

平成10年 京都大学脳神経外科同門会集談会

日 時：平成10年12月13日（日） 午前9時
場 所：京都国際会館（宝ヶ池） A会場

1) 若年で発症した上矢状静脈洞閉塞の 1例

赤穂市民病院 脳神経外科

○岡本 洋, 金 秀浩

静脈洞閉塞はかつては感染症に続発する疾患として知られていた。抗生物質の登場以来、それらの占める割合は減少してきたが、現在でも少なからず見られている。また、膠原病、血液疾患の一徴候として、また薬剤使用、治療の合併症の一つとして注目されるようになってきた。MRIなど、診断技術の進歩、および診断機器の普及により、より容易に、早期に診断可能となり、早期に治療が行われることにより、その予後も改善されてきている。

今回我々は上矢状静脈洞閉塞が原因と考えられる若年で発症した脳出血を1例経験した。

【症例】31歳、男性。不明熱、および頭痛を主訴とし、精査されたが原因不明、約2週間後に意識障害を来し、CTにて脳出血が認められた。上矢状静脈洞閉塞の診断は脳血管撮影によってなされたが、出血以前に撮影されたMRI上に、上矢状静脈洞閉塞を疑わせる所見があり、この時点でこの疾患を疑っていれば、より早期の治療が可能であったと考えられる。

2) 起立性失神に対して血行再建術が著 効した1例

大阪府済生会泉尾病院 脳神経外科

○叶 秀幸, 和田 英樹
金 崔坤, 和賀 志郎

失神は色々な原因によって起こるが、その原因としては大きく分けて3つある。一過性脳循環不全によるもの、脳以外の原因により脳血流の減少を来すもの、

血液性状の変化によるものがあげられる。今回、一過性脳虚血発作によると考えられる失神に対して血行再建術を行い、症状の改善をみた1例を報告する。

【症例】69歳、男性。過去に両側 STA-MCA 吻合術を施行されている。1998年2月より、座位から立位になる時、意識を消失し倒れる発作が週1、2回出現し、5月より毎日数回となってきた。術前血管撮影上、左VA起始部とspurによるV2とのtandem stenosis、また左のICAの閉塞を認めた。この症例では、後頭蓋窩のCBFは、lt. ICA閉塞のために不足しているanterior circulationへ後交通動脈を介してstealされて低下していた。これに加えて、立位になることでspurによる左VAの圧迫や軽度の血圧の低下が相まって、かろうじて無症候性であった状態から症候性になったと考えた。CBFの低下に対しては脳循環代謝薬を、起立性低血圧の可能性も考えて昇圧薬を投与したが、効果はなかった。そこで、CBFの低下に対し、VA origin, V2のstenosisに対する一次的な血行再建術として、RA graftを用いた、左CCAと右V3のバイパス術を行なった。術後、術前に一日に何度も認められていたsyncopal attackはほぼ消失し、起立時のふらつきのみとなった。

立位になるときのみ一過性脳虚血発作によると考えられるsyncopeを来す稀な例に対し、今回血行再建術が著効した1例を報告した。

3) 抗凝固療法に合併した頭蓋内出血

天理よろづ相談所病院 脳神経外科

○佐藤 岳史, 宇治 敬浩
榎 篤, 鍋島 祥男

心疾患などに伴う脳塞栓症の予防にwarfarinが広く用いられているが、その合併症として頭蓋内出血が1%前後にみられるとされている。平成10年に当科に

において経験した抗凝固療法に伴った頭蓋内出血8例のうち3例を呈示する。

【症例1】59歳，男性．左視床出血，脳室穿破の発症後に小脳脳幹梗塞を認めた．心房細動を認めたため脳塞栓症の予防のため抗凝固療法を開始した．その後，右側頭頭頂部皮質下出血にて開頭血腫除去術を施行したが，退院から約10日後，左視床出血，脳室穿破を認めた．翌日に水頭症が進行してきたため，両側脳室ドレナージを行った．術後2日目に warfarin 1 mg より再開した．

【症例2】62歳，男性．心房細動のため warfarin を 2 mg 内服していた．両側慢性硬膜下血腫に対して両側穿頭洗浄術を施行したが，2回の再発を認めた．

【症例3】73歳，女性．嘔気のため来院した．心房細動のため warfarin を 2 mg 内服していた．右迂回槽にも膜下出血を認めたが脳血管造影では明らかな出血源となる血管異常等は同定できなかった．本症例では，warfarin 内服は中止した．

平成10年当科における warfarin 内服に伴う頭蓋内出血は8例あり，脳内血腫が4例，慢性硬膜下血腫が3例，くも膜下出血が1例であった．また，平成10年当科での頭蓋内出血性病変は100例あり，うち8例(8.0%)が抗凝固療法に伴うものであった．

抗凝固療法に伴う頭蓋内出血の手術症例では，ビタミンKにて warfarin の中和を行い，術後1日は warfarin は再開しないが，弁膜症の患者，人工弁置換術後の患者，脳塞栓症の既往のある患者では術後1日経過してから再開する．しかし，高齢者では warfarin 内服が出血のリスクを高めるとされ，高齢者の非弁膜症性心房細動の症例での warfarin 投与については注意する必要がある．

4) 頸椎 Gun shot injury の1例

彦根市立病院 脳神経外科

○山田 茂樹，金子 隆昭
村井 望

本邦では非常に稀である頸部銃創患者を経験したので報告する．

【症例】24歳，男性．1998年10月4日，スナックで同僚に近距離から右下顎を拳銃で撃たれ，当院救急外来に搬入された．収容時，口腔内より大量の出血が続き，ショック状態にあった．下顎骨々折・口腔内出血

のため挿管は困難と判断し，気管切開を施行後，口腔内ガーゼパッキングを行った．単純 X 線写真にて，下顎骨の粉碎骨折・歯牙欠損を認めた．弾丸は正中よりやや右側の第3・4頸椎々間にあり，弾道に沿って多数の破片を認めた．血管造影を行い，右総頸動脈写で舌動脈と顔面動脈の末梢部から造影剤の流出が認められ，コイルによる塞栓術を試みたが困難であった．右椎骨動脈写にて弾丸先端部は右椎骨動脈を外側へ圧排しており，椎骨動脈損傷の可能性が考えられた．手術室へ搬送し全身麻酔下に舌動脈と顔面動脈を結紮した．下顎粉碎骨折に対し洗浄・消毒後，プレート固定・顎間固定を行った．弾丸は第3・4頸椎々間に埋没しており，これを摘出したが右椎骨動脈の損傷はなかった．術後，右上肢麻痺，右上肢痛が出現したため上位硬膜外持続麻酔とともに，理学療法を行った．術後6週間で，右上肢の痛みは消失し，右上肢麻痺は完治して退院した．

頸部穿通性損傷の治療法には，Mandatory exploration の立場と Selective exploration の立場があるが，最近では血管造影などの検査を行った後に方針を決める Selective exploration の意見が主流を占める．銃弾摘出に関しても，感染・鉛中毒の危険性などから積極的に摘出すべきとの立場もあるが，最近では保存的にみても予後に影響しないとの報告もある．本症例は弾丸が椎骨動脈を損傷している可能性を考えて外科的治療を行った．

5) MRI にて退縮経過を追跡した脊髄硬膜外血腫の1例

静岡県立総合病院 脳神経外科

○織田 雅，花北 順哉
諏訪 英行，塩川 和彦
斎木 雅章，梶原 基弘

【症例】65歳，女性

【現病歴】以前より腰痛があったが，平成9年7月から両下肢の痺れに対して近医にて硬膜外神経ブロックを施行されていた．平成10年4月10日同ブロック施行後より，両下肢痛とそれに伴う歩行困難が出現した．13日再度同ブロックをするも効果なく痛みが増強したため20日精査目的にて入院となった．

【入院時所見】左アキレス腱反射の消失があったが，明らかな筋力低下はなかった．腰痛が強くなり寝返りも打

でない。JOA score 8/24点

【神経放射線学的所見】MRIにてL2~L3の脊柱管背側に、T1WIにてhigh intensityにT2WIにてmixed intensityを呈し、enhanceされないmassを認めた。

【入院後経過】症状が徐々に軽くなってきていること、炎症反応がなく、凝固系も正常であったため経過観察となった。入院2週間後には独歩可能となり、画像上もmassは縮小してきたためJOA score 13点にて外来通院となった。さらに発症2ヶ月後のMRIではmassは消失しており、症状も軽快していた。

【考察】脊髄硬膜外血腫のMRI上の変化は基本的には頭蓋内血腫の変化と同じである。しかし血腫の大きさが大きい場合は緊急に減圧術が施されるし、血腫が小さい場合は徐々に吸収されていくため正確な経時変化はわかりにくい。脊髄硬膜外血腫の治療方針として1)血腫除去術2)ドレナージ法3)経過観察がある。本症例では、血腫が馬尾神経を圧迫していたため経過観察のみであった。

