

1) 大阪医科薬科大学脳神経外科・脳血管内治療科、2) 大阪市立総合医療センター脳血管内治療科、

3) 医療法人弘善会矢木脳神経外科病院

木村 誠吾 (きむら せいご) <sup>3)</sup>、矢木 亮吉 <sup>1)</sup>、小宮山 雅樹 <sup>2)</sup>、岸 文久 <sup>3)</sup>、小川 大二 <sup>3)</sup>、山田 圭一 <sup>3)</sup>、  
谷口 博克 <sup>3)</sup>、鰐淵 昌彦 <sup>1)</sup>

【はじめに】二重起始後下小脳動脈(double origin posterior inferior cerebellar artery: DOPICA)は稀であり、DOPICA を伴う解離性椎骨動脈瘤(vertebral artery dissecting aneurysm: VADA)は極めて稀である。DOPICA を伴う VADA の発症機序、頻度、予後は明確ではない。今回我々は DOPICA を伴う VADA に対して血管内治療を行い良好な経過を得たため報告する。

【症例】48 歳男性。職場で倒れているところを同僚に発見され救急要請された。既往歴に特記事項を認めなかった。来院時 JCS100R、瞳孔不同を認めず、血圧 155/62mmHg、脈拍 74/分であった。頭部 CT で SAH(Fisher group 3、WFNS grade 4、Hunt & Kosnik grade 3)を認めた。脳血管撮影検査で DOPICA を伴う右 VADA と考えられ internal trapping の方針とした。1 本目のコイルを右 VADA distal 端に留置。以降順次コイルを留置し合計 13 本のコイルで母血管閉塞を得た。術翌日頭部 MRI で右小脳にわずかに虚血を認めた。頭部 MRA で VADA は描出されず、DOPICA を介する順行性 flow を認めた。Day46 に mRS0 で自宅退院となった。

【結論】DOPICA の発生頻度は定かではなく DOPICA が VADA の危険因子であるかは不明である。今回の症例は VADA が DOPICA 間に認めたことから DOPICA の間で internal trapping を行うことで proximal component of PICA と distal component of PICA を経由した順行性血流が維持された。明らかな再発なく良好に経過し DOPICA に対する internal trapping は良好な治療であると考えられた。

北播磨総合医療センター脳神経外科

前田 一郎 (まえだ いちろう)、今堀 太一郎、香川 裕哉、沖野 礼一、原田 知明、山本 大輔、三宅 茂

【はじめに】特発性冠動脈解離は、全心筋梗塞の 1%未満を占めるとされる稀な疾患であるが、アテローム危険因子の少ない女性において心筋梗塞の重要な原因としての認識が高まっている。冠動脈以外の動脈における病変の頻度が高いことが報告されており、これは全身の動脈の脆弱性を示唆している可能性がある。今回われわれは、胸痛を主訴に冠動脈解離による心筋梗塞を発症し、その同日に椎骨動脈解離によるクモ膜下出血を発症した 1 例を報告する。

【症例】脂質異常症の既往のみを持つ 64 歳女性が、前胸部痛を主訴に救急外来を受診した。心電図に異常は認めなかったが、心筋マーカーの上昇が見られ、非 ST 上昇型心筋梗塞の診断で抗血小板療法 2 剤を開始した。緊急冠動脈造影で、左冠動脈後壁枝に解離性病変が見られ、特発性冠動脈解離と診断し、薬物療法の方針となった。数時間後、頭痛を訴え、鎮痛剤服用後も症状は改善せず、さらに数時間後に意識レベルが急低下し、呼吸停止に至った。頭部 CT でクモ膜下出血が確認され、CT 血管撮影で両側の頭蓋内椎骨動脈に解離が疑われる口径不整の所見があり、瘤化が著しい右側の椎骨動脈解離が出血原因と考えられた。水頭症に対し脳室ドレナージを施行後、右椎骨動脈解離性動脈瘤をコイル塞栓した。しかし、意識レベルの改善は見られず、1 週間後に永眠された。剖検では、冠動脈および椎骨動脈にムチン様物質を豊富に含む解離が組織学的に確認された。

【結論】本症例では、特発性冠動脈解離による心筋梗塞と椎骨動脈解離によるクモ膜下出血がほぼ同時に発症した。アテローム危険因子の少ない女性で動脈解離が認められる場合、全身性動脈脆弱性の存在を考慮し、症候に応じた迅速な診断と適切な管理が求められる。

1) 英明会大西脳神経外科病院、2) 大西脳神経外科病院

祖父江 朋弥 (そふえ ともや) 1)、大西 宏之 1)、矢野 佑磨 2)、細川 真 1)、茶谷 めぐみ 1)、高橋 賢吉 1)、山本 慎司 1)、久我 純弘 1)、大西 英之 1)

【背景】脳動脈解離は非出血例は保存的加療で良好な転帰が得られるが、時に破裂により致命的な経過となる。一方で外科的加療の適応については一定の見解は無く、当院で経過中に破裂をきたした椎骨脳底動脈解離性動脈瘤の 2 例を文献的考察を加えて報告する。【症例提示】症例 1 は 39 歳男性、4 日前からの頭痛を主訴に当院外来を受診し、MRI で右椎骨動脈(PICA distal)に紡錘状拡張(短径 7.6mm)を認め解離性動脈瘤と診断。降圧加療を開始し、翌日の MRI で瘤はわずかに増大を認めたため、入院 3 日目に DSA を施行。瘤の形態に大きな変化はなく、後日治療の方針としたが、入院 4 日目の深夜に急変し死亡退院。CT で後頭蓋窩を中心にクモ膜下出血を認め破裂が示唆された。症例 2 は 36 歳男性、3 日前からの頭痛を主訴に当院を受診、脳底動脈中部に紡錘状拡張を認め、1 週間後の MRI フォローとしたが 3 日後に突然の激しい頭痛、左不全麻痺があり当院へ搬送、後頭蓋窩を中心にクモ膜下出血(HK 2, WFNS 3)を認め、解離性脳底動脈瘤破裂と診断し、同日コイルでの母血管閉塞。術後右橋梗塞で左不全麻痺が残存したが、現在は mRS0 で社会復帰。【考察・結語】一般的に非出血例の解離性椎骨脳底動脈瘤は、経時的に増大するなどの所見があれば破裂のリスクが高いため外科的治療が必要とされるが、一時的な瘤増大後に描出が改善する症例も多く、症例毎に慎重に治療方針を検討する必要がある。また破裂機序は様々な検討がなされているが、今回は瘤内圧の上昇が考えられる。症例 1 は解離部の近位端と比較し遠位端は狭小化しており、瘤内圧が上昇している可能性が考えられた。症例 2 は解離部の近位端は狭小化しているが、右後交通動脈を介した逆向性の血流が内圧上昇に関与していた可能性がある。今後も症例を蓄積し破裂リスクの高い症例に早期に治療介入を行っていく必要がある。

富永病院脳神経外科

矢田 真宏 (やだ まさひろ)、松田 康、須山 武裕、南田 善弘、北野 昌彦、富永 良子、富永 紳介

対側椎骨動脈(VA)経路で後下小脳動脈(PICA)にステントを留置することによって治療した破裂椎骨動脈解離の一例を経験したので報告する。患者は 33 歳女性。突然の頭痛を主訴に救急搬送された。頭部 CT で Fisher 分類 3 のくも膜下出血を認めた。Hunt and Kosnik 分類 2、WFNS 分類 2 であった。頭部 CT angiography、MR angiography で右 VA に解離性動脈瘤を認め、くも膜下出血の原因と診断した。動脈瘤は PICA involved type であった。治療方針として、急性期の後頭動脈(OA)-PICA バイパス術及び動脈瘤トラッピング術、もしくはステント併用下の母血管閉塞術のどちらかが考えられた。発症 24 時間以内の再破裂率が高いこと、また急性期の OA-PICA バイパス術は合併症のリスクが高いと想定し、急性期のステント併用下の母血管閉塞術を選択した。術直前にアスピリン、プラスグレルをローディングした。対側の VA 経路で Neuroform Atlas を PICA から動脈瘤の遠位部に留置し、PICA を温存した状態で動脈瘤ごと母血管閉塞を施行した。出血性、虚血性合併症を認めず経過し、術後 27 日目に mRS0 で退院した。術後 33 日目に続発性水頭症で再入院し、腰椎腹腔シャント術を施行した。解離性脳動脈瘤は囊状動脈瘤に比べて 24 時間以内の再出血率が高く、早期の治療介入が原則であるとされる。くも膜下出血急性期のステント留置術の有効性は確立されていないが、今回のように使用せざるを得ない例も存在すると思われる。今回は対側の VA が発達していたことで母血管閉塞が可能であったこと、PICA が動脈瘤の上部から分岐していたことで対側の VA 経路から PICA の温存が期待できたこと、からこのような治療を行った。文献的考察を交え検討する。

医療法人藤井会石切生喜病院脳神経外科

吉田 雅人 (よしだ まさと)、井上 剛、永田 崇、鶴田 慎、首藤 太志

**【症例】** 38 歳男性。X 年 12 月 16 日に頭痛, 発熱が出現。近医受診し解熱剤や抗菌薬の内服が開始となるも症状の改善なく, 12 月 23 日に前医へ紹介受診したところ, くも膜下出血を指摘され手術加療目的に当院転院搬送となった。来院時意識清明であり明らかな神経脱落症状は認められなかったが, 左 IC anterior wall に 2.8mm 大の blister-like aneurysm を認めた。発症 1 週間経過の WFNS grade1 のくも膜下出血に対して緊急でコイル塞栓術を施行する方針となった。右大腿動脈穿刺にてシースを留置した後, 瘤内に SL-10 を誘導, Target Tetra 3mm×6cm を一部留置した後に, 左 M1 から動脈瘤近位部にかけて Neuroform Atlas 4.5mm×21mm を展開した。その後 Target Tetra 1.5mm×2cm を 2 本留置した。最終造影にて瘤の閉塞と, 主幹動脈に閉塞がないことを確認し手術終了とした。術中にプラスグレルとシロスタゾールを胃管より注入している。術後明らかな麻痺は認めず CT にても明らかな術後合併症は認められなかった。同日 spinal drainage 開始し, 以後グラブセンタンナトリウム投与による spasm 治療も開始。フォローの MRI にて無症候性の多発小梗塞を認めるも良好に経過し, 第 13 病日の血管造影検査にて問題ないことを確認し第 20 病日に自宅退院となった。

**【考察】** 左 IC anterior wall blister-like aneurysm は内頸動脈 C1-C2 の前壁に血管分岐と無関係に生じる動脈瘤であり, 解離などが背景にあることも指摘されている。小さく壁が薄いだけでなくはっきりした Neck を持たないことから, クリッピング, コイル塞栓術ともに困難であるため, 場合により high flow bypass/トラッピング等の難易度の高い手技を要し, いずれにせよ予後不良であることも多いとされている。本症例ではステントアシストコイル塞栓術を選択し奏功した。抗血小板薬を 2 剤併用していたにも関わらずフォローの MRI にて多発小梗塞を認めていたが, mRS:0 であり良好な経過を辿った。

大阪公立大学脳神経外科

池上 方基 (いけがみ まさき)、大道 如毅、川嶋 俊幸、渡部 祐輔、一ノ瀬 努、後藤 剛夫

**【背景】** 外傷を伴うくも膜下出血(SAH)の症例では, 原因として外傷性と内因性に伴う外傷の可能性がある。今回外傷を伴う意識障害で搬送された重症 SAH に対し外科的治療介入を行い再破裂の予防を行った症例を経験したため提示する。

**【症例】** 40 歳、男性。飲酒後に階段から転落し前頭部を打撲。意識障害、嘔吐があり当院へ救急搬送。意識清明時に頭痛の訴えはなし。来院時は JCS3-300、瞳孔両側 2.5mm、対光反射両側鈍、左前額部皮下血腫、左鼻出血。口腔内吐物があり気管挿管し CT 検査を行うとやや右に laterality のあるびまん性 SAH、前頭骨骨折、左鼻骨骨折の所見。造影 CT では明らかな破裂源を疑う所見は確認できず、外傷性 SAH として保存的加療目的に入院。

**【経過】** 深鎮静、降圧、疼痛管理を行い、第 0 病日に脳血管撮影を施行し左内頸動脈 C2 portion に壁不正があり血豆状動脈瘤を疑う所見を得た。破裂源の可能性と外傷に伴う動脈解離性病変を考慮し再度フォローを行う方針とした。第 3 病日の脳血管撮影では病変の拡大があり破裂源と判断し再破裂予防に外科的治療介入を要すると判断した。高流量頭蓋内外血管吻合術(CCA-RA-M2 bypass)及び動脈瘤流入流出血管遮断術を行い外減圧で帰室。鎮静・挿管下で管理を行い、第 10 病日非鎮静時に従命が確認できたため抜管。右半身不全麻痺と感覚性優位の失語、高次機能障害を認めた。症候性脳血管攣縮は来さずに経過し、水頭症も合併せず第 28 病日に mRS3 で回復期リハビリテーション病院へ転院。

**【考察】** 破裂源としての血豆状動脈瘤は造影 CT では判別困難な場合もある。繰り返しの画像検査、特に脳血管撮影の診断が外科的治療介入を考慮することに繋がり、破裂の予防に繋がったと考えられる。

**【結語】** 外傷を伴う重症くも膜下出血の症例に対し外科的治療介入を行った症例に関して報告した。

関西医科大学脳神経外科

濱本 貴大 (はまもと たかひろ)、吉村 晋一

【はじめに】 Chronic expanding hematoma (以後 CEH)はガンマナイフ治療後などに生じることが多いが、今回、tentorial dural AVF (Cognard typeIV)が原因と考えられた CEH を発症した稀な症例を経験したので報告する。

【症例】 77 歳の男性。当科初診 (X 年) の X-6 年時に近医耳鼻咽喉科で好酸球性副鼻腔炎の手術を受けられ、以後、定期的に CT 検査を受けられていた。X-5 ヶ月時に右小脳半球に長径 2.7cm 大の腫瘍を認めたため、X 年に当科紹介受診となった。前医の画像では X-6 年の CT ですでに腫瘍を認め、経時的に腫瘍の増大を認めていた。海綿状血管腫の診断で定期観察を開始したが、1 年後の MRI で更に腫瘍の増大を認めた。X+1 年 3 ヶ月時に脳血管撮影を施行、Varix を伴う tentorial dural AVF を認め、dural AVF に伴う CEH と考えられた。その後、少しずつふらつきを自覚する様になり、X+1 年 5 ヶ月時に全身麻酔下に NBCA を用いた塞栓術を行い、AVF の描出は消失した。術後 3 ヶ月後の MRI で腫瘍サイズに変わりはないが、周囲浮腫は軽減しふらつき症状は消失、現在も外来にて経過観察中である。

【考察】 Varix を伴った tentorial dural AVF(Cognard typeIV)は出血発症する事が多い。一方、CHD は血腫が少しずつ増大し、腫瘍の様に mass effect が問題となり、ガンマナイフ後などに多く見られ、新生血管からの出血を繰り返すことが関係していると考えられている。腫瘍が問題となるため本来は開頭による摘出が理想であるが、今回、同意が得られず液体塞栓物質による AVF の塞栓をおこなった。術後、周囲浮腫は軽減傾向を示し症状の改善を認めた。dural AVF による稀な CEH について文献的考察を加えて報告する。

近畿大学病院脳神経外科

藤島 一紘 (ふじしま かずひろ)、古川 健太郎、辻 潔、布川 知史、佐藤 徹、眞田 寧皓、高橋 淳

【はじめに】 脳底動脈周囲に存在していた脳膿瘍が原因となって感染性脳動脈瘤を生じた一例を経験したので報告する。

【症例】 61 歳男性。上咽頭がんに対して放射線加療後。肺炎にて入院中であったが、意識障害が遷延しており髄液検査を施行したところ単核球優位の細胞数上昇がみとめられた。頭部 MRI 検査を施行したところ、右前頭葉、右硬膜下腔、脳底動脈周辺に膿瘍がみとめられていた。この時点では、脳血管に明らかな異常は認められなかった。抗菌剤による内科的加療を行っていたが、更に意識障害が進行、間欠的に無呼吸発作も出現するようになり頭部 CT を施行したところ、くも膜下出血及び脳室内出血による急性水頭症が認められたため当科にコンサルトとなった。

【経過】 意識レベル iii-100、アニソコリアも認めており脳室ドレナージを施行。出血源精査のため CTA を行ったところ脳底動脈本幹部に脳動脈瘤が認められた。手術加療も検討されたが再破裂を生じ状態が悪化し死亡した。

【考察】 この病変は、4 日前に撮影した MRI では確認できない病変であり新規に発生したものであった。一般的に感染性脳動脈瘤は感染性心内膜炎が原因となって生じることが多いとされている。しかし、今回のケースでは脳底動脈周囲に脳膿瘍が存在しており、それが原因となって脳底動脈の血管壁が脆弱となり感染性動脈瘤が生じたものと考えられた。手術加療も検討していたが病変は脳底動脈本幹部にあり治療には慎重を要するものであった。破裂した例では死亡率も高いとされており、今回のケースでも急激な経過をたどり死亡した。

【結語】 脳底動脈に脳膿瘍が接触していたことで生じた感染性脳動脈瘤の症例を経験した。

大阪医科薬科大学 脳神経外科・脳血管内治療科

谷 萌子 (たにもえこ)、矢木 亮吉、柏木 秀基、小坂 拓也、福村 匡央、二村 元、平松 亮、亀田 雅博、野々口 直助、古瀬 元雅、川端 信司、高見 俊宏、鱈淵 昌彦

【はじめに】 くも膜下出血に伴う脳出血の報告は多く存在するが、脳動脈瘤の再破裂治療後の Delayed progressive mass effect(DPME)についての報告は少ない。今回、破裂中大脳動脈瘤に対して血管内治療を行い、術後 5-8 時間後に再破裂を伴わない血腫増大に対して開頭術を施行した 2 例を経験した。

【症例 1】 53 歳男性。突然の頭痛にて救急要請され、搬送時 JCS10、GCS10 (E3V1M6)、右上下肢麻痺、全失語であった。精査にて左中大脳動脈瘤破裂に伴うくも膜下出血 (WFNS grade4) と診断し、緊急血管内治療を施行。術中再破裂なく、術後 CT にて血腫増大認めず ICU 入室とした。5 時間後に瞳孔不同が出現したため頭部 CT を施行し、脳出血増大を認めたため緊急開頭血腫除去術を施行した。術後は意識障害が遷延するも、2 ヶ月後には JCS3 にて転院となった。

【症例 2】 56 歳女性。突然の頭痛にて救急要請され、精査にて右中大脳動脈瘤破裂に伴うくも膜下出血 (WFNS grade1) と診断。緊急血管内治療を行い、術後 CT にて血腫増大ないことを確認し ICU に入室。8 時間後に瞳孔不同が出現し、頭部 CT にて脳出血増大に伴う脳幹圧迫を認めたため、緊急開頭血腫除去術を施行した。意識障害が遷延したため術後 7 日に気管切開を施行。術後 2 ヶ月には JCS20 で転院となった。

【考察】 中大脳動脈瘤破裂後の DPME は予後不良であることが知られており、シルビウス裂内の血腫増大に伴う、微小血管の牽引、断裂が原因として考察されている。さらにクリップに伴う一次遮断や血管内治療におけるバルーン遮断の関与も考察されているが、今回の 2 例とも治療に伴い遮断は行っていない。

【結語】 今回我々は破裂中大脳動脈瘤に対するコイル塞栓術後に再破裂なく血腫増大した 2 例を経験した。文献的考察を加えて報告する。

和歌山労災病院脳神経外科

金高 由佳 (きんたか ゆか)、小山 佳輝、辻 栄作、川口 匠、林 宣秀、岡田 秀雄

【はじめに】 エンドセリン受容体拮抗薬クラゾセンタン導入以後、当院では Fisher group 3 のくも膜下出血に対して原則としてクラゾセンタンを使用している。当院での治療経験を報告する。

【対象と方法】 2022 年 4 月から 2024 年 2 月までにクラゾセンタンを使用したくも膜下出血症例を後方視的に検討した。クラゾセンタン開始のタイミング、投与期間、全身合併症の有無、症候性脳血管攣縮の出現率を検討した。

【結果】 同期間でクラゾセンタンを使用した症例は 8 例(男性 3 例女性 5 例、平均年齢 60 歳)であった。動脈瘤に対する治療は血管内治療 4 例、血管内治療+血腫除去術 1 例、クリッピング 3 例で、初回治療による合併症は認めなかった。クラゾセンタン開始時期は平均第 4.5 病日 (第 2-10 病日) で、投与期間は 10.4 日間 (4-14 日間) であった。最初の 1 例は使用 4 日目に重症の肺水腫を合併したためクラゾセンタン投与を早期に中止したが、以後の症例では全身管理の方針を改善し、予定期間の投与を遂行することができた。症候性脳血管攣縮の出現率は 12.5%で、これは発症 7 日目に来院しコイル塞栓を施行した 1 例に発生し、血管拡張薬動注でも増悪を繰り返すためクラゾセンタンを追加したが奏功せず、脳梗塞が残存した。肺水腫は 2 例発生したが、生命および機能的予後には影響しなかった。

【考察】 クラゾセンタンは脳血管攣縮に対する予防効果が期待される一方、体液貯留や貧血などの全身合併症の発生が懸念され、従来の脳血管攣縮治療とは異なる全身管理が必要とされる。当院では脳神経外科主治医が主体的に全身管理を行う体制であり、それぞれの治療経験を共有し、成績向上に努めている。今回の検討では脳血管攣縮による脳梗塞発生は 12.5%でクラゾセンタンを使用した既報告と同等であるが、肺水腫の発生は 25.0%と高く、今後の改善が必要である。結語：当院におけるクラゾセンタン導入期の初期成績を報告した。

1) 八尾市立病院脳神経外科、2) 大阪脳神経外科病院

有田 都史香 (ありた としか) 1)、谷口 理章 2)、田中 将貴 1)、森 鑑二 1)

【はじめに】Pituicytoma は下垂体後葉に由来する稀な良性腫瘍で、画像所見は下垂体腺腫と類似するが、手術所見は様相が異なる。今回、術後に pituicytoma と診断され、術前検査からは corticotroph adenoma の存在が疑われた症例を経験したので報告する。

【症例】54 歳女性、元来頭痛持ちであった。1 週間前に眼前暗黒感を自覚し回復したが、頭痛増強に加え嘔気も出現したため当科を受診した。単純 CT や病歴からは下垂体卒中を疑った。眼底・視野検査で異常を認めなかったため、待機的に内視鏡的経鼻経蝶形骨洞的腫瘍摘出術の予定としたが、術 6 日前に水頭症悪化で傾眠傾向となり、脳室ドレナージを行ったところ、髄液所見はキサントクロミーであった。入院時の下垂体機能検査で ACTH は基準値内であったが、コルチゾールが  $25 \mu\text{g/dL}$  と上昇しており、デキサメサゾン負荷で抑制されず、深夜睡眠時のコルチゾールも高値で Cushing 病も疑われた。摘出手術所見では、トルコ鞍を開放すると funning した下垂体内の後方に血流豊富な腫瘍を視認し、境界不明瞭で、下垂体内そのものが腫大しているように見えた。腫瘍は易出血性であった。術後、水頭症は解除され、尿崩症コントロールとステロイドの補充で安定したように思われたが、術後 11 日目に Gerstman 症状が出現、MRI で左頭頂葉に脳梗塞および両側内頸動脈の広範な spasm 所見を認めた。言語療法を追加し、mRS 2 で自宅へ退院した。病理所見では TTF-1 陽性で pituicytoma の診断、機能性下垂体腺腫に関する免疫染色では ACTH も含め陰性であった。

【まとめ】免疫染色で ACTH 産生腫瘍を確認できなかったが、临床上には pituicytoma と corticotroph adenoma の共存が疑われた症例を経験した。Pituicytoma は易出血性腫瘍であることより、鞍上部から脳室内に進展した腫瘍の場合、術後の spasm 出現には注意が必要である。

1) 大阪府済生会中津病院脳神経外科、2) なにわ生野病院脳神経外科

三好 瑛介 (みよし えいすけ) 1)、神崎 智行 1)、後藤 浩之 1)、大畑 建治 2)

