

昭和62年 京都大学脳神経外科同門会集談会

日 時：昭和62年12月13日（日）午前10時
場 所：京都タワーホテル9F『八閣の間』

1) 慢性硬膜下血腫の不可解な側面

大津赤十字病院 脳神経外科

善積 秀幸, 松田 功
高家 幹夫, 上條 純成

慢性硬膜下血腫の発生機序及び治癒機転には不可解な点が多いが、CT 上水腫様所見から発生しこれが等吸収域もしくは高吸収域に変化し、慢性硬膜下血腫になることが観察されている。我々が過去5年間で経験した慢性硬膜下血腫60例の中で受傷後より経時的なCT 観察を行ったものが9例あった。今回、第1回手術時水腫であることを確認し、後に慢性硬膜下血腫に変化した1例と、急性硬膜下血腫から慢性硬膜下血腫に変化した1例を報告する。

(症例1) 61歳男性、昭和62年5月20日前額部打撲、意識消失なし。5月29日CT 上硬膜下腔が拡大し低吸収値を示した。CT にて経過観察中硬膜下腔の拡大が進行し頭重感、集中力の低下を自覚したために、7月31日穿頭術を施行したところ水腫と判明した。術後2週間で右上下肢の脱力を来しCT 上低吸収域が高吸収域に変化し再手術を行ったところ典型的な慢性硬膜下血腫であった。

(症例2) 37歳男性、昭和61年5月13日、受傷後救急車にて搬入、CT 上12mm 厚の急性硬膜下血腫を認めた。翌日のCT では血腫の増大は認めなかった。受傷後10日目症状が悪化しCT 上硬膜下腔が著しく拡大し低及び高吸収域の混在所見を示したために穿頭術を行ったところ慢性硬膜下血腫の所見を得た。術中所見術後経過、血腫外膜の組織像ともに慢性硬膜下血腫に類似していた。また年齢が比較的若く十分な血腫腔の洗浄を行ったにもかかわらず軽微な頭部外傷により再発を来した2例と、高齢であり不十分な血腫腔の洗浄しか行わなかったにもかかわらず自然に血腫腔が縮小していった2例を経験したので報告する。

(結論) 1. 慢性硬膜下水腫から慢性硬膜下血腫に移行することが証明された。2. 急性硬膜下血腫が経過中髄液の混入により硬膜下腔が拡大し慢性硬膜下血腫

に移行したと考える。3. CT 所見に惑わされることなく臨床症状を重視すべきである。

2) MRI よりみた脳挫傷の可逆性について

医仁会武田総合病院 脳神経外科
山上 達人

MRI は脳挫傷の同定に優れ、頭部外傷の診断や経過観察に適している。我々は、現在までに頭部外傷174例を経験し、このうち58例に脳挫傷による異常な signal intensity を認めた。この脳挫傷の可逆性について検討を加えた。

MRI の機種は常電導型 SMT-20 (静磁場強度 0.2 Tesla)、用いた pulse sequence は、IR (inversion recovery) 法と SR (saturation recovery) 法で、主として IR 1500/400/43 (T_1 像)、SR 1000/60、SR 2000/100 (T_2 像) による検索を行なった。

急性硬膜下血腫例、脳挫傷例、さらに混合型血腫例では、挫傷部位が IR 法にて low intensity area、SR 法にて high intensity area として示された。

挫傷部位が長期間残存する例の中には、受傷部位が porencephaly となり、さらにその周囲が gliosis というように、ある程度、組織学的変化が予想できる例もあった。

SR 法における high intensity area が経時的観察により、消失或いは signal intensity の減弱が確認される例もあった。

58例中 follow-up できたのは48例で、follow-up の期間は5ヶ月から24ヶ月であった。IR 法にて low intensity で、SR 法にて low and high intensity を示すもの13例、IR 法にて low intensity で、SR 法にて high intensity を示すもの9例、 T_2 像にて high intensity を示すもの1例、 T_1 像にて low intensity を示すもの1例、porencephaly を示すもの4例、脳萎縮4例、さらに受傷早期に MRI 上異常な signal intensity が認められ、follow-up により MRI 上正常化

し、脳挫傷が可逆的であると判断されたものが13例あった。また、全体として MRI 上の改善が、正常化例以外に9例認められた。このような例では、大脳機能の回復は速やかであり、MRI 上の異常な signal intensity は点状出血・脳浮腫、nonhematogeneous contusion などによると考察された。

