

ISSN 1344-0624

NEURO・IMAGING CONFERENCE

筑後・佐賀 症例集2014

Vol.19



N I C



Neuro—Imaging Conferenceの シンボルマークについて

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

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

（中島脳神経外科クリニック院長） 中嶋 修

目 次

382.特別講演要旨. 認知症の診療における核医学診断と今後の展望 (Current and future aspects of nuclear medicine in dementia.)	1
(独) 国立長寿医療研究センター治験・臨床研究推進センター / 放射線診療部 / 脳機能画像診断開発部 伊藤健吾	
383.特別講演要旨. 脳血管の画像解剖に魅せられて (To be attracted to anatomical imaging of cerebral vessels)	5
東北大学名誉教授 高橋昭喜	
384.特別講演要旨. 頭頸部救急疾患の画像診断 (Imaging diagnosis of head and neck portion in emergency disease)	12
香川大学医学部放射線医学 外山芳弘	
症例385. 若年者の上位頸髄のependymomaの1例 (A case of third decades with upper cervical ependymoma.)	17
白石共立病院 脳神経脊髄外科 本田英一郎, 大石 豪 / 長崎大学 脳神経外科 角田圭司 伊万里有田共立病院 脳神経外科 桃崎宣明, 内山 拓, 田中達也 / 正島脳神経外科病院 正島和人 札幌麻生脳神経外科病院 飛驒一利 / 久留米大学病理 杉田保雄	
症例386. 背部痛のみで発症した胸椎dorsal angiolipomaの1例	22
(A case of thoracic dorsal angiolipoma presenting with only back pain.) 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 松本幸一, 原口智佳子 森外科医院 森 倫人 / 伊万里有田共立病院 脳神経外科 田中達也, 内山 拓, 桃崎宣明 久留米大学 第2病理 杉田保雄	
症例387. Transverse myelopathyをきたした後縦隔diffuse large-B cell lymphomaの1例	27
(A case of transverse myelopathy due to diffuse large-B cell lymphoma of posterior mediastinum) 伊万里有田共立病院 神経内科 後藤公文 / 同 脳神経外科 田中達也, 内山 拓, 桃崎宣明 長崎労災病院病理検査室 内橋和芳	
症例388. Crowned dens syndromeと鑑別が困難であった急性石灰沈着性頸長筋腱炎の1例	29
(A case of acute calcific retropharyngeal tendinitis mimicking crowned dens syndrome) 福岡大学医学部神経内科 深江治郎, 柳本祥三郎, 津川 潤, 合馬慎二, 緒方利安, 坪井義夫	
症例389. ガス含有椎間板ヘルニアの1手術例 (A Case of Containing Lumbar Intervertebral Disc Herniation.)	32
伊万里有田共立病院 脳神経外科 田中達也, 内山 拓, 桃崎宣明 / 同 神経内科 後藤公文 白石共立病院 脳脊髄神経外科 本田英一郎, 大石 豪	
症例390. 神経根症状を呈した症候性腰椎黄色靱帯骨化症の一例 (A case of symptomatic lumbar ossification of yellow ligament)	35
静便堂白石共立病院 脳神経脊髄外科 大石 豪, 本田英一郎 / 伊万里有田共立病院 脳神経外科 田中達也, 桃崎宣明 久留米大学第一病理 病理学教室 杉田保雄	
症例391. 特発性頸髄硬膜外血腫の2例 (spontaneous cervical epidural hematoma)	39
福岡脳神経外科病院 田口 明 / 久留米大学脳神経外科 服部剛典	
症例392. 頸静脈孔神経鞘腫の1例 (A case of jugular foramen neurinoma)	43
伊万里有田共立病院 脳神経外科 内山 拓, 田中達也, 桃崎宣明 / 同 神経内科 後藤公文 白石共立病院 脳脊髄神経外科 大石 豪, 本田英一郎	
症例393. 慢性的な歯周炎より頸静脈から頭蓋内静脈におよぶ巨大血栓症を起こした1例	46
(A case of large thrombosis in jugular and cranial veins associated with chronic periodontitis) 福岡大学医学部神経内科 米良英和, 深江治郎, 緒方利安, 福岡康介, 坪井義夫 福岡大学医学部歯科口腔外科 道津友里子, 喜久田利弘	

目 次

症例394. 初発症状として拍動性耳鳴を呈した後、脳梗塞を来した内頸動脈椎体部狭窄症の一例	50
(A case of carotid artery stenosis among that caused a cerebral infarction after the tinnitus)	
伊万里有田共立病院 脳神経外科 田中達也, 内山 拓, 桃崎宣明 / 同 神経内科 後藤公文 / 同 救急科 吉田昌人 白石共立病院 脳脊髄神経外科 本田英一郎, 大石 豪	
症例395. 非出血性椎骨動脈解離の保存療法例の経時的画像変化について	54
(Change of serial follow-up imaging of Conservative treatment strategy in non-hemorrhagic Vertebral Arterial Dissection)	
静便堂白石共立病院 脳神経脊髄外科 大石 豪, 本田英一郎 / 伊万里有田共立病院 脳神経外科 田中達也, 桃崎宣明	
症例396. 多発脳膿瘍の一例 (A case of multiple brain abscess)	59
知心会 一ノ宮脳神経外科病院 放射線科 小島和行 / 同 脳神経外科 丸岩 光, 徳富孝志, 一ノ宮知典	
カラー写真	64
会経歴	68
Neuro・Imaging Conference 筑後・佐賀 会則	73
投稿規定	75
編集後記	76

認知症の診療における核医学診断と今後の展望

(Current and future aspects of nuclear medicine in dementia.)

(独) 国立長寿医療研究センター治験・臨床研究推進センター/放射線診療部/脳機能画像診断開発部 伊藤健吾

1.はじめに

アルツハイマー病(AD, Alzheimer's disease)の診断では、CT, MRIが正常圧水頭症,慢性硬膜下血腫など外科的治療で治癒可能な認知症の除外診断と脳血管障害の評価において必須とされてきたが、血流/代謝を評価する脳血流SPECT/脳糖代謝PETは、診断の確からしさを高める補助診断法と位置付けられてきた。しかし、早期診断の必要性の高まりと、アミロイドPETなど画像診断の進歩により、ADの診断における画像診断の位置付けは大きく変化している。

2011年に4半世紀ぶりにADの臨床診断基準NINCDS-ADRDAが改定されたが、これまでの臨床的ADの診断基準に加えて、ADに起因する軽度認知障害(MCI due to AD, mild cognitive impairment due to AD)と発症前のAD(preclinical AD)の診断基準(preclinical ADについては臨床研究専用)が提案された(図1)。いずれの段階においてもMRI,脳糖代謝PET(以下,FDG-PET),アミロイドPETが髄液のA β , τ とともにバイオマーカーとして診断基準に組み入れられることとなった^{1)~4)}。

本稿では物忘れセンターにおける画像診断の現状とともにADの診断に関する多施設共同研究、「MCIを対象とするアルツハイマー病の早期診断に関する多施設共同研究, Study on Diagnosis of early Alzheimer's disease-Japan(SEAD-Japan)」および「アルツハイマー病総合診断体系実用化プロジェクト・全国共同臨床研究, Japanese-Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative(J-ADNI)」について紹介する。

2.物忘れセンターにおける画像診断

筆者の所属する施設は認知症疾患医療センターに認定され、その中核として「もの忘れセンター」が設置されている。「もの忘れセンター」では月曜日から金曜日までの連日午前と午後に外来診療が行われ、初診患者は年間1,000例を超えるため、数多くの画像診断が実施されている。MRIが禁忌の場合を除き、全例でMRIが実施され、側頭葉内側部の萎縮を含めて脳の形態学的な評価が行われる。海馬および海馬近傍の萎縮の客観的評価のためには、VSRAD®(Voxel-Based Specific Regional Analysis System for Alzheimer's Disease)による画像統計解析が全例で実施されている。MRIの評価により、認知症の診断に関する多くの情報が得られるが、鑑別診断を含む基本的な評価に加えて、ADを疑う場合には、側頭葉内側部の萎縮が他部位の萎縮に比べて目立つこと、65歳以下の

若年発症であれば側頭葉内側部の萎縮が比較的目立たないこと、重複する病態(脳血管障害, 特発性正常圧水頭症など)の存在などに注意して診断を進める。

MRIでADが疑われた場合、進行したADで検査を追加する臨床的意義が乏しい場合や、検査の実施が困難な場合を除き、脳血流SPECTが実施される。脳血流SPECTよりもFDG-PETの方が、診断能が高いことは証明されているが、日本ではFDG-PETは認知症を対象とした場合には保険適用外となるため、原則的に脳血流SPECTが選択される。FDG-PETおよびアミロイドPETは、主に臨床研究の枠内で実施されている。

高齢者では、ADを示唆する脳血流SPECTの所見が、若年者に比べて出にくいことに留意すべきだが、脳血流SPECTでADに典型的な所見が得られれば、ADの確信度は高くなる。もし、レビー小体型認知症を示唆する後頭葉内側部の血流低下のように他の認知症を示唆する所見が得られた場合には、あらためて病歴、臨床所見、神経心理検査、MRIを再検討するとともに必要に応じて¹²³I-MIBG心筋シンチなどの検査を追加することになる。

3.SEAD-Japan

FDG-PETは認知症の診断目的では、鑑別診断、早期診断ともに保険適用とはなっていない。こうした現状を踏まえ、FDG-PETによるADの早期診断についての有用性を確立するため、厚生労働科学研究費補助金の長寿科学総合研究事業の採択課題として「MCIを対象とするアルツハイマー病の早期診断に関する多施設共同研究(SEAD-Japan)」(主任研究者:伊藤健吾)が2005年度から開始された。

SEAD-Japanには全国9施設が参加し、114例の健忘型MCIを登録してFDG-PET, MRI, 神経心理検査を実施するとともに、3年間の追跡調査を行った。3年間でAD converterとnon-converterを確定し、登録時のFDG-PET所見(ADを疑う脳糖代謝の低下の有無), MRI所見(VSRAD®を用いたvoxel-based morphometryによる海馬近傍の萎縮の評価), 神経心理検査成績などと臨床経過との関連を検討した。

3年間の追跡結果が得られた88名(3年間のADへのコンバート率は47%であった)の解析において、MRIのVSRAD®による海馬近傍の萎縮評価では、AD converterの方がnon-converterより萎縮の程度を示すZ-scoreが高い傾向にあったが、統計学的な有意差は認められなかった。一方、

FDG-PETの予測診断能は、視察では感度98%、特異度41%、正診率68%で感度は高いが、特異度は低かった。

このため、数値評価法としてPET score⁹⁾を適用して、定量評価を試みた(図2)。PET score = 1.03以上の場合をADと判定した場合、2年間での診断能が最も高く、感度70%、特異度90%、正診率83%(3年間では、感度61%、特異度91%、正診率77%)であった。

FDG-PETの結果からは、PETは感度が高いので視察でADを疑う脳糖代謝の低下がなければMCIからADへコンバートする可能性は小さいと言える。また、数値評価法としてPET scoreを導入してAD的な糖代謝の低下がよりはっきりした症例を選択すれば、2年目までの早期のconverterを同定することが可能になる。視察でADを疑うが、数値評価法で閾値以下の場合、3年目以降にコンバートする症例が予想されるので、より長期にわたる追跡が必要と考えられる。

4.J-ADNI

ADの疾患修飾薬が開発途上にあるが、その治験では次のような問題点がある。従来臨床症状のみに依拠した評価法では、結果にばらつきが大きく、効果判定が不確実なため、AD初期に対応するMCIや軽症ADを対象とする治験では、治療効果についての統計学的有意差を得るために多数例を対象とした長期間に及ぶ追跡調査が必要となり、治験に必要な費用も莫大となる。このため、治療効果の判定には、疾患の本質過程に直結かつ精度の高い代替指標(サロゲートマーカー)が不可欠である。米国ではこのために大規模で包括的な臨床研究が行われ、2005年から北米約50施設が参加して、ADNIが開始された(<http://www.loni.ucla.edu/ADNI>)。ADNIではADを評価するサロゲートマーカーとしての画像、バイオマーカーの標準化を世界的規模で行うことを目指しており、そのためわが国でも、平行して行われる米国、欧州、豪州ADNI研究と共に世界4極共同研究の1極としてJ-ADNI(主任研究者：岩坪威)が2007年から開始された(<http://www.j-adni.org/>)。

J-ADNIは、全体としてADNIに準拠したプロトコルではあるが、画像、バイオマーカーともに日本独自の研究成果が得られるよう追加、変更などが加えられている。目標症例数はMCI 300例、AD 150例、健常高齢者150例(このうちFDG-PETは全体の50%、アミロイドPETは全体の30%で実施を予定)でADNIの75%となっている。画像では、PET、MRIともに6-12か月ごとに繰り返し検査が行われる。また、J-ADNIでは当初からPiB(一部¹¹C-BF227)によるアミロイドPETが予定された。これによりMCIからADへの進行予測だけでなく、進行経過を正確かつ客観的に評価する方法を策定し、疾患修飾薬の治験に役立てることを目指している。2008年8月から症例登録が開始され、2012年3月末に登録が終了した。最終的にMCI 244例、AD 148例、健常高齢者152例、合計544例が登録された(図3)。このうち、FDG-PETは67%、アミロイドPETは42%で実施されている。追跡調査を含めた総visit数はすでに2,500件に及んでいる。

FDG-PET、アミロイドPETについてはADNIでは実施されていない中央読影を全例で実施し、定量的な評価と合わせた総合的な評価を可能としている。FDG-PET、アミロイドPETの中央読影で判定された所見をもとにMCI例を区分す

ると、MCIは異なる病理学的背景を持つヘテロなグループであることが示される(図4)。PiBによるアミロイドPETでは、MCI 71%、AD 89%、健常高齢者21%がアミロイド陽性と判定され、健常高齢者では差があるものの、MCI、ADでは欧米からの報告とよく一致していて検査および評価法の標準化によるデータ互換性の向上が確認されている。

5.おわりに

物忘れセンターにおける画像診断の現状とともにPETによるアルツハイマー病の診断に関連した臨床研究、SEAD-Japan、J-ADNIについて紹介した。これらの研究で確立されたADの発症と進行度評価の標準的な手法は、MCIのなかでADの病理学的背景を有するMCI due to AD、さらに臨床症状の発症前段階のpreclinical ADまでを対象としたADの疾患修飾薬開発に多大な貢献をすると予想される。すでに米国では、ADNIの成果にもとづいてPS-1などの遺伝子負荷、あるいはアミロイドPET陽性という背景因子を持っている3つのコホートを対象にしたAPI(Alzheimer Prevention Initiative)、DIAN(Dominantly inherited Alzheimer Network)、A4(Anti-Amyloid Asymptomatic Alzheimer)というpreclinical ADへの早期治療による介入研究が開始されていて、その成果が期待されている。

Key Words: Alzheimer's disease, SPECT, PET, amyloid, multicenter clinical trials

参考文献

- 1) Jack CR Jr, et al. Introduction to the recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement.* 2011;7:257-62.
- 2) McKhann GM, et al. The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement.* 2011;7:263-9.
- 3) Albert MS, et al. The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement.* 2011;7:270-9.
- 4) Sperling RA, et al. Toward defining the preclinical stages of Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement.* 2011;7:280-92.
- 5) Herholz K, et al. Evaluation of a calibrated (18)F-FDG PET score as a biomarker for progression in Alzheimer disease and mild cognitive impairment. *J Nucl Med.* 2011 Aug;52(8):1218-26.

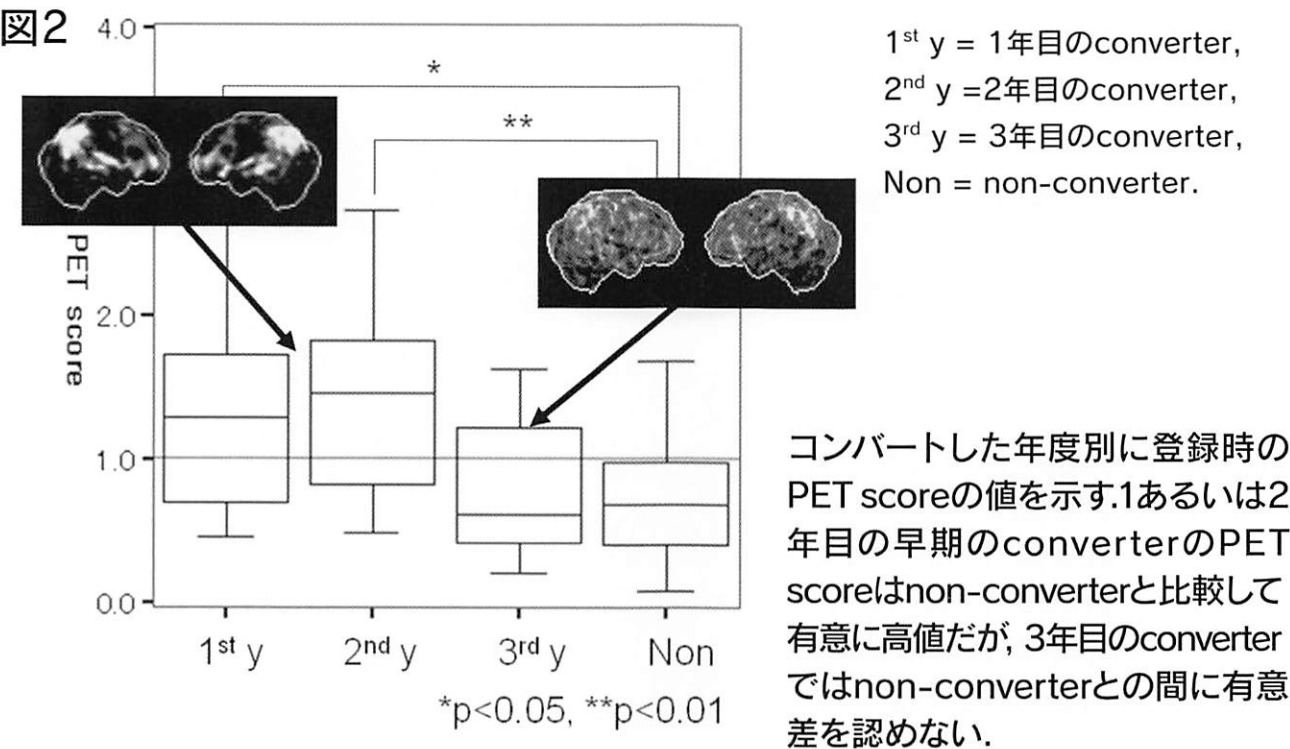
図1 MCI due to AD (ADに起因するMCI)

診断区分	バイオマーカーからADが病因の可能性	アミロイド (PET or 髄液)	神経傷害(髄液 tau, FDG-PET, str. MRI)
MCI-中核的臨床診断基準	情報が役に立たない	矛盾する結果/不確実/未検査	矛盾する結果/不確実/未検査
MCI due to AD—中等度の可能性	中間	+	未検査
		未検査	+
MCI due to AD—高い可能性	最も高い	+	+
MCI-ADに起因しない	最も低い	-	-

M.S. Albert et al./ Alzheimer's & Dementia -(2011)より改変

- 基本はCore clinical criteria
- Biomarkerを組み入れた診断基準はResearch criteria
- Aβと神経障害の組み合わせでLikelihoodが変わる。

MCI due to ADの診断基準(2011年NIA/アルツハイマー協会(AA)診断ガイドライン).Aβと神経障害(Neuronal injury)を反映するバイオマーカーの組み合わせにより, ADに起因するMCIであるかどうかの確からしさが異なる.



画像は, 1あるいは2年目の早期のconverterと3年目のconverterに対応する代表的な糖代謝の低下を示している.3年目のconverterでは糖代謝の低下が軽微であるため, PET scoreは閾値を超えない.

図3 J-ADNIの概要

J-ADNI臨床研究の概要

- ・ 5年間の研究
- ・ 38臨床施設
- ・ 600例を検討
- ・ 1.5テスラMRI
- ・ PET
 - …FDG PET
 - …アミロイドPET
- ・ 血液・アポE遺伝子型
- ・ 脳脊髄液検査
- ・ 臨床・心理検査（14種の国際互換バージョン）

検討群 (60-84歳)	症例数	フォロー アップ
早期AD	150	2年
MCI	300	3年
健常者	150	3年

→544 (2012/3末現在)

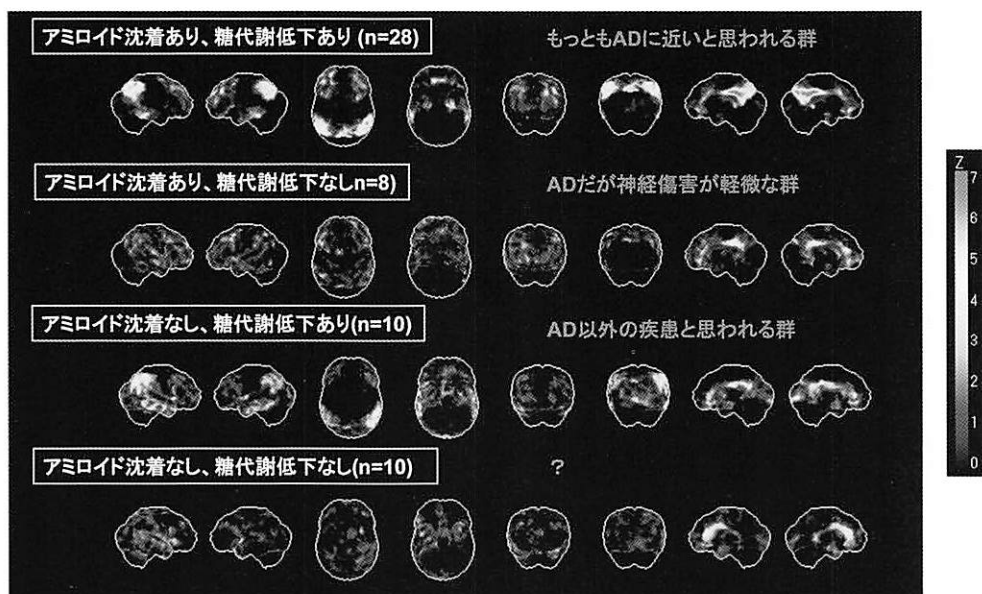
全国38臨床研究施設の参加
→J-ADNI認定施設



J-ADNIでは、全国38臨床施設で早期AD、MCI、健常高齢者を登録し、MRI、PET (FDG、アミロイド)、血液・ApoE遺伝子型検査、脳脊髄液検査、臨床・心理検査を6-12ヶ月の間隔で繰り返し実施する。

図4 MCIのFDG-PET所見

軽度認知障害のFDG-PET所見



J-ADNIで登録されたMCIのベースラインFDG-PETの所見を3D-SSP解析を用いて示す。画像は正常高齢者群との群間比較を示している。最上段のFDGとPiBがともに陽性所見を示す群はFDG-PETの所見がもっともAD的であり、3年間でもっとも高率にコンバートすることが予想される群である。

脳血管の画像解剖に魅せられて

(To be attracted to anatomical imaging of cerebral vessels)

東北大学名誉教授 高橋昭喜

1.はじめに

一般に脳動脈間の解剖と支配域の概略を把握しておくことは、脳血管障害のCT・MRI所見を理解するために重要である。これらの知識は脳梗塞だけでなく、出血巣の解釈、モヤモヤ病、動静脈奇形、さらに脳腫瘍などの診断の際にも役立つ。中でも脳底穿通動脈(穿通枝)は基底核・視床を栄養し、臨床的に極めて重要である。本講演では、穿通枝・髄質動脈の走行・分布を剖検脳microangiogramで観察し、MRI上で、各動脈の脳梗塞の範囲から、支配域を確認する。

2.大脳脳底部穿通動脈

図1は脳底穿通枝の側方から見た模式図であり、穿通枝は大別して線条体動脈群Striate arteries, 前脈絡動脈群Anterior choroidal artery, 視床動脈群Thalamic arteriesの3群に分けられる。図2はその支配域の概要を、通常の横断面上に示したものである。大脳深部の灰白質領域のうち前方の基底核領域は前・中大脳動脈の線条体動脈群によって、後方の視床領域はposterior circulationからの一連の視床動脈群によって栄養される。そしてこの両支配域間に前脈絡動脈域が弓状に入り込んでいる。剖検脳microangiogramで穿通動脈の走行や支配域を確認し、臨床例のMRIで各血管の支配域の脳梗塞例を供覧する。

(1)線条体動脈群(striate arterial group)

i) 内側線条体動脈(medial striate arteries : MSA) : 前大脳動脈近位部(A1 portion)から生ずるMSAは、前穿通野および視床下部の視交叉上部(suprachiasmatic portion)から脳実質に穿通し、視床下部前部、前交連の内側1/3、時に尾状核、被殻、淡蒼球の前下端に分布する。前大脳動脈の前交通動脈分岐部近傍から起始し、特徴的なrecurrent courseをとって前穿通野に達する血管があり、Heubner反回動脈recurrent artery of Heubner(RAH)と呼ばれる。この血管からも複数のMSAが分岐し、尾状核と被殻の前下部および両者間の内包前脚の一部、淡蒼球外節の一部を栄養する。

ii) 外側線条体動脈*(lateral striate arteries : LSA) : 中大脳動脈の水平部(M1)より数本のLSAが分岐し、前穿通野より脳内に穿通して、尾状核、被殻、淡蒼球外節の一部、無名質、前交連外側部などを栄養する。本血管は末梢では側脳室体部の上外方の白質域まで到達する脳表からの髄質動脈との境界領域をなす。線条体動脈群すなわちMSA、LSAはともに、前穿通野を頂点とする類円錐形状に基底

核域に広がって分布しており、矢状断のmicroangiogramで見るとMSAが前方部に、LSAが末梢で扇状に広がりながらその後方部に分布する。脳の横断面上でMSA域は、caudate-putamen complexと内包前脚域を中心に、前角下端のすぐ後方域すなわち基底核の前下部を中心に広がり、LSAはその後上方に接して基底核後方の大きな部分を栄養している。線条体動脈群の中で内側から起始するものは前方に、外側から起始するものは後方に分布する。

iii) Subcallosal artery :

前交通動脈(Anterior Communicating Artery)の分枝のうち最大のもの。本動脈は前交通動脈から起始し、終板の前を通って脳梁吻部～膝部の下面に沿って走行し、通常は脳梁膝部を超えない。単一の分枝であるために両側に分布し、脳梁吻部-膝部、終板傍回、梁下野、透明中隔、終板、前交連、脳弓柱を栄養する(図3)。前交通動脈瘤術後の損傷によって脳弓柱を含む領域に脳梗塞が起こり(図4)、それによって健忘症が生じると推測される。

(2)前脈絡動脈(anterior choroidal artery : AChA)

前脈絡動脈は、後交通動脈の末梢かつ主分岐部の近位で、内頸動脈後面より起始して後内方に向かい、視索の下面に至って、おおむねそれに沿って側頭葉鉤の内上縁を走行する。そして外側膝状体付近で外方に向かい、脈絡裂を通して側脳室下角内に入り、最終的には脈絡叢内に分布する。その走行中に種々の分枝を出し、側頭葉鉤、視索/外側膝状体前外側半/視放線起始部などの視覚路、内包後脚、淡蒼球内側部、大脳脚上部の一部(中1/3)などを栄養する。

(3)視床動脈群(thalamic arterial group)

後交通動脈、後大脳動脈から起始する一連の穿通動脈群が栄養する(図5)。各視床動脈群の支配域は次の通りである。

i) 視床灰白隆起動脈(thalamotuberal arteries : TTA) 後交通動脈から起始して乳頭体(mammillary body)の前方で灰白隆起(tuber cinereum)から穿通して視床下部後部、視床前極部を栄養する。このうち、最大の分枝はthe premammillary arteryと呼ばれる。視床では視床前腹側核(VA)、外側腹側核(VL)、内側核群(DM)の前方部が含まれ、他に内包後脚前端部も部分的に栄養される。

ii) 視床穿通動脈(thalamoperforate arteries : TPA) 後交通動脈との吻合前の後大脳動脈の最近位部(precommunicating segment ; P1)から起始して脚間窩の後穿通野から穿通し、赤核の前上端、視床下部後端を

経て、第三脳室壁に沿って視床内側域に至り、視床傍正中部から外上方に広がる。視床外側腹側核(VL)、後内側腹側核(VPM)、内側核(DM)を栄養し、中脳の傍正中部にも分布する。

iii) 視床膝状体動脈(thalamogeniculate arteries : TGA) 後大脳動脈のambient segmentから起始して内側・外側膝状体間より穿通し、後端部を除いて視床後外側域を栄養する。視床外側腹側核(VL)、後外側腹側核(VPL)、中心内側核(CM)の外側部、視床枕(P)の前外側部を栄養する。本動脈域の脳梗塞は視床の後外側域に分布し、臨床的にはDejerine-Roussy 症候群を呈する(図6)。

iv) 内側後脈絡動脈(medial posterior choroidal artery : MPChA)

視床後面～上面の内側域を栄養する、手綱、視床枕の内側部、中心内側核、正中核群(paramedial nuclei)などを栄養する。

v) 外側後脈絡動脈(lateral posterior choroidal artery : LPChA)

視床枕～視床上面の外側域に分布し、視床枕の大きな部分、内側核群と前核群(anterior nuclei)の背側部を上方から栄養する。これらの内側・外側後脈絡動脈域単独での梗塞は稀であるが、他動脈との間に豊富な吻合があるためと考えられている。

3. 髄質動脈の解剖と脳虚血性病変の分類

皮質動脈から起始した髄質動脈は、大脳皮質の層構造を垂直に穿通して白質内を側脳室周囲まで到達し、大脳白質の大部分を栄養する(図7)。個々の髄質動脈は細長い円柱状の支配域を持ち、脳室周囲は大脳の動脈支配の最末梢にあたる。髄質動脈が関与する脳虚血性病変を4型に分類することが出来る。Type 1は、Ischemic leukoaraiosisである。慢性高血圧例では、血圧の自動調節の下限が上方にシフトするため、生理的範囲内であっても一過性血圧低下があると、脳循環の最末梢(白質)優位に虚血侵襲となる。その繰り返して白質の不全軟化(ischemic leukoaraiosis)が起こると考えられる。Type 2は髄質動脈域を個別性に侵し、脳表から傍脳室域へ線状～円柱状にのびる梗塞であり、Intravascular lymphoma、脳腫瘍の術後、microembolismなどで生じる。特に弁蓋部腫瘍の摘出では、術後に放線冠の錐体路を含む髄質動脈域に梗塞を作り、術後運動麻痺を起こす(図8)。Type 3は白質域の深部分水嶺梗塞で、頸部内頸動脈閉塞例などにおける血行力学的メカニズムによって半卵円中心など心臓から最遠位の部位に起こる。Type 4は通常の皮質梗塞で、これは皮質を侵すと同時に直下の髄質動脈の支配域も含む病変である。上記以外の髄質動脈が関与しない脳虚血性病変には、穿通枝梗塞(ラクナ梗塞やBAD : branch atheromatous disease)、アミロイド血管症(CAA)で多く見られる皮質微小梗塞があるのみである。

4. 3-T装置による描出

3-T装置による高分解能画像を利用できるようになり、穿通枝もかなりの程度で描出可能となっている。私どもは、穿通枝支配域またはまたはその近傍の脳腫瘍例では、ルーチンに術前に3-T装置を利用して穿通枝と病変の関係を把握し、それによって術中に血管の温存に努めて術

後合併症を極力少なくするために利用している。

5. 結 論

- 1) 脳底穿通枝および髄質動脈の正常解剖と分布を示した。
- 2) 穿通枝を含めた脳血管の走行分布や錐体路などの血管支配の知識は、脳梗塞だけでなく、血管奇形、脳腫瘍など種々の脳画像診断の基本となる。
- 3) 髄質動脈を考えることにより、虚血病変のメカニズムをより良く理解できる。
- 4) 3T-MR 装置により、脳底穿通枝の描出がある程度可能となっている。
- 5) 穿通枝と病変との関係を事前に把握しておくことにより、術中、穿通枝の温存と重大な合併症の予防が可能である。

参考文献

- 1) Takahashi, Shoki (Ed.). Neurovascular Imaging: MRI & Microangiography. Springer-Verlag, London, 2010.
- 2) Takahashi S, et al. Radiology. 1985;155:107-18.
- 3) Takahashi S, et al. Radiology. 1985;155:119-30.
- 4) Takahashi S, et al. Neuroradiology. 1994;36:337-9.
- 5) Takahashi S, et al. Neuroradiology. 1994;36:340-5.
- 6) Takahashi S, et al. Am J Roentgenol. 1994;163:1215-22.
- 7) Saito R, et al. Clin Neurol Neurosurg. 2013;115:1257.
- 8) Saito R, et al. J Neurosurg. 2013;119:158.
- 9) Mugikura, S. et al. Published online. July 31, AJNR 2014.
- 10) Marinkovic S, et al. Acta Neurochir 1990; 106:78-85
- 11) Kumabe T, et al. J Neurosurg 2007; 106(2): 263-269.

