

ISSN 1344-0624

**NEURO·IMAGING
CONFERENCE**
筑後・佐賀 症例集2011

Vol.16



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。
下部の杖は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

324.特別講演要旨. 神経内科疾患-画像診断のポイントとピットフォール	1
(Point and pitfall on imaging diagnosis of neurological disease)	
金沢医科大学 神経内科学 松井 真	
325.ショートレクチャー要旨. 頭蓋底腫瘍における造影FIESTA法の応用	6
(Application of enhanced FIESTA method to the cranial base tumor)	
産業医科大学 放射線科 掛田伸吾, 興梠征典 / 同 脳神経外科 山本淳考, 西澤 茂	
症例326. 術前塞栓術を行った頸動脈小体腫瘍 (Preoperative Embolization of the Carotid Body Tumor)	10
埼玉医科大学 国際医療センター 画像診断科 内野 晃	
症例327. 自然消褪したRathke's cleft cyst の1例 (A case of Rathke's cleft cyst regressing spontaneously)	13
白石共立病院 脳神経脊椎外科 本田英一郎, 大石 豪 / 同 放射線科 近藤哲矢, 松本幸一	
症例328. NF2の従兄弟2人の両側聴神経腫瘍に合併した脊髄神経鞘腫と悪性髄膜腫	17
(2 cousins with bilateral acoustic neurofibroma complicated with spinal schwannoma or malignant meningioma)	
白石共立病院 脳神経脊椎外科 本田英一郎, 大石 豪 / 有田共立病院 脳神経外科 田中達也, 桃崎宣明 正島脳神経外科病院 正島和人	
症例329. 脳アミロイドアンギオパチーに伴う脳皮質下出血により偽性尺骨神経麻痺を呈した一例	22
(Case report of pseudo-ulnar nerve palsy due to subcortical hemorrhage with cerebral amyloid angiopathy)	
福岡大学医学部 神経内科学教室 玉木慶子, 津川 潤, 樋口正晃, 合馬慎二, 坪井義夫	
症例330. 高ホモシスチン血症に関連した脳梗塞 (Cerebral infarction associated with hyperhomocysteinemia)	25
田主丸中央病院 脳神経外科 後藤 伸	
症例331. 内頸動脈から中大脳動脈に及ぶ進行性・可逆性血管狭窄病変による小児脳梗塞の1例	28
(A case of childhood arterial ischemic stroke with transient cerebral arteriopathy)	
久留米大学 心臓・血管内科 福田賢治, 姉川敬裕, 岩元美子, 甲斐久史 聖マリア病院 脳血管内科 徳永敬介 / 同 放射線科 石岡久和	
症例332. 経過中妊娠高血圧症候群を認めなかった子癇の1例	33
(A case of postpartum eclampsia presenting without pregnancy induced hypertension)	
有田共立病院 脳神経外科 田中達也, 桃崎宣明 / 同 神経内科 後藤公文	
症例333. 過灌注症候群を来したEmergency CEA症例の術前MRA	36
(Preoperative MR angiography of Cerebral Hyperperfusion after Emergency Carotid Endarterectomy)	
有田共立病院 脳神経外科 田中達也, 桃崎宣明 / 同 神経内科 後藤公文 白石共立病院 脳神経脊椎外科 本田英一郎 / 正島脳神経外科病院 正島和人	
症例334. 副前大脳動脈から発生した遠位部前大脳動脈瘤の一例	39
(A case of distal anterior cerebral artery aneurysm associated with "accessory" anterior cerebral artery)	
白石共立病院 脳神経脊椎外科 大石 豪, 本田英一郎 / 同 放射線科 松本幸一, 近藤哲矢	
症例335. 可逆性脳梁膨大部病変の軽症脳炎・脳症	43
(Clinically mild encephalitis/encephalopathy with a reversible splenic lesion(MERS))	
一ノ宮脳神経外科病院 丸岩 光, 徳富孝志, 盛満人之	

目 次

症例336. 蝶形骨洞炎から波及した脳膿瘍の一例 (A Case of Brain Abscess following Sphenoid Sinusitis)	46
白石共立病院 脳神経脊椎外科 大石 豪, 本田英一郎 / 同 放射線科 松本幸一, 近藤哲矢 福岡大学医学部 放射線科 高野浩一 / 有田共立病院 脳神経外科 田中達也, 桃崎宣明	
症例337. Neurofibromatosis type 1に合併した椎骨動静脈瘻の画像所見	50
(MRI and CT findings of vertebral arterio-venous fistulas in a patient of neurofibromatosis-1) 白石共立病院 脳神経脊椎外科 本田英一郎 / 正島脳神経外科病院 正島和人, 正島隆夫, 橋川正典 佐賀大学医学部 脳神経外科 高瀬幸徳 / 白石共立病院 放射線科 松本幸一, 近藤哲矢	
症例338. Sellar spineの2例 (Two Cases of Sellar Spine)	55
福岡山王病院 放射線診断科 藤井暁, 宇都宮英綱	
症例339. 敗血症を契機に発症した頸椎硬膜外膿瘍の一例 (A case of cervical epidural abscess associated with sepsis)	59
福岡大学医学部 神経内科学教室 木村 聡, 横手 顕, 福原康介, 津川 潤, 坪井義夫	
症例340. 上肢近位筋萎縮を呈した平山病	62
(A case with Hirayama's disease presenting as muscular atrophy of proximal upper extremities) 福岡大学医学部 神経内科学教室 横手 顕, 福原康介, 津川 潤, 坪井義夫, 山田達夫	
症例341. 腰椎硬膜外血腫の一手術例 (A case of lumbar spine epidural hematoma)	65
有田共立病院 脳神経外科 田中達也, 桃崎宣明 / 正島脳神経外科病院 正島和人, 橋川正典 白石共立病院 脳神経脊椎外科 本田英一郎 / 有田共立病院 神経内科 後藤公文	
症例342. 学童,思春期腰椎分離症の画像所見 (Imaging analysis of spondylolysis in schoolchildren and adolescence)	68
白石共立病院 脳神経脊椎外科 本田英一郎, 大石 豪 / 有田共立病院 脳神経外科 田中達也 白石共立病院 放射線科 松本幸一, 近藤哲矢	
カラー写真	72
会経歴	73
Neuro・Imaging Conference 筑後・佐賀 会則	77
投稿規定	79
編集後記	80

神経内科疾患-画像診断のポイントとピットフォール-

(Point and pitfall on imaging diagnosis of neurological disease)

金沢医科大学 神経内科学 松井 真

1.はじめに

画像診断のピットフォールという言葉から頭に思い浮かぶ状況は、画像の読み過ぎと見落としである。読み過ぎは余計な検査の追加を招き、患者に心理的、肉体的、かつ経済的な負担を強いることになるが、十分なインフォームドコンセントの下で行われていれば、むしろ異常がなくてよかったとの共感を得られるはずである。しかし、見逃しはそうは行かない。それではどのような場合に画像所見の見落としや判断の遅れが生ずるのか、日常の神経内科診療の中では最も頻度の高い主訴の一つである頭痛を例にとって検討してみたい。この中で画像の見落としが生ずる可能性があるのが基礎疾患のある症候性頭痛である。

2.症 例 1

患 者:54歳,女性

主 訴:頭全体が締め付けられるような拍動性の頭痛

現病歴:某月6日,自家用車の運転中に急に背中・左腕・肩そして頭が痛くなり,動けなくなった。動くとき背中が痛むので微動だにしたいくない状態であった。帰宅し休んでいたが首を動かすと頭痛が増悪した。このため7日未明救急車を要請し救急外来を受診した。ジアゼパム注射,NSAID坐薬は無効であった。CT撮影室で嘔吐したが特記すべき所見がないため,いったん帰宅。同月8日に外出しての用事はなんとかこなせた。10日,近医整形外科での項部への筋注により頭痛改善。翌11日,再度の頭痛出現。項部から頭頂部にかけて締め付けられるような痛みを自覚。

来院時所見:血圧128/84mm Hg,体温36.2度,一般理学的所見に異常なし。

神経学的には,意識清明,構音障害なし。脳神経系は正常。Barré徴候なし。深部腱反射正常。中等度の項部硬直を認めた。

経 過:11日入院時に施行した腰椎穿刺で血性透明な髄液を採取し,翌12日に施行した脊椎MRIでは,頸髄左後方にクモ膜下出血を認めた(図1)。救急外来来院時に施行された頭部CT検査を見直すと,延髄周囲に明らかなクモ膜下出血が描出されていた(図2)。

3.症 例 2

患 者:27歳,女性

主 訴:いつもの頭痛が連日起こる

既往歴:前兆を伴わない片頭痛治療歴あり。不妊に対してKaufmann療法中

現病歴:1年くらい前から,左後頭部から後頭部の拍動性の痛みを引き続き,頭全体が痛くなるような頭痛が時折出現していた。某月20日頃から連日,以前と同様の頭痛を自覚した。10-15分で消失するが,両眼の圧迫感を伴い,涙が出ることもあるが,鼻のつまったような感じは出なかった。同月24日,深夜に1時間くらい持続する痛みが出現したため,救急外来を受診し,酸素投与を受けたが無効であった。翌25日,同様の頭痛の自覚とともに,嘔吐したため再度受診し,そのまま入院した。

来院時所見:一般理学的所見正常。神経学的診察所見正常。頭部CT検査正常。

入院時所見:血液生化学検査正常。炎症所見なし。膠原病・血管炎スクリーニング陰性。腰椎穿刺の結果は,初圧170mm H₂O。外観は水様透明。細胞数は,単核球0/ μ l,赤血球1/ μ l。蛋白は22mg/dl,糖は63mg/dlであった。

経 過:入院後,片頭痛の重積としてスマトリプタン点鼻薬やジアゼパムによる鎮静を図ったが,1日1-2回の嘔吐を伴う激しい頭痛が持続した。このため,片頭痛予防に使用されるプロプラノロール内服を60mgまで増量したが,2週間の経過観察期間を経ても無効であった。同月28日,強い頭痛から4日後に撮像した頭部MRIのT₁・T₂強調およびFLAIR画像では所見がなかったが,拡散強調画像で高信号病変を右前頭葉に認めた(図3)。さらにECD-SPECTでは,前頭葉の広範な領域での血流低下が判明し,脳血管攣縮の可能性が浮上した。さらに強い頭痛が20日間持続した後の翌月14日のMRIでは,以前とは異なる部位2箇所に出血性梗塞像を認めた(図4)。このため,reversible cerebral vasoconstriction syndrome(RCVS)を疑い,カルシウム拮抗薬であるベラパミル投与を開始した結果,激しい頭痛は2-3日で自制内にまで軽快した。強い頭痛から4日後,20日後,約5ヶ月後のMRAを比較検討すると,病初期には右中大脳動脈M1部での狭窄が生じていた可能性が示唆された(図5)。

4.症 例 3

患 者:28歳,女性

現病歴:2週間前に正常分娩で出産した。妊娠中毒症はなかった。某月30日夕方,両側の側頭部のズキズキする痛みを自覚した。軽快しないため救急外来を受診した。200/100mm Hgの高血圧を指摘されたが,頭部CTに異常なく,降圧のためニカルジピンの点滴を受け,収縮期血圧が140mm Hg台に下がった時点でいったん帰宅した。帰宅後再

び頭痛が増強したため、翌31日入院した。

再来院時所見: 血圧166/108mm Hg, 脈拍78/分・整。一般理学的所見に異常なし。指示に対する反応が鈍く(JCS I-1), また、朝出かける時に靴の左右を間違えた, 洋服を着るように言うと毛布を持って来たなどの行動異常があったことが家人の話で判明した。髄膜刺激症状なし。脳神経系は正常。深部腱反射正常。神経学的診察後、頭部CTを撮像し、待合室で待っている間に、顔の硬直から始まり、右手右足から全身に広がるけいれん発作が出現したため緊急入院した。

入院時検査所見: 全検血正常。血液生化学で総コレステロール値233mg/dl以外に異常なし。炎症所見を認めない。膠原病・血管炎関連抗体スクリーニングは陰性。30日の救急受診時と、31日の痙攣発作直前の頭部CT画像を比較すると、後者では脳浮腫の所見が認められた(図6)。さらに痙攣発作直後に撮像した頭部MRI拡散強調画像とFLAIR画像では、大脳の後方に至るほどvasogenic edemaによると推定される拡散強調およびFLAIR高信号領域が認められ、reversible posterior leucoencephalopathy syndrome (RPLS)と診断した(図7)。

経過: 痙攣消失後は、postictal sleepあり。フェニトイン250mgを1日2回静脈注射し、グリセオール300mlを1日2回点滴静注したところ、翌日には覚醒し、意識障害は完全に解消していた。高血圧はアムロジピン2.5mgの内服で収縮期120-140, 拡張期60-80mm Hgに落ち着いた。行動異常や痙攣発作の再発はなかった。本症例は、産褥期の高血圧を誘因としたRPLSの一例と考えられる。

5. おわりに

症例1では、脊髄のクモ膜下出血など滅多にないという先入観が、明らかな異常画像の見落としを招いたと考えられる。症例2では、病初期の判断と治療方針を、経過中に得られた画像情報に基づいて速やかに修正できなかった反省が残る。なお、症例2や3でRCVSやRPLSなどの新しい疾患概念を知らなければ、正しい診断と治療に至る道は遠くなってしまふ。日頃の勉強が大切なことは言うまでもない。

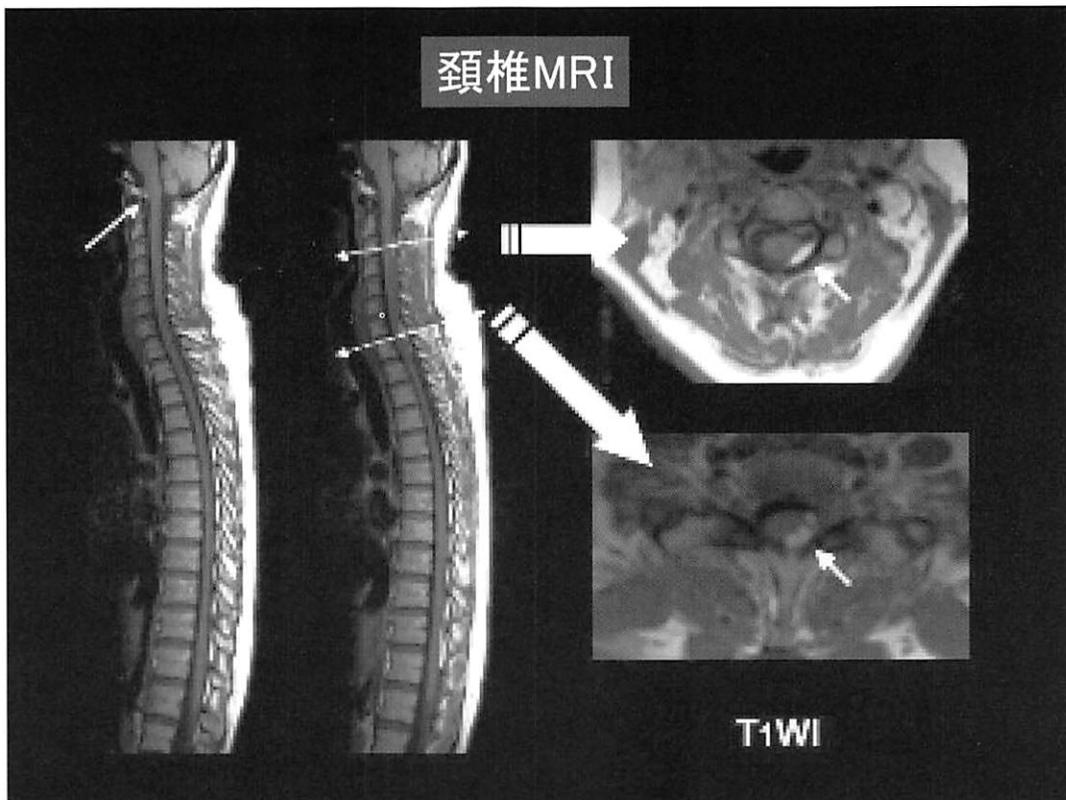


図1. 症例1の頸椎単純MRI(T₁強調)

延髄前面, C3およびC7/Th1椎体レベルの脊髄左後面に出血像を認める(白矢印).

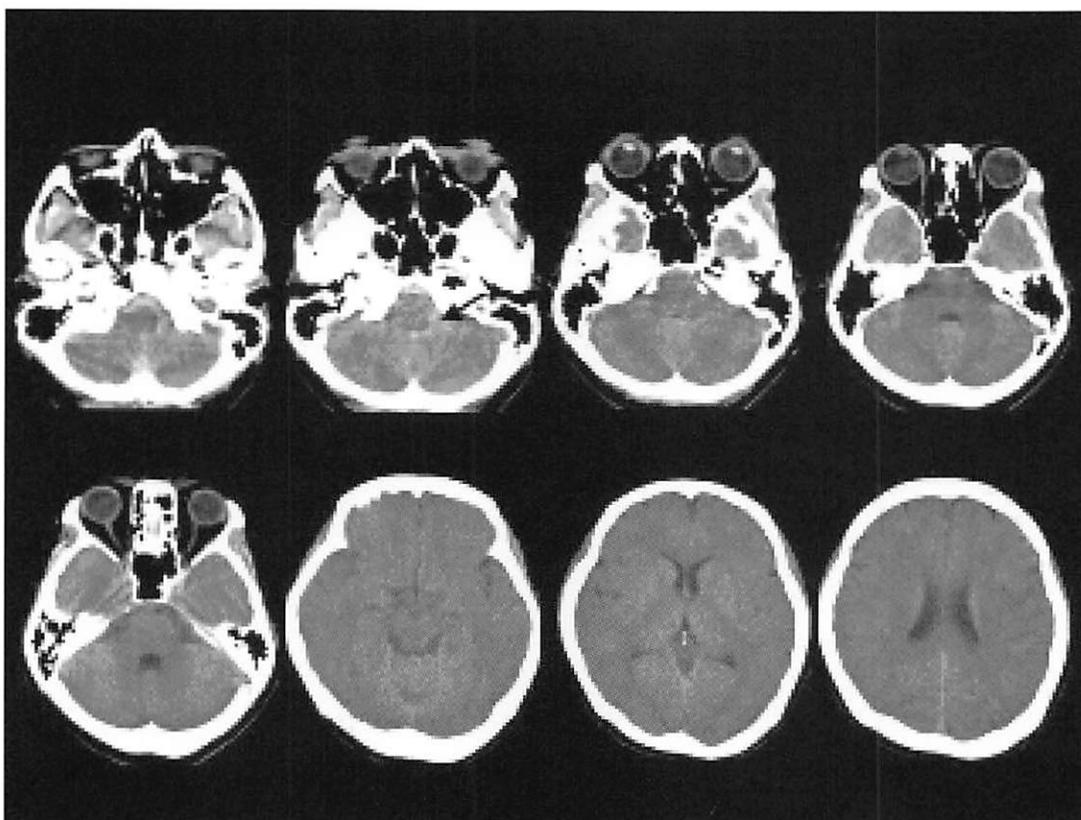


図2.症例1の頸椎MRI撮像5日前の頭部CT画像
延髄周囲のクモ膜下に高吸収域を認める(黒矢印).

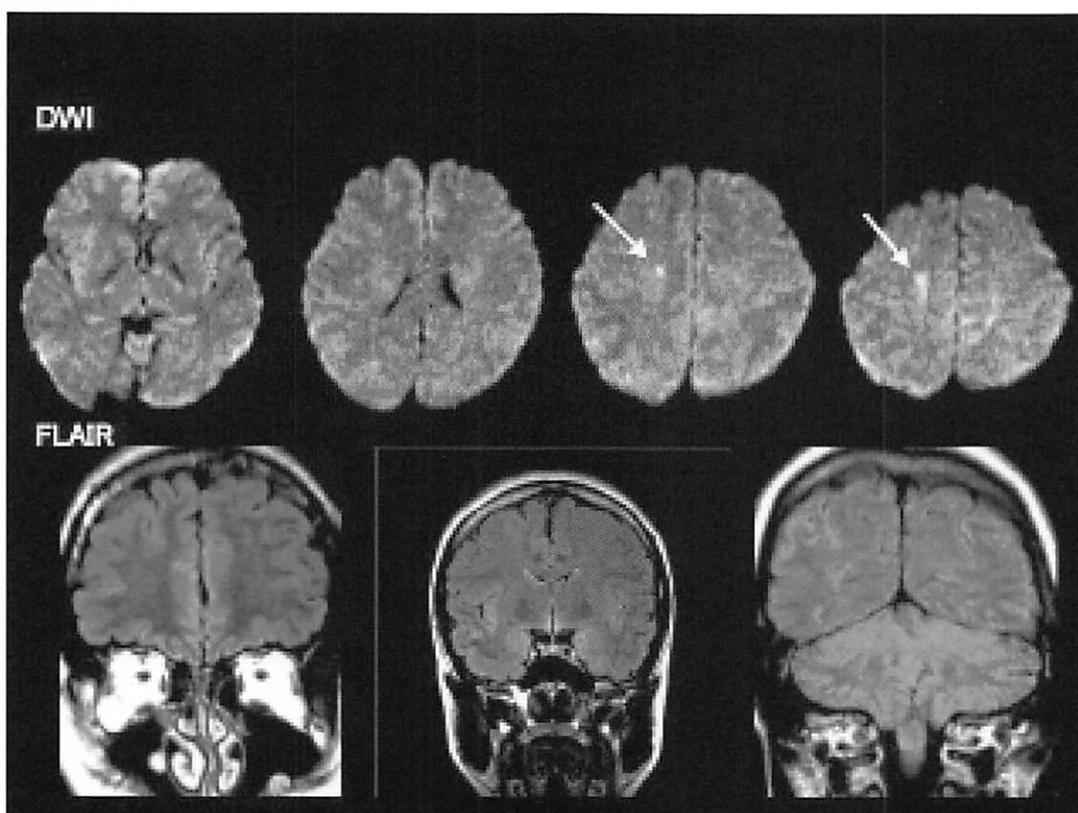


図3.症例2における強い頭痛から4日後の頭部MRI
拡散強調画像で右前頭葉に高信号域を認める.

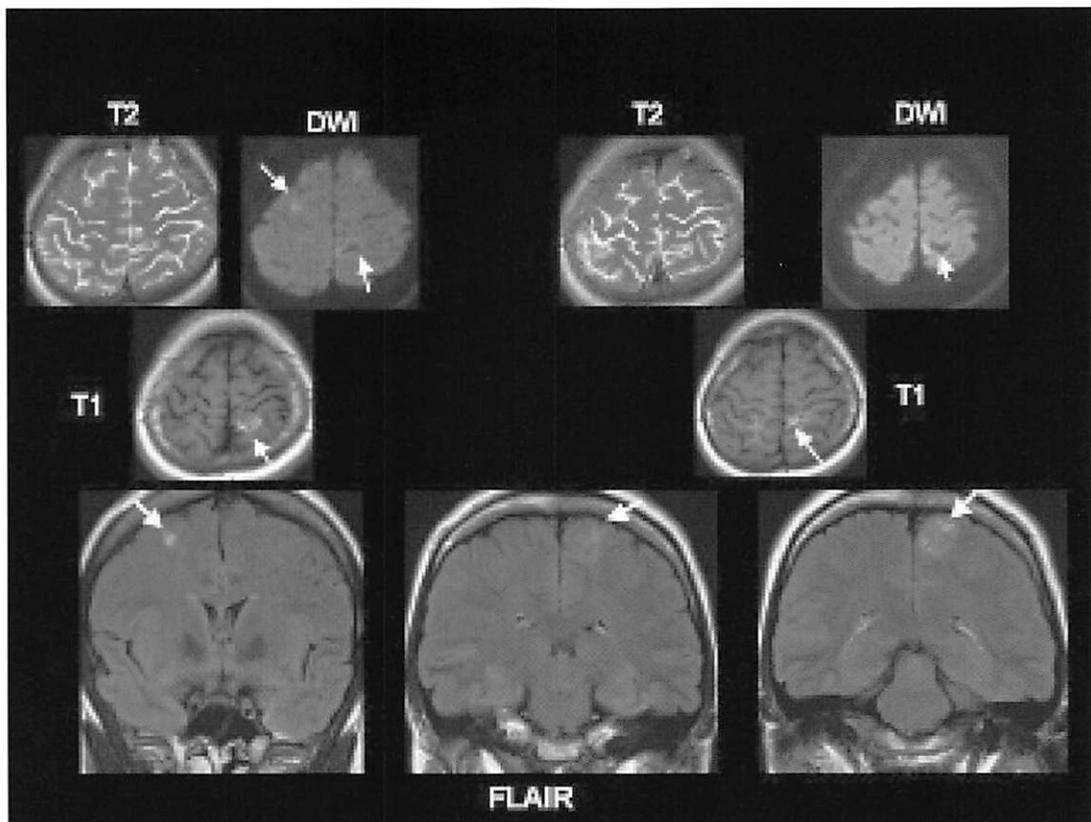


図4.症例2における強い頭痛から20日後の頭部MRI
出血性梗塞を2箇所認める(白矢印).

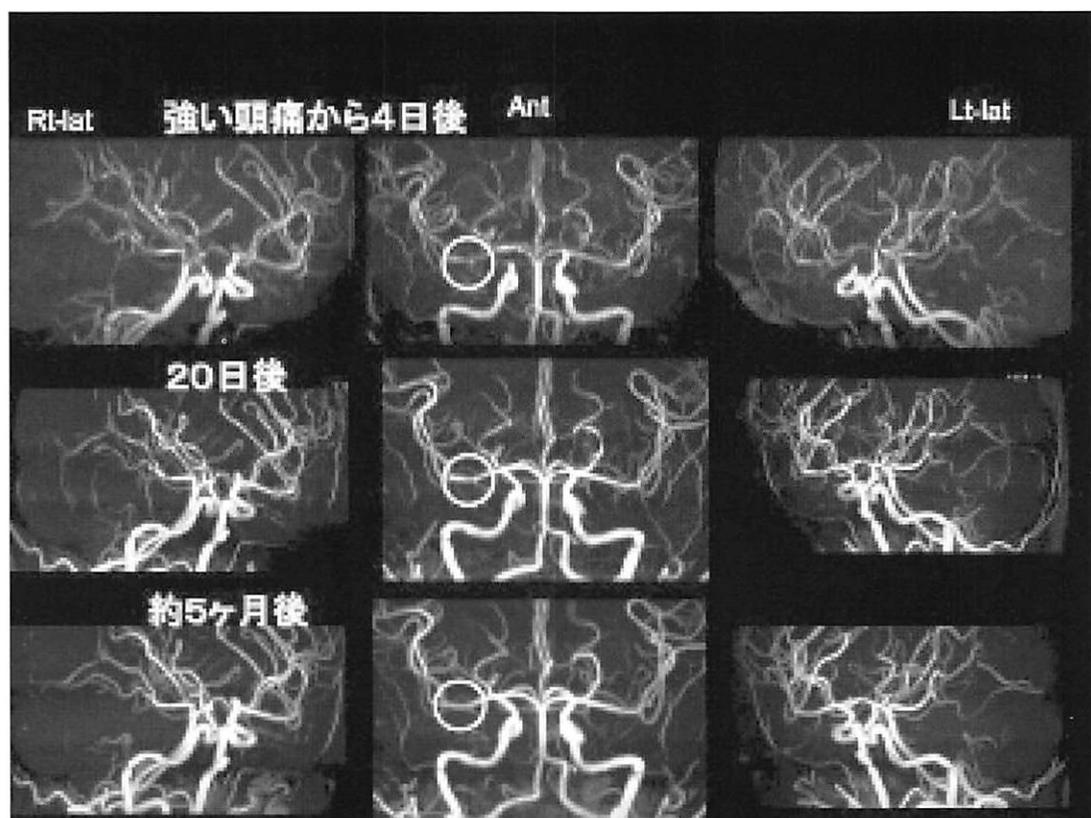


図5.症例2における頭部MRA所見の時間経過
最初の撮像では,右中大脳動脈M1部(中抜き白円内)
の狭窄が疑われる.

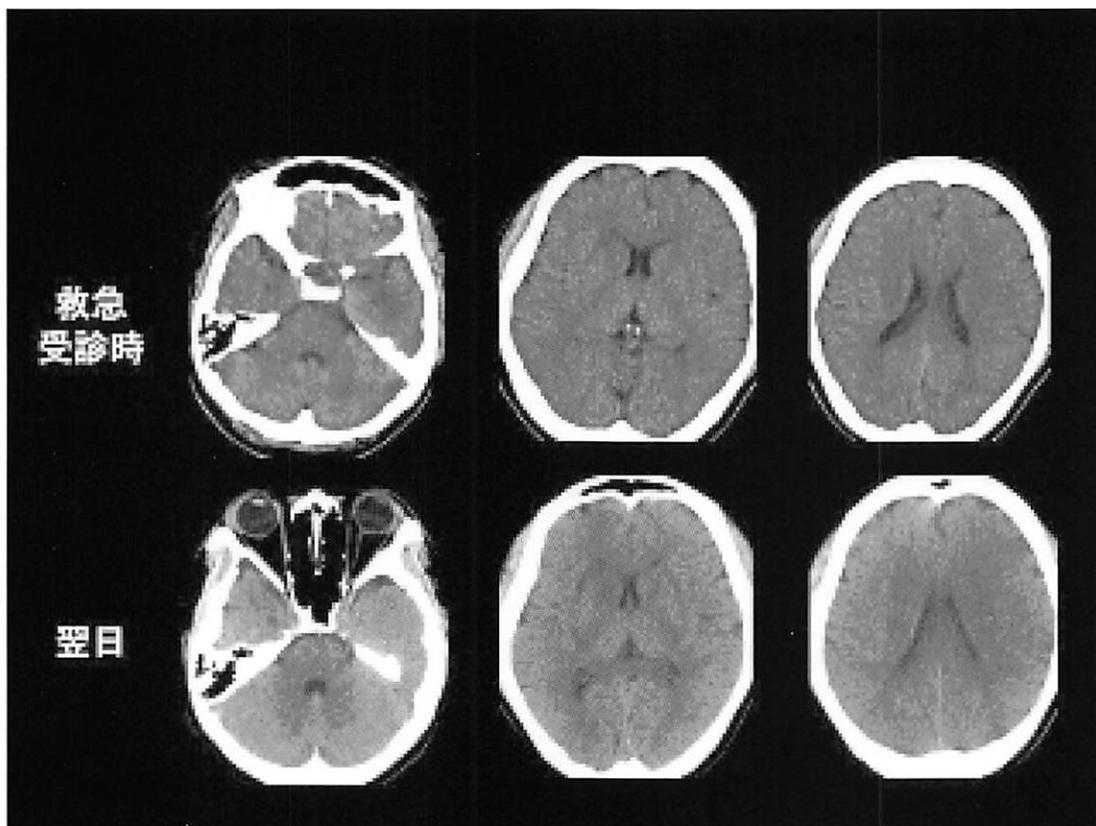


図6.症例3の頭部CT所見の変化.

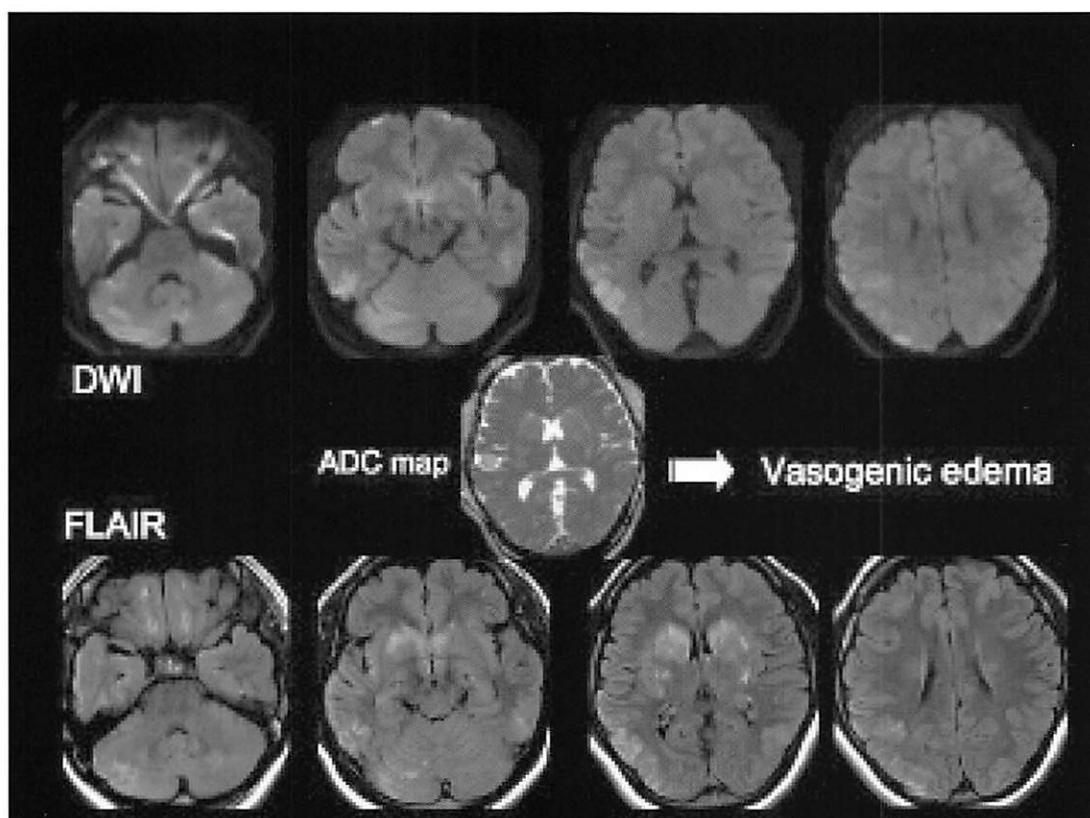


図7.症例3の頭部MRI.

頭蓋底腫瘍における造影FIESTA法の応用

(Application of enhanced FIESTA method to the cranial base tumor)

産業医科大学 放射線科 掛田伸吾, 興梠征典
同 脳神経外科 山本淳考, 西澤 茂

1.はじめに

水成分を強調した高分解能hydrographyの代表的撮像法として,FIESTA(Fast Imaging Employing Steady-state Acquisition)法(GE社),CISS(constructive interference in steady state)法(Siemens社),fast imaging with steady-state free precession (FISP),balanced fast field-echo (FFE)などがある.本稿ではFIESTA法の臨床応用と造影剤を併用したFIESTA法の有用性について述べる.

2.FIESTA法

FIESTA法は完全な定常状態(steady-state)を用いて強いT2強調を得るパルスシーケンスである.steady-stateではFID(free induction decay)信号とSE(spin echo)信号およびSTE(stimulated echo)信号が発生するが,FIESTA法はそれらすべての信号を用いて画像を作っている.FID信号はradiofrequency pulse(RFパルス)の後ろに,SE信号はRFパルスの前後に発生するが,傾斜磁場のかけ方により二つの信号を同時に発生させることができる.しかし,わずかな磁場の不均一によりこれら信号は位相がずれて干渉を起こし縞状のアーチファクトが生じる.FIESTA法では高い磁場の均一性と短いTRを用いることでこの位相のずれを抑えている.これにより,位相のずれによるアーチファクトを発生させることなくFID信号,SE信号,STE信号を同時に取り込み高いSNRを比較的短時間で得ている^{1,2)}.当科での撮像プロトコルを表に示す.3次元FIESTA法の空間分解能はボクセルサイズで0.8x0.6x0.6cmであり,当院での撮像プロトコルの中では最も高い画像解像度を有している.また,本邦で急速に普及が進んでいる3T MRI装置のS/N比は1.5Tの約2倍であるため,FIESTA法の画質は明らかに改善する.

以上の特徴から,FIESTA法は脳脊髄液に囲まれた微細構造の描出に優れ(図1),特に聴神経腫瘍の存在診断や聴神経腫瘍と第VII,VIII脳神経との位置関係の把握に有用である³⁾.我々の施設では,神経血管圧迫症候群の診断の撮像プロトコルにもFIESTA法を含めている.神経血管圧迫症候群は,血管が脳神経の脳幹部近傍(root entry zone もしくは root exit zone)を圧迫することにより症状が出る疾患で,三叉神経痛や片側顔面痙攣などがある.三叉神経痛は上小脳動脈等による三叉神経への圧迫,片側顔面痙攣は前下小脳動脈等による顔面神経への圧迫が原因である場合が多い.FIESTA法は,微細な脳血管と脳神経との関係を明瞭に描出するため診断に有用である.ただ

し高分解能hydrographyは血管と神経がともに低信号となり,その区別が難しい場合があるため,血管が高信号に描出されるMTCパルスを使用しないMRA元画像を併せて読影する必要がある(図2).時に,三叉神経痛では責任血管が静脈の場合があり,静脈が描出されないMRA元画像に比べ,静脈を描出できるFIESTA法の高い診断精度が報告されている⁴⁾.

