

## 昭和53年 京都大学脳神経外科学教室同門会集談会

日時 昭和53年12月10日 (日) 午前10時  
会場 京都タワーホテル

### 1. 中枢性発熱症例

京都市立病院 脳神経外科  
寺浦哲昭, 寺野允将  
内田泰史, 大塚信一

体温調節中枢は視床下部, 中脳, 延髄に存在し, これらの病変で体温の set point が変り発熱を来す. Beaton (1943) は rostral hypothalamus の両側破壊で fatal hyperthermia を作製し, これに対し pentobarbital 10mg/kg を投与して回復させているが, 体温が41°Cに達すれば therapy をしないと irreversible となり死亡すると報告した. 併し最近の文献では (Atkins 1972, Stern 1977) hyperthermia といっても無限に上昇するものではなく 43°C 止りであり, 又 fever のみでは死亡しないと述べている. 併し, 42°C では約50%の代謝上昇があり, 脳は relative ischemia に陥るため既に ischemia のある脳疾患患者では障害が強くなる為何等かの処置が必要となる. 我々の症例では通常の鎮痛下熱剤は効果が不十分であり Opystan Pyrethia を使用しては満足する結果が得られた. 但し, 多少の呼吸抑制があり, 又合併症としての胃腸出血, 肺炎の発生を減少させる事は出来なかった.

### 2. 頭部外傷荒木分類の再検討

大阪医科大学 太田富雄, 北村純司

### 3. 外傷性遅発性脳内血腫

野川病院  
野川 徳二  
南部病院  
南部 正敏

- (1) delayed traumatic intracerebral hematoma と思われる症例の CT 像を供覧した.
- (2) delayed traumatic intracerebral hematoma は決して珍しいものではない様に思われる.
- (3) 外傷後, 何回も CT 検査を反復して, この血腫の

形成を除外すべきである.

- (4) 脳内血腫は吾々の経験からは, 受傷後 3~4 日は発育するが, 約 1 週間後より血腫自身は吸収過程に入るものとする. 但し脳浮腫の関与する時は論外である.
- (5) マニトール, 及脳圧降下剤の使用には注意を必要とする.
- (6) 開頭術に関して,
  - a) 血腫の大きさよりも中心構造体の偏移度に留意すべきであろう.
  - b) 前頭部血腫は比較的待機が許される.
  - c) CT のみに頼らず臨床症状の変化に注目すべきであろう.

### 4. 短時間記憶脳波

野川病院  
野川 徳二

意識消失の患者の意識回復の過程を数量的に脳波を利用する方法の一つとして工夫してみた. 1961年 Morrell はリズムカルな光刺激を与え conditioning した後, 一発の光刺激を与える時, 前のリズムに一致した発火を証明して, short term memory とした. 人間で行う時は (頭皮上計測では) 500 msec 間隔, 3発刺激が適当な様である. 正常人及び意識回復過程にあるものでは, この短時間記憶を証明し得た. 意識回復の兆候の認められない患者では, 短時間記憶に相当する発光を認めることが出来なかった.

今后この方法を経時的検索することにより意識回復迄の数量的変化として測定し得るのではないかと期待している.

### 5. CP angle tumor の診断

京都大学脳神経外科  
石川 正恒

小脳橋角部腫瘍の診断は CT の出現によって容易となったが, 聴神経鞘腫とそれ以外の神経鞘腫や髄膜腫

との鑑別が困難なことがある。この鑑別には bone window にて内耳道錐体、頸静脈孔の破壊の有無をみるのが有用である。血管撮影では斜位撮影が前下小脳動脈の偏位や腫瘍陰影をみる上で有用である。また Towne 像静脈相での錐体静脈およびその分枝の偏位は立体撮影を行なうことによってより明瞭となる。髄膜腫は meningo-hypophyseal trunk からの血流を受けることが多い。

