

## A-01

### 非小細胞肺癌、転移性脳腫瘍に対して抗 PD-1 抗体の治療中に急速増大を認めた 1 例

1) 大阪国際がんセンター、2) 大阪国際がんセンター 呼吸器内科、

3) 河内友紘会 河内総合病院脳神経外科、大阪国際がんセンター

藤田 祐也<sup>1)</sup>、國政 啓<sup>2)</sup>、浅井 克則<sup>1)</sup>、尾崎 友彦<sup>3)</sup>、今村 文生<sup>2)</sup>、木下 学<sup>1)</sup>

**【背景】**根治切除不能な非小細胞肺癌に対して PD-1/PD-L1 免疫チェックポイントをターゲットとした抗 PD-1 抗体による治療が行われ、良好な治療効果が得られているが、転移性脳腫瘍に対する治療効果についてはまとまった報告は存在しない。今回抗 PD-1 抗体投与中に急速増大を認めた肺癌、転移性脳腫瘍の症例を経験したので報告する。

**【症例】**症例は 49 歳男性で、初発時に肺腺癌と診断され、腰背部に皮下転移ならびに左後頭葉に 10mm (腫瘍体積 0.423cm<sup>3</sup>) の転移性脳腫瘍を指摘された (cT4N3M1c)。左腰背部皮下転移の生検病理像は、PD-L1 TPS 60%、Ki-67 labeling index 49.2%、EGFR mutation (-)、EML4-ALK fusion gene (-) の肺腺癌であった。PD-L1 の高発現を認めたため、抗 PD-1 抗体 (Pembrolizumab) が投与されたが、1 ヶ月後に右同名半盲が出現し、脳転移巣の体積は 54mm (腫瘍体積 45.6cm<sup>3</sup>) と著明な増大を認めた。開頭腫瘍摘出術を施行し、Poorly differentiated carcinoma with neuroendocrine feature の病理診断で肺癌、転移性脳腫瘍の診断を得た。

**【結語】**抗 PD-1/PD-L1 抗体による肺癌治療は増加傾向にあり、特に Pembrolizumab は脳転移巣にも効果がある可能性が指摘されているが、その一方で投与前と比べ投与後に腫瘍増大速度が 2 倍以上に増大したという報告があり、脳転移巣への影響はいまだわかっていない。従来 28-58 日という転移性脳腫瘍の tumor doubling time と比べて、本症例ではそれが 4.14 日と非常に急速な増大速度であった。今後症例の蓄積が必要であるが、投与開始直後は腫瘍の急速増大に対して十分に注意をする必要がある。

## A-02

### ommaya reservoir を用いた methotrexate 髄腔内投与が奏効した乳癌髄膜播種の 2 例

(公財) 田附興風会 北野病院脳神経外科

吉本 修也、中島 悠介、藤川 喜貴、辻 博文、上里 弥波、箸方 宏州、後藤 正憲、三木 義仁、西田 南海子、多喜 純也、岩崎 孝一

**【緒言】**乳癌髄膜播種は比較的稀な転移形式であるが、予後は不良で未治療では約 1 ヶ月とされている。治療は全身化学療法や放射線照射、髄腔内化学療法などが行われるが、未だ確立された治療法が存在しない。この度我々は乳癌髄膜播種に対して methotrexate (MTX) 髄注を施行した 2 例を経験したため報告する。

**【症例 1】**56 歳女性、左乳癌に対して乳房部分切除+腋窩リンパ節郭清、術後化学療法施行中に頸椎転移あり、摘出+前方固定+30Gy 照射。以後 SD を維持するも初回手術から 7 年後に全身痙攣、頭痛で搬送、造影 MRI 及び髄液細胞診で class V の所見。Ommaya reservoir (OR) 留置し MTX 髄注療法を開始、開始 1 か月で症状及び画像所見の改善を得た。

**【症例 2】**38 歳女性、左乳癌に対して術前化学療法施行中に頭痛、嘔気の出現を認め、髄液細胞診で class V の所見、OR 留置し MTX 髄注療法を開始、開始 1 か月で症状の改善、2 か月で髄液細胞診の陰転化を認めた。

**【考察】**乳癌髄膜播種に対する薬物治療はガイドライン上 grade C2 に止まるものであるが、MTX や cytarabine の髄注効果の報告も散見される。この度の 2 例は MTX 髄注開始後ともに比較的早期に良好な結果が得られた。また副作用についても骨髄抑制や白質脳症などが報告されているが、過去の報告に倣いステロイド及び抗葉酸代謝拮抗薬を併用することで 2 例とも有害事象の出現を見ず、治療の侵襲性や症候の改善からも高い患者満足度が得られた。

**【結語】**乳癌髄膜播種は予後不良の病態であるが、MTX 髄注により症状や病勢の改善が得られる症例もあり、QOL 改善も含めて治療選択肢になりうる可能性が示唆された。

1) 神戸大学医学部脳神経外科、2) 神戸大学医学部病理診断科、3) 兵庫県立がんセンター病理診断科

梶本 裕人<sup>1)</sup>、篠山 隆司<sup>1)</sup>、山口 陽二<sup>1)</sup>、山本 大輔<sup>1)</sup>、山本 明穂<sup>2)</sup>、神澤 真紀<sup>2)</sup>、廣瀬 隆則<sup>3)</sup>、伊藤 智雄<sup>2)</sup>、  
甲村 英二<sup>1)</sup>

【はじめに】頭蓋内原発の腺癌の報告は非常に稀で、その中でも粘液癌の報告は我々が調べた限り確認できない。

【症例】28歳男性。4歳時に痙攣発症の松果体部腫瘍に対して開頭腫瘍摘出術（部分摘出）が行われた。病理診断は成熟奇形腫と絨毛癌であった。術後は混合性胚細胞腫瘍として放射線療法（全脳+局所）および化学療法（6歳まで）が施行された。以降は残存腫瘍の増大なく経過していたが、27歳時に増大を認めた。腫瘍は中脳水道を圧迫し、進行性の水頭症も認めたため姑息的内視鏡下第三脳室底開窓術の後に occipital transtentorial approach で開頭腫瘍摘出術（部分摘出）が行われた。病理診断では粘液やフィブリン様の液状物、層状角化物、毛髪様構造に加え、線維性間質からは単核球浸潤やマクロファージの出現のみで悪性所見は認めなかった。約半年後より腫瘍が再増大したため、CARE療法（カルボプラチン/エトポシド）を2回施行したが、腫瘍は縮小せず増大が進行したため growing teratoma syndrome と診断し、anterior transcallosal approach で開頭腫瘍摘出術を行った。病理診断では悪性化した胚細胞成分は認めず、多量の粘液と共に杯細胞を含んだ腺上皮を認め粘液癌との診断であった。腫瘍は内大脳静脈と中脳近傍を残してほぼ摘出されたが、術後開眼障害が出現したため現在後治療無く経過観察中である。

【考察】過去の文献より成熟奇形腫から腺癌に悪性転化した症例報告が2報あったことから、本症例も成熟奇形腫の上皮成分が悪性転化したものと推測された。原因は不明だが以前の放射線治療や抗がん剤治療の影響が考えうる。

【結語】松果体部の成熟奇形腫が20年以上の経過を経て、粘液癌へと悪性転化したと考えられる症例を経験した。残存した奇形腫が growing teratoma syndrome 様に増大した場合、悪性転化している可能性があり、摘出して組織を確認する必要がある。

1) 京都岡本記念病院脳神経外科、2) 滋賀医科大学医学部附属病院脳神経外科

丸尾 知里<sup>1)</sup>、松井 宏樹<sup>1)</sup>、伊藤 清佳<sup>1)</sup>、野々山 裕<sup>1)</sup>、深尾 繁治<sup>1)</sup>、木戸岡 実<sup>1)</sup>、野崎 和彦<sup>2)</sup>

【目的】teratocarcinoma は奇形腫と癌肉腫の性質を併せ持つ非常に稀な腫瘍である。今回我々は、肺癌の経過観察中に頭痛の精査により発見された teratocarcinoma の1例を経験したので報告する。

【症例】70歳女性、3年前に肺癌に対して胸腔鏡下にて左肺切除術を施行。頭痛の精査と術後のフォローアップを兼ねたMRI検査で左前頭葉に2cm大の腫瘍性病変を認めたために当院へ紹介となった。入院時には数カ月前からの嗅覚障害と頭痛があり、その他の神経症状は認めなかった。頭部CT・MRIでは左前頭蓋底から左鼻腔へ連続した26mm×32mmの内部が不均一な腫瘍性病変を認めた。確定診断のために耳鼻科外来にて生検を試みたが鼻腔から腫瘍が観察できず全身麻酔下で鼻腔から生検術を施行した。病理結果では当初は olfactory neuroblastoma の診断であり、急速な腫瘍の増大傾向を認め、開頭腫瘍摘出術により前頭蓋底の腫瘍を一塊として摘出した。最終的な病理診断では、鼻咽頭に主座を置く侵襲性の強い悪性腫瘍である teratocarcinoma の診断であった。術後経過は良好で神経症状の増悪は認めなかった。術後13日目に追加治療として2週間の放射線治療（ガンマナイフ）を行った。放射線治療後は鼻腔に残存した腫瘍に対して鼻内視鏡下にて摘出術を施行し、術後3週間が経過した現在、MRI検査では明らかな残存腫瘍を認めず、神経症状の悪化も認めていない。

【考察】teratocarcinoma は悪性度が高く予後の悪い腫瘍である。治療法としては外科的切除に加え、放射線治療、化学療法が選択されることがある。本症例は短期間の観察ではあるが、外科的切除に加え放射線治療によりほぼ全摘出され再増大を認めていない。

洛西シミズ病院脳神経外科

川邊 拓也、佐藤 学

**【目的】** 新世代のガンマナイフ Icon (アイコン) は従来のフレーム固定に加え、コーンビーム CT と赤外線による体動監視システムを用いたマスク固定による分割照射が可能となった。当院では 2017 年 9 月 25 日より導入し、マスクシステムによる治療を第一選択として施行している。その初期治療経験を報告する。

**【方法】** 2018 年 1 月末までの約 3 か月間、フレーム固定の上で血管撮影が治療計画上必要な AVM2 症例を除く 209 症例でマスクシステムによる治療を行った。内訳は転移性脳腫瘍 161 例、髄膜腫 25 例、AVM7 例、神経鞘腫 4 例、その他 22 例であった。

**【結果】** 体積 5ml 未満で eloquent area 近傍でない少数病変に対しては単回照射とし、それ以外は分割照射 (fraction, multisession) とした。単回照射は 69 例、分割照射のうち fraction は 107 例、multisession は 33 例であった。悪性腫瘍において分割および線量の選択は 5~10ml で 35Gy/5Fr、10~20ml で 42G/10Fr、20~30ml で 37Gy/10Fr、30ml~で 32Gy/10Fr としている。Multisession は多数個の病巣に適応しているが、マスク固定時間を 1 回 30 分程度で終了し、患者の希望に応じて治療時間と回数を決定している。体動や苦痛により治療が完遂できなかった症例はなく、患者アンケートでもフレーム固定を経験した患者ではマスク固定の方が概ね満足度が高かった。

**【結論】** 治療効果については今後の経過観察に委ねるが、ガンマナイフアイコンによるマスクシステムは有用であると考えられた。

大阪市立大学脳神経外科

中条 公輔、宇田 武弘、川嶋 俊幸、佐々木 強、西嶋 脩悟、渡部 祐輔、馬場 良子、山中 一浩、大畑 建治

(はじめに) 前頭斜走路 (frontal aslant tract: FAT)、前頭線条体路 (front-striatal tract:FST) は、前者は補足運動野とブローカ野を後者は補足運動野と線条体を結ぶ線維であり、言語や運動の開始に関わるとされる。また前頭葉の腫瘍性病変に対して、FAT や FST を温存した覚醒下手術を行う場合には、これらの線維が後方の摘出限界となることが多い。(対象と方法) 2017 年 1 月から 2017 年 12 月までに当院で覚醒下手術を施行した 16 例を後方視的に検討した。FAT、FST については術前に症状がない症例については温存する方針で手術を行った。(結果) FAT や FST が摘出限界となった症例を 16 例中 3 例に認めた。いずれも再発のびまん性星細胞腫瘍であり、左前頭葉に位置するものが 2 例、右前頭葉に位置するものが 1 例であった。左前頭葉の 2 例では、補足運動野の深部で FAT の症状と思われる言語の開始遅延を認め、後方の摘出限界とした。2 例とも術後に言語の開始遅延を認めたが、数週間の経過で症状は消失した。また右前頭葉の例では、FST の症状と思われる運動開始の遅延と構音に関わる筋肉の一過性麻痺のためと思われる言語開始の遅延を認めたため、この部位を後方の摘出限界とした。術後は無症状であった。2 例で MRI 病変を越える範囲での摘出を得ることができたが、1 例では補足運動野と一次運動野に腫瘍が一部残存した。(考察・結語) FAT や FST の症状が出た部位を病変の摘出限界とした場合には腫瘍が残存する可能性がある。しかしながら現状では FAT や FST を損傷した場合に症状が可逆性なのかどうか不明であり、腫瘍がそのような線維の周囲に浸潤している場合には特に問題となる。今後 FAT や FST の損傷程度と術後の症状の変化を解析していき腫瘍の摘出限界を決定していきたいと考える。

和歌山県立医科大学脳神経外科

伊藤 雅矩、井澤 大輔、北山 真理、深井 順也、西林 宏起、藤田 浩二、上松 右二、中尾 直之

＜序論＞視床に発生する腫瘍は、発生頻度が低く、生物学的特徴は不明な点が多いが、多くの場合、手術摘出を含め治療困難であり、生命予後不良である。今回、視床腫瘍に対して内視鏡下第三脳室底開窓・生検術に続き、開頭腫瘍摘出術を施行した1例を経験したので報告する。＜症例・経過＞2歳の女兒、早朝の頭痛・嘔吐症状で発症。視床腫瘍による非交通性の水頭症を認めたため、緊急で内視鏡下第三脳室底開窓・生検術を施行した。術後水頭症は改善し、後療法を計画していたが、再度水頭症を発症、短期間で腫瘍は著明な増大を認め、非交通性水頭症を再発したため、緊急脳室ドレナージ術に引き続き開頭腫瘍摘出術を実施した。手術は、両側前頭開頭、前方半球間・経脳梁アプローチで腫瘍を全摘出した。比較的境界が明瞭な腫瘍であり、右側の視床から発生していた。病理所見は、異型グリア細胞のびまん性増殖、perivascular pseudorosetteを認め、anaplastic ependymomaの診断となった。術後経過は良好で、後療法を実施予定である。＜考察・結語＞視床に原発した退形成性上衣腫に対して内視鏡下第三脳室底開窓術に引き続き、経脳梁・経脳室アプローチで開頭腫瘍全摘出術を実施した小児例を報告した。視床部の腫瘍に対して、個々の症例で病変局在・診断予想などを考慮した手術治療戦略を計画する必要がある。

大阪大学大学院医学系研究科脳神経外科学

西 麻哉、香川 尚己、阿知波 孝宗、横田 千里、梅原 徹、永野 大輔、福永 貴典、有田 英之、藤本 康倫、貴島 晴彦

[目的]脳幹部、特に橋を中心に発生する diffuse midline glioma は一般に予後不良であり、発症時にはすでに橋全体に病変が広がっており、有効な治療法はなく予後不良な疾患である。今回我々は、偶発的に指摘され無症候であった脳幹部腫瘍性病変が、経過観察中に急速に増大し、病理組織学および分子遺伝学的に確定診断し得た症例を経験したので文献による考察を加え報告する。

[症例]症例は6歳の女兒で、甲状腺舌管嚢胞の精査のMRIにて、橋を中心に腫瘍性病変を指摘された。中脳被蓋や延髄には病変を認めなかった。当初は明らかな神経脱落兆候はなく、画像上造影効果は乏しく増大傾向を認めなかったため良性疾患が疑われ、定期的な画像撮影を含む経過観察を行っていた。初回発見時の8か月間は頭部MRIでは著変なく、症状の出現も認めなかった。初回発見時より16か月後に右麻痺症状が出現し、造影MRIではリング状に造影される腫瘍と周囲の浮腫を認めた。18F-FDG-PETでは、造影効果を伴う部位では集積が上昇していた。11C-メチオニンPETでは、橋を中心に異常集積が存在し造影領域に一致して強い集積を認めた。外側後頭下開頭を行い、transpeduncular approachにて造影領域の組織を採取した。病理組織診断および分子診断の結果、H3F3AにK27Mの変異を認め diffuse midline glioma と診断した。診断後に、放射線治療とテモゾロミドによる化学療法を開始し、現在も治療中である。

[まとめ]文献上、頭部外傷や感染症などで偶発的に指摘された diffuse midline glioma についての報告はあるが、H3K27M変異を確認された症例の報告はない。今回、我々は偶発的に発見され経過観察中に増大し生検術にて診断し得た、H3F3AのK27M変異を持つ小児 diffuse midline pontine glioma の一例を経験した。

医療法人社団松下会白庭病院脳神経外科

川田 和弘、知禿 史郎

X-2年8月歩けなくなると退院に入院、CTで右側頭葉に嚢胞性腫瘍を指摘されて当院に紹介、3日後に開頭腫瘍摘出術を行った。腫瘍はほぼ摘出され、他院でLiniac照射60Gy/30Fr（拡大局所44Gy縮小局所16Gy）施行され年齢と全身状態を考慮しtemozolomideは使用されなかった。その後他院療養病棟で定期的に画像フォローされていた。X年7月までは全く再発兆候はなかったが11月のCTで右側頭葉に腫瘍再発が著明となり再手術と化学療法を強く希望されたため12月当院に転院とし3日後に腫瘍摘出術を行った。初回より浸潤性の腫瘍で境界は不明瞭で可及的に摘出し摘出腔にギリアデル6個を置いた。術後7日目より年齢と全身状態を考慮してtemozolomide75mg/m<sup>2</sup>を5日間経静脈投与した。2週間後好中球850/mm<sup>3</sup>と減少したためtemozolomideは投与を断念し、術後6週後に好中球1,500/mm<sup>3</sup>血小板75,000以上であることを確認してvebacizumab10mg/kgを投与した。vebacizumabは著明な副作用はなく2週間間隔で投与中である。

兵庫県立こども病院脳神経外科

岡田 真幸、安積 麻衣、阿久津 宣行、小山 淳二、河村 淳史

【緒言】OTAは松果体部病変、第三脳室後半部病変に対して用いられる事が多いが、後頭蓋窩病変に対しても応用する事が可能である。OTAで摘出した上髄帆に発生したAT/RTの一例を経験したので報告する。

【症例】3歳男児。徐々に頻度が増加する早朝の嘔吐のため前医で頭部MRIを施行。後頭蓋窩腫瘍と脳室拡大を認め、当科へ紹介となった。MRIでは上髄帆から第四脳室内に充満する25mm径の腫瘍性病変を認め、前方は中脳水道まで進展していた。T1WIで低信号、T2WIで軽度高信号、Gd造影効果は乏しかった。腫瘍マーカーはいずれも陰性であった。内視鏡下第三脳室底開窓術および中脳水道部分で腫瘍生検を行った。術中迅速検査では髄芽腫等の胎児性腫瘍が疑われた。第3病日に中心静脈カテーテル留置術および開頭腫瘍摘出術を施行した。OTAで手術を行うこととし、開頭は十分頭側まで拡げて尾側への視野を確保した。右小脳テントを切開すると小脳虫部前面に灰白色の腫瘍が充満していた。腫瘍は柔らかく吸引可能であり、減量していくと前方では中脳水道を、最深部では第四脳室正中口を確認できた。肉眼的に全摘出し、術後の画像でも同様の所見であった。水頭症は改善した。髄液検査や画像上、髄腔内播種を認めなかった。病理診断ではN/C比の高い未熟な細胞の高密度の増殖、壊死を伴っていること、好酸性の球状胞体を持ち核が偏在した細胞が局所的に見られること、腫瘍細胞の核でINI-1免疫染色が陰性であることからAT/RTと診断した。術後経過は良好であり、第13病日より後療法を開始出来た。

【考察】OTAは松果体部病変、第三脳室後半部病変のみならず、後頭蓋窩頭側の病変に対しても有用であり、頭頂側まで広く開頭すれば、第四脳室正中口まで視野を確保する事が可能である。また後頭下開頭を行わない為、髄液漏・創部髄液貯留などの術後合併症を少なくできる。転移・髄液播種を来しやすいAT/RTでは、術後早期に後療法に移行出来る事が有用であると考えられる。

1) 関西医科大学脳神経外科、2) 大阪医療センター脳神経外科

宮田 真友子<sup>1)</sup>、羽柴 哲夫<sup>1)</sup>、磯崎 春菜<sup>1)</sup>、李 一<sup>1)</sup>、亀井 孝昌<sup>1)</sup>、岩田 亮一<sup>1)</sup>、島田 志行<sup>1)</sup>、吉村 晋一<sup>1)</sup>、埜中 正博<sup>1)</sup>、浅井 昭雄<sup>1)</sup>、金村 米博<sup>2)</sup>

43歳女性。結節性硬化症(TSC)の長女を有し、自分も同疾患と診断されるかの精査を希望され、他科で精査中であつた。その過程で右前頭葉に周囲浮腫を伴う腫瘤性病変を指摘され、紹介となつた。神経学的には、一般的神経学的所見、高次脳機能とも明らかな異常を認めなかつた。腫瘤はGd造影T1強調画像でリング状に造影され、悪性神経膠腫の可能性も疑われたため、手術摘出の方針とした。実際、術直前の画像評価では腫瘤は増大傾向を示した。手術は右前頭開頭にて造影病変の全摘出を行った。病理組織検査では、腫瘍の局在は皮質優位であり、異型性を有する小型の細胞はIDH-1陰性、GFAP陽性の細胞主体で、星細胞分化が明瞭であつたが、一部はSynaptophysin、 $\beta$ 3Tubulin陽性を示し、神経細胞分化を示唆する所見と考えた。一方、BRAF V600Eは陰性であつた。また、腫瘍細胞のNestの内部には散在性にサイズの大きい神経細胞を認めた。遺伝子解析ではTERT promoterが陽性であつた。MIB-1indexは30%程度あり、以上の所見と併せて、glioneuronal tumorの悪性転化によるhigh grade glioma(WHO grade 3相当)と診断した。後療法としてStupp Regimenを施行し、現在維持療法中であるが、神経学的、画像的に良好に経過している。初期治療後の精査継続で、診断基準を満たしたため、最終的にTSCと診断された。TSCに併発する原発性脳腫瘍としてはsubependymal giant cell astrocytoma(SEGA)が代表的であるが、high grade gliomaの合併は稀であり、文献的考察を加えて報告する。

大阪南医療センター脳神経外科

丸谷 明子、山田 與徳、西 憲幸、中野 了

髄膜腫は髄膜皮細胞から発生する腫瘍で、約15の組織亜型が知られている。Myxoid meningiomaはWHO分類でGrade Iの良性髄膜腫で、きわめてまれで本疾患に関する報告は少ない。今回我々はmyxoid meningiomaの一例を経験したので報告する。症例は44歳の女性。頭痛、視力障害が出現したために近医で頭部CTを施行され、右前頭葉に90×90mm大の腫瘤を認め当院紹介となつた。頭部MRI上、同部位にT1で均一な低信号、T2で境界明瞭な高信号を示す腫瘤で、ガドリニウム(Gd)造影で著明な増強効果を認めた。脳血管造影検査上は中硬膜動脈から還流するsun-burst appearanceを呈した。以上よりconvexity meningiomaと診断し開頭腫瘍摘出術を施行した。術中所見は腫瘍は易出血性で暗赤色調を呈し、比較的柔らかく一部線維性組織を伴っていた。病理組織は血管に富む線維性結合組織が小葉状に分画され、小葉内ではalcian blue染色陽性で多量の粘液様基質を含んでいた。免疫染色ではvimentinとEMAは陽性、GFAPは陰性、Ki-67 4.4%陽性で悪性所見は認めなかつた。以上の所見よりmyxoid meningiomaと診断された。本疾患は他の組織亜型の髄膜腫や類粘液性腫瘍(軟骨肉腫、脂肪肉腫、脊索腫、黄色腫の亜型)との鑑別に病理・免疫組織学的診断が重要となる。病理組織学的に粘液性基質に富み、alcian blue染色陽性の酸性ムコ多糖が多量に認められることが特徴である。本症例の術中所見は易出血性で暗赤色調を呈し、組織学的に豊富な血管増生によるものと考えられた。MRIでT2で著名な高信号とGd造影で増強効果を認め、組織学的に粘液性基質と血管増生の成因によるためと考えられた。本症例は悪性所見を伴わず全摘出を行ったが、悪性所見を伴い再発率が高い症例の報告があることから今後も慎重なfollow upが必要と思われた。

南奈良総合医療センター脳神経外科

浅田 喜代一、石田 泰史、栞井 勝也

[緒言] 髄膜腫のなかで頭蓋骨内の板間層を首座として腫瘤を形成するものを intraosseous meningioma と呼ぶ。今回頭蓋内へ進展した intraosseous meningioma の 1 例を経験し報告する。[症例] 82 歳、女性。数年前から頭蓋の外観の変形に気づいており、散髪の際にも前頭部が隆起してきていることを理容師に指摘されていた。平成 29 年 4 月頃より徐々に進行する左不全麻痺を認めていたが放置しており、8 月にかかりつけ医より原因精査目的で当院に紹介となる。CT 検査では右前頭葉に骨融解性変化を来した腫瘤を認め周囲に広範な浮腫像を認めた。造影 MRI では腫瘍はダルマ型で分葉した二房性の腫瘤であり、一様な造影効果と dural tail sign を有する巨大腫瘍であった。また、分葉した腫瘍は頭蓋骨から骨外へと浸潤を認める成分と、頭蓋内へ浸潤圧迫を認める成分からなっていた。血管撮影では浅側頭動脈と中硬膜動脈から腫瘍は濃染され上矢状静脈洞は閉塞していた。頭蓋骨から頭蓋内へと進展した脳腫瘍と判断し摘出術を施行した。浸潤骨と硬膜を切除し、運動皮質野周囲の正常組織との境界が不明瞭であった部分は十分に減圧し亜全摘にとどめ、頭蓋形成を行った。術後経過は良好であり麻痺も改善し、歩行可能となり自宅退院となった。病理診断は頭蓋骨外と頭蓋内成分の診断が異なり、頭蓋内腫瘍成分は異型髄膜腫と診断された。残存腫瘍についてはガンマナイフにて後療法を施行した。[考察] 頭蓋内髄膜腫が頭蓋骨内に浸潤する続発性髄膜外髄膜腫と鑑別を要するが、腫瘍の主座が頭蓋外にある場合からは画像での判断は難しく腫瘍が硬膜と癒着しているか、癒着していても硬膜から容易に剥離できるかなどの手術所見が鑑別の鍵であると考えられる。[結語] 今回、臨床経過や画像及び手術所見から intraosseous meningioma と判断されたが、頭蓋内と頭蓋外で病理診断が異なる浸潤性の悪性髄膜腫と診断され稀な症例と考えられた。

1) 関西医科大学脳神経外科、2) 関西医科大学耳鼻咽喉科

李 一<sup>1)</sup>、埜中正博<sup>1)</sup>、小西 将矢<sup>2)</sup>、磯崎 春菜<sup>1)</sup>、亀井 孝昌<sup>1)</sup>、島田 志行<sup>1)</sup>、羽柴 哲夫<sup>1)</sup>、宮田 真友子<sup>1)</sup>、吉村 晋一<sup>1)</sup>、浅井 昭雄<sup>1)</sup>

