

国立循環器病研究センター脳神経外科

北澤 良明 (きたざわ よしあき)、筒井 泰史、百崎 央司、込山 和毅、山田 直人、小倉 健紀、濱野 栄佳、山田 清文、今村 博敏、森 久恵、飯原 弘二、片岡 大治

【はじめに】脳動静脈奇形(AVM)に対する治療は、外科的切除・血管内治療あるいは定位放射線治療を行い、全摘出もしくは完全閉塞が得られると、出血リスクはなくなるとされている。今回、ガンマナイフ照射後に nidus の完全閉塞を確認したが再出血をきたし、外科的切除を施行した AVM の 1 症例を提示する。

【症例】70 代男性。X-20 年前に未破裂小脳 AVM に対して血管内治療による塞栓術を行った後、残存 nidus に対してガンマナイフ照射を施行し、その 2 年後に完全閉塞を確認した。X 年 12 月、頭痛を契機に撮影された頭部 CT で小脳出血を認め、出血部位は 20 年前の照射範囲内に一致していた。入院中に脳血管撮影検査を 2 度行い nidus の新規出現やシャント血流の描出は認めなかったが、造影 MRI 検査で出血腔内に斑状の造影効果を認め、照射後に生じた血管腫や放射線壊死を疑った。転院先の回復期病院で再出血と水頭症の進行を認め、出血を繰り返すため X+1 年 4 月に開頭摘出術を施行した。術中所見では nidus と思われる異常血管を認め、摘出病変の病理所見では大小不同の血管網構造を認め AVM に矛盾しない所見であった。術後は小脳失調症状が残存しリハビリテーション病院に mRS3 で転院となった。

【考察】過去文献では AVM に対してガンマナイフ照射後の再発の報告は非常に少なく、その中では小児例の報告が多かった。再発の原因としては、画像では描出されない nidus の残存、既知の nidus が閉塞したことによる近傍の血行動態の変化、放射線照射に伴う炎症による VEGF の誘導、などが報告されている。本症例により画像上は完全閉塞したと思われる nidus であっても病理学的には異常血管が残存し出血をきたす可能性があることが示された。

【結論】ガンマナイフ照射後に画像上は完全閉塞を確認していたものの、再発による出血を起こした脳動静脈奇形に対して外科的摘出を行った 1 例を提示した。

1) 社会医療法人寿会富永病院脳神経外科、2) 沖縄協同病院脳神経外科

青木 智洋 (あおき ちひろ) 1)、芝野 克彦 1)、松田 康 1)、岩井 謙育 1)、木本 敦史 2)、南田 善弘 1)、富永 良子 1)

ガンマナイフ治療は、脳動静脈奇形に対する確立された治療法であり、その根治性、低侵襲性などの有用性が認識されている。他方、治療後の遅発性合併症として放射線壊死や嚢胞形成、expanding hematoma などが報告されている。今回、AVM に対するガンマナイフ治療後、遅発性に照射野内の中大脳動脈末梢部に新生動脈瘤 (de novo aneurysm) を生じ、急速に増大した症例を経験したため報告する。症例は 70 歳女性。20 年前に右側頭葉 AVM に対しガンマナイフ治療を施行された。治療 8 年後に遅発性放射線障害として増大する血腫 (expanding hematoma) を認めたが、保存的治療で軽快し、外来経過観察を継続していた。治療 19 年目に照射野内の中大脳動脈末梢部に新生動脈瘤を認め、治療 20 年目に動脈瘤の急速な増大を認めたため、ステント支援下コイル塞栓術を施行した。本症例は、ガンマナイフ治療後 20 年近くの期間を経て、発生した新生動脈瘤が短期間で増大した希少な症例である。ガンマナイフ治療後の遅発性合併症には実質内占拠性病変の形をとるものは広く知られているが、稀ながら新生動脈瘤が生じることが報告されている。原疾患の治癒を確認した後も、実質画像に加えて、MRA 等の血管病変評価を含めた画像経過観察を長期にわたり継続する必要があると考えられた。

田附興風会医学研究所 北野病院 脳神経外科

杉田 義人 (すぎた よしと)

【背景】脳動静脈奇形 (AVM) では脳動静脈瘻 (AVF) や Varix を伴い、複雑な血管構造を呈することがある。今回 AVF を伴う AVM に対して段階的に塞栓術を行うことで、血管構築を簡潔化し、良好な塞栓を得られた 2 症例を経験したので報告する。

【症例】症例 1: 67 歳男性、ACA からの AVF と Varix を伴う右前頭葉頭頂葉 AVM (SM gradeIII) の破裂による脳出血に対して 3 回に分けた塞栓を行い、完全摘出を行った。症例 2: 59 歳女性、drainer の血栓化により右半身麻痺と失語を生じた MMA からの AVF を伴う左前頭葉 AVM (SM gradeIV) に対して 2 回に分けて塞栓を行い、完全摘出を行った。

【経過】いずれの症例も初回の塞栓の際に AVF を塞栓することで、高流量のシャントを遮断した。その後、摘出術の際に不利となる血管を順に塞栓することで、徐々に血管構築が簡素化された。摘出後に抗てんかん薬は減量され、良好な転帰を得た。

【結語】AVF を伴う AVM の段階的な塞栓術を行うことで、安全に塞栓から摘出を行うことができた。

大阪大学大学院医学系研究科脳神経外科学

中村 夏樹 (なかむら なつき)、木嶋 教行、西澤 尚起、萩岡 起也、和田 雄樹、中河 寛治、西本 溪佑、川本 有輝、宇津木 玲奈、村上 皓紀、横田 千里、平山 龍一、細見 晃一、谷 直樹、押野 悟、貴島 晴彦

【緒言】脳幹部海綿状血管奇形(BSCM)は良性の血管奇形でありながら、しばしば出血を繰り返し治療に難渋する。外科的切除の合併症リスクが高いことから放射線治療が選択されることもあるが、有効性や安全性については未だ議論が続いている。今回我々は BSCM の出血に対して開頭血腫除去術後に硬膜動静脈瘻を合併し、複数回の外科的治療と放射線治療を要した症例を経験したため、文献的考察とともに報告する。

【症例】23 歳女性。X-5 年、近医で頭痛の精査中に BSCM を含む多発海綿状血管奇形を指摘され、経過観察となっていた。X-3 年、小脳の血管腫からの出血および閉塞性水頭症に対して開頭血腫除去術と脳室ドレナージ術を施行し、mRS1 で退院となった。X-1 年、経過観察中に第 4 脳室内の血管腫の増大と進行性の顔面神経麻痺および外転神経麻痺がみられ、同血管腫の摘出術を施行した。この術後経過中に後頭蓋窩の硬膜動静脈瘻を発症した。X 年 5 月、右大脳脚の BSCM からの再出血をみとめたが、硬膜動静脈瘻の存在や病変が脳幹深部正中寄りであったことから安全な摘出術が困難と判断し、SRS を施行、mRS3 でリハビリ転院となった。同年 12 月、4 度目の出血を来とし、前頭葉を経由し定位的血腫除去術を施行した。その 2 ヶ月後、血腫腔が拡大傾向となったため、再度、定位的血腫除去術を施行した。その後、病変の増大なく、mRS4 でリハビリ転院となった。

【考察・結語】本症例では、数年にわたり BSCM から複数回の出血を繰り返していたが、経過中に発症した後頭蓋窩硬膜動静脈瘻や血管腫病変の局在から、摘出術のみでの治療が困難であった。しかし、SRS や定位的血腫除去術による治療を選択したことで、寛解状態に持ち込むことができた。BSCM は治療選択が依然として難しく、個々の症例に応じた慎重で柔軟な対応が肝要であると考えられた。今後は更なるデータ蓄積や、治療選択に関する分析が期待される。

1) 北播磨総合医療センター 脳神経外科、2) 北播磨総合医療センター 病理診断科、

3) 北播磨総合医療センター 脳神経内科

松田 遼 (まつだ りょう)¹⁾、山本 大輔¹⁾、前田 一郎¹⁾、後藤 大輝¹⁾、西井 陸大¹⁾、榎波 はる霞¹⁾、
今堀 太一郎¹⁾、三宅 茂¹⁾、山本 侑毅²⁾、濱口 浩敏³⁾

【緒言】flip-flop phenomenon (以下 FFP) は、嚥下運動によって内頸動脈が舌骨大角に圧迫・干渉され、血管走行に変化が生じる現象である。舌骨による頸動脈への機械的圧迫と内頸動脈狭窄症および脳梗塞発症との関連性が報告されている。今回我々は、FFP による脳梗塞を繰り返した内頸動脈狭窄症の 1 例を経験したので報告する。

【症例】55 歳、女性。起床時の右上肢脱力、構音障害を主訴に当院救急外来を受診し、頭部 MRI 検査で左頭頂葉に急性期脳梗塞を認め、当院脳神経内科に入院となった。精査の結果、塞栓源不明脳塞栓症としてアスピリン投与が開始となり、神経症状は改善し、自宅退院となった。最初の脳梗塞発症から 36 日目に自動車運転中に右下肢脱力、その後、構音障害を認め、当院救急外来を受診した。頭部 MRI 検査で新たに左頭頂葉に急性期脳梗塞を認め、頸部 MRA 検査で頸動脈分岐部に舌骨大角がはまり込み、左内頸動脈が内側に偏位していた。内服中のアスピリンに加えてヘパリン投与を開始した。その後の頸動脈エコー検査で左内頸動脈に軽度のプラークを認め、頸部を右に回旋し嚥下を行うと頸動脈分岐部に舌骨大角がはまり込み、左に回旋し嚥下すると舌骨大角は元の位置に戻る現象を認め、FFP が繰り返す脳梗塞の原因であると診断した。2 度目の脳梗塞発症後 15 日目に左頸動脈内膜剥離術と舌骨部分切除を行った。病理組織学的検査では内頸動脈内膜の線維性肥厚を認めた。術後は新たな神経学的異常所見を認めず、術後 8 日目の頸動脈エコー検査で頸部回旋、嚥下により舌骨と内頸動脈が接近しないことを確認し、術後 11 日目に自宅退院となった。

【結語】FFP による脳梗塞を繰り返す内頸動脈狭窄症に対して頸動脈内膜剥離術と舌骨部分切除を行った 1 例を経験した。本症例では頸部 MRI 検査施行時に舌骨が頸動脈分岐部にはまり込んでいたことで比較的早期に診断し得たが、塞栓源不明脳塞栓症においては FFP を鑑別に挙げる必要がある。

1) 滋賀医科大学脳神経外科、2) 滋賀医科大学脳神経内科、3) 倉敷中央病院脳神経外科・脳卒中科

勅使河原 章 (てしがはら あきら)¹⁾、河野 浩人¹⁾、山川 勇²⁾、二宮 楓太¹⁾、谷村 麻衣³⁾、藤本 優貴¹⁾、
北村 智章¹⁾、設楽 智史¹⁾、高木 健治¹⁾、新田 直樹¹⁾、深見 忠輝¹⁾、吉田 和道¹⁾

【はじめに】頸動脈内膜剥離術(CEA)にて留意すべき神経として大耳介神経、頸神経ワナ、舌下神経、迷走神経、上喉頭神経、反回神経、顔面神経などが知られているが、術後の末梢神経障害を回避するために、それらの破格を知ることが重要である。迷走神経と上喉頭神経の破格を認め、術後末梢神経障害を併発した症例を経験したため文献的考察を加え報告する。(倫理承認番号 R2023-076)

【症例】70 代、男性。左内頸動脈高度狭窄による症候性脳梗塞の既往があり、待機的 CEA を予定した。術中所見では、迷走神経は総頸動脈の前面で内頸動脈をまたぐように走行し、上喉頭神経は外頸動脈の前面を走行しており、いずれの神経も長距離にわたる剥離操作を要した。術後より嚥下障害、嗄声を認めたが、術後 2 週間で改善を認め、mRS 2 で自宅退院となった。

【考察】CEA では、高位病変や猪首等に加え、囲神経の破格等の解剖学的特徴も術野展開や術後合併症に大きな影響を与え得る。本症例では、術野展開の際に上喉頭神経と迷走神経を広範囲にわたって剥離した上で牽引する必要があるが、術後末梢神経障害を認めた。頸部神経の破格について、迷走神経や上喉頭神経が総頸動脈の前面を走行するとの報告もあるが数は少なく、上喉頭神経が外頸動脈の前面を走行するという報告は渉猟する限り見当たらない。破格に対する知見の蓄積、神経障害を回避するための術式の工夫、術前画像診断法の開発などが今後の課題と思われた。

【結語】CEA 術後末梢神経障害を合併した 1 例を経験した。更なる CEA の成績向上に向けて、稀ながら存在する頸部神経の破格にも留意すべきである。

大阪医科薬科大学脳神経外科・脳血管内治療科

高木 普賢（たかぎ ふげん）、二村 元、柏木 秀基、蒲原 明宏、井畑 知大、藤川 喜貴、福村 匡央、辻 優一郎、矢木 亮吉、平松 亮、亀田 雅博、野々口 直助、古瀬 元雅、川端 信司、高見 俊宏、鰐淵 昌彦

【はじめに】急性心筋梗塞と脳血管疾患の合併は稀である。今回我々は胸痛後に神経脱落症状を認め、中大脳動脈閉塞と心筋梗塞の診断で経皮的血栓回収療法及び経皮的冠動脈形成術(PCI: Percutaneous Coronary Intervention)を施行し良好な転帰を得た1例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

【症例】78歳男性。既往歴に急性心筋梗塞がありバイアスピリン、エフィエント内服中、大動脈弁狭窄症があり生体弁置換術を施行されている。X日0時に胸痛を自覚し経過観察も、症状改善せず8時に救急要請された。8時15分に左片麻痺等の症状が出現し脳卒中疑いにて当院搬送。来院時JCS1、BP156/101mmHg、HR80bpm整、左片麻痺MMT3、構音障害、右共同偏視(NIHSS10点)及び胸痛を認めた。頭部MRIにて右中大脳動脈閉塞による急性期脳梗塞(DWI-ASPECT8点)、及び心電図、採血、心エコーにて急性心筋梗塞の診断に至った。血栓回収療法及びPCIの適応のため循環器内科と協議し、循環動態が安定していたことから血栓回収療法を先行する方針とした。術後より神経脱落症状は改善し、術後23日目にmRS0で自宅退院となった。

【考察・結語】急性心筋梗塞と脳梗塞の併発は1~4%とされる。胸痛が先行する脳梗塞では大動脈解離と共に急性心筋梗塞の併発も念頭におくことが重要である。中には胸痛を認めない、若しくは認知困難な症例もあり注意を要する。治療の優先順位は、循環動態安定の有無や神経学的異常所見の重症度に応じて循環器内科医と相談の上、症例ごとに検討することが重要である。

1) 市立岸和田市民病院脳神経外科、2) 馬場記念病院脳神経外科

川端 康弘（かわばた やすひろ）¹⁾、田村 優樹¹⁾、梶原 基弘¹⁾、藤本 浩一²⁾、川上 理¹⁾

脳梗塞急性期における脳灌流画像の有用性は、複数のrandomized control trial (RCT)にて証明されている。VITREAはキャノンメディカルシステムのワークステーションで、ベイズ推定法を用いて自動的にペナンプラ領域を計算することが可能である。当施設では、2022年10月より導入して脳梗塞急性期治療に活用している。VITREAを用いた脳灌流画像が頸動脈解離による内頸動脈閉塞症の診断と治療に有用であった2例を経験したので、文献的考察を含めて報告する。症例はそれぞれ60歳、50歳の男女で、いずれも左内頸動脈閉塞症にて入院となった。麻痺はなかったが、高次脳機能障害を認め、脳灌流画像にて主に左頭頂葉の血流遅延を認めた。外科的血行再建術の適応として判断し、いずれも血栓回収後にステント留置術を施行した。現在は神経学的兆候は完全回復している。

1) 国立循環器病研究センター脳神経外科、2) 国立循環器病研究センター脳神経内科、3) 国立循環器病研究センター病理部
小谷 紗稀 (こたに さき)¹⁾、小倉 健紀¹⁾、道下 裕子²⁾、山口 枝里子²⁾、松本 学³⁾、百崎 央司¹⁾、
筒井 泰史¹⁾、山田 直人¹⁾、濱野 栄佳¹⁾、山田 清文¹⁾、今村 博敏¹⁾、森 久恵¹⁾、斎藤 聡²⁾、畠山 金太³⁾、
片岡 大治¹⁾

【緒言】脳アミロイドアンギオパチー (CAA) 関連脳出血は稀な遺伝性 CAA を除き通常高齢者に発症する。近年、若年発症の非遺伝性 CAA 関連脳出血例で幼少期に脳外科手術歴を有する症例が複数報告されており、アミロイド β ($A\beta$) の医原性伝播の可能性が指摘されている。今回我々は、小児期の脳外科手術歴に関連すると考えられた医原性 CAA の一例を経験したため、文献的考察を踏まえて報告する。

【症例】57 歳女性。14 歳時に脳動静脈奇形破裂による右前頭葉皮質下出血に対して開頭手術を施行された。54 歳時より3年間で5回、両側大脳半球の別々の箇所皮質下出血を生じたが、いずれも保存的に経過観察された。今回新たに右前頭葉の皮質下出血を来し、精査加療目的に当院へ転院となった。脳血管撮影検査や造影 MRI 検査を施行したが、原因となる血管病変や腫瘍性病変は明らかでなかった。入院 13 日目に新たに左前頭葉、入院 23 日目に左頭頂葉に皮質下出血を生じ、意識障害を来したため、開頭血腫除去術および開頭減圧術を施行した。さらに術 4 日後に右前頭葉、術 10 日後に右後頭葉に新たな出血を生じた。以後も意識障害は改善せず、術 17 日後に mRS5 で転院となった。手術時に採取した検体の免疫染色で血管壁に $A\beta$ の沈着を認め、CAA と診断した。

【考察】医原性 CAA は、 $A\beta$ に汚染された屍体由来硬膜の移植や手術器具等に暴露されることにより、数十年を経て発症すると報告されている。本症例に関し、屍体由来硬膜の使用の有無に関しては同定できなかったが、若年発症であること、家族歴がないことから、医原性 CAA を強く疑った。開頭手術から 40 年を経て発症しているが、 $A\beta$ 曝露から CAA 発症までの平均潜伏期間は 34 ± 5 年と報告されており、過去の報告と矛盾しない経過であった。有効な治療手段はないものの、若年性の脳内出血の一因として留意しておく必要がある。

新宮市立医療センター脳神経外科

大谷 侃 (おおたに なお)、川端 将之、中居 俊人

【背景および目的】前方循環系の脳主幹動脈の急性閉塞による脳梗塞に対する治療において機械的血栓回収療法の有効性が数多く示されている。その中で、M2 急性閉塞症例に対する推奨度は、「脳卒中治療ガイドライン 2021 (2023 改訂)」が推奨度 C であり、有効性や安全性が十分に確立されていない。当院での M2 急性閉塞における機械的血栓回収療法の治療成績を検討し、有効性と安全性を明らかにすることを目的とした。

【方法】2023 年 9 月から 2024 年 11 月の間に当院で機械的血栓回収療法を行った症例を抽出した (全体: 33 例、M2 閉塞: 7 例)。M2 閉塞における機械的血栓回収療法の有効性や安全性を検討した。

【結果】M2 閉塞群で平均年齢 71.3 歳、男性 4 例 (57.1%)、平均入院時 mRS 0.4、回収方法のうち Combined technique 5 例 (71%)、TICI $\geq$ 2b は 4 例 (57.1%)、平均 pass 回数は 1 回、合併症は asymptomatic SAH が 2 例 (28.6%)、平均退院時 mRS 2.4 であった。

【考察】近年 M2 閉塞に対する機械的血栓回収療法の有効性を示す報告も散見され、Menon らの報告では M2 閉塞群に対して機械的血栓回収療法を行った患者で有効再開通 (TICI $\geq$ 2b) が得られたのは 59.2%、M2 閉塞群の 0.0~5.6% に症候性頭蓋内出血を併発したという報告がある。M2 閉塞に対する機械的血栓回収療法での当院の有効再開通率や出血性合併症の発生頻度は良好な成績を得た。

【結語】当院での M2 閉塞に対する機械的血栓回収療法は、他病変に対する機械的血栓回収療法と比較しても良好な有効再開通率と機能予後改善を得られた。しかし、治療後の出血性合併症により生命予後を悪化させることもあり、血栓回収の実施に際して、慎重な治療適応の判断や手技の工夫が求められる。

大阪医科薬科大学脳神経外科・脳血管内治療科

辻 優一郎 (つじ ゆういちろう)、福村 匡央、二村 元、矢木 亮吉、平松 亮、亀田 雅博、野々口 直助、古瀬 元雅、川端 信司、高見 俊宏、鰐淵 昌彦

【目的】広範囲虚血病変を有する内頸動脈もしくは中大脳動脈 M1 部の急性期脳梗塞に対する血栓回収療法療の有効性および安全性が示されている。今回、来院時 ASPECTS 低値であった症例に対する血栓回収療法の治療成績について検討した。

【方法】大阪医科薬科大学およびその関連施設において、2015 年 1 月から 2024 年 12 月までに、血栓回収療法を施行した内頸動脈もしくは中大脳動脈 M1 部の急性閉塞症で、DWI-ASPECTS が 3~5、発症前 mRS0~2 の症例を対象とした。90 日後の mRS 0-3 を転帰良好群と規定し、患者背景、治療成績について後方視的に検討した。

【結果】49 例が解析の対象となり、90 日後の転帰良好例は 16 例(32.6%)に認められた。転帰良好群は、転帰不良群と比較して、年齢および NIHSS が有意に高い値を示した。【結論】良好な転帰が得られる割合は約 3 割であり、RESUCE Japan LIMIT 研究と差はなかった。患者背景や治療経過の詳細について、2 群間で比較を行い、文献的考察を加え、報告する予定である。

関西ろうさい病院脳神経外科

中島 滉一 (なかしま こういち)、村上 知義、大河内 康成、奥波羅 秀企、中村 元紀、山田 修平、阿知波 孝宗、福永 貴典、小林 真紀、豊田 真吾

【はじめに】近年、大動脈弓病変に対し、開胸操作が必要な人工血管置換術に比して低侵襲な、頸部血管バイパス後にステントグラフトを挿入する Debranching -TEVAR (D-TEVAR) が増加している。D-TEVAR 後の患者では、脳血管内治療におけるアクセスルートおよびシステムを症例毎に検討を行う必要がある。今回、左総頸動脈(CCA)と人工血管閉塞に対し左上腕動脈(BA)から血栓回収術を施行した 1 例を経験したので報告する。

【症例提示】92 歳男性。自宅で倒れている所を発見され、前医へ救急搬送された。前医で施行された頭部 MRI で左大脳半球梗塞と診断され、当院へ搬送された。最終健常時間から 15 時間、初療時には JCS2-30、MMT が右上肢 1、右下肢 2 の右半身麻痺と左共同偏視を呈しており、来院時 NIHSS は 17 点であった。前医 MRI では左側頭葉に DWI と FLAIR で淡い高信号、MRA で左総頸動脈閉塞が認められ、機械的血栓回収術の適応であった。本症例では、4 年前に胸部大動脈瘤に対して D-TEVAR (右鎖骨下動脈-左 CCA-左鎖骨下動脈バイパス) を施行されていたため、大腿動脈アプローチは困難と考え、左 BA アプローチで血栓回収を施行した。左 BA に 6Fr FUBUKI ガイディングシースを挿入し、人工血管内で造影を行うと、左 CCA につながる人工血管および左 CCA が巨大血栓により閉塞していた。様々な方法で血栓回収を複数回試み、3cm 程度の血栓が回収され TICI2c の再開通を得た。

【考察】脳血管内治療において Debranching -TEVAR 後の症例は、ステントグラフト内の通過、再建された頸部分枝の選択、人工血管の通過が問題となりうる。D-TEVAR のバイパスには、様々な種類があるため、D-TEVAR 後に血栓回収術を行う場合、そのバイパスの種類によってアクセスルートやシステムを変える必要がある。したがって、それらの種類と血管構造を知っておく必要がある。