## 6. 実験水頭症における脊髄中心管の研究

神戸大学脳神経外科

桑村圭一、松本 悟

Becker (1972) らが、猫実験水頭症における脊髄中心管の拡大を報告して以来、実験水頭症における中心管の報告が集積されて来ている。我々は、第36回日本脳神経外科学会において、\* hy-3 congenital hydrocephalic mice の中心管について報告し、さらに今年の第37回同学会において、カオリン注入法による子犬実験水頭症における中心管について発表した。以下に上記両学会での報告を要約し、その後の新知見を合わせて報告する。〔結果〕① hy-3 mice : 水頭症例の中心管は拡大し、同時に filum terminale において、脊髄蜘蛛膜下腔に開放した。中心管拡大の程度は、水頭症の重症度に比例した。実験的に obex を閉塞すると、拡大していた筈の中心管は縮少し、内腔はほぼ閉塞した。拡大した脳室より注入された tracer (ferritin) は、脳室 ~obex~ 中心管を通過し、中心管の interependymal layer より吸収され、ついには subependymal layer の血管内腔迄浸入していた。② 子犬 : Puppy (2~4kg) の cisterna magna より、カオリンを注入し実験水頭症を作成した。I群 : カオリン注入のみ。II群 : カオリン注入 + L<sub>5</sub>~L<sub>6</sub> レベルで、硬膜外より脊髄を圧迫結紮し、中心管を閉塞した。I群と比較し、II群では、最高度の中心管拡大を示し、空洞内にI列の ependymal lining を残し、中心管そのものは消失した。しかし脊髄レベルにより、空洞部分から中心管が sparing される場合も認めた。全脊髄の連続切片では、拡大の程度は部位により異なり、"segmental dilatation" を呈した。空洞形成の方向は、通常 posterior extension で、脊髄はその横断面でドーナツ状を呈し、空洞周囲組織は、海綿状変性を呈した。前角細胞部位まで空洞化が進展した時、この部の神経細胞は、壊死に至る各段階の変化を認めた。〔結論〕実

験的交通性水頭症モデル動物では、水頭症の重症度に比例して、脳室由来圧波が obex を介して中心管に波及する事により、中心管の拡大を引き起こし、同時に拡大した中心管の腰部蜘蛛膜下腔への開放を促す。この事により一部 CSF が、脊髄蜘蛛膜下腔に至り、そこで吸収される事が推定される。

\* Kuwamura K, McLone DG, Raimondi AJ. : The Central (Spinal) Canal in Congenital Murine Hydrocephalus: Morphological and Physiological Aspects. *Child's Brain* 4 : 216-234, 1978.

## 7. Disordered CSF Dynamics in Cerebrovascular Diseases

MINORU AOYAGI

YOSHIHIRO TAKEBE

Department of Neurosurgery, Kaisei Hospital, Sakaide, Kagawa

Cerebrospinal fluid (CSF) dynamics were measured by means of radioisotope (RI) cisternography in a series of 68 clinical cases with hemorrhagic (HCVD : 34 cases) and occlusive (OCVD : 10 cases) cerebrovascular diseases as well as cerebrovascular insufficiency or transient ischemic attack (ICVD : 24 cases), which were identified angiographically. HCV includes 14 cases of intracerebral hemorrhage, 13 cases of cerebral aneurysm and 7 cases of essential subarachnoid hemorrhage (SAH). Cisternographic serial measurements were made of each case at time intervals of 3, 5, 24, 48 and 72 hours following lumbar intrathecal injection of a bolus of <sup>169</sup>Yb DTPA or <sup>131</sup>IHSA. An Aloka gamma camera system was used as a detector for RI.

Abnormal RI cisternographic findings were observed in 95.6% of 68 cases of total CVD, including delayed clearance (75%), intracranial subarachnoid blockade

(51.5%), intracranial subarachnoid pooling (48.5%), ventricular pooling (reflux and stagnation: 45.6%), intracranial defective filling (30.9%), spinal subarachnoid stagnation (30.9%), collateral (extrapachionar absorption (27.9%) and plain ventricular reflux (8.8%).

Incidence of each abnormal finding was analyzed for HCVD, OCVD and ICVD. Abnormal delayed clearance over 48 hours was found most predominantly in OCVD (90%) as well as in HCVD (85.3%), in contrast to ICVD (54.2%). Intracranial blockade was found in 64.7% of HCVD and 45.5% of ICVD, but only 20.0% of OCVD. Ventricular pooling was shown rather equally in OCVD (60%) and HCVD (50%), in moderate contrast to ICVD (33.3%). Similar trend was shown of intracranial pooling in 58.8% of HCVD and 50% of OCVD compared to 33.3% of ICVD. Spinal stagnation occurred more in ICVD (37.5%), and less in OCVD (30%) or HCVD (26.5%), Collateral absorption showed similar incidences in ICVD (33.3%), OCVD (30%) and HCVD (23.5%).