背景手術中の聴力モニタリング法としては従来聴性脳幹反応 (Auditory Brainstem Response: ABR) が行われてきた。しかしこの方法は 500 回から 1000 回計測した波形を加算する必要があるため、1 分程度の時間がかかり、即時性に欠けるといふ欠点がある。近年ルシュカ孔の腹側に位置している蝸牛神経背側核 (DCN) を、ルシュカ孔内に安定して置くことが出来るようにした電極を用い、ABR より 10 倍以上大きな振幅を持つ DCN からの電位 (dorsal cochlear nucleus action potential: DNAP) を測定し、ABR の 10 分の 1 程度の時間で計測することが可能なモニタリング法が開発された。この DNAP モニターが内耳道内に進展した髄膜腫の聴力温存に有用であったため報告する。症例 71 歳の女性。左感音性の難聴の原因精査のため、MRI を実施されたところ、右の小脳橋角部に髄膜腫と考えられる 3cm 大の腫瘍を認めていた。また腫瘍は内耳道内に進展していた。左側には画像上明らかな病変を認めていなかった。左の感音性難聴は高度で、有効聴力はなかった。そのため右小脳橋角部腫瘍の摘出手術に際して、聴力の温存が必須であった。そのため今回 DNAP モニターによる腫瘍の摘出を行うこととした。手術は右後頭下開頭にて実施。ルシュカ孔内に電極を設置し、DCN からの電位を計測できるようにして摘出術を施行した。摘出時に DNAP の振幅が低下したが、振幅の回復を待ちながら手術を進めた結果、聴力を温存しながら摘出を行う事が可能であった。術後は明らかな聴力の低下を認めなかった。結語内耳道に進展する小脳橋角部髄膜腫の手術において、聴力の温存に DNAP モニターは有用であった。

1) 大阪医科大学脳神経外科・脳血管内治療科、2) 大西脳神経外科病院

小坂 拓也<sup>1)</sup>、矢木 亮吉<sup>1)</sup>、池田 直廉<sup>1)</sup>、平松 亮<sup>1)</sup>、大西 宏之<sup>2)</sup>、野々口 直助<sup>1)</sup>、古瀬 元雅<sup>1)</sup>、川端 信司<sup>1)</sup>、黒岩 敏彦<sup>1)</sup>

【はじめに】髄膜腫に対する腫瘍摘出術は近年、術前の栄養血管および腫瘍内塞栓術を併用することにより、術中出血量の減少や手術時間の短縮および摘出率向上に貢献するとの報告を散見する。我々の施設でも、髄膜腫に対して積極的な栄養血管および腫瘍内塞栓術を施行してきた。今回、大型テント部髄膜腫に対して術前栄養血管塞栓術を施行し、また側頭後頭下アプローチによる摘出術にて一期的に全摘出をさせた症例を経験した。【症例】患者は45歳女性。2017年4月に左口唇しびれ感を自覚し近医を受診。頭部MRIにて左テント～錐体骨部に腫瘍性病変を指摘され当院紹介となった。腫瘍は約3cm大で周囲に浮腫を伴っており、髄膜腫を第一に疑った。MRAにてfeederを疑う血管走行を確認し、また脳血管撮影にてmeningo hypophygeal trunk分枝であるtentorial a.からのfeederを認めたため、栄養血管塞栓術施行後に開頭腫瘍摘出術を行う方針とした。術前日に施行した脳血管内治療にてtentorial a.へカテーテルが誘導できたため、coilによる塞栓を施行し、血管撮影検査にて腫瘍濃染像消失を確認した。翌日、lateral suboccipital approachにて腫瘍摘出術を施行し、肉眼的に全摘出が可能であった。術中、腫瘍摘出時の出血は少量であり、また腫瘍本体も柔らかい印象であった。術翌日の造影MRIでは腫瘍残存は認めず、明らかな神経学的異常所見なく独歩退院となった。【考察】術前塞栓術を施行することにより、翌日の腫瘍摘出術にて全摘出が可能となった大型テント部髄膜腫の1例を経験したため、腫瘍塞栓術の意義や有用性および術中所見について、分権的考察を加えて報告する。

(公財) 田附興風会 北野病院脳神経外科

三木 義仁、中島 悠介、藤川 喜貴、辻 博文、上里 弥波、吉本 修也、箸方 宏州、後藤 正憲、多喜 純也、西田 南海子、岩崎 孝一

【緒言】眼窩内病変は稀な病態であるが、しばしば脳神経外科にて手術加療が行われる。今回当科にて経験した眼窩内病変の手術成績について検討を行ったので報告する。【対象】2006年1月からの12年間で手術加療を行った15例を対象とした。【結果】平均年齢52歳(25-82歳)、男性5例、女性10例、筋円錐内7例、筋円錐外8例で2例が神経鞘腫、海綿状血管腫の再発病変であった。術前症状は頭痛、眼痛、眼球突出、眼瞼下垂、視力視野障害、眼球運動障害などを認め、無症候性病変はなかった。全例経頭蓋アプローチでorbitotomyを行い、頭蓋内進展を認めた神経鞘腫症例のみzygotomyを追加した。5例に生検、10例に摘出が行われ、病理組織はMALT型リンパ腫2例、神経鞘腫2例、髄膜腫1例、血管腫1例、多形腺腫1例、腺様嚢胞癌1例、偽腫瘍2例で、5例が確定診断に至らなかった。診断に至らなかった5例の内3例は筋円錐内病変であり、再発病変は2例とも腫瘍細胞が得られなかった。術後合併症は7例にみられ、多くは眼球運動障害、眼瞼下垂であったが1例に網様体神経節障害を認めた。後療法としてはMALT型リンパ腫に放射線化学療法、偽腫瘍にステロイドパルス、腺様嚢胞癌に対して放射線療法が追加された。術後経過観察期間中に明らかな再発を指摘された症例は認めなかった。【考察および結語】眼窩内病変に対する経頭蓋アプローチは有用と考えられるが組織確定に至らない場合もあり、筋円錐内病変および再発病変が危険因子と考えられ注意を要する。また筋円錐外病変として多形腺腫と腺様嚢胞癌は比較的popularな涙腺腫瘍であり、術前画像は類似する事もあるが予後は大きく異なり、ともに再発率は高く可及的全摘出が望まれる。

大阪警察病院脳神経外科

佐々木 弘光、新 靖史、宮座 静香、佐々木 亮太、古田 隆徳、岸 昌宏、井上 美里、鄭 倫成、明田 秀太、米澤 泰司

【はじめに】翼口蓋窩は解剖学的に複雑かつ重要な部分である。今回、同部に生じた神経鞘腫に対して神経内視鏡による2方向からのアプローチで治療を行ったので報告する。【症例】77歳女性。3年ほど前より頭痛が出現し、増悪傾向であったため当科受診。奥歯が締め付けられる感覚や口腔内乾燥といった症状を認めていた。頭部造影MRIで右翼口蓋窩～右側頭窩を中心とし、右上顎洞内や右眼窩内、右中頭蓋窩にも伸展するT1 iso、T2 highで、内部不均一造影される4cm台の腫瘤を認めた。症状や画像からVidian神経やその近傍にある翼口蓋神経節等を巻き込んだ神経鞘腫を疑った。症状緩和と病理組織診断の目的に、経鼻かつ経上顎洞経由で内視鏡的な腫瘍摘出術を施行した。手術はhybrid手術室で、navigation支援下にintracapsularに腫瘍の減圧を図り、摘出をすすめた。病理診断は神経鞘腫であった。術後右頬部の違和感は軽減され、明らかな合併症等なく自宅退院となった。【考察】翼口蓋窩は前壁を上顎骨や口蓋骨、後壁を翼状突起、内側壁を口蓋骨鉛直板、上壁を蝶形骨体で囲まれた空間である。正円孔から三叉神経第2枝が、翼突管からvidian神経が通過し、翼口蓋窩神経節と交通する非常に複雑な構造である。翼口蓋窩神経鞘腫の症状としては頬部腫脹や違和感が多く、伸展すると鼻閉や視力障害等の症状も出現する。また周囲の唾液腺制御にも関与し、腺分泌の症状を呈す場合もある。術式は外表からのapproachが一般的だが、本症例では経鼻下垂体手術における拡大法に、上顎洞を利用したapproachを加え、三叉神経の機能温存を意識しながら減圧を行い症状の緩和を図ることが出来た。【結語】翼口蓋窩は解剖を熟知し、より適切なapproachを検討することが必要である。

1) 大阪赤十字病院脳神経外科、2) 京都大学医学部脳神経外科

吉田 正太<sup>1)</sup>、峰晴 陽平<sup>2)</sup>、荒川 芳輝<sup>2)</sup>、丹治 正大<sup>2)</sup>、小松 克也<sup>2)</sup>、山尾 幸広<sup>2)</sup>、舟木 健史<sup>2)</sup>、武信 洋平<sup>2)</sup>、菊池 隆幸<sup>2)</sup>、石井 暁<sup>2)</sup>、片岡 大治<sup>2)</sup>、吉田 和道<sup>2)</sup>、宮本 享<sup>2)</sup>

【背景】小脳血管芽腫はvon Hippel-Lindau (VHL) 病として、腎細胞癌や褐色細胞腫に合併することが知られている。一方、甲状腺癌との合併については、報告が散見されるのみで、関連は明らかではない。今回、小脳血管芽腫と甲状腺癌を合併した2症例を経験したので報告する。【症例】症例1は肝血管腫と卵巣嚢腫の既往がある68歳女性で、胃GISTに対する加療目的で入院中に、全身精査で右小脳に結節性病変、甲状腺左葉に腫瘤性病変、および右肺底部に腫瘤性病変を指摘された。頭部MRIでは右小脳半球に5mm大の造影効果を伴う結節性病変を認め、FLAIR画像にて周囲には浮腫を伴っていたが、無症候性であった。血液検査では腫瘍マーカーの上昇はなかった。まずは甲状腺に対する針生検が行われ、濾胞癌と診断された。転移性脳腫瘍を疑い腫瘍摘出を行ったが、病理診断の結果はhemangioblastoma (WHO grade1)であった。その後、肺病変の摘出を行い、肺腺癌と診断された。症例2は子宮筋腫、卵巣嚢腫の既往がある58歳女性で、5年前に甲状腺乳頭癌に対して右葉切除と浅頸部リンパ節郭清を行った。全身精査の過程で小脳血管芽腫を診断され、現在経過観察中となっている。【考察】小脳血管芽腫と甲状腺癌の合併症例の報告は、これまで2例認められる。それとは別に、甲状腺髄様癌の2症例でVHL遺伝子変異を認めたことが報告されており、甲状腺癌と小脳血管芽腫の合併に共通の分子基盤が存在する可能性が示唆される。GISTや肺癌との関連を含めて詳細な遺伝的解析を検討している。

1) 清恵会病院 脳神経外科、2) 近畿大学医学部奈良病院 臨床検査部病理診断科・感染制御部

福留 賢二<sup>1)</sup>、木村 僚太<sup>1)</sup>、奥村 嘉也<sup>1)</sup>、太田 善夫<sup>2)</sup>

【背景】2016年のWHO分類では、Solitary fibrous tumor (SFT) と Hemangiopericytoma (HPC) は SFT/HPC として同一の腫瘍としてまとめられた。中枢神経系に発生する SFT/HPC は比較的まれな腫瘍で、さらにテント上下に進展したものはこれまでに少数例しか報告されていない。今回我々は、そのようなまれなテント上下に進展した SFT/HPC の 1 例を経験したので、文献的考察を含めて報告する。

【症例】症例は、特記すべき既往歴のない 28 歳男性。全身強直間代性けいれんを主訴に当院救急搬送となった。来院時意識清明、明らかな神経脱落徴候を認めなかったが、頭部 CT 及び MRI 検査で、一部は蜂巣状上で、その他は均一に造影される 3.7×3.2×5.4cm の、テント上下に進展する腫瘍性病変を認めた。脳血管造影検査では、右後頭動脈及び後髄膜動脈から腫瘍への栄養血管を認めたため、経皮的栄養動脈塞栓術を行った翌日に全摘出を行った。組織学的検査では、HE 染色においては、短紡錘形細胞が密に増殖し、その間に鹿の角様の血管が発達していた。また 11 個/10HPF 程度の核分裂像を認め、一部大脳への浸潤も認めた。免疫染色では CD34 は一部陽性、vimentin, bcl-2 は陽性、CK, EMA, S-100, factor8 は陰性であった。以上より WHO grade 3 の SFT/HPC と診断した。尚、KI-67 陽性率は 6%であった。術後合併症及びけいれん発作はなく、術 14 日後に自宅退院となった。術後 1 年の時点で明らかな再発及び転移は認めていない。

【考察】これまでに報告されたテント上下に進展した SFT/HPC において、多くの場合で全摘出が行われたが、再発例もある。本症例も全摘出を行うことができ、現在も無増悪生存を継続しているが、grade 3 であり、転移の有無を含め今後も綿密な経過観察が必要である。

神戸大学医学部脳神経外科

山下 俊輔、木村 英仁、山本 大輔、石井 大嗣、甲田 将章、藤田 敦史、甲村 英二

【はじめに】

Fibrous dysplasia に Aneurysmal bone cyst を合併することは知られているが、本態は未だ不明である。今回、本病態は硬膜動脈瘤そのものと判明した症例を経験したので報告する。

【症例】

症例は 66 歳、女性。幼少時に頭部 CT で頭蓋骨の異常を指摘され、線維性骨異形成症と診断されていた。1 週間前から急速に進行する視力低下にて 2017/9/20 当院に紹介受診。来院時は左眼の光覚消失、左動眼神経麻痺、左顔面のしびれを認めた。頭部 CT では頭蓋骨のすりガラス状の骨肥厚に混じって側頭骨、頭頂骨に嚢胞性病変を認め、MRI では同部位は不均一な信号強度で造影効果も不均一であった。嚢胞性病変は過去の報告より Aneurysmal bone cyst と考えられた。脳血管撮影では本嚢胞性病変に一致して中硬膜動脈動脈瘤を認めた。以上より、本症例は fibrous dysplasia に中硬膜動脈動脈瘤を合併し動脈瘤の血栓化増大による圧迫症状により視神経管狭窄、動眼神経麻痺が出現していると考えられた。術中の出血コントロールのために 2017/10/25 に中硬膜動脈動脈瘤に対して NBCA を用いて経動脈的塞栓術を施行し、悪性腫瘍除外・確定診断目的で 10/30 に左側頭骨嚢胞性病変に対して開頭腫瘍生検術を施行した。術後、左眼の視力は著変なかったが、左動眼神経麻痺は改善した。嚢胞性病変の病理結果は血栓化動脈瘤であった。

【考察】

Fibrous dysplasia に合併した Aneurysmal bone cyst についてこれまで血管撮影を含めた検討が十分になされておらず、術中出血しやすいとされる本動脈瘤を“Aneurysmal bone cyst”と言われてきた可能性がある。我々は初めて本疾患が中硬膜動脈動脈瘤であると診断し得た。

1) 大西脳神経外科病院脳神経外科、2) 大西脳神経外科病院

兒玉 裕司<sup>1)</sup>、大西 英之<sup>1)</sup>、久我 純弘<sup>1)</sup>、埜本 勝司<sup>1)</sup>、西岡 利和<sup>1)</sup>、山本 慎司<sup>1)</sup>、大西 宏之<sup>1)</sup>、高橋 賢吉<sup>1)</sup>、前岡 良輔<sup>2)</sup>、佐藤 文哉<sup>1)</sup>

【目的】頭蓋咽頭腫の手術アプローチに関して自験例から考察する。【対象】2017年1-12月に手術を行った5症例6手術。男性1例、女性4例。平均32.8歳。【結果】1例でorbitozygomatic approachを選択、4例でinterhemispheric approachを用いた。後者では全例でfalxを前端で切断し上下に広い術野の確保を行った。interhemispheric approachのうち1例では視交叉の前後幅が想定以上に非常に広く下面に接する腫瘍が視認できず部分摘出とした。術後1ヶ月間で腫瘍は急速に増大しorbitozygomatic approachに加え強く視神経を圧迫していた前大脳動脈(A1)の切断を行い全摘出した。最終的にinterhemispheric approachの1例で視交叉下面に腫瘍がわずかに残存、他4例は全摘出。病理診断はいずれもadamantinomatous craniopharyngiomaであった。【考察・結論】側方進展が目立たず上方進展が目立つ例ではinterhemispheric approachにより腫瘍全貌を視認しやすくなるが、視交叉下面が死角となり術前に視交叉との位置関係を十分把握する必要がある。また症例により前交通・前大脳動脈の切断の可否を術前検査所見と術中所見から検討する必要がある。再手術を行った1例はprefixed typeであり、腫瘍の第3脳室への上方進展が目立ち側方からの視野では対側上方が死角となるためinterhemispheric approachを選択した例であった。内頸動脈の外側まで進展する例での後交通動脈とその穿通枝、前脈絡叢動脈の剥離温存に側方からの視野が有利であり、さらに上方への進展がある場合の術野確保や視交叉下面の観察にはorbitozygomatic approachによる外側下方からの術野確保が有用である。

1) 市立奈良病院脳神経外科、2) 奈良県立医科大学脳神経外科

永田 清<sup>1)</sup>、二階堂 雄次<sup>1)</sup>、徳永 英守<sup>1)</sup>、出口 潤<sup>1)</sup>、小谷 有希子<sup>1)</sup>、森本 堯之<sup>1)</sup>、西村 文彦<sup>2)</sup>

症例は49歳男性。昨年8月末に頭痛・発熱・食欲不振・全身倦怠感および右眼が見にくい感を自覚した。発症5日後に他院神経内科を受診し、髄液検査の結果などからウイルス性髄膜炎と診断され、入院治療を受けていた。その入院6日目に右眼瞼下垂が急に出現し、MRIで異常を指摘され、当科へ転院となった。当科初診時、意識は清明であったが、右動眼神経麻痺および右眼視力低下、汎下垂体機能低下症を認め、MRIでトルコ鞍内、鞍上部に伸展する内部に亜急性～慢性期の血腫を伴う病変がみられた。下垂体腺腫からの出血による下垂体卒中と考え、当科入院7日目に内視鏡下経蝶形骨洞手術を行った。トルコ鞍底部の硬膜、続いて被膜を切開すると、肉眼的に腺腫様組織とともに血腫が流出した。病理組織でも、下垂体腺腫および血腫であった。術後経過は良好で、内分泌症状は一部は残ったが、神経症状は急速に改善した。下垂体腺腫に伴う下垂体卒中では、壊死組織が脳槽へ流入することで化学的髄膜炎を呈することがあり、報告されている。それらの多くは多核球優位の細菌性髄膜炎様の髄液所見を示すが、今回の我々の症例では、髄液は単核球優位の細胞増加であった。過去の報告を参考にし、経過・画像・手術・病理所見から、髄液所見の違いなどについて考察を加えて報告する。

1) 大阪府済生会野江病院脳神経外科、2) 同消化器外科

河野 勝彦<sup>1)</sup>、和田 英樹<sup>1)</sup>、西岡 達也<sup>1)</sup>、絹田 祐司<sup>1)</sup>、水上 陽<sup>2)</sup>

【はじめに】被嚢性腹膜硬化症 (encapsulated peritoneal sclerosis: EPS) は、腹膜のびまん性肥厚が徐々に進行し腸管の広範な癒着を惹き起こすことにより、反復するイレウス症状を呈する疾患である。今回、われわれは長期間の VP シャントによって EPS を発症した症例を経験したので報告する。【症例】48 歳男性。生後 1 ヶ月で水頭症を発症し 47 歳までに計 5 回シャント入れ替え術が行われた。最終手術後、特に異常は認めず正常に社会生活を送っていたが、2017 年 11 月下旬、嘔吐、便秘、腹部膨満が出現。腹部 CT にて左上腹部に限局性嚢胞の出現を認め髄液仮性嚢胞と診断。臍部左より挿入されていた腹腔内チューブを臍部右から膀胱直腸窩に向けて再挿入した。しかし術後 3 日目には膀胱直腸窩内に前回とは別の被包化された液貯留が出現した。開腹術を行うと、腹腔内は癒着が非常に強く腹膜は肥厚し、腸管と腸間膜の大半は半透明の膜様組織で被包されていた。腹膜炎を示唆する所見は認めなかった。チューブ先端を比較的広い腹腔内スペースに再留置して手術を終えたが、開腹術後 3 日目には再び腹部膨満の増大、頻回の嘔吐に加え呼吸苦が出現。腹部 CT にてイレウスを認めた。術中所見および臨床症状より被嚢性腹膜硬化症と診断し、VA シャントを施行した。術後、腹部症状や呼吸苦は消失し軽快退院した。その後 EPS の再発は認められていない。【結語】長期 VP シャント施行例に合併した EPS の症例を報告した。今回の症例は EPS の初期段階と考えられ、早期に VA シャントに切り替えたことにより、ステロイドや腸管癒着剥離術を施行せずに症状の改善を得ることができた。VP シャントに合併する EPS は稀ではあるが、シャント機能不全を生じた症例で腹部症状が強い場合は EPS を念頭に診断を進めていくことが重要と考えられた。

大阪母子医療センター脳神経外科

中川 智義、竹本 理、山田 淳二、千葉 泰良

【はじめに】小児期に指摘された頭蓋内くも膜嚢胞は、症候性のものや増大傾向を示すものがあり、しばしば外科的治療を要する。治療法として、C-P シャント術は比較的簡便な手技で有効性も高い一方で、シャント不全や感染、続発性狭頭症といったリスクが高く、当院では近年、開頭顕微鏡下開窓術を第一選択にしている。

【対象と方法】2008 年 7 月から 2017 年 12 月までに当院で中頭蓋窩くも膜嚢胞に対して初回手術で顕微鏡下開窓術を施行した 28 症例、30 病変を対象とし、その患者背景や治療経過、合併症について検討した。

【結果】対象症例は 28 例 (男 18 例、女 10 例)、30 手術 (右 11 件、左 19 件) であった。初回手術時の平均年齢は 6 歳 10 月 (0 歳 5 月から 16 歳) であった。何らかの症状を呈するものは 17 例で、11 例は無症状だった。開窓術後、初回手術のみでくも膜嚢胞の縮小が認められたのは 16 件 (53%) であった。また、12 件 (40%) で術後に慢性硬膜下血腫ないし水腫を合併し外科的治療を要したが、うち 9 件ではその後くも膜嚢胞の縮小を認めた。最終的に C-P シャント術を要したものは 3 件 (10%) であり、25 件 (83%) はシャントを要することなく嚢胞の縮小を得た。

【考察】くも膜嚢胞に対し開窓術を行うと、術後に脳の形態が変化する過程で硬膜下血腫や水腫を合併することが多く、時に外科的治療を要するが、吸収されれば嚢胞も含めて早期に治癒する場合も多い。開頭開窓術は、長期的な管理や合併症といったリスクを伴う C-P シャント術を回避し得る、有効な治療法であると考えられる。

1) 淀川キリスト教病院脳神経外科、2) 淀川キリスト教病院外科、3) 神戸大学医学部脳神経外科

井村 隼<sup>1)</sup>、山川 皓<sup>1)</sup>、池田 充<sup>1)</sup>、森川 雅史<sup>1)</sup>、植野 望<sup>2)</sup>、甲村 英二<sup>3)</sup>

【はじめに】水頭症の治療として脳室腹腔 (VP) シャントは広く行われており、合併症も多く報告されている。そのなかでも VP シャントチューブの腸管内への迷入はまれな合併症である。今回我々は VP シャントチューブの腸管内迷入を認めた 2 例を経験したため発生機序について若干の文献的考察を加えて報告する。

【症例】症例 1：81 歳、男性。正常圧水頭症に対して VP シャントを留置し 1 年 2 ヶ月後に歩行障害の増悪、食欲低下を主訴に来院。血液検査で炎症反応の高値、胸腹部 CT でシャントチューブの小腸内への迷入を認めた。髄液検査では細胞数の増加はなかった。同日にシャントシステムの全抜去、腸管瘻孔閉鎖術を行った。術後は抗生剤加療を行い炎症反応は改善した。抜去後 5 ヶ月後にシャント再建術を行い回復期病院へ転院した。

症例 2：64 歳、男性。正常圧水頭症に対して VP シャントを留置し 1 年 4 ヶ月後に発熱を主訴に来院。血液検査で炎症反応の高値、髄液検査で細胞数の増加を認めた。胸腹部 CT ではシャントチューブの結腸内への迷入を認めた。同日にシャントシステムの全抜去、腸管瘻孔閉鎖術を行った。術後は抗生剤加療を行い炎症反応は改善した。VP シャント留置により認知機能、歩行障害の改善が元々乏しかったため家族とも相談の上シャントの再建は行わず自宅退院した。

【考察】VP シャントの腹腔内合併症は感染、シャントチューブの閉塞、腸閉塞などが報告されているがシャントチューブによる消化管への迷入はまれな合併症とされる。発生機序として腸管への慢性的なチューブによる圧迫と考えられており、低栄養による腸管の脆弱化、便秘による腸管運動の低下が関与するとされる。症例 1 では入院前より血液検査で Alb が低値であり、症例 2 では便秘の既往があった。

【結語】VP シャントチューブの腸管内迷入を認めた 2 例を経験した。シャントチューブの腸管内迷入の要因として低栄養による腸管の脆弱化、便秘による腸管運動の低下が考えられた。

JCHO 大阪病院脳神経外科

山本 福子、岩本 文徳、山際 啓典

横紋筋融解症は外傷や薬剤、時に痙攣でも起こることがある。今回、我々は痙攣重積患者に横紋筋融解症と急性腎不全を認め、透析加療を要した一例を経験したので報告する。

症例は 36 歳男性、28 歳時に脳動静脈奇形による脳出血を発症された。その後、症候性てんかんに対し抗てんかん薬の治療を継続されていた。最近 2 年間は痙攣発作なく経過していた。外出先で、全身性強直性痙攣が出現し当院に救急搬送された。当院到着後ジアゼパム静注で止痙するまで、約 30 分間痙攣が持続していた。気管内挿管の上、人工呼吸管理とし、抗痙攣薬としてレベチラセタム、鎮静目的にプロポフォールを投与した。第 2 病日より乏尿となり第 3 病日には血清 Cr 6.39 mg/dl、BUN 37 mg/dl、CPK 14,503 IU/L と腎機能の悪化を認めたため持続的血液ろ過透析 (CHDF) を開始した。CHDF は 43 時間施行し、その後腎機能の改善を認め、第 19 病日に退院となった。プロポフォール、レベチラセタムは横紋筋融解症の副作用があることが薬剤添付文書に記載されている。また、痙攣も横紋筋融解症の原因となることがある。複数の要因により横紋筋融解症から急性腎不全をきたした一例を経験した。文献的報告を加え報告する。

堺市立総合医療センター脳神経外科

島上 洋、枝川 光太郎、中津 大輔、井間 博之、立石 明広、中島 義和

23歳女性、頭痛と嘔吐で当院搬送された。意識は清明であった。CTで著大な側脳室と第3脳室の拡大を認め、閉塞性水頭症の所見であった。緊急で脳室穿刺し、オンマヤリザーバーを留置した。初圧は60cmH<sub>2</sub>Oであった。2日に1回のオンマヤ穿刺による髄液吸引のみで頭蓋内圧亢進症状は認められなかった。MRIでは、中脳水道内に腫瘍あるいは嚢胞を疑う病変が認められた。第8病日、内視鏡的腫瘍生検術および第3脳室開窓術を試みた。腫瘍の病理所見は神経膠腫 (grade2 びまん性星細胞腫) であった。再度オンマヤリザーバーおよびICPセンサーを挿入して手術を終了し管理を継続した。センサー値は15-50mmHgで経過したが、頭痛などの訴えはなかった。術後3日目に意識レベル低下し、オンマヤリザーバーでの管理は不十分と判断して緊急で脳室ドレナージに切り替えた。その後24時間で300mlほどの排液 (20cm設定) を認めたが、その後は排液がなくなり、脳室拡大も認めなかった。このため、一旦脳室ドレナージを抜去したが、その翌日に意識レベル低下し脳室ドレナージを再挿入した。最終的にVPシャントが必要と考え、病理結果が悪性でないことを確認した上で挿入したが、術後翌々日に再度意識レベルが低下した。シャント造影で閉塞なく、圧設定を変更 (180cmH<sub>2</sub>O から 80cmH<sub>2</sub>O へ変更) することで対応できた。その後数日は瞬間的に痛みと嘔気を自覚することがあったが、さらにその後は症状なく経過している。残存した神経膠腫は、慎重な画像フォローの上で、経過に応じて摘出も検討している。小児例において、中脳視蓋神経腫に併発する水頭症の多くは第3脳室開窓術で改善するが、まれにシャントを必要とするケースがあるという報告がある。今回は第3脳室開窓術が無効で髄液管理に難渋した中脳視蓋神経腫の1例を経験したため報告する。

