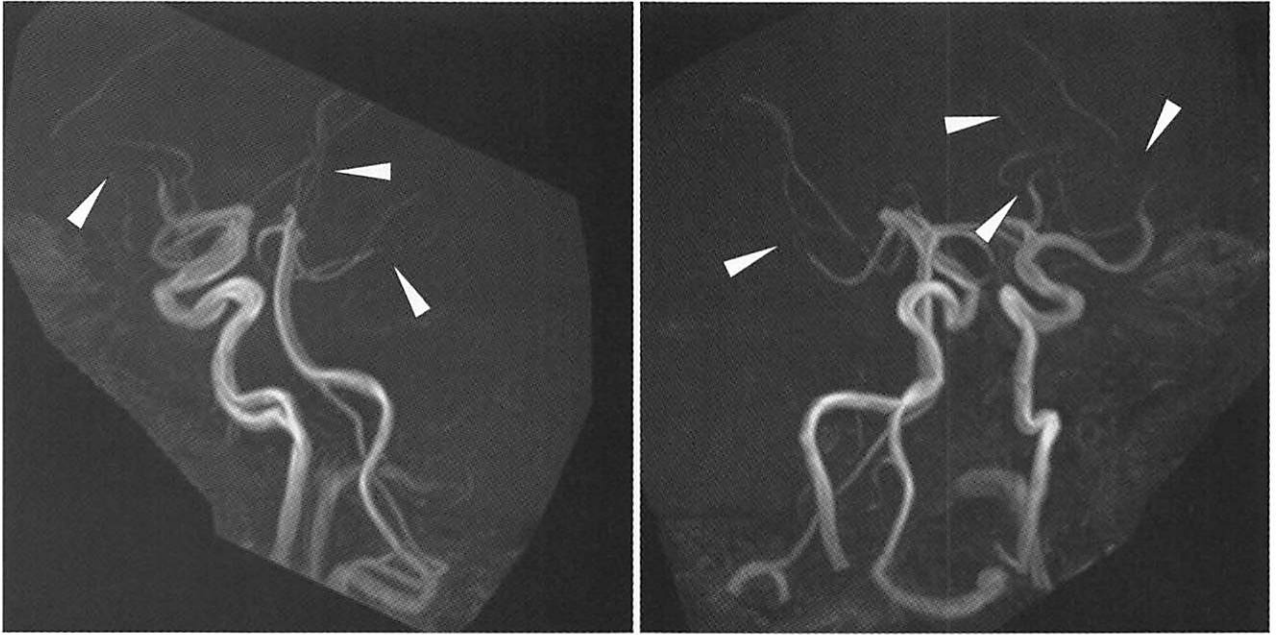


图 1. 第 1 病日頭部 MRA

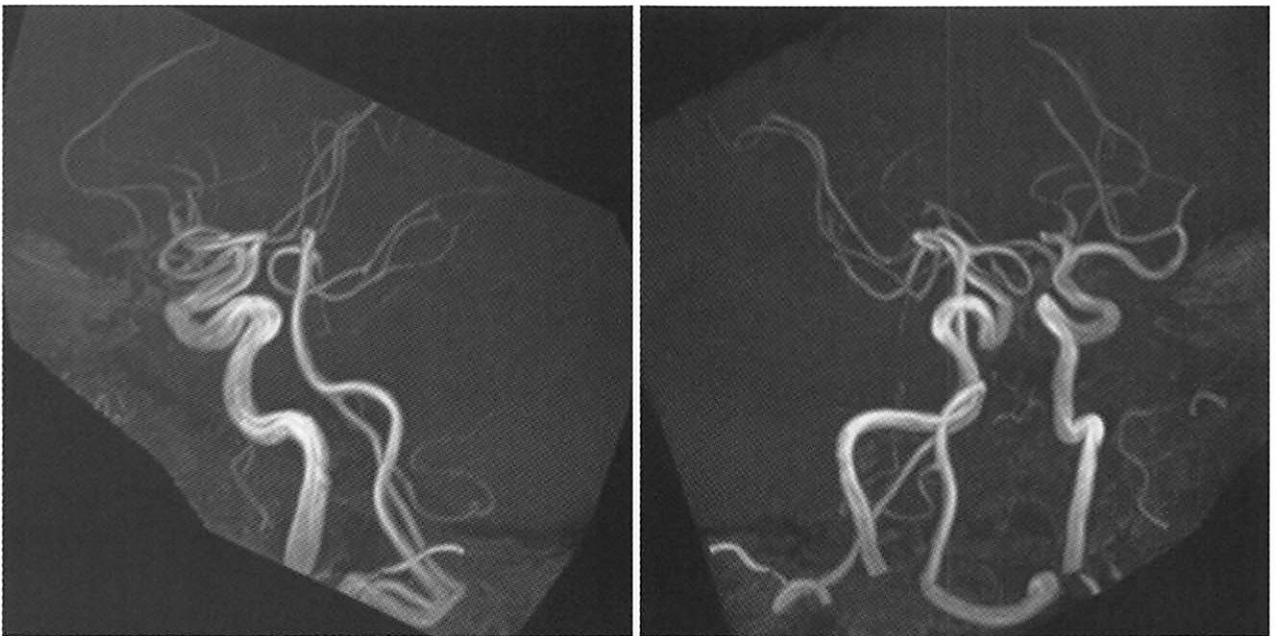


图 2. 第 9 病日頭部 MRA

繰り返す頸椎外傷を契機に発症した頸髄症に関連した先天性環椎後弓奇形の1例

(Recurrent transient myelopathy after minor spinal trauma associated with congenital anomaly of the posterior arch of atlas)

白石共立病院 脳神経脊髄外科 本田英一郎
正島脳神経外科病院 正島和人
伊万里有田共立病院 脳神経外科 田中達也

1. はじめに

C1 (atlas) の椎弓形成異常は軟骨形成異常と考えられている。このほとんどは後弓の形成異常として捉えられ、2分脊椎として椎弓の癒合不全の結果、後弓の cleft や完全欠損が主な所見であるが、今回は片側の後弓形成遅延が後弓の tubercle を片側に変移させ、さらに過形成による二次的な頸髄圧迫を生み、外傷を契機に頸髄症を発症したと考えられる極めて稀な1例を形成したので報告する。

2. 症例

症例：79歳、女性

主訴：四肢の脱力

現病歴：元来脳梗塞があり、歩行が不安定であった。2016年12月14日に躓き転倒した。その直後より起き上がれなくなり、近医に搬送され、加療されたが、症状の改善なく、脳神経外科病院に紹介され、MRIにてC1/2レベルでの頸髄損傷が認められ、頸椎管の左狭小化が見られ、精査目的にて入院となった。

画像所見：MRI (T2WI) の sagittal view では C1 レベルで正中近傍に high intensity lesion があり、頸髄全体はやや萎縮しているように見える (図1a) MRI axial view では頸髄は左前方へ tilting した所見を呈し、右側には灰白質に high intensity の変性を認める (図1b)。CT 所見では sagittal view では C1 の後弓結節の変形が見られた (図2a)。

Axial view では C1 後弓の結節はやや左側に偏移し、結節部は後方に形成せずむしろ脊柱管内に楔状に張り出した。さらに左後弓は右側に比べて肥厚が認められた (図2b)。

Coronal view では後弓の anomaly を示した左側の occipital condyle がやや細い印象が見られた。

3. 考察

C1 は3つの骨形成センターに分かれており、まず初めに1つ目が anterior tubercle へ、その後2つ目のセンターは2つ左右に別れて、両側の lateral mass と後椎弓を形成しながら融合 posterior tubercle の形態を作る。後椎弓異常での最も多い奇形は後弓の癒合不全で cleft を形成する。臨床発現としては度重なる頸椎外傷にてこの cleft 内に脊髄後方が挟み込まれる (impingement) 形態が最も多い発生機序である。後弓の奇形分類としては Type A: 後弓癒合不全 (cleft の形成)、Type B: 一側の後弓欠損、Type C: 両側後弓の部分欠損、Type D: 後弓は欠損しているが、遺残性の後弓結節は形成されている。Type E: すべての後弓欠損、に分類される。ちなみに Type D に関しては occipital bone と C1 の後弓の上部は胎生の proatlas の segment で形成されるために、椎弓 C1 segment の分化異常が発現しても occipital bone からの骨形成センターが残っていれば部分的な遺残性後弓結節が見られることがある¹⁾。さらに後弓奇形の臨床分類も行われており、type 1 は偶発的に後弓奇形が認められるが、無症状を呈している。type 2 は外傷後に頸部痛や頸部の凝り感を発現する。type 3 は頸部に関する慢性的な症状を呈する。type 4 は様々な神経症状を示す。type 5 は minor な頸椎外傷にても急速な神経症状を呈する場合、などに分けられている。Type A でかつ type 1 を呈するのが後弓奇形の約80%を占める。全人口の4%に相当すると報告されている²⁾。

なお C1 に関係する奇形は Chiari malformation, Klippel-Feil syndrome, C1-occipitalization, Down syndrome, Turner syndrome などが報告されている。

今回の症例はむしろ C1 の posterior arch の congenital hyperostosis と考えられるべきである。Hyperostosis では後天的な DISH (diffuse idiopathic skeletal hyperostosis) により後弓の肥厚した骨棘に脊髄が impinge された稀な報告もある³⁾。本症は先天的と症例と考えられる。その理由は椎弓が一般的な posterior

arch に比べて患側のその径は明らかに厚い。右側より伸びてきた胎生の posterior arch が、左側から伸びてきた posterior arch と正中で合流する予定の発育手順が、何らかの failure で左側が遅れ、右側の posterior arch が正中を超えて伸び、正中より左方に偏移して合流。さらに左側の計画された posterior arch が発育して脊柱管内に進展したために脊柱管の狭小化を招いたと思われる。このような報告例は他に 1 例あるが、形態的には osteoma の形状を示していたが、組織学的には腫瘍性成分は全く見られなかったとしている⁴⁾。

Key Words: C1 anomaly, myelopathy, hyperostosis

参考文献

1) Currarino G, Rollins N, Diehl JT. Congenital defects of the posterior arch of the atlas: a report of seven cases including an affected mother and son. AJNR 1994; 15: 249-54.

2) Jin M, Asadoorian M, Hiller LP et al: Hypertrophy of anterior arch of atlas associated with congenital nonunion of posterior arch; a retrospective case - control study Spine J 2013, 14: 1155-1158.
 3) Kawabori M, Hida K, Akino M et al: Cervical myelopathy by C1 posterior tubercle impingement in a patient with DISH Spine 2009, 34: 709-711.
 4) Kasliwal MK, Travnelis VC: Hypertrophic posterior arch of Atlas causing cervical myelopathy Asian Spine J 2012, 6: 284-286.

Eiichiro Honda, K. Shojima, T. Tanaka
 Department of Neurospinal surgery,
 Shiroishikyoritsu hospital
 〒849-1112
 Shiroishi town 1296, KishimaGun, Saga prefecture,
 Japan.

図1a



図1b

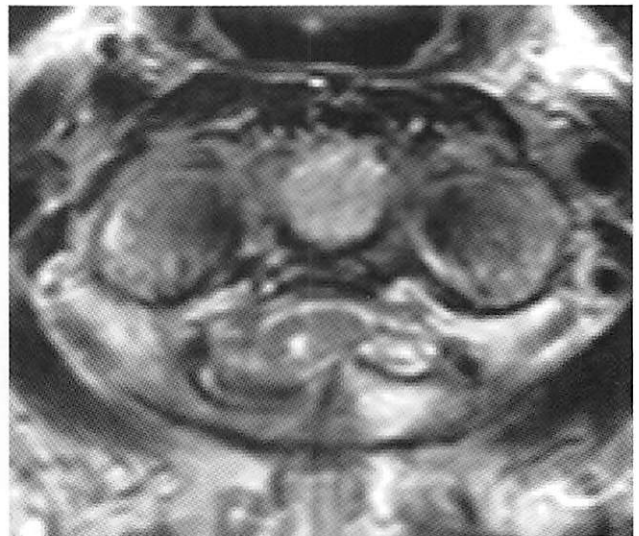


図1a：MRI sagittal の正中近傍では C1 の頭蓋頸椎移行部の頸髄はやや細く、正中部には髄内変性による high intensity が認められる。
 図1b：MRI axial view (C1 レベル) では頸髄は偏移しており、左後方が前方へ tilting している。またやや右側に灰白質部に high intensity の spot が認められた。

図2a



図2b

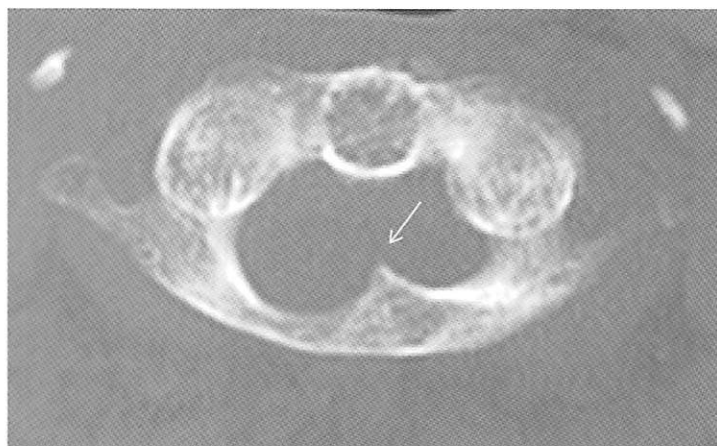


図2a：CT sagittal reconstruction では C1 の後弓結節はくの字の変形を示した (矢印).

図2b：CT axial view では左の C 1 の後弓は左に比べてやや肥厚しており，結節が楔状に脊柱管内に入り込んでいる (矢印).

図2c



図2c：左後頭骨の condyle はやや右に比べて細い印象がある (矢印).

後頭骨環椎癒合にて Bow Hunter syndrome に酷似した症状を呈した1例

(A case of occipitalization of atlas with symptom like Bow Hunter syndrome)

白石共立病院 脳神経脊髄外科 本田英一郎

伊万里有田共立病院 脳神経外科 桃崎宣明, 田中達也

長崎大学 医学部 脳神経外科 角田圭司

1. はじめに

環椎の Occipitalization は後頭骨の尾側端と環椎の上端が癒合した奇形であり、20歳台以降に何らかの症状を発現する。その最も好発する病態は C1 が後頭骨と癒合しているために C2 への負荷が強くなり、特に C1 と C2 の歯状突起を固定している靭帯（横靭帯、翼状靭帯）の緩みによる環軸椎不安定が発現して、大孔の前後径の狭小化が進み、頸髄症を呈するのが一般的である。まれに両側椎骨動脈の圧迫閉塞による失神発作を発現する Bow Hunter syndrome に酷似した症状を伴うことが本症にても稀にある。今回椎骨動脈には全く問題なく、前屈にて意識が消失するような症状を呈した1例を報告する。

2. 症例

症例：56歳，女性

主訴：後頭部痛（鈍痛）意識が遠のくような感覚

既往歴：糖尿病 HbA1C:8.9

現病歴：2-3年前より後頭部の鈍痛や差し込むような痛みが起きるようになったが、特に前屈位を5-10分程度で後頭部痛が起きると意識が遠のくような気分不良と浮遊感を伴った。四肢のしびれや運動障害はないが、頸部の回旋により異様な頸部痛が発現した。

神経学的所見：頸部の運動制限が強い。前屈位で上記通りの症状が発現するが、後屈位にても頸部痛は前屈位ほどではないが、発現する。腱反射は全体的に亢進している。

画像所見：単純写での動態撮影では前屈位で atlanto-dental interval (ADI) は5mm以上の開きを示し、後屈では ADI は軽度縮小改善している（図1）。Sagittal CT では Complete fusion している C1 の一部が斜台先端で癒合しており、歯状突起は斜台と後頭骨の末端の line 上に見られ、vertical subluxation の所見を呈している（図2a）。MRI では歯状突起は脳幹を圧迫した（矢印）、また後方では小脳扁桃がやや大孔より下方へ逸脱している印象が見られる（太矢印）（図2b）。3DCT にて椎骨動脈は通常の C1 の平行溝を走行せず、C2 の

pedicle 近傍に認められた（図3a）。頭蓋内での椎骨動脈の走行の形態（矢印）からは特に狭窄所見を示した所見は見られなかった（図3b, 図4）

3. 考察

後頭骨と環椎癒合の先天性と後天性に分けられる。前者は圧倒的に多く、胎生期第3週 cord と neural tube の分割時に、第1 cervical sclerotome（頸椎節）つまり第1頸椎（proatlas）が後頭部と環椎部に分離しなかったために発現している。その形態は完全癒合と不完全癒合に分けられるが、完全癒合の頻度が高い。後天性では頭蓋底感染に特徴的な結核での発症例が多く報告されているが、頭蓋底骨の骨破壊と慢性的癒合が occipitalization を誘発する。全般に感染症が原因していることが多い。アジアでの発現率は0.32-2.86%の報告がある。この胎生期に起きる他の合併奇形として頻度が高いのは spina bifida を代表する Chiari malformation 1型や Klippel Feil syndrome である。Occipitalization により本来の後頭骨の condyle と環椎の関節とが固定されているために C2 への運動性ストレスが大きくなり、加齢とともに環椎軸椎に不安定が発現すると C1 の前結節と C2 odontoid の間（ADI）が広がり、大孔の前後径の縮小はもとより C1 レベルでの脊柱管の狭小化による頸髄圧迫や本例のように odontoid が頭蓋内に陥入（basilar impression）し、延髄を圧迫し、自律神経症状（ふらつき、呼吸障害、発汗、意識消失）を呈することがある。Occipitalization の一般的な症状は後頭部、後頸部痛や四肢のシビレ、頸性めまい、ふらつきが最初に訴える留ことが多い。

次に椎骨動脈の走行が問題となることが多い。後頭骨と C1 の後弓が癒合にているために通常の C1 の後弓上部の水平溝から後頭蓋窩の硬膜を貫くが、C1-occipitalization では C1 の後弓の下部より頭蓋内に入る。この過程で極めて稀に椎骨動脈の骨性狭窄が生じて、回旋運動などで動脈閉塞を導くことがある。両側に発現すれば Bow Hunter syndrome のような明らかな意識消失発作が発現する。今回の患者の前屈運動による気

が遠くなるが意識消失には至らずふらつき感にて頭を起こして休むと数分で消失する。このような感覚は椎骨動脈の血流障害とは異なり、前屈により odontoid の延髄圧迫による症状の可能性が高い。しかしながらこの血流不全か延髄圧迫かについてはやはり脳血管撮影による頭部の前後屈の dynamic angiography による判断が必要になる。

本例では neutral position での 3DCT では両側椎骨動脈は狭小化もなく、左右差のない血管径を示した。しかしその走行は C2 の椎弓の上方を走行しており、明らかに異常な走行ではあった。加齢とともに C1/2 の instability は進行するために僅かな症状の時にできるだけ早い occipital -cervical fusion の手術が勧められる。

Key Words: C1-occipitalization, vertebral artery, instability of C1/2

参考文献

- AI-Motabagani MA, Surendra M: Total occipitalization of atlas Anat Sci 2006. 81: 173-180
- Black S, Scheuer I, Occipitalization of the atlas with reference to its embryological development Int J Osteoarchaeol 1996, 6:189-194.
- Nayak S, Vollala VR, Raghunahan D: Total fusion of atlas with occipital bone a case report Neuroanatomy 2005, 2: 39-40
- Vega A, Quintana F, Berciano J : Basichondrocranium anomalies in adult Chiari 1 malformation; a morphometric study J Neurol Sci 1990, 99: 137-145
- Shen FH, Samartris DI, Herman J et al: Radiographic assessment of segmental motion at the atlantoaxial junction in the Klippel-Feil patient, Spine 2006, 31: 171-177.
- Hayes M, Parker G, Ell J et al: Basilar impression complicating osteogenesis imperfecta type 4: The clinical and neuroradiological findings in four cases J Neurol Neurosurg Psychiatry 1999, 66: 357-364.