Incidences of abnormal cisternographic findings were also analyzed for HCVD. Intracerebral hemorrhage showed a predominantly high incidence of delayed clearance (92.9%) and moderately of intracranial blockade and ventricular as well as intracranial subarachnoid pooling (57.1%, respectively), in contrast to a lower incidence of spinal stagnation and collateral absorption (28.6%, respectively). Cerebral aneurysm showed a equally high incidence (84.6%) of delayed clearance and blockade and moderate incidences of ventricular pooling (53.8%) and intra-

cranial pooling (61.5%), in contrast to lower incidences of spinal stagnation (23.1%) and collateral absorption (15.4%). In contrast, in essential SAH, relatively moderate incidences were shown of delayed clearance (71.4%), intracranial blockade (42.9%) and intracranial pooling (57.1%). Lower incidences were observed for ventricular pooling and spinal stagnation as well as collateral absorption (28.6%, respectively) in this group.

These results suggest that disordered CSF dynamics complicate CVD possibly leading to irreversible hydrocephalic changes and might play a considerable roll in acute as well as chronic exacerbation of CVD.

## 8. 血圧依存性の意識障害と片麻痺を呈した急性期内頸動脈閉塞症

静岡労災病院脳神経外科

○平井 収, 松田昌之  
宗光博文, 福光太郎

血圧依存性の意識障害と片麻痺を呈し、興味ある臨床経過をとった急性期内頸動脈閉塞症の1例を経験した。

症例は44才の女性で、以前より血圧は180~200mm Hg と高かったが脳動脈瘤の手術翌日に反対側内頸動脈 C<sub>1</sub>~C<sub>2</sub> portion の閉塞を来し、血圧が150mmHg 以下に低下すると意識障害、片麻痺を呈するが、Dopamine により血圧を160mmHg 以上に上げると症状の改善をみるという状態が1週間続いた。反対側からの cross circulation による脳血流が血圧により変動した為と考えられ、脳血流の維持の為 STA-MCA anastomosis を行い、術後は血圧に関係なく症状の改善をみる様になった。1週間後脳血管撮影で吻合部は開存しているが、閉塞していた内頸動脈の再開通がみられた。

主幹動脈閉塞による虚血性脳血管障害に対する外科的治療法として STA-MCA anastomosis は最近広く行われる様になっている。

その適応に関しては明確な結論は出されていないが、TIA, RIND 等神経症状に可逆性がある症例、CT スキャンで虚血性変化のみられない症例は適応とする考えが多い。本症例の神経症状は血圧依存性で、人為的に高血圧を長期間維持する事は実際に困難であり、他の障害を来す恐れは十分にある。閉塞していた内頸動脈の再開通の為に、吻合部は開存していたものの、anastomosis の役割は不明となったが、急性期に Dopamine を用いた血圧上昇により脳血流を維持した事が、脳の不可逆的な障害を防ぎ症状の改善に役立ったものと思われる。本症例では証明出来なかったが、急性期内頸動脈閉塞症で血圧依存性の神経症状を呈する場合は STA-MCA anastomosis は有効であろうと考えられる。しかしその効果に関しては STA より造影される領域の範囲が問題で、吻合部が開存しているだけで効果の判定をするには不十分である。

## 9. インカ帝国時代の穿頭術の例

四条大宮病院  
清水 敏

## 10. 動脈瘤を伴う脳血管閉塞症の検討

国立循環器病センター脳外科  
古瀬 清次、菊池晴彦、唐沢 淳  
伊藤建次郎、高橋伸明、光木 徹  
西田 正博

過去6年間に7例の動脈瘤を伴う脳血管閉塞症を経験した。全例、閉塞による症状で入院したが、3例にSAHの既往があった。動脈瘤より遠位部の閉塞は3例に認められ、内、中大脳動脈遠位部閉塞2例については動脈瘤よりの塞栓が考えられた。再開通をみた1例には動脈瘤の処置のみをおこない、他の6例については、同一手術窓から動脈瘤の処置と STA-MCA 吻合が可能な場合(2例)は、両者を同時におこない、異なる手術窓を必要とする場合(4例)は、まず動脈瘤の処置をおこない、一定期間後に STA-MCA 吻合をおこなった。動脈瘤処置後は low perfusion のため神経症状の悪化を招く恐れがあり、hypotension, hypovolemia に充分留意する必要があることを強調した。