3.Gd造影併用FIESTA法

FIESTA法やCISS法は複数のエコーの信号を集めたものであり,そのコントラストは複雑である.これらのシーケンスでは,造影T1強調像には及ばないものの造影効果があり,脳実質以外の腫瘍性病変において,腫瘍と脳神経との解剖学的位置関係や腫瘍の進展形態などの有用な情報を得ることができる^{3,5)}.ここでは,造影を併用したFIESTA法の有用性について我々の検討を中心に述べる.

3.1 頭蓋内髄膜腫における硬膜附着部の評価

髄膜腫手術における硬膜附着部の処理は予後の観点から重要である⁶⁾.特に,頭蓋底に発生する髄膜腫は,周囲の神経,血管などの重要な構造物を巻き込むことが多く,腫瘍を剥離する際に困難な場合がある.術前画像情報として重要なものに腫瘍と硬膜の癒着の程度やその部位・範囲などがあるが,Dural-tail signなど従来のMR画像所見では十分な情報が得られない⁷⁾.我々は,硬膜附着部の状態について手術所見と造影FIESTA法を比較した.結果として,造影FIESTA法を使用することにより,腫瘍と附着硬膜のコントラストが付き,附着硬膜(骨皮質)が低信号帯として描出できた⁸⁾.この低信号帯が不整な部分は,手術で髄膜腫が硬膜に強固に附着する傾向が見られた(図3).このように,FIESTA法は,低信号帯の状態を見ることで腫瘍の附着状態が予測でき,髄膜腫の術前評価に有用と思われる.

3.2 傍鞍部腫瘍術前における視路の描出

傍鞍部腫瘍の術前では,視神経との関係を把握することは重要であり,この情報は術式の決定や合併症の減少に寄与する⁹⁾.我々は,大きな傍鞍部腫瘍を対象に,視路の同定における造影FIESTA法の有用性について,T2WIを含む通常のMR画像と比較することで評価した.結果,通常のMRIで描出できなかった視路(視神経,視交叉,視索)の全てを造影FIESTA法で明瞭に描出できた.造影

FIESTA法の高い描出能は、高い空間分解能と増強され高信号となる腫瘍と視路とのコントラストの向上によるものと考えられる。一方、T2WIでは腫瘍に圧迫された視神経が高信号を呈し腫瘍とのコントラストが低下するのではないかと推測される。さらに、造影FIESTA法では、髄膜腫による視神経管内進展についても明瞭に描出できた(図4)。

3.3下垂体腺腫における腫瘍性状の評価

多くの下垂体腺腫は経蝶形骨洞アプローチで摘出できるが、硬い下垂体腺腫については開頭手術の適応になりうる。このため、下垂体腺腫の硬さを知ることは、治療方針の決定に有用な情報である¹⁰⁾。我々は、腫瘍性状(硬さ)の観点から下垂体腺腫における造影FIESTA法の有用性について検討した。下垂体腺腫の充実部分は、造影FIESTA法で均一な低信号を呈す充実性パターンとモザイク状パターンの2つに分類できた(図5)。モザイク状パターンを呈する下垂体腺腫は、術中所見で腫瘍がsoftであり、コラーゲン含有量が低い傾向が見られた。このように、造影FIESTA法を用いることにより、下垂体腺腫の腫瘍性状が推測でき、術前の付加情報として有用と思われる。

4.おわりに

今回、造影FIESTA法の有用性を中心に解説した。造影FIESTA法は、A.頭蓋底髄膜腫の術前評価において髄膜腫の付着部について有用な情報を提供する、B.傍鞍部腫瘍の術前において通常のMRIで描出困難な視路を同定できる、C.下垂体腺腫を造影パターンで分類することにより下垂体腺腫の腫瘍性状を推定できる、などの点から鞍部・頭蓋底腫瘍の術前評価に推奨される。

図

図1左小脳橋角部類上皮腫が疑われた症例

- FIESTA
- T2WI
- 拡散強調像

FIESTAはT2WIに比べて病変の存在診断に有用であり、腫瘍内部を走行する三叉神経も明瞭である(矢印)。病変は拡散強調画像で高信号を呈しており、類上皮腫と診断できる。

図2 右三叉神経痛の症例

- MRAの元画像
- FIESTA

右上小脳動脈による右三叉神経(root entry zone)の圧迫が見られる(矢印)。

図3 左前床突起部髄膜腫

造影FIESTA冠状断像で左前床突起部より上方に進展する腫瘤を認める。造影FIESTA像で腫瘍の付着部の硬膜が不整な低信号を呈している(矢印)。手術では、同部で腫瘍と硬膜が強固に付着していた。

図4右鞍結節髄膜腫

造影FIESTAで髄膜腫による右視神経管内への進展が明

瞭である(矢頭)。また、右視神経が低信号域として視神経管内に同定できる(矢印)。

図5 下垂体腺腫の2例

- 造影FIESTA (充実性パターン)
- 造影FIESTA (モザイク状パターン)

造影FIESTAで、充実性パターンは均一な低信号を呈している。一方、モザイク状パターンでは腫瘍の充実部に複数の点状高信号域を含んでいる。

参考文献

- 1)Haacke EM, Wielopolski PA, Tkach JA, Modic MT. Steady-state free precession imaging in the presence of motion: application for improved visualization of the cerebrospinal fluid. *Radiology*1990; 175:545-552.
- 2)Tsuchiya K, Aoki C, Hachiya J. Evaluation of MR cisternography of the cerebellopontine angle using a balanced fast-field-echo sequence: preliminary findings. *Eur Radiol* 2004; 14:239-242.
- 3)Shigematsu Y, Korogi Y, Hirai T, et al. Contrast-enhanced CISS MRI of vestibular schwannomas: phantom and clinical studies. *J Comput Assist Tomogr* 1999; 23:224-231.
- 4)Yoshino N, Akimoto H, Yamada I, et al. Trigeminal neuralgia: evaluation of neuralgia manifestation and site of neurovascular compression with 3D CISS MR imaging and MR angiography. *Radiology* 2003; 228:539-545.
- 5)Hirai T, Kai Y, Morioka M, et al. Differentiation between paracalcine and cavernous sinus aneurysms with contrast-enhanced 3D constructive interference in steady-state MR imaging. *AJNR Am J Neuroradiol* 2008;29:130-133.
- 6)Mayfrank L, Gilsbach JM. Interhemispheric approach for microsurgical removal of olfactory groove meningiomas. *Br J Neurosurg* 1996;10:541-545.
- 7)Aoki S, Sasaki Y, Machida T, Tanioka H. Contrast-enhanced MR images in patients with meningioma: importance of enhancement of the dura adjacent to the tumor. *AJNR Am J Neuroradiol* 1990; 11:935-938.
- 8)Yamamoto J, Kakeda S, Takahashi M, et al. Dural attachment of intracranial meningiomas: evaluation with contrast-enhanced three-dimensional fast imaging with steady-state acquisition (FIESTA) at 3 T. *Neuroradiology*; 53:413-423.

- 9) Naidich MJ, Russell EJ. Current approaches to imaging of the sellar region and pituitary. *Endocrinol Metab Clin North Am* 1999; 28:45-79.
- 10) Pierallini A, Caramia F, Falcone C, et al. Pituitary macroadenomas: preoperative evaluation of consistency with diffusion-weighted MR imaging--initial experience. *Radiology* 2006; 239:223-231.

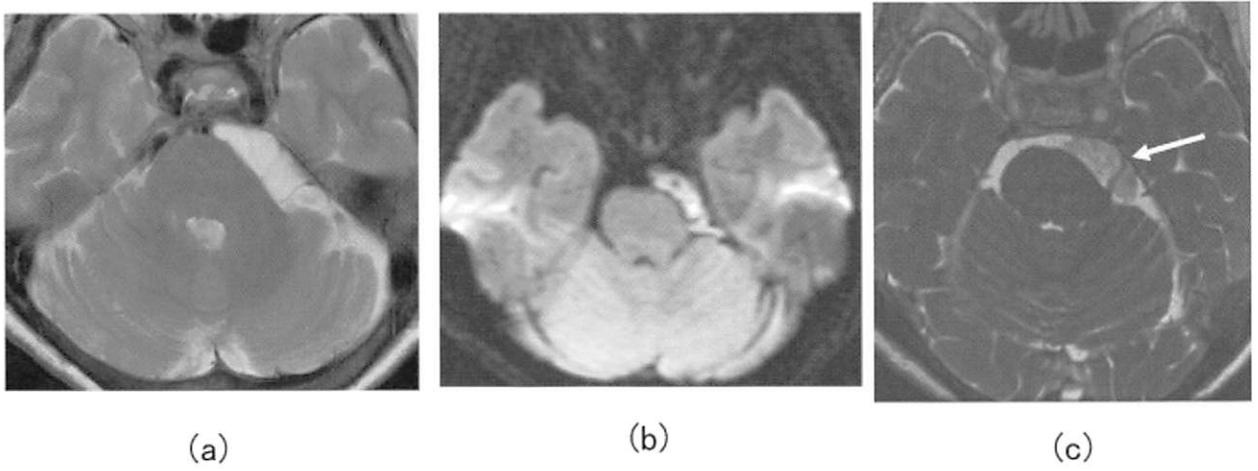


图 1

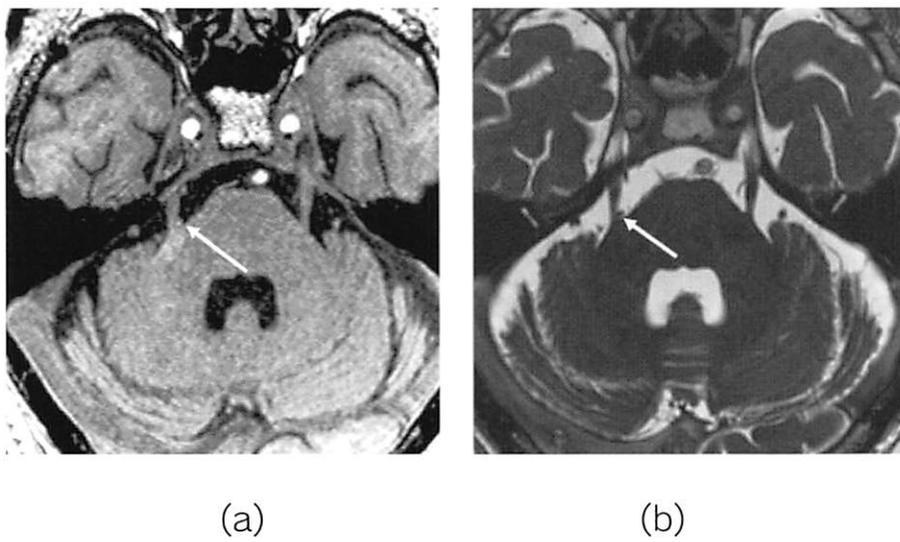


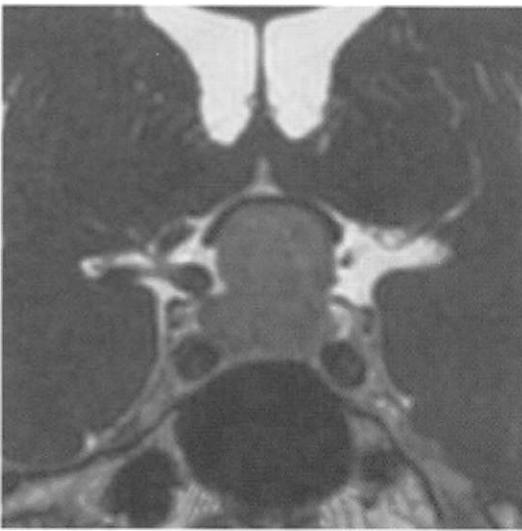
图 2



图3



图4



(a)



(b)

图5

術前塞栓術を行った頸動脈小体腫瘍

(Preoperative Embolization of the Carotid Body Tumor)

埼玉医科大学 国際医療センター 画像診断科 内野 晃

1.はじめに

頸動脈小体腫瘍(Carotid body tumor)は頭頸部に発生する旁神経節腫(Paraganglioma)の1型で、頸動脈分岐部に見られるのが特徴である。著明な富血管性腫瘍であり、手術時の出血量が多くなる。出血量の減少と手術時間の短縮を目的に術前塞栓術を行って良好な結果が得られた1例を経験したので報告する。

2.症 例

患 者:54歳,女性

現病歴:約半年前に左頸部腫瘍に気付き、最近増大を疑われて紹介された。痛みなどの症状はない。

MRI:脂肪抑制造影MRIで、左頸動脈分岐部にあつて顎下腺を前方へ圧排する腫瘍がみられた。著明な増強効果と拡張した血管がみられることから、Carotid body tumorと診断した(図1)。

血管造影:左総頸動脈造影で頸動脈分岐部は開大し、外頸動脈が拡張して著明な血管新生、腫瘍濃染を認めた。主栄養動脈は後頭動脈から分岐していた(図2a-c)。

塞栓術:血管造影に引き続いて塞栓術を施行した。まず、後頭動脈本幹の遠位側を4F H1型カテーテルを用いて035有毛コイルで閉塞させた後、Gelatin sponge小片を後頭動脈本幹内に慎重に注入した。腫瘍の栄養動脈内の血流がきわめて緩徐になったことを確かめて、後頭動脈の近位側をさらに035有毛コイルで閉塞させた。塞栓術後の左総頸動脈造影で、上甲状腺動脈からの腫瘍濃染は残存していたが、手技を終了した(図3a-c)。術中、術後に疼痛などの訴えはなく、脳梗塞の合併症もみられなかった。

手 術:塞栓の翌日に全摘出術が施行された。出血量はわずか65mlであった。組織学的にParagangliomaと確定診断された。

その後の経過:手術6日目に退院した。7か月後のCTで再発はみられなかった。その後3年以上経過しているが、当院には再来していない。

3.考 察

頭頸部に発生する旁神経節腫にはCarotid body tumorの他にGlomus jugulare, Glomus tympanicum, Glomus vagaleなどが知られている。いずれも著明な富血管性腫瘍で、術前塞栓術の良い適応である¹⁾。しかし、術前塞栓術に否定的な報告もみられる²⁾。塞栓物質や塞栓方法にはいくつかの選択肢があるが、最大命題は合併症を起こさ

ないことである。特に脳梗塞による永久的な神経脱落症は絶対に起こしてはならない。

本症例の場合、塞栓物質が内頸動脈内へ逆流することによる脳塞栓症や、後頭動脈—椎骨脳底動脈吻合を介した脳塞栓症の危険性があった。後頭動脈は主として後頭部の頭皮や筋肉を栄養する動脈で、本幹を部分的に閉塞させても、反対側や浅側頭動脈後枝、深頸動脈などからの側副路が良好に形成される。そこで、遠位側を有毛コイルで閉塞させて、それより末梢側へ塞栓物質小片が流入しないように血流改変の後に、本幹に4Fカテーテルを留置して、主として腫瘍の栄養動脈をGelatin sponge小片で慎重に塞栓した。さらに、最後には近位側を有毛コイルで閉塞させて、栄養動脈の早期再開通を予防した。マイクロカテーテルを使用しなかったこともあり、手技は短時間で終了できた。

この塞栓方法が現時点では最良だったか不明であるが、良好な結果が得られたことから、同様の症例に遭遇した場合の参考になれば幸いである。エタノールを用いた報告³⁾もみられるが、推奨できない。

謝 辞

塞栓術の依頼を出していただいた頭頸部腫瘍科の盛田恵先生に感謝いたします。

Key words: carotid body tumor, paraganglioma, preoperative embolization

参考文献

- 1) Li J et al: Preoperative angiography and transarterial embolization in the management of carotid body tumor: a single-center, 10-year experience. *Neurosurgery* (2010 Oct) 67(4):941-8
- 2) Zeitler DM et al: Preoperative embolization in carotid body tumor surgery: is it required? *Ann Otol Rhinol Laryngol* (2010 May) 119(5):279-83
- 3) Horowitz M et al: Temporary balloon occlusion and ethanol injection for preoperative embolization of carotid-body tumor. *Ear Nose Throat J* (2002 Aug) 81(8):536-8

Akira Uchino
Department of Diagnostic Radiology, Saitama
Medical University International Medical Center

Address: 1397-1 Yamane, Hidaka 350-1298,
Saitama Japan
E-mail: auchino@saitama-med.ac.jp

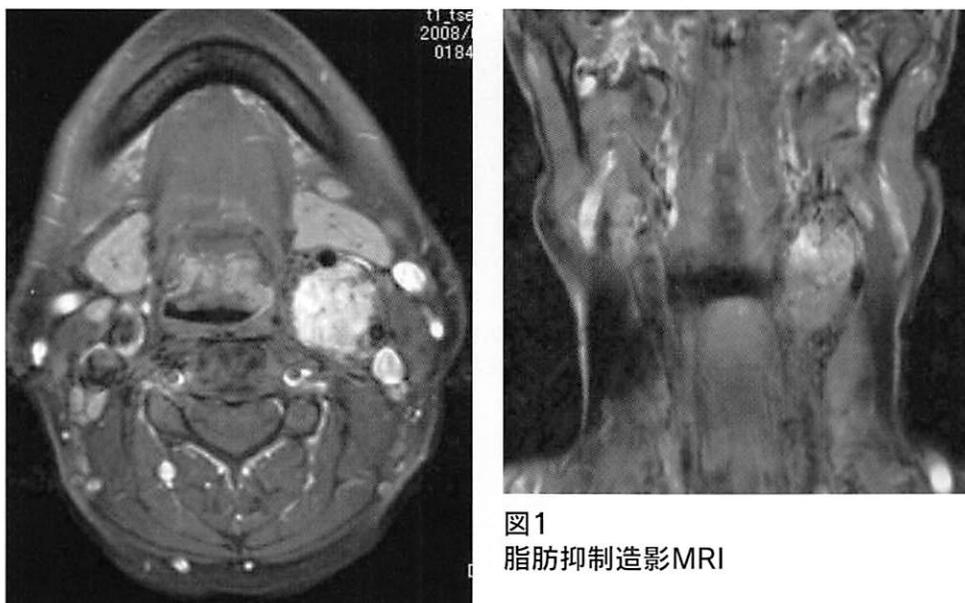


図1
脂肪抑制造影MRI

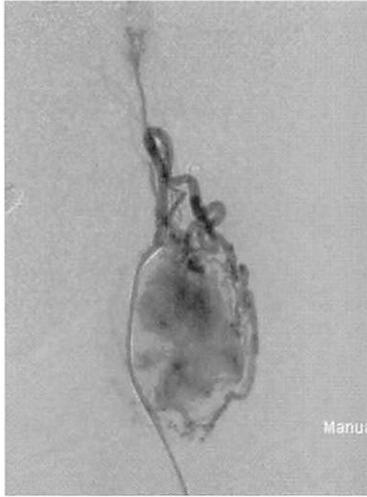


a 左総頸動脈造影

b 左外頸動脈造影

c 左後頭動脈造影

図2



a 後頭動脈遠位側をコイルで閉塞直後



b Gelatin sponge 小片で塞栓直後,血流は著明に減少



c 後頭動脈近位側をコイルで閉塞後の総頸動脈造影,上甲状腺動脈からの血流は残存

図3

自然消褪したRathke's cleft cystの1例

(A case of Rathke's cleft cyst regressing spontaneously)

白石共立病院 脳神経脊髄外科 本田英一郎, 大石 豪
同 放射線科 近藤哲矢, 松本幸一

1.はじめに

Rathke's cleft cystはトルコ鞍内に首座を置く良性の腫瘍で、頭蓋内腫瘍の約1%の発生頻度である。人体の発生過程でRathke pouchの遺残から発現する腫瘍であるが、その類似するものに代表的なcraniopharyngiomaがある。本腫瘍はcystであり、臨床症状を呈することは比較的少なく、その主な症状は頭痛、内分泌ホルモン低下、視野障害であるが、殆どは軽度な頭痛や無症状のMRI検査でcoincidental, incidentalに発見されることが多い。また30-50%において経過中に自然に腫瘍形態の消失や縮小を見ることも本腫瘍の特徴であり、逆に症状発現による手術適応例に際しても術前よりある程度の期間は十分な経過観察が望まれる腫瘍である。今回自然退縮したRathke'sの1例を報告する。

2.症例

患者:38歳,女性

主訴:頭痛(前頭部)

現病歴:2011年2月頃何の誘因もなく、頭痛が発現した。頭痛はむしろ頭重感に近い症状であり、生理は定期的あり、不順はなく、特に頭痛とは関係がないようであった。神経学的には異常は認められず、視野異常もなかった。MRIではトルコ鞍内にcystic tumorを認め、その所見よりRathke's cleft cystが最も疑われた。このために6か月後に再度MRIを施行するようになった。この間に頭痛は消失し、6か月後のMRIにてもこの部のcystの自然消褪を示した。

画像所見:2011年2月25日のMRIでは下垂体はlow intensityが覆われ、中心部にはさらにややhigh intensityで描出されるlesionがあり、(図1短矢印)軽度視交叉はその腫瘍にて上方に押し上げる(図1長矢印)。T2WI(Sagittal view)では最前層はlow intensityを示し、次層はstrong high intensity、トルコ鞍の中心部はroundなmild low intensity massとして認められた(図2矢印)。Coronal viewでは上方はhigh intensityが中心部はheterogeneous low intensityとして捉えられ(図2右矢印)、視交叉部は弓なりの変形を示してmass effectを示した。enhanced MRIではlow intensityのmass周囲のみhigh intensityで覆われている(図3矢印)。T2WIでは前葉はlow intensity(図5 low intensity)で後葉はややhigh intensityを示した。

初回MRIから約6か月後のfollow up MRIでは正常の下垂体形態を示し、iso-intensityの前葉(図4長矢印)、high intensityの後葉(短矢印)が明瞭に認められる。

Enhanced MRIでは前葉はhigh intensityに造影され、前葉、後葉が一塊に見られる(図6短矢印)。coronal viewではややstalkが右方偏移している(図6右長矢印)。

以上の所見はより頭痛時の初回MRIではrathke's cleft cyst内の出血を示した所見で、2回目のMRIではcyst消褪にて正常化した下垂体を呈していた。

3.考察

Rathke's cleft cystはRathke's pouch(dorsal diverticulum)の遺残から発現する。Rathke's pouchは胎生24日頃には下垂体のpars distalisとpars tuberalisの間にあり、生後には消失する。生後に遺残することがあり、成長とともに下垂体前葉と後葉との間に遺残する結果となり、増大したのがRathke's cleft cystと考えられている¹⁾。

Rathke's cleft cystは女性の発現率が高く、男性の2倍である。発症年齢は4-73歳で平均は38歳であり、比較的若年者に見られることが多い。臨床的には無症状で偶発的に発見されることも多い。症候的には頭痛、内分泌障害、視野障害で発症する頻度が高い。突発的な頭痛としてはcyst内の出血が報告されている。他にhypothalamic dysfunction, cyst内腫瘍, lymphocytic hypophysitis, Xanthgranulomatous hypophysitis aseptic meningitis, sphenoid sinusitis, を合併して下垂体近傍の症状を呈することもある^{6,8)}。

画像所見としては一般的にはT1WIにてlow intensity、T2WIではlow-high intensityと幅広いintensityを呈する。この要因としてはcyst内容液のタンパク濃度やコレステロール、mucopolysaccharideの貯留によっても変化する²⁾。Cyst内に出血をきたせば、hemoglobinが hemosiderinに変化する急性期、亜急性期、慢性期によってintensityは異なる。Saekiらはcyst内急性期を報告しており、T1WIではhigh intensityでT2WIではlow intensityを呈した^{4,7)}。鑑別診断としてはCraniopharyngioma, arachnoid cyst, pituitary adenoma, epidermoidが代表的である^{1,8)}。

今回報告した嚢胞の自然消褪のmechanismとしては妊娠、分娩を契機としてcystの自然破裂やcyst wallより内容液の分泌、吸収のバランスの破綻などが考えられていたが、最近の報告の30%では出血や一部hormonal

inflammationが引き金となることが有力視されている。また小児ではembryological factorにて縮小も報告されている¹⁾。このような退縮,消滅はarachnoid cystにても報告されており,鑑別として注意を要する。またRathke's cleft cyst内の出血も極めてpituitary apoplexyに類似しており, follow up imagingにて出血の吸収された後の画像判断が重要となる³⁾。

Rathke's cleft cystの手術適応は上記の自然退縮の頻度も認められ,症状が一過性で消失することがある。この意味でも症状発現より3か月から1年程度のfollow upの上で手術を決定する。手術は内視鏡下で経鼻的に行われることが多く,全摘出,被膜開放(ドレナージを行う場合もある)にて症状(頭痛,視野障害)は改善されるが,尿崩症は残存することも多い。後者の術式では再発する可能性もあり,術後のfollow upが必要である^{1,5)}。

Key Words: Rathke's cleft cyst, spontaneous involution, MRI, pituitary apoplexy

参考文献

1) Amhaz HH, Chamoun RB, Waguespack SG et al: Spontaneous involution of Rathke's cleft cyst: is it rare or just underreported? report of 9 cases J Neurosurg 112:1327-1332, 2010.
 2) Billeci D, Marton E, Tripodi M et al: Symptomatic Rathke's cleft cysts; a radiological surgical and pathological review. Pituitary 7:131-137, 2004

3) Binning MJ, Liu JK, Gannon J et al: Hemorrhagic and non-hemorrhagic Rathke cleft cysts mimicking pituitary apoplexy J Neurosurg 108: 3-8, 2008.
 4) 畑山和己, 阿部琢己, 遠藤孝裕 他: 自然消失した下垂体部嚢胞性腫瘍 - ラトケ嚢胞と考えられる3症例- 脳神経 52:929-933, 2000
 5) 川崎宏一郎, 佐伯直勝, 村井尚之 他: 経時的MR所見よりラトケ嚢胞(推定例)の自然歴~下垂体卒中症例の手術適応を中心に~日本内分泌学会雑誌 Vol.8 Suppl.:130-133, 2004.
 6) Miyama Y, Oka H, Utsuki S et al: Rathke's cleft cyst with xanthogranulomatous change - Case report - Neurol Med Chir(Tokyo) 51:740-742, 2011.
 7) Saeki N, Sunami K, Yamaura A et al: MRI findings and clinical manifestation in Rathke's cleft cyst Acta Neurochir(Wien) 141:1055-1061, 1999
 8) 寺尾 亨, 沢内 聡, 橋本 卓雄 他: 自然破裂を来した鞍上部嚢胞性病変の1例 脳神経外科29:755-758, 2001.

Eiichiro Honda, T. Ohishi, T. Kondo, K. Matsumoto
 Shiroishikyoritsu Hospital
 Department of Neurospinal surgery

Address: 1296 Fukuda shiroishi-town Kishimagun
 Saga prefecture
 〒849-1112, Japan.

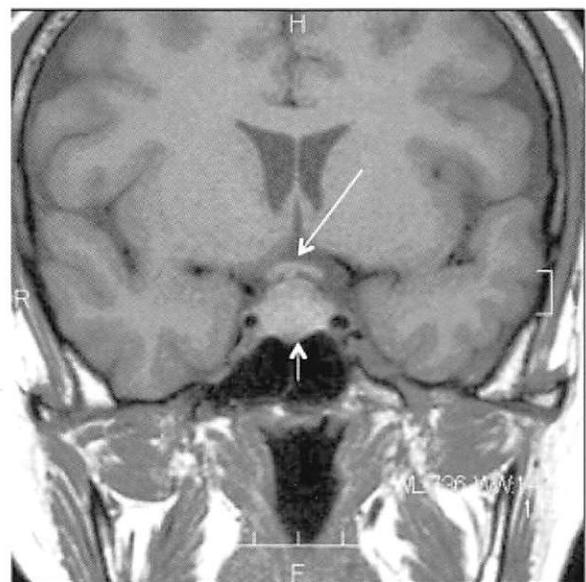
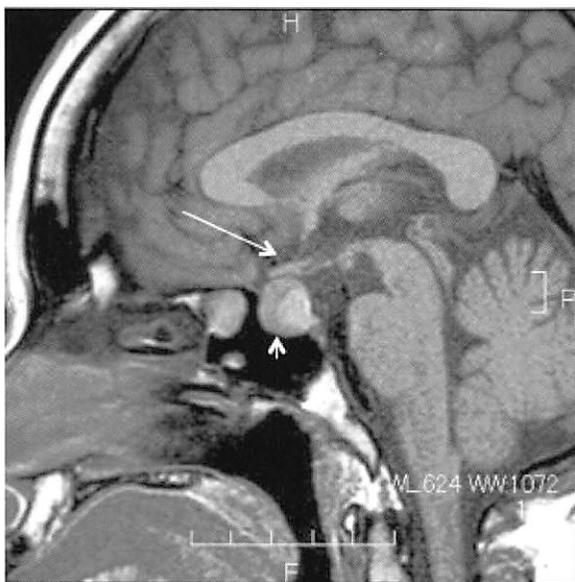


図1

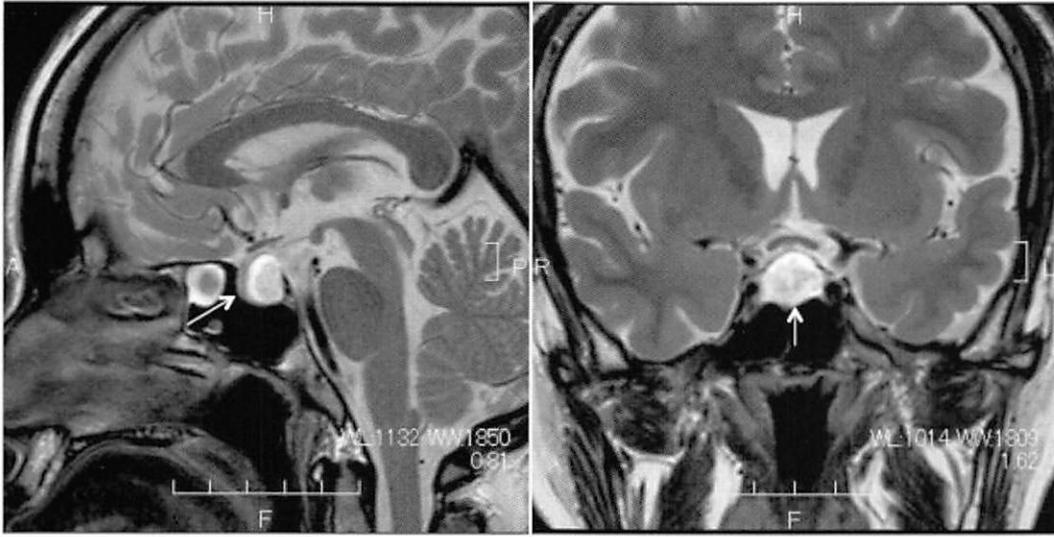


図2

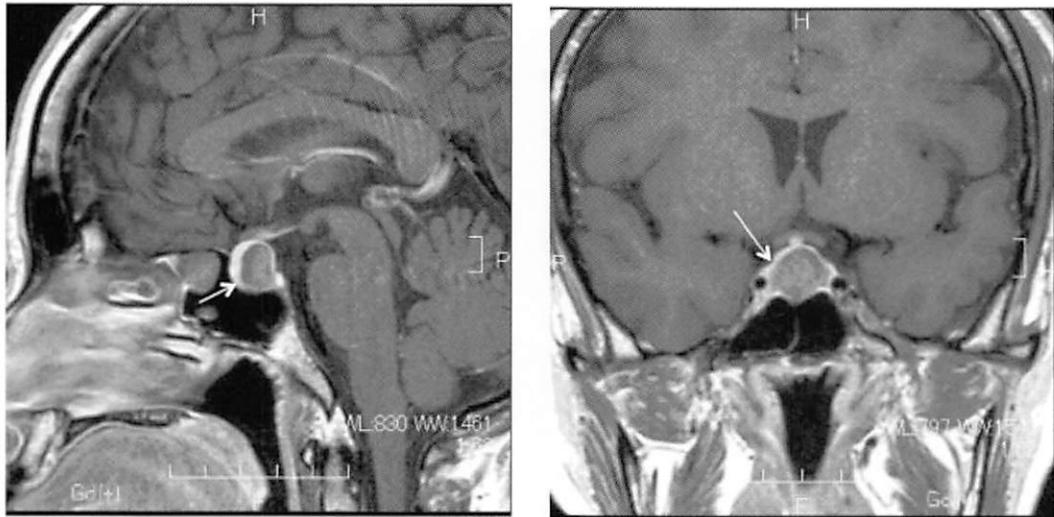


図3

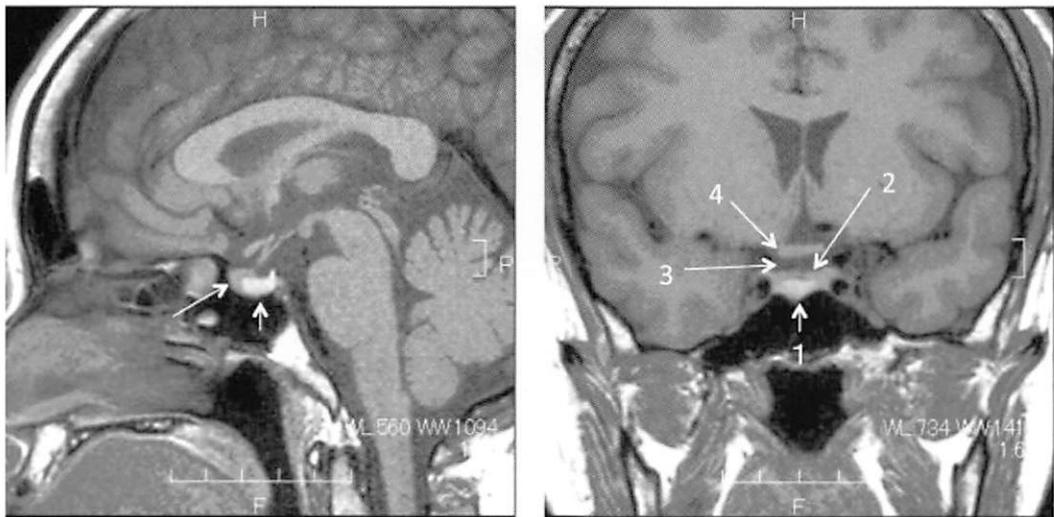


図4 1. 後葉, 2. 前葉
3. Supsella arachnoid cistern
4. Optic chiasm

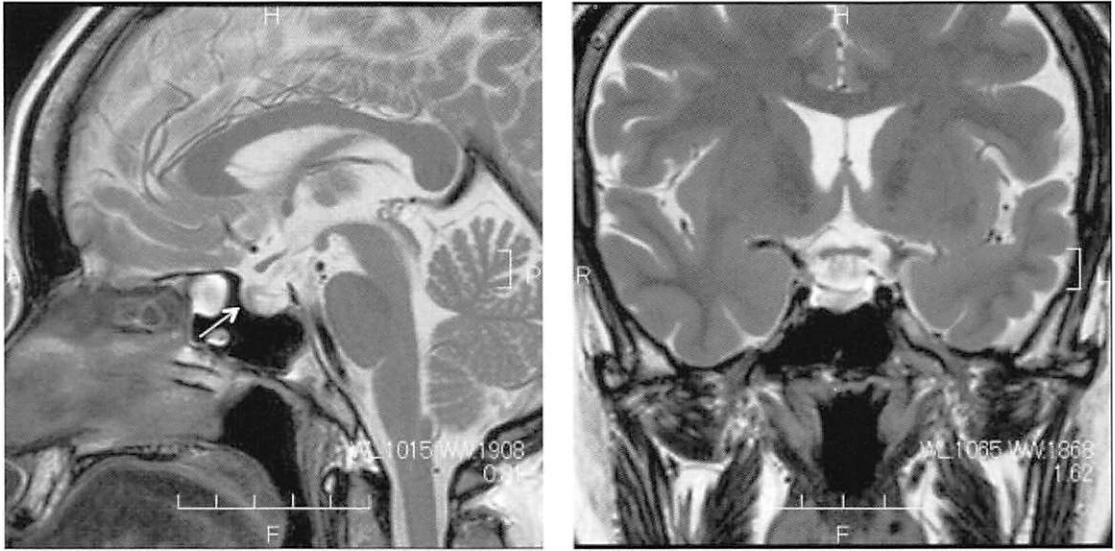


图5

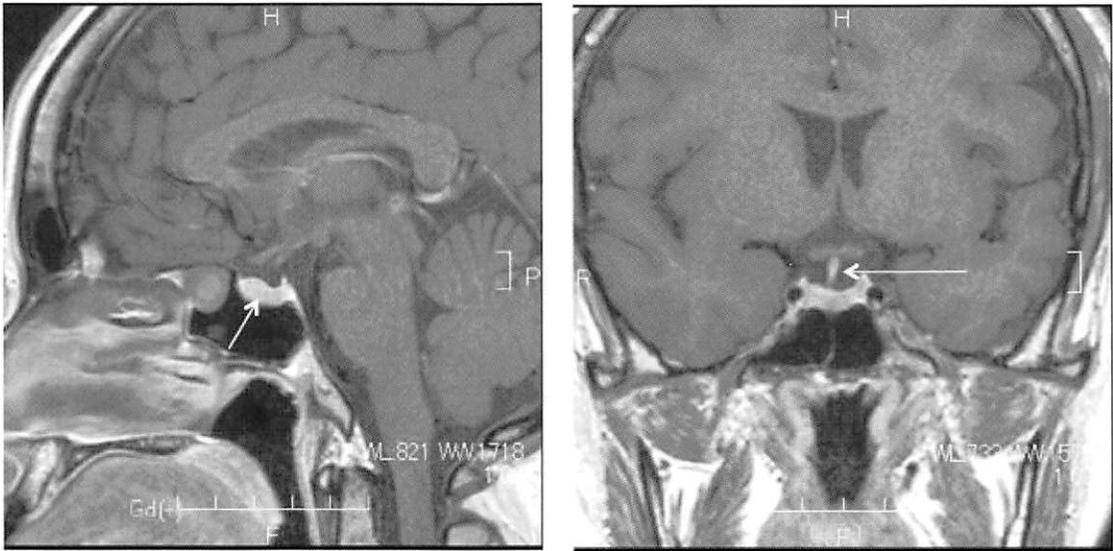


图6

NF2の従兄弟2人の両側聴神経腫瘍に合併した脊髄神経鞘腫と悪性髄膜腫 (2 cousins with bilateral acoustic neurofibroma complicated with spinal schwannoma or malignant meningioma)