6) Gliomatosis Cerebri の1例

大津赤十字病院 脳神経外科

張 弘富, 山添 直博
山本 一夫, 大塚 信一

【症例】44歳, 女性。既往歴として特記すべきことなし。約1ヶ月前より頭痛が生じるようになったがパファリンが有効であったため様子を見ていた。今回、人間ドックにて両側眼底の鬱血乳頭を指摘され、当科紹介された。初診時、その他の神経学的異常は認めなかったが、CT・MRIにて右前頭葉の白質に広範囲の浮腫を認め、一部は脳梁を超えて左前頭葉にも広がっていたが、造影を受ける部分は存在しなかった。減圧と組織診断の目的で前頭葉のlobectomyを施行。組織学的には、白質内に異型性の強い腫瘍細胞が多数存在し、分裂像や多核巨細胞も見られた。灰白質内にも腫瘍細胞が散見されたが、神経細胞はよく保たれており腫瘍塊や壊死はまったくなかった。ミエリン染色では脱髄が著明であった。これらの所見より、gliomatosis cerebriとの診断を下し、60 Gyの放射線照射と、ACNU+VCRの化学療法を行った。その後、特に神経学的脱落症状はなく、MRIにて浮腫の軽減が見られている。

【考察】gliomatosis cerebriは、脳がほぼ正常な構造を

保ったままびまん性に腫大していて、顕微鏡的にはグリア系細胞の浸潤性増殖があるが腫瘍塊や壊死を認めないという特徴を持つ疾患で、頻度はgliomaのうち40例に1例程度といわれている。治療は放射線単独ないし化学療法を併用するが、予後は1年生存率が50%程度である。なぜ腫瘍塊を生じることなく広範囲に浸潤増殖するのかについて、単なるびまん性浸潤だけでなく、多中心性、発生上の異常であるなどの説があり、今後の研究が待たれる。

【結語】今回、比較的古まれな疾患であるgliomatosis cerebriの1例を経験したため、若干の文献的考察を加え報告した。

7) 肥厚性硬膜炎の1例

神鋼病院 脳神経外科

○定政 信猛, 平井 収
松本 真人

今回我々は非典型的な部位に生じた肥厚性硬膜炎の一症例を経験し剖検を得たのでこれを報告する。

【症例】68歳, 女性。平成10年8月10日にはじめて頭痛を自覚し、8月12日には激しい頭痛と嘔気を認め、8月17日に近医受診し、CTにて異常を認め当院に紹介受診となった。来院時軽度の後頭部痛を認めるが特に神経学的異常はなく、CTにてanterior falxに高吸収域を認めた。当初クモ膜下出血を疑い脳血管撮影を施行したが出血源と思われる病変を認めなかった。MRIではfalx~convexityに広がる、ガドリウムにて増強効果を受ける硬膜の病変を認め、pachymeningitisが疑われた。入院して数日で症状は軽快した。確定診断のため生検術を予定していたが、手術待機中に風呂場で溺死しているところを発見された。行政解剖が行われ、心疾患による突然死が疑われた。硬膜の組織診断はgranulomatous pachymeningitisであった。

肥厚性硬膜炎の原因は多数報告されているが、この症例については血液生化学的所見、免疫学的検査、剖検所見などから特発性肥厚性硬膜炎と診断した。特発性肥厚性硬膜炎は稀な疾患であり、好発部位としてはtentoriumやcraniovertebral junction, parasellar regionなど頭蓋底が中心であるが、frontal falxないしconvexityに限局して認められた報告は少ない。若干の文献的考察を踏まえて報告する。

8) Cavernous sinus 近傍腫瘍 4 例について

市立舞鶴市民病院 脳神経外科

○岸 陽, 上村 喜彦
鎌田 喜敬, 西村 英祥
苅坂 直博

近年 cavernous sinus へのさまざまなアプローチが工夫されるようになってきているが、その実際と注意点を経験した症例から報告する。

【症例 1】51 歳, 男性. lt. sphenoidal ridge~middle fossa meningioma で極力 extradural procedure にて feeding arteries を処理するため, temporal bone を base まで削ったが, その際 zygomatic arch を外すことで, temporal muscle を下におろすことができ, 有効であった. 術前認めた眼症状は術後消失した.

【症例 2】45 歳, 女性. lt. trigeminal neurinoma で, brainstem を著明に圧迫する成分と cavernous sinus の外側の成分があったが, まず 1 回目の手術, posterior transpetrosal approach にて C-P angle の component を摘出した. 次に半年後に 2 回目の手術, frontotemporal extradural approach にて cavernous sinus の外側成分を摘出し, 術後三叉神経麻痺以外特に脳神経症状は残存しなかった.

【症例 3】60 歳, 女性. lt. cavernous sinus 外側の epidermoid tumor により外転神経麻痺を認めていた.

【症例 4】30 歳, 女性. lt. maxillary sinus 原発の adenoid cystic carcinoma が術後半年で, cavernous sinus 外側へ浸潤し, 外転神経麻痺をきたしていた. これら両症例に対して orbitozygomatic craniotomy を行い, extradural procedure にて腫瘍の摘出を行った. このアプローチを行うことで, 広い術野を得ることは勿論, brain は硬膜の上から retract され, 側頭葉の静脈還流を温存できるなど, 手術を安全かつ確実にこなせる点が多かった. 両症例とも術後眼症状は改善した.

Orbitozygomatic craniotomy を行う場合, 顔面神経の損傷, 髄液漏, 側頭筋の萎縮, 手術時間の延長などが起こり得るが, 顔面神経の走行の熟知, skin flap の折れかえしに注意する, dead space の充填, spinal drainage の利用, retrograde dissection などで対処し得る問題であり, やはり習熟することが肝要である.

9) 閉塞性水頭症を併発した小脳梗塞の 1 例

守山市民病院

○柴田 修行, 弓取 克弘

呼吸停止状態で脳室ドレナージを施行し救命しえた小脳梗塞後閉塞性水頭症を経験した.

【症例】62 歳, 男性. 主訴はめまい. 小脳症状なく, CT で異常を認めなかったが, 様子観察のため内科入院となった.

翌日急速な意識レベルの低下 (JCS 200) を来したので, もう一度頭部 CT を撮ったところ, 明らかに脳室の拡大を認めた. CT 終了後, 呼吸状態が急変し無呼吸状態となり, 閉塞性水頭症に起因することが大きいと考え, 操作が簡単に局麻ですぐにできる, 緊急脳室ドレナージを行った. 術中, ごく少量のリコールを除去し, 自発呼吸が出現したので, 後頭蓋窩減圧術は, 追加しなかった. 術後経過良好にて, 2 ヶ月後には, 独歩可能にまで回復した.

術後小康状態の時の MRI を撮ったが, 左小脳半球から虫部に渡り広範に T1 強調画像にて low signal intensity area, T2 強調画像, Flair 画像にて high signal intensity area を認めた.

左の椎骨動脈撮影で, 左後下小脳動脈の閉塞が認められた. この症例では, 前下小脳動脈が未発達であり, 左後下小脳動脈優位の状態があって, 今回これがつまり閉塞性水頭症を併発したものと思われた.

小脳梗塞に合併する水頭症の頻度として, 種々の報告によると, おおむね 1-2 割である. 1979 年 Feely は昏睡状態に陥った小脳梗塞例での外科的減圧術の有効性と必要性を述べているが, 我々も閉塞性水頭症による意識障害と呼吸障害を来した小脳梗塞に対し脳室ドレナージで救命しえた.

10) 小児髄芽腫の 2 例

大阪府済生会野江病院 脳神経外科

○三矢 幸一, 絹田 祐司
河野 勝彦, 中谷 英幸
古瀬 清次

われわれは髄芽腫を 2 例経験したので若干の文献的考察を加え報告する.