¹⁾ 医療法人清仁会シミズ病院脳神経外科、²⁾ 大阪医科薬科大学脳神経外科・脳血管内治療科

澤村 壯（さわむら そう）¹⁾、垣田 寛人¹⁾、北田 雄資¹⁾、蒲原 明宏²⁾、辻野 晃平¹⁾、清水 史記¹⁾、秋山 義典¹⁾、吉田 享司¹⁾、坂井 信幸¹⁾

【はじめに】稀な血管奇形である右側大動脈弓を有する急性虚血性脳卒中に対して血栓回収療法を行い良好な結果を得たので報告する。

【症例】86 歳、男性。構音障害、左半身不全麻痺を呈し、当院に救急搬送された(O2D 252m)。来院時 NIHSS 4、ASPECTS 10、R-M2 閉塞を認めた。右大腿動脈を穿刺し(D2P 39m)、ガイディングシステム (8Fr OPTIMO/6Fr JB2/0.035inch GW) を右総頸動脈へ誘導を試みたが難渋したため、右上腕動脈から 4Fr SY3 を用いて診断撮影を行い、異所性左鎖骨下動脈を伴う右側大動脈弓 (Stewart 分類 Type II) と判明した。右総頸動脈の起始部を同定することにより、大腿アプローチのガイディングシステムを安全に右総頸動脈に誘導でき、5Fr Esperance/Trevo Track 21/Synchro Select Support を R-M2 の閉塞近位部まで誘導し、ADAPT 法 2pass で閉塞部の再開通を得た。残った M3 閉塞に対して Trevo NXT PROVUE を用いる Combined technique で TICI 3 の再開通を得た(P2R 72m)。術後 22 日目に神経症状を後遺することなく、mRS 0 で退院した。塞栓源精査で卵円孔開存が認められ、退院後、他院で閉鎖術を施行された。発症 90 日後の外来受診時、mRS 0 で脳卒中の再発なく経過した。

【考察】急性虚血性脳卒中に対する血栓回収療法は、できるだけ早く血流を再開通することが求められるため、病歴聴取や十分な術前検査が施行できない場合も少なくない。右側大動脈弓は稀な血管奇形であるが、本例のように緊急脳血管内治療で遭遇することがあるため、知識を有しておくことは重要である。本疾患は先天性心疾患、Kommerell 憩室の合併に加え、食道および気管との関係が様々であり、これらに留意して治療に臨む必要がある疾患である。

大阪府済生会中津病院脳神経外科

後藤 浩之（ごとう ひろゆき）、上野 博史、三好 瑛介、神崎 智行、大畑 建治

【はじめに】近年、経鼻内視鏡手術において内視鏡含めた手術支援機器の発展、手術手技の向上に伴い、拡大法を行う機会は特別ではなくなってきた。一方拡大法を行うことで髄液漏などの合併症のリスクは増加する。経鼻内視鏡手術において、内頸動脈損傷は最も注意すべき合併症の一つであり、今回術中内頸動脈損傷を認めた再発ラトケ嚢胞の一例を経験したため報告する。

【症例】82 歳男性で X-3 年 11 月、視力・視野障害の精査で鞍上部腫瘍を指摘され眼科より紹介。CT、MRI でトルコ鞍底の拡大は余りなく鞍上部成分が大きいラトケ嚢胞と思われる腫瘍を認めた。汎下垂体機能低下も既に認めていた。手術は経鼻内視鏡下拡大法で行い、鞍結節部も骨削除を行い、下垂体前葉を split した上で腫瘍頭側部を視交叉から離す方向で剥離し部分摘出し減圧した。病理はラトケ嚢胞で、術後視機能の改善を認め合併症なく退院した。術後 4 か月後の MRI で嚢胞の再発を認め、視野障害も再燃した。再手術を勧めるも希望されず経過を見ていたが、その後も嚢胞の自然縮小はなく経過した。X 年 10 月視力低下の明らかな増悪を認め再手術を行った。経鼻内視鏡手術を行いトルコ鞍底形成のため覆っていた鼻中隔粘膜の鈍的剥離の際に右 C3 部内頸動脈損傷を認めた。幸い比較的容易に止血を得ることが出来たため、その後の手術操作を続けた。嚢胞壁は炎症を起し肥厚していたが、可及的に特に上方成分を中心に大部分を摘出した。術後経時的に増大する仮性瘤形成を右 C3 部に認め、2 週間後に内頸動脈トラッピング+STA-MCA low flow bypass を行った。大きな合併症や視機能の低下はなく経過した。

【考察・結語】経鼻内視鏡手術において内頸動脈損傷は重篤な術中合併症である。拡大法後の再手術はリスクと思われるが、より愛護的な手術操作が必要と思われた。仮性動脈瘤形成による再破裂は致死的な経過をとるため血行再建術や脳血管内治療を早期に検討する必要がある。

1) 医仁会 武田総合病院 脳神経外科、2) 大阪医科薬科大学脳神経外科・脳血管内治療科

池田 直廉 (いけだ なおかど) ¹⁾、横山 邦生 ¹⁾、伊藤 裕 ¹⁾、田中 秀一 ¹⁾、山田 誠 ¹⁾、杉江 亮 ¹⁾、
鰐淵 昌彦 ²⁾、川西 昌浩 ¹⁾

【諸言】 Rathke cleft cyst (RCC) に対する経鼻手術では蝶形骨洞への開放と副鼻腔化を期待することが最も再発の可能性を減じると考えられるが、嚢胞開放後に術中髄液漏を認めた場合はやむを得ず鞍底形成を行うこともある。今回我々は RCC に併発した鞍部黄色肉芽腫 (sellar xanthogranuloma : SXG) の手術例を経験したので報告し、SXG に対する手術方針とともに RCC における術中髄液漏に対する対処法についても考察を加える。

【症例】 70 歳代女性。7 年前突然の頭痛、全身倦怠感を契機に精査にてトルコ鞍部単一嚢胞を指摘されたがコルチゾール補充にて症状は改善し、視機能低下はなかったため画像経過観察された。以降、何度か頭痛を自覚することはあったが、画像上徐々に嚢胞前壁の肥厚は認めるものの嚢胞サイズに変化はなかったため経過観察が継続された。2 日前より強い頭痛に視力低下を伴うため緊急受診され、画像上嚢胞増大と腫瘍併存が確認されたため当科へ入院となる。MRI で嚢胞内部には waxy nodule を示唆する T2 強調画像で部分的低信号域を認め、嚢胞前壁には淡く造影を受ける腫瘍性病変を伴っていた。経過から嚢胞成分は RCC の術前診断で、経鼻内視鏡的ドレナージ・腫瘍部分摘出術を施行した。十分嚢胞は開窓されたが非常に硬い腫瘍成分摘出中に髄液漏を認めた。髄液漏は minor leak であり、ドレナージ経路確保と髄液漏防止両立を目的に部分的鞍底再建を加えて手術を終了した。組織所見から RCC 併発 SXG と診断され、術後視力は劇的に改善し、術後 1 年経過するが髄液漏・下垂体機能低下・嚢胞再発はなく腫瘍も縮小を維持している。

【考察】 RCC 併発 SXG は RCC に伴う慢性炎症が発生に関与していると予測され、SXG は部分摘出にとどめ RCC の治癒を目指すべきである。部分摘出に際しては硬い組織に対する操作が必要であるため術中髄液漏が発生し易いと推察されるが、minor leak であれば部分的鞍底再建は一つの術中選択肢となり、通常の RCC に対する手術にも適用できると考える。

近畿大学病院脳神経外科

中尾 剛幸 (なかお たかゆき)、奥田 武司、吉岡 宏真、眞田 寧皓、高橋 淳

【はじめに】 眼窩内腫瘍に対する外科的治療は腫瘍の局在により様々な術式が選択される。今回、我々は眼窩内側下方に位置する眼窩内海綿状血管腫に対して経鼻的アプローチが有効であった症例を経験したので、報告する。

【症例】 症例は 50 歳代の女性、数年前に眼球突出、視力低下にて眼窩内腫瘍を指摘された。眼窩内腫瘍は 2 箇所之多発しており、症候性の眼窩内腫瘍に対して開頭による腫瘍摘出術を施行した。腫瘍は全摘出され、海綿状血管腫の病理組織学的診断が得られた。もう 1 箇所の腫瘍に対しては小サイズで無症候性のため経過観察とした。その後、腫瘍は緩徐増大を示し、6 年後に視力低下も出現したため、再度の治療を計画した。眼窩内における腫瘍局在は眼窩内側下方で筋円錐外に存在しており、手術計画としては経鼻的内視鏡アプローチを選択した。手術は経蝶形骨洞アプローチを行い、さらに後部篩骨洞を開放して眼窩内側壁を露出させた。次に内側壁、骨膜を開放すると直下に腫瘍を認め、周囲と剥離しながらほぼ一塊に摘出することができた。術後経過は良好であり、視機能も早期に改善が得られた。

【結語】 眼窩内腫瘍に対する経鼻的内視鏡アプローチの適応は腫瘍局在により制限されるが、一方で他アプローチでは困難な局在であるため、低侵襲な面においても有用性、汎用性が高いアプローチと考えられた。

大阪医療センター脳神経外科

松本 貴晶（まつもと たかあき）、井筒 伸之、藤見 洋佑、金村 米博、浅井 克則、川端 修平、黒田 秀樹、大楠 景子、金地 真生、木田 将義、西嶋 吉継、藤中 俊之

【緒言】中枢神経系原発悪性リンパ腫(PCNSL)は再発率が高く、予後は不良である。PCNSL の再発に対する治療法は確立されていないが、近年再発および難治性 PCNSL に対するチラブルチニブの有効性が報告された。今回、頸髄に再発した PCNSL に対してチラブルチニブが奏効した 1 例を報告する。

【症例】40 代男性。2 年前に前頭葉の PCNSL を発症した。R-MPV 療法 5 コース後に完全奏効を得て、地固め療法が計画されたが自己中断した。治療中断から 1 年後に右側頭葉に再発が生じたが、R-MPV 療法 2 コースと全脳照射により再度完全奏効を得た。その後 1 年間再発なく経過したが、急速に進行する右上肢の筋力低下と頸部痛が出現し、頸髄 C4-7 高位に再発を指摘された。チラブルチニブ内服開始後は症状悪化せず、14 日目の MRI で腫瘍の縮小、36 日目の MRI で腫瘍は消失し、症状も改善した。その後通院治療を継続していたが、高次脳機能障害や経済的負担のため服薬管理が困難な状況となり、医療福祉や医療費助成の利用調整を必要とした。

【考察】PCNSL の大部分はびまん性大細胞型 B 細胞リンパ腫であり、腫瘍増大や症状悪化は急速である。そのため、PCNSL の治療には即効性が求められる。PCNSL 再発による重症患者に対するチラブルチニブ投与後、腫瘍が急速に縮小し症状が改善した症例が報告されている。本症例でもチラブルチニブ投与後の短期間で頸髄再発病変が消失し、症状の改善が得られた。また、放射線治療による高次脳機能障害や高額な薬価に対する経済的負担により服薬困難な状況が生じていたため配慮が必要であった。

【結語】チラブルチニブは症状が急速に増悪する PCNSL の脊髄再発に対する有効な治療となる可能性がある。

(医)ささき会 藍の都脳神経外科病院脳神経外科

角谷 美帆（かくたに みほ）、北村 和士、宮前 誠亮、岩崎 孝一、佐々木 庸、長谷川 洋

【緒言】担癌患者では転移性脳腫瘍に加え、トルソー症候群による脳梗塞也多発する傾向がある。最近、ガンマナイフ治療において、両者の鑑別が問題となった 3 症例を経験したので文献的考察を加え報告する。

【症例】症例はすべて肺癌患者。症例 1 は頭部造影 MRI にてリング状造影効果を認める病変をみとめ、転移性脳腫瘍の疑いでガンマナイフ目的に紹介された。トルソー症候群で脳梗塞を繰り返している症例であった。再検査で病変のリング状造影効果は消失していたため、脳梗塞の可能性を考慮し経過観察を行っているが病変の増大はなく、最終的に脳梗塞と診断した。症例 2、3 は急性期脳梗塞と転移性脳腫瘍が混在した例であった。拡散強調画像と造影 MRI とを詳細に比較し、多発病変の中で転移巣と診断された病変のみに照射を行った。

【考察/結語】担癌患者の脳内占拠性病変において転移性脳腫瘍と急性期脳梗塞の画像所見が酷似している場合、両者の鑑別診断がガンマナイフ照射の適応決定において極めて重要である。正確な鑑別診断がなされなければ、治療方針を誤り患者に不利益をもたらす可能性がある。そのため、転移性脳腫瘍と急性期脳梗塞を区別するための詳細な画像診断が適切な治療戦略の選択に不可欠であると考えられた。

1) 京都大学脳神経外科、2) 京都大学病理診断科、3) 京都大学小児科

向平 妃沙 (むこうひら ひさ) 1)、峰晴 陽平 1)、竹内 康英 2)、梅田 雄嗣 3)、山本 悦子 1)、高田 茂樹 1)、佐野 徳隆 1)、丹治 正大 1)、滝田 順子 3)、荒川 芳輝 1)

【背景】びまん性軟髄膜神経節神経腫瘍 (DLGNT) は、小児を中心に発症する稀な中枢神経系腫瘍であり、1p/19q 欠失や MAPK 経路異常が特徴とされる。本疾患の治療法は確立されておらず、遺伝子異常に基づいた分子標的治療の可能性が注目されている。本報告では、DLGNT において未報告の QKI::RAF1 融合遺伝子を有する症例を提示する。

【症例】4 歳男児。背部筋の左右差、全身性筋緊張低下、右片麻痺を主訴に来院。MRI で C1-C3 の頸髄に 3cm の造影効果を伴う腫瘍を認め、さらに下位頸髄から頭蓋内のびまん性くも膜播種を認めた。シルビウス裂より生検を施行し、病理組織学的に WHO Grade 2 の低悪性度神経膠腫と診断された。初回治療としてカルボプラチン・ビンクリスチン (CV) 療法を開始し、約 3 年間病勢安定を維持した。しかし、7 歳時に MRI で再増悪を認め、テモゾロミド (TMZ) 療法に変更するも 1 年以内に腫瘍増大を認めたため、8 歳時よりビンブラスチン (VBL) 療法に変更した。11 歳時には水頭症を合併し、VP シャントを施行。手術時に神経内視鏡下で腫瘍生検を行い、分子遺伝学的解析を施行した。次世代シーケンス解析で QKI::RAF1 融合遺伝子を同定し、同時に行ったメチル化プロファイリングにより DLGNT と診断が確定した。VBL 継続により病勢は安定し、診断から 10 年以上の長期生存を達成している。現在、KPS80 を維持し、臨床的に安定した状態を保っている。

【結語】本症例は、QKI::RAF1 融合を有する DLGNT の初めての報告であり、DLGNT の分子異常の多様性を示唆する。また、本患者が細胞傷害性抗がん剤で長期生存を得た一方で、MEK 阻害剤などの分子標的治療の可能性も考えられる。本研究は、DLGNT に対する包括的分子プロファイリングの重要性を示し、今後の個別化治療戦略の確立に寄与する可能性がある。

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、森崎 雄大、横山 昇平、竹島 靖浩、山田 修一、西村 文彦、朴 永銖、中川 一郎

【はじめに】oligodendroglioma は化学療法に対する反応性もよく、長期生存が期待できる疾患である。今回我々は、初発から 10 年以上経過した oligodendroglioma が多発性の骨病変を併発し、骨髄転移を強く疑った症例を経験したので報告する。

【症例】30 代男性。X-11 年 1 月初発のてんかん発作のため、A 病院に救急搬送され、頭部 CT、MRI にて右前頭葉腫瘍を指摘され当科紹介となった。画像上は、右中心前回に造影効果を受けない T2/FLAIR 高信号域を認めた。手術をすすめたが治療を希望されず、外来で抗てんかん薬の調整と画像フォローを行った。MRI 上、6 年間で腫瘍体積は 3 倍となり、X-6 年 2 月に手術の同意が得られ、可及的切除を行った。病理診断は、oligodendroglioma, IDH-mutant, 1p19q co-deleted, CNS WHO Grade2 であった。その後残存腫瘍の増大のため、2 回目の手術を X-5 年 8 月に施行し、CNS WHO Grade3 へ悪性転化を認めた。PAV 療法を 4 クール施行したが、X-2 年 1 月に摘出腔辺縁に新たな造影病変が出現し、3 回目の手術を施行した。テモゾロミド併用放射線治療を提案したが、治療を希望されなかった。その後、外来受診が途絶えた。X-1 年 4 月右肩痛のため、B 病院整形外科を受診された。MRI にて骨腫瘍、特に骨転移を疑われたため、PET を施行すると、多発性骨転移像を認めた。ただ原発巣を示唆する所見はなかった。その後当院血液内科へ紹介となり、骨髄検査をすすめるも拒否され、血液検査で多発性骨髄腫は否定された。頭部 MRI でも摘出腔周囲の腫瘍の増大と新たに右側頭葉に再発病変を認めた。その後治療を一切希望されず、X-1 年 7 月に永眠された。

【考察・結語】oligodendroglioma の長期経過中に、多発骨髄転移が疑われた 1 例を経験した。非常に稀ではあるが oligodendroglioma の頭蓋外転移があることに注意すべきである。

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

今回我々は非優位側帯状回を主座とした神経膠腫術後に拮抗失行をきたした一例を経験したので報告する。

【症例】40 歳代男性。てんかんの精査で発見された右前部帯状回から頭頂葉に浸潤するグレード 2 乏突起膠腫に対し覚醒下手術を行った。SMA proper 及び一次運動野において陽性運動反応及び陰性運動反応が得られ、十分な surgical collider を得られなかったため、大脳半球間裂のマッピングを行い陰性運動反応が得られた SMA proper のやや前方から腫瘍にアプローチし、腫瘍の部分摘出を行った。術後右下肢の完全麻痺と左手の巧緻運動障害及び拮抗失行が出現したがその後数週間の経過で消失した。腫瘍は部分摘出に終わったため、PAV 療法を追加した。1 コースで腫瘍の縮小が得られており、今後は PAV 療法を継続する予定としている。

【考察・結語】非優位側帯状回に対する覚醒下手術中の有用なタスクはまだ確立されておらず、特に本症例のように前部帯状回から前頭葉の内側面の損傷では術後に左手に拮抗失行を始めとするいわゆる alien hand syndrome が出現することがある。軽微な拮抗失行は医療者側から問い掛けないと見逃す可能性があり、また術後出現しうる神経脱落症状の一つとして改めて認識する必要があると考えられた。

1) 京都大学医学部医学科、2) 京都大学医学部病理診断科、3) 京都大学医学部脳神経外科

小澤 沙紀（おざわ さき）¹⁾、竹内 康英²⁾、山本 悦子³⁾、佐野 徳隆³⁾、高田 茂樹³⁾、丹治 正大³⁾、峰晴 陽平³⁾、荒川 芳輝³⁾

【背景】H3K27M 変異を有するびまん性正中神経膠腫（DMG）は主に小児に発生し、成人例は稀である。DMG は予後不良で、標準治療が確立されておらず課題となっている。今回、Stupp レジメンの初期治療が無効で、再照射とベバシズマブ併用イホスファミド・シクロホスファミド・エトポシド（BEV+ICE）療法を実施し、約 11 か月間の奏功を得た視床 DMG の 1 例を報告する。

【症例】67 歳男性。近医で右上葉肺癌の精査中に左視床病変を指摘され、当院紹介となった。神経脱落症状は認めなかったが、頭部 MRI で左視床に造影病変を認め、悪性神経膠腫を疑い、定位生検術を実施した。組織所見では、H3 K27M 免疫染色陽性であり、“Diffuse midline glioma, H3 K27-altered, WHO grade 4”と診断された。Stupp レジメンを施行したが、治療後 MRI で腫瘍増大を認めた。そこで、寡分割照射（20Gy/5 分割）と BEV+ICE 療法を実施した。その後、MRI で腫瘍縮小および浮腫軽減を認め、BEV+ICE 療法を継続した。BEV+ICE 療法開始後 11 か月後に MRI で FLAIR 高信号病変が増大した。遺伝子パネル検査で BRCA1 変異を認めたため、BEV+オラパリブ併用療法へ変更した。しかし、2 カ月後に小脳右歯状核に再発を認めた。診断から約 21 か月後に死亡した。

【結語】Stupp レジメンの初期治療法に無効で増大した視床 DMG に対して BEV+ICE 療法により 11 か月間の奏功を得ることができた。当院では、再照射と BEV+ICE 療法が奏功した脊髄原発 DMG の経験もあり、Stupp レジメン抵抗性 DMG に対して再照射と BEV+ICE 療法が治療選択肢となることが示唆される。

社会医療法人寿会富永病院脳神経外科

佐伯 真音（さえき まお）、長尾 紀昭、古部 昌明、南田 善弘、北野 昌彦、富永 良子

【はじめに】 Diffuse hemispheric glioma, H3G34-mutant (DHG)は 2021 年 WHO 分類で新たに定義された Pediatric-type diffuse high-grade glioma の一種である。小児に好発する稀な悪性腫瘍とされる。今回摘出により症状改善を認めた DHG の一例を経験したので報告する。

【症例】 30 歳代男性。頭痛と視野狭窄を自覚し眼科受診、右同名半盲を認め頭蓋内疾患が示唆され当院へ紹介となった。頭部 CT で左後頭葉に石灰化と淡い高吸収を伴う腫瘍性病変を認め、MRI では同一箇所出血および石灰化を伴う充実性腫瘍を確認し不均一に造影された。また MRS 所見は Lactate peak を認める悪性腫瘍パターンであった。後日、左後頭開頭下に腫瘍摘出術を行った。硬膜切開すると直下に腫瘍性病変が存在し正常脳と比較し暗赤色を示す境界明瞭な腫瘍であった。摘出を進めると腫瘍直下に正常脳を確認し肉眼的全摘出が達成された。病理所見は N/C 比の高い小円形細胞のびまん性増殖が見られ、壊死、血管内皮増殖、石灰化が混在した small round cell tumour の所見であった。免疫染色では ATRX 陽性、IDH1 陰性、GFAP は部分的に陽性、遺伝子検査では IDH1 wild-type、H3G34mutant 陽性、MGMT 高メチル化を認めた。Diffuse hemispheric glioma H3G34-mutant,WHO grade4 の診断に至った。摘出後は右同名半盲改善し術後 17 日目で退院した後、後療法として放射線化学療法を施行した。

【考察】 Diffuse hemispheric glioma H3G34-mutant は報告されている症例数に限りがある稀な腫瘍である。過去の文献を検索し本疾患の臨床病理学的特徴を考察した。

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、後藤 大輝、西井 陸大、榎波 はる霞、山本 大輔、三宅 茂

【はじめに】 頸動脈ステント留置術（carotid artery stenting：CAS）は、高度石灰化病変に対しては、技術的な課題により治療適応外とされることが多い。一方、冠および末梢動脈領域では、スコアリングバルーンなどを用いたプラーク修飾技術が開発され、石灰化病変に対する有効性が報告されている。本研究では、この技術を CAS に応用し、その実行可能性と安全性を検討した。

【方法】 2023 年 4 月から 2024 年 8 月に当施設で施行した CAS のうち、高度石灰化病変に対してスコアリングバルーン（NSE PTA, Nipro）を使用した 10 例を対象に後ろ向き解析を行った。適応基準は、血管外周をなす円弧の 270 度以上を占める同心円性石灰化病変とした。有効性評価項目として、CAS 成功率、狭窄改善度、術後残存狭窄率、6 か月後の再狭窄の有無を設定し、安全性評価として 30 日以内の主要有害事象（脳卒中、心筋梗塞、死亡）を検討した。

【結果】 対象患者の年齢中央値は 77 歳（四分位範囲：74-83 歳）、男性が 90%を占めた。石灰化病変の円弧の中央値は 311°（294-334°）であった。全例で CAS は成功し、狭窄率は治療前の 86%（80-87%）から NSE PTA 後 67%（60-69%）、ステント留置後には 29%（25-37%）まで改善した（ $p=0.018$ ）。30 日以内の主要有害事象は認められず、術中に低血圧を 2 例で認めたが、全例で適切に管理された。また、6 か月後のフォローアップでは再狭窄は確認されなかった。

【結論】 スコアリングバルーンを用いたプラーク修飾は、高度石灰化病変を伴う頸動脈狭窄症に対する CAS の成功率向上と安全性確保に寄与する可能性が示された。本手技は、従来困難とされていた高度石灰化病変に対する CAS の適応拡大に貢献し得る有望な治療選択肢となる可能性がある。本発表では、手技の詳細についても提示し、適応や手技の工夫について考察する。

八尾徳洲会総合病院脳神経外科

金 亮丞（きむ りゃんすん）、坂本 竜司、吉村 政樹、成井 牧、川村 晨、畑中 政人

【背景】頭蓋内主幹動脈閉塞に対する血管内治療は標準治療となっているが、Tandem lesion に対する緊急的頸動脈ステント留置術（CAS）と待機的 CAS の治療選択に関する明確な基準はない。今回内頸動脈（ICA）起始部の高度狭窄を伴う ICA 先端部閉塞に対し、経皮的血管形成術（PTA）および血栓回収術後、待機的 CAS を選択し良好な治療成績が得られた症例を経験したため報告する。