【緒言】我々は再発を繰り返す炎症性ラトケ嚢胞に対して複数回手術を行った症例を経験したので報告する。

【症例】症例は 71 歳女性。X-3 年 1 月に倦怠感や多飲多尿症状にて当院糖尿病内分泌内科を受診し汎下垂体機能低下症の診断となった。精査にて下垂体病変を指摘され当科紹介となった。MRI では炎症性ラトケ嚢胞が疑われたが視交叉への圧迫はなく経過観察となった。X-3 年 3 月に嚢胞の増大、視交叉への圧迫がみられたため経鼻内視鏡下に嚢胞の開窓と一部嚢胞壁切除を行った。内容液は白濁し粘稠度が高い液体であり病理結果は炎症性ラトケ嚢胞であった。術後 10 か月に嚢胞の局所再発を認め 15 か月頃より視野障害を自覚、MRI にて嚢胞の増大と視交叉への圧迫を認めたため X-1 年 7 月に再手術を行った。内視鏡下に嚢胞の再開窓と肥厚した嚢胞壁を内部より可及的に摘出した。術後視野障害は軽快したが 1 か月後に嚢胞の再発を認めた。1 か月の経過で更に増大し視野障害も増悪したため再手術の方針となった。X 年 1 月に拡大法での内視鏡下経鼻手術で摘出を行った。内容液を排出し減圧したのち、前頭蓋底を追加で骨削除を行い、鞍上部より嚢胞上極へ到達し視神経、視交叉と剥離を行った。その後嚢胞壁の剥離と適宜 CUSA で肥厚した嚢胞壁を摘出した。嚢胞上部では一部質の異なる変性嚢胞があり視交叉を強く圧迫していた。剥離と内減圧を繰り返し可及的に嚢胞壁の摘出を行った。途中正常下垂体茎を確認し温存した。くも膜下腔と嚢胞内が交通できていることを確認し手術を終了した。

【考察・結語】症候性ラトケ嚢胞は炎症により頭痛や下垂体機能障害を引き起こすとされる。内容液の穿破にて治癒することが多いが再発率は 11~18% とされる。再発を繰り返す場合、嚢胞壁を摘出することを考慮するが下垂体機能の温存が困難な場合や術後髄液漏のリスクがあり手術の方法やタイミングについては慎重に検討をする必要がある。

大阪公立大学脳神経外科

大道 如毅 (おおみち るい)、池上 方基、森迫 拓貴、一ノ瀬 努、後藤 剛夫

**【目的】**内視鏡的経鼻アプローチ(EEA)により動眼三角(OT)を切開し後頭蓋窩病変を摘出することは、内視鏡脳外科医にとって容易な手技ではない。OTを経て後頭蓋窩へ進展した下垂体神経内分泌腫瘍(PitNET)および海綿静脈洞(CS)髄膜腫に対する EEA での治療経験と手技の工夫について報告する。

**【方法】**2018年から2022年の間に PitNET 5例 (NF-PitNET 3例、GH産生 PitNET 2例) と CS 髄膜腫 3例を含む 8例に対し、endoscopic endonasal transoculomotor triangle approach を用いて病変を切除した。手術手技は拡大 EEA に基づきトルコ鞍底を十分に露出し、まずトルコ鞍内病変を摘出する。その後、鞍隔膜を切開した後に interclinoid ligament(ICL)を切断し OT を開放することで、後頭蓋窩へ進展した病変を摘出する。

**【結果】**平均病変切除度は 93.4% であり、NF-PitNET 3例のうち術前に視機能低下を認めた 2例は術後に改善し、1例は不変であった。1例に一過性の動眼神経麻痺を認めた。GH産生 PitNET 2例の GH 値は正常値まで低下した。CS 髄膜腫の 3例中 2例で脳神経症状の改善が得られたが、1例は術後に顔面のしびれが増強し無症候脳梗塞を認めた。

**【結論】**endoscopic endonasal transoculomotor triangle approach は、CS さらに OT を介して後頭蓋窩への進展を伴う病変に対して有用であった。我々の手技は、鞍隔膜を切開し、続いて OT を開放するために ICL を切断する方法を用いており、比較的安全に手技が行えると考えられる。

宇治徳洲会病院脳神経外科

中安 慎太郎 (なかやす しんたろう)、村井 望、堀川 文彦、荻野 英治、小林 慎弥、前田 匡輝、合田 亮平

**【背景】**髄膜腫に対する腫瘍栄養血管塞栓術は開頭腫瘍摘出術術前に術中出血の減少や手術時間の短縮を目的に発展してきた。近年では、摘出術を前提としない栄養血管塞栓術の報告も散見される。

**【症例】**頭痛を主訴に偶発的に髄膜腫を指摘された 79 歳男性。当初は最大径 1.2cm であり外来にて経過観察の方針とした。腫瘍は緩徐に増大を続け、83 歳時には最大径 4.5cm まで増大した。同時期に右下肢麻痺と認知機能障害の進行もあり、外科的な治療介入が考慮された。高齢のため開頭の術侵襲に伴うさらなる体力の低下や認知機能の悪化を危惧し、腫瘍栄養血管塞栓術を単独で施行する方針とした。治療は明らかな合併症なく終了し、術翌日、腫瘍はすでに縮小傾向であった。特に ADL の悪化や認知機能障害の進行なく自宅退院となった。治療 2 ヶ月後のフォローでは最大径 3.1cm まで腫瘍の縮小を認めており、現在に至るまで頭蓋内出血を含め著明な有害事象はきたしていない。

**【結論】**髄膜腫に対する腫瘍栄養血管塞栓術は、現状はあくまでも開頭腫瘍摘出術を前提とした補助的な治療としての立ち位置が標準的である。今後、特に高齢で開頭に伴う侵襲が懸念される症例においては腫瘍栄養血管塞栓術単独での加療も検討される可能性がある。

京都医療センター脳神経外科

吉田 昌史 (よしだ まさふみ)、上村 紘也、土井 健人、山尾 幸広、福田 俊一

【はじめに】砂粒腫性髄膜腫は、砂粒体を特徴とする稀な組織学的サブタイプの髄膜腫である。今回われわれは、腫瘍内で肉眼的にも画像的にも二つの異なる性状を示した頭蓋内砂粒腫性髄膜腫の症例を経験したので、報告する。

【症例】72歳女性。IgA腎症の既往あり。耳鳴と左頭部の締め付け感を主訴に前医を受診し、頭部MRIで左円蓋部に最大径45mmの腫瘍性病変を認めたため、当院紹介となった。入院時、明らかな神経学的異常所見を認めなかった。画像検査では、腫瘍中心部と外側部で大きく異なる所見を呈していた。頭部CTで腫瘍は左前頭頂円蓋部に位置し、腫瘍中心部は著明な石灰化を疑わせるhigh densityな直径25mmの球状で、対照的に外側部は髄液よりもやや信号度の高いlow densityであり、両者の境界は明瞭であった。造影効果は乏しく、腫瘍辺縁に一部high densityな部分が認められた。頭部MRIでは、腫瘍中心部はT2WI/T2\*WIで低信号・T1WIで等信号であり、腫瘍外側部はT1WI低信号・T2WI高信号であった。腎機能障害のためMRI造影検査は施行できなかった。髄膜腫等を疑い、開頭腫瘍摘出術を施行した。腫瘍は脳実質外に位置しており、境界明瞭で、外側部は吸引管で簡単に吸える程度に柔らかく、中心部は石灰化を疑わせる硬い組織であった。腫瘍周囲には多数の砂粒体が観察された。顕微鏡下に腫瘍を全摘出した。病理組織学的診断は、Psammomatous meningiomaで、Ki-67陽性細胞は認めなかった。術後、明らかな神経学的異常の出現を認めず、術11日後に軽快退院した。

【考察】砂粒腫性髄膜腫は、病理学的にはWHOグレードIに相当し、脊髄、特に胸椎で発生することが多い。頭蓋内では髄膜腫全体の2~4%を占め、石灰化を呈し、すべての画像シーケンスでさまざまな信号強度を示す傾向がある。特徴的とされる砂粒体が観察された手術所見や文献的考察を加え報告する。

1) 大阪市立総合医療センター脳神経外科、2) 大阪市立総合医療センター脳血管内治療科、3) 大阪公立大学脳神経外科  
上野 博史 (うえの ひろし) 1)、石橋 謙一 1)、大畑 裕紀 1)、佐々木 強 2)、山中 一浩 1)、後藤 剛夫 3)

【緒言】鏡視下手術の進歩に伴い、さまざまな頭蓋内病変に対して内視鏡を用いた経頭蓋アプローチが報告されている。当施設において、無症候性大脳鎌髄膜腫に対して小開頭内視鏡手術を施行した1例を報告する。

【症例】75歳男性。左頭頂葉の無症候性髄膜腫を指摘されていた。10年間の経過観察で直径23mmから41mmへ腫瘍増大を認めた。術前腫瘍塞栓術を施行し、4日後に小開頭内視鏡下腫瘍摘出術を施行した。開頭は直径4cmとし、腫瘍付着部直近で右の大脳半球間裂(病変反対側)から内視鏡を挿入した。対側アプローチであるので腫瘍がない大脳鎌の付着部をナビゲーションで確認した後に付着部離断を行い腫瘍に到達した。内減圧の後に腫瘍外側被膜の剥離を施行し、直静脈洞近傍の腫瘍以外の部位は全て摘出した。手術時間は5時間50分、開閉頭に要した時間は1時間20分であった。術後、脳挫傷や静脈還流障害による神経症状を認めずPOD14に自宅退院となった。

【結語】4 hands surgeryによる内視鏡下腫瘍摘出術は、開頭範囲の縮小・それに伴う手術時間の短縮の面において顕微鏡下手術に対して有利であると考えられる。また、術野深部を広角に観察できる事も大きな利点であり、本症例では腫瘍付着部硬膜や周囲血管の観察に有用であった。経頭蓋手術における小開頭内視鏡手術の今後のさらなる発展が期待される。



1) 新須磨病院脳神経外科、2) 公益財団法人 日本二分脊椎・水頭症研究振興財団、3) 神戸大学医学部脳神経外科  
近藤 威 (こんどう たけし)<sup>1)</sup>、立澤 奈央<sup>1)</sup>、杉原 正浩<sup>1)</sup>、田中 宏知<sup>1)</sup>、高石 吉将<sup>1)</sup>、長嶋 達也<sup>2)</sup>、  
木村 英仁<sup>3)</sup>、篠山 隆司<sup>3)</sup>

**【諸言】**バセドウ病眼症は、時に重篤な進行性の視力障害を来すことがあり緊急時の治療法の一つとして古くから眼窩部への放射線治療が行われてきた。今回我々は、バセドウ病眼症の放射線治療後 27 年後に治療を行った放射線誘導性髄膜腫の一例を経験したので報告する。

**【症例】** 69 歳 女性

既往歴：42 歳時に甲状腺機能亢進症・バセドウ眼症にかかり、複視を来し進行性の視力低下のリスクがたかまったため、両側眼窩眼球後部への放射線療法 (20Gy/10Fr) を受けた。治療後速やかに症状は改善され、以後再発はなかった。

現病歴：60 歳時に右側の蝶形骨縁部に無症候性腫瘍を発見され定期的にフォロー、67 歳時から、増大が顕著になり径 3cm となったため開頭術を行った。腫瘍組織は硬膜を破壊し、蝶形骨内骨髄まで浸潤していた。頭蓋骨内版を削り、骨内腫瘍も含めて摘出した。組織診断は atypical meningioma(Ki-67:10%)。術後 4 か月に上顎洞外側部の軟部組織および摘出腔に残存腫瘍の増大が認められたため、ガンマナイフ治療を行った。照射は、過去に視神経が 20Gy 被爆していることを考慮し、視神経をリスクオルガンに設定し、右蝶形骨外縁を中心に 30Gy/5Fr で行った。右視神経被爆は 7.4Gy/5Fr であった。治療後 15 か月の時点でガンマナイフ治療による視力視野の障害は認められず、腫瘍の再増大は無い。

**【考察】**バセドウ病眼症放射線治療後の放射線誘導性髄膜腫として本例は文献上 2 例目の報告である。病理組織は grade II であり、術後放射線治療が必要と考えられた。術後放射線治療を行う際には、視神経への被曝線量について特に注意が必要であった。

**【結論】**放射線治療のあとは、遅発性放射線障害発生のリスクを考慮し、たとえ治療対象が良性疾患であっても長期にわたって経過観察を行うべきと考えられた。

大阪急性期・総合医療センター脳神経外科

河野 俊希 (かわの としき)、玉置 亮、堀内 薫、福永 幹、下間 惇子、田中 伯、八重垣 貴英、山本 祥太、  
飯田 淳一

**【はじめに】**脳動脈瘤は破裂により致命的なくも膜下出血を来し、脳動脈瘤の破裂や増大を防ぐため開頭 clipping 手術や血管内コイル塞栓術、Flow Diverter 留置術が行われている。今回大型動脈瘤に対して Flow Diverter 留置後に遅発性出血をきたし、クモ膜下出血になった症例に対してコイル塞栓術を行った一例を経験したため文献的考察を踏まえながら報告する。

**【症例】**症例は 50 歳台女性。頭痛精査目的の頭部 MRI で左内頸動脈に長径約 20mm の動脈瘤を認め当科紹介となった。初診時症状として左視力低下を認めていたが、他特記すべき神経学的異常所見は認めなかった。DSA では左内頸動脈 C2segment に瘤径 21×19mm の動脈瘤を認め、BOT では 6 分弱で覚醒状態の悪化を認め、stump pressure の低下所見も認めたため虚血耐性なしと判断した。大型動脈瘤であり coil 併用の Flow diverter 留置 (Pipeline Flex Shield4 75mm\*30mm) を行い、OKM scale3 相当で手術は終了した。退院 1 か月後職場内で倒れているところを発見され、頭部 CT でクモ膜下出血を認めたため入院となった。左内頸動脈瘤破裂を疑い、治療として母血管閉塞+バイパス術、trans-cell での塞栓術、ステント追加を検討し、trans-cell での塞栓術を選択した。Guidepost 3.2/3、4Fr\*120cm/Marathon1.5/2、7Fr\*165cm/Traxcess14(0.014inch\*200cm)で誘導し、瘤内に trans-cell でアプローチすることができ、合計 20 本のコイルを留置し、内部の一部のみ遅延して造影される程度であったため手術を終了した。術後 25 日で自宅退院となり、半年後のフォロー DSA でも著変なし所見であった。

京都府立医科大学脳神経外科学教室

阪本 真人 (さかもと まなと)、丸山 大輔、亀山 昌幸、南都 昌孝、橋本 直哉

【はじめに】細菌性脳動脈瘤は、感染性心内膜炎の 4-9%に生じる中枢神経合併症である。治療方法としては抗生剤治療、開頭切除術、脳血管内治療があるが、そのタイミングや治療法の選択には明確な指針はない。血管内治療を施行した 1 例を提示し今後の治療戦略について検討する。

【症例】50 歳台の女性。Streptococcus cristatus による感染性心内膜炎に対して僧帽弁置換術を施行された。術前の頭部 MRI 検査において右中大脳動脈(temporooccipital artery)と左前大脳動脈の末梢に小型の脳動脈瘤を認めたが、頭蓋内出血は伴っていなかった。開心術前から抗生剤加療を、術後から抗凝固療法を開始した。1 ヶ月の経過で左前大脳動脈瘤は消失したが、右中大脳動脈瘤はわずかに増大を認めた。抗生剤治療に抵抗性であり、抗凝固療法実施中であつたことから血管内治療を実施した。DeFrictor Nano Catheter を Rt. temporooccipital artery の動脈瘤直前まで誘導し、20%希釈 NBCA 0.09ml で動脈瘤を含む母血管を short segment で閉塞した。動脈瘤の描出は消失し、遠位の分枝への側副血行路は温存された。虚血性合併症なく経過し、mRS 0 で自宅退院となった。

【考察】細菌性脳動脈瘤に対する外科的治療では、患者の心機能や全身状態、抗血栓療法の内容や脳動脈瘤の解剖学的所見によって様々な選択肢を取り得る。本例では安全かつ有効に治療を完遂できたが、介入タイミングや方法について更なる症例集積が必要である。近年、Distal access catheter や Micro catheter の遠位到達性が向上し、末梢性病変に対する血管内治療が進歩している。また、全身状態が不良な症例や抗凝固療法が必要な症例でも、血管内治療を安全に実施することができる。そのため細菌性脳動脈瘤の治療において、血管内治療の適応が広がる可能性が期待される。

【結語】末梢性の細菌性脳動脈瘤に対し、血管内治療による母血管閉塞を安全かつ有効に施行できた。

1) 大阪医科薬科大学脳神経外科・脳血管内治療科、2) 第一東和会病院脳神経外科

柏木 秀基 (かしわぎ ひでき) 1)、矢木 亮吉 1)、香山 諒 2)、吉村 亘平 1)、福村 匡央 1)、辻 優一郎 1)、二村 元 1)、平松 亮 1)、亀田 雅博 1)、野々口 直助 1)、古瀬 元雅 1)、川端 信司 1)、高見 俊宏 1)、鰐淵 昌彦 1)

【諸言】感染性心内膜炎患者における塞栓症合併率は 20~50%であり、中枢神経合併症が最も多い。症候性中枢神経合併症は 10~35%に認められ、中枢神経系の塞栓症は予後不良因子となる。今回我々は、左中大脳動脈閉塞症に対して血栓回収を行った後に、感染性脳動脈瘤が発生した症例を経験した。その治療方法について文献的考察を加え報告する。

【症例】69 歳男性。搬送時、JCS 3、全失語、右上下肢不全麻痺を認め、NHSS13 点であつた。DWI ASPECTS は 7 点、左中大脳動脈 M1 閉塞であり、発症から約 3 時間で機械的血栓回収療法を実施した。ステントレトリバーと吸引カテーテルを併用した combined technique での Ipass で、穿刺から 12 分での有効再開通(TICI 2b)を得たが、中大脳動脈遠位血管閉塞を認めた。心臓弁膜症に対する弁形成術の既往があり、脳塞栓症発症前に発熱が数週間継続していたため、血液培養を採取すると、Corynebacterium jeikeium が陽性であつた。経胸壁・経食道心臓超音波検査では疣贅が指摘され、感染性心膜炎の診断で抗菌薬加療を行った。術後 1 週目の MRA で閉塞血管遠位に描出異常が出現し、2 週目の MRA で感染性脳動脈瘤と診断した。第 16 病日、コイル塞栓術による罹患血管閉塞を行い、感染性脳動脈瘤への治療を行った。その後、抗菌薬加療により新規動脈瘤形成は認めず経過し、心不全治療が落ち着いた後に mRS2 で自宅退院となった。

【考察/結語】感染性脳動脈瘤は、感染性塞栓子によって遠位血管に発生する場合と、髄膜炎などによる血管外炎症が原因となり発生する場合がある。本症例では血栓回収時の遠位塞栓子が原因となり、感染性脳動脈瘤が形成されたと推察された。本症例では罹患血管を閉塞することで確実な瘤閉塞を得ており、血管内治療は有用であつた。

大阪警察病院脳神経外科

速水 宏達 (はやみ ひろみち)、明田 秀太、福留 賢二、福森 惇司、三井 貴晶、白石 祐基、松岡 龍太、鄭 倫成、新 靖史、本山 靖

【はじめに】頸部頸動脈瘤は、頭蓋外を含む全ての動脈瘤の1%以下にみられる稀な疾患である。本邦でも動脈硬化、解離、外傷、感染、Marfan 症候群などを原因とする病変や原因不明の症例が報告されているが少数に留まる。治療目的は脳梗塞や出血の予防、症状の緩和だが治療指針については未だに確立されていない。今回我々は頸動脈ステント留置術後に再発した頸部内頸動脈瘤に対し covered stent 留置を施行した症例を経験したので報告する。

【症例】73 歳女性。症候性左内頸動脈狭窄を伴う C1 椎体レベルの左頸部巨大内頸動脈瘤に対し 2 年前に Wallstent を 2 枚留置した。術後動脈瘤への flow は減少したが経時的に再増大を認め、喉の違和感も出現したため再治療の方針とした。脳血管造影では動脈瘤への flow 流入部は限局しており、動脈瘤を確実に閉塞させるため、倫理委員会の承認を得た上で covered stent を留置することとした。血管内視鏡にて前回のステント留置部に新生内膜を確認した後に、flow 流入部を中心に VIABAHN7mm×2.5cm を留置した。留置後に動脈瘤は完全に描出されなくなり、術後より喉の違和感は改善し、神経脱落所見なく自宅退院となった。

【考察】治療デバイスの発達に伴い、近年では頸部頸動脈瘤に対しステント併用コイル塞栓や flow diverter 留置を施行し良好な成績が得られた報告が散見される。本症例では頸動脈ステント留置後に動脈瘤の再発を認めたため、確実に動脈瘤を閉塞させるべく covered stent 留置を選択した。血管内視鏡では stent strut 間に瘤内へ連続すると思われる瘻孔を認め、過去の報告にもあるように初回治療で mesh の細かいステントである CASPER を使用すれば根治が得られた可能性があると考えられた。

1) 新須磨病院脳神経外科、2) 神戸大学医学部脳神経外科、3) 公益財団法人 日本二分脊椎・水頭症研究振興財団  
杉原 正浩 (すぎはら まさひろ) 1)、近藤 威 1)、田中 宏知 1)、高石 吉将 1)、溝脇 卓 1)、藤田 敦史 2)、  
篠山 隆司 2)、長嶋 達也 3)

【背景】脳動静脈奇形(AVM)に対するガンマナイフ治療後の遅発性出血の原因として、稀ながら de novo 動脈瘤が発生することが知られている。その発生機序については種々の報告があるものの解明されていない。また、AVM の自然経過で生じる de novo 動脈瘤との鑑別も困難である。こうした de novo 動脈瘤に対して当科で TAE が行われた 3 例を提示する。

【症例 1】39 歳男性、偶然に発見された左前頭葉の AVM に対してガンマナイフ治療が行われた。治療 14 年後に突然のくも膜下出血を発症。ナイダスは消退していたが、照射野内に含まれていた ACA に解離性動脈瘤と考えられる拡張・蛇行を認めた。コイル塞栓による母血管閉塞が行われ、動脈瘤は消退した。

【症例 2】18 歳女性、脳出血を計 4 回繰り返した右前頭葉 AVM に対してガンマナイフ治療が行われた。ナイダス自体は概ね消失するも、治療 2 年後に脳室内出血をきたした。右 LSA 遠位に一致した動脈瘤を認めた。NBCA による塞栓術が行われ動脈瘤は消退した。

【症例 3】29 歳女性、5 年前に痙攣発作で発症した右前頭葉 AVM に対してガンマナイフ治療が行われた。ナイダス自体はほぼ残存しており、遅発性に脳室内出血をきたした。右 LSA 遠位に一致した動脈瘤を認めた。NBCA による塞栓術が行われ動脈瘤は消退した。

【考察】ARUBA 研究では、未破裂 AVM に対する手術や IVR の経過観察に対する有効性は示されず、現状では低侵襲に閉塞が期待できる治療としてガンマナイフが選択されることが多い。一方で、ガンマナイフ後の合併症の一つとして de novo 動脈瘤による遅発性出血が挙げられる。こうした遅発性の de novo 動脈瘤の破裂に対して TAE による動脈瘤の根治を得ることができた。ガンマナイフ治療後の de novo 動脈瘤について、動脈瘤の部位や形態の特徴とガンマナイフ照射の影響について考察する。

京都府立医科大学脳神経外科学教室

藤 圭佑 (ふじ けいすけ)、川尻 隆治、山本 学、阪本 真人、土井 智行、亀山 昌幸、丸山 大輔、南都 昌孝、橋本 直哉

【はじめに】高度石灰化病変(severe calcification: SC)は頸動脈ステント留置術(CAS)における high risk factor の一つとされているが、当院では手技を工夫することで、非高度石灰化病変(no severe calcification: NSC)と同等の治療成績を得ることができると考えている。当院での SC に対する CAS の標準的な手技と工夫点を報告し、その治療成績について後方視的に検討する。