Eiichro Honda, M. Momosaki, T. Tanaka, K. Tsunoda
Department of Neurospinal surgery,
Shiroishikyoritsu hospital
〒849-1112
Shiroishi town 1296, KishimaGun, Saga prefecture,
Japan.

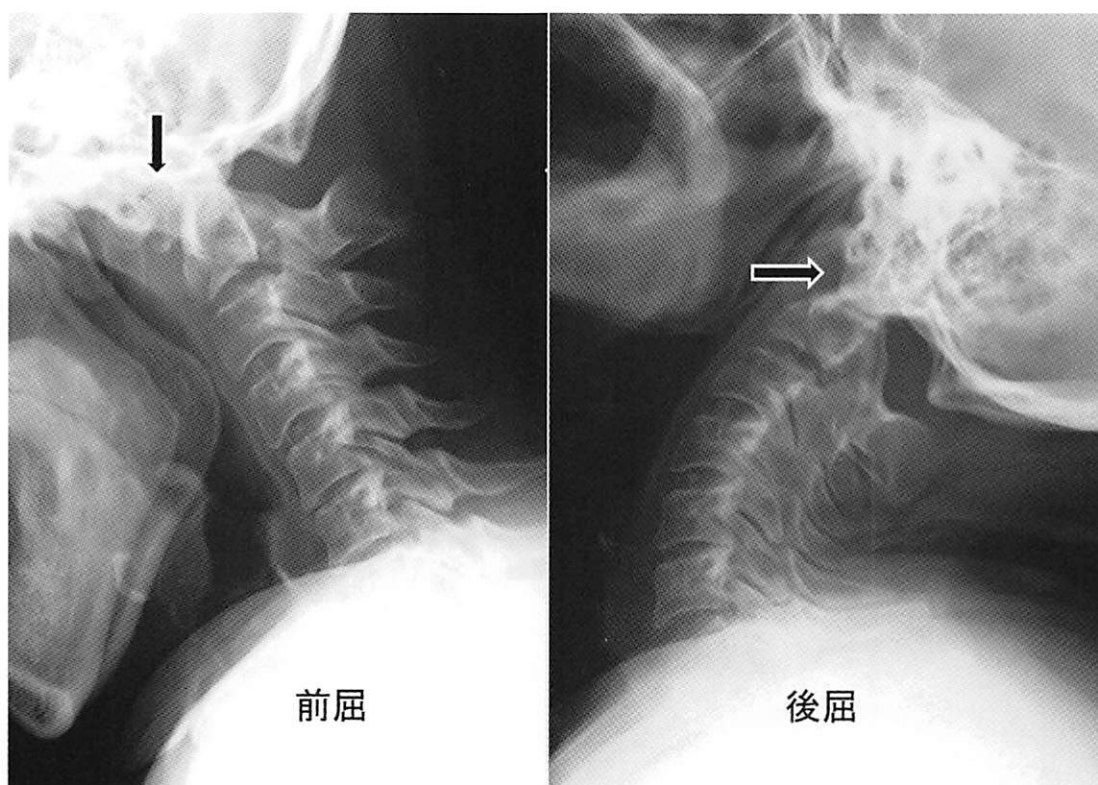


図1：前後屈位での ADI (atlanto-dental interval) の距離が後屈で縮小しているが、前屈では6 mm 程度と異常な広がりを示している。

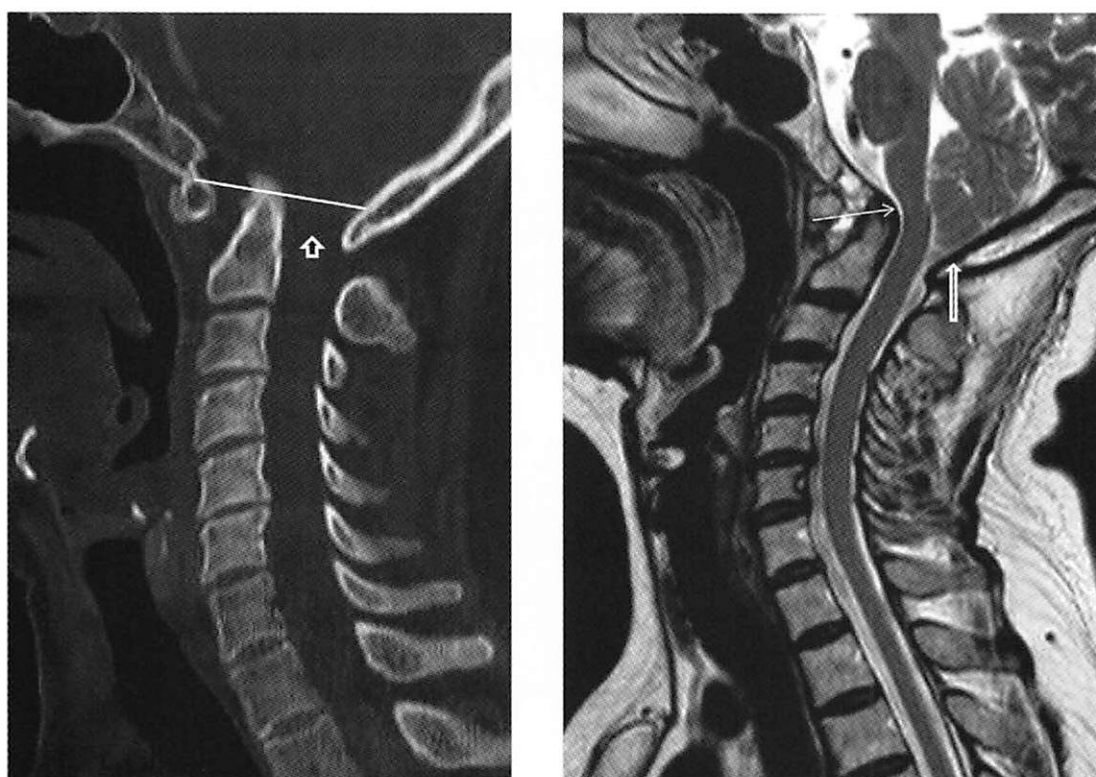


図2a：CT sagittal reconstructionでは odontoid process は頭蓋内に陥入しており、大孔の距離 (矢印) が縮小している (30mm$>$).

図2b：MRI の sagittal view では陥入した odontoid process は延髄頸髄移行部を圧迫する (細矢印) ととも小脳扁桃もやや下垂しており Chiari malformation 1 型 (太矢印) を合併している印象がある。

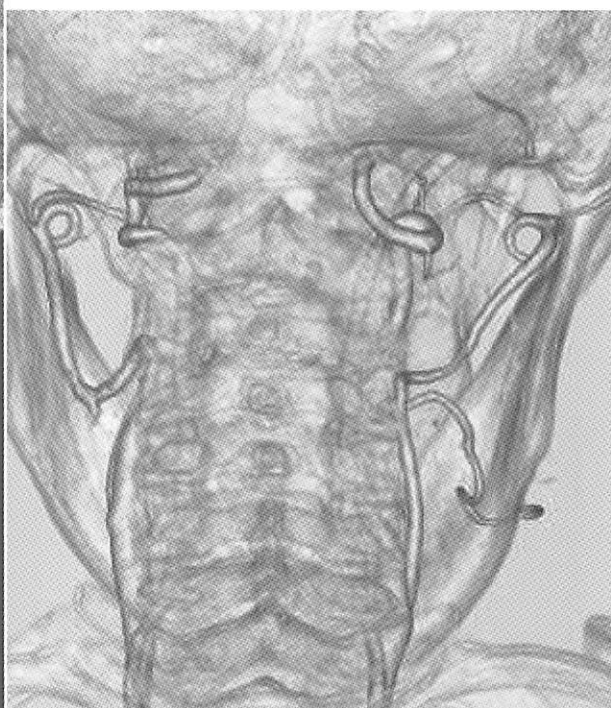
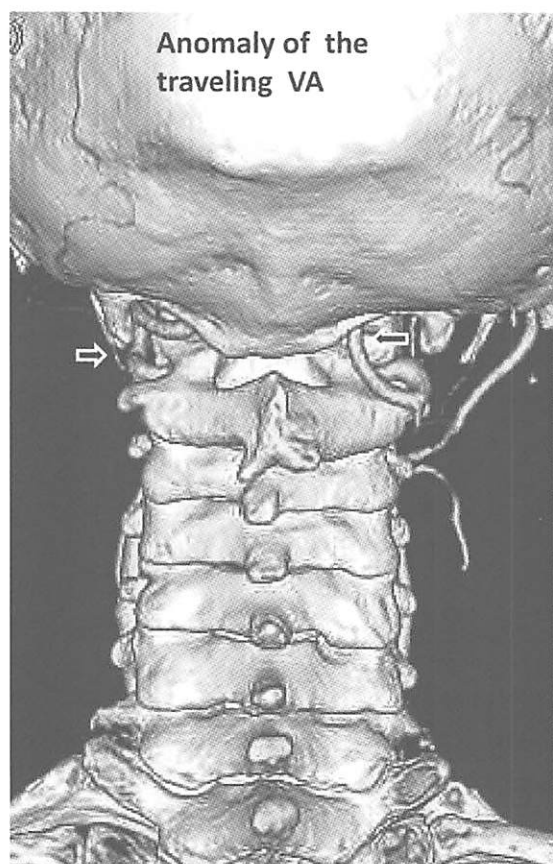


図3a：3DCTで頸椎後方からの視点では両側の椎骨動脈は異常走行しながらC2の椎弓根近傍より、頭蓋内に侵入している（矢印）。

図3b：頭蓋の椎骨動脈の走行を頭蓋骨と対比しているが、頭蓋内では正常の走行であった。

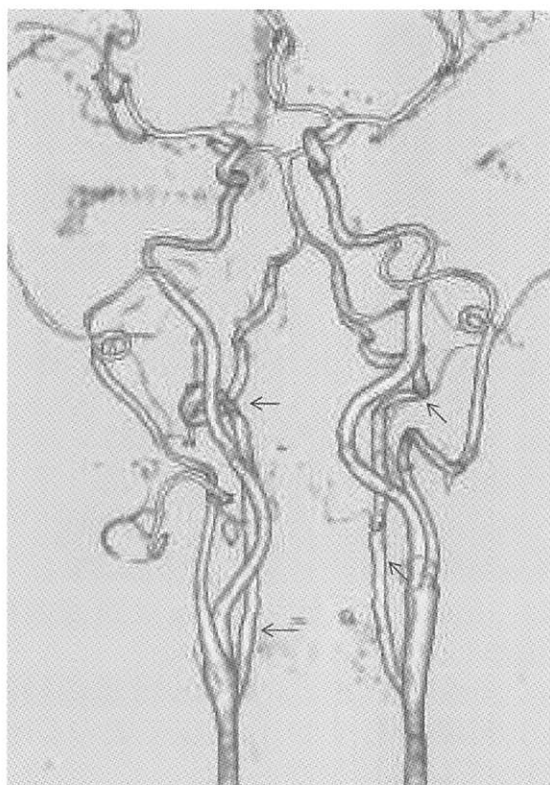


図4：DC T（血管撮影）では両側椎骨動脈（矢印）ともに明らかな狭窄所見は認められない。

Dropped head syndrome により二次的な頸椎後弯と頸髄症を生じた一例 (A case of secondly cervical kyphosis and myelopathy due to dropped head syndrome)

白石共立病院 脳神経脊髄外科 本田英一郎
伊万里有田共立病院 脳神経外科 田中達也
長崎大学 医学部 脳神経外科 角田圭司
白石共立病院 放射線科 松本幸一

1. はじめに

Dropped head syndromeとは患者が起坐や起立位を取る際に顎が全胸壁に付くように固定され、全く前方視が自力でできない首下がり状態で後屈位や頸部を中間位で保持する傍脊柱筋特に頸部伸筋群の筋力低下が招いたと考えられている。Dropped head syndrome 招く代表的な疾患として筋萎縮性側索硬化症、重症筋無力症、多発性筋炎、多巣性運動ニューロパチーやアテトーゼ、パーキンソン病などに見られる。今回の症例は cervical spondylosis が関与したと考えられる dropped head syndrome の1例について報告する。

2. 症例

症 例：69歳、女性

主 訴：首下がりによる前方注視障害やゆっくりと進行する四肢の脱力

現病歴：2016年の晩年より自然に首が下がり始め、人と話したりする際には手の支えが必要となった。このために頸椎ソフトカラーで数か月固定したが、全く効果なく、逆に四肢の脱力が進行して字が書き難くなり、歩行は杖歩行からさらに安定感がなくなり、約1年で車いす生活となった。

神経学的所見：四肢の腱反射は亢進。バビンスキー反射はないが、Hoffman, Wartenberg sign 陽性を示した。両手先のシビレはあるが、明らかな知覚障害がみられない。運動障害として両手の握力の低下 (10kg 未満)、巧緻運動が強く、書字ができない。下肢の筋力の低下が見られ、起立はできるが、歩行は困難であった。神経所見より明らかに頸髄症の所見であった。

画像所見：中間位での X ray では明らかに後弯を呈し、C4-6の頸椎の変性と不安定が見られた (図1)。MRI, CT とともに仰臥位での sagittal view では後弯はかなり軽減しており、頸椎の可動性が高いことを示している。後弯の影響は C4-6 の骨変形特に椎体前面の骨棘が示された (図2)。

手術：初回手術は不安定 C4/5, C5/6 の前方除圧固定術と同時に C4-6 の後方固定を lateral mass にて行ったが、

首下がり現象の改善は一過性で僅か2ヶ月で再発した。

このために再手術を施行した。手術は広範囲に行い、後頭骨から頸椎 (第2, 3, 4, 5, 6), 胸椎 (第1, 2) までを椎弓根、側塊のスクリューを使用して固定を行った (図3)。術後単純写では後頭骨から Th2 までの後方固定を示している (図4)

結果：リハビリにて杖歩行は問題なくできるようになった。modified Ranking Score も2までに改善した (図5)。

3. 考察

Dropped head syndrome の原因の代表は筋萎縮側索硬化症や多発性筋炎、多巣性運動ニューロパチーであり¹⁾、これらは体の全体の筋萎縮が発現した結果として首下がり現象が発現している。これに対して Katz ら²⁾ は局所的かつ高度な筋萎縮が頸椎後方の頸椎伸筋群に発症するとした Isolated neck extensor myopathy と命名して報告をしている。後屈に関与する後屈伸筋の主な筋は頭板状筋、頸板状筋、頭半棘筋、頸半棘筋があり、前者2つの筋は C3-4 が主な神経支配で、後者2つは C5-6 が神経支配である。

この発現の機序は頸椎症や頸椎症性脊髄症、さらにはこれら疾患の外科的治療後 (椎弓切除、椎弓形成術) に起きることがあるとしている。その病態としては初期の頸椎症への動態変化によって頸椎の後弯を発現して、この後弯が脊髄特に前角の微細循環障害の繰り返しが虚血または頸髄変性を導き出したと考えられる^{3, 4)}。

Isolated neck extensor myopathy は60歳以上の比較的高齢者に起こるとされており、その罹病期間は数か月または1年以内に進行して二次的な頸髄症を発現しており、頸椎の後弯を呈することが特徴的である^{3, 5)}。

本症は自力で頭を上げられないために通常の歩行が困難であり、前を見るためには後方に体を倒さざるを得ないために歩行が困難で日常生活に大きな支障がある。特に洗濯物を干すための挙上動作が極めて困難となり、これを無理に行うと代償現象としてさらに頸椎後弯が高度になってくる。

本症の治療には初期にはステロイドが使用されているが、投薬効果は殆どなく、頸椎カラーや halo vest などを用いられたが、この補助を外すと直ぐに首下がりが再発する。

本現象の治療には後方固定が効果的であり、この固定の長さ（頸椎 C2-7、後頭骨から C7、後頭骨から頸椎胸椎 Th1-4）の判断は首下がりの強さや術者の判断に任されているが、C2-7 が低侵襲として用いられる傾向があるが⁶⁾、本例では後頭骨から頸椎、胸椎（TH1）までの固定がなされた。この結果四肢の脱力も改善を示して、杖使用にて不自由なく歩行が可能となった。

Key Words: Dropped head syndrome, kyphosis, myelopathy

参考文献

- 1) Gourie -Devi M, Nalini A, Sandhya S: Early or late appearance of dropped head syndrome in amyotrophic lateral sclerosis J Neurol Neurosurg Psychiatry 2003, 74: 683-686
- 2) Katz JS Wolf GI, Burns DK et al: Isolated neck extensor myopathy: a common cause of dropped head syndrome Neurology 1996, 46: 917-921

- 3) Nakanishi K, Taneda M, Sumii T et al: Cervical myelopathy caused by dropped head syndrome J Neurosurg Spine 2007, 6: 165-168.
- 4) Rahimizadeh A, Afsari A, Rahimizadeh A: Dropped head syndrome proceeding cervical spondylotic myelopathy world Spinal Column Journal Volume 2013, 4: 12-17.
- 5) Takahashi H, Yokoyama Y, Trajima F et al: Isolated neck extensor myopathy causing a dropped head ; a case report J Orthop Surg 2011, 19: 104-107
- 6) Sharan AD, Kaye D, Charles Malveaux WH et al: Dropped head syndrome etiology and management J Am Acad Orthop Surg 2012, 20: 766-767.