【症例 1】1 歳 4 ヶ月, 男児. 嘔吐と歩行障害で発症

し、頭部 MRI 上、腫瘍は小脳虫部より右小脳橋角部、上方では中脳水道を、下方では脊椎管内まで進展していた。

【症例2】13歳、男児。頭痛と嘔吐で発症し、MRI で腫瘍は小脳虫部から第四脳室内を充満していた。

2 症例ともほぼ gross total removal を行った。症例1は、3歳未満であったため、術後4週間目に他施設小児科に転院し、自己末梢血幹細胞移植を併用した多剤大量化学療法を行った。症例2は術後約1ヶ月間 cerebellar mutism を認めたが、術後6週間目に他施設小児科に転院し、全脳、脊髄照射及び、症例1と同様に自己末梢血幹細胞移植を併用した多剤大量化学療法を行った。2 症例とも、術後6ヶ月目の MRI で、腫瘍再発は認められていない。

髄芽腫は、従来は予後判定のための病期決定は Chang らの分類が用いられてきたが、術前の腫瘍の大きさは予後推測には相関しないという報告があり、最近では Packer らの分類がよく用いられる。すなわち年齢が3～4歳以上、術後残存腫瘍が1.5 cm³ 以下、播種病変が無いことの三条件を全て満たす群を standard risk group とし、これらの条件を一つ以上欠く群を high risk group とするものである。本例では、症例1が1.5歳であったため high risk group に、症例2が standard risk group に分類される。

髄芽腫の治療方針は、手術により出来るだけ腫瘍量を減少させ、3歳以下の症例では化学療法を、3歳以上の症例では放射線化学療法を後療法の第一選択とし、放射線障害を可能な限り低くするために、末梢血幹細胞移植を併用した多剤大量化学療法を施行するのが良いと思われる。

11) 巨大嚢胞を伴った傍矢状髄膜腫の1例

小倉記念病院 脳神経外科

寺島 豊秋, 田中 正人
渡邊 芳彦, 末廣 栄一
西川 方夫

【症例】34歳、男性。2ヶ月前からの右脱力感を主訴に来院した。神経学的に右片麻痺と運動性失語を認め、CT・MRI で左傍正中部に巨大な嚢胞と、嚢胞中で傍正中部の硬膜に接している境界明瞭な不整形の腫瘍を認めた。腫瘍は増強 CT・Gd 増強 T₁ 強調画像で、

均一に増強を受けた。MRI・T₂ 強調像では周辺浮腫は観察されなかった。また嚢胞液は脳脊髄とほぼ等信号だった。脳血管撮影では右前大脳鎌動脈と両側浅側頭動脈が栄養血管で、腫瘍濃染像が観察された。術前診断では CT/MRI で ganglioglioma, low grade glioma, hemangioblastoma を考えていたが、脳血管撮影の所見では髄膜腫が示唆された。

左頭頂後頭開頭で、腫瘍実質部分を全摘した。嚢胞部分を包む膜は、肥厚したクモ膜で切除しなかった。組織診断は meningotheiomatous type の髄膜腫で実質部分にも cyst は認められなかった。術後問題なく経過し、失語・麻痺は消失し、痙攣発作も術後起こっていない。

cystic meningioma は、Nauta らによって分類されているが、この症例に関しては嚢胞はクモ膜下腔に存在し、arachnoid cyst となっていた。このタイプの髄膜腫は嚢胞壁の全摘は必要ないという意見があるが、手術時において腫瘍細胞が嚢胞壁を形成している場合もあるので、壁の術中迅速が不可欠であると思われる。また巨大嚢胞を伴う髄膜腫は頻度が低く、小児の髄膜腫に多いとされている。この症例に関して術前診断で髄膜腫を示したのは脳血管撮影による栄養血管の所見だった。一般には glioma 系統の良性腫瘍と術前に診断されがちであり、複数の検査所見を併せて考える必要がある。

巨大嚢胞を伴う髄膜腫は珍しい症例につき文献的考察を加え、報告した。

12) Sinus thrombosis で発症したアンチトロンビンⅢ異常症の1例

兵庫県立塚口病院 脳神経外科

○松林 景子, 高山 柄哲
山田 圭介, 橋本 研二

【症例】33歳、女性。H10.7.19. 夕食後より嘔吐、後頭部痛出現。7/22に左片麻痺、尿失禁を認め当院を受診、入院。既往歴：糖尿病。

【入院時所見】JCS-2, 左片麻痺 (上肢1/5, 下肢3/5)。CT: 右大脳半球に多発性の出血。CAG: SSS, Transverse sinus, Straight sinus の描出不良。以上より、Sinus thrombosis と診断。

【経過】出血を合併していたが Thrombosis の進行を予防するために、ヘパリン持続療法を開始した。ヘパ

リンは頻回に ACT (Active Coagulated Time) 値を測定し正常の1.2から1.6倍, 180から220に維持した。しかし、ヘパリンの増量にもかかわらず、ACT が目標値に維持できなかったため、検査をしたところアンチトロンビンⅢ (ATⅢ) の低値を認めた。ATⅢ 補充にて、ヘパリン量も常用量で ACT を目標値に維持できた。亜急性期になり、ワーファリンを開始し、INR を2-3に保つようにした。膠原病など、他の原因疾患はなかった。血液内科で精査の結果、ATⅢ 活性63%, ATⅢ 抗原量 17.8 mg/dl と軽度の ATⅢ 異常症と診断された。経過は良好で、退院時 CT では出血は吸収され、CAG では SSS, Straight sinus, Transverse sinus が描出されるようになった。麻痺も改善し、独歩退院した。

【考察】ATⅢ 異常症には、ATⅢ の欠乏症と分子異常症がある。頻度は、0.29%とまれではなく、特に40歳未満の血栓症発症者の約5%にみられる。血栓発症部位は多い順に①下肢静脈②脳静脈③腸間膜静脈④脳動脈で、脳の動静脈が②, ④を占めていることは、脳外科医にとって注目すべき点と考える。

【結語】ヘパリン持続投与下では、経時的 ACT モニターが必須で、出血合併例においても ACT を頻回に測定していればヘパリン療法が可能であった。現在、慢性期の管理に INR を指標にワーファリン投与を行っているが、再発は認めていない。若年発症の Sinus thrombosis では、ATⅢ 異常症を念頭において ATⅢ 値も測定すべきである。

13) 小脳テントに発生した hemangioblastoma

大阪府済生会中津病院 脳神経外科

○児島 正裕, 青山 育弘
新島 京

【症例】46歳, 女性。1989年5月より立脚時や歩行中にめまい, ふらつき感を自覚。7月からは頭痛, ふらつき歩行が増悪してきたため近医を受診, 脳腫瘍と診断された。

【初診時所見】継ぎ足歩行が不安定である以外, 明らかな神経学的異常所見なし。肝・腎機能障害, 高血圧や多血症なし。右乳頭浮腫と網膜出血を認めたが, 網膜血管腫はなし。家族歴にも特記すべきことなし。

【入院後経過】小脳虫部からテントに進展し, 両側

後下小脳動脈 (PICA) と上小脳動脈 (SCA) より栄養された腫瘍を認め, 全摘術を施行した。

退院から約1年後, 無症候性に右 PICA より栄養される postrema の腫瘍を発見, 全摘した。

2回目の退院から3年後, 再び無症候性に, 主として後硬膜動脈 (PMA), 一部 SCA より栄養された小脳テント下の腫瘍を認めた。腫瘍は小脳に埋没し, テントと小脳間の癒着の剝離は容易であった。

3回目の退院から5年後, 三度無症候性に, PMA と Bernasconi-Cassinari 動脈より栄養された腫瘍を, 小脳虫部上部に認めた。腫瘍は小脳には全く癒着はなく, テントより上方に膨隆していた。

組織学的には全て悪性所見のない hemangioblastoma であり, 4回目の手術時には腫瘍のテントへの浸潤が認められた。

【考察】hemangioblastoma は良性腫瘍であるにもかかわらず高頻度に再発や multicentric な発生を引き起こす。本症例では特に小脳半球, 延髄, 小脳テントと異なる各部位に, 数年をおいて次々と solid な腫瘍が発生した。また後頭蓋窩の hemangioblastoma のテントからの発生やテントへの浸潤は極めてまれであり, 興味深い症例であった。

14) 診断に苦慮した後頭蓋窩悪性リンパ腫の1例

京都市立病院 脳神経外科

○緒方 伸好, 奥村 厚

【症例】27歳, 女性。妊娠中 (97.11.12最終月経) であったが, 98.1.1より頭重感, 右上肢運動障害を自覚, その後, 嘔気もみとめるようになった。1.14頭部 MRI にて右小脳テント近傍に T1 高信号領域を認めた。入院時, 小脳失調, 右顔面神経不全麻痺を認め, 神経内科にて, 出血性脳炎, 多発性硬化症, 膠原病による血管炎を疑われた。髄液, 血液化学的異常は認めず [細胞診 (-), ウイルス抗体価 (-), oligoclonal band (-), 自己免疫抗体 (-)], 入院後, ステロイドパルス療法開始をしたが, 数日後, 右口角の知覚低下, 右外転神経麻痺出現, 98.1.23, 頭部 MRI にて橋右外側および左小脳半球に造影を受ける病変を認め, 神経膠芽腫疑いで脳神経外科に紹介となる。98.1.29, 脳血管撮影にて腫瘍陰影認めず, その後, 意識レベルの低下, 頭部 CT にて両側側脳室の拡大を認め, 脳室

ドレナージ施行。98.1.30, 後頭下開頭腫瘍生検施行。術中所見では MRI 上異常を認めた部位は明瞭な腫瘍ではなく、浮腫をきたした小脳との印象であった。術翌日より、意識レベル低下、両側瞳孔散大、頭部 CT にて後頭蓋窩に広範な浮腫を認め、98.2.11, 心呼吸停止を認めた。病理組織は悪性リンパ腫 (non-Hodgkin, diffuse, LSG: mixed type, B-cell type) であった。

【考察】本症例の診断に苦慮した要因として、(1)若年女性で妊娠中に発症したため妊娠悪阻との鑑別が問題となり初期診断が遅れた。(2)後頭蓋窩に多発性病変を認め1~2週間で急速に進展したため、脳炎、多発性硬化症、血管炎などとの鑑別が問題となった。(3)ステロイド治療に反応せず、悪性リンパ腫の術前診断が困難であった、等の点が考えられた。