白石共立病院
有田共立病院
正島脳神経外科病院

脳神経脊髄外科 本田英一郎, 大石 豪
脳神経外科 田中達也, 桃崎宣明
正島和人

1.はじめに

NF2はNF1の皮膚症状(皮膚神経鞘腫, café au lait spot)が見られるのに対して, 皮膚所見には乏しいが殆どのNF2では両側神経鞘腫を合併する。さらに神経鞘腫や髄膜腫を多発しやすいことは既に報告されている。今回報告する従兄弟の2例も同様に両側聴神経を合併し, さらに1例は多発性の脊髄神経鞘腫をさらにもう1例は頭蓋骨を首座とする悪性髄膜腫を合併した。これらについて画像所見と文献的考察を加え報告する。

2.症 例

症 例1:73歳,男性

主 訴:右頸部痛,歩行障害,巧緻運動障害

既往歴:約20年前に両側acoustic neurofibromaを指摘され,左は完全deafnessであったが,右の聴力は残存しており,聴力温存の目的にて傍大学病院で手術が施行されたが,両側完全deafnessとなった。現在では左腫瘍は手術されずに残存しているが,腫瘍の増大は見られない。

現病歴:かなり以前より頸部痛があり,C2神経に沿った放散性疼痛であった。3-4か月前より急速に進行した歩行障害(痙性歩行)と左手を中心とした巧緻運動障害が見られた。

神経学的にはRomberg signが陽性で明らかな右に傾く痙性歩行と腱反射の亢進が見られた。右頸部の圧痛と腫瘍が見られた。

画像所見:MRI(sagittal view, axial view)ではT2WIで腫瘍は右C1/2椎間孔を介して内外に円形の広がりを示し,脊髄は腫瘍により左方に圧排され,腫瘍はheterogeneous high intensityを示し,境界明瞭であった。T1WIでは全体にdiffuseにiso-intensityを呈した。造影ではheterogeneous enhancement効果を示した(図1)。3DCTではC1, C2の右椎弓は脱灰され,特にC1では著明な骨破壊が見られた。他の部位での造影MRIでは胸髄T10以下に帯状に下方に進展する一部dot formationを持った腫瘍が比較的均一に造影され(図2a矢印),さらに腰椎レベルでもL1にdot formationを伴う円形の腫瘍や2-3mm大の腫瘍が造影されている(図2b矢印)。また頭蓋内造影MRIでは20年前に手術が施行されていない左聴神経鞘腫(図3a矢印)と頭蓋内に髄膜腫を思われる小さな左convex 腫瘍が見られた(図3b矢印)。

(腫瘍:両側聴神経schwannoma, C1/2のschwannoma,

胸髄以下の無数のschwannoma, 頭蓋内髄膜腫)

症 例2:63歳,男性

主 訴:右前額部に腫瘤性病変

既往歴:25年前に両側聴神経腫瘍にて傍大学病院で両側腫瘍の摘出術を受ける。術後より第5脳神経~第11脳神経の両側性麻痺のために兎眼とdeafness,さらに嚥下,呼吸障害にて気管切開と経管栄養が行われ,また小脳脚のdamageにて失調性及び嘔声での発語と失調性歩行のために車椅子生活を送っている。

現病歴:2010年に右前額部の腫瘤に気づいて当科受診した。CTにては骨破壊を伴う腫瘍が頭蓋骨を中心として内外に進展した(図4矢印)。術後の結果は頭蓋内浸潤した腫瘍は硬膜から脳まで浸潤していた。腫瘍は1年後に再発して前頭部腫瘍と造影CTにて扁平なring formationが見られた。組織はanaplastic meningiomaでMib1でも30%と高値を呈した。その後さらに2回の手術を繰り返す,可能な限り正常組織を思われる部分を含めて摘出したが,2012年1月に再発にて眼窩内へ進展する腫瘍により右眼球突出と視力低下が発現した。MRI(T2WI)では腫瘍は右眼窩外側骨を壊して眼窩内に進展している。全体にlow intensityを呈して,先端はややhigh intensityを。T1WIではiso-intensityを呈し,enhancementでは先端部はlow intensityで周囲のみenhanceされている。他の部分は比較的homogeneous enhancementされている(図5)。また以前の両側聴神経腫瘍摘出の影響でT2WIでは小脳,脳幹は変性し,高度な脳萎縮を呈している(図5)。一方頭蓋内にも進展し,Titanium meshにより形成された頭蓋内側に代用硬膜下に発生した腫瘍を右前頭部に認めた。腫瘍はT2WIでheterogeneous low intensity, T1WIにてもlow intensityを示し,enhancementでは不整形でかつheterogeneous enhancement 効果を示し,広範囲の脳浮腫を伴っていた。一見すると転移性脳腫瘍を思わせる所見であった。

(腫瘍:両側聴神経schwannoma,頸椎schwannoma,頭蓋骨硬膜内外悪性髄膜腫)

3.考 察

NF2はNF全体の10%を占める。またcentral neurofibromatosisとも呼ばれ,両側聴神経のschwannomaは必発する。原因は遺伝子22p12のクロモゾームのMerlin (schwannomin)の欠損や突然変異にて発症し,このMerlin

は腫瘍などの発育を抑制する遺伝子であり,特に schwannomaとの関係は深い.これの欠如や異常にて頭蓋内の他の脳神経(三叉神経,顔面神経など)や脊髄(nerve root)に多発の神経鞘腫の発生が見られる.また頭蓋内では多発性の髄膜腫が発生する.その他にもglioma(astrocytoma, ependymoma)などの報告が見られるが,一方NF1では小児のoptic gliomaの発現が報告されている²⁾⁴⁾.

臨床的にも発症が急速で進行性するWishart-phenotypeと,緩やかな進行を示すFeiling-Gardner-phenotypeに分けられるが,両者ともに後者のtypeである³⁾.

また両者ともに両側の聴神経腫瘍にて聴力障害にて発症し,手術を受けている.ただ症例1では左聴神経腫瘍は手術を施行されていないが,全く成長することなく残存している.両症例ともにspinal schwannomaを合併し,症例1ではC2より発生したもののみ脊髄症状を呈したが,胸椎,腰椎レベルのschwannomaは殆ど成長していない.症例2でも胸椎レベルにschwannomaは存在しているが,これも無症状であった.このようにNF2やvon Hippel Lindau病などの遺伝子に関与した腫瘍は多発性ででは,各々成長が休止したり,突然の増大などの変化をきたしやすい.

つまり初発症状の発症年齢は平均20歳であり,50歳までで休止する.しかし50歳を超えた年齢で発現したり,または再増大するような腫瘍は比較的急速に増大する傾向がある.この意味でも治療に際しては慎重に臨床症状に合わせた外科治療が要求される.

症例2のようにmalignant meningiomaのように広範囲切除しても頭蓋骨に浸潤している本例では血行性にその広がりには制限がない.そのほかNF2にはMeningioangiomasを合併した症例も報告されている.

さらに画像上腫瘍と鑑別を要する病変もNF2では散見される.その代表がhamartomaやdysplasia,subependymal glial fibrillary nodule, hyperplastic gliosisなどでT2WIにてhigh intensityに描出されるが, mass effectに乏しく,造影効果は見られない.

予後に関しては発症年齢が若年者で腫瘍の数が多いほど予後不良である¹⁾.

Key Words:Neurofibromatosis, malignant meningioma, schwannoma, Merlin

参考文献

- 1)Goutagny S, Bouccara D, Bozorg-Gryyeli A et al :Neurofibromatosis type 2 Rev Neurol(Paris) 163:765-777,2007.
- 2)Hung JH,Simon SL,Nagpal S et al.: Management of patient with schwannoma report of six cases and review of the literature. Surg Neurol 62: 353-361,2004.
- 3)Walter J, Kuhn SA, Brodhun M et al. :Pulmonary meningioma and neurinoma associated with multiple CNS tumours in a patient with neurofibroma type 2 Clin Neurol Neurosurg 111;454-459,2009.
- 4)財団法人 難病医学研究財団・難病情報センター：神経線維腫症Ⅰ型(レックリングハウゼン病,神経線維腫症Ⅱ型,結節性硬化症(プリングル病).皮膚・結合組織疾患調査研究班(神経皮膚症候群),2008

Eiichiro Honda , T.Ohishi , T. Tanaka, N.

Momosaki, K. Shojima

Department of Neurospinal surgery

Shiroishikyoritsu Hospital

Address:〒849-1112 1296 Fukuda shiroishi-town
Kishimagun Saga prefecture

图1



T2WI

T1WI

enhancement

图2a



图2b



图3a

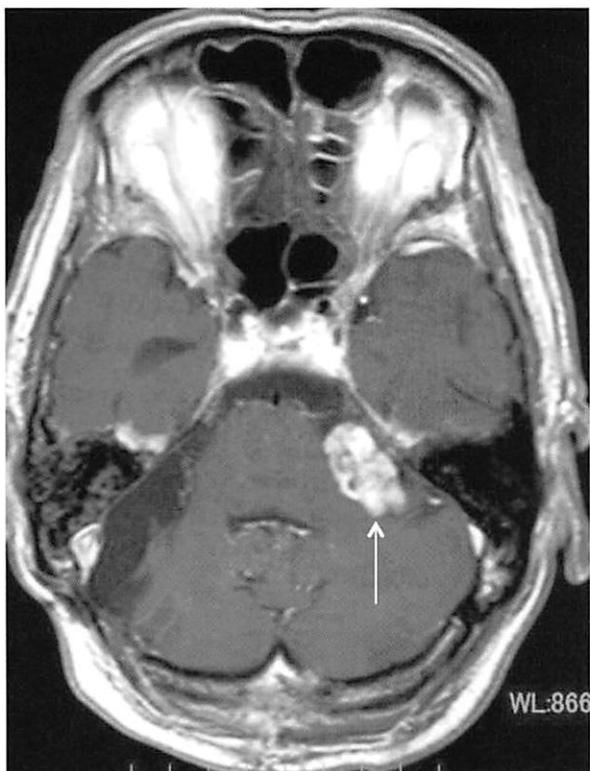


图3b

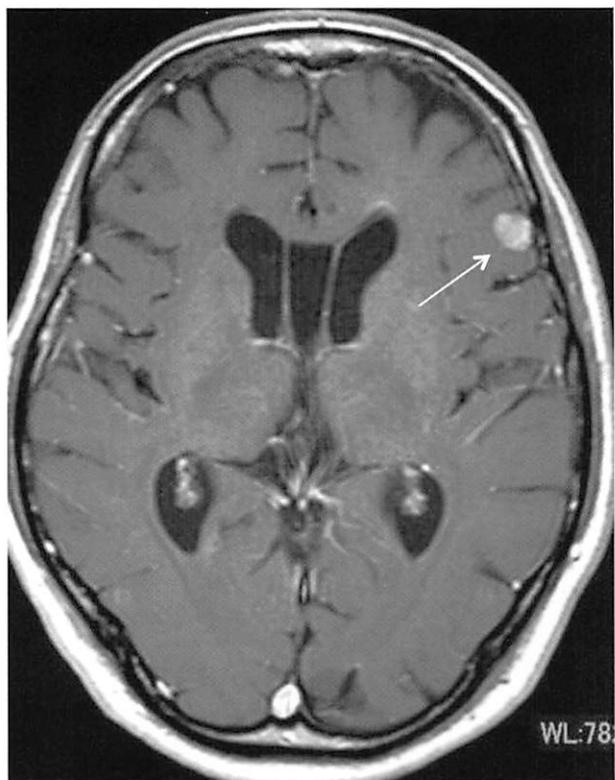


图4

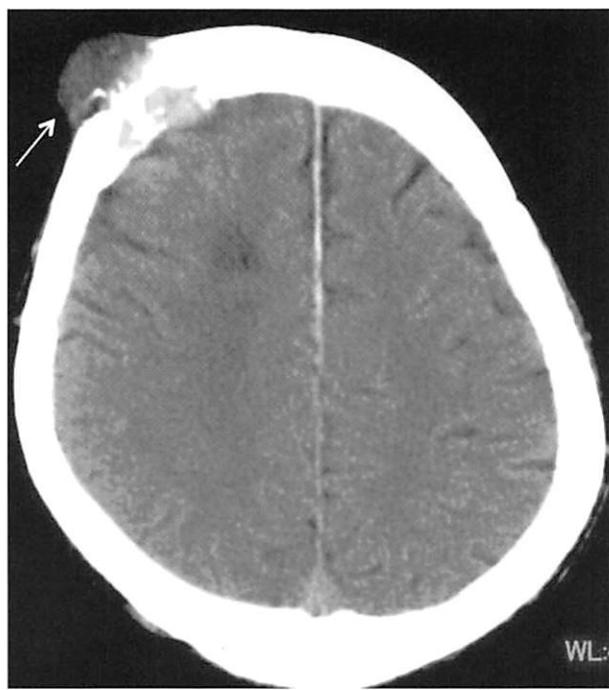
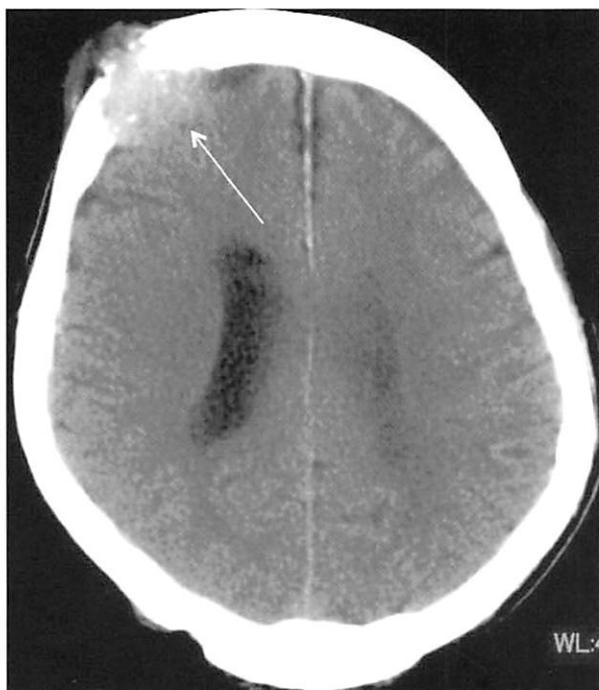
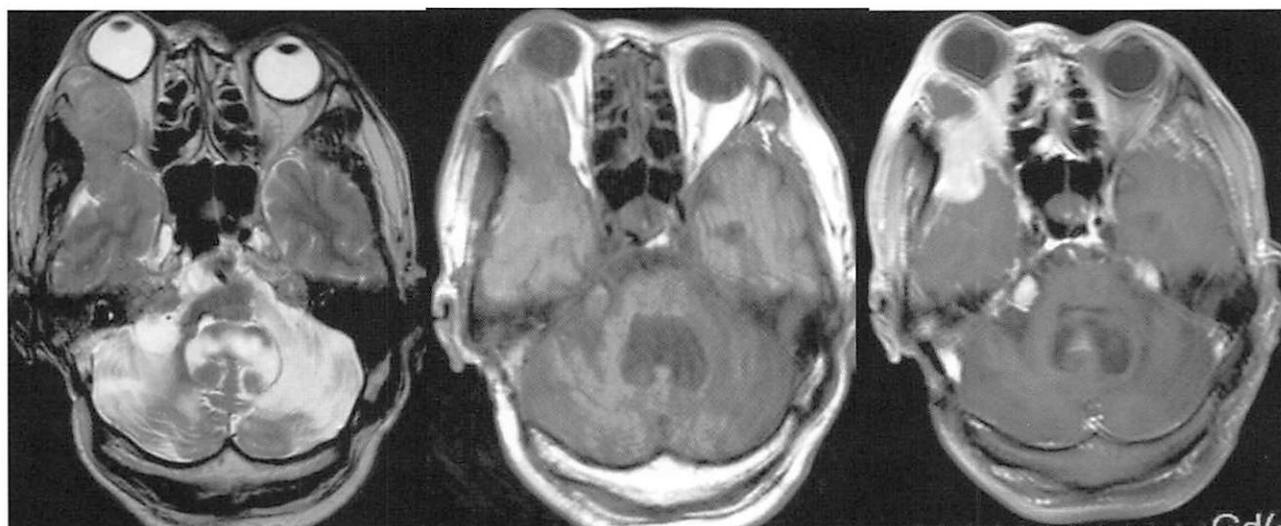


图5

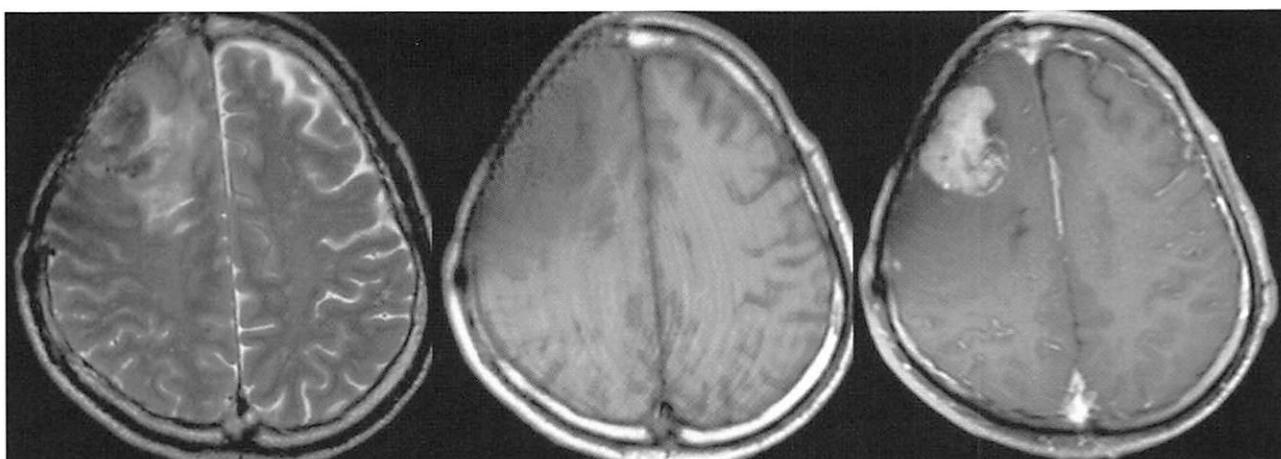


T2WI

T1WI

enhancement

图6



T2WI

T1WI

enhancement

脳アミロイドアンギオパチーに伴う脳皮質下出血により偽性尺骨神経麻痺を呈した一例 (Case report of pseudo-ulnar nerve palsy due to subcortical hemorrhage with cerebral amyloid angiopathy)

福岡大学医学部 神経内科学教室 玉木慶子, 津川 潤, 樋口正晃, 合馬慎二, 坪井義夫

1.はじめに

症例は61歳女性。X-1年1月に、脳アミロイドアンギオパチー(CAA)と診断し当科外来で経過観察していた。X年5月、夕食の片づけをしている時に左手指の脱力が出現、当科受診し左尺骨神経麻痺と診断された。頭部CTで右中前回に皮質下出血を認め、中枢神経障害による偽性尺骨神経麻痺と診断した。脳血管障害のリスクを有している患者において、突然発症する尺骨神経麻痺を見た場合には、頭蓋内病変の有無について確認する必要があると考えられる。

2.症例

患者:61歳,女性

主訴:左手指の脱力

既往歴:30歳,子宮筋腫手術

家族歴:父,脳梗塞

生活歴:喫煙歴なし,飲酒,ビール350-700ml/30年

現病歴:X-1年1月,軽度の左半側空間無視,視覚失認,軽度の超皮質性感覚失語を発症した。頭部MRIで,右後頭葉,頭頂葉に皮質下出血を認め,脳アミロイドアンギオパチー(CAA: cerebral amyloid angiopathy)と診断した。退院後は外来で半年ごとに頭部MRIを行っていたが,再出血などなく経過していた。X年5月23日,夕食の片づけをしている時に突然,左手指の動かしにくさに気づいた。しばらく様子を見ていたが,症状が改善しないため,当科救急外来を受診した。頭部CTで右中心前回に出血性病変を認め,緊急入院した。

入院時現症:身長157cm,体重60.9Kg,血圧98/68mmHg,脈拍68回/分・整,一般身体所見に異常は認めなかった。頸部血管雑音も聴取しない。神経学的所見では,意識清明で,MMSE 15/30点(見当識-7,計算-5,遅延再生-3)と認知機能障害を認めた。脳神経に明らかな異常はなく,運動系も,筋トーンスは正常で筋委縮も認めなかった。Barre徴候は陰性であった。左手4・5指はPIP関節で屈曲し,鷲手肢位を呈し(図1),左手指筋力は伸筋群が尺側優位に低下し,第4・5指の伸筋は徒手筋力テストMMT 3-と低下しており,他の左手指伸筋はMMT 4レベルであった。感覚系は温痛覚・振動覚・関節位置覚とも正常で,運動失調はなく,腱反射は正常,病的反射も認めなかった。

一般検査所見:血液検査では,血算,生化学,凝固系に明らかな異常は認めなかった。

画像所見:頭部MRIでは,右中前回皮質下に新たな脳出血と考えられるT1強調画像(T1WI:T1 Weighted Imaging)で等～軽度高信号,T2強調画像(T2WI:T2 Weighted Imaging)にて軽度高信号域を認めた。同部位は,SWI(Susceptibility Weighted Imaging)より明瞭に周囲に低信号域を認める等信号病変として認められた(図2-A)。右頭頂葉皮質下白質にも,T1WI/T2WIで明瞭な高信号域を認め,細胞外メトヘモグロビンの時期の血腫と思われる。拡散強調画像(DWI:Diffusion Weighted Image)で病変の一部は高信号域(図2-B)を呈していた。右側頭葉後部,左側頭葉～後頭葉外側の皮質下を中心に陳旧性出血病変(図2-C),両後頭葉～頭頂葉にもSWIで多数の低信号域(図2-D,2-E)を認めた。MRAでは主幹血管系の閉塞や病的血管などは認めなかった。

臨床経過:入院時の神経学的所見で,何らかの圧迫による左尺骨神経麻痺も考えたが,急性発症であることや基礎疾患にCAAを有していることなどから,脳出血の除外が必要と考えた。頭部CTを施行したところ右前頭葉皮質下に新たな脳出血を認め,同部位を責任病巣とする皮質下出血と診断した。頭部MRIでは,病変部が右中前回皮質下にあり,これによる偽性尺骨神経麻痺を呈しているものと考えられた。また,同部位以外に,X年4月の頭部MRIでは認められなかった新たな出血性病変を頭頂葉に認め,経過中に皮質下出血を繰り返していると考えられた。認知機能検査でMMSE:15/30点(見当識-7,計算-5,遅延再生-3),HDSR:10/30点で,前回入院時X-1年1月(MMSE:18/30点,HDSR:17/30点)と比較して認知機能障害の進行を認めた。高次脳機能検査を施行し,X-1年1月の結果と比較した。軽度の左半側空間無視,失語の状態は前回評価時と著変ないが,文字認知(漢字など)の能力は前回と比較して低下しており,失読は増悪していた。偽性尺骨神経麻痺の症状は,経過中明らかな改善はなかったが,画像での再出血もなく5月31日に自宅退院した。

3.考察

本症例は,脳アミロイドアンギオパチーの経過中に,急性に発症した左尺骨神経麻痺である。頭部MRIで左中前回皮質下に新たな出血を認め,これを責任病巣とする偽性尺骨神経麻痺と診断した。

一次運動野の手の領域は中心溝の深部にあり,MRIの水平断では逆オメガ型を呈するprecentral knobとして同定される¹⁾。precentral knob内部の病変では,手の麻痺

はすべての手指に一樣か、橈側あるいは尺骨優位に認められる²⁾³⁾.MRI病変はprecentral knobの外側または内側に局在することが多く²⁾⁴⁾,外側病変は橈側優位,内側病変は尺骨優位の麻痺に対応するとされている²⁾³⁾.

本症例では,頭部MRIで右precentral knob 内側皮質下にCAAによる新たな出血が認められ,この病変が左偽性尺骨神経麻痺の責任病変と考えた.Precentral knobの病変による手の麻痺は,これまで多数の報告があるものの,そのほとんどが脳梗塞であり,本症例のような脳出血,特に,脳アミロイドアンギオパチーによるものは稀である.

本症例のようなCAAと診断されている患者,および脳卒中のリスクのある患者に手指の一部に限局した運動障害が出現した時は,頭蓋内病変の可能性を考え頭部精査を施行すべきと考えられた.

Key Words:pseudo-ulnar nerve palsy, cerebral amyloid angiopathy, subcortical hemorrhage

参考文献

- 1)Yousry TA, et al.: Localization of the motor hand area to a knob on the precentralgyrus. A new landmark. Brain 120:141-157,1997

- 2)Gass A, et al.: A diffusion-weighted MRI study of acute ischemic distal arm paresis. Neurology 57:1589-1594,2001
- 3)Kim JS. Predominant involvement of a particular group of fingers due to small, cortical infarction. Neurology 56:167-1682,2001
- 4)Peters N, et al.:Ischemic stroke of the cortical “hand knob” area:stroke mechanism and prognosis. J Neurol 256:1146-1151,2009

Keiko Tamaki, Jun Tsugawa, Masaaki Higuchi, Shinji Ouma, Yoshio Tsuboi
Department of neurology, Fukuoka University School of Medicine

Address:7-45-1 Nanakuma, Johnan-ku Fukuoka 814-0180, JAPAN
TEL: (092)801-1011
FAX: (092)865-7900
Mail: tsuboi@cis.fukuoka-u.ac.jp

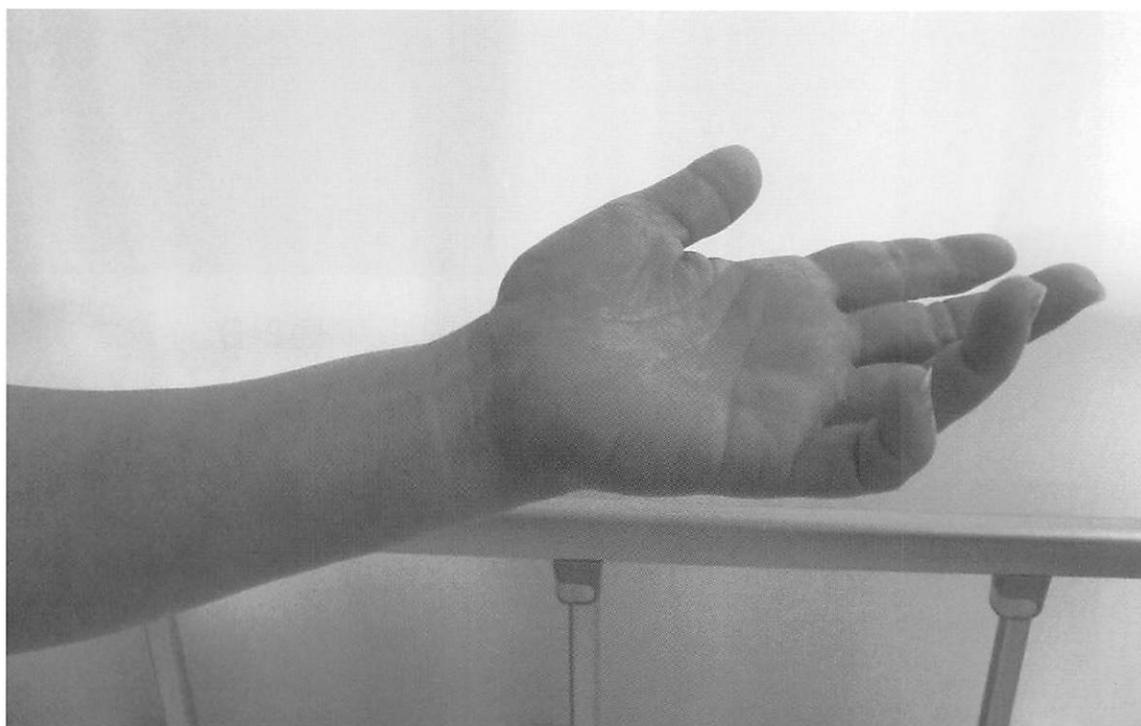


図1

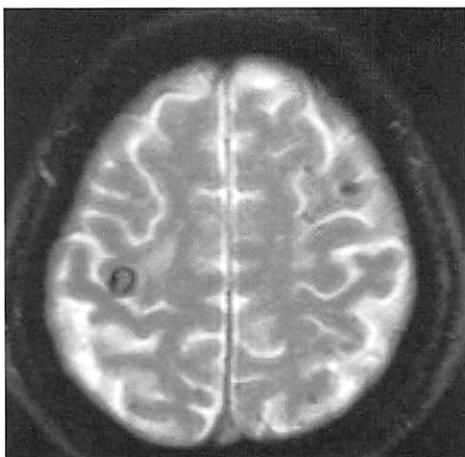


图2-A

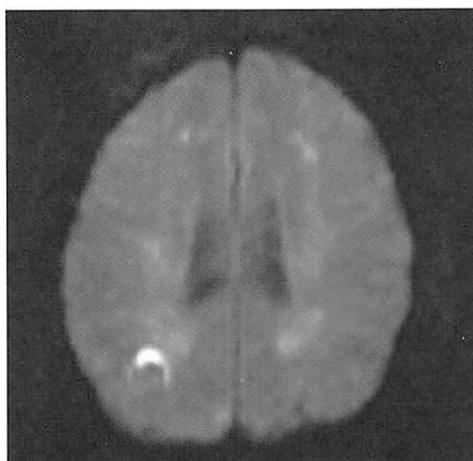


图2-B

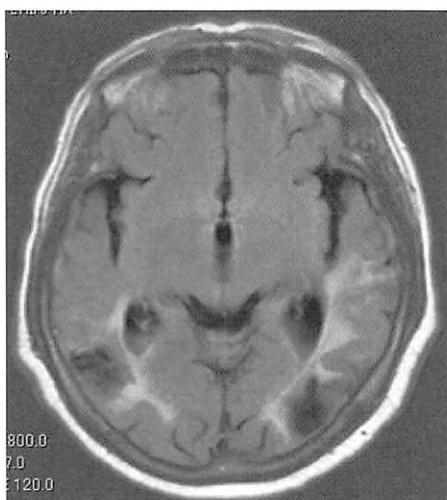


图2-C

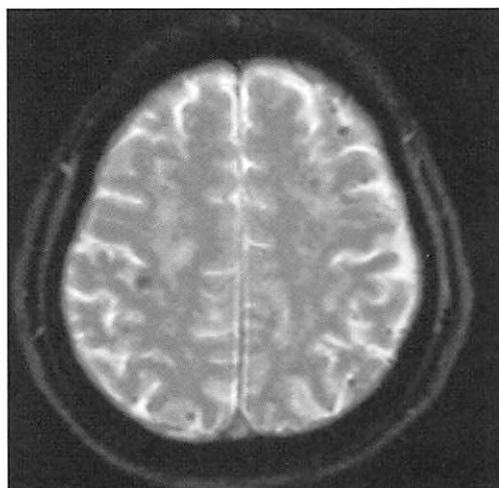


图2-D

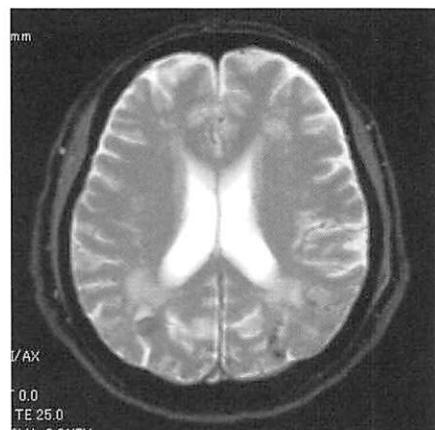


图2-E

高ホモシスチン血症に関連した脳梗塞

(Cerebral infarction associated with hyperhomocysteinemia)

田主丸中央病院 脳神経外科 後藤 伸

1. 症 例

患者:50歳,男性

既往歴:脳梗塞;両基底核,左後頭葉:48歳のとき:症状は言動の緩慢

家族歴:特記すべきことなし

現病歴・現症:だんだんと自発性がなくなり,言葉数が減ってきている。

初診時,動作やや緩慢で機敏性に欠く.四肢腱反射は全体に亢進気味,とくに左は亢進.右の同名視野欠損.頸動脈エコーでは頸動脈に優位な狭窄なし.心電図では期心室性外収縮が散発.頭部MRI/MRアンジオ(図1,2)

半年後,2度目の受診時,1週間前から歩行不安定,前日から左手足の不自由感あり.初診時にまして動作は緩慢で機敏性に欠く.軽い左不全片麻痺あり,跛行.左への注視麻痺.右上1/4同名半盲.リバミード行動記憶検査:12/24点.頭部MRI/MRアンジオ(図3,4)

2ヶ月後,さらに症状増悪し,左片麻痺は重度化,知能は低下,左半側空間無視,左病態

失認を認めるようになる(図5の下段)

血液データ:ホモシスチン198.8(基準6.3-18.9)

下記いずれも正常範囲内

BUN Cr

T-Cho LDL-Cho TG HgbA1c

プロテインC活性 プロテインS

ループスアンチコアグラント

抗カルジオリピン抗体

抗DNA抗体 P-ANCA C-ANCA 補体価

2. 画像所見

図1)両側大脳基底核にラクナ,右被殻にスリット状の異常信号,左後頭葉内側軟化あり.

図2)左後大脳動脈などに信号強度の幅があるが有意な狭窄は閉塞はない.

図3)右(側頭一)頭頂葉皮質にふりかけ状の新鮮梗塞.

左小脳の後下小脳動脈内側枝領域の,陳旧性だが前回にない新たな梗塞.

図4)右中大脳動脈M1末端閉塞,左椎骨動脈閉塞

図5)上段:図3と同じもの(参考のため)

下段:新たに右大脳深部白質に霜降り状の梗塞

3. 考 察

アミノ酸代謝異常の一つであるホモシスチン尿症では,メチオニンからシスチンへの代謝が障害され,中間産物のホモシスチンが血中に増加する(図6).遺伝性のもは常染色体劣性遺伝の形式をとり,シスタチオニン合成酵素の異常によるI型,補酵素のビタミンB12代謝異常に起因するII型,葉酸代謝異常に起因するIII型に分けられる.発症は幼少時のことが多い.症状は水晶体脱臼などの眼症状,知能障害やけいれんといった中枢神経症状,マルファン症候群様の体型,骨粗鬆症,動脈および静脈の血栓症などである.血栓の発生機序としては,血管内皮機能異常,血管平滑筋の増殖,脂質の過酸化,LDLの酸化修飾が想定されている.血栓症は主要死因となっており,高ホモシスチン血症は脳梗塞や虚血性心疾患の独立した危険因子であるとする研究が多い.脳の画像所見として,MRIでは大脳深部白質のT2WIでの信号強度の上昇,白質の委縮やラクナ,大脳皮質梗塞,静脈洞血栓などを呈し,MRSではlactateの上昇をみる.治療としては低メチオニン食,ビタミンB6, B12の摂取が勧められる.