Eiichiro Honda, T.Tanaka, K.Tsunoda, K.Matsumoto
Department of Neurospinal surgery,
Shiroishikyoritsu hospital
〒849-1112
Shiroishi town 1296, KishimaGun, Saga prefecture,
Japan.

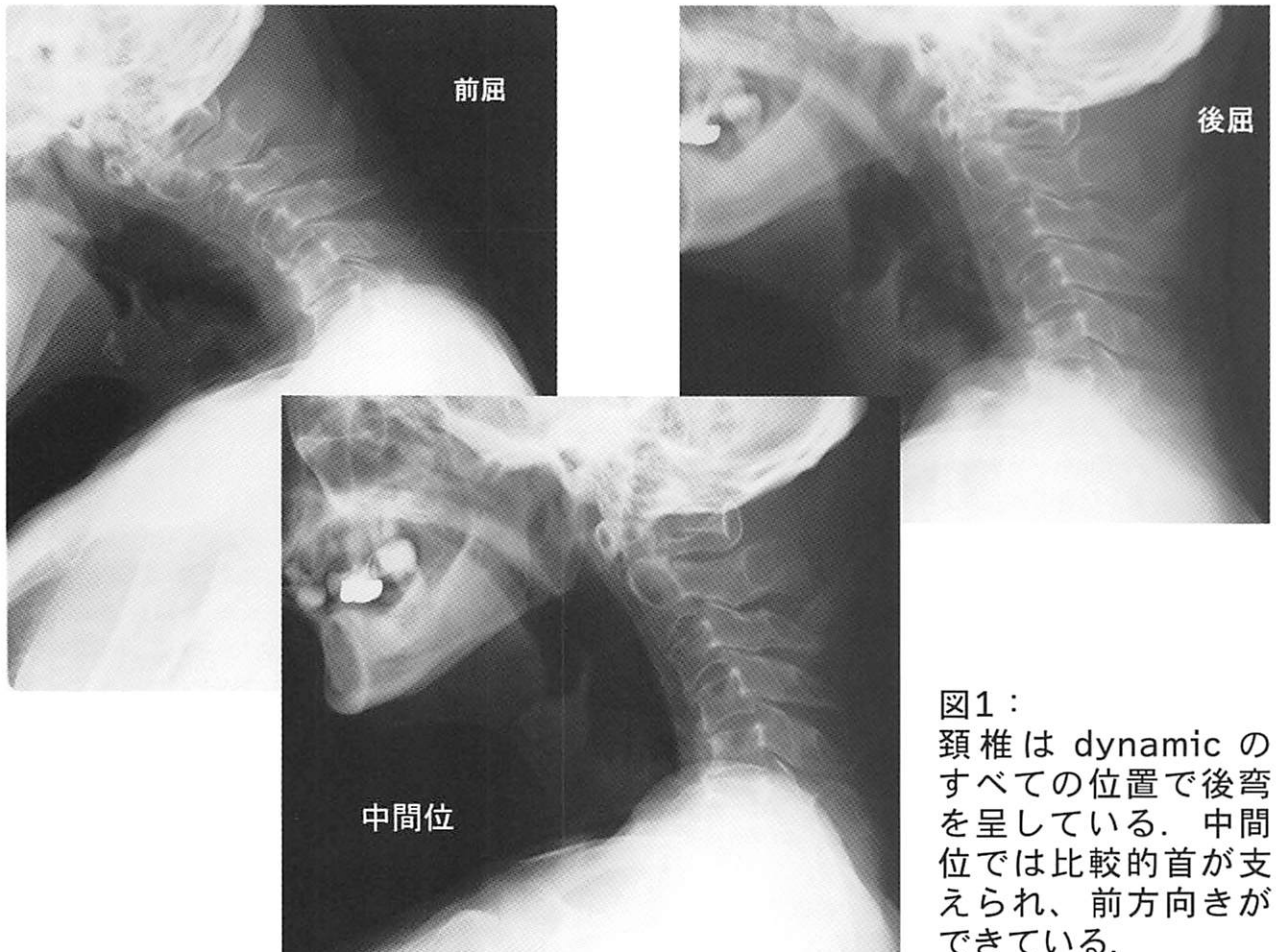


図1：
頸椎は dynamic のすべての位置で後弯を呈している。中間位では比較的首が支えられ、前方向きができています。

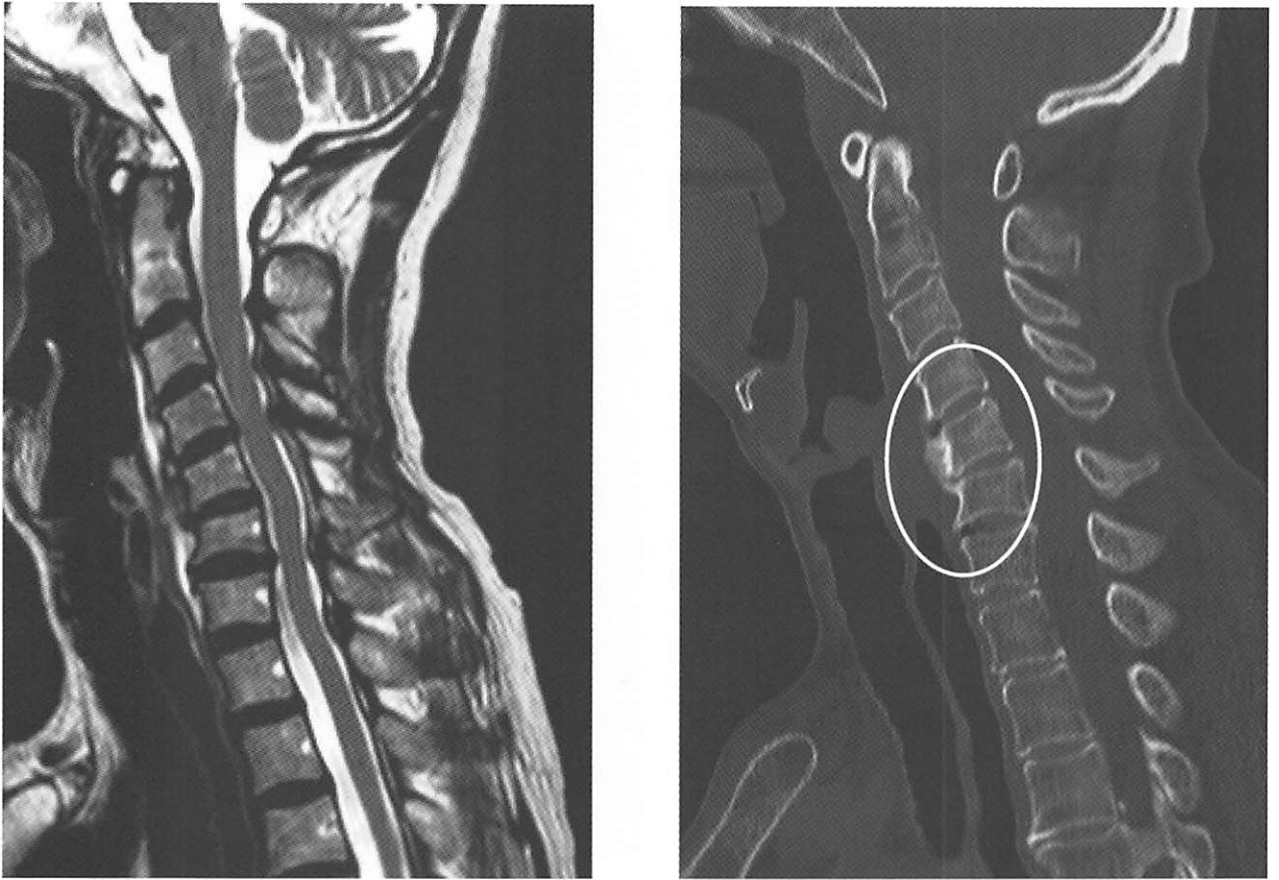


図2：仰臥位でMRI，CTを施行、頸椎は伸展していたが，C4-C6の局所後弯が見られる．またCTではC4-6に骨棘の形成が見られた．

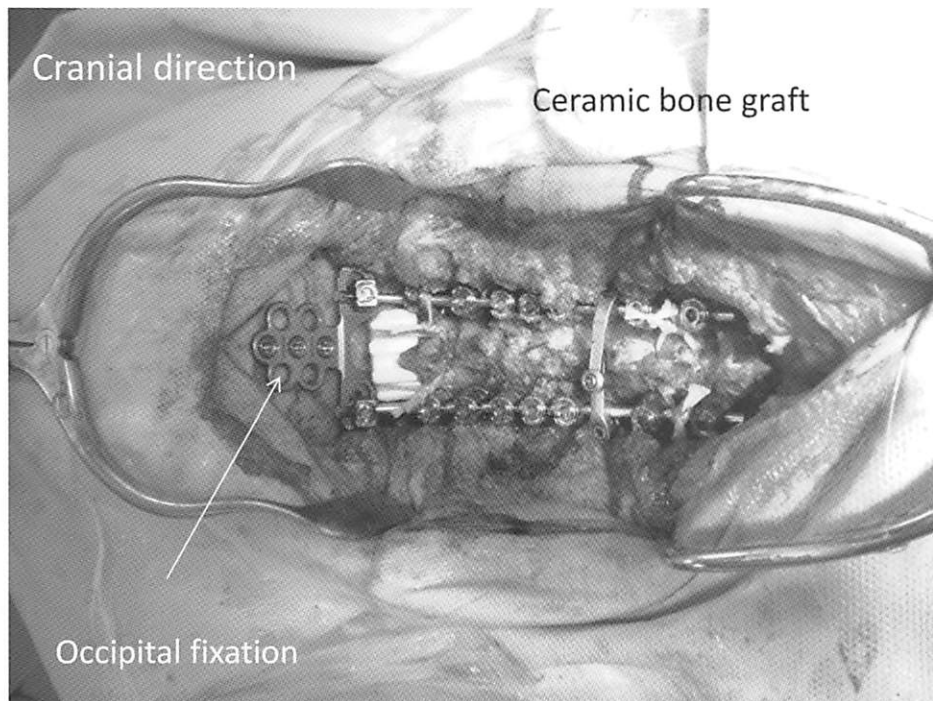


図3：手術は広範囲に行い，後頭骨から頸椎（第2, 3, 4, 5, 6），胸椎（第1, 2）までを椎弓根，側塊のスクリューを使用して固定を行った．

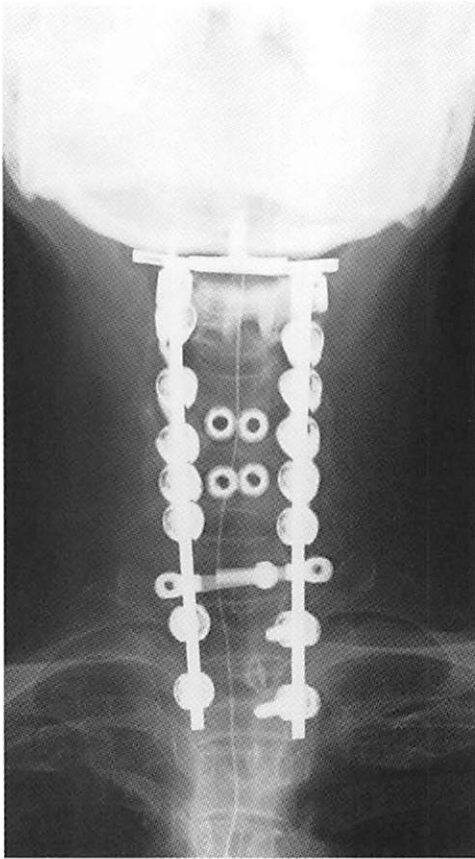


図4：手術は後頭骨から胸椎までの後方固定で首下がりには軽快した。

術前



術後

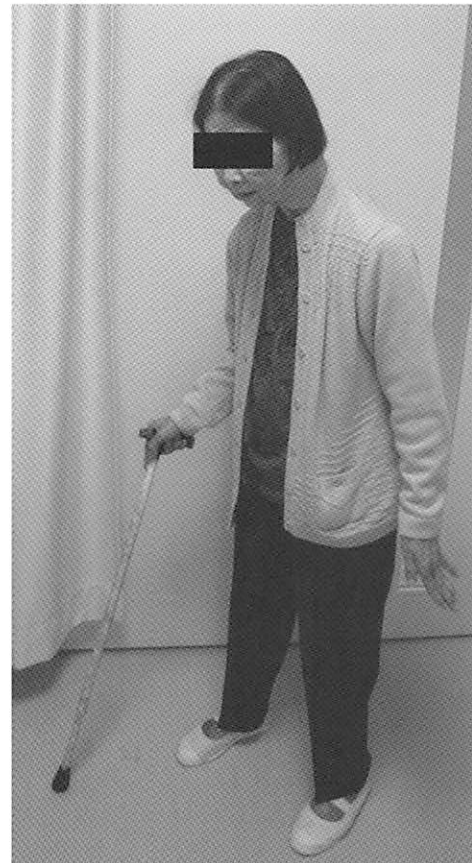


図5：
術前は顎は前胸部に接しており、前方を見ることができないために歩行ができない。術後は前方視が可能となった。

経時的に血腫の増減を確認できた上位頸髄硬膜外血腫の1例

(A case of epidural hematoma of the cervical spinal cord with increased and decreased hematoma)

伊万里有田共立病院 脳神経外科 田中達也, 劉軒, 桃崎宣明
伊万里有田共立病院 神経内科 後藤公文

1. はじめに

経時的に血腫の増減を確認できた上位頸髄硬膜外血腫の1例を経験したので報告する。

2. 症例

症例：61歳，男性。

主訴：後頸部痛、四肢の痺れ。

既往歴：アキレス腱断裂、大腸ポリープ、胆石症。

家族歴：特記事項なし。

生活歴：喫煙歴なし、焼酎2合/日、週7日間。

アレルギー歴：ピリンにて発疹あり。

現病歴：朝食後に突然、両肩、後頸部痛が出現した。暫くして両上下肢の痺れが出現したため、救急車にて近医受診した。頸椎CT、MRIにて脊髄硬膜外血腫を認め、精査・加療目的に当院紹介入院となる。

神経学的所見：Japan Coma Scale (JCS) 0, Glasgow Coma Scale (GCS) 15点、瞳孔不同なし、対光反射正常、眼球運動正常、顔面感覚障害なし、表情筋筋力正常、難聴なし、耳鳴なし、構語障害なし、四肢腱反射正常、病的反射陰性、徒手筋力正常も両上肢の脱力感あり、感覚系は両上肢前腕橈側に痺れ、左に強い両下肢の痺れを認め、触覚・温痛覚・振動覚に異常は認めなかった。

画像所見および経過：発症1時間後の頸椎MRI T2強調画像にてC2-3高位において脊柱管右背側にやや高信号を呈する病変を認め、脊髄は前方に圧排されていた(図1A,B)。発症2時間後の頸椎MRIにて同部位の病変の増大を認め、脊髄はさらに圧排されていた(図1E)。頸椎単純CTにて同部位の脊柱管内病変は高吸収域を呈していた(図1C,D)。頸椎硬膜外血腫の診断にて発症より3時間後に当院紹介受診した。血液検査にて凝固系、その他に異常所見を認めなかった。症状は頸部痛と四肢の痺れであったため、保存的に加療を開始した。アセトアミノフェン点滴による鎮痛、頸椎カラーによる頸部の安静、止血剤投与(トラネキサム酸静注)、収縮期血圧100-140mmHgを目標に血圧コントロールを行った。速やかに症状は軽快し、翌日には症状消失した。発症29時間後の頸椎MRIにて血腫の減少を認めた(図1F,G)。血管撮影にて異常血管は認めなかった。8日後の頸椎MRIにてさらに血腫の減少を認めた(図1H,I)。発