図1 基底核、視床域の血管支配 (側方からの図)

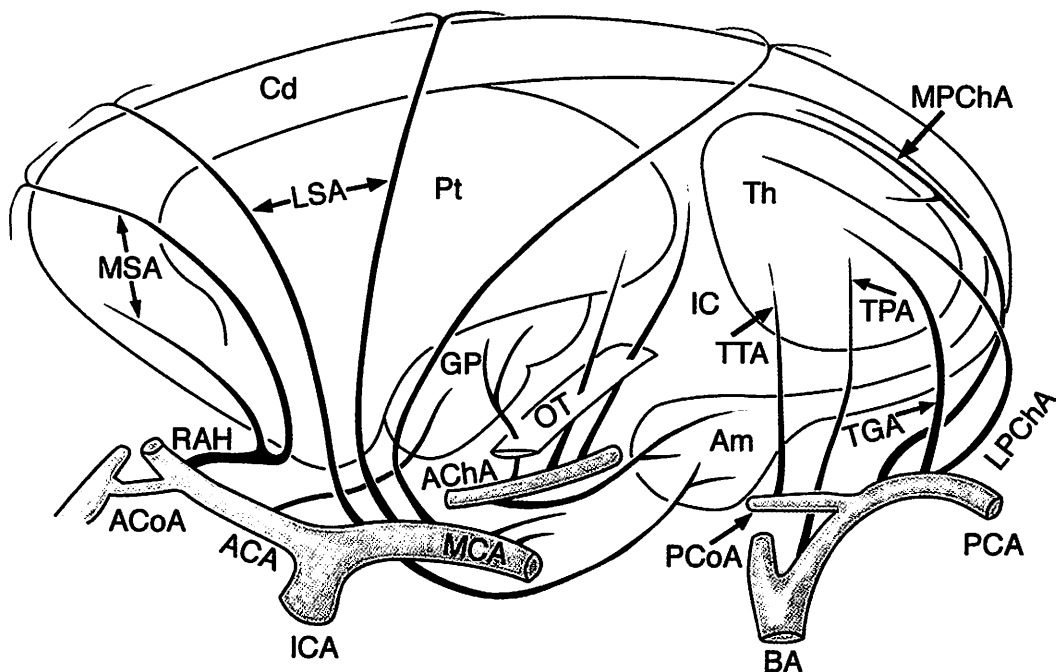
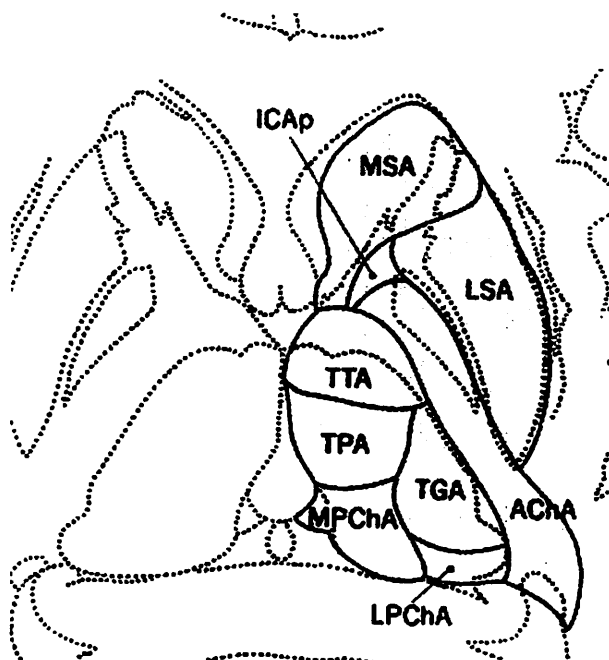


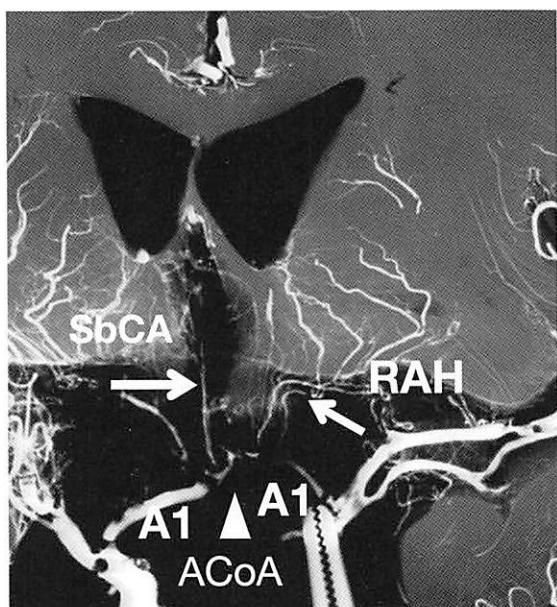
図2
脳水平断面上の穿通枝支配域
(モンロー孔を通る断面)



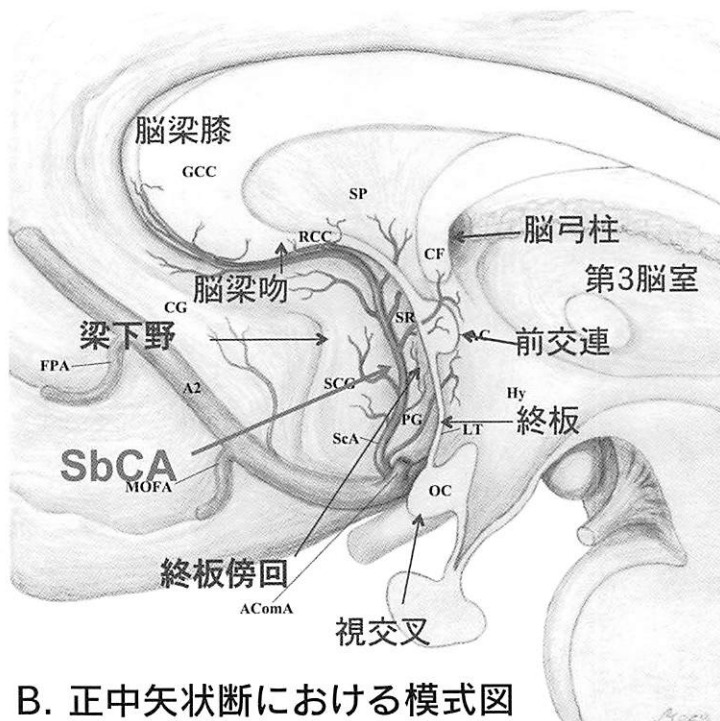
略号(図1,2)

- ACA: 前大脳動脈
- AChA: 前脈絡動脈
- ACoA: 前交通動脈
- Am: 扁桃体
- BA: 脳底動脈
- Cd: 尾状核
- GP: 淡蒼球
- IC: 内包
- ICA: 内頸動脈
- ICap: 内頸動脈末端部からの穿通枝
- LPChA: 外側後脈絡動脈
- LSA: 外側線条体動脈
- MCA: 中大脳動脈
- MPChA: 内側後脈絡動脈
- MSA: 内側線条体動脈
- OT: 視索
- PCA: 後大脳動脈
- PCoA: 後交通動脈
- Pt: 被殻
- RAH: Heubner 反回動脈
- SbCA: 脳梁下動脈
- TGA: 視床膝状体動脈
- TPA: 視床穿通動脈
- Th: 視床
- TTA: 視床灰白隆起動脈

図3 脳梁下動脈 subcallosal artery の解剖

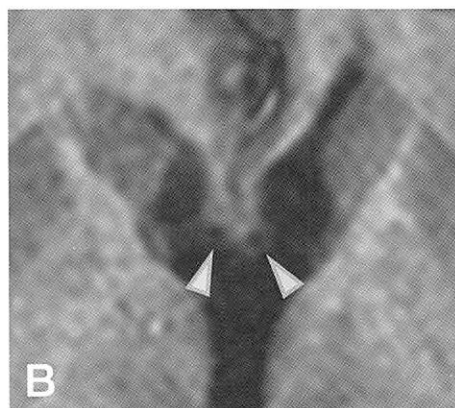
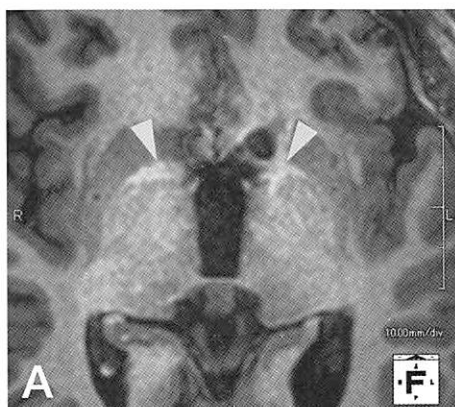


A. 冠状断 microangiogram
(終板槽を通る断面)

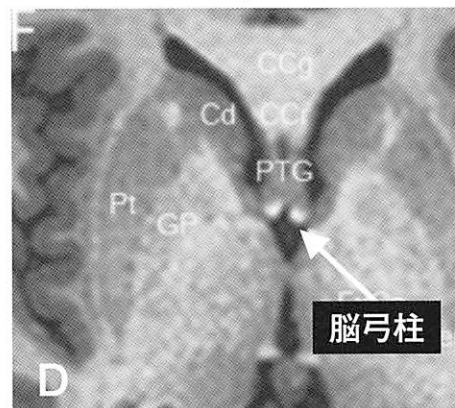
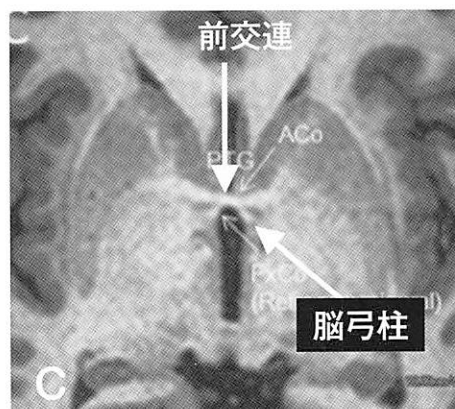


B. 正中矢状断における模式図

図4 脳梁下動脈域脳梗塞



A, B. 前交通動脈瘤術後の
脳梁下動脈域脳梗塞例 (39歳
男性. 健忘症) の3D-T1強調像



C, D. 正常対照例

図5
視床の動脈支配
(側方からの図)

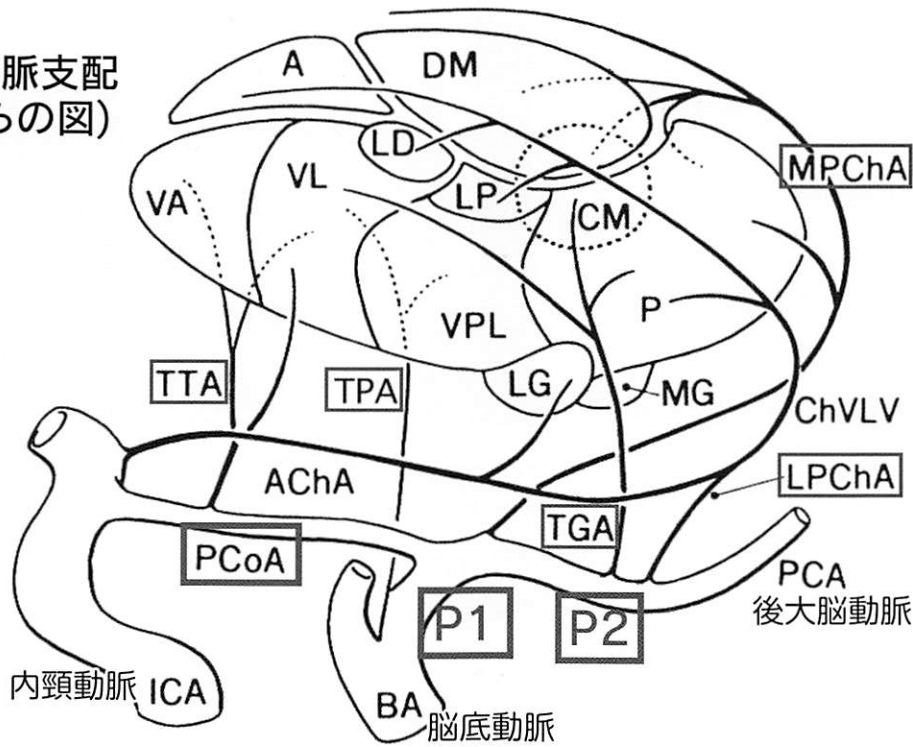
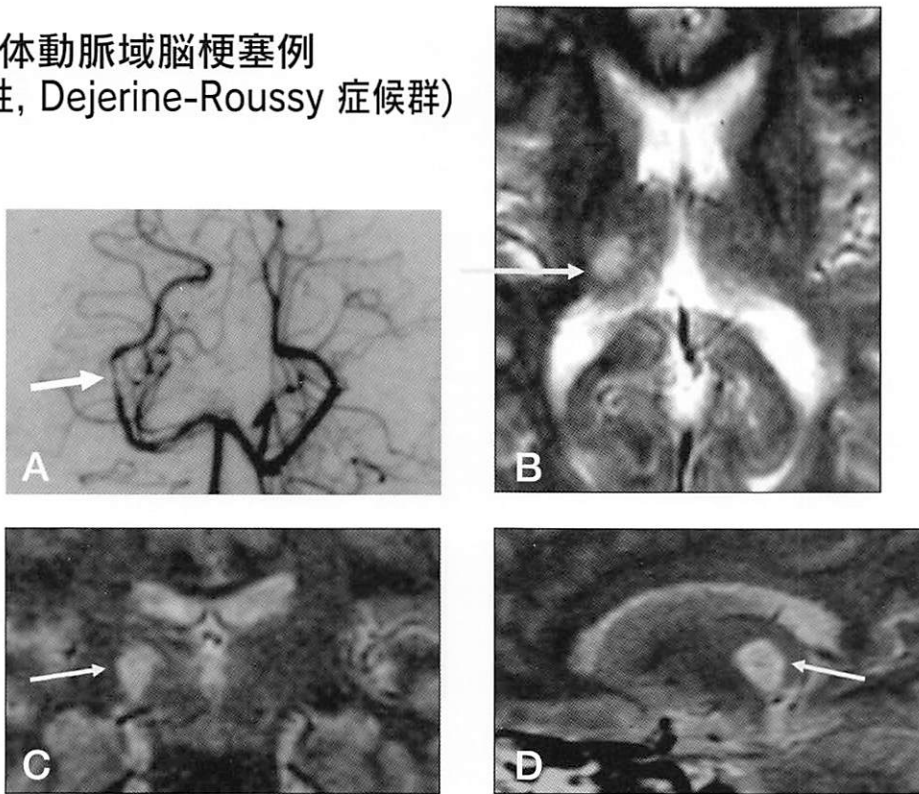
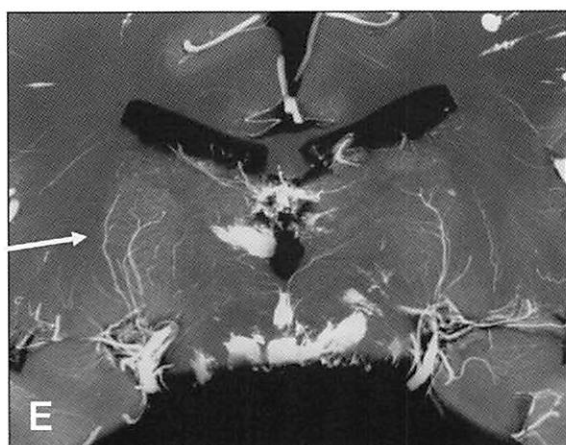


図6
視床膝状体動脈域脳梗塞例
(65歳男性, Dejerine-Roussy 症候群)



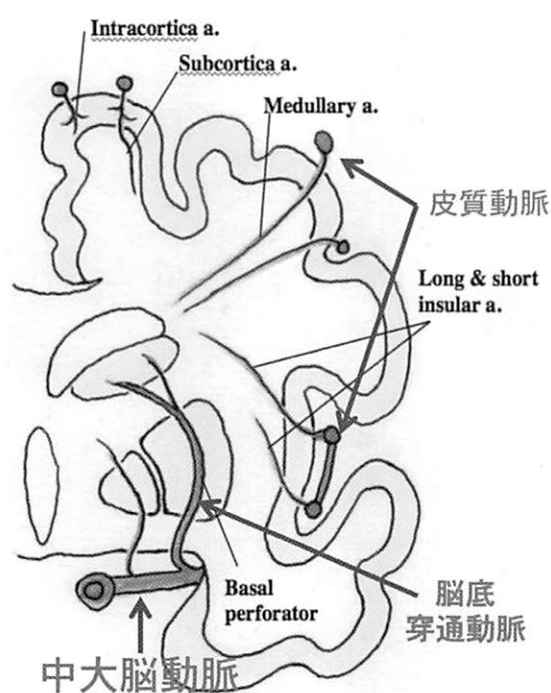
A. DSA (椎骨動脈造影)：右後大脳動脈 ambient segment すなわち視床膝状体動脈起始部に狭窄を認める(→).
B-D. T2強調横断像，冠状断像，矢状断像：右視床後外側域に脳梗塞を認める(→).



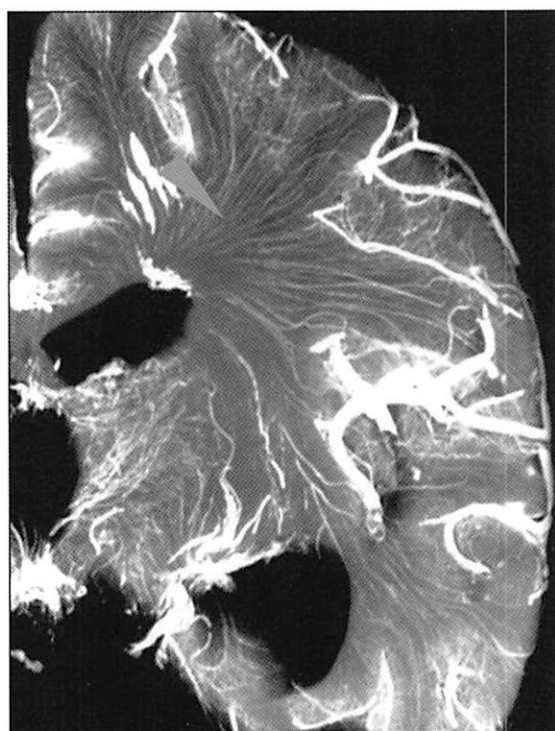
E, F. 冠状断および矢状断 microangiogram:それぞれの断面で,視床膝状体動脈が capillary blush を伴って認められる(→).

C, D のMRI上の脳梗塞範囲がmicroangiogram 上の視床膝状体動脈の capillary blush に良く一致することがわかる.

図7 髄質動脈の解剖



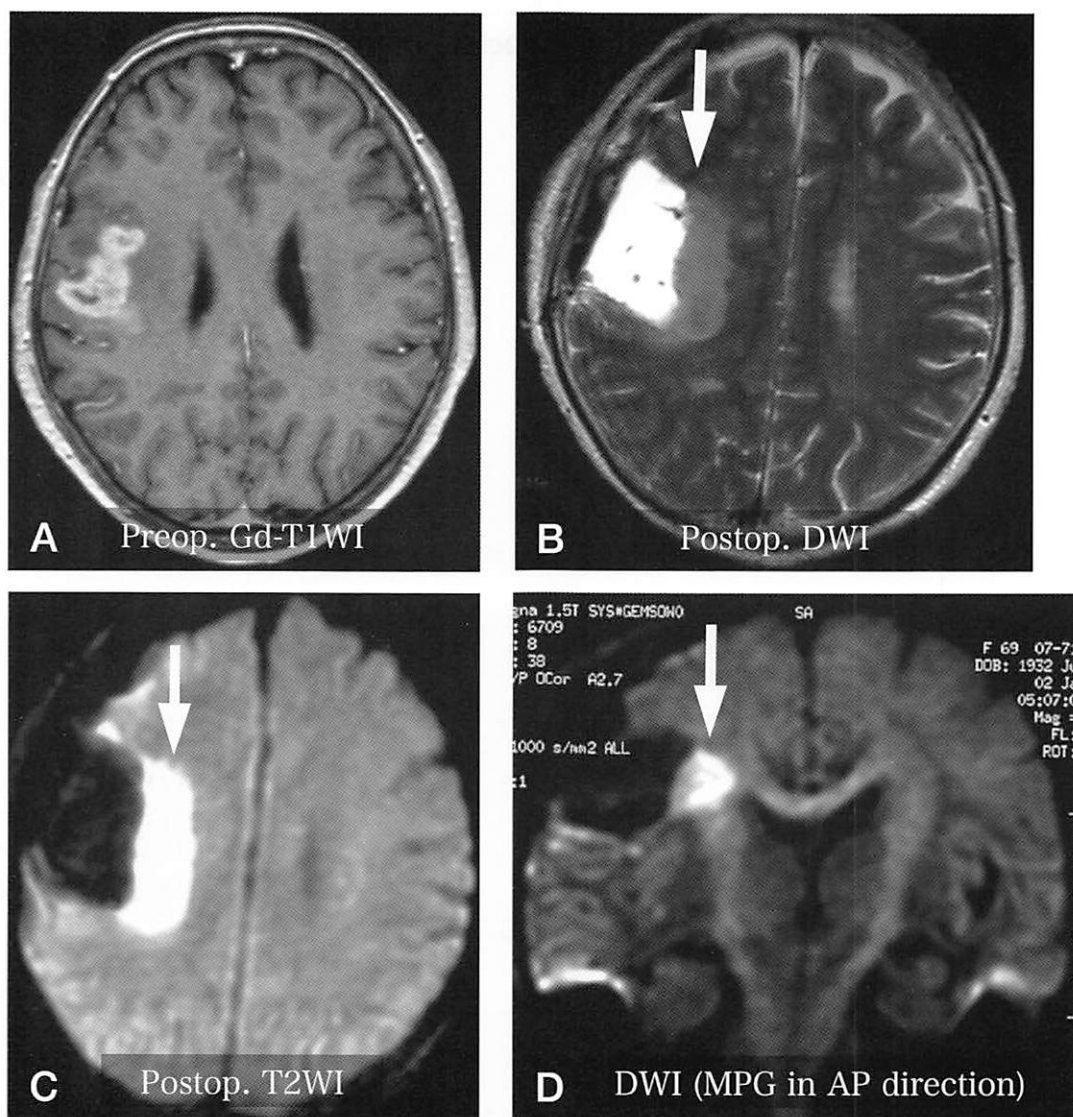
A. 大脳冠状断の模式図



B. 冠状断microangiogram

脳表から多数の髄質動脈が大脳皮質の層構造をほぼ垂直に穿通して白質内を側脳室周囲まで到達する (△).

図8 弁蓋部腫瘍の摘出では,術後に放線冠の錐体路を含む髄質動脈域に梗塞を作り,術後運動麻痺を起こす



- A. 造影T1強調像で,右弁蓋部に造影される腫瘍を認める。
- B. 術直後の拡散強調像で,摘出腔に沿って帯状の高信号域を認め,新しい脳梗塞である(→)。
- C. T2強調像でも摘出腔に沿って脳梗塞を認める。
- D. 拡散強調像冠状断像(MPGが前後方向)で,摘出腔縁に沿う梗塞巣(→)が錐体路を含む投射線維を侵していることが分かる。

頭頸部救急疾患の画像診断

(Imaging diagnosis of head and neck portion in emergency disease)

香川大学医学部放射線医学 外山芳弘

はじめに

頭頸部領域は頸椎が支柱となり、その周囲を筋肉群が取り巻いており、外傷に対しては比較的脆弱な構造とされる。比較的狭い領域に重要な感覚器や脳神経が多く存在し、血管も豊富であることから、診断、治療の遅れは生命あるいはその後のQOLを著しく低下させる結果となる。今回、頭頸部救急疾患の画像所見について外傷症例(頸椎損傷を除く)を中心に解説する。

1. 穿通外傷

頭頸部穿通外傷は全外傷の約1%と比較的稀である。原因は交通外傷や暴行の他、海外では銃外傷が多い。死亡率はそれ程高くないが、銃による外傷では10%、大型銃では50%にも至る。死因は主に血管損傷、気道閉塞の2つの要素が重要となる。頭頸部穿通外傷は解剖学的に以下の3つの領域に分けて評価が行われる。

1) Zone I: 鎖骨、胸骨切痕から輪状軟骨までの領域で、胸部大血管損傷や肺損傷を伴う可能性があり、死亡率は最も高くなる。そのため大血管損傷の評価が重要で、CT-Angiographyは敏感度、特異度とも90-100%であり、非常に有用な検査法である。

2) Zone II: 輪状軟骨から下顎角までの領域で、最も頻度が高く、血管外傷を最も多く伴うが、外科的アプローチが比較的容易な領域である。穿通性中咽頭損傷は小児に多く発生し、致死性血管損傷や神経損傷は極めて稀であるが、感染性合併症が4-8%に発生する¹⁾。口腔底の常在嫌気性菌が穿通物により他の領域に移植されることで感染し、下方への穿通例はより感染しやすい。CTでは穿通部位を中心に、気腫性変化が認められ、深部組織損傷の評価には多断面再構成画像(Multiplanar reconstruction:MPR)での評価が有用である(図1)。下咽頭食道損傷はCTでの診断精度は低く、確定には食道造影や内視鏡が必要である。下咽頭食道損傷例の生存率は24時間以内では90%以上であるが、これ以後は急速に低下するため、迅速な診断が必要である。

3) Zone III: 下顎角から頭蓋底までの領域で、頭蓋内血管損傷や脳神経損傷、眼窩損傷を伴う可能性がある(図2)。穿通性眼外傷は眼科医が遭遇する疾患の中で最も迅速な処置が必要な病態であり、深部穿通例では脳損傷や内頸動脈海綿静脈洞瘻を発症する場合もある。穿通異物の内、眼球内

異物、腐食性金属や毒性異物、木片などは緊急摘出の適応となる。画像診断の中心はCTで、鉛筆芯等の木炭、ガラス片、鉄片は高濃度陰影として、プラスチックや木片は著明な低濃度陰影として認められる。特に木片は急性期では著明な低濃度陰影であり、外傷時にしばしば認められる気腫性変化との鑑別が必要となる。また慢性期では水分含量が増加や石灰化を伴うことで高濃度陰影に変化する²⁾。

一方、眼窩内には滑車や強膜、晶洞の石灰化など、異物に類似した高濃度の正常変異陰影が認められることがあり、注意が必要である。多くは両側性に認められ、石灰化陰影であるため、骨条件CTで金属陰影とは判別可能である。

2. 咽頭食道異物

咽頭食道異物は比較的良く遭遇する病態で80-90%が魚骨、ついで硬貨が多く、いずれも単純写真やCTでは高濃度陰影として描出される³⁾。また、魚骨などの異物穿通における合併症の一つに深頸部間隙の炎症性変化があり、CTやMRIでは脂肪濃度混濁(蜂窩織炎)や被膜様増強効果を伴う液体貯留(膿瘍形成)として認められる。更に重篤な合併症として縦隔炎があり、頸動脈間隙(頭蓋底～大動脈弓部)、咽後間隙(頭蓋底～Th4レベル)、危険隙(頭蓋底～横隔膜)、椎周間隙(頭蓋底～尾骨レベル)など、垂直方向に長く存在する深頸部間隙への炎症波及が危険因子となる。画像上、頸動脈間隙は頸動脈周囲、咽後間隙(+危険隙)は咽頭粘膜後方領域、椎前隙は椎体周囲領域となり、これらの領域での脂肪濃度上昇や膿瘍形成は下降性壊死性縦隔炎の危険因子となる。

3. 鈍的外傷

1) 吹き抜け骨折

頭頸部の鈍的外傷では眼窩吹き抜け骨折がよく知られた病態であるが、その中でWhite eyed blow out fractureと呼ばれる病態は特に緊急性が高い。この病態は骨折がtrap door状に整復し、外眼筋絞扼を来すことで発症する。眼球周囲の発赤浮腫が乏しいため、頭部外傷として処理されやすく、発見が遅れがちになるが、処置の遅れは重篤な機能障害を来す。CTでは骨折による骨壁の細い裂隙とtear drop signと呼ばれる涙滴状のヘルニア所見を認める(図3)。絞扼された外眼筋の逸脱部位が僅かな場合もあり、MPRによる注意深い観察が必要である⁴⁾。

2) 外眼筋損傷

外眼筋損傷は内直筋,下直筋,外直筋,上下斜筋の順に好発する.内直筋や下直筋に好発する理由として,ベル現象が考えられている.ベル現象とは閉眼した時,眼球が上転する現象で,内直筋や下直筋の前方領域が露出することになり,損傷を受けやすくなるとされている.通常,眼窩内側壁の単独骨折は外科的治療の対称となることは稀であるが,内直筋損傷を伴っている場合は早期の修復が必要となる(図4).

3) 喉頭損傷

喉頭外傷の原因は交通事故やスポーツ外傷などが多く,大部分はダッシュボードやハンドルと頸椎に挟まれる形で発生する.骨片が粘膜を貫通し,感染や更なる気道合併症を引き起こすため,早期発見,早期外科的治療が器官予後に重要である.CTでは喉頭を形成する軟骨の骨折や関節脱臼,軟部組織損傷を認める.骨折は甲状軟骨や輪状軟骨に好発する.

4.血管損傷

外傷性脳動脈損傷は鈍的外傷例の0.5-2.4%に発生する.高エネルギー損傷伴って発生することが多く,内頸動脈では頭蓋底下部,椎骨動脈ではV3領域に好発する(図5).CT-Angiographyの敏感度は50-100%と報告され,比較的小さな損傷が指摘困難なため,診断能にはばらつきがある.未治療では梗塞発生率25-58%,死亡率31-59%と比較的高く,重篤な病態と言える.画像所見から5つのグレードに分類される(表1).頸動脈損傷ではこれらのグレード上昇に応じて虚血リスクが上昇するが,椎骨動脈損傷は全てのグレードで約20%の発生率と報告されている.またGrade1の約過半数は自然治癒するが,Grade2,3,4では自然治癒率は10%未満で,12%の症例では,治療下においても病変は進行する⁵⁾.

まとめ

頭頸部救急疾患の画像診断について外傷性疾患を中心に述べた.病態と解剖を知ることで,2次損傷の危険性を示唆することも可能であり,基本を身につけるために頭頸部領域の日常読影を行うことが大切である.尚,今回の講演では「頸椎損傷」をあえて外したが,頭頸部領域の外傷性疾患を学ぶ場合には必須の病態であることは言うまでも無い.

Key Words:Head and neck, Trauma, Diagnostic imaging

参考文献

- 1)Chauhan N, et al. Two patterns of impalement injury to the oral cavity: Report of four cases and review of literature. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2006;70:1479-1483.
- 2)外山芳弘.外傷性眼窩疾患の画像診断.画像診断. 2010;30:732-743.
- 3)Wu IS, et al. Value of Lateral Neck Radiography for Ingested Foreign Bodies Using the Likelihood Ratio. J Otolaryngol Head Neck Surg.

2008 ;37:292-296.

- 4)Jordan DR, et al. Intervention Within Days for Some Orbital Floor Fractures: The White-Eyed Blowout. Ophthal Plast Reconstr Surg. 1998 ;14:379-390.
- 5)Desouza RM, et al. Blunt traumatic vertebral artery injury: a clinical review. Eur Spine J. 2011;20:1405-1416.

Yoshihiro Toyama

Department of Radiology, Faculty of Medicine, Kagawa University
1750-1 Ikenobe, Miki-cho, Kita-gun, Kagawa, Japan 761-0793

図1 ZoneⅡ損傷(ナイフ刺傷) 単純CT 冠状断MPR画像



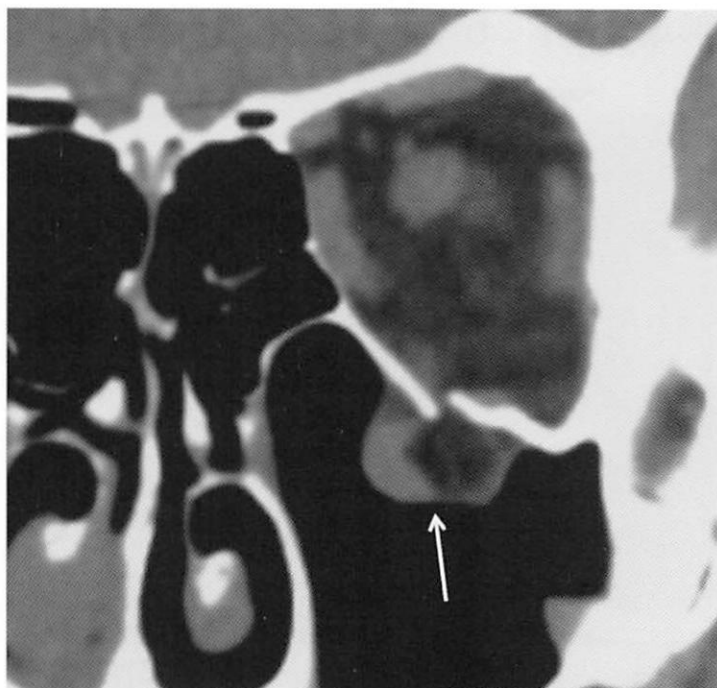
甲状軟骨左側板に薄い亀裂(→)を認め,ナイフが甲状軟骨を貫通し,梨状窩に達した可能性が示唆される.

図2 ZoneⅢ損傷(ガラス片による眼窩損傷)造影CT



ガラス片による高濃度板状陰影が右眼窩内側から前頭葉に貫通している.

図3 線状骨折に伴う外眼筋絞扼 単純CT冠状断



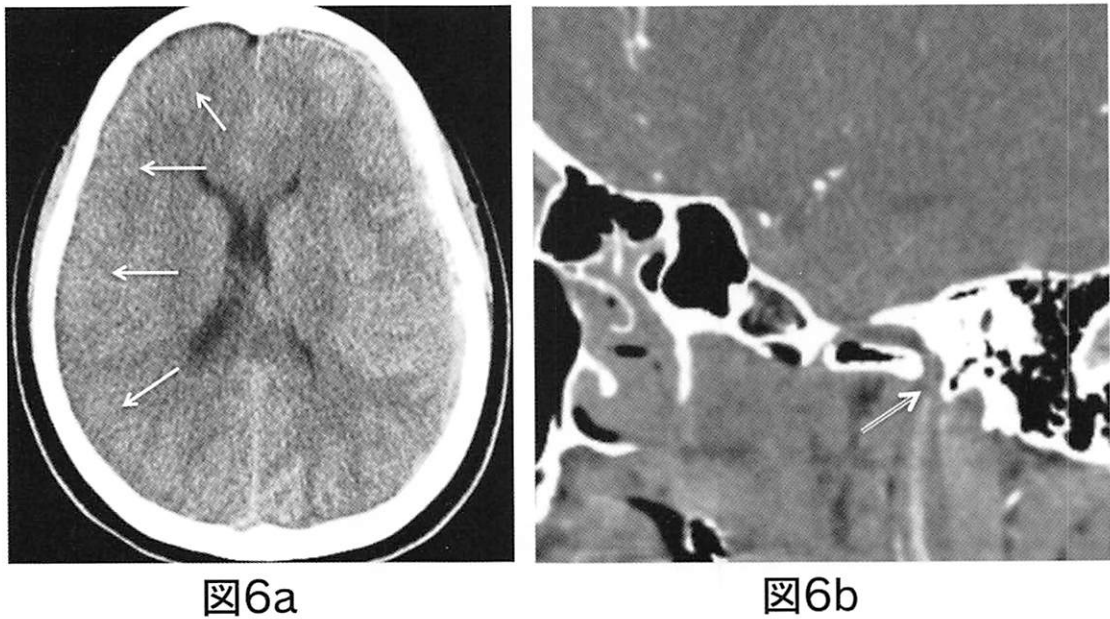
骨折による骨壁の細い裂隙とtear drop signと呼ばれる涙滴状のヘルニア所見を認める(→).

図4 眼窩内側壁骨折に伴う内直筋損傷 単純CT



左眼窩内側壁骨折があり,内直筋の筋腹には断裂が認められる(→).

図5 外傷性内頸動脈閉塞(交通事故)
a頭部単純CT b CT-angiography矢状断MPR像



頭部CTでは左硬膜下血腫があり(*),右半球では皮髄境界の不明瞭化を認める(→).
CTAでは頸動脈管入口部にて内頸動脈の増強効果が消失している(⇒).

表1.Denver radiological grading scale of blunt cerebrovascular injury

グレード	画像所見
1	狭窄率25%未満の内膜不整あるいは解離
2	狭窄率25%以上の解離性変化あるいは壁内血腫、血管内血栓 可視性intimal flap
3	仮性動脈瘤
4	完全閉塞
5	切断

文献5)より引用

若年者の上位頸髄のependymomaの1例

(A case of third decades with upper cervical ependymoma.)

白石共立病院
長崎大学
伊万里有田共立病院
正島脳神経外科病院
札幌麻生脳神経外科病院
久留米大学病理

脳神経脊髄外科 本田英一郎, 大石 豪
脳神経外科 角田圭司
脳神経外科 桃崎宣明, 内山 拓, 田中達也
正島和人
飛騨一利
杉田保雄

1.はじめに

上衣腫(ependymoma)は全脊髄glial tumorの中の60%を占める最もpopularな腫瘍である。40歳台にpeakがあり、かつ男性に発生しやすい特徴がある。中心管から発生する上衣腫の特徴は中心から求心性に広がり、出血をしやすい。しかし従来から報告されているように造影効果が極めて高い特徴が強調されているが、今回の症例のように意外に造影効果の乏しい例も少なくない。今回の症例も含めて脊椎髄内ependymomaの特徴についてreviewする。

2.症 例

症 例:35歳,男性

主 訴:四肢のシビレ

現病歴:数年前より両手先のシビレがあったが、シビレが両側前腕に上昇してきた。2014年9月に近医を受診し、MRIにてcraniocervical junctionから上部頸髄に異常な所見を指摘され、当科紹介受診となった。

神経学的には四肢の腱反射の亢進が見られ、左右差があり、左側がより亢進していた。左指間筋の萎縮が見られ、やや巧緻運動障害が確認された。四肢の知覚において痛み刺激、温度知覚の低下が認められた。

画像所見:MRI(T2WI)では頸髄は腫大しており、C1～C3のレベルまでirregularなhyperintensityのmassが認められた。その尾側端にはhyperintensityの小さなcyst(細い矢印)を囲むような薄い帯状のhypointensity(hemosiderin)(矢印)が描出されている。また延髄後方にもバレーン状に広がるcyst(黒矢印)の形成が見られた(図1a)。別なsagittal sliceでは尾側のhypointensityはC4レベルまで帯状に伸びており(矢印)、そのさらに尾側ではC6/7レベルより下方にsyrinxの形成を認めた(黒縁矢印)(図1b)。C1/2レベルのaxial viewではhyperintensityの腫瘍はsymmetricalでやや円柱状の広がり方を示している(図1c)。C3の下端レベルでのaxial viewでは右髄内に偏在するcystを囲むようにhypointensityの出血痕が脊髄の中心を占拠している(図1d)。T1WIでは腫瘍はiso～hypointensityを示し、heterogeneousに描出された(図2a)。造影MRIでは中心部は壊死のため造影されず、その周囲は淡く造影効果を示した(図2b)。

手術所見と術後経過:患者はprone positionにてC1に椎

弓切除、C2-4の椎弓形成中tを行い、硬膜を露出し、硬膜を切開時にくも膜は硬膜の断端にweck clipにて固定した。脊髄の後面が露出されると一部の正中溝からのドレナージ静脈は表面静脈が正中で離断しているように見える、この部を正中溝と判断して上下C1-C3までmyelotomyを鋭利に離断した。myelotomyを広げ、後索の一部に7.0プロリンを通し、左右に牽引した。腫瘍は内側に軽度牽引しながら、脊髄から腫瘍を丁寧に脊髄線維に沿って上下方向で剥離して、腫瘍鉗子やCUSAなどで摘出。上下端はgliosisで硬く高度に脊髄と癒着しているために可及的に摘出し、ほぼ全摘出を行った(図3a,b)。組織はCellular ependymomaでperivascular pseudorosetteを伴った(図4a,b)。術後直後は知覚障害の増悪と左巧緻運動障害とRomberg signは陽性を呈し、失調歩行であったが、2ヶ月のリハビリにて食事も箸を使うことが可能となり、速足歩行ができるまでに回復した¹⁾。

3.考 察

脊髄のependymomaは全脊髄の中心管またはfilum terminalis(終糸)ependymal cellの遺残より発生する。本邦でも同様に36～43歳台に好発し、さらに圧倒的に男性に好発している³⁾。

臨床症状では最も頻度の高いのは触覚や痛みの感覚が影響を受けて、hyperesthesiaやdysesthesiaとして発現するのが50%で程度。これは中心性に発生するependymomaのためである。感覚線維のtopographyからも後索から対側の前角へ交差する温痛覚や一部の触覚では障害を受けやすくなる。一方側索路などの運動tractは比較的intactに保たれることが多い。逆に運動障害を伴ってくる場合にはかなり腫瘍は外側まで伸展していることを示し、術後ADLは極めて不良となる^{1,2,4)}。

画像所見の特徴はT1WIではiso-hypointensityのheterogeneous intensityを呈する。この理由としてcystの形成、tumor necrosis、hemorrhageが起きた可能性が高い。一方T2WIではhyperintensityにて描出されることが殆どある。さらに特徴的な点はT2WIでは明瞭に高度なhypointensityに描出される。特に腫瘍の両端で見られることが多く、出血後のhemosiderinの集積である。本例では腫瘍の尾側に認められ、Capの形態を示すことからCap

signと言われている。しかしこれはependymomaに特徴的な所見ではなく、他にhemangioblastoma paragangliomasなどにも見られる⁶⁾。

腫瘍の広がりには平均4椎体である。本例はおおよそ3椎体を示した。

次にependymomaにはcystを形成する。その頻度は報告のseriesによって様々である。Tumor内に腫瘍が存在するcyst形成は22%に見られ、non-tumoral cystsは62%である。この両者の鑑別には造影剤にてcyst壁は造影効果を示す場合にはcystそれ自体も腫瘍である。また他に中心管の拡大したSyrinxの形態も9-50%に見られる^{1,5)}。

以前まで造影にて殆どがhomogeneous enhancement効果と言われていたが、実際には造影patternはhomogeneous patternは唯一38%であり、heterogeneous patternは31%、辺縁(rim)のenhanceは19%あり、全くenhancementがないのも6%にあることは注目に値する⁵⁾。本例はheterogeneousであり、かつ淡いenhancement効果に止まっている。造影後に腫瘍の周囲の浮腫も同定されることがある。cystとの鑑別を要するが、一般には60%にperifocal edemaを合併している⁵⁾。

後述するが、腫瘍の組織形態によってもMRIでの描出patternは異なる。その1つがMyxopapillary ependymomaでこれは腰仙部の終糸に発生する腫瘍である。T1でhigh intensityに描出される。理由はintracellular, perivascularにmucinが貯留しているためである⁵⁾。