【SC に対する標準的な手技】Distal embolic protection には flow reversal を用いている。通常の device で lesion cross に難渋する場合は、CXI サポートカテーテルとラジフォークスガイドワイヤーに変更している。PTA は slow inflation/ high pressure/ long time PTA を心がけている。Stent は radial force が比較的強い open cell stent を使用している。

【方法】周囲 75% 以上の石灰化を SC、それ以外を NSC と定義した。2016 年 1 月から 2022 年 12 月までに当院で CAS を実施した連続 113 例のうち、同一病変への再手術 3 例、plaque imaging の撮像がなかった 2 例を除いた計 108 例に対して後方視的に解析を行なった。

【結果】SC 群は 13 例(12.0%)、NSC 群は 98 例(88.0%)であった。不安定 plaque の割合はそれぞれ 30.8%、69.5%で SC 群で有意に低かった( $p=0.01$ )。Open cell stent を使用した割合はそれぞれ 92.3%、45.3%であった。術後に minor stroke を発症した割合はそれぞれ 1 例(7.7%)、3 例(3.2%)で両群間に有意な差はなかった( $p=0.406$ )。

【結語】SC に対する CAS であっても、手技を工夫すれば、NSC と同等の治療成績を得ることは可能である。

1) 医真会八尾総合病院脳神経外科、2) 高清水会高井病院脳血管内治療科・IVR 科

榎谷 鷹弘 (ますたに たかひろ) 1)、内山 佳知 1)、黒川 紳一郎 1)、明珍 薫 2)、高山 勝年 2)

【はじめに】Carotid artery stenting(CAS)後の plaque protrusion(PP)は術中および術後 1 週間以内の早期に生じることが多く、まれに遅発性に生じる delayed PP が報告されている。Dual-Layer Micromesh である CASPER stent は conventional stent と比較してセルサイズが小さく、PP の抑制が期待されている。今回不安定プラークを有する症候性内頸動脈狭窄症に対して CASPER stent 留置後に遅発性に PP を生じた症例を経験したため、文献的考察を交えて報告する。

【症例】83 歳女性。意識障害および右片麻痺を主訴に救急搬送された。頭部 MRI 検査で左大脳半球に多発脳梗塞と左内頸動脈起始部に高度狭窄を認めた。血管造影検査では左内頸動脈起始部に NASCET92%狭窄を認めており、プラークイメージでは不安定プラークを示唆する所見であった。来院 5 日目に左内頸動脈狭窄症に対して CASPER stent を用いた CAS を施行した。術後 7 日目までの頸動脈超音波検査では PP を疑う所見は認めなかったが、術後 17 日目に施行した超音波検査で PP を疑う所見を認め、再度 CAS を施行した。Distal protection に使用した Filter 内に多量の debris を認めた。病理検査に提出しフィブリン血栓の診断であった。その後は PP 再発は認めていない。

【考察】CASPER stent は conventional stent と比較し脳梗塞発生率が低いことが報告されているが、金属量が多く In-stent restenosis(ISR)の発生率が高いことが知られている。CASPER stent による delayed PP は症例報告が散見される程度であり、未だ正確な発生機序は分かっておらず、ISR と何らかの関係がある可能性があるかと推測される。CASPER stent 留置後は頻回の follow up が必要なのかもしれない。

大阪大学大学院医学系研究科脳神経外科学

中川 僚太 (なかがわりょうた)、尾崎 友彦、中村 元、高垣 匡寿、福田 竜丸、松村 剛樹、山崎 弘輝、  
貴島 晴彦

**【背景】** 鈍的外傷による頸部内頸動脈損傷は、その 50%が二次性脳卒中を発生することが欧米で報告されている。一方で本邦での頸部血管損傷の報告は少なく、治療に関するコンセンサスは得られていない。今回、鈍的損傷による頸部内頸動脈解離に対して CAS を施行し、良好な転帰を得た症例について報告する。

**【症例】** 41 歳、男性。包丁による右頸部切創で搬送され、血管造影検査で右外頸動脈の断裂および右頸部内頸動脈の歪な狭窄所見を認めた。持続的な出血源となっていた外頸動脈は外科的に結紮止血し、解離性と判断した内頸動脈狭窄に対しては抗凝固療法を開始した。受傷後 4 日目に撮像した CT-angio では右内頸動脈に NASCET 法で 58%の歪な狭窄が残存しており、CT で右側頭葉に新規脳梗塞を認めた。症候性の頸動脈狭窄と判断して抗血小板剤 2 剤を loading dose で開始し、受傷後 6 日目に Carotid Wallstent (Stryker, Fremont, CA, USA) を用いて CAS を施行した。術後は新規の脳梗塞の発生なく、治療 3 カ月後に mRS2 で自宅退院となった。

**【考察】** 鈍的頭頸部血管損傷に対して欧米で確立された Biffl injury grading scale では、病態に応じて治療方針が定められており、頸動脈狭窄に対しては抗血栓療法が推奨されている。しかし、稀に存在する内科的治療抵抗性の症例については治療方針が定まっていない。本症例では、頸部の外科的修復術後であったことから、追加の治療として CAS を施行した。その際、radial force が比較的弱い Closed-cell stent を使用することで、損傷血管に加わる外力の抑制に努めた。CAS は安全に施行することが出来、術後に脳卒中の再発を認めなかったことから妥当な治療方針であったと考える。

**【結語】** 鈍的脳血管損傷に対する予防的な CAS は欧米では推奨されていないが、本症例のように抗凝固療法に抵抗性のある症例においては CAS が有効な治療選択になり得ると考える。

岸和田徳洲会病院脳神経外科

清水 俊樹 (しみず としき)、松本 博之、井澤 大輔、中西 雄大、西山 弘一

**【背景】** 内頸動脈閉塞症に対する STA-MCA bypass 術は有用な治療法であるが、血流供給源となる外頸動脈起始部に狭窄を合併することがある。今回、STA-MCA bypass 術に先立って外頸動脈狭窄に対してステント留置術を施行した症例と、STA-MCA bypass 術後の経過中に外頸動脈狭窄の進行を認めステント留置術を施行した症例を経験し、ともに良好な経過を得たので報告する。

**【症例 1】** 63 歳男性、右穿通枝境界領域に症候性の脳梗塞を発症。右内頸動脈閉塞と右外頸動脈の高度狭窄を認め、血管撮影で浅側頭動脈頭頂枝の著明な血流低下を伴っていた。STA-MCA bypass 術に先立って、donor の血流確保目的に外頸動脈狭窄に対してステント留置術を施行。その後 bypass 術を施行し、良好な血流増加を得た。

**【症例 2】** 77 歳女性、12 年前に左大脳脳梗塞を発症した際に左内頸動脈閉塞に対して STA-MCA bypass 術が施行された。一過性脳虚血発作が出現し精査したところ、左外頸動脈起始部に高度狭窄を認めた。Bypass の血流低下に関与している可能性が高いため、左外頸動脈狭窄に対してステント留置術を施行した。その後虚血症状なく、良好な経過を得た。

**【考察】** 外頸動脈狭窄に対する血行再建術は、頭蓋内血管への側副血行路を介する血流を増加させる目的や、今回のように bypass 術における donor 血管の血流を確保する目的などで施行される。後者ではまず bypass 術を施行してからステント留置術を施行する報告が比較的多い。我々はステント留置後に bypass 術、bypass 術後にステント留置術のどちらの症例も経験し、いずれも良好な結果を得た。

**【結語】** 内頸動脈閉塞に外頸動脈狭窄を合併した際に、bypass 術における donor 血管の血流を確保するために、外頸動脈狭窄に対するステント留置術は有用な治療であると思われた。

堺市立総合医療センター脳神経外科

中村 元紀 (なかむら もとぎ)、川端 修平、平井 信登、寺田 栄作、梶川 隆一郎、都築 貴

【はじめに】 Fenestration を有する脳梗塞患者の報告はされているが、血栓回収術を行った症例は稀である。今回脳底動脈閉塞の患者に対し、術中に脳底動脈の fenestration を疑い、fenestration の片方の leg に血栓回収を行い、再開通を得た 1 例を経験したので報告する。

【症例】 77 歳女性、歩行中に突然転倒し意識障害を認めた。呼吸停止や脈の触知も微弱であったため、心肺停止と判断され、心臓マッサージを開始され、1 分後に心拍再開を認めた。来院時心電図で心房細動を認めた。頭部造影 CT の結果、脳底動脈本幹部(BA trunk)閉塞症と診断し、血栓回収術を行った。脳血管造影で BA trunk に血栓を認め、血栓回収を行った。1pass 後の確認造影では、BA trunk は再開通を得たが、右小脳半球は再灌流していなかった。右椎骨動脈造影にて BA 低位部から分枝し、分枝直後に閉塞している血管を認めた。閉塞部はカニ爪状変化を来しており、血栓の存在が疑われた。閉塞部位と BA trunk の位置関係や BA trunk がやや蛇行して走行している点などから fenestration が疑われた。マイクロワイヤーで慎重に lesion cross すると抵抗なく BA trunk に誘導できた。ステントリトリバーを BA 高位部から BA 低位部に展開し、combined technique で血栓回収を行ったところ fenestration の片方の leg が再開通した。同 leg から右前下小脳動脈-後下小脳動脈を認め、TICI:2b で手術を終了した。

【考察・結語】 術中所見から fenestration を疑い、合併症なく血栓回収術で再開通を得た 1 例を経験した。Fenestration の一方もしくは両方の leg に塞栓性閉塞を来した場合、一本の動脈の狭窄/閉塞、動脈解離による double lumen との鑑別は困難である。BA trunk 閉塞では閉塞血管が fenestration を有する可能性があることを念頭に置き、BPAS などで血管壁の評価を行う必要があると考える。

神戸市立医療センター中央市民病院 脳神経外科

徳田 匡紀 (とくだ まさのり)、中嶋 広太、高野 裕樹、後藤 正憲、西井 陸大、寺西 邦匡、福井 伸行、春原 匡、福光 龍、武田 純一、小柳 正臣、坂井 信幸、太田 剛史

【はじめに】 頸椎後弯変形の経過中に頸椎椎体骨折を生じ、左椎骨動脈 (VA) 閉塞に繋がり、閉塞遠位での血栓形成から脳底動脈 (BA) の急性閉塞を繰り返した一例を経験したため報告する。

【症例】 65 歳男性。知的障害あり。入院 3 年前に頸椎後弯が出現し、4 ヶ月前より増悪あり。入院当日に意識障害のため搬送。GCS E2V1M4, NIHSS 27 点。MRI で後方循環の急性期脳梗塞, BA と左 VA の閉塞。tPA 投与と機械的血栓回収術 (MT) を行い BA は再開通, 左 VA は閉塞残存。脳血管撮影で閉塞遠位の左 VA 内に血栓存在。VA 閉塞遠位での血栓形成から BA の塞栓性閉塞を生じたと判断。抗凝固療法を開始したが入院 2 日後に BA 再閉塞。再度 MT 行い BA 再開通。左 VA 閉塞から BA 閉塞繰り返す可能性あり, 左 VA を MT で再開通。

治療後, 左 VA 閉塞の原因を精査。頸椎は CT で入院 1 ヶ月前は後弯あるも骨折認めず。9 日前には C6, 7 椎体骨折あり, C6 尾側終板と C7 頭側終板の損傷, C6 椎体腹側の圧壊強く頸椎後弯悪化。外傷歴不明。入院時 CTA で C7 椎体頭側の圧壊部が左 VA に背内側から近接しその近位で閉塞。同領域で左 VA へ負荷が生じ閉塞に至った疑い。椎体圧壊強く C6/7 間の不安定性予測され, 左 VA と圧壊した骨との位置が変われば再閉塞リスクあり。フィラデルフィアカラー固定, 後方除圧固定術 (C4-T2) と前方固定術 (C6, C7) を施行。椎体炎所見無し。術後左 VA 開通保持。

【結語】 症例の骨折について, 病歴不明だが頭頸部外傷が存在した可能性, また慢性的な頸椎後弯の負荷が関与した可能性が挙がる。VA と BA の閉塞による脳梗塞に関して, 外傷歴不明の場合も頸椎病変を鑑別に挙げるべきである。VA 閉塞を伴う頸椎骨折に関して, 固定術後に VA が再開通し脳梗塞を生じるリスクから一般に術前の母血管閉塞術が検討されうるが, 骨による VA への鈍的圧迫が強くない場合は, 術前に MT により閉塞した VA の血行再建を目指すことも選択肢になるかもしれない。

社会医療法人生長会 府中病院脳外科・脳卒中センター

劉 兵 (りゅう びん)、西山 太郎、中川 智弘、三橋 豊、成瀬 裕恒

【はじめに】脳静脈洞血栓症は静脈血流障害から静脈性梗塞、脳出血、頭蓋内圧亢進などを来し予後不良となることも多い疾患である。抗凝固療法が第一選択であるが、治療抵抗性で急速に症候悪化を呈する場合には外科的介入を考慮せざるを得ない。我々は重症脳静脈洞血栓症に対して機械的血栓回収療法を行い良好な回復を得られた 2 例を経験したので報告する。

【症例 1】68 歳女性。突然の痙攣で搬送、CT で上矢状洞に高吸収を認め、造影検査で empty delta sign を認めた。上矢状静脈洞血栓症とそれに伴う急性症候性発作と判断しヘパリンと抗痙攣薬の投与を行ったが痙攣重積となり同日緊急で stent retriever による血栓回収を行った。術後抗凝固療法を継続し 2 か月後には病前の ADL まで改善した。

【症例 2】45 歳女性。急激に増悪する頭痛、めまいで搬送された。CT で両側側脳室内の出血と両側視床の低吸収を認め MRI で直静脈洞から左横静脈洞の flow void 消失を認めた。同部の静脈洞血栓症と診断しヘパリンの投与を行ったが急速に意識障害が進行したため stent retriever による血栓回収を行った。術後抗凝固療法を継続、徐々に意識改善を認め、3 週間後には歩行訓練が可能となり回復期リハビリテーションを目的に転床した。

【考察】脳静脈洞血栓症では不可逆的脳損傷を来す前に静脈血流改善を得ることが重要である。吸引や stent を用いて血栓を除去し静脈側副路を確保し抗凝固療法で維持、改善を目指すことは合理的と考える。壁の厚い静脈洞内での手技は安全で抗凝固薬による内科的治療が間に合わないとは判断される症例には早期に考慮すべきと考えた。

1) 関西ろうさい病院脳神経外科、2) 関西ろうさい病院脳神経内科

東原 一浩 (とうはら かずひろ) 1)、村上 知義 1)、奥波羅 秀企 1)、高原 在英 1)、阿知波 孝宗 1)、山田 修平 1)、小林 真紀 1)、豊田 真吾 1)、寺崎 泰和 2)

【序言】脳主幹動脈急性閉塞に対する血栓回収療法の有効性が確立し、多く施行されるに従って、有効な再開通を得たものの遅発性に白質病変を認めた報告が散見される。今回我々は、内頸動脈急性閉塞に対する血栓回収療法で症状の消失を得たが、遅発性白質脳症による症状を呈した症例を経験したため報告する。

【症例】82 歳女性、意識障害・右上下肢麻痺のため救急搬送された (NIHSS スコア 23 点)。頭部 MRA で左内頸動脈以遠の描出を認めず、MRI DWI で左頭頂葉に小さな高信号を認めた (ASPECTS 9 点)。内頸動脈急性閉塞による脳梗塞と診断し、血栓回収療法を施行した。TICI グレード 3 の完全再開通を得て、NIHSS スコア 0 点まで改善した。発症 7 日目に自宅退院としたが、発症 15 日目から進行性の運動性失語・右上下肢不全麻痺を認め、発症 30 日目に再入院とした。左前頭葉白質が DWI や FLAIR で淡く高信号、ADC で等信号であった。造影 MRI で器質的病変を指摘できず、髄液所見でウイルス感染症は否定的であり、ミエリン塩基性蛋白やオリゴクローナルバンド、抗 GAD 抗体も陰性であった。MRSpectroscopy で病変部の Cho/Cr 比の上昇と NAA/Cr 比の低下を認め、臨床経過と併せて遅発性白質脳症と診断した。リハビリテーションにより症状はわずかに改善し、発症 65 日目に回復期リハビリテーション病院へ転院とした。

【考察】側副血行路がない状況下で白質のオリゴデンドロサイトは皮質よりも低酸素の影響を受けやすい。本症例では症状が軽快したが、再開通までの低酸素状態が遅発性に白質脳症を引き起こした可能性がある。血栓回収療法後の遅発性白質脳症の病態生理は不明な点が多く、リハビリテーション以外の有効な治療法も報告されていないため、今後の知見の集積が必要である。

【結語】血栓回収療法により症状の軽快を得ても、遅発性白質脳症が生じる可能性があり、慎重な経過観察が必要である。

1) 国立病院機構大阪医療センター 初期臨床研修医、2) 国立病院機構大阪医療センター 脳神経外科

小林 琴美 (こばやし ことみ) <sup>1)</sup>、井筒 伸之 <sup>2)</sup>、野本 未佳子 <sup>2)</sup>、中島 伸 <sup>2)</sup>、金村 米博 <sup>2)</sup>、浅井 克則 <sup>2)</sup>、木谷 知樹 <sup>2)</sup>、宇野 貴宏 <sup>2)</sup>、小林 弘治 <sup>2)</sup>、藤見 洋佑 <sup>2)</sup>、木田 将義 <sup>2)</sup>、藤中 俊之 <sup>2)</sup>

**【緒言】**サルコイドーシスは様々な臓器に非乾酪性類上皮細胞肉芽腫を形成する疾患である。神経サルコイドーシスは髄膜病変や血管炎を生じることで多様な神経症状を呈することが知られている。繰り返す脳虚血症状で発症し、造影MRIと脳病変の生検により診断し得た神経サルコイドーシスの1例を報告する。

**【症例】**50代女性。6ヶ月前に左上下肢の筋力低下で橋傍正中右側の脳梗塞を発症したため、抗血小板薬の投与が開始された。その後、一過性の呂律不良や軽度の歩行障害、四肢のしびれ、めまいなどの症状が断続的に出現したため、塞栓源検索や単純MRIが実施されたが異常を認めなかった。2週間前から歩行障害が徐々に増悪し歩行困難となった。両下肢の深部腱反射亢進と深部感覚障害、膀胱直腸障害を認め、脊髓造影MRIで脊髓表面や馬尾に多発する小結節性造影病変を認めた。脳造影MRIでは脳底槽や脳溝に多発する造影病変を認めたため、脳病変の生検を行った。病変は脳皮質動脈に癒着しており、動脈内腔の狭小化も認めた。病理組織検査で非乾酪性類上皮細胞肉芽腫を認めたため、サルコイドーシスと診断しステロイドパルス療法を開始した。

**【考察・結語】**本症例は断続的に脳・神経症状が出現していたが、造影MRI以外では異常所見を認めなかったため、確定診断までに時間を要した。神経サルコイドーシスは稀な疾患であるが、中枢神経限局型や血管炎による脳虚血で発症する症例も報告されている。症状回復には早期の診断と治療開始が必要であり、脳虚血症状を繰り返す症例では神経サルコイドーシスも念頭に置いて診療にあたる必要があると考えられる。



1) 大阪急性期・総合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

福永 幹 (ふくなが もとぎ) 1)、河野 俊希 2)、下間 惇子 1)、田中 伯 1)、山本 祥太 1)、八重垣 貴英 1)、堀内 薫 1)、玉置 亮 1)、飯田 淳一 1)

【はじめに】慢性硬膜下血腫の器質化は痙攣のリスク因子と言われている。術後1ヶ月で慢性硬膜下血腫が器質化し、痙攣を呈した症例を経験したので報告する。

【症例】86歳男性。X-3月に外傷性くも膜下出血で、当院救急科にて保存加療の後自宅退院した。X-2月頃からふらつきを自覚し、かかりつけで両側慢性硬膜下血腫を指摘されたためX月当科紹介。両側穿頭血腫除去術を施行した。血腫の性状は暗赤色の液状であった。血腫の残存はあれど臨床経過良好であり、自宅退院し以降外来フォローしていた。X+1月、自宅で痙攣し倒れているところを発見され当院へ救急搬送された。頭部CTでは両側とも残存血腫量に明らかな変化は認めなかったが、左脳溝描出の不明瞭化と血腫全体のdensityのごく軽度上昇を認めた。MRIでは左大脳半球皮質に拡散強調画像で高信号を認め、痙攣後脳症を疑う所見であった。またFLAIRでは左脳溝に高信号所見を認めた。ジアゼパムで一旦止痙得られるも右上肢の痙攣は再発を繰り返し、ホストインで止痙を得られた。入院7日後に左慢性硬膜下血腫に対し穿頭血腫洗浄術を施行するも完全に血腫が器質化しており、除去できなかったため、8日目に開頭血腫除去術施行した。血腫はゴム状の硬さで黄色であった。以降経過良好で、入院32日目に自宅退院した。

【考察】器質化慢性硬膜下血腫の形成には血腫の出現から通常6ヶ月から1年程度要すると報告されているが、本症例では画像上変化はほぼなく、慢性硬膜下血腫の出現から4ヶ月以内、また液状であった血腫全体が1ヶ月で器質化した。器質化した慢性硬膜下血腫では開頭術が必要であり、画像検査で明らかな変化がなく、術後早期であっても痙攣発症例では器質化している可能性も考慮する必要がある。

1) 京都第二赤十字病院脳神経外科、2) JCHO 神戸中央病院脳神経外科

荻田 庄吾 (おぎた しょうご) 1)、村上 陳訓 1)、前川 豊伸 1)、鎌田 一晃 1)、竹内 康浩 2)

【背景】慢性硬膜下血腫は軽微な意識障害や片麻痺で発症することが多いが、外転神経麻痺のみで発症した症例を経験したため報告する。

【症例】85歳男性。1、2ヶ月前からの頭痛と歩行時のふらつきを主訴に近医より紹介となった。初診時、意識清明で明らかな四肢麻痺はなく、頭部CTにて右頭頂円蓋部に厚い慢性硬膜下血腫を認めた。無症候性と考え五苓散・アドナによる内服加療を開始した。その後血腫の明らかな増大なく約2ヶ月経過したが、突然の複視を主訴に近医眼科より救急外来を紹介となった。意識清明で明らかな四肢麻痺はなく、左優位の両側外転神経麻痺を認めた。頭部CT・MRIで右慢性硬膜下血腫に明らかな増大はなかったが、急性期脳梗塞を含め外転神経麻痺の原因となる他の頭蓋内病変は指摘できなかった。右慢性硬膜下血腫による外転神経麻痺と考え、入院2日目に穿頭血腫洗浄術を行った。術中所見は外膜形成を伴う通常の慢性硬膜下血腫であったが、外膜穿破時に血腫が勢いよく噴出し、頭蓋内圧亢進が示唆された。血腫腔内の洗浄を行いドレーンは留置せず手術を終了した。術後経過は良好で、1週間の経過で右外転神経麻痺は消失し、左外転神経麻痺も緩徐に改善した。複視は残存したがPOD7で自宅退院となった。

【考察】本症例は血腫が頭頂円蓋部に厚く、通常の慢性硬膜下血腫とは血腫の局在が異なっていた。この血腫の局在が影響し、右大脳を垂直方向に圧排することで外転神経麻痺を呈したものと推察している。外転神経麻痺を呈する慢性硬膜下血腫は稀であり、若干の文献的考察を含めて報告する。

1) 社会医療法人三栄会 ツカザキ病院脳神経外科、2) 社会医療法人三栄会 ツカザキ病院リハビリテーション科  
仁紙 祐人 (にがみ ゆうと) 1)、下本地 航 1)、平元 路生 1)、盧 山 1)、野土 聡司 1)、池田 祥平 1)、  
長濱 篤文 1)、川上 太一郎 1)、塚崎 裕司 2)、夫 由彦 1)