症10日後、自宅退院した。

3. 考察

脊髄硬膜外血腫の年間発症は1人/100万人であり、比較的稀な疾患である¹⁾²⁾³⁾。男性にやや多く、好発年齢は50~80歳と中年以降に多いとする報告と10歳代と50~60歳代の2峰性があるとする報告がある¹⁾²⁾³⁾。臨床症状は背部痛や脊髄障害レベルに応じた根性疼痛、運動・感覚障害、膀胱直腸障害である¹⁾²⁾³⁾。原因は外傷性と非外傷性がある。非外傷性の原因としては、抗血栓薬の内服、血管奇形、悪性腫瘍、咳、嘔吐、持ち上げる動作などの報告があるが、誘因なく発症した症例も多く、40~50%は特発性とされている¹⁾²⁾³⁾。本例は、病歴より外傷がなく、明らかな誘因がないため、特発性脊髄硬膜外血腫と診断した。出血源は硬膜外静脈叢である後内椎骨静脈叢の破綻が原因と推測されている¹⁾。

画像診断はMRIが最も有用である。硬膜外病変は矢状断でも軸位断でも凸レンズ型を呈す。硬膜下病変では、矢状断で凹型で軸位断で不整形を呈することで硬膜外病変と区別される。血腫の信号はヘモグロビンの化学的変化を反映し、経時的に変化する¹⁾²⁾⁴⁾。発症48時間以内の急性期ではオキシヘモグロビンであり、T1強調画像で脊髄と等信号、T2強調画像で脊髄より高信号を示す。次第にデオキシヘモグロビンが増加し、T2強調画像にて低信号を示す。亜急性期になるとメトヘモグロビンが増加することにより、T1、T2強調画像共に高信号を示す。慢性期になるとヘモジデリンによりT1、T2強調画像共に低信号を示す。腫瘍や膿瘍との鑑別のため、脂肪抑制画像やGd-DTPA造影を追加することが推奨されている¹⁾⁴⁾。また、CTはMRIに比し、描出は不明瞭であるが、短時間で施行でき、有用である¹⁾²⁾⁴⁾。片麻痺を呈し、脳卒中との鑑別が必要な症例では、頭頸部CTの撮影により迅速なスクリーニングが可能である。本例も頸椎CTにて頸髄硬膜外血腫が描出されていた。

治療は、高度な四肢麻痺、知覚消失、膀胱直腸障害、症状の増悪がある、脊髄圧迫が著明な例に対して迅速な外科的治療が勧められている¹⁾²⁾³⁾。一方、麻痺が軽度の症例、麻痺が早期に回復する症例に対して保存的治療を行い、予後良好であったとする報告がされている¹⁾²⁾³⁾。

保存的治療で対応できる症例の特徴は、疼痛のみ、運動麻痺が軽度（MMT 3 以上）、排尿障害がない、麻痺の回復傾向が早期に出現する、画像上、血腫が早期に縮小または消失することが挙げられている¹⁾²⁾³⁾。麻痺が自然軽快する機序は、血腫が頭尾側方向に拡散する、液状血腫が椎間孔を介して脊柱管外に流出され、減圧されるためと推測されている¹⁾。保存的加療を選択しても、症状を経時的に把握し、症状増悪時には速やかに外科的治療を行う必要がある。6 時間以内に症状の改善傾向がないとき、12 時間以内に外科的治療を行ったほうがよいとする報告がある¹⁾²⁾。本例は、C2-3 と上位頸髄に発生した硬膜外血腫であり、呼吸不全などが危惧された。症状を経時的に確認し、発症 2 時間後をピークに速やかに症状は改善したため、保存的加療を継続し、予後良好であった。

4. 結語

上位頸髄に発生した特発性脊髄硬膜外血腫を保存的治療を行った 1 例を経験した。画像上、発症数時間は血腫の増大を認めたが、その後、症状が速やかに改善したため、保存的治療が可能であった。

Key Words: epidural hematoma, cervical spinal cord, conservative treatment

参考文献

- 1) 國保倫子, 他: 脊髄硬膜外血腫. 脊椎脊髄, 27(7): 656-662, 2014.
- 2) 野路雅人, 他: 脊髄硬膜外血腫の診断と治療. 脊髄脊椎, 28(7): 1111-1120, 2016.
- 3) 寺田行範, 他: 非外傷性脊髄硬膜外血腫の治療 - 5 症例報告及び本邦報告例の systematic review -. No Shinkei Geka, 44(8): 669-677, 2016.
- 4) 柳下章, 他: エキスパートのための脊椎脊髄疾患の MRI, 第 3 版, 柳下章, 三輪書店, 2015, 644-650.

T. Tanaka, M.D.

Department of NeuroSurgery,

Imari Arita Kyoritsu Hospital,

860 Arita-cho Ninose-kou, Nishimatsuura-gun, Saga, 849-4193, Japan

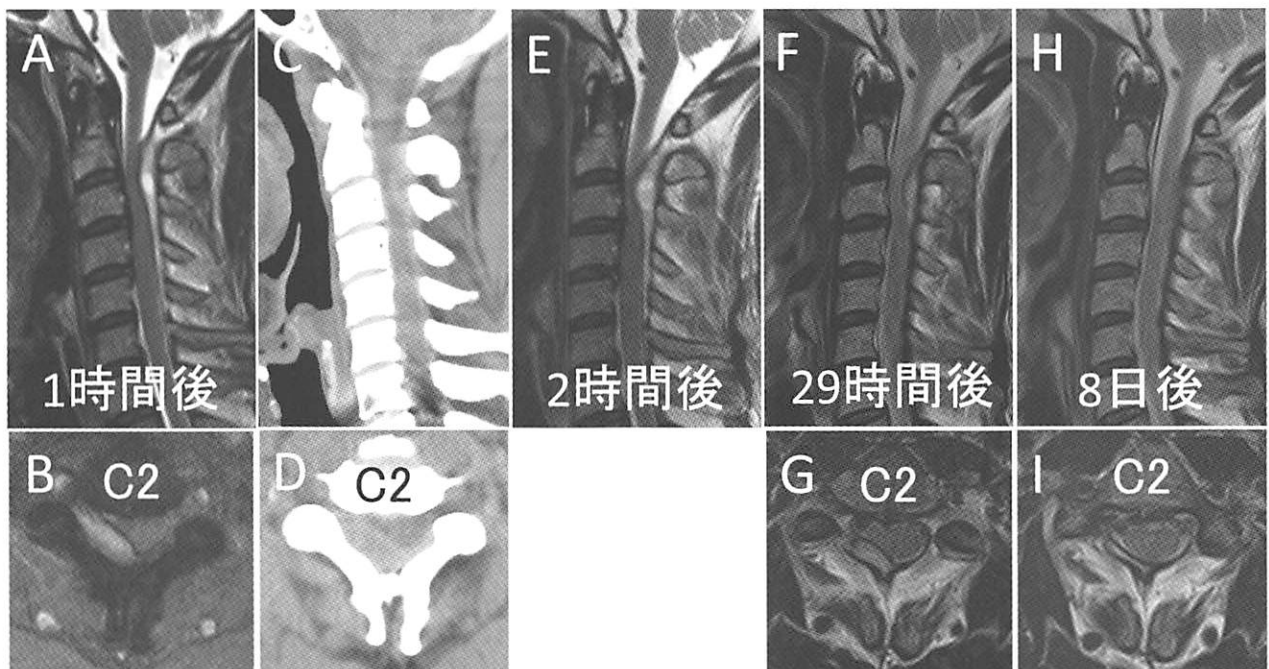


図 1. 頸髄病変の経時的変化

A, B: 発症 1 時間後 頸椎 MRI T2 強調画像 C2-3 高位において脊柱管右背側にやや高信号を呈する紡錘状の病変を認め、脊髄は前方に圧排されている。

C, D: 発症 2 時間後 頸椎 CT C2-3 高位において脊柱管右背側にやや高吸収域を呈する病変を認め、脊髄は前方に圧排されている。

E: 発症 2 時間後 頸椎 MRI T2 強調画像 病変の増大を認め、脊髄はさらに圧排されている。

F, G: 発症 29 時間後 頸椎 MRI T2 強調画像 病変の減少を認める。

H, I: 発症 8 日後 頸椎 MRI T2 強調画像 病変の減少を認める。

嚥下障害を合併した DISH (diffuse idiopathic skeletal hyperostosis) の1例 (A case with DISH associated with dysphagia)

白石共立病院 脳神経脊髄外科 本田英一郎
伊万里有田共立病院 脳神経外科 田中達也
佐賀大学 医学部 脳神経外科 高口素史

1. はじめに

DISH は高齢者の前椎体面の連続した石灰化または骨化の現象であり、好発部位は胸椎頸椎である。単一の椎体前面骨棘や強直性脊椎炎などは異なり、60歳以上の高齢者に発現する。男女比も2:1で男性に多い。DISHにて嚥下障害が発現する率は全体の平均17%に相当する。今回 C3/4 レベルで最高位にある osteophyte により圧迫され、嚥下障害を発症した1例を報告する。

2. 症例

症 例：81歳、男性

主 訴：高度な嚥下障害

既往歴：2011年に DISH に伴う頸髄症 C3, 4 の頸椎椎弓形成術と腰部脊柱管狭窄症の手術を他院で受けている。2017年心房細動からの脳塞栓にて右中大脳動脈の閉塞にて血管治療にて動脈開存を得ている。軽度な構音障害と嚥下障害の増悪にてリハビリ訓練を受けていた。

現病歴：2011年より嚥下障害は自覚しているが、固形物でも咀嚼を十分に行うことによって障害は回避されているが、やや進行する嚥下障害に関しては原因不明とされてきた。頸椎手術の既往があり、偶然施行された頸椎単純写にて DISH に伴う骨棘の存在が指摘された。

画像所見：2011と2017年のCTでの DISH に伴う前面の骨棘の比較検討を行ってみると2017年では後方の椎弓形成を除くと、C4の上端の骨棘での bridge の形成が見られたり、C2/3の骨棘の fusion が見られ、DISH の伸展のような所見が見られた(太矢印) C3/4の骨棘の間は non-union を呈していた(細矢印)(図1) MRI では特に頸椎管内には異常はなく、上端が smooth な骨形成 mass が認められます(図2 axial MRI, CT) 術前の食道造影では中咽頭部にバリウムの停滞が見られるが、術後2ヶ月には軽度中咽頭にバリウムの残存が見られるが、殆どは食道を容易に通過していた(図3a, b)。

術中所見：本例では通常の横切開にて C3/4 の骨棘を露出できたが、さらに大きな骨棘に際しては縦切開での approach がより安全に摘出できる。骨棘表面は smooth であり、Diamond drill とリユールにて容易に摘出され、さらに椎間板腔まで搔爬して cylindrical

case を2個並列に挿入した(図4a, b, c)

術後の画像所見：術後1週間の単純写と4ヶ月のCT所見では C3/4 の sinking と椎間の non-union の所見が認められた(図5a, b)。

3. 考察

DISH の原因は未だに究明されていないが、代謝障害が何らかの関与をしていると考えられ、その主なものは肥満、2型糖尿病、高血圧である。その中でも高インスリン分泌状態にある2型糖尿病や肥満患者では種々の炎症物質や成長因子が増加するために靭帯内に骨芽細胞の増加、軟骨形成や石灰化の増強が起き、DISH が発現する仮説も報告されている^{1, 2)}。

DISH の確定診断項目として1) 椎体前面の石灰化や骨化が4椎体以上に存在する 2) 変性が原因でないので椎間板の高さが保たれている 3) 各関節の関節硬化癒合や仙腸関節の硬化像や骨の erosion が見られない。などが基本としている。鑑別診断として比較的若年者の強直性脊椎炎(Ankylosing spondylitis: AS) では3)の硬化像所見を伴うことや一般的によく知られている bamboo spine の形態を見ることが多い。病理解剖学的には前縦靭帯の骨化はなく、椎体からの骨棘や annulus fibrosis の外膜の骨化が主体となっている。その他の脊椎症変形(spondylosis deformity: SD)では胸椎の発症が殆ど皆無である点は、DISH が99%存在するのと比べると大きな鑑別点となる^{3, 4)}。

次に DISH による嚥下障害の頻度は15~25%の報告がある⁵⁾。発症レベルとしては C5/6 が最も多く、C4/5, C2/3 の順に続いている⁶⁾。C6 は気管の輪状軟骨と同じレベルであり、食道の解剖学的固定位置に一致している。このために DISH からの osteophyte により、さらに食道の可動性が失われるためである。C2/3 レベルでは喘鳴や嚥下痛として発症する。この原因は osteophyte の圧迫にて気道の狭窄や下咽頭部に潰瘍など形成されるためである。

DISH による嚥下障害の機序としては1) 単純に嚙状に伸びた骨棘の食道の圧迫の場合、2) 小さな骨棘では食道が一部骨棘に挟まれて可動性が失われた場合、3)

食道近傍の機械的，化学的な炎症が食道を刺激する場合。
4) 嚥下痛や食道の痙攣。5) 食道に沿って走行している迷走神経の圧迫麻痺による場合。などが報告されている⁷⁾。

嚥下障害を正確に判断するためにはバリウムによる食道造影が的確である。バリウムは圧迫部に残存を示し，数回の嚥下運動にて下部食道に流れていく。直視下の内視鏡で食道の圧迫を確認する方法もあるが，内視鏡による食道穿孔などの報告もあり，慎重な操作が要求される⁸⁾。

本例のように2011年より嚥下障害はあったが，時間経過とともに症状は進行しているが，2017年の画像においてもDISHの骨棘の僅かな変化しかないことがわかる。つまり骨棘の大きさよりむしろ罹病期間の長さが嚥下障害の増悪に影響している。

治療に関しては保存的治療のステロイドや抗炎症剤が使用されているが，効果はなく，外科的治療に委ねられている。DISHにおいて唯一骨棘の部分にはvacuum phenomenonが見られ，骨棘がnon-unionであるために時間と共に骨棘の成長する可能性が示唆されているために，手術に際しては骨棘の切除とともにそのレベルでの前方固定術を追加することが，将来の骨棘の再発を予防するとされ，推奨されている^{9,10)}。

4. 結語

- 1) DISHは殆どが無症状であるが，高齢者での嚥下障害には本症も念頭に頸椎写撮影は推奨される。
- 2) DISHの骨棘の表面は極めてsmoothであり，意外に骨棘の露出容易であるが，骨棘の横に広がり大きい症例にはpiece mealの摘出が効果的である。
- 3) DISHの骨棘間にはvacuum phenomenonが見られ，non-unionを示しており，DISHの骨棘の摘出には再発を予防する目的で前方固定術が推奨される。

Key Words: DISH (Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis), dysphagia, management

参考文献

- 1) Resnick D, Shapiro RF, Wesner KB et al. : Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) Semi Arthritis Rheum. 1978, 7: 153-187
- 2) Ohishi H, Furukawa K, Iwasaki K et al. : Role of prostaglandin 12 in the gene expression induced by mechanical stress in spinal ligament cells derived from patient with ossification of posterior longitudinal ligament J Pharmacol Exp Ther. 2005; 312: 818-820
- 3) Resnick D, Niwayama G: Radiographic an pathologic features of spinal involvement in diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) Radiology 1976, 119: 559-568.

- 4) Krishnarasa B, Viverkanandarajah A, Ripoll L et al. : Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) A rare etiology of dysphagia Clin Med insights Arthritis Musculoskelet Disord. 2011, 4:71-75
- 5) Castellano DM, Sinacori JT, Karakla W: Stridor and dysphagia in diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) Laryngoscope 2006, 116: 341-344.
- 6) Hilding DA, Tachdjian MO: Dysphagia and hypertrophic sputting of cervical spine N Engl J Med, 1960, 263: 11-14.
- 7) Clark E, Preston P, Wates A et al: DISHphagia -a difficult problem to swallow Rheumatology 2003, 42: 1422-1423
- 8) Meeks LW: Vertebral osteophytosis nad dysphagia J Bone Joint Surg 1973, 55: 197-201
- 9) Akhtar S. : The management of dysphagia in skeletal hyperostosis. J Laryngol Otol 2000, 114: 154-157.
- 10) Miyamoto K, Sugiyama H, Hosoe N et al. : Postsurgical recurrence of osteophytes causing dysohagia in patient with diffuse idiopathic skeletal hyperostosis European Spine J 2009, 18: 1652-1658

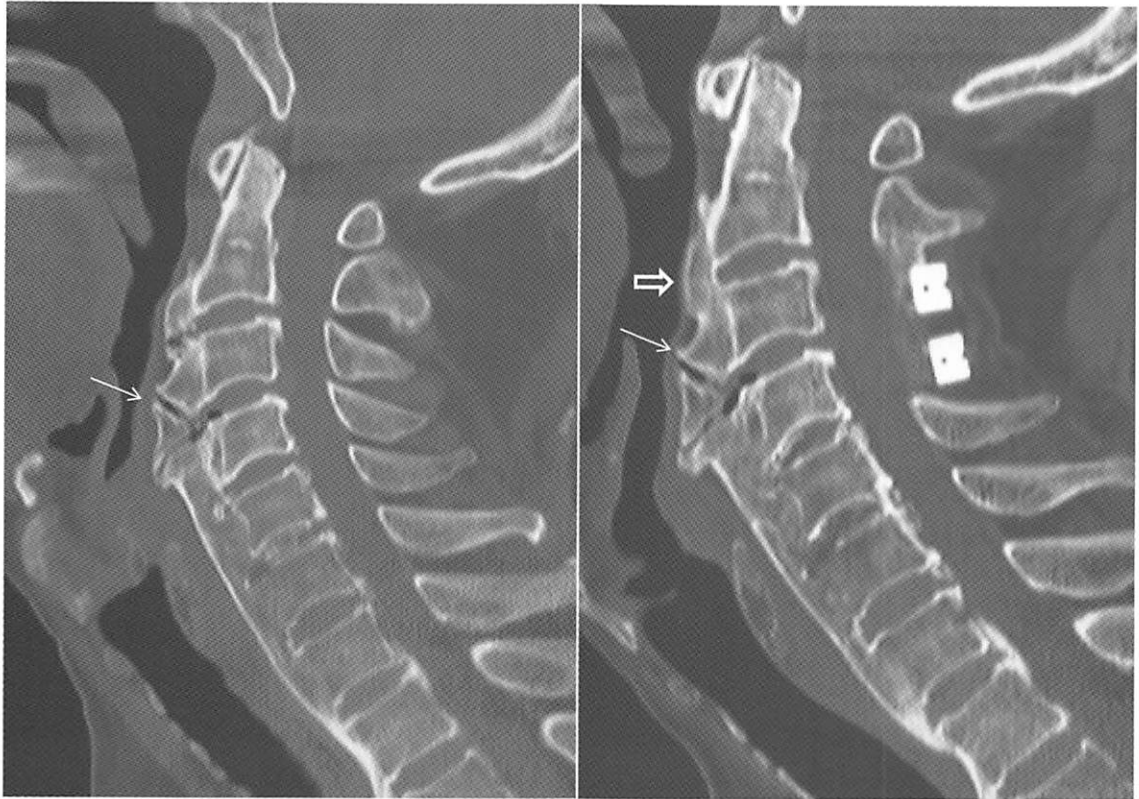
Eiichiro Honda, T. Tanaka, M. Koguchi

Department of Neurospinal surgery,
Shiroishikyōritsu hospital

〒849-1112

Shiroishi town 1296, KishimaGun, Saga prefecture,
Japan.