CTにてはependymomaが良性腫瘍でゆっくりしたexpandに発育するために骨のerosiveな変化もともない、63%に発現する。(pedicle, posterior surface, vertebral bodyにきたす。)特にlower spinal canalに見られる⁴⁾。

頭蓋内のependymomaと異なり、calcificationを伴うことは殆どない。

Ependymomaは組織学的に4に分類される。

1. Subependymoma (grade 1)
2. Myxopapillary ependymoma (grade 1)
3. Ependymoma (grade 2)
 - 1) Cellular ependymoma (cuboidal, low columnar cell) (perivascular pseudorosette)
 - 2) Papillary ependymoma
 - 3) Tanycytic ependymoma (elongated cellで一見astrocytomaに類似している。)(ependymal rosetteは殆どない。)
4. Anaplastic ependymoma (grade 3)⁴⁾

本例はependymomaのtype 1)の最もpopular typeを示した。

手術に際しては基本的には後方の後正中溝を正確にsharpに開くことが必要である。腫瘍はnon-encapsulatedに存在するが、境界は鮮明であり、腫瘍との境目を脊髓線維と平行(脊髓の縦の方向)にdissectorで腫瘍を脊髓より分離し、摘出する。腫瘍の断端は殆どが腫瘍とは対照的に硬くなり、gliosisの形態であるために部分摘出に止める方が脊髓損傷を少なくする。腫瘍端より末梢のcystやsyrinxは腫瘍摘出後徐々に縮小することが殆どである。

手術予後は術前の状態によって決定される。つまり既に運動障害のある場合には予後不良であり、できるだけ知覚障害に止まっている状況下での手術決断が望まれる²⁾。

Key Words: spinal cord, ependymoma, magnetic resonance

参考文献

- 1) Epstein FJ, Farmer JP, Freed D: Adult intramedullary spinal cord ependymoma : the result of surgery in 38 patients J Neurosurg 79: 204-209, 1993
- 2) Hanbali F, Fournay DR, Marmor E et al: Spinal cord ependymoma ; Radical surgical and outcome. Neurosurgery 51: 1162-1172, 2002.
- 3) Hoshimaru M, Koyama T, Hashimoto N, et al: Result of microsurgical treatment for intramedullary spinal cord ependymomas analysis of 36 cases Neurosurgery
- 4) Kahan H, Sklar EML, Post JD, Bruce JH: MR characteristics of histopathologic subtypes of spinal ependymoma AJNR 17: 143-150, 1996.
- 5) Koeller KK, Rosenblum PS, Morrison AL: Neoplasms of spinal cord and filum terminale. Radiologic pathologic correlation. Radiographics 20: 1721-1749, 2000
- 6) Patel U, Pinto RS, Miller DC, et al: MR of spinal cord ganglioglioma AJNR 19: 879-887, 1998

Eiichiro Honda, T. Ohishi, K. Tsunoda,
N. Momosaki, T. Uchiyama, T. Tanaka,
K. Shojima, T. Hida, Y. Sugita
Shiroishikyoritsu Hospital
Department of Neurospinal surgery

〒849-1112

1296 Fukuda shiroishi-town Kishimagun Saga prefecture

図1a

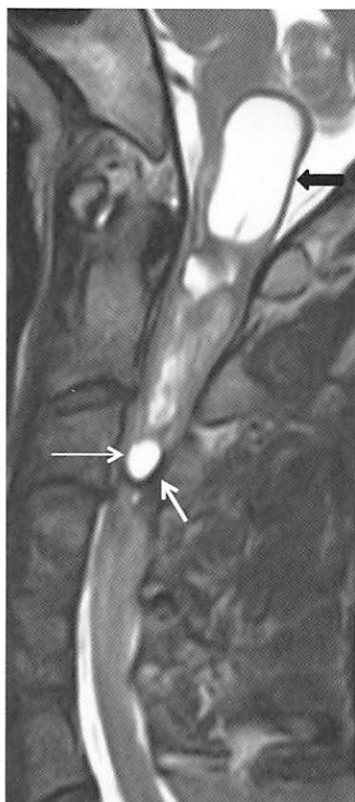


図1b



図1c



図1d

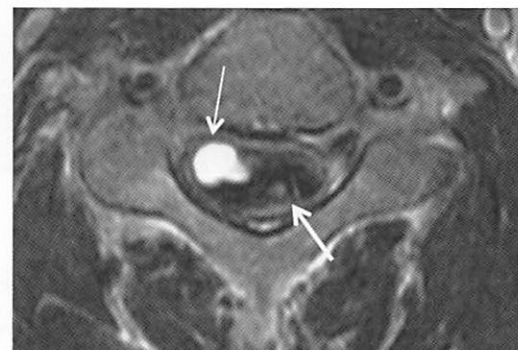


図2a



図2b



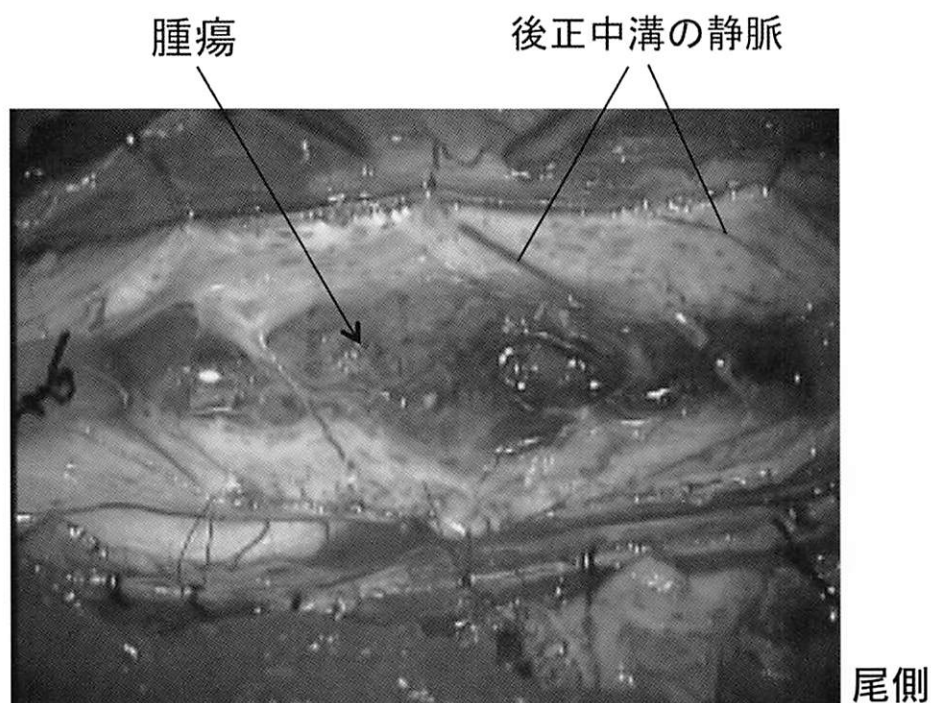


図3a術中写真

後正中溝を開くと溝に沿って静脈が放射状走っている。腫瘍と脊髄との境界は鮮明に認められる。尾側端はやや暗赤色で腫瘍内出血の跡の変化を示している。

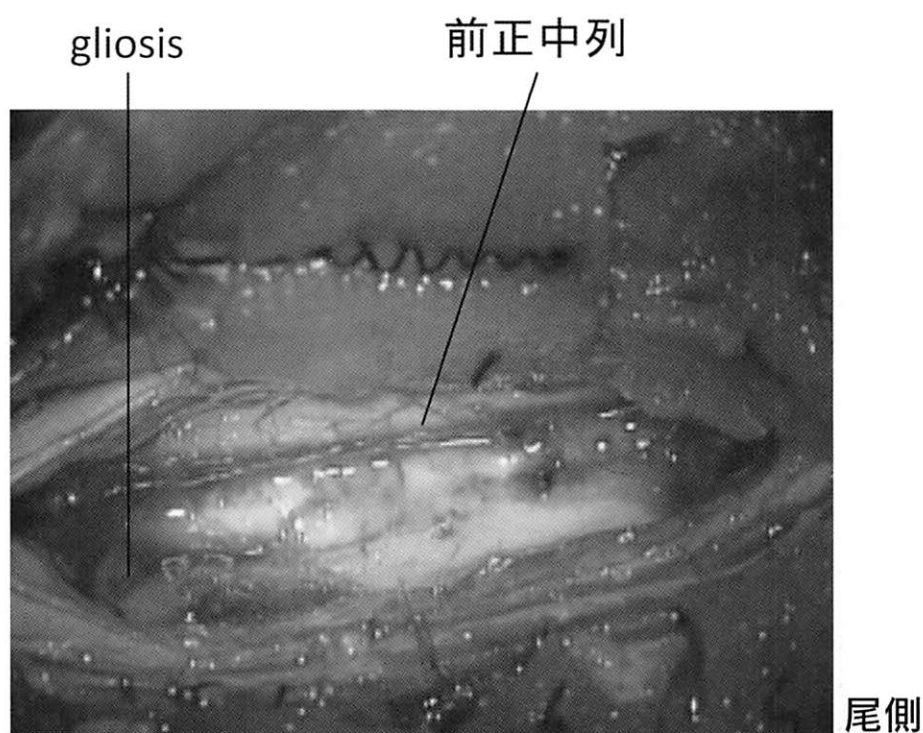
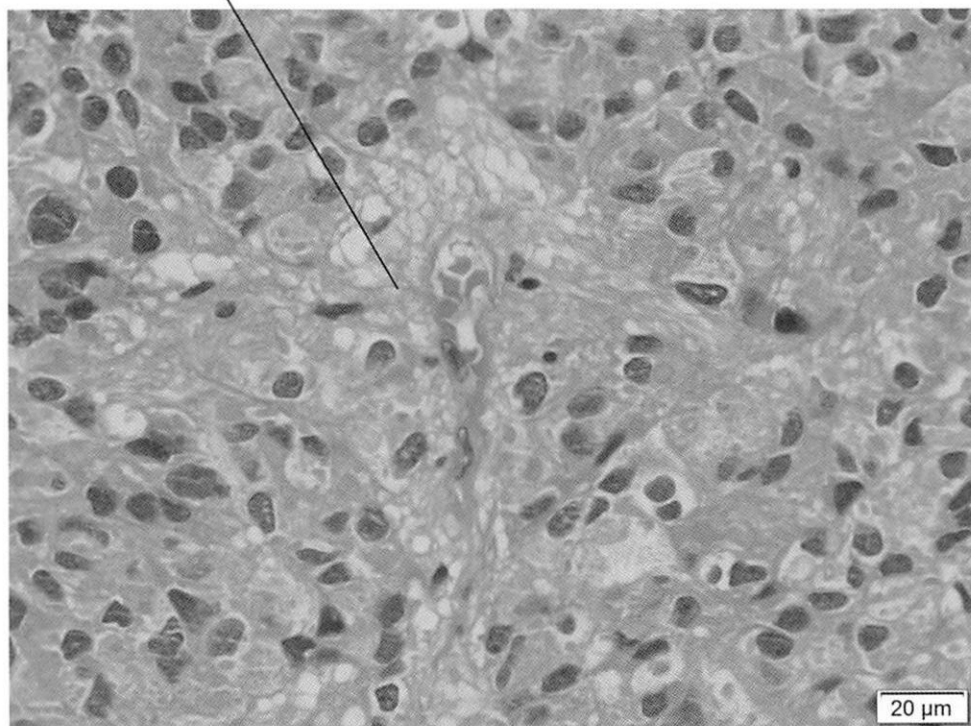


図3b摘出後の髄内

腫瘍はほぼ全摘出され、両端はgliosisと結合織にてかなり固い組織であり、柔らかな腫瘍とは異にする。摘出された腫瘍は中心部に首座を置く、symmetricalに広がるために摘出後は前正中列まで見ることができる。(腫瘍はやや左側に占拠率が高い)(下方が左脊髄)

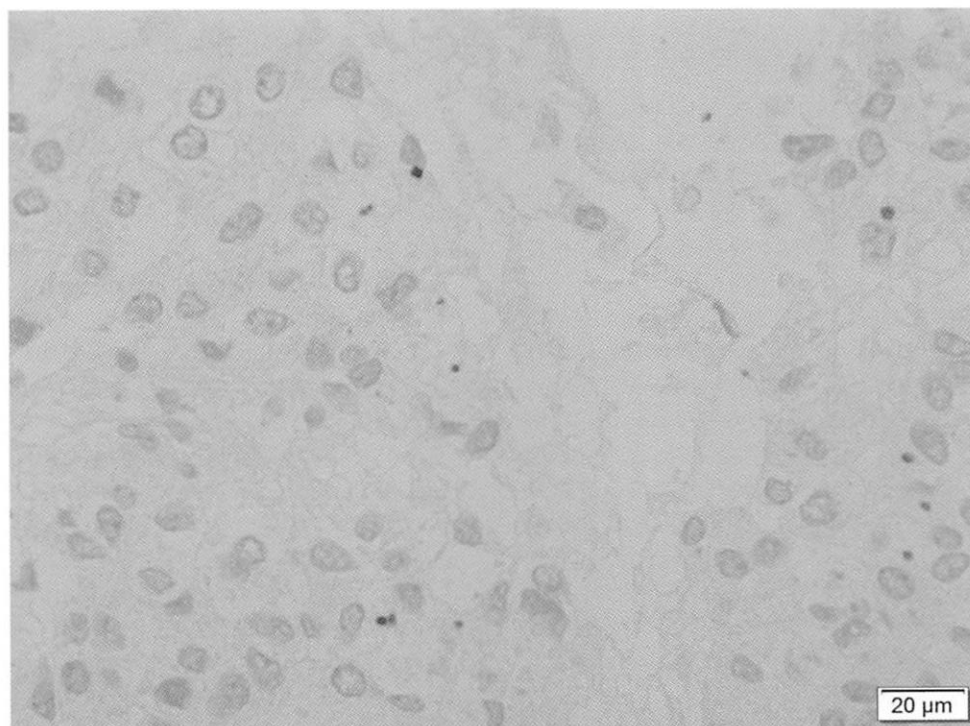
perivascular pseudorosette

図4a



好酸性の豊富な細胞質と類円形の核を有する立方,円柱形の細胞が増殖しており,血管周囲に無核帯があり,perivascular pseudorosetteが認められる(H&E).

図4b



腫瘍細胞はEMAで褐色の点状に染まり陽性所見を示しています(ependymomaに特徴的な染色陽性所見).

背部痛のみで発症した胸椎dorsal angiolipomaの1例

(A case of thoracic dorsal angiolipoma presenting with only back pain.)

白石共立病院
同
森外科医院
伊万里有田共立病院
久留米大学 第2病理

脳神経脊髄外科 本田英一郎, 大石 豪
放射線科 松本幸一, 原口智佳子
脳神経外科 森 倫人
田中達也, 内山 拓, 桃崎宣明
杉田保雄

1.はじめに

Angiolipomaは本来全身特に四肢,体幹の皮下組織に通常よく見られることがある^{2,6)}。しかしspinal tumorとしては極めて稀で,全spinal tumorの0.04~1.2%を占めるに過ぎない⁶⁾。発症年齢は全ての年齢で発現し,平均44歳である。本腫瘍は良性腫瘍で胸椎の硬膜外に発現するために理療期間が長期間(背部痛,下肢の脱力)するまでに平均20ヶ月を要する²⁾。AngiolipomaのMRI所見ではT1WIでは一般には脂肪成分であり,hyperintensityを呈するが,血管成分が多ければhypointensityを呈することもある。T2WIではhyperintensityを呈するために正常脂肪との見分けがつかないために,脂肪抑制MRIでは明確に腫瘍を同定できる。今回73歳の高齢者に発現した1例を報告する。

2.症 例

症 例:73歳,女性

主 訴:背部痛,検打痛

現病歴:1年前より背部痛(鈍痛)があったが,前屈姿勢であり,このための筋性疲労による痛みまたT12の軽度な圧迫骨折もあり,このためと思われたが,ややTh9レベルより上方に軽度な検打痛があり,精査目的にて当科受診となった。神経学的には全く異常はなく,背部の軽度な検打痛のみであった。

画像所見:T1WI(sagittal view)ではTh7の下端よりTh9に至るhypointensityのmass lesionが正常脂肪の内側にirregularに広がっている。(図1a矢印)。Axial viewでは一層の正常脂肪覆われて三角状のhypointensity mass(矢印)が見られる(図1b)。T2WIでは腫瘍は脂肪層のhyperintensityと殆ど同じintensityのために広がり把握できないが,軽度のmass effectは認められる(図2a)。脂肪抑制画像(FST2WI)では腫瘍は脂肪と区別されより明瞭にhyperintensityに描出される(図2b)。脂肪抑制T1WI enhancement像でも腫瘍は明瞭に造影効果を示した(図3a)axial viewでは腫瘍はfish tailのように両側外側へ硬膜を囲むようなdecrecendoな先細りが見られる(図3b)。

手術:Th8~9の椎弓形成とTh7の下部の椎弓切除を行い,黄色靱帯を取り除くと隆起した一見脂肪組織が見られ,この一層の脂肪を切除すると弾性を有する易出血性に腫瘍が認められた,ただ正常脂肪との境界は不鮮明であっ

たが,本腫瘍は正常脂肪のように極めて脆弱でなく,ある程度塊として牽引が可能であった。外側へは可及的に摘出を行った(図4a,b,c)。理由は本腫瘍は亜全摘出であっても再発率は極めて少ない。組織診断は術前診断と同様のangiolipomaであった(図5)。

3.考 察

Angiolipomaの起源は多形成のmesenchymal stem cellが脂肪や血管系へ導くように形成され,結果的に大きくLipomaとhemangiomaに分かれていく。結論的にはangiolipomaはdevelopmental benign vascular hamartomaまたはcongenital malformationと考えられている⁷⁾。

早期にmesenchymal stem cellがneural archに組み込まれたのがspinal angiolipomaで,晩期にmature adipocytesが組み込まれるとspinal lipomaとなる。最初に骨化するものが胸椎レベルであり,胸椎に多いことと一致する⁷⁾。

一般にはAngiolipomaの50%は脂肪成分であるがその割合は脂肪:血管1:3から2:3の状況であり,血管成分が多い^{5,6,7)}。

画像所見ではT1WIでは主体が脂肪の内容であるためにhyperintensityを呈するが,血管成分があるためにその割合によってiso~hypointensityのモザイク模様(inhomogeneous)に描出されることも多い。本例ではむしろ血管成分が多いためheterogeneous hypointensityに描出された⁴⁾。

T2WIもhyperintensityを呈するために脂肪抑制(STIR)を用いることによって血液成分はhyperintensityに描出され,明瞭に腫瘍を同定できる⁴⁾。造影にても同様に血管部分が著明に造影効果を示す。本例もMRIでは同様な形態を示し,angiolipomaの診断は容易であった。Angiolipomaの発生源でも述べたように胸椎レベルが93/108(86%)を占める²⁾。

もう1つ重要な点は硬膜外angiolipomaが90%以上が脊髄の背側(dorsal)に存在するが,10%未満の脊髄の腹側(ventral)に存在する場合には意外に若年者で血管成分が多く,しかも浸潤性であるために硬膜との癒着も強く,手術に難渋するなどの特徴があるので十分に留意する必要がある^{4,5)}。

臨床症状は背部痛や進行する下肢の麻痺やしびれが数年で徐々に進行する。女性に優位で男性約2倍の割合を呈

した²⁾。特に40～50歳の女性では妊娠やhormone変化に応じて血管腫内のextravasacular fluid volumeの増加により神経症状が増悪することがある¹⁾。一般的にangiolipomaの広がりには3～4椎体に及ぶと臨床症状を呈することが多い⁶⁾。

手術所見ではangiolipomaはencapsulated¹⁾とnon-encapsulated³⁾がある。T1WIでhypointensityを呈しているangiolipomaはnon-encapsulatedである。言い換えれば浸潤性である場合が多い¹⁾。本例も後者のnon-encapsulated angiolipomaであり、正常脂肪との境界は不明瞭であった、しかしangiolipomaは硬膜外の脂肪細胞に比べて明らかに硬く粘りがあるのが特徴である。ただ腹側のangiolipomaは周囲との癒着が強く、稀にspinal cordとも連続性を示すことがある。このために手術はかなり難しくなるが、浸潤型で亜全摘に止まっても再発率は1.8%と極めて低い³⁾。

Key Words:angiolipoma, epidural tumor, Magnetic resonance, fat suppression MRI

参考文献

- 1)Cull DJ, Erdohazi M, Symon L:Extradural hemangiolipomas of the spinal canal: two cases presenting during pregnancy Acta Neurochir 45:187-193,1978
- 2)Gonzalez MG, Allut AG: Spinal extradural angiolipoma: report of two cases and review of the literature Eur Spine J 18:324-335,2009

- 3)Haddad FS, Abla A, Allam CK :Extradural spinal angiolipoma Surg. Neural 26:473-486,1986.
- 4)Leu NH, Chen CY, Shy CG, Lu CY, Wu CS, Chen DC, Guo TH:MR imaging of an infiltrating spinal epidural angiolipoma AJNR 24:1008-1011,2003
- 5)Provernzale JM, McLendon RE: Spinal angiolipomas: MR features AJNR 17:713-719,1996
- 6)Preul MC, Leblanc R,Tampieri D,Robitaille R, Pokrupa R: Spinal angiolipoma : report of three cases J Neurosurg 78:280-286,1993
- 7)Reyes D, Candocia FJ: Thoracolumbar spinal angiolipoma demonstrating high signal on STIR imaging : a case report and review of the literature The spine journal 13:e1～e5,2013

Eiichiro Honda, T. Ohishi, K Matsumoto, C Haraguchi, T. Tanaka, N. T. Uchiyama, N. Momosaki, Y. Sugita

Shiroishikyoritsu Hospital Department of Neurospinal surgery

〒849-1112

1296 Fukuda shiroishi-town Kishimagun Saga prefecture

図1a

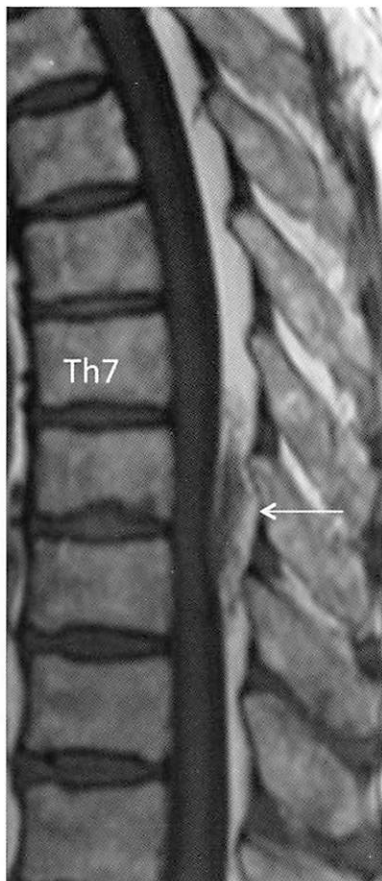


図1b

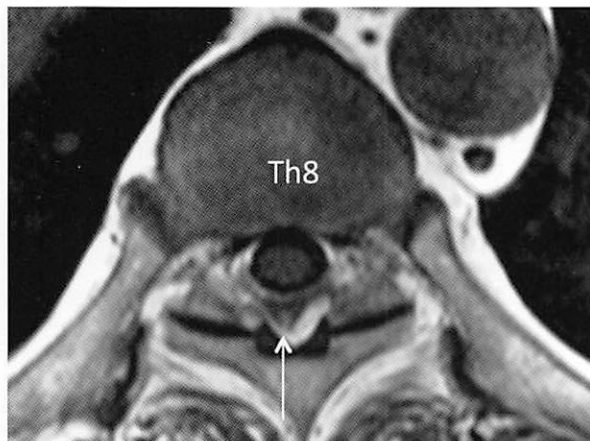


図2a

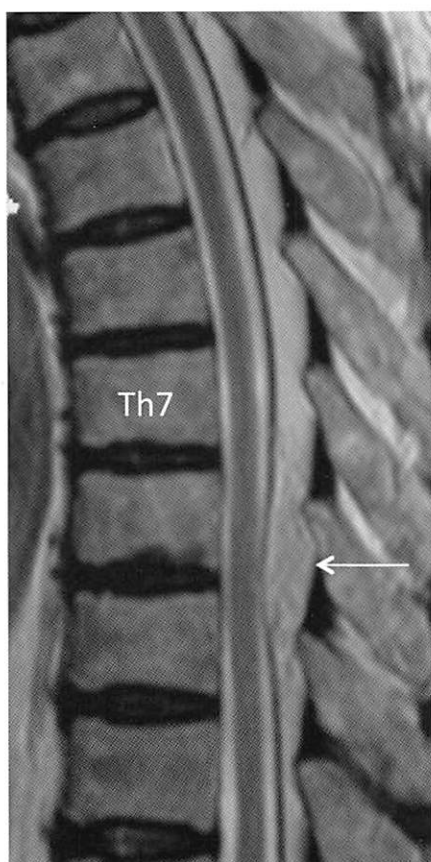


図2b

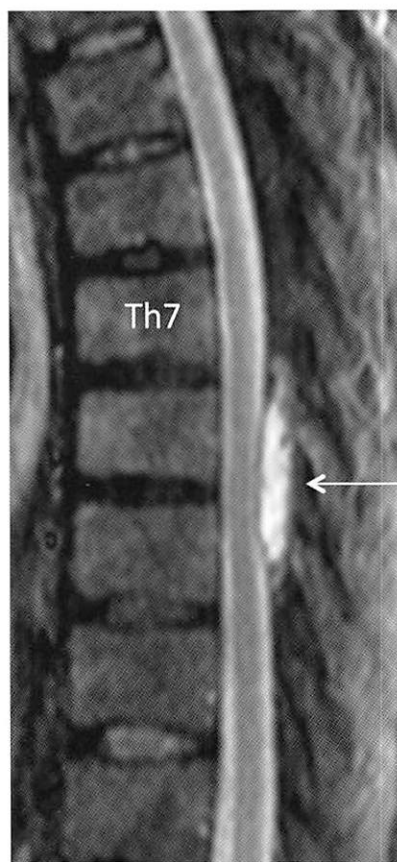


図3a

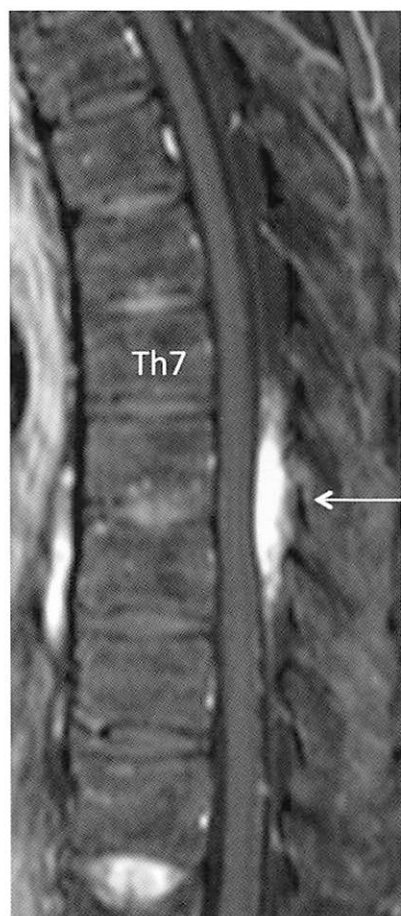


図3b

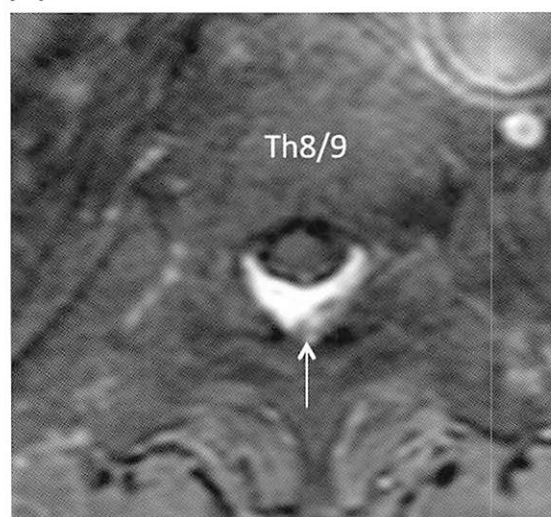
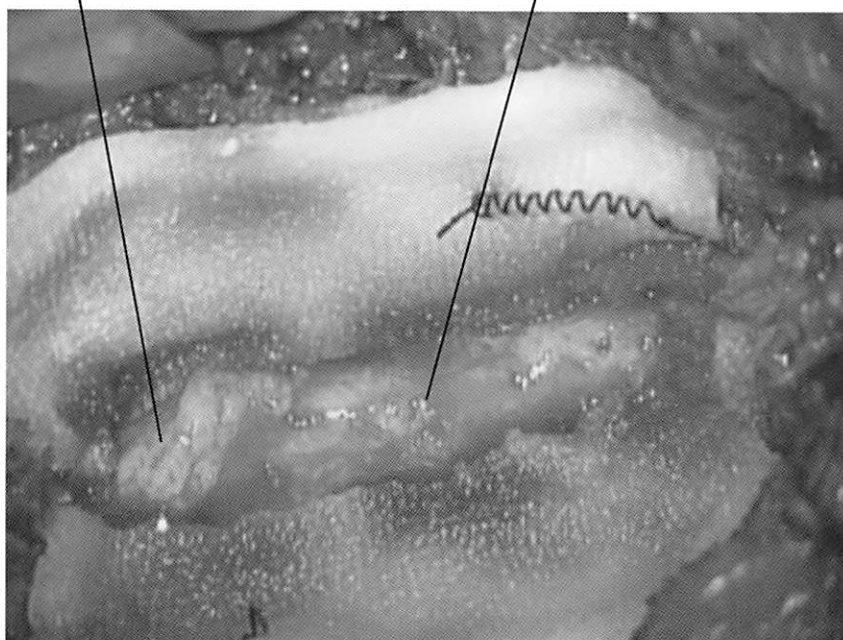
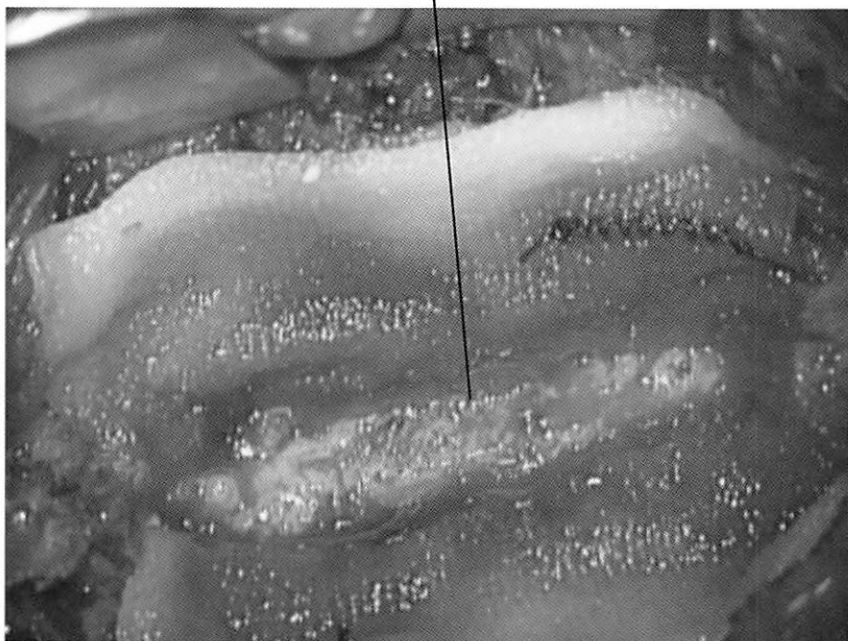


図4a 正常の脂肪 angioliipoma



薄い脆弱な透明膜に覆われているようであるが,正常脂肪との境界は不明瞭である.

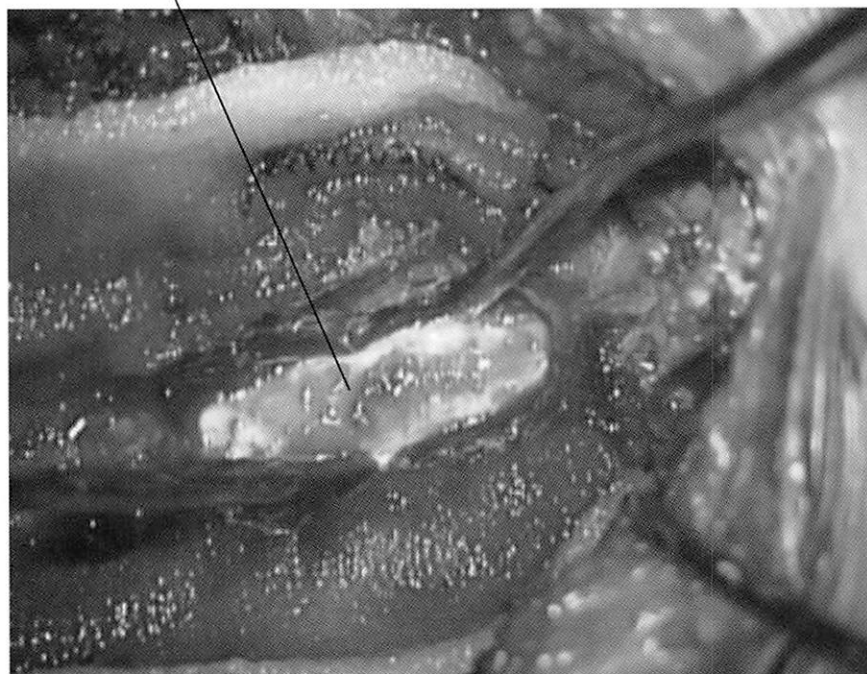
図4b 易出血性のangioliipoma



表面を切開すると易出血性の腫瘍性massが見られるが,正常脂肪に比べて弾性を帯びている.

図4c

硬膜

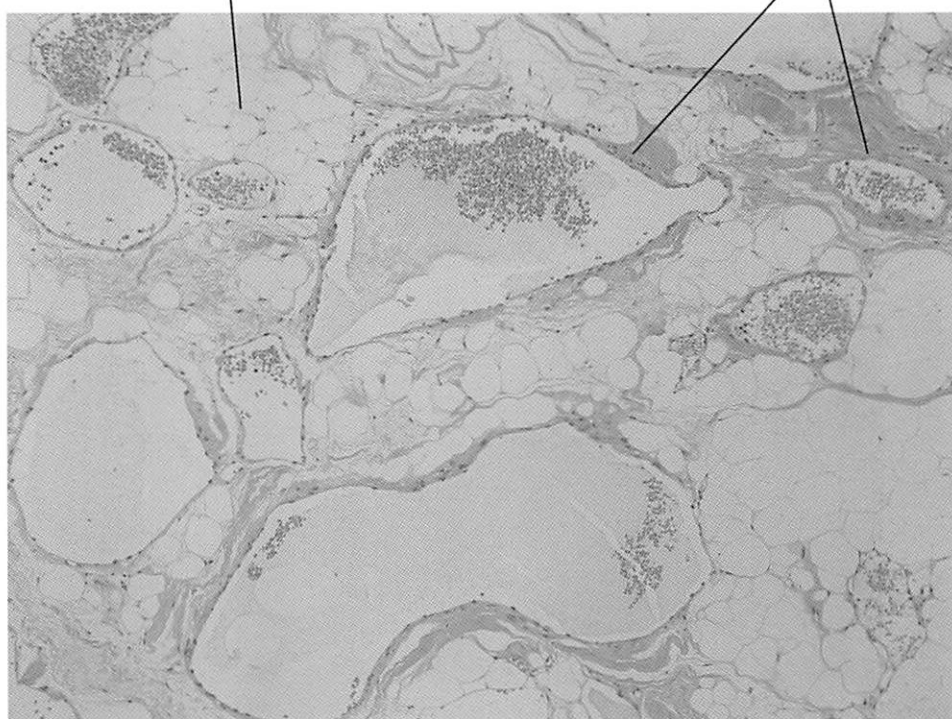


亜全摘出後に硬膜が露出している.腫瘍は薄く外側へも広がっており,外側に軽度残存している可能性があるが,本腫瘍は亜全摘であっても殆ど再発はない.

図5

成熟した脂肪細胞

大小の血管



成熟した脂肪細胞の増生と少量の膠原繊維束,大小の無数の血管成分の増生が認められる.脂肪芽細胞などの悪性脂肪細胞は見られない.

Transverse myelopathyをきたした 後縦隔diffuse large-B cell lymphomaの1例

(A case of transverse myelopathy due to diffuse large-B cell lymphoma of posterior mediastinum)

伊万里有田共立病院
同
長崎労災病院病理検査室

神経内科
脳神経外科
後藤公文
田中達也, 内山 拓, 桃崎宣明
内橋和芳

1.はじめに

Diffuse large-B cell lymphoma(DLBCL)は,我が国の全非ホジキンリンパ腫のうち30%強を占める最も発生頻度の高い病型である¹⁾.われわれは,後縦隔に発生したDLBCLが胸椎脊柱管内に進展し胸髄を圧迫した結果,transverse myelopathyが急速に進行した一例を経験した.

2.症 例

患 者:84歳,女性.

主 訴:歩行障害.

既往歴:2年前に脳梗塞の入院加療歴がある.

現病歴:認知症を認めるが歩行は自立していた.4日前から歩行に介助を要するようになり,2日前から歩行が不可能になったため当院を受診した.

一般内科学的・神経学的所見:血圧176/67mmHg,体温37.3℃.Glasgow Coma ScaleはE4V4M6.脳神経系に特記すべき所見はなかった.上肢腱反射は正常,下肢腱反射は減弱.右Babinski兆候が陽性であった.上肢徒手筋力は正常.両下肢徒手筋力はMMT 2/5であった.触覚と痛覚が第4胸髄レベル以下で低下していた.上肢の協調運動は正常であった.入院時には膀胱直腸障害はなかったが,入院5日目に排尿障害が明らかになった.