**【緒言】** 後頭蓋窩の急性特発性硬膜下血腫に関する報告は稀である。後頭蓋窩に生じた急性特発性硬膜下血腫に対して開頭血腫除去術を行った一例を経験したので報告する。

**【症例】** 75歳女性。起床時に突然の後頭部痛、意識障害を呈し搬送されたが先行する頭部外傷は認めなかった。受診時はJCS3、瞳孔は両側4mmで対光反射は保たれていた。CTで後頭蓋窩に急性硬膜下血腫、血腫による脳幹圧迫所見を認めた。MRIでは左小脳半球皮質にT2\*で低信号領域を認めた。脳血管造影で異常血管は指摘できなかった。脳幹圧迫所見、進行性の意識障害を認めたため開頭血腫除去術を行った。術中所見で左小脳半球表面に異常血管の集簇があり、異常血管と硬膜の連続性が見られた。ICGによる蛍光血管撮影では病変部は蛍光されなかった。硬膜と連続した血管を凝固切離し脳表の異常血管と共に病理提出した。病理所見では血腫成分のみが認められ、異常血管は指摘できなかった。術後経過は良好で神経学的脱落症状なく第12病日退院となった。

**【考察】** 一般的に急性硬膜下血腫は、重症頭部外傷による脳挫傷や架橋静脈の破綻で生じる。一方、軽微な頭部外傷、頭部外傷を伴わない症例で、単一の皮質動脈の破綻を出血源とした特発性硬膜下血腫も知られており、頭部外傷はないかあっても軽微、出血源となる器質的疾患がない、脳挫傷、外傷性くも膜下出血を認めない、シルビウス裂近傍の皮質動脈に破綻を認めるといった特徴が報告されている。本症例でも先行する頭部外傷はなく、出血源となる器質的疾患も認めなかった。術中に異常血管と思われる血管の集簇を認めたが、病理では血腫成分しか指摘できなかった。出血原因は不明で特発性と判断した。後頭蓋窩に生じた急性特発性硬膜下血腫の報告は少なく、稀な症例であると考えた。

**【結語】** 非外傷性に後頭蓋窩に生じた急性特発性硬膜下血腫に対して開頭血腫除去術を行った一例を報告した。

関西医科大学脳神経外科

上田 早織 (うえだ さおり)、埜中 正博、上野 勝也、李 一、羽柴 哲夫、浅井 昭雄

気脳症は外傷や頭部手術の合併症として認めることが多いとされている。外傷後気脳症のほとんどは受傷後48時間以内にみられ、遅発性に発生することは非常に稀とされている。今回、頭部外傷を受傷14年後に気脳症を認めた症例を経験したので報告する。症例は16歳女児。2歳時に交通外傷にて左錐体骨を含む頭蓋底骨折、外傷性水頭症を認め、受傷1ヶ月後に脳室腹腔(VP)シャントを実施された。その後画像所見や症状の変化なく経過していたが、14年後に頭痛が出現し、CTにて左優位の気脳症を認めた。また左乳突蜂巣内に液体貯留を認めていた。以上よりVPシャントを実施されていることで頭蓋内圧が低下し、左錐体骨から空気が頭蓋内に侵入したと推測された。頭蓋内圧を上昇させることで髄液が漏出している部分の特定を行い、その部位に対する修復術を計画した。そのためVPシャントの腹腔端を外瘻化し、髄液の排出量を徐々に減らしていった。髄液排出を完全に止めても嘔吐や頭痛の出現はなく、懸念していた髄液漏も生じなかった。その後水頭症の再燃はなく気脳症も改善したため、最終的にシャントの抜去を実施した。その後も髄液漏は発生せず経過している。本症例のように頭蓋底骨折や頭蓋底手術後の症例の中でVPシャントが設置されている場合は頭蓋内圧が下がり、気脳症となる例が報告されている。しかし本症例のように受傷14年後に遅発性に発生した症例の報告はなかった。またこれまでの報告例のほとんどは瘻孔の修復術が実施されているが、本症例のように外傷後長期間が経過し、シャントに依存しなくなった例ではシャントを抜去するだけで治癒する可能性がある事が示された。

大阪警察病院脳神経外科

松岡 龍太 (まつおかりゅうた)、新 靖史、福森 惇司、三井 貴晶、白石 祐基、速水 宏達、福留 賢二、鄭 倫成、明田 秀太、本山 靖

**【序文】** 当科ではその汎用性の高さから環軸椎固定の際には C1 lateral mass-C2 pedicle screw fixation (Goel-Harms 法) をほとんどの症例で行っている。しかし今回、右側で C2 segmental type vertebral artery (VA) を認めたために C1/2 transarticular fixation (Magerl 法) を用いた症例を経験したため報告する。

**【症例】** 症例は 76 歳女性。糖尿病、脂質異常症、僧帽弁置換術後の既往はあるが、関節リウマチの既往はない。2 か月前から頸部、両肩の疼痛があり、歩行時のふらつき、巧緻性低下が進行するため、近医で頸椎 MRI を撮影された。歯突起後方偽腫瘍による脊髄圧迫、頸部脊柱管狭窄を認めたため、当科に紹介受診。Xp や脊髄造影 CT による動態撮影では C1/2 の不安定性を認めた。環軸椎固定と高度狭窄を呈する C2/3 の椎弓切除を施行する方針となった。CTA で右片側の C2 segmental type VA が明らかとなったため、左は Goel-Harms 法、右は Magerl 法による固定を行った。術後経過は良好で自宅退院となった。

**【考察】** インストルメンテーションを用いた環軸椎固定においては安全性や適応の広さ、術中整復が可能である点から Goel-Harms 法が選択される場面が増えている。High-riding VA などが認められた場合には Magerl 法は VA 損傷のリスクが高く避けられる。しかし本症例は VA が C1 lateral mass screw の刺入点となる外側関節背側を走行しており、むしろ Magerl screw のほうが安全に行うことができた。

**【結論】** Goel-Harms 法も万能ではなく、C2 segmental type VA などの anomaly があることを念頭において術前精査をおこない、症例に応じた手技の選択が必要である。

大阪公立大学脳神経外科

畑中 政人 (はたなか まさと)、内藤 堅太郎、児嶋 悠一郎、後藤 剛夫

**【はじめに】** Crouzon 症候群は尖頭蓋、眼球突出、両眼離開、上顎骨低形成を特徴とする頭蓋縫合早期癒合症の一つである。斜台低形成を伴い、小脳扁桃下垂や頭蓋底陥入症を合併する場合も多い。今回、Crouzon 症候群に伴う頭蓋底陥入症に対する 1 手術例を経験したので、手術における工夫と文献的考察について報告する。

**【症例 1】** 16 歳、女性。乳児期に Crouzon 症候群と診断され、幼少期にかけて複数回の脳室腹腔シャント術、顔面骨延長術、頭蓋拡大形成術が施行されている。幼少時より軽度左不全麻痺と痙性歩行は認めており、長期的には歩行スピードの低下、左足関節内反が進行してきた。6 ヶ月前から左足関節装具と杖が必要となり、左手筋力低下、嚥下困難感も出現してきた。画像検査では短斜台、頭蓋底陥入を認め、延髄への圧迫所見を認めた。後頭骨頸椎固定および硬膜拡大形成による後頭蓋窩拡大の適応と判断した。しかし、(1) 後頭蓋窩拡大形成術後のため後頭骨固定不可、(2) occipital~marginal sinus の著明な発達で硬膜切開のリスクが高いこと、(3) 椎弓根のサイズより C2 pedicle screw 挿入不可であったため、前述の手術術式は断念し、C1-C3 固定とし、歯突起陥入の矯正を十分に行う方針とした。両外側環軸関節を開放したのち、ヘッドピン固定を一旦解除し、歯突起陥入の矯正を行い、環軸関節に腸骨ブロックを挿入した。C2 スクリューは laminar screw、pars screw を片側ずつに選択した。術後、自覚的には歩行スピードの上昇、手指巧緻運動の改善、嚥下障害の消失を認めた。1 年後 CT では矯正損失は軽度であり、外側環軸関節間の骨癒合も認めている。

**【考察・結語】** 頭蓋骨形成不全を伴う奇形疾患では、病態および過去の手術歴のため、理想とする手術術式を選択できない場合がある。今回の手術例では、現在までの経過は良好であるが、矯正損失の予防にはさらなる工夫の必要性があると思われた。

京都府立医科大学脳神経外科学教室

永井 利樹 (ながい としき)、西井 翔、梅林 大督、橋本 直哉

歯突起後方偽腫瘍は炎症性疾患に伴うもの、環軸椎の不安定性や負荷を原因として軸椎歯突起背側に発生する繊維性軟骨や肉芽組織からなる非腫瘍性腫瘤病変であり、この病態に対しては環軸椎後方固定術、C1 椎弓切除術が基本方針であることは一定のコンセンサスが得られている。今回偽腫瘍は側方より脊髄を圧迫しており、後方の除圧のみでは症状改善が困難で、腫瘍の摘出も必要と判断した症例を報告する。

【症例】84 歳男性。転倒後に後頸部痛、右肩痛を発症し受診された。右側の上下肢筋力低下及び感覚障害を認めた。MRI は歯突起後より右側に進展する腫瘤を認めた。T1 強調画像で脊髄と低および等信号、T2 強調画像で低信号で内部に高信号を示し、ガドリニウム造影で辺縁に造影効果を伴っていた。これらの所見から歯突起後方偽腫瘍と診断した。症状は進行性であり、日常生活動作が困難であることから、手術加療の方針とした。脊髄は左側に強く圧排され、後方へ除圧を行なっても圧迫の解除は困難と考えられたため、後方固定術のみならず摘出術も施行した。手術では C1 椎弓切除、C2 は右片側椎弓切除を行い、黄色靭帯を除去し硬膜嚢を露出したが右側で軽度の硬膜の膨隆を認めるのみであった。硬膜を正中切開すると、表面平滑な占拠性病変を認めた。表面を辿ると正常硬膜につながっており、硬膜外の占拠性病変背側を硬膜が被覆していることが確認できた。占拠性病変側の硬膜も切開し、摘出し病理組織診断に提出した。病理組織診断は偽腫瘍で矛盾はない所見であった。C1-2 固定を行い手術を終了した。術後速やかに症状は軽快傾向を示した。

【結語】症候性で後方除圧のみでは圧迫が解除されない場合には切除が必要となることもある。経硬膜切除では脊髄を直接視認できるため、過度の牽引や回旋を行うことなく摘出可能であることが有用であると考えられる。

1) 京都大学医学部附属病院 脳神経外科、2) 京都大学医学部附属病院 脳神経外科、3) 康生会 武田病院 脳神経外科  
高山 柄哲 (たかやま もとひろ) 1)、荒川 芳輝 2)、川崎 敏生 3)

【はじめに】頸椎症性脊髄症、頸椎症性神経根症を合併する変形性頸椎症に対する手術では、多くは前方もしくは後方アプローチが選択される。また後方アプローチの方が術中・術後のリスクが比較的少ないとの報告がある。我々は頸椎症性脊髄症と頸椎症性神経根症を合併した症例に対しては、頸椎椎弓形成術 (cervical laminoplasty; CLP)、頸椎椎弓切除術 (cervical laminectomy; CL)、頸椎神経根孔開放術 (cervical lamino-foraminotomy; CLF) を症例に応じて組み合わせ一期的に後方アプローチを行っている。今回、その詳細について報告する。

【方法】患者主訴、経過などの病歴、神経診察、神経根ブロックなどの侵襲的検査、画像所見などから頸椎症性脊髄症と神経根症が併存した症例 9 症例に対して一期的後方アプローチを行った。症状評価については術前と術後 6 か月目の VAS (visual analogue scale) を用いた。

【結果】症例は、男性 7 例、女性 2 例。年齢は 43~77 歳、平均  $57.7 \pm 12.6$ 。手術術式は、右 CLP+右 CLF が 3 例、左 CLP+左 CLF が 4 例、左右 CLP+左右 CLF が 1 例、左 CLP+CL+左右 CLF が 1 例であった。また CLF が複数根を対象としたのは 5 例あった。VAS はおおむね低下する傾向にあったが、上肢症状が主訴であった症例では頸部 VAS 値は軽度上昇を認めた。

【考察】頸椎症性神経根症に代表される頸椎外側や椎間孔病変に対する手術術式は、前方アプローチが選択される場合が多いが、比較的術中、術後の合併症が少ないとされる後方アプローチにおいても症例を選択することで十分対応が可能である。今回、我々は数種の後方術式を組み合わせることで頸椎症性脊髄症と頸椎症性神経根症の合併症例に対して良好な成績を収めたので文献的考察を含めて報告する。

八尾徳洲会総合病院脳神経外科

吉村 政樹 (よしまら まさき)、小林 和貴、坂本 竜司、高 沙野

【はじめに】ACDF 術後合併症として偽関節が症状を呈する場合、追加手術を要する。再手術としては後方固定が行われることが多いが、多椎間の固定を要する。今回、前方単独で再手術を行った一例を報告する。

【症例】63 歳男性、糖尿病、心房細動、拡張型心筋症、C6/7 先天性椎体癒合あり。3 年前に頸部～肩甲骨部痛、左のしびれ感にて発症した C4/5 椎間板ヘルニア、C5/6 頸椎症に対して、C4/5、5/6 の ACDF (titanium-coated PEEK cage, stand-alone) を行った。術後、上肢しびれ感は消失したが、頸部痛が残存していた。術後 3 か月時に C5/6 の subsidence あり、術後 1 年半で C4/5 は骨癒合したが、C5/6 は癒合せず偽関節となった。骨塩定量は大腿骨 YAM 値 85%であった。頸部痛痛が続き、再手術を希望されたため、self-locking stand-alone cage (ROI-C®, ZimVie)を用いた ACDF 再手術を施行した。術後、頸部痛は改善し、骨癒合は 6 か月時点で完成していた。

【考察】術後偽関節は様々な患者要因と手術要因がある。本例は C6/7 の癒合椎体の存在も関与した可能性がある。頸椎前方除圧固定術において、多椎間の stand-alone での手術では偽関節リスクが高くなる。プレート併用により固定性が高まるが、プレート関連合併症のリスクがある。ROI-C は stand-alone 型でありながらプレート固定に比肩する初期固定力を有する。

【結語】ACDF 術後偽関節に対し、ROI-C を用いた前方再手術により、最小範囲での固定が達成された。

1) 神戸大学医学部脳神経外科、2) 神戸大学大学院医学研究科 病理診断科

中村 啓介 (なかむら けいすけ) 1)、長嶋 宏明 1)、重安 将志 1)、山下 俊輔 1)、神澤 真紀 2)、篠山 隆司 1)

【緒言】今回我々は C7-Th1 レベルの硬膜外・正中背側部に発生し、鑑別に苦慮した黄色靭帯嚢胞の一例を経験したので報告する。

【症例】83 歳男性。2 ヶ月前より下肢筋力低下を自覚し、1 ヶ月前より右下肢優位の痺れ・筋力低下が悪化した。感覚は両側大腿遠位部末梢より低下し、左優位の下肢深部覚低下および膀胱直腸障害を認め、近医に緊急入院した。頸髄 MRI で C7-Th1 の硬膜外・正中背側部に T1 強調像で低信号、T2 強調像で内部の高信号域を輪状の低信号域が取り囲む非造影病変を認めた。また同レベルに椎間板ヘルニアを合併し、脊髄を前方向から圧排し髄内信号変化を伴っていた。前医入院後も症状は比較的急速に悪化し、脊髄腫瘍が疑われ当科に転院した。転院後脊髄腫瘍摘出術を施行した。後方除圧を行うと嚢胞の背側部は黄色靭帯とともに切除された。明らかな嚢胞、内容液を確認できなかったが、硬膜に強固に付着する黄色靭帯と硬い線維組織を認めた。術中迅速診断では砂粒体を伴う髄膜腫が疑われた。腫瘍性病変は肉眼的に全摘出し付着部硬膜をよく凝固した。術後合併症なく経過しリハビリ病院へ転院した。病理学的には靭帯を思わせる弾性線維に富む構造と炎症細胞浸潤が目立つ線維脂肪組織が混在する組織像で、砂粒体を含む髄膜腫を疑う所見は認めなかった。免疫組織染色では、EMA、S-100、SSTR は陰性であった。嚢胞壁は明らかではなかったが最終的に、黄色靭帯嚢胞と診断した。

【考察・結語】黄色靭帯嚢胞は稀な疾患であり、発症機序は黄色靭帯の線維変性に加え、椎間関節の異常可動性による慢性的・反復的な黄色靭帯の微小損傷・断裂が原因と推測されている。発生部位は下部腰椎の報告例が大半だが、頸胸椎では C7-Th1 に発生しやすいとの報告があり、本症例に合致した。また椎間関節に近接した硬膜外の後側方の片側発生例が大半だが、正中背側部発生例も稀ながら存在し、比較的急速に脊髄症状呈することがあるため迅速な診断、治療が重要である。

1) (公財)田附興風会医学研究所北野病院脳神経外科、2) 生理学研究所 認知行動発達研究部門、  
3) 京都大学霊長類研究所 統合脳システム分野、4) 大阪大学医学部 分子神経科学、5) 京都大学 脳機能総合研究センター  
澤田 真寛 (さわだ まさひろ) 1)、吉野 紀美香 2)、二宮 太平 3)、大石 高生 3)、山下 俊英 4)、尾上 浩隆 5)、  
高田 昌彦 3)、西村 幸男 2)、伊佐 正 2)

**【背景】**手指の巧緻運動は我々の日常生活にとって大切な機能であり、脊髄の損傷により上肢の巧緻運動が障害された患者にとって、その回復は重要な問題である。動物モデルを用いて、脊髄損傷から手指の巧緻運動が回復する過程の神経基盤を明らかにすることは、将来の治療法を開発するためにも重要である。これまでに、脊髄損傷後に脊髄に起こる変化を調べた研究によって皮質脊髄路に改編がおこることが示唆されているが、多くは脊髄の損傷が大きく巧緻運動の回復はみられず、巧緻運動回復のメカニズムについて多くは明らかになっていない。この問題を明らかにするため、皮質脊髄路に局限した脊髄損傷を持つマカクザルの脊髄損傷モデルを用いて、神経トレーサーを使用して損傷後の残された皮質脊髄路にどのような解剖学的変化が生じるかを調査した。

**【方法】**7頭のマカクザルを使用し、C4/5において左側索のみに局限した脊髄損傷を作成した。その後、リハビリテーションを行い、サル精密把持運動が回復した後、右側(3頭)、もしくは左側(4頭)の一次運動野(M1)に順行性の神経トレーサーである Biotinylated Dextran Amine (BDA)を注入した。脊髄の標本において、標識された軸索、神経終末の分布を数え、正常のサルと比較した。

**【結果】**どちら側の BDA 注入を行ったサルでも、C3の白質内で灰白質へ向かう側枝が多く観察された。また、右側の注入を行ったサルで、左灰白質内を長い距離において下降する軸索が認められ、左 C8の運動ニューロンの近くに神経終末が観察された。加えて、左側の注入を行ったサルにおいて、2回正中で交差した軸索が同側の9層で認められた。

**【考察】**脊髄損傷後、皮質脊髄路は運動ニューロンへの直接投射が絶たれるが、さまざまな軸索の再編が巧緻運動の回復に寄与している可能性が示唆された。

近畿大学病院脳神経外科

太田 達也 (おおた たつや)、奥田 武司、吉岡 宏真、中尾 剛幸、辻 潔、高橋 淳

**【はじめに】**周産期に合併する脳神経外科疾患としては脳血管障害が代表的であり、病型の内訳では出血性脳血管障害の占める割合が最も高いとされる。今回、我々は周産期に皮質下出血にて発症した Astrocytoma, IDH mutant, WHO grade 4 の症例を経験したので報告する。

**【症例】**症例は30歳代の女性であり、妊娠29週時に右前頭葉皮質下出血を発症した。頭痛にて発症し、当院搬送時には重度の意識障害を呈していた。このため同日、緊急にて開頭血腫除去術を施行した。術後経過は良好にて妊娠は継続し、妊娠35週で帝王切開施行、母子ともに問題なく自宅退院となった。出血原因は血管系精査では明らかな異常所見は得られず、また妊娠関連性高血圧も認めず、原因は特定できなかった。以降、外来にて経過観察していたが、MRIのフォローアップにて血腫腔周囲のMRI-FLAIR高信号域が拡大傾向を示し、腫瘍性病変の存在が示唆される結果であった。このため、今回の周産期脳出血は高悪性度の神経膠腫による腫瘍内出血と判断し、開頭腫瘍摘出術を施行した。この病理組織学的所見では Glioblastoma 様に壊死や微小血管増殖を認め、分子生物学的所見では IDH 変異に加えて CDKN2A のホモ接合性欠失も確認されたため、Astrocytoma, IDH mutant, WHO grade 4 と統合診断した。現在、放射線薬物療法中である。

**【結語】**周産期に右前頭葉皮質下出血にて発症した Astrocytoma, IDH mutant, WHO grade 4 の 1 例を経験した。稀な病態ではあるが、出血原因が特定できない場合は腫瘍内出血の可能性も考慮する必要がある。

神戸大学医学部附属病院脳神経外科

後藤 大輝 (ごとう ひろき)、田中 一寛、山下 俊輔、長嶋 宏明、篠山 隆司

【緒言】出血発症した後に進行性に増大する視床腫瘍の鑑別診断は悪性神経膠腫を挙げることが多い。今回メチオニン PET 高集積によって悪性脳腫瘍を想定した右視床腫瘍が病理組織診断にて毛様細胞性星細胞腫であった症例を経験したので報告する。

【症例】患者は 66 歳男性。約 2 年前に右視床出血を発症。保存的加療を行い後遺症なく社会復帰した。血腫消退後のフォローアップ画像検査にて腫瘍性病変を指摘された。MRI 検査で造影効果を認め、FLAIR 高信号の経時的な増大を認めた。さらに術 2 ヶ月前のメチオニン PET 検査で高集積を認めた。

術前の脳血管造影検査では後脈絡叢動脈から腫瘍を栄養する血管が同定された。手術は大腦間裂を開放して脳梁を切開して右側脳室に到達。脈絡叢の外側で菲薄化した正常視床を切開することで腫瘍にアプローチした。後脈絡叢動脈からの腫瘍栄養血管を処理して第三脳室内を観察し、腫瘍の全摘出が得られた。

術後、CT では右前頭葉脳挫傷、補足運動野の障害による高次脳機能障害と左上下肢麻痺が出現したが経時的に改善した。確定病理組織診断では突起を伸ばし細長い形態を呈する piloid cell が密に増生する充実性成分と、oligodendroglia 様の丸い細胞が疎に存在する海綿状成分から成る 2 相性を有し、rosenthal fiber を有する腫瘍であった。GFAP、S-100、Olig2 陽性、ATRX 保持、IDH1R132H、BRAFV600E 陰性、Ki67 陽性率 5%以下の毛様細胞性星細胞腫と診断され、後療法は行わずに外来観察を行っている。

【考察・結語】メチオニン PET の高集積は高い細胞増殖能、新生血管および微小血管密度の増加と関連しており古くから悪性脳腫瘍のマーカーとして使用されている。本症例のように WHO grade1 の毛様細胞性星細胞腫でありながら PET 高集積を認める点は比較的細胞密度の高い領域の影響と考えられたが、High grade astrocytoma with piloid features などと鑑別の必要性を示唆しており、遺伝子パネル検査や DNA メチル化解析などが望まれる。

1) 大阪医科薬科大学脳神経外科・脳血管内治療科、2) 西宮協立脳神経外科病院、3) 大阪医科薬科大学産婦人科医、4) 大阪医科薬科大学集中治療部、5) 大阪医科薬科大学産婦人科

香月 里奈 (かづき りな) 1)、野々口 直助 1)、高井 聡 2)、小坂 拓也 1)、福尾 祐介 1)、劉 昌恵 3)、梅垣 修 4)、藤田 太輔 5)、平松 亮 1)、矢木 亮吉 1)、柏木 秀基 1)、亀田 雅博 1)、古瀬 元雅 1)、川端 信司 1)、高見 俊宏 1)、鱒淵 昌彦 1)