京都大学医学部脳神経外科

辻本 吉孝、吉田 和道、小松 克也、山尾 幸広、菊池 隆幸、宮本 享

### 【背景】

三叉神経痛の初期治療は薬物療法が一般的であるが、不応例や内服困難例に対してガンマナイフやMVDが考慮される。その低侵襲性からガンマナイフが急速に普及しつつあるが、再発例の報告も散見される。2度のガンマナイフ治療を行った後に再燃した三叉神経痛に対してMVDを実施し、良好な経過を得た症例を経験したため報告する。

### 【症例と臨床経過】

症例は71歳女性。20年前に出現した右口角周囲の疼痛を主訴に近医を受診し、三叉神経痛の診断でガンマナイフ (80Gy) を施行された。治療後2カ月で症状の再燃を認めたため内服加療を行い、初回のガンマナイフ治療から1年4か月後に再度ガンマナイフ (90Gy) での治療を施行された。再治療後1年で症状の再燃を認め、カルバマゼピン600mg/日の内服でも疼痛コントロールができなかったためにMVD目的に当院紹介となった。術前精査では右三叉神経への動脈性圧迫は明らかでなく、小静脈の接触を認めるのみであった。術中所見では、三叉神経の尾側で接触する細いtransverse pontine veinを認め、これを焼灼切断するとともにREZからMeckel caveに至る三叉神経を全走行性に剥離し、他の圧迫要因が無いことを確認した。発作性疼痛は術直後より消失を認め、内服不要で退院となった。

### 【結語】

三叉神経痛に対するガンマナイフの普及により、再発例・不応例に対する治療機会の増加が予想される。手術に際しては、ガンマナイフの影響による癒着や三叉神経の萎縮などに対する注意が必要であるが、ガンマナイフ後再発性三叉神経痛に対してもMVDは有効である可能性がある。

近畿大学医学部脳神経外科

宮内 正晴、中野 直樹、濱田 有深、吉岡 宏真、中尾 剛幸、長東 一紘、加藤 天美

はじめにバリスムは視床下核に限局した出血もしくは梗塞によって生じることが知られている。バリスムの多くは数ヶ月以内に自然軽快するとされているが、急性期の激しい運動のため患者は著しく体力を消耗し死亡することもある。今回、右視床下核出血によりヘミバリスムを呈した症例に対して亜急性期に Vo-complex への脳深部刺激術 (DBS) を施行した症例を経験したため報告する。症例 80 歳男性。突然の不随意運動で発症し当院へ救急搬送され頭部 CT 検査において右視床下核出血が確認された。左肩から左上肢近位部を大きく廻し、下肢は股関節屈曲、膝関節を屈曲、進展し健側にぶつけるような粗大な不随意運動を示していたため左視床下核出血に伴うヘミバリスムと診断した。薬物加療を行ったがこのヘミバリスムは軽快も消失もせず、副作用による傾眠を生じ、有効なりハビリテーションを施行できなかった。また、打撲摩擦により左下肢の褥瘡を生じた。以上から亜急性期に脳深部刺激療法を行う方針とし、第 22 病日に局所麻酔下に視床下核 (STN) 近傍と Vo-complex を仮想 target として電極留置を行った。STN は仮想 target を ACPC 中点から lateral 11mm, 3mm posterior, 3mm inferior に設定した。活動電位が 3mm 長で得られた部位に先端部を留置した。Vo-complex は解剖学的位置から仮想 target を決定し ACPC 中点から lateral 12.5mm, 7mm posterior, 0mm inferior に先端部を留置した。試験刺激開始し刺激調整の結果、STN OFF、Vo-complex 0-2+3.5V 90ms 160Hz の刺激でヘミバリスムは消失した。刺激中止すると症状が再燃するため刺激効果ありと判断し第 50 病日に慢性刺激装置を留置した。現在、STN OFF、Vo-complex 1-2+3.3mA 120ms 160Hz の刺激で発作頻度は著明に改善し経過している。結語脳出血によって生じたヘミバリスムに対して亜急性期 Vo-complex DBS を施行し、刺激によりヘミバリスムは著明に改善したため有用であったと考えられた。

神戸市立医療センター中央市民病院脳神経外科

佐々木 夏一、船津 堯之、谷 正一、足立 秀光、今村 博敏、徳永 聡、鈴木 啓太、足立 拓優、川端 修平、松井 雄一、秋山 亮、堀内 一史、坂井 信幸

【はじめに】均一な内容物を有する頭蓋内嚢胞性病変として、くも膜嚢胞が一般的であるが、典型的には中頭蓋窩や脳槽など脳実質外に認められる。また、実質内嚢胞では脳室と関連する病変が主である。今回、脳実質内を主座とし、脳室と交通のない嚢胞性病変が症候化し、診断に苦慮した症例を経験したので報告する。

【症例】42 歳、女性。頭痛と気分不良を訴えた後に、意識障害を呈し当院へ救急搬送。来院時は GCS (E1V1M2)、瞳孔両側散大の状態であった。頭部 CT で左頭頂葉から側頭葉にかけて脳室から独立した嚢胞性病変を認め、嚢胞は天幕下の脳幹まで達し、中脳を高度に圧排しており、意識障害の原因と考えられた。嚢胞壁にわずかに石灰化が見られた。緊急で嚢胞ドレナージ術を行い、キサントクロミー様の黄色の液体が排出され、細胞診や培養では異常所見認めなかった。頭部 MRI 検査では、FLAIR で嚢胞液は脳室内髄液と比べ高信号を呈し均一であり、また造影 T1WI では嚢胞壁に明らかな造影効果を認めなかった。後日、嚢胞内を内視鏡にて観察すると実質内に独立した空間が存在し、脳槽や脳室の交通は認めず、また透見されることもなかった。一部膜状組織を採取したが病理所見では、細胞学的異型を認めなかった。Ommaya reservoir を留置しその後経過みたが、液貯留の増大は画像上みられなかった。GCS (E3V4M6) までレベル回復し、リハビリ転院となった。

【考察】今回、鑑別としてくも膜嚢胞の他、稀ではあるが神経膠性嚢胞や神経腸性嚢胞、包虫症など感染関連が挙げられた。画像と病理所見からくも膜嚢胞と診断したが、急速増大や発生箇所など非典型的である点も多々認める。文献的考察を加え報告する。

社会医療法人行岡医学研究会行岡病院脳神経外科

鈴木 強、青木 正典、丸野 元彦

【はじめに】AMPA 受容体阻害薬であるペランパネル (PER) が脳腫瘍関連てんかんにおいて効果的であるという報告が増えている。さらに神経膠腫についてはグルタミン酸にまつわる病態からも理に適っているといえる。今回、PER が極めて著効した悪性脳腫瘍のてんかん症例を経験したので2例報告する。

【症例1】64歳女性 退形成性神経節膠腫再発 11年前に初発 (左前頭葉)、複数回の手術および放射線治療が施行され経過観察中であった。左中心溝近傍に再発病変が出現し定位照射予定としていたが、右上肢の単純部分発作が出現し1時間以上も止まらないとのことで救急受診。DZP で対応し、既投薬 VPA 増量、LVT 追加を試みたが発作は頑固に継続した。PER を用いたところ明らかに発作頻度が減少し1週間でほとんど出現しなくなった。

【症例2】48歳男性 転移性脳腫瘍再発 1年半前に全身痙攣発作で発症 (左運動領野)、定位照射で経過観察されていた。今回、播種再発を生じADL低下で入院となった。LVT を内服していたが意識消失を伴う発作を頻発していた。PER 追加したところ発作は全く出現しなくなった。

【まとめ】今回は運動領野近傍の腫瘍による部分および二次性全般化発作で、PER が著効したと考えられる2例を経験した。とくに神経膠腫においては、腫瘍細胞自身が興奮性神経毒でもあるグルタミン酸を過剰に産生し、周囲神経細胞を興奮的に死滅させるとともに腫瘍細胞自身の増殖にも関わりとされる。AMPA 受容体阻害薬である PER の抗てんかん作用だけでなく抗腫瘍効果についても期待が高まりつつある。文献を交え考察する。

1) 兵庫県立加古川医療センター脳神経外科、2) 兵庫県立加古川医療センター形成外科

森下 暁二<sup>1)</sup>、相原 英夫<sup>1)</sup>、長嶋 宏明<sup>1)</sup>、乗水流 健二<sup>2)</sup>、櫻井 敦<sup>2)</sup>

【はじめに】脊髄刺激療法 (以下 SCS) は難治性疼痛の緩和だけではなく微小循環の改善が得られる症例もある。今回われわれはバージャー病、レイノー症候群など重症虚血肢に対する SCS を経験したので報告する。

【症例1】54歳、男性。30年来のバージャー病により右下腿以下および左第1~3趾はすでに切断していた。左下肢の第4、5趾も潰瘍が悪化しており、前医形成外科での治療は限界であり SCS 目的に紹介となった。足趾の潰瘍は骨が露出しており、皮膚組織灌流圧 (SPP) は 18mm Hg と著明な低下を認め、疼痛のため形成外科医が処置に難渋するほどであった。まず SCS トライアルとして左 Th11~L1 領域をカバーするべく2本のリード線を硬膜外に留置し疼痛の軽減が得られたため、刺激装置の本埋め込みを行った。刺激開始後、SPP は 44mm Hg と増加が得られ、疼痛も軽減し内服薬は減量、創部の処置も容易となり、潰瘍部位は良好な肉芽形成が認められている。

【症例2】66歳、男性。強皮症が基盤となるレイノー症候群を指摘されていたが、約半年前より左上肢第2,3指の潰瘍が増悪した。形成外科医の創処置も電撃痛のため困難であり SCS 目的で紹介となった。トライアルとして C5~6 レベルの硬膜外にリード線を留置し約2週間の刺激を行ったが、創部処置が可能になるなど疼痛軽減、および手指の色調変化など循環の改善が得られた。

【考察】重症虚血肢は薬物治療などの保存療法や外科的手術が主体であるが、治療抵抗性の場合には切断を要することもある。重症虚血肢に対する SCS では、このように疼痛のみならず血流の改善も得られ、創部の治癒にも繋がるのが期待され、切断を回避に帰依できるなど、難治性の虚血肢の治療選択肢になりえると思われた。

市立東大阪医療センター脳神経外科

速水 宏達、藤本 京利、木村 新、茶谷 めぐみ、岸 文久

【緒言】感染性心内膜炎は心内膜、特に弁組織に病原微生物、フィブリンや血小板血栓が付着した疣贅が形成され、それが飛散し脳血管に達することで、様々な脳卒中を引き起こす可能性がある疾患である。今回我々は、感染性心内膜炎に起因する主幹動脈閉塞による超急性期脳梗塞に対し血栓回収を施行し回収した血栓から菌塊を検出した症例を経験したので報告する。

【症例】44歳男性。高熱が持続し感染性肩関節炎の診断のもと治療を受けていた。治療開始3週間後、突然呂律困難と右麻痺が出現し当院救急外来受診。頭部MRI DWIで左放線冠に淡い high intensity、MRAで左中大脳動脈閉塞を認め、左中大脳動脈急性閉塞による脳梗塞と診断された。心電図上、心房細動はないも心雑音著明であり心エコーで僧帽弁に vegetation を疑う所見があり感染性心内膜炎の可能性を考えたが、発症後4時間27分でt-PAを投与した。症状の改善は得られず徐々に悪化したため、引き続き血栓回収療法を行い、発症後7時間で閉塞血管の再開通を得て症状は劇的に改善した。後に血液培養と回収血栓より同様の菌が検出され、病理学的に回収血栓に菌塊の存在が証明された。

【考察】感染性心内膜炎に伴う脳主幹動脈閉塞に対する血栓回収療法の役割は確立していない。本症例では菌塊そのものが血栓の core となり脳主幹動脈閉塞を引き起こしたと考えられるため、t-PAを行っても完全再開通が困難であり、積極的菌塊回収が有効であったものと考えられる。回収した血栓より菌塊が確認された症例報告は少ないが、脳梗塞の原因診断を行う上で血栓の病理学的診断は極めて重要であると考えられる。

済生会滋賀県病院脳神経外科

鎌田 一晃、横矢 重臣、武澤 秀理、後藤 幸大、岡 英輝、勝盛 哲也、日野 明彦

【目的】右内頸動脈閉塞に対して使用した stent retriever が抜去困難となり、直達手術の併用下にステントを抜去した1例を経験した。文献的考察を加え報告する。【症例】91歳女性で高血圧症の既往がある。自宅で意識障害をきたし、発症29分で当院へ搬送された。来院時、意識レベル GCS13で左上下肢麻痺、構音障害などがあり NIHSS は16点だった。MRIで右内頸動脈が閉塞しており即座に t-PA を投与した。脳血管撮影では右内頸動脈が終末部で閉塞しており、経皮的血栓回収術を予定した。病変部にステントを留置して血栓の回収を試みたが、ステント自体が抜去困難となった。直達手術の併用下にステントを抜去する方針とし、右前頭側頭開頭を施行し、手術開始より40分でステントを回収した。ステントには血栓が付着しており、回収と同時に再開通を得た。術後の NIHSS は24点で、リハビリテーションを開始し、mRS: Grade 4で転院した。【考察】血管内治療は全身の血管病変に対して広く行われているが、起こりうる合併症として使用したデバイスの一部が血管内に遺残してしまうことがある。本例でステント抜去が困難となった原因は、使用したステント径が6mmと太めであったこと、91歳で動脈硬化が強くステントとの摩擦が大きかったこと、ステントに予想以上の張力が加わり曲がってしまったことなどが考えられた。過去の報告では、自己拡張型ステントのデリバリーワイヤーが血管内に遺残し、本例と同様に直達手術にて回収した例も報告されている。本例は直達手術の併用下にステント抜去が可能だった。血栓回収用のステントが抜去困難となった場合、本例のように直達手術の併用も考慮される。いずれの方法においても再開通までの時間を最短にすべく迅速な判断が肝要である。

誠光会草津総合病院脳神経外科

大西 健、大脇 久敬、中洲 敏、松村 憲一、新阜 宏文

【諸言】脳動脈解離は、頭蓋外よりも頭蓋内に、頸動脈系よりも椎骨脳底動脈系に多く発症することが知られている。またクモ膜下出血と虚血性発症の両方が生じ得る。今回我々は、意識障害をきたした頭蓋外椎骨動脈解離に対し、急性期にステント留置術を行い良好な結果となった症例を経験したため、数例の文献的考察を加え報告する。【症例】30代男性、突然の頭痛とめまいを主訴に当院へ救急搬送された。頭部MRIの結果、右PICA領域の脳梗塞と右椎骨動脈解離を認めた。診察中に一過性の意識障害をきたしたが、DSAでは脳底動脈の閉塞は認めず、一旦嚴重な血圧管理と抗血小板剤による治療を開始した。翌日の頭部MRIで椎骨動脈解離の進行を認めたため、急性期の椎骨動脈解離に対して、ステント留置術を施行した。術後、症状の悪化や脳梗塞の増悪は認めず、良好な経過をたどりmRS Grade0で退院となった。今後も抗血小板剤を継続し、外来でフォローを続けていく。【考察】脳動脈解離の治療については、十分に確立されたものはなく、症状の度合いや発症形式によって治療法が異なる。虚血発症に対して安易に抗凝固治療を行うと症状を悪化させることも報告されている。本症例では頸部痛、めまいというPICA領域によると思われる症状に加え、脳底動脈の虚血を疑わせる一過性の意識障害を認めたため抗血小板剤治療と血圧管理を行ったが、翌日にも解離の進行を認めたため脳血管内治療を行うこととした。頭蓋外のステント留置術の予後などは不明であり、今後の治療法の確立が課題となる。

医療法人弘善会矢木脳神経外科病院

木村 誠吾、玉置 亮、小川 大二、萬野 理、谷口 博克

「はじめに」主幹動脈閉塞による超急性期脳梗塞に対してtPA投与、血栓回収療法を施行することが近年一般的になっている。tPA静脈投与の最も多い副作用は出血性合併症であるが、投与後に別の領域に虚血性合併症をきたすことが報告されている。今回我々は右中大脳動脈(M2)閉塞による脳梗塞に対しtPA投与を行った直後に脳底動脈閉塞を来し、それに対する血栓回収療法を行った症例を経験したので報告する。「症例」74歳、男性。午前11時20分頃に路上で転倒し、倒れているところを通行人に発見され救急搬送となった。当院来院時JCS2、右共同偏視、構音障害、左上肢不全麻痺を認めた(NIHSS14)。頭部MRI/Aにて右中大脳動脈上行枝の閉塞を認め、同領域脳梗塞(DWI ASPECTS 7)を認めた。心電図にてAfは認めなかったが、モニター上、一過性心房細動を認めた。tPA静脈投与を行ったところ症状は改善(MIHSS6)を認めたため血栓回収療法は行わず保存的加療にて入院となった。同日17時頃急激な意識状態悪化を認めたためMRI/Aを行ったところ脳底動脈閉塞を認めたため、緊急血栓回収療法を行った。Solitaireを用いて血栓回収を行ったところ再梗塞発症から2時間45分後に1passにて完全再開通が得られた。術翌日MRIにて両側小脳半球に脳梗塞を認め、day5に再度意識状態の悪化を認めた。両側小脳半球脳腫脹を認め、それによる急性水頭症を認めたため緊急外減圧術を施行したが状態の改善は認めず、day11に死亡退院となった。「考察」過去の報告においてtPA投与後数時間以内に脳梗塞再発を来した症例が散見されるが、予後不良の症例が多い傾向にある。今回の症例でも比較的早期の再開通が得られたが予後不良の結果となっている。院内発症であることを考えると、治療時間のさらなる短縮により救命できた可能性が考えられる。tPA投与後の症例に関しては早期再発の可能性を考慮し、治療の態勢を整えておく必要があると考える。

関西労災病院脳神経外科

黒田 秀樹、森 鑑二、竹中 朋文、小林 真紀、熊谷 哲也、豊田 真吾、瀧 琢有

はじめに 抗リン脂質抗体症候群は、動静脈血栓症の原因疾患として知られているが、脳梗塞を契機として診断される頻度は低い。今回我々は、多発脳梗塞を複数回反復発症し、自己免疫性溶血性貧血と抗リン脂質抗体症候群を合併したと考えられた症例を経験したので報告する。症例 54 歳女性。右下肢の脱力を主訴として、当院に救急搬送された。軽度の右下肢麻痺あり、MRI で新鮮な脳梗塞巣を多数認め、入院。2 年前に多発脳梗塞と診断されて抗凝固療法を受けていた。また、受診日より約 1 ヶ月前と 2 週間前の 2 回、多発脳梗塞と高度貧血のために前医で入院治療を受けており、精査を進める予定であった。高血圧、糖尿病、心房細動などは無く、血液検査で抗カルジオリピン抗体の高値を認め、抗リン脂質抗体症候群と診断した。貧血は、自己免疫性溶血性貧血を合併したと考えた。膠原病などの自己免疫疾患を合併している可能性があるため、免疫内科を受診したが、ステロイド治療が必要な疾患の診断には至らず、シロスタゾールとワーファリンによる血栓予防と、リハビリを行っているが、現在まで貧血や神経症状の悪化はない。まとめ抗リン脂質抗体症候群には原発性と膠原病に続発する二次性が存在する。今回は抗リン脂質抗体症候群と自己免疫性溶血性貧血の合併しており、膠原病に続発するものと考えられる。それらと脳梗塞の関係性と診断、凝固異常検査の重要性について文献的考察を加えて報告する。

1) (公財) 田附興風会 北野病院脳神経外科、2) 京都大学医学部脳神経外科

藤川 喜貴<sup>1)</sup>、西田 南海子<sup>1)</sup>、中島 悠介<sup>2)</sup>、辻 博文<sup>1)</sup>、上里 弥波<sup>1)</sup>、吉本 修也<sup>1)</sup>、箸方 宏州<sup>1)</sup>、後藤 正憲<sup>1)</sup>、三木 義仁<sup>1)</sup>、多喜 純也<sup>1)</sup>、岩崎 孝一<sup>1)</sup>

【緒言】 Trousseau 症候群は悪性腫瘍に伴う血液凝固異常により脳梗塞を発症することで知られるが、神経膠腫に関連付けられる事は稀である。今回我々は退形成性星細胞腫の患者に Trousseau 症候群による脳梗塞発症が疑われた症例を経験したので報告する。【症例】 71 歳、右利き女性。既往に子宮頸癌、胃癌があったが完治していた。言動異常に引き続く意識障害を契機に右基底核腫瘍を指摘され、当院紹介となった。来院時 JCS10 の意識障害を認めたが、第 2 病日には JCS1 まで改善した。フォローの MRI では既知の右基底核造影病変に加えて、左側頭葉～頭頂葉に急性期梗塞を認めた。経胸壁心エコー、24 時間ホルター心電図、頸部 MRA、頸動脈エコー、下肢静脈エコーでは特記すべき異常所見を認めなかった。また D ダイマー高値、腫瘍マーカー陰性、躯幹造影 CT では悪性腫瘍再発所見を認めなかった。第 9 病日に定位腫瘍生検術施行し、病理で退形成性星細胞腫の診断を得て、Stupp レジメンを開始した。【考察/結語】 悪性神経膠腫に伴った脳梗塞の報告は過去にあるものの、腫瘍と同側で腫瘍の直接的な影響等により血管閉塞を来した可能性も考慮されるものであり、本症例のように健側で他に原因となりうる病態がない脳梗塞を発症した症例報告は見当たらなかった。本症例については、既往の悪性腫瘍の再燃や、心原性、アテローム血栓性、奇異性いずれの塞栓症も考えにくく、悪性神経膠腫に伴う Trousseau 症候群の可能性があると考えられた。

1) JCHO 神戸中央病院 臨床研修医、2) JCHO 神戸中央病院 脳神経外科  
中田 章弘<sup>1)</sup>、松本 圭吾<sup>2)</sup>、李 哲<sup>2)</sup>、永井 利樹<sup>2)</sup>、古野 優一<sup>2)</sup>、桑山 一行<sup>2)</sup>

【背景】動脈瘤による圧迫症状として内頸動脈—後交通動脈分岐部（IC-PC）動脈瘤による動眼神経麻痺が認められることがある。本発症形式の場合、即時的な効果と瘤の進展方向が外側であることからクリッピングされることが多い。今回、我々は経過観察中に増大し動眼神経麻痺を呈した広頸の IC-PC 動脈瘤に対してステント支援コイル塞栓術を施行した1例を経験したので報告する。

【症例】60歳台女性。近医施行のMRAで incidental に左 IC-PC 動脈瘤が疑われ、当院脳神経外科を紹介受診した。DSA で約 3mm の動脈瘤を認め、無症候性の小型瘤であったため、外来での経過観察とした。フォロー開始1年後に左動眼神経麻痺を発症し、当科受診した。MRA では動脈瘤の増大が疑われ、精査目的に DSA を施行した。DSA では瘤の増大および新たな bleb の出現を確認し、破裂の warning sign と考え、外科的治療を検討した。患者の希望もあり、血管内治療を選択、広頸の動脈瘤であることを考慮し、ステント支援下にコイル塞栓術を行った。術後一過性の動眼神経麻痺増悪を認めたが、ステロイド投与により改善し、漸減投与終了した。術後抗血小板療法としての DAPT は、フォローの MRI/A で瘤の再発、虚血所見を認めなかったため、6か月後に単剤投与に減量している。術後1年2か月後の MRI/A でも画像的な再発認めず、症状の再燃を認めていない。

大西脳神経外科病院脳神経外科

佐藤 文哉、大西 英之、久我 純弘、兒玉 裕司、山本 慎司、大西 宏之、高橋 賢吉

【緒言】内頸動脈血豆状動脈瘤でクリッピングが困難な症例にはバイパスを併用したトラッピング術が従来より行われている。今回破裂内頸動脈血豆状動脈瘤に対して Braided stent（LVIS stent）を用いた低侵襲治療により根治し得た2症例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

【症例】症例1: 48歳女性。突然の頭痛・嘔吐で発症したくも膜下出血で当院入院（WFNS-II）。精査にて出血源認めず経過観察となったが、Day-4のMRA・DSAにて右内頸動脈前壁に4mmの血豆状動脈瘤を認めたため手術を施行した。瘤内のコイル留置は困難であり、LVIS留置のみ施行すると瘤の描出が不良となったため治療を終了した。Day-11のDSAにて瘤の描出を認めず mRS0 で自宅退院した。Day-96のDSAで瘤の描出を認めていない。

症例2: 30歳女性。突然の頭痛で発症したくも膜下出血で当院入院（WFNS-II）。精査にて出血源を認めず経過観察となったが、Day-8のMRA・DSAにて右内頸動脈前壁に2mmの血豆状動脈瘤を認めたため手術を施行した。症例1と同様に瘤内のコイル留置は困難であり、LVIS留置のみ施行すると瘤の描出が不良となったため治療を終了した。Day-13のDSA followにて瘤の描出を認めたため再度LVISを留置し、Day-27のDSAでも淡く造影効果を認めたため、更にLVISを追加した。Day-40のDSAで瘤は消失していたが、Day-128のDSAで瘤の描出を認めたため再度LVISを留置すると共に、瘤内にmicrocoilを1本留置した。最終的に計4枚のLVISをoverlappingさせた。mRS0で自宅退院しDay-190のDSAで瘤の描出を認めていない。

【結語】破裂内頸動脈血豆状動脈瘤に対して、flow diversion 効果を期待した Braided stent は治療選択肢と成りうる。しかし再発再治療の可能性を十分考慮して術後は密な DSA follow が必要である。

1) 神戸市立医療センター中央市民病院脳神経外科、2) 神戸市立医療センター中央市民病院脳神経外科

秋山 亮<sup>1)</sup>、船津 堯之<sup>2)</sup>、谷 正一<sup>2)</sup>、足立 秀光<sup>2)</sup>、今村 博敏<sup>2)</sup>、徳永 聡<sup>2)</sup>、鈴木 啓太<sup>2)</sup>、足立 拓優<sup>2)</sup>、佐々木 夏一<sup>2)</sup>、松井 雄一<sup>2)</sup>、川端 修平<sup>2)</sup>、堀内 一史<sup>2)</sup>、坂井 信幸<sup>2)</sup>

【はじめに】破裂遠位後下小脳動脈瘤は稀な疾患である。治療法として外科手術は治療難易度が高く合併症も多い。一方、近年では血管内治療の対象となる症例が増えつつあり、報告が散見される。今回、破裂遠位部後下小脳動脈瘤に対して母血管閉塞にて治療した一例を経験したため、文献的考察を加え検討した。

【症例】84歳、女性。突然の頭痛を訴え、その後徐々に意識レベル低下したため当院救急外来に搬送され、Hunt and Kosnik 分類グレード5、Fisher 分類グレード3の重症くも膜下出血と診断された。脳血管撮影で左後下小脳動脈の telovelotonsillar segment に嚢状動脈瘤を認め、Marathon Flow guided microcatheter (covidien) と Barricade coil (Blockade Medical) を使用して動脈瘤を含めた母血管閉塞を施行した。術後、左小脳半球に一部梗塞を生じたが症状は軽症であり、3週間後には歩行器で歩行可能となって mRS:4 でリハビリ転院した。

【考察】後下小脳遠位部での母血管閉塞は、その側副血行路により小脳梗塞を発症する可能性は低く発症しても軽症であることが報告されている。今回、遠位部でアクセスの難しい後下小脳動脈末梢部に細口径の Flow guided カテーテルを使用してアクセスし動脈瘤を含めた母血管閉塞をトラブルなく施行することができた。