【症例】左利きの 85 歳女性。突然発症の左上肢脱力および失語を主訴に受診した。診察時 JCS 3、左上下肢 MMT は 2、左半側空間無視、失語を認めた。心電図検査では心房粗動を認めた。頭部 MRI 検査では右 ICA 閉塞を確認し、血管内治療を開始した。ICA 起始部の高度狭窄を認めたため、ガイドワイヤーで病変を通過後、3.5mm から 4.5mm のバルーンで PTA を施行した。狭窄は改善したが、ICA top に造影遅延が残存し、更なる閉塞が示唆された。抗血小板薬を経鼻胃管より投与した後、マイクロカテーテルを右 MCA M2 まで誘導し病変を通過した。true lumen を確認した後、combined technique を用いて血栓回収を施行し、TICI 3 の完全再開通を確認した。術後、ICA 起始部には 1.7mm の狭窄が残存しており、NASCET 基準で狭窄率は 62%であった。15 分間の観察で再狭窄は認められず、手術を終了した。一度退院後、待機的に CAS を行った。

【考察】Tandem lesion に対する血管内治療では、頭蓋内単独閉塞と比較して手技時間は長く、有効再開通率も有意に低いと考えられている。PTA 単独では再閉塞が起こり、有効な拡張が得られないと考えられる場合に CAS の適応となるが、緊急的 CAS ではなく待機的 CAS を選択する有効な血管拡張率に関する明らかな基準は未だ定まっていない。

本症例では PTA 後の狭窄率が 62%であり、その後待機的 CAS を行うことで良好な治療成績を得た。治療選択の一般化のために、より多くの症例を対象とした包括的なデータ収集と、血流速度や血管の狭窄率に関する多角的で精緻な解析が望まれる。

和歌山県立医科大学脳神経外科

友瀧 匡紀（ともぶち まさき）、佐々木 貴浩、八子 理恵、矢本 大洋、土岐 尚嗣、尾崎 充宣、中尾 直之

【はじめに】総頸動脈起始部、頸部内頸動脈起始部に狭窄病変を認めたため、一期的に頸動脈ステント留置術と頸動脈内膜剥離術を施行した症例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

【症例】82 歳男性。もともと当院にて左頸部内頸動脈狭窄、左椎骨動脈閉塞を指摘され当院外来にて経過フォローアップを行っていたが、一過性の左視力障害を訴え当院救急受診となった。MRI では新規脳梗塞は認めなかったが、当院にて経過フォローアップしていた MRA と比較すると左頸部内頸動脈狭窄の進行を認めた。CTA、血管造影検査にて精査を行うと左内頸動脈起始部に NASCET87% の高度狭窄を認め、さらに左総頸動脈起始部にも狭窄病変を認めた。左頸部内頸動脈狭窄症と左総頸動脈起始部狭窄症の Tandem lesion に対して retrograde CAS+CEA を行う方針とした。まず全身麻酔下に左頸部を切開した上で左総頸動脈を確保して直接穿刺し、8Fr ショートシースを留置した。その後バルーン付きガイディングカテーテルを逆行性に左総頸動脈に留置した。左総頸動脈起始部の病変を lesion cross した後、狭窄病変に対してステントを留置、シース抜去し穿刺部は縫合した。その後、頸動脈内膜剥離術を施行し治療終了とした。術後は MRI にて小さな新規脳梗塞は認めたが明らかな神経脱落症状は認めず、術後経過問題なく自宅退院となった。

【考察】総頸動脈起始部と内頸動脈の tandem lesion に対して retrograde CAS+CEA を行ったが、通常の CEA などの治療と比較してリスクは高く動脈解離などの合併症の報告もあるものの、注意深く治療を行うことで高リスク患者においては比較的安全に治療ができる。一方でステント内再狭窄の可能性があるため継続した経過観察は必要である。

市立豊中病院脳神経外科

小林 弘治（こばやし こうじ）、後藤 哲、大森 貴文、三浦 慎平、森 康輔、西尾 雅実

【緒言】外傷性脳動脈瘤は稀ではあるが、破裂率が高く致命的となりえるため、早期発見と積極的な治療が重要とされている。頭部外傷後のフォローアップ CT でくも膜下出血が出現し、出血早期に確認された微小動脈瘤に対してコイル塞栓術を施行し、良好な転帰が得られた一例を経験したので報告する。

【症例】60 代女性で、交通事故で受傷し救急搬送された。来院時の GCS は 14 点で、軽度の見当識障害のみで、それ以外の神経脱落症状は認めなかった。頭部 CT で右小脳テントに沿った薄い急性硬膜下血腫を認め入院となったが、頭蓋骨骨折は認めなかった。受傷 4 時間後の頭部 CT で基底槽左側に少量のくも膜下出血を認め、その 2 時間後に血腫の僅かな増大を認めたため、3D-CTA を施行した。左内頸動脈(ICA)C3 部に 1.8mm×1.8mm×1.6mm の動脈瘤と左内頸動脈-後交通動脈分岐部に 2.2mm×2.8mm×2.5mm の動脈瘤を認めた。単純 CT の血腫位置と CTA 元画像の動脈瘤位置との比較から、ICA C3 の微小動脈瘤が出血源である可能性が高いと考えた。全身麻酔下に慎重な血圧管理を行い、翌日、2 つの動脈瘤に対してコイル塞栓術を施行した。術後 3 日目の血管撮影で動脈瘤サイズや塞栓状況に変化がないことを確認し、全身麻酔から覚醒させた。術後 10 日目と 26 日目の血管撮影でも完全閉塞が確認され、術後 29 日目に mRS 0 で自宅退院となった。術後 6 ヶ月の血管撮影でも変化なく、約 1 年が経過し動脈瘤再発は認めていない。

【考察・結語】頭部外傷後のフォローアップ CT でくも膜下出血が出現し、出血早期に確認された外傷性微小動脈瘤に対してコイル塞栓術を施行した一例を報告した。くも膜下出血確認後の迅速な血管評価と微小動脈瘤で発見された場合でも早期治療の重要性が示唆された。

近畿大学病院脳神経外科

岡本 鴻児（おかもと こうじ）、古川 健太郎、布川 知史、辻 潔、藤島 一紘、田中 寛大、佐藤 徹、眞田 寧皓、高橋 淳

【緒言】脊髄硬膜動静脈瘻 (Spinal dural arteriovenous fistula=SDAVF) の治療は、流出静脈遮断術が第一選択とされるが、血管内治療でも shunt point 近傍まで microcatheter (MC) を誘導し、液体塞栓物質を流出静脈まで注入できれば治療可能である。

【症例】70 歳代男性、1 年ほど前より歩行障害が出現し、近医脳神経内科を受診、MRI T2 強調画像で第 7～12 胸椎 (Th7-12) レベルの髄内高信号域とその背側に flow void を認め、SDAVF が疑われ当院紹介となった。左 Th11 の分節動脈からの選択造影で吻合を介し左 Th12 の radiculomeningeal artery が流入動脈となり Th12 の硬膜上に shunt を形成、bridging vein を介し拡張した posterior spinal vein へ流出しており SDAVF と確定診断した。また、radiculomedullary artery (RMedA) が shunt point のすぐ近位より起始していた。左 Th12 の分節動脈の選択造影を試みたが、カテーテルが挿入できず起始部の狭窄が疑われた。このため治療は左 Th11 の分節動脈から行う方針とした。5Fr Shepherd hook 75cm、Distal access catheter (DAC) として GuidePost 120cm を Dorsal spinal artery まで進め、3-D roadmap を用い Defrictor nano/CHIKAI X010 の system で前者を shunt point 近傍まで誘導し、RMedA への迷入に注意しながら 17% NBCA を注入。静脈側まで到達し病変の消失を認めた。明らかな合併症はなく、POD8 に独歩自宅退院となった。

【考察・結語】本症例では 1 椎体頭側の分節動脈からのアクセスが必要であり病変までの距離の問題から、DAC を可及的遠位まで誘導する必要がある Guidepost は有用であった。また、system の compatibility のため手技中の造影が困難な状況での MC 誘導に際し、3-D roadmap を用いることで適切なワーキングアングル変更を行い安全に MC の誘導が行えた。

関西医科大学脳神経外科

大久保 海周（おおくぼ かいしゅう）、武田 純一、濱本 貴大、山村 奈津美、磯崎 春菜、内藤 信晶、李 一、羽柴 哲夫、吉村 晋一、埜中 正博

脊索腫は頭蓋底、脊椎、仙骨に発生する胎生期における脊索の遺残組織に由来する悪性腫瘍であり、その治療として脳神経外科の手術や陽子線治療、重粒子線治療などが存在する。完全摘出が困難であり、局所再発率が高く従来の光子線(X線、γ線)による放射線感受性が低いとされている脊索種だが、重粒子線治療による良好な局所制御率が報告されている。しかしながら、重粒子線治療の合併症として早期(咽頭粘膜炎、皮膚炎、眼脂)や、晩期(脳・脳幹壊死、顎骨壊死、中耳炎、視力障害、咽頭粘膜壊死、放射線誘発癌)などが挙げられており特に晩期合併症については致死的になりうるとも考えられる。本症例は53歳女性でX-11年に斜台部の脊索腫に対して経鼻的摘出術を施行した後に、重粒子線治療(炭素イオン線)70.4GyE/32frを行った。X-3年に右の側頭葉に放射線脳壊死を合併し、それに対し開頭摘出術を施行。また、X-2年には対側の左側頭葉にも放射線脳壊死を合併され同様に開頭摘出術を施行。照射後10年以上の経過をしたX年には繰り返す大量の鼻出血を発症した。脳血管撮影検査の結果、右内頸動脈錐体部に仮性動脈瘤の所見を認め、出血源と判断した。当初は瘤内へのコイル塞栓術を試み、一旦は止血を得たが、短期間で再出血を繰り返した。最終的に、Balloon test occlusion; BTOを施行後、コイルによる内頸動脈母血管閉塞と、止血をより確実なものにするためにコイル塊内部へのヒストアクリル注入を行い、完全な止血を得た。術後新たな神経脱落所見を認めず自宅退院となった。重粒子線治療後晩期に発症した内頸動脈瘤破裂に対して母血管閉塞が有用であった稀な一例を経験したため文献的考察を交えて報告する。

JCHO 大阪病院脳神経外科

一瀬 綾花（いちせ あやか）、山際 啓典、呉村 有紀、榊 孝之

【はじめに】神経線維腫症1型（以下、NF-1）では、稀に血管病変を合併することがある。NF-1に合併した血管病変は中膜菲薄化や弾性板断裂による血管壁の脆弱性が報告されており、直達手術では手術操作により出血点を新たに作り出す危険性や、縫合の困難さが問題点として指摘されている。血管内治療の報告は増えているが、治療法のコンセンサスが得られていない状況である。

【症例】71歳女性。NF-1と診断されていた。無症候性の解離性頭蓋外内頸動脈瘤の経過観察中に、嚥下障害、嘔声を来し受診した。精査で内頸動脈瘤の拡大を指摘され、治療介入を行う方針とした。治療方法決定のため内頸動脈血流遮断試験(ballon occlusion test)（以下、BOT）を施行し、虚血耐性があることを確認した。血管内治療の手技を用いて、動脈瘤の近位と遠位のコイル塞栓術を行うことでtrappingを行い症状の改善が得られた。また、内頸動脈BOT部の新規解離発生が生じており、NF-1の血管脆弱性を再認識した。

【考察】頭蓋外内頸動脈瘤は脳塞栓症による虚血症状の合併予防や、巨大化した際の物理的な神経圧迫症状の緩和を目的に外科的治療が行われることが多い。これまで直達手術と血管内治療の両方が行われてきたが標準的治療はない。本症例では側副血行路の発達のためtrappingが可能であったこと、また中間カテーテルを使用することで動脈瘤遠位部の操作が可能であったことで血管内治療のみで完結できたと思われた。また瘤中枢と遠位のみのコイル留置としたことで術後のmass effect増大を予防でき、神経圧迫症状の改善が得られたと考えられた。NF-1は血管脆弱性を伴うため外科的治療には慎重を要し、血管内治療の優位性が示唆される。しかし、本症例においてBOTで新規に動脈瘤が出現したように、血管内治療内容も、より血管に負荷がかからない方法を選択する必要がある。

¹⁾ 医療法人弘善会矢木脳神経外科病院、²⁾ 大阪医科薬科大学脳神経外科・脳血管内治療科

木村 誠吾 (きむら せいご) ¹⁾、小川 大二 ¹⁾、山田 圭一 ¹⁾、谷口 博克 ¹⁾、鰐淵 昌彦 ²⁾

【はじめに】 distal PICA aneurysm に生じる動脈瘤は比較的稀であり、中でも distal PICA dissecting aneurysm の破裂によるくも膜下出血は稀である。我々は distal PICA dissecting aneurysm の破裂によるくも膜下出血を経験し、血管内治療による PAO を行った。PICA の caudal loop の屈曲が高度であり誘導及びコイル留置に難渋したためそれに対する術中対応、反省点を含め報告する。

【症例】 58 歳女性。突然の後頭部痛を認めたが、様子観察された。頭痛が改善しないため頭痛自覚から 7 日後に当院に来院した。当院来院時意識清明で明らかな四肢麻痺などの神経学的異常を認めなかった。頭部 CT で左小脳にわずかに高吸収域を認めた。頭部 CTA で左 PICA distal に動脈瘤を疑わせる所見を認めた。脳血管撮影検査を行ったところ左 PICA distal に解離性動脈瘤を疑わせる所見を認めたため緊急で血管内治療を行った。左椎骨動脈に 6Fr Roadmaster を誘導した。DAC として Guide Post を PICA 直前まで誘導し、traxcess10 を用いて marathon を動脈瘤に誘導した。PICA caudal loop の屈曲が高度であり、コイル留置時に手元に抵抗を感じると BA 方向への力が加わり、marathon が逸脱する傾向にあった。できるだけ短いコイルを使用し、marathon が逸脱しないよう注意した。PAO を行うにはコイルだけでは不十分であったため 13%NBCA を用いて動脈瘤を塞栓できた。術翌日の MRI でわずかに脳梗塞を認めた。術後明らかな神経学的異常を認めず、発症から 33 日後に mRS0 で自宅退院となった。

【結論】 distal PICA の動脈瘤に対してコイル及び NBCA を用いた血管内治療は有用であると考えた。

¹⁾ 阪和記念病院脳神経外科、²⁾ 牧田総合病院脳神経外科、³⁾ 大阪大学大学院医学系研究科脳神経外科学

佐々木 学 (ささき まなぶ) ¹⁾、朝本 俊司 ²⁾、山本 暁大 ³⁾、二宮 貢士 ³⁾、西 麻哉 ¹⁾、瀧 毅伊 ³⁾、藤田 敏晃 ¹⁾、貴島 晴彦 ³⁾

【背景】過去の有限要素法を用いた研究により Mild traumatic brain injury (MTBI) では中脳に最大応力がかかることが示されていたが、それを実臨床で検証することは困難であった。我々は頭部に繰り返しの打撃を受けるプロレスラーの観察研究を行うことにより、MTBI が中脳障害により発生することを示唆する臨床所見を得ることができたので報告する。

【方法】2つのプロレス団体に所属する選手を中心に定期検診や脳震盪を生じた際の頭部 MRI を検討し、診療録や専属トレーナーの記録から MTBI が原因と思われる症状を抽出した。

【結果】2022 年に行った 2 つのメジャー団体所属選手 71 人の MRI において 14 選手に中脳被蓋外側の変性病変が観られた。左側 8 例、右側 4 例、両側 2 例であり、すべて 40 才以上の選手であった。過去に MRI を受けた選手では、変性病変が経年的に増大していた。変性病変の発生と過去の脳震盪の既往には関連性がなかった。選手に斜視が発生する頻度が高く、4 例が上斜筋麻痺と診断されて手術を受けた。3 例は 40 才前後で手術を受けており、1 例のみ 20 代で手術を受けていた。4 例中 2 例には中脳の変性病変は認められなかった。1 例は 4 回手術を受けており、中脳病変は左側にあったが、最初の 3 回は右眼の手術で、最後の 1 回が左眼の手術であった。

【考察】中脳被蓋外側の変性病変は一時点の強い外傷により生じたものではなく、繰り返しの MTBI により生じたと考えられ、MTBI で中脳に最も応力がかかりやすいことを示唆する所見と考えられた。斜視で手術を受けた 4 選手はすべて滑車神経障害と診断されていたが、中脳病変の有無とは関係なく、中脳への応力を示唆する独立した所見と考えられた。

【結論】MTBI で中脳に応力がかかりやすいことを示唆する臨床所見を得ることができた。

守口生野記念病院脳神経外科

首藤 太志（しゅとう ふとし）、山縣 徹、石野 昇、伊勢田 恵一、早崎 浩司、西川 節

【緒言】 脊髄血管障害は脳卒中と比べて非常に稀である。今回我々は前脊髄動脈（ASA）を栄養血管とする頭蓋頸椎移行部脊髄辺縁部動静脈瘻（perimedullary AVF）により SAH を発症した 1 例を経験したので報告する。

【症例】 80 歳男性。突然の後頭部痛を発症して当院へ救急搬送。神経脱落症状なく頭部 CT では橋前面から延髄にかけて SAH を認めた。CTA では頭蓋内に病変を指摘できなかったが、脳血管撮影では右椎骨動脈撮影にて頭側より C1、C2 神経根動脈、後下小脳動脈 lateral medullary branch からの枝と、尾側より C4 神経根動脈が流入する ASA が脊髄腹側に集簇し静脈瘤を伴う拡張した静脈に流出していた。以上より、頭蓋頸椎移行部 perimedullary AVF による SAH と診断した。発症 4 日後に再出血予防のために脊髄動静脈瘻離断術を施行。体位は左下パークベンチポジションで、SEP 測定下として、後頭部右側に Hockey stick 型の皮切を設けて、右 C1、C2 hemilaminectomy と右 suboccipital craniotomy を行った。後外側から脊髄腹側の視野を得るべく可能な限り外側の骨削除を施した。硬膜を切開し、歯状靱帯の腹側に膜様構造物に覆われた異常血管塊を認めた。Lateral spinal artery の腹側の shunt point を焼灼凝固し、出血源を疑う静脈瘤を認めたため周囲から剥離して drainer と一塊にして摘出した。術後に神経脱落症状は出現せず、脳血管撮影で異常血管の消失を確認し、mRS3 でリハビリ病院へ転院した。

【考察】 頭蓋頸椎移行部 perimedullary AVF は直達術が選択されることが多く、ASA が栄養血管の際は血管内治療の適応決定に慎重にならざるを得ない。shunt point が腹側に存在しても後側方の十分な展開とモニタリングで安全確実に血管病変を処理することができた。

【結語】 頭蓋頸椎移行部 perimedullary AVF により SAH を発症した 1 例を経験した。脳血管撮影所見を詳細に検討し、血管構造を把握した上で綿密な手術計画を立てることが重要である。

京都大学医学部脳神経外科

今西 開志（いまにし かいじ）、大川 将和、澤田 真寛、池堂 太一、千原 英夫、高田 茂樹、坂井 千秋、菊池 隆幸、荒川 芳輝

【背景】 頭蓋頸椎移行部硬膜動静脈瘻（CCJDAVF）は硬膜動静脈瘻の 2.4% 程度とまれな疾患であり、くも膜下出血や脊髄鬱血をきたすことがある。一方頻度が少ないため、自然歴は明らかではない。今回、脊髄方向へのドレナージのみの症例で静脈瘤からの出血をきたした症例を 2 例経験したので、報告する。

【症例 1】 70 代男性。発症前は無症候であった。突然の左片麻痺を発症し、その後深昏睡、呼吸停止となり救急搬送。CT ではくも膜下出血（SAH）、CTA で CCJDAVF を認めた。DSA では左椎骨動脈動脈（VA）硬膜貫通部でシャントを認め、前脊髄静脈（ASV）を尾側へ流出し頭蓋内への逆流はなかった。流出静脈に頸椎 C2/3 に静脈瘤を伴っており出血源と診断した。緊急で流出静脈遮断術を行い、シャントは消失した。術後 GCS で E4VTM6 まで意識は改善したが、上位頸髄障害のため気管切開を行い mRS 4 で転院となった。

【症例 2】 60 代女性。X-2 年前に MRI で偶然 CCJDAVF を指摘された。左 VA 硬膜貫通部付近にシャントを認め ASV を尾側に流出していた。頭蓋内逆流と静脈瘤は認めず、脊髄の鬱血もないため経過観察となった。X 年に突然の右上下肢麻痺が出現し救急搬送。SAH 及び髄内出血を認めた。DSA では静脈瘤が出現しており出血源と考えられた。C2 下縁に静脈瘤が形成されていた。緊急で流出静脈を遮断しシャントは消失した。左痙性麻痺は残存したが、杖歩行可能の mRS3 まで軽快した。

【考察】 CCJDAVF の出血の危険因子として頭蓋内への逆流、静脈瘤の形成、軟膜動脈の関与、複数の血管からの流入が報告されている。危険因子がなく脊髄鬱血もない症例の治療のタイミングには議論がある。出血発症の CCJDAVF は、重篤な神経症候をきたす可能性が高く、治療可能な病態であれば、積極的な治療も選択肢となる。

社会医療法人三栄会 ツカザキ病院脳神経外科

仁紙 祐人（にがみ ゆうと）、佐藤 英俊、大道 如毅、下川 宣幸

【はじめに】びまん性特発性骨増殖症（DISH）は高齢者に特有の脊椎強直を呈する疾患であり、脊椎の可動性消失と骨脆弱性を伴い、比較的軽い外傷により椎体骨折を来す。胸腰椎椎体骨折においては骨折部に応力が集中しやすく手術の際には長範囲の固定が考慮される。近年 DISH の症例に対して椎体終板を貫く Penetrating Endplate Screw（PES）法とその有効性が報告されている。当科でも骨質が悪い高齢者 DISH 症例に対して PES 法を用いた手術を行っている。今回当科での治療経過を文献的考察に加えて報告する。

【対象・方法】2023 年 9 月から 2025 年 12 月までに当科で PES 法を用いて手術を行った DISH を伴う胸腰椎椎体骨折の患者の治療経過を後方視的に検討した。

【結果】PES 法による後方固定を施行した症例は全 7 例で男性 5 例、女性 2 例で平均年齢は 75.8 歳であった。受傷高位は T12 が 3 例、L1 が 2 例、L3 が 2 例であった。骨折の偏位による神経圧迫を認めた 2 例に対して椎弓切除を追加している。平均フォローアップ期間は 9.3 ヶ月であり全症例で良好な固定が得られた。フォローアップ期間中に 5 例で骨癒合が確認された。

【考察・結語】術中の PES 刺入時は安全に適切な位置に挿入するために O-arm による術中ナビゲーションの使用が有効であった。文献での報告の通り受傷椎体に対して頭尾側から挟み込む方向にスクリューを挿入することで loosening を生じにくい強固な固定が得られた。今後更に症例を重ねて PES 法の有効性を確認していきたい。

大阪警察病院脳神経外科

白石 祐基（しらいし ゆうき）、新 靖、福森 惇司、藤田 大義、福永 幹、下間 惇子、福留 賢二、鄭 倫成、明田 秀太、本山 靖

脊髄硬膜外血腫への対応には、脳卒中に似た発症、診断、臨床経過の把握と治療の判断そして、よりの確な手術方法の選択など注意を要することになる。今回我々は、発症から 24 時間を超えて搬送されてきた対麻痺の症例への治療を行い良好な経過を得たので、考察を加え報告する。症例は 50 歳男性。特に既往歴なく、飲食業の立ち仕事を営んでいた患者。肩甲骨部に疼痛を自覚し、数時間の経過で痛みが増悪。翌日、起立不能になり、当院へ救急搬送された。意識は清明で、両下肢 MMT 0/5 の対麻痺、両下肢のしびれ感を認めたが、痛み刺激によっても筋収縮はみられなかった。脊髄 MRI で、Th5/6 で高位で胸椎腹側に血腫を考える病変を認めた。緊急での手術を施行するようにした。手術は、伏臥位で正中切開を行い、脊髄の後方除圧を行い、右関節と椎弓根の部分切除を行い、脊髄腹側の血腫を摘出、irrigation を行った。術後、翌日に感覚障害の改善をみとめ、病的反射がみられ、数日の経過で運動障害の著明な改善がみられ、膀胱直腸障害を遺したが、自宅へ歩行での退院となった。脊髄硬膜外血腫は、中高年以降に好発し、好発部位は下部頸椎～上部胸椎と下部胸椎～上部腰椎であり、発症様式として急激な背部痛と続発する四肢麻痺が特徴的で、早期診断と適切な治療が重要となる。胸椎レベルの硬膜外血腫に対して、6 時間—24 時間を経過して麻痺の改善を認めない症例に対し、手術治療により麻痺の改善がみられた。手術には、胸椎前方へのアプローチを病態に応じた方法で行うことが有効であった。