検査所見:血液検査では,WBC6,550/ μ L, RBC384万/ μ L, Hgb11.2g/dL, Hct32.2%, LDH257IU/L, CRP0.11mg/dL, 血糖110mg/dL, FDP10.5 μ g/mL, D-dimer 5.3 μ g/mL, CEA6.36ng/mL, SCC1.0ng/mL, CYFRA0.9ng/mL, 可溶性IL-2R 451 U/mL, IL-6 15pg/mL, IgG4 50mg/mL, T-SPOT.TB陰性.髄液検査では細胞数2/ μ L, 蛋白302mg/dL, 糖67mg/dL, ADA3.7U/L, 細胞診結果はClass Iであった.

画像所見及び経過:脊椎MRIでは,気管,両側気管支後壁から胸椎に接し,T1強調画像では低信号,T2強調画像では中等度高信号を呈する,3.3cm x 4.8cm x 5.1cm大の腫瘍病変を認めた(図1A-F,矢印).Th2/3の左椎間孔,Th3/4の両側椎間孔を介した後縦隔腫瘍と連続しているTh3-4の椎体レベルの脊柱内の腫瘍病変が,胸髄を全周性に圧排していた(図1B,C,E,F,矢頭).Th3,4椎体はT1で低信号を呈していた.これら腫瘍病変とTh3,4椎体はGdで不均一に造影された(図1G-I,矢印).胸髄内に異常信号病変はなかった.胸腹部CTでは明らかなリンパ節腫大は指摘されなかった.本例では脊柱管内へ進展した後縦隔腫

瘍がTh3-4レベルで硬膜外から胸髄を圧迫しtransverse myelopathyを発症したと考えた.腫瘍のTh3,4椎体への浸潤も疑われた.胸椎後方除圧,固定術の際に実施した病理検査にて,組織学的にB細胞マーカー陽性の大型異型リンパ球がびまん性に増殖しており,DLBCLと診断された.患者の全身状態を検討した結果best supportive careが選択された.

3.考 察

縦隔原発malignant lymphomaは全身臓器での節外性lymphomaの5%を占める.多くは前縦隔の胸腺・リンパ節から発生し,次いで中縦隔リンパ節から発生することから後縦隔原発のmalignant lymphomaは稀だと思われる²⁾.後縦隔原発のdiffuse,medium-sized cell type,B-cell lymphomaによるtransverse myelopathy症例の報告があるが³⁾,本例のように後縦隔のDLBCLにてtransverse myelopathyを呈した報告は渉猟した中では確認できなかった.

60歳から80歳までの未治療DLBCL症例に対して,CD20抗原(B細胞表面抗原)を標的とするrituximabとcyclophosphamide,hydroxydaunorubicin,vincristine,prednisoneを併用するR-CHOP療法の完全奏率が76%,2年無病生存率が57%と報告された⁴⁾.現在ではR-CHOP療法と領域照射の組み合わせが,初発DLBCLの標準的治療として推奨されている¹⁾.一方,80歳以上の初発DLBCLの場合は患者のPerformance Status,臓器機能,合併症などを勘案し個別に治療方針を選択することが一般的である⁵⁾.本例のように脊柱管内の腫瘍により脊髄症が急速に進行する例は,確定診断を目的とした生検を兼ねた早期の除圧術を検討すべきであると思われた.

4.結 語

胸椎脊柱管内に進展した後縦隔DLBCLによる硬膜外からの胸髄圧迫にて,transverse myelopathyが急速に進行した一例を報告した.後縦隔原発のDLBCLは稀ではあるが,transverse myelopathyを呈する後縦隔腫瘍症例の診療では,R-CHOP療法に対するDLBCLの反応が良好であることを念頭に検査と治療計画を立案することが重要と考えた.

Key Words:diffuse large-B cell lymphoma,posterior mediastinal tumor, transverse myelopathy

参考文献

- 1)大間知 謙.日本血液学会造血器腫瘍診療ガイドライン: びまん性大細胞型 B 細胞性リンパ腫. 臨床血液 54:1756-1763, 2013.
- 2)藤本公則他.縦隔原発悪性リンパ腫.画像診断 21:379-388, 2001.
- 3)Ando K, et al.Malignant lymphoma of the posterior mediastinum with transverse myelopathy.Thorac Cardiovasc Surg. 37;58-60, 1989.

- 4)Coiffier B, et al. CHOP chemotherapy plus rituximab compared with CHOP alone in elderly patients with diffuse large-B-cell lymphoma. N Engl J Med 346: 235—242, 2002.
- 5)小椋美知則.高齢者悪性リンパ腫の治療.日老医誌 47:, 271-275, 2010.

Hirofumi Goto, M.D., T. Tanaka, M.D., T Uchiyama, M.D., N. Momozaki, M.D., K Uchihashi, M.D..
Department of Neurology, Imari Arita Kyoritsu Hospital,860 Arita-cho Ninose-kou,
Nishimatsuura-gun, Saga, 849-4193, Japan



図1.
脊椎MRI. A – C ; T1強調画像, D – F ; T2強調画像,
G – I ; Gd造影T1強調画像

Crowned dens syndromeと鑑別が困難であった 急性石灰沈着性頸長筋腱炎の1例

(A case of acute calcific retropharyngeal tendinitis mimicking crowned dens syndrome)

福岡大学医学部神経内科 深江治郎, 柳本祥三郎, 津川潤, 合馬慎二, 緒方利安, 坪井義夫

1.はじめに

急速に頸部痛,咽頭痛などから発症し,血液検査上で炎症反応を起こす疾患として急性石灰沈着性頸長筋腱炎があり稀な疾患である^{1,2)}.それ以外の疾患で頸部の炎症を起こす疾患としてCrowned dens syndrome(CDS)があり,これは環軸関節の偽痛風発作である^{3,4)}.急性石灰沈着性頸長筋腱炎とCDSは症状が類似しており鑑別が困難である.両疾患の予後は良好であるが,その疾患の知識がないと診断に至ことは難しいと思われる.今回,我々は頸部痛で急性発症した急性石灰沈着性頸長筋腱炎の症例を経験したので報告する.

2.症 例

患 者:39歳,男性

主 訴:後頸部痛

既往歴・家族歴:特記すべき事項なし

現病歴:X年10月9日ごろより咽頭痛,咳,嚥下困難感が出現した.10月12日より後頸部痛が持続するようになった.その後,痛みにより眠れなくなった.10月15日,頸部痛が治まらないため当科外来を受診した.

入院時現症:血圧149/89mmHg,脈拍67/分・整,体温36.6度,呼吸数18/分

一般身体学的所見:特記すべき異常なし.

神経学的所見:意識清明,高次脳機能に異常なし.脳神経は正常.運動系に筋力低下なし.感覚系に頸部痛が認め,痛みは後屈および回転時に痛みが増強する.

血液検査:白血球数7800/ μ l,赤血球数485万/ μ l,血色素量15.2g/dl,血小板数26.1万/ μ l,生化学:総蛋白数7.0g/dl,CRP7.96mg/dl.髄液検査:細胞数1個/ μ l,蛋白54mg/dl,糖51mg/dl(同時血糖90mg/dl).

頸部CT:第1椎体から第2椎体の右側前面に高吸収域を示す結節状の病変が認められ,石灰化と考えられる(図2).

頸部MRA:頸部MRAにて椎骨動脈解離を疑わせる所見はなし.

経過:頸部痛を認め,血液検査でCRPの上昇を認めた.しかし,感染を疑わせる症状や検査所見はなかった.頸部CTでは軸椎の周囲に石灰化はなくCDSは否定的で,椎体前方の石灰化より急性石灰沈着性頸長筋腱炎と診断した.抗生剤の投与はせず疼痛に対してNSAIDsの内服のみで経過観察とした.第3病日に頸部痛は半分以下となり,CRP2.16mg/dlと低下し退院した.1週間後の外来再診ではNSAIDsの内服なしで疼痛が消失し,CRP0.28mg/dlまで低下していた.

3.考 察

急性石灰沈着性頸長筋腱炎は1964年にHartlyらにより報告された疾患であり,急激な頸部痛などで発症する疾患である¹⁾.病変の組織において頸長筋腱へのハイドロキシアパタイトの沈着を認め,急性炎症と石灰化が本疾患の病態であることが判明した.石灰化や炎症が生じる機序は明らかではないが,繰り返す運動により腱の阻血や壊死変性をきたして石灰化が生じる可能性があると考えられている²⁾.診断には頸部CTが最も有用で頸椎前面の頸長筋腱に石灰化を確認することが重要である(表1).発症年齢は幅広く,NSAIDsに反応し予後は良い疾患である²⁾.

CDSは1985年に初めて報告された疾患で,歯突起関節の周囲に軟組織石灰化が画像で見られる疾患である^{3,4)}.CDSの原因は頸部の偽痛風発作で歯突起の周囲にリン酸カルシウムやハイドロキシアパタイトの結晶が沈着する.CDSの診断も頸部CTが最も有用であり,軸突起の周囲の石灰化を認める(表1).高齢の女性に多く,NSAIDsや少量のステロイドによく反応し予後は良い疾患である⁴⁾.

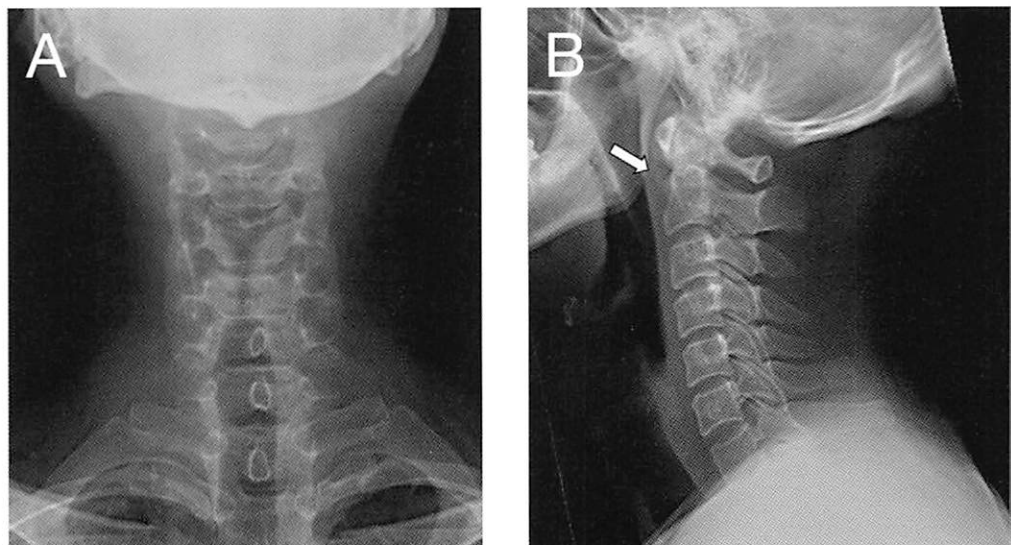
急性に頸部痛などを発症する疾患は咽後膿瘍,化膿性脊椎炎,髄膜炎,CDSなど多くの疾患が挙げられる.急性石灰沈着性頸長筋腱炎も重要な鑑別疾患であり頸部痛の患者の診察の際に常に同疾患を念頭に入れる必要があると思われる.

Key Words:cervical pain,acute calcific retropharyngeal tendinitis,Crowned dens syndrome,cervical CT,hydroxyapatite

参考文献

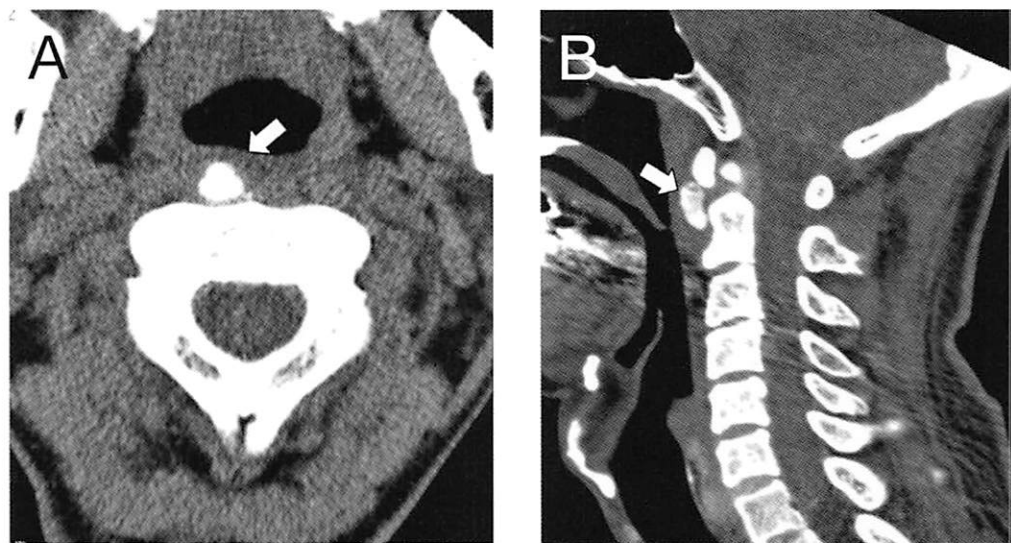
- 1)Hartley J. Acute cervical pain associated with retropharyngeal calcium deposit. A Case Report. J Bone Joint Surg Am 46: 1753-4, 1964.
- 2)大塚雄一郎,他:石灰沈着性頸長筋腱炎の8例—その鑑別診断と治療について—.日本耳鼻咽喉科学会会報 116: 1200-7.2013.
- 3)Bouvet JP, et al. Acute neck pain due to calcifications surrounding the odontoid process: the crowned dens syndrome. Arthritis Rheum 28: 1417-20, 1985.
- 4)Godfrin-Valnet M, et al. Eighteen cases of crowned dens syndrome: Presentation and diagnosis. Neurochirurgie 59: 115-20, 2013.

図1



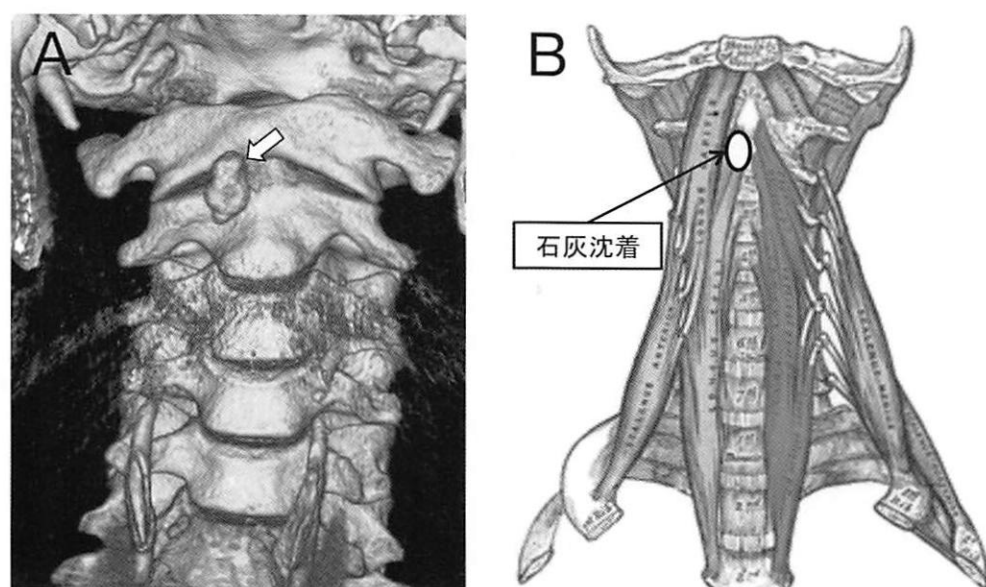
A：頸椎レントゲンの正面像では頸椎と重なり、石灰化は不明瞭である。
B：頸椎レントゲンの側面像では軸椎の前方に石灰化を認める(矢印)。

図2



A：頸部CT(水平断)では頸椎の前方に石灰化を認め、その周囲が炎症により腫脹し低吸収を示している(矢印)。
B：頸部CT(矢状断)では頸椎の前方に石灰化を認める(矢印)。

図3



Am J Neuroradiol 2010;29:1000-1001

- A：3次元処理を行なった画像を示す。矢印に石灰化を示す。
 B：頸長筋の解剖図を示す。本症例では第1および2頸椎に結合する頸長筋の腱に炎症および石灰化が起こったと考えられる。

表1

病名	急性石灰沈着性頸長筋腱炎	Crowned dens syndrome
臨床的特徴	14-65歳と年齢層は幅広い やや女性に多い	60歳以上の女性に多い 偽痛風の既往がある
血液検査	白血球数, CRPの上昇	白血球数, CRPの上昇
病態	腱の急性炎症と石灰化	環軸関節の偽痛風発作
頸部CT	頸椎前方部の軟部組織の 腫脹と石灰化を認める	軸突起の周囲に石灰化 を認める
治療	NSAIDs	NSAIDs 少量のステロイド
予後	1-2週間前後で軽快	1-2週間前後で軽快

ガス含有椎間板ヘルニアの1手術例

(A Case of Containing Lumbar Intervertebral Disc Herniation.)

伊万里有田共立病院
同
白石共立病院

脳神経外科 田中達也, 内山 拓, 桃崎宣明
神経内科 後藤公文
脳脊髄神経外科 本田英一郎, 大石 豪

1.はじめに

椎間板内に生じたガス像は椎間板の変性と椎体の不安定性が原因で生じる現象(vacuum phenomenon)であり,稀に脊柱管内にガスが脱出することにより硬膜嚢あるいは神経根を圧迫し症状を呈する。

我々は,比較的稀なガス含有椎間板ヘルニアの1例を経験したので文献的考察を加え報告する。

2.症 例

患 者:54歳 男性

主 訴:腰痛,左下肢のしびれ

既往歴:腰椎椎間板ヘルニア

家族歴・生活歴:特記事項なし。

現病歴:201X年7月より腰痛,左下肢の痺れが出現した。近医にて保存的加療を行うも改善しないため,12月精査加療目的に当院受診となる。

入院時身体所見:左腰痛あり,左大腿から下腿の持続的な感覚鈍麻があり,同領域に放散痛あり,筋力低下は認めなかった。

画像所見及び経過:単純X線上,L1/2からL5/S1で椎間板の狭小化を認めた。Vacuum phenomenonは認めなかった。

CTでは,L5椎体レベルにて脊柱管内左側にガス像を認めた(図1A,B)。MRIでは,T1,T2ともL5椎体レベルにて脊柱管内左側に硬膜嚢を圧迫する境界明瞭な低信号の腫瘤様所見を認めた(図1C,D,E,F)。以上よりガスを含有した腫瘤による左L5神経根圧迫の症状と考えた。

保存的加療が無効であったため,手術を行った。術中所見は,左L4/5片側椎弓切除を行い,左L5神経根を硬膜嚢ごと正中に牽引すると椎間板と連続する腫瘤を認めた(図2)。腫瘤をメスで切開すると内部より泡状の内容物(ガス)が流出し,腫瘤の縮小を認めた,その他に内容物は認めなかった。腫瘤壁は硬い結合織で,ヘルニア鉗子での摘出は困難であったため,バイポーラで焼灼した。

術後,症状は改善した。

3.考 察

椎間板内に生じたガス像はVacuum phenomenon(VP)として知られ,椎間板の変性や椎体の不安定性を示す所見とされる。

椎間板内のガスの発生機序は,椎間板の変性が進行し亀裂が生じ,関節の過伸展により陰圧が生じると,細胞外液や変

性椎間板に生じた毛細血管からガスが吸収されるために起こるとされる¹⁾。ガスの成分は90~95%が窒素であると分析されている²⁾。

VPは腰椎レベルに好発し,加齢,変性の度合いに比例し増加する。単純レントゲンでは1~20%,CTでは25~46%に認められる³⁾。脊柱管内にガスを認めることは稀であり,全体の0.28%とされる⁴⁾。

椎間板内のガスが脊柱管内に流入し神経根症状を来すことをGulantiが1980年に症例を報告して以来⁵⁾,Intraspinal gas pseudocyst,intraspinal epidural gas pseudocyst,椎間板ガスヘルニア,ガス含有椎間板ヘルニアと様々な名称で報告されている。野地らは,これらを総称し,Pneumatic nerve root compressionと呼称することを提唱している⁶⁾。脊柱管内のガス像は,VPと同様,中高年に多く,罹患椎間はL4/5,L5/S1レベルに多い。放射線学的に同レベルの椎間で高率にVPを認めることが多く,椎間板からのガスの流入が示唆されている。

ガス含有椎間板ヘルニアの診断は,ガスが空気と同じ低吸収値を示すことからCTが有用である。CTでは左右に偏在するair density areaを認め,CT-myelographyでは内部にガスを含むヘルニアによる硬膜嚢の圧排像を認め,CT-discographyではヘルニアに造影剤の流入を認め,更に同レベルの椎間板腔との交通の確認と造影剤注入時の椎間板腔の圧力上昇に伴う症状の再現痛が確認される。

本例はCT-discographyは行っていないが,術中所見にて椎間板と連続するガスを含有する腫瘤を認めたことより,ガス含有椎間板ヘルニアと診断した。

ガス含有椎間板ヘルニアの治療法は,鎮痛剤,神経根ブロック,経皮的穿刺によるガスの吸引,手術による腫瘤壁の摘出,discectomy,椎体の不安定性に対する後方固定術等の報告があり,治療後の再発の報告もある。固定術後の隣接椎間障害も考慮する必要があるため,低侵襲な治療から選択していくべきと考える。

本例は保存的加療が無効であったため,手術療法を選択し,片側椎弓切除によるヘルニア嚢の摘出を行った。椎体の不安定性を有し,再発の可能性もあるため,運動・生活指導と共に経過観察が必要と考える。

4.結 語

比較的稀なガス含有腰部椎間板ヘルニアの1手術例を経験した.診断にCTが有用であった.顕微鏡下にガスの存在を確認できた貴重な症例と考えられた.椎体の不安定性を有しているため再発の可能性があり,経過観察が必要である.

Key Words: Lumbar disc herniation, gas, vacuum phenomenon

参考文献

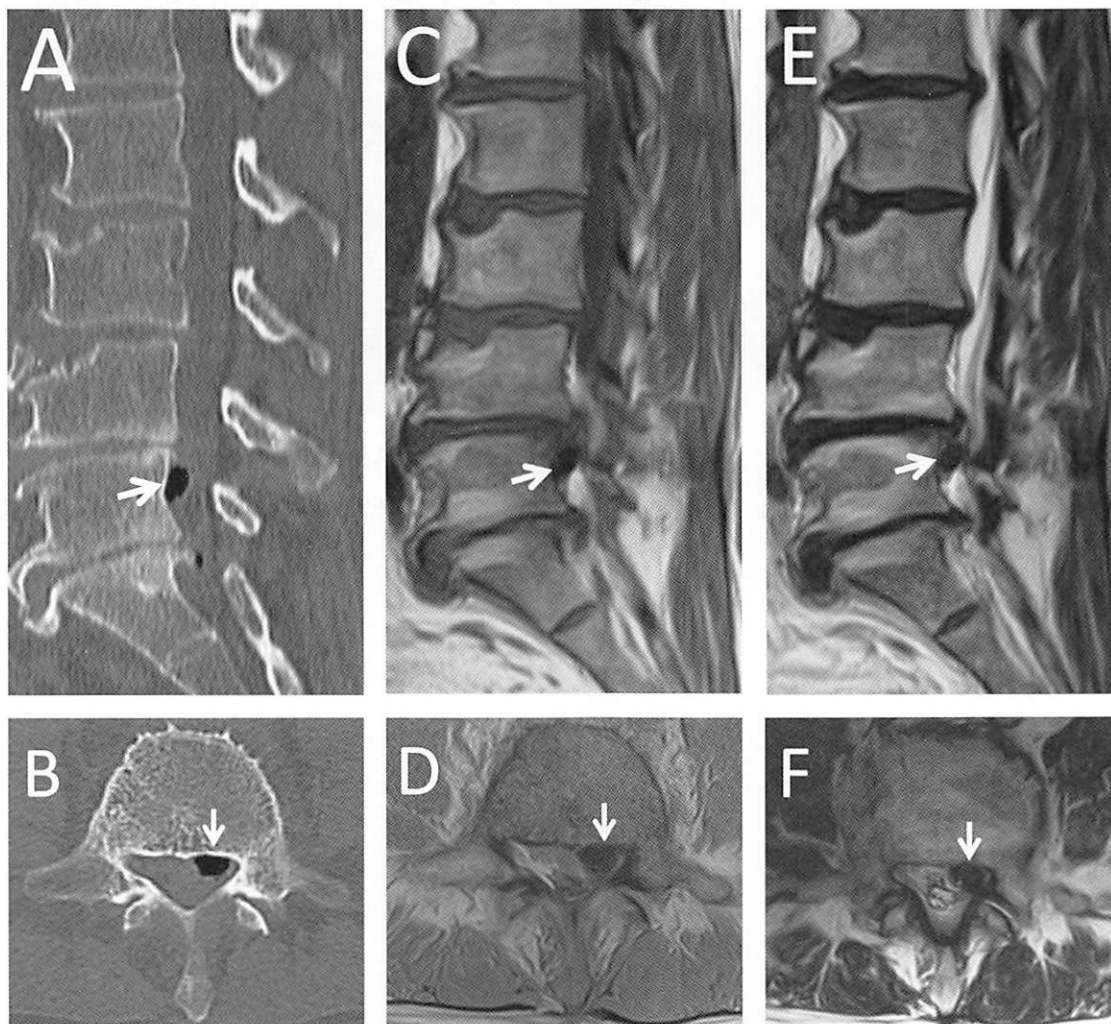
- 1) Resnick D, et al: Spinal vacuum phenomena: anatomical study and review. *Radial*, 139, 341-348, 1981.
- 2) Ford LT, et al: Analysis of gas in vacuum lumbar disc. *AJR Am J Roentgenol*, 128: 1056-1057, 1977.
- 3) Pierpaolo L, et al: Gas-containing lumbar disc herniation-A case report and review of the

- literature. *Spine*, 18(16): 1056-1057, 1977.
- 4) Demierre B, et al: Radicular compression due to lumbar intraspinal gas pseudocyst: case report. *Neurosurgery*, 22: 731-733, 1988.
 - 5) Glanti AN, et al: Gas in the spinal canal association with the lumbosacral vacuum phenomenon: CT findings. *Neuroradiology*, 20: 191-192, 1980.
 - 6) 野地雅人, 他: Pneumatic nerve root compression of the 2nd case-Extradural gas in association with lumbar disc herniation-. *Spinal Surgery*, 19(1): 67-72, 2005.

Tatuya Tanaka

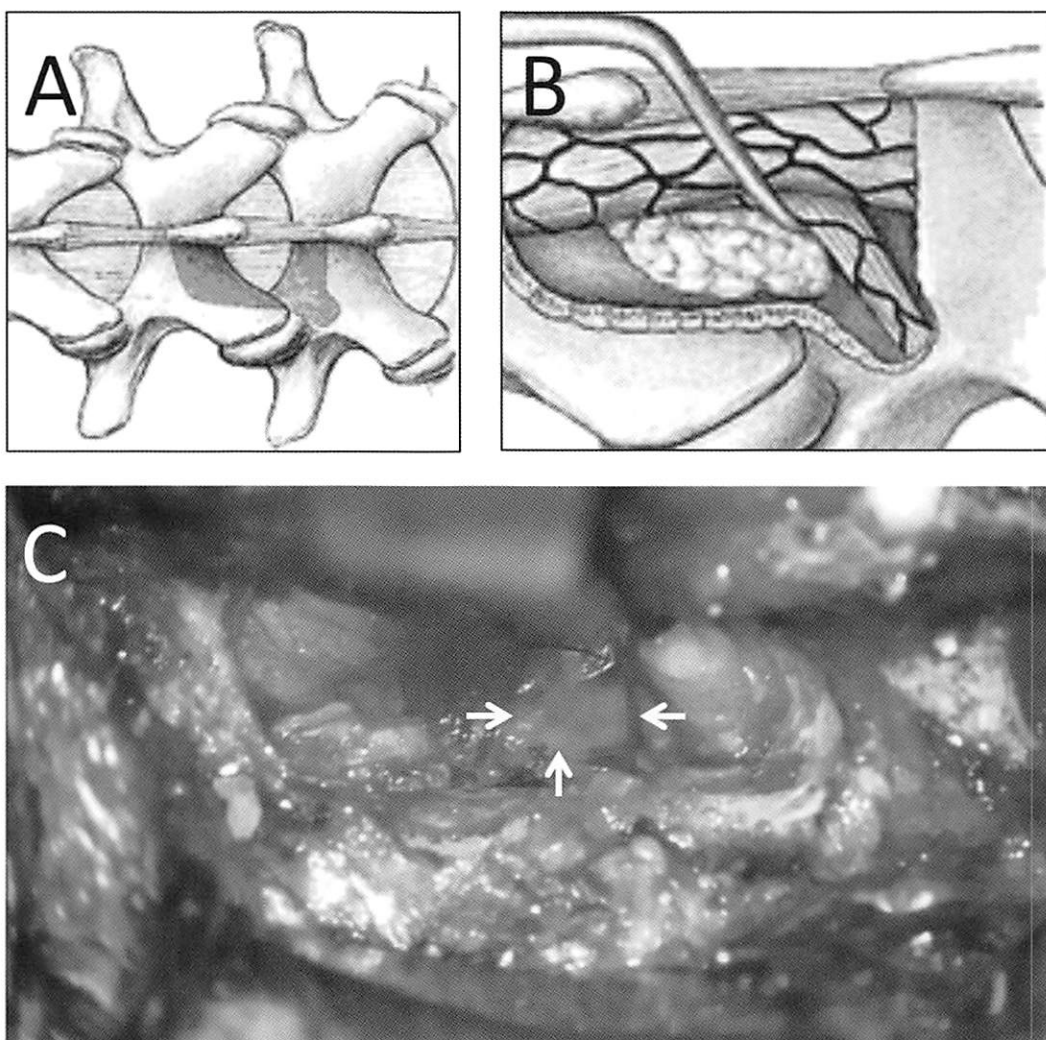
Address: Ninosekou 860, Arita-machi, Nisi-matsuura-gun, Saga 849-4153
Imari-Arita-kyouritsu Hospital
(Department of Neurosurgery)

図1 術前CT(A,B), T1WI(C,D), T2WI(E,F)



- A, B L1からS1の椎体の変形を認め, L5椎体レベルにて脊柱管内左側にガス像を認める(白矢印).
- C, D, E, F L1/2からL5/S1の椎間板の変性を認め, L5椎体レベルにて脊柱管内左側にT1, T2ともに低信号の腫瘍性病変を認める(白矢印).

図2 術中所見



- A 骨削除範囲模式図：左側L4椎弓下端,L5椎弓を削除.
- B,C ガス含有椎間板ヘルニア露出模式図及び術中画像：硬膜管,
L5神経根を神経鉤にて内側に牽引し,ヘルニアを露出した(白矢印).

神経根症状を呈した症候性腰椎黄色靱帯骨化症の一例

(A case of symptomatic lumbar ossification of yellow ligament)

静便堂白石共立病院
伊万里有田共立病院
久留米大学第一病理

脳神経脊髄外科
脳神経外科
病理学教室

大石 豪, 本田英一郎
田中達也, 桃崎宣明
杉田保雄

1.はじめに

脊椎変性疾患として知られている黄色靱帯骨化症の多くは、下位胸椎にみられる。その発症要因は定かではないが、硬膜外から脊髄や神経根の圧迫要因となり、外科的治療の介入まで至るケースもある。今回我々は、腰椎神経根症状を呈し外科加療にて症状改善の得られた腰椎黄色靱帯骨化症の一例を経験したので報告する。

2.症 例

患 者:66歳 男性

主 訴:左下肢痛

既往歴:特記事項なし

現病歴:2014年02月19日に腰痛は以前から自覚していたが、3か月前から発作的に左下肢に放散痛が出現するようになったとの主訴で来院された。腰椎MRIにて腰椎硬膜外病変認め入院となった。

来院時所見:意識清明、脳神経麻痺なし、四肢腱反射正常、両下肢運動麻痺なし、温痛覚触覚異常なし、腰椎後屈時に左下肢L5領域に放散痛あり、ラセグテストにて40°にて左陽性。

画像所見:

単腰椎レントゲン側面像(Fig.1.参照):正常位でL4/5神経孔内にL4椎体後縁からL5椎弓前縁まで斜走する骨病変(上下関節過形成)を認めた。同病変は、前屈位では後方椎弓側へ移動している。後屈位では、同部は上方へ移動している。腰椎MRI(Fig.2.参照):T2WI矢状断では、L4/5レベルにおいて、黄色靱帯の肥厚と上下関節症による左神経孔の狭窄が認められる。また、傍正中部矢状断像ではL4椎体下縁からL4/5椎間板高位まで占めるT2高信号を呈する硬膜外病変が認められている。同部の軸位断では病変は、黄色靱帯直下硬膜管外に認められ、硬膜管は病変により右側へ圧迫されている。

3.入院経過

椎神経学的所見と画像診断から、左L5神経根症状を呈す硬膜外病変として、手術をおこなった。手術は後方椎弓切除し、L4/5間を開窓し過形成をともなった左上下関節を可及的に削除したのち、黄色靱帯を摘出した。左硬膜管圧迫病変部には骨化した黄色靱帯が認められ、硬膜管から左L5神経根を高度に圧迫していた。硬膜との癒着はなく慎重に硬膜管および神経根の除圧をおこなった。手術時間は1時間34

分で出血量は10mlであった(Fig.3.参照)。摘出した硬膜外病変は、病理に提出した。病理所見は、靱帯組織の線維性軟骨が、骨皮質に連続性をもって移行する像がみられ、靱帯組織の一部では、出血を呈していた。囊胞成分などは存在しておらず、Ossification of yellow ligamentの診断を得た。患者は術後症状改善し軽快退院となった。

4.考 察

黄色靱帯骨化症(以下,OYL)は、下位胸椎にみられるまれな疾患である。靱帯骨化症の発生機序に関する基礎研究は多くなされており、靱帯骨化症の発生機序としてすでに局所的機械的ストレス、tissue metabolismなどが推論されている。後縦靱帯において、繰り返す物理的ストレスが、bone remodelingに関連するいくつかの遺伝子の発現を増強することが報告されており、また、ラットの脊髄靱帯細胞に、高血糖負荷は、type I collagen合成と骨形成タンパクに誘導されたearly osteogenesis genesが増強することも証明されている。一方、死体解剖にて、若年より高齢cadaverに黄色靱帯骨化症が多い傾向であったことから靱帯骨化症に対し、aging processは一つの発生過程としている。

このことは、靱帯骨化症は特殊な病態ではないと著者は感じており、MRI時代となった現在、骨化症の発生機序的からは、今までより多くの頻度で症例が発見され则认为している。胸椎のみならず腰椎にも同様のことがいえると考ええる。本症例のOYLの特徴は、①腰椎発生であり、神経根症状のみを呈した症例であること、②MRIにて特徴的な画像であったことである。この2点に関して考察する。

腰仙椎に発生するOYLに関しては胸椎に比しまれである。神経根症状単独で発症した報告は、本邦のYanoらの症例報告を含め数件である¹⁾。腰神経症候をきたした腰椎黄色靱帯骨化症の正確な疫学調査は少ない。しかし近年検査技術の向上で脊椎靱帯骨化症の検出率は増えている傾向にある。Klosinskiらは、prospective cohort studyにおいてポーランド人の画像上腰部脊柱管狭窄症を呈す3割弱に腰仙部OYLが検出されたとしている。精査は男性に多く、平均年齢は55.4歳、発生部位は5割以上でL5/S1であり、靱帯肥厚との関連性は低かったとしている²⁾。彼らの報告からは、画像診断技術の向上による検出率増加もあげられるが腰仙椎部に限ってもこの報告例はやはり高頻度であり、発生学的遺伝的な背景も関与している可能性を指示している。神経根症状単独の症候性腰仙部OYLであった本症例は、片

側性であり、同側上関節症も併発しており、体動によって神経根が強く双方向から圧迫され症状が誘発されたと考えられる。特徴的な代謝異常や発生学的異常を含む患者背景はなく、局所の機械的ストレス発症の孤発要因と考えた。

次に腰椎OYLの画像についてであるが、靱帯骨化症のMRI画像に関しては、Yamashitaらが1990年に報告している。総数108名の靱帯骨化症の内訳は、OPLL 92名、OYL 8名、OPLL and OYL 合併8名であったとしている。OPLL、OYLのMRI画像所見は、T1およびT2強調画像にて低信号を呈していた症例が多かった。しかし、靱帯骨化病変に信号強度増強を呈した部位も存在しており、病変の範囲が多くなるcontinuous OPLLの56%、segmental OPLLの11%にみられていた。OYLには認めなかったとしている。それらは、石灰化病変の骨髄形成をとらえたものによる信号強度の変化であり広い骨化症巣内に生じやすい傾向にあるのではと著者は推察している。本症例のOYL病変は、TIWIにて低信号、T2WIで内部高信号、辺縁が低信号なplaque typeを呈した硬膜外病変であった。その病理組織は一部出血を伴った像であったことから、T2高信号領域が内部に多く存在したのも骨髄成分が多かったと考えられる。

症候性OYLは下位胸椎に多く、比較的まれと考えられるが、本邦では難病指定を受けており、スポーツ選手などでは選手生命にかかわることもある疾患である。腰椎発症OYLの疫学および臨床像はさらにまれで、不明な点が多いが今後の症例の蓄積が肝要と考えられた。

5.まとめ

特徴的な症状と画像所見を呈した腰椎黄色靱帯骨化症の一例を経験したので報告した。

Key Words:黄色靱帯骨化症(Ossification of yellow ligament), 腰椎(lumbar), 症候性(symptomatic)

参考文献

- 1)Yano T et al. Radiculopathy due to ossification of the yellow ligament at the lower lumbar spine. Spine 2003; Oct 1 28(19):401-404.
- 2)Klosinski et al. Ossification of the ligamentum flavum of the lumbosacral spine in the polish hospitalized population- a prospective cohort study. Folia Med Cracov 2013;53(4):13-20.