図1

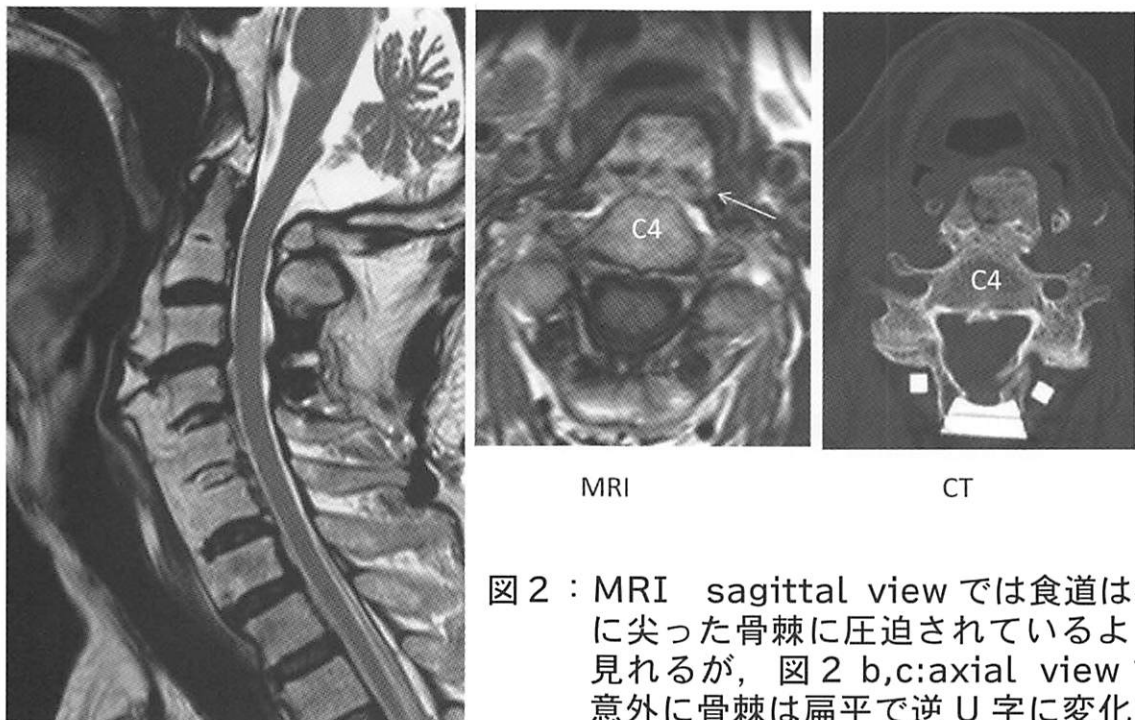


2011年

2017年(椎弓形成がC3,4でなされている)

図1 : 6年経過して骨棘の大きさには変化はないが、僅かに C4 の中央の osteophyte 先端部に新たな骨形成が見られる。一方 C2/3の union が認められた(太矢印). C3/4は non-union であり, vacuume phenomenonが見られる(矢印).

図2



術前MRI

MRI

CT

図2 : MRI sagittal view では食道は楔状に尖った骨棘に圧迫されているように見えるが、図2 b,c:axial view では意外に骨棘は扁平で逆 U 字に変化した状況である。

図3a



図3b



図3a：術前の食道造影では中咽頭部にバリウムが溜まり込んでいる。
 図3b：術後2ヶ月目では中咽頭部にバリウムの溜りが少なくなった。

図4a



図4b



図4c

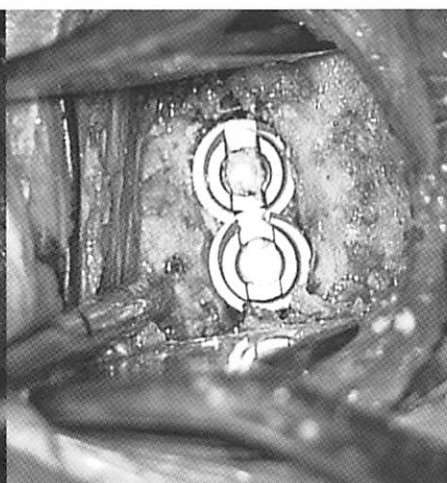
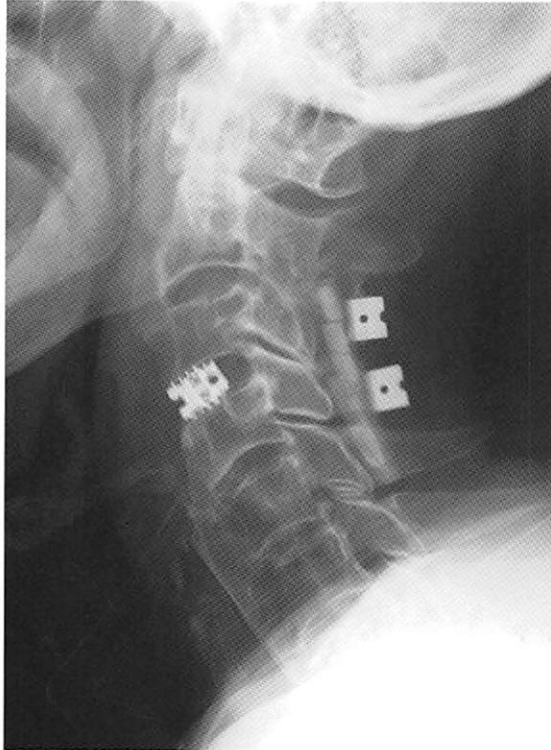


図4a：C3/4レベルの骨棘が露出されている。骨棘表面はsmoothで容易に食道を外側に移動できた。
 図4b：骨棘は取り除かれC3/4椎間板は搔爬された。
 図4c：Fusionの目的にて2個Cylindrical cageを挿入。

図5a



単純 X ray

図5b



CT

図5a, b : 術後1週間の単純写と術後4ヶ月の sagittal CT では C3/4 の sinking と椎間の non-union の所見

図6



図7



図6 : 59歳の男性で軽度の嚥下障害を呈した DISH を伴い, C5/6 に osteophyte の頂点がある. (未手術)

図7 : 82歳男性で中程度の嚥下障害が認められた DISH であり, 後縦靭帯骨化を合併して, 頸髄症を呈し, 椎弓形成術は既になされている.

経過観察中に頭蓋内を含めた髄腔内播腫を認めた 脊髄上衣腫の1例

(A case of ependymoma of the spinal cord with intrathecal dissemination)

伊万里有田共立病院 脳神経外科 田中達也, 劉軒, 桃崎宣明
伊万里有田共立病院 救急科 吉田昌人
伊万里有田共立病院 神経内科 後藤公文
伊万里有田共立病院 放射線部 福島耕輔
白石共立病院 脳神経脊髄外科 本田英一郎
久留米大学医学部 第2病理 柳田恵理子, 杉田保雄

1. はじめに

外傷を契機に発見された胸椎硬膜内髄外腫瘍が6年の経過観察中に頭蓋内を含めた髄腔内播腫を認め、生検にて上衣腫と診断した1例を経験したので報告する。

2. 症例

症例：78歳、男性。

主訴：腰痛、両下肢の痺れ。

既往歴、家族歴、生活歴、アレルギー歴：特記事項なし。
現病歴：X年転落外傷にて胸椎MRIを施行し、胸椎硬膜内髄外腫瘍を疑われた。無症候性であったため、経過観察されていた。X+4年複視の精査目的に頭部MRIを施行し、左延髄背側に腫瘤を認めた。X+5年腰痛、両下肢の痺れが出現した。保存的加療がなされるも症状が徐々に進行したため、X+6年5月当院紹介受診となる。

神経学的所見：Japan Coma Scale (JCS) 0, Glasgow Coma Scale (GCS) 15点、瞳孔不同なし、対光反射正常、眼球運動正常、顔面感覚障害なし、表情筋筋力正常、難聴なし、耳鳴なし、構語障害なし、四肢腱反射正常、病的反射陰性、徒手筋力正常、両下肢鼠径部より末梢全体に痺れを認め、その他、温痛覚・触覚は正常であった。
画像所見および経過：X年胸椎MRIにて脊髄は第2、3胸椎椎体高位にて背側に第4胸椎椎体高位にて腹側に偏位を認めた(図1)。X+1年胸椎MRI T1, 2強調画像にて硬膜内髄外に脊髄と等信号、造影にて増強効果を認める腫瘍性病変を多数認めた(図2)。X+6年頭部MRIにて左延髄背側にFLAIRとT2強調画像にて高信号、造影にて増強効果を認める腫瘍性病変を認めた(図3A)。脊椎MRIにて脊髄は第5頸椎-第12胸椎椎体高位にて蛇行し、T1, 2強調画像にて硬膜内髄外に脊髄と等信号、造影にて増強効果を認める腫瘍性病変を多数認めた(図3B-D)。第3-5頸椎椎体高位にて脊髄はT1強調画像にて高信号、T2強調画像にて低信号

を認め、造影にて増強効果を認めなかった(図3B-D)。脊髄浮腫と考えられた。6年で徐々に増大、多発する硬膜内髄外腫瘍であり、症候性のため、X+6年診断目的に手術を行った。手術は第10-12胸椎椎弓切除を行い、第11-12胸椎椎体高位の脊髄背側に位置する腫瘤を摘出した。腫瘤は易出血性、神経根と癒着を認めた(図4)。病理所見は、上衣細胞に類似した腫瘍細胞の比較的密な増殖を認め、血管周囲の無核帯のperivascular pseudorosetteや部分的に乳頭状構造を認めた。腫瘍細胞の胞体には顆粒状にEMA、D2-40陽性像を認めた(図5)。上衣腫(WHO grade II)と診断された。以上より、上衣腫と髄腔内播種と診断した。化学療法、放射線治療などの追加加療は希望されず、保存的に加療を行った。徐々に四肢麻痺、感覚障害が進行し、X+8年頸椎MRIにて硬膜管内に腫瘤が充満し、脊髄は蛇行し、上位頸椎高位にて中心管の拡大を認め、橋に浮腫を認めた(図6)。X+9年全身状態が徐々に悪化し、永眠された。

3. 考察

上衣腫は成人の脊髄髄内腫瘍で最も多く、髄内腫瘍の60%を占める。発症時の平均年齢は40歳であり、男性にやや多い。上衣腫は中心管の上衣細胞から発生し、中心性の発育をする。症状は、中心管周囲で交差する脊髄視床路の障害による感覚障害で出現することが多い。また、微小出血を起こし、脳表へモジデリン沈着症にて発症し、脳神経症状を呈することもある。硬膜内髄外に出現することもあるが、頭蓋内上衣腫あるいは他の部位の脊髄上衣腫が転移することによるとされる。腫瘍の発育速度は遅く、周囲神経組織に対しては浸潤するのではなく、圧迫する。発症から診断までは平均36か月である¹⁾²⁾。本例は外傷を契機に無症状で発見され、胸椎MRIにて多発性の硬膜内髄外腫瘍を認めた。神経鞘腫が疑われ、経過観察がなされたが、胸椎以外の神経系のMRI評価が

行われていなかった。発見より5年後に症状が出現し、全脊椎 MRI 評価、手術が行われ、診断がなされた。

徐々に増大、多発する硬膜内髄外腫瘍の鑑別診断として神経鞘腫、髄膜播種、癌性髄膜炎、髄膜腫、悪性リンパ腫、粘液乳頭状上皮腫、傍神経節腫、胚芽腫等が挙げられる¹⁾。硬膜内髄外腫瘍を認めた際は、他部位に髄内腫瘍が発見されることも考え、速やかに頭蓋内を含めた神経系の MRI 評価を行うべきと考える。

4. 結語

外傷を契機に硬膜外髄外腫瘍として発見された上皮腫の1手術例を経験した。硬膜内髄外腫瘍を認めた際は、播種も考慮し、全神経系の MRI 評価が必要と考える。

Key Words: ependymoma, spinal cord, dissemination

参考文献

- 1) 柳下章, 他: エキスパートのための脊椎脊髄疾患のMRI, 第3版, 柳下章, 三輪書店, 2015, 184-195.
- 2) Kollias SS, et al: Ependymoma. Naidish, et al (eds): Imaging of the Spine. Saunders, Philadelphia, 2011, 307-310.

T. Tanaka

Department of Neurosurgery,
Imari Arita Kyoritsu Hospital,
860 Arita-cho Ninose-kou, Nishimatsuura-gun, Saga,
849-4193, Japan



図1. X年胸椎 MRI

A : T1 強調画像, B : T2 強調画像

脊髄は Th2, 3 椎体高位にて背側に Th4 椎体高位にて腹側に偏位を認める。

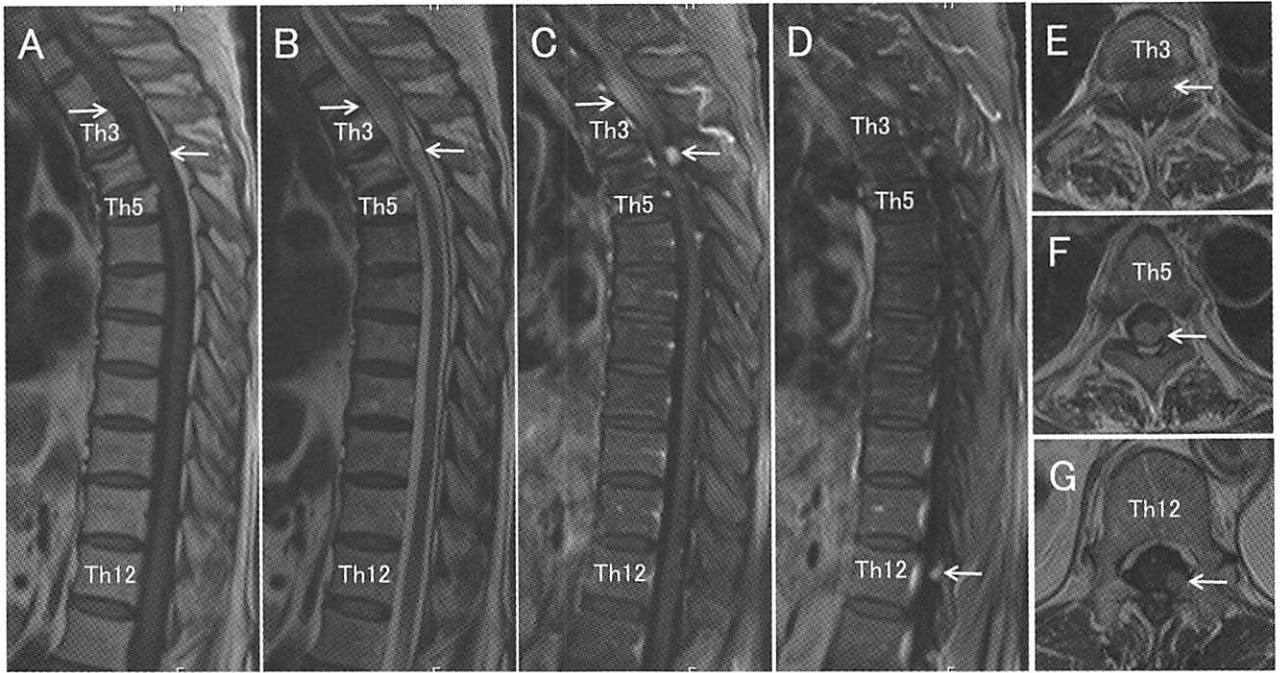


図2. X+1年 胸椎 MRI

A : T1 強調画像, B : T2 強調画像, C-G : 造影
 T1, 2 強調画像にて硬膜内髄外に脊髄と等信号, 造影にて増強効果を認める腫瘍性病変を多数認める (白矢印).