若年女性の悪性神経膠腫患者の治療において、妊孕性温存療法として化学療法の開始前に卵子もしくは受精卵の凍結保存を希望される場合がある。排卵誘発剤の使用により複数の成熟卵子を採取することが可能となるが、卵巢内で多くの卵が一度に成熟した結果、卵巢の異常腫脹、腹部の不快感や腹痛、嘔気・嘔吐、腹部膨満感、水分貯留(浮腫)、呼吸困難といった副作用症状が現れることがある。これは卵巢過剰刺激症候群(ovarian hyperstimulation syndrome: 以下 OHSS)と呼ばれ、多発性卵胞発育に伴うエストラジオールの過剰分泌によって VEGF の過剰産生が生じ、これが全身臓器の血管透過性を急激に亢進させることでサードスペースへの体液シフトをもたらし、結果として急激な腹水貯留や肺水腫の原因になると考えられている。重症化した場合には、血管内脱水・循環血漿量の低下によって低血圧や乏尿が起り、血液濃縮に伴う凝固機能亢進によって生命を脅かす血栓性合併症が生じることもある。

OHSS の重症度は、「自覚症状」、「胸腹水の量」、「卵巢腫大の程度(卵巢径)」、「血液検査所見」の 4 項目の所見に基づいて軽症・中等症・重症の 3 段階に分類される。発症しても多くの患者が軽症で済む一方、発症から数日で生命を脅かすほどに重症化する症例も存在するため、早期発見と適切な管理が重要である。我々はこれまでに 2 例の OHSS を経験しており、1 例は中等症で軽快したが、最近経験した 1 例は重症化し、その治療のために放射線治療の開始を 1 週間延期せざるを得なかった。脳外科医にとって重症 OHSS は遭遇する機会が少ない医原性合併症であり、文献的考察を加えて報告する。

1) 兵庫県立淡路医療センター脳神経外科、2) 神戸大学医学部脳神経外科、3) 神戸大学医学部 病理診断科

金永珠 (きむ よんじゅ) 1)、前山昌博 2)、神保直江 3)、藤本陽介 2)、長嶋宏明 2)、田中一寛 2)、篠山隆司 2)

【はじめに】 Polymorphous low-grade neuroepithelial tumor of the young (PLNTY)は、近年 WHO 脳腫瘍分類第 5 版 (WHO 2021 分類) に新たに追加された稀な疾患であり、小児型びまん性低悪性度グリオーマに分類される。

【症例】 16 歳女性。全身強直性痙攣で発症。頭部 MRI にて右側頭葉後部紡錘状回近傍に直径 3cm を超える腫瘍陰影を認め当院紹介。既往歴は特になし。入院時は意識清明、神経脱落所見なし。術前長谷川式認知機能スケール 29/30 (遅延再生-1 点)、MMSE 30/30 点。腫瘍は頭部 CT で著明な石灰化を伴い、頭部 MRI で TIWI 低信号、T2WI で salt and pepper sign を認め、FLAIR は高信号、造影効果は認めなかった。術中皮質脳波モニタリング、術中ナビゲーション併用で、右側頭開頭で開頭腫瘍摘出術を施行。摘出前皮質脳波では腫瘍直上と前方で痙攣性放電と棘波を認めた。腫瘍は柔らかく、肉眼的に砂粒状の粒を腫瘍内に多く確認でき、腫瘍深部では嚢胞を伴っていた。腫瘍は全摘され、摘出後の皮質脳波で一部棘波が散見されたが、多電極での痙攣性放電は消失。病理組織では著明な石灰化を伴い、astrocytic な細胞がびまん性に増殖し血管周囲にロゼット様配列を示し、oligodendroglia-like cell を散在性に認めた。免疫染色では GFAP 陽性、Olig-2 陽性、CD34 陽性、BRAF V600E 陽性で、IDH1、ATRX、p53 の異常は認めなかった。以上より病理診断は PLNTY とした。術後 4 ヶ月の時点で痙攣の再発なく、MRI 上も再発なく経過している。

【考察・結論】 PLNTY は側頭葉に好発し、しばしば著明な石灰化やシストを伴うことは報告されている。本症例では摘出後の術中皮質脳波で seizure pattern の消失を確認でき、てんかんコントロールの指標として有用であった。

奈良県立医科大学脳神経外科

山田研吾 (やまだ けんご)、松田良介、佐々木亮太、河野俊希、田村健太郎、西村文彦、朴永銖、中川一郎

【はじめに】今回我々は、薬剤抵抗性の nonconvulsive status epilepticus (NCSE) を合併した膠芽腫に対して、術中皮質脳波記録併用下の腫瘍切除、焦点切除を行い良好な転機を得られた症例を経験したので報告する。

【症例】 60 歳代女性。X 年 7 月 28 日に意識障害で A 病院に搬送され、脳梗塞疑いで B 病院へ転送となった。その後の精査で脳腫瘍疑い及び焦点てんかんの診断となり、抗てんかん発作薬導入後、自宅退院となった。同年 8 月 28 日に一過性の右上下肢脱力と言語障害を認め、C 病院へ救急搬送となった。頭部 CT で脳浮腫の増悪認め、経過から悪性脳腫瘍が疑われたため、精査加療目的に当院へ転院となった。頭部 MRI にて、左頭頂葉に造影効果のない広範な T2/FLAIR 高信号域を認めた。意識障害遷延のため施行した脳波にて NCSE と診断した。鎮静・挿管管理の後、病理診断確定のため、開頭生検術を施行した。術中迅速病理診断は悪性神経膠腫であった。一旦脳波上も NCSE は改善したが、入院 14 日目に全身痙攣を認めた後、意識障害が遷延。脳波上、NCSE の再発を認め、再度鎮静・挿管管理を行った。入院 22 日目に術中皮質脳波記録併用下で再手術を施行した。てんかん性異常波を呈した焦点の切除を行い、てんかん性異常波の消失を確認した。さらに T2/FLAIR 高信号域を追加切除した。最終診断は、glioblastoma, IDH-wild であった。術後 5 ヶ月時点でてんかん発作の再発なく、外来化学療法を継続している。

【考察・結語】 膠芽腫に NCSE を併発する症例の治療報告は少ないが、本症例は術中皮質脳波所見を根拠に切除範囲を追加することで、良好な転機を得ることができた。悪性脳腫瘍でもてんかん発作が薬剤抵抗性に経過する症例では、術中皮質脳波併用下の手術加療も検討する必要があると考える。



(公財)田附興風会医学研究所北野病院脳神経外科

山下 成仁 (やました まさひと)、武部 軌良、大槻 和也、大島 仁美、杉山 純平、笠島 一洋、杉田 義人、  
箸方 宏州、石橋 良太、林 英樹、西田 南海子、戸田 弘紀

**【緒言】** 右利き成人の 90-95%以上が左半球優位であることをふまえ、左半球に病変が存在する場合は、Wada テストや課題遂行型 fMRI など優位側を判断し、覚醒下手術など機能温存に関する術式を選択する。今回右利き左側頭葉膠芽腫の患者において、Wada テストにより優位半球は右と判断し摘出をおこなった患者を通じて優位半球診断に関する検討を行ったので報告する。

**【症例】** 生来右利きの 30 代男性。3 週間前からの頭痛を主訴に前医を受診し、頭部 MRI で左側頭葉腫瘍を認め当院に紹介された。頭痛以外の症状はなく、言語機能や視野を含め神経学的所見に異常はなかった。頭部造影 MRI で左上・中側頭回にリング状に造影される約 2cm 大の腫瘍性病変を 2 つ認めた。周囲に広範囲な浮腫と正中偏位を伴い、言語課題 fMRI で言語機能の局在は判別できなかった。Wada テストでは言語機能評価にて機能低下はみられず、言語機能は右半球優位と診断した。これら機能検査と病変部位の検討から、全病変切除は術後の機能低下を最小限に留めようと判断し、全身麻酔下に造影病変を含む左側頭葉切除を行い、術後言語機能や高次脳機能低下は認めなかった。病変は IDH 野生型、MGMT メチル化陰性、TERT promoter 変異を伴う膠芽腫で化学放射線療法を行った。

**【結語】** Wada テストの明瞭な結果により左側頭葉膠芽腫を非優位側病変と判断し、術前の機能診断や病変部位の詳細な検討により、全病変切除を行えた症例を経験した。

大阪公立大学脳神経外科

中条 公輔 (なかじょう こうすけ)、田上 雄大、一ノ瀬 努、後藤 剛夫

**【はじめに】** 神経膠腫に対する内視鏡を使用した腫瘍摘出術について、その適応や有用性について報告はまだ少ない。今回神経内視鏡を使用し神経膠腫を摘出した 2 例を経験したので報告する。

**【代表症例 1】** 麻痺の精査で発見された右内包後脚に主座をおく膠芽腫に対して high parietal approach で腫瘍摘出術を行い腫瘍の全摘出を得ることができた 40 歳代女性。その後 Stupp レジメンを行ったが約 1 年後に内包後脚の摘出腔周囲から側頭葉方向へと再発を認めたため、神経内視鏡を用いて同一の腫瘍到達経路を使用し腫瘍の垂全摘出を行った。再発時の手術から 1 年以上の生存を得ることができた。

**【代表症例 2】** 一過性の視野異常の精査で発見された右側頭葉から後頭葉に主座をおく膠芽腫に対して外側から経皮質法を用いて腫瘍を全摘出した 60 歳代の男性。術後の半盲や半側空間無視を危惧したが、左上 1/4 盲のみの神経脱落症状で手術を終えることができた。術後放射線化学療法を行った直後で短期間の経過観察ではあるが再発を認めていない。

**【考察・結語】** 症例 1 では腫瘍到達経路の長軸に沿った再発であり顕微鏡では観察困難な部位も内視鏡を用いることで良い視野で腫瘍摘出することができた。また症例 2 では、外側からの経皮質到達法では視放線が手前に存在するため術後の半盲を防ぐためには皮質切開を延長しにくい、内視鏡を使用することで視放線の損傷を最小にし最大限の腫瘍摘出を行うことができた。神経内視鏡はパノラマ画像が得られるため、顕微鏡の手術では直視下に得ることが比較的難しい部位の神経膠腫でも、よく観察し腫瘍摘出することができる可能性があり今後有用である可能性がある。

社会医療法人三栄会 ツカザキ病院脳神経外科

平元 路生 (ひらもと みちお)、佐藤 英俊、井上 崇文、下川 宣幸、盧 山、仁紙 祐人

【はじめに】椎間関節嚢腫は本来その起源より、椎間関節から隣接・連続する硬膜外病変で発症する。今回我々は椎間関節と連続性を持たず神経根嚢胞と鑑別を要した腰仙椎部の椎間関節嚢腫の症例を経験したので報告する。

【症例】78歳の男性。来院1週間前より右殿部から大腿後面の痛みとしびれが出現した。その後疼痛は急激に増悪し歩行困難となった。腰椎MRI上、仙骨脊柱管内において右S1神経根を圧迫する大きさ1.2cmの硬膜外嚢胞性病変を認めた。症状経過からは椎間関節嚢腫が考えられたが、嚢胞は椎間関節に近接していないため、神経根嚢胞との鑑別が必要と考えられた。脊髓造影検査では嚢胞内への造影剤の流入は認めず、神経根嚢胞の可能性は低いと考え、椎間関節嚢腫の診断で、摘出手術を施行した。術中、嚢胞は椎間関節および硬膜との連続性を認めず一塊に摘出された。病理組織診断は椎間関節嚢腫であった。術後右S1神経根症状は軽快した。

【考察・結語】椎間関節嚢腫は椎間関節の不安定性による関節包の破綻変性が原因と考えられている。したがって椎間関節嚢腫は椎間関節と隣接・連続して発生することが多い。しかし本症例のように仙骨においては椎間関節と連続を持たない症例が報告されている。その機序として、解剖学的に仙骨の脊柱管は広く、他の腰椎高位に比べ嚢胞が脊柱管内を移動しやすく、徐々に増大して症状発現につながる事が報告されている。こういった場合、放射線学的には、神経根嚢胞との鑑別が重要となり、術前の綿密な画像評価が重要となる。

社会福祉法人大阪暁明館病院脳神経外科

森脇 崇 (もりわき たかし)、藤原 翔、岩月 幸一

【はじめに】腰椎変性疾患に対する脊椎外科術後に成人脊柱変形症(以下のいずれかを満たす; coronal Cobb >20d, C7-SVA>50mm, PT>20d, PI-LL mismatch>10)へと移行する症例がある。OLIF+PPS 術後、4年後に ASD(Adult Spinal Deformity)に対する cMIS 変形矯正固定術を実施した症例を報告する。

【症例】69歳女性、腰痛および歩行障害を認め、L2/3,4/5 高度狭窄、椎間不安定症に対して、L2/3,4/5OLIF+PPS を実施し、その後、3週間後に L3/4 の狭窄症状を認め、L3/4OLIF 追加 (L2/3,4/5OLIF+PPS) した。腰痛、下肢症状の改善を得たが、約1年後には腰痛、中等度の右前方傾斜姿勢となり、右PVM(paravertebral muscle)筋委縮の影響と判断し、リハビリ加療を継続していた。さらに術後から4年後には腰痛、下肢疼痛、右前方傾斜姿勢が悪化し(右杖で数m歩行)、前方注視障害(首下がり症)も併発し、前を見て人と話ができない訴えが出現したところで、cMIS 変形矯正固定術 (1st.OP; blood loss 50cc/261min; T10/11/12/L1 LIF by Retropleural, L1/2 LIF by left Retroperitoneal approach from splitting costal cartilage, 2nd.OP; 365cc/410min; L5/S PLIF, T8-S1 PPS, Iliac screw, single rod MIS cantilever technique correction) を実施した。術後、前方注視障害、腰痛、下肢痛消失した。右への軽度の傾斜があるものの自立歩行ができるまで回復した。

【考察】(L2/3,4/5OLIF 術前)/(L2/3,4/5OLIF 術後)/(cMIS 術前)/(cMIS 術後)の立位グローバルアライメント変化は、C7CSVL; 91/103.9/168.5/13.4, Cobb; 16.1/12.0/22.8/2.5, C7SVA; 170.6/216.3/275.8/60.9, TK; 34.2/45.5/52.3/37.2, PI; 50.9/52.7/57.9/44.4, LL; 23.6/26.1/9.1/39, PI-LL; 27.3/26.6/48.8/5.4, PT; 34.8/25.4/34/20.7 であった。OLIF 術前から ASD を有する症例であった。

【結語】腰椎 OLIF 術後 ASD に対しても胸椎レベルからの椎体高/椎間腔の再建を主とした成人脊柱変形に対する cMIS 変形矯正固定術は有用である。

大阪警察病院脳神経外科

三井 貴晶 (みついたかあき)、新 靖史、松岡 龍太、福森 惇司、白石 祐基、速水 宏達、福留 賢二、鄭 倫成、明田 秀太、本山 靖

腰痛の原因組織には、椎間板、椎間関節、仙腸関節、傍脊柱筋、神経根があるが、椎間板性腰痛は、特に症状を適切に把握し、社会心理因子なども考慮して治療法を選択する必要がある。また、椎間板性腰痛を考慮する画像診断としてMRI画像での椎間板線維輪に認められる高輝度変化も参考になる。今回、L1/2で高輝度変化がみられる椎間板性腰痛に対して、Full Endoscopic spine surgery(FESS)が有効であったので報告する。症例は、63歳男性。数か月の経過で、放散するような腰痛、背部痛の悪化がみられ、近位より当科へ紹介となった。腰痛は、前屈位でやや悪化し、動作時の痛みを伴うものであった。MRI検査でL1/2レベルで、線維輪後方にSTIR HIZ(High intensity zone)の限局病巣が認められた。変性椎間板の慢性期の変化による症状と考え、さらに病変の位置と腰椎の変形の程度からFESSによる治療を検討した。L1/2へのTransforaminal approachには、腎臓の位置と関節の形を考慮して、刺入方向がもっとも適切になるように上関節基部にアプローチした。上関節突起および椎体の部分切除を行い椎間板に至った。椎間板変性がみられ、特に易出血性の所見があり、血種様の部分があった。椎間板ヘルニアの手術手技とは異なり、周囲から焼き縮めるようにして摘出した。術後も軽度腰痛は残存していたが、リハビリを行い早期の退院となった。外来での経過観察で、次第に腰痛が消失しMRI検査を行うと線維輪後方の高輝度病変は消退がみられた。Discogenic low back painは、時に治療が長引き難渋することもあるが、FESS治療が有効な場合がある。病変の高位や椎間板変性の性質に合わせて手技の工夫を要すると考えられた。

1) 阪和記念病院脳神経外科、2) 大阪大学大学院医学系研究科脳神経外科学

西 麻哉 (にしあさや) 1)、佐々木 学 2)、田村 直道 1)、川本 早希 1)、梅原 徹 1)、矢野 喜寛 1)、谷脇 浩一 1)、藤田 敏晃 1)

治療に難渋したMRSA術後創部感染の一例背景脊椎固定術後の手術創部感染(SSI)は、様々な報告があるが、おおむね1-3%程度と報告されている。SSIの治療は起因菌に応じた抗生剤投与や創部洗浄が基本となるが、特に起因菌がMRSAの場合には難治性になりやすく、instrumentの除去や入れ替えを要することが多い。今回、我々はMRSAによるSSIから他椎間の化膿性脊椎炎を合併し長期治療を要した一例を経験したので報告する。

**【症例】**80代男性、両側の坐骨神経痛と下垂足を呈するL5分離すべり症、L2-5レベルの脊柱管狭窄症に対して、L5/S1レベルのPLIFとL2/3/4レベルの後方除圧術を施行した。術後、症状は軽減したが、7日後に創部からの排膿を認め、培養検査でMRSAが検出された。抗生剤投与と創部洗浄を行ったがIgA腎症を合併したため腎臓内科、感染症内科との共観で治療を行なった。感染が制御できたと思われたため術後3か月後に創部閉鎖を行った。術後5か月後のCTでL5/S1椎体間の感染を認め、後方から椎体間ケージの抜去、自家腸骨片への置換、L3,L4椎弓根スクリューとS2-alar-iliacスクリューで後方固定を行った。置換術後2か月までは抗生剤投与を継続し、感染は沈静化していた。置換術後7か月目に腰痛、発熱が出現し、創部に圧痛を認めた。L5/S1椎体間の骨癒合は得られており、instrumentの抜去を行ったところ創部に膿汁があり、MRSAが検出された。抗生剤投与を再開したが、術後L2/3椎間板に化膿性脊椎炎を合併した。側方からL2/3椎体間の椎間板・腐骨の除去を行い、自家腸骨片を移植した。組織検体からはMRSAが検出されたが、術直後より腰痛は軽快した。術後、抗生剤投与の内容を変更して感染を制御できた

**【結論】**MRSA脊椎感染症は難治性になりやすく、治療には種々の手術法や抗生剤投与方法など様々な知識を要する。

静岡県立総合病院脳神経外科

川那辺 吉文 (かわなべ よしふみ)、平田 康仁、徳永 真也、足立 拓優、新井 大輔、宮腰 明典、佐藤 幸

【目的】膀胱癌に対する BCG 膀胱内注入療法後に腰椎脊椎炎/硬膜外膿瘍を生じた症例を経験したので報告する。

【症例】73 歳 男性 特記すべき既往歴はなし。当科入院 8 か月前に紹介元病院泌尿器科にて経尿道的膀胱腫瘍摘出術が行われた。その後 BCG 膀胱内注入療法を週 1 回合計 6 回行われる予定となったが、注入後に発熱・血尿を認めため、4 回目で中止となっている。当科入院 3 か月前より腰痛・発熱を認め、その後両下肢痛も出現。当科入院 2 か月前に紹介元病院整形外科を受診した。腰椎 MRI で L3/4 部分に椎体椎間板炎・硬膜外膿瘍および大腰筋膿瘍を認め、症状の原因と判断された。尿培養で staphylococcus aureus が検出され、尿路感染症から敗血症となり化膿性脊椎炎になったと判断された。大腰筋膿瘍穿刺で細菌培養・T-SPOT 検査は陰性であった。抗生剤点滴が開始されたが、炎症所見・神経症状の改善が得られないため、精査加療目的で当院へ転院となった。当院入院後、感染症科にも併診をお願いしたところ、結核感染の可能性が否定できないため、検体採取を推奨された。腰椎椎弓切除・膿瘍採取を行い、検体抗酸菌培養で Mycobacterium tuberculosis complex が検出された。血液・尿の抗酸菌培養は陰性であった。マルチプレックス PCR 法で結核菌と BCG の鑑別を行い、Mycobacterium bovis BCG と同定された。抗結核剤内服加療を開始し、炎症所見・腰下肢痛は著明に改善。リハビリテーションにて歩行器歩行可能な状態となった。

【考察】BCG 膀胱内注入療法は膀胱癌に対する再発予防効果・抗腫瘍効果が期待できる優れた治療法であるが、重篤な合併症を生じる可能性があり、少ないながらも脊椎炎の報告もされている。BCG 膀胱内注入療法の既往がある患者で、脊椎炎を認めた場合は、必ず結核の有無を検索する必要があると考えられた。

大阪公立大学脳神経外科

児嶋 悠一郎 (こじま ゆういちろう)、内藤 堅太郎、後藤 剛夫

【背景】脊椎血管腫は脊椎腫瘍の 10%を占め、大部分は無症候性である。しかし、まれに aggressive type と呼ばれる症候性の血管腫 (1%) が存在する。今回、急速に症状が進行した症候性血管腫の 2 症例について、手術における注意点と文献的考察について報告する。

【症例 1】41 歳、女性。急性の背部痛を認め、その後数ヶ月の経過で下肢の痺れや歩行障害、排尿障害が出現・増悪した。各種画像検査にて、脊柱管側へ進展する T6 椎体血管腫と診断し、腫瘍血管塞栓術と腫瘍部分摘出術による徐圧術を行なった。術後、歩行障害や排尿障害は改善するも、1 年後に腫瘍再増大と両下肢の痺れを認めたため、再度腫瘍血管塞栓術と腫瘍部分摘出を行なった。出血量は 850ml であった。術後に残存病変に対して放射線治療 (40Gy) を行なった。病理は血管腫 (mib1 1%) であり、術後 7 年の経過中に病変の再発は認めなかった。

【症例 2】55 歳、女性。2 週間で急速に進行する右優位の両下肢の筋力低下を認めた。神経所見としては、両下肢筋力低下と両下肢深部腱反射亢進、T7 以下の両側温痛覚低下、膀胱直腸障害を認めた。画像所見では、T7 の椎体・椎弓根・横突起に造影効果を伴う腫瘍を認め、脊柱管内への進展による脊髄の圧迫を認めた。緊急的に腫瘍部分摘出を行い、脊髄への圧迫の解除を確認して手術終了とした。出血量は 1040ml であった。術後、麻痺症状と膀胱直腸障害は改善し、残存病変に対し放射線治療 (40Gy) を行なった。病理診断は血管腫 (mib1 1%) であった。

【考察】Aggressive type 脊椎血管腫は急性に症状が進行する可能性がある。手術単独での高い再発率が報告されている一方で、腫瘍摘出術後の放射線治療の有効性が示唆されている。今回、急速に進行する Aggressive type 血管腫 2 例を経験し、残存腫瘍の制御に対する放射線治療の有効性を再認識した。

奈良県立医科大学脳神経外科

松村 考紘 (まつむら たかひろ)、竹島 靖浩、佐々木 弘光、岡本 愛、横山 昇平、西村 文彦、朴 永銖、中川 一郎

**【目的】**胸髄腹側病変の手術は胸髄の易損性に加えて手術進入経路の選択枝も乏しく、未だ challenging な脊髄手術の一つである。一般的に後外側進入を選択することが多いが、進入角度が浅く進入経路が長くなるため、顕微鏡下手術では術者の身体的負担も大きい。今回我々は胸髄腹側の硬膜内髄外に主座を置く髄膜腫に対して、外視鏡下に摘出術を経験し良好な成績を得た。文献的考察を加え報告する。

**【症例】**70歳代女性。8年前に両下肢しびれを自覚した。その後緩徐は症状進行を認め、しびれの範囲は臍以遠まで拡大し、両下肢筋力低下も出現するようになった。1ヶ月前より歩行困難(Nurick grade 4)、排尿排便障害も出現した。MRIにてT9椎体高位の脊髄腹側に主座を持つ硬膜内髄外腫瘍を認め当科紹介となった。造影MRIにて均一な増強効果を伴う、やや左に偏移するも完全に脊髄腹側に位置する病変である上、CTでは高吸収域を示し骨化病変を疑った。半椎弓切除に加えてT9/T10椎間関節切除ならびにT9・T10椎弓根切除を併用して脊柱管を開窓し、外視鏡下に後外側進入で腫瘍を亜全摘した。永久病理診断は砂粒腫性髄膜腫であった。術後、胸髄症は改善し、排尿排便障害は消失し独歩可能(Nurick grade 1)となった。