Tsuyoshi Ooishi, Eiichirou Honda, Tatusya Tanaka, Yasuo Sugita

E-mail address : t.oishi.shiroishi@gmail.com

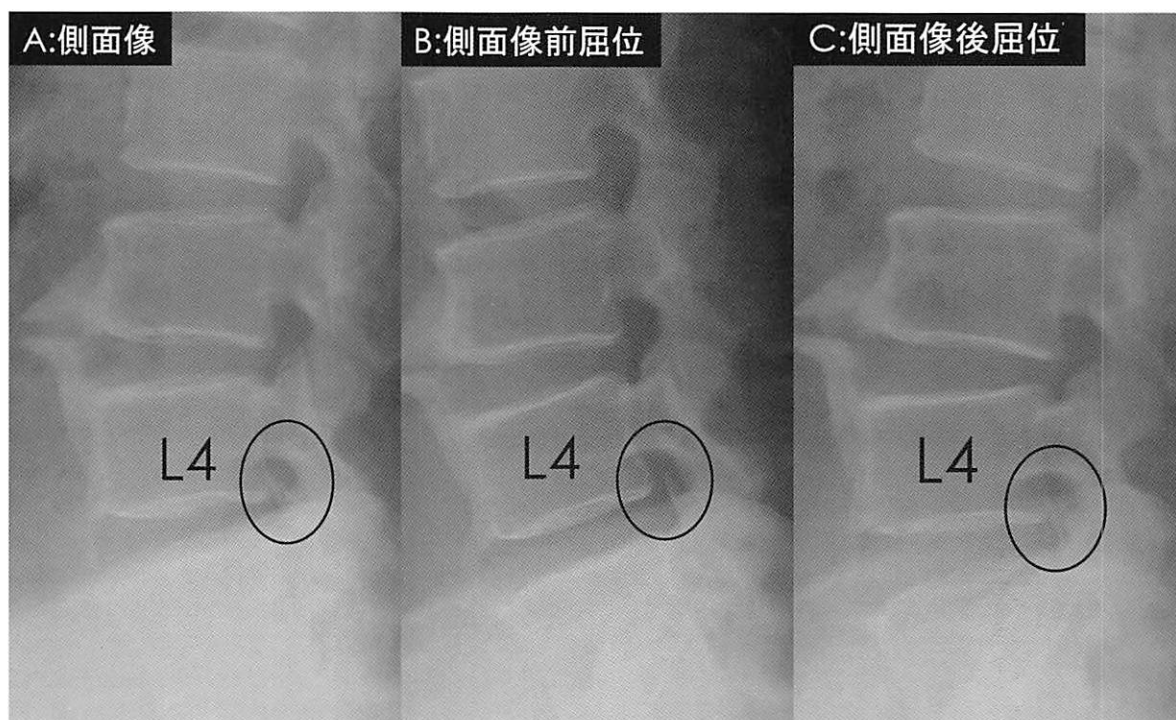


Fig.1. 腰椎レントゲン側面像

- A : 正常位腰椎側面像で、L4/5神経孔を斜めに走る骨病変が認められる。
B : 前屈位にて神経孔内の骨病変は後方に移動している。
C : 後屈位では、神経孔内骨病変は上方へ移動している。

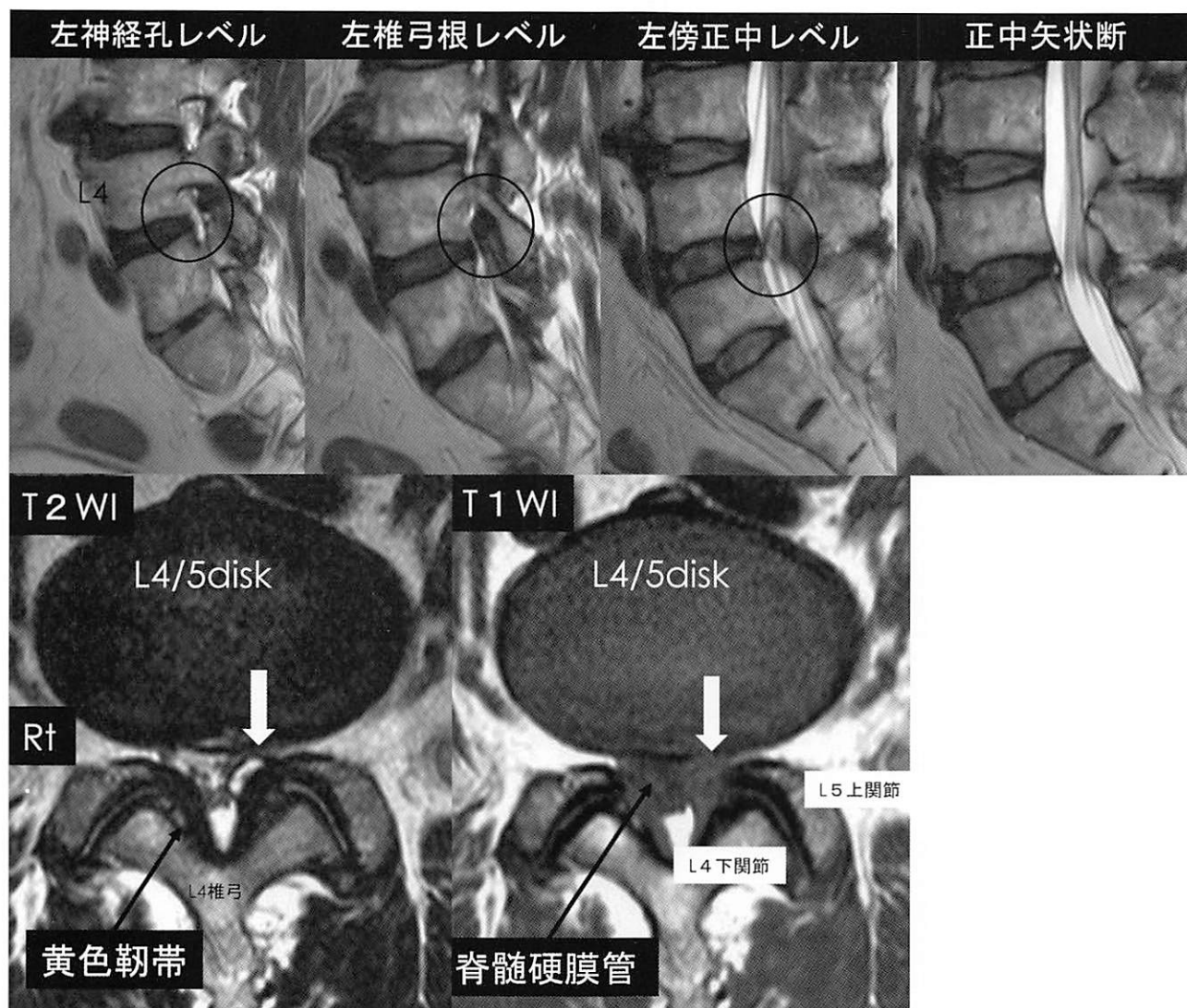


Fig.2.

上段：腰椎MRI T2矢状断 (左神経孔レベルから正中矢状断まで)

下段：腰椎MRI軸位断 (white arrow:病変)

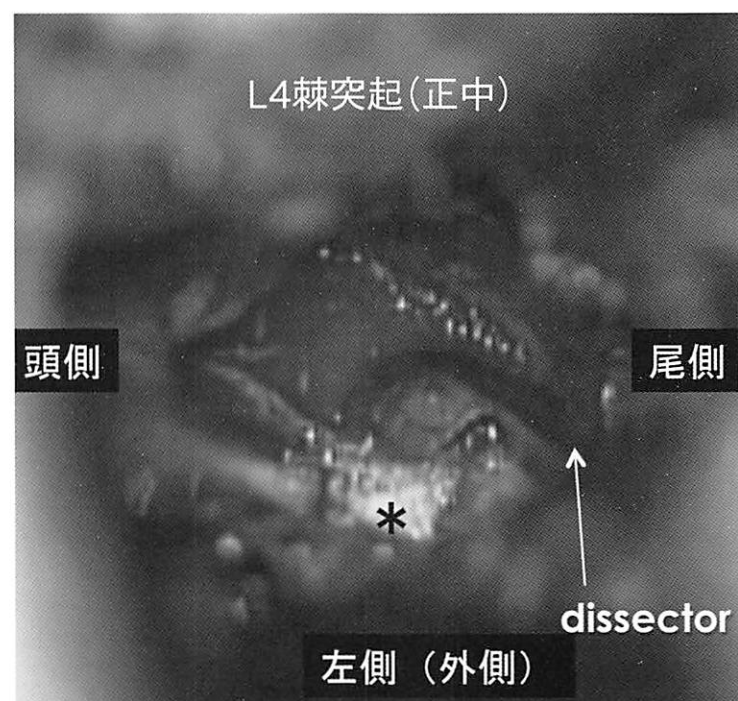
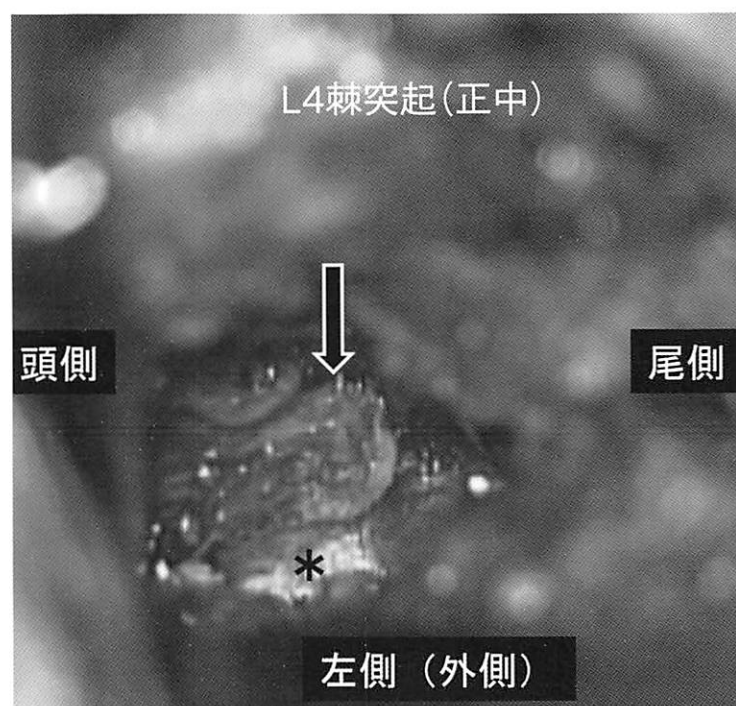


Fig.3. 手術所見（顕微鏡所見）

A(開窓後)：病巣部の局所所見である.硬膜管を外側から圧迫するように上下関節の過形成(*)が認められる.その正中側にはから連続する肥厚した黄色靱帯(↑)があり,硬膜管のもう一つの圧迫要因となっている.

B(黄色靱帯摘出後)：硬膜管は正中側では膨らんだが,外側上下関節骨棘が圧迫要因の一つとして残存している.ヘラで間隙を確認している.

特発性頸髄硬膜外血腫の2例

(spontaneous cervical epidural hematoma)

福田脳神経外科病院 田口 明
久留米大学脳神経外科 服部剛典

1.はじめに

脊髄硬膜外血腫は1869年にJacksonがspinal apoplexyとして報告したのが最初である。発生頻度は年間あたり10万人に0.1人と比較的稀なものであるが、早期治療によって良好な予後が期待できる疾患であり迅速かつ正確な診断が要求される。2例の頸髄硬膜外血腫を経験したので、その画像所見を呈示し症例の特徴(頭痛発生要因、機序)や経過観察上での注意点を報告する。

2.症 例

症 例1:63歳,女性

水泳中に突然、後頭部から頸部にかけて激しい痛みが出現し嘔気を伴っていた。同日(発症後1時間)で当院へ救急搬送された。左上肢のしびれと後頭部痛が残存していたが、意識清明であり明らかな運動麻痺や膀胱直腸障害は認めなかった。頭蓋内精査を行っても膜下出血、脳動脈解離などを否定した後に、頸椎MRI検査を行い頸髄硬膜外血腫(C3~C4)が判明した。(Fig1)来院後6時間(発症後7時間)で頭痛としびれなどの症状が軽快したので保存的に経過観察して14日後に自宅退院となった。

症 例2:72歳,男性

排泄中に突然、後頭部から頸部にかけて激しい痛みが出現し四肢の脱力を伴っていた。他院を救急受診して頭蓋内精査を行い、くも膜下出血などの異常所見は認めず、数時間の経過観察で症状が軽快したために自宅での安静加療となった。帰宅後も症状が残存しており不安をともなっていたので同日(発症から約10時間後)に当院を受診した。両上肢のしびれと後頭部痛を訴えていたが、意識清明であり明らかな運動麻痺や膀胱直腸障害は認めなかった。頸椎MRI検査を施行して頸髄硬膜外血腫(C3~C5)の診断となった。(Fig2)来院後3時間(発症後約13時間)で頭痛や知覚障害などの症状が消失したために保存的に経過観察し10日後に自宅退院となった。

3.考 察

頸髄硬膜外血腫による症状は突発する後頭部から頸部にかけての痛みで、それに引き続いて急速に起こる四肢の運動、知覚障害が特徴的とされる。症状から鑑別すべき疾患として、くも膜下出血や脳内出血などの頭蓋内出血性病変や非出血型の発症形式をとる血管解離性病変がある。脊髄硬膜外血腫による痛みの特徴的なものはないが、性状は経験した2症例を含め殆どの場合がピリッとした激

痛が自覚されており根性疼痛を思わせる。これは痛みの発生機序が頭蓋内出血性疾患でみられる内圧亢進による痛覚受容組織の牽引や炎症によって起こる侵害受容性疼痛よりも血腫の直接的圧迫による神経障害性疼痛が大きく関係しているからと思われる。また本疾患は発症の引き金に思む動作⁶⁾、急激な頸部の動き³⁾、姿勢の変換⁷⁾などがあることも特徴のひとつである。出血源としては脊髄根動脈³⁾や脊髄静脈叢¹⁾が指摘されている。脊髄静脈は大静脈系より低圧でかつ弁が存在せず、静脈圧を上昇させる要因があると容易に破綻する可能性がある。また解剖的に静脈叢は脊髄背側により発達している特徴があり(Fig3)画像上で血腫の存在が脊髄背側、背外側に多いことも出血源を脊髄静脈叢とする根拠になっている。今回経験した症例も排泄中や水泳中の息こらえ動作に引き続いて起こったエピソードがあることと画像上の血腫の存在部位から脊髄静脈叢からの出血と思われる。

診断ならびに治療上の注意点は、画像上で頭蓋内出血性病変が否定されても脳梗塞と診断して安易に抗血栓治療を行わないことと、本疾患の存在を疑い早期に脊髄MRI検査を行うことである。過去に脳梗塞の疑い診断で抗血小板治療が開始された症例³⁾や症例2のように頭蓋内病変を否定し、頭痛を含め神経脱落症状が短時間に改善した場合などは本疾患に気付かずに見過ごされる可能性があり要注意である。痛みが軽度の場合や短時間に軽快した場合でもその部位と性状また発症機転などを詳細に聴取することと、診察時に四肢の知覚障害の有無を見落さないようにすることが鍵である。豊永らは抗血栓療法中に起こりうる本疾患の存在を念頭におくことと、初期診断を脳梗塞と思い込み安易に血栓溶解療法を行わないことを二重の警告として報告している⁷⁾。

治療の最重要ポイントは外科的治療の適応判断である。脊髄硬膜外血腫は術前症状と手術までの時間が予後に影響することが知られており、原則的に診断確定後は可及的早期に血腫除去術を行うべきである¹⁾。しかし今回経験した症例のように保存的治療で良好な結果が得られた同様の報告もみられる⁵⁾。Liaoらは48時間以内の手術例と12時間以内に症状が改善傾向にあった保存的治療例の予後が良好であると報告しているが⁴⁾、島田らは発症48時間以降の手術例でも高率に神経症状の改善が得られるとしている⁵⁾。ZhanらはMRI画像上で脊髄浮腫の所見が確認された場合は予後不良であり、神経症状が短時間に改善傾向になれば外科的治療を考慮すべきであると述べ

ている²⁾。今回の経験した2症例は発症後7時間,13時間で神経症状が改善し予後良好であったが,常に外科的治療の準備体制を整えた上で,個々の症例を慎重に経過観察する必要がある。

Key Words:spontaneous epidural hematoma, cervical spinal cord,sudden onset headache, conservative treatment

参考文献

- 1)服部剛典ら急性対麻痺で発症した特発性脊髄硬膜外血腫の1手術例
Neurosurg. Emerg. 13 : 89~93 2008
- 2)Zhan Liu et Spontaneous spinal epidural hematoma analysis of 23 cases Surg. Neuro. 69 : 253~260 2008
- 3)宗剛平ら軽微な外傷を契機に片麻痺を生じた特発性頸椎硬膜外血腫の1例
No Shinkei Geka 36 (8) : 731~734,2008

- 4)Liao CC et Experience in the surgical management of spontaneous spinal epidural hematoma J . Neurosurg. 100 (Spine1) : 38~45,2004
- 5)島田直也ら特発性脊髄硬膜外血腫の4治験例
No Shinkei Geka 33 (2) : 163~168,2005
- 6)君和田友美ら特発性脊髄硬膜外血腫の臨床的検討
No Shinkei Geka 32 (4) : 333~338,2004
- 7)豊永雅恵ら 抗血栓療法中に発症した急性頸髄硬膜外血腫の2症例 - 抗血栓療法への二重の警告
臨床神経 43 : 287~290,2003

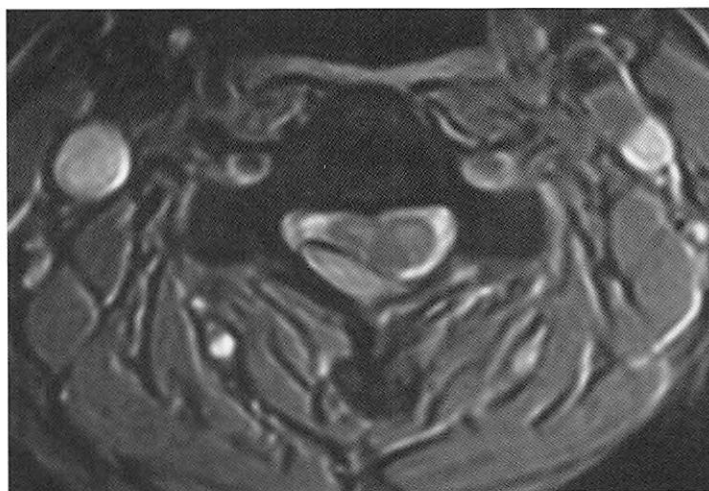
Akira Taguchi , G. Hattori

Fukuda Hospital (Neurosurgery)

Department of Neurosurgery Kurume University
School of Medicine

Address:1236 Honjyou - machi Saga-shi Saga
Prefecture Japan

Fig1



症例1 : 63歳 女性

Fig2



症例2：72歳 男性

Fig3

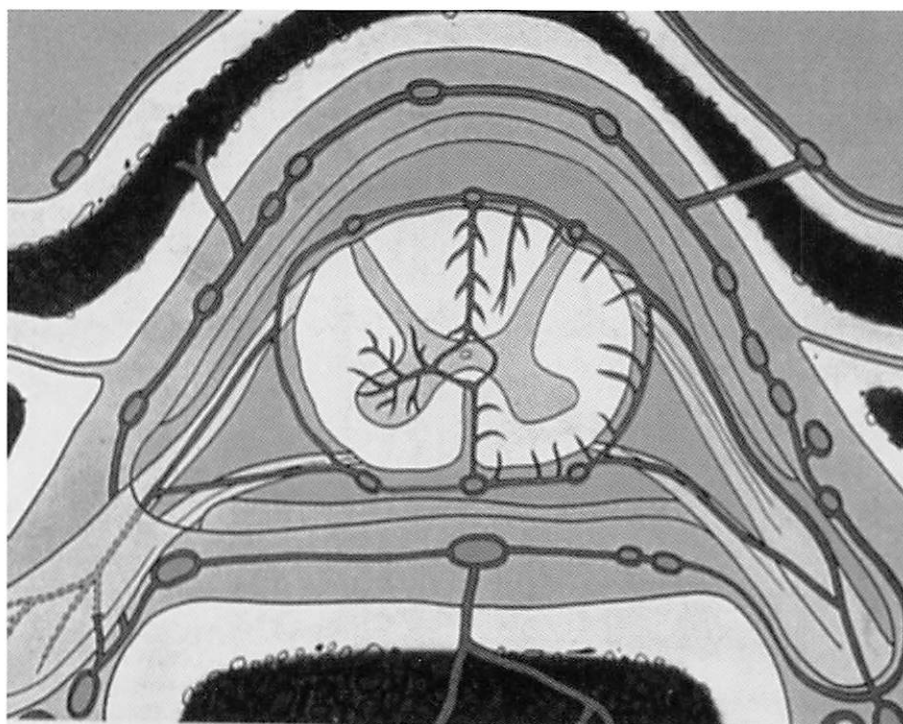
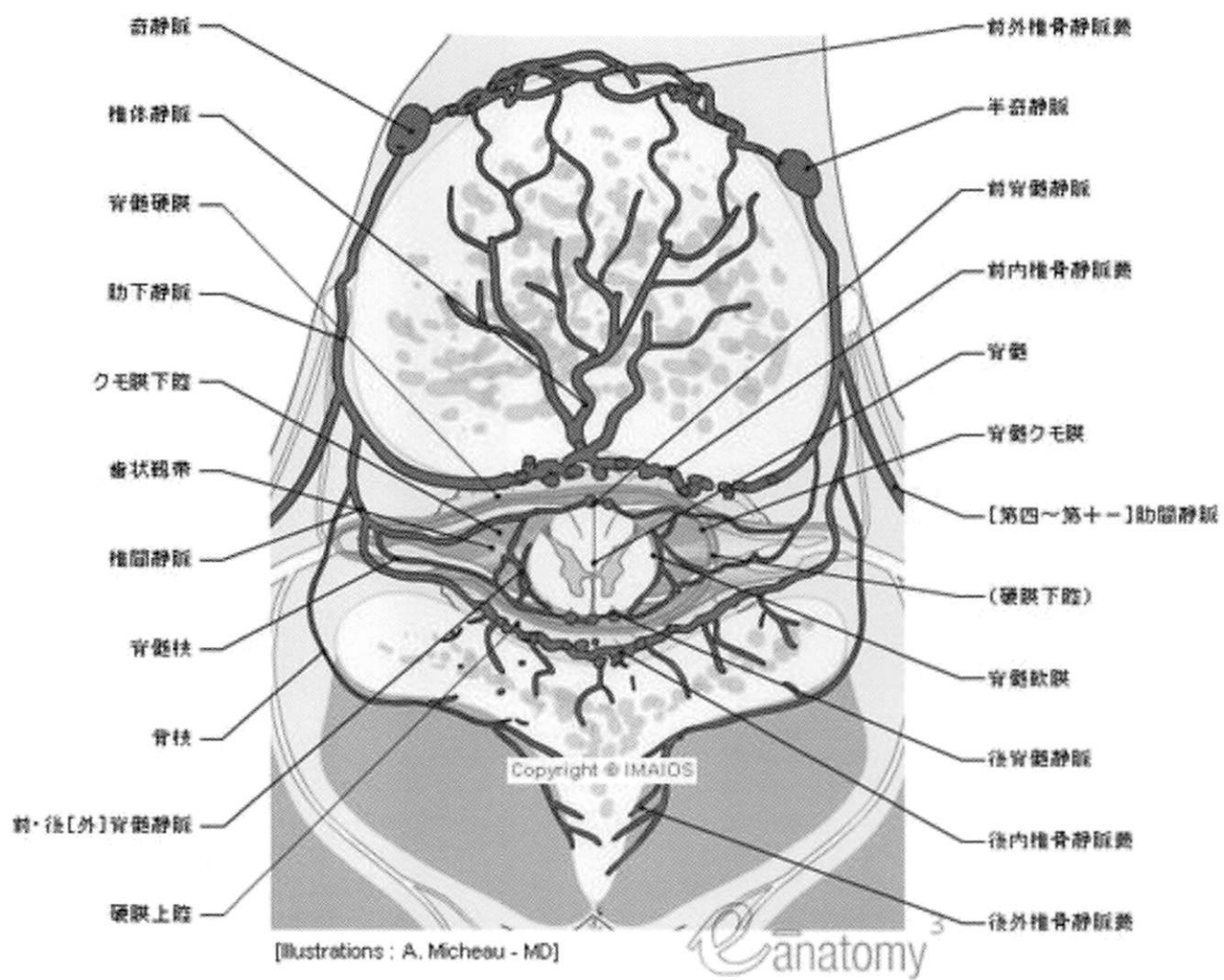


Fig3



頸静脈孔神経鞘腫の1例

(A case of jugular foramen neurinoma)

伊万里有田共立病院
同
白石共立病院

脳神経外科 内山 拓, 田中達也, 桃崎宣明
神経内科 後藤公文
脳脊髄神経外科 大石 豪, 本田英一郎

1.はじめに

頸静脈孔神経鞘腫は頭蓋内腫瘍の0.17~0.72%と稀である¹⁾.今回われわれは頸静脈孔神経鞘腫の1例を経験したため,画像診断を中心に考察を加え報告する.

2.症 例

患 者:58歳 女性

主 訴:後頭部痛

既往歴:子宮筋腫

現病歴:2ヶ月前からの後頭部痛を主訴に当科を受診した.頭痛は起床時に強く,咳で増悪した.頭痛精査のため頭部MRIを撮影したところ後頭蓋窩に腫瘍性病変を認めた.

来院時所見:意識清明,Ⅻ脳神経以外の脳神経症状なし,右への舌偏位,舌萎縮を認めた,明らかな四肢麻痺なし,明らかな感覚障害なし,小脳失調なし.

画像所見:頭部MRI(Fig.1, Fig2):右頸静脈孔を介してdumb-bell型の充実性病変(Fig.1太矢印, Fig2太矢印)を認め,斜台に沿って頭側正中寄りに嚢胞部分(Fig.1細矢印, Fig2細矢印)を伴っていた.充実部分はT1強調画像(T1WI)ではやや低信号, T2強調画像(T2WI)ではわずかに高信号を呈していた.嚢胞部分はT1WI低信号, T2WI高信号を呈していた.拡散強調画像では明らかな高信号を呈する領域を認めなかった.充実性病変と嚢胞壁に増強効果を認めた.

頭部CT(Fig.3):MRIと同部位に腫瘍性病変を認め,右頸静脈孔の拡大を認めた(Fig.3, 矢印).

脳血管撮影(Fig.4):明らかな腫瘍濃染を認めなかった.椎骨動脈, 脳底動脈は後方に偏位していた(Fig.4, 矢印).S状静脈洞は両側とも開存しており, 右側優位であった.

経 過:頭蓋底手技を用いた外側後頭下開頭にて腫瘍を摘出し, 病理組織は神経鞘腫(WHO grade 1)であった.

3.考 察

神経鞘腫は頸静脈孔の腫瘍ではグロムス腫瘍に次いで2番目に多く, 同部位の腫瘍の10~30%を占める¹⁾.他に髄膜腫, 脊索腫, 軟骨肉腫, 転移性腫瘍, 上咽頭腫瘍などが頸静脈孔周囲の腫瘍の鑑別診断として挙がる^{2,3)}.また, jugular bulbの高位の左右差や静脈の乱流の影響で, 頸静脈孔部に腫瘤があるように見えること(頸静脈孔部偽病変)があり注意を要する^{2,5)}.

頸静脈孔神経鞘腫はさまざまな症状を呈するが, 本症例

においてⅫ神経症状を主に認めているように腫瘍の発生神経と症状の関連は少ない⁴⁾.CTでは頸静脈孔の辺縁が整な(sharp-edged, smooth)拡大を認めることが特徴的で, 骨破壊を来すグロムス腫瘍, 転移性脳腫瘍や, 頸静脈孔の拡大は少なくhyperostosisを示す髄膜腫との鑑別点となる^{1,3-5)}.MRIでは神経鞘腫が均一なT1WIでの低~等信号域, T2WIでの高信号域を示すのに対して, グロムス腫瘍は高信号と低信号が混在するsalt-and-pepper appearanceを呈する²⁾.また, 頸静脈孔神経鞘腫では大きいものでは嚢胞を伴うことが多く, およそ25%に認める⁵⁾.dumb-bell型の腫瘍は頸静脈孔を介して頭蓋内外への伸展を認めるが, 神経鞘腫は頭蓋内では神経に沿うように脳幹に向かって上方内側に伸展し, 頭蓋外では頸動脈間隙に沿って伸展するとされ²⁾, 本症例でも同様の腫瘍の拡がり方を認めた.一方, グロムス腫瘍は頭蓋内において上方外側に伸展することが多い²⁾.

4.結 語

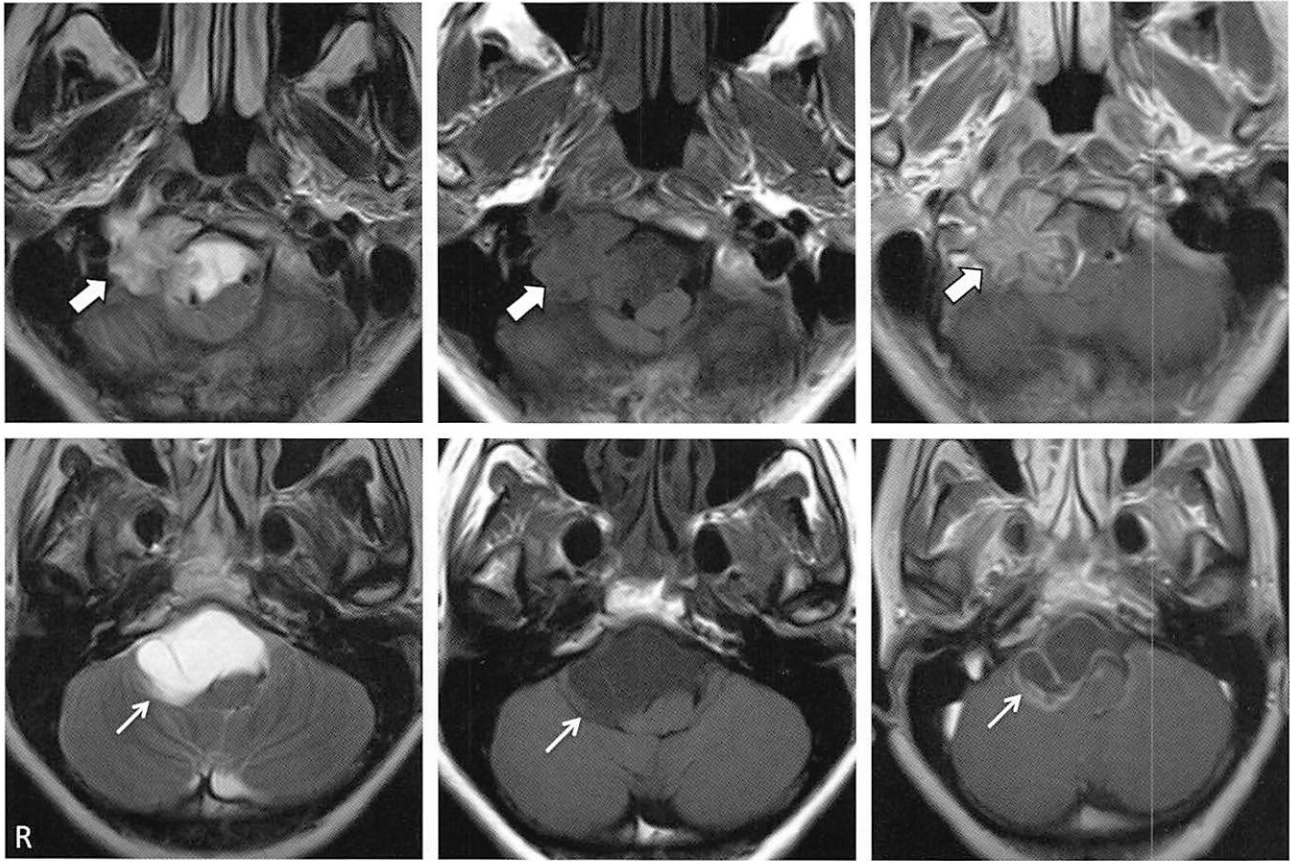
稀な頸静脈孔神経鞘腫の1例について報告した.頸静脈孔腫瘍の診断において症状, 理学所見は診断の手がかりとなりにくく, 詳細なCT, MRIの読影が重要である.

Key Words: jugular foramen, neurinoma, schwannoma

参考文献

- 1) Guinto G et al: Nonglionic tumors of the jugular foramen: differential diagnosis and prognostic implications, World Neurosurg, 82(6), 1283-1290, 2014
- 2) 高橋昭喜: 脳MRI3, 秀潤社, 2010年, 371-375頁
- 3) 太田富雄ら: 脳神経外科 10版, 金芳堂, 2008, 1055-1056
- 4) Agrawal A: Glossopharyngeal schwannoma: diagnostic and therapeutic aspects, Singapore Med J, 48(7), 181-185, 2007
- 5) Wilson MA et al: Jugular foramen schwannomas: diagnosis, management, and outcomes, Laryngoscope, 115(8), 1486-1492, 2005

Fig.1

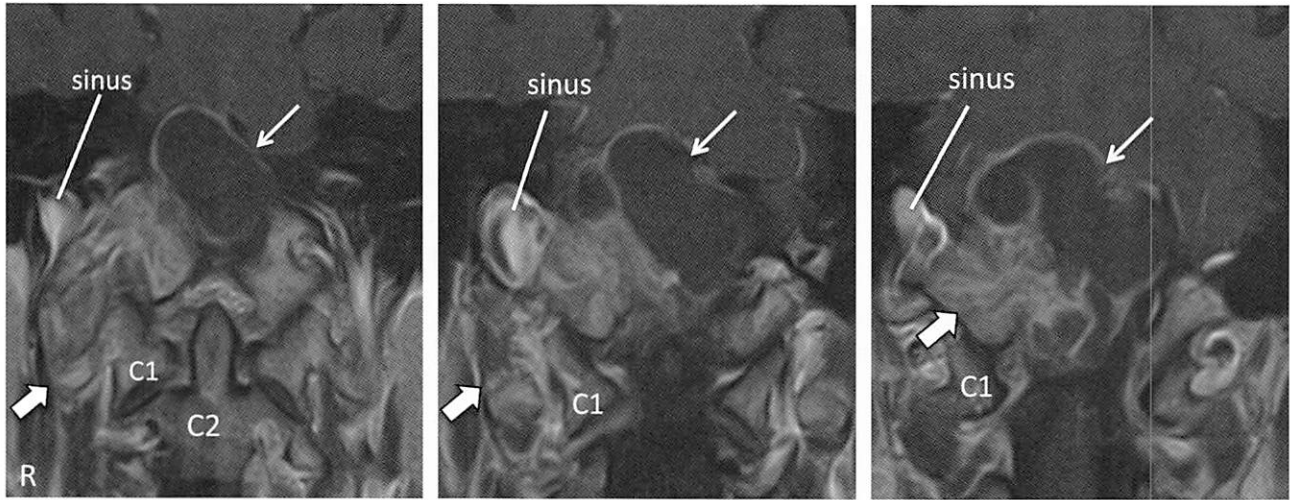


T2強調画像

T1強調画像

T1強調画像

Fig.2



造影T1強調画像冠状断

Fig.3

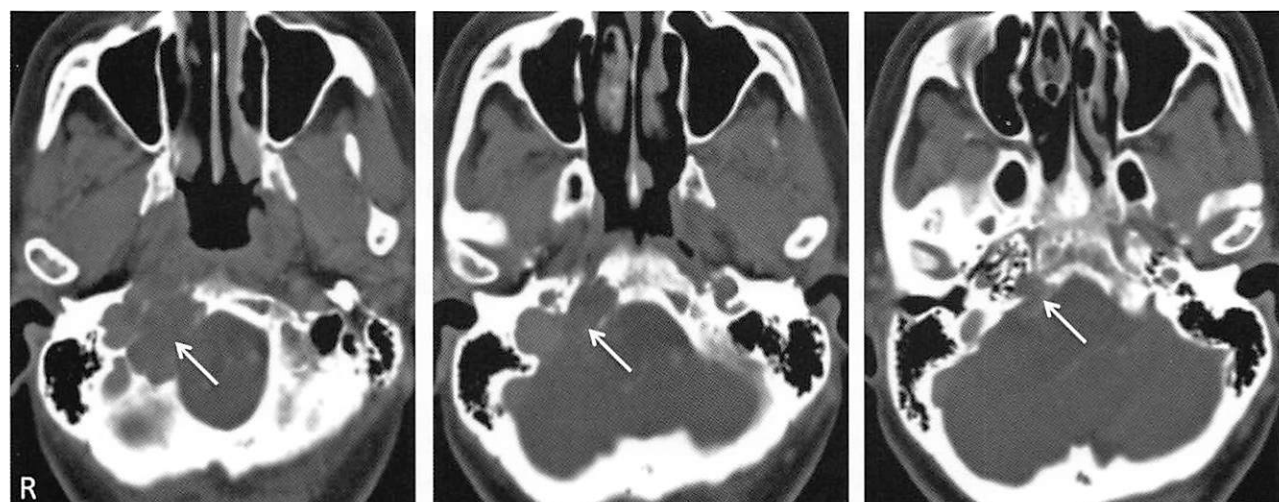
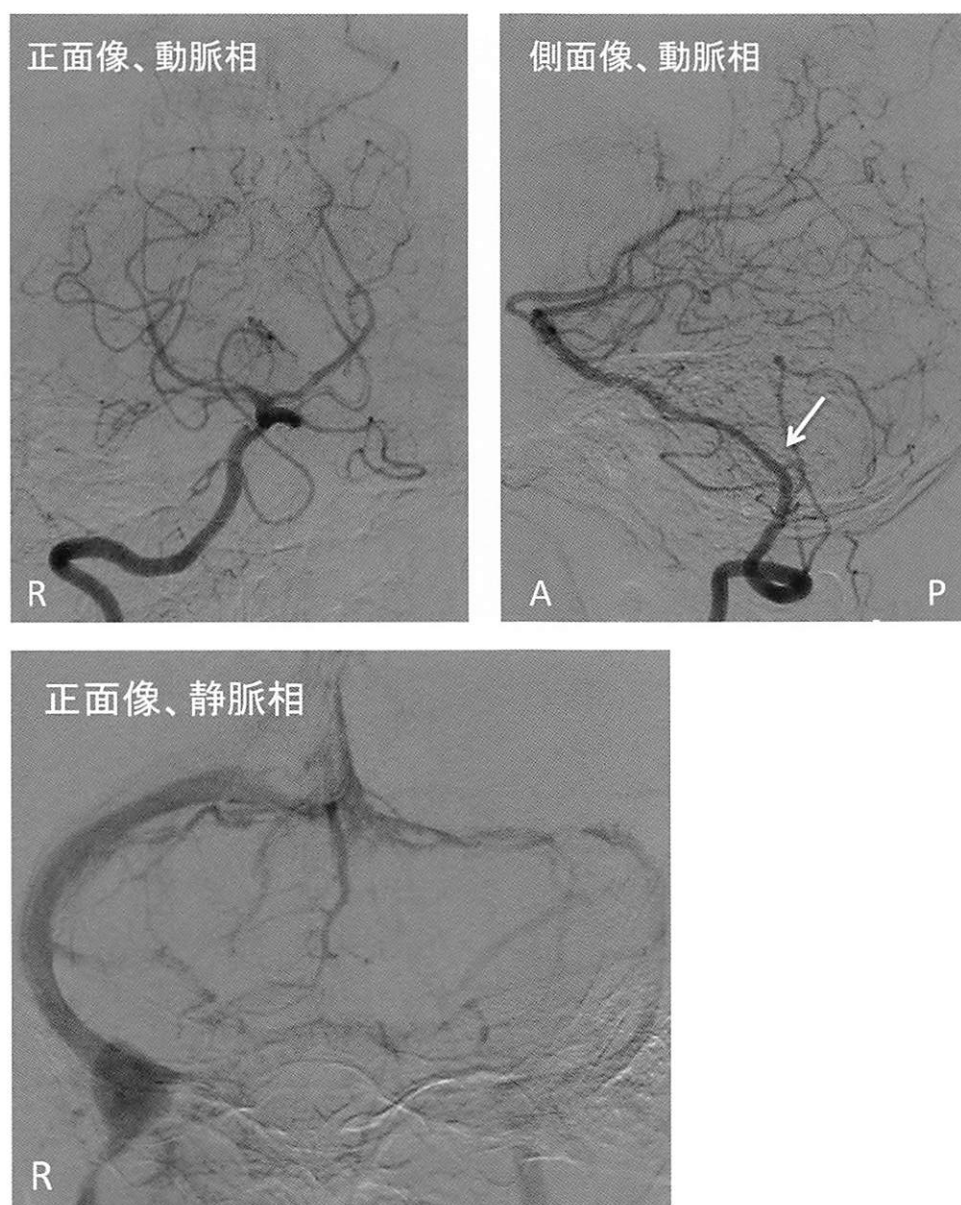


Fig.4



慢性的な歯周炎より頸静脈から 頭蓋内静脈におよぶ巨大血栓症を起こした1例

(A case of large thrombosis in jugular and cranial veins associated with chronic periodontitis)

福岡大学医学部神経内科
福岡大学医学部歯科口腔外科

米良英和, 深江治郎, 緒方利安, 福原康介, 坪井義夫
道津友里子, 喜久田利弘

1.はじめに

頭頸部領域の感染症によって頸静脈血栓症を起こし敗血症を伴う場合はLemierre症候群と呼ばれる¹⁾. 感染性頸静脈血栓症の一部の症例では血栓が飛び肺塞栓症などを引き起こし致命的疾患であることが知られている. 近年の抗菌薬の普及によって感染性頸静脈血栓症の症例は減少して来ている. 今回, 慢性歯周炎の炎症の波及により頸部～頭蓋内静脈に連続する巨大血栓が形成されたと思われる症例を経験したので報告する.