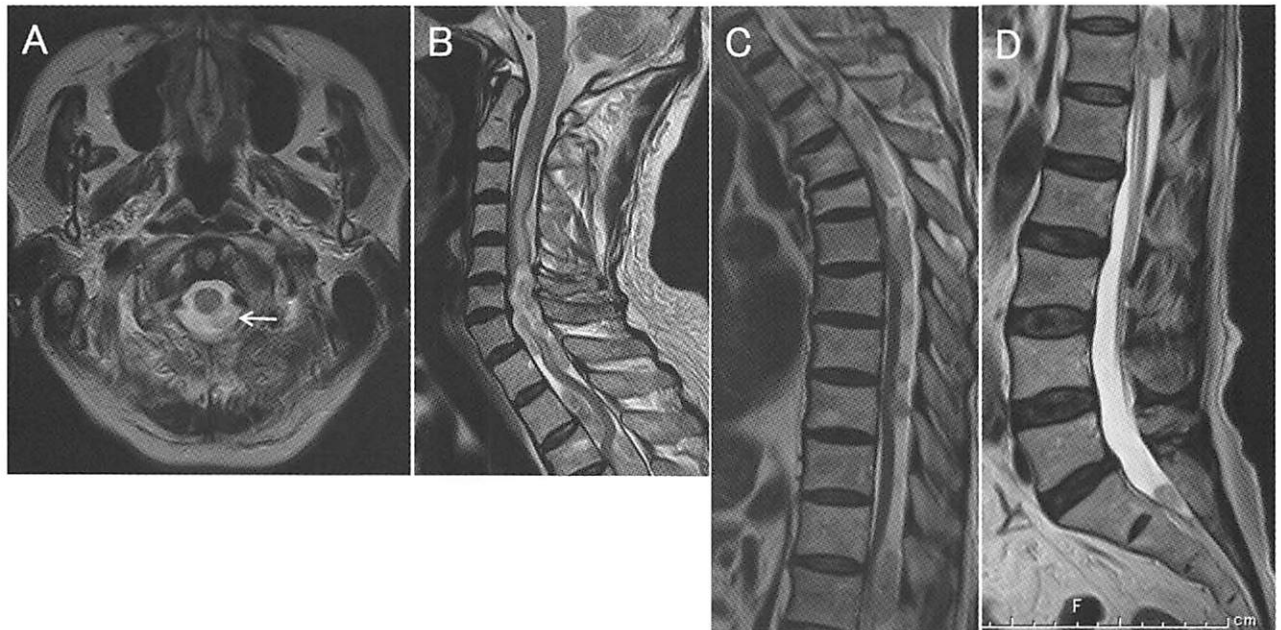


図3. X+6年 頭部・脊椎 MRI

A : 頭部 T2 強調画像 左延髄背側に腫瘍性病変を認める.
 B : 頸椎 T2 強調画像, C : 胸椎 T2 強調画像, D : 腰椎 T2 強調画像
 脊髄は C5-Th12椎体高位にて蛇行し, 硬膜内髄外に腫瘍性病変を多数認める.
 C3-5 椎体高位にて脊髄浮腫を認める.

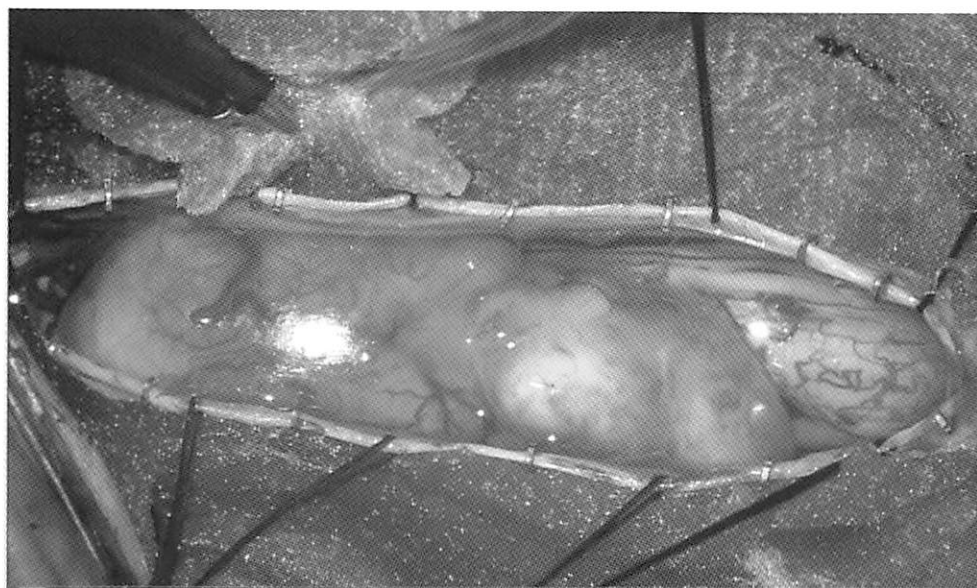


図4. 術中所見
Th11-12 椎体
高位に腫瘍を認める。腫瘍は易
出血性，神経根
と癒着を認める。

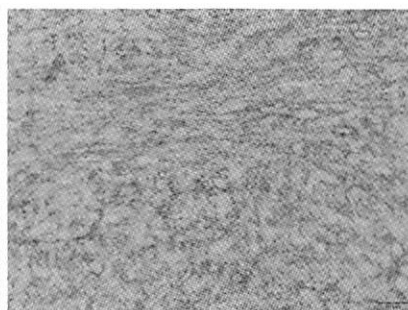
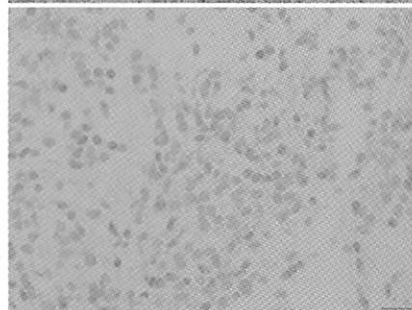
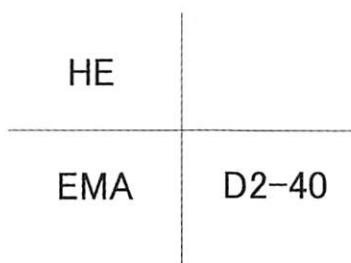
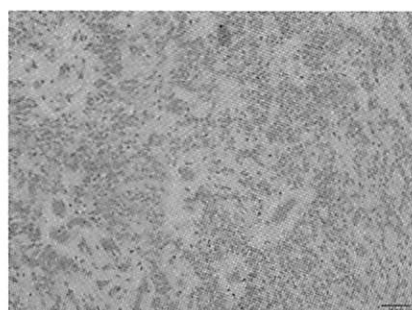


図5. 病理所見

上衣細胞に類似した腫瘍細胞の比較的密な増殖を認め、血管周囲の無核帯の perivascular pseudorosette や部分的に乳頭状構造を認める。腫瘍細胞の胞体には顆粒状に EMA, D2-40陽性像を認める。

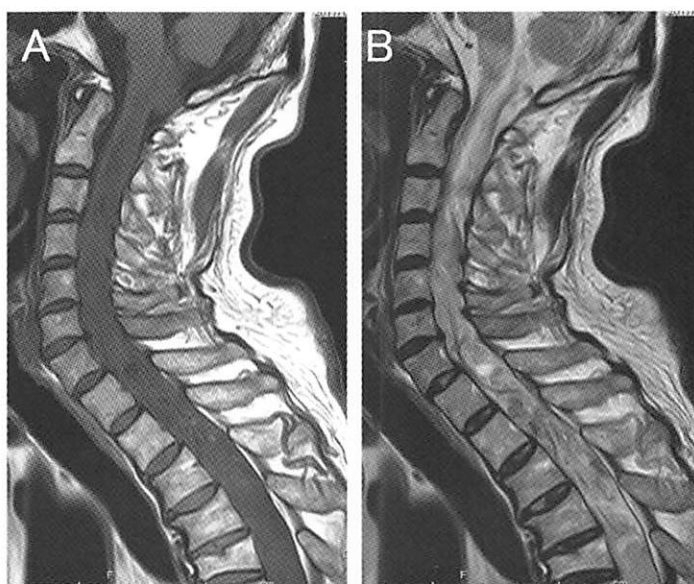
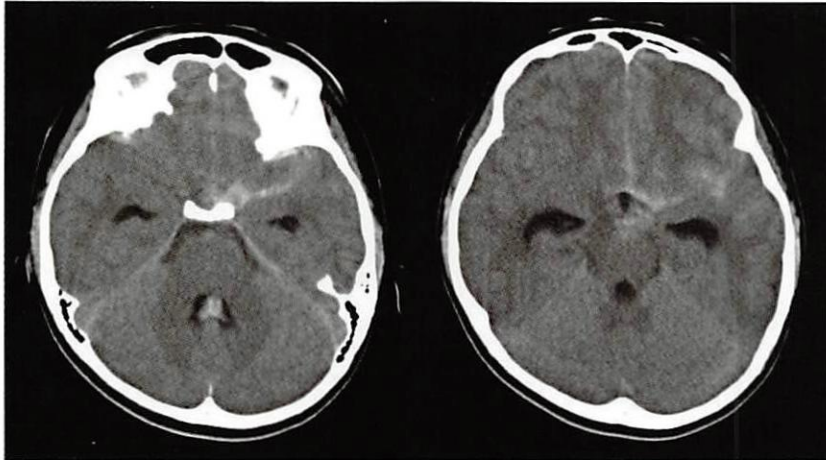


図6. X+8年 頸椎 MRI

A : T1 強調画像, B : T2 強調画像
硬膜管内に腫瘍が充満し，脊髄は蛇行し，上位頸椎高位にて中心管の拡大を認め，橋に浮腫を認める。

症例 4

単純 CT

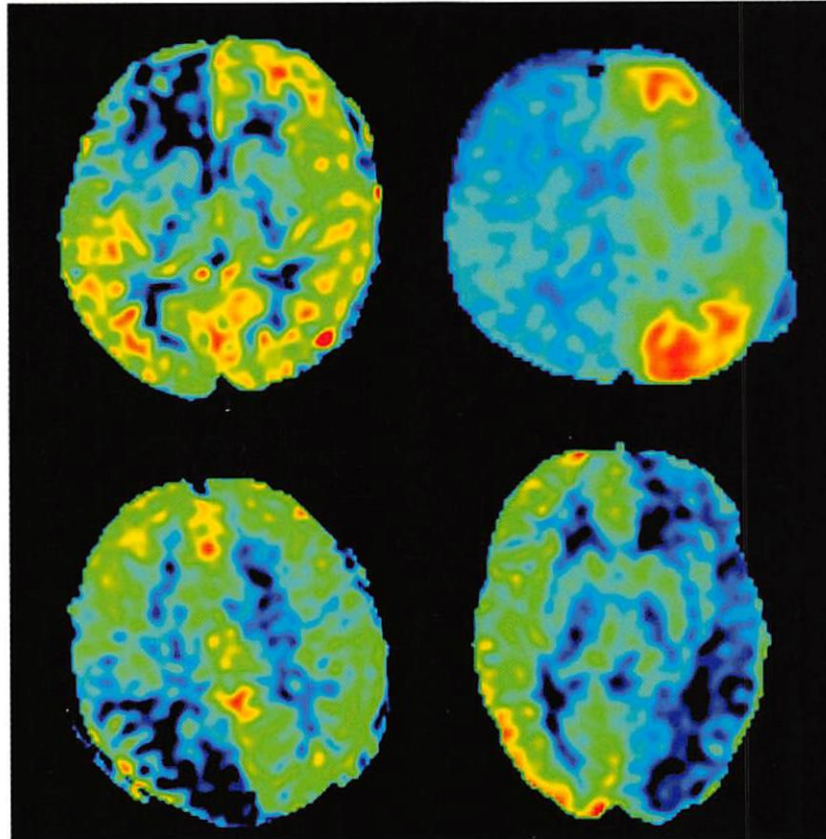


CTA



症例 6

痙攣発作



症例 8

片頭痛

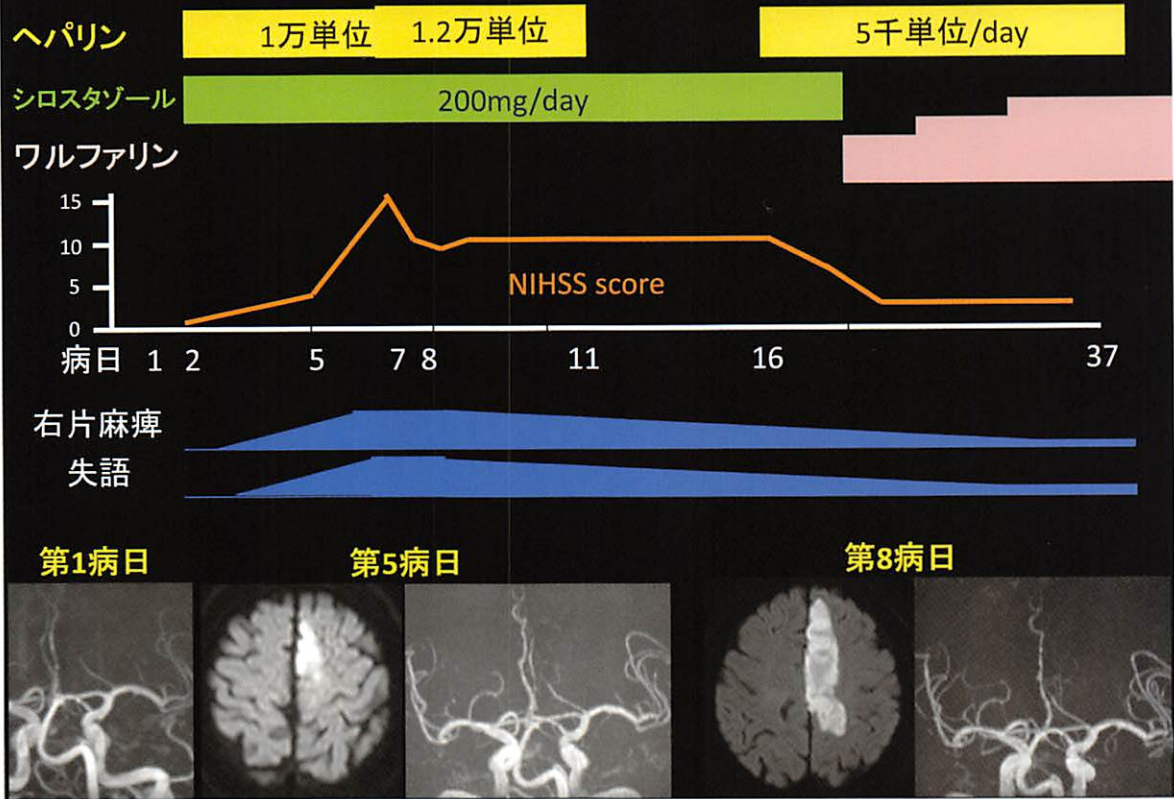
症例 7

HHES

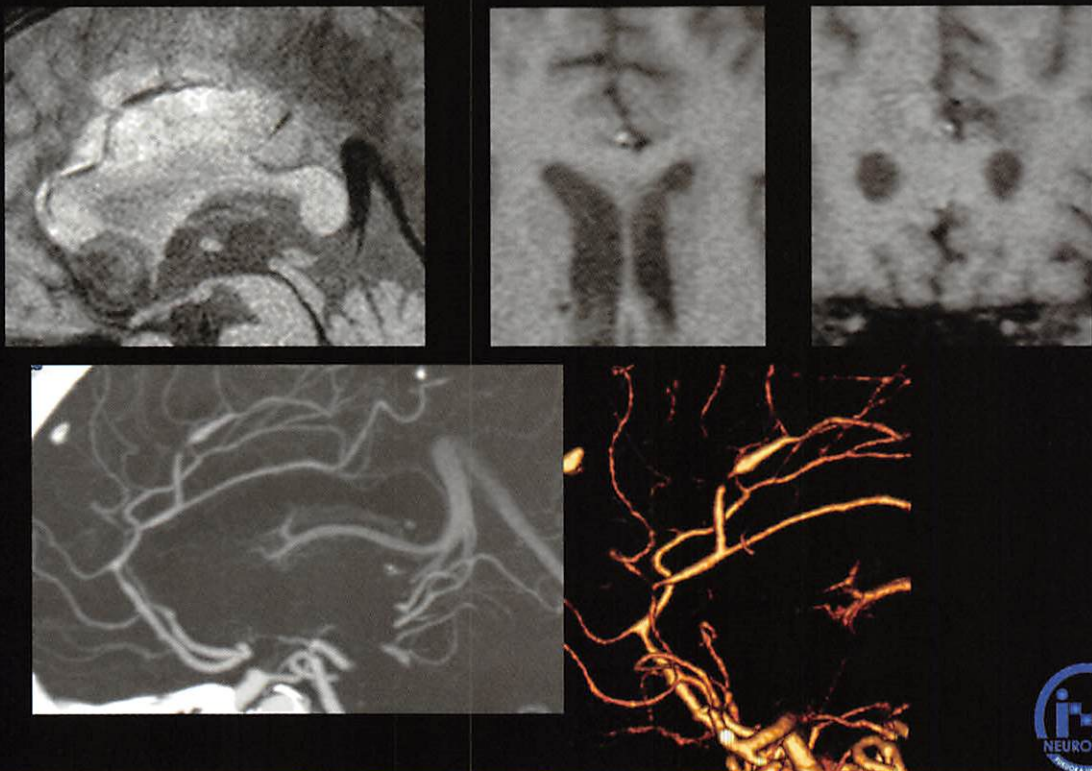
症例 9

片頭痛

経過



頭部MRI・頭部3D-CTA(第8・16病日)