3) 嚥下・呼吸困難を主訴とした頸椎 OALL の一例

済生会野江病院 脳神経外科

永田 裕一, 古瀬 清次
鳴尾 好人

椎体前面の骨化は無症状であることが多いが、我々は呼吸困難、嚥下困難の原因が頸椎の骨化であると思われる症例を経験しました。

症例は55歳男性で、昭和61年7月より嚥下困難、呼吸困難を自覚し、これが徐々に増悪してきました。昭和62年7月某医にて頸椎前面の著明な骨化を指摘され、当科に紹介されました。

頸椎単純X線写真にて、C₂ から C₆ の椎体前面に不連続の骨化を認め、特に C₂₋₃, C₃₋₄ で骨化が著明でした。また、C₁ から C₇ のレベルにて一部不連続の後縦靱帯骨化症が存在しました。胸椎、腰椎単純X線写真にて Th_{3,4} および Th₉ から Th₁₂, L₁ から S₁ の椎体前面に一部不連続の骨化を認めました。喉頭直達鏡にて、喉頭蓋のレベルで喉頭後壁の隆起性病変を認めました。

我々は、呼吸困難、嚥下困難の原因は、C_{2,3}, C_{3,4} の椎体前面の骨化によると考え、anterolateral approachにて、これらの切除術を施行しました。術後、徐々に嚥下困難、呼吸困難は軽快していきました。

X線写真上、主として胸椎前面に連続した骨化を認め、かつ椎間の変化の少ない病態を、Forestier が senile ankylosing hyperostosis of the spine と名づけ、以後 Forestier 病、diffuse idiopathic skeletal hyperostosis などと呼ばれています。この疾患は、椎体前面のみでなく、全身的な関節の骨化を合併することが多く、また後縦靱帯骨化症も30~50%に合併します。この疾患が頸椎に発症した場合、嚥下困難を呈することがありますが、頸椎前面に著明な骨化を認め、呼吸困難あるいは嚥下困難をきたした本邦例において、その発生部位は上部頸椎が35%と少なく、症状として呼吸困難を伴ったものは12%でした。

連続した椎体の前面に発生する骨化が、上部頸椎に発生し、呼吸困難を呈した例は比較的稀と思われたので、これを報告しました。

4) MRI を含めた脊椎脊髄腫瘍の画像診断 (最近の誤診例を中心に)

大津市民病院 脳・神経外科

西浦 巖, 五十嵐正至
小山 素磨

われわれが過去7年間に経験した脊髄脊髄腫瘍は146例でその内訳は、neurinoma 34例 meningioma 10例, angioma または AVM 20例 arachnoid cyst 19例, hemangioliopoma 11例, metastasis 14例, Lipoma, ganuloma 各8例であった。これらに比較して、astrocytoma, ependymoma, hemangioblastoma など intramedullary tumor は少なかった。男女比は男が女の約1.5倍とやや高い傾向にあった。腫瘍の発生レベルは meningioma, neurinoma は胸椎レベルの約二倍が頸椎レベルに見られ arachnoid cyst, hemangioliopoma metastasis などは比較的胸椎レベルに多く見られた。脊髄腫瘍全体で頸胸椎レベルにそれぞれ約40%とほぼ等しく、残り20%が腰椎レベルに発生した。年令分布は30代から50代に圧倒的に多く、高齢者では男性に多い傾向が見られた。特に neurinoma は30歳代に多く見られた。この脊髄腫瘍146例のうち40例に MRI 検査を施行したが、特に診断の困難であった2症例を呈示した。第一例は17年間の長期に渡って徐々に進行した症状をもちながら、脊髄撮影、CT ミエロ、MRI で脊髄空洞症の所見が前面に出たため腫瘍の存在を見出すことが困難であった症例である。この例ではガドリニウム増強 MRI でのみその部位診断が可能であった。第二例は、53歳の男性で2年来の両下肢のしびれと不全麻痺を訴え、脊髄撮影、CT ミエロ、MRI にて T9 レベルの髄内腫瘍を疑われたが、手術によって AVM が確認された。