## 11. 血管内膜病変と血流動態因子

——実験的動静脈吻合における内膜変化

の光顕ならびに走査電顕による観察——

京都大学脳神経外科  
森竹 浩三

intimal proliferation は動脈硬化の初期病変、また脳動脈瘤発生の阻止因子とみなされる。その発生には hemodynamic factor が重要な役割を果していると考え Sprague-Dawley rat 40匹の右頸部において外頸動脈-外頸静脈(EC-EJ) 端端吻合により頸動脈分岐部の血流動態を変化させ、それに伴う内膜変化を観察した。半数の20匹においては吻合術に加え、総頸動脈を分岐部直前で結紮し吻合部への血流が対側頸動脈を経て流れるようにした。頸動脈結紮を施したものを carotid ligation 群、しなかったものを carotid open 群と分けた。吻合術後の屠殺時期より両群を1週群、1ヶ月群、3ヶ月群に分け、屠殺直前に大動脈撮影を施行し、吻合後の血流状態を調べた。開存率は carotid ligation 群より carotid open 群の方が良好であった ( $P \leq 0.06$ )。生理食塩水で灌流後、光顕標本用または走査電顕標本作成のための灌流固定を行ない吻合部、頸動脈分岐部を含めて摘出した。シャム手術を対側頸部で行ない対照とした。carotid open 群では頸動脈分岐部 apex および吻合側 lateral angle 部およびこれらより吻合部に向う内膜面では、対象でみられた平坦な一層の内皮細胞は肥大、変形し、配列も乱れ“ケバ立ち”像としてみられた。3ヶ月群ではこのような乱れた内皮細胞面より白色の fleck が流れの下流に向い舌状に伸びていた。carotid ligation 群では“ケバ立ち”像はみられず腔内は平坦であったが細胞成分の増生がみられた。上記変化はいずれも軸流の直撃や loundary layer separation の発生すると想定される部位にのみ見られた。血流量の増加や血流パターンの変化による血管内膜面への異常な shear stress の負荷が、内皮細胞自体の肥大、変形をひきおこし、またその配列を乱すと考えられる。これらの変化は内膜面への血小板沈着を促進し、内膜透過性を亢め、intimal proliferation へと導くと考える。

## 12. 髄腔内線溶療法

——脳血管攣縮予防を中心として——

聖マリアンナ医科大学第2外科脳神経外科  
○吉田康成、宇野俊郎、李 英成  
楠野幸次、青木道夫、天羽正志  
林 竜男

京都大学脳神経外科  
半田 肇

脳血管攣縮の発生機序については、髄腔内に貯留した凝血塊、特に赤血球由来の Hb 或は活性酸素等が原因物質として考えられているが、未だ完全な結論に達せず、従ってその治療法も一定していない。我々は髄腔内線溶療法を用いて、くも膜下腔内凝血塊を早期に融解除去することにより、動脈瘤術後血管攣縮を予防することを考え、以下の如き基礎的及び臨床的研究を行った。まず、実験的くも膜下出血犬を作製し、出血後3週間にわたり循環血液と脳脊髄液の線溶系の経時的変動を観察した。測定した線溶因子は① Lysin-sephalose affinity chromatography 法と TNP 法による plasminogen と antiplasmin の活性② Fibrin-plate 法による whole plasmin 活性③ LAT 法による FDP 値等である。この結果、末梢血と髄液の線溶系はそれぞれ独立した変動経過を示し、髄液線溶系の変動パターンは末梢血から影響を受け難いことが示唆された。一方、正常ヒト及び犬の髄液中の plasminogen, activator 及び anti-plasmin の活性を lysin-sephalose affinity chromatography 法及び fibrin-agarose plate 法によって分別測定し、M-Paltigen 法によりそれぞれの蛋白量を測定した所、各要素とも末梢血に比べ、極めて微量のみしか存在しないことが確認された。上記の結果より髄腔内凝血融解除去に際しては、activator よりも plasmin 注入が有利であると考え、実験的くも膜下出血犬に対し、出血1～2日後に Fibrinolysin (Merk-Sharp 社) 10000MSD 単位を髄腔内注入の上、3～4日後に脳血管攣縮の程度、脳底部凝血塊の量を検討した所、対照群、UK 注入群に比して明らかに有効であることが認められた。これに基づき、2例の臨床例に脳動脈瘤術後第1日第2日目の2度、各回 20000 MSD 単位の Fibrinolysin を髄腔内投与し、注入前後の脳血管撮影により攣縮の有無を検討した。特に1例は術中破裂例であったが、いずれも攣縮を来さず、良好な経過にて全治している。