**【結語】**外視鏡は色調や視覚的深度の描出が比較的劣ると指摘されている一方で、head-up surgery であるが故に術者の身体的負担は軽減される。長時間手術であっても粘り強い手術操作が可能となり、challenging な脊髄腹側病変においても有用な可能性がある。

奈良県立医科大学脳神経外科

岡本 愛 (おかもと あい)、竹島 靖浩、佐々木 弘光、朴 永銖、中川 一郎

**【目的】**Capillary hemangioma が脊髄の硬膜内髄外に発生することは比較的少なく、しかも出血発症した症例報告は極めて稀である。今回、出血をきたした“intradural-extramedullary capillary hemangioma”の1例を経験したので報告する。

**【症例】**41歳男性。腰部から臀部にかけての激痛と後頭部痛があり他院Aを受診した。「尿路結石」の診断で入院し手術加療を受けた。同院退院後も症状は改善しなかった。他院Bを受診し、MRIで出血を伴う脊髄血管異常が疑われ、腰痛発症から32日目に精査加療目的で当科紹介となった。当科で施行したMRIでは血種は消退していたがT12椎体レベルで硬膜内髄外にT2強調画像で低信号、造影剤で増強される腫瘤性病変が認められた。組織診断目的で手術加療の方針とした。硬膜・くも膜切開し、馬尾神経をかき分けると紡錘状の腫瘤が確認できた。周囲のくも膜は厚く、白濁して、ヘモジデリン沈着が認められた。癒着部分を剥離し腫瘤を一塊に摘出した。病理組織診断結果は“capillary hemangioma”であった。術後経過良好、神経症状なく、術後半年後経過のMRIでは再発はなかった。現在も当科外来でフォローアップ中である。

**【結論】**出血発症のspinal capillary hemangiomaの1例を経験した。特に改善しない腰痛精査に対してはMRIでの評価が必要であり、本疾患も鑑別に1つに挙がると考えられた。

1) 兵庫県立はりま姫路総合医療センター脳神経外科、2) 神戸大学医学部脳神経外科、

3) 兵庫県立はりま姫路総合医療センター整形外科

嶋崎 智哉 (しまさき ともや)<sup>1)</sup>、相原 英夫<sup>1)</sup>、藤田 健嗣<sup>1)</sup>、重安 将志<sup>2)</sup>、前山 昌博<sup>1)</sup>、石井 大嗣<sup>1)</sup>、中溝 聡<sup>1)</sup>、溝部 敬<sup>1)</sup>、森下 暁二<sup>1)</sup>、巽 祥太郎<sup>1)</sup>、平田 裕亮<sup>3)</sup>、垣内 裕司<sup>3)</sup>、村津 裕嗣<sup>3)</sup>

**【緒言】** 脊柱管内の神経腸管嚢胞は非常に稀な疾患であり、幼小児期や成人期に症状を呈することが多い。原因として胎生期の前腸の分離不全が原因と考えられている。我々は成人期に脊髄症を発症した神経腸管嚢胞の一例を経験したため文献的考察を加え報告する。

**【症例】** 35歳男性。12年前に頸部痛、四肢の痺れ感が出現し医療機関を受診。MRIで頸椎C2-4レベルに硬膜内嚢胞性病変を認め、定期的にフォローされていた。7年前には神経所見の悪化なく、病変は縮小していたため一旦終診。1年前より両肩痛、両手の痺れ感、後に後頸部痛、両下肢の痺れ感も出現したため前医を受診し、既知の病変の再増大を認め当院へ紹介。MRIで病変に造影効果はなく、頸椎C2-4レベルの硬膜内で嚢胞が髄内左腹側に食い込み、脊髄は高度に右側へ圧排されていた。運動麻痺はないが、左上下肢優位の強い四肢の痺れおよび腱反射の亢進を認めた。神経腸管嚢胞の診断で、嚢胞解放、被膜の可及的切除および頸椎椎弓拡大形成術を行う方針とした。手術は運動誘発電位(MEP)モニタリング下に、C2-4椎弓を縦割、C5椎弓頭側1/3を掘削して硬膜を露出。硬膜は肥厚しており、切開すると脊髄の左側に灰白色透明の嚢胞を認めた。嚢胞内容物を排出し、被膜は脊髄との癒着が強度であったため可及的な摘出にとどめた。MEPは操作中に上下肢で振幅の低下がみられたが消失はしなかった。術後MRIで病変は縮小し、術後2ヶ月時点で再発はなし。疼痛は徐々に改善し、右上肢の痺れは残存しているが左上下肢の痺れは軽快した。

**【考察】** 神経腸管嚢胞の治療の基本は外科的な全摘出だが、本例のように髄内に病変が存在する場合は脊髄損傷の術後合併症のリスクが高く、脊髄との剥離には細心の注意を要する。嚢胞液の排出のみでは後の再発のリスクもあり、全摘出に拘らず、かつ可及的多量の被膜の切除が肝要である。また本症例は自然経過で病変の寛解と増悪をくり返しており、長期の経過観察が重要と考える。

(公財)田附興風会医学研究所北野病院脳神経外科

大槻 和也 (おおつき かずや)、山下 成仁、山本 健太、大島 仁実、杉山 純平、笠島 一洋、杉田 義人、武部 軌良、箸方 宏州、石橋 良太、林 英樹、西田 南海子、戸田 弘紀

**【背景】** 脊髄海綿状血管腫は、病変の確実な摘出が重要であり、今回外視鏡の narrow band imaging (NBI)が摘出確認に有用であった症例を経験したので報告する。

**【症例】** 45歳女性。7年間、頭蓋内多発海綿状血管腫で当科に通院していた。特に誘因なく右臀部の加圧されるような異常感覚が出現し、1ヶ月の間に異常感覚は右大腿外側、右下腿内側へ広がり、右季肋部から右下肢のしびれも出現した。その後さらに右下肢全体のしびれが強くなり受診した。神経学的所見は、上記感覚障害を認めたが、運動麻痺などは認めなかった。脊髄MRIで第6胸椎レベルの髄内にT1強調画像で高信号、T2強調画像で高信号、内部に低信号の病変を認め海綿状血管腫と診断した。その後さらにしびれが増悪し、歩行障害も出現したため下肢の運動・感覚誘発電位モニタリング下に手術を行った。術中には第5/6胸椎レベルでICG造影の欠損部位をみとめ、同部位の硬膜を切開すると暗赤色の血腫を認めた。myelotomyを行い、血腫を露出させ一塊に摘出した。ICGで摘出腔に異常血管の描出がないことを確認したが、NBIで海綿状血管腫の残存病変が疑われ摘出した。術後、腹部、両側大腿内側の異常感覚は軽減し、運動機能低下はなかった。リハビリを行い独歩も安定した。病理診断は、NBIを使用して追加切除を実施した部位も含めて海綿状血管腫であった。

**【結語】** NBIは脊髄海綿状血管腫の術中確認に有用で、特に残存病変の検出に有用性が高いことが示唆された。

守口生野記念病院脳神経外科

川村 晨 (かわむら しん)、山縣 徹、石野 昇、山本 直樹、伊勢田 恵一、早崎 浩司、生野 弘道、原 充弘、西川 節

【はじめに】 Klippel-Trenaunay-Weber Syndrome (KTWS)は四肢の片側肥大、皮膚毛細血管奇形、二次性静脈瘤を三徴とする先天性疾患である。KTWS に脊髄海綿状血管腫を合併した報告は稀であり確立した治療方針はない。KTWS に合併した脊髄海綿状血管腫の手術症例を経験したので報告する。

【症例】 44 歳男性、生来左上肢の毛細血管奇形、静脈瘤が指摘されていた。4 年前に突然の両側胸部・両下肢の異常感覚・膀胱直腸障害の精査で Th4/5 レベルを中心に Th2-8 にかけて髄内周囲に T2 高信号病変を認めた。髄内の血管奇形による出血を疑い、まずは保存治療を行った。発症後 2 ヶ月の時点で、右側胸部痛のみ残存したがその他の症状は改善。MRI 上も 2mm 大の異常信号を脊髄右方に認めるのみであり、経過観察の方針とした。2 ヶ月前に突然の右下肢の脱力を自覚。神経学的に右下肢の筋力低下(MMT5-/5)、右 Th5 レベルに痛覚過敏があり、MRI で Th4/5 レベル髄内に再出血を認めた。画像上、異常信号は 2mm 程だが再出血していることから出血源検索目的で手術の方針となった。左上肢に静脈瘤があることと D ダイマー高値であることから、肺塞栓症のリスクを考え体位は腹臥位とした。Th4/5 右片側椎弓切除の後、右 DREZ アプローチで桑実状の異常血管塊を摘出。病理組織はヘモジデリン沈着と薄い血管壁構造から海綿状血管腫に特徴的であった。術後、左側胸部痛は改善し筋力低下はなく自宅退院となった。

【考察・結語】KTWS に脊髄海綿状血管腫が合併した症例はこれまで 8 例の報告がある。外科的介入が行われた症例の方が保存治療よりも予後は良好であった。KTWS は凝固亢進傾向であり、PE の発生率は 14-22%との報告もある。KTWS に合併した脊髄海綿状血管腫は手術による摘出が良好な予後を与える可能性があるが PE の発生率が高いため手術体位や術後管理に注意を払う必要がある。

1) 大阪大学大学院医学系研究科脳神経外科学、2) 阪和記念病院脳神経外科

山本 暁大 (やまもと あきひろ) 1)、二宮 貢士 1)、佐々木 学 1,2)、倉本 仁美 1)、貴島 晴彦 1)

【はじめに】 脊髄髄内神経鞘腫は脊髄神経鞘腫の 1.1% 程度とかなりまれな病態と考えられる。空洞症を合併し、手術時周囲組織との剥離にやや難渋した頸髄髄内神経鞘腫の一例を経験したので報告する。

【症例】 68 才男性。約 2 年前からの両上肢(左側優位)の尺側を中心としたしびれ、痛み、左肩甲骨付近と前胸部のしびれを主訴に紹介となった。頸椎 MRI 上、C5 レベルに造影効果のある 1cm 程度の髄内病変と C1-T3 レベルに空洞をみとめた。血管撮影検査や CT 造影検査では明らかな feeder は確認できなかったが、nodule type の血管芽腫や上衣腫の可能性を考えた。四肢、手指の明らかな運動障害はないものの、左前腕の痛みの増悪をみとめたため、手術を施行した。MEP, SEP モニタリング下、C4-6 椎弓の正中縦割を行い、硬膜、くも膜を正中で切開した。後正中裂を剥離したが、明らかな血管腫はみられず、白色のやや硬い組織と膜性成分をみとめた。境界は不明瞭であり、頭尾側で空洞を確認したのち、周囲組織から慎重に剥離し、摘出を行った。術中迅速診断、術後診断ともに神経鞘腫であった。術前の両上肢尺側のしびれ、痛みは消失、左手第 3-5 指の感覚鈍麻が残存した。

【考察】過去の報告によると、髄内神経鞘腫は、他の髄内腫瘍と画像での鑑別は困難とされる。手術時は比較的境界明瞭なものが多く、全摘出が望ましいものの、神経症状の出現が危惧される場合は、亜全摘出であっても比較的予後良好な場合が多いとされる。自験例では境界が不明瞭であったが、病変自体が小さかったことも、その一因と思われた。空洞を確認しながらの、より慎重な剥離操作を要した。

【結語】比較的まれな頸髄髄内神経鞘腫の一例を経験した。腫瘍と周囲組織との境界は不明瞭でやや剥離に難渋したが、全摘出しえたと考えている。しかしながら、微小病変であったことから、空洞も含め、今後のフォローが重要と思われた。

1) 和歌山県立医科大学脳神経外科、2) 南和歌山医療センター脳神経外科

松房 健 (まつふさ たけし)<sup>1)</sup>、八子 理恵<sup>1)</sup>、中山 由紀恵<sup>1)</sup>、友瀨 匡紀<sup>1)</sup>、土岐 尚嗣<sup>1)</sup>、石井 政道<sup>1)</sup>、北山 真理<sup>1)</sup>、石井 健次<sup>2)</sup>、中尾 直之<sup>1)</sup>

【はじめに】脊髄動静脈シャント疾患は日常臨床で遭遇する頻度は稀であるが、早期に適切な診断・治療が実施されなければ重篤な後遺症が残存する。今回、脊髄硬膜外動静脈瘻(spinal epidural arteriovenous fistulas:SEDAVFs)に対して保険適用外使用ではあるものの Onyx を使用した塞栓術が奏功し、良好な臨床転帰を経た一例を経験したので報告する。

【症例】74 歳女性。既往に腰部脊柱管狭窄症。来院前日、L5 神経根ブロックを実施されたが、その後より対麻痺、Th10 以遠の温痛覚障害および膀胱直腸障害を発症。近医で撮像された腰椎 MRI にて脊髄硬膜内を逆流する drainer、および脊髄内高信号を認め脊髄動静脈シャント疾患の可能性を指摘され、当院緊急受診となった。血管撮影にて、L4 レベル腰動脈の分枝、および腸腰動脈からの無数の細かい feeder が脊髄硬膜外静脈叢内でナイダス状の異常血管に流入し、根静脈から perimedullary vein に流出する SEDAVF を認めた。治療方針として直達手術は出血リスク及び手術侵襲が高いと考え、血管内治療を選択した。保険適用外使用ではあるものの、当院倫理委員会申請の上、Onyx を使用した塞栓術を実施し、病変の完全塞栓が得られた。経時的に運動・感覚障害は改善し、膀胱直腸障害も消失した。

【考察】海外では SEDAVFs に対する Onyx を使用した良好な治療成績が報告されている。本症例は、複数の栄養血管が流入し、硬膜外静脈叢内にナイダス状の異常血管を伴っていたため NBCA を使用した血管内治療では病変の部分塞栓にとどまる可能性が高いと判断し Onyx 塞栓術を選択した。さらに本症例はオクルージョンバルーンカテーテルを併用することで、より効果的に遠位まで Onyx を充填することが可能であったと考える。

【結語】Onyx による塞栓術は、複数の栄養血管を有する SEDAVF に対して有効な治療手段となる可能性がある。



1) 大阪市立総合医療センター小児脳神経外科、2) 大阪市立総合医療センター脳神経外科、3) 大阪公立大学脳神経外科  
成井 牧 (なるい まき) 1)、國廣 誉世 1)、羽生 敬 2)、馬場 良子 1)、宇田 武弘 3)、山中 一浩 2)、坂本 博昭 1)

**【症例】** 9歳女児。1歳1か月時右上下肢の不全麻痺で発症し、MRIで左前頭葉、頭頂葉、基底核の梗塞および両側内頸動脈終末部の高度狭窄を認め、もやもや病と診断した。1か月後、全身痙攣を認めAEDを開始。その後も両側前頭葉、頭頂葉、側頭葉に新規梗塞を認め、両側の間接血行再建術を行った。3歳11か月頃から不意の音刺激で誘発される驚愕発作(全般性の $\delta$ 波→左>右の棘徐波複合)が数回/日、5歳8か月から脱力を主とした発作(左<右のrhythmic  $\delta$ 波→全般化する棘徐波複合)を数十回/日認めた。間欠期は両側前頭葉やT3の棘徐波複合を認め、明らかな焦点は補足できなかった。薬剤抵抗性で9歳10か月時に全脳梁離断術を行った。術前に脳血管撮影を行いsurgical corridorに副血行路がないことを確認し、神経内視鏡を併用し小開頭で行った。術後新規脳梗塞はなく、術後1年5か月で発作頻度は50%以下に減少した。

**【考察】** もやもや病は内頸動脈の狭窄で前頭葉・側頭葉の虚血が生じ、直接血管吻合や側頭筋や硬膜を用いた間接血行再建術で血流を増加させる手術が行われる。血行再建術後の開頭術は、頭蓋内外の側副血行路の存在、皮膚血流の問題などがあり、必ずしも容易ではない。そのためもやもや病に対しガンマナイフで脳梁離断を行った報告もある。本症例では術前に頭蓋内外の動的血行動態を把握し、さらに神経内視鏡を用いて小開頭で行うことで安全に施行することができた。また脱力発作に加え不意の音刺激を誘因とした驚愕発作に対して脳梁離断術で効果が得られた。驚愕発作は虚血を背景に片麻痺をきたした患者で多く、もやもや病での報告も少ないながら存在し、外科的介入が発作を抑制しQOL改善に寄与すると報告されている。

**【結語】** 脱力発作や驚愕発作を有するもやもや病に伴う難治てんかんに対し脳梁離断術は有用な治療と思われた。内視鏡を用いて脳梁離断術を施行すれば副血行路を損傷せず通常の手術法よりも低侵襲的に行え、改善結果が得られる。

大阪公立大学脳神経外科

石本 幸太郎 (いしもと こうたろう)、宇田 武弘、川嶋 俊幸、田上 雄大、Yindeedj Vich、後藤 剛夫

**【緒言】** 限局性皮質形成異常 (FCD) は小児難治性てんかんとして頻度が高い。病変がてんかん原性と正常の脳機能である運動機能や言語機能を併せ持つことがあり、切除には慎重を要する。中心前回周囲のFCDによる難治性てんかんに対して、硬膜下電極で焦点を同定し、覚醒下焦点切除を行った例を報告する。

**【症例】** 11歳右利きの女児。周産期、発達歴に異常なし。5歳時に全身痙攣で発症した。発作は左上肢の痙攣で始まり、頭部と両眼球が左方偏向し、全般化する。発作頻度は週1回程度で、年に数回、重積を生じる。MRIで右中心溝周辺に形成異常を疑う皮質の肥厚や皮質下白質の異常信号あり。発作時および発作間欠時頭皮脳波でF4、C4のてんかん波があり、FDG-PETで病変部の集積低下を認めた。右中心前回周囲のFCD type 2と診断した。切除範囲決定のために計104極の電極で右半球を広くカバーするように硬膜下電極留置を行った。FCDの一部が発作焦点かつ左手の運動中枢と思われたため、焦点切除術を脳表MEP、覚醒下運動タスクのガイド下に行った。中心前回前方の刺激で、左手の痙攣性運動を、中心前回の後方部では陰性運動反応を生じ、前者が左手一次運動野であると考え温存した。中心前回の後方部と中心後回を切除し、脳表脳波でてんかん波の消失を確認した。術中に左手の筋力がMMT 3に低下した。術後リハビリテーションを導入し左手の運動機能は回復傾向である。術後に発作なし。

**【考察】** FCDは機能局在の再構築を生じることがあり、中心溝周辺の病変では一次運動野の局在が正常と異なる場合がある。中心前回のFCDに対して覚醒下開頭術の有用性が報告されているが、本症例においても硬膜下電極によるマッピングよりさらに詳細な評価を得ることができ、切除範囲の決定に有効であった。

**【結語】** 中心前回周囲のFCDに対して覚醒下手術は有用な選択肢である。

1) 大阪市立総合医療センター小児脳神経外科

羽生 敬 (はにゅう たかし)、國廣 誉世、成井 牧、馬場 良子、山中 一浩、坂本 博昭

【はじめに】定位的膿瘍排膿後の早期に再発した脳膿瘍に対し内視鏡下に吸引排膿洗浄術を施行し、根治できた小児例を報告する。

【症例】8 か月男児。入院 14 日前から発熱あり、7 日前から左半身不全麻痺を認め、CT で右前頭葉皮髄境界に正中偏位を伴って直径約 4cm の腫瘍性病変を認めた。意識清明で啼泣し追視もできるが、大泉門緊張を認め、左不全片麻痺、下肢のクローヌスを認めた。痙攣や項部硬直は認めなかった。MRI にて拡散低下と腫瘤壁の造影効果を認め、周囲脳実質の浮腫を認めたことから脳膿瘍を疑い、直ちに定位的脳膿瘍排膿術を施行し、緑白色の膿汁を認めた。培養検査からはメチシリン感受性黄色ブドウ球菌の検出を認め、手術後は感受性が判明するまでセフトリアキソン、メトロニダゾール、バンコマイシンの抗生剤の投与治療を開始し、培養検査を確認して 3 日後に感受性のあるセフトリアキソン単剤投与へ変更した。術後 9 日目の単純 MRI では膿瘍は約 40%縮小し左片麻痺も改善を認めていたが術後 21 日目に発熱、左片麻痺の悪化を認めた。単純 MRI にて膿瘍の再増大と内部隔壁の形成を認めたため、内視鏡下に膿瘍壁内の内容物をすべて吸引し洗浄を行った。術直後から左片麻痺は改善を認め、術後 1 ヶ月後脳膿瘍は経時的に縮小を認め、抗生剤治療を終了した。術後 2 ヶ月後の脳膿瘍はさらに縮小を認め、抗生剤は使用せず経過している。

【考察】脳膿瘍に対する穿刺吸引排膿術は、最も低侵襲で簡便であるが、複数回治療をきたす例も少なくない。再発例などには脳膿瘍全摘出術も選択されうるが、侵襲が大きい。内視鏡下吸引排膿は、低侵襲で膿瘍腔内を可視化し完全に排膿、さらに洗浄することができ、また出血もコントロールできる利点がある。ただ内視鏡挿入による脳実質への影響が穿刺による方法と比較して大きくなる。したがって、今回のように大きな膿瘍、皮髄境界病変、隔壁を有する病変、再発病変などの症例は、内視鏡下吸引排膿術が、有効な治療法であると思われた。

兵庫県立こども病院脳神経外科

新田 修幹 (にした なおき)、岡村 優介、阿久津 宣行、小山 淳二、河村 淳文

症例は 1 歳 11 か月の男児。入院 8 日前より発熱、傾眠により摂食不良となり前医を受診、頭部単純 MRI にて原因不明の水頭症を認めたため当院転送となった。前医の頭部単純 MRI では視床と中脳に脳梗塞を認め、明らかな閉塞機転を認めないが脳室拡大は著明であった。頭部造影 MRI を施行したところ脳底槽の造影増強効果を認め、結核性髄膜炎を疑った。BCG ワクチン接種済みであったが、精査のために撮影した胸部 CT ではリンパ節の腫脹と石灰化を認め、時間の経過した結核が疑われた。切迫した水頭症であるため緊急脳室ドレナージ術を施行し、脳脊髄液検査では細胞数増加 (72/ $\mu$ L、単核球優位)、糖減少 (43mg/dL)、蛋白増加 (95mg/dL) を認めた。術後可及的速やかに抗結核薬を開始した。髄液の塗抹検査、核酸増幅検査、培養検査はいずれも陰性であったが、喀痰培養が培養開始から 3 週間後に陽性となり、結核の診断が確定した。小児の結核性髄膜炎の約 8 割に水頭症は合併し、初診時に認めることも少なくない。本症例は髄膜炎を契機に診断された結核であり、結核性髄膜炎の特徴的な画像所見を知っていることは診断と治療方針の決定に有用と考える。

1) (公財)田附興風会医学研究所北野病院脳神経外科、2) (公財)田附興風会医学研究所北野病院脳神経内科、  
3) (公財)田附興風会医学研究所北野病院リハビリテーション科、4) (公財)田附興風会医学研究所北野病院放射線診断科  
杉山 純平 (すぎやま じゅんぺい) 1)、澤田 真寛 1)、西田 南海子 1)、大槻 和也 1)、山下 成仁 1)、笠島 一洋 1)、  
杉田 義人 1)、武部 軌良 1)、箸方 宏州 1)、石橋 良太 1)、林 英樹 1)、樽野 陽亮 2)、金子 鋭 2)、大洞 佳代子 3)、  
石守 崇好 4)、戸田 弘紀 1)

**【目的】**本態性振戦やパーキンソン病の振戦に対する MR ガイド下集束超音波治療(MRgFUS)を用いた視床中間腹側核(Vim)破壊術では、振戦が約 50%程度改善する一方で、感覚障害や歩行障害が治療直後には 40%弱程度に現れる。当院の MRgFUS thalamotomy 治療直後の感覚障害及び歩行障害出現例について画像解析結果を報告する。