吉田病院附属脳血管研究所 脳神経外科

吉田 真一郎、山浦 生也、松本 洋明、南 浩昭、増田 敦、宮地 勝弥、吉田 泰久

【緒言】血栓化脳動脈瘤は mass effect で発症することが多く予後不良な疾患である。我々は増大した血栓化椎骨動脈瘤によって水頭症を併発した症例を経験したので報告する。【症例】83歳女性。眩暈の精査で偶然、長径15mmの血栓化左椎骨動脈瘤を診断された。診断時、無症候であり経過観察とした。4ヶ月後のMRIで動脈瘤は増大し、その周囲小脳に浮腫を認め、嘔気や小脳失調が出現したことから治療適応と判断した。高齢であり侵襲を考え、血管内手術を選択した。動脈瘤および母血管を含めた塞栓術が最善ではあったが、塞栓部位でのBOTでは動脈瘤を起始とするleft PICAへの側副血行は認められなかった。そこで動脈瘤頸部を含めた左椎骨動脈本管にLVIS stentを2枚留置し、flow diversion効果による動脈瘤縮小を期待した。経時的血管撮影では明確な変化はなく、MRIでは小脳、中脳の脳浮腫増大が認められたが、嘔気がなくなり、食欲増進など症状改善が見られた。一方では新たに活動性の低下が出現した。そこでStent留置前後で進行した水頭症に対してL-P shuntを施行し、活動性低下の著明な改善が得られた。【考察】flow diversion効果は動脈瘤ネック被覆率が高いほどより効果的であることが知られている。Pipelineには劣るがLVIS stentを2枚留置することで相乗効果を期待した。また今回の症状はLVIS stent留置とL-P shuntにて改善を認めた。症状の原因は動脈瘤拍動による周囲の小脳浮腫および動脈瘤による髄液路圧排にて増悪した水頭症と考えられる。【結語】flow diversion効果を利用した血栓化動脈瘤の治療は試行する価値があると考えられるが、その治療効果については更なる検討と経験が必要である。

医仁会 武田総合病院 脳神経外科

山田 誠、横山 邦生、田中 秀一、伊藤 裕、山下 正真、杉江 亮、川西 昌浩

脳血管内手術に際し、多くの施設・施行医が「アンギオ操作台」を利用している。しかしアンギオ装置・ベッドの規格は多様であり、多くは自施設の規格に応じたものをDIYで自作しているのが現状である。一方、アンギオ室・装置は脳神経外科単科で使用している場合ばかりでなく、循環器科や放射線科と併用している場合も多く、できれば複数の科で併用できる最大公約数的な機能であることが望ましい。我々は、1) 輸液シリンジ、保温マット・タオルケットなどを手技中に操作修正しやすくするためのスペースを確保、2) 患者体型に応じて高さ修正ができる、3) メーカー・バージョンによる横幅バリエーションに対応でき、4) 患者下肢に被せ易く、また手技中にズレない、構造のアンギオ操作台をAMED事業として村中医療器、米澤機械と連携して作成した。実際の規格・使い具合を紹介、また他科施行医のコメントも報告させて頂く。

高清会高井病院脳神経外科

森本 哲也、南 茂憲、長友 康、榊 壽右

症例：63歳、女性 2017年10月1日に頭痛、嘔吐 CTでくも膜下出血を認め、造影CT上 右上小脳動脈に紡錘状の拡張所見。2017年10月4日 手術：右前頭側頭開頭で、trans-sylvianでアプローチした。右上小脳動脈近位部にtemporary clipをかけて、解離性動脈瘤の遠位端にclipをかけた。瘤の近位端にclipし、trappingした上でtemporary clip解除。術後経過：造影CTで、trappingされているのを確認。脱落症状なく退院考察：上小脳動脈解離性瘤はまれである。手術のアプローチはtrans-sylvianかsubtemporalか、瘤の位置や解離部の長さにより選択すべきと思われる。文献的考察を加え報告する。

1) 奈良県西和医療センター脳神経外科、2) 奈良県立医科大学脳神経外科

横山 昇平<sup>1)</sup>、竹島 靖浩<sup>2)</sup>、弘中 康雄<sup>1)</sup>、横山 和弘<sup>1)</sup>

【はじめに】多発性嚢胞腎症には嚢状脳動脈瘤を合併することは知られている。解離性脳動脈瘤の合併もまれにあるが、その多くは椎骨動脈瘤の報告である。今回、多発性嚢胞腎症に前大脳動脈解離性動脈瘤破裂によるくも膜下出血を合併した症例を経験したため、報告する。【症例】65歳男性。既往歴は多発性嚢胞腎、多発性肝嚢胞、高血圧、慢性腎不全透析状態、右視床出血術後で左上下肢麻痺を後遺していた。他院入院中、人工透析中に意識障害を発症し、くも膜下出血の診断で当院へ転院となった。来院時意識レベルはJCS3、左上下肢麻痺を認めていた。頭部CTAによる精査でFisher分類group3のくも膜下出血と、左前大脳動脈（左A1）に紡錘状拡張を認め、解離性動脈瘤を疑い、再破裂予防のために手術の方針となった。手術はMEPモニタリング下に左前頭側頭開頭で行い、術中所見は頭部CTAの所見と同様に紡錘状に拡張し血管壁は非常に薄く解離性動脈瘤と判断できた。左A1を一時遮断してもMEP波形に変化は出現しないことを確認し、動脈瘤の剥離を進めたが、剥離中に術中破裂を来しそのままtrappingを施行した。それ以降もMEP波形に変化は認めなかった。術後の病理学的組織診断でも解離性動脈瘤の診断を得ている。患者は意識レベルの著明な改善はなく転院となった。【考察】多発性嚢胞腎症には心血管や脳動脈に動脈瘤を合併することが知られている。前大脳動脈解離性動脈瘤の合併の報告はほとんどない。前大脳動脈の解離性動脈瘤の原因に先天的要因による動脈壁の異常、走行異常、軽微な外傷、感染、脳血管の異常な延長・蛇行・拡張(dolichoectasia)などが考えられている。今回、多発性嚢胞腎に前大脳動脈解離性動脈瘤破裂によるくも膜下出血を合併した稀な症例を経験したため、文献的考察を含め報告する。

大阪警察病院脳神経外科

古田 隆徳、明田 秀太、米澤 泰司、新 靖史、井上 美里、鄭 倫成、岸 昌宏、中瀬 健太、佐々木 亮太、佐々木 弘光、宮座 静香

【緒言】後下小脳動脈に局限した解離性動脈瘤は非常に稀であり、治療方法は確立されていないのが現状である。今回我々は、右後下小脳動脈に局限した解離性動脈瘤破裂を発症し、WFNS分類grade4と重篤にも関わらず、コイル塞栓術により良好な経過をたどった1例を経験したので報告する。【症例】48歳男性。某日自宅内で倒れているところを発見され、当院へ救急搬送された。来院時明らかな麻痺は認められないものの、JCS30の意識障害が認められた。頭部CTにてFisher group4のくも膜下出血を認めた。直ちに頭部DSA検査を施行したところ、右後下小脳動脈に局限した解離性動脈瘤が認められたため、同病変に対し、動脈瘤を含む右後下小脳動脈の母血管閉塞としてコイル塞栓術を施行した。コイル塞栓術により、動脈瘤の描出は消失したが、右後下小脳動脈の血流は温存された。術後経過とともにコイルによる血栓化が進み、母血管閉塞が完成するものと考えたが、その後の頭部DSA検査によるフォローアップでも右後下小脳動脈瘤の血流は温存された状態で経過した。術後経過は良好であり、Terson症候群による左眼視力低下以外に合併症なく、第30病日にmRS1で退院となった。【考察】後下小脳動脈に局限した解離性動脈瘤は、根治的な治療には動脈瘤を含めた母血管閉塞が必要となることが多く、閉塞に伴う虚血性合併症を回避することが、良好な治療予後を得るために重要となるとされている。動脈瘤のtrappingに血行再建を併用する報告が多いが、後下小脳動脈近傍部からは脳幹穿通枝が分枝することや、下位脳神経に近接して走行することなどから、直達手術の困難な動脈瘤の1つとされる。後下小脳動脈解離の症例では側副血行路が発達していることが多く、母血管閉塞による重篤な合併症が少ないとの報告もあり、コイル塞栓術は直達手術に比べ合併症が少なく、有効な治療法と言える。

和歌山労災病院脳神経外科

榎本 博記、辻 栄作、林 宣秀、岡田 秀雄、桑田 俊和

【序論】前大脳動脈解離後、約1年半後に対側の前大脳動脈解離が出現した1例を報告する。

【症例】48歳男性。右下肢脱力を主訴に当科を受診した。症状は5分程で消失したが、MRIで左前頭葉内側の新規梗塞と左前大脳動脈の描出不良を認めた。発症6日目の脳血管撮影で左前大脳動脈A2のpearl and string signを認め、左前大脳動脈解離と診断した。外傷歴はなく、高血圧や糖尿病、喫煙など動脈硬化性因子以外は、脳動脈解離の原因となり得る基礎疾患を認めなかった。保存的治療により虚血症状の再燃や出血性変化を認めず、半年後の脳血管撮影で動脈解離は改善していた。左前大脳動脈解離から約1年6ヵ月後、約20分間の一過性左下肢脱力が出現し、MRIで右前頭葉内側の新規梗塞と右前大脳動脈の描出不良を認めた。翌日の脳血管撮影では、右前大脳動脈A2の狭窄と、double lumen および intimal flap を疑う所見を認めた。1ヵ月後のMRIで右前大脳動脈A2病変部の形状変化が疑われ、脳血管撮影で同病変部が瘤状に拡張しており、右前大脳動脈解離に伴う解離性動脈瘤と診断した。頭痛や出血性変化は認めず、頭痛など症候変化に注意しつつ経過観察を行った。3ヵ月後の脳血管撮影では瘤状の拡張所見は改善傾向を認め、現在引き続き保存的に経過観察中である。

【考察・結論】約1年6ヵ月を経て、両側前大脳動脈解離を認めた1例を経験した。再発性の脳動脈解離に対し、若干の文献的考察を加えて報告する。

医誠会病院脳神経外科

芝野 克彦、寺西 邦匡、松橋 崇寛、木谷 知樹、梅垣 昌士、佐々木 学、田村 和義、松本 勝美

【目的】脳底動脈(BA)の非分岐部動脈瘤は稀で多くが解離性動脈瘤とされている。今回経過中に再増大し、2回の血管内治療で再破裂を予防しえた症例を経験したので報告する。

【症例】49歳女性、頭痛発症のSAH(H&K Gr1)、DSAにて脳底動脈背側に非分岐部瘤 dome4.2\*3.5mm/height0.7mmを認め、初回治療はステント2枚を使用して瘤内塞栓を行い、neck remnantで終了した。治療7日目のDSAにて瘤の増大を認めた。2回目の治療では、ステント追加での脳底動脈閉塞・血栓症への危惧から初回治療時のステントをトランスセルしてのコイル追加を行い、瘤の完全閉塞を得た。術後経過良好で第22病日に自宅退院、治療3ヵ月後のDSA再検でも再発は認めなかった。

【考察】先行する頭痛後にさらに悪化した経過と、経時的に瘤の形状変化があったことから脳底動脈の解離性動脈瘤破裂と診断した。同動脈瘤は文献上高い再出血率と死亡率が示されている。現在、直達術の報告は稀で、血管内治療の報告が増加し、ステント併用コイル塞栓やステント単独治療などが行われている。前者でやや周術期合併症が多いものの、造影剤停留以上の状態で終了すれば、比較的よい長期予後が示されている。本症例も初回治療で造影剤停留を達成するまでの計画が好ましかった可能性を考えた。

【結語】SAHで発症した脳底動脈背側非分岐部動脈瘤の症例を報告した。ステント併用コイル塞栓術で的良好な結果を得たが、今後症例の蓄積を行う必要がある。

JCHO 神戸中央病院脳神経外科

永井 利樹、松本 圭吾、桑山 一行、古野 優一、李 哲

【症例】55歳女性。会議後に突然の頭痛が出現したため近医を受診、頭部CTを施行し頭蓋内出血は否定されが、精査目的に当科へ紹介受診となった。来院時にも後頭部痛が持続しており、頭部MRI/Aを施行したところ、左椎骨動脈に pearl & string sign を認め、解離性椎骨動脈瘤と診断し、経過観察目的に入院となった。入院後も後頭部痛は継続し、第3病目の頭部MRI/Aで、動脈瘤の増大を認めたため、DSAを施行した。所見として動脈瘤本体より優勢なPICAが分枝しており、また動脈瘤近傍（遠位）の椎骨動脈より前脊髄動脈が分枝している事が確認された。瘤増大による破裂の危険性を考え外科的治療を検討した。治療法として、ステント+コイル塞栓術、動脈瘤トラッピング+OA-PICAバイパス術、左椎骨動脈近位閉塞（母血管閉塞）が考えられた。非出血性であり、前脊髄動脈が近傍にあることを考慮し、血管内治療による母血管閉塞を行う方針とした。逆行性にPICAには血流が保たれるようにコイルによる椎骨動脈閉塞を施行した。術後、頭痛は改善し、脳梗塞、出血等の合併症も認めなかった。その後のCTAのフォローでは残存する動脈瘤は縮小傾向を示している。【考察】非出血性の解離性椎骨動脈瘤に対する外科的治療の適応は確立されていない。文献では経過観察中に動脈瘤が増大し出血に至った例も報告されている。本症例では頭痛発症で経過観察中に瘤の増大を認めたため、破裂リスクが高まっていると判断し外科的治療の方針となった。各術式の根治性と侵襲性のバランスを評価し血管内治療による母血管閉塞を選択し、良好な結果を得ることが出来た。今回の経験に若干の文献的考察を加え報告する。

社会医療法人行岡医学研究会行岡病院脳神経外科

青木 正典、鈴木 強、丸野 元彦

＜背景＞鼠径部痛・股関節痛を起こす神経根領域としては L3・L4 神経根が一般的に認識されている。また部位から関節病変と考え治療される事も少なくない。今回、鼠径部痛・股関節痛にて L5 神経根症が考えられ手術治療にて軽快した症例を経験したので報告する。＜はじめに＞当院で H21 年から H29 年まで行われた腰椎手術 685 件の中で術前に鼠径部痛・股関節痛の訴えがあったものは 10 例認められた。L3/4 病変による L4 神経根症が 4 例。L4/5 病変による L4 神経根症が 4 例。L4/5 病変による L5 神経根症が 2 例であった。＜症例 1＞46 歳男性。左股関節痛あり近医整形外科受診し投薬治療続けるも改善せず紹介受診。L5/S1 分離症を認め分離部での L5 神経根の圧迫を認めた。分離部ブロックの造影時に股関節痛増強、L5 神経根ブロックにて一過性に症状改善を確認した。根治的治療希望あり L5/S1 PLIF 施行し症状消失した。＜症例 2＞27 歳男性。教員でサッカー部顧問。ボール蹴ると左鼠径部に激痛あり受診。L5/S1 分離症を認め分離部での L5 神経根の圧迫は中等度であったが分離部ブロックの造影時に鼠径部痛増強、L5 神経根ブロックにて一過性に症状改善を確認した。根治的治療希望あり L5/S1 PLIF 施行し症状消失。ボールが蹴れるようになった。＜結語＞手術治療にて症状改善した分離症による L5 神経根症の 2 症例を経験した。鼠径部痛・股関節痛の診療にあたっては、L5 神経根症も念頭に入れて診断・治療を進めてゆく必要がある。

兵庫医科大学脳神経外科

中村 佑典、陰山 博人、吉田 泰規、吉村 紳一

【はじめに】腰椎黄靱帯血腫の一例を経験したので報告する。【症例】77 歳、女性。主訴：歩行障害。現病歴：徐々に増悪する右下肢の疼痛と間歇跛行にて、発症約 1 年後に当科紹介となった。神経所見：右臀部から大腿外側（L5 領域）の強い疼痛。明らかな運動障害は認めず。Japanese Orthopedic Association（JOA）Score 20/29 点。画像所見：MRI にて L4/5 高位の黄靱帯が両側で肥厚しており、右側は T1WI にてやや高信号に変化、また硬膜外に T1WI 高信号 T2WI 高信号の血腫と思われる mass を認めた。また、L4/5 の椎間関節は両側とも変性が認められた。手術：L4 棘突起縦割、両側椎弓部分切除にてアプローチした。右黄靱帯は黄色から褐色に変色しており黄靱帯の出血が確認できた。また、硬膜外に血腫をみとめた。これらを摘出し、硬膜囊の膨隆と右 L5 根を確認した。病理では繊維製肥厚を伴う靱帯組織、陳旧化した血腫と壁の線維性肥厚であった。血管腫や血管奇形などは認めなかった。【考察】腰椎黄靱帯血腫は発生率や自然歴は不明であり、報告例は散見されるものの実臨床で見るとは稀な疾患である。

京都岡本記念病院脳神経外科

伊藤 清佳、深尾 繁治、木戸岡 実、野々山 裕、松井 宏樹、丸尾 知里

[はじめに]びまん性特発性骨増殖症 (Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis:DISH) は、全身性の非炎症性疾患であり、腱の骨付着部、靭帯、関節包の骨化を特徴とする。DISH では比較的軽微な外力にて椎体骨折を生じ、その結果遅発性麻痺が生じることが知られている。いったん脊椎に骨折が生じると保存的治療では骨癒合が得られないことが知られている。今回当科では、DISH に伴った胸椎骨折により遅発性麻痺を生じた1例を経験した。[症例]69歳、男性。路上で転倒し近医で精査されたが、異常なく帰宅した。帰宅後歩行可能だった。翌日腰痛を訴え体動困難となり、尿・便失禁を認めたため、当院へ搬入された。既往に3歳時からの知的障害、50歳台交通事故により頭部外傷、および、高血圧があった。神経学的には、下肢MMT0/5、肛門反射消失を認めた。既往の知的障害により、これ以上の神経学的検査が不可だった (Frankel A もしくは B) 。CT 上、頸胸椎に後縦靭帯骨化、黄色靭帯骨化、棘上、棘間靭帯骨化、脊柱管狭窄を、全体に脊椎の癒合を、そして、Th11 椎体前壁から後方要素に至る骨折と椎体前方の開大を認めた。MRI 上、Th11/12 レベルで著しい脊髄圧迫所見を認めた。入院後、血圧低下などを認め全身状態が不良であったが、受傷3日後、胸腰椎固定術を施行した。手術は腹臥位で第9胸椎から第2腰椎の後方固定術を施行し、可及的に整復を行った。術前から認めた両下肢完全麻痺、膀胱直腸障害は変わらなかった。術後腸管麻痺が顕在化し、呼吸不全を新たに合併した。さらに頸髄損傷による両上肢麻痺をきたした。これらに対し対症療法を施行したが早期離床は困難だった。[結語]DISH 症例は軽微な外傷でも遅発性麻痺を来すことがあり、神経学的機能予後が不良である症例も少なくない。外傷直後に神経学的所見を認めなくても注意深い経過観察が必要と考えられる。

1) 和歌山県立医科大学脳神経外科、2) 医療法人社団親和会京都脊椎脊髄外科・眼科病院

北山 真理<sup>1)</sup>、西岡 和哉<sup>2)</sup>、川口 匠<sup>1)</sup>、尾崎 充宣<sup>1)</sup>、中尾 直之<sup>1)</sup>

**【目的】**特発性脊髄ヘルニアおよび脳表ヘモジデリン沈着症は稀な疾患である。今回、術中に二重硬膜であることが確認でき、腹側内層硬膜の裂孔部に脊髄腹側が嵌頓していた特発性脊髄ヘルニアの1例と、裂孔部にくも膜が癒着していた脳表ヘモジデリン沈着症の2例を経験したので報告する。

**【症例1】**48歳男性。2011年、右下肢表在感覚障害。2016年、左下肢筋力低下・排尿開始困難。2017年1月、痙性歩行。10月、当科受診。右T6レベル以下のBrown-Sequard症候群を認めた。胸椎MRI矢状断にてT4/5レベルで脊髄がくの字状に腹側に偏位していた。Constructive interference in steady state (CISS) 反転画像でより明瞭な脊髄ヘルニア所見を認めた。症状が進行性であったため、12月7日脊髄ヘルニア修復術を施行した。術後、左下肢痙性と左下肢近位筋筋力は改善、左足関節運動障害は残存。2018年1月中旬、リハビリ目的に転院。

**【症例2】**61歳男性。51歳頃から難聴、構音障害、歩行障害が緩徐進行。2014年、MRIで脳表ヘモジデリン沈着症と診断。CISS反転画像にてT1/2レベルで脊柱管腹側正中部に瘻孔と腹側二重硬膜間のくも膜嚢胞を疑う所見あり。同年、硬膜欠損部修復術を施行。術後、MRIで瘻孔と腹側二重硬膜間のくも膜嚢胞は消失。

**【症例3】**60歳男性。2013年、難聴出現。MRIで脳表ヘモジデリン沈着症と診断。CISS反転画像にてT2レベルで脊柱管腹側正中部に瘻孔を疑う所見あり。2015年、硬膜欠損部修復術を施行。術後、MRIで瘻孔と腹側二重硬膜間のくも膜嚢胞は消失。

病態のメカニズムについて若干の文献的考察を加えて報告する。

医誠会病院脳神経外科

佐々木 学、梅垣 昌士、田村 和義、松本 勝美、芝野 克彦、木谷 知樹、松橋 崇寛、寺西 邦匡

低侵襲手術が普及するに従い、早期に社会復帰を果たすことができるようになってきている。今回、我々は頸椎損傷を生じたプロレスラーに対して低侵襲手術により現役復帰することができた1例を経験したので報告する。〈症例報告〉症例はメキシコでプロレスラーとして活動している44歳男性である。練習中に開脚後転で身体を反っていたところに他の選手が落下して後頸部を踏まれて受傷した。受傷後に右肩甲骨部、右上肢の痛み、しびれ、脱力が出現した。画像検査ではC6/7レベルの右椎間関節の骨折、ルシュカ関節の亜脱臼があり、右椎間孔狭窄を認めた。メキシコで3つの病院で治療方針について相談したところ、いずれも頸椎前方固定術を行い、引退と言われたことから帰国して当科受診となった。本人が現役復帰を強く望んでおり、確実な神経の除圧と骨癒合の獲得、プロレスラーを続けるために必須と思われる後頸筋群の温存を実現する術式が必要であった。この目的のため、我々は前方除圧固定により右椎間孔の除圧と骨移植を行い、同時に後方からC6椎弓とC7椎弓の頭側のみを剥離して棘突起下ワイヤリングと棘突起間プレートによる後方固定を行った。術後10日で退院となり、頸部筋群の等尺性運動を許可した。術後6ヶ月の頸椎CTで骨折部だけでなく、椎体間、椎間関節の骨癒合が得られたため、プロレスのトレーニングを開始し、術後7ヶ月で現役に復帰した。〈考察〉椎間孔の除圧、骨移植母床の確保は前方除圧固定術が有利であるが、本症例の場合には後方支持組織の損傷があることから不安定性が強く、何らかの後方固定が必要と判断した。棘突起下ワイヤリングや棘突起プレートは棘突起基部の両側面が露出できる程度の展開で施行可能であるため、後頸筋群には低侵襲である。本症例では両者を併用することにより棘突起が2点で固定されるため伸展屈曲や回旋に対して抗力を発揮したと考えている。

1) 大阪市立大学脳神経外科、2) 大阪市立総合医療センター 脳神経外科

西嶋 脩悟<sup>1)</sup>、高見 俊宏<sup>1)</sup>、内藤 堅太郎<sup>1)</sup>、山縣 徹<sup>2)</sup>、佐々木 強<sup>1)</sup>、大畑 建治<sup>1)</sup>

【はじめに】頭蓋頸椎移行部は、中下位頸椎以下と異なり、滑膜性関節で連結される。四肢関節と同様に柔軟な関節可動が可能となる反面、外傷による損傷リスクが高い。また、軸椎両側には椎骨動脈が走行するため、外傷性の椎骨動脈損傷も考慮する必要がある。当科で経験した軸椎骨折に対する手術例について、後方視的に検討した。【対象】最近の5年間において、脊椎外傷に対する手術例は合計81例で、その中で軸椎骨折は11例であった(13.6%)。男性5例、女性6例、年齢分布は21-84歳であった。受傷機転としては、転落5例、交通外傷2例、転倒4例であった。損傷形態分類では、歯突起骨折(Anderson 2型)が4例、関節突起間骨折(Hangman骨折)、椎体破裂骨折がそれぞれ2例、歯突起骨折+関節突起間骨折の合併、環軸椎亜脱臼を合併した歯突起骨折(Anderson 3型)、椎体斜骨折がそれぞれ1例であった。【結果】術前の画像精査において、椎骨動脈損傷(疑い)の合併を2例に認めたが、保存加療にて続発症はなかった。手術は受傷から最短3日—最長27日(平均17日)で実施した。術式別では、軸椎前方screw固定術を1例、後方固定術を残り10例に実施した。後方固定術の固定範囲としてはC1-2が3例、C1-3が3例、C1-4が5例であった。周術期経過では、神経・血管損傷などの深刻な合併症は経験せず、再手術を要した症例はなかった。【考察】軸椎は環軸椎関節だけでなく、中下位頸椎との連結の要であるため、損傷された場合には深刻な脊椎不安定性に繋がるリスクがある。軸椎骨折の手術加療においては、合併する椎骨動脈損傷の有無および脊椎不安定性の範囲を考慮し、速やかに内固定の術式を判断することが望ましい。

1) 大阪大学大学院医学系研究科脳神経外科学、2) 河内友紘会 河内総合病院脳神経外科

藤原 翔<sup>1)</sup>、中尾 和民<sup>2)</sup>、大西 諭一郎<sup>1)</sup>、高垣 匡寿<sup>1)</sup>、森脇 崇<sup>2)</sup>、西 麻哉<sup>1)</sup>、菅野 皓文<sup>1)</sup>、村澤 明<sup>2)</sup>、  
貴島 晴彦<sup>1)</sup>

**【目的】** 高度な圧壊を認める破裂骨折では後方固定術のみでは安定性を得られない場合がある。我々は圧壊の強い外傷性胸腰椎破裂骨折に対して、前方後方併用固定術を施行しており、手術手技および治療成績について検討する。

**【対象】** 2017年6月から12月までに当院関連施設にて外傷性胸腰椎破裂骨折に対して前方後方併用固定術を行った3例（平均67±11歳、男性2名、女性1名、L1骨折2例、Th4骨折1例）。

**【方法】** 手術は後方からの椎弓根スクリューによる固定を先行して施行し、二期的に前方固定術を施行した。前方固定術は下位胸腰椎では側方からの後腹膜腔アプローチで施行し、上位胸椎では側方からの開胸による胸腔アプローチで施行した。AIS、脊椎骨折のDenis分類、Load sharing classification (LSC)、手術時間、出血量、局所後弯角の変化、椎体圧壊率、転帰等について検討した。

**【結果】** AISはB、D、Eがそれぞれ1例、Denis分類は全例Type A、LSCは1例が7点で2例が9点であった。後方固定術は2例で3 above 3 below、1例で2 above 2 belowで固定を行い、手術時間233±117（分）、出血量713±645（ml）。前方固定術は2例でExpandable titanium cage、1例でTitanium mesh cageを使用し、手術時間214±79（分）、出血量217±153（ml）。局所後弯角は術前22.3±5.7°、固定後7.1±9.2°と改善を認めたが、有意差は無かった（ $p=0.072$ ）。椎体の後方圧壊率は術前34.7±4.7%、後方固定後17.6±3.9%（ $p<0.01$ ）、前方固定後12.0±2.1%（ $p<0.01$ ）と有意に改善を認めた。一方、前方圧壊率は術前41.8±9.1%で、後方固定後は27.1±5.6%（ $p=0.076$ ）と有意な改善は無かったが、前方固定後には6.3±2.0%（ $p<0.01$ ）と有意に改善した。AISは3例中2例で改善を認めた。

**【考察】** 後方固定に前方固定を併用することで、後弯変形と椎体の圧壊をより改善させ安定性を得られる。

**【結語】** 圧壊の強い胸腰椎破裂骨折に対して、前方後方併用固定術は有用であると考えられる。

1) 医療法人讃和会友愛会病院脳神経外科、2) 近畿大学医学部奈良病院脳神経外科・脊髄外科

中西 欣弥<sup>1)</sup>、寺本 佳史<sup>1)</sup>、湯上 春樹<sup>1)</sup>、山田 公人<sup>1)</sup>、藪内 伴成<sup>1)</sup>、古川 健太郎<sup>1)</sup>、渡邊 啓<sup>2)</sup>、片岡 和夫<sup>2)</sup>