2.症 例

患 者: 82歳, 女性

主 訴: 頸部腫脹および頸部痛

既往歴: 72歳 症候性てんかん

数年前より齲歯があり歯周炎を繰り返していた.

家族歴: 父 胃癌, 叔母 乳癌

現病歴: X年11月6日より左頸部が腫れと痛みが出現した. 近くの耳鼻科を受診し, 頸部超音波を施行したところ直径3-4cmの腫瘍が認められた. そのため, 当院の耳鼻科を紹介され受診した. 造影頸部CTを施行したところ内頸静脈に血栓が認められた. その精査および加療の目的で神経内科に緊急入院となった.

入院時現症: 血圧123/79mmHg, 脈拍85/分・整, 体温37.3度.

一般身体学的所見: 左頸部に腫脹と圧痛が認められた. 口腔内には両側に歯周炎が認められた.

神経学的所見: 意識清明, 高次脳機能に異常なし. 神経学的所見に異常なし.

検査所見: 白血球の上昇はなかったが, CRP3.69mg/dlと軽度上昇していた. 凝固機能はフィブリノーゲンやD-ダイマーの上昇を認め, 線溶系の亢進が見られた. 自己抗体や腫瘍マーカーは陰性であった. 血液培養は陰性であり, 歯周炎の排膿より *Streptococcus* などの細菌が検出された. デンタルX線写真所見(図1): 右上顎2番歯根破折および歯根嚢胞, 右下顎3番歯肉炎, 右下顎4番慢性根尖性歯周炎を認めた.

頭部MRV(図2): 上矢状静脈洞の流れに一部欠損がみられ, 左横静脈洞とS状静脈洞は認められなかった.

造影頭頸胸部CT(図3-4): 左S状静脈洞, 横静脈洞, 上矢状静脈洞下部から左内頸静脈, 左外頸動脈に連続した巨大血栓を認めた. 頸部リンパ節の軽度腫大が両側に認められる. 一部の肺動脈内に血栓を認めた.

経 過: 頭蓋内静脈から内頸静脈と外頸静脈に血栓が連続していた. 一部の血栓は壊れ, 肺梗塞を引き起こしている状態であった. 膠原病および悪性腫瘍の検索をしたが, すべて陰性であった. 院内の歯科口腔外科の精査で歯周炎の存在が明らかになった(図1). 歯周炎は歯肉溝からの排膿・洗浄処置のみで抗生剤の全身投与は行なわなかった. 静脈血栓症の治療はヘパリンナトリウムの持続投与を開始し, その後にワルファリンの内服に切り替えた. 第31病日の造影頸部CTではさらに血栓は縮小化し, 頸静脈血流の再開通し肺動脈の血栓も消失した(図5).

3.考 察

感染性頸静脈血栓症の原因としては咽頭炎・扁桃炎が大部分を占めるが, 菌性感染からも起こる. 感染巣から内頸静脈に炎症が波及する経路は正確には分かっていない. 以前は経静脈的に波及すると考えられていたが, 筋膜を介した直接的波及やリンパ系を介する経路も存在すると考えられている²⁾. 本症例でも血液培養が陰性であり, 血行性に炎症が波及した可能性は低いと思われる. 歯と顎骨は薄い歯根膜で結合されており, 歯根膜の炎症は顎骨に波及する. 慢性歯周炎から顎骨炎を広範囲に引き起こし³⁾, その後に咀嚼などの機械的な刺激で感染部位から細菌がリンパ系に入り頸部に炎症が広がり, 2次的に頸静脈炎が起こり静脈内に血栓が形成されたと考えられる. 造影頸部CTで頸部リンパ節の腫脹があったことも所見として矛盾しないと思われる. 頭部から胸部までの静脈内に巨大な血栓が形成されたにも関わらず, 神経学的には所見の症状はほとんど認められなかった. おそらく血栓がゆっくりと大きくなったことにより側副血行路が発達したことで中枢神経に障害が出現しなかったと思われる.

慢性歯周炎から巨大な感染性静脈血栓症を起こした症例を報告した. 慢性歯周炎は心内膜炎, 肺塞栓症, 敗血症など重症な疾患を併発する可能性があり, 注意が必要であると思われる.

Key Words: cervical pain, jugular vein, cerebral venous sinus, thrombosis, periodontitis

参考文献

- 1) Lemierre A. On certain septicemias due to anaerobic organism. Lancet March: 701-3, 1936.

2)Chirinos JA, Lichtstein DM, Garcia J, et al.
The evolution of Lemierre Syndrome.
Medicine 81:458-65,2002.

3)村野 彰行,他.千葉大学医学部附属病院歯科・顎・口腔
外科における慢性下顎骨髄炎症例の臨床統計的観察.
千葉医学雑誌 83 : 47-51,2007.

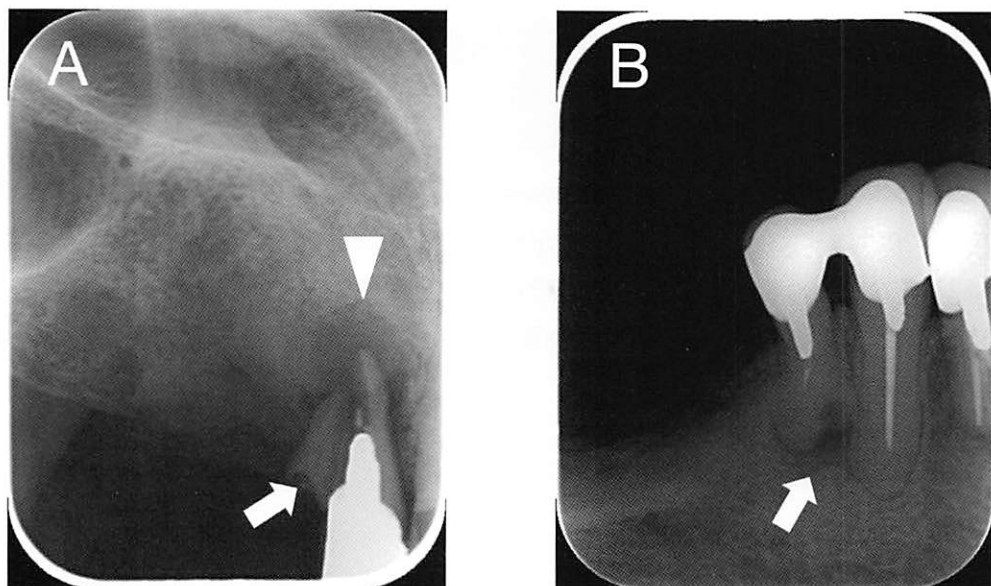
Hidekazu Mera, Jiro Fukae, Toshiyasu Ogata,
Kousuke Fukuhara, Yoshio Tsuboi

Department of Neurology, Fukuoka University,
7-45-1 Nanakuma, Jonan-ku, Fukuoka 814-0180,
Japan

Yuriko Doutu, Toshihiro Kikuta

Department of Oral and Maxillofacial Surgery,
Fukuoka University, Japan.

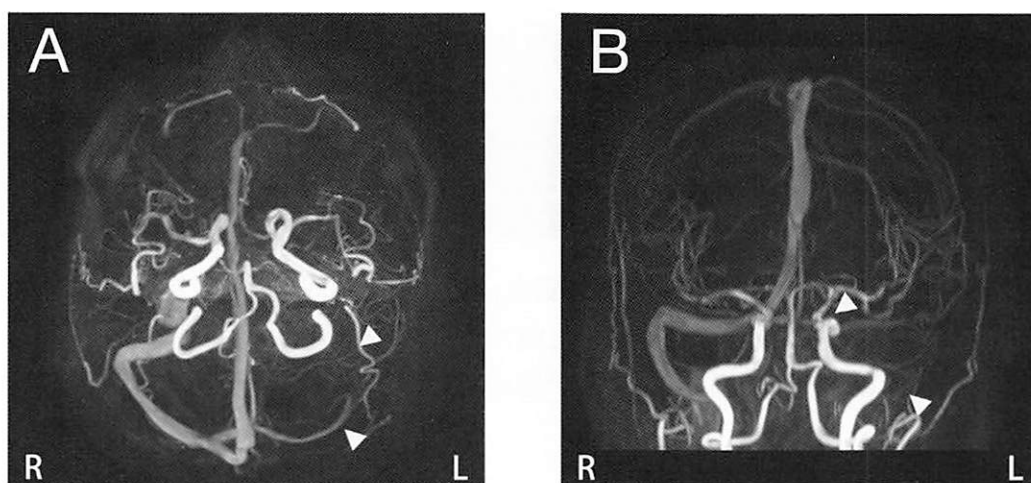
図1



A : デンタルX線では右上顎2番歯根破折(矢印)および歯根嚢胞(三角)がみられる.

B : デンタルX線では右下顎3番歯肉炎と右下顎4番慢性根尖性歯周炎(矢印)がみられる.

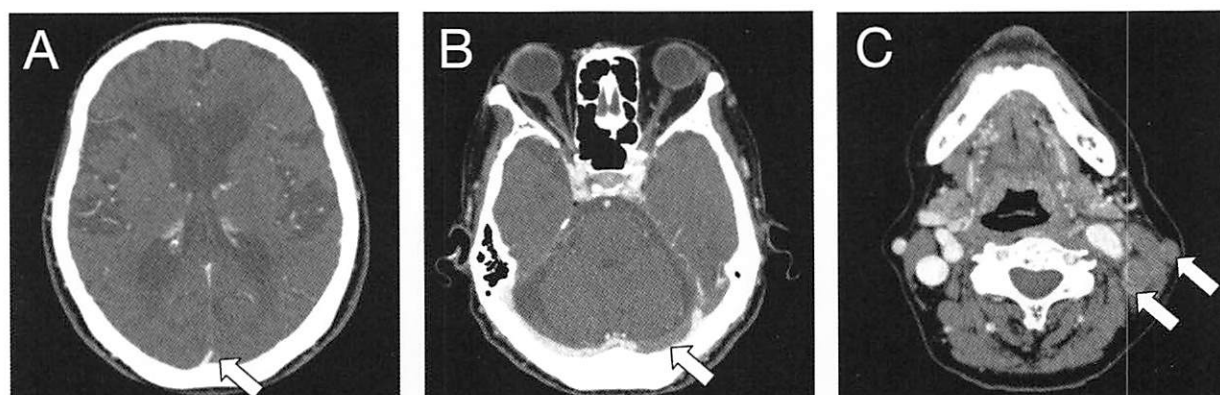
図2



A : MRV(水平断)では,左横静脈洞からS状静脈洞の血流が認められない(三角).

B : MRV(環状断)では,矢状静脈洞の下部から左横静脈洞の血流を認めない(三角).

図3

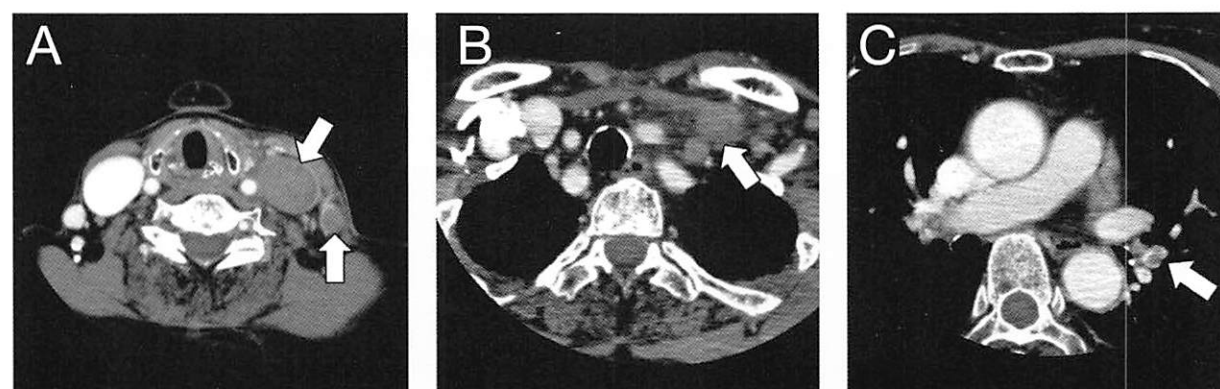


A：造影頭部CTでは、矢状静脈洞に血栓が認められる(矢印).

B：造影頭部CTでは、左横静脈に血栓が認められる(矢印).

C：造影頭部CT(上部頸椎)では、左内頸静脈および左外頸静脈内に血栓が認められる(矢印).

図4

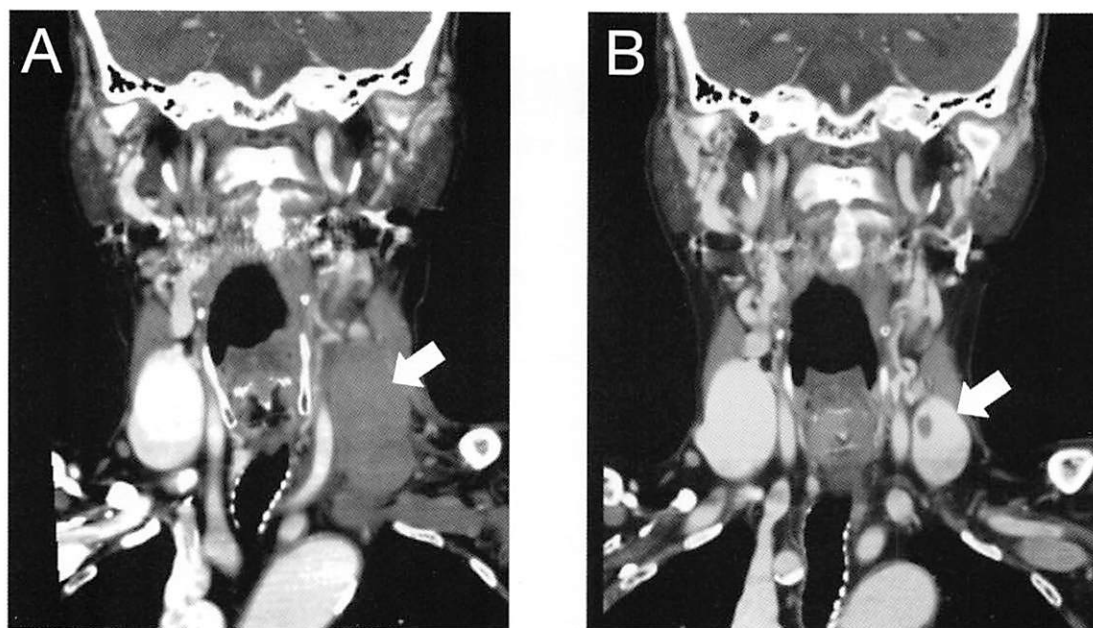


A：造影頸部CT(下部頸椎)では、左内頸静脈および左外頸静脈内に血栓が認められる(矢印).

B：造影胸部CTでは、左腕橈骨静脈内にも血栓が認められる(矢印).

C：造影胸部CTでは、左肺動脈内に血栓が認められ、肺梗塞を併発していた(矢印).

図5



A：治療前の造影頸部CT(環状断)では,左内頸静脈内に巨大な血栓が認められる(矢印).
B：治療後の造影頸部CT(環状断)では血栓が縮小し,静脈が再開通している(矢印).

初発症状として拍動性耳鳴を呈した後、脳梗塞を来した内頸動脈錐体部狭窄症の一例 (A case of carotid artery stenosis among that caused a cerebral infarction after the tinnitus)

伊万里有田共立病院
同
同
白石共立病院

脳神経外科
神経内科
救急科
脳脊髄神経外科

田中達也, 内山 拓, 桃崎宣明
後藤公文
吉田昌人
本田英一郎, 大石 豪

1.はじめに

初発症状として拍動性耳鳴を呈した後、3か月という比較的短期間に脳梗塞を来した内頸動脈錐体部狭窄症の一例を経験したので報告する。

2.症 例

患 者:62歳 男性

主 訴:右耳鳴

既往歴:高血圧,糖尿病,後頸部皮下膿瘍

家族歴・生活歴:特記事項なし。

現病歴:2か月前から心拍と同期する耳鳴に気付く。当院内科を定期受診時に脳神経外科に紹介となる。

来院時身体所見:血圧139/85mmHg,脈拍81回/分整,SpO₂99%,レベルクリア,四肢麻痺なし,感覚障害なし,難聴なし,右頸部に拍動性血管雑音聴取,頭痛なし,眩暈,ふらつきなし,視野・視力異常の自覚なし,眼球結膜充血なし,その他脳神経に異常を認めなかった。

検査所見:12誘導心電図にて心房細動なし。血液検査にて,総コレステロール236mg/dl,随時血糖205mg/dl,HbA1c7.3%と高コレステロール血症と糖尿病を認めた。

画像所見及び経過:頭部MRIにて陈旧性脳梗塞も含めて,異常所見なく,脳血管MRAにて右内頸動脈錐体部に狭窄の所見を認めた(図1)。

脳血管撮影右総頸動脈撮影にて右内頸動脈錐体部に狭窄(狭窄率70%)を認め,血流の遅延は認めなかった。右後頭動脈と右椎骨動脈に吻合を認め,後頭動脈を介して椎骨動脈と脳底動脈の描出を認めた(図2)。右内頸動脈狭窄によるirregular lumenに伴う血管雑音,または後頭動脈と右椎骨動脈の吻合によるincreased flowによる血管雑音が原因となった拍動性耳鳴と考えた。右内頸動脈狭窄による脳梗塞,一過性脳虚血発作を疑わせる画像所見と病歴がなかったため,高血圧,糖尿病,脂質代謝異常の動脈硬化危険因子の治療を徹底することとし,抗血栓療法は出血性の合併症を避けるため行わなかった。

耳鳴自覚より3か月後,突然,筆筒の引き出しを閉めない,椅子に座るとすぐ眠る等の異常行動が出現し,一過性の右視力低下も認めたため,当院神経内科を受診した。来院時,JCS I-I,四肢麻痺なし,失語なしであった。頭部MRIにて右内頸動脈領域に散在性に新鮮脳梗塞を認めた(図3)。経胸壁心エコー,ホルター心電図にて異常所見なし,脳血流シンチグラフィにて脳血流に左右差を認めなかった。右

頭蓋内内頸動脈狭窄による動脈原性脳塞栓の診断にて抗血栓療法を行った。急性期はオザグレルナトリウム点滴,アスピリンとシロスタゾール内服を行い,その後,シロスタゾール内服のみに変更した。徐々に症状は改善し,耳鳴も消失した。1年後の脳血管MRAにて右内頸動脈錐体部の狭窄の軽快を認めた(図5)。

3.考 察

拍動性耳鳴は,血流増加による血管内腔の相対的狭窄,または血管内腔の不整によって生じるとされる。前者は脳動脈静脈奇形や硬膜洞静脈瘻などの動静脈シャント疾患や先天奇形(primitive otic artery, primitive hypoglossal artery, persistent stapedia artery等)が挙げられ,後者は頸動脈,脳主幹動脈狭窄である¹⁾。

頸動脈狭窄を示唆する身体所見として頸動脈雑音は重要であるが,本例のように頸動脈雑音を拍動性耳鳴として患者が表現することもあり,診察時に頸部も含めた聴診が重要である。

頸動脈雑音は,健康成人の1%に聴取されるとされ,45~54歳では2.3%,75歳以上では8.2%と年齢と共にその割合は上昇するとされる²⁾。頸部内頸動脈狭窄率が高いほど,頸動脈雑音の頻度が高くなるとされ,狭窄率0~49%で頸動脈雑音の頻度5.4%,50~89%で50%,90~99%で90.9%とされる³⁾。また,頸動脈雑音を聴取される群では脳卒中発生率が1.5%/年と聴取されない群0.5%/年に比べて高い⁴⁾。

脳ドックガイドライン2014において,無症候性無症候性頸部・脳主幹動脈狭窄・閉塞は,専門医による評価のうえ,厳格な危険子管理を行い,脳梗塞発症リスクが高いと判断される場合には抗血小板療法の投与を考慮してよいとされている。また,同ガイドラインにおいて,頸部頸動脈狭窄症については,高度狭窄(NASCET法で80%以上)で脳卒中発症リスクが高いと評価された場合には,抗血小板療法,スタチンを含む内科的加療に加え,頸動脈内膜剥離術(CEA)が推奨されている。一方,脳主幹動脈狭窄症については,症例個々の状況に応じて慎重に検討するとされ,治療適応については言及されていない⁵⁾。

本例は,耳鳴以外の症状がない内頸動脈錐体部高度狭窄(70%)であり,無症候性脳主幹動脈狭窄に準じ診療を行ったが,耳鳴自覚後3か月という短期間に脳梗塞を来した。頸動脈狭窄を有し,耳鳴が新たに出現した場合,血管狭窄が急

激に進行している警告徴候と考え、高血圧、脂質異常症、糖尿病等の危険因子の治療だけでなく、抗血栓療法や外科的加療も含め、積極的に加療すべきと考える。

本例では、脳梗塞急性期に多剤による抗血栓療法を行い、慢性期にシロスタゾール内服を継続し、耳鳴の消失と共にMRA上の血管狭窄の改善を認めた。耳鳴出現時より抗血小板療法を開始し、内科的治療に抵抗性であれば、血管内治療を含めた外科的加療を検討すべきであったと考える。

4. 結 語

初発症状として拍動性耳鳴を呈した後、3か月という比較的短期間に脳梗塞を来した内頸動脈錐体骨部狭窄症の一例を経験した。

頸動脈狭窄に由来すると考えられる新たに出現した耳鳴、頸動脈雑音は頸動脈狭窄の進行、脳卒中の警告症状と考え、積極的に加療すべきと考える。

Key Words: tinnitus, carotid artery stenosis, cerebral infarction

参考文献

1) Holgate RC, et al: Pulsatile tinnitus: The role of angiography. J Otolaryngol, 6, 49-62, 1977.

2) Heyman A, et al: Risk of stroke in asymptomatic persons with cervical arterial bruits: a population study in Evans County, Georgia. N Engl J Med, 302(15):838-41, 1980.

3) 鈴木ひろみ, 他: Carotid bruitを聴取する虚血性脳血管障害における頸部血管超音波検査所見の検討. Neurosonology, 21(3): 166-168, 2008.

4) Wiebers DO, et al: Prospective comparison of a cohort with asymptomatic carotid bruit and a population-based cohort without carotid bruit. Stroke, 21(7):984-8, 1990.

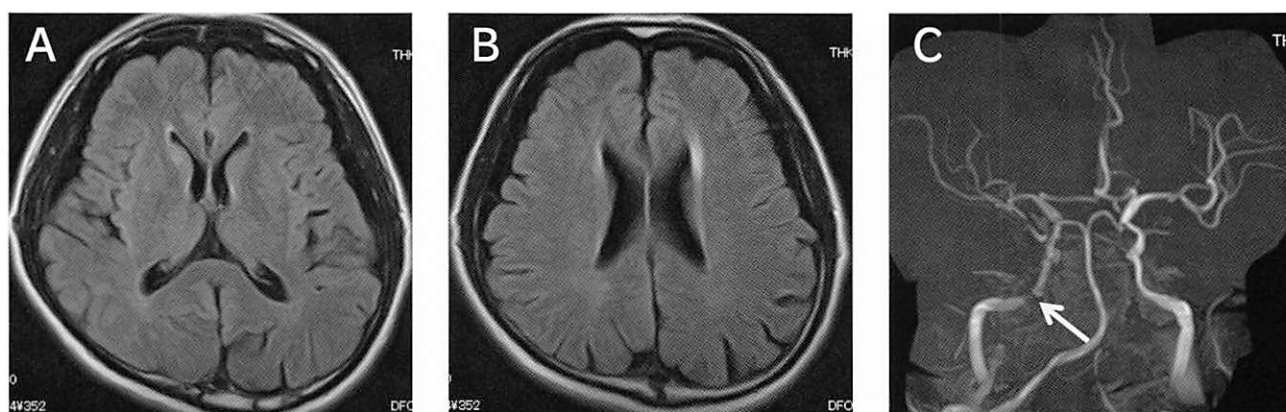
5) 脳ドックガイドライン, 脳ドックの新ガイドライン作成委員会 日本脳ドック学会, 響文社, 札幌市, 2014, 64-70.

Tatuya Tanaka

Ninosekou860, Arita-machi, Nisi-matsuura-gun, Saga 849-4153

Imari-Arita-kyouritsu Hospital (Department of Neurosurgery)

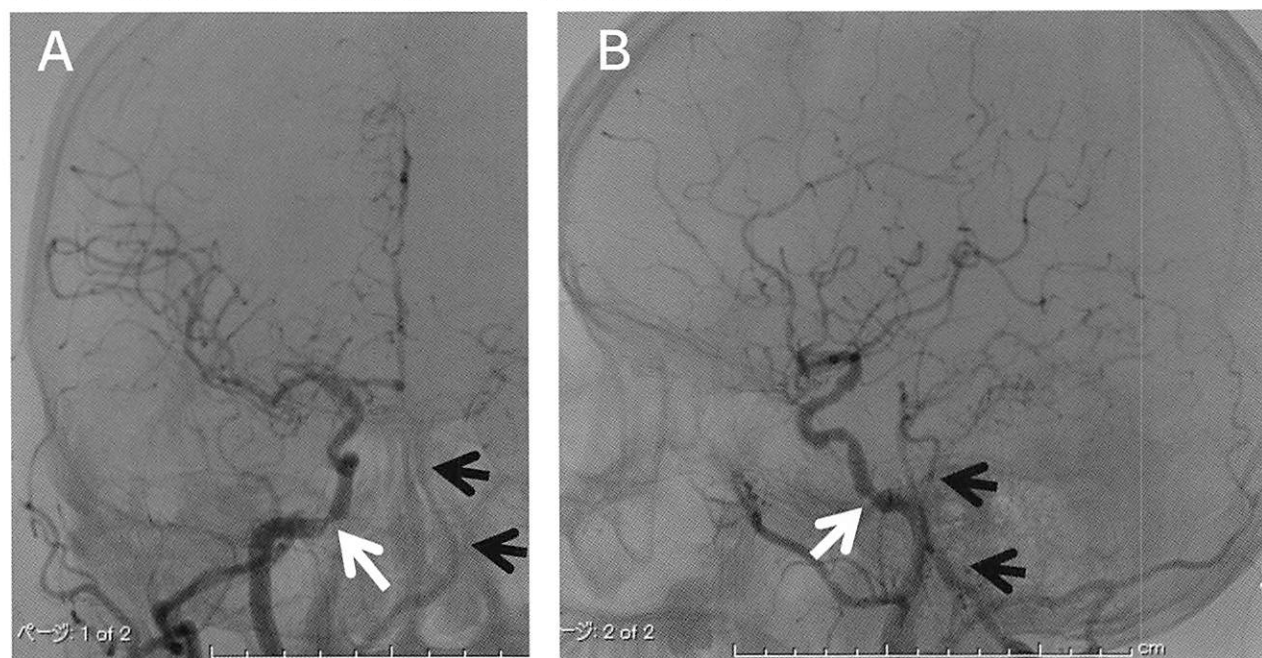
図1 初診時 頭部MRI/脳血管MRA



A, B 陈旧性脳梗塞も含め脳梗塞の所見なし.

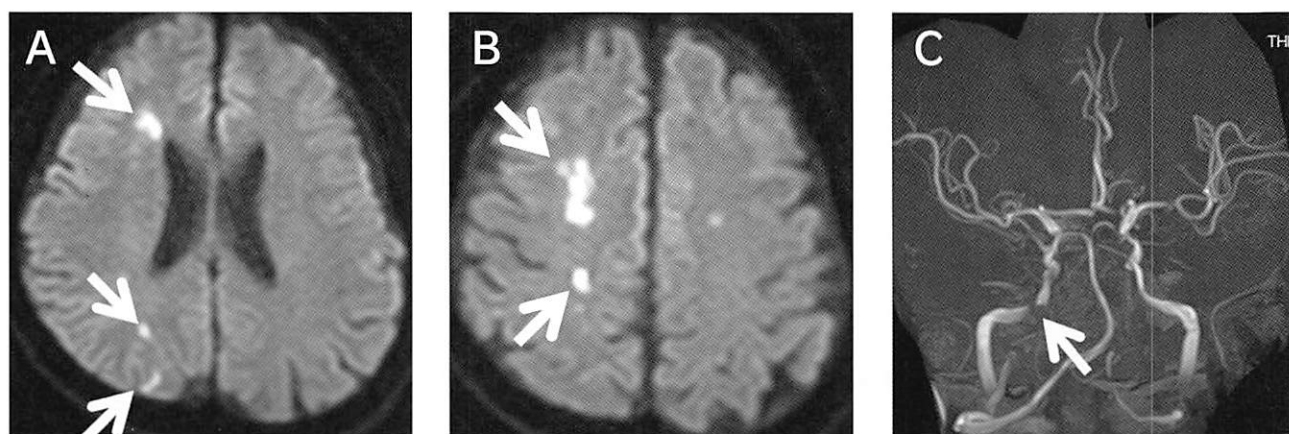
C 右内頸動脈錐体部に狭窄の所見あり(白矢印).

図2 初診時 脳血管撮影（右総頸動脈）



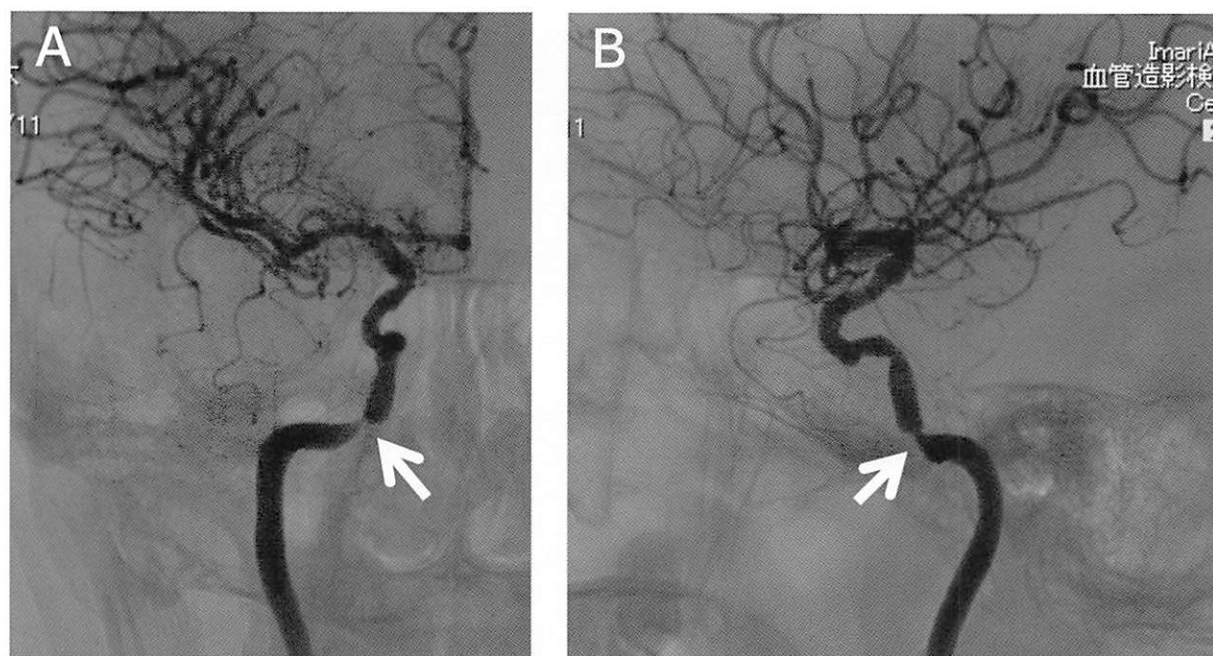
A,B 右内頸動脈錐体部に狭窄(狭窄率70%)を認めた(白矢印).
右後頭動脈と右椎骨動脈に吻合を認め,後頭動脈を介して椎骨動脈と
脳底動脈の描出を認めた(黒矢印).

図3 異常行動出現時 頭部MRI/脳血管MRA



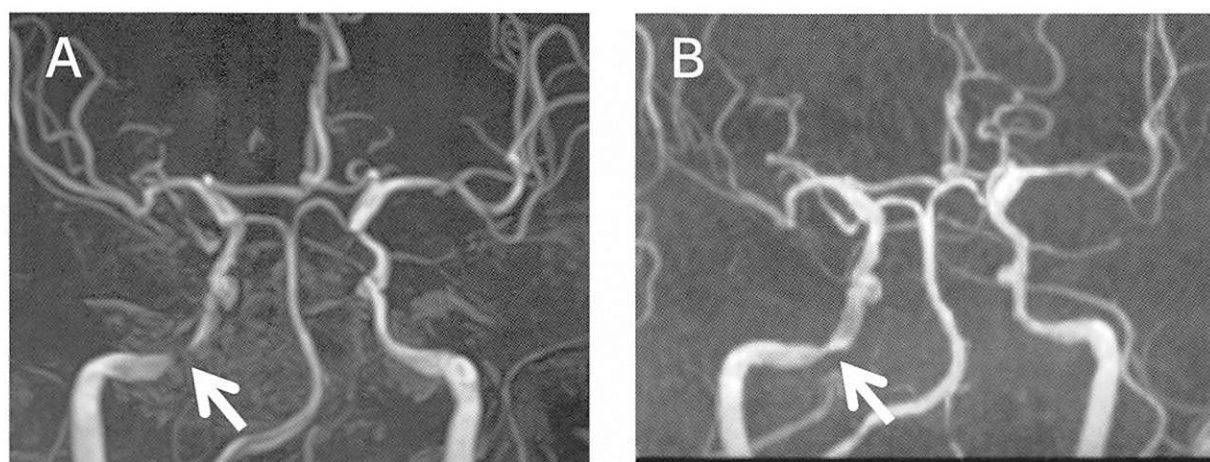
A,B,C 右内頸動脈領域に散在性に新鮮脳梗塞の所見あり(白矢印).
D 右内頸動脈錐体部に狭窄の所見あり(白矢印).

図4 初診時 脳血管撮影(右内頸動脈)



A,B 右内頸動脈錐体部に狭窄(狭窄率70%)を認めた(白矢印).