症例432 P28

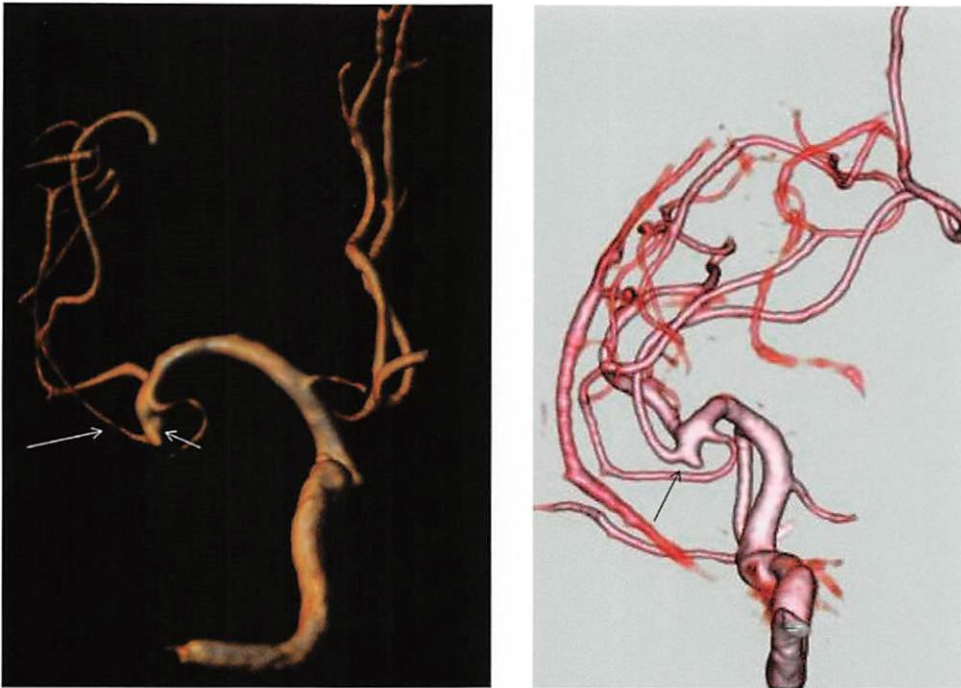


図3a：MRAのvolume rendering法による3次的表示法では動脈瘤様所見（短矢印）の先端から血管が出ているようにみられた（長矢印.）。

図3b：3DCTではbifurcationから出た動脈瘤のneck近傍から血管の枝が出ているように見られた。

症例432 P29

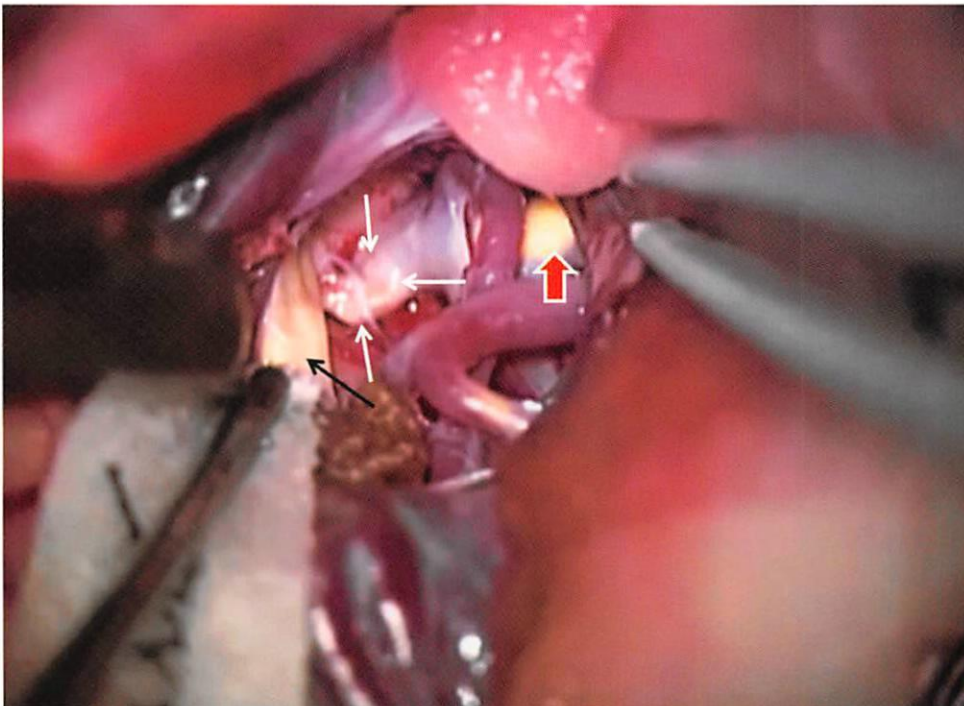


図4：左前頭側頭開頭でsylvian fissureを開いた状況で中大脳動脈（本幹 M1）（赤矢印）とその末端部に動脈瘤様形態（白矢印）を認めるが、その先端からは黄色に変化した閉塞動脈の末梢部分（黒矢印）が認められた

症例433 P32

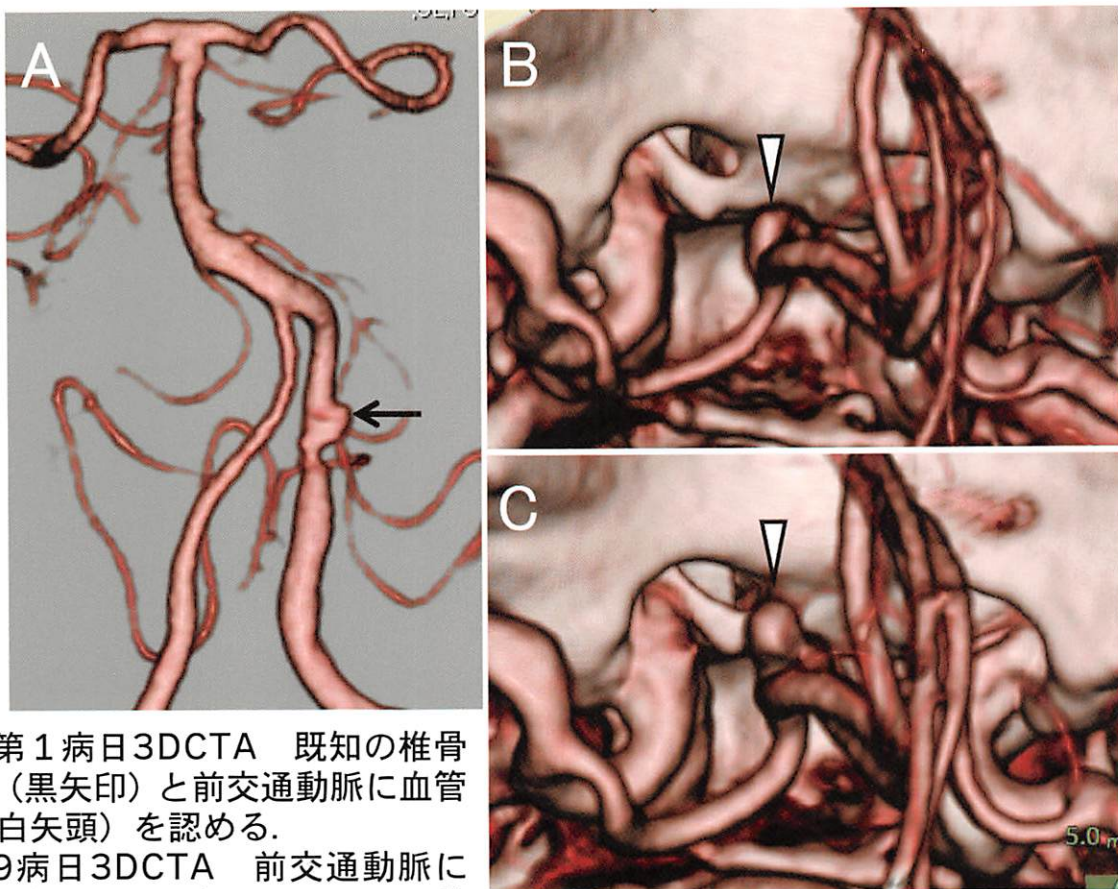


図2

A, B : 第1病日3DCTA 既知の椎骨動脈解離 (黒矢印) と前交通動脈に血管の膨隆 (白矢頭) を認める.

C : 第29病日3DCTA 前交通動脈に前向き, 長径3.2mm, ネック2.3mmの動脈瘤を認める (白矢頭).

症例437 P45

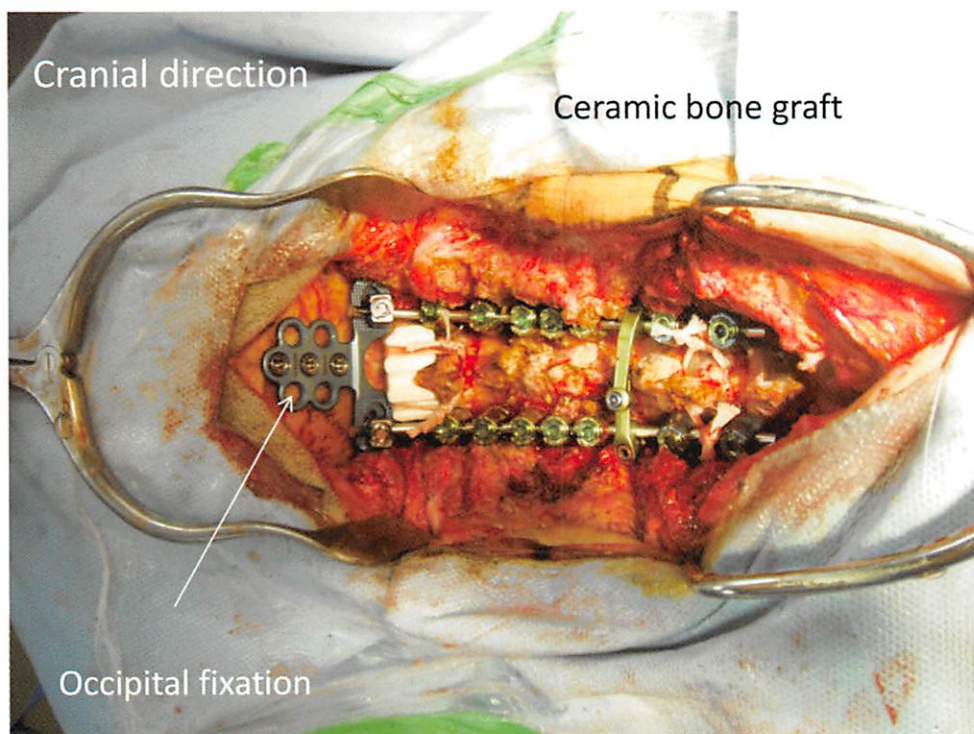


図3 :

手術は広範囲に行い, 後頭骨から頸椎 (第2, 3, 4, 5, 6), 胸椎 (第1, 2) までを椎弓根, 側塊のスクリューを使用して固定を行った.

症例439 P52

図4a

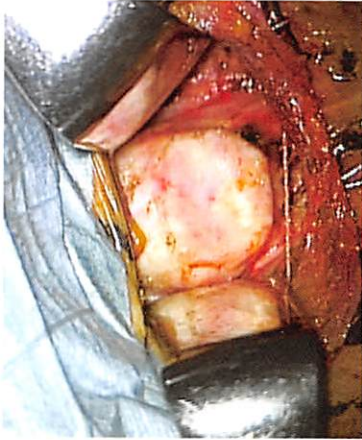


図4b



図4c

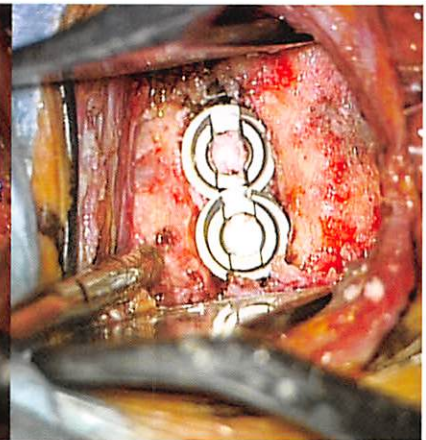


図4a：C3/4レベルの骨棘が露出されている。骨棘表面はsmoothで容易に食道を外側に移動できた。

図4b：骨棘は取り除かれC3/4椎間板は搔爬された。

図4c：Fusionの目的にて2個Cylindrical cageを挿入。

症例440 P57

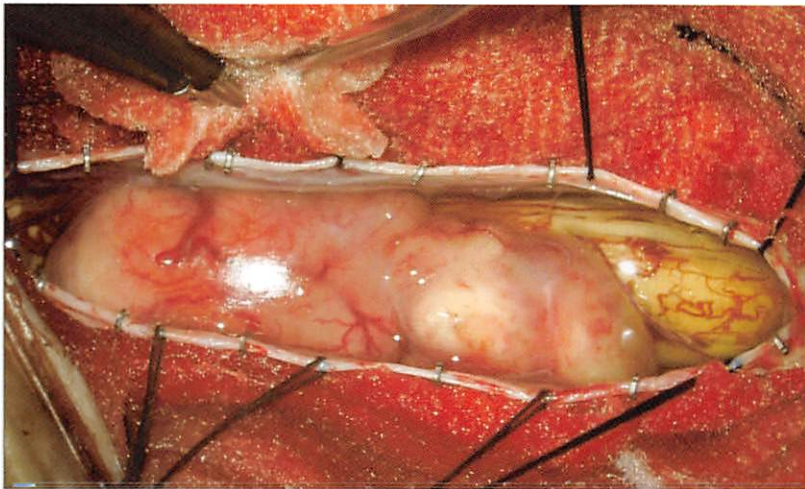
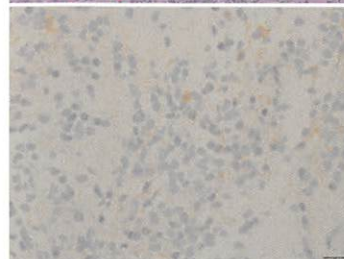
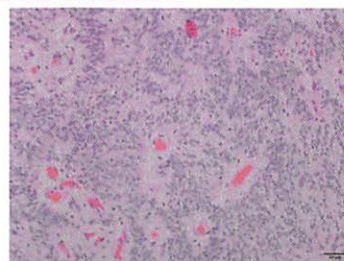


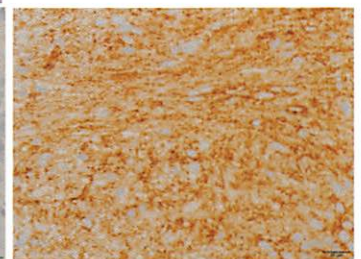
図4. 術中所見
Th11-12椎体高位に腫瘤を認める。腫瘤は易出血性、神経根と癒着を認める。

図5. 病理所見

上衣細胞に類似した腫瘍細胞の比較的密な増殖を認め、血管周囲の無核帯のperivascular pseudorosetteや部分的に乳頭状構造を認める。腫瘍細胞の胞体には顆粒状にEMA, D2-40陽性像を認める。



HE	
EMA	D2-40



NIC 筑後佐賀過去演題一覧

	日 時	演 者・演 題
第1回	平成4年7月10日(水)	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	平成4年11月11日(水)	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	平成5年2月6日(水)	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 隆男 先生
第4回	平成5年6月2日(水)	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	平成5年9月8日(水)	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 亨 先生
第6回	平成5年11月17日(水)	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	平成6年2月23日(水)	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	平成6年6月8日(水)	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	平成6年8月24日(水)	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：静岡県立総合病院脳神経外科 部長 花北 順哉 先生
第10回	平成6年11月16日(水)	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	平成7年2月22日(水)	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	平成7年6月7日(水)	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	平成7年9月6日(水)	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	平成7年11月22日(水)	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	平成8年2月28日(水)	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	平成8年5月29日(水)	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	平成8年9月4日(水)	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	平成8年11月13日(水)	ショートレクチャー『頭蓋内感染症の画像診断—特に小児を中心に—』 講師：聖マリア病院神経放射線科 部長 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	平成9年2月26日(水)	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	平成9年5月28日(水)	特別講演『脊椎、脊髄疾患の画像診断—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 素麿 先生
第21回	平成9年9月10日(水)	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	平成9年11月12日(水)	特別講演『中枢神経疾患での興味ある症例—CT、MRIを中心に—』 講師：大阪市立大学放射線科 助教授 井上 佑一 先生
第23回	平成10年2月25日(水)	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	平成10年6月3日(水)	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	平成10年9月2日(水)	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 田口 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	平成10年11月18日(水)	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 興侶 征典 先生