**【はじめに】** 非骨傷性頸髄損傷に対する治療方針（手術適応）、手術時期に対する明確な基準は存在しない。そこで当院での治療成績をもとに、本疾患の治療戦略について検討したので報告する。**【対象】** 2012年4月から2017年12月まで当院および関連施設にて入院治療を行った非骨傷性頸髄損傷の32例を対象とした。この32例で、保存的治療と外科的治療の選択基準、さらに外科的治療において治療時期で急性期手術群（7日以内）、亜急性期群（8-21日）、慢性期群（22日以降）に分類し治療転帰（ASIA Scale）を検討した。**【結果】** 保存的治療が10例、外科的治療が22例（急性期2例、亜急性期12例、慢性期8例）であった。転帰は保存的治療群で不変3例（C→C；1、D→D；2）、改善7例（B→C；1、C→D；3、C→E；1、D→E；2）であった。肺基礎疾患による手術困難の2例が改善不良で、その他は経過観察中に症状が軽減につき保存的治療を選択した。外科的治療群では急性期群で改善2例（C→D；2）、亜急性期群で不変2例（D→D；2）、改善10例（B→C；1、C→D；9）、慢性期群で不変2例（D→D；2）、改善6例（C→D；5、C→E；1）であった。外科的治療群では治療時期に関わらず、BからCの1例を除く21例で歩行可能な状態まで回復した。**【結語】** 非骨傷性頸髄損傷における急性期は、手術適応ならびに多発外傷や合併症による全身状態の評価期間として重要である。評価期間中の症状改善例や全身合併症による手術困難例は保存的治療を選択、症状の改善が乏しい例は外科的治療の適応と考える。

1) 京都大学医学部脳神経外科、2) 京都大学医学部耳鼻咽喉科・頭頸部外科

松川 爽<sup>1)</sup>、丹治 正大<sup>1)</sup>、桑田 文彦<sup>2)</sup>、山尾 幸広<sup>1)</sup>、小松 克也<sup>1)</sup>、峰晴 陽平<sup>1)</sup>、舟木 健史<sup>1)</sup>、武信 洋平<sup>1)</sup>、菊池 隆幸<sup>1)</sup>、荒川 芳輝<sup>1)</sup>、石井 暁<sup>1)</sup>、吉田 和道<sup>1)</sup>、宮本 享<sup>1)</sup>

【諸言】外傷性視神経症は全頭部外傷の0.5-6%を占め、眉毛部外側の鈍的打撲によって生じる。視神経管開放術の適応は controversial ではあるが、当施設では積極的に外科的治療を行う方針としている。外傷性神経症に対して視神経管開放術を行った症例を報告する。【症例】45歳男性。来院3日前、飲酒後道路で転倒し頭部打撲。左眼に視野障害出現し、近医受診するも外来経過観察となっていた。当院受診時は左眼前手動弁であった。篩骨洞の上壁と外側壁、さらに前頭洞下壁の骨折を認め、外傷性視神経症が疑われた。3日間ステロイドパルス療法を施行したが症状の改善を認めなかったため、経鼻内視鏡的に視神経管開放術を施行した。術後、指数弁まで改善を認めた。【考察】視神経管開放術に関して、現時点で外科的治療を行う時期や適応、手術方法（経頭蓋 or 経鼻）に確立した方針はない。経鼻内視鏡手術における視神経管開放術については、紙样板から視束管にむかって骨膜下に骨片除去を行うことで、粘膜下出血や鼻内出血などの合併の多い外傷症例での disorientation の回避ができ、かつ視束管付近での drill の使用を最小限にすることができると思われた。当院で経験した他の症例も含めて、文献的考察を加える。

1) 堺市立総合医療センター脳神経外科、2) 堺市立総合医療センター耳鼻咽喉科・頭頸部外科、

3) 堺市立総合医療センター救急外科

小寺 響子<sup>1)</sup>、中津 大輔<sup>1)</sup>、中島 義和<sup>1)</sup>、井間 博之<sup>1)</sup>、枝川 光太郎<sup>1)</sup>、立石 明弘<sup>1)</sup>、長井 美樹<sup>2)</sup>、中田 康城<sup>3)</sup>

外傷性髄液漏は安静、髄液ドレナージにより自然軽快をみることが多いが、時に治療に難渋するケースも存在する。最近内視鏡手術が有効であった報告例が散見され、今回、複雑頭蓋底骨折による髄液漏に対して内視鏡手術が有効であった一例を経験したため、若干の文献的考察を加えて報告する。症例は68歳男性。交通外傷にて当院救命救急センターに救急搬送された。搬入時、GCS E1V2M1。CTにて両側硬膜下血腫、外傷性SAH、気脳症、頭蓋底骨折（両側前頭骨骨折、両眼窩底外側壁・内側壁骨折、篩骨骨折、斜台骨折）の診断にてICUで人工呼吸管理を行った。受傷当初より多量の髄液鼻漏があり、抗生剤投与下に安静臥床にて経過観察、受傷10日経過後も咽頭後壁に流れるような髄液漏が認められ外科的修復を依頼された。腰椎ドレナージを施行し、経鼻的に内視鏡にて観察したところ、斜台よりトルコ鞍底、後篩骨洞上壁に及ぶ線状骨折があり、蝶形骨洞後壁からの髄液の強い流出と右後篩骨洞上壁の拍動が認められた。蝶形骨洞と右後篩骨洞を一体化し、髄液流出部および右後篩骨洞上壁を押さえるように左、右鼻中隔粘膜弁をあて脂肪片と筋膜を充填しバルーンにて固定した。以降、髄液漏は消失し、術後15日目に腰椎ドレナージを抜去、さらに1ヶ月後に転院となった。【考察】内視鏡的手技を応用した髄液漏閉鎖術が有効であった一例を経験した。本症例は気道管理に影響するような大量の髄液漏が持続したため全身管理上、外科的対応を早急に施行した。

医仁会 武田総合病院 脳神経外科

山下 正真、山田 誠、伊藤 裕、田中 秀一、横山 邦生、杉江 亮、川西 昌浩

【はじめに】短期間に慢性硬膜下血腫の再発を繰り返し、脳血管造影にて中硬膜動脈の仮性動脈瘤を認め塞栓術により終息した1例を経験したため、若干の文献的考察を加えて報告する。【症例】69歳男性。低カリウム血症、アルコール性肝障害のため当院内科にて入院加療されていた。入院日の頭部CTにて両側の慢性硬膜下血腫を指摘されていたが、神経学的に異常所見を認めず経過観察を行っていた。入院26日目に突然の左上下肢の脱力を認め、頭部CTを行なったところ右慢性硬膜下血腫の増大を認めたため緊急で穿孔洗浄術を行なった。その後入院32日目、35日目にも同様に左上下肢脱力、右硬膜下血腫の増大を認めたため都度穿孔洗浄術を行い、35日目には硬膜下にドレーンを留置した。入院39日目に脳血管造影検査を行なったところ、中硬膜動脈からのbrushに加えて、中硬膜動脈の枝から生じた仮性動脈瘤を認めたため血管塞栓術を行なったところ出血は終息し良好な転帰を得た。【考察】中硬膜動脈の仮性動脈瘤は極めて稀であるが、頭部外傷に続発することがあり、脳出血や硬膜外血腫を生じ致命的な状態に陥ることもある。詳細な自然経過は明らかでないが、そのほとんどは頭蓋骨骨折と関連する。慢性硬膜下血腫の第一の治療は穿孔洗浄術であるが、本例の様に再発を繰り返す症例においては別のアプローチを行うことも重要である。

八尾徳洲会総合病院脳神経外科

宇田 裕史、大西 洋平、吉村 政樹、一ノ瀬 努、鶴野 卓史

【はじめに】慢性硬膜下血腫に対して、我々の施設では術前にMRIを撮像し無洗浄ドレナージ術を行っている。前年の発表に症例を加えて治療結果ならびに再発因子を再検討した。【対象・方法】2009年9月から2017年8月までに初回無洗浄ドレナージ術を行った連続385側(309症例)である。男性213例、女性96例、平均年齢は76.0歳であった。除外例は、低髄液圧、開頭術後、追跡期間不足(転院、他疾患による死亡)、MRI検査無施行とした。再発の定義は、再増大により症候を呈して再手術を要した場合とした。再発危険因子として、年齢・両側性・術前血腫量・術前MRI所見(隔壁構造の有無、T1WIでの非高信号)・術前抗血栓療法の有無・血腫排液率・術後頭蓋内空気量を評価した。尚、全例五苓散または柴苓湯とカルバゾクロムスルホン酸ナトリウムを服用している。【手術方法】穿頭部位が最上位となる体位をとり、血腫外膜を切開して5L脳室用ドレナージチューブを血腫腔内に3cm挿入し、空気の混入を避けるよう洗浄や吸引は行わず速やかに閉創している。両側性の場合は片側ずつ体位を変更している。術後に外耳孔を基準の高さとしてドレナージ回路を開放しゆっくりと排液を行い、排液が停止するか目標量に到達した時点で終了とする。【結果】再発は4.6%に認められた。隔壁構造を有する症例、血腫排液率が低い症例において有意に再発が多かった。また全例でチューブ挿入による脳挫傷は無く、1例で術翌日に急性硬膜下血腫を認め開頭血腫除去術を施行した。【考察】内服効果も考慮されるが、我々は無洗浄ドレナージ術によって再発は4.6%と良好な結果を得ている。また症例、術者による結果の大きな偏りはない。血腫廃液率に関しては血腫の最も厚い箇所を穿頭することで改善を期待している。【結語】無洗浄ドレナージ術は手技による脳実質損傷のリスクを比較的回避できる上に再発率も低い。

市立豊中病院脳神経外科

江村 拓人、高野 浩司、後藤 哲、西尾 雅実

【はじめに】慢性硬膜下血腫による頭蓋内圧亢進の症状は多岐にわたるが、視力障害を呈する症例は少ない。今回は両側慢性硬膜下血腫によりうっ血乳頭をきたし視力障害を認めた症例を経験したので報告する。

【症例】71歳男性。頭部打撲44日目から頭痛が出現し、49日目の頭部CTで両側慢性硬膜下血腫を認めた。血腫は多くなく、頭痛以外の症状がないため経過観察としその後血腫の増大はなかった。57日目から視力障害を自覚、83日目に視野内に黒点が出現したことから眼科受診し、うっ血乳頭と眼底出血を指摘され当科紹介となった。慢性硬膜下血腫による頭蓋内圧亢進が主因となっていると考え、両側穿頭ドレナージ術施行した。穿頭後、硬膜を小切開しICPセンサーで頭蓋内圧を測定したところ20mmHgと高値であった。術翌日、腰椎穿刺で確認したところ髄液圧は17cmH<sub>2</sub>O (12.5mmHg)であった。術1週間後髄液圧は13cmH<sub>2</sub>O (9.6mmHg)であった。術直後から視力障害改善の自覚があり、うっ血乳頭も改善しmRS 1で自宅退院した。退院後視力障害はさらに改善し、119日目には黒点の訴えは消失した。

【考察・結語】慢性硬膜下血腫により頭蓋内圧亢進したために視力障害をきたし、穿頭ドレナージ術によりうっ血乳頭が改善した。血腫量が少量であっても頭痛が強く長期に持続する場合や視力障害が出現する場合には速やかに血腫除去することがよいと考えられる。本症例に対し若干の文献的考察を交えて報告する。

1) 兵庫県立西宮病院脳神経外科、2) 大阪国際がんセンター

Morris Shayne Jason<sup>1)</sup>、柚 孝之<sup>1)</sup>、浅井 克則<sup>2)</sup>、荻田 誠司<sup>1)</sup>

症例は44歳の男性、格闘技練習中に顔面打撲を受けた後、意識消失、右半身麻痺となり、当院搬送となった。来院時、右前額部に皮下血腫を認め、GCS E4V1M5、MMT 右手0、右上腕0、右下肢0であった。頭部CTで、左大脳半球にearly CT signを認め、頭部MRIで左中大脳脈領域にDWIで広範囲なhigh intensity area (ASPECTS2)を認め、急性期脳梗塞と診断した。FLAIRではMCA内に血栓を認め、MRAで左中大脳動脈のM1閉塞を認めた。頸部エコーで、左総頸～内頸分岐部に壁内血栓を認めた。頭部打撲により、左内頸動脈解離、壁内血栓形成が生じ、その一部が左M1を閉塞させたと考えた。すでに広範囲な梗塞性病変を認めていること、内頸動脈に血栓を伴う解離性病変があることから、rTPA、血栓回収術の適応はないと判断した。広範囲な脳浮腫が予想されることから、救命目的にて同日左外減圧術を施行した。その後、内科的治療、呼吸器管理、体温コントロールにも関わらず、脳浮腫が悪化し、DAY2に瞳孔不同が出現したために、イソゾールを開始した。DAY5に血清カリウムコントロール不良、PVC出現のために、イソゾールを中止した。浮腫がその後改善したために、DAY12に抜管し、DAY33に頭蓋形成術を行った。DAY53に、意識は清明、失語と右片麻痺に対してリハビリテーション病院に転院となった。DAY24のMRAでは、左MCAの再灌流は確認でき、外減圧術翌日の急激な脳浮腫増悪は再灌流によると思われた。また、経過中に定期的に行った頸部エコーで内頸動脈壁内血栓は3ヶ月の段階でほぼ消失し、頭部MRAでは左MCAは再開通したままであった。今回、我々は、格闘技中の顔面打撲によって起こった、左内頸動脈解離、左MCA閉塞、広範囲な脳梗塞となり、その後、血流再開となった1例を報告し、文献的考察を加えながら、診断、治療方針について考察する。

済生会滋賀県病院脳神経外科

高木 康史、横矢 重臣、日野 明彦、後藤 幸大、岡 英輝

【目的】今回我々は受傷後2日以上経て手術を施行した小児急性硬膜外血腫の1例を経験したので報告する。【症例】13歳男児で特記すべき既往歴はない。運動場で転倒し後頭部打撲し、嘔気があるため救急受診した。受診時の意識レベルは清明で、明らかな神経脱落症状なく帰宅とした。帰宅翌日は元気だったが、その後、顔色不良や後頭部痛が出現し2日後に当院を再診した。再診時のGCSは15だったが、機嫌が悪く活気がなかった。再診時の頭部CTで左後頭蓋窩に急性硬膜外血腫があり、その7時間後のCTで血腫が増大したため手術を行った。術中所見でテント上下に硬膜外血腫があり血腫除去を行った。術後経過は良好であり、入院第11日目に独歩で退院した。【考察】頭部外傷後、本例のように遅発性に硬膜外血腫をきたすことがあり、注意を要する。過去の報告例で、遅発性の血腫増大と静脈性出血との関連性が指摘されている。また早期治療が可能だった場合に予後良好であるとの報告がある。頭部外傷を主訴に救急受診する患児は多く、受診時に明らかな神経脱落所見がなければ、通常、帰宅にて経過観察を指示する。患児の初診時における神経所見から将来の症状増悪を予測することは困難であるが、本症例の様に今後症状が増悪する可能性を説明し、再診した場合は早期診断および早期治療を行うことが重要である。

京都府立医科大学 大学院医学研究科 脳神経機能再生外科学

前川 豊伸、山本 紘之、南都 昌孝、佐伯 千尋、岡本 貴成、後藤 雄大、谷川 成佑、小川 隆弘、梅林 大督、山中 巧、大和田 敬、高橋 義信、立澤 和典、笹島 浩泰、橋本 直哉

(はじめに) 画像上、慢性硬膜下血腫と紛らわしい画像所見を呈する疾患として lymphoma, metastasis, sarcoma, infection, autoimmune disease が挙げられる。中でも sarcoma は悪性腫瘍全体の1%程度で、2005年から2008年の脳腫瘍統計では原発は0、転移性腫瘍では1% (33例) と非常に稀な疾患である。また、予後が悪く、初診時に遠隔転移を認めた場合の2年生存率は20%と言われる。今回、慢性硬膜下血腫と類似したCT所見を呈した leiomyosarcoma の一例を経験した。(経過) 85歳女性。頭痛・傾眠傾向・左下肢麻痺で当院を受診した。頭部CTで右硬膜下に不均一な高吸収病変を認め、造影MRIでは不整に造影され脳実質内にも腫瘤がみられた。開頭手術待機中に意識レベル低下、左下肢麻痺の増悪があり、頭部CTで腫瘍上方からの出血を認めたため緊急で開頭腫瘍摘出術を施行した。病理組織検査で poorly differentiated leiomyosarcoma と診断された。胸部CTで散在性の肺野病変と胸膜病変を認め、左第10肋骨周囲には溶骨性の腫瘍性病変も認めた。その後、頭蓋内病変の再発所見も認めたが積極的治療の適応とならず、肺病変の進行により死亡した。(考察) leiomyosarcoma は稀な疾患であり頭蓋内原発のものはHIVやEBVとの関連が強いとされている。本例ではHIV・EBV(-)で、肋骨・肺病変(+)であり脳転移の可能性が高いと考えられる。慢性硬膜下血腫の診断においては、このような稀な疾患の存在を念頭に置く必要がある。

1) 大阪大学大学院医学系研究科脳神経外科学、2) 大阪大学大学院医学系研究科小児科

井上 洋<sup>1)</sup>、香川 尚己<sup>1)</sup>、神原 正宜<sup>2)</sup>、横田 千里<sup>1)</sup>、谷口 英俊<sup>2)</sup>、北畠 康司<sup>2)</sup>、有田 英之<sup>1)</sup>、藤本 康倫<sup>1)</sup>、貴島 晴彦<sup>1)</sup>

【はじめに】13 トリソミーに合併する中枢神経系合併症はいくつか知られているが、脊髄髄膜瘤は比較的稀で、髄膜瘤修復術など外科的治療を行った症例の報告はほとんどない。今回我々は、脊髄髄膜瘤を合併した 13 トリソミー患者に対して、外科的治療を行った症例を経験したので文献的考察を含めて報告する。【症例】胎児期より脊髄髄膜瘤および水頭症が指摘されていた女兒。母は 33 歳、今回を含む 3 回の経妊と 2 回の経産婦であり、今回は自然妊娠であった。在胎 27 週にエコー検査で、口唇口蓋裂、脊髄髄膜瘤、脳室拡大を指摘された。在胎 34 週 0 日に絨毛検査を行い 13 トリソミーと診断された。在胎 34 週 2 日に陣痛が発来し、13 トリソミーが予後不良な疾患であることを考慮して、当初は緩和的な治療を希望されたため、経膈分娩で出生した。出生体重 1714g、Apgar score は 2 点/6 点であった。身体所見として、左口唇口蓋裂、脊髄髄膜瘤、内反足、頭頂部皮膚欠損を認めた。出生後速やかに自発呼吸が確立し、心臓エコーでは心房中隔欠損を認めたが、薬物療法のみで重症化していない。中枢神経系疾患以外の症状が安定し、自宅退院を目標とし、日齢 9 で髄膜瘤修復術を行った。日齢 52 日、体重の増加を待って水頭症に対する脳室腹腔短絡術を施行した。【考察】13 トリソミー患者の生存期間中央値は 7-10 日と予後不良である。一方、1 年生存率は 9.7% で、4-11 年間生存可能であったという報告も散見される。また、重症心疾患を合併しない患者が自宅退院できる確率は合併患者に比べ高く、自宅退院した患者の生存期間は、死亡退院した患者に比べて長いと報告されている。13 トリソミーの脊髄髄膜瘤合併に関しては数%の発生が報告されているが、髄膜瘤修復術や水頭症に対して外科的治療を行った報告はほとんど認めない。【結語】致死的心疾患合併のない脊髄髄膜瘤合併 13 トリソミー患者に対して、在宅への移行を目的として外科的治療を行った稀な症例を経験した。

神戸大学医学部脳神経外科

池内 佑介、山本 大輔、石井 大嗣、甲村 英二

### 1 はじめに

頭蓋底腫瘍摘出術後に *Stenotrophomonas maltophilia* (*Ste. maltophilia*) を起因菌とする頭蓋内硬膜外膿瘍を来した一例を経験したため報告する。

### 2 症例

59 歳男性

右篩骨洞癌、右前頭葉浸潤で脳神経外科/耳鼻咽喉科で合同手術予定であったが、待機中に右前頭葉皮質下出血を来し、緊急で開頭血腫除去術と頭蓋底腫瘍摘出術を施行した。

右前頭葉の血腫を可及的に除去し、前頭部硬膜浸潤部を摘出し欠損部を大腿筋膜で補填した。右篩骨洞から前頭蓋窩の病変を摘出し前頭洞を pericranial flap で再建した。術後より発熱と髄液漏が続き、長期の抗生剤加療（術後 4 日目まで Ceftriaxone、その後は Meropenem）と腰椎ドレナージ管理を行った。術後 40 日目に高熱と前頭部創部からの黄白色の膿汁流出を認めた。頭部造影 CT にて硬膜外膿瘍を認め、緊急で開頭硬膜外膿瘍ドレナージ術が施行された。術後発熱は著明に改善した。排泄物の培養より *Ste. Maltophilia* が検出され、Trimethoprim sulfamethoxazole の点滴投与を開始した。その後、皮疹が出現したため、Trimethoprim sulfamethoxazole を中止し、Levofloxacin 点滴を施行した。発熱、炎症所見は著明に改善し、術後 57 日に他院転院となった。

### 3 結語

*Ste. maltophilia* はグラム陰性桿菌の一種で、水回りや土壌に存在する弱毒環境菌であり、通常、感染症の原因となることは少ない。しかしながらカルバペネム系など多種類の抗生物質に耐性を有し、一部の免疫不全患者の呼吸器・尿路感染症、および菌血症などを来し予後不良となることがある。*Ste. Maltophilia* による頭蓋内感染症の報告例は非常に稀であり、文献学的考察を含め報告する。

関西医科大学脳神経外科

磯崎 春菜、埜中正博、宮田 真友子、李 一、亀井 孝昌、岩田 亮一、島田 志行、羽柴 哲夫、吉村 晋一、浅井 昭雄

【はじめに】頭蓋縫合早期癒合症に対しては、頭蓋開溝術に始まり、拡大頭蓋形成術などを経て、頭蓋延長器を用いた拡大術が行われるようになってきている。近年菅原らにより開発された骨延長法である multi-directional cranial distraction osteogenesis (MCDO) 法は、複数の骨片に分けた頭蓋骨を様々な方向に微調整しながら牽引できるため、整容面に配慮しながら頭蓋容積を拡大することが可能である。今回 MCDO 法を用いて良好な頭蓋拡大が可能であった三角頭蓋の一例を経験したため報告する。

【症例】症例は2歳男児。生後半年頃から三角頭蓋と小頭症を指摘されていた。発達検査では明らかな運動発達の異常の指摘はなかったが、徐々に頭部単純レントゲンで指圧痕が顕在化し、頭囲は-2SD を下回ったため頭蓋延長術を実施することとした。格子状に10個の骨片を頭蓋冠に作成し、MCDO 法用のヘルメット状のフレームに放射状にそれぞれの骨片をワイヤーにて牽引できるようにした。延長は1日あたり1mm/day の速度で約2週間延長を実施し、その後約2週の保定期間を置いて抜去術を実施した。

【考察】頭蓋縫合早期癒合症で単一縫合が癒合しているようなケースでは、一般的に縫合部分で線状の骨延長を行うことで比較的良好な頭蓋形状を得られやすいが、三角頭蓋では前頭部の狭小があり、これは単純な線状の骨切りによる延長のみではうまく拡張することが難しく、整容面への配慮から従来法が用いられることもある。しかし従来法では後戻りが起こり、頭蓋がうまく拡大できない事がある。

【結語】今回用いた MCDO 法では複数の骨片にわけて放射状に骨片を牽引することで様々な方向へ頭蓋を拡張することができる上、骨片毎に延長の程度を変える等の微調整も行うことで良好な形状を得ることが可能であった。

1) 京都府立医科大学大学院 脳神経機能再生外科学講座、2) 京都府立医科大学大学院 小児発達医学講座

岡本 貴成<sup>1)</sup>、山中 巧<sup>1)</sup>、小川 隆弘<sup>1)</sup>、梅林 大督<sup>1)</sup>、南都 昌孝<sup>1)</sup>、大和田 敬<sup>1)</sup>、高橋 義信<sup>1)</sup>、立澤 和典<sup>1)</sup>、笹島 浩泰<sup>1)</sup>、浦田 貴代<sup>2)</sup>、宮地 充<sup>2)</sup>、今村 俊彦<sup>2)</sup>、家原 知子<sup>2)</sup>、細井 創<sup>2)</sup>、橋本 直哉<sup>1)</sup>

【はじめに】Juvenile xanthogranuloma (JXG) は非 Langerhans 細胞組織球症 (non-LCH) であり、良性かつ遅延増殖性の疾患である。主に幼児期に発症し、体幹部の皮膚に孤発性、あるいは多発性の小結節を形成することが多いが、呼吸器や消化器、中枢神経系等の臓器病変が報告されている。今回、頭蓋内に孤発性に生じた JXG を経験したので報告する。【症例】8ヵ月男児。出生歴に特記すべき異常なし。生後4ヵ月頃から左上下肢運動の乏しさがみられ症状が改善しないため、7ヵ月時に前医を受診し、当院小児科へ紹介された。身長・体重は月齢相応で、頭囲は+2.5SD と拡大を示した。発達は正常であるが、左不全片麻痺を認めた。また、明らかな皮膚病変指摘されなかった。頭部 MRI で橋～右中脳および視床底部に長径約22mm の均一な造影効果を伴う充実性腫瘍と尾側に嚢胞性成分を認めた。Pilocytic astrocytoma と診断し、入院12日目に頭蓋内腫瘍摘出術を施行した。右 subtemporal approach で病変部へ到達したが、腫瘍は非常に硬く部分摘出で手術を終えた。術後、左不全麻痺は著変ないものの右動眼神経麻痺がみられた。病理組織で泡沫状組織球の集簇や多核巨細胞、肉芽組織の像を認め、JXG の診断に至った。再摘出のリスクを考慮し、現在は慎重な経過観察あるいは LCH に準じた化学療法を検討中である。【考察】Intracranial JXG は皮膚病変を伴い多発性のことが多い。孤発例の多くはテント上病変と報告されている。本症例のような孤発性の脳幹部病変は非常に稀であり、文献的考察を加えて報告する。

1) 関西医科大学総合医療センター脳神経外科、2) 関西医科大学脳神経外科  
岩瀬 正顕<sup>1)</sup>、須山 武裕<sup>1)</sup>、山原 崇弘<sup>1)</sup>、武田 純一<sup>2)</sup>、浅井 昭雄<sup>2)</sup>

【目的】上位頸髄腹側動静脈奇形に対し筋間進入後外側到達法と椎間関節切除・再建により良好な結果を得たので考察を加えたので報告する。【症例】70歳男性。頭痛発症したくも膜下出血で、右 C3 椎弓根動脈を栄養動脈とする脊髄複側動静脈奇形を診断した。亜急性期に、頸椎後外側筋間進入、C2-3 半側椎弓切除、右 C2/3 椎間関節切除による椎間孔拡大を追加し、C2 高位で右脊髄腹側へ到達した。脳動静脈奇形は右 C3 神経根複側神経根動脈から栄養されており、硬膜外・硬膜内脊髄腹側に nidus を有していた。栄養動脈遮断し nidus を凝固切除した。術中透視で nidus 消失を確認し摘出を終了した。右椎間関節は C2/C3 椎弓根スクリューで再建した。術中経頭蓋外刺激 MEP で一時的振幅低下をみたが、術直後の右一過性筋力低下消失し独歩退院した。【考察】頸髄腹側 AVM への外科到達法は、後方進入又は後外側到達法が選択されてきた。上位頸椎腹側視野確保と、神経根動脈の確認が難しく、脊髄を回転させて腹側視野を得ることが多かった。今回、椎間関節を形成する外側塊切除を加え後方神経根減圧を腹側へ拡大することで C2 高位脊髄腹側への視野を得た。椎間関節不安定性は片側 C2-C3 椎弓根スクリューで再建した。【結論】1. 頸髄腹側 AVM へ筋間進入後外側到達法と椎間関節切除・再建法の有用性を報告した。