### 13. 脳血管攣縮の成因に関する実験的研究

岐阜大学第2外科  
山田 弘、香川泰正  
坂井 昇、坂田一記

くも膜下出血後に発生する脳血管攣縮の成因に関しては、未だ一定の意見をみるに至っていない。我々は

犬を用いてその一端を解明すべく実験をおこなった。

まず正常犬、視交叉槽に正常犬血 6 ml を注入くも膜下出血を作成した SAH 犬、reserpine 処理犬血 (reserpine 0.3mg/kg を3日間連続筋注した犬の血液) による SAH 犬を用い、経時的に脳底動脈透過電顕像を比較検討した。正常犬血による SAH 3-7日後の脳底動脈内膜は、肥厚、内皮細胞内空腔、dense body の出現、内膜細胞などが認められ、中膜には空腔、dense body, cell debris の出現、間質の拡大及び dense particle の増加などが認められた。このような変化は SAH 後2-6時間後より出現し始め徐々に進化した。これに対し reserpine 処理犬血による SAH 3-5日後の脳底動脈内膜、中膜にはかかる変化は認められなかった。一方成犬の脳底動脈を4mmの長さに分節状に切断し tissue bioassay system に装着し、正常犬血、reserpine 処理犬血、各血液分画、ふ置血液の収縮能を観察した。正常犬血、platelet rich plasma では強い収縮が見られたが、platelet poor plasma では収縮は弱く、赤血球浮遊液、reserpine 処理犬血ではほとんど収縮しなかった。oxyhemoglobin では収縮が認められたものの正常犬血の約50%であり、3日間ふ置した reserpine 処理犬血でも同程度の収縮が認められた。なお正常犬血による SAH 3日後の攣縮脳底動脈は5-HT に対して hypersensitive であった。

以上我々の実験では、攣縮血管に著明な器質的変化が出現するのに対し、reserpine 処理犬血による SAH ではかかる器質的変化を認めない事実、正常犬血の著明な血管収縮能に対し reserpine 処理犬血には収縮能が認められないこと、ふ置した reserpine 処理犬血、oxyhemoglobin に収縮能が認められるものの著明でないことなどから、SAH 後の脳血管攣縮の発生には reserpine 投与によって失われる物質の血中における存在が重要であると考えられる。

### 14. Noxious Free Radicals

——脳内血腫について——

倉敷中央病院脳神経外科  
藤田雄三、新宮 正、山田謙慈  
荒木 攻、松永守雄

赤血球を解置し、経時的に Quinoidal product の測定することによって、Superoxide radical ( $O_2^{\cdot-}$ ) の発生することを述べた。電子スピン共鳴 (ESR) を見ると  $O_2^{\cdot-}$  発生時期 (8日目前後) に一致して、heme-

Fe<sup>3+</sup>より得られる high spin/low spin 比が最小となり、Oxyhemoglobin 内電子転移による Super-Oxide-methohemoglobin の形成及び O<sub>2</sub><sup>-</sup> release が起るであろうことが推測された。この O<sub>2</sub><sup>-</sup> が血管及び脳内血腫にあっては脳実質に対し有害な物質発生の initiation となるものと考えられる。脳内血腫の ESR は解置赤血球より早期に signal の変化が起ること、解置赤血球に epinephrine を添加するとこの早期化がみられることから、脳浮腫の発生の一因としての O<sub>2</sub><sup>-</sup> radical の関与と Catecholamine の促進効果も考慮しなければならぬと考えられた。

## 15. 中硬膜動脈—中大脳動脈吻合術

北野病院脳神経外科

西川方夫, 端 和夫  
三宅英則, 岡本和夫

乏血脳に対し、頭蓋外—頭蓋内血管吻合術を行うとき、何らかの事情により浅側頭動脈や後頭動脈が donor artery として使用し得ない場合がある。このような場合、普通静脈片あるいは動脈片が bypass graft として用いられる。我々はこのような場合、中硬膜動脈を donor artery として用いた 2 症例を経験した。1 例は 4 才女子のモヤモヤ病で、吻合術後、中大脳動脈領域はすべて吻合部を通して血液が供給されていた。他の 1 例は 51 才男性で脳腫瘍術中、内頸動脈が損傷されたため、これを結紮し、中硬膜動脈を中大脳動脈に吻合したものである。

## 16. X線吸収係数値の解析

天理病院脳神経外科

鍋島祥男, 牧田泰正

CT の画像より得られる情報をさらに補足する目的で X 線吸収値の解析を試みた。

Scanner は Delta 50 FS-2 を使用し管電圧 140kvp 管電流 35mA slice 巾 8.0mm で scan された Data を 256×256 の matrix で print out し病巣部を Toshiba mini-computer T-40C に入力し (平均 250 pixels) 平均値, peak 値, 標準偏差, histogram を求めた。

正常脳組織は平均値 30 Delta No 前後で標準偏差 4~5 でほぼ正規分布を示すのに対し、病巣部では平均値の変動 histogram の変化を認めた。これらと組織診断を対比させて metery 診断の可能性につき検討