(公財)田附興風会医学研究所北野病院脳神経外科

西川 隼人 (にしかわ はやと)、杉田 義人、赤津 希海、大槻 和也、大島 仁実、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】特発性低髄圧症候群は、特発性の脳脊髄液漏出と低髄圧に起因する起立性頭痛を特徴とする。重篤な合併症として、慢性硬膜下血腫や静脈血栓症が知られているが、両者が合併するケースは稀である。今回、皮質静脈血栓症、慢性硬膜下血腫を合併した特発性低髄圧症候群に対し、ブラッドパッチが有効であった症例を経験したので報告する。

【症例】30歳代男性。X-7日から頭痛・後頭部痛を自覚し、X日、痙攣にて搬送された。来院時、神経脱落所見を認めなかったが、頭部MRIで右前頭葉の浮腫と皮質静脈血栓を認めた。髄液圧6cmH₂O、細胞数正常であった。右前頭部皮質静脈血栓症の診断で抗てんかん薬、ワーファリン開始し神経脱落所見出現なく自宅退院となった。X+56日、強いふらつきで再受診し、両側慢性硬膜下血腫を認め、全脊椎MRI検査で第3頸椎レベルから第5腰椎レベルまで広範に脳脊髄液漏出所見を認めた。低髄液圧症候群に伴う硬膜下血腫と診断し入院となった。入院後、安静臥床と補液による保存的治療を行ったが、症状改善なく、MRIで硬膜下血腫増大、低髄圧所見増悪傾向のため、X+63日、カテーテルを用いたブラッドパッチを施行した。術後、神経脱落所見なく経過し頭痛は改善を認め、X+69日退院となった。退院後、術後1ヶ月の頭部MRIで硬膜下血腫は消退傾向で、術後3ヶ月の全脊椎MRIで脳脊髄液漏出所見の改善を認めた。めまい感が残存しているものの改善傾向であり、良好な経過を辿っている。

【結語】頭蓋内静脈血栓症と硬膜下血腫を合併した特発性脳脊髄液減少症に対してブラッドパッチが有効であった症例は過去にも報告されており、本症例も同様にブラッドパッチを施行して良好な経過を辿った。稀な病態ではあるが、早期診断と適切な治療介入により良好な経過が得られ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

立澤 奈央 (たちざわ なお) 1)、長嶋 宏明 1)、神保 直江 2)、香川 裕哉 1)、田中 一寛 1)、篠山 隆司 1)

【はじめに】脊髄 subependymoma は非常に稀な脊髄腫瘍で現在までに約60例の報告を認めるのみである。今回多発神経鞘腫患者に合併した脊髄 subependymoma の稀な一例を報告する。

【症例】40歳代男性。4年前に左前腕部、2年前に右大腿部の神経鞘腫切除術を受けた。2年前より右下肢の筋力低下を自覚したが放置していた。徐々に右下肢長短縮、歩行障害が進行し、当院を受診した。右下肢筋力低下 MMT4/5、温痛覚および深部感覚低下、下肢長短縮、跛行を認めた。軽度残尿を認めた。脊髄造影MRIでは、Th8-12椎体レベルにT1WIで等信号、T2WIで均一な高信号、Gd-T1WIで造影効果のない右に偏在する髄内腫瘍を認めた。頭部および全脊椎MRIでは他に明らかな異常を認めなかった。2か所の神経鞘腫の既往より、軟膜下神経鞘腫を第1に疑った。Th8-Th12椎弓切除により脊髄腫瘍摘出術を行い、脊髄円錐部の正常との境界が不明瞭な部分を少量残存させ亜全摘で手術を終了した。病理診断結果は subependymoma, WHO CNS grade 1 であった。術後経過は良好で、右下肢筋力および排尿障害は改善し、下肢長左右差も消失した。術後23日目にリハビリテーション目的に転院し、術後35日で自宅退院となった。

【考察、結語】比較的大きな症例シリーズでは脊髄 subependymoma の肉眼的全摘出率は23.1%と上衣腫(74.8%)と比べて低い。肉眼的全摘出術ができれば再発の可能性は低い、術後に神経学的後遺症を認めた報告が散見される。本症例では多発神経鞘腫の既往や術中迅速診断から、神経鞘腫として当初全摘出を試みた。しかし脊髄円錐部では腫瘍境界不明瞭であり、意図的に腫瘍を残存させた。脊髄 subependymoma は、他の脊髄髄内腫瘍との鑑別は困難であるが、緩徐な臨床経過と偏心した腫瘍局在が特徴である。亜全摘術後でも予後は良好であるため、機能温存を優先させた手術戦略が肝要である。

1) 関西医科大学脳神経外科、2) 信愛会脊椎脊髄センター

内藤 信晶 (ないとう のぶあき) 1)、豊嶋 敦彦 2)、宮本 貴史 2)、小原 次郎 2)、大塚 宗廣 2)、福田 美雪 2)、佐々木 伸洋 2)、上田 茂雄 2)、寶子丸 稔 2)

【諸言】椎間関節嚢腫は椎間関節の変性により生じる嚢胞性疾患で、腰椎に多く発生する。頤椎に発生する椎間関節嚢腫は稀であり、適切な画像診断と治療法の選択が重要である。今回、顕微鏡下後方椎間孔除圧術を施行し良好な経過を得たため報告する。

【症例】52 歳男性。当初、C6/7 左椎間板ヘルニアの診断で保存的加療を施行し、左上肢痛は改善した。1 か月前より新たに右頸部から右上肢に激痛が出現し、再診となった。再診時は、強い頸部痛 (VAS7) と右 C6 領域の放散痛 (VAS9) を認め、右上腕二頭筋に MMT4/5 の筋力低下がみられた。CT では C5/6 右椎間孔腹側に骨棘形成があり、MRI 軸位像にて C5/6 右椎間孔背側に椎間関節嚢腫を疑う所見を認めた。これにより、右 C6 神経根が背側より圧迫されている可能性が示唆された。保存的加療では疼痛管理が困難であり、顕微鏡下後方アプローチで C5/6 右椎間孔除圧術を施行した。術中、白色で軟らかい関節嚢腫と変性肥厚した靱帯が、神経根を背側より強く圧迫しているのを確認した。関節嚢腫を摘出し、靱帯を切開すると、神経根の除圧が得られ、硬膜嚢の拍動が十分に波及する状態となった。術直後より右上肢痛は消失し、脱力も改善した。

【考察と結語】頤椎椎間関節嚢腫は稀であり、椎間孔の狭小性から通常の MRI では描出が困難であり適切な方法での撮影が必要とされる。本症例では、椎間孔に対し軸位断で撮像することで、病変の明確な描出が可能であった。椎間関節嚢腫は神経根症状が保存的加療に抵抗する場合、手術が推奨される。本症例のように背側に病変を有する場合、後方アプローチによる椎間孔除圧術は低侵襲であり、合併症リスクも少なく施行でき、有用な選択肢となる。

千船病院 脳神経外科

清水 嘉偉 (しみず かい)、陰山 博人、榊原 史啓、朝田 雅博

【緒言】C2/3 椎間板ヘルニアに対し前方除圧固定術を施行した一例を報告する。

【症例】60 歳、男性。現病歴：3 ヶ月前に目薬を差す際に後頸部痛、両手のしびれを自覚し近医整形外科を経て当院受診。神経学的所見：両手のしびれ、疼痛、痙性歩行、上肢椎間板レベルから C3 椎体後面に下垂したヘルニアを認めた。手術所見：全身麻酔下、経鼻挿管にて頸部を軽度伸展させ体位を整えた。C3/4 高位に正中より STM 前縁にかけて 4cm の皮膚切開を置いた。通常通り C3/4 レベル椎体前縁に到達後、頭側垂直方向に筋鉤を用いて頭側に丁寧剥離、展開し、ディストラクターピンを C2/3 椎体に留置した。両側の頸長筋を 12mm 幅に剥離、2-0 ナイロンにて両側に牽引した。顕微鏡下に椎間板を摘出、更にマイクロディセクターなど用いて遊離椎間板を可及的に摘出した。5*12mm の円筒型 cage を二つ留置し椎間を固定した。術後経過：抜管後に嚥下障害や嘔声は生じず、術後 2 日目に両上肢のしびれ、疼痛は寛解した。術後 3 日目に歩行障害、巧緻運動障害も改善し術後 7 日目に退院した。

【考察・結果】ACDF は 1958 年に Smith-Robinson 法、又は Cloward 法として報告されて以来、今なお頤椎手術の標準術式として広く施行されている。一方でその手術高位は C3/4—C6/7 とされていることが多く、当科及び兵庫医科大学で施行された頤椎前方アプローチで C2/3 高位の椎間板に侵入する手技は 299 例中 4 例 (1.3%)、3 例は ACCF であり、ACDF に限ると本症例の 1 症例 (1.0%) に過ぎない。その理由として 1) C2/3 レベルに Hangman 骨折を除き、加齢性変化として不安定性を生じることが少ないこと、2) 解剖学的な理由でアプローチが困難であることが考えられる。今回、比較的珍しい C2/3ACDF を経験したので考察を加えて報告する。

大阪府済生会中津病院脳神経外科

上野 博史（うえの ひろし）、後藤 浩之、神崎 智行、三好 瑛介、大畑 建治

【緒言】頸椎ダンベル型脊髄腫瘍に対して、内頸静脈後方からの前外側アプローチ（Retrojugular approach）の有効性が報告されている。今回、頸椎ダンベル型腫瘍を後方アプローチと Retrojugular approach で 2 期的に全摘した症例を経験したため報告する。

【症例】44 歳男性。過去に神経線維腫症 1 型(NF1)の診断を受けた。半年前より左下肢の脱力を自覚し、増悪傾向となり当科紹介受診。左足関節の軽度麻痺、左下肢軽度温痛覚障害、歩行の不安定性を認めた。頸椎 MRI にて C7/Th1 レベルの左側ダンベル型脊髄腫瘍を認め、進行する脊髄症に対して初めに脊柱管内の病変に対して後方アプローチで腫瘍摘出術を施行した。術後脊髄症は術直後より改善し、独歩自宅退院となった。2 ヶ月後の頸椎 MRI にて残存腫瘍の椎間孔内から脊柱管内への増大進展を認め、追加手術の方針となった。

【手術】神経モニタリング下に Retrojugular approach にて腫瘍摘出術を施行した。頸部の皺に沿った横切開を行い、内頸静脈の外側を剥離し頸椎左側方を剥離展開した。交感神経幹を同定し外側へ剥離し、椎骨動脈周囲の静脈叢とドップラーで椎骨動脈を同定した。局所 corpectomy も適宜追加することで腫瘍の全周性剥離が可能となり硬膜内も直視下で全摘した。神経刺激で機能温存出来ていることも確認し、脂肪片を硬膜欠損部に縫合し閉鎖した。

【術後経過】新たな神経症状などの合併症なく、独歩自宅退院となった。

【考察・結語】頸椎ダンベル型腫瘍手術における Retrojugular approach の利点として、早期に椎骨動脈を同定でき、feeder の処置が可能となること、骨削除範囲が最小限であり、固定術を要さないことが挙げられる。一期的な腫瘍摘出の報告もあり、腫瘍の大きさや局在により、検討すべきアプローチと思われる。

兵庫医科大学脳神経外科

溝口 聖大（みぞぐち まさひろ）、立林 洸太郎、陰山 博人、吉村 紳一

【はじめに】神経鞘腫は脊椎腫瘍全体の約 25～30%を占める。今回 C2 レベルに発症し Eden 分類 type 3 の髄外腫瘍に対し、椎骨動脈の塞栓、腫瘍の摘出および再建を要した一例を経験したので報告する。

【症例】20 歳代、女性。2 年前より起床時や書字困難、歩行時にふらつきを自覚するようになった。頭部外傷後、近医での CT 検査で C2 レベルの腫瘍を認め、当院受診。MRI にて C2 レベル Eden 分類 Type3 の神経鞘腫と診断した。画像では脊柱管内外最長 42mm の腫瘍で、前方は椎骨動脈を一部 involve、C1 レベルは内頸動脈に近接する部位まで浸潤、C2 椎弓根から患側下関節突起の大部分にまで骨融解を認めた。椎骨動脈撮影にて椎骨動脈豊富な栄養血管を認めた。治療：1) 左 VA コイル塞栓術、2) 腫瘍摘出術、3) 再建術 (左側：C1 lateral mass screw、C2 crossed laminar screw、C3・C4 lateral mass screw。右側：C1/2 trans-articular screw、C3・C4 lateral mass screw および骨移植)の順に施行した。術後 3 ヶ月で FIM スコアは 58 点から 124 点へ改善し、ふらつきは消失し、書字も改善された。MRI では腫瘍の完全摘出および再建部位の安定性が確認された。

【考察】本症例においては 1) VA の適切な閉塞範囲の設定、2)腫瘍の浸潤範囲の評価と適切な摘出法の選定、3)固定法の適切な選択などが重要と考えられた。

【結語】本症例では術前の血管内治療を含む計画的な外科的手技により、安全かつ効果的な腫瘍摘出と再建が実施できた。本治療方針は同様の症例において有用と考えられた。

奈良県立医科大学脳神経外科

松岡 龍太 (まつおか りゅうた)、竹島 靖浩、森崎 雄大、横山 昇平、朴 永銖、中川 一郎

【緒言】脊髄髄膜嚢胞性疾患は extradural cyst および intradural cyst に大別される。今回、硬膜の浅層・深層間に嚢胞が出現した interdural cyst の一手術例を経験した。一般的な類型に当てはまらない症例であり報告する。

【症例】75 歳男性。3 年前に多発性骨髄腫の治療歴あり。4 か月前より両側上肢の挙上障害が出現し、頸椎 MRI にて腫瘤性病変が指摘された。多発性骨髄腫の骨外病変を疑われ、放射線治療が施行されたが、病変の縮小が得られず四肢麻痺が進行するため当科に紹介となった。MRI では C3-7 レベルで脊髄背側に腫瘤性病変が多発し、著明な脊髄圧迫を呈していた。黄色靱帯内嚢腫などの硬膜外病変の術前診断のもと、診断および脊髄減圧を目的として手術加療を施行。椎弓切除すると黄色靱帯内に嚢胞成分は確認されず、硬膜越しに赤黒い嚢胞組織が透見された。エコーにて硬膜浅層・深層間に存在する嚢胞性腫瘤とそれによって圧迫される脊髄が確認できた。硬膜浅層を剥離すると内部の粘液が流出し脊髄の除圧を得た。硬膜深層は温存した。病理所見では腫瘍細胞は確認されず、interdural cyst と診断。術後、上肢機能は改善が得られ、術後 3 か月の MRI では嚢胞は消失を維持していた。

【考察】interdural cyst の既報では嚢胞内容は脳脊髄液が多く、膜欠損部の同定・閉鎖やシャントチューブ留置が行われている。一方、本例では粘性の液状物質が嚢胞内に充満しており、ganglion cyst の可能性が示唆された。術中所見では硬膜深層の欠損は確認されず、浅層の可及的な摘出のみで再発なく経過することができた。

【結論】interdural cyst は非常にまれな病態であるが、そのなかにも異なる機序が含まれ、機序に応じた術式選択が望まれる。

大阪公立大学脳神経外科

尾上 拓未 (おのうえ たくみ)、内藤 堅太郎、児嶋 悠一郎、後藤 剛夫

【緒言】脈絡叢腫瘍は主に小児期に発症し、多くは WHO grade I の脈絡叢乳頭腫だが、grade II の非定型脈絡叢乳頭腫と grade III の脈絡叢乳頭癌も存在する。脈絡叢乳頭腫は全摘出により良好な長期成績が得られるが、髄液播種による治療困難例の報告もある。今回、脈絡乳頭腫術後の脊髄播種に対して、摘出術を行った成人例を経験したので報告する。

【症例】51 歳女性。11 年前に第 4 脳室内腫瘍に対して、他院にて腫瘍部分摘出が施行された。病理診断は上皮腫であり、残存腫瘍に対して局所放射線照射が行われた。治療 5 年後から残存腫瘍増大を認めたため、当科にて肉眼的全摘出された。病理診断は前医とは異なり脈絡叢乳頭腫 (WHO grade I, Ki-67:4%) であった。しかし、その後に両側側脳室、延髄外側、鞍上部に播種を繰り返し、計 3 回の γ ナイフ照射が行われた。放射線照射部位はそれぞれ制御されていた。6 ヶ月前から肛門周囲の疼痛、3 ヶ月前から右下肢のしびれが出現し、近医で腰椎症として投薬加療されていた。数週間前より痙攣性歩行と排尿障害も伴うようになった。MRI にて C7-T1 と T3、S1-S2 レベルの 3 ヶ所の腫瘍塊、さらに多発する微小腫瘍を認めた。C7-T1 での脊髄圧迫がより高度であり、準緊急で腫瘍摘出術を行い、2 週間後に T3 レベルの腫瘍摘出を行った。両レベルとも軟膜浸潤しており、亜全摘出にとどめた。S1-S2 の腫瘍は神経根との剥離は不可能と考え、摘出術は行っていない。病理診断は Grade II の非定型脈絡叢乳頭腫であり、異形度が高かった。術後、上記 3 ヶ所に対して局所照射を行った。左手の軽度巧緻運動増悪と臀部痛の残存はあったが、独歩にて自宅退院となった。

【考察・結語】脈絡叢乳頭腫は Grade I の良性腫瘍であるが、残存腫瘍がある場合は髄液播種や腫瘍病理の増悪の可能性を念頭に置き、定期的な脊髄スクリーニング検査または四肢症状出現時の速やかな脊髄 MRI を実施すべきである。

¹⁾ 社会医療法人三栄会 ツカザキ病院脳神経外科、²⁾ 成尾整形外科病院

大道 如毅（おおみち るい）¹⁾、佐藤 英俊¹⁾、井上 崇文²⁾、下川 宣幸¹⁾

【目的】脊髄造影検査は脊椎脊髄疾患の診断方法として行われているが、造影剤を髄注するという侵襲性のため、近年 MRI 画質の向上もあって、実施している施設は減少傾向にある。しかしペースメーカーなどで MRI が実施不可能な症例、非侵襲的な画像検査で診断が確定できない症例に対して有効であり、何よりも MRI ではできない立位での評価に大きなアドバンテージがある。当科では術前検査入院の患者を中心に脊髄造影検査を行っているが、今回当科における施行状況を後方視的に検討し、合併症と有効性について文献的考察を加えて報告する。

【対象と方法】対象は 2021 年 4 月から 2024 年 12 月末までに当科で脊髄造影を実施した症例 308 例。年齢は 19-88 (平均 70.4) 歳、男性 193 例、女性 115 例。全例入院にて検査を行っている。透視室で造影剤の注入を行い、臥位と立位での動的な評価を行ったのち、全脊椎 CT 撮影を行っている。病変部位、合併症とその後の治療方針変更の有無について分析した。

【結果】合併症は 17 例で(5.5%)アレルギー症状、低髄圧症状と考えられる症状を呈したがいずれも軽症であった。除圧椎間数の変更や不安定性の明瞭化による手術方法の変更を要した症例が 19 例、他の疾患が指摘され方針が変わった症例が 8 例であった。

【考察】今回経験した合併症は軽症で許容できるものと考えられた。立位で動態撮影をすることにより、MRI で特定できなかった脊柱管狭窄や迂りが検出され治療法が変更される症例があったことから。脊髄造影検査は必須ではないが、診断のため補助検査としての有用であると言える。

【結語】脊髄造影検査は診断のため補助検査として有用である。今後症例を重ね、その有用性をさらに検討していきたい。

京都府立医科大学脳神経外科学教室

竹内 康浩（たけうち やすひろ）、西井 翔、梅林 大督、橋本 直哉

【緒言】MRI 検査で脊髄髄内に造影効果を認めた場合は髄内腫瘍と炎症性脊髄症との鑑別が必要になる。髄内腫瘍と炎症性脊髄症の鑑別を要した 2 症例を経験したため報告する。

【症例 1】52 歳女性。亜急性の経過で右上下肢の脱力、左腰部から左下肢の温痛覚障害を呈し、当科に紹介された。脊椎 MRI 検査で C6-T1 レベルに T2 強調像で高信号、T1 強調像で等～低信号、造影 MRI 検査でリング状の造影効果を伴う病変を認めた。造影病変は認めるも mass effect を伴わず、短期間で右上下肢麻痺が増悪し、経過から視神経脊髄炎関連疾患の可能性が疑われた。脳神経内科へ転科後ステロイドパルス療法、血漿交換療法を開始し、筋力低下は改善傾向を示し、mRS：2 で転院した。

【症例 2】46 歳男性。亜急性の右上下肢麻痺と右上肢の感覚低下を認め、頸椎 MRI 検査で C3-5 レベルの右髄内に T2 強調像で高信号、T1 強調像で等信号、造影 MRI 検査で均一な造影効果を示す病変を認めた。腫瘍性病変が疑われ当科へ紹介されたが、追跡の MRI 検査では T2 強調像の高信号域が C1-6 レベルに拡大していたが、造影効果は縮小していた。造影病変は認めるも mass effect を伴わず、各種抗体検査は陰性であったが、短期間での症状の増悪と画像所見の経過から炎症性脊髄症の可能性を考え、ステロイドの内服を開始した。右上下肢麻痺は改善傾向を示し、MRI 検査では造影効果の消退傾向を認めた。脳神経内科へ転科し、現在ステロイド治療を継続中である。

【考察】造影効果を示す病変で腫瘍性疾患が想定される場合も、MRI 画像にて典型的な脊髄腫瘍の特徴を有さない場合は炎症性脊髄症の鑑別を再度行う必要がある。腫瘍性病変以外の炎症性脊髄症においては脊髄生検の診断率が低いとの報告もあり、腫瘍性病変以外の可能性が否定できない場合は、まずは外科的介入よりもステロイドを含めた治療の導入を優先し、治療への反応を見て手術適応を慎重に判断すべきである。

¹⁾ 大阪医科薬科大学脳神経外科・脳血管内治療科、²⁾ 大阪医科薬科大学 救急医療部

大澤 尚久（おおさわ たかひさ）¹⁾、柏木 秀基¹⁾、蒲原 明宏¹⁾、藤川 喜貴¹⁾、井畑 知大¹⁾、福村 匡央¹⁾、辻 優一郎¹⁾、中尾 隼三²⁾、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⁾

【背景】脊髄髄内腫瘍の約80%は星細胞腫と上衣腫が占め、血管芽腫は約2～15%の頻度である。多くは術前のMRIにて鑑別可能であるが、今回に術前画像診断で困難であった1例を経験した。

【症例】60歳代・女性。頸部痛と左上肢痺れを主訴に近医を受診し、MRIにて頸椎高位の嚢胞性腫瘤を指摘された。当科受診時所見は、両手指の巧緻運動障害、左上肢の神経障害性疼痛、下肢振動覚低下であった。術前MRIでは、頸椎レベルの嚢胞性腫瘤があり、嚢胞内に点在する造影腫瘤を認めた。術前画像診断では上衣腫相当と推察した。手術では、脊髄背面に明らかに血管芽腫と判断できる腫瘤があり、ICGにて異常血流を確認した。左後外側溝に脊髄切開を行い、流入血管を処理した後に腫瘍を一塊にして摘出した。術前に確認していた異常造影腫瘤については、PPIX蛍光は陰性であり、手術所見においても腫瘍性病変とは判断できず、迅速病理検査ではグリオースとの診断であった。術後経過では軽度の左上肢障害が出現したが、術後数週間で改善し独歩にて自宅退院となった。病理検査にて血管芽腫の診断が確定した。

【考察・結語】血管芽腫は一般に、比較的均一に造影される壁在結節をもち、脊髄空洞と周囲浮腫を伴い、MRIでは異常血管がflow voidとして検出されることが多い。本症例では造影病変が複数確認され、flow voidは確認できなかった。術前診断においては、上衣腫相当と判断したが、術中所見・病理組織検査にて血管芽腫と判明した。脊髄内グリオースは時に造影される場合があり、画像診断においては注意が必要である。

(公財)田附興風会医学研究所北野病院脳神経外科

赤津 希海（あかつ のぞみ）、林 英樹、西川 隼人、大槻 和也、大島 仁実、杉田 義人、武部 軌良、箸方 宏州、石橋 良太、西田 南海子、戸田 弘紀

【緒言】頸椎骨折に伴う環軸椎回旋位固定は稀な外傷であり、適切な整復と固定が求められる。特に軸椎（C2）の骨折に伴う症例では、脊髄や椎骨動脈の障害を考慮した治療計画が望ましい。本症例では、C2 右側骨折と不可逆的な回旋位固定を伴う環軸椎脱臼に対し、整復・固定術を実施したため報告する。