1) 八尾徳洲会総合病院脳神経外科、2) 大阪市立大学脳神経外科  
吉村 政樹<sup>1)</sup>、大西 洋平<sup>1)</sup>、宇田 裕史<sup>1)</sup>、一ノ瀬 努<sup>1)</sup>、鶴野 卓史<sup>1)</sup>、高見 俊宏<sup>2)</sup>

【はじめに】一般的に特発性脊髄硬膜外血腫の再発はまれとされるが、今回 12 年の経過後に再出血を来した 1 例を経験したので報告する。【症例】53 歳男性。主訴：背部痛と両下肢麻痺。既往歴：41 歳時、Th1-2 レベルの硬膜外血腫あり、保存的加療にて改善した。他院にて精査されるも原因不明であった。現病歴：2017 年 8 月某日午前一時頃、自宅安静中に突然の右背部痛を自覚、前医診察中に対麻痺が出現した。胸椎硬膜外血腫を認め、当院へ転送となった。当院来院時、血圧 102/72、発熱なし、意識清明、Th3 レベル以下の横断性脊髄障害を認め、ASIA 分類 A であった。前医 MRI で Th1-2 レベル右寄りの硬膜外血腫を認め、当院 3DCTA では特に異常血管を指摘できなかった。緊急手術で発症から約 10 時間で除圧を行った。術中所見では柔らかい血腫を除去した後に残った固い血腫の周囲には拡張した静脈と、血腫の上下から流入する硬膜外の細い動脈を認めた。これらを切断し、血腫と共に切除した。病理所見は血腫内に動静脈の集簇を認め、AVF と診断された。血腫内の静脈構造の一部に破綻した部位が確認された。術後、横断性脊髄障害は残存し、6 か月後 ASIA 分類 B である。【考察】脊髄硬膜外 AVF はまれであり、自然歴はわかっていない。症状が硬膜内外の静脈拡張に起因するものであれば病態の把握は容易であるが、硬膜外血腫を来した場合は圧迫による描出不良や、時間的制約のため術前の血管評価が容易ではない。本例は長期経過後に再出血しているが、既報告でも再出血を来した硬膜外 AVF の例がある。「特発性」脊髄硬膜外血腫と診断された患者の中にこの疾患が隠れている可能性があると思認すべきである。

和歌山県立医科大学脳神経外科

川口 匠、井澤 大輔、松田 芳和、八子 理恵、北山 真理、中尾 直之

初回治療として塞栓術を行なった後、約4年後に直達手術で治療した Perimedullary AVF の1例を報告する。症例は42歳男性、約4年前に歩行障害で発症した。血管撮影で脊髄辺縁動静脈瘻 (Perimedullary AVF) と診断、初回治療としてコイルによる塞栓術を行なった。歩行障害は改善し、しばらく経過良好だったが、約3年半後に歩行障害が再度増悪した。再発したシャントに対し2回目の血管内治療を試みたが、マイクロカテーテルが到達せず断念、その後も症状が悪化するため直達手術を行うこととした。Perimedullary AVF に対する直達手術においては、拡張した静脈群の中でシャントを正確に同定できるかが大きな問題点であるが、術中血管撮影とインジゴカルミンの動注、初回治療で留置したコイルとの位置関係、2回目の血管内治療を試みた際の超選択的血管撮影などから、原因血管を特定することが容易であった。術後に神経学的所見の悪化は無く、現在リハビリテーションを継続している。

1) 西神戸医療センター脳神経外科、2) 神戸大学医学部脳神経外科

蘆田 典明<sup>1)</sup>、東野 真志<sup>1)</sup>、西原 賢在<sup>1)</sup>、細田 弘吉<sup>1)</sup>、武田 直也<sup>1)</sup>、甲村 英二<sup>2)</sup>

脊髄硬膜動静脈瘻は稀な疾患であるが、直達手術、血管内治療のいずれもが治療選択枝となりうる疾患である。治療が奏功した場合は比較的良好な経過が得られるが、術前の機能障害の程度が予後に影響するため、早期の診断と治療が望ましい。今回我々は、急激に両下肢麻痺が悪化したため緊急で塞栓術を行った脊髄硬膜動静脈瘻の一例を経験した。本症例につき、診断に至るまでの経過や、治療上の問題点などを、文献的考察を加えて報告する。【症例】67歳、男性。誘因のない腰痛発作に続いて歩行障害を来し、近医整形外科を受診したが原因が特定できず、当院神経内科へ紹介された。脊髄MRI (T2WI) にて下位胸髄に髄内高信号を認め、脊髄炎の疑いでステロイドパルス療法が施行されたが、診断に至らなかった。脊髄血管障害の鑑別のために、当科へ紹介となり、脊髄造影CT、脊髄血管造影を行ったところ、左L2椎体レベルの腰動脈を流入血管とする、脊髄硬膜動静脈瘻を認めた。初診日から確定診断に至るまで、35日を要した。この時点では歩行障害が改善していたため、予定手術として一旦退院となったが、待機中に膀胱直腸障害および突然の両下肢対麻痺を来したため、緊急入院となり、直ちに血管内治療を行った。流入血管である腰動脈に Marathon Flow Directed Microcatheter1.5Fr/165cm を誘導し、40%NBCA を注入することでシャントは消失し、対麻痺症状は速やかに改善した。【考察・結語】脊髄硬膜動静脈瘻は極めて稀な疾患であり、進行が緩徐かつ症状も軽微な場合があるため、診断がつかず経過観察とされている症例も多いと考えられる。しかし、症状が急激に進行する場合もあり、原因の特定できない腰痛や歩行障害を来した症例では、脊髄硬膜動静脈瘻を鑑別診断として検討することが重要と思われる。

1) 守口生野記念病院脳神経外科、2) 大阪市立大学脳神経外科

中西 勇太<sup>1)</sup>、西川 節<sup>1)</sup>、田上 雄大<sup>2)</sup>、城戸崎 裕介<sup>1)</sup>、西原 正訓<sup>1)</sup>、大重 英行<sup>1)</sup>、生野 弘道<sup>1)</sup>

【目的】頭蓋頸椎移行部の硬膜動静脈瘻はまれな疾患である。今回我々は、頭蓋内出血で発症した頭蓋頸椎移行部硬膜動静脈瘻の1例と、頸椎脊柱管狭窄症に合併し進行する myelopathy で発症した頭蓋頸椎移行部硬膜動静脈瘻の1例に対し、いずれも外科的治療による遮断術によって根治を得た症例を経験したため報告する。

【症例1】72歳女性。主訴：頭痛，意識障害。会話中に突然の頭痛と急速に進行する意識障害で発症。当院へ救急搬送となった。頭部CT検査で脳幹部出血およびくも膜下出血を認めた。血管精査を行い，vertebral arteryの硬膜陥入部硬膜内にA-Vシャントを形成するBorden type 3の頭蓋頸椎移行部硬膜動静脈瘻と診断した。後頭下開頭を行い，draining veinの遮断を行ってA-Vシャントの消失を得た。

【症例2】74歳男性。主訴：歩行障害，両上肢しびれ。2ヶ月前から発症し進行する歩行障害，四肢のしびれで来院。頸椎MRI検査でC3/4/5レベルの頸椎脊柱管狭窄とC3/4レベルから上行する異常拡張したposterior spinal veinを認めた。血管精査でC3/4レベル右背側硬膜内にA-Vシャントを形成しposterior spinal veinから上行して頭蓋内でsuperior petrosal sinusへ流出する硬膜動静脈瘻を認め，頸椎脊柱管狭窄症に合併したBorden type 3の頭蓋頸椎移行部硬膜動静脈瘻と診断した。頸椎後方椎弓拡大形成術とともにdraining veinの遮断術を行いA-Vシャントの消失を得た。

【考察】Borden type 3の頭蓋頸椎移行部硬膜動静脈瘻に対しては近年血管内治療の有効性も報告されているが，外科的治療では高い根治性が報告されている。今回我々は外科的な遮断術を行って根治を得た頭蓋頸椎移行部硬膜動静脈瘻の2手術例を経験したため報告した。

高井会高井病院脳神経外科

森本 哲也、南 茂憲、長友 康、榊 壽右

症例：70歳、女性既往歴：48歳時に頸椎OPLLに対して椎弓形成術現病歴：58歳から頸髄空洞症でフォロー。症状は、四肢麻痺と知覚低下空洞症症状の進行で、2017年秋から車椅子移動になっていた。画像：2017年10月12日のMRIで、胸髄腫瘍が偶然発見された。手術：2017年10月17日 T8-9レベルの髄外腫瘍摘出術術後結果：直後から両上肢の巧緻運動改善、下肢症状もじょじょに改善。考察：胸髄腫瘍により髄液循環障害が存在したが、術後に髄液循環改善によって頸髄空洞症の症状改善をみた。結語：胸髄腫瘍摘出後、早期に頸髄空洞症の症状改善を見た症例を提示した。

奈良県立医科大学脳神経外科

松岡 龍太、竹島 靖浩、高村 慶旭、山田 修一、中川 一郎、本山 靖、朴 永銖、中瀬 裕之

【緒言】 Spinal pilocytic astrocytoma は小児では最も多い髄内腫瘍であり、年齢があがるとともにその頻度は減少していく。今回、非常に稀である、高齢者に発生した pilocytic astrocytoma の一例を経験したため、若干の文献的考察を加え報告する。

【症例】 73 歳女性。緩徐進行性の歩行障害の精査で、中位頸椎から円錐上部まで伸びる脊髓空洞と、T5-8 に充満する髄内腫瘍を指摘された。術前の画像検査からは Ependymoma を想定し、巨大な腫瘍であるため二期的手術を計画した。初回手術では、myelotomy をおいて空洞を開放したうえで、腫瘍の頭側端と尾側端をとらえて部分摘出を追加し、硬膜拡大形成を行った。免疫染色では GFAP (+)、Olig-2 (+)、EMA (-)、IDH1 (-)、ATRX (-)、H3K27M (-)、BRAF V600E (-) であり、組織形態像では細長い突起を有した紡錘形細胞、Biphasic pattern、Rosenthal fiber を認め、Pilocytic astrocytoma (WHO grade I) の病理診断であった。2 週間後に 2 回目の手術を行った。術中 myogenic-MEP が消失するも D-wave が保たれている段階で、年齢と術後運動機能を考慮し、subtotal removal で手術を終えた。術後 MRI で脊髓腫大は著明に改善され、空洞も縮小していた。術後リハビリテーションを継続し、経過フォローを行っている。

【結論】 50 歳以上の Spinal pilocytic astrocytoma は稀ではあるが、念頭におく必要がある。嚢胞や空洞症を伴うことが多く、Ependymoma や Non-pilocytic astrocytoma との鑑別が重要となる。高齢者ではより low-grade であることを考慮した手術戦略が求められる。

市立東大阪医療センター脳神経外科

岸 文久、藤本 京利、木村 新、茶谷 めぐみ、速水 宏達

【はじめに】 今回、胸髄硬膜外に認めたダンベル型腫瘍に対して摘出術を施行した 1 例を経験したので報告する。【症例】 69 歳男性。頰椎症の精査のため施行された脊髓 MRI にて脊髓硬膜外腫瘍を指摘された。以前より前胸部 Th4 レベルの神経痛を自覚されていたが、最近症状は増悪傾向にあった。MRI では左 Th4/5 椎間孔に T1 強調像で等信号、T2 強調像で高信号、Gd 造影で均一に増強される脊髓硬膜外腫瘍を認め、ダンベル型を呈していた。手術所見では左 Th4 椎間孔に充満する柔らかい易出血性の mass を認めたが、神経鞘腫にみられるような皮膜構造や硬膜管への移行は認めなかった。mass の頭側で神経根は圧迫されており減圧を行い、腫瘍を摘出した。病理診断は Vascular malformation であった。【考察】 ダンベル型を呈する脊髓硬膜外の血管腫や血管奇形は、画像上特異的な所見に乏しく神経鞘腫や髄膜腫でも同様の所見を認めるため、術前診断は困難であった。脊髓硬膜外腫瘍の鑑別診断に本疾患を念頭に置くことが重要と考えられた。

大阪大学大学院医学系研究科脳神経外科学

菅野 皓文、大西 諭一郎、西 麻哉、井筒 伸之、井筒 伸之、藤原 翔、有田 英之、貴島 晴彦

副咽頭間隙腫瘍は複雑な解剖学的構造や周囲に存在する動静脈、神経などの重要臓器により、同部位への術式選択には難渋することが多い。今回我々は副咽頭間隙に進展した神経鞘腫 2 例に対して anterolateral approach で摘出を行ったので報告する。症例 1：58 歳女性。7 年前に頸部 MRI で径 3cm の神経鞘腫を疑う腫瘍を指摘。増大傾向を認め摘出術を行った。画像上、腫瘍は左頸部内外形動脈分岐部から頸静脈孔付近にまで進展していた。手術は仰臥位で頭部を右に回旋させ、胸鎖乳突筋前縁から上項線に至る皮膚切開を行った。胸鎖乳突筋前縁で剥離し副神経を確認し、内頸静脈とともに後方に移動させると迷走神経が確認でき、その直下に腫瘍を認めた。これを内減圧を行いつつ全摘出した。術後、一過性の左声帯麻痺を認めた。症例 2：58 歳女性。頭蓋内外に渡る dumbbell 型の右舌下神経鞘腫に対して trans-condylar fossa approach で頭蓋内病変に対して摘出を行った。初回手術の 3 か月後に頭蓋内嚢胞性病変の再増大を認め、頭蓋外病変を含めた摘出手術を行った。体位は spine lateral position とし胸鎖乳突筋前縁からinionにかけて皮膚切開を行い、胸鎖乳突筋を乳様突起付着部で切断し、皮弁ごと翻転させた。外側頭直筋を確認し、顎二腹筋の尾側から頭蓋外病変を摘出した後、C1 横突起を削除し、椎骨動脈に可動性を持たせ、occipital condyle を削除し舌下神経管を開放。硬膜内から頭蓋内病変の摘出を追加し、頭蓋内外に渡って亜全摘した。術後、右舌下神経麻痺の軽度悪化を認めたが、その他神経脱落兆候なく第 12 病日に独歩退院となった。考察：anterolateral approach では副咽頭間隙において舌下神経管や頸静脈孔の高位まで摘出する。頭蓋内外にわたる病変であっても他のアプローチを併用することで一期的に摘出する事も可能であり、有用なアプローチと考えられた。

北播磨総合医療センター脳神経外科

中原 正博、魚住 洋一、千葉 義幸、三宅 茂

【はじめに】梅毒は *Treponema pallidum* (Tp) による性感染症の代表的な疾患である。特に神経梅毒は脳神経、髄膜、中枢神経、末梢神経、血管などあらゆる部位に症状をきたす。今回我々は梅毒に罹患した非 HIV 患者の脊髄ダンベル型腫瘍に対して脊髄神経鞘腫を疑い摘出術を施行し、術後の髄液検査で神経梅毒による肉芽腫と診断された症例を経験した。本邦では神経梅毒の症例は稀であるが脊髄病変の鑑別としてその特徴を知ることは重要と思われるため、文献的考察を加えて報告する。

【症例】68歳、男性。X年2月25日より特に誘因なく、左腰部から膝の疼痛を自覚した。近医で撮影された腰髄造影MRI検査でL3/4レベルの脊髄硬膜内外腫瘍（ダンベル型神経鞘腫）が疑われ、当科を紹介受診した。症状が出現しており、病理診断の目的もあり6月12日に腫瘍摘出術を施行した。L3左片側骨形成的椎弓切除、L4左上関節突起内側切除を施行し腫瘍を露出した。複数の馬尾神経に腫瘍性病変を認め、それらが互いに強く癒着していたため神経症状悪化のリスクを考慮し部分摘出とした。病理診断では、リンパ球浸潤を伴う肉芽腫性病変と診断された。術前の感染症スクリーニング精査で脂質抗原法・トレポネーマ抗原法共に陽性であったため髄液検査を施行したところ脂質抗原法・トレポネーマ抗原法共に陽性であり神経梅毒と診断した。以上より腫瘍は神経梅毒による肉芽腫性病変と診断した。術後25日目よりペニシリンGの投与を開始し、術後51日目の腰髄MRI検査で腫瘍の縮小を認めた。

【結論】近年全国的に梅毒患者は増加傾向であり脊髄腫瘍を認めた場合には、神経梅毒による肉芽腫性病変の可能性も考慮する必要がある。また、神経梅毒による肉芽腫性病変に対してペニシリンGは有効であり、腫瘍の縮小効果が得られた。

大阪警察病院脳神経外科

宮座 静香、新 靖史、中瀬 健太、佐々木 亮太、佐々木 弘光、古田 隆徳、岸 昌宏、鄭 倫成、井上 美里、明田 秀太、米澤 泰司

【緒言】化膿性脊椎炎の治療では神経症状や全身状態が重篤であったり症状進行性で保存治療に抵抗性である場合は治療に難渋することがある。手術治療は病態に応じて病巣搔把・洗浄・固定術を検討するが、implantへの感染波及の懸念など様々な問題がある。今回急速に四肢麻痺が進行した化膿性脊椎炎の一例に対し、partial corpectomyによるドレナージと椎体再建を anterior pedicle screw を用いて二期的に行った症例を報告する。【症例】症例は58歳男性。髄膜炎として他院に入院していたところ、四肢麻痺をきたしC4-C6レベルで硬膜前面に硬膜外膿瘍を認め精査加療目的で当科へ転院となった。来院時、JCS1、四肢麻痺（両上肢2/5、両下肢1/5）、血圧低値で脊髄ショックと考えられた。造影CTにて咽頭後壁とC3-6レベルに膿瘍形成を疑う低吸収域を、MRI T2強調画像にてC4,5椎体とC4/5椎間板の高信号を認め、またC3-6レベルの椎体背側に高信号域が広がっており頸髄を圧迫していた。抗生剤治療を継続したあと、入院8日目に1回目の手術を行った。multi-level partial corpectomyを行い、硬膜前面の感染巣を搔把・ドレナージし、気管切開を行った。術後抗生剤治療を継続し両上肢の運動障害の改善がみられた。2回目の手術はハイブリッド手術室にて、部分切除した椎体を削除し腸骨グラフトを移植、前方から anterior pedicle screw (cannulated screw UCSS) を挿入して強固に固定した。【考察】化膿性脊椎炎では病態に応じた治療選択が重要となり、手術アプローチも様々な選択がありうる。本例では急性期に頸椎の支持性を残す形で前方から partial corpectomy で病巣の搔把を行い感染の鎮静化をはかったのちリハビリを行った。二期手術では前方の再建と再除圧を anterior pedicle screw で前方より strut graft から pedicle を抜け椎弓までの固定を行い後方からの手術侵襲を避けた。この手技にはハイブリッド室が有効であった。

1) 河内友紘会 河内総合病院脳神経外科、2) 大阪大学大学院医学系研究科脳神経外科学

森脇 崇<sup>1)</sup>、大西 諭一郎<sup>2)</sup>、菅野 皓文<sup>2)</sup>、藤原 翔<sup>2)</sup>、西 麻哉<sup>2)</sup>、中尾 和民<sup>1)</sup>、貴島 晴彦<sup>2)</sup>

【はじめに】neurenteric cyst は epithelium of an intestinal nature 由来の中枢神経系の先天奇形であり、spinal tumors の 0.3-0.5%とされ、intradural extramedullary or intramedullary に発生する。今回、進行性の脊髄症状を呈した C5 高位の intradural extramedullary neurenteric cyst 症例の治療経験をえたので報告する。

【症例】43 歳男性。両側手指のしびれ、巧緻運動障害および両下肢の脱力を自覚し、当院受診した。MRI 検査では、C5 高位の腹側硬膜内髄外に造影効果を受けない嚢胞性病変を認めた。当初認めていた嚢胞頭尾側髄内の T2WI 高信号はその後消失したが、上記脊髄症状の改善はなく、C5 corpectomy, anterior approach にて摘出した。嚢胞は前正中裂内に存在し、腹側の嚢胞壁を除いては前正中裂壁と強い癒着を伴っていた。腹側嚢胞壁切除、白色粘稠性嚢胞内容液を吸引し、subtotal resection を行った。再建は、autograft+plate fixation を行った。術後、上記の症状は消失し、final follow up (術後 6 か月) MRI では、前正中裂内に再発は認めていない。

【考察】神経症状を呈した場合は早期の摘出術が望ましいが、gross-total resection は 71-75%で可能とされ、cyst-spinal cord interface が乏しい場合や高度癒着が存在している場合には subtotal resection (STR) が望しく、overaggressive resection は避けるべきとされる。STR 後の residual cyst が明らかに増大し、神経症状を呈した場合のみ再摘出術の適応となり、ほかは follow-up MRI での経過観察が望ましい。

大阪市立大学脳神経外科

佐々木 強、高見 俊宏、内藤 堅太郎、有馬 大紀、西嶋 脩悟、大畑 建治

【はじめに】脊椎原発の造血器腫瘍の診断では、特徴的な所見に乏しいため迅速な診断が困難な場合が多い。脊髄症状を初発とする脊椎原発造血器腫瘍の 2 例を経験したので、若干の考察を加え報告する。【症例 1】69 歳、女性。既往歴なし。背部痛と急速に進行する両下肢の脱力により、独歩不能となった。CT にて Th1 椎体の圧潰を認め、MRI では同レベル椎体に腫瘤形成を認め、脊髄は高度に圧排されていた。初期診療では化膿性脊椎炎を考慮し、脊椎前後合併手術を 2 期的に実施した。神経症状は AIS 術前 C から術後 D へと改善した。病理診断の結果は悪性リンパ腫であり、追加の精査にて脊椎原発と判断した。血液内科と連携し、速やかに化学療法を開始した。【症例 2】84 歳、男性。30 年前に大腸癌の手術歴あり。約 2 か月前から腰背部痛が顕著となり、数週間の経過で膀胱直腸障害、さらに左下肢脱力が急速に進行して歩行困難となった。MRI で Th11 椎体に腫瘤形成を認め、同レベルでの高度脊髄圧迫を認めた。全身 PET 検査では、脊椎以外の多発異常集積を確認した。初期診療では転移性脊椎腫瘍を考慮し、Tokuhashi score 8 点未満 (palliative surgery)、Spine instability neoplastic score 7-12 点と判断した。早々に脊椎後方除圧および腫瘍生検を実施し、神経症状は AIS 術前 C から術後 D へと改善した。病理診断の結果は多発性骨髄腫であり、速やかに血液内科と連携し、放射線化学療法が開始となった。【考察】脊椎原発造血器腫瘍では、短期間で急速に骨破壊が進行する危険性があるため、迅速な診断を要する。さらに、感染性あるいは転移性疾患との鑑別も重要であるため、生検を含めた手術介入を的確に判断する必要がある。診断および手術介入の適応・タイミングについて、関連診療科との連携が重要であった。

1) 京都府立医科大学 脳神経機能再生外科学、2) シミズ病院 脳神経外科

梅林 大督<sup>1)</sup>、吉田 享司<sup>2)</sup>、土方 保和<sup>2)</sup>、橋本 直哉<sup>1)</sup>

【背景】脊髄腹側に付着部をもつ髄膜腫は単純な後方到達法では摘出困難である。安全で確実な腫瘍摘出のためには、内側関節部分切除、椎弓根部分切除などを用いた後側方到達法を必要とする。今回、高度の石灰化をもつ腹側病変にて後側方到達法にても手術摘出が困難であった症例を経験した。手術到達法の再検討を加えて報告する。【症例】67歳女性。歩行障害と下肢のしびれ・痛みの精査にて、胸椎の異なるレベルの2つの脊柱管腹側病変を指摘された。上位胸椎の病変は中等度の石灰化、下位胸椎の病変は高度の石灰化を認めた。それぞれ後側方到達法にて摘出術を行った。上位胸椎の病変はSimpson grade 2にて全摘出した。下位胸椎病変に関してはより腹側への到達が必要と考え、内側関節切除に加えて椎弓根も半分以上の切除を行った。硬膜を切開するとMEP波形が消失した。脊髄は著明に圧排されており腫瘍と強固に癒着していた。圧排が強く脊髄の可動は危険なうえ、腫瘍と強固に癒着して剥離も困難であった。内減圧を行いながら脊柱管の腹側正中までは到達できたものの、石灰化が硬く腫瘍の外殻は全く形状に変化なく保たれて減圧にならなかった。腫瘍は全く可動しないので、腫瘍摘出には脊髄の可動・牽引が必要であったが、モニター消失下では危険と考え摘出を断念した。【結果】術後CTにて腫瘍は半分ほど切除され脊髄の圧排は軽快しているものの残存した。明らかな筋力低下はなく、両下肢の痛み・しびれ感は改善した。右下肢には一過性に位置覚障害を認めた。【考察】脊柱管腹側病変に対して後側方到達法は有用であり、ほとんどの腫瘍の摘出が可能と考えられる。しかし、高度の石灰化病変にて内減圧でも腫瘍塊が動かない場合、かつ脊髄の圧排が高度で動かせない場合は困難となる。このような症例においては前方からの胸膜外到達法などの他の選択肢の検討も必要である。

1) 済生会和歌山病院脳神経外科、2) いまえクリニック

三木 潤一郎<sup>1)</sup>、今栄 信治<sup>2)</sup>、廣鱈 洋子<sup>1)</sup>、田中 禎行<sup>1)</sup>、仲 寛<sup>1)</sup>

症例：80歳女性現病歴：H25年12月にC6頸椎椎弓形成術を施行し経過良好であった。術後1年目の検診を最後に通院が途絶えていたがH29年9月頃までは経過良好であった。同年10月頃から右上肢拳上困難が出現し始め、その後歩行困難も出現したためH29年11月に再診。再診時現症：右三角筋、右上腕二頭筋、右腕橈骨筋4/5 右手掌骨間筋3/5まで低下。下肢筋力の明らかな運動麻痺は認めなかったが、後策症状が強く認められた。Romberg sign陽性で「雲の上を歩いている様」と形容する違和感を訴えた。画像所見：頸椎MRIにてC3/4脊髄扁平化著明に認め、髄内輝度変化は右に強く認められた。手術所見：C3椎弓切除施行。黄色靭帯の肉眼所見に特段目立ったものはなかった。切除すると硬膜拍動／再膨隆に乏しい所見であった。硬膜面に1枚膜様成分があるように見えたため慎重に剥離を行うと、硬膜に1枚線維性組織が張り付くように存在していた。これを切除すると良好な硬膜拍動／再膨隆が確認できた術後経過：上肢運動障害、後策症状も徐々に改善し術後1週間目には独歩可能となり、術後10日で独歩退院となった考察：手術施行高位に癒着性変化が起き、時には肉芽組織様のmassが生じる報告例は散見される。特に椎弓切除後のlaminectomy membraneはよく知られている。しかし今回はC6椎弓切除後のC3/4狭窄症であり病態は全く異なると思われる。同様の症例は現時点で渉猟しえていない。C6とC3椎弓の間には画像上有意な脊柱管狭窄はなく、初回手術時に微量の血液や洗浄水などの流れ込みがあり、癒着性変化をきたす要因になったのではないかと推察している。手術所見、病理所見を提示し考察を交えて報告する。