を加えて報告した。

## 17. Internal iliac artery より主に feed される巨大脊髄動静脈奇形

福井日赤病院脳神経外科

近藤明恵, 小山素麿, 石川純一郎

山崎俊樹, 樋渡章二

大津市民病院脳神経外科

福井日赤病院神経耳科

患者は 21 才の男で 7 年前より gradually progressive に左下腿の筋力低下, 筋萎縮をきたし両下肢腱反射亢進, 両膝関節以下全知覚低下を認め, plain lumbar X-P にて L<sub>1</sub> の pedicle の菲薄化, ミエログラフィーで L<sub>1</sub>-level に陰影欠損及びそれ以下に数本の serpent like shadow defect を認めた。selective spinal angiography で右 Th<sub>11</sub>, 右 L<sub>2</sub> 及び lt lateral sacral artery より feeding され L<sub>1</sub> level に巨大な varix をもつ Spinal AVM を認めた。Th<sub>11</sub>~L<sub>3</sub> のラミネクトミー, Myelotomy 後, feeders の clipping, varix の摘出術を施行。術後 50 日目の angiography では異常血管はすべて造影されない。

脊髄動静脈奇形の feeder として, lateral sacral artery の存在を指摘した報告は現在まで 4 例をみるに過ぎないが, われわれの症例も lateral sacral artery より主に支配をうける巨大な varix をもつ spinal AVM で稀有と思われるので報告した。

## 18. 最近経験した興味ある CT 所見について

神戸市立中央市民病院脳神経外科

山本豊城, 尾形誠宏

最近 8 カ月間に経験した CT 上興味ある所見を呈した 10 症例を供覧した。

症例 1, 症例 2 (おのおの生後 1 カ月): CT 上小脳と大脳基底核を除く大脳半球広汎に diffuse low density がみられた痙攣重積症と両側硬膜下血腫の各 1 例で, 脳死に準じる所見と思われた。

症例 3 (3 才): 頭部外傷第三型の症例で, 従来の補助診断法では発見できない右側脳室内出血と左大脳基底核部の小出血がみられた。

症例 4 (40 才): きわめて稀有な外傷性 MLF 症候群の症例で, CT 上中脳被蓋部に血腫を思わせる high density が認められた。

症例5 (48才) : 頭部単純レ線撮影上多発性頭蓋内石灰化像がみられ, CT 上側脳室壁に沿う多発性 high density が認められた結節性硬化症例.

症例6 (34才) : 脳血管撮影で, 横洞が inverted V sign を呈し, PICA は痕跡的であった症例で, CT 上頭頂と脳室系の高度の拡大, vermis の欠如と後頭蓋窩を占める巨大 cystic lesion がみられ, Dandy-Walker malformation と診断された.

症例7 (30才) : 意識混濁, 右片麻痺, 運動性失語, 視力障害, 右同名半盲をきたした症例で, 上両側大脳半球白質に造影剤で増強される多発性病巣が認められ, 臨床経過と biopsy 所見から多発性硬化症と診断された.

症例8 (54才) : 左側頭葉に cystic mass lesion があり, はじめ脳膿瘍が疑われたが, 手術により肺癌 (small cell cancer) の脳転移と判明した例.

症例9 (31才) : 右頭頂葉に CT 上 ring enhancement がみられた症例で, 外頸動脈撮影で腫瘍陰影が描出され, 術中所見も一見髄膜腫と思われたが, 病理組織診断は多形性神経膠芽腫であった1例.

症例10 (39才) : 頸髄の神経鞘腫摘出の既往のある von Recklinghausen 病の患者が, 全身痙攣発作で救急入院した. 脳血管撮影と CT 所見から, 多発性髄膜腫 (右前頭旁矢状部, 左蝶形骨稜部, 両側脳室3角部内) と診断された.

## 19. CT 画像の ROI 決定法 (血腫について)

倉敷病院脳神経外科

松永 守雄

病巣部の容積を測定する方法として Stein 以来<sup>2</sup>, 3の報告がある. 簡便法としてファクシミリの送信部を用いて光学的に病巣の面積, 周囲長, 重心を測定した所では例えば血腫の様に境界が明瞭な病変所の周囲長(換言すれば凸凹の度合), 同様にトレースし易い髄液腔の面積, 周囲長, 重心の何れも疾病の重篤度乃至経過を定量的に把握出来る要素と見做し得る. そこで CT の MT テープを判読して中型汎用電算機の端末機ソニーテクトロの CRT を用いて ROI の決定を行う事とした. 作業は2段階に分れ, スライサーと四辺形を用いて予備的に決められた ROI でそのヒストグラムを作らせ, 最終的にその最頻値に平均値が一致する迄 CT ナンバーの値の展開を対致化させた后その標準偏差の適当倍上下した点を以て final slicer とす

る. 血腫では  $\pm 3SD$  が実用的である.