**【対象・方法】**当院の MRgFUS thalamotomy 治療例 72 名を対象とした。術中・術後の感覚検査と術前後の歩行評価で感覚障害と歩行障害の合併を判断した。浮腫体積は術後 MR T2 強調画像で計測した。浮腫領域を SPM12 で標準脳上に投射し、DISTAL atlas(Ewert 2017)から作成した Vim 及び周囲構造との重複体積を MATLAB で計測した。

**【結果】**対象患者は本態性振戦 53 名、パーキンソン病 19 名(平均 69.9 歳 [28-85 歳]、女性 17 名)であった。振戦の平均抑制効果は本態性振戦で 55%、パーキンソン病で 58%であった。感覚障害と歩行障害はそれぞれ本態性振戦で 24 名(45.2%)と 7 名(13.2%)、パーキンソン病で 2 名(10.5%)と 5 名(26.3%)に認めた。麻痺の出現例はなかった。術後浮腫の平均体積は 1525mm<sup>3</sup> (64.1-3979mm<sup>3</sup>)であった。感覚障害出現群では浮腫領域と後外側腹側核、不確帯、内包がより重複し、歩行障害出現群では、浮腫と内包、視床下核、不確帯がより重複した。

**【結論】**MRgFUS thalamotomy の感覚障害、歩行障害合併は後外側腹側核、内包、不確帯、視床下核など周辺構造への浮腫波及と関連していることが示唆された。合併症を回避するためには、標的にできるだけ限局した照射を計画することが望ましい。

滋賀医科大学脳神経外科

二宮 楓太 (にのみや ふうた)、河野 浩人、北村 智章、設楽 智史、高木 健治、新田 直樹、深見 忠輝、  
吉田 和道

Hemifacial spasm(HFS)は、一般的に、顔面神経の root exit zone(REZ)を蛇行、拡張した動脈が圧迫することで生じうる片側顔面の不随意運動とされている。今回我々は術中所見として REZ への圧迫は見られなかったが、cisternal portion で顔面神経に接する動脈の transposition を行い、術後 HFS が消失した症例を経験したため報告する。症例 70 代の男性。1 年前から朝に強く発症する左眼瞼の顔面痙攣を認めボツリヌストキシン療法を受けていた。微小血管減圧術の希望があり当院受診した。頭部 MRI では Cisternal portion に圧迫する血管を認めたが、REZ には明らかな血管構造を認めなかった。手術は全身麻酔下に外側後頭下開頭で施行した。術中所見として、顔面神経の REZ 背側には静脈が走行しており、その静脈を圧迫する形で PICA の分岐枝がループしていた。また、cisternal portion で REZ に接する動脈を認めた。動脈を錐体骨へと接着することで transposition を行った。術中を通して ABR の低下は見られず、transposition 以前に見られていた AMR 反応は transposition 後消失していた。術後 HFS は消失し、再燃なく術後 8 日目に自宅退院となった。外来経過観察中である。HFS の典型例は REZ と動脈の近接による拍動性刺激とされている。しかしながら、3%程度の症例では cisternal portion での血管圧迫による顔面神経の屈曲により発症すると報告されている。また、一般的には AICA(42%)、PICA(31%)、VA(22%)の圧迫によって生じるが 3%程度では静脈圧迫が原因となることも報告されている。本症例では cisternal portion での動脈圧迫を認め、動脈の transposition により症状が改善した。典型的な症状の HFS で REZ の血管圧迫所見が乏しい場合には顔面神経全貌を観察する必要がある。

(医) ささき会 藍の都脳神経外科病院脳神経外科

岩崎 孝一 (いわさき こういち)、北村 和土、矢野 達也、江口 貴博、黒田 淳子、佐々木 庸、長谷川 洋

**【緒言】** 外視鏡は、顕微鏡に代わる脳神経外科手術支援機器として近年急速に普及しつつある。演者らも、2019 年より外視鏡下手術を開始したが、現在はほとんど全ての手術が顕微鏡から外視鏡下に移行している。一方、3D ヘッドマウント・ディスプレイ (HMD) はダビンチを用いた手術などに応用されている。今回新たに開発された HMD を外視鏡とともに脳外科手術に用いたので、その有用性につき報告する。

**【症例・方法】** 4K-3D 外視鏡はオリンパス社製オーブアイ、HMD は FASE 社製 3D View Vision を用いて、開頭術 (三叉神経痛に対する MVD) を施行した。術者は脳外科経験 5 年未満の修練医と経験 30 年以上の専門医である。皮切・開頭から硬膜内操作、閉創までを全て HMD を用いて行った。

**【結果・考察】** 修練医、上級医ともに HMD の使用は初回であったが、違和感なく各々の担当業務が遂行できた。HMD を用いた場合では、外視鏡単独使用に比べ以下の利点があると考えられた。1. 術者姿勢の自由度向上。外視鏡下手術では眼前にある 4K モニター、サブモニターを見ながらの手術であるため、術者、助手ともに look-up の姿勢で手術ができるが視線は固定される。しかし、HMD を用いた場合は姿勢の自由度は更に広がり、両者共にどのような姿勢でも同じ画面をリアルタイムに共有しつつ手術が遂行できた。2. 手術場レイアウトの柔軟性向上。外視鏡下手術では大型 4K モニター、サブモニターの設置場所の工夫が必要であるが、HMD を用いた場合はその必要がない。3. 教育面の利点。指導医、修練医、直接介助者全員が、楽な姿勢で各々の指導や分担業務が遂行できた。手術用外視鏡と HMD は発展途上にあり、今後更に改良されていくものと思われる。近未来の光学技術や IT 技術におけるイノベーションで、よりハイスペックな手術支援機器が開発されれば、脳外科手術環境自体が大きく変わって行く可能性があると考えられる。

社会医療法人寿会富永病院脳神経外科

殿元 静馬 (とのもと しずま)、南田 善弘、長尾 紀昭、松田 康、矢田 真宏、富永 良子、北野 昌彦、富永 紳介

**【はじめに】** 孤虫症は Manson 裂頭条虫のプレロセルコイド (幼虫) の寄生によって引き起こされる。孤虫症の大半は皮下組織、筋肉内で、中枢神経への寄生は稀である。摘出術の術中所見、また摘出標本から、脳の Manson 孤虫症の診断となった症例を経験したため、報告する。

**【症例】** 71 歳女性、2023 年 X 月に、MRI で見つかった左側頭葉の腫瘍性病変に対し精査・加療目的に当院を受診した。入院時に、神経学的異常所見は認めなかった。頭部単純 CT で腫瘍の一部に石灰化を疑う高吸収域を認めた。MRI で左側頭葉に最大長径 19mm、短径 9mm の周囲に浮腫を伴う腫瘍性病変を認め、病変は T1 強調画像、T2 強調画像でほぼ等信号であり、T1Gd 造影では、不均一な増強効果を受けた。同月に開頭摘出術の方針となった。

術中所見では、病変は皮髄境界に首座を置き、黄色な部分を認め、周囲の脳実質とは異なるゴム様であった。一塊として摘出し、その途中で白色糸状の虫体を採取した。病理所見では、病変は慢性炎症細胞浸潤と肉芽腫の形成を認め、寄生虫の感染による炎症性変化と矛盾しなかった。摘出した虫体は、頭部があることが確認でき、鳥取大学医動物学教室に鑑定を依頼し、Manson 裂頭条虫の診断であった。術後経過は、神経学的異常所見を認めず、また MRIT1Gd 造影で増強効果を受ける領域の残存はなかった。患者の Manson 孤虫症の抗体は摘出術同月は弱陽性であったが、摘出 6 ヶ月後に偽陽性まで改善していた。

**【まとめ】** Manson 孤虫症の人への感染経路としては第 2 中間宿主および待機宿主の生食などが主であるが、プロセルコイドを有するケンミジンコを飲み込んで感染することもある。本症例で、患者は山の湧水を習慣的に汲み、摂取していたことから感染したと疑った。今回、術中に寄生虫体を発見したことから、Manson 孤虫症の確定診断に至った症例を経験した。Manson 孤虫症は、頭部を残存し摘出すると、その後再発したとの報告もあり、頭部を含めて虫体を摘出することが重要だと考える。

1) 済生会滋賀県病院 臨床研修センター、2) 済生会滋賀県病院 脳神経外科

長澤 開 (ながさわ かい) 1)、岸田 健吾 2)、市橋 碧 2)、高野 紘一 2)、横矢 重臣 2)、岡 英輝 2)

**【緒言】**片側性水頭症は先天性、腫瘍性、出血後、感染後、シャント術後などに生じる稀な病態として知られている。今回、右破裂性椎骨動脈解離によるくも膜下出血 (SAH) に対して脳室ドレナージ術および VP シャント術を行った後に片側性水頭症を来した一例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

**【症例】**56 歳男性。X-5 月、後頭部痛とそれに伴う意識障害で当院救急搬送となり、頭部単純/造影 CT で両側側脳室に及ぶびまん性 SAH および急性水頭症、右椎骨動脈の紡錘状拡大を認めた。急性水頭症に対して両側の脳室ドレナージを実施した後に脳血管撮影を行い、右椎骨動脈の後下小脳動脈以遠に解離所見を認めたためこれに対して母血管閉塞を実施した。X-4 月、脳室ドレーン抜去後に生じた続発性水頭症に対して右側脳室後角穿刺で VP シャント術を実施し、その後意識状態改善したため、X-3 月に回復期リハビリ病院へ転院となった。経過中に髄膜炎や脳室炎はなかった。X-1 月、リハビリの経過は良好で自宅退院を検討されていたが、再び傾眠傾向となり、頭部 CT で左側脳室のみの脳室拡大をしてきされたため、精査目的に再度当院へ転院となった。バルブ造影では明らかなシャント不全は認めなかったが、左側脳室へは造影剤が一切流入しなかった。頭部 MRI heavy T2 強調画像では左 Monro 孔に膜様構造を認め、flow study では左 Monro 孔の flow は確認できなかった。左 Monro 孔閉塞による片側性水頭症と診断し、内視鏡的に透明中隔開窓術および Monro 孔形成術を実施した。術後はシャント圧の調整を行うことで水頭症と側脳室の左右差は改善した。

**【考察】**本症例は腫瘍や感染はなく、発症初期の脳室内出血や脳室ドレーンに伴う Monro 孔周囲の炎症やグリオーシス、シャント術による機能的閉塞などが Monro 孔の膜性閉塞とそれに伴う片側性水頭症の病因と考えられる。

**【結語】**くも膜下出血後水頭症に対するシャント術後に Monro 孔の膜様構造による閉塞に伴う片側性水頭症を来したが神経内視鏡手術で改善した一例を報告した。

医療法人藤井会石切生喜病院脳神経外科

首藤 太志 (しゅとう ふとし)、永田 崇、鶴田 慎、吉田 雅人、井上 剛

**【緒言】**正常圧水頭症の治療として、脳室腹腔シャント術 (VP シャント術) は最も多く行われており、当院でも第一選択としている。しかし、腹部手術後の腸管癒着や、腹壁癒着ヘルニアなどにより、腹側チューブ留置の際に腸管損傷のリスクが高いと思われる症例では脳室心房シャント術 (VA シャント術) を行うことがある。今回我々は Peel-away introducer を用いて VA シャント術を施行し、良好な結果を得られたので報告する。

**【方法】**穿頭を行った後に、頸部の穿刺予定部に小切開を設けて、頭部から頸部にかけて皮下トンネルを作成し、シャントチューブを通す。頭部でチューブとシャントバルブを接続しておく。脳室穿刺を行い、脳室側チューブを挿入して、皮下ポケットにシャントバルブを格納する。次にエコーガイド下で頸部から内頸静脈を穿刺してガイドワイヤーを挿入し、心臓ペースメーカー留置用の peel-away introducer (8Fr×15cm) を挿入する。造影剤を用いて上大静脈および心房の位置を確認し、心房側チューブの長さを決めるべく、透視下でガイドワイヤーを誘導し、その長さを測定する。心房側チューブを適切な長さに切断して、introducer を peel off しながらチューブを挿入していき、心房へ留置する。最後に透視で位置を確認して、閉創していく。

**【結語】**VA シャント術は腹部操作が困難な症例では有効な術式である。エコーガイド下で内頸静脈を穿刺して、peel-away introducer を用いることにより、従来の顔面静脈をカットダウンして、心房側チューブを挿入する方法よりも、容易にかつ低侵襲に治療を行うことができる。また透視下で造影剤を使用することにより、心房とチューブの位置を正確に把握することができて、心房側チューブを適切な位置に留置することができる。

国立循環器病研究センター脳神経外科

井上 雄登 (いのうえ ゆうと)、濱野 栄佳、山田 清文、丹羽 章浩、尾崎 沙耶、山田 直人、筒井 泰史、池堂 太一、森 久恵、飯原 弘二、片岡 大治

**【緒言】** Twig-like middle cerebral artery(MCA)は、胎生期の網状血管が遺残した MCA 形成不全とされ、発生頻度は 0.45%と稀な病態である。脆弱な血管構造や血行力学的脳虚血に起因する頭蓋内出血や脳梗塞の発症が知られている。進行性脳梗塞を発症し、緊急 STA-MCA bypass 術を要した Twig-like MCA の一例を報告する。

**【症例】** 62 歳女性。6 日前よりインフルエンザ感染に伴う発熱と食思不振が継続していた。右麻痺・失語を主訴に救急受診し、脳梗塞と左 MCA 閉塞と診断した。初診時 NIHSS は 26 点で、還流画像から機械的血栓回収療法を企図し、内頸動脈撮影で Twig-like MCA が判明し、診断のみで手技を終了した。来院後の補液により神経学的所見は改善 (NIHSS14 点) したため保存的に経過を見たが、5 時間後に失語と片麻痺が悪化 (NIHSS16 点) し、頭部 MRI で脳梗塞の増加を認めた。進行性脳梗塞と診断し、緊急 STA-MCA bypass を施行した。術後、新規脳梗塞の出現なく、軽度運動性失語は残存したが、麻痺は著明に改善した。術後 1 か月の脳血管撮影ではグラフトを介した MCA 領域への広範な灌流を認めた。mRS2 でリハビリ退院となった。

**【考察】** Twig-like MCA は、脆弱な血管網や動脈瘤の合併による頭蓋内出血の報告や、低還流に伴う虚血性脳卒中が報告されている。発症様式を問わず Twig-like MCA に対する STA-MCA bypass 術の報告があるが、手術適応や予後に関するコンセンサスはまだない。本症例は著明な脱水により血行力学的虚血が顕在化し、進行性脳梗塞を発症するに至ったと考えられる。

**【結語】** Twig-like MCA は胎生期の異常だが、虚血性脳卒中を呈することが知られている。脳梗塞急性期の診断の際には、その可能性も考慮に入れて、適切な血管評価による診断と病態に応じた治療を行うことが重要である。

1) (医)ささき会 藍の都脳神経外科病院脳神経外科、2) 滋賀医科大学脳神経外科

北村 和士 (きたむら かずし) 1)、岩崎 孝一 1)、矢野 達也 1)、黒田 淳子 1)、江口 貴博 1)、佐々木 庸 1)、栗林 厚介 1)、長谷川 洋 1)、吉田 和道 2)

**【緒言】** Calcified cerebral emboli(CCE)は、頭蓋内の微小石灰化巣を伴う散在性塞栓像を特徴とする脳梗塞であり全脳梗塞の約 3%と稀である。今回 CCE を惹起した石灰化粥腫を伴う右内頸動脈狭窄症に対して CEA を施行した一例を経験したので、文献的考察を加え報告する。

**【症例】** 63 歳、右利き男性。左上下肢知覚障害を主訴に受診、知覚障害以外の神経学的脱落所見はなく、頭部 MRI で右大脳半球の散在性梗塞と右内頸動脈軽度狭窄を認めた。頭部 CT で右大脳半球に DWI 高信号に一致して微小な多発散在性石灰化巣に加え、頸部 CTA で右内頸動脈起始部に NASCET50%狭窄と内腔に突出した石灰化を伴う粥腫を認めたため、CEA を施行した。術中所見としては、動脈壁の中膜から内膜を経て血管内腔に突出する砂粒体を伴う石灰化粥腫を認め、これを摘出した。また、明らかな粥腫内出血は認めなかった。術後は新規神経学的脱落所見なく、MRI で病変の摘出と良好な右内頸動脈の開存を認め独歩退院となった。

**【考察/結語】** CCE は医原性が多いとされてきたが、86%が非医原性で、そのうち 30%が頸動脈狭窄症に起因すると報告されている。従来、頸動脈の石灰化病変は安定粥腫で塞栓症を来たしにくいと報告されてきた。一方、冠動脈では微小石灰化病変や血管内腔に突出した石灰化粥腫は粥腫破裂との関連性を指摘されており、石灰化塞栓を念頭に置く必要がある。治療法は過去の報告例では CEA が施行された症例が多く、本症例でも CEA を選択した。しかし、本疾患に対する治療法における CEA と CAS の優劣は確立しておらず、今後の解析の結果が待たれる。

関西電力病院脳神経外科

三宅 諒汰 (みやけ りょうた)、高崎 盛生、岩城 克馬、本郷 卓、中島 英樹、藤本 康裕

【背景】症候性頸動脈狭窄に対して 14 日以内の頸動脈内膜剥離術(Carotid Endarterectomy: CEA)が推奨されているが、発症後に進行性脳卒中を来し緊急血行再建術の検討が必要な症例も存在する。今回、進行性脳卒中を呈した頸動脈狭窄症に対して緊急 CEA を施行した 1 症例を経験したので報告する。

【症例】既往に糖尿病、高血圧症、高脂血症があり、無症候性右頸動脈狭窄症に対して外来通院中であった左利きの 69 歳男性。頸動脈 MRI では不安定プラークを示唆する T1 高信号病変を認め抗血小板薬、スタチン製剤内服中であった。某日に一過性左上肢脱力を認め外来受診となった。頭部 MRI 拡散強調画像では右大脳半球に多発性の新規梗塞巣を認め、MRA では頭蓋内主幹動脈に狭窄を認めず、また他検査で心原性塞栓も否定的であり、既存の右頸動脈狭窄の症候化と診断し同日緊急入院となった。入院後より内科治療を開始するも第 2 病日に失語症状が出現、左空間無視、左片麻痺も認めたため、頭部 MRI を再検すると梗塞巣の増多を認め、頸動脈エコーでは既存のプラークは増大、一部 jellyfish 様を呈し、頸動脈造影 CT では偽閉塞を認めた。以上より進行性脳卒中を呈する頸動脈狭窄症と診断し、第 3 病日に CEA を施行した。CEA においては増大している不安定プラークからの塞栓性合併症を防ぐべく操作を行った。摘出したプラーク内腔にはプラーク内出血を認め、偽閉塞状態となっていた。術後 MRI では梗塞巣の増多は認めず、脳血流 SPECT では過灌流を認めなかった。神経症状は術翌日から改善傾向となり、リハビリテーションを経て術後 14 日に mRS 0 で自宅退院となった。

【結語】本症例では急性に神経症状増悪を認めた不安定プラークを有する頸動脈狭窄症に対して緊急 CEA を施行することで、更なる脳梗塞の進行を予防することが出来た。進行性脳卒中を発症している頸動脈狭窄症に対する緊急 CEA は有用な血行再建術となり得ると考えられる。

医療法人藤井会石切生喜病院脳神経外科

永田 崇 (ながた たかし)、首藤 太志、鶴田 慎、井上 剛

【緒言】内頸動脈狭窄症に対して多くの症例で CEA, CAS ともに施行可能である。しかしプラークが C2 椎体以上の高位病変, 鎖骨以下の低位病変は CEA 高危険とされる。また著しい屈曲や石灰化がある場合も手技に工夫が必要である。

【対象】2015 年 1 月から 2023 年 8 月までに外科治療を施行した連続 135 病変。永続的な合併症は 3 例に認めた。CEA は 47 病変に施行し、永続的な合併症は 2 例に認めた。CEA に難渋した 5 症例を提示する。

【症例 1】67 歳男性。症候性 66%狭窄。CEA を企図したが、内頸動脈分岐部付近から分岐した後頭動脈により舌下神経がアンカーされていたため断念し後日 CAS を施行した。

【症例 2】83 歳男性。症候性 67%狭窄。eGFR:20, 透析未導入。プラーク遠位端は菌突起レベルであり断端処理に難渋し 3 箇所タッキングを施行するも解離を来し緊急で再手術を要した。

【症例 3】67 歳男性。無症候性 90%狭窄。腹部大動脈慢性閉塞に対し上行大動脈両側腸骨動脈バイパス術後、著明な石灰化病変で剥離困難であり、マイクロリュウエルで piecemeal にプラーク切除した。合併症なし。

【症例 4】82 歳男性。症候性 99%狭窄。鎖骨以下までの低位プラークではないが猪首であった。動脈切開をしたが、総頸動脈側で真腔が確認できず。クランプを緩め、血液が噴出させ真腔を確認し内シャントを挿入できた。総頸動脈側のプラークはマイクロリュウエルで可及的に摘出し断端は凝固にて安定させた。合併症なし。

【症例 5】77 歳男性。症候性 99%狭窄。著明な屈曲であり、広く遠位まで剥離し、内頸動脈を浮かせることで内シャントを挿入できた。合併症なし。

JCHO 神戸中央病院脳神経外科

小谷 紗稀 (こたに さき)、松本 圭吾、竹内 康浩、山中 巧、桑山 一行

【緒言】 Carotid web は内頸動脈起始部後壁の血管内腔に突出する構造物であり、血管内膜の線維筋性異形成であると報告されている。Carotid web は血流を妨げることで血栓形成を引き起こして脳梗塞の塞栓原になりうるが、確立した治療法は存在しない。我々は、無症候性 carotid web に対し、予防的に頸動脈内膜剥離術を施行したため、文献的考察を踏まえて報告する。

【症例】 49 歳男性。脳ドックで左頸動脈狭窄を指摘されて当科へ紹介された。頸部超音波検査で左総頸動脈 bifurcation に 4mm 大の flap と周囲の血流乱流、50%面積狭窄をみとめた。MRA, CTA でも同部に突出した flap を確認できた。脳梗塞発症のリスクを低減させるため予防的に頸動脈内膜剥離術を施行した。術中、同部位に隆起した白色病変をみとめ、頸動脈内膜から剥離して病理診断に提出した。術後に超音波検査上での血液乱流は消失し、CTA で flap は消失した。病理組織診断では線維性組織から成る carotid web と診断された。術後合併症なく自宅退院し、現在脳梗塞発症や病変の再発なく経過している。

【考察】 無症候性 carotid web に対して予防的に頸動脈血行再建術を施行した症例は少ない。症候性 carotid web においても抗血小板剤および抗凝固療法下での再発は多く、内科的治療抵抗性である。一方で外科的血行再建術においては再発がなかったと報告され、脳梗塞発症予防の有効性が注目されている。Carotid web は脳梗塞の発症リスクを 10~20 倍高くするという報告があり、無症候性においても、血流乱流を伴って血栓形成のリスクが高い患者では外科的治療も選択肢として考えられる。

松原徳洲会病院脳神経外科

辻 芳仁 (つじ よしひと)

脳幹部腫瘍病変は一般的に稀な疾患であり、演者は 2018 年以降、当院を受診した 6 例の症例について報告する。このうち 4 例については当院で外科的摘出術または生検が行われ、1 例は他院で手術を受けた後、当院外来でのフォローアップが行われている。また、1 例は他院からの非手術紹介患者であり、当院での外来フォローが続けられている。脳幹部病変は画像診断だけでは確定診断が難しいが、術後に症状が悪化する可能性があるため、外科的手術の適応判断は慎重に行われるべきである。しかしながら、フォロー中に症状が悪化する場合もあり、手術適応に悩む場合がある。報告では、手術動画も提示し、当院での経験を共有する。



兵庫県立尼崎総合医療センター脳神経外科

吉本 修也 (よしもと なおや)、尾市 雄輝、森本 貴昭、高橋 由紀、永田 学、多喜 純也、山田 圭介

【諸言】 Tumefactive Demyelinating Lesion (TDL) は 2cm を超える孤発性の脱髄性病変と定義され、壮年期の女性に多く見られる疾患である。発症形式や画像所見から悪性脳腫瘍との鑑別が問題になることが多い。この度我々は当初開頭手術を予定したが内科的治療を先行し良好な治療経過を得た TDL の 1 例を経験した為報告する。