信愛会脊椎脊髄センター

藤田 智昭、福田 美雪、佐々木 伸洋、黒田 昌之、眞鍋 博明、上田 茂雄、寶子丸 稔

【目的】 Hinge fracture は片開き式頸椎椎弓形成術の術後成績に影響する要因としてあげられている。当院では頸椎椎弓形成術の際には片開き式で行っており、hinge 作成には十分な注意を払って行っているが、それでも椎弓を持ち上げる際に急激な抵抗の変化をきたすことがある。しかし、翌日の CT 画像ではっきりとした骨折を認めないことがまま経験される。当院での頸椎椎弓形成術時における hinge fracture について、患者側因子と術中所見、および術翌日の CT 所見を検討し報告する。【対象/方法】 対象は、筆頭発表者が術者もしくは助手として手術を担当した 2017 年 5 月以降に頸椎椎弓形成術を行った連続 30 症例とした。術翌日に撮影した CT データを、椎体上面と平行になるように 1mm スライスで再構成し、内板の連続性が全く保たれていなかったものを hinge fracture が有る (以下 F 群) と判定した。そして hinge fracture の有無と、性別などの患者側因子、そして術中椎弓を持ち上げる際の抵抗の急激な変化の有無との関連性を検討した。【結果】 平均年齢は 71 歳 (28 歳～87 歳) で男性が 19 例で、女性が 11 例であった。合計 116 椎弓 (C3:25 椎弓、C4:29 椎弓、C5:29 椎弓、C6:30 椎弓、C7:2 椎弓、C4/5 癒合椎:1 椎弓) であり、F 群は 7 椎弓 (男性:6 椎弓、女性:1 椎弓) であった。術中椎弓を持ち上げる際に急激に抵抗が変化したものが 12 椎弓 (男性:11 椎弓、女性:1 椎弓、C3:4 椎弓、C4:1 椎弓、C5:2 椎弓、C6:5 椎弓) で、そのうちの F 群は 3 椎弓 (男性:3 椎弓、C3:1 椎弓、C6:2 椎弓) であった。【考察/結語】 当院での頸椎椎弓形成術時における hinge fracture について、患者側因子と術中所見、および術翌日の CT 所見を検討し報告する。

1) 大阪府済生会中津病院脳神経外科、2) 守口生野記念病院脳神経外科

後藤 浩之<sup>1)</sup>、西川 節<sup>2)</sup>、山本 直樹<sup>1)</sup>、田上 雄大<sup>2)</sup>、城戸崎 裕介<sup>2)</sup>

【はじめに】 頸椎椎弓形成術は、適切な除圧と脊椎整列・前彎の改善あるいは維持に加え、頸椎後方支持組織をなるべく温存した術式が望ましい。重要と思われる頸椎後方支持組織を温存し、若木骨折をさせない hinge 部の作成によるスペーサー固定での片開き式椎弓形成術の臨床成績を報告する。【対象と手術方法】 上記手術が行われた連続 31 例。手術適応は脊髄症状を有し、不安定性のない 3 椎間以上の病変を有することとした。3-4.5 cm の皮膚切開で、多裂筋、頸半棘筋の C2 棘突起付着部を完全に温存する事を優先とし、C3 は椎弓切除とした。C7 棘突起は基部のみ剥離展開し dome 状に部分椎弓切除した。外側への剥離は必要最小限とし、C4-6 は強い hinge 作成による、糸で締結不要のスペーサー固定による片開き式の椎弓形成を施行。【方法】 臨床症状や術前後の Xp や CT でアライメントの評価と共に hinge 側の術後の新たな骨折の有無などを検討した。【結果】 手術時年齢は 42-82 歳 (平均 68.3 歳) であった。全例で症状の改善を認め、術後 C5 麻痺や軸性疼痛は認めなかった。椎弓形成を行った 93 椎弓のうち、術中に 3 椎弓で hinge 部が若木骨折となってしまった。うち 2 つは糸で固定した。他の 90 椎弓は強い hinge 作成によるスペーサー固定ができ、糸で固定不要と判断した。術後 9 椎弓で hinge 部の新たな骨折を認めたが、全例でスペーサーの脱転はなかった。骨折に伴う神経症状の増悪は特別認めなかった。【考察・結語】 小切開頸椎片開き式椎弓形成術によっても良好な臨床結果を得た。スペーサーを糸で締結しなくても、ほとんどの症例で強固なスペーサー固定を術中に得られ、術後も維持された。術後新たな hinge 部の骨折を 10% に認めたが、無症候性でスペーサーの不安定性の出現も特に認めなかった。片開き式椎弓形成術において、hinge 部の gutter 形成が問題なければ糸などによるスペーサー固定は不要と考えられた。

兵庫県立尼崎総合医療センター脳神経外科

北川 雅史、西浦 巖、山田 圭介、永田 学、楊川 寿男、大川 将和、小柳 正臣、鳴海 治

【目的】頸椎牽引後に症状悪化した頸椎椎間板ヘルニア症例を経験したので報告する。【症例】70歳女性。以前より頭痛を自覚していたが、誘因なく後頭部痛が強くなったため、整形外科クリニックを受診したところ頸椎牽引が行われた。当日夕方から左上肢挙上できなくなった。他クリニックを受診し、頸椎CT・MRIで頸椎症と診断され、当院紹介となった。症状は左C5神経根が原因と考えられる運動麻痺及び感覚障害、疼痛であった。MRIではC4/5左側に小さな椎間板ヘルニアを認めた。頸椎X線撮影線撮影では後弯及び脊柱管狭窄を認めた。発症から3か月経過観察したが、症状が改善しないため、前方アプローチにて左C4/5 foraminotomyによる椎間板部分摘出術を行った。術直後より左上肢挙上可能となった。【考察】C5神経根はC6, C7と比較すると上関節突起が椎体後縁に対して前方に位置している場合が多く、椎間孔で前後方向の狭小化が生じやすい。神経根前枝と脊髓長軸のなす角度もC6, C7, C8と比較するとC5では大きく、頭尾方向にもC5神経根が最も横走り短い。このような解剖学的特性からC5神経根は圧迫及び牽引に対して脆弱で損傷を受けやすい。このため、圧迫が軽度でも運動障害を生じるものと推察される。【結語】頸椎牽引後に症状悪化した頸椎椎間板ヘルニア症例を経験した。C5神経根の解剖学的特性に基づく脆弱性が発症の1因と考えた。

1) 地方独立行政法人市立大津市民病院脳神経外科、2) (公財) 田附興風会 北野病院脳神経外科  
山中 利之<sup>1)</sup>、高山 柄哲<sup>1)</sup>、吉岡 奈央<sup>1)</sup>、辻 博文<sup>2)</sup>、五百蔵 義彦<sup>1)</sup>、林 英樹<sup>1)</sup>

背景：頸椎手術後に上肢の麻痺や感覚障害を生じることがあり、いわゆる術後神経麻痺として以前から知られている。頸椎症性脊髄症に対する頸椎椎弓形成術後に生じた術後神経麻痺についてまとめた報告はこれまでもあるが、その発生に関連する因子や予防方法についてまだ明確に示されていない。

目的：頸椎椎弓形成術において術後神経麻痺の発生に関連すると思われる因子について、画像的な特徴を調べ、当院で行っている手術法の工夫の効果を評価する。

方法：当院で2017年1月～2018年2月に施行された変形性頸椎症あるいは頸部脊柱管狭窄症に対しての頸椎椎弓形成術を後方視的に解析した。術後神経麻痺は、術後1週間以内に新たに生じた上肢の筋力低下（徒手筋力テスト3/5以下）、しびれ・疼痛あるいは両方と定義し、術前のC4/5～C7/T1椎間孔径、脊髓の後方への転位、椎弓の開大角をパラメータとして測定した。また、当院では脊髓の後方への転位に伴い椎弓の残部で神経根に圧迫やよじれが生じることも術後神経麻痺の一因となり得るとの仮説から椎弓切断時に椎弓根付近で切断を行うようにしており、外側椎弓の残長をパラメータとして測定した。

結果：34例（男性22例、女性12例）中、術後になんらかの新規上肢症状を認めたのは17例（50%）であった。統計的な有意差はみられなかったものの、術後神経麻痺を生じた群では術前の椎間孔径が小さい傾向があり、脊髓の後方への転位、椎弓の開大角が大きい傾向がみられた。外側椎弓の残長については術後神経麻痺がなかった群でより短い傾向があった。

結論：既報告と同様に、術前の椎間孔狭窄、脊髓の後方への転位の存在があると術後神経麻痺を生じやすい傾向があった。また、椎弓切断時に椎弓根付近まで骨を削除し神経根のよじれを緩和する工夫は、術後神経麻痺を予防するのに有効である可能性がある。

1) 和歌山県立医科大学脳神経外科、2) 京都脊椎脊髄外科・眼科病院 脊椎脊髄外科  
尾崎 充宣<sup>1)</sup>、西岡 和哉<sup>2)</sup>、北山 真理<sup>1)</sup>、川口 匠<sup>1)</sup>、中尾 直之<sup>1)</sup>

〈はじめに〉頸椎椎間孔狭窄症に対して椎間孔拡大術は確立された術式ではあるが、その診断基準や手術適応については未だ明確な基準は確立されていない。今回、私達は頸椎椎間孔の骨性狭窄に着目しヘリカル CT を用いて椎間孔サイズの測定を行った。対象患者が有する神経根症状の高位レベルと該当する椎間孔サイズとの関連性について検討を行ったので報告する。

〈対象患者と方法〉2011年4月から2016年12月までの5年9ヶ月における頸椎後方除圧術を行った連続144例を対象とした。頸椎椎間板ヘルニア症例、再手術症例、脳卒中等他の神経疾患による症状を有する症例は除外した。術前のヘリカル CT にて C4/5、C5/6、C6/7 および C7/Th1 の左右椎間孔計 1152 カ所において、神経根の走行に沿った断面での椎間孔最狭部の短径を測定した。椎間孔サイズと神経根症状の高位レベルとの関連について Receiver Operating Characteristic analysis (ROC) 解析を行い検討した。

〈結果〉患者背景は男性 102 人、女性 42 人、平均年齢は 67.2 歳であった。椎間孔サイズの平均値は 3.38mm であり、有症状となる椎間孔サイズのカットオフ値は全高位レベルでは 2.70mm、Area Under the Curve (AUC) 値は 0.66 (95%信頼区間 0.63-0.70) であった。高位レベル別では特に右 C4/5、左 C4/5 でそれぞれ、カットオフ値 2.80mm、2.70mm であり、AUC 値が 0.74 (95%信頼区間 0.63-0.85)、0.72 (95%信頼区間 0.62-0.81) と高値となった。

〈考察〉全高位レベルでの AUC 値を考慮するとカットオフ値の信頼性は高くはないが、今回の結果は頸椎椎間孔狭窄症の診断をする際の一助になり得ると考えられる。また、C4/5 については高い精度でのカットオフ値が得られた。画像診断の進歩に伴って得られた頸椎椎間孔狭窄症の左右差を含めた定量的評価について、文献的考察を加えて報告する。

1) 大阪市立大学脳神経外科、2) 大阪市立総合医療センター脳神経外科  
有馬 大紀<sup>1)</sup>、高見 俊宏<sup>1)</sup>、山縣 徹<sup>2)</sup>、西嶋 脩悟<sup>1)</sup>、佐々木 強<sup>1)</sup>、大畑 建治<sup>1)</sup>

【はじめに】OPLL の手術加療においては、最適の術式を選択することは決して容易ではない。局所突出型あるいは高占拠率 OPLL に対する頸椎後方除圧単独では、否定的な結果が報告されており、前方除圧固定、後方除圧固定あるいは合併手術が望ましいとする意見もある。それぞれの術式には利点・欠点があり、さらに手術難易度・侵襲度の問題があり、症例ごとに慎重に判断する必要がある。当科で最近に経験した局所突出型 OPLL の連続 3 例について、頸椎前後合併手術の経験を報告する。【手術適応と方法】局所突出型あるいは 60% 以上の高占拠率 OPLL を対象とし、頸椎後彎を含めた C2-7 ライン (いわゆる K ライン) (-) 例とした。最初に頸椎前方から OPLL 突出の椎間除圧固定 (ケージ単独固定) を行い、1 期的あるいは 2 期的に後方からの除圧固定 (後側方固定) を実施した。【結果】固定椎間数は、1 例が 3 椎間、残る 2 例で 2 椎間であった。平均手術時間は前方・後方合わせて 7 時間 46 分、平均出血量は 150ml であった。手術関連合併症はなく、いずれの症例においても経時的に神経症状の改善を認めた。【結論】頸椎前合併手術では、前方および後方手術の長所を最大公約数的に提供できる利点があるが、手術時間あるいは侵襲度が高くなる欠点がある。症例によっては、手術を 2 期的に分けることで、手術負担を分散することも重要であった。局所突出型 OPLL に対する頸椎前後合併手術は、手術選択肢の一つなり得るものと思われた。

大西脳神経外科病院脳神経外科

山本 慎司、久我 純弘、兒玉 裕司、西岡 利和、大西 宏之、高橋 賢吉、佐藤 文哉、大西 英之

【背景】歯突起後方偽腫瘍は環軸関節不安定に伴う慢性機械的ストレスと関節リウマチや血液透析をはじめとした代謝障害などが影響し発生する非腫瘍性腫瘍である。今回、頸椎症に対して C3-7 椎弓形成術を受けた後、遅発性に歯突起後方偽腫瘍が発生し追加治療を要した非リウマチ患者 3 例を経験したので、その放射線学的特徴、治療経過に関し、文献的考察を加え報告する。

【症例 1】64 歳男性。24 年前に C3-7 椎弓形成術を施行。2 年前より頸部痛が出現し、半年前より進行性四肢麻痺が出現。AAD を伴う歯突起後方偽腫瘍に対し O-C3 後方除圧固定術を施行し、症状は約 1 か月で回復した。術後 2 カ月で偽腫瘍の著明な消退を確認し、以後再増大なく経過している。

【症例 2】76 歳男性。5 年前に C3-7 椎弓形成術を実施し、その時点では AAD と偽腫瘍は認めていない。3 ヶ月前より進行性四肢麻痺が出現し、転倒による C1 レベルでの AIS C の脊髄損傷を受傷。AAD と歯突起後方偽腫瘍に対し C1-2 後方除圧固定術を施行し、リハビリテーションにて歩行可能となった。術後 2 カ月で偽腫瘍の消退を確認し、以後安定している。

【症例 3】80 歳女性。8 年前に C3-7 椎弓形成術を施行。四肢麻痺の再燃を認め、歯突起後方偽腫瘍の発生を確認。AAD を認めず高齢であったため、C1 椎弓切除術を実施し、神経症状は回復した。症状の再燃は認めないが、術後 1 年で偽腫瘍の増大を確認し、経過観察中である。

【放射線学的検討】全例 C3-7 レベルの強直性変化と可動域低下を認め、術前可動域は平均で O-C1 11.6 度、C1-2 18.3 度、C2-3 2.9 度、C2-7 8.9 度で、正中位 C2-7 angle と T1 slope はそれぞれ平均 6.6 度、26.1 度であった。

【考察】C3-7 椎弓形成術後に中下位頸椎の可動制限が生じ、環軸関節に過度の可動負荷をきたし偽腫瘍が発生したと考えられた。治療には環軸関節の安定化が重要である。

(公財) 田附興風会 北野病院脳神経外科

中島 悠介、箸方 宏州、藤川 喜貴、辻 博文、上里 弥波、吉本 修也、後藤 正憲、三木 義仁、西田 南海子、多喜 純也、岩崎 孝一

【諸言】脊椎の嚢胞性病変の鑑別に腫瘍性病変の他、juxta facet cyst を代表とする非腫瘍性病変が挙げられる。今回、急速に進行する myeloradiculopathy で発症した上位頸椎発生の juxta facet cyst に対して外科的治療を行った症例を経験したため、文献的考察を加えて報告する。

【症例】89 歳女性。当科初診 3 ヶ月前より左上肢の痺れ感を自覚、以後症状増悪し左片麻痺・感覚障害を来し、歩行障害に至った。前医で施行した頸椎 MRI 上腫瘍性病変を認め、当科紹介受診となった。当科初診時、腱反射の亢進及び左上下肢痙攣性麻痺・左 C3 以遠の感覚過敏を認め頸椎 JOA スコアは 7 点であった。頸椎造影 MRI にて第一頸椎レベルの脊髄腹側に、最大径 12mm の硬膜外嚢胞性病変を認め、延髄及び上位頸椎を強く圧排していた。手術では condylar fossa approach および C1 partial laminectomy を行い、病変は境界明瞭で全摘出が得られた。病理診断上、腫瘍被膜は椎間関節嚢の結合織に類似した構造であり、juxta facet cyst に矛盾しない所見であった。術後 myeloradiculopathy は大幅に改善し、頸椎 JOA スコア 11 点、mRS3 で退院となった。

【考察】脊髄非腫瘍性嚢胞性病変は殆どが腰椎発生であり、頸椎病変は非腫瘍性嚢胞性病変全体の 2.6-4%と報告されている。Steven らの文献検討によると、C2 より上位に発生した juxta facet cyst は過去 70 例報告されており、症状が急速に進行する症例では嚢胞切除により機能改善が期待できるとされ、本症例も外科的切除が奏功したと考えられた。

【結語】上位頸椎に生じる稀な嚢胞性病変として、juxta facet cyst の一例を経験した。juxta facet cyst は嚢胞性病変の鑑別として常に念頭に置くべきである。

医誠会病院脳神経外科

梅垣 昌士、佐々木 学、田村 和義、芝野 克彦、木谷 知樹、松橋 崇寛、松本 勝美

【緒言】環軸椎の不安定性に対する固定術としては、後方からの固定が一般的であるが、解剖学的要因等により実施が困難な症例もしばしば経験する。このような症例に対して当院では前方からのアプローチによる anterior transarticular screw（以下 ATS）を選択している。

【症例】68歳女性。1年ほどの経過で両手の巧緻運動障害、歩行障害が進行した。画像検査で Os odontoideum とそれに伴う環軸椎亜脱臼を認め、同部位で脊髄の髄内輝度変化を生じていた。術前の検討で、環椎後弓の菲薄化や狭小な軸椎椎弓根幅、椎骨動脈の走行に鑑み、ATSを選択した。まず仰臥位で2台のイメージ下でATSを実施。続いて腹臥位として環椎及び軸椎を後方正中から露出して decortication を行った上で、採取した自家腸骨片を移植した。

【考察】頭蓋頸椎移行部の anomaly はその発生学的背景から多様であり、椎弓根の幅がスクリュー設置には十分でない場合や、high riding VA などの椎骨動脈の走行異常等の解剖的条件から、後方固定が困難な症例がしばしば見られる。一方 ATS は椎弓根の幅や、VA の走行に影響を受けることなく、比較的強固なインスツルメンテーションが可能となる点で有用である。ただし、確実な骨癒合を得るためには後方での骨移植も必要であり、前方後方両方からのアプローチを要するのが難点で、あくまで後方からのインスツルメンテーションが困難な症例に対するオプションと位置づけている。

1) 大阪医科大学 脳神経外科・脳血管内治療科、2) 愛知医科大学脳血管内治療センター、3) 大西脳神経外科病院  
 柏木 秀基<sup>1)</sup>、平松 亮<sup>1)</sup>、矢木 亮吉<sup>1)</sup>、川端 信司<sup>2)</sup>、大西 宏之<sup>3)</sup>、宮地 茂<sup>2)</sup>、黒岩 敏彦<sup>1)</sup>

**【目的】** 両側頸動脈狭窄症は頭頸部腫瘍に対する放射線治療後合併症として6.3-16%と報告がある。その他、両側頸動脈狭窄症を来す原因としては高安動脈炎や高度動脈硬化などがあげられる。これらの治療を行う上で、一期的に両側病変を治療するか、2期的にするならどれぐらいの期間をあけてどちらを優先して治療を行うのか、など不確定な要素が多い。また治療方針を計画する上でもピットホールが存在する。そこで今回我々は両側頸動脈狭窄症に対してステント留置術（CAS）を行った6症例に対して検討を行った。

**【対象】** 2014年10月から2017年10月までに当院で行ったCAS 187症例の内、両側頸動脈狭窄症で両側ともCASを行った6症例に関して検討を行った。

**【結果】** 6症例の内訳は、男性5症例、女性1症例で平均年齢は72.3歳であった。1症例のみ無症候性でその他5症例は症候性であった。一期的に治療を行ったのは1症例のみで、その他5症例は2期的に治療を行っている。1期の治療から2期の治療までの期間は平均66.5日（35-134日）であった。

**【考察・結語】** 5症例症候性両側頸動脈狭窄症の内2症例はどちらが症候であるかの判断に迷った。迷う原因として前交通動脈を介したcross flowを認めており、さらに病側が高度狭窄でありMRA上は描出されていないことが2症例とも一致してみられた。こういった場合には早期に脳血管撮影検査にて評価を行うことが患者の予後に大きく寄与すると思われた。

国立循環器病研究センター脳神経外科

橋村 直樹、西村 真樹、佐藤 徹、小野 功朗、濱野 栄佳、池田 剛、石黒 太一、築家 秀和、小磯 隆雄、高橋 淳

高度頸動脈狭窄病変に対して頸動脈内膜剥離術（CEA）を行う際には、発症率は低いがhyperperfusionに伴う出血は重篤な合併症となる。今回我々は症候性高度頸動脈狭窄に対してStaged CEAを行ったが、血流改善のために複数回のPTAを要した症例を経験したので文献上の考察も併せて報告する。

**【症例】** 症例は79歳男性、DAPT加療中に左内頸動脈（ICA）の高度狭窄による右上下肢の一過性脱力を認めるようになり入院となった。頸部エコーにて左ICAにPSV6.4m/s、ECST81%の高度狭窄を認め、ICAプラークイメージは不安定plaqueを示したため、CEAを企図した。SPECT/PETでは左半球に広範なstage2の所見を認め、術後のhyperperfusionのhigh riskであり段階的血行再建が望ましいと考えられた。コレステロール塞栓症の既往あり、四肢からのアプローチは危険と判断しHybrid手術室で頸動脈直接穿刺によるPTAを施行し、血流状態の改善後CEAを施行することとした。全身麻酔下に頸部を露出、総頸動脈から直接穿刺して、flow reversal下でlesion crossを行い、2.5mmバルーンをnominal 6atmで拡張した。PTA後血管撮影にて左ICA領域の循環動態が改善していることを確認し手技終了した。しかし、術後のSPECTでは左半球の安静時血流は術前より低下しておりPETではOEFの著明な上昇を認めた。再狭窄による灌流低下と考え、再度直接穿刺によるPTAを施行した。施行前の確認造影では左ICAの高度狭窄を示しており、2.5mmバルーンをRBP14atmで拡張し、30分待機後にICAの再狭窄がないことを確認し、終了した。2回目の術後のSPECTでは安静時血流の左右差は消失し、術後PETではstage2の領域は減少した。術後14日目にCEAを施行した。

**【結語】** 本症例では、CEA施行前にPTAを施行することで灌流状態の改善を得ることができたが、拡張不良の為2度のPTAを要した。本症例のように不安定plaqueかつアクセス困難例に対しては、PTA後の拡張不良や再狭窄の可能性を鑑み、術中所見に応じて慎重に対応する必要があると考えられる。

1) 大阪警察病院脳神経外科、2) 奈良県立医科大学脳神経外科、3) 大阪警察病院神経内科、4) 医療法人綿秀会阪和記念病院脳神経外科、5) 医療法人和幸会阪奈中央病院脳神経外科

佐々木 亮太<sup>1)</sup>、明田 秀太<sup>1)</sup>、角谷 美帆<sup>2)</sup>、田中 なつき<sup>3)</sup>、岸 昌宏<sup>1)</sup>、乾 登史孝<sup>4)</sup>、栗岡 久暢<sup>5)</sup>、岡崎 知子<sup>3)</sup>、米澤 泰司<sup>1)</sup>

【はじめに】頭蓋内動脈狭窄症に対してのステント留置術に関して、本邦では 2015 年に専用の自己拡張型ステント「Wingspan®」が認可された。しかし SAMMPRIS trial ではその有効性が証明できなかったとの事で、現在も適応については controversial であり、本邦の治療指針では「頭蓋内動脈狭窄に対しての PTA で生じた解離や急性閉塞に対しての rescue stenting、他に有効な治療法が無いと判断される血管形成術後の再治療に限っての使用が望ましい」となっている。今回当施設で頭蓋内狭窄病変に対して Wingspan を留置し、良好な転帰を得た症例を経験したので、報告する。【症例 1】61 歳男性、後方循環系の TIA を繰り返し、画像精査で両後頭葉の多発脳梗塞、左 VA 高度狭窄を認めた。内科的治療に抵抗性であり、同部位に対して balloon PTA と Wingspan 留置を施行。術後神経脱落症状なく、後頸部痛も消失。TIA も認めず経過している。【症例 2】70 歳男性、構音障害と異常行動の精査で、右大脳半球多発性脳梗塞と右 ICA 閉塞、左 ICA C5 部高度狭窄を認めた。左 ICA 狭窄に対して balloon PTA と Wingspan 留置を施行。術後新規病変は生じず、臨床症状も改善し、独歩で自宅退院。【症例 3】89 歳男性、狭心症に対しての冠動脈バイパス術前に、Gerstmann 症候群で発症し、画像精査で左頭頂葉の脳梗塞と、左 ICA 閉塞、右 ICA C3 部高度狭窄を認めた。右 ICA 狭窄に対して balloon PTA と Wingspan 留置を施行。術後臨床症状は改善し、新規梗塞なく経過、後日冠動脈バイパス術も施行された。【考察】症候性頭蓋内動脈狭窄症の再発率は高く、内科的治療に抵抗性であれば外科的治療を考慮すべきである。適切な症例選択を行うことで、Wingspan を用いて良好な治療成績を得られる可能性が示唆された。

1) 兵庫医科大学脳神経外科、2) 協和会協立病院脳神経外科、3) 兵庫医科大学脳卒中センター  
 栗原 舜太郎<sup>1)</sup>、棚田 秀一<sup>2)</sup>、三浦 正智<sup>3)</sup>、山田 清文<sup>1)</sup>、内田 和孝<sup>1)</sup>、白川 学<sup>1)</sup>、吉村 紳一<sup>1)</sup>

【背景】頸動脈可動性プラーク (mobile plaque) は頸動脈エコー検査で発見されることが多く、不安定プラークの一類型として扱われているが、治療方針に確立したものはない。今回我々は内科的治療のみで mobile plaque の消退を確認しえた 1 例と内科的治療抵抗性で、頸動脈ステント留置術 (CAS) を施行し良好な転帰を得た 1 例を経験したので報告する。【症例 1】67 歳男性、頸動脈エコーで頸動脈分岐部に最大径 1.5mm の mobile plaque を認め精査加療目的で当科入院となった。神経学的異常や画像上急性期脳梗塞は認めなかった。抗血栓薬、スタチン、PCSK-9 阻害薬による内科的治療を行ったところ、1 週間後の頸動脈エコーで mobile plaque は著明に縮小した。4 週間後の頸動脈エコーでは可動性病変は消失した。【症例 2】73 歳男性、頸動脈エコーで右内頸動脈に最大径 1.4mm の mobile plaque を認め精査加療目的で当科入院となった。神経学的異常や画像上急性期脳梗塞は認めなかった。抗血栓薬による内科的治療を行ったが、入院 8 日目に mobile plaque の増大と可動性の増強を認めたため、同日 CAS を施行した。近位及び遠位塞栓予防下に plaque をカバーするように Closed cell stent を留置した。Stent 留置後に光干渉断層撮影を施行したところ stent strut から plaque の逸脱を認めたため、Stent-in-stenting を施行した。再度光干渉断層撮影を施行したところ、頸動脈壁への plaque の良好な圧着が確認できたため手技を終了した。術後経過良好で術 6 日目に自宅退院となった。【結論】頸動脈 mobile plaque に対する治療法には確立されたものはないが、まずは内科的治療を行い、内科的治療抵抗性の場合 protection device や stent の選択、その留置法を工夫することで CAS が有用な場合があると考えられた。