## 20. フェノバルビタール大量投与療法の経験

大阪赤十字病院脳神経外科

松島正之, 安藤協三, 加古 誠

岩元亜彦, 幸地延夫

同 麻酔科

内田盛夫 佐谷 誠, 山岡久泰

近年 barbiturate anesthesia が cerebral ischemia に対して防衛的に作用することが注目されているが, そのほかに barbiturate には,  $CMRO_2$  を抑制し, 脳浮腫に対してもある程度有効であることが, 実験的に報告されている. われわれは barbiturate のこれらの効果を期待して, 重症脳外科症例に, 治療を目的とした barbiturate の大量投与療法を試みた.

使用した薬剤は phenobarbital で, 術前または術中より投与を開始した, 初回に 20~40mg/kg を静注, 以後 2mg/kg を1時間間隔で, 72時間にわたって投与した. 術後, 患者は調節呼吸のもとで, 全く不動化された状態におかれるので, 容態の変化は瞳孔の変化と対光反射のみによってしか把握出来ない. 従って, CT-scan による check が不可欠である. 治療中, 呼吸以外の vital sign は安定化の傾向を示し, 生存例では, phenobarbital 投与中止後5日目頃から呼名に対して開眼するようになる.

効果判定は患者の回復過程, 神経脱落症状の程度, あるいは CT-scan による follow-up などによって行なった.

これまでに本療法を行なった症例は, 頭部外傷 4例, 脳動脈瘤 7例, その他 2例の計13例で, このうち外傷性頭蓋内血腫の2例が有効例と判断された. これらの2例は moribund state に近い状態で手術を行なったが, 意識障害の回復も早く, 神経脱落症状を残さずに治癒した. そのうちの1例では, 経時的 CT-scan によって, phenobarbital 投与中の脳容積の増大が明らかに抑制されるのが認められた. 同様の傾向は無効例にもみられたが, 効果の程度が少なく, 投与中止後の rebound が強かった. 従って, 今後の課題としては, barbiturate の血中濃度と頭蓋内圧ならびに CT 所見との相関関係などの点から barbiturate の効果を追求し, より適切な投与量および投与方法を検討しなければならない.

## 21. 頸部手術術後用の下顎固定装置付プラスチックカラーの考察とその臨床使用経験

大津市民病院脳神経外科

小山 素磨

Plastic Thoms collar を改良し、下顎受けの付いたカラーを考案した。これをまず5名の正常人で頸椎の immobility が確実に保たれることを videoradiography で確かめたのち頸部の種々の病変のため手術を受けた20人の患者に応用した。

Immobility の程度は Hartman らの結果と対比させると long two poster orthosis に匹敵するものであり、術後3～4週して下顎受けを取りはずすと頸筋の萎縮がおこらないことが実証された。

このカラー装着により早期起坐、離床が可能となるため、頸椎の術後に頻々みられた拘禁状態、あるいは静脈性血栓症、肺炎などの合併症は全くみられなかった。

## 22. 救命し得た特発性下部脳幹出血第四脳室穿破の1例

神綱病院脳神経外科

○近藤 祐之, 奥村 厚  
岡本新一郎, 上之郷真木雄

橋出血の手術的治療、特に血腫除去による救命例の報告は、最近次第に多くなって来たが、延髄出血や、橋—延髄出血の外科的治療成功例の報告は少ない。

我々は最近、菱形窩下端部に於て、延髄実質内より出血し、第四脳室に穿破して、これを閉塞した1例に対し、血腫除去とシャント手術で救命し得たので報告する。

40才の男で、左不全片麻痺症状と言語障害で発症。意識障害、頭痛、嘔吐等は軽度であったが、次第に球麻痺症状に移行、翌日の腰椎穿刺では、中等度の圧亢進と、血性髄液を認めた。four vessel study にて、対称性水頭症と、左小脳下部に mass を思わせる所見を得、CT にて、第四脳室内血腫を認めたが、小脳半球内出血は認めなかった。

後頭下開頭を、発症の約48時間後に施行し、第四脳室をバックした血腫を除去、出血点が、菱形窩左下端の、延髄実質内からのものである事を確認した。脳室ドレナージを1週間後に V-P シャントに変更、又、

球麻痺症状、特に呼吸不全と、ストレス潰瘍の治療に時間を要したが、約2ヶ月後に呼吸不全も解消した。本年8月下旬(術後5ヶ月後)退院、現在尚、迷走神経、舌下神経不全麻痺や深部知覚鈍麻を認めるが、数ヶ月うちに復職が可能な状況に到っている。