【症例】70代男性。自転車事故により左側頭部を打撲し、当院を受診。C2 右側骨折および環軸椎脱臼と診断した。後頸部痛と左側への頸部回旋位固定を認めたが、四肢筋力低下・感覚障害はなかった。画像上 C2 右外側塊から上関節突起に掛かる Anderson Type3 の骨折、C2 右横突孔の狭窄があり右 VA の狭窄が疑われた。自然整復は困難であり、受傷5日目に全身麻酔下で Halo vest による創外固定術を施行し、頭部牽引による整復を行った。受傷9日目には C1-2 後方固定術（Goel & Harms 法 + Brooks 法）および自家骨移植を施行した。合併症無く経過し、Halo vest 固定のもとリハビリテーションを継続した。入院時 VAS は 63、NDI 100 であったが、受傷42日目にハローベストを離脱、52日目に mRS0 で自宅退院となった。POY1 時点で VAS は 15、NDI は 2.5 で経過している。

【考察】C2 骨折に伴う環軸椎回旋位固定は自然整復が困難なことが多く、手術による固定が必要となる。本症例では初期の Halo vest 固定により整復を図り、最終的に C1-2 後方固定術を実施することで安定した頸椎固定を得ることができた。Halo vest による整復後に外科的固定術を施行するアプローチは、低侵襲かつ効果的な治療戦略と考えられる。

【結語】C2 骨折・環軸椎回旋位固定に対し、Halo vest による整復後に C1-2 後方固定術を施行し良好な転帰を得た。本症例は環軸椎脱臼を伴う C2 骨折に対する治療戦略の一例として有用な知見を提供すると考えられる。

1) 天理よろづ相談所病院脳神経外科、2) 信愛会脊椎脊髄センター

山下 北斗 (やました ほくと) ¹⁾、上田 茂雄 ²⁾、佐々木 伸洋 ²⁾、福田 美雪 ²⁾、黒田 昌之 ²⁾、豊嶋 敦彦 ²⁾、大塚 宗廣 ²⁾、小原 次郎 ²⁾、宮本 貴史 ²⁾、寶子丸 稔 ²⁾

【背景】 首下がり症に対する手術治療において、当施設では三期的手術を標準プロトコルとしている。本法では、初期にハローベストによる頸椎アライメントの整復を行い、その後段階的に前方固定術および後方固定術を実施する。【症例】 68 歳男性。頸椎症性脊髄症に対する頸椎椎弓形成術の既往があり、術後 6 年で首下がりを呈した。第 2 頸椎前方すべりと後弯変形に伴う脊髄症の再燃を認めた。首下がりに伴う脊髄症に対して当センターの三期的手術プロトコルを実施した。

【経過】 ハローベスト装着 5 日目に両下肢不全麻痺および排尿障害が出現した。原因として、矯正位における第 2/3 頸椎レベルの黄色靱帯の落ち込みと、偽関節からの組織液の硬膜外腔への漏出が確認された。このため、ハローベストを解除し、2 期目に後方除圧術の後に前方固定術を、3 期目に後側方固定術（スクリュー刺入）を施行した。術後 5 週で杖歩行が可能となり、排尿障害も改善した。

【考察】 ハローベスト固定の主目的は、矯正位における嚥下機能、呼吸機能、神経症状を 1 週間かけて評価することである。また、頸椎後弯の矯正により体幹部代償を評価でき、固定範囲の決定に有用である。本症例では術前外来での 15 分間の矯正位評価では神経症状を認めなかったが、ハローベスト装着中に症状が出現したことで、2 期目での後方除圧の必要性が明確となった。従来より矯正位での神経症状評価の重要性は認識されてきたが、外来での評価には限界があることが本症例から示唆された。

【結論】 首下がり症に対する三期的手術において、矯正位での慎重な評価が極めて重要である。本症例の経験は、術前評価法の最適化と安全性向上に寄与する重要な知見と考えられる。

(公財)田附興風会医学研究所北野病院脳神経外科

崎須賀 涼 (さきすかりょう)、林 英樹、赤津 希海、西川 隼人、大槻 和也、大島 仁実、徳永 真也、杉田 義人、武部 軌良、箸方 宏州、石橋 良太、西田 南海子、戸田 弘紀

【はじめに】 環椎(C1)に生じた転移性脊椎腫瘍は、頸部痛や頭蓋頸椎移行部(CVJ)の不安定性をもたらすため、固定術が必要となる症例がある。肝細胞がんの C1 外側塊転移により頸部痛を呈し、後頭骨-頸椎後方固定術を行い、疼痛緩和に有用であった症例を報告する。

【症例】 70 代男性。約 2 か月前から右頸部痛が出現し、疼痛の増悪により座位保持困難となったため近医を受診した。近医で頸部腫瘍を認め、当院へ紹介となり、約 3 週間後に耳鼻科で頸部腫瘍に対し、超音波内視鏡ガイド下穿刺を施行し、悪性所見を認めた。腹部造影 CT で肝細胞がんと診断され、脊椎 CT で右 C1 外側塊、右寛骨に病変を認め、肝細胞がんの脊椎転移が示唆された。頸部痛により Performance Status(PS)4 であり、外来通院による化学療法が困難なため、疼痛緩和を目的とした外科的治療について当科紹介となった。Visual Analogue Scale(VAS)は 7.7 であり、高度の頸部痛を認めた。右 C1 外側塊には直径 5.5cm 大の溶骨性腫瘍を認め、Spinal Instability Neoplastic Score(SINS)は 11 点であり、不安定性が示唆された。Epidural Spinal Cord Compression(ESCC) Scale は 1 であり、神経所見は認めなかった。消化器内科にて予後 6 か月以上と推定されたため、疼痛緩和および脊椎不安定性の改善を目的に、後頭骨-第 2-5 頸椎後方固定術(C2: translaminar screw、C3-5: lateral mass screw)と放射線治療を施行した。術後、VAS は 0.8、PS は 1 に改善したため、化学療法を開始した。

【結語】 転移性脊椎腫瘍に対する治療の目的は、疼痛管理、脊椎安定性の確保、腫瘍制御の三点である。CVJ の転移性腫瘍では、後方固定が疼痛緩和に有効である。予後などから治療適応がある場合、早期の手術介入が有用である可能性が高い。

大阪脳神経外科病院

國井 繭子（くにい まゆこ）、木谷 知樹、平井 信登、竹中 朋文、福屋 章悟、立石 明広、松本 勝美、
谷口 理章

【背景】Intraosseous arteriovenous fistula (AVF)は稀な病態であり、頭痛や脳内出血で発症し血管内治療を施行された報告が散見されている。今回我々は非外傷性の急性硬膜下血腫で発症した Intraosseous AVF に対し、直達手術によって fistula の遮断術を施行し経過良好であった一例を経験したので報告する。

【症例】58 歳女性。突然発症の頭痛、嘔気を主訴に救急搬送された。外傷歴および抗血栓薬の内服歴はなく、来院時の意識レベルは JCS 10、四肢麻痺は認めなかった。CT で midline shift を伴う左急性硬膜下血腫と前頭骨左側に punched out lesion 様の骨欠損像を認めた。CT angiography で骨欠損部周囲に血管異常が疑われたため DSA を施行したところ左 MMA anterior branch から骨欠損部を経由し左 anterior temporal diploic vein から pterygoid plexus へ流出するシャントを確認し、intraosseous AVF と診断した。腫瘍性病変の可能性も考慮して第 8 病日に直達での遮断術を行った。骨欠損部をメルクマークに開頭を行ってその孔を拡大し、feeder を含む fistula 周囲の硬膜を焼灼、drainer の diploic vein は焼灼切離した。Fistula 周囲から硬膜下に連続した組織と同部位の硬膜欠損を認め、硬膜下血腫の原因となりうると思われた。術翌日の DSA で AVF は消失しており、第 11 病日に mRS1 で自宅退院となった。摘出組織の病理検査結果では腫瘍性変化は認めなかった。

【考察・結語】Intraosseous AVF は血管内治療を行われることが多く、その解剖学的要素に不明な点が多い。本症例では直達手術によって fistula から硬膜下への組織増生と硬膜欠損が確認され、硬膜下血腫の原因となりうることが示唆された。

1) 南和歌山医療センター脳神経外科、2) 和歌山県立医科大学脳神経外科

仲河 恒志（なかがわ こうし）¹⁾、尾崎 充宣²⁾、中島 翔太¹⁾、石井 健次¹⁾、伊藤 雅矩¹⁾、西林 宏起¹⁾

【緒言】感染性頸部動脈瘤に対し大伏在静脈による Y 字グラフトで再建し治療を行った症例を報告する。

【症例】70 歳台男性、他院の頸動脈エコーで右頸動脈の拡張と左頸動脈狭窄症を認め、当院へ紹介となった。造影 CT では右総頸動脈の Bifurcation が 3cm 大に拡張しており、左頸部内頸動脈に重度の狭窄を認めた。また、胸部および腹部大動脈と左総腸骨動脈に動脈瘤を認めた。半年前に他院で尿路感染、菌血症、頸椎硬膜外膿瘍で入院治療歴があり、感染性多発動脈瘤と診断、胸部大動脈、左総腸骨動脈瘤は他院でステントグラフト留置を受けた。他院での半年前の画像と比べると頸動脈瘤は増大していることがわかり治療適応とした。左頸部内頸動脈狭窄症に対し頸動脈内膜剥離術（CEA）を実施、1 か月後に右頸部動脈瘤に対し頸動脈瘤切除と大伏在静脈による Y 字グラフト置換を行なった。総頸動脈は端側吻合し、外頸動脈と内頸動脈は端端吻合し、瘤は一塊切除し、総頸動脈の遠位端は縫合閉鎖した。術後合併症はなく、術後約 1 年経過しているが両側頸動脈部ともに開存している。

【考察】頭蓋外頸動脈瘤は比較的稀な疾患である。破裂は稀とされるが、脳梗塞や周囲組織圧迫、圧迫感、疼痛がみられることがある。直達手術や血管内治療など様々な治療があり、確立された治療法はない。本症例では無症状であったが増大傾向がみられ手術適応とした。対側も進行性の無症候性頸部内頸動脈高度狭窄病変があり、脳梗塞発症予防だけでなく頸部動脈瘤治療中の血流遮断中の Tolerance 向上を期待し CEA を先行した。右頸動脈瘤治療での血流遮断時も INVOS、SEP のモニタリングで Tolerance があった。

【結語】感染性頸部動脈瘤に対し大伏在静脈での血行再建を行なった 1 例を経験した。

(医)ささき会 藍の都脳神経外科病院脳神経外科

北村 和士 (きたむら かずし)、岩崎 孝一、三神 和幸、角谷 美帆、宮前 誠亮、佐々木 庸、長谷川 洋

【緒言】Stylocarotid artery syndrome(SCAS)は茎状突起が頸動脈に接触して動脈解離を引き起こす病態である。過長茎状突起によっておこる病態を Eagle 症候群と呼ぶが、非過長茎状突起による動脈解離、かつ両側動脈解離は稀である。今回過長茎状突起および対側の非過長茎状突起による頸動脈解離に対して両側 CAS および両側茎状突起切除術を施行した一例に対して文献的考察を交えて報告する。

【症例】47 歳、右利き女性、失語と右上下肢不全麻痺で救急搬送。頭部 MRI で左側頭葉に急性期脳梗塞と左内頸動脈(ICA)起始部から中大脳動脈(MCA)にかけて描出不良、左 ICA 起始部に壁血栓を認めた。左 ICA 解離と判断し、左 ICA 錐体部から起始部にかけて緊急 CAS を行い、左 MCA の描出は改善した。術後軽度運動性失語のみで退院。左茎状突起は左 ICA に近接していたが、22mm と Eagle 症候群の定義を満たさず、経過観察とした。7 か月後、頭痛で受診し、頭部 MRI で急性期脳梗塞は認めなかったものの、右 ICA 起始部から描出不良と右 ICA 起始部に壁血栓を認めた。経時的に増悪したため、左側と同様に右 ICA 錐体部から起始部にかけて CAS を施行した。右茎状突起は 35mm で、茎状突起-ICA 間の距離が左右とも 1mm 以下と近接しており、ICA との接触によって解離が起きたと判断し、両側茎状突起切除術を施行した。左側は術後 first bite syndrome を呈したが、テグレトールで疼痛が制御され、その他明らかな合併症は認めなかった。

【考察/結語】茎状突起の長さは 30mm 以上が過長と定義され、Eagle 症候群では長さが頸動脈との接触の重要な規定因子と考えられている。しかしながら、茎状突起と ICA または C1 との距離が短い症例や、茎状突起が内側に急峻な症例では長さが 30mm 未満であっても頸動脈を物理的に圧迫し、解離を引き起こす可能性が示唆されている。頸動脈解離では非過長茎状突起であっても関与を念頭に置く必要がある。

信愛会脊椎脊髄センター

豊嶋 敦彦 (とよしま あつひこ)、宮本 貴史、小原 次郎、福田 美雪、佐々木 伸洋、上田 茂雄、寶子丸 稔

【緒言】頸椎椎間板ヘルニアに対する手術は、頸椎前方固定術が行われることが多い。当センターでは症例に応じて、顕微鏡下後方摘出術を行っている。近年に当センターで頸椎椎間板ヘルニアに対して顕微鏡下後方摘出術を施行した例を提示し、その有用性を報告する。

【対象】2022 年 1 月から 2024 年 12 月までに当センターで頸椎椎間板ヘルニアに対して顕微鏡下後方摘出術を施行した 7 例を対象とした。年齢・性別・ヘルニアの位置・罹患高位・症状と術式・手術時間・出血量を調べた。

【結果】年齢は 48-67 歳 (平均 56 歳)、全例男性、右側 3 例・左側 4 例で、C6/7 高位 5 例・C7/Th1 高位 2 例であった。片側の神経根症のみであった 4 例に対しては片側椎弓切除・椎間孔拡大術を施行しヘルニアを摘出し、頸髄症と神経根症を合併した 3 例には頸椎椎弓形成術に椎間孔拡大術を施行しヘルニアを摘出した。手術時間は 55-192 分 (平均 131 分) で出血量は 10-250ml (平均 70) ml であった。全例、術後から症状は著明に改善し、最終観察時に椎間の不安定性は生じず、ヘルニアの再発も認めなかった。

【代表症例】58 歳男性。両手の巧緻障害と左 C7 領域の疼痛を主訴に来院。精査すると、中下位頸椎で頸髄圧迫があり、C6/7 左椎間板ヘルニアを認めた。頸髄症と左 C7 神経根症の診断で頸椎椎弓形成術と C6/7 左椎間板ヘルニア摘出術を施行した。術中、C6/7 左椎間孔入口部の黄色靱帯と左 C7 神経根背側の繊維性被膜を切除すると左 C7 神経根に可動性が得られ、神経根腹側からヘルニアを摘出できた。

【考察と結語】頸椎椎間板後方摘出術は、頸椎前方固定術と同等の効果が得られるとの報告がある。手術で大切なことは、適切な椎間孔拡大と神経根周囲の詳細な解剖を把握することである。特に神経根背側の繊維性被膜を切除し、前根と後根を同定したうえで安全にヘルニアを摘出することが重要である。顕微鏡下の後方摘出術は、術野の解剖を詳細に把握でき、有用であると考える。

B-21

外側環軸関節を展開する手術のコツとシリンドリカルスペーサーの使用経験 —C2 神経根切離についての再考—

信愛会脊椎脊髄センター

上田 茂雄（うえだ しげお）、宮本 貴史、大塚 宗廣、小原 次郎、豊嶋 敦彦、福田 美雪、佐々木 伸洋、
寶子丸 稔

【はじめに】環軸椎部に高度な不安定性を伴う症例では、従来の Harms & Goel 法による固定だけでは十分な安定性を確保できないことがある。今回、特に不安定性の強い環軸椎亜脱臼 (AAD) および歯突起分離症 (Os odontoideum) の 2 症例に対し、外側環軸関節内にシリンドリカルスペーサーを挿入することで初期固定力を向上させ、良好な骨癒合を得た。本発表では、これらの症例から得られた無血野での椎間関節展開法や、C2 神経根切離に関する術式再考のポイントについて報告する。

【症例】症例 1: 70 代女性。AAD による脊髄症を呈し、基礎疾患として関節リウマチを有する。メトトレキサートとステロイドを内服中であり、両側の High-riding 椎骨動脈 (VA) により C2 ペディクルスクリューの刺入は困難であった。

症例 2: 70 代男性。Os odontoideum による脊髄症。他院で C1 椎弓切除および C1/2 後方固定術を受けたが、術後にインプラント不全と骨癒合不良を生じ、再手術を要した。

【考察】C1 外側塊へのスクリュー刺入法としては、Tan 法、Notch 法、Goel 法が一般的である。我々は、C2 神経根周囲の静脈叢処置が不要な Tan 法を第一選択としてきた。しかし、頸椎後屈時にスクリューヘッドが後頭骨に接近し、長期経過中に後頭骨融解を認めた症例を経験している。一方、Goel 法では外側環軸関節周囲の静脈叢切離が必要であるものの、手技を工夫することで出血量を 20ml 程度に抑えることが可能であった。さらに、C2 神経根は椎間孔高さの 76% (5.7mm/7.7mm) を占めるため、温存にこだわるよりも切離を選択することで静脈叢処置が容易となり、結果として手術の安全性が向上した。

【結語】シリンドリカルスペーサーの使用により初期固定力が向上し、2 症例ともに良好な骨癒合が得られた。C2 神経根切離に伴う神経症状は軽度の感覚鈍麻のみであり、重大な合併症は認められなかった。本術式は、環軸椎部の高度な不安定性に対する有効な治療法の一つとして有用であると考えられる。

B-22

外視鏡を用いた脊椎手術

信愛会脊椎脊髄センター

福田 美雪（ふくだ みゆき）、宮本 貴史、小原 次郎、大塚 宗廣、豊嶋 敦彦、佐々木 伸洋、黒田 昌之、
上田 茂雄、寶子丸 稔

【はじめに】脊椎外科手術には近年さまざまな手術支援機器が応用されている。拡大ツールにはルーペ・顕微鏡・内視鏡・外視鏡があり、それぞれの利点と欠点を踏まえた使い分けが重要となる。当センターでは 2024 年に ORB EYE (オリンパス製) を導入した。画面の共有の優位性など教育上も優れた手術支援機器であるが、脊椎手術における外視鏡使用での注意点について述べる。

【外視鏡セッティング】モニターは術者の対面に近接して設置する。本体は術者の非利き手後方に設置すると、視野がアームによって障害されにくい。助手は対面の、モニターを見る視野の妨げにならない位置に立つ。助手側モニターは画像を反転させ助手の正面に設置する。カメラは術野に近接させると画像がよりクリアになるとともに auto focus の精度が向上し、焦点深度の上下運動による映像酔いを防ぐ。常に関心領域を画面正中におき、光量は-3 程度にすると、ドリリング時の白飛びを防ぐ事ができる。

【考察】顕微鏡と外視鏡は手技が延長線上にあるためラーニングカーブも急峻である。しかし顕微鏡よりもカメラの自由度が高く head up surgery であるが故に、hands-eye coordination をクリアするまではオリエンテーションを誤る可能性が高い。顕微鏡手術では患者の長軸や斜位角の認識は容易だが、外視鏡はカメラの自由度が高く容易に見失う。患者は正中位とし、基本的にはカメラを術野の真上から入れ、術前にプランニングした角度以上には斜位にしないようにする。ある程度マクロで骨削除を進めておくことも重要である。助手が術者の対面に立てないため、助手の手が入りにくい点は顕微鏡に劣る。またカメラを強斜位にすると、硬性小物の手前側に注意を払いにくく、浅い部分で組織を損傷するリスクがある点も注意が必要である。

【結語】ORB EYE は極めて優れた手術支援機器・録画機器であるがオリエンテーションについては特有の注意点が存在する。

B-23

脊椎内視鏡手術 UBE-ULBD(Unilateral Laminotomy for Bilateral Decompression)について

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】UBE(Unilateral Biportal Endoscopy)は灌流下の良好な視野とドリリングなどの手術操作の自由度を併せ持つ複数のポータルで実施する新規脊椎内視鏡手術である。UBE-ULBD(片側侵入両側除圧術 Unilateral Laminotomy for Bilateral Decompression)は高度な腰部脊柱管狭窄症(LSCS)を対象とすることから UBE Interlaminar Approach の中でも工夫を要する。

【対象】2023.12 月以降、UBE 手術は 30 例/39 椎間(67.4y, M/F15/15, op time(123.2min. /disc), JOA 13.2→22.0) に実施した。内訳は、Interlaminar approach での腰椎椎間板ヘルニア摘出術 13 例、LSCS に対する UBE-ULBD 17 例(bilateral Transforaminal approach による UBE-LIF 1 例、Hybrid Surgery Combining OLIF +UBE-ULBD +PPS 7 例含む)であった。

【方法】そのうち LSCS に対する UBE-ULBD(17 症例、20 椎間、高位; L2/3:1, L3/4:4, L4/5:14, L5/S:1)について、手術方法、手術時間、lateral recess 部骨削除率 (pedicle から lateral recess 狭窄部の距離の減少率) について検討した。

【結果】平均の手術時間 (1 椎間あたり) 129.4min, lateral recess 部骨削除率; 侵入側 43.8%/対側 39.4%, JOA スコア術前後; 13.9→21.8 であった。

【考察】CT 上の lateral recess 狭窄部の術前後骨削除率は 40%前後と高くはなかったが、黄色靱帯切除後は両側の神経根の位置関係を軸にして除圧することで症状の改善につながっている。

B-24

頸椎椎弓の骨削除中に空気塞栓を来した一例

八尾徳洲会総合病院脳神経外科

吉村 政樹（よしむら まさき）、畑中 政人、川村 晨、成井 牧、坂本 竜司、高 沙野

【はじめに】静脈空気塞栓症 (VAE) は脊椎手術中の稀で重篤な合併症である。伏臥位での脊椎手術における VAE は稀であるが、症例報告は散見される。

【症例】80 歳男性、右肩痛と右手握力低下、左下肢脱力で発症、縦隔から上位胸椎硬膜外に及ぶ腫瘍性病変に加えて C5/6 レベルの脊柱管狭窄症を認めた。ステロイド療法により腫瘍は著明に縮小して硬膜外腫瘍は消失したが、ふらつきの増悪を認めたため C5 椎弓切除と腫瘍生検を計画した。ミストイリゲーション付きドリルを用いた腹臥位での C5 椎弓骨削除中に、EtCO₂ 低下に続いて心停止が生じた。即座に仰臥位として CPA を行い、蘇生し独歩退院した。その後、縦隔腫瘍は生検により悪性リンパ腫と診断された。

【考察】VAE は病理学的に疎な骨髄の長期の空気曝露によって引き起こされる可能性がある。これは露出された骨髄が骨口によってより早期に閉鎖されていれば防げたと考える。病的に疎な骨髄は、傍脊椎悪性リンパ腫が放射線学的範囲を越えて浸潤し、ステロイドにより急速に退縮したためと考えられた。腹臥位手術でも VAE は起こりうるため、麻酔科医を含む手術チームは VAE を認識し、協力して迅速な対応を行うべきである。

1) 兵庫県立こども病院脳神経外科、2) 西神戸医療センター脳神経外科

岡藤 悠真（おかふじ ゆうま）¹⁾、香川 裕哉¹⁾、金 永珠²⁾、阿久津 宣行¹⁾、小山 淳二¹⁾、河村 淳史¹⁾

【緒言】脊髄辺縁部動静脈瘻（SPAVF）は経動脈的塞栓術により良好に治療され得るが、長期的な予後に関する報告は少ない。コイル塞栓後静脈瘤の占拠性効果で遅発性神経症状悪化を来し、外科的切除による改善を認めた SPAVF の一例を経験したので報告する。

【症例】13 歳女児。7 歳時に突然の右下肢痛と筋力低下、排尿困難を自覚し脊髄円錐部の脊髄出血のため入院となった。脊髄円錐部に巨大静脈瘤を有する SPAVF を認めコイルおよびヒストアクリルを用いた経動脈的塞栓術を施行した。術後脊髄血管造影で病変の描出は認めず、脊髄 MRI でコイル塞栓された巨大静脈瘤は馬尾神経を圧排していた。膀胱直腸障害は残存したが右下肢痛と筋力低下は改善し、6 年間症候の大きな悪化や再発なく経過した。13 歳時、新たに右足背屈障害が出現し脊髄 MRI 所見の変化は認めず、コイル塞栓後巨大静脈瘤による馬尾神経圧排も同様であった。他に明らかな責任病変を認めなかった為、コイル塞栓後静脈瘤の外科的減量術を施行した。蛍光血管造影で静脈瘤部の血流が無いことを確認した後に静脈瘤を切開し、内部の密に充填されたコイルを超音波破碎機で切除しながら減量した。塞栓血管の炎症を疑う所見は肉眼的にも病理組織でも認められなかった。緩徐に右足背屈障害は改善し術後 10 日目に退院した。