大津赤十字病院脳神経外科

若林 拓也、福光 龍、山口 真、織田 雅、山添 直博、齊木 雅章

【はじめに】術前に内頸動脈から眼動脈を認めていなかった内頸動脈狭窄症に対して、distal protection 下に頸動脈ステント留置術 (carotid artery stenting; CAS) を行い、2日後に網膜中心動脈閉塞症 (central retinal artery occlusion; CRAO) をきたした症例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。【症例】85歳男性。左上肢脱力、呂律困難を主訴に救急搬送され、右分水嶺域に脳梗塞が認められ、アスピリン、クロピドグレル、スタチンによる内科的治療が開始された。頸動脈エコーで右内頸動脈起始部に ECST 法で 56% の狭窄と、4.7m/sec の血流の高速化を認め、MRI の plaque image では不安定性を認めた。同病変に対して発症から 28 日後に CAS を施行し、右内頸動脈遠位部に Filter Wire EZ を留置し distal protection を行い、ステントは PRECISE を使用した。術後、低血圧がみられ昇圧剤を投与し、術翌日の MRI で左分水嶺域に小脳梗塞を認めたが、神経症状の変化はなかった。術 2 日後、右盲を生じ、同日眼底検査を行い CRAO と診断された。ステント留置前の血管撮影にて右内頸動脈から眼動脈の描出はなく、外頸動脈から側副血行路を介する網膜への血流を確認していたが、術後頸動脈エコーではステントの閉塞は認めなかった。眼圧降下療法を行ったが、視力の改善は得られなかった。【考察・結論】外頸動脈から眼動脈へ流入する側副血行路への塞栓により、もしくは低血圧による網膜血流の低下により CRAO をきたしたと考えられた。CAS 直後の CRAO は報告されているが、遅発性に発症した症例は少ない。CAS 後に CRAO による重度の視力障害を残すことがあることに留意しておくべきではない。

北播磨総合医療センター脳神経外科

藤田 健嗣、魚住 洋一、中原 正博、千葉 義幸、三宅 茂

はじめに 下垂体腺腫に脳動脈瘤が合併することは稀ではないが、治療時期や治療方法は未だ確立されていない。今回我々は、内頸動脈海綿静脈洞瘻 (以下 CCF) を発症したプロラクチノーマ合併海綿静脈洞部内頸動脈瘤の症例の治療を経験したので報告する。

症例提示 症例は 60 歳女性。32 歳時に無月経を主訴に診断されたプロラクチノーマに対し他院で蝶形骨洞経由の腫瘍摘出術の既往あり。その後脳外科外来フォローなし。

2017 年 1 月に感冒症状で内科受診の際、心雑音指摘され僧帽弁逸脱症と診断。術前スクリーニングの頭部 MRI で 30×52×50 mm 大の鞍内から斜台を占拠する腫瘍性病変および左海綿静脈洞部に最大径 11 mm の内頸動脈瘤を認めた。症候性である心臓手術が優先され同年 5 月に当院で弁形成術が施行された。下垂体腺腫、動脈瘤は共に無症候性であったこと、ご本人が治療を希望されず外来で経過観察とした。

同年 10 月に突然の頭痛とめまいのため当院救急外来受診。頭部 MRI で左中頭蓋窩に薄い急性硬膜下血腫を認めた。外傷の既往なし。症状は速やかに改善した。出血源の特定には至らなかったが、プロラクチノーマからの出血を否定できず、外来でカベルゴリン投与を開始した。

投与から 2 週間後、拍動性耳鳴、眼球結膜充血を生じ外来を受診。頭部 MRI で両側上眼静脈の拡張、海綿静脈洞への血流を確認し CCF と診断した。緊急脳血管撮影で皮質静脈への逆流を確認し、経静脈的および経動脈的塞栓術を行い瘻孔を閉鎖した。

後日根治的治療のために左内頸動脈の Balloon test occlusion を施行した。無症候であったが stump pressure が前値の 54% に低下したため浅側頭動脈-中大脳動脈バイパス併用下に頸部内頸動脈を結紮した。術後 3 ヶ月後の脳血管撮影で動脈瘤への血流は認めなかった。

当日は本症例の治療について、若干の文献的考察を行い報告する。

国立循環器病研究センター脳神経外科

石黒 太一、佐藤 徹、濱野 栄佳、池田 剛、築家 秀和、小磯 隆雄、橋村 直樹、松原 博文、岡田 明大、西村 真樹、高橋 淳

【目的】遺残原始三叉動脈 (PPTA) は内頸動脈 (ICA) と遠位脳底動脈 (BA) をつなぐ胎生期の遺残動脈で、脳血管撮影上約 0.3%の確率で存在する。外傷や PPTA に発生した動脈瘤の破裂以外にも特発性に海綿静脈洞 (CS) と瘻孔を形成する場合があるが、非常に稀である。今回我々は特発性 PPTA-CS fistula (PCF) に対して血管内治療を行い良好な結果を得たため、文献的考察を交えて報告する。【症例】52 歳、女性、特に既往なし。食事中に突然強い頭痛と耳鳴を自覚し当院救急来院された。受診時は意識清明で神経学的異常所見を認めなかった。脳血管撮影を施行したところ、左 ICA C4 部および遠位 BA より分岐する血管から CS へ direct shunt を認めていた。画像上動脈瘤の存在は指摘できず、外傷のエピソードがないことから特発性の PCF と診断した。経時的に shunt flow の増加と眼症状の悪化を認めたため、血管内治療を行った。ICA と BA 両方から PPTA の fistula を経由し経動脈的に CS 内へ 2 本の microcatheter (MC) を挿入。また経静脈的には下錐体静脈洞経由で CS に到達し、fistula から PPTA へ MC を誘導した。これらの 3 本の MC を用いて、coil 及び液体塞栓物質で CS 内の venous pouch および PPTA を選択的に塞栓した。Shunt は消失し、症状の消失を認めた。【考察】PCF は非常に稀であり、過去に 20 例の治療報告があるのみである。PPTA 屈曲蛇行した PPTA の母血管閉塞 (PAO) は、特に ICA 側において困難であり、PPTA の PAO および CS の sinus packing が行われている例が多い。ただし sinus packing は術後に眼球運動障害などの脳神経麻痺が残存する危険性が比較的高い。今回我々は 3 方向から fistula にアプローチし、3 本の MC から交互にコイル留置を行うことにより、venous pouch および PPTA を tight に塞栓でき、脳神経麻痺を後遺することなく良好な結果を得た。多方向からの multiple catheter embolization は煩雑ではあるが、選択的シャント塞栓には非常に有用と考えられた。

兵庫県立淡路医療センター脳神経外科

勝部 毅、阪上 義雄、三浦 伸一、溝脇 卓

小脳テント硬膜動静脈瘻は、non-sinus type であることが多く、症状が多様で重篤であることが多いとされている。今回、小脳テント硬膜動静脈瘻により延髄に血管性浮腫をきたし、難治性吃逆で発症した症例を経験したので報告する。症例は 70 歳男性。当院受診 1 年前から吃逆を自覚し徐々に増悪していた。当院受診 3 日前に症状が増悪したため近医を受診した。頭部 MRI で延髄梗塞が疑われたため、当院へ紹介となった。特記すべき既往歴・内服歴はなく、初診時には下位脳神経を始めとして明らかな神経学的脱落徴候を認めなかった。入院後、吃逆に対してメトクロプラミド・芍薬甘草湯等、様々な内服加療を試みたが改善には至らなかった。入院時の頭部 MRI では、延髄に拡散強調像で高信号、ADC で等信号、T2 強調像と FLAIR で高信号を呈する病変を認めた。造影 MRA で延髄腹側及び脊髄周囲に拡張・蛇行を呈した異常血管を認めた。脳血管撮影で右後頭動脈と右後下小脳動脈からそれぞれ小脳テントのシャントポイントへ流入する所見と延髄腹側の異常血管網へ流出する所見を認めた。以上より、小脳テント硬膜動静脈瘻、Cognard 分類 type5 と診断した。治療に関しては、直視下でシャントポイントおよび流出静脈にアプローチ可能と判断し、静脈離断術を選択した。後頭下開頭による infra-tentorial approach で病変部に到達し流出静脈を離断した。術後、脳血管撮影で動静脈瘻の消失を、また頭部 MRI で延髄の T2 強調高信号域の消失を、それぞれ確認した。臨床的に新たな神経学的脱落徴候を認めず、吃逆は完全に消退した。本症例では、小脳テント硬膜動静脈瘻に伴う、延髄の浮腫性病変が吃逆をきたしたと考えられた。硬膜動静脈瘻に対する外科的加療により難治性吃逆は全快した。

滋賀医科大学脳神経外科

萱谷 仁、辻 敬一、吉村 弥生、高木 健治、横井 俊浩、新田 直樹、深見 忠輝、辻 篤司、木築 裕彦、中澤 拓也、野崎 和彦

【はじめに】臨床経過とMRI検査で脳幹部腫瘍との鑑別が困難であった硬膜動静脈瘻の2例を経験したので報告する。【症例】(症例1)69歳女性。6ヶ月前から複視を自覚し、頭部MRIのT2-FLAIRで橋全体の腫脹、右橋に造影効果を受ける病変を認め入院となった。入院時は両側外転神経麻痺を認めた。MRAで右上眼静脈拡張、dorsum sellaeにflow signalを認めDSAを施行したところ両側海綿静脈洞 posterior portionにshunt pointを持ち、Rt.premencephalic veinから脳底静脈へ逆流するCognard type3の硬膜動静脈瘻を認めた。TAE後γ-ナイフ治療を行い、4ヶ月後に硬膜動静脈瘻は消失し症状も改善した。(症例2)56歳女性。1年前に頭部打撲による頭蓋骨骨折の既往があった。受診前1ヶ月間の経過で近時記憶障害、構音障害、右片麻痺、右小脳失調の進行性増悪を認めた。頭部MRIで造影を伴う左中脳から橋の腫大とT2-FLAIRで高信号変化を認め、左側頭葉、右前頭葉、左視床にはT2-FLAIR高信号変化と微小出血を伴う斑状の造影所見を認め、当院に紹介された。DSAで横-S状静脈洞近傍のisolated sinusにshunt pointを持ち、左錐体静脈から脳底静脈、vein of great horizontal fissureへの皮質逆流を認め、Cognard type3の硬膜動静脈瘻と診断した。準緊急対応でTAEを実施し、superior petrosal sinusからisolated sinusをTVEすることで皮質逆流は消失した。術後は神経症状の速やかな改善が見られ、画像所見は1ヶ月遅れて改善した。【考察】硬膜動静脈瘻で脳幹部に腫瘍様の変化を認めることは極めて稀である。脳幹部神経膠腫では組織診断を行わず放射線治療を検討することも多く、血管病変との鑑別は重要である。

神鋼記念病院脳神経外科

堀 晋也、下 大輔、坂東 鋭明、三神 和幸、黒山 貴弘、平井 収、上野 泰

【はじめに】我々は急激な経過をたどった、深部静脈逆流をもつ硬膜動静脈瘻の一例を経験したので報告する。【症例】83歳女性。20日前より感情が乏しくなり、4時間前よりパーキンソニズム様歩行となり、呼びかけに反応なく当院救急外来を受診された。特記既往や内服薬はなかった。来院時意識状態はJCS3、反応緩慢で無言状態であった。その他明らかな神経脱落所見は認めなかった。血液生化学検査に異常所見はなかった。頭部CTでは頭蓋内出血なし、頭部MRIではFLAIRで両側視床に高信号域を、MRAでは左S状静脈洞から深部静脈に高信号を認めており、深部静脈の還流障害が示唆された。すぐさま脳血管撮影を施行、左S状静脈洞から左横静脈洞に複数のシャントポイントを有する硬膜動静脈瘻を認めた。栄養血管は左後頭動脈、左上行咽頭動脈、左中硬膜動脈、右後頭動脈であり、流出路は直静脈洞から深部静脈であったが、明らかな皮質静脈逆流は認めなかった。症状は進行性で意識障害もあるため同日緊急で経静脈的に左S状静脈洞から左横静脈洞にかけてコイル塞栓を行い、シャント血流の減少が得られたため治療を終了した。しかし、治療後の頭部CTでは比較的広範な脳出血を認め、治療中から出血していたと考えられた。追加の血腫除去術は行わず、最終的にmRS5で転院となった。【考察】症候性の皮質逆流をもつものは平均9.7ヶ月の追跡期間に18.2%で出血を、27.3%で非出血性の神経症状きたしたとされる。また別の報告ではBorden type2と3で非出血性神経症状がある場合の年間出血率は10%で、出血発症の場合は46%であったとあるが、これらと比較しても本症例は急激な経過をたどっている。本症例では皮質静脈逆流は明らかでなかったが、流出路が深部静脈のみであり、そこに灌流する頭頂、後頭葉の還流障害のために出血をきたしたと推測される。【結語】急激な経過をたどった、深部静脈逆流をもつ硬膜動静脈瘻の一例を経験したので報告する。

宇治徳洲会病院脳神経外科

合田 亮平、荻野 英治、堀川 文彦、村井 望

**【緒言】** ONYX による硬膜動静脈瘻 (DAVF) の経動脈的塞栓術 (TAE) の有用性は適応外ではあるがよく知られている。一方で上矢状静脈洞部 (SSS 部) DAVF のように瘻孔に塞栓物質を注入する際、頭蓋骨を貫通させる必要がある症例では従来の plug and push 法では十分に ONYX を圧入できず治療に難渋することがある。今回、用手的に体表から流入動脈 (feeder) を圧迫することでこれをプラグ代わりとし、十分に ONYX を圧入でき瘻孔閉鎖に至った SSS 部 DAVF の一例を経験したため報告する。**【症例】** 85 歳の ADL 自立した男性。痙攣重積状態で搬入された。MRI で左側頭葉皮質下に異常拡張した静脈の flow void を認めた。高齢で high-risk な症例でもありまずは内科的治療を試みたが痙攣コントロール困難であった。脳血管撮影では左の STA、右の OA が main-feeder であり、末梢より多数の transosseous branches から diffuse に SSS 部 parasinus の瘻孔へと連続、左の anastomotic vein of Trolard、vein of Labbe へ drainage し皮質静脈の著明な拡張を伴った SSS 部 DAVF を認めた。まず main-feeder の左 STA より sceptorXC を inflate し ONYX を圧入したがシャント部まで十分到達させる事ができなかった。2 回目の TAE では右 OA の十分末梢まで marathon を誘導、用手的にその先端を圧迫し経骨髄的に ONYX を圧入し瘻孔閉鎖を得た。**【考察・結語】** SSS 部 DAVF は全 DAVF の約 5-10% と稀な疾患である。治療として TAE が選択されることが多いが頭皮動脈が広範に虚血に陥ることによる皮膚潰瘍合併の報告が散見される。micro-catheter を十分に末梢まで誘導した上で feeder を体表から圧迫し経頭蓋的に ONYX を圧入する方法が有用な場合があり得る。

1) 奈良県立医科大学脳神経外科、2) 名張市立病院脳神経外科

白石 祐基<sup>1)</sup>、山田 修一<sup>1)</sup>、中川 一郎<sup>1)</sup>、本山 靖<sup>1)</sup>、朴 永銖<sup>1)</sup>、中瀬 裕之<sup>1)</sup>、白 隆英<sup>2)</sup>

**【目的】** 硬膜下血腫のみで発症する脳動脈瘤破裂例は非常にまれであり、そのほとんどは急性に発症する。今回我々は緩徐に増大する硬膜下血腫によって発症した遠位部前大脳動脈瘤の一例を経験したので報告する。

**【症例】** 症例は 69 歳男性。特記すべき既往歴はなく、嗜好歴として 1 日 40 本の喫煙歴がある。突然の頭痛、ふらつきにて発症するも経過を見ていた。症状が改善しないため近医を受診。CT、MRI を施行され、軽度の硬膜下血腫と診断され経過観察を指示された。この時の MRI では脳動脈瘤は看過されていた。症状が改善しないため当院へ紹介となる。

来院時現症は意識清明で軽度の運動性失語を認めるのみであった。CT 上血腫は増大傾向にあり、DSA では前大脳動脈瘤に動脈瘤を認めた。初診時 MRA と比較して動脈瘤は急速に増大しており、この動脈瘤破裂による硬膜下血腫と診断。コイリングによる動脈瘤根治術と穿頭血腫洗浄術を施行した。術後失語症は速やかに改善。フォローの DSA で動脈瘤の一部増大が認められたため追加でコイリングを施行した。その後リハビリを行い、独歩自宅退院となる。

**【考察】** 硬膜下血腫のみで発症する脳動脈瘤破裂は症例報告レベルでは散見されるが非常にまれである。さらにその多くは急性発症かつ急性硬膜下血腫で発症するものがほとんどである。本症例も当初低髄圧症候群に伴う慢性硬膜下血腫として紹介された経緯があり、発症形式と経過及び画像所見を慎重に検討し診断する必要があると考えられた。

北播磨総合医療センター脳神経外科

岡田 亮、魚住 洋一、中原 正博、千葉 義幸、三宅 茂

はじめに くも膜下出血後の脳血管攣縮の機序は不明な点が多い。我々はくも膜下出血患者が脳血管攣縮に先行して低 Na 血症を来すことを後方視的検討で明らかにした (Uozumi Y. et al. J Clin Neurosci. 46:118-123, 2017)。以降、脳血管攣縮に先行して起こる低 Na 血症の発症原因を探るため、血清 Na 値、尿量、内分泌学的検査結果に注目し急性期管理を行っている。今回は代表的な 2 症例を報告し、その病態に関する考察を行いたい。

症例 1 76 歳女性。突然の意識障害で右 IC-PC 動脈瘤破裂によるくも膜下出血 (WFNS Grade IV) を発症した。発症同日に開頭クリッピング術を施行。SAH day 8 から血清 Na 値が 135 mEq/l と低下したため 10% NaCl を用いて補正を開始したが、day 9 にはさらに 129 mEq/l へと低下した。Day 10 には 136 mEq/l まで回復したが、同日夜半より症候性脳血管攣縮を生じた。

症例 2 39 歳女性。突然の頭痛、意識消失で前交通動脈瘤破裂によるくも膜下出血 (WFNS Grade II) を発症した。発症同日に開頭クリッピング術を施行。SAH day 2 から 1 日尿量が 6.4L と多くマイナスバランスとなった。同日の血清コルチゾールが  $7.9 \mu\text{g}/\text{dl}$  であったため、ハイドロコルチゾン 300mg を開始したところ、尿量は 3L/day まで低下し水分出納も維持できた。

考察 くも膜下出血後低 Na 血症と脳血管攣縮との関連を指摘する報告は散見される。その病態は抗利尿ホルモン分泌異常症候群や中枢性塩類喪失症候群、糖質コルチコイド分泌不全などが指摘されているものの、未だ病態解明に至っていない。

結語 当日は、水分出納、Na 出納、内分泌学的検査結果の推移からくも膜下出血における症候性脳血管攣縮の原因を文献的考察を含めて検討し報告する。

京都第二赤十字病院脳神経外科

村上 陳訓、村上 守、武内 勇人、丸山 大輔、藤原 岳、中原 功策

Fibromuscular dysplasia (FMD) は、腎動脈や頸動脈などの中小動脈の、主に中膜に変化を伴う非動脈硬化性、非炎症性の血管病変で、中年女性に好発する。腎動脈狭窄は腎性高血圧の原因となり、内頸動脈や椎骨動脈病変は、脳梗塞や脳動脈瘤の原因となる。今回、無症候性の左中大脳動脈閉塞症で通院加療中に、小脳出血をきたし、血管撮影で後下小脳動脈瘤を認めた 1 例を経験したので報告する。【症例】78 歳女性、3 年前から左中大脳動脈閉塞で当院神経内科通院中、めまい、嘔吐で発症、同日救急搬送された。初診時、意識は GCS:E3V5M6、左共同偏視、右上肢の失調を認めた。頭部単純 CT で右小脳出血を認め、造影 CT では小脳虫部に異常血管が疑われたが、脳血管 3DCTA では明らかな異常血管は認めなかった。入院 5 日目に脳血管撮影を施行し、右後下小脳動脈に動脈瘤を認めた。また、左頸部頸動脈、右頸部椎骨動脈に念珠状所見 (string of beads) を認め、FMD に合併した右後下小脳動脈瘤からの小脳出血と診断した。再出血予防に、入院 12 日目に手術を施行した。手術は後頭下開頭で、右小脳扁桃と小脳虫部の間を剥離し、血腫腔に到った。血腫を吸引すると血管と連続性を持った球状の組織を認め、これが動脈瘤と判断し切除した。病理組織では一部に血管壁を含む血腫であった。術後、めまい、嘔吐が遷延したが、入院 40 日目頃から、歩行器歩行は可能となり、入院 57 日目に回復期リハビリテーション病院に転院した。【考察】頭頸部の FMD は、一般には進行は遅く、予後良好なことが多い。しかし、頭蓋内病変を併発する例では必ずしも良好な経過をとるとは限らない。そのため、正確な診断が不可欠であるが、病変の中心が第 2 頸椎付近のことが多く、通常の頭部 MRA や頸動脈超音波では見逃されやすい。そのため、原因不明の脳梗塞や脳出血では、FMD も念頭に、脳血管 3DCTA や脳血管撮影で頸部の高位も含めた検索が必要と思われた。

済生会滋賀県病院脳神経外科

緒方 彩華、後藤 幸大、岡 英輝、横矢 重臣、日野 明彦

【目的】脳室内出血で発症した、もやもや病に伴う遠位部前脈絡叢動脈瘤の1手術例を報告する。【症例】55歳女性で特記すべき既往症はない。工作中に後頭部痛を自覚し救急要請した。救急隊到着時は受け答え可能だったが、搬送中に意識レベルが悪化し、当院到着時のGCSは4だった。頭部CTで右側脳室を主座とし第四脳室へ至る脳室内出血があり、心拍数が30回/分と頭蓋内圧亢進を伴っていた。直ちに両側脳室ドレナージを施行した。脳血管撮影検査で右内頸動脈が終末部で途絶し、遠位部はもやもや血管を介し描出された。また、右前脈絡叢動脈のplexal segmentに最大径約5mmの動脈瘤があった。もやもや病に合併した遠位部前脈絡叢動脈瘤破裂による脳室内出血と考慮し、脳室内血腫の除去および動脈瘤処置を目的に経中側頭回到達法で手術を行った。脳室内血腫を除去すると前脈絡叢動脈に連続する異常血管がみられ、これを摘出した。手術後、約1か月で意識レベルがGCS15へ改善し、右STA-MCA吻合術を施行し、mRS3で他院へ転院した。【考察】もやもや病に生じた遠位部前脈絡叢動脈瘤に対する治療は定まっていない。手術適応は慎重に判断されるべきだが破裂例を保存的に治療した8例中、4例が再出血により死亡し、flow alterationによる血栓化を期待した血行再建術は3例中1例が再出血したとの報告がある。破裂瘤に対し即時的な止血処置が必要と考慮される。直達手術あるいは血管内手術による破裂瘤処置の報告があるが、近年、血管内治療の報告が増えている。直達手術は側副血行路を犠牲にし、動脈瘤の同定が容易でないとされるが、カテーテル誘導が困難な例、仮性動脈瘤が否定できない例、また合併する側脳室内血腫の除去を要する例などは直達手術が望ましい。本例は直達手術を選択し術後機能予後が良好であった。

大阪急性期・総合医療センター脳神経外科

杉本 正、田中 伯、八重垣 貴英、堀内 薫、森 康輔、横田 浩、西口 充久、藤本 憲太、橋本 宏之

【はじめに】遺伝性出血性末梢血管拡張症 (hereditary hemorrhagic telangiectasia : HHT) は常染色体優性遺伝、皮膚粘膜や内臓の多発性末梢血管拡張、反復する出血を3主徴とする多臓器疾患で、しばしば脳出血や肺・消化管・肝臓・脊髄動静脈奇形等を合併する。今回我々は、AVM破裂による脳室内出血で発症した遺伝性出血性末梢血管拡張症の1手術例を経験したので報告する。【症例】53歳 男性、既往歴は特になし。突然の頭痛を主訴に近医受診。頭部CTにて脳出血を認め当科紹介となる。頭痛以外に神経症状は認めなかった。頭部CTでは右側脳室三角部に出血を認めた。脳血管撮影検査では右前脈絡叢動脈をfeederとする右側脳室三角部AVMに加え右前頭葉、後頭葉にも小さなAVMを認めた。側脳室三角部のAVMに対して開頭術を施行。手術はtranscortical approachにて血腫腔に入りAVMを摘出した。術後新たな神経症状を認めず独歩退院となる。【結語】今回脳室内出血で発症した遺伝性出血性末梢血管拡張症の1例を経験した。遺伝性出血性末梢血管拡張症は全身の血管に異常をきたす病気であり、脳出血または肺動静脈瘻がある場合は脳梗塞のリスクもある為、全身的なスクリーニングを念頭に治療を行う必要がある。

医誠会病院脳神経外科

木谷 知樹、松本 勝美、芝野 克彦、佐々木 学、田村 和義、梅垣 昌士、松橋 崇寛

＜概要＞高血圧性脳内出血は時に脳室内に穿破し、急性期に閉塞性水頭症を合併しうる。脳卒中治療ガイドライン 2015 には「脳室内出血で急性水頭症が疑われるものは脳室ドレナージを考慮する（グレード C1）」とあるが、手術の明確な適応基準はなく個々の症例毎に判断されているのが現状である。今回我々は入院時保存的に見た脳室内血腫が遅発性に急性水頭症を来した二例を経験したのでこれらを提示する。

＜症例＞【症例 1】82 歳男性。自転車走行中に転倒し受診。意識 JCS1、麻痺なし。CT にて右側脳室、第三脳室内に血腫を認めた。水頭症合併はなく保存的加療の方針としたが第 3 病日に JCS10 まで意識レベルが低下し、CT で側脳室内血腫のモンロー孔への嵌頓と急性水頭症を認めた。緊急にて内視鏡下脳室内血腫除去術、脳室ドレナージ術を施行。術翌日には意識は回復し以後も経過良好であった。【症例 2】68 歳女性。右半身の脱力で救急搬送された。意識 JCS2、右上下肢 MMT2/5 の麻痺あり。CT で左被殻出血を認め血腫は脳室内に穿破していた。保存的加療の方針としたが第 3 病日に JCS200 まで意識レベルが低下した。CT では中脳水道が血腫により閉塞し急性水頭症を来していた。緊急手術を計画したが 2 時間後に急激な意識の回復があり、CT 再検すると中脳水道内血腫は第四脳室に移動しており水頭症は解除されていた。手術は行わず、その後も経過良好であった。

＜考察＞遅発性に急性水頭症を来す原因は脳室内を移動する血腫の存在が関与している。モンロー孔や中脳水道はその径以上の血腫で閉塞しうるが、血腫や組織の柔軟性などから通過する可能性もある。しかしそれに期待して保存的に見るのは危険性が大きく、早急に手術を選択すべきであると考えられる。

＜結論＞脳室内血腫が遅発性に急性水頭症を来した二例を経験した。脳室内を移動する血腫の存在が認められた場合には、急性水頭症を来す可能性を考慮すべきである。

舞鶴医療センター脳神経外科

谷山 市太、井上 靖夫、白土 充、法里 高

【背景】SYNAPSE VINCENT は FUJIFILM 社の三次元画像解析ソフトで、CT や MRI の融合画像を作成が可能で、術前シミュレーションとして有用である。これに血管撮影装置を用いた三次元画像（3D-digital subtraction angiography : 3DDSA）データを加えた画像解析が有用であったので報告する。【症例 1】55 歳女性。突然の頭痛と視野障害で発症し、右側頭葉動静脈奇形（Arteriovenous malformation: AVM）からの出血が明らかとなった。亜急性期に流入血管の塞栓を行った。CT・MRI・脳血管撮影の融合画像を作成、残存する Anterior temporal artery からの栄養血管を脳表で同定し、脳動静脈奇形摘出術を行った。同名四分盲は残存したが、その他の後遺症状なく退院した。【症例 2】34 歳男性。痙攣発作をきたして救急搬送され、精査で右前頭葉に Paramedian Frontal AVM を認めた。Middle internal frontal artery から流入血管が分岐していたが、画像解析ソフトの閾値を調整することで一部は passing artery になっていることが確認できた。同部の血管を長く露出し、passing artery を温存して feeder の処理を行った後に Nidus を摘出した。術後 DSA では passing artery は温存されており、虚血の出現はなかった。合併症なく退院した。【考察】CT や MRI に比して、3DDSA 画像は血管の詳細な評価に優れており、AVM 術前においては必須である。これに画像解析ソフトを用いる事でより有用な術前シミュレーションを行うことが出来た。安全な手術治療の一助になると考えられる。