15) 親血管の wrapping, coating によりその閉塞をきたした脳動脈瘤の3例

高知医科大学 脳神経外科

○森本 雅徳, 森 貴久
森 惟明

脳動脈瘤の手術で wrapping, coating を併用した結果、親動脈の遅発性閉塞をきたした3症例を経験した。

【症例1】66歳、女性。くも膜下出血にて発症後、右 MCA の動脈瘤に対して clipping 術を行ったが、親動脈自体が拡張し壁が非常に薄くなっていたので、Bemsheet で親動脈を全周性に巻き、Biobond で coating した。術後73日目に左片麻痺を呈し、右 MCA は wrapping, coating を行った部位で閉塞していた。

【症例2】69歳、男性。左内頸一前脈絡動脈分岐部と右 distal ACA の未破裂脳動脈瘤に対して clipping 術を行ったが、右 distal ACA の動脈瘤は壁の薄い neck が残存するため、右 ACA を筋膜で巻き、Biobond を塗布した。術後49日目に左下肢の麻痺を呈し、両側 ACA が閉塞していた。

【症例3】48歳、女性。右 A1 の未破裂脳動脈瘤と右後交通動脈の漏斗状拡大に対して手術を行った。後交通動脈の漏斗状拡大に対して、Bemsheet で右内頸動脈を全周性に巻き Biobond を塗布した。術後95日目に左片麻痺を呈し、右内頸動脈は wrapping, coating を行った部位で閉塞していた。

【考察・結語】遅発性動脈閉塞の原因は、術前の脳血管撮影で頭蓋内動脈の狭窄は認めず、1例で wrapping

に筋膜を使用していたこと、1例で wrapping, coating を行っていない近傍の動脈の閉塞をきたしたことより、Biobond の関与が示唆された。動脈瘤に対する wrapping, coating 術後に遅発性動脈狭窄をきたすことは稀な合併症ではあるが、このような合併症をきたす可能性のあることを念頭におき、血管の補強材料として Biobond の使用は避けるべきである。

16) パーキンソン病に対する定位脳手術

国立療養所宇野病院 脳神経外科

○久保 洋昭, 森村 達夫

京きき川病院 脳神経外科

武内 重二

【緒言】我々はパーキンソン病 (以下 PD) に対して定位脳手術 (症状全般に淡蒼球凝固術 (pallidotomy), 振戦に視床凝固術 (thalamotomy)) を行ってきたが、それぞれの結果について報告する。

【pallidotomy】(対象及び方法) 病歴5年以上で L-Dopa に対して on, off のある35例に45回手術をした。Leksell のフレームを用い脳室造影での測定後に脳波モニター下に電極を入れ、淡蒼球の内節外側、前背側を62-70度で20-30秒凝固した。(結果) on の症状は改善が10例、変化なしが33例で悪化が2例あった。off の症状は改善が33例で変化なしが12例、悪化はなかった。改善したのは、off 短縮の他、dyskinesia, 歩行状態で、悪化したのは言語不明瞭、すくみ足等であった。電極挿入部の出血、梗塞が3例あったが全て一過性の意識低下後に改善した。(考察) この手術は on, off 全体では有効であるが、主に off に効くため効果が目立ちにくく術前の十分な説明が必要である。

【thalamotomy】(対象及び方法) 一側性の振戦13例に14回の手術を行った。淡蒼球凝固と同様に電極を入れ、視床 Vim 核を62-70度で20-30秒凝固した。(結果) 振戦は全例停止または大幅に改善し、ほぼ全例で内服薬も中止した。一過性に手指の動きがぎこちなくなる例があったがその後改善した。(考察) この手術は非常に有効で、合併症も少なくほぼ完成されたとと言える。

【結語】PD に淡蒼球凝固術及び視床凝固術を行った。淡蒼球凝固術は off の改善に、視床凝固術は振戦の抑制に有効であった。PD の定位脳手術は適応を誤らず正確な手技を用いればよい結果を得られることを確認

した。

17) 激症型脳出血の治療

京都きづ川病院 脳神経外科

○山上 達人, 武内 重二
辻 宏, 中野 博美
石田 泰史, 新 靖

脳出血の中でも、激症型と呼ばれるものの予後は極めて悪いが、この治療成績を向上させるために、その対応策を検討した。

被殻出血と視床出血の混合型で、大量の出血を激症型と呼ぶことが多いが、松本らの小脳出血の分類では、急激に昏睡に陥るものをさしている。そこで、我々は、この両者に一致する13例の激症型の脳出血を検討した。

6例は、脳出血が原因のため、発症早期に死亡した。初診時、脳卒中の外科研究会の neurological grading, NG5 の deep coma や両側瞳孔散大例は救命できなかった。4例では、急性期はしのいだが、多臓器不全、呼吸器疾患、心疾患、脳梗塞の合併により、死亡した。3例は救命できたが、意識障害が続いている。それぞれの群での、搬入時から手術開始までの時間は、それぞれ平均3時間28分、5時間40分、2時間43分であった。手術までの時間は短いほうが良いが、神経症状が重篤な例は、救命が困難で、救命できても、結果が良好ではなかった。開頭術による血腫除去術よりも、局所麻酔の血腫吸引術の方が侵襲が少なく、術後の変化も少ないが、脳ヘルニアを起こした例に対し、対処できるかどうかは疑問である。

脳原因死を減少させるためには、発症早期の的確な判断により、迅速な手術適応の決定が必要である。既存の治療中の疾患に対し、専門的な治療を同時進行させる必要がある。術後の合併症、呼吸器疾患、多臓器不全を予防することが肝要である。

18) 特発性血小板減少性紫斑病に合併した破裂脳動脈瘤の1例

秋葉病院 脳神経外科

○田澤 俊明, 清水 純

【症例】59歳、女性。主訴：頭痛。既往歴 昭和57年

血小板減少性紫斑病発症、ステロイド療法開始し1年で中止。平成2年2月皮下出血斑再発し、ステロイド療法再開。4月に摘脾術施行後ステロイド中止、その後8年間寛解していた。血小板数 $28 \times 10^4/\text{mm}^3$ 前後で安定していた。現病歴：平成9年12月24日頭痛、嘔吐にて発症、25日当院入院。右中大脳動脈動脈瘤破裂と診断。入院時、血小板数 $11.2 \times 10^4/\text{mm}^3$ 、26日脳血管造影後、 $2.1 \times 10^4/\text{mm}^3$ と著明に血小板減少。27日血小板輸血10単位とステロイド投与を行い、手術施行。術中、意図的にテンポラリークリップを使用して脳動脈瘤クリッピングを行った。28日は $3.7 \times 10^4/\text{mm}^3$ 、さらに血小板20単位を追加しステロイド療法継続し $16.9 \times 10^4/\text{mm}^3$ まで回復。ステロイド中止後、一たん $2.9 \times 10^4/\text{mm}^3$ まで減少したが自然に $12.7 \times 10^4/\text{mm}^3$ まで回復。後遺症なく退院。

【まとめ】摘脾術後寛解していた ITP に合併した破裂脳動脈瘤を経験した。術前血小板数は著明に低下したが、血小板輸血とステロイドを投与し、術中、意図的なテンポラリークリップを使用し、脳動脈瘤クリッピングを行なった。

19) 脳神経外科と在宅医療

滋賀県立成人病センター

○小西 常起, 武部 吉博
伊藤 昌広, 辻 芳仁

1986年6月1日に開設された滋賀県立成人病センター脳神経外科が12年あまり経過するなかで、1994年12月1日より、脳卒中の24時間診療体制がとられるようになり、患者数・手術件数が増加しているが、反面、退院時に日常生活で自立できない患者が増加したのも事実である。この様な患者をいかに退院へと導くかが大きな問題となってきた。

滋賀県では「寝たきり老人ゼロ作戦」を展開しており、主治医が保健所やかかりつけ医に患者の状態、必要な治療・処置を連絡すれば、患者が在宅で種々の治療・処置・介護の援助が受けられるシステムがあり、この様なシステムのなかでは、現在3ヶ月以上の長期にわたって入院している患者でも、在宅医療が可能である。

在宅医療を開始・継続して行くための基本的条件として、1. 患者の状態が安定していること。2. 患者の介護の中心的存在になる家族の協力が得られるよう

に、入院中から家族を援助する必要があること。3. 入院時と同じ治療が受けられるように主治医とかかりつけ医が協力し、治療の一貫性を図ること。4. かかりつけ医が手に負えないような状態になったときにはいつでも入院に応じるような体制を作ること。が挙げられる。

今後、医療費削減のため入院患者を減少させるという目的のもと、平均在院日数による看護料の差別化など病院の経営的な側面より、在宅医療が更に押し進められると考えられるが、「患者の QOL の向上を図るために、自宅という生活の場において専門的な医療を行う。」のが在宅医療の基本的目標であることを忘れてはならない。