第27回	平成11年2月24日(水)	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	平成11年6月9日(水)	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	平成11年9月1日(水)	読影会『Film reading Party』
第30回	平成11年11月24日(水)	特別講演『目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	平成12年2月23日(水)	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	平成12年5月17日(水)	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
第33回	平成12年9月20日(水)	読影会『Film reading Party』
第34回	平成12年11月22日(水)	特別講演『マルチスライスCTの現状と将来』 講師：藤田保健衛生大学衛生学部診療放射線技術学科 教授 片田 和廣 先生
第35回	平成13年2月21日(水)	特別講演『神経眼科領域の画像診断』 講師：防衛医科大学校放射線科 徳丸 阿耶 先生
第36回	平成13年5月23日(水)	読影会『Film reading Party』
第37回	平成13年9月19日(水)	特別講演『画像上見過ごしたり、診断に難渋した脊椎脊髓疾患あれこれ』 講師：榊原温泉病院 脳脊髄疾患研究所 所長 久保 和親 先生
第38回	平成13年11月21日(水)	読影会『Film reading Party』
第39回	平成14年3月6日(水)	ショートレクチャー『3D-DSAにおける脳血管内治療の被曝線量の推定』 講師：久留米大学病院 画像診断センター 谷川 仁 先生
		特別講演『脳卒中医療における超音波診断の役割』 講師：国立病院九州医療センター 脳血管内科 藤本 茂 先生
第40回	平成14年5月15日(水)	読影会『Film reading Party』
第41回	平成14年9月18日(水)	ショートレクチャー『MRIのアーチファクトー頭部、脊椎領域を中心にー』 講師：弘恵会ココクラ病院 臨床検査技師 富安 修 先生
		ショートレクチャー『椎間板ヘルニア手術のスタンダードーLove法の実際ー』 講師：聖峰会田主丸中央病院 脳神経外科 後藤 伸 先生
第42回	平成14年11月20日(水)	ショートレクチャー『ガンマナイフの実際』 講師：新古賀病院 放射線部 技師 大島 俊一郎 先生
第43回	平成15年3月19日(水)	ショートレクチャー『福岡大学病院における頭部MDCTの被曝線量』 講師：福岡大学病院 放射線部 CT室主任 平田 巧 先生
第44回	平成15年5月21日(水)	ショートレクチャー『ダイヤモンドモックス負荷脳血流の検査手技』 講師：大牟田市立総合病院 放射線部技師 小原 義晴 先生
第45回	平成15年10月15日(水)	特別講演『多発性硬化症をKey Wordとして』 講師：北里大学医学部放射線科 診療教授 菅 信一 先生
第46回	平成15年11月26日(水)	特別講演『頸動脈超音波の臨床』 講師：医療法人白十字会 白十字病院 神経放射線科 医長 新井 鐘一 先生
第47回	平成16年2月18日(水)	ショートレクチャー『MRI検査室からの提言』 講師：白石共立病院 画像診断部 久原 隆弘 先生
第48回	平成16年6月23日(水)	特別講演『当院における脳血管障害の臨床』 講師：香川労災病院 第2脳神経外科 部長 吉野 公博 先生
第49回	平成16年9月15日(水)	ショートレクチャー『脳血流SPECTにおける統計解析法について』 講師：聖マリア病院 RIセンター 仁田野 剛治 先生
第50回	平成16年11月24日(水)	特別講演『脊髄髄内疾患のMRI』 講師：北海道大学大学院医学研究科 高次診療治療学専攻 病態情報学講座 放射線医学分野 寺江 聡 先生
第51回	平成17年2月23日(水)	読影会『Film reading Party』
第52回	平成17年6月15日(水)	特別講演『MR tractographyの基礎と臨床』 講師：京都府立医科大学 放射線医学教室 山田 恵 先生
第53回	平成17年9月21日(水)	ショートレクチャー『医療被曝の現状』 講師：久留米大学病院 画像診断センター 副主任技師 執行 一幸 先生

第54回	平成17年11月16日(水)	特別講演『治療に難渋した症例からの教訓』 講師：長崎労災病院 勤労者脊椎腰椎センター長 小西 宏昭 先生
第55回	平成18年2月18日(水)	ショートレクチャー『大脳辺縁系の画像と臨床-特に辺縁系脳炎について-』 講師：久留米大学 放射線科 内山 雄介 先生
第56回	平成18年6月21日(水)	特別講演『脳 MRI の FAQ：これって正常？異常？』 講師：東北大学病院 放射線部 助教授 日向野 修一 先生
第57回	平成18年9月20日(水)	ショートレクチャー『二分脊椎の分類と画像診断』 講師：福岡大学 放射線科 助教授 宇都宮 英綱 先生
第58回	平成18年11月29日(水)	特別講演『脳梁病変と離断症候群』 講師：昭和大学医学部 神経内科 教授 河村 満 先生
第59回	平成19年2月28日(水)	ショートレクチャー『腰仙部移行椎の画像診断』 講師：福岡大学 放射線科 高野 浩一 先生
第60回	平成19年6月27日(水)	特別講演『大脳白質動脈構築から見た無症候性ラクナ梗塞と白質病変の成り立ち』 講師：新船小屋病院 奥寺 利男 先生
第61回	平成19年9月12日(水)	ショートレクチャー『佐賀県内の脳血管内治療』 講師：佐賀大学医学部附属病院 放射線科 高瀬 幸徳 先生
第62回	平成19年11月21日(水)	特別講演『中枢神経原発悪性リンパ腫の病理』 講師：久留米大学医学部病理学教室 准教授 杉田 保雄 先生
第63回	平成20年2月20日(水)	ショートレクチャー『印象に残った脳血管内手術』 講師：久留米大学医学部脳神経外科 准教授 広畑 優 先生
第64回	平成20年6月18日(水)	特別講演『後頭蓋窩の MRI 解剖-脳神経や血管圧迫症候群を中心に-』 講師：佐賀大学医学部附属病院 脳神経外科 教授 松島 俊夫 先生
第65回	平成20年9月17日(水)	ショートレクチャー『アーテリアル・スピン・ラベリングって何？』 講師：佐賀大学医学部放射線医学教室 助教 野口 智幸 先生
第66回	平成20年11月19日(水)	特別講演『頭頸部癌の動注療法に必要な解剖と画像診断の知識』 講師：久留米大学医学部放射線医学教室 講師 田中 法瑞 先生
第67回	平成21年2月25日(水)	ショートレクチャー『3T MRI の頭部領域における使用経験』 講師：社団慶仁会 川崎病院 神経放射線科 部長 藤井 暁 先生
第68回	平成21年6月17日(水)	特別講演『3T時代の脳の MRI 診断 -susceptibility weighted imaging について-』 講師：鳥取大学医学部病態解析医学講座 医用放射線学分野 教授 小川 敏英 先生
第69回	平成21年9月16日(水)	特別講演『MRA, 3D-CTAによる頭蓋内静脈解剖』 講師：高の原中央病院 放射線科 副院長 福住 明夫 先生
第70回	平成21年11月25日(水)	ショートレクチャー『アルツハイマー病の MRI 診断：形態を越えて』 講師：九州大学病院 放射線科 講師 吉浦 敬 先生
第71回	平成22年2月17日(水)	ショートレクチャー『顔面骨骨折の画像診断』 講師：久留米大学医療センター 放射線科 科長 小島 和行 先生
第72回	平成22年6月16日(水)	特別講演『脊椎脊髓診断(医)の陥穽』 講師：東京大学医学部附属病院 放射線科 講師 森 壘 先生
第73回	平成22年9月15日(水)	ショートレクチャー『パーキンソニズムにおける MRI』 講師：久留米大学医学部内科学講座 呼吸器・神経・膠原病内科部門 教授 谷脇 考恭 先生
第74回	平成22年11月24日(水)	特別講演『頭部 3T MRI 最近のトピック』 講師：熊本大学大学院生命科学研究部放射線診断学分野 准教授 平井 俊範 先生
第75回	平成23年2月16日(水)	ショートレクチャー『頭蓋底の微小外科解剖：海綿静脈洞・メッケル腔・錐体骨』 講師：新古賀病院 脳卒中脳神経センター 脳神経外科 一ツ松 勤 先生
第76回	平成23年6月17日(金)	特別講演『神経内疾患-画像診断のポイントとピットフォール』 講師：金沢医科大学 神経内科学 教授 松井 真 先生
第77回	平成23年9月14日(水)	ショートレクチャー『頭蓋底部腫瘍における造影 FIESTA の有用性』 講師：産業医科大学 放射線科学教室 掛田 伸吾 先生
第78回	平成24年2月15日(水)	ショートレクチャー『病歴から読む脳画像診断』 講師：久留米大学医学部 内科学講座 心臓血管内科部門 講師 福田 賢治 先生
第79回	平成24年6月13日(水)	ショートレクチャー『脳神経救急疾患の画像所見-特に印象に残った症例-』 講師：久留米大学医学部 脳神経外科学講座 准教授 宮城 知也 先生
第80回	平成24年9月19日(水)	特別講演『頭頸部癌の動注化学療法』 講師：岩手医科大学放射線医学講座 准教授 中里 龍彦 先生
第81回	平成24年11月21日(水)	特別講演『脳静脈の機能解剖』 講師：大阪市立総合医療センター 脳神経センター 部長 小宮山 雅樹 先生
第82回	平成25年2月20日(水)	ショートレクチャー『逐次近似画像再構成法を用いた頭部領域の CT 検査について』 講師：久留米大学病院 画像センター 黒木 英都 先生
第83回	平成25年6月19日(水)	特別講演『診断困難例から学ぶ advanced MRI』 講師：長崎大学病院 放射線科 講師 森川 実 先生

第84回	平成25年9月18日(水)	特別講演『日常診療で気をつけておきたいMRI所見』 講師：山口大学医学部 放射線科 助教 古川 又一 先生
第85回	平成25年11月13日(水)	特別講演『頭頸部の画像診断ガイドラインについて』 講師：久留米大学医学部 放射線医学講座講師 小島 和行 先生
第86回	平成26年2月20日(水)	特別講演『プリオン病と進行性多巣性白質脳症画像とトピックス』 講師：佐賀大学医学部 神経内科 講師 雪竹 基弘 先生
第87回	平成26年6月18日(水)	特別講演『認知症の診療における核医学診断と今後の展望』 講師：国立長寿医療研究センター放射線診療部/脳機能画像診断開発部 部長 伊藤 健吾 先生
第88回	平成26年9月24日(水)	ショートレクチャー『脳血管の画像解剖に魅せられて』 講師：東北大学名誉教授 高橋 昭喜 先生
第89回	平成26年11月12日(水)	特別講演『頭頸部救急疾患の画像診断』 講師：香川大学医学部 放射線医学講座 准教授 外山 芳弘 先生
第90回	平成27年2月18日(水)	特別講演『頸動脈術後のCT・MRI～当院における経験より～』 講師：佐賀大学医学部 放射線医学教室 西原 正志 先生
第91回	平成27年6月17日(水)	特別講演『神経放射線症例レビュー -NR 懇話会提示例から-』 講師：帝京大学 福岡医療技術学部 診療放射線学科 教授・学科長 蓮尾 金博 先生
第92回	平成27年9月16日(水)	特別講演『最近の脳動脈瘤に対する血管内治療と術後のフォローアップについて』 講師：医真会八尾総合病院 放射線・脳血管内治療科 部長 高山 勝年 先生
第93回	平成27年11月11日(水)	特別講演『脳動脈瘤の画像診断-基礎から最近の話題まで-』 講師：大阪大学大学院医学系研究科放射線統合医学講座放射線医学教室 准教授 渡邊 嘉之 先生
第94回	平成28年2月24日(水)	特別講演『日常診療で出会う great curiosities～脳血管病変の case review より～』 講師：大分大学医学部附属病院 放射線部学内 講師 田上 秀一 先生
第95回	平成28年6月15日(水)	特別講演『脳腫瘍画像診断の要点』 講師：山形大学医学部附属病院 放射線診断科 講師 鹿戸 将史 先生
第96回	平成28年10月26日(水)	特別講演『てんかん疾患の画像診断』 講師：琉球大学医学部附属病院 放射線科 助教 與儀 彰 先生
第97回	平成29年2月22日(水)	特別講演『小児中枢神経系の画像診断』 講師：長崎大学原爆後障害医療研究所 アイソトープ診断治療学 助教 井手口 怜子 先生
第98回	平成29年11月8日(水)	特別講演『脳動脈解離診療と画像所見』 講師：福岡大学病院 神経内科学 准教授 緒方 利安 先生
第99回	平成30年2月21日(水)	特別講演『手術計画のための頭蓋底腫瘍の画像診断』 講師：久留米大学 医学部 脳神経外科学講座 講師 坂田 清彦 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」する事を目的とする。

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3回とする。（特別講演3回）
- ②開催は原則として2月、6月、10月とする。
- ③世話人会開催は1月開催とする。
- ④脳神経疾患に関連する症例集の発刊をする。

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。

ただし、2年間本会に出席のない者は退会とみなす。なお、再参加を妨げない。

第4章 〈顧 問〉

第6条 顧 問

本会には若干名顧問を置く。

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。用途として会運営費などにあてる。

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、変更する事ができる。

〈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

平成12年12月6日 一部変更

平成13年12月19日 一部変更

平成14年12月18日 一部変更

平成15年12月17日 一部変更

平成16年12月15日 一部変更

平成17年12月14日 一部変更

平成18年12月14日 一部変更

平成19年12月19日 一部変更

平成20年12月17日 一部変更

平成23年12月14日 一部変更

平成24年12月19日 一部変更

平成25年12月18日 一部変更

平成26年12月17日 一部変更

平成27年12月16日 一部変更

平成29年1月25日 一部変更

〈役員名〉

顧 問：(故) 倉本 進賢

福島 武雄 早瀬 尚文 小山 素麿 徳富 孝志 工藤 祥

黒田 康夫 真島東一郎 松島 俊夫 森岡 基浩 中根 博

中山 顕児 小笠原哲三 岡田 和洋 内野 晃 坪井 義夫

宇都宮英綱 藤沢 和久 野口 智幸 藤井 暁 正島 和人

代表世話人：安陪 等思 広畑 優

世 話 人：後藤 伸 倉本 晃一 倉富 明彦 西原 正志 青木 孝親

上野 慎一 高野 浩一 内山 雄介 田中 達也

事務局幹事：本田英一郎

監 事：小島 和行

編集委員：本田英一郎 石橋 章

※順不同・敬称略

投稿規定

◎原稿の依頼および募集

1. 「特別講演要旨」「教育的症例」を依頼します。
NEURO・IMAGING CONFERENCE (NIC) 筑後・佐賀における特別講演の要旨や教育的な症例報告を編集委員から依頼します。
2. 「症例報告」の原稿を募集します。
脳神経に関係した画像を中心とした症例についての臨床報告、教育的内容、興味ある所見、日常診療に役立つ情報などを含む症例をお寄せ下さい。特にNIC筑後・佐賀にて発表された症例については投稿を望みます。
3. 投稿論文の採否は編集委員会において決定します。原稿の加筆、削除をお願いすることがあります。
4. 他誌に掲載されたもの、および投稿中のものはご遠慮下さい。

◎執筆の要項

5. 表題、所属、著者名を和文で記して下さい。また表題、著者名（筆頭著者は full name）、筆頭著者の所属および住所、Key words（5個以内）を英文で記して下さい。

例)

横断性脊髄炎の1例

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

英文タイトル

(A Case of Transverse Myelitis)

Kazuyuki Kojima, T. Ogasawara

Department of Radiology, Kurume University School of Medicine

67Asahi-machi, Kurume, 830-0011, Japan

(Key Words : transverse myelitis, MRI, myelopathy)

6. 本文は症例報告、画像所見、考察、文献を含み、2000字程度を目安としたものとします。原稿はWindows, Macintoshのword fileに入れて下さい。図、表、写真は各power pointにて提出してください。なお提出はUSB, MO, CDRにてお願いします。
7. 図、表は原則6枚とし図1、図2あるいは表1、表2の様に番号をつけ、画像所見の項に分かり易いように記載して下さい。写真はモノクロを原則とし、キャビネ版程度の大きさの印画紙に焼き付けたものを御使用下さい。矢印などを用いた分かり易いものを望みます。カラー写真のほうが分かり易いものはそのまま提出して下さい。図、表、写真などのレイアウトは編集委員に御一任お願い申し上げます。
8. 文献は必要最小限にとどめ、原則として5つ以内としますが、筆者の希望にて多少の文献増は可能です。
「雑誌の場合」
著者名（筆頭著者まで、それ以上は他、et alとします）：論文題名、雑誌名、巻：頁、発行年。
「書籍の場合」
著者名：論文題名、書籍名、版（巻）、編集者名、発行所名、発行地名、発行年、頁。

◎校正

9. 著者校正を原則として1回行ないます。
10. 毎年度の原稿の締め切りはその年の9月末と致します。
また、本誌は原則として25症例（原稿）にて締め切りますが、それ以降の症例原稿は次年度に掲載されます。

原稿送付先

原稿は一部を下記宛にご送付下さい。

NIC 編集委員 本田 英一郎

〒849-1112 佐賀県杵島郡白石町大字福田1296

TEL 0952-84-6060

FAX 0952-84-6711

E-mail : e.honda@wk9.so-net.ne.jp

編集後記

皆様お変わりないことと存じます。今年は日本列島に数多くの地震が発生しており、大阪では地震強度6弱で、短時間の直下型地震のようでしたが、ブロック塀と言う身近な物が凶器となり、幼い命が失われたことは痛恨の極みであります。

さて2017年度の発刊が通常より2ヶ月も遅れてしまい大変申し訳ありません。ワールドサッカーで日本チームの思わぬ健闘に皆様もテレビに釘付けで朝からの勤務にかなり影響を与えたと思われます。恐らく論文書きにも支障をきたすほどの活躍ぶりでした。

今回は論文15の枠に対して、特別講演を除く、多方面からのご投稿が殆どなかったのが田中先生と当方で埋め合せましたので必然的に脊椎の論文が多くなりました。是非本書に投稿頂き、ご自分で書かれた論文が掲載された本書を診療室の傍らに置いて頂き、自画自賛しても宜しいかと思えます。まずは身近にある画像や疾患の疑問に対して自ら努力するのみならず本会員放射線科医の意見を参考にして論文作成をお願いします。

2018年7月吉日

編集委員長 本田 英一郎

NEURO・IMAGING CONFERENCE 筑後・佐賀 症例集2017

平成30年7月31日 発行

- 編 集 Neuro・imaging conference 筑後・佐賀
本田 英一郎, 石橋 章
〒849-1112 佐賀県杵島郡白石町福田1296
TEL 0952-84-6060 FAX 0952-84-6711
E-mail: e.honda@wk9.so-net.ne.jp
- 発 行 バイエル薬品株式会社
〒812-0011 福岡市博多区博多駅前1-21-28 博多駅前スクエア8階
富士製薬工業株式会社
〒814-0003 福岡県福岡市早良区城西1-8-36
エーザイ株式会社
〒810-0004 福岡市中央区渡辺通4-1-36 BiVi 福岡 6F
- 印 刷 香和印刷株式会社
〒830-0047 福岡県久留米市津福本町2320-15