【考察・結語】塞栓後 SPAVF が脊髄神経症状悪化を来す機序として炎症反応の波及を一因とした報告はあるが、本症例では明らかな炎症所見は認めない点、治療後 6 年という長い経過で発症した点から可能性は低い。学童期であり急速な身体的成長や活動性増加に伴い、物理的圧排が進行したことが推測される。身体的成長が進行している小児例では脊髄動静脈シャント疾患に対する塞栓術後、塞栓部の占拠性効果が問題となりうるため長期間の慎重な経過観察とタイミングを逃さない治療介入が必要である。

京都大学医学部脳神経外科

有吉 優輝（ありよし ゆうき）、澤田 眞寛、菊池 隆幸、安部倉 友、濱本 諒、丹治 正大、荒川 芳輝

【背景】頭蓋形成術は、単なる頭蓋欠損の美容的修復だけでなく、神経損傷後の患者のリハビリテーションにおいて重要な役割を果たす。しかしながら、その有用性にもかかわらず、頭蓋形成術には重大な合併症のリスクが伴う。本報告では、後頭蓋窩頭蓋形成術において使用されたチタンメッシュの破損および脊柱管内への移動によると考えられる膜下出血（SAH）の症例について文献的考察を交え報告する。

【症例】49 歳男性。4 年間、2 年ごとのくも膜下出血（SAH）を呈した。初回のくも膜下出血の 3 年前に他院にて後頭蓋窩減圧開頭術とチタンメッシュによる後頭蓋の頭蓋骨形成術を受けていた。画像検査により、チタンメッシュの破損と、その断片が C3 および C5 レベルで脊柱管内に迷入していることが確認された。2 期的に後頭蓋メッシュの除去と脊柱管内の破片の除去を実施した。破損したチタンメッシュの縁が硬膜を貫通し、小脳表面を損傷していた。また、迷入した破片は頸椎硬膜内にあったが、摘出を実施した。

【考察】後頭蓋窩頭蓋形成術において、大後頭孔後縁を形成するようにチタンメッシュを使用すると、機械的な破損のリスクが存在することが示唆される。頸部の前後屈による機械的なストレスがチタンメッシュに加わることで、金属疲労からの破損を引き起こし、脳、神経、血管に損傷を及ぼす可能性がある。そのため、後頭蓋の頭蓋形成には慎重な計画が必要である。

信愛会脊椎脊髄センター

小原 次郎（おはら じろう）、宮本 貴史、大塚 宗廣、豊嶋 敦彦、福田 美雪、佐々木 伸洋、寶子丸 稔、上田 茂雄

【はじめに】黄色靱帯内血腫は黄色靱帯内に変性により新生された微小血管が破綻することで発症すると考えられている稀な疾患である。今回、我々はびまん性特発性骨増殖症(Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis : DISH) および病理学的に黄色靱帯骨化症を合併した黄色靱帯内血腫の一例を経験したので報告する。

【症例】83歳男性。誘因なく右下腿外側部痛を自覚し、当院受診。腰椎レントゲンでは明らかな不安定性は認めず。全脊椎CTでは胸椎からL4椎体前面およびL5椎体・仙骨前面にびまん性骨増殖とL4/5椎間板腔内にvacuumを認めた。腰椎MRIではT2WIでL4/5右黄色靱帯内に境界明瞭な高信号および中心性狭窄を認めた。DISHおよび黄色靱帯内血腫疑いの診断となり、L4/5椎弓切除術を施行した。L4/5右黄色靱帯は一部が著明に肥厚しており、椎間関節との連続性および硬膜との癒着は認めず、一塊に摘出した。

【病理学的所見】黄色靱帯内に血腫と連続する広範な軟骨成分・骨化を認め、血腫腔内に成熟骨の断片を認めた。滑膜細胞は認めなかった。

【考察・結語】本症例ではDISHおよびL4/5椎間板腔内にvacuumを認めた。病理組織学的に黄色靱帯骨化症を認めた。このことはDISHによりL4/5黄色靱帯に連続的な力学的負荷がかかり、黄色靱帯内に骨化性の変性をきたし、さらに変性が進行し血腫が生じたと示唆される。また、本症例では高齢であり、明らかな不安定性を認めなかったため、黄色靱帯の摘出による神経除圧が可能であると判断し、除圧術を施行したが、力学的負荷が病変の発生に強くかかわっていると考えられるため、固定術も検討すべきである

1) 大阪医科薬科大学脳神経外科・脳血管内治療科、2) 大阪医科薬科大学 救急医療部

柏木 秀基（かしわぎ ひでき）¹⁾、福村 匡央¹⁾、蒲原 明宏¹⁾、藤川 喜貴¹⁾、井畑 知大¹⁾、辻 優一郎¹⁾、中尾 隼三²⁾、二村 元¹⁾、矢木 亮吉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⁾

【背景】腰椎高位に発生した類表皮嚢胞の稀な1例を経験した。術前の画像診断においては神経鞘腫との鑑別が困難であり、手術においては馬尾との剥離に難渋した。

【症例】70歳代・男性。腰痛と臀部痛を主訴に近医を受診、MRIで腰椎高位に腫瘍性病変を指摘され当科に紹介受診となった。右臀部から大腿外側領域の疼痛が酷く、間欠性跛行が深刻となった。腰椎CTでは第2腰椎から第5腰椎高位に、石灰化を伴う嚢胞性病変を認めた。造影MRIでは同レベルに硬膜内腫瘍を認め、腫瘍辺縁が造影され、脊柱管全体を占拠していた。手術所見では、硬膜内に充満する黄色調の腫瘍を認め、内部を切開すると血流の乏しい白色調内容物が充満していた。周囲の馬尾との剥離は部分的には容易であったが、腹側深部で困難であった。最終的に馬尾全体の除圧を完了し、亜全摘で手術を終了した。術後早期から右下肢疼痛症状は消失したが、会陰部の感覚低下および排泄障害をきたした。術後4ヶ月の経過で排泄障害を含めて完全回復した。現在までの経過観察では再発徴候を認めていない。

【考察】脊髄腫瘍において、類表皮嚢胞は1%未満の非常に稀な疾患である。発生原因としては、胎芽期(3~4週)の神経根閉鎖時の外胚葉迷入による先天性、頻回の腰椎穿刺による後天性などが知られる。嚢胞内に石灰化を伴う腰椎高位の類表皮嚢胞は稀であり、過去に1例の報告にとどまる。過去の報告では、若年であるほど、また診断までの期間が短いほど、術後機能予後が良好な傾向にあり、徹底切除であるほど再発が少ない傾向にあるとされる。

【結語】脊髄の稀な嚢胞性病変として類表皮嚢胞の1例を経験した。全摘出が望ましいが、年齢・神経症状を考慮し、時には亜全摘出も許容されるものと思われる。

信愛会脊椎脊髄センター

宮本 貴史 (みやもと たかのぶ)、大塚 宗廣、小原 次郎、豊嶋 敦彦、福田 美雪、佐々木 伸洋、黒田 昌之、上田 茂雄、寶子丸 稔

【はじめに】脊椎手術における硬膜外ドレーンの有効性は明確なエビデンスがなく、現在も広く使用されている。当センターでは持続吸引ドレーン（SB バック）を採用し、ドレーンの外径とバックの圧力を術者が選択可能である。腰椎椎弓切除術におけるドレーン排液量に関する報告は少なく、多変量解析を用いた研究は限られている。本研究では、腰椎椎弓切除術におけるドレーン排液量に影響を与える因子を明らかにすることを目的に、多変量解析を行った。

【方法】2022 年 10 月～2024 年 10 月に腰部脊柱管狭窄症、腰椎椎間板ヘルニア、腰椎黄色靱帯骨化症に対し、両側椎弓切除による後方除圧術を施行した 450 例を対象とした。うち、内視鏡手術 3 例および非連続の多椎間手術 11 例を除外し、最終的に 436 例を解析対象とした。従属変数をドレーン排液量とし、独立変数として年齢、性別、BMI、抗血栓薬、手術椎間数、手術時間、術中出血量、術中止血剤、ドレーン外径、ドレーン圧力、ドレーン閉塞を設定し、後方視的に重回帰分析を行った。また、症候性硬膜外血腫により再手術を要した 6 例と、それ以外の 430 例の 2 群間で比較を行った。

【結果】ドレーン排液量に有意な影響を与えた因子は性別、手術椎間数、手術時間、ドレーン外径、ドレーン圧力、ドレーン閉塞であり、特に手術椎間数とドレーン外径の影響が大きかった。一方、症候性硬膜外血腫の 2 群間比較では、有意差は認められなかった。

【考察】ドレーン外径を大きくし、圧力を上昇させることで排液量を増加させることは可能である。しかし、自然圧ドレーンでも硬膜外血腫を十分に防げるとする報告もある。ドレーン排液量が適切か過剰かを評価するには、術後 MRI などを用いた残存血腫量の評価が必要と考えられた。

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

瀧 毅伊 (たき こわし) 1)、二宮 貢士 1)、入里 直樹 1)、山本 暁大 1)、佐々木 学 2)、貴島 晴彦 1)

【緒言】血友病患者における外科手術は、出血リスクが高く慎重な周術期管理が求められる。先天性血友病 A (第 VIII 因子欠損) を有する腰椎 L4/5 椎間板ヘルニア患者に対して、慎重な周術期管理のもと後方除圧術を実施し、良好な術後経過を得た症例について報告する。

【症例】40 代男性、先天性血友病 A (第 VIII 因子欠損)、薬害 HIV 感染の既往があった。右下肢および両側臀部痛を主訴に他院を受診し、腰椎 MRI で L4/5 レベルの椎間板ヘルニアを指摘された。2 年間の保存的治療後も痛みが残存し、間欠性跛行を呈したため当科を受診した。当科施行の画像検査で石灰化を伴う正中型の椎間板ヘルニアにより両側 L5 神経根の圧迫を認めたため、顕微鏡下の両側開窓術でヘルニア後方除圧術を行った。術前後に第 VIII 因子 (アディノベイト) を各 3000 単位投与し、出血リスクを最小限に抑えた。出血量は 100ml であり、術後硬膜外血腫の合併はなかった。また、術後 5 日間は連日 3000 単位の補充を継続し第 VIII 因子活性を 50% に保った。ADL および疼痛の改善を認め術後 7 日で自宅退院した。術後 3 ヶ月時点で症状再燃無く、腰椎 MRI で L4/5 レベルの脊柱管両外側は除圧されており、腰椎 X 線では脊柱不安定性を認めなかった。

【考察】血友病患者における脊椎手術は出血リスクが高く、適切な止血管理が不可欠である。日本血栓止血学会は、大手術において術前後の因子活性値を 80-100% に維持することを推奨しており、術後も一定期間 50% 以上の維持が望ましい。本症例でも術前後に適切な第 VIII 因子補充を行った結果、合併症無く良好な術後経過を得た。また、侵襲度に応じた補充量の調整も同様に重要であり、脊椎手術では再出血リスクを考慮し術後 5-7 日間は補充の継続を推奨している。本症例でも術後 5 日間は補充を継続し、出血性合併症無く安定した術後経過を得たことから、適切な周術期管理が出血予防に有効であったと考える。

【結論】血友病患者における脊椎手術は、周術期に第 VIII 因子を適切に補充することで安全に実施可能である。

C-01

前大脳動脈水平部（以下 A1）の解離によるくも膜下出血に対して開頭 trapping 術を施行した 2 例

阪和記念病院脳神経外科

高原 在英（たかはら もとひで）、矢野 喜寛、佐々木 華子、川本 早希、西 麻哉、佐々木 学、谷脇 浩一、小山 隆、種子田 護、藤田 敏晃

【はじめに】A1 解離によるくも膜下出血（以下 SAH）は比較的稀な疾患であり、今回開頭 trapping 術を施行した 2 例を経験したので報告する。

【症例 1】40 歳男性。JCS10 の意識障害を主訴に搬送された。頭部 CT で左優位の SAH、血管造影で左 A1 の壁不正を認めるも出血源と確信が得られなかった。連日血管造影を施行し、3 日目に A1 病変の近位背側に小隆起を認め出血源と判断し、開頭 trapping 術を施行した。合併した水頭症に対してシャント術、リハビリを経て mRS0 で外来通院中である。

【症例 2】52 歳女性。JCS10 の意識障害を主訴に搬送された。頭部 CT で左優位の広範な SAH、血管造影で左 A1、右 A2、左 M2 に壁不整を認めた。翌日の血管撮影で右 A2、左 M2 の壁不整に著変は認められなかったが、左 A1 の病変の増大を認めたためそこを出血源と考え、左 M2 病変も観察可能な前頭側頭開頭 trapping 術を施行した。現在 mRS1 で回復期リハビリ中である。

【考察】A1 解離による SAH は比較的稀であり治療方針に定まったものはない。診断も容易ではないが、繰り返しの血管造影検査が一助になる可能性がある。過去文献では側副血行が十分な場合は 開頭もしくは血管内治療による A1 の trapping がなされることが多いが、今回は出血部位の術中確認も可能な開頭術を選択し、術中穿通枝の確認もでき、神経学的にも良好な結果を得ることができた。

【結語】A1 解離による SAH に対する開頭 trapping 術は出血源の確認及び確実な止血が可能であり、虚血症状が転機に与える影響は軽微となる可能性が示唆された。

C-02

破裂後下小脳動脈瘤に対するコイル塞栓術後にくも膜下腔へコイル脱出をきたした一例

1) 市立豊中病院脳神経外科、2) 大阪医療センター脳神経外科

大森 貴文（おおもり たかふみ）¹⁾、後藤 哲¹⁾、小林 弘治²⁾、三浦 慎平¹⁾、森 康輔¹⁾、西尾 雅実¹⁾

【目的】破裂脳動脈瘤に対するコイル塞栓術後のコイル脱出は、親血管への脱出が 2～6% の頻度と報告されており、広範囲脳梗塞を生じうる重大な合併症とされている。一方で、くも膜下腔への脱出は稀で文献報告も限られている。今回、破裂後下小脳動脈瘤に対するコイル塞栓術後に脊髄くも膜下腔へのコイル脱出をきたした一例を経験したので報告する。

【症例】40 代女性で、数日前からの不穏と意識障害を主訴に救急搬送された。来院時の GCS は E3V2M5 と意識障害を認めたが、明らかな局所神経症状を認めなかった。頭部 CT で後頭蓋に広範囲のくも膜下出血が認められたが、血腫は薄く発症から数日が経過していると推測され、水頭症も認めた。脳血管撮影により左後下小脳動脈遠位部に 3.3mm×3.4mm×4.6mm の動脈瘤を認め、コイル塞栓術を施行し完全塞栓が得られた。術後 58 日目の血管撮影で、脊髄くも膜下腔へのコイル脱出が確認された。後方視的に見ると、術後 12 日目の血管撮影では脱出は見られず、術後 22 日目の頭部 CT において脱出が確認され、この間にコイルが脱出したと推定された。その後も動脈瘤の再開通は認めず、患者は脳血管攣縮に対する経皮的血管形成術と水頭症に対するシャント術を要したが、術後 64 日目に mRS 1 で自宅退院した。術後 6 ヶ月目の血管撮影でも閉塞状態は維持され、mRS 0 で良好に経過している。

【考察・結語】極めて稀なコイル塞栓術後の脊髄くも膜下腔へのコイル脱出の一例を報告した。本症例では、動脈瘤の再開通や再破裂、新たな神経症状の出現は無く経過は良好であった。くも膜下腔へのコイル脱出について文献的考察を加えて報告する。

長久病院脳神経外科

長久 公彦（ちょうきゅう きみひこ）

【目的】最近では、破裂脳動脈瘤に対する脳血管内治療デバイスのひとつとして、W-EB による治療が可能か検討した。

【方法】上腕動脈からのアプローチ

【対象】79 歳女性 クモ膜下出血 脳底動脈先端部動脈瘤

【結果】W-EB を使った塞栓術により止血することができた

【考察】血管狭窄などがありカテーテル誘導が困難なケースに W-EB は有効であると考えられる。

【結論】このような血管病変に対して唯一 W-EB による塞栓術が有効であったと考えられた

¹⁾ 大阪急性期・総合医療センター脳神経外科、²⁾ 大阪南医療センター脳神経外科

矢野 佑磨（やの ゆうま）¹⁾、山崎 慎太郎²⁾、砂田 拓¹⁾、中島 司¹⁾、田中 伯¹⁾、山本 祥太¹⁾、岸 文久¹⁾、玉置 亮¹⁾、飯田 淳一¹⁾

【はじめに】破裂血豆状脳動脈瘤は通常のクリッピング術やコイル塞栓術が困難な動脈瘤であり重篤な合併症を引き起こすリスクが高く、単一の確立された方法はない。今回開頭術とステント併用コイル塞栓術を実施した破裂中大脳動脈血豆状脳動脈瘤の 1 例を経験したため、文献的考察を加えて報告する。

【症例】57 歳女性。突然の頭痛と嘔吐症状が出現し救急搬送となった。来院時 JCS1、左記症状以外には、麻痺などの神経学的異常所見は認めなかった。頭部 CT ではくも膜下出血(Fisher group3)を認めた。同日の脳血管造影検査では動脈瘤は指摘できなかったが、第 3 病日の脳血管造影検査では窓形成した中大脳動脈の遠位側で anterior temporal artery の分岐部に約 0.7mm の動脈瘤が描出された。第 6 病日開頭時の所見は血豆状脳動脈瘤であり、クリッピング困難と判断し coating を行った。第 9 病日の頭部 CTA、第 13 病日の頭部 MRA、第 17 病日の脳血管造影検査で徐々に動脈瘤は増大傾向（長径 5.3mm）となったため、第 20 病日にステント併用コイル塞栓術を実施した(LVIS Blue 3.5×17mm)。術後合併症はなく第 47 病日に自宅退院した。術直後の脳血管造影では動脈瘤は描出されていたが、第 68 病日の脳血管造影検査では動脈瘤の消失を確認した。

【考察】中大脳動脈窓形成部における破裂血豆状脳動脈瘤は非常に稀である。近年、血豆状脳動脈瘤に対して血管内治療を行い、良好な転帰を辿ったとする報告がなされているが、破裂中大脳動脈血豆状脳動脈瘤は直達手術と血管内治療とのいずれを選択しても血栓性合併症および出血性合併症のリスクは高く、慎重な判断が必要である。

【結語】中大脳動脈窓形成部に生じた破裂血豆状脳動脈瘤の 1 例を経験した。

大阪大学大学院医学系研究科脳神経外科学

西澤 尚起 (にしざわ なおき)、KHOO HUI MING、谷 直樹、押野 悟、貴島 晴彦

【背景】てんかん発作中心停止での失神発作はてんかん性失神(ictal asystole, IA)とよび、心原性失神と鑑別を要する。今回、我々は IA を来した難治てんかん 2 症例を経験したので報告する。

【症例】症例 1 は 66 歳男性。小児期より抗てんかん発作薬(ASM)で加療されたが難治に経過し、左後頭葉が焦点と疑われるも焦点切除術に至らなかった。経過中に焦点意識減損発作(FIAS)が増加。転倒を繰り返した。転倒で前医搬送後に繰り返す失神による転倒の精査目的に当科転院。ビデオ脳波モニタリング(VEEG)開始前に徐脈と 25 秒間の心停止と意識減損を認め、洞不全症候群を疑った。8 年前の VEEG を見直し脳波上発作起始の約 20 秒後に徐脈と心停止があり、IA を疑った。一時ペーシングを挿入し VEEG 下で ASM を調整したが発作は頻発し、37 回中 2 回で発作中の心停止でペーシングが作動し IA と診断。永久ペースメーカー(PM)留置し IA での転倒は消失した。症例 2 は 28 歳女性。18 歳でてんかんを発症し難治に経過し、稀に焦点起始両側強直間代発作あるも FIAS が中心で転倒はなかった。24 歳時に強直間代なしに転倒する発作が生じた。VEEG で発作 9 回中 1 回は発作中心停止を伴い IA と診断。ASM の調整で IA は消失。FIAS が難治で、焦点は左縁上回と診断し 28 歳時に焦点切除術を行い発作は消失した。

【考察・結語】IA は VEEG を受けた患者の 0.2-0.4%に認め、心停止となる機序は未解明で、反射性失神に分類される。長い罹病期間、難治てんかん、左焦点、側頭葉てんかんに合併するが、本 2 症例とも焦点は側頭葉外で稀だった。IA での転倒は外傷に繋がるため積極的治療介入が望まれる。治療は ASM 抵抗性なら焦点切除術、PM 留置が有用で症例 2 は ASM が有効だったが症例 1 は PM 留置を要した。IA の診断には難渋することが多く、転倒、失神歴のあるてんかん患者では IA を考慮した精査と加療が重要と考えられた。

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内科、

3) 神戸市立医療センター中央市民病院病理診断科

大賀 勇範 (おおが たけのり) 1)、福井 伸行 1)、小柳 正臣 1)、後藤 正憲 1)、福光 龍 1)、春原 匡 1)、高原 正樹 1)、石川 友美 1)、宮田 真友子 1)、山元 康弘 1)、笠島 一洋 1)、太田 和馬 2)、川本 未知 2)、原 重雄 3)、太田 剛史 1)

【はじめに】異常プリオン蛋白質が引き起こす中枢神経系感染症である Creutzfeldt-Jakob disease (CJD)は本邦で 100 万人に 1-2 人の割合で発症するとされる。今回、病態不明の多発脳病変の精査のため施行した脳生検術後に sporadic CJD (sCJD)と診断された一例を経験したため報告する。

【症例と経過】69 歳女性。X 年 Y 月他院脳ドックの頭部 MRI で両側頭頂葉皮質領域に拡散強調像で高信号域を認め、脳梗塞が疑われ前医脳神経内科で精査を行われるも原因不明であり当院脳神経内科に紹介となった。X 年 Y+1 月の当院初診時には MMSE が 27 点であり軽度認知障害を疑われた。造影 MRI で左小脳半球・視床・頭頂葉に周囲浮腫を伴う結節状の造影病変を認め、癌の転移や炎症性疾患が疑われるも髄液・脳波を含む精査で診断がつかず、X 年 Y+3 月に脳生検術を施行する事となった。生検前には MRI の造影効果は低減しており、MMSE は 25 点であった。生検の永久標本では異型細胞や炎症細胞浸潤所見を認めないが、Vacuole formation の目立つ脳組織でプリオン病の可能性が否定できない所見であった。髄液中の 14-3-3 蛋白、免疫染色と経過から sCJD と診断された。

【考察】本症例は sCJD 典型例と異なり、緩徐進行性の神経・精神症候を示し sCJD の想定が困難であり、生検を行い sCJD と診断された一例である。後方視的に考察すると本症例は軽度認知障害を呈し緩徐進行性の経過を辿っており、sCJD の中でも稀である MM2-皮質型の可能性も示唆される。sCJD が想定されていれば、14-3-3 蛋白などを測定することで probable sCJD として曝露リスクが高い生検を施行する必要はなかったかもしれない。本例のように非典型例の経過を示し明らかな鑑別疾患が想定できない場合は感染性が高い組織を扱う脳神経外科医は sCJD の可能性を留意するべきだと考える。

松原徳洲会病院脳神経外科

辻 芳仁 (つじ よしひと)

顔面けいれんに対する神経血管術は、症状の軽減および生活の質向上に有効な治療法として認識されている。しかし、手術に伴う合併症として顔面神経麻痺、難聴、嚥下障害、髄液漏などが報告されており、これらのリスクを低減するためには適切な手術手技およびモニタリングが重要とされている。今回、当院における微小神経血管減圧術の術後合併症の発生状況と手術手技の改善点について検討し、手術ビデオを数例提示し報告する。

大阪大学大学院医学系研究科脳神経外科学

森口 玄渡 (もりぐち げんと)、押野 悟、細見 晃一、谷 直樹、末松 拓也、KHOO HUI MING、貴島 晴彦

【はじめに】ジストニアは持続的または間欠的な筋収縮により異常姿勢や不随意運動を呈する疾患であり、特発性・遺伝性・二次性に分類される。一方で、診断の根拠は症状であるため、特発性と推定される中に心理的要因による機能性ジストニアと疑われる場合もある。今回、急激な症状の変化から、一旦は機能性と判断され、手術適応の判断に苦慮した全身性ジストニア例を経験したので報告する。