図5 脳血管MRAの変化



A 異常行動出現時

B 1年後.右内頸動脈錐体部の狭窄の軽快を認める.

非出血性椎骨動脈解離の 保存療法例の経時的画像変化について

(Change of serial follow-up imaging of Conservative treatment strategy in non-hemorrhagic Vertebral Arterial Dissection)

静便堂白石共立病院 脳神経脊髄外科
伊万里有田共立病院 脳神経外科

大石 豪, 本田英一郎
田中達也, 桃崎宣明

1.はじめに

非出血性解離性動脈瘤の自然歴および治療方針の一定見解はいまだ得られていない¹⁾。我々は、当院に独歩初診した軽症の非出血性解離性動脈瘤の経過観察例の提示と画像変化を確認し、保存的治療にて良好な転帰を得たので報告する。

2.症例提示

当院で2011年10月01日～2014年10月31日まで入院の必要となった非出血性椎骨動脈解離例は4例であった。自験例の非出血性椎骨動脈解離は全例独歩初診で、診断時は亜急性期症例であった。基本的に降圧加療を中心とした保存的治療に解離部の病態に応じた治療を付加し、神経症状の悪化、画像上の病変部変化を認めた場合に手術を考慮することとした。

症 例1

統合失調症で外来治療中の42歳男性である。早朝の嘔気、めまいにて発症された。めまい持続のため発作から4日後当院紹介となった。意識清明、四肢麻痺なし、浮動性めまい症状あり、眼振なし、脳神経異常なし、四肢麻痺なし、左小脳失調あり、緊急脳MRIにて左頭蓋外椎骨動脈解離に亜急性期小脳梗塞が診断され緊急入院となった(Fig.1.参照)。癖とされている頸部の強い回旋運動が軸椎環椎レベルにて外傷性椎骨動脈解離を生じ塞栓性梗塞を生じたものと診断し、降圧治療を中心とした保存的治療をおこなった。経時的画像検査にて解離部の改善と判断され、症状も落ち着かれたため、14病日にて軽快転医された(Fig.2.参照)。

症 例2

高血圧未治療、ヘビースモーカーの54歳男性で重機の作動中に急に右に傾くようになった。翌日は嘔声が出現し、3日目にはむせが出たとのことで、発症4日目に当院受診された。来院時血圧158/92mmHg、意識清明、嘔声、眼振なし、ワレンベルグ症候群あり、緊急脳MRIにて右椎骨動脈解離による延髄外側梗塞の診断にて入院加療となった(Fig.3.参照)。エダラボン60mg/日14日間の点滴静注と降圧管理を行い、解離部の画像経過観察とリハビリテーションをおこなった(Fig.4.参照)。画像上解離部変化なしと判断した。独歩軽快退院となった。その後近医加療希望され、転医となった。

症 例3

高血圧(アムロジピン2.5mg/日)治療中の58歳男性で4日前から右後頭部に走る痛みが出現したとのことで来院された。来院時血圧155/102mmHg、意識清明、右後頭神経部圧痛あり、脳神経異常なし、ワレンベルグ症候群なし、四肢運動麻痺なし。緊急MRIにて右椎骨動脈にpearl and string sign認められ、右椎骨動脈解離亜急性期と診断した(Fig.5.A,B参照)。入院安静とし、降圧加療(収縮期血圧130mmHg目標)をおこなった。脳梗塞は伴わなかった。局所的に動脈壁の膨隆部が認められ、週に2回ほどMRAで慎重に観察した。特殊撮像法を適宜撮影し、動脈瘤様部は偽腔の血栓化により増大認められないことが確認された(Fig.5.C～F参照)。保存的加療を継続可能と判断とした。経過良好で20病日で独歩退院となった。退院後も4か月までは毎月のMRA経過観察した。解離部は元の状態まで復元し、画像上改善と判断し現在は、半年おきの経過観察中である。

症 例4

高血圧指摘を受けたが多忙で未治療の学校教諭の43歳男性である。高度な後頭部から頭頂部痛を自覚され、頭痛持続するため2病日目に初診された。緊急MRIにて左椎骨動脈解離の診断とし、入院加療とした(Fig.7.A参照)。降圧コントロールのみにて経過観察した。脳動脈瘤様変化部認めたため慎重に観察した(Fig.7.A参照)。多忙な職業柄であり、早期退院希望され12病日目にMRAにて動脈瘤様変化の増大なく、狭窄部の改善えられてきたことを確認し、退院となった。退院後もすぐ復職され、安静が保守できない状態であったが、自主的労働制限は指示し、2か月間比較的安静を指示した。外来で降圧良好で、慎重に経過観察をMRIにておこなった。発症から2か月目のMRIにて解離部の血管径は復元し、画像上改善と判断し、その後もフォローを半年おきに行い、変化なしである。

3.考 察

解離性脳動脈瘤は、多彩な解離形態と臨床症状を刻々と呈するため、一定した治療指針の見解をえられていないところが現状である。

非出血性解離性動脈瘤において本邦で報告された非出血性解離性動脈瘤44例の小野らの報告¹⁾が臨床背景などを解析している。彼らは、非出血性解離性動脈瘤の発症時

年齢は42.6歳～55.2歳と報告しており比較的若年層に多いとしている。自験例でも若年層男性の発生であった。発症形態は脳梗塞2例と頭痛発症2例であった。最近では頭痛単独例で診断に至る例も多くなっている傾向である。

発症から初診までの期間は、詳細は記載されている文献は少ないが、自験例は地域病院という特色からか、軽症例で独歩来院となり、2～4病日であった。

次に画像所見の特徴について述べる。当院での初期診断はMRAにて血管狭窄もしくは膨大部を確認し、解離腔の確定診断や性状判断には、T2強調像、MRA元画像、BPAS画像、true FISP法による脳槽画像を利用している。画像観察間隔に関して論じた報告は少ないため、自験例ではくも膜下出血をもっとも留意すべき入院時2～3週間はMRI/MRA1～2回/週程度、適宜観察部位や目的に対し、ルーチンワーク+特殊画像を付加し検査していった。

小野らは、MRI/MRA、脳血管撮影による経時的変化は、改善、不変、拡大、閉塞、その他の5群に分類すると、文献的考察を踏まえたうえで、改善が38%、不変が40%と多く、次いで拡大が12%、閉塞が8%で残りはその他としている¹⁾。自験例は、4例中3例(症例1,3,4)は明らかに改善していた。初回所見と経時的変化の関係は報告者によって異なり一定の期間が得られていないのが現状である。変化をきたす時期に関しては3～4か月以内とする報告が多い¹⁾。追跡期間は10年を超える長期期間の報告例はほとんどないため長期的経過観察も必要である。自験例は短期的には、MRIを頻回に撮影できたため、経時的画像変化が明確な症例が多かった。初回所見との経時的変化が多かったのは、特に最初の2か月であった。慎重な観察を行うことが有用でその後、観察可能例は、半年間は経過を見て画像上2回連続で変化なしと確認し治癒の診断を臨床におこなった。しかし、追跡不可能となった症例も存在し、転医に至った2症例(症例1,2)に関しては、6か月目以降は画像追跡できておらず、各症例を本来の長期的追跡ができていないことが今回、課題となった。

治療成績は、非出血性椎骨動脈解離の保存的治療は転帰良好であるとの報告が多い。抗血小板剤、抗凝固剤の投与の有無はcontroversialである。自験例は、全例GRであった。脳梗塞発症例(症例1,2)は局所の治療を選択し、慎重に解離部の観察をした。嚥下障害、嘔声をきたした症例2は嚥下造影など確認し、STリハビリがスムーズに行えたため、GRを得ることができ、短期間で社会復帰に至ることができたと考えられる。脳梗塞症例は治療が順調にいった場合は、初診時の神経学的所見の増悪が、そのまま予後につながると考えられ、綿密な評価を行い、急性期治療、リハビリテーションを行う必要性ある。一方、頭痛のみの発症例(症例3,4)は、2例とも留意すべき動脈瘤様変化があったため、降圧治療を積極的に行い転帰良好を得ることができた。外科的治療に至る例やくも膜下出血をきたす例は今回の対象期間の自験例はなかったが、くも膜下出血以外で治療適応になる場合は、経時的画像追跡で解離病変の拡大進展の場合や動脈瘤様拡張が持続する場合に治療適応とされている報告例が多い。しかし、一方、非出血性椎骨動脈解離は、追跡時に再発～出血を生じたとの報告も少ないため、慎重に治療適応の判断をするべきである²⁾。

初発症状からの臨床症状の推移や画像変化に富む非出血性椎骨動脈解離は、良好な転帰をとるケースが多いが、慎重な画像追跡と保存的治療の上に成り立つものであり、専門的知識のもとに管理するべきと考えた。

4.まとめ

非出血性椎骨動脈解離保存的治療例の報告をした。

Key Words:椎骨動脈解離(vertebral artery dissection),非出血性(non-hemorrhagic),保存的加療(conservative treatment),画像(imaging)

参考文献

- 1)Ono J et al. Treatment strategy of non-hemorrhagic Arterial Dissection in Vertebralbasilar System. Surg Cereb Stroke. 2005;(Jpn)33:20-25 .
- 2)Iihara K et al.Dissecting aneurysms of the vertebral artery:a management strategy. J Neurosurgery 2002;97:259-267.

Tsuyoshi Oishi, Eiichirou Honda,
Tatsuya Tanaka, Nobuaki Momosaki
Mail:t.oishi.shiroishi@gmail.com

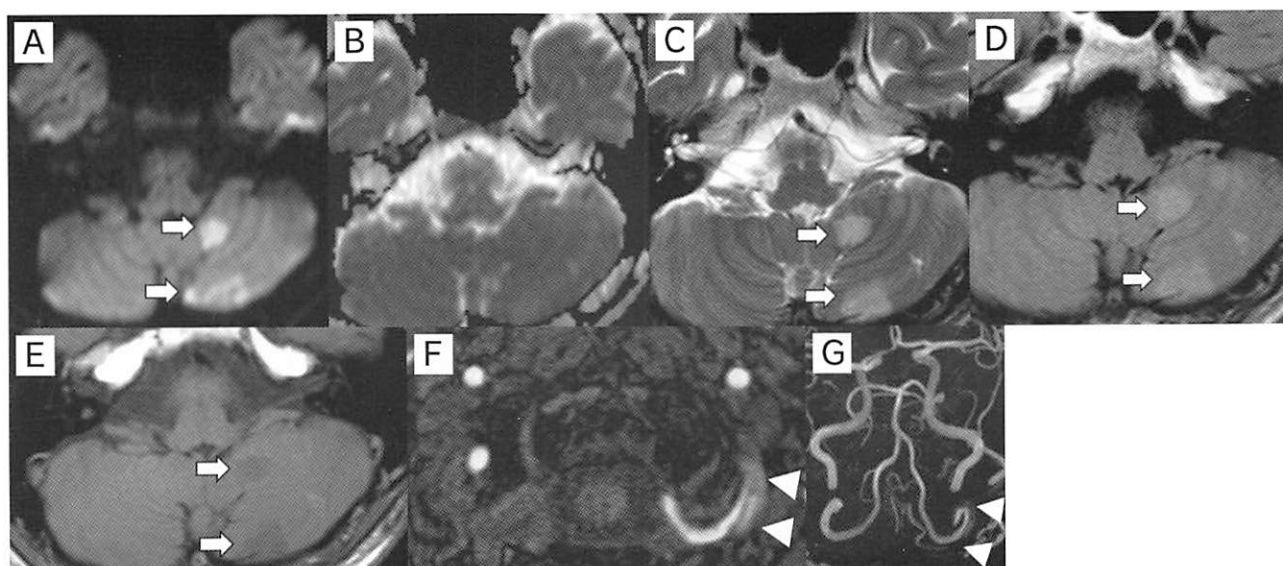


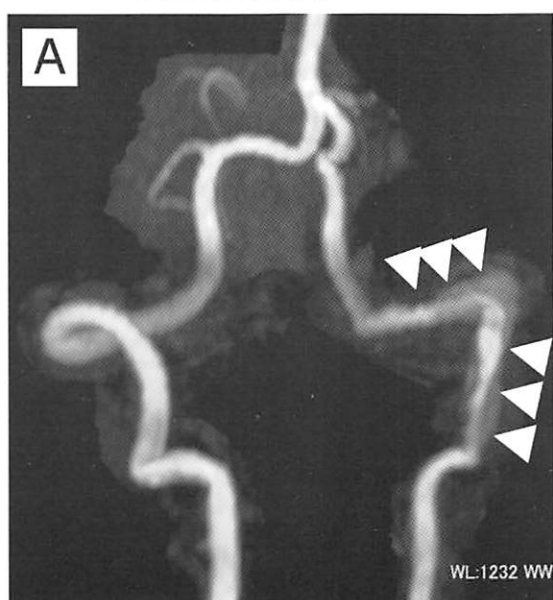
Fig.1. 症例1 外傷性左頭蓋外椎骨動脈解離，発症時MRI画像

A: DWI B: ADC-map C: T2WI D: FLAIR E: T1WI

A~E 左PICA領域に2か所の亜急性期脳梗塞

F: MRA元画像 G: MRA F,G 左頭蓋外椎骨動脈に解離が存在している。
(white arrow:小脳梗塞, Arrow head:解離偽腔)

発症5日目MRA



発症半年MRA

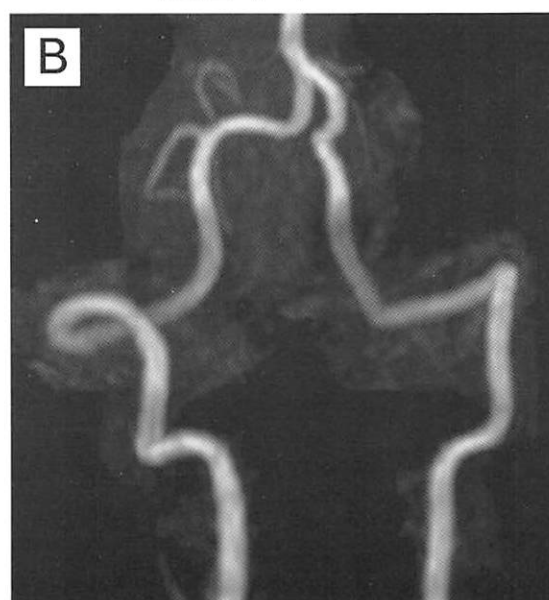


Fig.2. 外傷性左頭蓋外椎骨動脈解離，観察画像

- A. 発症5日目のMRA画像：左椎骨動脈（extradural portion）は，V2 segment軸椎レベルからV3 segmentまで解離している（arrow head）.
B. 発症半年目のMRA画像：左椎骨動脈解離部の改善認められる.

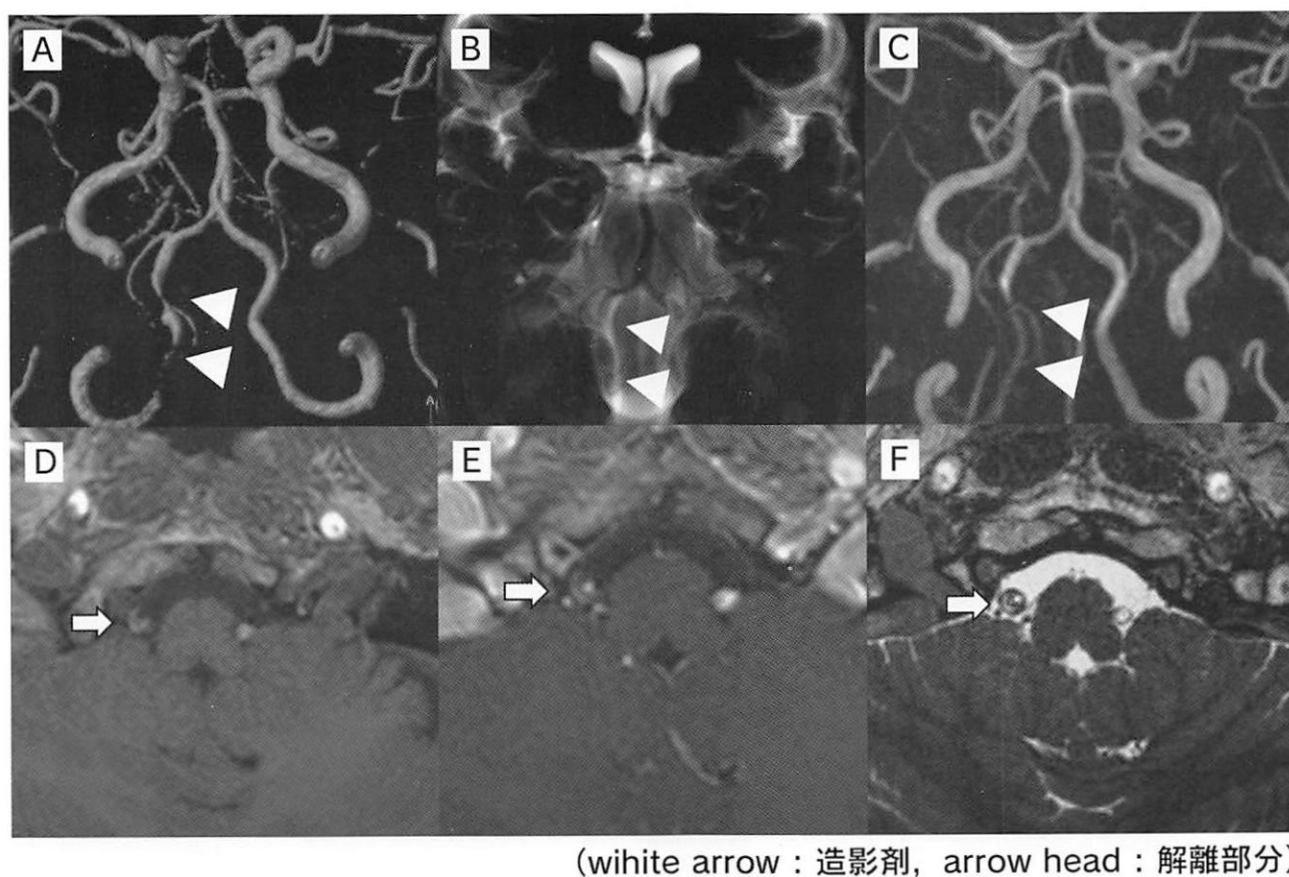
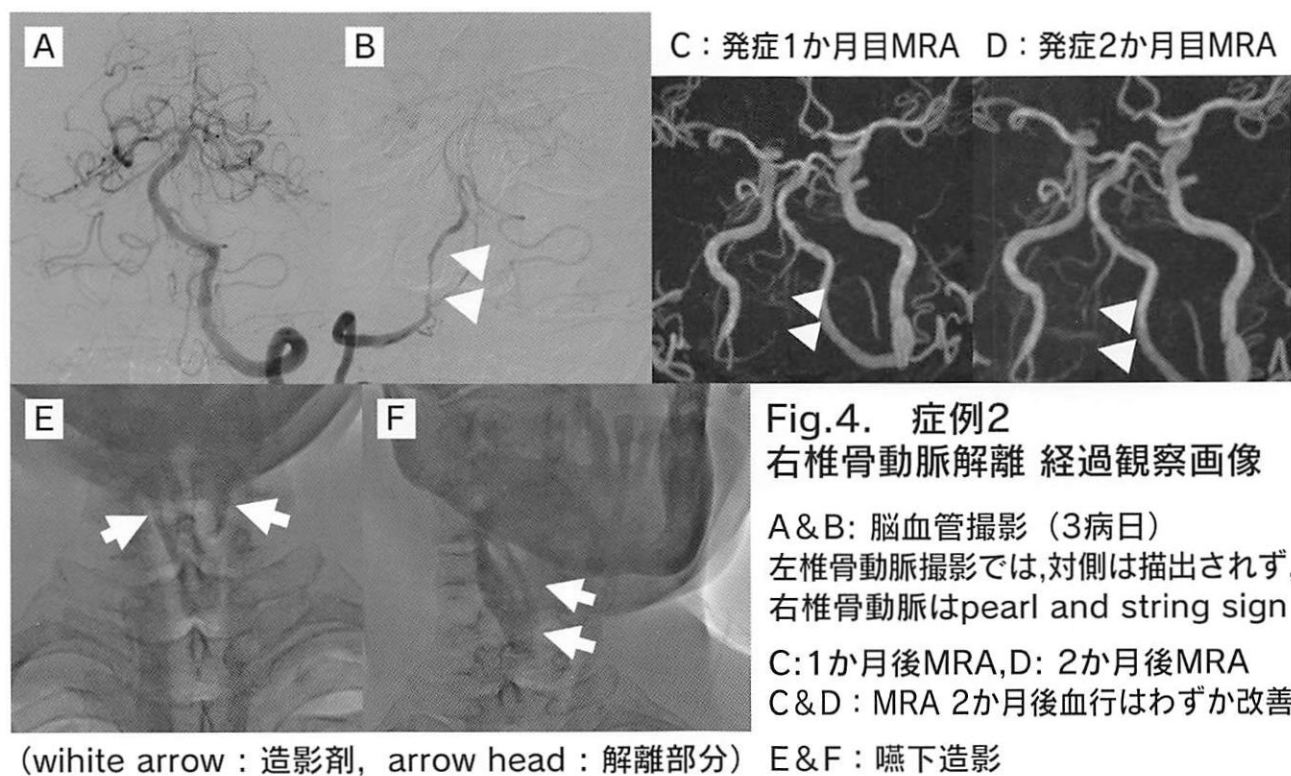
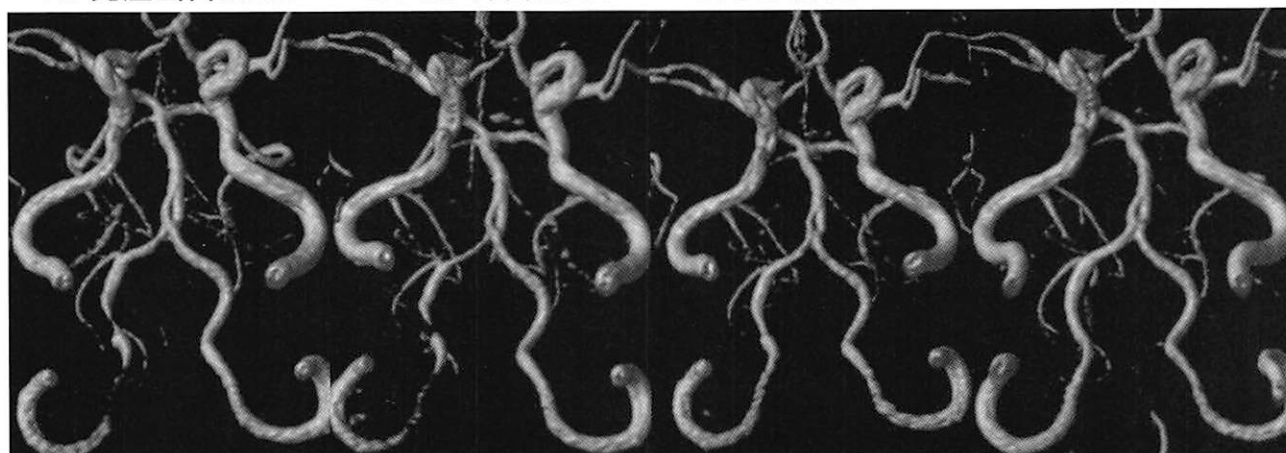


Fig.5. 症例3 右椎骨動脈解離, 発症時

A: MRA VR画像, B: MRI CISS様画像 C: 3病日目のMRA

D&E: 7日目MRI (D: 非造影, E: 造影), F: 9日目MRI true FISP法による脳槽画像

A: 発症当日MRA B: 1か月目MRA C: 2か月目MRA D: 4か月目MRA



(white arrow : 造影剤, arrow head : 解離部分)

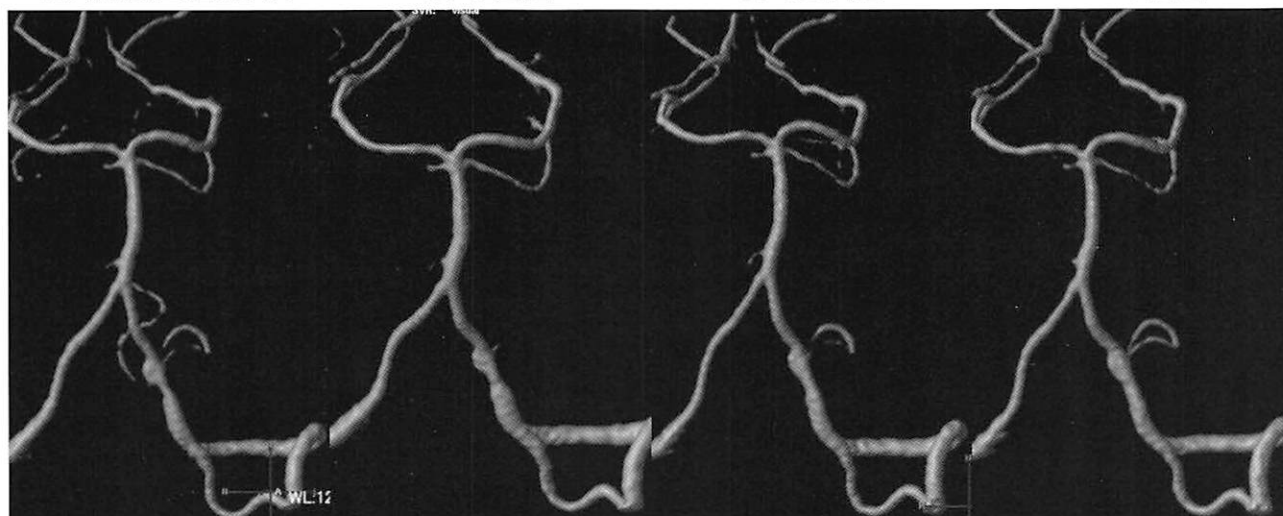
Fig.6. 症例3 右椎骨動脈解離，経過観察MRA画像

A～D：経時的MRAの比較

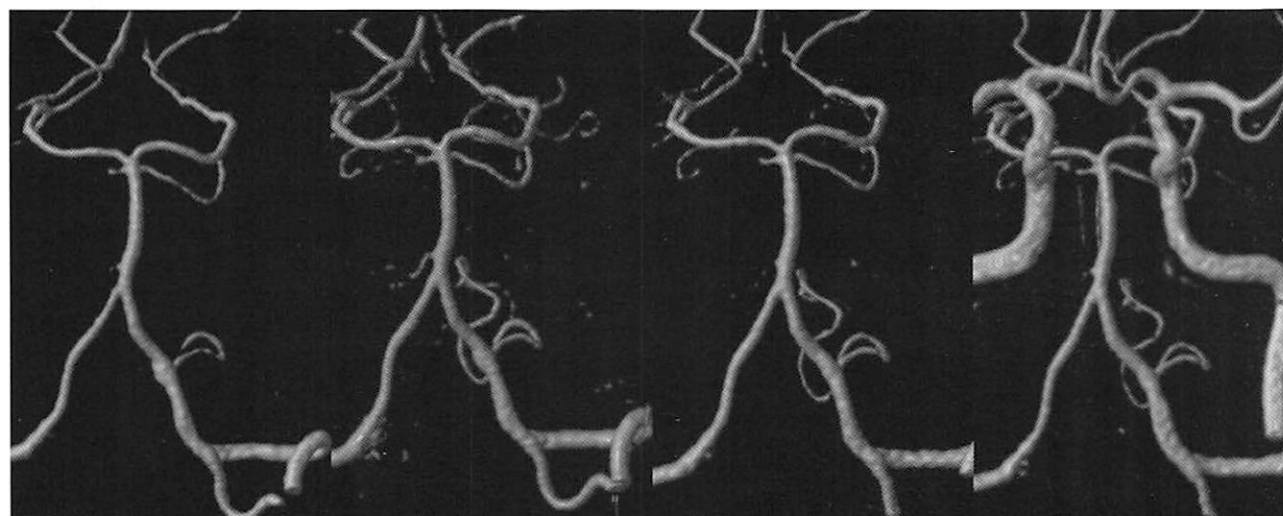
発症当日から4か月目までのMRAでは徐々に解離部が復元されていく過程が明らかである。

Fig.7.

A: 発症当日MRA B: 5日目 C: 12日目 D: 29日目



E: 1か月目 F: 1.5か月目 G: 2か月目 H: 6か月目



多発脳膿瘍の一例

(A case of multiple brain abscess)

知心会 一ノ宮脳神経外科病院 放射線科 小島和行
同 脳神経外科 丸岩 光, 徳富孝志, 一ノ宮知典

1.はじめに

脳膿瘍は化膿性細菌による脳実質の炎症に被膜が形成され、内部に膿が貯留した状態である。病理学的に1)脳実質炎早期、2)脳実質炎後期、3)被膜形成期、被膜形成後期の4段階の病期に分類される¹⁾。3)、4)期にはCT・MRIの造影にて特徴的なリング状の増強効果を呈するとされるが、時に転移性脳腫瘍や膠芽腫、頭蓋内結核腫との鑑別が問題となることがある。

2.症 例

症 例:80歳台,男性

症 歴:2014年8月後半に左上下肢の脱力,不全麻痺が生じ,救急車にて当院に来院した。

既往歴:肺結核罹患歴があるといわれているが詳細は不明。約7ヵ月前に肺炎にて近医に入院している。同院にて喀痰検査やツベルクリン反応などの結核についての検査を受けているが活動性結核の所見はなかったとされている。

入院時現症:左不全片麻痺を認める。意識は清明。軽度認知機能低下を認める。

血液生化学検査所見:入院時WBC13720 ul,CRP12.58mg/dlと炎症反応高値を呈した。

当院初診時胸部単純撮影(図1)と頭部MRI(図2,3,4)

胸部単純撮影では右胸郭は変形し、無気肺も著明で、気管の偏位も認められる。いわゆるdestroyed lungの形態となっている。左上肺野にも無気肺を認める。陳旧性肺結核の所見として矛盾しない。初診時頭部MRIでは両側大脳、小脳にT2強調像で多数の結節性病変を認める。浮腫が著明でその中心部にはやや低信号の領域を認める(図2)。造影後T1強調像(図3)ではリング状または点状に増強される多数の病変を認める。これら病変の大部分は拡散強調像(図4)で高信号を呈しているが、いくつかの病変は低信号を呈している(図4矢印)。

臨床経過:初診時のMRI所見と胸部単純撮影所見から多発脳膿瘍、多発脳転移、頭蓋内結核腫などが考えられた。前医および当院の喀痰検査等にて積極的に活動性結核が疑われる所見には乏しいと考えた。また、CTにて全身の検索を行ったが、明らかな悪性腫瘍は認められなかった。炎症反応があり、軽度の発熱もあったため、最初にセフェム系、次にペニシリン系の抗生剤投与が行われた。一ヶ月後の経過観察MRIにて、病変は縮小したものと、逆に増大したものが認められた(図5)。その後、別のセフェム系抗生剤投与が行われ、再度経過観察MRIを施行したところ、病変は全て縮小していた(図6)。その後、病変はほぼ瘢痕程度となり(図7)、退院となっ

た。退院時に左不全麻痺は残存するものの入院時と比べて軽快している。

3.考 察

細菌性脳膿瘍は比較的にまれな頭蓋内感染症であり、発生率は年間10万人あたり一人程度とされている。感染経路として体内他部位からの血行性感染、副鼻腔炎・中耳炎からの直接感染、細菌性髄膜炎や硬膜下膿瘍に続発、開放性頭部外傷や脳外科手術に続発などがある¹⁾。MRI所見は被膜形成期ではT2強調像で低信号傾向、T1強調像で軽度高信号傾向を呈する。造影後T1強調像では被膜に明瞭な増強効果を呈し、リング状を呈することが多い。鑑別には転移性脳腫瘍や頭蓋内結核腫、膠芽腫が挙がる。転移性脳腫瘍や膠芽腫との鑑別には拡散強調像が有用とされる。すなわち、転移性脳腫瘍や膠芽腫では拡散強調像で高信号を呈することは稀とされ、重要な鑑別点となる^{2,3)}。ただし、例外もあり、本例の如く膿瘍の大きさや病期によっては拡散強調像で高信号とならない場合もあり得るため注意が必要である。

Key Words:brain abscess, diffusion weighted image, brain metastasis.

参考文献

- 1)土屋一洋:3 脳膿瘍。ちょっとハイレベルな頭部疾患のMRI診断,第一版,前原忠行,土屋一洋,秀潤社,東京,2008,212-213.
- 2)Haimes AB, et al: MR imaging of brain abscesses. AJNR 10:279-291,1989.
- 3)Kim YJ, et al: Brain abscess and necrotic or cystic brain tumor: discrimination with signal intensity on diffusion weighted MR imaging. AJR 171:1487-1490,1998.

Kazuyuki Kojima, Hikaru Maruiwa, Takashi Tokutomi, Tomonori Ichinomiya
Departement of Radiology and Neurosurgery,
Ichinomiya Neurosurgical Hospital.

Address:2-48 Takedashinmachi Hita City Oita
Japan.

Mail: irkazu54@icloud.com

図1.初診時胸部単純撮影.