文献的に、橋出血も含めて、脳幹出血の外科的治療成功例を検討してみると、若年者で、比較的軽症で発症し、進行も急速でない症例で、手術所見や、検査所見からは、第四脳室内へ進展し、脳幹実質内への進展や mass effect が少ない例に限られている様である。

出血源には、しばしば、microangioma や AVM が見られるとされているが、我々の症例では、この様なものは証明出来なかった。

## 23. くも膜下出血後の脳室拡大と髄液循環障害について

山口大学脳神経外科

東 健一郎

くも膜下出血症 183 例について、脳室拡大および正常圧水頭症の発生頻度を検討した。このうち出血源を確認しえたものは 159 例、非確認例は 24 例あり、出血源としては脳動脈瘤 148 例、脳動静脈奇形 9 例、モヤモヤ病 2 例であった。術前術後の CAG, PEG, CT を比較検討した結果、総症例の 38.8%、出血源確認例の 41.5%、非確認例の 20.8% が経過中に脳室拡大を来しており、破裂脳動脈瘤症例では脳室拡大の発生頻度は 44.6% であった。

これらの症例中脳室拡大を有し、かつ何らかの症状を有する 34 例に RI-cisternography を施行したところ、その 3/4 に髄液循環障害を認め、なかでもアイソトープが脳室内に逆流かつ停滞し、脳表への移行がみられず、吸収の遅延を認めたものが 41% あった。Metrizamide による CT-cisternography でも同様の成績を得たが、脳底部くも膜下腔における髄液循環動態が、さらに詳細に観察できた。しかしこれらの検査は、shunt 手術の適応に関して誤った情報を与えることもあり、髄液の予備吸収能のテストとしては、infusion manometric test がすぐれていた。

髄液腔 shunt 手術を行なった症例は 34 例あり、このうち症状の改善をみたものは 20 例で、有効率は 64.7% であった。これらの症例のうち、尿出禁を伴うものの、髄液圧が 100mmH<sub>2</sub>O 以上のもの、脳室拡大の高度のもの、髄液循環障害の高度のものほど有効率が高



かった。結局、正常圧水頭症と考えられるものは総症例中19例で、その発生率は10.4%であった。破裂脳動脈瘤手術症例では、正常圧水頭症の発生率は14.5%であった。

破裂脳動脈瘤症例中22例に髄液循環障害を改善する目的で、動脈瘤手術時に Lilliequist 膜を切開する試みを行なったところ、術後の脳室拡大の発生頻度は減少したが、一方術後硬膜下水腫の発生率が増加した。髄液吸収路の末梢におけるブロックに対してはこの方法の効果は及び難いと考えられたが、正常圧水頭症の発生防止にある程度の効果は認められた。

## 24. Surgical anatomy of the AVM

関西医大脳神経外科

松村 浩, 河村悌夫, 三木一仁

従来の概念で摘除不能部位の AVM を、少しでも治療適応の範囲にもち込むために、1年前から脳 AVM の surgical anatomy をしらべて来た。

術中、超音波ドプラー血流計で皮質上から AVM の bruit を記録すると、1本の feeder と1本の drainer をもつ単純な AVM でも feeder の clip のみでは bruit は低下するが消失せず、drainer を clip しては

じめて bruit が停止する。これは血管写で固定しうる feeder 以外に尚動脈血の流入路があること、drainer 側には別の逃げ路は存在しないことを意味すると解釈する。術中の蛍光連続血管写では、AVM を feed する cortical artery は feeder を出す前から、後からも、feeder 自体からも周辺 cortex を養う細動脈を分枝しており、理論上はなるべく nidus に接近して clip をかけるべきことを示している。drainer 側は細静脈の流入は少なく単純である。

AVM の摘出標本の plastic 鑄型を作製した。その動脈側、nidus 自体、静脈側の比較的 typical な例を提出した。又、前小脳動脈に feed される AVM の剖検脳で作った鑄型標本を示した。病的に見える内枝からだけでなく、正常らしく見える外枝からも feeder を送り込んでいる。AICA からの collaterals は nidus の前で流入している。drainer は nidus の中央部を通っている。X-線血管写で例えば 1/3秒おきのあるフィルムから、前のフィルムを subtract すると、その 1/3秒間に動いた造影剤の部分のみが取り出されるわけで、feeder, nidus, drainer が別々に観察され、鑄型標本と共通の構造を外からある程度知りうる。摘出しないで、feeder と drainer を閉じ、内部に fibrin を充填した臨床症例の CAG を示した。