【症例】30歳台の男性。不随意に頸部を前に突き出しながら右回旋させる症状が出現し、当院神経内科で精査したが原因となる異常は指摘されなかった。薬の効果も乏しく、発症後3か月目に当科でボツリヌス毒素治療を追加し症状は一旦軽減したが、10か月後に職場での異動を契機に急激に増悪し、頸部に加え体幹を前屈させる動きも出現した。症状の常同性が乏しく、環境により急激に変化したことから、神経内科との検討では機能性ジストニアの可能性が高いと判断されたが、精神科の診療では心理的な要因は特定されなかった。その後症状は難治に経過し、日常生活への支障も顕著となったため、発症後1年半で手術適応と判断し、両側GPi-DBSを実施した。術後は速やかに体幹症状が消失し、刺激の調整により頸部の症状も改善した。Burke - Fahn - Marsden Dystonia Rating Scaleは術前64点から退院時2.5点となり、職場復帰も果たし、症状は良好に制御されている。

【結論】本症例では最終的には発症から1年半と早期にGPi-DBSを導入できたことで、良好な経過が得られたと考えられる。当初は診断に苦慮したが、発症後1年以降の症状には常同性があり、この時点であれば機能性ジストニアと判断されなかった可能性がある。全身性ジストニアの発症初期は症状が変動するため、診断に固執することなく慎重に経過を観察しつつ、柔軟に治療方針を検討すべきである。

¹⁾ 近畿大学病院脳神経外科、²⁾ 医療法人讃和会友愛会病院脳神経外科

坂田 信吾 (さかた しんご) ¹⁾、中野 直樹 ¹⁾、内山 卓也 ¹⁾、高橋 淳 ¹⁾、藪内 伴成 ²⁾、山田 公人 ²⁾

進行性パーキンソン病(PD)においては、脳深部刺激術(DBS)、Levodopa-carbidopa intestinal gel therapy (LCIG)、Continuous dopaminergic stimulation (CDS) といった Device aided therapy(DAT)での対応が求められることが多い。いずれの治療法を単独もしくは併用として選択するか、あるいは先行すべき治療はどれかについて決定的なものはない。今回、我々は LCIG を先行加療としたが、DBS の追加により LCIG の併用から脱却したパーキンソン病例を経験し、報告する。症例は 40 歳代、女性。初発症状は X-12 年、右側から始まった突進歩行を他人から指摘され、A 大学受診精査、やがてパーキンソン病と診断された。転居により当院脳神経内科で加療。X-4 年ごろから、オンオフ現象が出現し、X-2 年 DBS か LCIG を提示され、LCIG を選択され、以後、加療された。X 年 LCIG により PD 運動症状は良好であったが、大腸炎、感染性胃腸炎を契機に下肢の感覚障害が出現。ビタミンの補充をされたが著効しなかった。LCIG を外している夜間、しびれが楽になることから、DBS の可否のため、紹介された。当科入院し、LCIG を中止し、経過観察とした。結果、21 時ごろ、両下肢感電しているように痛い (allodynia) が出現し、LCIG 止めるとましになることが確認された。かつ、オンオフ現象もあり、DBS の適応と考え、X+2 年視床下核 DBS を施行した。LCIG の減量とともに経口 L ドパ剤を導入した。時間経過とともに、経口 L ドパ剤の服用のみとなり、ADL も自力歩行、ほぼ日常生活も自立しており、X+3 年 LCIG は中止とした。尚、感覚障害はやや低下するも持続している。DAT は PD 加療において、お互いに経口 L ドパ内服加療の補完療法としての位置づけであり、症例によって、使い分けが必要だと考える。

¹⁾ 近畿大学病院脳神経外科、²⁾ 近畿大学医学部

吉岡 宏真 (よしおか ひろまさ) ¹⁾、奥田 武司 ¹⁾、中尾 剛幸 ¹⁾、藤田 貢 ²⁾、高橋 淳 ¹⁾

【はじめに】 Primary central nervous system lymphoma (PCNSL) に対する外科的治療は病理組織採取を目的とした生検術が標準的であるため、可能な限り低侵襲な術式が推奨される。術式としては開頭腫瘍生検術、小開頭内視鏡下腫瘍生検術、定位的腫瘍生検術が挙げられるが、今回、PCNSL に対する腫瘍生検術に関して、自験例より最適な術式を検討したので報告する。

【方法】 対象は 2020 年～2024 年に当科で生検術を行った PCNSL 28 例であり、年齢中央値 73 歳 (47-85)、男性 13 例、女性 15 例である。腫瘍局在は、大脳基底核 4 例、大脳皮質下 5 例、大脳白質深部 12 例、小脳 4 例、脳室内 3 例であり、術式内訳は開頭腫瘍生検術 12 例、小開頭内視鏡下腫瘍生検術 9 例、定位的腫瘍生検術 7 例であった。この 28 例の手術時間、出血量に加えて手術侵襲の評価として術前後 CRP 値の変動について、統計学的解析を行った。(Mann-Whitney U test、 $p < 0.05$)

【結果】 全例とも病理組織学的診断は得られており、合併症も認められなかった。出血量に関しては各群ともに少量であったため統計学的有意差は得られなかったが、手術時間に関しては開頭群と比較して定位群($p=0.0345$)に有意差を認め、また内視鏡群($p=0.177$)も短時間である傾向が示された。術前後 CRP 値の変動に関して、内視鏡群と定位群では有意差は得られなかったが($p=0.458$)、開頭群との比較では内視鏡群($p=0.021$)、定位群($p=0.005$)とも有意差が得られた。

【結論】 本研究において内視鏡群が定位群に劣らず低侵襲であることが判明したが、内視鏡群の定位群に勝る点として組織採取量が挙げられる。今後の PCNSL 治療において生検術は病理組織学的診断のみならず分子生物学的診断も必要となる可能性が高く、組織採取量は定位群では不十分な可能性が高い。そこで内視鏡による腫瘍生検術は低侵襲かつ十分量の組織採取も可能とするため、最適な生検方法と言えるであろう。

1) 神戸市立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

金 永珠 (きむ よんじゅ) ¹⁾、岩橋 洋文 ¹⁾、蘆田 典明 ¹⁾、細田 弘吉 ¹⁾、長嶋 宏明 ²⁾、篠山 隆司 ²⁾、西原 賢在 ¹⁾

硬膜内髄外における正常リンパ球の肉芽様集簇は極めて稀であり、報告例は少ない。今回我々は、左頸静脈孔から突出し、延髄、小脳、舌咽神経、迷走神経と癒着を呈した sarcoid-like lymphoid infiltration の一例を経験したため、文献的考察を加え報告する。

【症例】64 歳女性。頭痛、左耳鳴、左聴力低下、嘔声を主訴に受診。発症 1 週間前よりめまい、ふらつきが増悪。既往歴に滲出性中耳炎、顔面ヘルペス、COVID-19、糖尿病を有する。頭部 MRI にて、左頸静脈孔付近に 2cm 大の境界明瞭な腫瘍性病変を認め、延髄および小脳を圧排していた。造影 MRI では Gd 均一増強を示し、FLAIR で延髄、左小脳に浮腫性変化を認めた。術前診断として神経鞘腫、転移性脳腫瘍、グロムス腫瘍、結核関連肉芽腫を鑑別に挙げ、retrosigmoid アプローチにて腫瘍摘出術を施行。病変は硬膜内髄外に存在し、延髄、小脳、舌咽神経、迷走神経と癒着。迅速病理にて正常リンパ球の集簇を確認し、腫瘍性変化を認めなかったため追加摘出を中止。永久病理では腫瘍性変化や悪性所見はなく、EBER 染色は陰性。術後、ステロイド治療を行い、残存病変は縮小し、20 ヶ月間の経過観察で再燃を認めなかった。

【結語】本症例は、頸静脈孔から突出し、延髄、小脳、舌咽神経、迷走神経と癒着した稀な sarcoid-like lymphoid infiltration であった。術中迅速病理にて正常リンパ球の集簇を認めた場合、ステロイド治療が有効であり、手術戦略決定に寄与す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学

池尾 諒介 (いけお りょうすけ) ¹⁾、長嶋 宏明 ¹⁾、藤田 祐一 ¹⁾、神保 直江 ²⁾、山本 修平 ¹⁾、原田 知明 ¹⁾、田中 一寛 ¹⁾、篠山 隆司 ¹⁾

【はじめに】海面静脈洞症候群で発症した海面静脈洞部病変に対し、経鼻内視鏡的生検術にて Diffuse Large B Cell Lymphoma (DLBCL) と診断し集学的治療を行った稀な一例を報告する。

【症例】70 歳代男性。特記すべき既往歴なし。1 週間の経過で進行する視力低下、複視を主訴に紹介となった。初診時は右視力低下、右眼痛、右眼瞼下垂、右瞳孔散大、右眼球運動障害、全方向性複視を認め、頭部造影 MRI で右海面静脈洞部に均一に造影される腫瘍性病変を認めた。髄液検査は蛋白(42mg/dL)、細胞数($1/\mu\text{L}$)、 $\beta 2\text{-MG}$ (1.4mg/L)、sIL2R (109.9U/mL)、IL -10 (33pg/ml)であり、DLBCL が疑われた。紹介 10 日後に経鼻内視鏡的生検術を行い、DLBCL と診断した。FDG-PET で海面静脈洞部以外に病変を認めず、Primary Central Nervous System Lymphoma (PCNSL)として R-MPV 療法を 6 コース行い、完全寛解 (CR) となった。治療に伴う有害事象は認めず術後 95 日目に自宅退院となった。右海面静脈洞部症候群は改善し、若干の外転障害は後遺したが複視は消失した。術後 220 日目時点で再発は認めていない。

【考察、結語】海綿静脈洞から発生する DLBCL は非常に稀な疾患であり、渉猟しえた限り 21 例の報告に留まる。海面静脈洞症候群で発症することが多く、炎症性疾患や肉芽種性疾患などとの鑑別を要し診断に難渋する。治療方法は、手術摘出、抗がん剤 (R-CHOP 療法)、全脳照射 (30-40Gy)、ガンマナイフなどが報告されているが確立された治療法はない。本症例では稀な海面静脈洞部の DLBCL に対して PCNSL として R-MPV 療法を行い奏功した。海綿静脈洞部 DLBCL は稀ではあるが、正確な診断が重要で R-MPV 療法は有効な治療法となりうる。

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、大久保 海周、濱本 貴大、内藤 信晶、磯崎 春菜、李 一、
武田 純一、吉村 晋一、埜中 正博

症例は 77 歳男性、洗髪時に左頭頂部の凹みを触知したため他院を受診し、CT 上異常所見を認めたため紹介となった。神経脱所見はなく、外表上も異常認めないが、圧迫で凹みを生じた。CT 上、菲薄化した外板直下に、径 2cm の均一に低信号を示す溶骨性変化を左頭頂部に認め、polka-dot sign は認めなかった。造影 MRI では T1、FLAIR で低信号、造影 T1 で淡い造影効果を、骨シンチ検査では同部位に軽度集積を認めた。放射線学的には良性腫瘍或いは緩徐進行を示す悪性腫瘍の可能性が疑われたため、手術摘出を企図した。手術では病変部分を囲う U 字型の皮膚切開とし、皮下組織と病変部分は容易に剥離できた。溶骨部分からは無色透明の液体成分が拍動性に流出した。病変部の前後で 2 ヶ所 burr hole を穿ち、病変部分からマージンを取って摘出した。硬膜は中心部分に複数箇所微小な欠損があり、くも膜組織の逸脱を認めた。硬膜を楕円形に摘出し自家骨膜で密に縫合し、頭蓋骨欠損部をカスタムメイドのチタンプレートで頭蓋形成した。摘出病変の病理組織は cavernous hemangioma に近い、vascular malformative な病変との診断を得た。経過良好で現時点で再発なく経過している。骨組織に海綿状血管腫が生じることは稀で、骨腫瘍の 0.7% 程度、さらに頭蓋骨に生じた海綿状血管腫は骨腫瘍全体の 0.2% 程度という報告がある。既報の頭蓋骨海綿状血管腫は、今回と同様に溶骨性変化を認めているが、病変部分としては隆起しているものが多く、polka-dot sign が特徴とされている。本症例は血管奇形の中でも海綿状血管腫に近い病変との診断であったが、典型的所見からは若干逸脱している部分もあり、純粋な海綿状血管腫ではない可能性もある。いずれにしても稀な疾患と考えられ、病理組織と共に供覧する。

1) 大西脳神経外科病院脳神経外科、2) 大阪医科薬科大学脳神経外科・脳血管内治療科

酒井 宏介 (さかい こうすけ) 1)、前岡 良輔 1)、高橋 賢吉 1)、大西 宏之 1)、埜本 勝司 1)、鰐淵 昌彦 2)、
大西 英之 1)

【はじめに】顆粒細胞腫(Granular cell tumor; GCT)は通常、皮膚、口腔粘膜、または消化管に発生する孤発性腫瘍である。今回、視交叉に接する鞍上部腫瘍を認め、摘出術を施行し最終病理診断で GCT の診断に至った 1 例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

【症例】58 歳女性。めまいを主訴に他院脳神経外科を受診。頭部 CT で下垂体部腫瘍を認め紹介となる。両耳側半盲を認め、頭部 MRI でトルコ鞍上部腫瘍を認め、加療目的に入院となった。

【経過】血液検査で下垂体前葉機能障害を認め造影 MRI より頭蓋咽頭腫(Craniopharyngioma)が疑われ、視野障害も出現していることより手術加療を選択した。術後出血に伴う、水頭症を発症したが、その後 shunt を施行し軽快。眼症状も改善し KPS; 90%で自宅退院となった。最終病理所見で好酸球性顆粒状の豊かな細胞質をもつ類円形細胞のびまん性増生を認め、細胞質は PAS (+), S-100 (+), TTF-1 (+), vimentin (+), GFAP (-), AE1/3 (-), EMA (-), synaptophysin (-)であり Granular cell tumor; GCT (Ki-67; < 1%), WHO 分類 I の診断となった。

【考察】頭蓋内 GCT は稀な疾患であり頭蓋内では下垂体後葉や下垂体茎が発生母地とされその他の鞍上部腫瘍との考察に難渋する。また GCT は脈管性腫瘍とされそのほとんどは良性であり局所再発は稀である。しかし周囲組織への微小浸潤により広範囲の切除が必要との報告もあり長期 follow が必要である。

【結論】視野障害を来した鞍上部顆粒細胞腫(Granular cell tumor; GCT)の 1 症例を報告した。稀な症例であり、その発生や病態について今後の症例の蓄積が待たれる。

奈良県立医科大学脳神経外科

横山 昇平（よこやま しょうへい）、森崎 雄大、中瀬 健太、木次 将史、竹島 靖浩、松田 良介、西村 文彦、朴 永銖、中川 一郎

【はじめに】近年、乳頭上皮型頭蓋咽頭腫の大多数に BRAF-V600E 変異が見られることがわかり、BRAF 阻害薬と MEK 阻害薬の併用による分子標的治療が奏効したという報告がなされた。今回、初発の乳頭上皮型頭蓋咽頭腫に対し BRAF-MEK 阻害薬併用療法が奏効した一例を経験したため報告する。

【症例】40 歳代男性。急激な視野異常を認め眼科を受診した。頭蓋内病変を疑い当院当科紹介となった。CT、MRI では鞍上部に約 3cm 大の腫瘤性病変を認めた。視野異常と急性水頭症を合併していたことから準緊急的な手術を計画したが重症副鼻腔炎を合併していたことから、経鼻内視鏡手術が懸念された。画像上乳頭上皮型頭蓋咽頭腫が疑われたため、脳室内経路で内視鏡下生検を行い、乳頭上皮型頭蓋咽頭腫の確定診断と、BRAF-V600E 変異を認めた。BRAF 阻害薬、MEK 阻害薬の併用投与を行い、腫瘍は著明に減少し、症状改善に至った。現在追加治療を行わず、経過観察している。

【考察】頭蓋咽頭腫は良性腫瘍ではあるが、難治な脳腫瘍であり、手術における合併症も少なくない。乳頭上皮型は近年行われた網羅的遺伝子解析により BRAF -V600E 変異がみられることがわかっている。BRAF 変異は他の癌腫でも認められる遺伝子変異であり BRAF-MEK 阻害薬併用による分子標的治療が標準治療となっている。頭蓋内腫瘍にたいしても、同治療が使用できるようになっている。これまで再発の乳頭上皮型頭蓋咽頭腫においては報告あったが、最近初発に対する有効性も報告されている。今回、生検術を先行させ、診断をつけることにより、BRAF-MEK 阻害薬併用療法を 1 クール行うことによって腫瘍は縮小し良好な経過を得た。

【結論】初発の乳頭上皮型頭蓋咽頭腫に対し従来の手術・放射線治療に加えて、分子標的薬が重要となる可能性がある。

京都府立医科大学脳神経外科学教室

竹内 康浩（たけうち やすひろ）、谷山 市太、榊原 淳人、鎌田 一晃、山中 巧、小川 隆弘、高橋 義信、橋本 直哉

【緒言】脳室に発生する髄膜腫の多くは側脳室に発生し、第三脳室に発生する症例は稀である。今回、閉塞性水頭症を呈した第三脳室髄膜腫を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

【症例】70 代女性。X 年 10 月より歩行障害が出現した。同年 12 月に転倒し、右大腿骨頸部を骨折した。骨折の治療後も歩行障害が進行して車椅子生活となり、X+1 年 6 月に前医を受診した。頭部 CT で水頭症と第三脳室内の病変を指摘され、当院へ紹介された。MRI では第三脳室後半部に境界明瞭な分葉状腫瘤を認め、造影効果を伴っていた。閉塞性水頭症の改善と組織診断を目的に開頭腫瘍摘出術を施行した。Occipital trans-tentorial approach (OTA) を用いて腫瘍を全摘出し、病理診断は線維性髄膜腫 (WHO grade 1) であった。術後に不全型の Parinaud 症候群と考えられる注視障害を認めたが、経時的に改善した。

【考察】脳室内髄膜腫は全髄膜腫の 0.5～5% とされ、第三脳室髄膜腫は全髄膜腫の 0.1～0.18% と稀である。また第三脳室腫瘍を対象とした 127 症例の検討では、11 例 (9%) に髄膜腫が含まれており、また松果体腫瘍の 6-8% が髄膜腫であったとの報告もみられる。臨床症状として、閉塞性水頭症や頭蓋内圧亢進症状に加え、運動失調や視床下部機能障害を呈することもある。第三脳室には硬膜組織は存在しないが、髄膜腫の発生母地は velum interpositum の脈絡組織と考えられている。報告では 50.4%～80% が WHO grade 1 であるとされている。第三脳室髄膜腫に対する手術治療では、trans-callosal approach、trans-ventricular approach を用いた報告が多いが、発生部位および伸展方向に応じた適切な術式の選択が重要である。本症例では OTA により全摘出を達成し、良好な転帰が得られた。第三脳室髄膜腫は極めて稀な疾患であるが、鑑別疾患として念頭に置く必要がある。

1) 大阪医科薬科大学脳神経外科・脳血管内治療科、2) 医仁会 武田総合病院 脳神経外科

山田 浩徳 (やまだ ひろのり) ¹⁾、柏木 秀基 ¹⁾、池田 直廉 ²⁾、福村 匡央 ¹⁾、蒲原 明宏 ¹⁾、藤川 喜貴 ¹⁾、井畑 知大 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⁾

【背景】 Endodermal cyst (EC) は脊柱管や後頭蓋窩に多く発生する一方、テント上、特に前頭骨内に発生することは極めて稀である。今回、前頭骨内に発生した EC の 1 例を経験したため、文献的考察を加えて報告する。

【症例】 50 歳代女性。数年前より左前頭部に腫瘤を自覚し前医を受診。画像検査で嚢胞性病変を指摘され、当院を紹介された。神経所見に異常は認めず、画像検査では左前頭骨内に境界明瞭な嚢胞性病変を認め、周囲の骨に膨隆変化を認めた。嚢胞内部は T1 強調画像で高信号、T2 強調画像で低信号、拡散強調像では低信号を呈し、造影効果は認められなかった。同側前頭洞内に副鼻腔炎の所見を認め、前医の生検で炎症性変化と診断されていた。全身麻酔下に嚢胞摘出術を施行。嚢胞は前頭骨骨膜下に存在し、副鼻腔とは骨で隔たれ、前頭洞粘膜との連続性は認められなかった。嚢胞内容物は泥状で粘稠性を呈していた。病理組織学的検査では、炎症性肉芽組織を主体とし、一部に線毛円柱上皮を認め、EC と診断された。術後経過は良好で、神経脱落症状なく自宅退院となった。

【考察】 EC の発生起源として、胎生期の内胚葉と脊索の分離不全によるという仮説が最も有力だが、脊索の頭側限界は胎生期に斜台までとされ、これではテント上の EC を説明できない。また Seessel's pouch の遺残を起源とする仮説はトルコ鞍より前の前頭蓋底正中中部であれば合致するが、前頭頭蓋冠では適合しない。一方、神経腸管を通じた内胚葉細胞の異常移動や、内胚葉 - 外胚葉の癒着を発生起源とする仮説は、非正中部のテント上病変を説明し得る可能性がある。本症例では壮年期に病変が拡大しており、胎生期遺残の緩徐な増大、または副鼻腔炎による炎症刺激による急激な増大が考えられた。

【結語】 前頭骨内に発生した EC の 1 例を経験した。発生起源については未だ解明されておらず、症例の蓄積と更なる検討が必要である。

京都医療センター脳神経外科

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

【はじめに】 大脳鎌髄膜腫は、頭蓋内髄膜腫全体の 1~2% を占める。今回、合併症なく摘出術を行えた、血行に富む巨大な大脳鎌髄膜腫の症例を経験したので報告する。

【症例】 53 歳、女性。1 か月程前から、字が読みづらくなり、内容が理解できなくなるなどの症状が出現したため、前医を受診した。頭部 MRI にて脳腫瘍を認めたため手術を勧められたが、無輸血治療を希望されたため、手術目的にて当院紹介となった。来院時、失算失読、右同名半盲、高次脳機能障害を認めた。造影 MRI では、左後頭頭頂部に大脳鎌~左小脳テント上部に付着する最大径 7cm の比較的均一に造影される実質外腫瘍を認め、付着部付近では特に造影増強効果が強く、血流が豊富であることが示唆された。脳血管撮影では多数の feeder および著明な腫瘍濃染を認めた。大脳鎌髄膜腫を疑い、摘出術での出血量をできるだけ軽減させるために、まず栄養血管塞栓術を施行した。左 PCA および ECA からの feeder を可能な範囲ですべて塞栓し、腫瘍内部にも塞栓物質を流入させた結果、塞栓後の造影 MRI では、MCA から栄養を受ける部位を除き造影効果が消失していた。左頭頂後頭開頭で後頭半球間および経皮質アプローチにて摘出術を施行した。出血コントロールは容易であり、出血量は 45ml に留めて Simpson grade2 の全摘出が可能であった。病理診断は Meningothelial meningioma であり、Ki-67 は 3% であった。術後は右同名半盲に変化はなかったが、高次脳機能の改善を認め、摘出術 11 日後に独歩退院した。

【考察】 血行が豊富で大きな髄膜腫では、発生部位や栄養血管に基づいて、できるだけ出血量を少なくすべく、治療方針を選択する必要がある。本症例は、可能な限りの栄養血管塞栓術により良好な塞栓結果が得られたことで出血を最小限にとどめ、安全に治療することができた。

大阪警察病院脳神経外科

藤田 大義（ふじた たいぎ）、福森 惇司、福永 幹、下間 惇子、白石 祐基、福留 賢二、鄭 倫成、新 靖史、明田 秀太、本山 靖

【症例】76 歳男性。既往歴は糖尿病。半年前からの構音障害と歩行障害を自覚、自宅で転倒し頭部打撲を負った際に撮影した CT で斜台部腫瘍を指摘された。造影 MRI では斜台部に接し脳幹を右優位に圧迫する腫瘍を認めた。二期的な combined transpetrosal approach による腫瘍摘出を計画した。初回手術は ABR、facial MEP、Blink reflex をモニタリングし、開頭から錐体骨の削除まで行った。2 週間空けて 2 回目の手術は MEP、ABR、facial MEP、Blink reflex、NIM（動眼神経、外転神経、滑車神経）をモニタリングしながら腫瘍摘出を行った。術直後から構音障害と歩行障害は改善した。右聴覚障害が出現したが徐々に日常生活に問題ないレベルまで改善した。その他に脳神経障害は認めなかった。