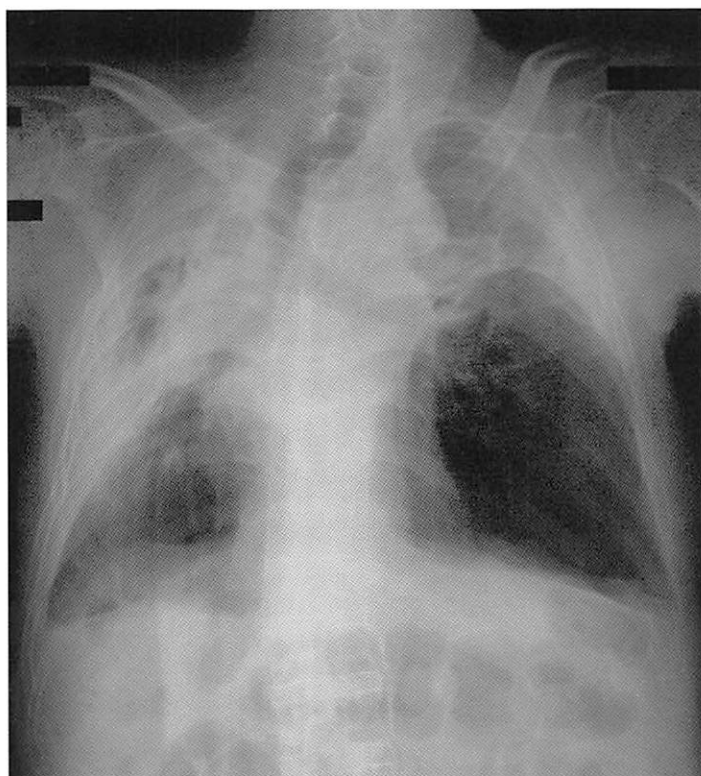


図2.初診時頭部MRI（T2強調像およびFLAIR像）

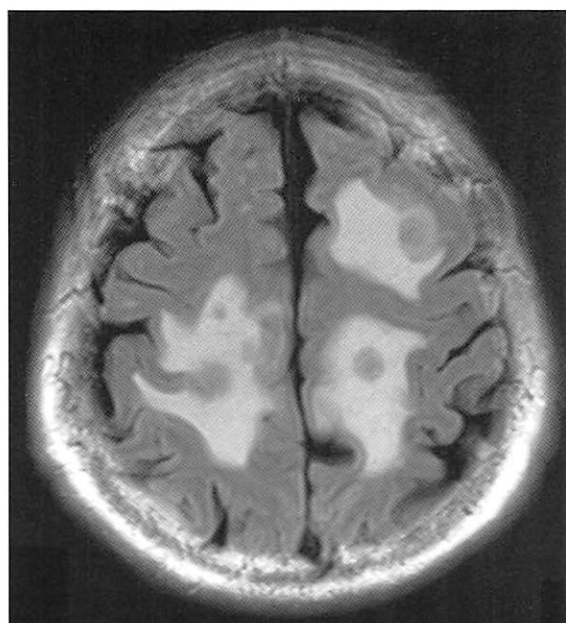
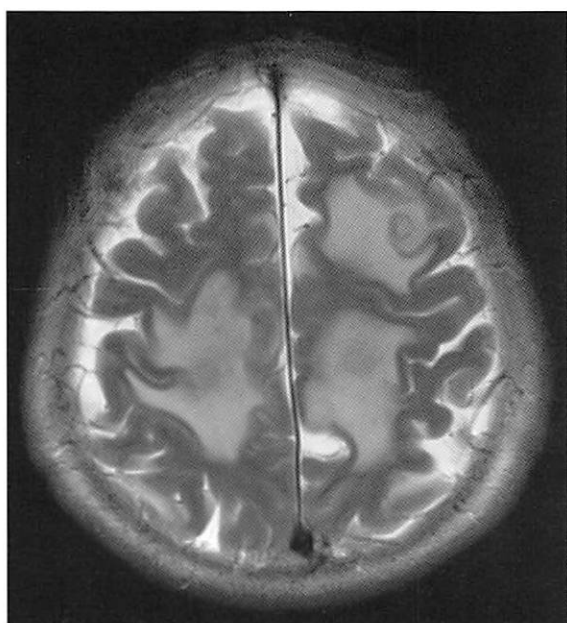


図3.初診時MRI（ガドリニウム造影後T1強調像）

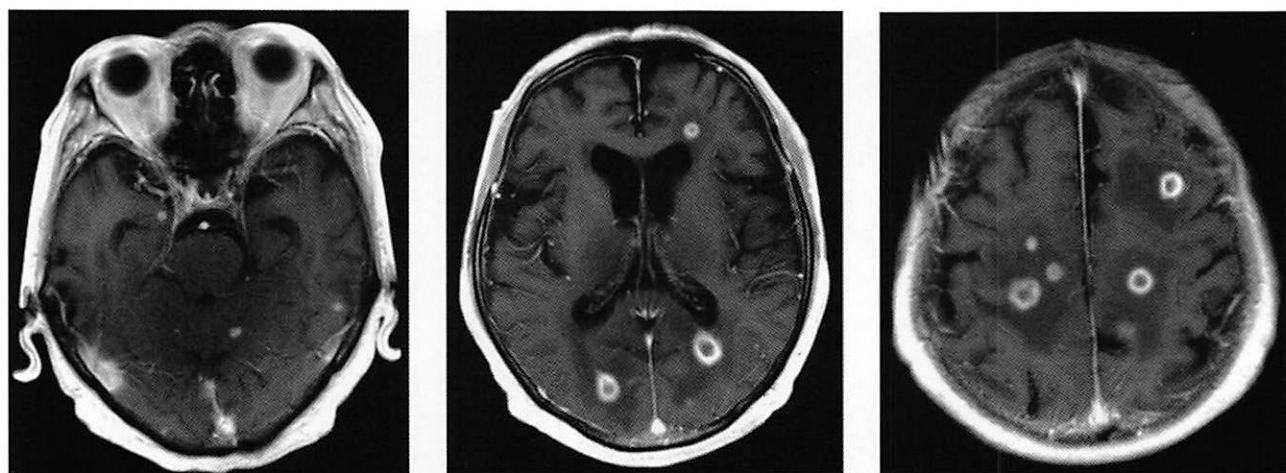


図4.初診時頭部MRI（拡散強調像）

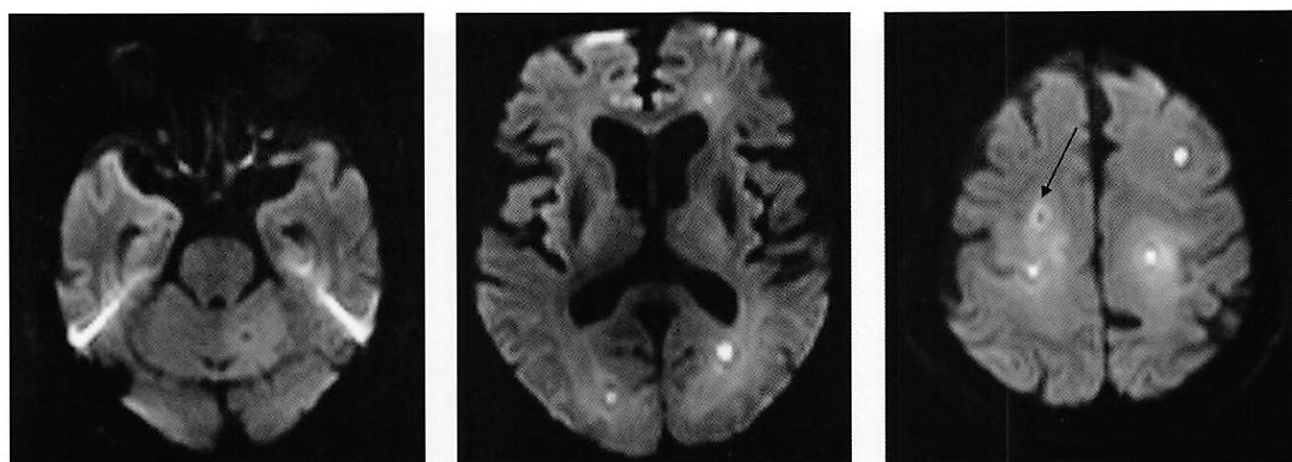


図5. 抗生剤投与約1カ月後の頭部MRI（ガドリニウム造影後T1強調像）

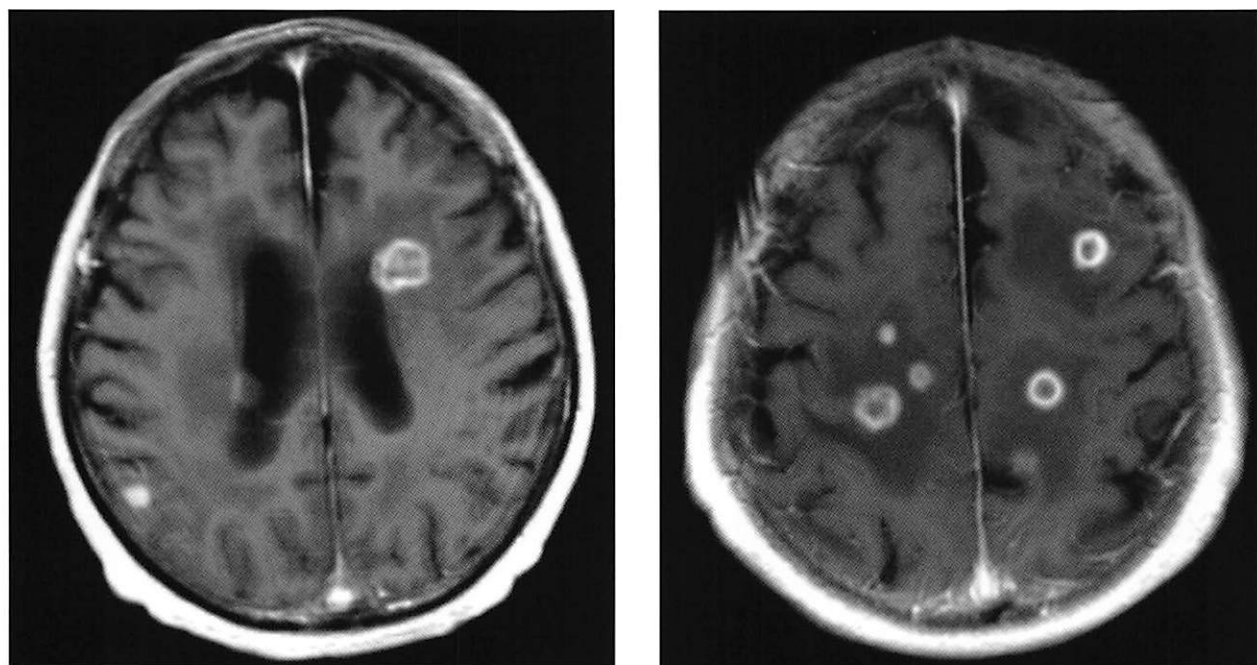


図6. 抗生剤投与約2カ月後頭部MRI（ガドリニウム造影後T1強調像）

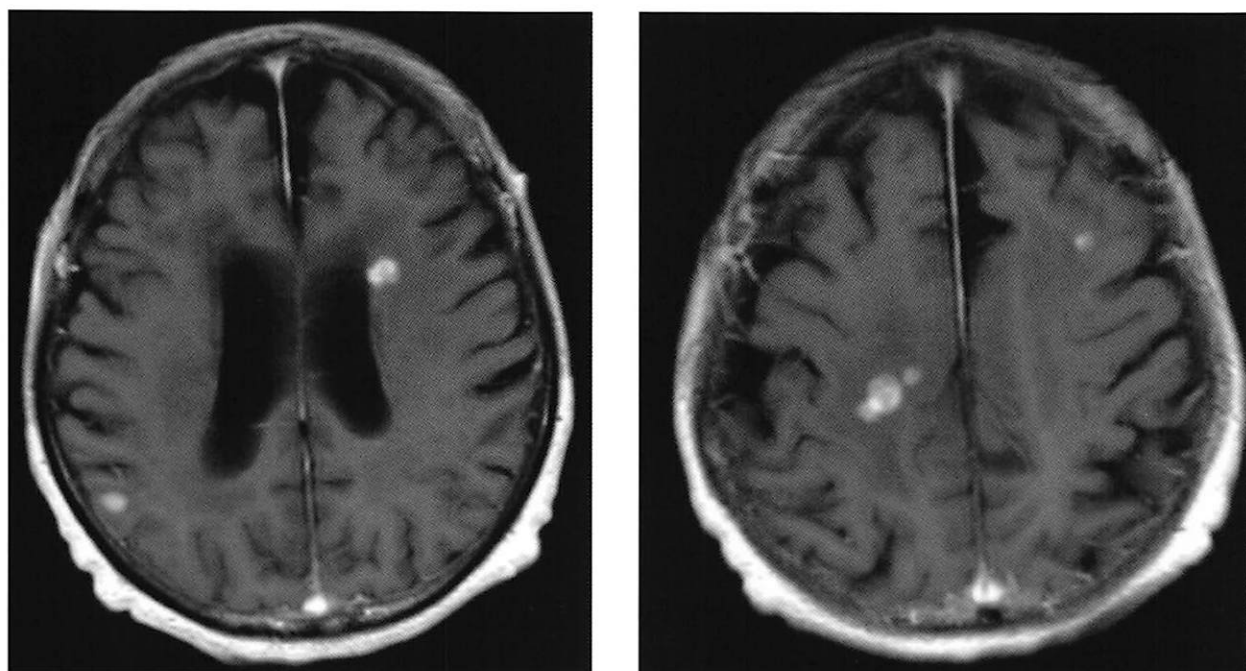
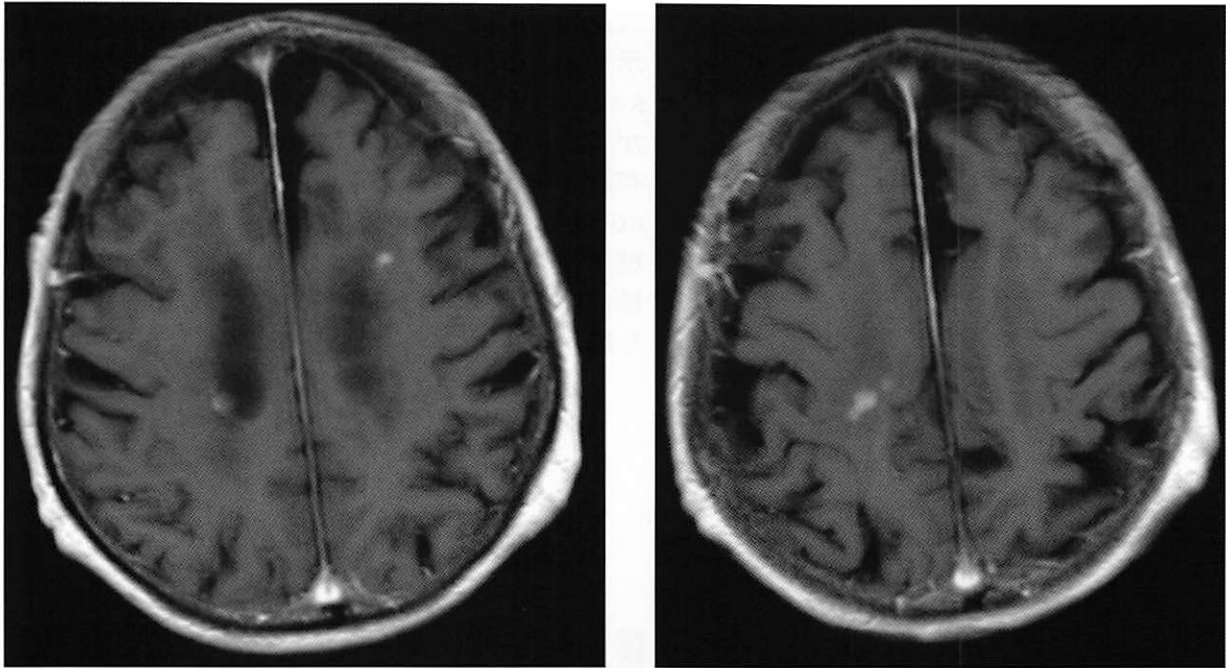


図7. 抗生剤投与約3ヵ月後頭部MRI（ガドリニウム造影後T1強調像）



症例382 P3

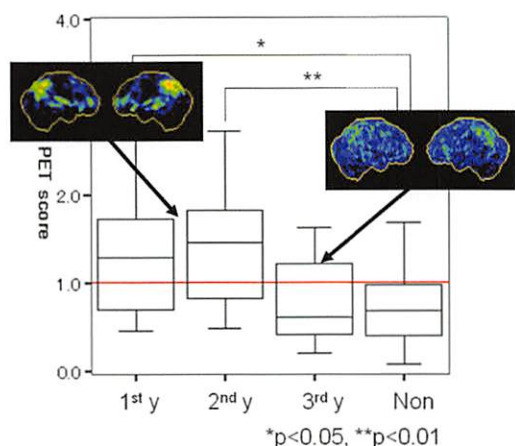


図2

1st y = 1年目のconverter, 2nd y = 2年目のconverter, 3rd y = 3年目のconverter, Non = non-converter.

コンバートした年度別に登録時のPET scoreの値を示す.1あるいは2年目の早期のconverterのPET scoreはnon-converterと比較して有意に高値だが, 3年目のconverterではnon-converterとの間に有意差を認めない.画像は, 1あるいは2年目の早期のconverterと3年目のconverterに対応する代表的な糖代謝の低下を示している.3年目のconverterでは糖代謝の低下が軽微であるため, PET scoreは閾値を超えない.

症例382 P4

軽度認知障害のFDG-PET所見

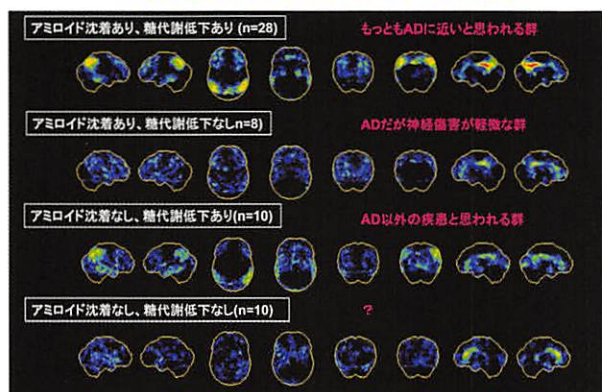


図4 MCIのFDG-PET所見

J-ADNIで登録されたMCIのベースラインFDG-PETの所見を3D-SSP解析を用いて示す.画像は正常高齢者群との群間比較を示している.最上段のFDGとPiBがともに陽性所見を示す群はFDG-PETの所見がもっともAD的であり, 3年間でもっとも高率にコンバートすることが予想される群である.

症例383 P7

図1
基底核、視床域の血管支配 (側方からの図)

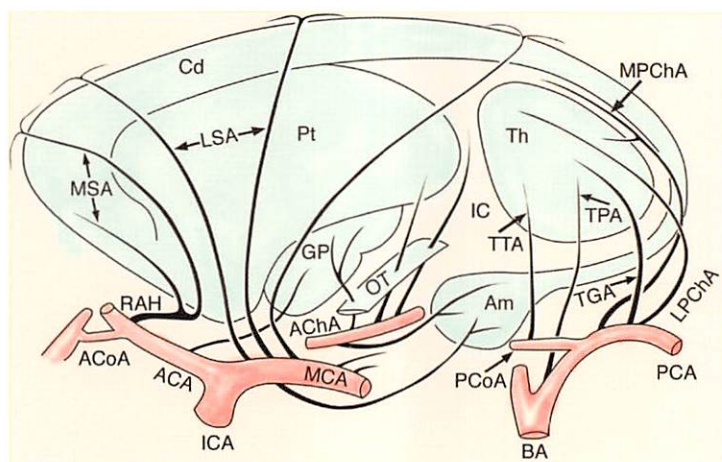


図2

脳水平断面上の穿通枝支配域 (モンロー孔を通る断面)

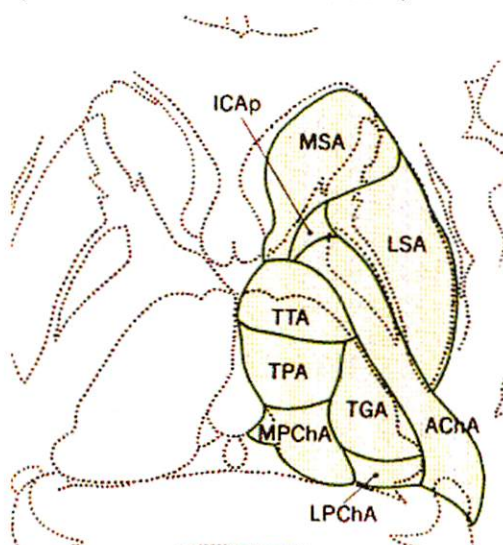
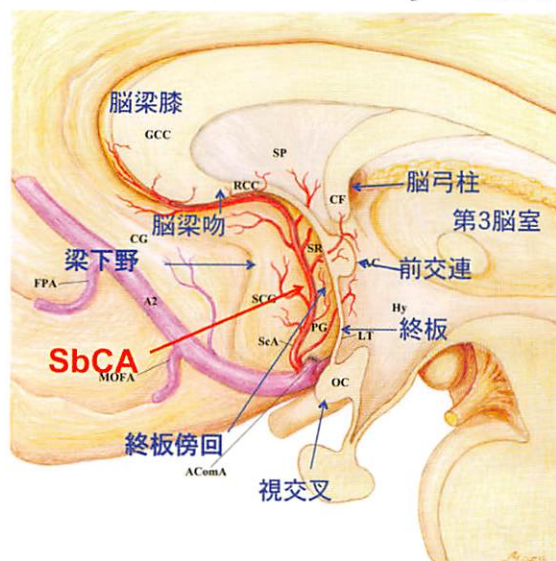
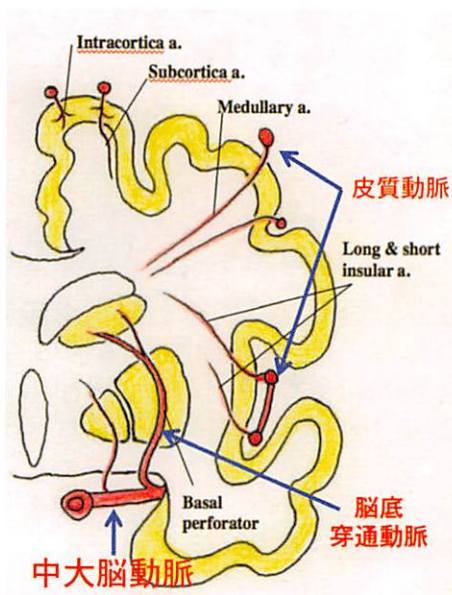


図3 脳梁下動脈
subcallosal artery の解剖



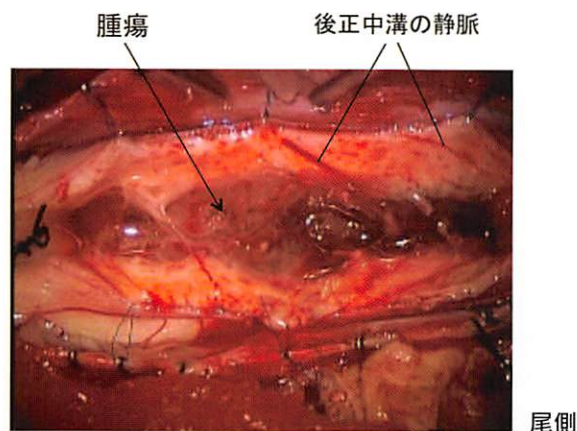
B. 正中矢状断における模式図

図7 髄質動脈の解剖



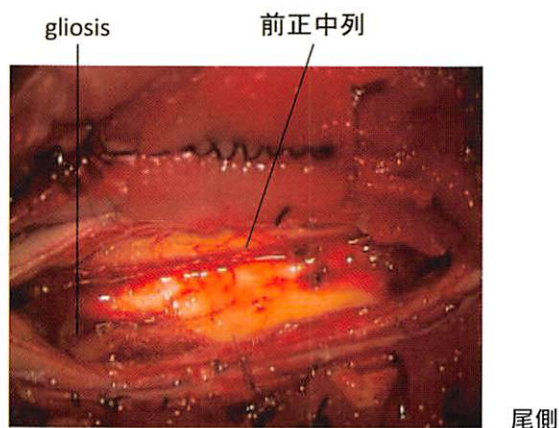
A. 大脳冠状断の模式図

図3a術中写真



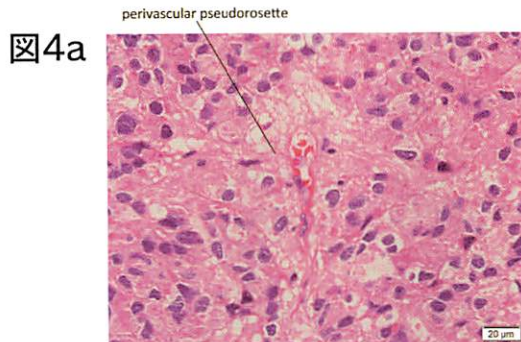
後正中溝を開くと溝に沿って静脈が放射状走っている。腫瘍と脊髄との境界は鮮明に認められる。尾側端はやや暗赤色で腫瘍内出血の跡の変化を示している。

図3b摘出後の髄内

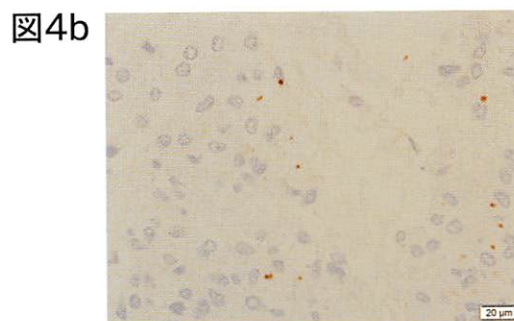


腫瘍はほぼ全摘出され、両端はgliosisと結合組織にてかなり固い組織であり、柔らかな腫瘍とは異にする。摘出された腫瘍は中心部に首座を置く、symmetricalに広がるために摘出後は前正中列まで見ることができる。(腫瘍はやや左側に占拠率が高い)(下方が左脊髄)

症例385 P21

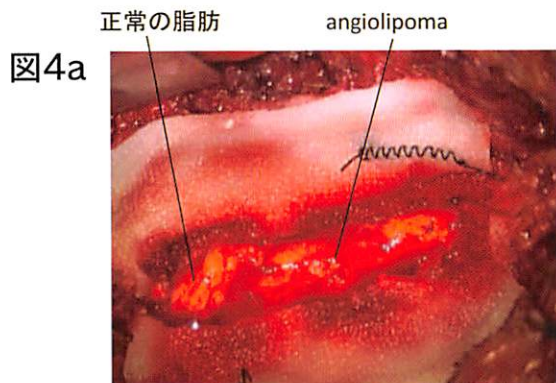


好酸性の豊富な細胞質と類円形の核を有する立方,円柱形の細胞が増殖しており,血管周囲に無核帯があり,perivascular pseudorosetteが認められる(H&E).

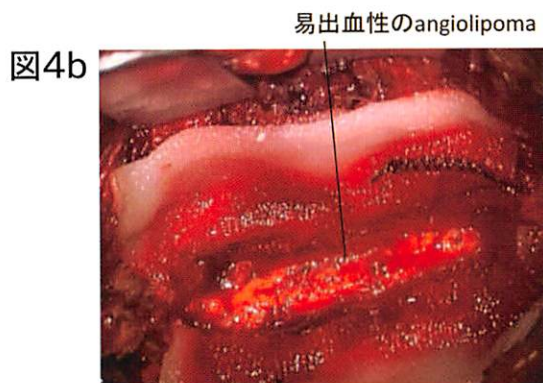


腫瘍細胞はEMAで褐色の点状に染まり陽性所見を示しています(ependymomaに特徴的な染色陽性所見).

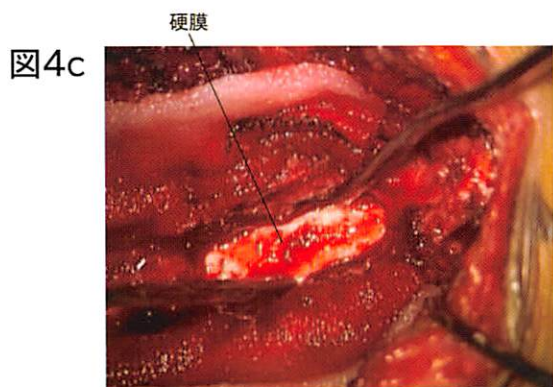
症例386 P25,P26



薄い脆弱な透明膜に覆われているようであるが,正常脂肪との境界は不明瞭である.



表面を切開すると易出血性の腫瘍性massが見られるが,正常脂肪に比べて弾性を帯びている.



垂全摘出後に硬膜が露出している.腫瘍は薄く外側へも広がっており,外側に軽度残存している可能性があるが,本腫瘍は垂全摘であっても殆ど再発はない.



成熟した脂肪細胞の増生と少量の膠原繊維束,大小の無数の血管成分の増生が認められる.脂肪芽細胞などの悪性脂肪細胞は見られない.

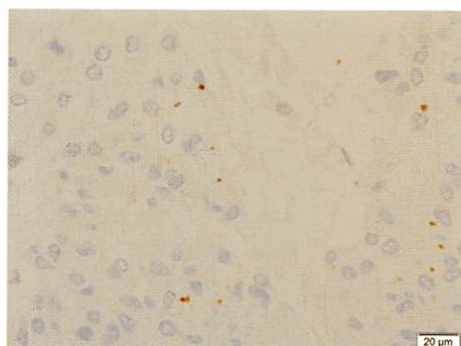
症例385 P21

図4a



好酸性の豊富な細胞質と類円形の核を有する立方,円柱形の細胞が増殖しており,血管周囲に無核帯があり,perivascular pseudorosetteが認められる(H&E).

図4b



腫瘍細胞はEMAで褐色の点状に染まり陽性所見を示しています(ependymomaに特徴的な染色陽性所見).

症例389 P34

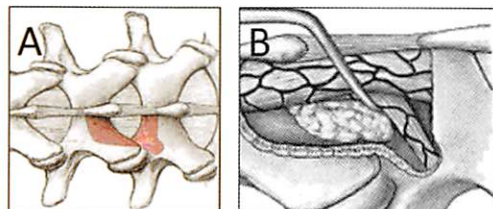


図2 術中所見

A

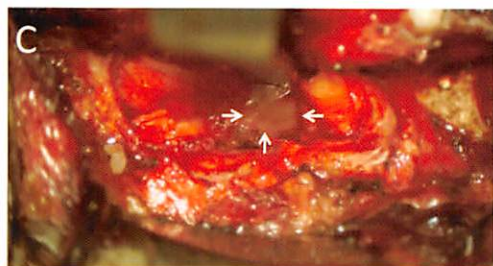
骨削除範囲模式図：

左側L4椎弓下端,L5椎弓を削除.

B,C

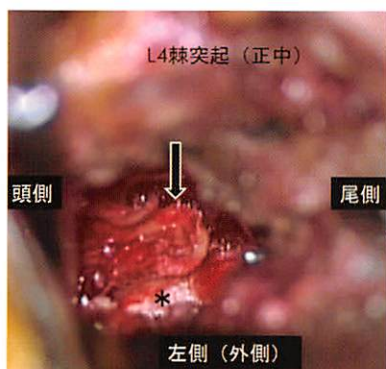
ガス含有椎間板ヘルニア露出模式図及び術中画像：

硬膜管,L5神経根を神経鉤にて内側に牽引し,ヘルニアを露出した(白矢印).

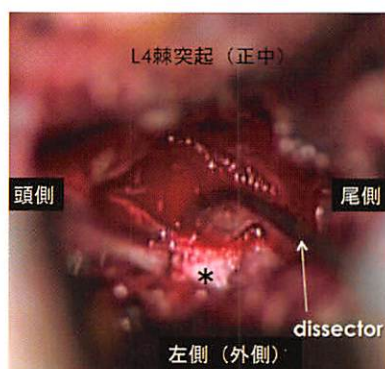


症例390 P38

Fig.3. 手術所見 (顕微鏡所見)



A(開窓後)：病巣部の局所所見である.硬膜管を外側から圧迫するように上下関節の過形成(*)が認められる.その正中側にはから連続する肥厚した黄色靱帯(↑)があり,硬膜管のもう一つの圧迫要因となっている.



B(黄色靱帯摘出後)：硬膜管は正中側では膨らんだが,外側上下関節骨棘が圧迫要因の一つとして残存している.ヘラで間隙を確認している.

会 経 歴

第1回 (1992年7月10日)

ショートレクチャー (神経画像診断のpitfall)

講師：聖マリア病院神経放射線科 部長 宇都宮英綱 先生

第2回 (1992年11月11日)

ショートレクチャー (脳梗塞のMRI、その推移と造影MRIの意義)

講師：聖マリア病院神経放射線科 部長 小笠原哲三 先生

第3回 (1993年2月6日)

特別講演「頭蓋内MR angiography」

講師：宮崎医科大学放射線科 助手 小玉隆夫 先生

第4回 (1993年6月2日)

ショートレクチャー (髄膜腫のダイナミックMRI)

講師：久留米大学放射線科 助手 安陪等思 先生

第5回 (1993年9月8日)

特別講演「海綿静脈洞の実践的解剖」

講師：九州大学脳神経外科 助手 井上 享 先生

第6回 (1993年11月17日)

ショートレクチャー (閉塞性脳血管障害における脳血流の変化)

講師：聖マリア病院脳血管内科 部長 朔 義亮 先生

第7回 (1994年2月23日)

特別講演「脳神経外科 VS 脳血管内外科—どのような場合どちらを選ぶか—」

講師：飯塚病院脳血管内外科 部長 後藤勝弥 先生

第8回 (1994年6月8日)

特別講演「画像と神経病理」

講師：鞍手共立病院神経内科 部長 石井惟友 先生

第9回 (1994年8月24日)

特別講演「日常よく遭遇する脊椎、脊髄疾患の画像診断」

講師：静岡県総合病院脳神経外科 部長 花北順哉 先生

第10回 (1994年11月16日)

特別講演「頭部外傷の画像診断 (最近のトピックスも含めて)」

講師：仙台市立病院放射線科 医長 石井 清 先生

第11回 (1995年2月22日)

特別講演「眼窩周囲及び頭蓋底疾患の画像診断」

講師：九州大学放射線科 助教授 蓮尾金博 先生

第12回 (1995年6月7日)

特別講演「脊椎、脊髄疾患の画像による鑑別診断」

講師：九州大学放射線科 助教授 蓮尾金博 先生

第13回 (1995年9月6日)

ショートレクチャー (頭蓋底及び上咽頭疾患の画像診断)

講師：久留米大学放射線科 助手 小島和行 先生

第14回 (1995年11月22日)

特別講演「脳卒中の病理—画像所見と病理との対比—」

講師：国立循環器病センター脳卒中、動脈硬化研究部 部長 緒方 絢 先生

第15回 (1996年2月28日)

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

講師：埼玉医大放射線科 助教授 渡部恒也 先生

第16回 (1996年5月29日)

ショートレクチャー (欧米における神経放射線の展望)

講師：久留米大学放射線科 講師 安陪等思 先生

第17回 (1996年9月4日)

特別講演「錐体路の画像診断」

講師：都立神経病院神経放射線科 医長 柳下 章先生

第18回 (1996年11月13日)

ショートレクチャー (頭蓋内感染症の画像診断—特に小児を中心として—)

講師：福岡大学放射線科 講師 宇都宮英綱 先生

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

講師：大島病院脳神経外科 部長 本田英一郎 先生

第19回 (1997年2月26日)

ショートレクチャー (急性期脳梗塞の血栓溶解療法の現況)

講師：聖マリア病院脳血管内科 部長 朔 義亮 先生

第20回 (1997年5月28日)

特別講演「脊髄、脊椎疾患の画像診断－X線単純撮影から何が読めるか－」

講師：大津市民病院 副院長 小山素磨 先生

第21回 (1997年9月10日)

特別講演「脳血管障害における造影MRIの最新の知見」

講師：山梨医科大学放射線科 助教授 青木茂樹 先生

第22回 (1997年11月12日)

特別講演「中枢神経疾患での興味ある症例－MRI,CTを中心に－」

講師：大阪私立大学放射線科 助教授 井上佑一 先生

第23回 (1998年2月25日)

特別講演「米国で経験した興味ある中枢性疾患の画像診断」

講師：佐賀医科大学放射線科 助教授 内野 晃 先生

第24回 (1998年6月3日)

特別講演「小脳橋角部の手術および画像診断のためのやさしい臨床解剖」

講師：九州大学脳神経病研究施設 助教授 松島俊夫 先生

第25回 (1998年9月2日)

ショートレクチャー (脳疾患と脳血流)

講師：久留米大学精神神経科 助手 本岡友道 先生

講師：国立肥前療養所精神科 古賀 宏 先生

講師：久留米大学脳神経外科 助手 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 興梠征典 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 大呂 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 繁 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 掛田伸吾先生

- 第78回 (2012年2月15日)
ショートレクチャー (病歴から読む脳画像診断)
講師：久留米大学医学部 内科学講座 心臓血管内科部門 講師 福田 賢治先生
- 第79回 (2012年6月13日)
ショートレクチャー (脳神経救急疾患の画像所見—特に印象に残った症例—)
講師：久留米大学医学部 脳神経外科学講座 准教授 宮城 知也先生
- 第80回 (2012年9月19日)
特別講演「頭頸部癌の動注化学療法」
講師：岩手医科大学放射線医学講座 准教授 中里 龍彦先生
- 第81回 (2012年11月21日)
特別講演「脳静脈の機能解剖」
講師：大阪市立総合医療センター 脳神経センター 部長 小宮山 雅樹先生
- 第82回 (2013年2月20日)
ショートレクチャー (逐次近似画像再構成法を用いた頭部領域のCT検査について)
講師：久留米大学病院 画像センター 黒木 英郁先生
- 第83回 (2013年6月19日)
特別講演「診断困難例から学ぶadvanced MRI」
講師：長崎大学病院 放射線科 講師 森川 実先生
- 第84回 (2013年9月18日)
特別講演「日常診療で気をつけておきたいMRI所見」
講師：山口大学医学部放射線科 助教 古川 又一先生
- 第85回 (2013年11月13日)
特別講演「頭頸部の画像診断ガイドラインについて」
講師：久留米大学医学部 放射線医学講座講師 小島 和行先生
- 第86回 (2014年2月20日)
特別講演「プリオン病と進行性多巣性白質脳症画像とトピックス」
講師：佐賀大学医学部 神経内科 雪竹 基弘先生
- 第87回 (2014年6月18日)
特別講演「認知症の診療における核医学診断と今後の展望」
講師：国立長寿医療研究センター 放射線診療部/脳機能画像診断開発部 部長 伊藤 健吾先生
- 第88回 (2014年9月24日)
特別講演「脳血管の画像解剖に魅せられて」
講師：東北大学名誉教授 高橋 昭喜先生
- 第89回 (2014年11月12日)
特別講演「頭頸部救急疾患の画像診断」
講師：香川大学医学部 放射線医学講座 准教授 外山 芳弘先生

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。

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

第10条 世話人会の構成

世話人会は、世話人によって構成される。

第11条 世話会の運営

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

第6章〈総 会〉

第12条 構 成

本会の総会は、会員をもって構成される。

第13条 運 営

総会は毎年1回代表世話人が招集し、議長を務める。

総会では、事業報告及び収支決算その他を報告する。

第7章 〈会 計〉

第14条 会 費

本会会費は、1回500円とする。用途として会運営費などにあてる。

第15条 会計監査

本会の運営には、会費その他をもってこれに充てる。

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

第16条 会計年度

本会の会計年度は3月1日に始まり、翌年2月末日に終了するものとする。

第8章 〈事務局〉

第17条 備え付け書類

事務局は、次の書類を備えておかねばならない。

(1)会則

(2)世話人会の議事録

(3)収入・支出に関する帳簿及び証憑書類

第9章 〈補 則〉

第18条 会則変更

本会会則の変更は、世話人会で検討し、変更することができる。

〈付 則〉

本会会則は、平成 7年12月20日施行

平成 9年 1月28日一部変更

平成10年12月 9日一部変更

平成11年 4月21日一部変更

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 素磨	工藤 祥
		倉本 進賢	黒田 康夫	松島 俊夫	宮城 知也
		森岡 基浩	中根 博	中山 顕児	野口 智幸
		小笠原哲三	坪井 義夫	岡田 和洋	内野 晃
代表世話人	:	安陪 等思	広畑 優		
世 話 人	:	青木 孝親	藤井 暁	藤沢 和久	後藤 伸
		小島 和行	倉本 晃一	倉富 明彦	正島 和人
		高野 浩一	徳富 孝志	内山 雄介	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

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

◎校正

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

原稿送付先

原稿は一部を下記宛にご送付下さい。

NIC編集委員 本田 英一郎

〒849-1112 佐賀県杵島郡白石町大字福田1296

TEL 0952-84-6060

FAX 0952-84-6711

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

編集後記

今回からは経済的な制限もあり、15投稿で締切らせていただきました。特別講演は3編、症例報告は12編の構成となりました。特別講演では認知症特にmild cognitive impairment(MCI)の早期診断の可能性に対してFDG-PET(糖代謝)腫瘍の検出の用いられている方法を利用した研究がなされ、今後海馬等のpatternが確立されるかもしれません。

脳血管の画像解剖では脳神経外科医にとって前交通動脈瘤の手術に際してAcomAの正中から出るhypothalamic arteryを温存したにもかかわらず健忘的な症状の発現の意味がsubcallosal arteryの存在があったことに今更ながら理解が深まりました。髄質動脈の脳虚血の分類patternは頭の整理に役立ちそうです。救急疾患画像は実に明瞭で説得力がありましたが、当方なら見逃しそうな画像もあり、救急での的確な画像設定も教えられました。症例報告は7:5でspineの提示が多い傾向がありました。特に興味を引いたのは慢性菌周炎からでも大変な脳血栓を発現しており、身近な顔面の炎症が大事を招く、思わぬ落とし穴にも今後注意したいものです。

今回も力作が集まり、編集側としても自信を持って発刊できそうです。

さて来年は20巻と言う節目の発刊となり、巻頭言を含め、多くの画像洞察力の優れた投稿を期待しております。

いつもながら忙しい中ご投稿頂きました先生方への御礼と本症例集発刊に御協賛頂いたメーカーに心から深謝申し上げます。

2015年吉日

編集委員代表 本田 英一郎

Neuro-Imaging Conference 筑後・佐賀症例集2014

平成 27 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:e.honda@wk9.so-net.ne.jp

発 行 バイエル薬品株式会社

〒812-0011 福岡市博多区博多駅前1-21-28 博多駅前スクエア8階
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