5) 我々の施設における脊椎・脊髄疾患治療の現況

静岡県立総合病院 脳神経外科

花北 順哉, 諏訪 英行
長安 慎二, 西 正吾
太田 文人, 阪井田博司

昭和58年以降, 当科で行った脊椎, 脊髄疾患に対する手術数は約380件である。これら脊椎, 脊髄疾患に対する診断, 治療の方針につき報告した。又, これらの疾患に対する研修プログラムにつき紹介した。

最後に, Swan neck deformity after cervical laminectomy, cervical laminectomy with foraminotomy, osteoplastic laminectomy に対する見解を述べた。

6) 巨大な頭皮血管腫に対し塞栓術後に形成手術を施した一治療例

国立循環器病センター 脳神経外科

山本 章代, 米川 泰弘
滝 和郎, 宇野 晃
伊原 郁夫, 諸岡 芳人
小林 映, 新島 京
半田 寛, 吉田 真三
山下 耕介

京都大学 形成外科

平本 道昭

今回我々は単なる切除術では止血が極めて困難と予想された頭皮の巨大な血管腫に対し術前に塞栓術を行うことにより良好な結果を得たので報告する。患者は12才の女児で出生時より全額中央部に径2cmの赤色斑に気付かれていた。成長と共にこの赤色斑は大きくなり昭和62年6月の入院時には縦16cm, 横6cm, 厚さ3cmで鼻根部から前頭部に及ぶ巨大な赤色の膨隆を形成していた。そして両側の浅側頭動脈が流入し, 拡張しているのが皮膚表面からも明瞭に認められ聴診で血管雑音が聴取された。またこのほか2才のときに左大脳半球のほぼ全体に及ぶ頭蓋内AVM, 石灰化も診断されており外来で経過観察されていた。入院時, 神経学的には右半身の不全片麻痺, 右同名半盲, 軽度の運動性失語, 知能発達遅延(小学1年程度の学力)などを認めた。術前の血管造影では頭皮血管腫は上半分が両側の浅側頭動脈より栄養され, 下半分は主に顔面動脈より栄養されていた。塞栓術は, アロンアルファー2mlとリピオドール2mlを混合したものを両側の浅側頭動脈に直接注入して行った。これにより血管腫の上半部に斑状の変色を生じ塞栓術の効果が認められた。さらに下半部の出血を予防する目的で右外頸動脈を起始部で, 左外頸動脈は舌動脈分岐直後で結さつた。引き続いて形成外科医により血管腫の切除とでん部より採取した遊離皮弁の移植が行われた。

出血量は400mlで, 動脈性の出血は殆ど生じず止血は容易であった。術後経過は特に問題なく, 皮膚弁は着生した。今回の手術の成功には栓栓術及び外頸動脈の結さつが大きいに寄与していると考えられ, 同様の症例に対して, 勧められる治療法である。

7) 内視鏡脳室内手術の試み

千船病院 脳神経外科

平山 昭彦

高槻病院 脳神経外科

山崎 駿

水頭症の実験的及び臨床的研究の一環として我々は本邦では尾形(J. of Neurosurgery 1965)を嚆矢とする脳室鏡及びこれを用いた手術の研究を行ってきた。これに基き, 耳鼻科領域で用いられる内視鏡を用いた脳室内手術の工夫と結果を第7回亜細亜脳神経外科学会で報告した。

従来の報告にない我々の工夫は①両側の脳室に到達しておくことにより, 頭蓋内圧就中脳室内圧を, 操作中より安全に管理すること及び②最初に観察用内視鏡を用いて広範囲な術野の知識を得た後に, 操作用内視鏡と入れ替え, 短時間の手術を行なう点である。

患者は仰臥位とし, 全身麻酔下に左右の脳室穿刺を行なう。片方の脳室から内視鏡を用いて十分な観察を行なう。この観察用内視鏡の外径は3.5mmである。対側のドレナージからは生食水を持続的に注入しながら脳室内圧の測定監視を行なう。観察段階ではモニターテレビを用い, 必要な記録を行なう。次いで外径5mmの操作用内視鏡を導入する。操作は視認性のよい直視鏡下で行なう。髄液と気体との置換は写真撮影及び止血凝固の場合を除いて原則として行わない。本法施行後48時間以内に脳浮腫によると思われる頭蓋内圧亢進が出現する事があるので, 72時間は必ず両側の頭蓋内圧監視を続ける一方, 患者はバルビタール麻酔及びリドカイン持続投与を行なう。