【症例】 36 歳女性。1 ヶ月前から左空間無視出現。4 日前から頭痛、左麻痺が出現、進行し当院救急外来を受診。既往：Evans 症候群、SLE、ループス腸炎。現症：頭痛、嘔気、左空間無視、左麻痺 (MMT 4)、左感覚障害。MRI：右上側頭回から頭頂葉に 6cm の T1 hypo/T2 hyper intensity に描出される mass lesion を認めた。軽度正中偏位を伴い一部欠落した ring enhancement を認めた。治療経過：ステロイドパルス療法+プレドニゾロン後療法を 2 コール施行、症状及び画像所見はいずれも改善を認め、現在も外来通院中。

【考察】 TDL は多発性硬化症の亜型などと表現されることもある疾患概念で、画像所見は悪性脳腫瘍との鑑別が問題になることが多く、実際に生検や摘出に至った報告も散見される。一方で病理所見に明確な診断基準はなく、誤診や複数回の生検を要した報告もされている。本例でも摘出を検討していたが造影 MRI での open ring enhancement などの所見から脳神経内科とも相談の上で内科的治療を先行し、良好な経過を得た。

【結語】 急速な症状進行、画像所見から当初は悪性脳腫瘍を疑い開頭術を予定したが、造影 MRI 所見で TDL を疑い内科的治療を施行、良好な経過を得た 1 例を報告した。

関西医科大学脳神経外科

山村 奈津美 (やまむら なつみ)、羽柴 哲夫、上田 早織、濱本 貴大、岩村 晴香、内藤 信晶、李 一、武田 純一、吉村 晋一、天神 博志、埜中 正博

症例は 77 歳男性。左後頭部の皮下腫瘍を自覚したため前医受診された。頭部 CT にて皮下腫瘍を指摘され、3 か月後に再検予定となったが、再検時に増大傾向を示し有痛性となったため、当科紹介となった。単純 CT では皮下組織に石灰化を伴う腫瘍を認め、硬膜下への進展も示唆されたが、頭蓋骨の破壊性変化は明らかではなかった。造影 MRI では同病変は造影され、硬膜下への進展は明らかで静脈洞交會は圧排を受けていた。全身検索では両肺野に結節性の腫瘍を多数認め、関連が示唆された。肺癌骨転移、転移を伴う悪性髄膜腫、転移を伴う原発性骨腫瘍を鑑別診断に挙げ、局所麻酔下に皮下腫瘍の生検を行ったところ、骨肉腫の診断を得た。骨シンチではその他に異常を認めず、後頭骨原発と判断した。頭蓋病変は手術による根治は不可と判断したが、キャンサーボードでの検討を経て、頭蓋形成術を伴う可及的減圧術を行った。術後経過は問題なく、疼痛は改善し、QOL は改善した。高齢者という事で、術後局所照射を行い、照射部の制御は良好であったが、肺病変、照射野外の頭蓋病変の増大を認めた。腫瘍内科にてドキシルビシン単剤投与が開始されたが、胸水貯留による呼吸障害を認め、以後は BSC となった。その後疼痛緩和目的の照射を経て緩和病棟へ転院となった。骨肉腫は骨原発腫瘍では最も頻度が高いが、長管骨に原発するものがほとんどであり、頭蓋骨原発は非常に稀とされている。四肢原発例は 10 歳代と若年者に好発するが、頭頸部原発例では好発年齢は 30-40 歳代とやや高く、高齢者にも発症するとされている。画像上、Matrix mineralization (間質の石灰化) は特徴的な所見であり、骨肉腫の画像的鑑別点として留意すべき所見と考えられる。極めて悪性度が高く、早期に肺転移を来し呼吸不全を併発することも多く、5 年生存率は 20% 以下といわれている。稀な症例であり、文献的考察も含めて発表する。

- 1) 大阪大学大学院医学系研究科脳神経外科学、2) 地方独立行政法人りんくう総合医療センター脳神経外科、  
3) 大阪大学医学部附属病院病理診断科

佐々木 華子 (ささき はなこ)<sup>1)</sup>、押野 悟<sup>1)</sup>、大楠 景子<sup>2)</sup>、小野田 祐司<sup>1)</sup>、岩田 貴光<sup>1)</sup>、木嶋 教行<sup>1)</sup>、  
貴島 晴彦<sup>1)</sup>、武藤 功樹<sup>3)</sup>、森井 英一<sup>3)</sup>

**【背景】**Sellar Atypical Teratoid/Rhabdoid Tumor (AT/RT) は稀な症例である。今回急速に進行した Sellar AT/RT の症例を報告する。

**【症例】**40代の女性、左目の痛みと眼瞼下垂を主訴に受診した。MRI 検査でトルコ鞍部に 3cm の腫瘍が確認され、入院時のホルモン検査ではソマトメジン C が高値だったほかは異常なかった。MRI の所見は PitNET に見えたが、左動眼神経と外転神経の完全な麻痺があり、症状が急速に進行していたため、悪性腫瘍も疑い手術を計画した。入院後も腫瘍は増大し、トルコ鞍から左の海綿静脈洞にかけての腫瘍を摘出した。腫瘍は易出血性で、正常な下垂体組織が混在していた。術中の病理検査では非常に未分化な腫瘍であり、海綿静脈洞内の腫瘍の大部分を取り除き、圧迫を減らしたが、症状は改善せず、腫瘍は短期間で大きくなり、視神経沿いの高信号が拡大し視力障害も進行した。リンパ腫は否定されたが、病理診断は未確定だった。コルドーマは否定され、放射線治療を開始した。放射線治療後、腫瘍は縮小した。しかしその後四肢の疼痛、脊髄播種を認めた。最終的には Sellar AT/RT と診断され、化学療法を開始した。

**【考察】**成人のトルコ鞍部の AT/RT は特に 40 歳以上の女性に多く見られ、約 40 例程度の報告がある。平均生存期間は 10~48 ヶ月であり、手術後の放射線や化学療法の併用が効果的である。小児 AT/RT の治療パラダイムを応用することで、生存期間の延長が可能であるとされている。また今回認めたソマトメジン C が高値は AT/RT に認められることがあるとされる。

**【結論】**成人の Sellar AT/RT の症例について報告した。この稀な腫瘍に対する確立された治療法はなく、異なる施設での臨床経験の共有が重要であると考えられる。

- 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病態病理学、  
3) 公立富岡総合病院病理診断科、4) 国立成育医療研究センター病理診断部、5) 順天堂大学医学部脳疾患連携研究講座  
和田 雄樹 (わだ ゆうき)<sup>1)</sup>、香川 尚己<sup>1)</sup>、横田 千里<sup>1)</sup>、平山 龍一<sup>1)</sup>、木嶋 教行<sup>1)</sup>、沖田 典子<sup>1)</sup>、  
森井 英一<sup>2)</sup>、平戸 純子<sup>3)</sup>、義岡 孝子<sup>4)</sup>、市村 幸一<sup>5)</sup>、貴島 晴彦<sup>1)</sup>

**【はじめに】**ロゼット形成性グリア神経細胞性腫瘍 (rosette-forming glioneuronal tumor ; RGNT) は、2000 年代に認識された若年成人の第四脳室内に好発する腫瘍であるが、近年小脳半球やテント上にも発生が認められる腫瘍性病変である。近年の分子診断の発達により、特徴的な遺伝子異常も診断に有用になってきている。今回、脊髄髄膜瘤に合併した小脳 RGNT の一例を経験したため報告する。

**【症例】**10 歳男児。在胎 24 週時に脳室拡大と仙骨部脊髄髄膜瘤を指摘された。在胎 36 週 4 日で出生し、出生翌日に脊髄髄膜瘤の修復術を施行された。日齢 24 に水頭症に対して脳室腹腔短絡術を施行され、その後成長に伴う脳室側カテーテルの逸脱を認めたが問題なく経過し 6 歳時にシャントを抜去した。その頃に右小脳半球から小脳虫部にかけての腫瘍性病変を指摘されたが無症候性であり緩徐な増大傾向のため経過観察されていた。9 歳時に頭痛と嘔吐を主訴に当科を受診し小脳腫瘍の増大および閉塞性水頭症の所見を認めた。緊急で内視鏡的第三脳室底開窓術を施行し、水頭症症状は改善した。小脳腫瘍は一部石灰化を伴い、T2 強調像で高信号領域が主体であるが、内部に嚢胞状領域を認めた。造影効果は辺縁にのみ認めた。増大傾向を示す腫瘍に対して開頭腫瘍摘出術にて病変を亜全摘した。病理所見では小型円形細胞が血管周囲偽ロゼットを形成した RGNT の所見であった。Ki-67 labeling index は hot spot で 4%であった。分子診断にて FGFR1 K656E 変異を検出したが、PIK3CA 変異は認めなかった。後療法は行わず経過観察を行った。

**【まとめ】**脊髄髄膜瘤に合併した小児期発生 RGNT の症例を経験した。この 2 つの疾患の合併は我々が涉猟し得る限り初であり、非常に稀な病態であると考えられた。

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 (いわせ まさあき)<sup>1)</sup>、須山 武裕<sup>1)</sup>、島田 志行<sup>1)</sup>、李 強<sup>1)</sup>、埜中正博<sup>2)</sup>、浅井 昭雄<sup>2)</sup>

**【目的】** 診断に難渋した転移性脳腫瘍、顆粒球コロニー刺激因子 (G-CSF ; granulocyte-colony-stimulating factor) 肺腫瘍の症例を経験したので文献的考察を加え報告する。

**【症例】** 60 歳代女性。X-1 ヶ月、原因不明の左胸腔内出血で発症し前医で左上肺葉切除を受けた。病理診断では悪性腫瘍は指摘されなかった。X 日、発熱で前医入院した。入院中に言語障害を認め頭部 CT 撮影し多発脳病変を認めたため脳膿瘍を疑われ当院脳神経外科へ転院となった。左前頭開頭脳腫瘍摘出術を施行し未分化癌の病理診断を得た。第 9 病日急性呼吸不全で原病死となった。

**【考察】** G-CSF 産生腫瘍<sup>1)</sup> は予後不良が知られている。G-CSF 産生肺癌の定義として、原因のない成熟好中球を主体とした著明な白血球増多、血清中 G-CSF 高値、腫瘍切除や治療による白血球数および G-CSF 値の減少、腫瘍内における G-CSF 産生の証明、の 4 項目が提唱<sup>2)</sup> されており本邦を中心に報告が増えている。本症例において著明な白血球増多を認めた。白血球成分は正常比率で、骨髄検査で白血球は否定的であった。全身 CT では胸壁浸潤した肺腫瘍を診断した。脳腫瘍、肺腫瘍は膿瘍と鑑別を要することが報告されている。

**【結論】** 希な、G-CSF 産生肺腫瘍の脳転移を経験した。急速な病状悪化を示し治療困難な腫瘍であることを認識した。文献：1. Asano S. Blood. 19772. 2. 浅野茂隆.1983. 3. Yokoyama T. Gastric Cancer. 2005.

JCHO 大阪病院脳神経外科

豊田 佐織 (とよだ さおり)、山際 啓典、呉村 有紀、榊 孝之

**【はじめに】** 悪性黒色腫は欧米諸国では比較的頻度の高い疾患であるが、日本では希少癌として扱われている。更に脳転移をきたす悪性腫瘍としても極めて希であり、原発巣が明らかではない場合診断に苦慮する。今回無症候性に出血を繰り返し、術前に急速に増大した転移性悪性黒色腫の症例を経験したので文献的考察を含めて報告する。

**【症例】** 75 歳男性。3 年前にトルコ鞍に腫瘍認め下垂体腺腫、ラトケ嚢胞疑いのため外来にて経過フォローしていたが、1 年後、左前頭葉正中に 1.2cm 大の新規出血性病変を認めた。翌年病変の増大、周囲の浮腫を認め手術加療の方針となった。血液検査にて CEA 3ng/mL, AFP 2ng/mL, CA15-3 7.0 U/mL, 頭部造影 MRI にて一部増強認めるが悪性の所見認めず無症候性血管腫疑いで開頭腫瘍摘出術を実施した。腫瘍はやや黒色弾性軟、周囲に陳旧性の出血、フィブリンを認め、周囲の gliosis から全周性に剥離し一塊で摘出した。病理所見にて核の大小異なる高度異型を認める腫瘍細胞が血管を中心に充実性に増殖、腫瘍胞巣内にも褐色色素沈着を認め、HMB-45, Melan-A, S100 いずれも陽性であり悪性黒色腫と診断した。視診では原発病変認めず、左鼠径部リンパ節腫大を認めた。術後も無症候で経過し、他院にて後療法、原発巣精査のため転院となった。

**【考察】** 悪性黒色腫は薬物療法の進歩により予後の改善が認められつつあるが依然として放射線治療を含めた集学的治療を行っても遠隔転移症例では予後不良とされている。転移性脳腫瘍において病巣の腫瘍内出血を起こしやすいが中でも悪性黒色腫は頻度が高いとされている。術前の画像評価において、急速に増大し、繰り返す出血性病変を認めた場合鑑別として挙げることで早期治療戦略に繋がると考えられる。

奈良県総合医療センター脳神経外科

藤田 大義 (ふじた たいぎ)、藤本 憲太、村上 敏春、前川 秀継、横田 浩、橋本 宏之

**【症例】**69歳女性。KPS100。既往歴は甲状腺乳頭癌、C型肝炎、鉄欠乏性貧血。19歳時、甲状腺乳頭癌に対して右葉切除術を行われた。その後、長年経過を観察され、46歳時には微小肺転移を指摘、緩徐に増大傾向となったため65歳時に肺部分切除が行われた。その時の頭部MRIで脳転移は認めていなかった。69歳時、運動性失語を主訴に救急受診され、頭部CTで左側頭頭頂葉に出血と浮腫を伴う2cm大の占拠性病変を認めた。造影MRIでは右帯状回の微小造影病変も指摘された。腫瘍出血をきたし、症候性となっていることから左側病変に対して開頭腫瘍摘出術を行った。病理所見で甲状腺乳頭癌の転移性脳腫瘍と確定診断された。術後、失語症状は短期間で改善したため、術後12日目にmRS1で自宅退院となり、右側の小病変も含めた放射線療法をIMRT 28Gy/5回で行った。術後約1か月で症状消失し、外来フォロー中である。

**【考察】**原発巣の甲状腺乳頭癌に対して49年後に出血発症した転移性脳腫瘍の1例を経験した。甲状腺乳頭癌の脳転移はまれであり、本症例のように術後50年近く生存し、かつフォローされている中で脳転移を指摘された症例は極めてまれと言える。甲状腺乳頭癌は非常に予後が良く、10年無再発生存率は97%と言われている。現代の治療法が確立し、甲状腺乳頭癌術後の長期生存が得られた患者の脳転移症例が今後も報告されてくる可能性があり、症例を積み重ねていく必要がある。脳転移後の予後は不良との報告もあるが、本症例では手術により症状が改善し大幅にQOLを上げることができている。また、現在は放射線治療や分子標的薬治療が進歩してきており、脳転移後に比較的長期の予後を得た報告もある。今後、それらの治療を併用することで脳転移症例であっても長期予後が得られるようになるかもしれない。

京都大学医学部脳神経外科

山本 悦子 (やまもと えつこ)、寺田 行範、牧野 恭秀、佐野 徳隆、丹治 正大、峰晴 陽平、荒川 芳輝

**【背景】**Chronic Expanding Hematoma (CEH)は緩徐な拡大傾向を示す稀な病態であり、その40%は脳動静脈奇形や海綿状血管腫などの血管奇形から発生する。特に脳動静脈奇形の定位放射線治療後に合併することが報告されている。今回、中枢神経系原発悪性リンパ腫 (Primary Central Nervous System Lymphoma, PCNSL) に対して定位放射線治療後に病変の増大を認め、再発と鑑別を要したCEHの1例を経験したため報告する。

**【症例】**65歳女性。左側頭後頭葉PCNSLに対し、開頭腫瘍摘出術 (部分摘出) が施行された。1か月半後に新規病変の出現を認め、術後残存病変も含めてガンマナイフ治療 (辺縁線量:14 Gy, 45% isodose) を行った。続いてR-MPV療法、シタラビン、テモゾロミドにて加療後、チラブルチニブ (ブルトン型チロシンキナーゼ阻害薬) を投与し、病勢は安定した。ガンマナイフ治療から8年後に左側頭後頭葉病変が緩徐に増大し、腫瘍再発または放射線性壊死の疑いで外科的摘出術を施行した。摘出病変は非腫瘍性脳組織とフィブリン化血腫から形成され、CEHと診断した。

**【考察・結語】**CEHの発生原因は未だ不明である。AVMの定位放射線治療後に0.6%程度の確率で発生するが、PCNSLの治療後にCEHを合併したという報告はこれまで認めない。本症例も定位放射線治療後にCEHを発生しており、放射線治療が影響した可能性はある。発生原因の検索にはさらなる研究が必要である。PCNSLの定位放射線治療後の病変の緩徐増悪時には、CEHの可能性も考慮し、外科的摘出が検討される。

京都大学医学部脳神経外科

柏木 駿也 (かしわぎ しゅんや)、佐野 徳隆、牧野 恭秀、山本 悦子、寺田 行範、丹治 正大、大川 将和、峰晴 陽平、舟木 健史、菊池 隆幸、荒川 芳輝

**【背景】** 海綿静脈洞部腫瘍性病変の病理は様々であり、生検が必要となることも少なくない。今回、我々は内視鏡下経鼻生検術によって確定診断に至った海綿静脈洞部悪性リンパ腫の一例を経験したので報告する。

**【症例】** 83歳男性。約1か月の間欠的な右眼窩周囲痛後に右眼瞼下垂、眼球運動障害で近医を受診し、斜台部腫瘍疑いで当院紹介となった。来院時に右眼瞼下垂・右眼球運動障害・右顔面の感覚障害から海綿静脈洞症候群と診断した。下垂体前葉および後葉の機能低下は認めなかった。MRI画像ではトルコ鞍内下垂体右側から眼窩尖部の病変を認めた。病変は、造影効果が弱く、T1/T2強調画像はやや低信号、DWは高信号であった。FDG-PETでは高集積であった。CTでは斜台内病変による溶骨性変化を認めなかった。急速な症状経過と複数コンパートメントに広がる病変から、血液腫瘍、肉芽腫などが疑われた。内視鏡下経鼻生検術では、下垂体下方～右側の海綿静脈洞内側壁を切開した内部に腫瘍性病変を認めた。病理では Diffuse large B-cell lymphoma(non-GCB, Ki-67 labeling index 60%)と診断され、術後に症状の悪化は認めなかった。化学療法は年齢を考慮して Pola-R-CHP (ポラツズマブ ベドチン-リツキシマブ-シクロフォスファミド-ドキシソルピシン-プレドニゾロン) を選択した。

**【結語】** 海綿静脈洞から眼窩尖部および斜台に発生し、内視鏡下経鼻生検術で診断した海綿静脈洞症候群を呈した悪性リンパ腫の一例を経験した。過去に20例ほど同様の症例報告があり、1例内視鏡下経鼻生検術で診断され放射線治療をした症例が報告されていた。その他は開頭生検、もしくは生検法の記載がなかった。病変がトルコ鞍周囲に進展している場合は、内視鏡下経鼻生検術がよい選択となる。

1) 京都府立医科大学脳神経外科学教室、2) 明治国際医療大学脳神経外科

土井 智行 (どいともゆき)<sup>1)</sup>、武内 勇人<sup>2)</sup>、阪本 真人<sup>1)</sup>、小川 隆弘<sup>1)</sup>、谷山 市太<sup>1)</sup>、高橋 義信<sup>1)</sup>、橋本 直哉<sup>1)</sup>

**【背景】** 中枢神経系原発悪性リンパ腫(PCNSL)は比較的まれな脳腫瘍であるが、5年生存率は50%以下と予後は不良である。早期の治療開始には迅速な診断が重要で、これまでにわれわれはフローサイトメトリー(FCM)は数時間で診断が可能なおえに感度、特異度が高いことを報告してきた。しかし、PCNSLであってもFCMでリンパ腫パターンを呈さない症例が存在する。今回、FCMで診断に至らず、病理組織からでびまん性大細胞型B細胞性リンパ腫(DLBCL)と診断された症例を2例経験した。

**【症例1】** 66歳男性。左眼の視力障害で眼科を受診し、眼内リンパ腫が疑われて硝子体生検を施行されたが腫瘍性変化を認めなかった。このためMRIで認められていた左側頭葉の造影病変に対して開頭生検術を施行した。FCMではB細胞は3%程度でSm $\kappa$ / $\lambda$ 比やCD4/8比に有意な偏位を認めず、リンパ腫の診断は得られなかった。病理組織ではCD20、CD10陽性の異型リンパ球の集簇とその周囲にCD3陽性の小型T細胞の浸潤を認めたことから、DLBCLと診断し術後7日目からR-MPV療法を開始した。

**【症例2】** 76歳男性。認知機能低下の精査で撮影したMRIで鞍上部に造影病変を認め、開頭生検術を施行した。FCMではCD3陽性T細胞が優位で、CD4/8比は低値、CD19陽性B細胞はCD45強陽性領域の約25%で、Sm $\kappa$ / $\lambda$ 比は軽度高値であった。診断は確定しなかった。病理組織ではCD20陽性の異型リンパ球の集簇とその周囲にCD3陽性の小型T細胞の浸潤を認めたことからDLBCLと診断し術後12日目からR-MPV療法を開始した。

**【考察】** 反応性T細胞などの炎症を背景としたPCNSLについては、通常のPCNSLとは別個の病態である可能性や、近年報告が散見される sentinel lesion と関連した、PCNSLの先行病変である可能性などが考えられる。文献的考察とともに報告する。

1) 京都大学医学部脳神経外科、2) 京都大学医学部血液・腫瘍内科

牧野 恭秀 (まきの やすひで) <sup>1)</sup>、寺田 行範 <sup>1)</sup>、山本 悦子 <sup>1)</sup>、佐野 徳隆 <sup>1)</sup>、丹治 正大 <sup>1)</sup>、峰晴 陽平 <sup>1)</sup>、錦織 桃子 <sup>2)</sup>、荒川 芳輝 <sup>1)</sup>

**【背景】**中枢神経原発悪性リンパ腫(PCNSL)は、脳、脊髄、眼に限局する悪性腫瘍であり、遅発性白質脳症を回避すべく放射線照射を避けてメソトレキセート(MTX)を主とした多剤併用化学療法が用いられる。従来当院においてはMTXとcytarabineを軸としたBonn protocolを主としてきたが、2020年以降R-MPVを用いている。そこで当院での治療成績を後方視的に解析した。

**【方法と結果】**当院で2005年12月から2023年1月に治療を開始した初発PCNSL88症例のうち、化学療法単独での初回治療を行った57症例を検討した。初回治療として25症例でBonn protocol(12症例がrituximabを併用したR-Bonn protocol)、26症例でR-MPVが実施された。Bonn protocolには4症例で、R-MPVには9症例で末梢血幹細胞移植治療(PBSCT)併用大量化学療法を追加した。Bonn protocolは20症例(80%)で完遂し、19症例(76%)でCRを達成した。R-MPVは23症例(88%)で完遂し、22症例(85%)でCRを得た。完遂症例での経過をR-MPV, Bonn protocol, R-Bonn protocol各群で比較した。PFSではR-MPVでは増悪が半数に到達しておらず、Bonn protocol 33.1カ月、R-Bonn protocol 58.6カ月に対し有意に改善を認めた(log-rank検定;  $p=0.0296, 0.0036$ )。OSはいずれの治療群も観察期間中50%生存を達成しており、log-rank検定で有意差を認めなかった。PBSCT追加の影響を各群で解析したところ、R-MPV群のPFS, OSのKaplan-Meier曲線では改善が示唆される結果であったが、統計的な有意には至らなかった。

**【考察】**当院における化学療法間でのPCNSLの治療効果の差を検討した。R-MPVは完遂率、奏効率、治療効果のいずれも優れた結果を示した。PBSCTによる地固めにより改善を目指せる可能性が見出されたが、今後の症例数・観察期間追加により追加検討を行いたい。