Key Words:Hyperhomocysteinemia, cysteine, infarction, thrombosis

参考文献

- 1)The homocysteine studies collaboration: Homocysteine and risk of ischemic heart disease and stroke. A meta-analysis. J Am Med Assoc 288. 2015-2022. 2002
- 2)Welch GN, Loscalzo J: Homocysteine and atherothrombosis. N Engl J Med 338. 1042-1050. 1998
- 3)Castro R et al: Homocystiene metabolism, hyperhomocysteinemia and vascular disease: an overview. J Inherit Metab Dis. 29: 3-20, 2000

Shin Goto

Department of neurosurgery

Tanushimaru Central Hospital

Address: 892 Masuoda, Tanushimaru-machi,

Kurume-shi, Fukuoka, 839-1213, Japan

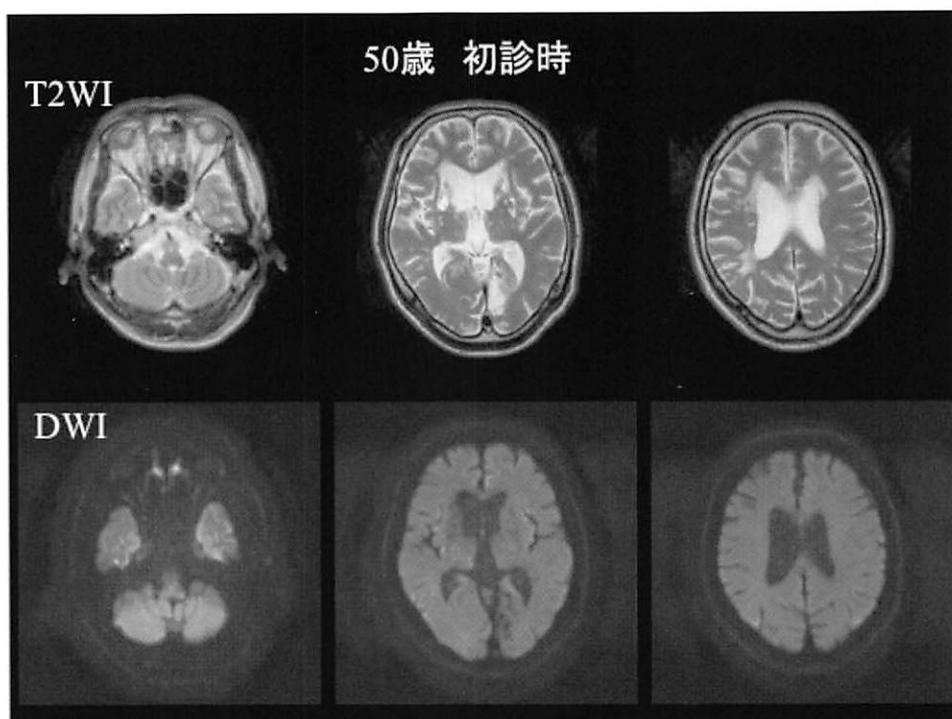


図1

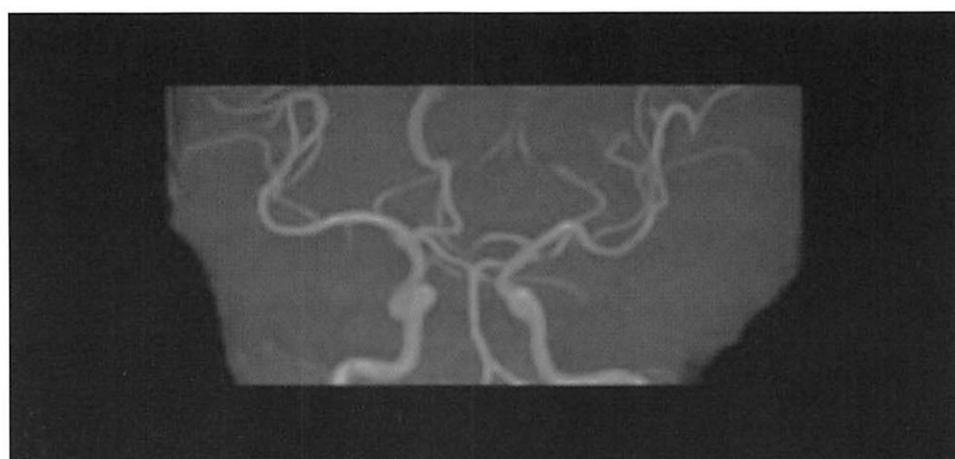


図2

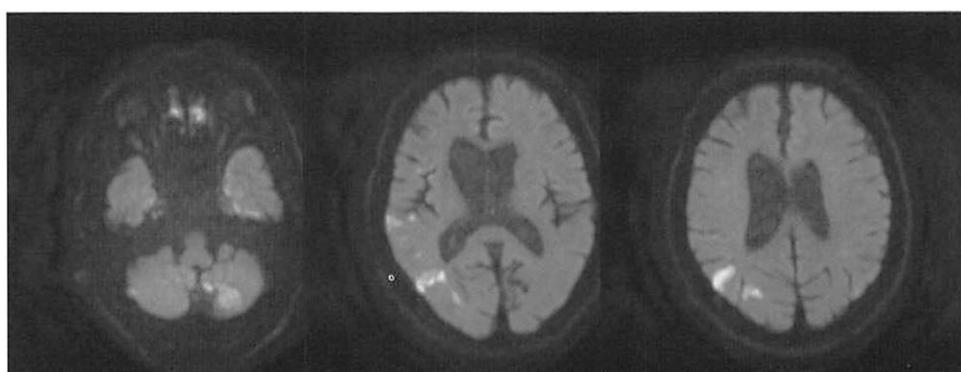


図3

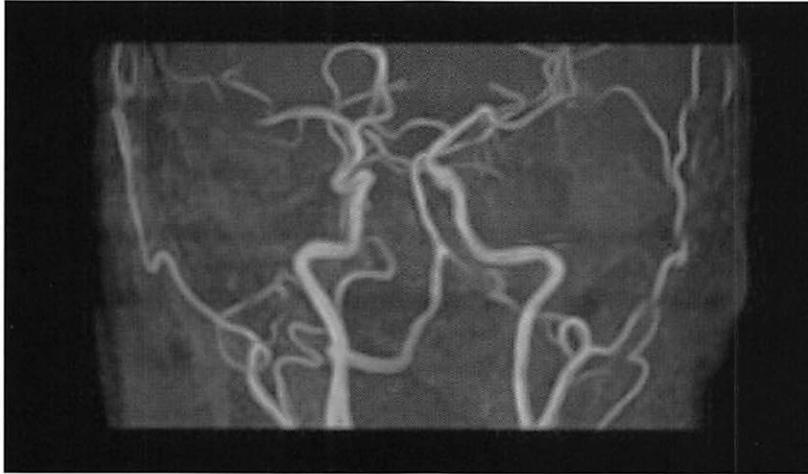


図4

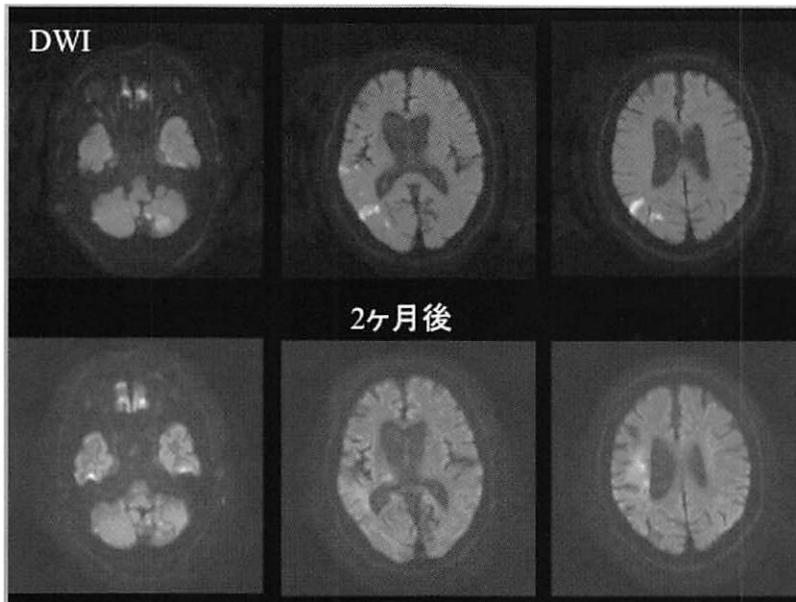


図5

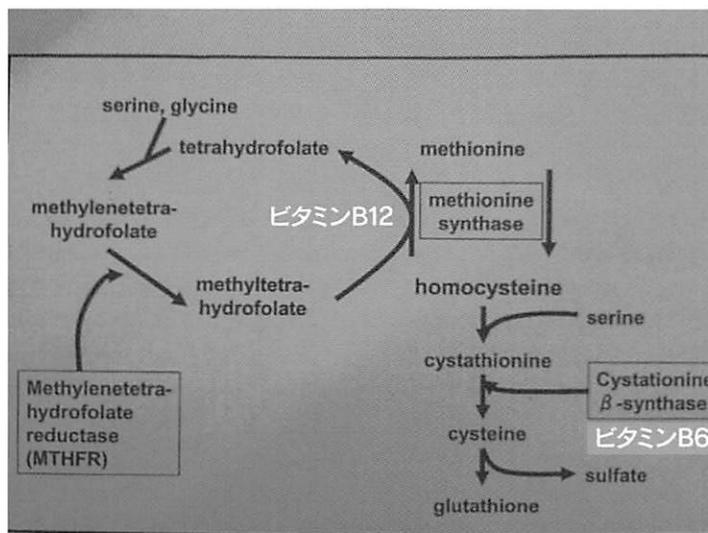


図6

内頸動脈から中大脳動脈に及ぶ進行性・可逆性血管狭窄病変による小児脳梗塞の1例

(A case of childhood arterial ischemic stroke with transient cerebral arteriopathy)

久留米大学 心臓・血管内科 福田賢治, 姉川敬裕, 岩元美子, 甲斐久史
 聖マリア病院 脳血管内科 徳永敬介
 同 放射線科 石岡久和

1.はじめに

小児における脳梗塞の発症頻度は低いが、成人とは異なる多様な疾患を原因としている点に注意が必要である。この中で、原因不明のarteriopathyに対してFocal cerebral arteriopathy(FCA)やTransient cerebral arteriopathy(TCA)という疾患概念が用いられるようになっており、小児脳梗塞の多くを占めることも明らかにされている¹⁾³⁾。TCAはFCAの疾患概念に包含されるが、FCAでは先行する上記道感染の関与が示唆され、またTCAからPost-varicella angiopathyが独立した疾患として理解されるようにもなった⁴⁾。これらの知見は、FCAやTCAにおいては炎症や自己免疫疾患の機序が背景に存在することを示唆していると考えられる。本例は、内頸動脈から中大脳動脈に及ぶ進行性血管狭窄病変を原因とする小児脳梗塞で、経時的にMRアンギオの変化を観察し得たTCA症例であると思われた。また、病初期の造影MRAで血管壁の肥厚と増強効果が認められ、血清中の抗カテプシンG抗体が陽性で、髄液IL-6の高値もみられて、TCAの病態を探求する一助になるとも考えられたため報告する。

2.症 例

患 者:9歳,女性

主 訴:言語障害,右上下肢脱力

既往歴:特記事項なし

現病歴:X年5月Y日午前7時30分に普段と変わらず登校のため自宅を出たが、8時頃に通学路で倒れているところを通行人に発見された。自宅に連絡があり、母親に抱えられて帰宅したが、その間に発語を認めず、着替えの際には右上下肢の脱力にも気づかれて、10時30分に救急搬送された。

入院時身体所見:身長130cm,体重27kg,血圧102/60mmHg,脈拍80分・整,体温37.4度。貧血黄疸なく、表在リンパ節触知せず、頸部血管雑音は認めなかった。心音は吸気時にII音の分裂あり、3LSBに収縮期雑音Levine II/VIあり、呼吸音は正常で、腹部は平坦・軟で、腹部血管雑音は認めなかった。

神経学的所見:意識I-3/JCS,覚醒し命令には従うが発語みられず運動性失語が疑われた。左ホルネル症候群認め、右中枢性顔面神経麻痺と右上下肢麻痺(MMT:上肢2/5,下肢2/5)あり、右上下肢深部腱反射亢進あり、右バビンスキー反射が陽性だった。

検査所見:血算,生化学検査,凝固系検査に異常認めなかった。赤沈13mm(1時間)で、抗核抗体,PR3-ANCA,MPO-ANCA,抗カルジオリピン β 2GP I抗体,ループスアンチコアグラントは全て陰性で、抗カテプシンG抗体が陽性だった。血清抗体価は,VZV-IgM陰性,VZV-IgG陽性。髄液検査では、細胞数5/mm³,蛋白44mg/dl,糖66mg/dl,IL6 36.7pg/mlであった。

入院時頭部MRI:拡散強調画像で左基底核から前頭葉皮質下に高信号域を認め、ADCで同部は低信号を呈しており、急性期脳梗塞像と考えられた(図1)。MRAでは、左中大脳動脈に管径不整を認め、左内頸動脈も対側と比較して狭窄していると考えられた(図2)。

入院時頸部エコー:動脈硬化や血管炎を支持する中内膜肥厚などは認めず、可視範囲内には有意狭窄はみられなかった。左総頸動脈拡張期血流が低下しており(ED ratio:2.86)、左内頸動脈狭窄を支持する所見であった。

入院後の経過:現病歴,入院時身体所見,画像所見などから、左内頸動脈から中大脳動脈にかけられる血管狭窄病変に起因した脳梗塞と考えられた。頭部CTアンギオによる評価も実施したがMRAと同様の所見で(図4左)、もやもや病に伴う異常血管網,脳動脈解離を示唆する所見は認めず、大動脈弓~頸部・腎動脈MRAなどの検査でも他に血管狭窄病変はみられず、心臓エコー,ホルター心電図でも異常は認めなかった。入院時よりヘパリン,アスピリン,エダラボンの投与による治療を開始した。第5病日の造影MRAの元画像において左内頸動脈の血管壁の肥厚と軽度の増強効果が認められ(図3)、血管炎を反映した所見の可能性が考えられて、同日よりステロイドパルス療法を開始し、第8病日よりプレドニゾロンの経口投与に切り替えた。意識障害と言語障害は入院後数日で回復し、右片麻痺は入院後一旦増悪したが、その後は改善傾向に転じ、徐々に回復していった。第115病日で退院し、軽度の片麻痺を残すのみで、小学校への復学も可能となった。

入院後MRAの経過:入院時のMRAでは比較的軽度であった左内頸動脈から中大脳動脈にかけた血管狭窄病変は、第5病日には増悪しており、第11病日には更に進行していた。第29日のCTアンギオでも狭窄の程度が強くなっていった(図4右)。第35病日には左中大脳動脈の後方枝の描出を認めなくなった。しかしながら、その後は進行が停止し、第70病日より改善傾向に転じて、第128病日には左中大脳動脈後方枝の描出を認めるようになった。第268病日で

は,さらに若干改善しているように見えるが,左中大脳動脈の狭窄は残存していた(図5).

3. 考 察

小児の脳梗塞は,成人と比較して多彩な原因疾患と危険因子を背景としており,これらの鑑別が重要となる.しかしながら原因疾患の確定に至らない例も多く,特にarteriopathyに入る例ではその頻度が高い.2003年から2007年の間5大陸の30施設において小児(0~19歳)の虚血性脳卒中患者1187例を登録した大規模研究のInternational Pediatric Stroke Study(IPSS)では,画像診断できた脳梗塞525例のうち277例(53%)にarteriopathyを認めたと報告している¹⁾.このうち,Focal cerebral arteriopathy(FCA)の頻度が一番高く(25%),もやもや病(22%),頭蓋内動脈解離(20%)がそれに続くとしている.この報告におけるFCAとは,原因の明らかな疾患(もやもや病,動脈解離,血管炎,鎌状赤血球症など)を除外した後の,原因を特定できない血管狭窄病変に起因した脳梗塞と定義されている.

一方,それ以前に提唱されていたTransient cerebral arteriopathy(TCA)はFCAの中に包含される疾患概念であり,経過を重視している²⁾³⁾.すなわち,発症3ヶ月以内で進行する片側の頭蓋内血管狭窄病変で,発症6ヶ月以降では改善または安定化すると定義されている.本症例は,基礎疾患はなく,各種検査でも明確な異常を見出せず,繰り返し実施したMRIなどの画像検査でも原因疾患の特定までには至らなかった.したがって,MRAで経時的に観察し得た進行性および可逆性の経過に基づいて,TCAと診断してよいであろう.

TCAは原因不明のarteriopathyと定義されるが,炎症,自己免疫疾患,血管攣縮,解離など複数の病態の関与が推測されている³⁾.近年,水痘罹後後にTCAを来す例が多数報告されており,Post-varicella angiopathyがTCAから独立した疾患概念として理解されるようになった⁴⁾.これは,TCAが炎症や自己免疫疾患を基礎病態とすることの傍証であると言えるのかもしれない.本症例では,血清中の抗カテプシン抗体が陽性であった.これは,血管炎症候群と関連のあるP-ANCAにおいて,MPO以外の対応抗原であるカテプシンGに対する抗体である.抗カテプシンG抗体は,これまで潰瘍性大腸炎,クローン病などとの関連性が示されてきた⁵⁾.これら炎症性大腸疾患は自己免疫疾患と考えられており,脳血管炎の発症に関与したとの報告もある.抗カテプシンG抗体の意義は確定されていないが,造影MRA元画像における左内頸動脈の血管壁の肥厚と軽度の増強効果所見,髄液検査におけるIL6の上昇所見ともあわせて,本例のTCAの病態に,炎症,自己免疫疾患などが関与していることを示唆するものと考えられた.

以上,本症例はMRAで長期に渡る経時的変化を観察し得たTCAによる小児脳梗塞の1例であり,病初期の造影MRAにおける血管壁の肥厚と増強効果所見,血清中抗カテプシンG抗体陽性と髄液IL6の上昇は,TCAの病態に炎症,自己免疫疾患の機序が関与している可能性を示すものと思われた.

Key Words:childhood, arterial ischemic stroke, transient cerebral arteriopathy, focal cerebral arteriopathy, anti-cathepsin G antibody

参考文献

- 1)Amlie-Lefond C et al. Predictors of cerebral arteriopathy in children with arterial ischemic stroke: results of the International Pediatric Stroke Study. *Circulation* 119:1417-1423,2009
- 2)Chabrier S, et al. Transient cerebral arteriopathy: A disorder recognized by serial angiograms in children with stroke. *J Child Neurol* 13:27-32, 1998
- 3)Braun KP, et al. The course and outcome of unilateral intracranial arteriopathy in 79 children with ischaemic stroke. *Brain* 132:544-557, 2009
- 4)Lanthier S, et al. Post-varicella arteriopathy of childhood: natural history of vascular stenosis. *Neurology* 64:660-663, 2005
- 5)Kuwana T, et al. Anti-cathepsin G antibodies in the sera of patients with ulcerative colitis. *J Gastroenterol* 35:682-689, 2000

Kenji Fukuda, T Anegawa, Y Iwamoto, H Kai, K Tokunaga, H Ishioka

Department of Internal Medicine, Division of Cardio-Vascular Medicine, Kurume University School of Medicine.

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

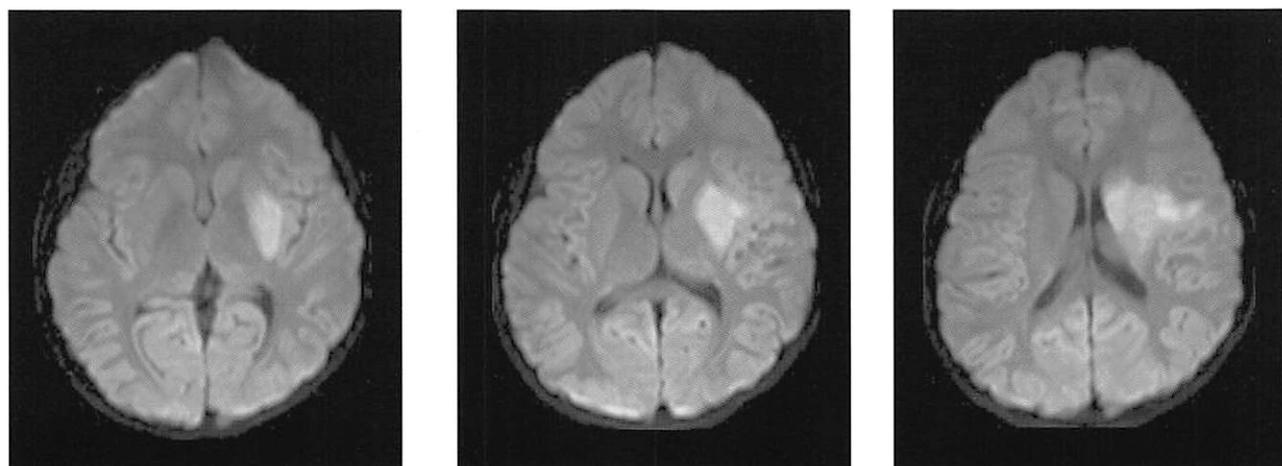


図1 入院時MRI 拡散強調画像

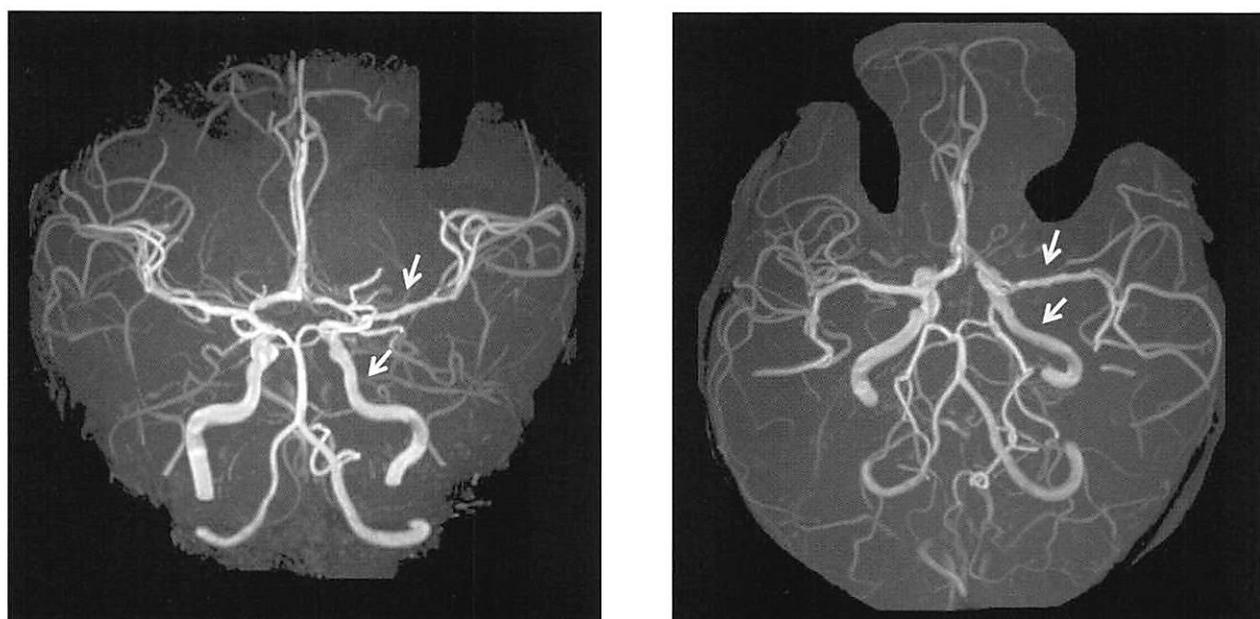


図2 入院時MRA

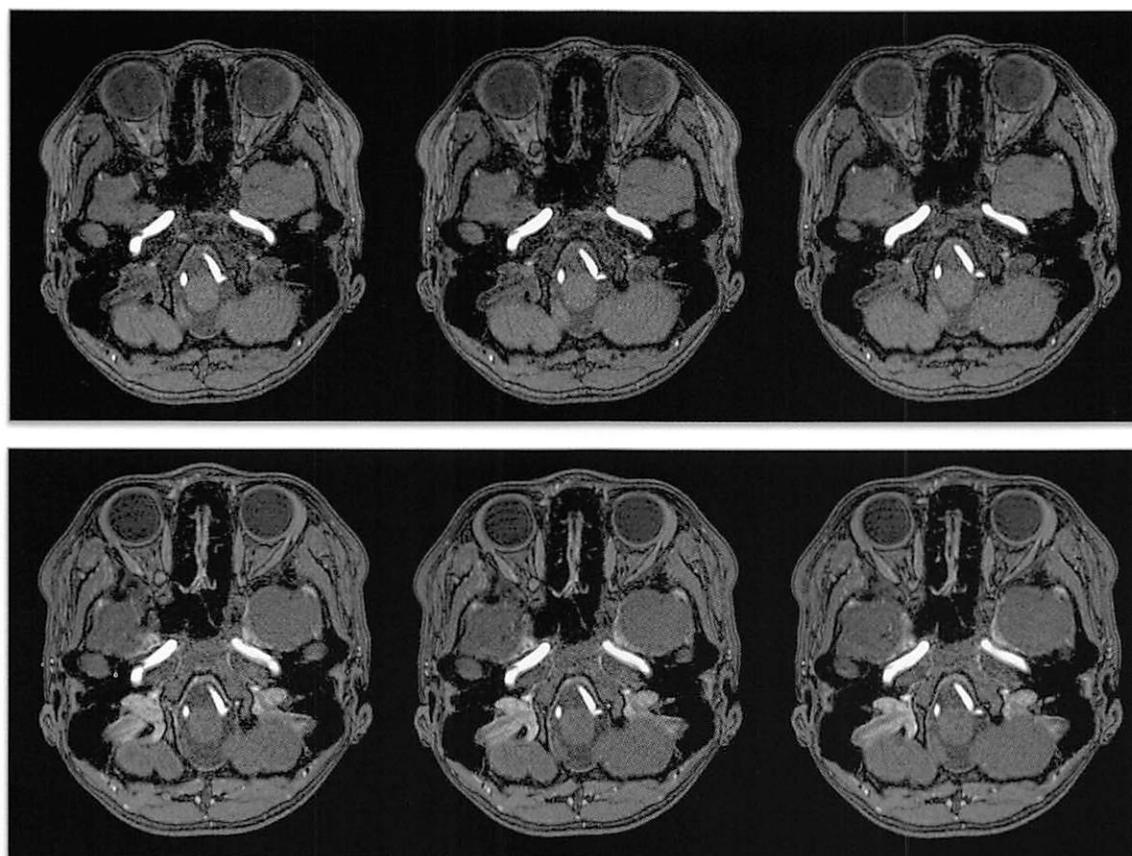


図3 第5病日MRA元画像(上段:造影前, 下段:造影後)

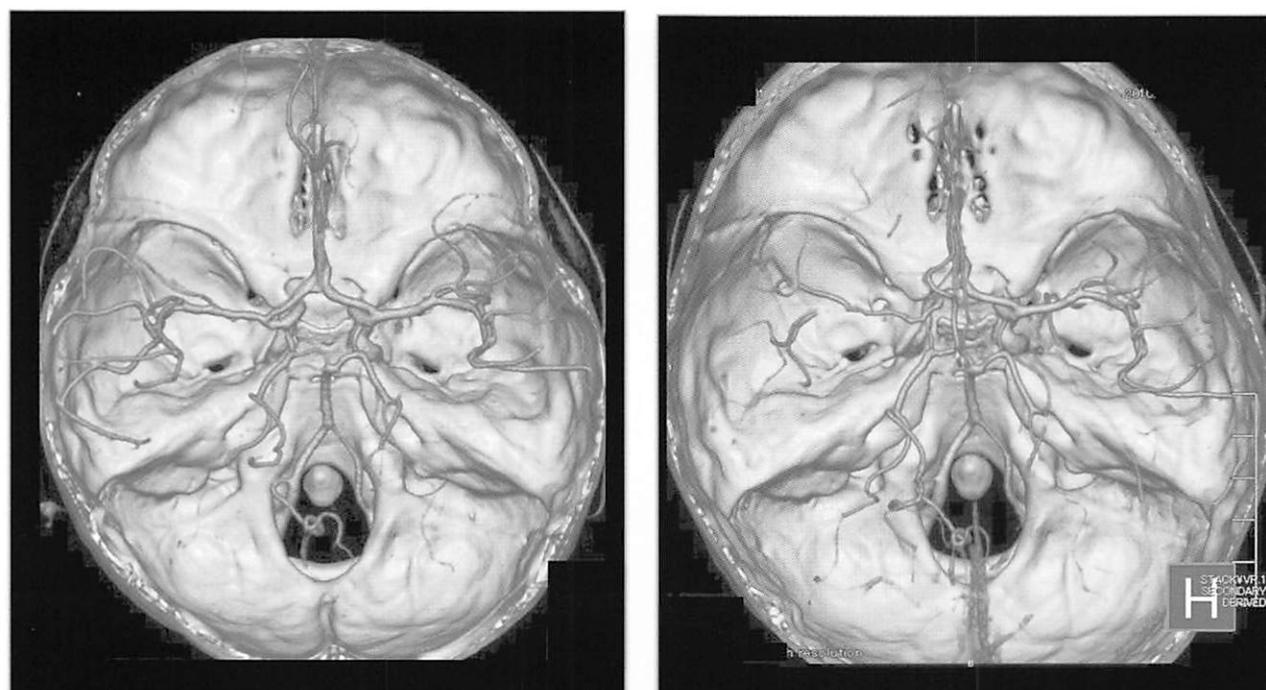


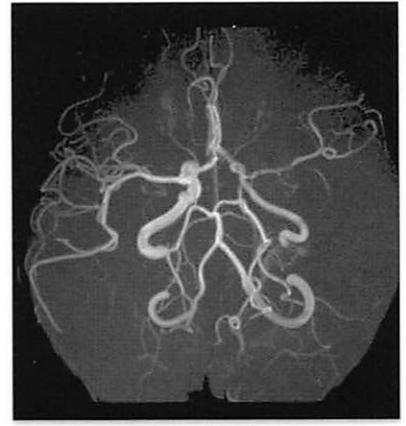
図4 入院時(左)と第29病日(右)のCTアンギオ



第1病日



第11病日



第35病日



第70病日



第128病日



第268病日

図5 MRAの経時的変化

経過中妊娠高血圧症候群を認めなかった子癇の1例

(A case of postpartum eclampsia presenting without pregnancy induced hypertension)

有田共立病院 脳神経外科 田中達也, 桃崎宣明
同 神経内科 後藤公文

1.はじめに

我々は経過中妊娠高血圧症候群を認めなかった子癇の1例を経験したので報告する。

2.症 例

患 者:39歳,初産婦

家族歴:特記事項なし

既往歴:特記事項なし.高血圧,てんかんの既往なし

現病歴:妊娠中は妊娠高血圧症候群の症状なく,軽度の下腿浮腫を認めていた.近医産婦人科にて正常分娩し,11分後に意識消失,全身性痙攣が出現した.ジアゼパム10mgの静注にて,痙攣は消失した.しかし,意識障害,右上下肢脱力を認めたため,精査加療目的に当科紹介となった.初診時現症:全身的には体格中等度,血圧132/95mmHg,脈拍121回/分,SpO₂99%(酸素5Lマスク投与),体温37.1℃であった.神経学的にはJCS II-10,右上下肢脱力を認めた.

入院時検査所見:白血球14770/ μ l,CRP2.85mg/dlと炎症反応を認めた.赤血球371万/ μ l,Hb10.8g/dl,Ht32.4%と貧血を認めた.総コレステロール304mg/dl,LDLコレステロール165mg/dl,中性脂肪380mg/dlと脂質代謝異常を認め,CPK307IU/l,血糖137mg/dlであった.

神経放射線学的所見及び経過:発作当日の頭部CTでは,両側基底核に低吸収域を認め(図1),頭部MRIではDWIにて著変なく(図2),T2・FLAIR・ADCmapで両側基底核,前頭葉,後頭葉,頭頂葉皮質下に高信号域を認めた(図3,4,5).頭部MRA・MRVでは主幹動脈の狭窄,静脈洞の閉塞を示す所見は認めなかった.子癇とTodd麻痺と考え,全身管理,血圧コントロールを行うこととしたが,無投薬で血圧は安定した.発症4日後のMRIでは両側基底核,後頭葉,頭頂葉皮質下にT2・FLAIR・ADCmapで認めた高信号域は縮小していた.徐々に症状は改善し,前医に転院した.

3.考 按

子癇は妊娠高血圧症候群により生じた痙攣発作であり,発症時期により妊娠子癇,分娩子癇,産褥子癇に分類され,高年初産婦に多いとされる.

妊娠高血圧症候群,子癇発症には血小板凝集,血管内皮障害による全身性血管攣縮の関与が示唆され以下の3つの機序が推定されている.

①妊娠中は母体大動脈では拡張期初期に逆流が生じるが,妊娠高血圧症候群ではその程度が著しく,その部位での乱流により血小板が活性化,凝集を起し内皮障害を起こす,②妊娠高血圧症候群では血管平滑筋弛緩物質であるprostacyclin(PGI₂),一酸化窒素(NO)の産生能の抑制が生じ,血管平滑筋が収縮,血管攣縮を来す,③胎盤から内皮細胞障害因子を産生される.これら多くの液性因子による全身性の血管攣縮の一部として脳血管攣縮が生じ,それに起因する脳血流障害の結果,子癇発作が生じるとされている.¹⁾²⁾³⁾⁴⁾

神経放射線学的特徴として,CTでは低吸収域を,MRIではT2強調像にて高信号域を認め,T1強調像では著変を認めないことが多い.これは血管透過性亢進や血管内皮細胞障害などにより血管性浮腫が起こるためと考えられており,病変が血管性浮腫であることを反映し,ADCmapは高信号域を認めることが多い.好発部位は白質中心,特に後頭葉,基底核である.これは椎骨動脈系の交感神経支配が粗であり,血圧自己調節能が低いためであると考えられている.症状の回復につれ,上記所見は消失する事が多い.MRAや脳血管撮影所見としては可逆的な血管攣縮像,あるいは深部静脈系の血流障害が報告されている.¹⁾³⁾⁵⁾

本例は妊娠高血圧症候群の高血圧の判定基準を満たさないが,分娩中・後より痙攣が生ずるまでの間,分娩前に比し収縮期血圧の上昇が確認されていること,痙攣発作を生じ得る他の頭蓋内疾患,内分泌疾患,中毒等を認めないこと,神経放射線学的に可逆的な頭蓋内病変を認めたことより,子癇と診断した.

4.結 語

妊娠高血圧症候群を認めず,産褥期子癇を認めた一例を経験した.分娩,産褥期は妊娠高血圧症候群がなくとも,高血圧を契機として子癇が生じる可能性があると考えらる.

参考文献

- 1)藤田浩二,他:経過中妊娠中毒症状を認めなかった産後性産褥期痙攣の1例.脳神経外科ジャーナル8(10),685-689,1999
- 2)前原佳代子,他:妊娠中毒症における血管内皮障害と血小板の変化.産婦人科の世界46:9-17,1994
- 3)高橋宏史,他:子癇における特異的CT,MRI所見とそのメカニズムについて.CI研究16:75-80,1994

- 4) 月森清巳, 他: 妊娠中毒症の病因・病態-血管内皮系. 周産期医学25:1493-1496, 1995
5) 大野泰正: Management of Cerebrovascular Abnormalities during Pregnancy. 日産婦誌, 62:267-272, 2010

Tatuya Tanaka, N. Momozaki
Arita-kyouritsu Hospital (Department of Neurosurgery)

Address: Tatibeotsu 2485-3, Arita-machi, Nisi-matsuura-gun, Saga 849-4104

Key word: hypertensive encephalopathy, pregnancy induced hypertension, vasogenic edema

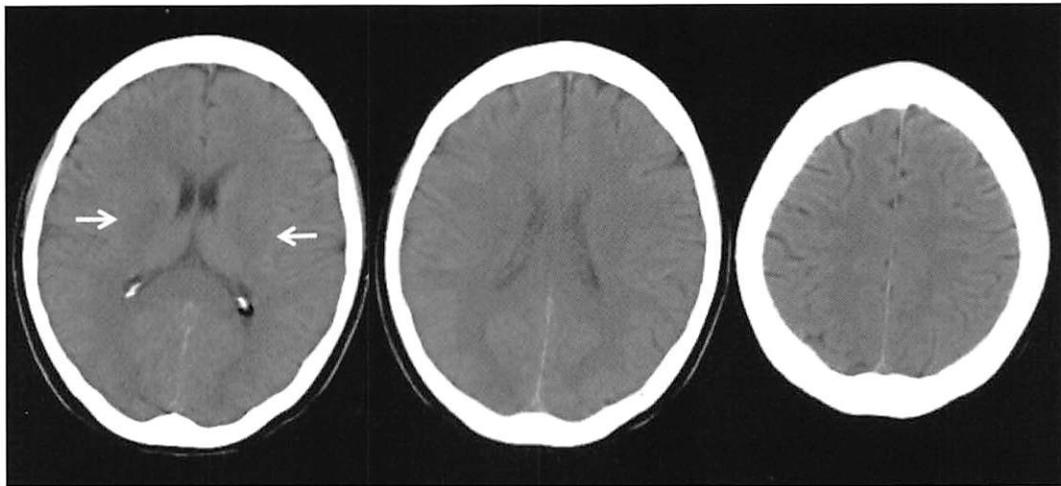


図1
CT: 両側基底核に淡い低吸収域を認める.