20) 意識障害患者に対する音楽運動療法

石切生喜病院 脳神経外科

○前田 行雄, 西岡 達也
徳永 隆司

意識障害により寝たきり状態が続くと身体のすべての機能は退化する。音楽運動療法ではトランボリンを使用するが、トランボリンの上下運動は、人間の活動に基本的な抗重力姿勢をとらせ、退化した機能を呼び覚ます。これに患者が好んだ音楽や思い出のある音楽を演奏することで、日常生活の記憶を呼び起こし意識の回復を促す。意識・意欲障害を持つ2症例に音楽運動療法を行い、良好な効果を得た。

【症例1】43歳、男性。右内頸動脈瘤破裂による右前頭葉脳内出血で発症。脳動脈瘤クリッピング、脳内血腫除去術後強い意識障害が持続した。発症4ヶ月目に音楽運動療法を開始した。自発開眼はあるも、指示に応じず、四肢は拘縮し、自発言語なく、経管栄養を受けていた。数回の音楽運動療法で目覚ましい改善を示し、開始2ヶ月目に歩行器歩行可能となり3ヶ月目には筆談で意思の疎通ができ、笑うなどの感情の表出も見られた。開始4ヶ月目には少しの支えで歩けるようになった。

【症例2】52歳、女性。クモ膜下出血で発症し緊急入院し、入院時再出血を生じ、半昏睡となった。破裂右中大脳動脈瘤に対しクリッピング術を施行した。意識障害は徐々に改善したが強い無気力・自発性の欠如を示し、両下肢は拘縮し寝たきり状態であった。意識障害よりむしろ自発性の欠如が主な症状で、自分からは

何もしようとせず寝たきりの状態であった。発症5ヶ月目に音楽運動療法を開始したが、直後より下肢が伸展し、2回目で歩行器歩行ができ、情動面での改善は著しく、開始2ヶ月後に笑顔で独歩退院となった。

トランボリンの上下運動では、抗重力姿勢を保持するために姿勢反射を働かせる。これは主に脳幹で調整され、脳幹から大脳への賦活系が活性化する。音楽により情動の発現が誘発され、生きる喜びを取り戻し、音にまつわる日常生活の記憶の回復を促進する。現在、更に重症の意識障害患者に挑戦している。

21) 頸部内頸動脈狭窄症に対する Stent-supported PTA

倉敷中央病院 脳神経外科

○石井 暁, 荒川 芳輝
上野 泰, 菊田健一郎
善積 秀幸, 後藤 泰伸
山形 専

【目的】従来より頸部内頸動脈狭窄症に対する外科的治療として、内頸動脈内膜剝離術 (CEA) が広く行われ、その有効性が確立されているが、全身合併症を持つ症例や高位病変の症例ではその適応が限られていた。一昨年より我々は、このような症例を中心にステント併用血管形成術 (Stent-supported PTA) を初めて、良好な結果を得ている。初期成績とステント留置手技についてビデオ発表を交え報告する。

【方法】9症例、10病変に stenting を行った。年齢は60-79歳 (平均71.9歳) で、男性9人、女性0人である。使用したステントは全例、自己拡張型ステント (Wallstent) である。全身ヘパリン下で predilatation を従来の PTA にて行った後に、ステント留置を行う。必要に応じて postdilatation を追加する。

【結果】全例で良好な拡張を得ることが出来た。術前の平均狭窄率は81%であり、術直後は20%となった。術中の合併症としては、1例で TIA、1例で minor stroke を生じた。permanent deficit を残した症例はない。術後の経過観察 (最長1年6ヶ月) にて、1例で再狭窄を認めた以外には再狭窄を認めておらず、経過観察中の stroke は全例で認めていない。

【結論】ステント併用血管形成術の初期成績は良好であった。従来の PTA と比較すると、拡張率が高い、再狭窄が少ない、術中の内膜解離による急性閉塞がな

い、等の利点が多い。また、CEAと比較すると、局所麻酔で可能なこと、高位病変にも行えるという利点の一方で、distal embolismなど回復不可能な合併症を生じることがある。現時点では、安全性評価、strokeの予防効果、再狭窄の頻度などが明らかでないため、今後は大規模な studyが必要と思われる。

22) 椎骨動脈狭窄症に対する Stenting

国立京都病院 脳神経外科

○波多野武人, 荒木加寿美
川上 理, 後藤 和生
塚原 徹也

【目的】椎骨動脈狭窄病変に対する治療法として、percutaneous transluminal angioplasty (PTA) が報告されているが、合併症、再狭窄などの問題がある。これらの問題を解決するために stenting が試みられているが、この領域における stenting の報告は少ない。今回我々は、椎骨動脈動脈硬化性狭窄病変に対して stenting を施行し、その初期および中期成績について検討し報告する。

【対象および方法】PTA+stenting の適応は、血管造影上、対側椎骨動脈閉塞、狭窄または低形成を伴う狭窄率60%以上の病変で、臨床上椎骨動脈領域の虚血症状がみられる症例とした。対象は、1997年10月より1998年11月に PTA+stenting を施行した11症例、13症例を対象とした。内訳は椎骨動脈起始部；9病変、V₁ portion；3病変、V₄ portion；1病変である。これらに対して、PTA balloon で最低 2.5 mm の血管径まで前拡張を施行した後、balloon expandable type の stent を留置した。術前後で血管内エコーを用い血管壁、血管径の評価を行った。また、3～6ヶ月後の脳血管造影で再狭窄の有無を判定した。

【結果】初期成功率は、92%で、狭窄率は術前後で平均74.9%から5.8%に改善した。合併症は、一過性神経系合併症が2例に認められたが、永続的神経系合併症は認められなかった。Stenting 後3ヶ月以上経過して脳血管造影を施行した10例中3例に再狭窄を認めたが、全例 stent 内 PTA で良好な拡張が得られた。

【結論】椎骨動脈狭窄病変に対して stenting を施行し、良好な成績が得られた。さらに長期の経過観察と、症例数の蓄積が必要であるが、症候性の椎骨動脈動脈硬化性狭窄症に対する stenting は今後有効な治療手段と

なり得ると考えられた。

23) Intracranial PTA

馬場記念病院 脳神経外科

○宇野 淳二, 今本 尚之
宮園 正之, 伊飼 美明
金子 陽一, 魏 秀復

【目的】頭蓋内血管狭窄症に対する経皮的血管拡張術 (PTA) の有用性に関しては未だ議論のあるところである。その成績を提示し有用性と安全性につき報告する。

【方法】対象は6ヶ月以上 follow のできた脳虚血症状を伴う頭蓋内血管狭窄病変42例で、SPECT で resting CBF の低下、acetazolamide 負荷による反応性の低下を示していた。狭窄部位は頭蓋内内頸動脈 (ICA) 13例、中大脳動脈 (M1) 23例、椎骨・脳底動脈 (VA-BA) 6例である。用いた balloon は Stealth balloon であり、最大 4 atm までの拡張を最大 4 回施行した。1回の拡張時間は1分間を原則とした。拡張中に症状が出現する例では症例により30秒以下の拡張とした。

【結果】MCA 3例で病変部へ balloon の留置が困難であり、ICA 1例、BA 1例で拡張困難であったため手技的に不成功に終わった。その他の例では拡張に成功した。手技による合併症はなかった。再狭窄は ICA 2例、M1 4例で、狭窄が術前レベルか術前より悪化しており再度 PTA ないしは anastomosis を施行した。拡張に成功した群では SPECT 上の改善もみられた。

【結論】PTA は順行性に血流を改善できる有用な治療法と考えられた。再狭窄は本治療法に不可避の問題点であるが、現状において根本的な解決法はない。再々狭窄例に対しては bypass 術が適応と考える。頭蓋内血管に対する PTA は手技的な合併症が重篤な症状につながる可能性が大きいので under size で低気圧 (4 atm までの) 血管拡張法が良いと考えられる。

24)重症くも膜下出血に対する脳血管内治療

大阪赤十字病院 脳神経外科

○山下 耕助, 岡本新一郎
中津 正二, 箕輪 哲也
藤本 京利, 西村 真樹
太田 剛史

脳動脈瘤破裂による重症くも膜下出血に対する治療として、外科的治療の適応は一部の脳内血腫合併例では認められるものの、通常は、保存的治療により待機し、重症度の改善が得られなければ外科的治療の適応はない。脳血管内治療は、一般に低侵襲的かつ脳動脈瘤の外科的治療と同等の再出血防止効果を期待できると考えられており、このような重症例についての脳血管内治療の適応は外科的治療とは別個に検討する必要がある。われわれは、重症くも膜下出血症例に対して、脳血管内治療による再出血防止、各種ドレナージによる水頭症、頭蓋内圧管理およびくも膜下出血除去を行い、その治療成績を検討中であるので、その初期成績について報告する。