【考察】Blink reflex（瞬目反射）モニタリングは眼窩上切痕から三叉神経第一枝（眼窩上神経）を刺激することで引き起こされる眼輪筋の反射的な収縮を記録する。これは顔面神経から出力されているため三叉神経と顔面神経の両方をモニタリングできる。斜台部腫瘍に対し transpetrosal approach で腫瘍摘出を行う場合、三叉神経をはじめとして多数の脳神経や脳幹に接した腫瘍を摘出することになる。神経が腫瘍に巻き込まれていることや癒着していることも多々あり、神経の同定および愛護的な操作が機能温存には不可欠となる。MEP、facial MEP、ABR といった一般的なモニタリングだけでなく、Blink reflex や NIM による眼球運動をモニタリングすることで三叉神経、顔面神経、動眼神経、外転神経、滑車神経の保護・温存を図ることができる。本症例ではこれらを併用し、重大な脳神経障害を避けた安全な手術を行うことができたと考える。

1) 京都大学医学部脳神経外科、2) 京都大学医学部病理診断科

古賀 菜奈子（こが ななこ）¹⁾、高田 茂樹¹⁾、竹内 康英²⁾、牧野 恭秀¹⁾、山本 悦子¹⁾、佐野 徳隆¹⁾、丹治 正大¹⁾、峰晴 陽平¹⁾、荒川 芳輝¹⁾

【症例】72 歳女性、12 年前に左乳がん温存術を施行され、以降経過良好で、プロゲステロン製剤内服は継続の上で定期的な画像フォローを受けていた。認知機能低下を主訴に前医を受診され、頭部 CT で左中頭蓋窩に腫瘍性病変を認め、精査加療目的で当院紹介となった。MRI では中頭蓋底に T1WI 低信号、T2WI 高信号、Gd にて均一に造影され周囲に浮腫を伴う 50mm 台の腫瘍性病変を認めた。他にも 2 年前には認めていなかった大小の脳実質外腫瘍性病変を 2 ヶ所認めた。短期間で多発し、急速増大した経過からは Meningioma としては非典型的であり、Solitary fibrous tumor を第一に鑑別に挙げた。術前に腫瘍栄養血管塞栓術を施行し、開頭腫瘍摘出術を行った。病理組織にて Acian Blue 陽性の粘液間質を背景とした類円形核を有する異型に乏しい紡錘形細胞の増殖を認め、Metaplastic meningioma の診断を得た。

【結論】今回我々は短期間で多発し、急速増大した脳実質外腫瘍の症例を経験した。プロゲステロン製剤の内服が腫瘍の急速増大に寄与した可能性も考えられるが、過去にプロゲステロン製剤の内服に関連する Myxoid meningioma の症例報告はなく、内服終了後に腫瘍増大の停止、ないし縮小が起こるかを慎重に見ていく必要がある。

大阪大学大学院医学系研究科脳神経外科学

入里 直樹（いりざと なおき）、尾崎 友彦、中村 元、高垣 匡寿、福田 竜丸、松村 剛樹、寺西 邦匡、山崎 弘輝、なら本 悠嗣、倉本 仁美、貴島 晴彦

【目的】真菌性副鼻腔炎はごく稀に蝶形骨洞から頭蓋内に直接浸潤し、内頸動脈海綿静脈洞部に脳動脈瘤を形成することがある。直接浸潤による真菌性内頸動脈瘤は破裂率が高く、また破裂例の多くが重篤な転機を辿ることが知られている。しかしながら、本症への治療介入のタイミングや治療法については一定の見解が得られていない。今回、アスペルギルス性副鼻腔炎による真菌性内頸動脈瘤の破裂に対し、緊急で母血管閉塞術(PAO)を行うことにより良好な転帰を得た症例を報告する。

【症例】80歳女性。子宮体癌の化学療法中に発生した薬剤性肝炎に対してステロイド加療中、右眼瞼下垂、顔面痛、脳神経III、IV、VIの麻痺を生じた。頭部MRIで副鼻腔炎が蝶形骨洞後壁を破壊して頭蓋内に浸潤し、右内頸動脈海綿状部に不整形で10mm大の動脈瘤を形成していたため当院紹介となった。蝶形骨洞内から採取した膿汁のPCR検査では起因菌としてアスペルギルスが同定された。破裂のリスクが高いと想定され、早期にバルーン閉塞試験を実施して右内頸動脈閉塞時の忍容性を確認した。画像フォローで瘤の増大傾向を認めたため、ステント感染のリスクを減らすべく、抗真菌治療と頻回の副鼻腔洗浄による感染制御の後にフローダイバーターの留置術を計画した。しかし治療前に、動脈瘤の破裂による大量の鼻出血とショックを引き起こした。大量輸血と共に緊急PAOを実施した。後交通動脈の側副血行を維持するために、ダブルカテーテルテクニックにより動脈瘤のすぐ遠位からタイトパッキングを行った。術後、新たな神経学的欠損は認めずmodified Rankin Scale 2で前医へ帰院させることが出来た。

【結語】真菌性内頸動脈瘤では破裂のリスクを鑑み、バルーン閉塞試験で治療方針を早期に決定しておくことが重要と考える。PAOにおいては、ダブルカテーテル法によるタイトパッキングが後交通動脈の灌流を維持し、虚血性合併症を最小限に抑える上で有効であった。

奈良県総合医療センター 脳神経外科

厚主 健太（こうぬし けんた）、横田 浩、西居 純平、前川 秀継、梶谷 鷹弘、松村 考紘、藤本 憲太

【背景】硬膜下膿瘍は外科的、内科的に緊急を要する。口腔内常在菌により硬膜下膿瘍を来した2症例の治療経験を報告する。

【症例1】30歳男性、2週間前に扁桃炎、その後、頭痛（前頭部腫脹および疼痛）と発熱で救急搬送された。左前頭部皮下膿瘍認め、膿を穿刺吸引し抗生剤加療開始した。4日目に右不全麻痺、失語症状出現し頭部MRIで皮下膿瘍の増大、左硬膜下膿瘍認め、緊急開頭膿瘍ドレナージ術（muscle-hinge）を施行した。血液および膿瘍からFusobacterium necrophorumが検出された。その後、穿頭による追加硬膜膿瘍下膿瘍ドレナージを行い、硬膜下膿瘍は消退、神経脱落症状ないが、骨弁感染による硬膜外膿瘍を来とし骨弁除去術を要した。

【症例2】59歳男性、感冒症状、側頭部から頬部の痛みにて口腔外科受診、2日後に熱発、意識障害、痙攣にて救急搬送された。右側頭筋および頭蓋内に連続する膿瘍および上矢状静脈洞血栓症を認めた。術中、認めた骨欠損部からの膿瘍ドレナージ後vヘパリン加療を行った。血液および膿瘍からStreptococcus constellatusが検出された。抗生剤加療を継続、13日目に皮下膿瘍追加ドレナージ術を要したが以降、経過良好である。

【考察】健常成人に発症した口腔内常在菌による菌血症および硬膜下膿瘍を来した2例を報告した。症例1はLemierre症候群と考えられる。硬膜下膿瘍に対する手術方法は穿頭か開頭かで選択の余地があり、しばしば複数回の手術を要する。前者ではドレナージが不十分になる可能性、後者では骨弁感染の懸念がある。複数穿頭や小開頭も考慮される。

八尾徳洲会総合病院脳神経外科

畑中 政人（はたなか まさと）、川村 晨、成井 牧、坂本 竜司、吉村 政樹

【背景】感染性脳動脈瘤は脳出血の原因として稀ではあるが、重篤な疾患である。初学者にとっては末梢動脈の小さい瘤は疑わないと診断が困難である。今回、診断に遅れが生じた一例を経験したので報告する。

【症例】67歳女性。遂行機能障害と書字障害を主訴に受診した。診察時血圧 118/70mmHg、体温 37.8℃で JCS1-1 であり、ゲルストマン徴候を認めた。頭部 CT では左角回含めた左頭頂後頭葉に 18ml の高吸収を認め、皮質下出血として入院となった。造影 CT は来院時に行っていたが、動脈瘤と診断ができなかった。第 5 病日に脳血管造影検査を行い、遠位中大脳動脈に直径 3mm の動脈瘤を認めた。血液培養では streptococcus sanguis が検出され、心臓超音波検査では感染性心内膜炎を認めた。第 7 病日に抗生剤治療を開始した。抜歯が必要な歯周炎も認め、原因と判断した。第 11 病日の 3DCTA にて動脈瘤は 4mm に増大しており、第 13 病日に開頭動脈瘤トラッピング術を施行した。第 31 病日に心臓血管外科にて僧帽弁形成術を施行し、新規症状なく経過、抗生剤治療を継続している。

【考察】感染性脳動脈瘤の最大の原因は感染性心内膜炎であり、感染性脳動脈瘤患者の 65%が罹患しており、streptococcus sanguinis をはじめとする口腔内常在菌が原因菌となりうる。また中大脳動脈末梢部は感染性脳動脈瘤の好発部位であり、今回の症例と合致する。感染性脳動脈瘤は破裂すると死亡率 47%と高率であり、早期発見、早期治療が望ましい。抗生剤治療のみで動脈瘤が消退する場合もあるが、今回は抗生剤投与にもかかわらず増大しており、再破裂リスクが高いと判断してトラッピング術を施行した。低毒性菌による感染性脳動脈瘤患者は症状が乏しく診断が遅れうるが、早期に疑って診断をつけることが肝要である。

京都大学医学部脳神経外科

稲井 聡一（いない そういち）、佐野 徳隆、牧野 恭秀、山本 悦子、高田 茂樹、丹治 正大、峰晴 陽平、荒川 芳輝

【背景】リンパ球性下垂体炎は 20 から 40 歳代の女性に多く、特に妊娠中や産後に多い自己免疫関連疾患とされている。最近では COVID-19 感染後、感染による症状が改善した数週から数か月後に頭痛や尿崩症、前葉機能低下を起こす COVID-19 関連リンパ球性下垂体炎の症例が数例報告されている。今回我々は同様の症例を経験し、経鼻的下垂体生検で確定診断を得たので報告する。

【症例】60 歳代男性。徐々に進行する倦怠感、頭痛を生じ頭部 MRI を撮影したところ下垂体の腫大を指摘され当院に紹介となった。来院時の血液検査では Na123mmol/L、コルチゾール 0.4 μg/dL と副腎不全が疑われ、汎下垂体機能低下を呈していた。血液 IgG4 は正常範囲内であった。MRI では下垂体柄から後葉、前葉が左右対称・びまん性に腫大しており、均一な造影効果を受け、また下垂体後葉の生理的 T1 高信号が消失しており、ヒドロコルチゾンの補充と同時に尿崩症を呈したことから masked DI と考えられた。IgG4 関連疾患を含めた下垂体炎やランゲルハンス組織球症、腫瘍性疾患等の鑑別診断のために経鼻的下垂体生検を行った。生検の結果は前葉後葉に高度のリンパ球浸潤を伴うリンパ球性下垂体炎で、腫瘍性疾患や IgG4 関連疾患は否定的だった。改めて病歴を詳細に聴取したところ、倦怠感が増悪する 3 週間前に COVID-19 感染があり、また本症例がリンパ球性下垂体炎の好発年齢や性別とは異なり COVID-19 関連の下垂体炎である可能性が示唆された。今後ステロイドによる治療を継続する予定である。

【結語】COVID-19 後の下垂体炎については我々の渉猟した限り現在まで病理所見の報告がないが、通常のリンパ球性下垂体炎と同様自己免疫が関連していると考えられている。前葉/後葉機能の予後などまだわかっていないことも多いため、今後注意深く経過を見ていく必要がある。

堺市立総合医療センター脳神経外科

東原 一浩 (とうはら かずひろ)、岩田 貴光、尾崎 文、寺田 栄作、梶川 隆一郎、都築 貴

【序言】脳膿瘍は他部位の感染が血行性に脳へ到達する他、隣接する中耳や副鼻腔の炎症が硬膜損傷部を通じて波及することでも形成される。治療は脳室ドレナージ術や膿瘍除去術など症例に応じた外科的治療が考慮される。今回、我々は副鼻腔炎を起因とした脳室内穿破を伴う脳膿瘍に対して経脳室的内視鏡下洗浄術を施行し、良好な経過を辿った症例を 2 例経験したため、報告する。

【症例】＜症例 1＞60 代男性。交通外傷後の脳挫傷と前頭蓋底骨折に対して保存的加療を行った歴がある。受傷から 1 年後に痙攣発作が出現し、頭部 MRI で脳室炎を伴う髄膜炎が疑われた。脳室ドレーン留置後のフォロー MRI で右側脳室前角に新たな膿瘍を認めた。経脳室的内視鏡下洗浄術を施行し、術中に側脳室前角と前頭蓋底部の交通を視認できた。外傷時に前頭蓋底の骨離開があり、潜在的な硬膜損傷と副鼻腔炎により感染したと推察された。硬膜修復術を行い、感染をコントロールできた。＜症例 2＞50 代男性。19 年前に前交通動脈瘤に対して interhemispheric approach で開頭クリッピング術を施行されている。意識障害を主訴に来院され、頭部 MRI で右前頭葉・右側脳室前角に膿瘍を認めた。脳室ドレナージ術・経脳室的内視鏡下洗浄術を施行し、術中に側脳室前角と右前頭葉膿瘍部との交通を確認した。クリッピング術時の前頭洞開放と副鼻腔炎による膿瘍と考えられ、硬膜修復術を行い、良好な感染コントロールを得た。

【考察】血行性感染を原因とする脳膿瘍に対する内視鏡手術の有用性は報告があるが、隣接器官の炎症と硬膜損傷による脳膿瘍については治療法は確立されていない。我々のシリーズでは内視鏡下で脳室穿破部位へアプローチすることで、膿瘍と脳室の交通を実際に視認することができ、膿瘍形成の過程を推察する一助となった。

【結語】隣接器官の炎症と硬膜損傷を起因とした脳室内穿破を伴う脳膿瘍に対して経脳室的内視鏡下洗浄術を行うことは有用な可能性がある。

関西医科大学脳神経外科

磯崎 春菜 (いそざき はるな)、大久保 海周、濱本 貴大、内藤 信晶、山村 奈津美、李 一、武田 純一、羽柴 哲夫、吉村 晋一、埜中 正博

【背景】孤立性第四脳室(IFV)は、感染後水頭症などでしばしばみられる合併症である。治療としては、第四脳室腹腔シャント術や中脳水道形成術などが行われてきたが、いずれの方法にも問題点が多く、近年は中脳水道ステント術が選択されるケースが増えている。一方で同手術の手技には pitfall もある。今回我々は、脳室カテーテル先端を J-shape に曲げることで、スムーズに第四脳室内に脳室カテーテルを誘導できた症例を経験したので報告する。

【症例】29 週 0 日、1290g で出生した極低出生体重児。日齢 3 で髄膜炎および菌血症の診断、日齢 5 で grade4 の脳室内出血を発症、日齢 51 で脳膿瘍の診断となった。感染後および脳室内出血後の水頭症に対し、抗生剤加療継続の上感染の鎮静化を待ち、日齢 127 で VP シャント術を施行した。術後の経時的な画像フォローの結果、第四脳室単独の脳室拡大を認め、IFV の診断で、日齢 148 に中脳水道ステント術を施行することとなった。

【手術】全身麻酔下に内視鏡を用いて手術を行った。軟性鏡で脳室内を観察したところ、中脳水道は膜様組織で閉塞しており、バルーンカテーテルを用いて穿破し中脳水道形成を行った。次いで、先端を J-shape とした脳室カテーテルを内視鏡下に中脳水道に誘導し、先端を第四脳室内に留置した。術後 MRI では、第四脳室の縮小を確認できた。

【結論】中脳水道ステント術における J-shape technic は、IFV 患者に対する中脳水道ステント術において簡便かつ有効な方法であることが示された。

大阪市立総合医療センター小児脳神経外科

山下 成仁 (やました まさひと)、國廣 誉世、石本 幸太郎、馬場 良子、坂本 博昭、山中 一浩

【症例】在胎 40 週 5 日、出生体重 3753g、児頭骨盤不均衡のため帝王切開術にて出生した男児。胎児期より 5cm 大の頭蓋内嚢胞性病変が胎児エコーにて指摘されていた。出生時の大泉門は平坦で緊満感は無かったが、頭囲は 37.5cm(+3.1SD)と拡大していた。日齢 7 日に頭部 MRI を撮像し、右中頭蓋窩～鞍上槽～橋前槽～左後頭蓋窩に T1WI 低信号、T2WI 高信号、造影増強効果の乏しい嚢胞性病変を認めた。右側頭葉や右中大脳脚、下垂体柄、中脳から橋、左小脳半球が圧排され偏位していた。脳室拡大はなく、嚢胞により右中大脳動脈は上方に偏位していた。活動性や経口哺乳は良好で、神経脱落所見は認めなかったが、日齢 7 日頃から大泉門は膨隆し頭囲も拡大傾向であったため、日齢 24 日に内視鏡下脳室嚢胞脳槽開窓術を施行した。手術は軟性鏡を用い、左前角穿刺にて行った。側脳室を経由し、菲薄化していた灰白隆起を穿孔すると、脳幹前面の嚢胞内に到達した。続けて、尾側の斜台後方の嚢胞壁を穿孔させ、延髄前槽まで交通させた。嚢胞壁はやや白く、肥厚していた。術後、大泉門は平坦となり頭囲拡大の進行は改善した。術 5 日後の MRI では嚢胞の大きさは変わらないものの、第三脳室底や橋前槽に髄液による flow void が確認でき、術 2 ヶ月後の MRI では脳幹への圧迫の改善を認めた。病理検査では嚢胞壁にグリア組織が伴い、一部に上皮細胞が含まれた所見で、gliependymal cyst (GEC) の診断となった。

【結語】GEC は胎生期に異所性の上皮細胞が発生することで生じると考えられており、頭蓋内嚢胞のうち 1%程度と報告されている。GEC の多くは成人で指摘されており、乳児での報告は少ない。乳児での症候性の GEC に対する外科治療として、開頭での摘出術を行った報告が多く、他には内視鏡による開窓と嚢胞腹腔シャント術を併用した報告がある。今回、我々は嚢胞腹腔シャントに伴うシャント合併症や嚢胞開窓による硬膜下水腫の発生を抑えるため、内視鏡下脳室嚢胞脳槽開窓術を選択した。

1) 滋賀医科大学脳神経外科、2) 倉敷中央病院 脳神経外科・脳卒中科

二宮 楓太 (にのみや ふうた) 1)、北村 智章 1)、高木 健治 1)、谷村 麻衣 2)、勅使河原 章 1)、藤本 優貴 1)、河野 浩人 1)、設楽 智史 1)、新田 直樹 1)、深見 忠輝 1)、吉田 和道 1)

小児の pial arteriovenous fistula(AVF)は稀な疾患であり、脳表に存在し、栄養血管・流出血管は 1 つずつでシャントポイントの直後に varix を伴う形態をとるのが典型的である。しかし、遺伝性出血性毛細血管拡張症や Capillary malformation -arteriovenous malformation(CM-AVM)の遺伝性疾患関連の場合、頭蓋内にシャント疾患が多発することや、静脈瘤の周囲で angiogenesis が起こり微細な動静脈シャントが形成されることが報告されている。今回我々は幼児期に出血発症した pial AVF を疑う 2 系統の動静脈シャント疾患を治療した症例を経験したので報告する。症例は 1 歳 10 ヶ月の女児、左側頭葉皮質下出血で発症した動静脈シャント疾患精査加療目的に当院紹介転院となった。造影 CT、造影 MRI/A、脳血管撮影で診断を行い、中大脳動脈と後大脳動脈を feeder とし varix を伴い TS junction に流入する pial AVF と、後大脳動脈を feeder とし varix が Transverse sinus に直接流入する 2 系統の pial AVF と判断した。精査の過程で右前頭葉にも 10mm 程度の nidus を持つ無症候性 AVM を認め、家族歴・特徴的な皮膚所見・多発する頭蓋内動静脈シャント疾患の存在から CM-AVM を疑った。亜急性期に全身麻酔下で開頭シャント離断術を施行した。術前検討で明らかであった全ての Feeder を遮断したが、術中 ICG で静脈の早期描出が見られた。剥離を続けると nidus 様の構造物があり、前者の静脈瘤と考えていた病変も AVM の flow related aneurysm と判明した。AVM を摘出し ICG でシャントの消失を確認した。術後臨床経過は良好であったが、術後脳血管撮影で、low flow ではあるが AVF の残存を認めており、経過観察の方針である。本症例では結果として pial AVF と AVM が混在している所見であった。小児の特に遺伝子異常を伴う可能性のある症例では、多発かつ複雑な病態が関与している可能性がある。術前検討では明らかにならない微細な血管異常が存在することもあるため、術中所見から柔軟に方針を決定する必要があると考えられた。

京都大学医学部脳神経外科

藤井 恒輔 (ふじい こうすけ)、千原 英夫、山本 悦子、池堂 太一、高田 茂樹、大川 将和、坂井 千秋、菊池 隆幸、荒川 芳輝

【背景】小児期における脳梗塞の発症頻度は小児人口 10 万人あたり 1~2 人と報告され稀な病態である。成人例とは異なり動脈硬化以外の原因で発生することが多く、脳血管奇形や心疾患、遺伝的素因など複数の要因を持つ例も報告されている。今回、動脈解離と血管攣縮による右大脳半球梗塞を来した小児例を経験したので報告する。

【症例】生来健康な 7 歳男児。突然の頭痛、意識障害を認め前医に救急搬送された。前医診察時には左上下肢不全麻痺および右共同偏視を認め、意識レベルは GCS E2V1M6、NIHSS は 21 点であった。頭部 CT では出血性病変を認めず、頭部 MRI にて右中大脳動脈(MCA)領域の広範な急性期梗塞および右内頸動脈(ICA)から末梢血管の描出不良を認めたため当院へ救急搬送となった。緊急で脳血管造影検査を施行したところ、右 ICA の後交通動脈起始部以遠から右 MCA にかけて、びまん性攣縮所見を認め、右 M2 superior trunk の描出は途絶していた。右外頸動脈、左側および後方循環には有意な所見を認めなかった。Vaso-CT では右 M2 superior trunk 起始部に flap を認めた。動脈解離と血管攣縮が脳梗塞の主病態であると診断し、ニカルジピンおよびエダラボンによる保存的加療を行った。第 3 病日の CT にて midline shift を伴う脳腫脹を認めたため外減圧術を施行した。第 24 病日には左上肢、第 32 病日には左下肢の自動運動が可能となり、第 38 病日に自家骨での骨弁形成術を行い第 52 病日にリハビリ転院となった。抗血栓薬を投与しなかったが、脳梗塞の再発は認めていない。

【考察・結語】遺伝的素因を疑い網羅的遺伝子解析を行ったが、遺伝子変異は同定できなかった。血管撮影の所見から動脈解離と血管攣縮が原因と診断したので、文献的考察を加え報告する。

京都大学医学部脳神経外科

関 直人 (せき なおひと)、大川 将和、千原 英夫、高田 茂樹、池堂 太一、舟木 健史、菊池 隆幸、坂井 千秋、荒川 芳輝

【背景】高安動脈炎(TA)は主に若年女性に発症する慢性炎症性血管疾患で、大動脈およびその主要分岐動脈が影響を受けることが特徴である。今回我々は、くも膜下出血 (SAH) を発症した女児に再発予防のための血管内治療を行い、良好な結果を得たため報告する。

【症例】生来健康の 14 歳女児。約 2 年前から数日で軽快する発熱・感冒症状を繰り返していた。7 か月前から頸部の腫脹、2 か月前から血管炎症状が出現したため 1 か月前に前医を受診した。両側頸動脈の狭窄及び左鎖骨下動脈閉塞を認め、TA と診断されステロイドが開始された。腎動脈狭窄はなかった。当院転院搬送となる 9 日前に突然発症の頭痛があり、搬送 3 日前に CT が撮影され、左後大脳動脈 P1 部に 2.3mm の動脈瘤を疑う所見と SAH を認めた。当院での精査加療のため転院搬送となり、同日、左 P1 動脈瘤に対して緊急でコイル塞栓術を施行した。右椎骨動脈にガイディングカテーテルを誘導しバルーンは椎骨動脈 V4 に待機させた状態でコイルを留置した。術後は合併症なく経過し mRS 0 で前医に転院となった。動脈瘤の再開通は認めていない。

【結語】TA と SAH の合併はまれで 20 例程度の報告があるが、小児例の報告はこれまでに 1 例しかない。脳動脈瘤は、側副血行路に生じると考えられており、多くが 40 代付近の成人で腎血管性高血圧を合併している症例が多い。本例は小児で腎動脈の狭窄が認めなかったことから、狭窄が比較的急速に症状が進行したことで P1 部へのストレスが急激に増大し生じたと推測した。TA 患者に対する脳動脈瘤の血管内治療は、アクセスルートの制限や血管の狭窄・蛇行がありアクセスルートや一時遮断については留意する必要があると思われた。