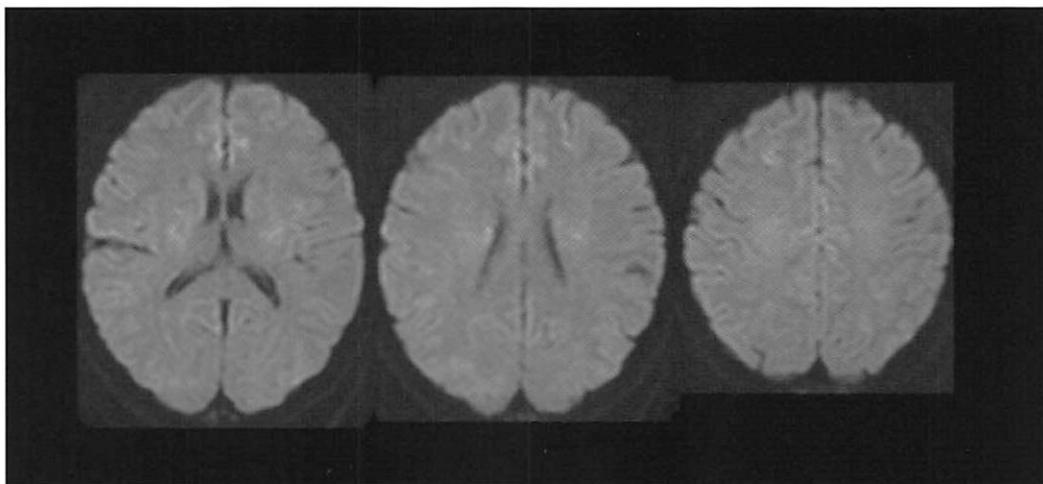


図2
DWI: 著変なし

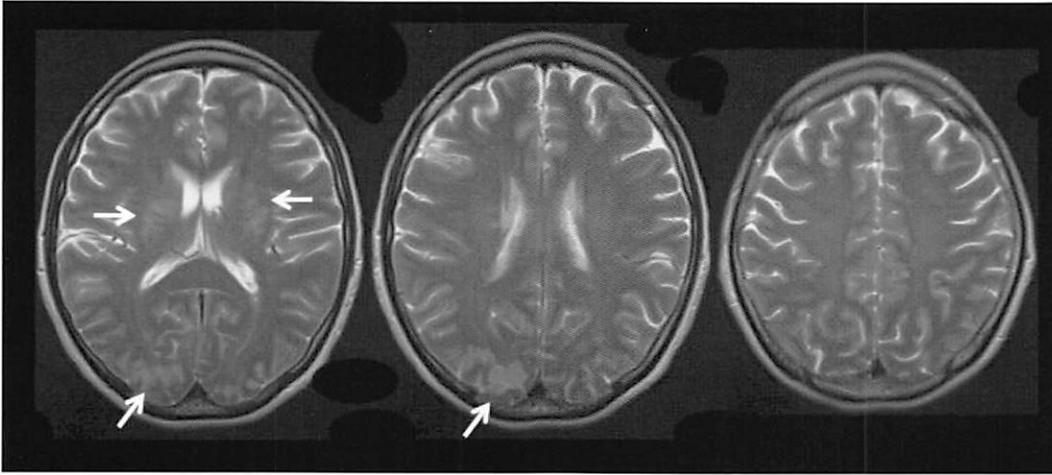


図3
T2:基底核,後頭葉,頭頂葉に高信号域を認める.

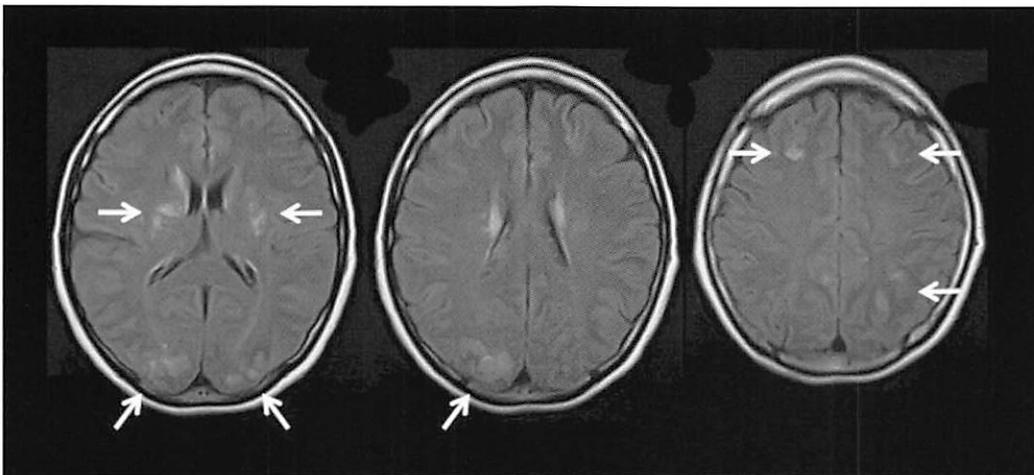


図4
FLAIR:基底核,前頭葉,後頭葉,頭頂葉に高信号域を認める.

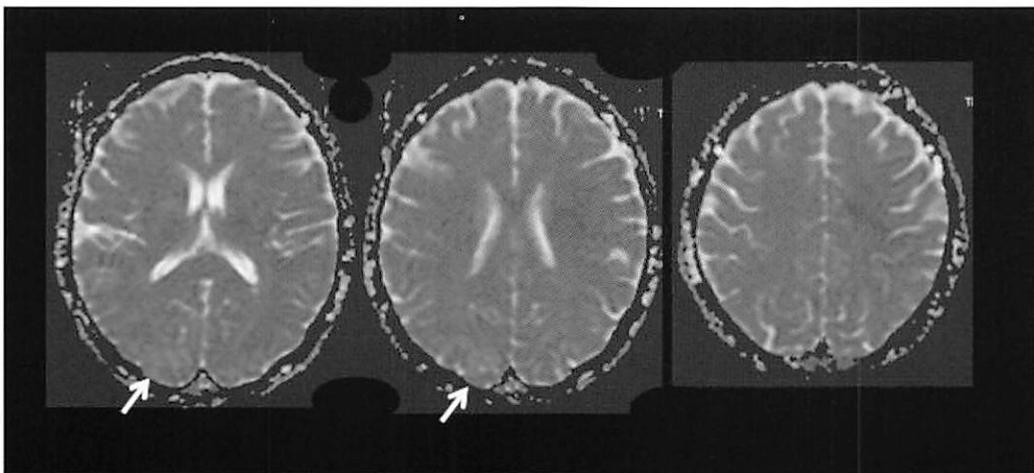


図5
ADC:後頭頭頂葉に高信号域を認める.

過灌流症候群を来したEmergency CEA症例の術前MRA

(Preoperative MR angiography of Cerebral Hyperperfusion after Emergency Carotid Endarterectomy)

有田共立病院
有田共立病院
白石共立病院
正島脳神経外科病院

脳神経外科
神経内科
脳神経脊髄外科

田中達也, 桃崎宣明
後藤公文
本田英一郎
正島和人

1.はじめに

我々は虚血性脳血管障害急性期に症状が進行する頸部内頸動脈高度狭窄症の患者に対し、急性期に頸動脈内膜剥離術 (Emergency CEA) を施行した5例を経験した。その内2例に過灌流症候群(脳内出血, 遷延する高次機能障害)を認めた。後方視的検討にて術前MRAにて中大脳動脈M1遠位部の欠損像を示す症例に過灌流症候群を認めた。文献的考察を含め、報告する。

2.症例のまとめ(表1)

Emergency CEAを行った5例は最終発作より48時間以内にCEAを行った。5例とも内頸動脈に90%を超える高度狭窄を認め、来院後、保存的加療を開始するも症状改善が無く、症状が増悪した。精査にて内頸動脈高度狭窄による脳血流量の低下, 又はartery to artery embolismと考えられた。5例とも術前MRAにて対側に比し、内頸動脈系の信号低下を認め、過灌流症候群を来した2例では中大脳動脈M1遠位部で血流信号の途絶を認めた。また、過灌流症候群を来した2例では術後高血圧を認め、血圧コントロールに難渋した。

以下、代表的な症例を呈示する。

3.症例

患者:66歳,男性

主訴:左上下肢脱力

既往歴:刺傷,頭部挫傷,虫垂炎

現病歴:3:00左上下肢の脱力に気付くも自宅にて様子観察していた。11:30症状改善しないため、救急車にて当院受診した。

神経学的所見:左半身麻痺(上肢MMT1/5, 下肢3/5, 左顔面麻痺)を認めた。

画像所見:頸部エコーにて両側頸動脈分岐部の石灰化の所見を認め、右内頸動脈血流を確認できなかった。頭部CTにて出血, 早期虚血変化を認めなかった。頸部血管3DCTAにて右内頸動脈の高度狭窄を認めた。頭部MRI拡散強調画像にて右島, 右放線冠にhigh intensity areaを認めた(図1)。脳血管MRAにて左に比し右内頸動脈領域の信号強度が低下し, 右中大脳動脈M1遠位部の描出を認めなかった(図2)。

入院後経過:抗血栓療法を開始するも、意識障害が出現した。右内頸動脈高度狭窄による広範脳虚血に伴う症状と考え、同日、右頸動脈内膜剥離術を施行した。

術後、意識レベル改善した。術後4日目に頭痛が出現し、頭部CTにて脳出血を認めた(図3)。頭部MRIでは脳梗塞の範囲は著変なく、脳血管MRAにて右内頸動脈領域の信号強度は上昇していた(図4)。過灌流症候群に伴う脳出血と考えられた。

4.考察

術後過灌流は「脳組織の需要をはるかに超えた脳血流の急激な術後の増加」と定義され、過灌流による神経学的脱落症状を主とした症状の出現した状態を過灌流症候群という。過灌流症候群には片頭痛様の頭痛, 顔面・眼球痛, 痙攣, 大脳半球局所症状などがあり, 最も重篤な症状が脳内出血であり, 発症頻度は1%と低率であるが, 致死率は26%と高い¹⁾。

術後過灌流の予知は周術期の管理において重要であり, 脳血流SPECTによるacetazolamide反応性あるいは灌流MRIによる脳血液量の測定にて予知可能であるとされる²⁾³⁾。

しかし, Emergency CEAでは, 術前の検査を施行する時間が十分に取ることができず, 脳血流検査を施行できずに手術に臨むこととなる。

一方, MRAの応用による術後過灌流予知が可能であるとする報告があり, 小笠原らによるとMRAでウィルス輪をsingle-slabで撮像すると, 理論的に動脈の信号強度はacetazolamide反応性に比例し, 実際に, 頸部頸動脈狭窄・閉塞性病変を対象にすると, 中大脳動脈の信号強度が正常な場合(中大脳動脈がM3まで描出されている場合), 93%の確率でacetazolamide反応性は正常であり, 中大脳動脈の信号強度が異常な場合(中大脳動脈が途中で途切れている場合), 51%の確率でacetazolamide反応性は低下していると報告している(図5)。また, 中大脳動脈の信号強度が正常な場合, 100%の確率で術後過灌流は出現せず, 中大脳動脈の信号強度が異常な場合28%の確率で術後過灌流は出現するとし, 術前評価として十分に臨床応用に耐え得る精度であると報告している⁴⁾⁵⁾。

我々の結果でも術前MRAにおいて中大脳動脈M1で血流信号が途絶していた症例でのみ過灌流症候群を来しており, その他の症例では過灌流症候群を来さなかった。

MRA single-slab撮像により術後過灌流の予知は,短時間で,MRAが施行できる施設であればどこでも行うことができるため,時間や施設の関係で脳血流SPECTが実施できない場合の代替手段として有効であると考え.

Key word:Carotid artery,emergency carotid endarterectomy,hyperperfusion,MR angiography

参考文献

1)Ogasawara K,et al : Japanese Society for Treatment at Neck in Cerebrovascular Disease Study Group:Intracranial hemorrhage associated with cerebral hypertension syndrome following carotid endarterectomy and carotid artery stenting:retrospective review of 4494patients. J Neurosurg107:1130-1136,2007

2)Fukuda T,et al:Prediction of cerebral hyperperfusion after carotid endarterectomy using cerebral blood volume measured by perfusion weighted MR imaging compared with single-photon emission CT. AJNR Am J Neuroradiol28:737-742,2007

3)Hosoda K,et al:Cerebral vasoreactivity and internal carotid artery flow help to identify patients at risk for Hyperperfusion after carotid endarterectomy. Stroke32:1567-1573,2001

4)Hirooka R,et al:Simple assessment of cerebral hemodynamics using single-slab 3D time-of-flight MR angiography in patients with cervical internal carotid artery setno-occlusive diseases:comparison with quantitative perfusion single-photon emission CT. AJNR Am J Neuroradiol 30:559-563,2009

5)Kuroda H,et al:Prediction of cerebral hyperperfusion after carotid endarterectomy using middle cerebral artery signal intensity in preoperative single-slab 3-dimensional time-of-flight magnetic resonance angiography. Neurosurgery64:1065-1072,2009

Tatuya Tanaka,N.Momozaki
Arita-kyouritsu Hospital (Department of Neurosurgery)

Address:Tatibeotsu2485-3, Arita-machi, Nisi-matsuura-gun, Saga 849-4104

(表1)

症例	狭窄率	術前MRA	術後高血圧	過灌流症候群
69歳女	90%	M3	—	—
66歳男	95%	M1	+	脳出血
90歳男	95%	M1	+	遷延する認知症
80歳男	95%	M3	—	—
68歳男	90%	M3	—	—

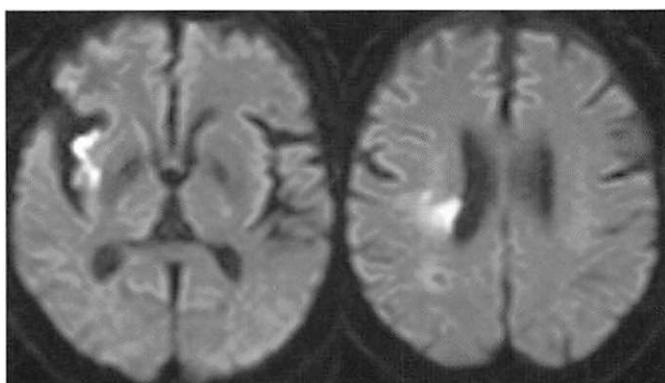


図1



図2



图3

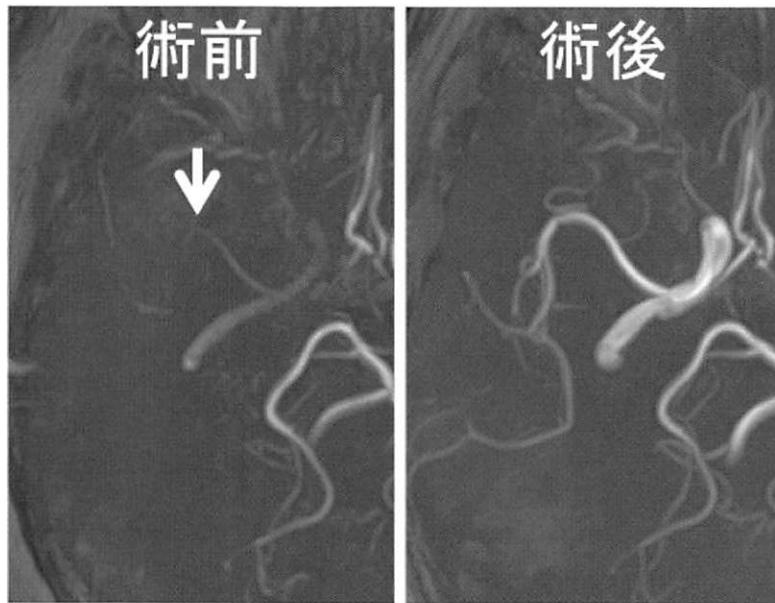


图4

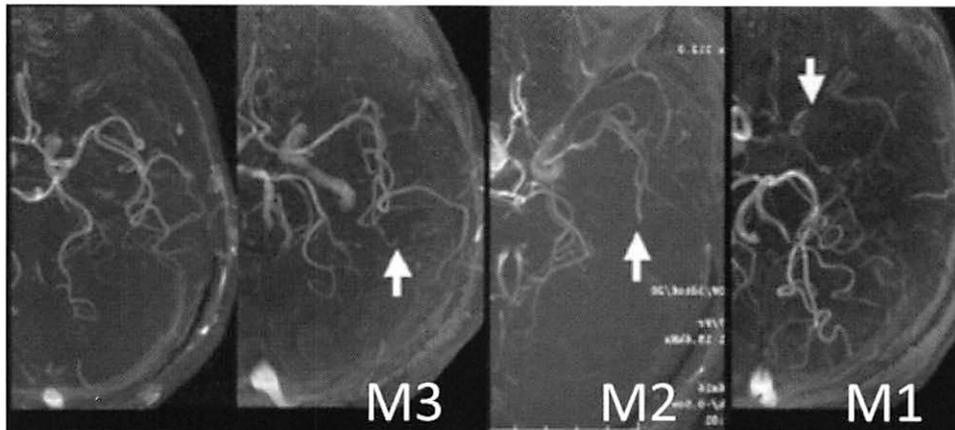


图5

副前大脳動脈から発生した遠位部前大脳動脈瘤の一例

(A case of distal anterior cerebral artery aneurysm associated with "accessory" anterior cerebral artery)

白石共立病院 脳神経脊髄外科 大石 豪, 本田英一郎
同 放射線科 松本幸一, 近藤哲矢

1.はじめに

前大脳動脈は発生学的にpaired ACAs(anterior cerebral arteries,以下ACA(s))とmedian artery of the corpus callosum(以下MACC)の3本があり,その発達程度によりvariationが存在する.

MACCが皮質枝まで分岐する場合をaccessory ACAと呼び,その頻度はMRA incidenceで1.2~1.7%と言われており¹⁴⁾,比較的まれである.本症例は,そのなかでも両側皮質枝にまで栄養しているいわゆるbihemispheric accessory ACAから発生した未破裂脳動脈瘤に対してinterhemispheric approach(以下,IHA)にてneck clippingおこなったものである.今回,accessory ACA aneurysmに対する画像診断からそのstrategyまで文献的考察を含めて症例報告する.

2.症 例

患 者:65歳,女性

既往歴:特記事項なし

現病歴:2007年,頭痛精査で当院初診された.頭部MRI(Fig 1.)行い,MACC認める以外は明らかな異常所見なかった.2011年頭痛精査にて当院再来された.

画像所見:MRAにてMACC末梢に嚢状動脈瘤(Fig 2.)が疑われ,3DCTA(Fig 3.および4.)行い3.2mm大のterminal type aneurysmを認めた.動脈瘤が発生している血管は,bihemispheric accessory ACAとMRA,CTAの元画像(Fig 2,3.および4.)から同定した.前回のMRAでは動脈瘤下端までの撮影しか行われておらず明らかな比較は困難な状態であった.

治 療:本人,家族と十分病状説明を行い,同年IHAによるneck clipping術(Fig 5.)を施行した.術後経過良好で独歩退院された.

3.考 察

ACA normal variationは,分類には諸説あるが,解剖学的には,normal type, triplicate ACA, azygos ACAに分けられる. triplicate ACAは,さらにMACCとaccessory ACAに分類される. median ACA(MACCと同義)は前交通動脈の背側から分岐し,lamina terminalisや視交叉部とその近傍のみを栄養する場合やcorpus callosumの吻側,さらに体部やspleniumまで栄養する場合もある.皮質枝まで栄養する分枝が存在する場合をaccessory ACAと呼び,一側の半球を栄養する場合を

unihemispheric typeと呼び,両側皮質枝を栄養する場合をbihemispheric typeと呼ぶ.ACA normal variantのシェーマと頻度を図に示す(Figure 6.).

accessory ACAに発生した脳動脈瘤の術中strategyにおいて最も大切なのは,動脈瘤近位部の確保の方法とその遠位部の血管の確認である.今回の症例は未破裂例であったが,手術所見は,通常の遠位部前大脳動脈瘤手術アプローチと変化なかった.とくに本症例は,Baptista⁴⁾らの報告する分類に準じるとbihemispheric accessory ACAであり,頻度は0.6%と稀である.術前の検討でどの分類に属するか判断することは,術中に確保する血管の的確な判断ができ有用である.本症例も提示した術中所見のごとく親動脈と末梢動脈の位置関係(Fig 5.)が明瞭であった.

一方,画像診断に関しては,MACCを有する症例では,Motohira,Kutsunaら²⁾³⁾の報告例のように稀ではあるが末梢に動脈瘤を発生する例もあり,明らかな動脈瘤発生のリスクファクターがなくても撮影範囲を広げて対応するなどのMRIの撮影範囲の工夫等を行ことが肝要であると考えられた.また,他の基礎疾患や高血圧を有さない本症例では,ACA normal variant自体が,血行力学的に末梢動脈瘤発生の一つの要因であったと考察される. MRI時代となった昨今では,脳ドックなどで,accessory ACAやMCAAの検出自体は臨床的に遭遇する機会は個人的に増えているように感じる.しかし,同血管遠位部から動脈瘤が発生したとの報告例は今回,検索し得た限りでは,我々の症例も含め3例のみであった.また未破裂動脈瘤で治療した報告例は我々の検索する限りではなかった.

accessory ACAに発生する動脈瘤に関しては,頻度が稀であり,同部の自然歴はまだ明らかでない.画像診断に関しては,特にaccessory ACAの存在した時点で動脈瘤の有無の検討の為に,末梢まで撮影範囲の拡大をおこなう等の対応を行う必要性があり,脳外科医,神経放射線医,放射線技師との連携も必要であると感じた.今後も継続した症例検討が必要と考えられた.

Key Words:aneurysm,accessory anterior cerebral artery, MRA, 3DCT

参考文献

- 1)Kevin Gibbons et al:
Occlusion of “accessory” distal cerebral artery during treatment of anterior communicating artery
J Neurosurg 74: 133-135, 1991
- 2)Motohiro Morioka et al:
Ruptured distal accessory anterior cerebral artery aneurysm: Case report
Neurosurgery 40(2): 399-402, 1997
- 3)Kutsuna M et al:
Two cases of distal anterior cerebral artery aneurysm associated with accessory anterior cerebral artery
No Shinkei Geka 34(2): 193-200, 2006
- 4)Augusto Gentil Baptista et al:
Studies on the arteries of the brain: II- The anterior cerebral artery:Some anatomic features and their clinical implications.
Neurology 13:825-835, 1963

Tsuyoshi Oishi, Eiichiro Honda
Kouichi Matsumoto, Tetsuya Kondo
Department of Neuro-spinal surgery I and
Radiology 2, Shiroishi Kyoritsu hospital

Address: Fukuda 1296, Shiroishi town, Kishima
county, Saga prefecture, Japan.

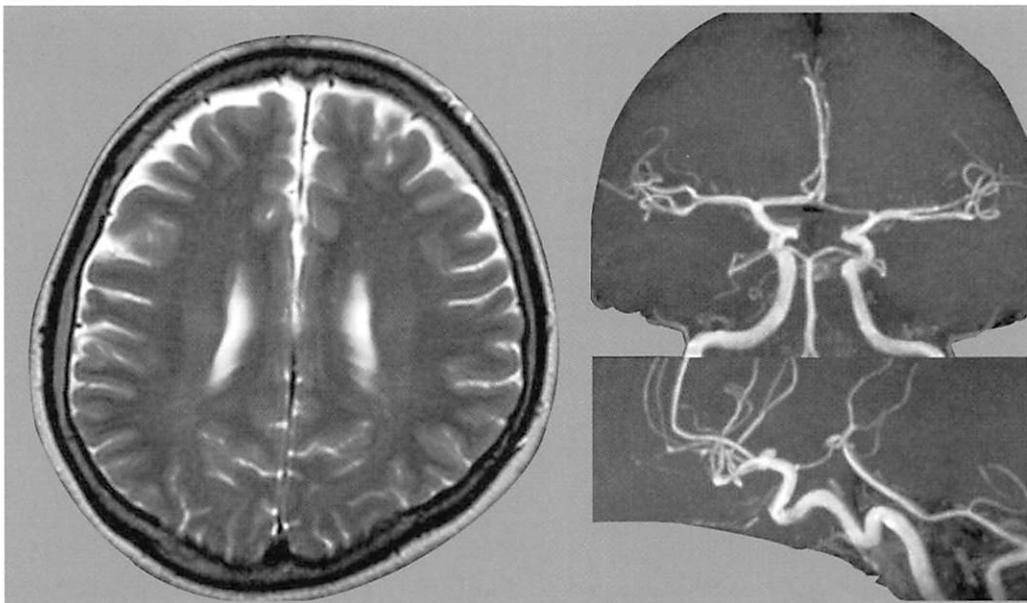


Figure 1.

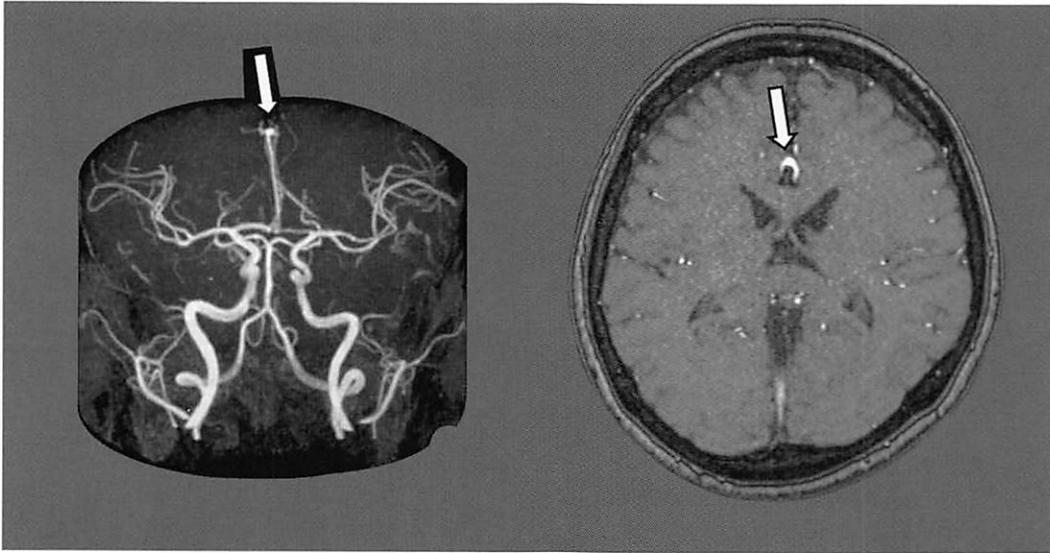


Figure 2.

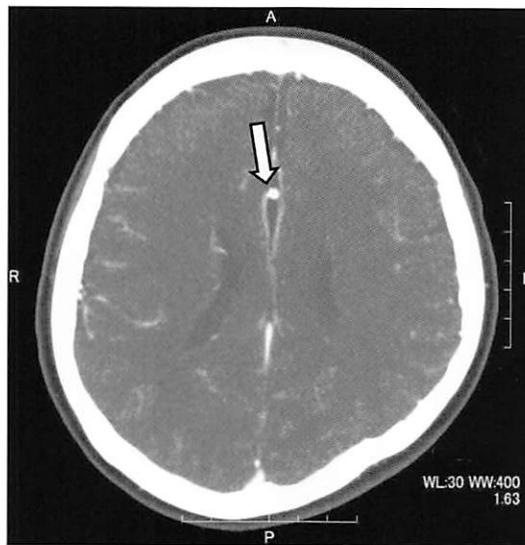


Figure 3.

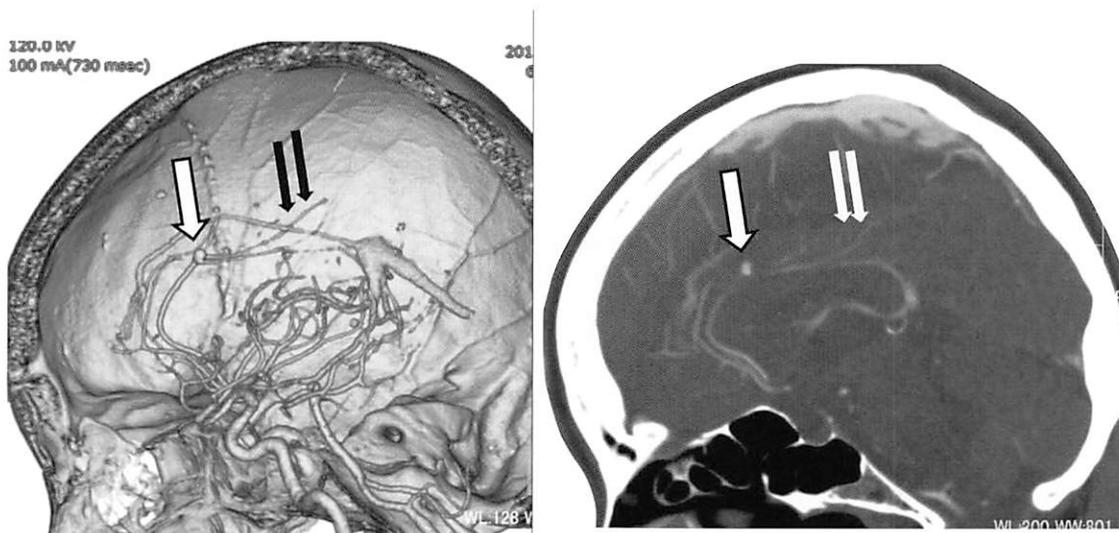


Figure 4.

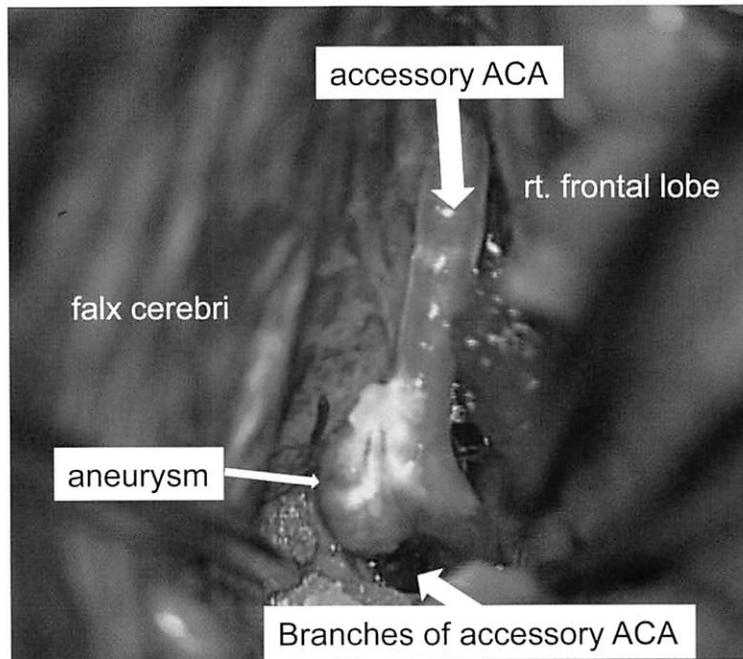


Figure 5.

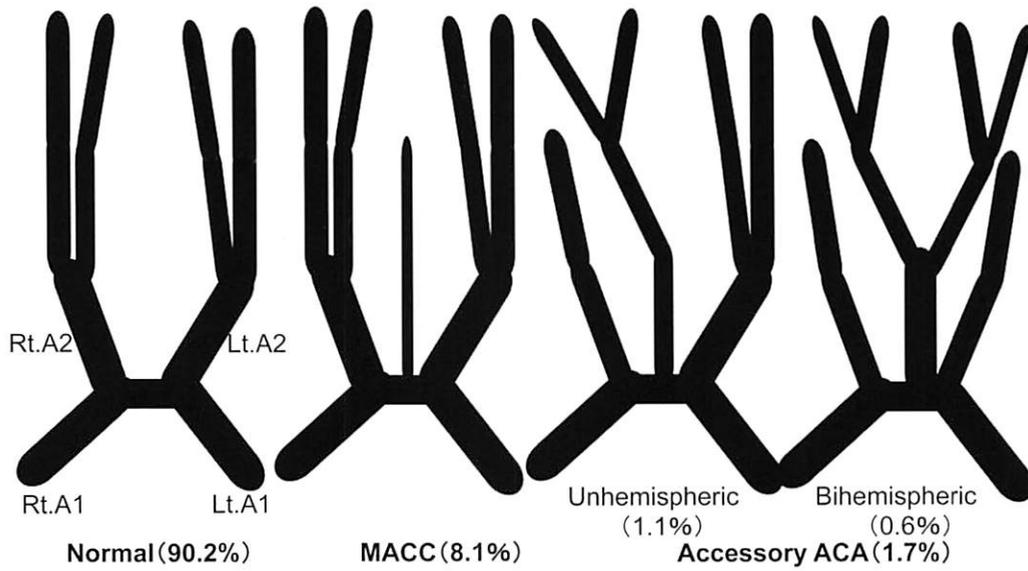


Figure 6.

可逆性脳梁膨大部病変の軽症脳炎・脳症

(Clinically mild encephalitis/encephalopathy with a reversible splenic lesion(MERS))

一ノ宮脳神経外科病院 丸岩 光,徳富孝志,盛満人之

1. 症 例

患 者:30歳,女性

現病歴,経過:2011年3月10日から発熱(39度),咽頭痛,頭痛などの感冒様症状を認め,3月12日まで38度台の発熱が続き内科を受診した.インフルエンザ検査を行うも陰性であったため経過観察していたが,3月13日発熱の持続と両手のしびれ,呂律障害,視野障害を認めるようになったため内科より当院に紹介となった.来院時,意識清明で,軽度の言語障害を認めた.血液検査では,WBC1700,CRP1.72と炎症所見は軽度であった.頭部MRI(T2WI,DWI)で脳梁膨大部に限局した異常信号所見が認められたため炎症性の変化を疑い経過観察のため入院となった.(Fig1,2)入院後,発熱の改善とともに呂律障害は改善し,2週間後のMRIで脳梁膨大部の異常所見も消失し退院となった.この経過と画像所見よりMERSと診断した.(Fig3,4)

2. 考 察

感染性や薬剤性などの脳炎脳症,代謝異常,血管炎,腎不全,電解質異常など,様々な病態に付随してMRI画像で脳梁膨大部正中に一過性の異常信号が出現することがある.あらゆる病態に続発し,予後の良い一軍を形成するものとして一過性脳梁膨大部病変と呼ばれていたが,TakanashiらによってMERSと命名され広く認知されるようになった.特に脳炎脳症の症例に多く認められ,感染性ではインフルエンザウイルス,ロタウイルス,アデノウイルスなどの報告が多い.¹⁾²⁾臨床症状および画像所見はほぼ共通している.主な症状として発熱,せん妄,頭痛,痙攣や意識障害などを生じるが,無症状のことも多く,ほとんどが1ヶ月以内に症状が消失する.発生機序として発熱,下痢,嘔吐による電解質バランスの破綻や,興奮性アミノ酸が放出されるような中枢神経の過活動が疑われている.膨大部の局在特異性について原因は解明されていない.MRIでは,T2WI及びDWIにて脳梁膨大部に円形もしくは楕円形の高信号を呈する領域を認め,T1WIでは低信号もしくは等信号を呈する.ADCmapでは一過性病変であるにも関わらず,細胞障害性変化を来す疾患と同様に病変部のACD値は低下している.このADC値低下の原因については軸索内浮腫が考えられている.³⁾ほとんどの症例は,可逆性であることが多い.造影MRIにて造影増強効果は認められない.鑑別としては脳梗塞,多発性硬化症,悪性リンパ腫などが考えられるが,臨床経過から多くは鑑別可能である.今回の症例のように炎症所見後の脳炎症状が疑

われた場合,MRI画像にて上記所見を認める症例があれば比較的予後のよい症例と考えて治療にあたるべきと考えられた.

Key Words:MRI, encephalopathy, encephalitis, splenic lesion

参考文献

- 1)Takanashi J:Two newly proposed infectious encephalitis/encephalopathy syndromes.Brain & Development31:521-528,2009.
- 2)Takanashi J, et al:Encephalopathy with a reversible splenic lesion is associated with hyponatremia.Brain Dev 31:217-220,2009.
- 3)Maed M, et al.Reversible splenic lesion with restricted diffusion in a wide spectrum of disease and conditions.J Neuroradiol 33:339-342,2006.