対象は WFNS 分類で grade 5 の 4 症例で、男性 3 例、女性 1 例である。年齢は、47 から 67 歳で平均 61.0 歳であった。入院時の GCS は 3 から 5 点で平均 4 点であった。CT は全例 Fisher の第 3 群であった。脳血管造影で動脈瘤は 6 個認められ、うち出血源は、3 例で解離性椎骨動脈瘤、1 例で脳底動脈先端部動脈瘤と判断された。解離性動脈瘤は瘤および母血管を同時に閉塞、嚢状動脈瘤は瘤内閉塞を IDC コイルを用いて行った。初期の 1 例は、24 時間後に水頭症が出現したため脳室ドレナージを行ったが、後の 3 例は血管内治療直後に腰椎ドレナージを挿入し、ウロキナーゼを用いてくも膜下出血除去を図った。最初の 1 例は死亡したが、残り 3 例は症候性脳血管れん縮や水頭症を合併することなく、1 例は血管内治療中の血栓性合併症による同名半盲を残すのみで主婦として復帰、1 例は後遺障害なく職場復帰、1 例は遅発性に延髄梗塞による交差性麻痺を合併したが、独歩退院した。

25)脳虚血と Caspase

国立循環器病センター 脳神経外科

○名村 尚武

【緒言】Caspase は線虫の細胞死の実行に不可欠なシステインプロテアーゼである CED-3 の哺乳類ホモログである。哺乳類の様々なアポトーシスの系で caspase の細胞死への関与が明らかにされている。Caspase ファミリーの中でも、Caspase-3 (CPP32) がアミノ酸配列および基質特異性の点で最も CED-3 に近いとされており、我々はマウス局所脳虚血モデルを用いて、Caspase-3 の虚血性神経細胞傷害への関与を解析した。

【方法】局所脳虚血はハロセン麻酔下に頸部頸動脈より 8-0 ナイロン糸を挿入し、中大脳動脈を 2 時間閉塞することにより作成した。再灌流はナイロン糸の抜去により得た。経時的に採取した脳組織をウェスタンブロッティング、免疫染色、蛍光基質 DEVD-afc を用いた Caspase 酵素活性測定に供した。抗体には、マウスの不活性化型 Caspase-3 (pro Caspase-3) を認識する抗体と活性化型 Caspase-3 (p20) のみを認識するものの 2 種類を用いた。

【結果】正常マウス成体脳にひろく pro Caspase-3 は存在したが、一方 Caspase-3 (p20) はバックグランドレベルであった。2 時間虚血に続く再灌流後早期に Caspase-3 (p20) が虚血領域内の神経細胞に出現し、ウェスタンブロッティングでも 20 kDa のバンドが確認された。DEVD 切断活性も再灌流とともに虚血側で上昇し、6 時間後にはほぼベースラインに戻った。12-24 時間後には TUNEL (アポトーシス検出法) 陽性細胞が出現し、これらは同時に Caspase-3 (p20) にも陽性であることが二重染色により確認された。

【結論】以上の結果は、Caspase 阻害剤が本モデルにおいて脳傷害と神経症状を軽減したという報告と併せて、Caspase-3 の活性化が虚血性神経細胞傷害に重要であることを示唆する。

26) グリオーマの悪性化に関与しうる新遺伝子について

京都大学 脳神経外科

○上羽 哲也

【目的】FGF-2 は発生分化、創傷治癒、血管新生等に

において精密に発現調節され、重要な役割を果たしている一方、悪性グリオーマにおいてはその秩序が保たれず高発現している。この悪性グリオーマにおける FGF-2 高発現のメカニズムを転写のレベルで解析することにより、グリオーマ悪性化の機構を解明し、その治療を行うことを目的とする。

【方法】脳腫瘍細胞におけるヒト FGF-2 プロモーターの解析を通じて、コアプロモーターの活性が高いことを観察した。その際、同部位に興味ある繰り返し配列を発見した。この配列をもとにイーストワンハイブリッドシステムを用いて DNA 結合能を持つ蛋白のクローニングを行い、分子生物学的手法にてその機能解析を行った。

【結果】新規の遺伝子 RFT をクローニングし、また isoform も同時にクローニングした。(以下 RFT-A, RFT-A', RFT-B と呼ぶ。)各 isoform は核内に存在するが、A form のみが DNA 結合能を持ち、FGF-2 の発現を抑制する機能を持つことを確認した。この際使用した細胞における A/A'/B の比率を解析したところ、腫瘍細胞にて右方にシフトしていた。さらに、RFT-A 遺伝子の生物学的活性を確認するため、adenoassociated virus を用いてグリオーマ細胞に感染させたところ、apoptosis を観察した。

【結論】1. FGF-2 を alternative splicing により negative regulation する転写因子 RFT をクローニングした。2. isoform A' と B の存在が、脳腫瘍悪性化に関与している可能性が示唆された。

27) University of New York at Buffalo での 経験

京都大学 脳神経外科
○定藤 章代

1997年6月から1998年3月の10ヵ月間、University of New York at Buffalo (UB) の脳神経外科で、Endovascular surgery group の research fellow として過ごしたので、同施設で見聞したことについて報告する。

UB に所属する以前、1996年9月から1997年5月まで、University of Rochester 神経放射線科に research の目的で留学していたが、この時に、UB では年間200~100例の血管内手術が行われており、特に頸動脈のステント留置術が積極的に行われていること、米国では稀なことであるが脳神経外科医が血管内手術を行

っていること、Toshiba Stroke Research Center という血管内手術のための研究所が開設間近である、といったことを知り、留学期間を延長して UB の Endovascular group に加えて戴くこととなった。目的は、日本では経験することの無かった頸動脈のステント留置術を学ぶこと、脳神経外科医が endovascular surgery も行う場合どのように indication の決定がされるのかを知ること、また、ある企業から塞栓物質の評価の仕事を依頼されていたが、これを Toshiba Stroke Research Center で行い、かつ、こういった多方面の専門が関わる研究がどのように進められてゆくのかをみることであった。以上の目的に応じて種々のことを見聞したが、とりわけ、頸動脈のステント留置術は、帰国後も関わる頻度の最も高いものとなったので、UB での経験は有意義であったと感じた。

28) 脳外科手術における回転 DSA の利用 について

福井赤十字病院 脳神経外科

○細谷 和生, 徳力 康彦
時女 知生, 岩室 康司

当院に平成10年3月に導入した血管撮影装置 NEUROSTAR Plus/T.O.P. (SIEMENS) は主に neurointervention 用に各種の機能が装備されている。その一つの回転 DSA は脳血管内手術時以外の通常の術前診断に際しても多くの情報を短時間にかつ容易な読影にて提供することが出来る。今回は手術に際して有用であった4症例を提示する。

【症例1】incidental に発見された左頭頂葉の AVM. 回転 DSA により nidus と feeder との位置が明瞭になり、nidus 内側の nidal aneurysm も確認でき術前診断に利用できた。

【症例2】出血で発症した左角回の AVM. feeder の angular artery と nidus, drainer の sylvian vein との3次元的位置関係が術前に明確に理解でき摘出手術に有益であった。

【症例3】右 A1 低形成の前交通動脈瘤破裂の症例。回転 DSA によって両側 A2 と動脈瘤、左 A1 との関係が術前に理解でき、右 pterional approach で安全に clipping できた。

【症例4】未破裂の distal ACA 動脈瘤の症例。通常の DSA では右の A2 が左方へ蛇行して動脈瘤近くで重な

るように走行するためその位置関係が読影しにくかった。回転 DSA にて右 ACA が動脈瘤近くで接するように近づいている様子が理解できた。

この回転 DSA は短時間で撮影が可能で緊急 angiogram 時にも手間がかからず、読影に際しても特別な訓練なく3次元の構造が理解しやすい点で価値があった。特に動脈瘤や AVM の術前診断に有効であった。しかし、体動があると DSA にできないこと、ビデオで読影するために術中即座に見直しがしづらいこと、この撮影可能な装置が高価であることなどの欠点も考えられた。今後も多くの症例に利用していくつもりである。

29) 3D CT scan と超音波断層撮影による 頸動脈狭窄症の診断

浜松労災病院 脳神経外科

○三宅 英則, 沈 正樹
大野 誠

3D CT アンギオグラフィーとカラードプラー超音波断層撮影で頸動脈の石灰化の頻度と狭窄症を調べるとともに、これら2つの方法を比較検討した。

【対象と方法】3D CT アンギオグラフィーの対象は、脳血管障害で受診した患者136症例で、平均年齢69.8歳(38歳-87歳)、男85例(平均年齢69.1歳)女51例(平均年齢70歳)である。左右あわせて272の頸動脈のうち、血栓内膜剝離術後である12の頸動脈は除外し全部で260の頸動脈について検討した。この内の120症例では、カラードプラー超音波断層撮影による頸動脈の検査をおこなった。

【結果】CT アンギオグラフィーで狭窄を認めた頸動脈は60歳以下では35%、60~70歳では41%、70歳以上では80%であった。頸動脈に石灰化を伴うものは60歳以下では18%、60~70歳では39%、70歳以上では74%であり、高齢特に70歳以上で、狭窄と石灰化が著しく増加した。石灰化と狭窄が両方あったものは男性で49%、女性で39%、狭窄も石灰化も認めなかったものは男性で30%、女性で43%であった。カラードプラー超音波断層撮影による頸動脈の検査結果では、狭窄を認めたものは60歳以下で5%、60~70歳では10%、70歳以上では37%で、また石灰化を認めたものは60歳以下では20%、60~70歳では33%、70歳以上では52%であった。