Hikaru Maruiwa

Department of Neurosurgery, Ichinomiya Hospital

Address:2-48 Takeda-shinmachi,Hita Oita,
877-0041,Japan

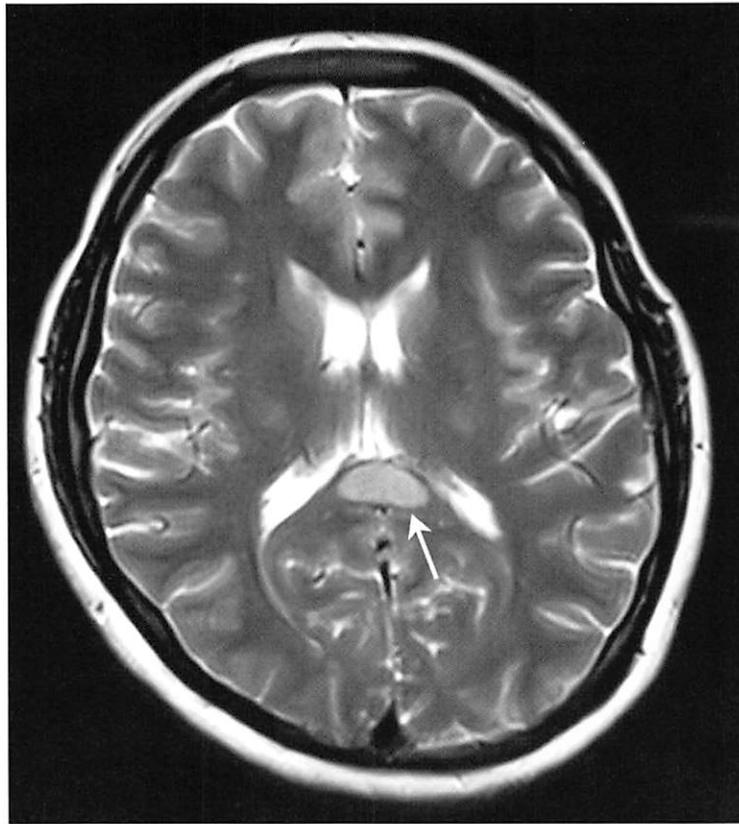


Figure 1

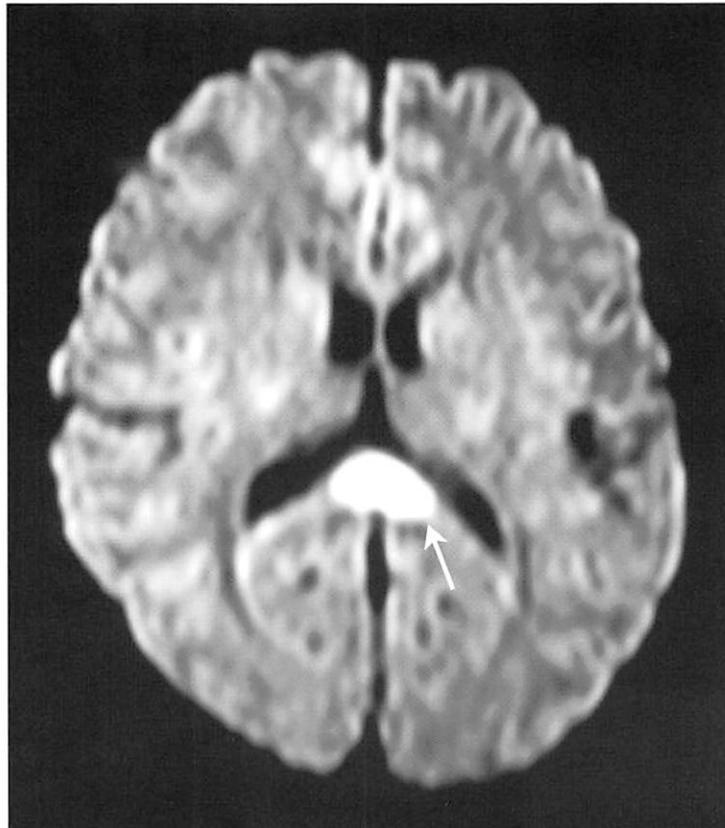


Figure 2

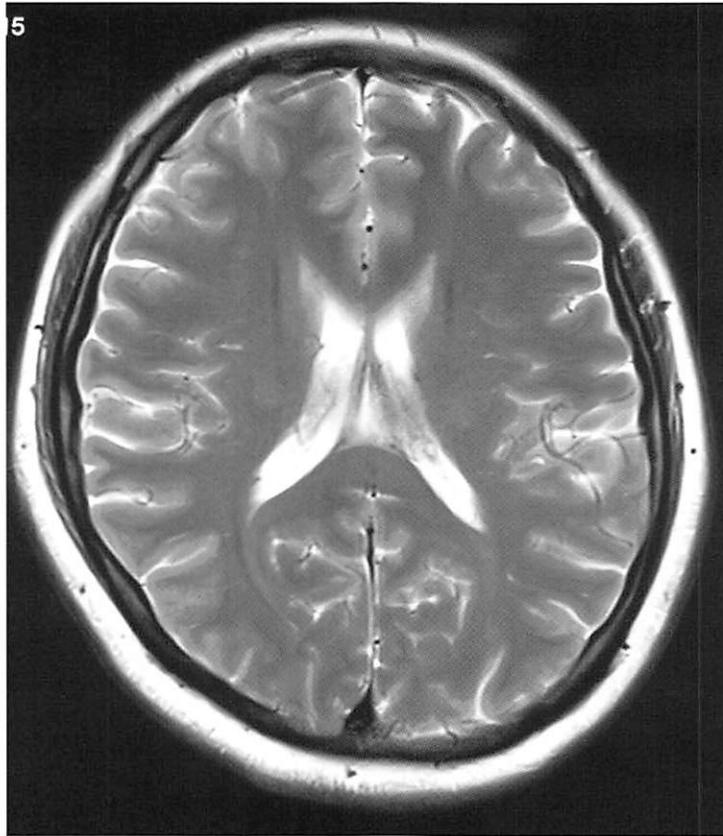


Figure3

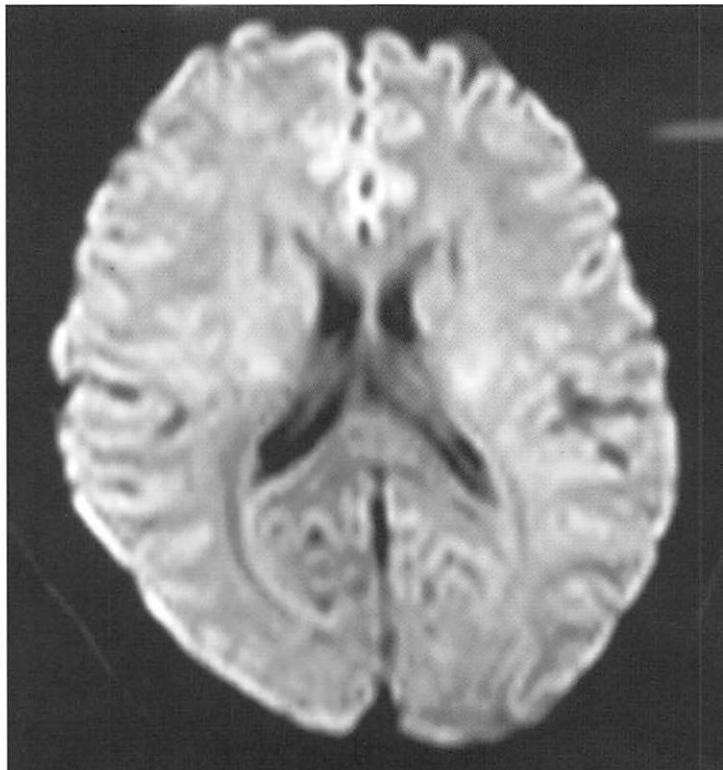


Figure4

蝶形骨洞炎から波及した脳膿瘍の一例

(A Case of Brain Abscess following Sphenoid Sinusitis)

白石共立病院	脳神経脊髄外科	大石 豪, 本田英一郎
同	放射線科	松本幸一, 近藤哲矢
福岡大学医学部	放射線科	高野浩一
有田共立病院	脳神経外科	田中達也, 桃崎宣明

1.はじめに

蝶形骨洞炎から発生する脳膿瘍は、日常診療で遭遇することは比較的まれであるが、その診断、治療に早期に介入することは困難があり、進行すると脳神経麻痺、化膿性髄膜炎、脳膿瘍、海綿静脈洞内血栓などの重篤な症状を引き起こすことがあるとされている¹⁾。今回、我々は、ふらつき、頭痛を初発症状とした蝶形骨洞炎からの骨破壊性に感染した脳膿瘍を経験したので、画像診断、治療経過を中心に文献的考察も含め報告する。

2.症 例

主 訴:ふらつき、頭部打撲

既往歴:10年前に上咽頭腫瘍に対し、頭頸部放射線治療後
現病歴:2011年11月02日に1ヵ月からの右顔面痛、頭痛のために近医受診した。特発性三叉神経痛の診断にて右星状神経節ブロック施行されたが、治療後にふらつき認め、11月04日転倒した後頭部裂創したために当院初診となった。

初診時所見:意識清明、眼球運動障害なし、右V1およびV2 neuralgia認めた。血圧145/85mmHg、脈拍 60(整)、体温36.5度

血液生化学所見:WBC10,300/mm³, CRP1.03

神経放射線学的所見:初診時頭部CTでは、明らかな頭蓋内出血なし。右側頭葉底部に径1cmほどの低吸収域を認めた以外は、後頭部裂創部の皮下血腫のみであった。頭痛増強あり数日後に追加した頭部MRI(単純および造影)では、右視神経管付近、右海綿静脈洞～右蝶形骨に、脳実質と比しT1WIでiso intensity、脂肪抑制T2WIでlow～high intensityの病変が認められた。同部は、Gd-DTPA投与にて比較的強くかつ不均一に濃染されていた。また、右側頭葉底部には辺縁に被膜を伴う濃染像みられ、内部の拡散能は低下しており、周囲脳浮腫が認められた(Fig.1および2)。この時点で初期診断として、右蝶形骨炎が、上眼窩裂、海綿静脈洞および硬膜を介して生じた右側頭葉脳膿瘍が示唆された。再検した頭部CTでは、蝶形骨洞には、一部石灰化を伴い外側後壁に骨破壊を伴う低吸収域の病変認めていた。視神経と病変はわずかに離れており、外直筋や下直筋はinvolveされていた(Fig.3)。脳血管撮影も施行したが、明らかな、右内頸動脈系の異常所見は認めなかった(Fig.4)。

治療経過:入院後の経過は、(Fig.5)のごとくである。けいれん発作は抗てんかん薬使用にて一度も起こしていない。入院後数日の経過で顔面痛の状況に加え、眼球運動障害も出現し、海綿静脈洞症候群の増悪と診断し、12月03日右海綿静脈洞肉芽腫摘出術を行った。右側頭葉脳膿瘍に関しては、多房性形成、増大傾向にあった(Fig.6)が、脳膿瘍は、サイズが2cm以内であったため、同時摘出は行わず、術後抗菌剤投薬にて観察する方針とした。原因と考えられた蝶形骨洞炎に関しては、脳膿瘍の治療が落ち着いた段階で耳鼻咽喉科コンサルトの予定として当初より、抗菌薬による治療を行った。培養は当院で採取した検査ではいずれも陰性所見であった。しかし、手術摘出標本から真菌の可能性も示唆され、抗真菌薬を追加使用した。右側頭葉脳膿瘍は縮小傾向にあり周囲浮腫も軽減傾向にある(Fig.7)。

3.考 察

脳膿瘍の原因としては、耳鼻咽喉科感染が約半数を占めており、近隣組織からの炎症の波及が原因となることが多い。また、菌血症、敗血症などの遠隔感染からの血行性転移や外傷によるものなどもあるが、感染源不明の場合もしばしば経験され、Mampalmらは約20%と報告している²⁾。

本症例は、病巣が蝶形骨洞炎単独であり、脳膿瘍までの感染経路は、硬膜海綿静脈洞を介しかつ骨破壊性に移行し、側頭葉に脳膿瘍を形成したと考えられた。蝶形骨洞は、解剖学的に、前方は後篩骨洞、後方はトルコ鞍、下方は鼻咽腔、外方は視束管、上眼窩裂、海綿静脈洞、内頸静脈に囲まれ、蝶形骨洞炎が進行すると前述した視力障害などの脳神経症状、化膿性髄膜炎、脳膿瘍、海綿静脈洞血栓など重篤な合併症を続発することがある。解剖学的には、蝶形骨洞の板間層骨髄は薄い骨皮質と蝶形骨洞粘膜に境されているのみで炎症により骨髄に広がることが多い。頭蓋内への波及は、洞内圧の上昇に伴い炎症が骨髄に及び、骨破壊を起こすことで感染が直接頭蓋内に波及する場合と、洞粘膜の静脈がdiploic veinを経て頭蓋内へ入り、静脈洞へ流れ込む経路に感染を起こす血行感染が考えられる³⁾。我々の症例では、咽頭がんの頭頸部放射線治療歴を有しており、易感染性な状態であったと考えられる。

また、蝶形骨洞炎は通常、上顎洞炎や篩骨洞炎に合併するとされ、その孤立発症の頻度は高くない。Lewineら¹⁾による慢性副鼻腔炎741例の検討では、20例(2.7%)のみに蝶形骨洞炎を認めたという。孤立性の蝶形骨洞病変の症状はLawsonら⁴⁾による132例の検討では、最も多いのは頭痛とくに眼球後部痛で、ついで視力障害であったという。蝶形骨洞炎は、急性の経過では抗菌薬による保存的治療により治癒可能であるとされるが、慢性の経過でとくに眼症状、頭蓋内合併症が発症した場合には内視鏡的副鼻腔手術などの外科的治療を要するとされている。本症例はすでに脳膿瘍形成にまで至っており、後遺症を残しているが、本疾患の初発症状、画像所見および臨床経過は特徴的であり、今後も注意深い診療が必要であると考えられた。

Key Words: brain abscess・sphenoid sinusitis・destructive changes

参考文献

- 1) Lewine H et al. : The sphenoid sinus ; the neglected nasal sinus. Arch Otolaryngol 1978; 104:585-7.
- 2) Mampalam TJ et al.: Trends in the management of bacterial brain abscess :A review of 102 cases over 17 years. Neurosurgery 23:451-458, 1988.
- 3) Bradley PJ et al.: Brain abscess secondary to paranasal sinusitis. J Laryngol Otol 98:719-725, 1984
- 4) Lawson W et al. : Isolated sphenoid sinus disease:an analysis of 132 cases. Laryngoscope 1997;107:1590-1595.

Tsuyoshi Ohishi, E. Honda, K. Matsumoto, T. Kondo, K. Takano, T. Tanaka, N. Momosaki
 Department of Neurosurgery¹, Shiroishi Kyoritsu hospital

Address: Fukuda 1296, Shiroishi town, Kishima county, Saga prefecture, Japan.
 Mail: t.oishi.shiroishi@gmail.com

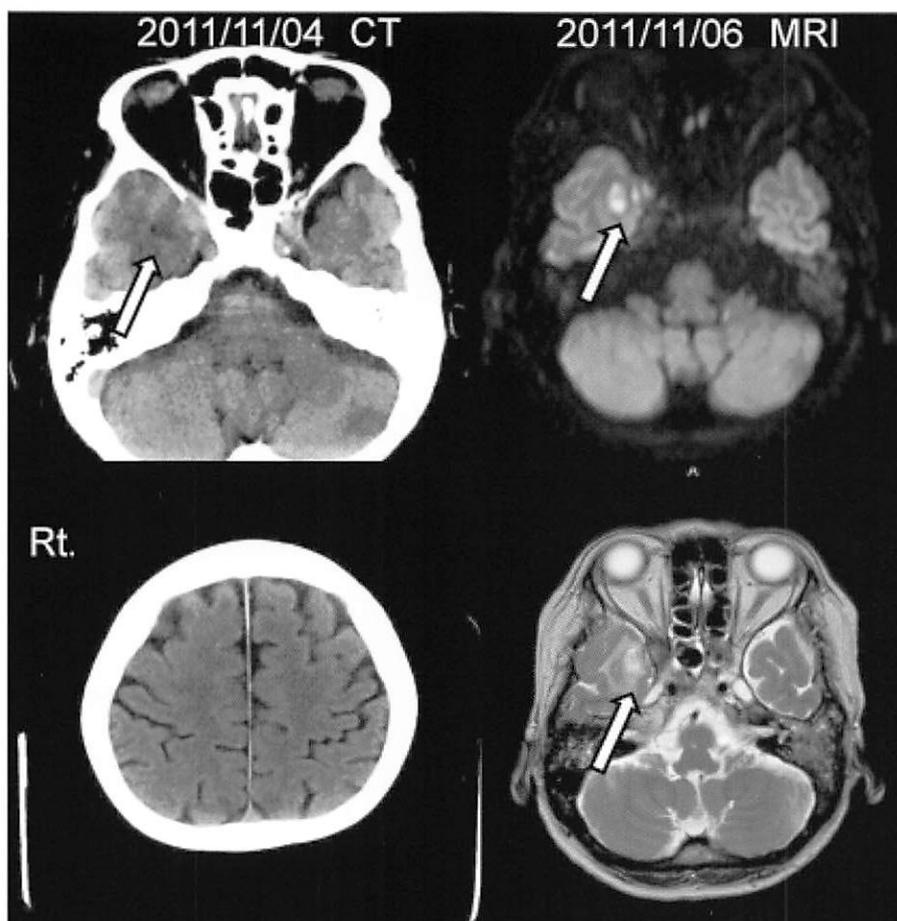


Figure 1.

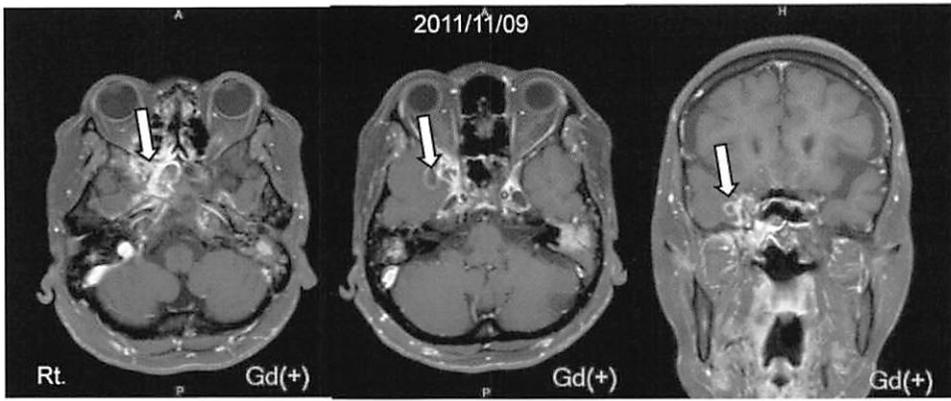


Figure2.

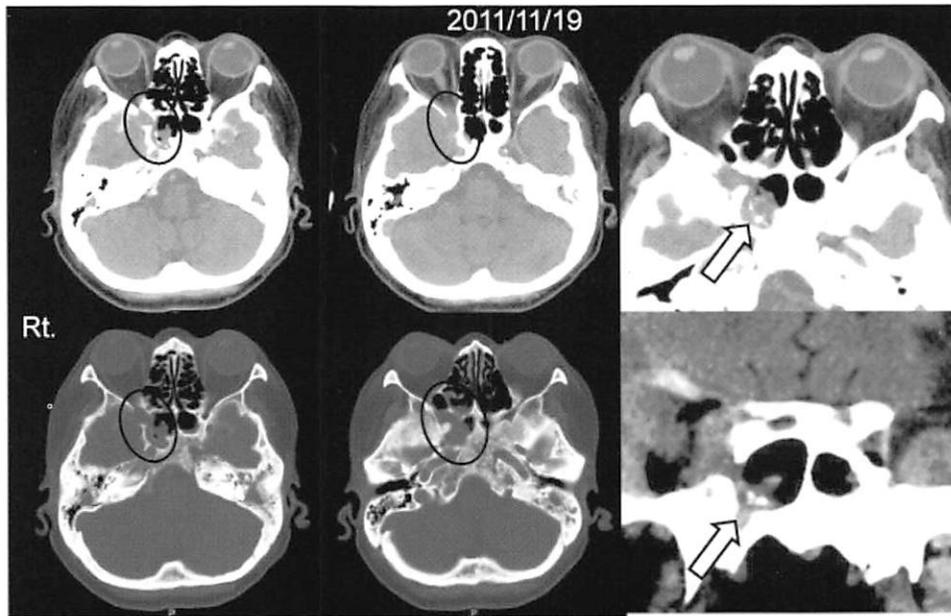


Figure3.



Figure4.

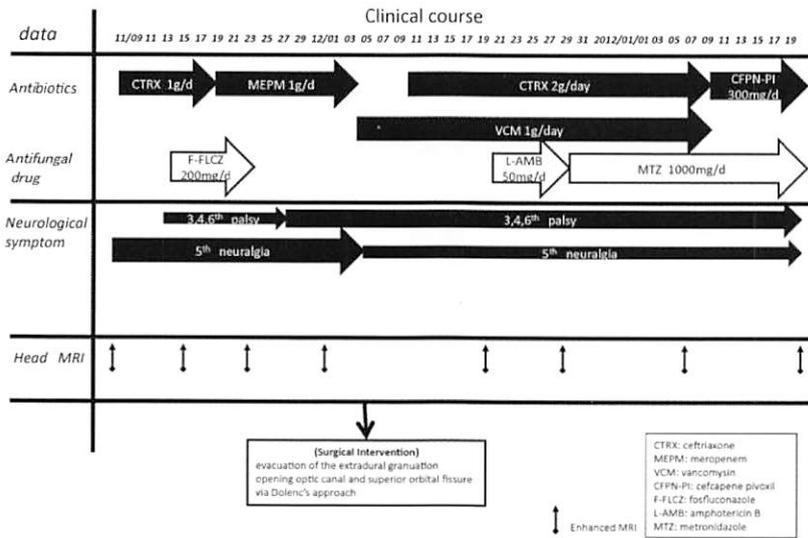


Figure5.

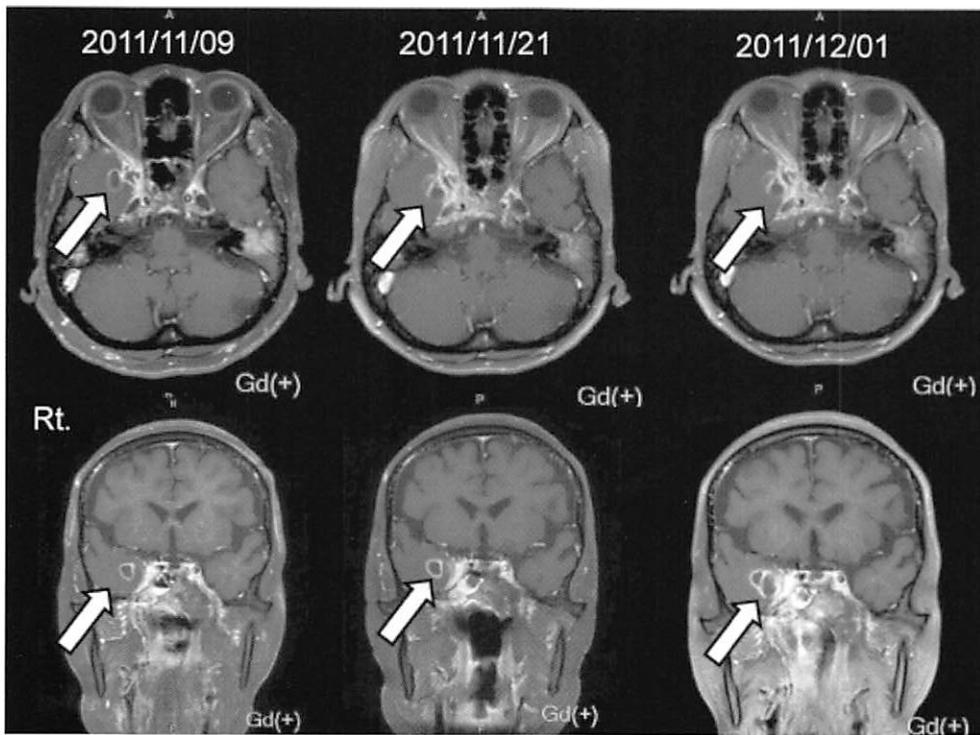


Figure6.

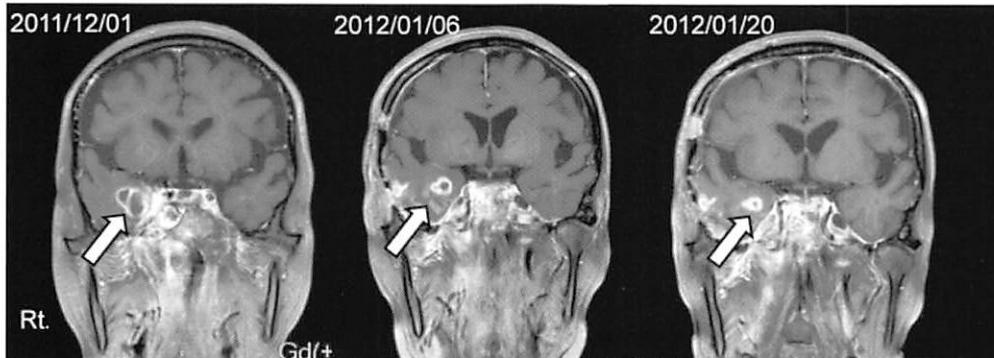


Figure7.

Neurofibromatosis type 1に合併した椎骨動静脈瘻の画像所見

(MRI and CT findings of vertebral arterio-venous fistulas in a patient of neurofibromatosis-1)

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, 正島隆夫, 橋川正典
佐賀大学医学部	脳神経外科	高瀬幸徳
白石共立病院	放射線科	松本幸一, 近藤哲矢

1.はじめに

Neurofibromatosis(以下NF)は全身の中胚葉系, 神経外胚葉系の形成不全のpotentialを持った疾患であり, 特にNF1型は皮膚のcafé au lait spotを伴うがさらに血管特に平滑筋の障害(dysplasia)を伴うことが知られている. このために主要動脈の狭窄, 閉塞や脳動脈瘤を形成しやすい. 今回報告する椎骨動静脈瘻の報告も散見される.

本例は外傷を契機として発症, 頸髄圧迫による頸部痛, 四肢のシビレと脱力を主症状とした. 本例のMRI, CT所見を中心に報告する.

2.症例及び画像

患者: 44歳, 男性

既往歴: 1993年に交通外傷(自損事故)による頸椎捻挫.

家族歴: 母親がneurofibromatosis type 1である.

主訴: 両手のシビレと不安定歩行.

現病歴: 本人も生後に皮膚のcafé au lait spot(NF1)に気付いている. 2011年12月の下旬より両手のシビレが発現して握力は正常ではあるが, 違和感を持っていた. また歩行に不安定感があった.

他覚的所見: 明らかな知覚障害はなかった. 両下肢の腱反射は亢進していた. また右頸部にbruitを聴取した.

画像所見: sagittal T2WIのMRIではlow intensityのmassは頸椎管外に認められ(図1a), AからCへは右頸椎外から頸椎管中央にviewが変化している. massは右側に首座を置き(図1b), 頸椎管の中央部の頸髄にはhigh intensityの層が見られる(図1c)さらにcoronal view(T1WI)では右の椎骨動脈(細い矢印)は大きく拡張しており, C3/4で硬膜外に大きなlow intensityのmass lesion(太い矢印)が見られ(図2a), C2/3の椎間孔へflow void(細い矢印)を介して脊柱管かつ硬膜外にlow intensityが広がり(図2b), 頸椎管内でもC2~4レベルに紡錘状のmassが見られる(図2c矢印). Axial view C3/4レベルにても頸椎管内外のつながりを持つlow intensity massが認められる(図3). MRAではやや拡張した椎骨動脈(細い矢印)とその周囲の椎骨静脈叢の異常な拡張(太い矢印)が見られる(図4).

C3レベルでのCTでは横突起孔の右側の拡大(図5a矢印)と造影CTのC3/4レベルでは椎管内外はMRIのaxial viewと同様にhomogeneous high densityのround massが認められた(図5b矢印).

脳血管撮影(DSA)では右椎骨動脈撮影では近位部の椎骨動脈(細い矢印)が描出された後はシャントを介して周囲静脈叢に大量の造影剤が流れ込んで(太い矢印)遠位部の椎骨動脈は描出されない(図6a). また椎骨動脈のcollateral筋枝(細い矢印)からも静脈へのシャントが見られる(図6b太い矢印).

3.考察

Neurofibromatosisは17染色体の異常または欠落にて発症するが, 常染色体優性遺伝ではあるが, 50%近くは突然変異にて発症する. 先にも述べたようにNF1型は中胚葉系特に血管の平滑筋の障害に起因する. ために稀に椎骨動静脈瘻の合併がある³⁾⁵⁾. 発生メカニズムに関しては推測にすぎないが, NFではC1/2, 後頭骨を含めてcraniocervical junctionに種々のanomalyを見ている(atlant-axial subluxation, basilar impression, C1 lateral massの形成不全, occipital condyleの形成不全など)¹⁾⁶⁾.

さらにC1/2では可動範囲が大きいため脆弱な血管を持つNFでは何らかの外傷や過度な動きを契機として椎骨動脈のthird segment(C2からC1)に椎骨動静脈瘻などを形成する傾向がある²⁾⁷⁾⁸⁾. これに対して明らかな外傷(骨折, 脱臼, blunt injury)やiatrogenic injuryを契機とした椎骨動静脈瘻では好発部位が椎骨動脈の横突起管内でかつ下位の頸椎(C5-7)のレベルで発現しやすい. その他でのNF1合併群とnon-NF1群の椎骨動静脈瘻の相違点は性別では前者で女性:男性比が5.3:1に対して後者では2.1:1であった. また脊髄や神経根症状の発現比では前者73%に対し後者は22%と圧倒的にNF群に症状発現頻度は高い. この症状発現メカニズムとしては硬膜外に存在する静脈叢の異常な拡張(ectasia, varix)による脊髄圧迫, 静脈還流障害(venous hypertension), 動脈血流のsteal現象⁹⁾があげられるが, その殆どはectasiaやvarixによる直接の脊髄圧迫が原因されている. このことを証明するようにNF群ではectasiaの形成が53%に対してnon-NF群のectasia形成は僅かに14%にすぎない³⁾.

NF以外にfibromuscular dysplasiaの動脈硬化が原因とした椎骨動静脈瘻の報告が見られる²⁾

椎骨動静脈瘻の初期の主要な主訴や他覚的所見としては拍動性耳鳴と頸部のbruitの聴取が代表的な所見である. ただ本例では耳鳴の自覚症状はなかった.

画像所見としてはMRIでは椎骨動静脈瘻の特徴的な所見はT1WI,T2WIともにlow intensityのmass lesionにて頸髄の圧迫をきたす.このようにT1,T2ともにlow intensityをきたすのは骨性変化,(石灰化)またはhigh flow void(無信号化)が生じる⁶⁾.後者は動静脈瘻の典型的な所見であるが,この現象に関してKaufman⁴⁾のファントム実験によれば8cm/sec以上の高速になればMRIの磁場装置のパラメータの変化に関わらず無信号になることを証明している.一方MRAでは動脈相に異常血管が椎骨動脈に平行したectasiaの静脈血管が描出されることで容易に診断が可能となる.

圧迫を受けたり,venous hypertensionにより,頸髄はT2WIで髄内high intensityに変化することがある³⁾.

CTでは病側の椎骨動脈の走行部である横突起孔の拡大や造影にて椎間孔を介して脊椎管内外の血管が描出されることもある.

脳血管撮影では椎骨動脈から大きな瘻孔を介して静脈叢へシャントが見られ,形態的には静脈が拡張したectasia,varix,また動脈瘤様の様相を呈する²⁾³⁾⁵⁾.このような大きなシャントによって正常の末梢の椎骨動脈が描出されないことが起こる.すなわち椎骨動脈周囲の内外椎骨静脈叢,後頭下静脈叢,深頸静脈などの広範囲の静脈系へのシャント量が増大してくるためである⁵⁾.このことによってシャントより末梢の椎骨動脈へは新たにcollateral pathway(甲状頸動脈,後頭動脈,肋頸動脈などの筋枝)が発達してくる.このためにこれらのpathwayからも静脈瘻が描出されることもある⁵⁾.

治療としてはendovascular treatmentが主流であり,detachable balloon³⁾やdetachable coil¹⁰⁾などにより,椎骨動脈を温存しながらシャント部の閉塞を行ったり,多発静脈瘻の場合やシャント量が大きい時にはhyperperfusion syndromeや頭蓋内出血を予防するためにシャント部の一期的閉塞ともに椎骨動脈の閉塞も考慮しなければならない³⁾.またtransarterial approachでも完全な瘻孔閉塞ができない場合にはtransvenous approach³⁾の報告やstent治療⁹⁾¹⁰⁾など状況に応じた治療が工夫されている³⁾.

Key Words:neurofibromatosis, vertebral arteriovenous fistula, endovascular treatment

参考文献

- 1)Hasagawa H, Bitoh S, Katoh A et al: Bilateral vertebral arteriovenous fistulas and atlantoaxial dislocation associated with neurofibromatosis Neurol Med Chir(Tokyo) 29:55-59,1989.
- 2)平田 温,田川 皓一,小川 敏英,後藤 勝弥:特発性椎骨動静脈瘻の1例 臨床神経学 26:1068-1075,1986.
- 3)Hori Y, Goto K, Ogata N et al: Diagnosis and endovascular treatment of vertebral arteriovenous fistulas in neurofibromatosis type I Interventional Neuroradiology 6:239-250,2000.

4)Kaufman L: Evaluation NMR imaging for detection and quantification of obstruction. Invest. Radiol 17:554-560,1982.

5)窪倉 孝道,山王 直子,小山 誠剛 他:頭蓋外椎骨動静脈瘻を伴う神経線維症の1例 Neurol Med Chir (Tokyo) 27:1173-1179,1987.

6)Maheswari S, Kale HA, Desai SB et al: Magnetic resonance imaging findings in an unusual case of atlanto axial dislocation and vertebral artery-vein fistulas in patient of neurofibromatosis-I Australasian Radiology 46:316-318,2002.

7)Sadato A, Satou T, Ishii A et al: Large vertebral arteriovenous fistula treated with stent-graft Neurol Med Chir (Tokyo)43: 250-254,2003.

8)佐藤 光,久保 道也,桑山 直也 他:第4-5頸椎レベルに椎骨動静脈瘻を形成したNeurofibromatosis type -I の1例 Jpn J Neurosurg (Tokyo) 14:581-586,2005.

9)Surber R, Werner GS, Cohnert TU et al: Recurrent vertebral arteriovenous fistula after surgical repair : Treatment with a self-expanding stent graft J Endovasc Ther 10:49-53,2003.

10)Yamakawa H, Kato M, Yashimura S: vertebral arteriovenous fistula following appempt at centralline placement and successfully treated with sequential endovascular coil embolization Neurosurg Q 17:138-141,2007.

Eiichiro Honda M.D.,K.Shojima M.D.,T.Shojima M.D., M. Hashikawa M.D., Y.Takase M.D., K.Matsumoto M.D., T. Kondo M.D. Department of Neurospinal surgery Shiroishikyoritsu Hospital

Address:〒849-1112 1296 Fukuda shiroishi-town Kishimagun Saga prefecture

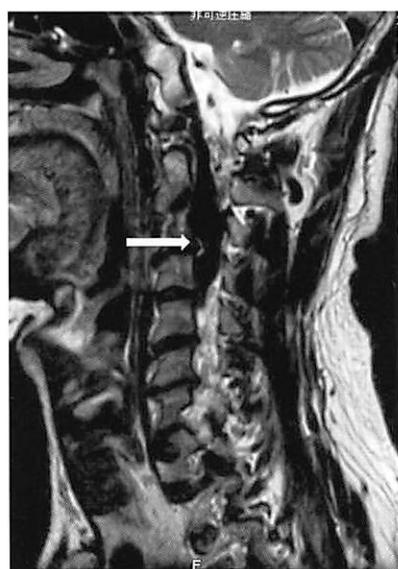


图1a

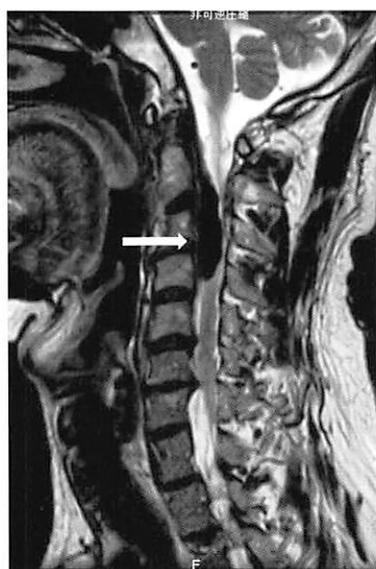


图1b



图1c



图2a

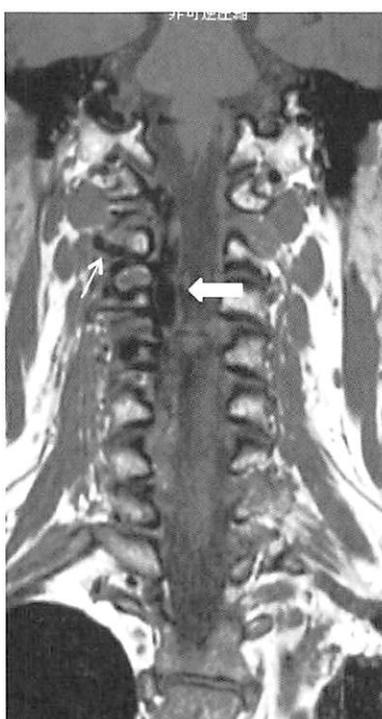


图2b



图2c

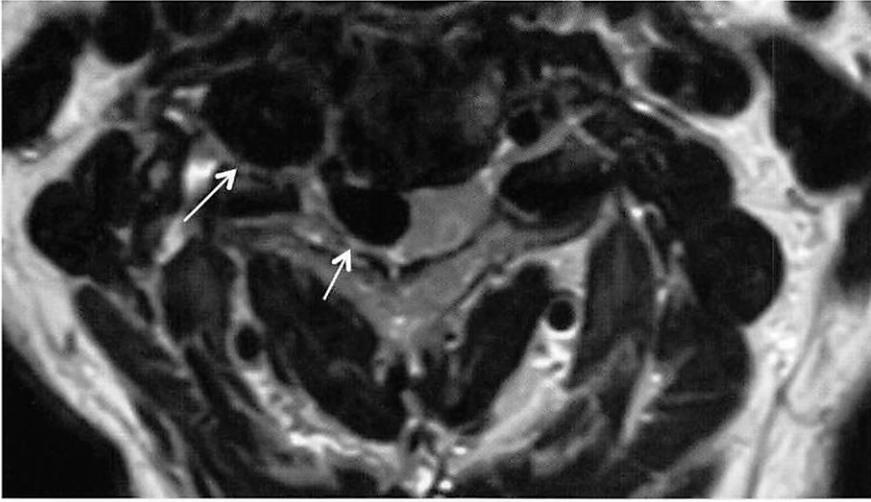


图3



图4

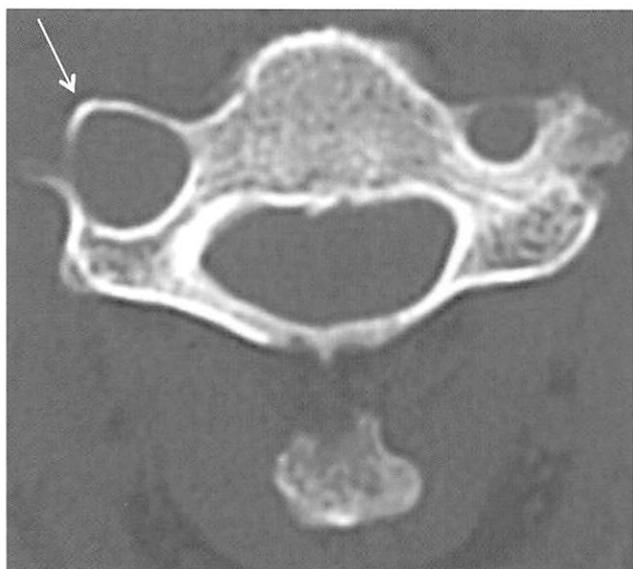


图5a

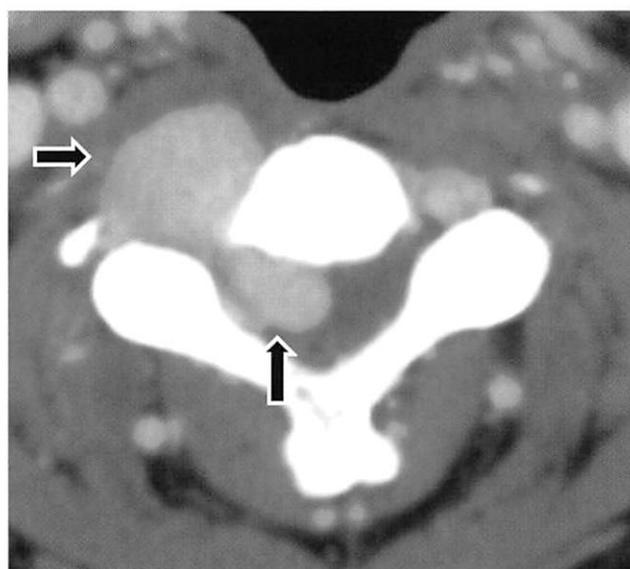


图5b

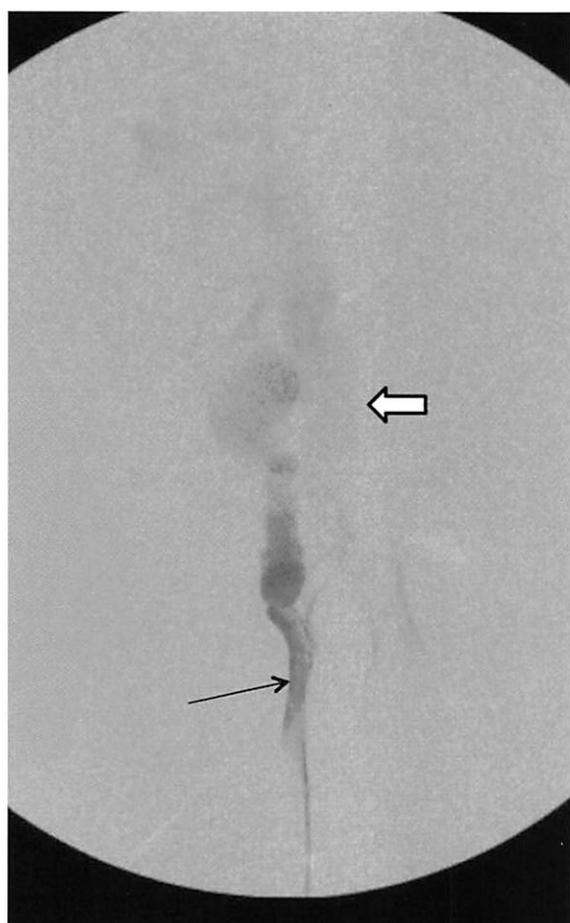


图6a



图6b

Sellar spineの2例

(Two Cases of Sellar Spine)

福岡山王病院 放射線診断科 藤井暁, 宇都宮英綱

1.はじめに

Sellar spineは、鞍背下部のほぼ正中から前上方に向かって下垂体窩中心部に突出する骨性隆起で、非常に稀な解剖学的変異とされている。2例のsellar spineについてCT, MRI画像を供覧し、その発生源やsellar spineが正常下垂体に及ぼす影響について考察する。

2.画像所見

症例1

患者:22歳,男性

主訴:頭痛

病歴:1か月前から頭痛。1週間前交通事故後より頭痛が増強し、頭部CTが施行された。

既往歴:特記事項なし

検査所見:特記事項なし

画像所見:CT(図1a:矢印)にて、鞍背の正中中部から前方に突出する長径4mm,直径3mmの高吸収(骨と等濃度)のrod-likeな骨性隆起を認める。骨条件のCT(図1b:矢印)では、その隆起の骨皮質は鞍背の骨皮質となだらかに連続しているように見える。Sellar spineと診断した。

症例2

患者:15歳,女性

主訴:頭痛

病歴:色々な色がピカピカ見ええた後、5分位経過して頭痛が生じた。拍動性で前頭部左側に強く、嘔気を伴う。

既往歴:12歳時から甲状腺機能亢進症にて内服治療中

神経学的所見:特記事項なし

検査所見:甲状腺ホルモンおよび下垂体ホルモン異常なし

画像所見:CTにて、鞍上部には、やや高吸収の腫瘤様構造がみられ(図2a:矢印)、年齢からも下垂体の生理的過形成と考え、下垂体腺腫を鑑別として挙げた。CT骨条件にて鞍背の正中やや右側寄りから前方に突出する長径:3mm,直径:2.5mmの高吸収の半球状の骨性隆起を認める(図2b:矢印)。図1同様に鞍背の骨皮質と連続性を認め、sellar spineと考えられる。

MRI:T1強調像矢状断で、sellar spineは下垂体後葉の高信号域内に低信号域として明瞭に描出される(図3矢頭)。下垂体は、sellar spineによって後方から圧排され変形し、下垂体前葉は鞍上部へ上方突出している(図3矢印)。下垂体の上下径(height)は最大で、10.6mmであった。T2強調像冠状断(図4)にてsellar spineは低信号として描出され

(矢頭)、視交叉は軽度円弧上に圧排されていた(矢印)。下垂体前葉の前面にT2WIにて淡い高信号域が疑われた為(非表示)、後日造影MRIを施行した。造影T1強調像矢状断(図5)では、下垂体は全体的にほぼ均質に増強され、明らかな腫瘍性病変や嚢胞性病変は認められない。その後下部には、sellar spineが明瞭に描出され、内部は斜台の骨髄信号と等信号、表面は骨皮質を示す低信号で覆われている。

3.考察

Sellar spineは、1977年にLangによって最初に報告された¹⁾。頻度は、5000~8000例に1例程度といわれている²⁾⁶⁾。発生要因としては、脊索の頭側端(cephalic tip)の不完全な退縮による先天的な奇形と考えられている²⁾³⁾。元来、脊索のcephalic tipは下垂体後葉と連続性を持っているが(図6:太矢印)、下垂体後葉が形成されていくうちに退縮し、最終的には後葉から分離する。Cephalic tipがトルコ鞍内に永続的に残存するとやがて骨化し、sellar spineが形成されると考えられている⁴⁾。密な皮質骨からなるsellar spineは、MRIのT1強調画像にて高信号として描出される下垂体後葉内に、明瞭な低信号域として描出される。Sellar spineの脂肪髄化があれば、T1強調像にて内部が高信号として描出される場合もある。

我々の症例では、下垂体のheightは、10.6mmで正常範囲内であった(正常上限11mm⁵⁾)。また、造影MRIでも明らかな腫瘍性病変や嚢胞性病変の存在は認められなかった。しかし、CTやMRI上で下垂体は鞍上部に突出し、軽度ではあるが視交叉を円弧上に圧排していた。この要因として、sellar spineの存在により下垂体下部が圧排され、トルコ鞍内から上方へ突出したものと考えられた。Matsumotoらも下垂体過形成に類似した、sellar spineによる正常下垂体の上方突出例を報告している⁶⁾。

CTやMRIにて下垂体の鞍上部伸展がみられた場合、下垂体過形成や腫瘍性病変の有無に加えて、sellar spineの存在も念頭に置いておく必要がある。また、sellar spine自体を下垂体の異常な石灰化と間違えないことが重要である。

Key Words: sellar spine, CT, MRI, sella turcica, pituitary gland

参考文献

- 1)Lang et al:Structure and postnatal organization of heterofore uninvestigated and infrequent ossifications of the sella turcica region. Acta Anat (Basel), 99:121-139, 1977
- 2)Dietemann JL et al:Anatomy and Radiology of the Sellar Spine. Neuroradiology, 21:5-7, 1981
- 3)Dietemann JL et al:CT and MRI of the sellar spine. Neruoradiology, 24:173-174, 1983
- 4)Fujisawa I et al:MR imaging of the Sellar Spine. J Comput Assist Tomogr, 12:644-645, 1988
- 5)Allen DE et al : Pituitary gland : MR imaging of physiologic hypertrophy in adolescence. Radiology, 174:681-685, 1990
- 6)Matsumoto K et al:CT and MRI of sellar spine with upward extension of the pituitary gland: case report. Eur. Radiol, 7:287-288, 1997

Akira Fujii, Hidetsuna Utsunomiya
Department of Radiology, Fukuoka Sannou Hospital

Address:3-6-45 Momochihama, Sawara-ku, Fukuoka 814-0001, Japan



図1-a

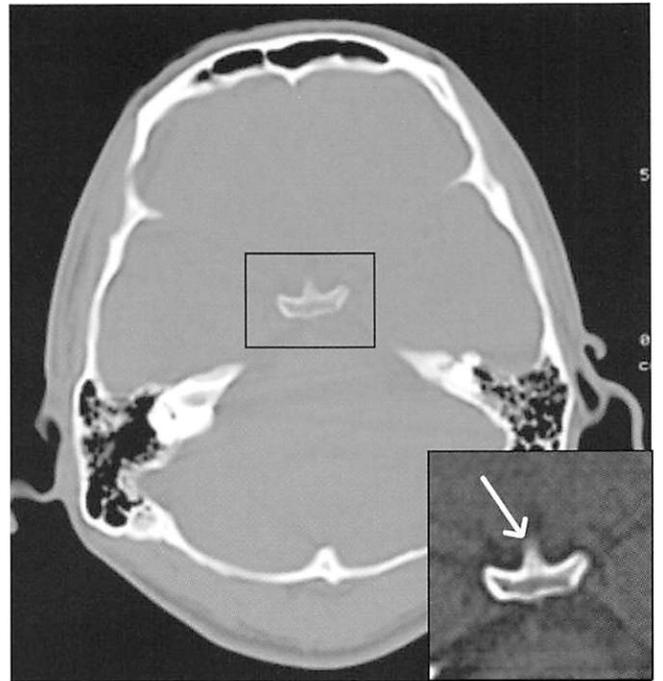


図1-b



图2-a

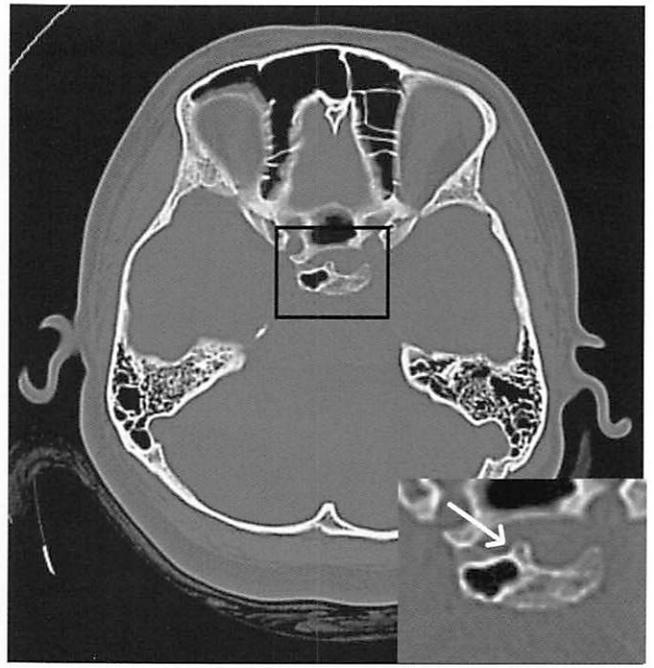


图2-b

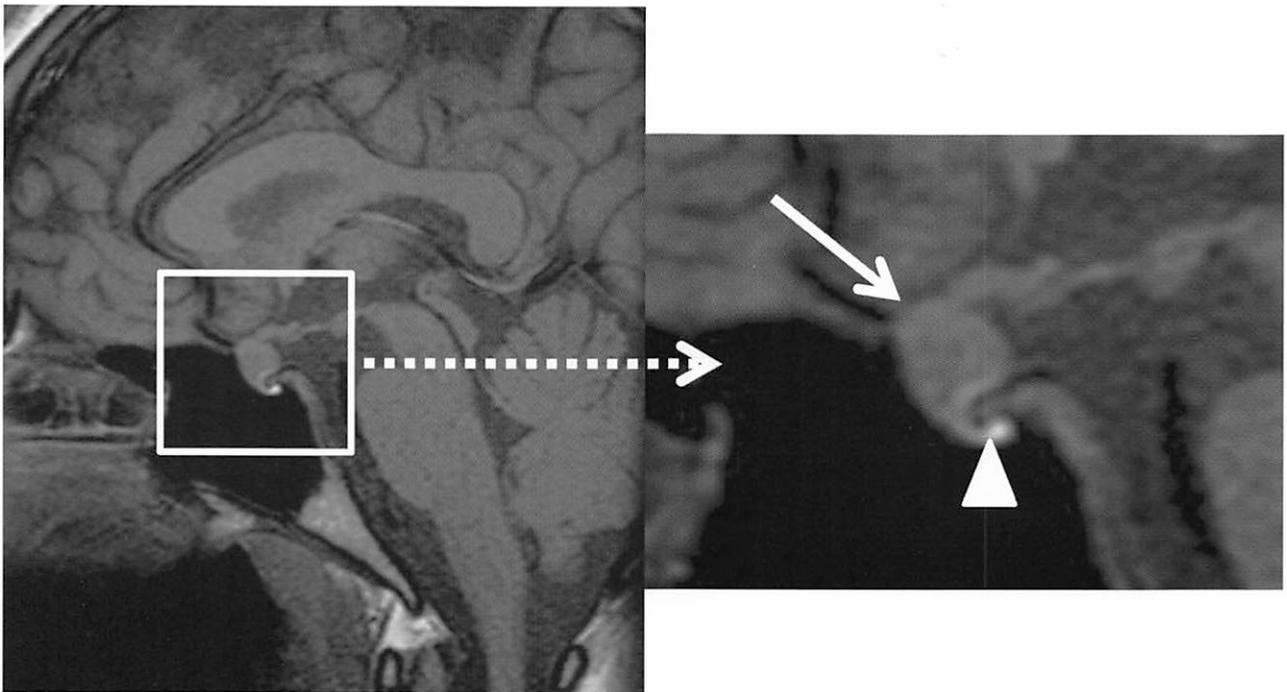


图3

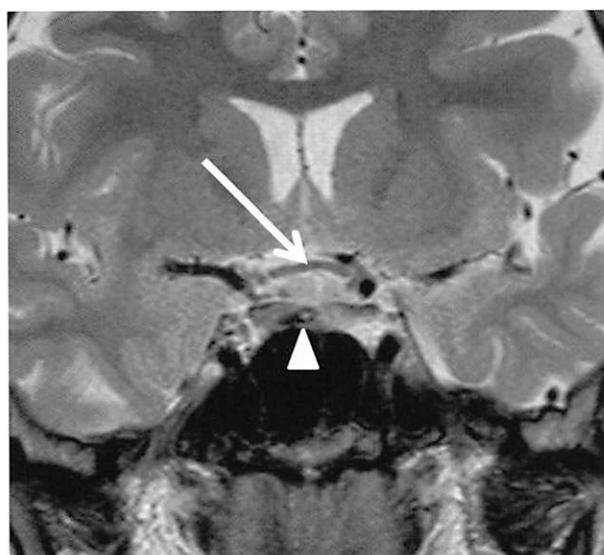


図4



図5

脊索頭側端の位置とSellar spineの発生

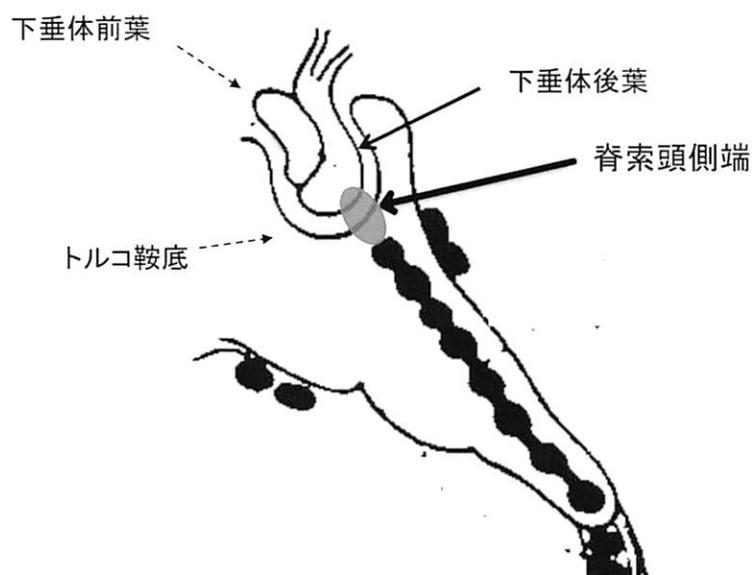


図6

敗血症を契機に発症した頸椎硬膜外膿瘍の一例

(A case of cervical epidural abscess associated with sepsis)

福岡大学医学部 神経内科学教室 木村 聡, 横手 頤, 福原康介, 津川 潤, 坪井義夫

1. 症 例

患 者:82歳,女性

主 訴:四肢脱力,膀胱直腸障害

既往歴:特記事項なし

現病歴:X年5月上行結腸癌に対して腹腔鏡下右半結腸切除術およびストーマ形成術を施行した。術後第68病日ストーマを感染源とする敗血症を発症し抗生剤加療後,70病日に突然後頸部に激しい痛みが出現。その後徐々に弛緩性四肢麻痺となった。経過よりGuillain-Barre症候群と診断され,免疫グロブリン大量療法が開始された。治療開始後も症状は更に進行し,膀胱直腸障害も認めるようになった。精査目的で第72病日当科に転院した。

入院時現症:左側腹部にストーマ形成。神経学的所見として,頸部の他動的な痛み,四肢の弛緩性麻痺,温痛覚・深部感覚消失,C3に高位レベルをもつ表在感覚を認めた。また四肢深部腱反射は低下～消失しており,両側Babinski徴候が陽性。その他,膀胱直腸障害のため尿道カテーテルを留置。

検査所見:血算・生化では,慢性炎症に伴う二次性貧血や低アルブミン血症を認めた。髄液検査では,髄液は混濁し,細胞数90/ μ l(リンパ球82%,単球18%),蛋白1277mg/dl,糖36mg/dl,(血糖113mg/dl),IgG 323.7mg/dlと,リンパ球優位の細胞増多および著大な髄液蛋白上昇,軽度の糖低下を認めた。髄液細菌培養は陰性であった。

2. 臨床経過

転院時,GBSが疑われていたが,神経学的所見で感覚障害の高位が上位頸椎レベルにあること,両側病的反射や膀胱直腸障害を認めることなどから頸髄病変の可能性を考えた。また,病歴から症状出現前に後頸部に激しい痛みを自覚していることも同部位の病変を示唆するものであった。直ちに,頸椎MRI(Gd造影)を行ったところ,Gd造影T1強調画像で,硬膜嚢腹側に均一に増強される高信号域とC4/5椎間板とその前方に高信号域を認めた。T2強調画像(T2 weighted image:T2WI)(図1)では,C4/5硬膜嚢腹側に低信号域を認め,同レベルの髄内には軽度の信号強度上昇を認めた。また,T1強調画像(T1 weighted image:T1WI)(図2)では,C4,C5が明瞭に低信号を示しており,C4/5硬膜嚢腹側に低信号域を認めた。Gd造影T1WI(図3)にてC4/5椎体周囲に均一に増強される高信号域がみられ,同レベルの脊髄を主に前方から圧迫する所見を認めた(図4)。以上よりC4/5椎体炎・椎間板炎とそれに伴う頸椎硬膜

外膿瘍と診断し,準緊急的にC4-6頸椎椎弓切除術を施行した。

3. 考 察

脊椎硬膜外膿瘍は種々の原因により脊椎硬膜外に膿瘍が発生し脊髄症などの症状を来す疾患である。発症年齢は60～80代と幅広く,今日では易感染性宿主の増加やリスクファクターの多様化により罹患数の増加・広範囲化が進んでいる。臨床像として,硬膜外膿瘍では罹患部位に一致した痛みがほぼ必発であり,一般的に初発症状から診断までに平均11.9日かかるとの報告もある¹⁾。

一般的な化膿性椎体炎のMRI画像所見として,T1WIでは初期には病巣部に限局した低輝度を示し進行とともに椎体全体に広がり病巣部周囲の反応性骨硬化部は低輝度または無信号を示す。T2WIでは初期には病巣が高輝度を示し,進行とともに反応性骨硬化部は低輝度または無信号となり病巣周囲の骨髄組織に炎症性の浮腫を生じ椎体が広範囲に高輝度を呈する(改善とともに高輝度は縮小する)。造影効果については肉芽はmassが均一に造影される⁵⁾。術前の頸椎造影MRIでは,病変部の椎体がT1WIで明瞭な高信号,T2WIでは軽度の高信号を呈し,同部位のGdによる増強効果も認めていることから,本症の画像所に矛盾しないものであった。

本症の好発部位は,腰椎が約41%と最も多く,次いで胸椎35%,頸椎24%とされている²⁾³⁾。これは硬膜外膿瘍の成因と密接にかかわり合っている。成因として,①他の遠隔感染巣からの血行性・リンパ行性感染,②隣接臓器・周囲組織からの直接感染,③医原性感染が考えられている。血行/リンパ行性感染で腰椎に好発する機序は,腰椎が他の部位と比べ硬膜外腔が広く脂肪組織と静脈槽は縦隔・腹腔・骨盤内の静脈層との吻合が豊富であり,そのため低圧で逆流しやすく,血行性に周辺組織からの炎症が波及しやすいためと考えられる²⁾。逆に頸・胸椎レベルではくも膜下腔がせまく乏血流領域であるため重症化しやすい⁴⁾。

硬膜外膿瘍の膿瘍形成には脊髄の腹側,背側,全周性にそれぞれ膿瘍の局在がみられる。膿瘍の上下2椎体に膿瘍が留まるものを限局型,それ以上をびまん型と定義して,それぞれの感染経路を表1に示す。

結果として,限局性・びまん性とも隣接臓器からの直接感染は腹側に膿瘍を形成する傾向を認め,これは脊髄腹側に椎体がメインに存在しているという解剖学的な見地

より当然の事と考えられる. というのも隣接する直接臓器からの感染に関して, 最も最たるものは化膿性脊椎炎/椎間板炎であり, その70-80%を占めるといわれている. 表1より脊椎炎からの波及の場合は, 限局性に, そして硬膜管腹側に膿瘍を形成する事が示唆された. また医原性は, 硬膜外カテーテルを背側から刺入する事を考えても, 背側に頻度が高い²⁾.

本症例は経過中に敗血症・咽後膿瘍を発症し, 主に脊髄腹側に膿瘍形成を認めていることから, 敗血症(→咽後膿瘍)→椎体炎(遠隔感染巣形成)→硬膜外膿瘍(直接浸潤)という経路で進展した可能性が考えられた.

硬膜外膿瘍は発症早期に診断することが困難な場合も少なくないが, 注意して病歴聴取を行い, 敗血症・咽後膿瘍を背景とした症例の経過中に激しい後頭部痛をみた場合には, 本症を積極的に疑い画像検査を進める必要があると考えられる.

Key Words:epidural abscess, periodic paralysis, vertebral osteomyelitis, MRI, Guillain-Barre syndrome

参考文献

- 1) 杉田 誠: 単独に発症した硬膜外膿瘍と化膿性脊椎炎に併発した硬膜外膿瘍の比較: 臨床整形外科 44:845-849, 2009
- 2) 高橋明子: 胸椎部硬膜外膿瘍の一例: 日本脊髄障害医学会雑誌16:122-123, 2003
- 3) 山下彰久: 化膿性脊椎炎のコントロール: 整形外科 62:307-311, 2011
- 4) 津田 肇: 硬膜外膿瘍を併発した化膿性脊椎炎の臨床像 - 予後不良因子に関する後方視的検討 - : 整形・災害外科54:973-976, 2011
- 5) 大脇義宏: 当院におけるこの1年間の脊椎感染症の動向 : 日本脊髄障害医学

Satoshi Kimura, Akira Yokote, Kousuke Fukuohara, Jun Tsugawa, Yoshio Tsuboi
 Department of neurology, Fukuoka University School of Medicine

Address: 7-45-1, Nanakuma, Johnan-ku, Fukuoka, 814-0180 JAPAN
 TEL: (092)801-1011
 FAX: (092)865-7900
 Mail: tsuboi@cis.fukuoka-u.ac.jp

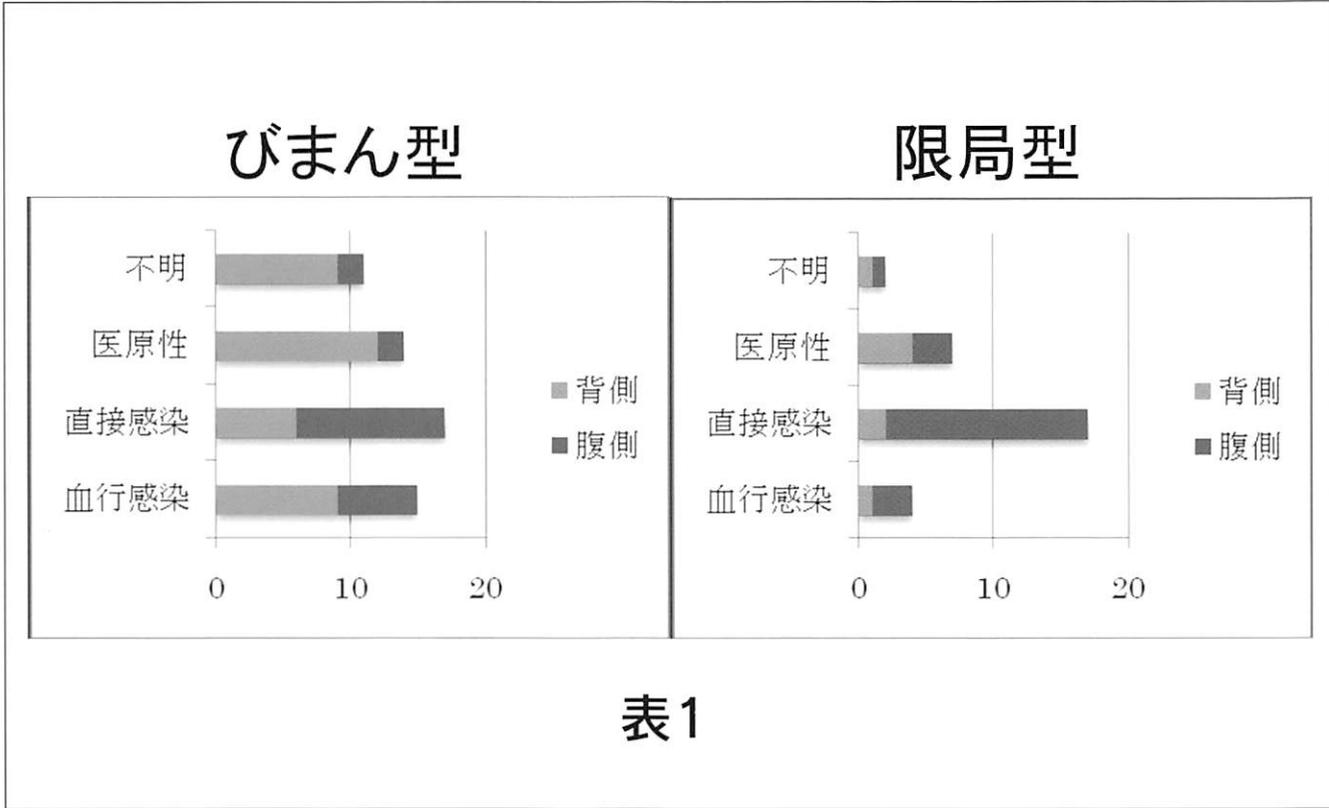


表1



图1



图2



图3

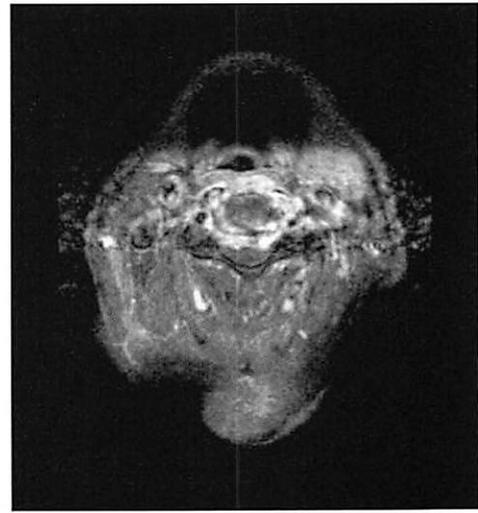


图4



图5

上肢近位筋萎縮を呈した平山病

(A case with Hirayama's disease presenting as muscular atrophy of proximal upper extremities)

福岡大学医学部 神経内科学教室 横手 顕, 福原康介, 津川 潤, 坪井義夫, 山田達夫

1.はじめに

若年性一側上肢筋萎縮症(平山病)は,若年男性の罹患が多く,一側または一側優位の上肢遠位筋の脱力と萎縮を主徴とする疾患である¹⁾.今回,我々は両側上肢近位筋の萎縮をきたし,平山病と同様に画像上,頸部前屈位にて脊髄硬膜後壁の前方移動が観察された症例を経験した.

2.症例

患者:18歳,男性

主訴:両腕に力が入りにくい

既往歴:幼少期にアトピー性皮膚炎,アレルギー性鼻炎あり

家族歴・生活歴:特記事項なし

現病歴:元来健康,成長・発達に特に問題はなかった.

X年5月まで高校の陸上部に所属しており,中距離走の選手であった.特に誘因なく,8月頃から着替えの際に両上肢の挙上困難を自覚した.その後,バッグなど重いものを持ちあげにくくなったことから,同月に当科を受診した.

入院時現症:一般身体所見で,両側三角筋,棘上筋,棘下筋,上腕二頭筋に軽度筋萎縮を認める(Figure.1).神経学的所見では,三角筋,上腕二頭筋,棘上筋,棘下筋,さらに手根伸筋にMMT 3~4程度の筋力低下を右側優位に認めた.深部腱反射では,両側上腕二頭筋,腕頭骨筋反射で低下を認めた.

頸椎MRI所見:正中位にてT1ならびにT2強調画像でC4からC6椎体レベルに,脊髄の著明な萎縮が認められた(Figure.2-a,b).T2強調画像水平断では髄内やや右側寄りに高信号を認め,また脊髄の著明な扁平化が認められた(Figure.2-c).前屈位ではC3からC6レベルの後部硬膜外腔の拡大と頸髄の前方移動がみられ(Figure.3-a),水平断では後部硬膜外腔に高信号を認めた(Figure.3-b).

頸椎Myelography所見:前屈位においてC4,C5椎体レベル脊髄の萎縮と,C4からC6レベルの硬膜管の著明な狭小化,頸髄の前方移動を認めた(Figure.4-a, b, c).

3.考察

本症例は,若年男性で,亜急性に両側上肢近位部のC5,C6髄節レベルを中心とした神経原性の筋力低下と筋萎縮が出現した.画像所見では,頸椎MRI・T2強調画像にてC4からC6椎体レベルにおいて脊髄の萎縮と髄内の高信号が認められ,頸部前屈により下部頸髄硬膜がC4,C5椎体レベルを中心に硬膜管腔後壁から前方へ移動し,後部硬膜外腔に高信号を認めた.後部硬膜外腔の高信号は,平山

病で一般に認められる内椎骨静脈叢のうっ血所見と考えられた.したがって筋萎縮の分布こそ異なるものの,平山病に一致した特徴的な画像所見と思われた.

本症例の発症機序は平山病と同様と考えられたが,一般に前屈位で発症する頸部脊髄症がCervical flexion myelopathy(CFM)と呼ばれることもある.この概念は,頸部前屈時に椎体や椎間板の突出,硬膜管の狭小化などの要因により生じる脊髄障害の総称である²⁾.平山病とCFMはその病態から区別されるべきであるが,本症例と同様の若年発症上肢近位型Cervical flexion myelopathyとして報告された症例は稀ながら存在する.我々が検索しえた限りにおいて,本症例を含めて4例の報告がみられた^{3)~5)}.特徴としては,10~20歳代男性であること,感覚障害がないか軽微であること,脊髄障害レベルがC4/5で一致していること,比較的予後が良いことが共通していた.また,4例すべてにおいて前屈位におけるC4/5を中心とした脊椎alignmentが後方凸型であり,これが平山病と比し屈曲の頂点の差異を生じ,症候の相違を呈したと考えられた.

Key Words: juvenile muscular atrophy of distal upper extremity(Hirayama's disease),flexion myelopathy,MRI,muscular atrophy of proximal upper extremity

参考文献

- 1)Hirayama K. Juvenile muscular atrophy of distal upper extremity(Hirayama disease). Intern Med 39:283-290, 2000
- 2)Sakai K, Ono K, Okamoto Y, et al. Cervical flexion myelopathy in a patient showing apparent long tract signs: a severe form of Hirayama disease. Joint Bone Spine 78: 316-318, 2011
- 3)真先敏弘, 橋田秀司, 作出学ら. 平山病類似の若年性上肢髄節性筋萎縮を呈し頸椎固定術にて軽快した Flexion Myelopathyの1例. 臨床神経 30:625-629,1990
- 4)安藤哲郎, 深津博, 亀山隆ら. 一側上肢近位筋の筋力低下・筋萎縮を呈し改善をみたflexion myelopathy 症例. 臨床神経 33: 575-578, 1993
- 5)Yamaguchi H, Takahashi I, Tashiro J, et al. Scapular winging as a symptom of cervical flexion myelopathy. Jpn J Med 46: 511-513,2007

Akira Yokote, M.D., Kousuke Fukuhara, M.D., Jun Tsugawa, M.D., Yoshio Tsuboi, M.D. and Tatsuo Yamada, M.D.