【結語】今回の脳血管障害例では、高齢者(70歳以上)で狭窄と石灰化が多く、頸動脈の老化は70歳前後を境にして急速に進むものと思われた。特に高齢者では動脈硬化による頸動脈の蛇行や頸動脈分枝の位置や向きが変化しており、カラードプラー超音波断層撮影では十分に頸動脈の病変をとらえきれない可能性が考えられた。

30) 当院における軟性内視鏡手術の現況 (—基本操作手技を中心に—)

神戸市立中央市民病院

○姜 裕, 今村 博敏
川端 康弘, 中澤 和智
増永 聡, 小林 修一
吉田 真三, 松本 茂男
織田 祥史

1964年の尾形の硬性鏡の開発が当科での脳内視鏡臨床応用の始まりである。1966年より軟性鏡も採用することにより、より広い臨床応用が可能となった。現在まで軟性鏡を用いた臨床例は計32例で、水頭症治療17、腫瘍生検13、嚢胞開放9、難治性慢性硬膜下出血、脳室内血腫洗浄吸引3、脳室内異物除去1の、のべ43の処置を行っている。このうち第三脳室底開窓術、隔壁開窓術、腫瘍生検、嚢胞開放及び Ommaya tube 設置手技を供覧する。

体位は通常の前角穿刺同様で、基本的には前角を経由し目的の部位に達する。術中持続的に洗浄を行うことにより視野が確保される。内視鏡操作中は fiber を傷めることの無いよう、なるべく真っ直ぐに保持することが肝要である。鉗子、monopolar, bipolar, balloon などの操作はすべて助手が行うことになるが、このとき術野に air をいれないこと、内視鏡を揺らさないように気を遣うことが必要である。

水頭症治療は主に第三脳室底開窓術、及び脳室炎後の隔壁形成に対する開窓などで、隔壁の開窓には軟性鏡は特に有用と考えられた。腫瘍生検による dissemination は現在までのところ経験していない。術中の出血に対しては洗浄のみ、もしくは monopolar, bipolar で十分対処可能であった。この時術野は出血量によっては画面上真っ暗となるが、その位置を動かず洗浄を我慢強く行うことによって出血点を確認し対処する事が必要である。

今後、手術支援を含めどのような臨床応用が可能か、またどのような限界があるのか、症例数を増やした後検討したい。

31) Neuroendoscope and ultrasound-assisted supraorbital-pterional approach の有用性

島根医科大学 脳神経外科

○山崎 俊樹, 森竹 浩三

【目的】最近、我々は Al-Mefty が提唱した supraorbital pterional approach に神経内視鏡及び超音波ドプラ血流法を導入した頭蓋底手術法をトルコ鞍部近傍腫瘍に応用し、その有用性を検討したので、本法の特長と課題をあわせて報告した。

【方法及び結果】成人頭蓋咽頭腫 (CR) 5 例, 成人非機能性巨大下垂体腺腫 (PA) 1 例, 小児視床下部膠腫 (HG, うち 2 例は NF1 を合併) 4 例の計 10 例を対象とした。神経内視鏡 (Codman 社製) は軟性型及び硬性型を適宜使用した。超音波血流装置 (利康社製, マンソン社製) は腫瘍切除に際し内頸動脈や穿通枝など重要血管の血流障害を最小限とするため、極小プローブを直接血管にあて各血流成分を測定した。硬膜内操作において、prefixed chiasm の場合にはやや長めの視神経管の unroofing を加えた。視交叉の下部に進展した CR や PA では、視交叉は挙上され非薄化しており、腫瘍周辺部、下垂体茎、脳底動脈先端部や視床下部などは顕微鏡下に確認できなかった。しかし神経内視鏡を導入することにより、腫瘍と周辺部の解剖学的関係が把握できた。すなわち、鞍上槽と頸動脈槽から腫瘍切除を進めたが、摘出のさいも内視鏡的観察を繰り返しながら腫瘍周辺部を丁寧に剝離し、piecemeal に腫瘍を摘出した。特に視交叉下部や内頸動脈に接した腫瘍の摘出に際しては、超音波血流法により内頸動脈や穿通枝など重要血管の血流を可及的に温存できた。本法により CR 例はいずれも安全かつ正確に全摘しえた。そして顕微鏡で死角となる侵入側の視神経と視交叉の下部や下垂体茎も温存できた。術後 2～5 年 (平均 3.5 年) を経過した現在、全例再発もなく社会復帰している。HG 例では頸動脈槽や終板經由で可及的に腫瘍を切除した。終板を開放した場合、内視鏡による脳室内観察が有用であった。術後早期に集学的治療を行い、3～6 年 (平均 4.5 年) を経過した現在、全例

QOL の増悪はなく通学している。本法における手術支援システムは、まだ全装置が煩雑でスペースを要し、また内視鏡ホルダーの充実化など種々の改良すべき課題を残している。

【結論】顕微鏡の死角領域の観察ならびに血流温存を目的として導入した神経内視鏡と超音波血流装置を組み合わせたシステムは頭蓋底手術の支援法として有用である。

32) Basal cistern (parasellar) に進展する髄膜腫手術の留意点

北野病院神経センター 脳神経外科

○岩崎 孝一, 西 正吾
田村 陽史, 堀川 文彦
野島 邦治, 高木 康志
香月 教寿, 石川 正恒

Basal cistern (parasellar) に進展する髄膜腫の手術は、髄膜腫手術の中でも最も困難を伴う手術のひとつである。髄膜腫が parasellar に進展する発生経路としては、前方正中からのもの (鞍結節髄膜腫等)、側方の蝶形骨縁に沿ったもの、さらに後下方から petroclival に沿ったもの等がある。これらの腫瘍の手術に際しては、視神経や内頸動脈及びその分枝等の重要な構造物を温存することが必須である。これには重要な構造物の剝離を可能な限り epiarachnoid の操作で行い、できるだけ膜を温存することが肝要である。また内頸動脈や前交通動脈からの穿通枝の剝離は最も慎重に行い、例え細いものでも犠牲にしないことが予後を大きく左右する。その他、鞍結節髄膜腫は視神経管内に進入することが多く、蝶形骨縁は海綿静脈洞に進展することが多いため、これらの部位の操作を慎重に行う必要があると考えられる。いくつかの症例の手術ビデオによりこれらの要点を提示する。この部の髄膜腫手術で留意すべきことを下記の如く要約した。

An arachnoid membrane is our best ally.

Preserving perforators is crucial for preserving function.
Seek total resection at the first operation; the best time is the first time.

33) 後方支持組織を温存した頸椎椎弓形成術

滋賀県立成人病センター 脳神経外科

○伊藤 昌広, 小西 常起
武部 吉博, 辻 芳仁

頸椎椎管狭窄症に対して後方からの椎弓切除または椎弓形成術が行われている。今回我々は、この一年間に経験した頸椎椎弓形成術9例中5例に対し、術後の不定愁訴、アラインメントの異常をより少なくするために、片側侵入・棘突起形成的・脊柱管拡大・後方固定・椎弓形成術を新たな試みとして行ったので報告する。

【症例】56歳、男性。8ヶ月前より両手のしびれ感出現し、近医を受診するも改善せず当科紹介された。入院時神経学的所見は両手(C6, 7)の痺れ感、両上肢腱反射低下、両下肢腱反射亢進であった。頸椎単純写で脊柱管狭窄を認め、頸椎MRIでC4-7椎間板ヘルニアに因る脊髄圧迫変形所見およびT2でhigh intensity areaを認めた。cervical myelopathyと診断し頸椎C3からC7にかけて後方減圧手術を行った。

手術は、皮切を頸椎棘突起左端に取り項靭帯、棘上靭帯、棘間靭帯を温存し、左椎弓を露出した。次に、棘突起起始部を切断し右側の椎弓を筋組織から剝離した。C3からC7にかけて左椎弓外側を切断し、右椎弓外側に溝を掘り椎弓を片開きに持ち上げた。背側腸骨から採取した移植骨を隙間に挟み後方固定を行った。棘突起切断部と椎弓をナイロン糸で固定し椎弓形成を終了した。

術後経過は、棘突起形成を行ったものと同じものとは現時点では明らかな神経症状、頸部痛、肩こり、違和感等の不定愁訴、頸部筋萎縮等の差は認められないが、今後の長期の経過観察が必要と考えられる。

34) 脳動静脈奇形の治療における血管内手術の役割

国立循環器病センター 脳神経外科

○中原 一郎, 坂井 信幸
柳本 広二, 秋山 義典
酒井 秀樹, 東 登志夫
名村 尚武, 高橋 淳
西崎 順也, 石澤 錠二
間中 浩, 森実 飛鳥
林 直樹, 永田 泉
菊池 晴彦