Department of Neurology, Fukuoka University

Address: 7-45-1 Nanakuma, Johnan-ku Fukuoka 814-0180, JAPAN.

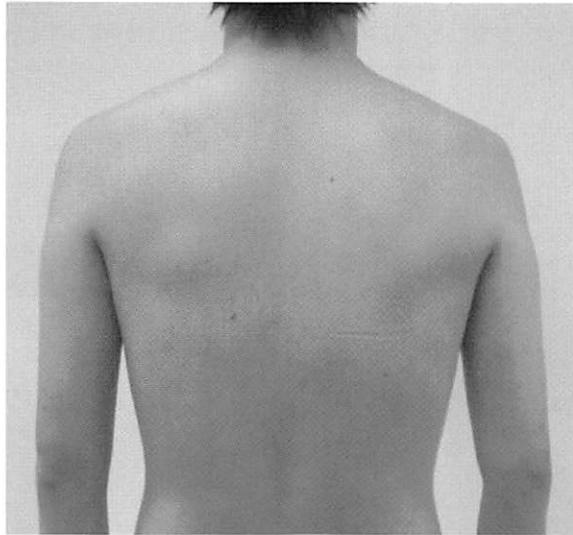


Figure.1

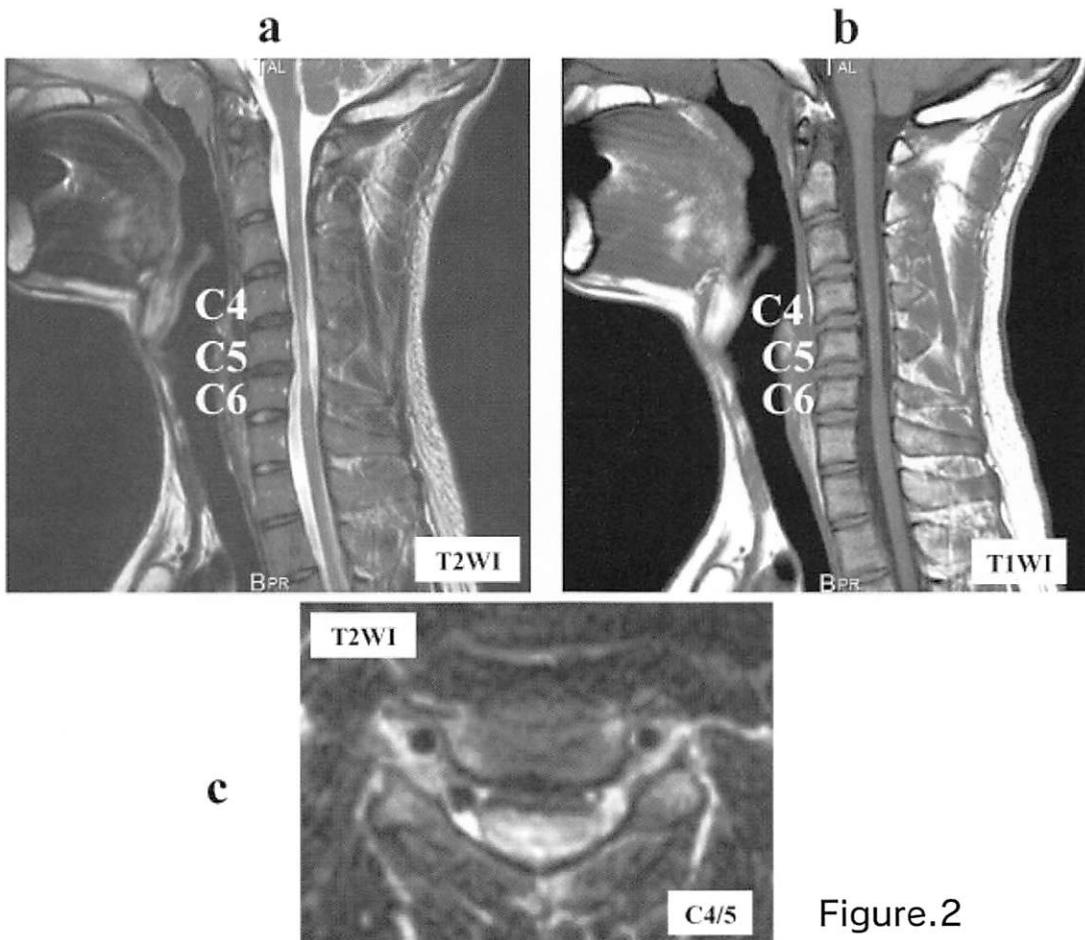


Figure.2

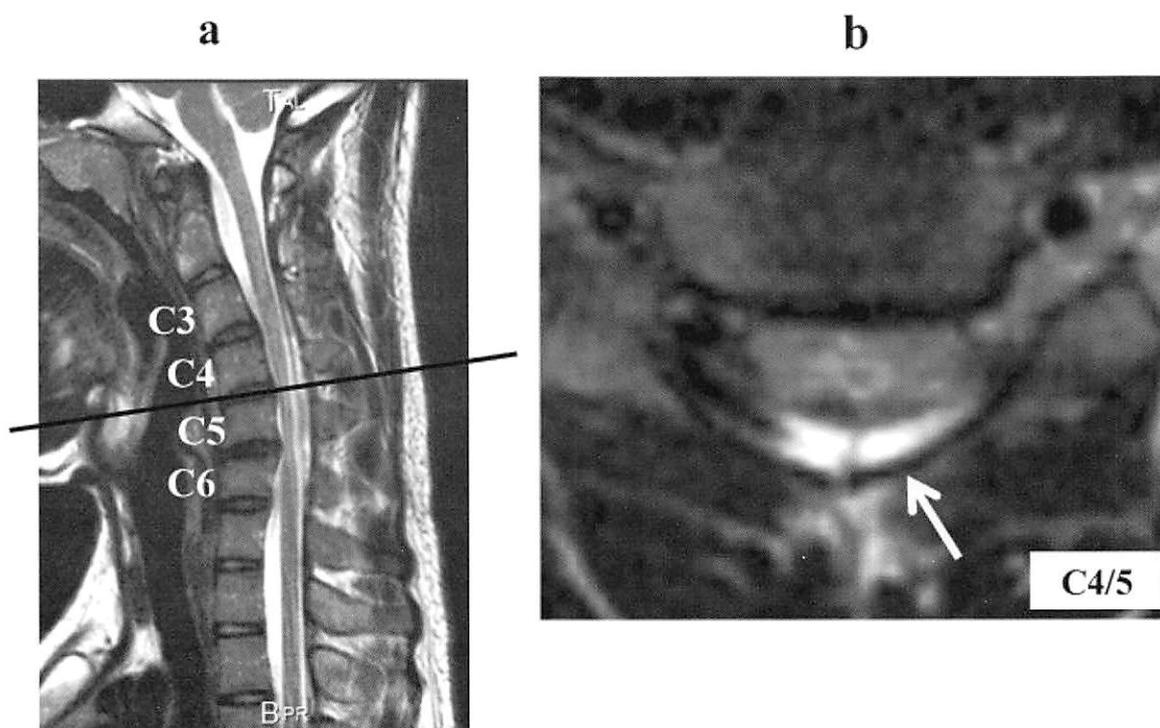


Figure.3

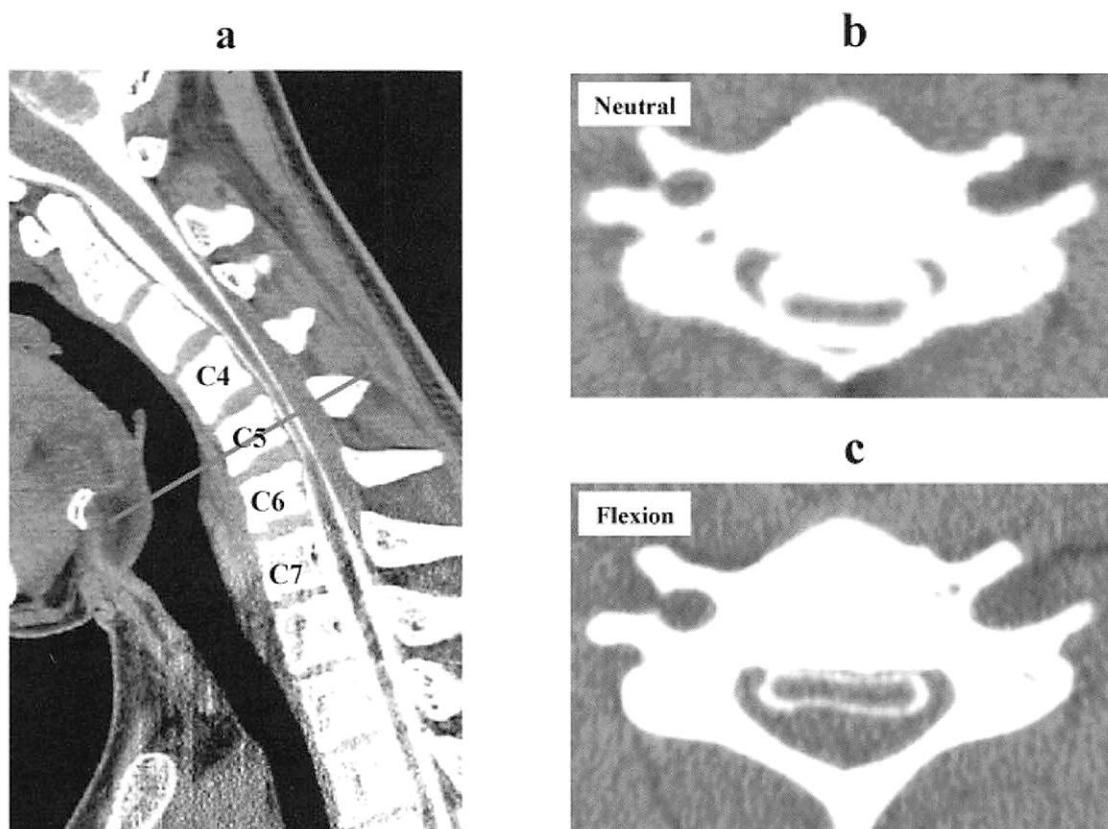


Figure.4

腰椎硬膜外血腫の一手術例

(A case of lumbar spine epidural hematoma)

有田共立病院 脳神経外科
正島脳神経外科病院
白石共立病院 脳神経脊髄外科
有田共立病院 神経内科

田中達也, 桃崎宣明
正島和人, 橋川正典
本田英一郎
後藤公文

1.はじめに

脊髄硬膜外血腫は発生高位に一致する突然の激しい疼痛に引き続き、運動障害・知覚障害・膀胱直腸障害が短時間のうちに進行するという特徴的な臨床経過を示し、緊急手術の対象とされてきた。

今回、造影MRIにて腫瘤内に増強効果を認め、診断に苦慮した腰椎硬膜外血腫の一手術例を経験したので報告する。

2.症例

患者:66歳,女性

家族歴:特記すべき事項なし

既往歴:交通外傷,顎下腺癌

現病歴:便座に腰かけ力んだとき,腰痛が出現し,続いて右下肢痛,痺れ,脱力が出現し,歩行困難となった。家族に付き添われ,当院を受診した。

初診時現症:JCS0,腰痛,右殿部痛,下肢全体の疼痛・冷感・痺れを認め,筋力は徒手筋力テストで右下肢4/5であった。腱反射の亢進,減弱は無く,病的反射は陰性,膀胱直腸障害は認めなかった。

入院時検査所見:白血球6400/ μ l,CRP0.1mg/dl,赤血球402万/ μ l,Hb12.9g/dl,Plt18.8,PT時間10.0,PT活性117,PTINR0.92,出血時間2分,血液凝固時間11分,肝胆道系酵素異常なし,腎機能異常なし,電解質異常なし,血糖・HbA1cは正常であった。

神経放射線学的所見及び経過:発症4時間後の腰椎MRIにてL3~5にかけて脊柱管内背側にT1強調像にて等信号,T2強調像にて低~等信号の腫瘤を認め,Gd造影にて腫瘤内腔に増強効果を認めた。腫瘤により硬膜管は腹側に圧排されていた(図1,2,3)。

発症翌日,椎弓切除後腫瘤摘出術を施行した。L3,4,5椎弓levelの硬膜後方,黄色靱帯前方に凝血塊を認めた(写真1)。腫瘍は認めず,脊髄硬膜外血腫であった。

術後早期より腰痛と下肢筋力の改善を認めた。

3.考 按

脊髄硬膜外血腫は100万人に1人の稀な疾患であり,好発年齢は20歳以下と50~70歳代の2峰性で,男女比は1.5:1である。好発部位は頸胸椎移行部と下位胸椎である。血腫の存在する脊髄支配領域の急激な疼痛で発症し,対麻痺や膀胱直腸障害などを来す¹⁾²⁾。

原因としては抗凝固剤や抗血小板剤の内服,血管奇形,感染,外傷,腫瘍,妊娠などの報告があるが,半数以上が原因不明のいわゆる特発性である。出血源は脊髄硬膜外腔に存在する後内椎骨静脈叢と考えられている。脊髄硬膜外の静脈系には静脈弁が無く,大静脈系より低圧で,血管壁が脆弱であることより血圧上昇などのストレスに弱い。ため,咳,くしゃみ,怒責により胸腔や腹腔内の圧力が上昇し,出血すると考えられている³⁾。

本症例では,怒責後に症状が出現し,出血の原因となるような内服歴や明らかな外傷がなく,術中所見より出血点は硬膜外静脈叢と考えられたことより,特発性であると考えた。

脊髄硬膜外血腫の診断にはMRIが有用で,多くの例で血腫は矢状断像で脊髄後方に辺縁明瞭な長楕円形,水平断像で紡錘形の腫瘤として認められる。信号強度は発症からの時期により異なり,急性期ではT1強調像にて脊髄と等信号,T2強調像にて不均一な高信号,造影MRIにて中心部に造影されない腫瘤を認めるとされる。

鑑別には硬膜外膿瘍や腫瘍が挙げられ,MRI所見がそれらと類似することもしばしばあり,鑑別が困難なことも多い。本症例では造影MRIにて内腔の増強効果を認め,診断に苦慮した。術中所見より血腫であることが確認され,止血が完成していなかったため増強効果を認めたと考えられた。

脊髄硬膜外血腫の治療は,従来早期手術が必要とされてきたが,最近では保存療法で良好な結果を得た報告も増加している。McQuarrieら⁴⁾は発症後麻痺の改善を認めない場合,36時間以内に手術を行わなければ予後が不良であると報告している。Groenら⁵⁾は完全麻痺で改善傾向が無い場合36時間以内,不完全麻痺例では48時間以内に手術を行えば,良好な予後が期待できると報告している。また麻痺が軽度であっても,発症後より神経症状の増悪を認める場合は早期に手術を決定する事が必要と考えられる。

一方,保存療法の適応は運動麻痺が軽度で膀胱直腸障害がない,不全麻痺で発症24時間以内に改善傾向,完全麻痺で発症6時間以内に回復傾向とされている。

本症例では診断と治療目的に早期に外科的治療を行い,良好な結果を得た。

4. 結語

造影MRIにて腫瘍内に増強効果を認め、診断に苦慮した腰椎硬膜外血腫の一手術例を経験した。発症早期、止血が完成していない時期に血腫が造影剤による増強効果を認めたと考えられた。

参考文献

- 1)Holtas,S.:Spontaneous spinal epidural hematoma:finding at MR imaging and clinical correlation.Radiology,199(2):409-413,1996
- 2)小山素麿,他:脊髓硬膜外出血.脊椎脊髓,3:761-767,1990.
- 3)Groen,R.et al:The spontaneous spinal epidural hematoma.A study of the etiology.J.Neurol.Sci.,98:121-138,1990.
- 4)McQuarrie,I.G.:Recovery from paraplegia caused by spontaneous spinal epidural hematoma. Neurology,28:224-228,1978.
- 5)Groen,R.J.,et al:Operative treatment of spontaneous spinal epidural hematomas :A study of the factors determining postoperative outcome.Neurosurgery,39:494-509,1996.

Key word:spinal epidural hematoma,lumber spine, magnetic resonance imaging

Tatuya Tanaka, N.Momozaki

Arita-kyouritsu Hospital (Department of Neurosurgery)

Address:Tatibeotsu2485-3, Arita-machi, Nisi-matsuura-gun, Saga 849-4104



図1 : T1WI



図2 : T2WI



図3 造影

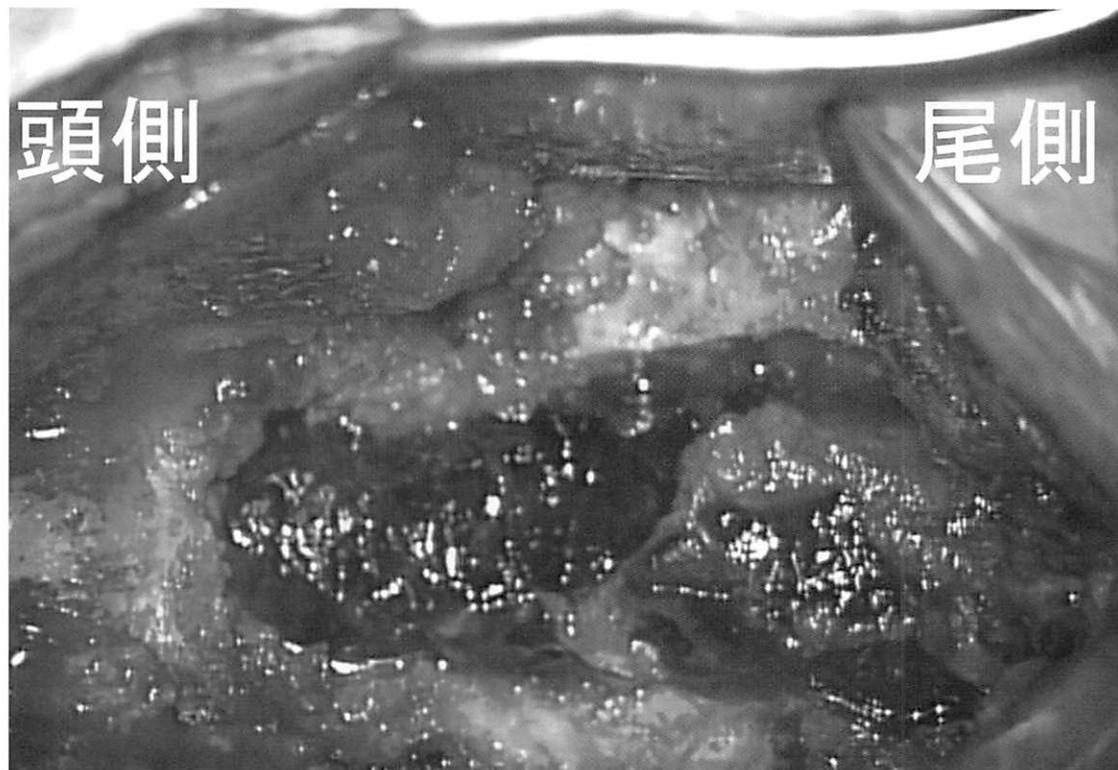


写真1：硬膜外腔背側,黄色靱帯下に凝血塊を認めた.

学童,思春期腰椎分離症の画像所見

(Imaging analysis of spondylolysis in schoolchildren and adolescence)

白石共立病院 脳神経脊髄外科 本田英一郎,大石 豪
有田共立病院 脳神経外科 田中達也
白石共立病院 放射線科 松本幸一,近藤哲矢

1.はじめに

腰椎分離症は思春期(12-16歳)のスポーツアスリートに多く発生する病態であるが早期発見はMRIの出現にて容易に診断可能となった.そのことによって早期の運動制限や外固定術が腰椎分離症を予防できる.今回は初期,進行期の腰椎分離症の2例を提示してMRIとCTの所見を比較したので報告する.

2.症 例

症 例 1:17歳,男性

主 訴:腰痛

現病歴:部活動で野球をやっていたが,2009年1月初旬,キャッチボールに際して後方に振りかぶった際に激痛が発現するようになった.

画像所見:腰椎斜め2方向ではL5の分離は証明されなかった(図1a,b).MRI(T2WI)では左右pedicleを中心としてhigh intensityの描出が見られた(図2a,b矢印).CTにては下関節に一致した骨折線が両側に認められた(3図矢印)進行期腰椎分離症.

症 例 2:15歳,男性

主 訴:腰痛

現病歴:部活でサッカーをやっていたが,2011年2月下旬に練習前の準備体操の後屈をした時に急に腰痛が発現した.その後は歩行時にも腰痛を憶えるようになった.

画像所見:MRI(T2WI)で右側L5のpedicleにhigh intensityの描出を認めた(図4a矢印).一方左側ではL5 pedicleのintensity変化は明らかではなかった(図4b).CTでは右pars interarticularの部分で骨折はequivocalであった(図5).外固定後3か月目には腰痛は完全に消失した.その時のCTでは右pars interarticularではほぼ正常の所見を呈した(図6).

3.考 察

以前から腰椎分離症は成人の腰椎単純写でL5,pars interarticular plane(L4下関節とL5上関節の接着面の下端でのL5関節の離断として特に斜位像にて描出される.これまではこのような偽関節にまで陥った形態を見て腰痛などの原因所見として捉えてきた.

腰椎分離症の原因は繰り返される腰部の運動stressによるmicrofractureによるもので疲労性骨折と同様である.過度なスポーツ活動にて疲労骨折は発症するが,他の

脛骨や中足骨に比べても椎弓の骨折頻度は高いとされ,発症率では男性は人口の5~7%,女性はその半分に相当するが,人骨標本からは4.14%に分離症は証明されている¹⁾.

腰椎分離症の臨床診断所見としてスポーツ活動に勤んでいる既往があり,腰痛の主訴とともに背屈にて腰痛が増悪,圧痛点が限局している.特に分離した椎体の棘突起をpinpointに検打すると検打痛が発現する.

画像所見特にMRI(T2WI)では分離したpars interarticularやpedicleはsagittalにて,axialにてはhigh intensityが描出される.このhigh intensityは出血または浮腫の広がりを示している.さらに描出をより明瞭にするためにT2の脂肪抑制画像(STIR)が用いられることが多い.特に初期の分離症が疑われた場合でのMRI撮像における注意点は通常のaxial画像では椎間板中心に上下2sliceに留まることが多いので十分にpedicleがscanされるためにはaffected vertebral bodyの上端より2/3までscanすることが望まれる.

腰椎分離の経過別分類として西良は簡便に初期(early stage),進行期(progressive stage)終末期(terminal stage)に分けている.初期はCTにて骨折は判然と描出されていないが,MRI(T2WI)にてpedicleやpars interarticularがhigh intensityに描出され,進行期ではCTにては骨折線が描出され,MRIでは初期変化と変わりはないことが多い.終末期ではCTにて骨折は明瞭となり,骨折間の間隙も見られ,MRI(T2WI)ではhigh intensityは消失しており,いわゆる偽関節の形成である.この時の腰痛は滑膜炎を示しており,MRIでは関節内のeffusionをT2WIでhigh intensityとして描出される¹⁾²⁾.このようなMRIと同様な現象を示す他の検査としてradionuclide imagingがあり,Technetium 99m methylene diphosphonate bone scintigraphyやSPECTなども同様にchemical inflammationによる出血や浮腫としてhot scanを示すことが知られている³⁾.MRI(T2WI)のpedicleのhighやlowの変化は極めて治療方針に対して重要な所見を暗示している.つまり初期,進行期は外固定治療にて分離を回避することが可能である.しかし進行期では骨自体の吸収,形成cycleが1か月で繰り返されており,吸収期に固定してもしばらくの間は分離が進行することを念頭に入れ,3か月以上の外固定を要することに留意する必要がある.また終末期は新たな亡り症の病態を招くこともあり,治

療には手術による内固定選択される。初期,進行期の症例では外固定にて腰痛が消失,軽減した場合には再発を防ぐ意味でもjack knife stretchなどの柔軟体操が推奨されている²⁾。

Key Words:MRI(STIR),spondylolysis, pedicle, pars interarticulara

参考文献

- 1)Leone A, Cianfoni A, Cerase A et al : Lumbar spondylolysis : a review Skeletal Radiol 40:683-700,2011
- 2)西良浩一 : スポーツ選手における腰椎分離症—病態 脊椎脊髓24:853-859,2011
- 3)Papanicolaou N, Wilkinson RH, Emans JB et al: Bone scintigraphy and radiography in young athletes with low back pain AJR Am J Roentgenol 145:1039-1044,1985
- 4)吉田 徹 : 成長期腰椎分離症の診断と治療 日本腰痛会誌9:15-22,2003

Eiichiro Honda, T. Tanaka T. Ohishi,
K.Matsumoto, T.Kondo
Department of Neurospinal surgery
Shiroishikyoritsu Hospital

Address:〒849-1112 1296 Fukuda shiroishi-town
Kishimagun Saga prefecture



図1a



図1b



图2a(右)



图2b(左)

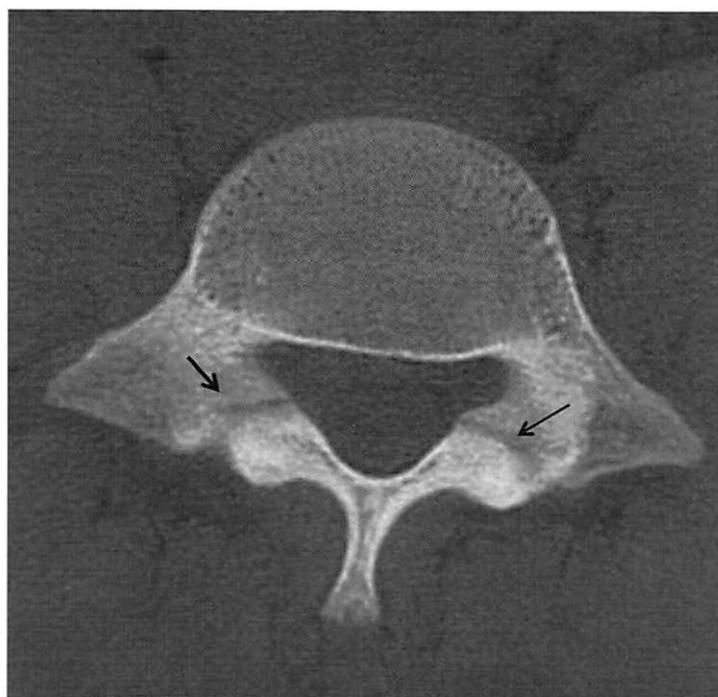


图3



图4a



图4b

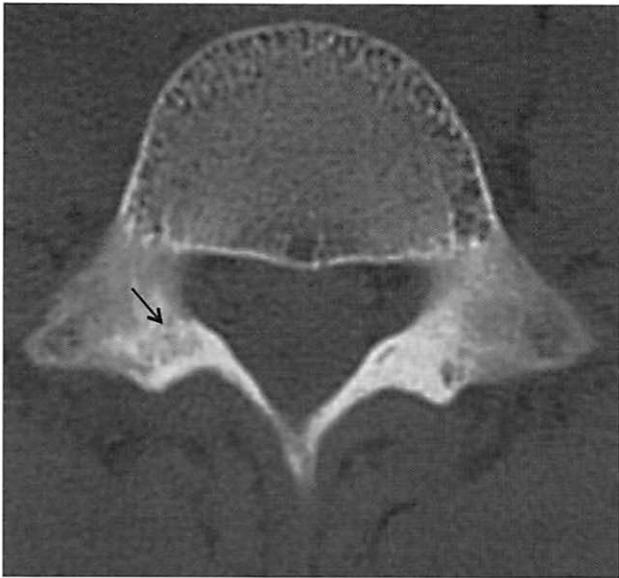


图5



图6

症例329 P23



図1

症例334 P42

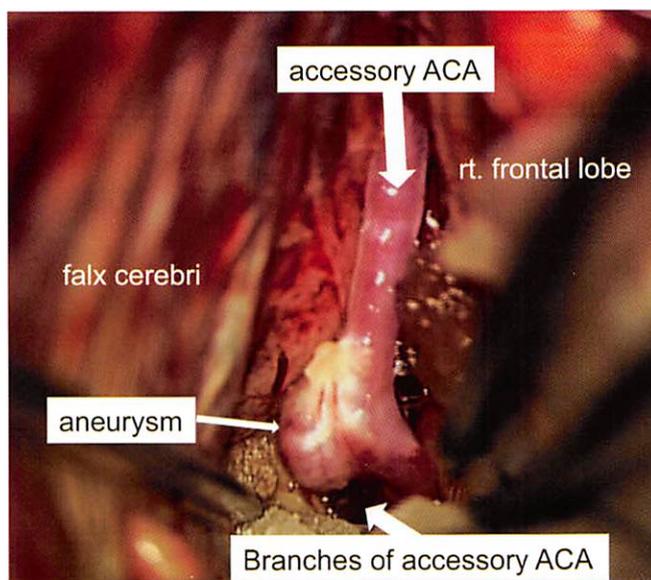


Figure 5.

症例340 P63

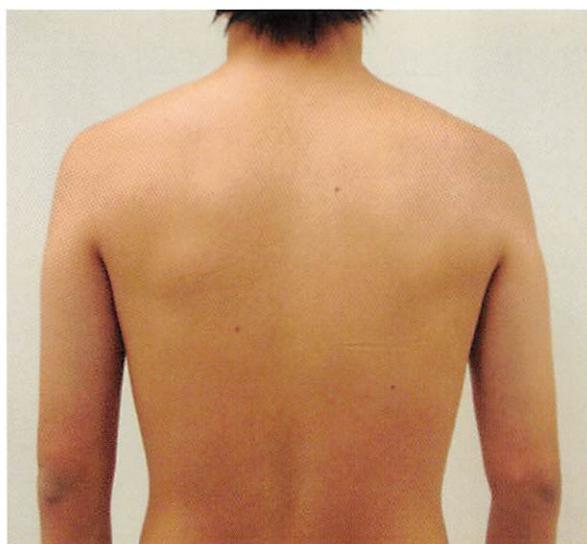


Figure.1

症例341 P67

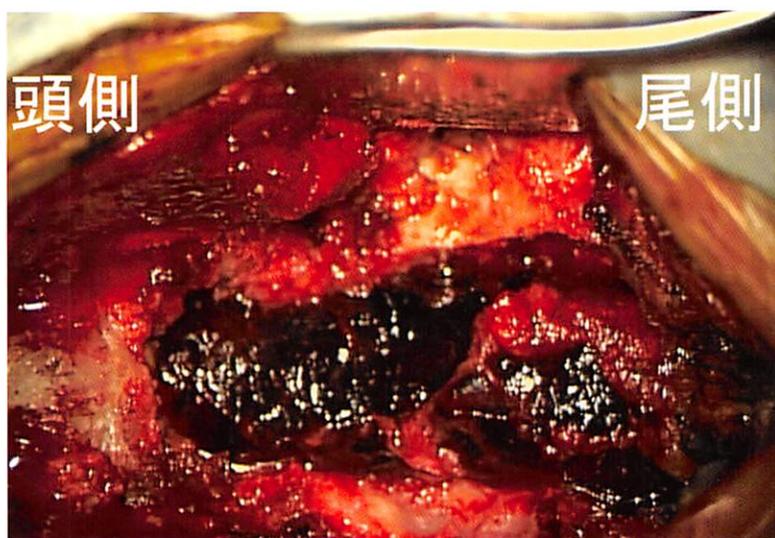


写真1：硬膜外腔背側,黄色靱帯下に凝血塊を認めた.

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「海綿静脈洞の实践的解剖」

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「脊椎、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 小山素麿 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 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 (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 興梶征典 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
- 第33回 (2000年9月20日)
 読影会「Film Reading Party」
- 第34回 (2000年11月22日)
 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 (2001年2月21日)
 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 (2001年5月23日)
 読影会「Film Reading Party」
- 第37回 (2001年9月19日)
 特別講演「画像上見過ごしたり、診断に難渋した脊椎脊髄疾患あれこれ」
 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 (2001年11月21日)
 読影会「Film Reading Party」

- 第39回 (2002年3月6日)
 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 (2002年5月15日)
 読影会「Film Reading Party」
- 第41回 (2002年9月18日)
 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：弘恵会ヨコクラ病院 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 (2002年11月20日)
 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 大畠 俊一郎先生
- 第43回 (2003年3月19日)
 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 (2003年5月21日)
 ショートレクチャー (ダイア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 (2003年10月15日)
 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 (2003年11月26日)
 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 (2004年2月18日)
 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 (2004年6月23日)
 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 (2004年9月15日)
 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 (2004年11月24日)
 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 高次診断治療学専攻
 病態情報学講座 放射線医学分野 寺江 聡先生
- 第51回 (2005年2月23日)
 読影会「Film Reading Party」
- 第52回 (2005年6月15日)
 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 (2005年9月21日)
 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 (2005年11月16日)
 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 勤労者脊椎腰痛センター長 小西 宏昭先生
- 第55回 (2006年2月18日)
 ショートレクチャー (大脳辺縁系の画像と臨床ー特に辺縁系脳炎についてー)
 講師：久留米大学 放射線科 内山 雄介先生
- 第56回 (2006年6月21日)
 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 (2006年9月20日)
 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 (2006年11月29日)
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 (2007年2月28日)
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 (2007年6月27日)
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 (2007年9月12日)
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 (2007年11月21日)
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 (2008年2月20日)
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 (2008年6月18日)
特別講演「後頭蓋窩のMRI解剖」
講師：佐賀大学医学部脳神経外科 教授 松島 俊夫先生
- 第65回 (2008年9月17日)
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 (2008年11月19日)
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 (2009年2月25日)
ショートレクチャー (3TMRI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 (2009年6月17日)
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 (2009年9月16日)
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 (2009年11月25日)
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 医学部 放射線科 講師 吉浦 敬先生
- 第71回 (2010年2月17日)
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 (2010年6月16日)
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 (2010年9月15日)
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 (2010年11月24日)
特別講演「頭部3TMRI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 (2011年2月16日)
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 (2011年6月17日)
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 (2011年9月14日)
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 掛川伸吾先生

Neuro・Imaging Conference 筑後・佐賀 会則

第1章〈総則〉

第1条 名称

本会は、「Neuroimaging 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4回とする。(特別講演2回、症例発表2回)
- (2) 開催は原則として2月、6月、9月、11月とする。
- (3) 世話人会開催は12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。

(甲)代表世話人は、本会を代表し、本会の会務を総括する。

(乙)世話人は、世話人会を構成し、世話人会の会務を執行する。

(丙)事務局幹事は本会の事務的会務を担当する。

(丁)監事は、会計その他を監査する。

(戊)編集委員は症例集の編集その他を担当する。

第10条 世話会の構成

世話会は、世話人によって構成される。

第11条 世話会の運営

(甲)世話会は、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。

(乙)世話会は、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。

(イ)会則

(ロ)世話人会の議事録

(ハ)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

〈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	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		
代表世話人	：	安陪 等思	宮城 知也		
世 話 人	：	藤井 暁	藤沢 和久	後藤 伸	小島 和行
		倉本 晃一	倉富 明彦	野口 智幸	正島 和人
		坪井 義夫	徳富 孝志	上野 慎一	

事務局幹事 ； 本田英一郎

監 事 ； 宇都宮英綱

編 集 委 員 ； 本田英一郎 石橋 章

(A B C順)

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

67 Asahi-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 : seibindo@po.saganet.ne.jp

編集後記

2011年3月11日は東北大震災による未曾有の人命が失われ、町も崩壊しましたが、被災者同士が助け合う姿と多くのボランティアによる支援など日本国民の心にある絆が再認識された年でした。紙面をお借りして多くの犠牲者に心よりご冥福をお祈り申し上げます。

さて脳神経の分野では脳神経内科、神経放射線科、脳神経外科があり、脳神経内科は外観所見や脳機能などから障害範囲を限局して神経放射線で形態的に異常部位を同定し、脳神経外科によって、解剖学的な観察および摘出などによって病理標本を得ることができる。

これら三科は絆と言うより三位一体的存在であり、1科でも発展すれば、各科も釣られて躍進し始める。素晴らしい相乗効果である。NICはまさにその最中にあることを喜ばしく思っております。今回のNIC講演集にも特別講演や症例報告から多彩な論文が寄せられ、ご投稿頂いた先生方に深く感謝申し上げます。益々実のある講演集に育つことを願っております。NICの会員各位の皆様にはご尽力を宜しくお願い申し上げます。

編集委員代表 本田 英一郎

Neuro-Imaging Conference 筑後・佐賀症例集2011

平成 24 年 3 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大字福田1296

TEL 0952-84-6060 FAX 0952-84-6711

E-mail: seibindo@po.saganet.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
テルモ株式会社

〒816-0082 福岡市博多区麦野3-14-25

第一三共株式会社

〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2-10-1 第一三共九州支店ビル
エーザイ株式会社

〒818-0131 太宰府市水城2-26-1

印 刷 今井印刷株式会社

〒812-0041 福岡市博多区吉塚7-3-70