【目的】脳動静脈奇形(以下、AVM)における血管内治療の役割について検討する。

【対象・方法】対象は97年4月～98年10月までに当センターで経験したAVM30例(平均33歳, 発症: 出血15例, 非出血15例, Spetzler分類1:1例, 2:7例, 3:12例, 4:9例, 5:1例)。塞栓術は局麻ないし全麻にて行い, microcatheterをnidus直近まで到達させ, provocative testはeloquent feederのみに限り, transit time, flowに応じて20%～30%NBCAのcontinuous column slow injectionで塞栓を行った。

【結果】30例中27例で根治治療を行い, 塞栓術はその内16例(59%)で施行された(直達手術前8例, 集中放射線治療前8例)。合併症は一過性2例, 永続性2例で, 永続性のは塞栓手技の技術的な問題と関連していた。塞栓術を行った16例は全例その後各々の根治治療を受けた。塞栓術を行わない判断要因は, low grade 4例, transit feeder 1例, 急性期で減圧を要するもの5例であった。

【結論】直達手術, 集中放射線治療のいずれにおいても前処置としてのnidus embolizationは有用であるが, 合併症は一定の割合で起こり得, 塞栓術の要否やその手技は年齢や症候に応じた一貫した根治治療計画の中で検討されるべきである。しかし, 塞栓術は今後もAVM治療において重要な位置を占めると考えられ, より安全かつ適切な手技やmaterialの開発が望まれる。

35)脳動静脈奇形に対する Linac Radiosurgery の経験

市立岸和田市民病院 脳神経外科

○中尾 哲, 大山 憲治
高家 幹夫, 景山 直樹

【目的】脳動静脈奇形 (AVM) の治療は、外科的摘出が基本であるが、Radiosurgery や血管内手術も重要な治療法となっている。当院でも1996年6月より Brain Lab 社の Brain SCAN を用いた Linac Radiosurgery の使用を開始し、AVM 7例に治療をする機会を得たので、その初期治療経験について報告した。

【方法】リニアックは Mevatron MD2/40 (照射は 10 MV 使用)、治療台は東芝製 MLT-10AB、頭部固定器具は Brain LAB 社製ヘッド・フレーム (Couch mount system)、線量計算には Brain SCAN v3.00 (Brain LAB 社製) を用いた。照射部位の決定は脳血管撮影を用いたが、三次元把握のため MRI と画像合成をおこない、線量計算し、multiple non-coplanar covering arc 法にて照射した。

【対象】1998年11月までの2年間6ヶ月間に53症例に対し、合計61回の治療をおこなった。うちAVMは7例で、7回の治療をおこなった。7例は男3例、女4例、年齢は31-60歳 (平均43.6歳) で、1例は出血で、1例は痙攣で発症したAVMであるが、他の4例は無症候性であった。AVMの体積は0.25-7.56 cc、平均1.54±2.68 ccであった。Linac Radiosurgery は辺縁線量20%を目標に治療したが、実際の治療は70-80%辺縁線量8.4-20 Gyで、最大線量は25.0-38.5 Gy、平均31.9±4.7 Gyで、使用したisocenterは1-3個、平均2±0.6個であった。

【結果】臨床症状、MRI、脳血管撮影で経過観察した。最大2年6ヶ月間の経過観察では、出血を来した症例はない。1年目に脳血管撮影が施行できた6例のうち、1例で完全閉塞、2例で90%以上の閉塞、3例で部分閉塞をみた。また2年目の脳血管撮影では2例中1例で90%以上の閉塞、1例で部分閉塞をみた。治療手技に伴う合併症はなかったが、経過中に1例で無症候性のMRIの変化を見た。

【結論】1. 本院の Linac Radiosurgery を用いた AVM の治療では、十分な辺縁線量を照射しえた症例では、合併症もなく、満足すべき治療効果を得た。

2. 今後、Linac Radiosurgery は、AVM の重要な治

療法の一つとなると考えられる。

36)延髄に伸展した頸髄上衣腫の手術

大津市民病院 脳神経外科

○寶子丸 稔, 小山 素磨
五十嵐正至

脊髄上衣腫は境界が明瞭で全摘出が可能な腫瘍と考えられているが、延髄まで伸展した上衣腫の手術は challenging である。1980年から1998年まで大津市民病院脳神経外科と京都大学脳神経外科で外科的治療を行った脊髄上衣腫は42例で、そのうち27例は頸髄に存在した。27例の頸髄上衣腫のうち3例が延髄まで伸展していたが、いずれの場合も腫瘍は中心管に沿い延髄背側部に存在しており延髄に特有の症状は認めていなかった。

【症例】39歳、女性。35歳、女性。30歳、男性。いずれも術後に後索障害を発生したものの一時的で明らかな後遺症を残さないで全摘出が可能であった。

髄内腫瘍には上衣腫の他に星細胞腫の可能性もあり、星細胞腫の場合には境界が不明瞭で全摘出が不可能な場合も多いため、まず下位のレベルで腫瘍を露出し上衣腫であることを確認し操作を上行させるのが良いと考えられる。また、腫瘍の剝離面を確実に把握し剝離面の操作を進めることが肝要である。さらに、延髄においても midline myelotomy は安全に行うことができ、恐れないで十分な midline myelotomy を行うことが全摘出のための大きなポイントと考えられる。

37)脊髄髄内病変に対する root entry zone よりのアプローチ

武田総合病院 脳神経外科

○西浦 巖, 西原 毅
近藤 明恵, 半田 肇

【目的】脊髄髄内病変には通常後縦列からアプローチするが、root entry zone (REZ) より進入する方が得策と考えられる場合もある。われわれの経験した5症例でこのアプローチについて、その解剖的特徴を中心に検討を加えた。

【方法と結果】

【症例1】38歳、女性。1週前に突然の左上下肢のしび

れ感, 右上肢の筋力低下を訴えた. MRI, T2WI で頸椎 C2-4 レベル右後背側に高信号域を認めた. REZ より血腫を全摘出し得た. 組織診断は cavernoma. 術後一時的に右上肢筋力低下を来したが1週後には改善. 軽いしびれ感を残すのみで独歩退院した.

【症例2】29歳, 女性. 前日より突然の尿閉と対麻痺を来した. 胸椎 6-7 右背側に MRI, T2WI にて高信号域を認め, 右 REZ 近傍の血腫をこのアプローチにより全摘出, 右下肢のしびれ感を残すのみで独歩退院した. 組織診断は teleangiectasia. 他は若年者 Chiari 奇形+syringomyelia に REZ より S-S シャントを行った3例で, 内2例は C1 より脊髓円錐部まで syrinx があり C3-4 の REZ より, また C7-T1 レベル中心に syrinx のあった他の1例では T1 レベルの REZ に シャントチューブを挿入した. 最後の例で術後左手の痛み, しびれ感の増強を来した.

【考察, 結論】1) conventional approach に比較して less invasive であり, 術後の神経脱落症状も少ないことが多い. 2) 脊髓レベルにより後根動脈とその周囲の血管構築, および神経根の走る角度に様々な変化があった. 3) 上位胸椎レベルは血流が乏しく進入部位として慎重な配慮が必要である.

38) 開頭術のための基本的器機の工夫・改良

大阪医科大学 脳神経外科

○太田 富雄

顕微鏡下脳神経外科手術のための器機のいくつかを試作した.

1) Non-woven sheet (Clip Pad; 川本産業) : 接着剤を塗布した不織布で, 手術操作による不織布の移動はなく, 初心者でもクリップ操作が容易である [Acta Neurochir (Wien) 139: 979-980, 1997].

2) Neuroblades (フェザー剃刀)

(1) Dural knife: 直下の脳を保護しながら硬膜切開ができるように工夫.

(2) Arachnoid knife: 刃面をノコギリ状にし, くも膜を把持して切開するため, 直下の血管を損傷する危険性が小さく, とくにシルビウス裂や半球間裂の開放に有用.

(3) Other knives: その他いろいろな形のメス.

3) Bipolar forceps with automatic irrigation (Twin-T; 村中医科) : 双極電気凝固ピンセットの両側から, 凝固操作と同時に生食水が滴下される. ピンセットの先端に凝固組織の付着はほとんどなく, 凝固術野は洗浄下に止血できる. 流量は任意にコントロールでき, 術野洗浄用にも使用可能 (J Neurosurg 62: 933-934, 1985).

4) Freely movable arm rest (MKT-1; 三鷹光器) : 長時間を要する開頭術では, 腕の疲労は蓄積され, 手のふるえを誘発する. これを回避すべく, 任意の位置に移動可能な自在アームレストを開発した. アームレストに両手・腕を置くことにより, 疲労による手のふるえを予防できる.

5) Drainage bag (Jelly Bag; 川本産業) : superabsorbent polymer を含有するバッグで, 流入した血液はゼリー状になるため, 反転しても液の逆流はなく, 移動に際しても安全 (Surg Neurol 51: 464-465, 1999).