我々は3例の脳室内血腫の吸引, 1例の常圧性水頭症に対する脳槽第三脳室吻合, 及び脳室内神経膠芽腫の生検を行ない, 良好な結果を収めている。本法の施行には脳室拡大が必須の条件であり, 内視鏡は依然高高である為, 適応の決定には慎重であるべきと考えている。

8) 脳血管撮影で経時的变化を呈した解離性椎骨動脈瘤の1例

赤穂市民病院 脳神経外科

金 秀浩, 光野 亀義

京都大学 脳神経外科

宮本 享, 南川 順

西原 毅

クモ膜下出血で発症し、脳血管撮影で消長を繰り返した頭蓋内椎骨動脈の解離性動脈瘤の1症例について報告した。

患者は46歳の男性で、突然の頭痛と意識障害を主訴として緊急入院した。入院時意識レベルは100、軽度の右不全片麻痺を認めた。頭部 CTscan で diffuse 且つ thick な SAH が見られ、脳血管撮影では両側 CAG, 左 VAG に異常を認めなかった。右 VAG において右椎骨動脈の解離性動脈瘤による閉塞が疑われたが、確定診断には到らなかった。SAH 発症3週目に行なった2回目の脳血管撮影の右 VAG において、PICA 分岐部より末梢の右椎骨動脈に解離性動脈瘤を認めた。さらに SAH 発症6週目に行なった3回目の右 VAG では、解離性動脈瘤の造影が極めて薄くなっていた。

再出血あるいは動脈瘤伸展の予防を目的に右後頭下開頭を行ない、椎骨動脈の PICA 分岐部末梢に clipping を行なった。右椎骨動脈は、clipping を行なう前から collapse し平坦化していた。術後の経過は順調で、現在職場復帰している。

本症例は幸いにも再出血や虚血症状の出現を認めていないが、解離性動脈瘤の成長、伸展によって致命的な出血や脳幹部梗塞を生じた症例の報告もある。従って、椎骨動脈の解離性動脈瘤に対して、一定の条件を満たす症例であれば積極的に椎骨動脈の clipping あるいは動脈瘤の trapping を行なうべきであると考えた。

9) 細菌性脳動脈瘤症例の経験と治療方針についての考察

滋賀県立成人病センター 脳神経外科

小西 常起, 織田 祥史

亜急性細菌性心内膜炎に合併した細菌性脳動脈瘤を経験しその治療方針について文献的考察を加えて検討し報告した。

症例：55才の女性。1987年2月5日、左片麻痺を主

訴として来院。10年来の糖尿病の治療歴があり、また1986年12月より心雑音を指摘されていた。入院時、発熱と顔面に直径5mmの赤褐色の皮疹を多数認め、聴診では、心尖部で最大の Levine 3 の収縮期雑音を聴取した。神経学的には軽度意識障害、右眼底に乳頭浮腫、左不全片麻痺、構語障害を認めた。血液検査の結果は炎症反応が陽性であった。CT スキャンでは右頭頂葉の皮質下に低吸収領域を認めた。髄液には多核球優位の細胞増多が認められた。

経過：脳血管撮影にて右中大脳動脈末梢部に動脈瘤を認め、大量の penicillin G やリファンピシン、アミノグリコシドによる抗生剤療法を開始したが、発症3週間後には左中大脳動脈末梢部にも動脈瘤を認める。penicillin G による治療を1クール終了後は左側の動脈瘤は消失していたが、右側の動脈瘤は増大していた。1987年4月14日動脈瘤の trapping を施行した。更に2週間後に僧帽弁置換術を施行した。

結論：1) まず適切な抗生剤の投与を行いつつ、7-10日間隔の脳血管撮影で脳動脈瘤の変化を観察する。2) 脳内出血やクモ膜下出血を来した場合や、抗生剤の投与にもかかわらず動脈瘤の消褪傾向が認められない場合には開頭術を施行する。3) 心不全を伴う場合には開心術を優先させる。

10) クモ膜下出血における血中 MHPG 測定の意義について

千葉徳洲会病院 脳神経外科

吉田 康成, 阿波根朝光

視床下部・脳幹機能障害あるいは NE 系代謝異常が、symptomatic vasospasm 発現に関与する可能性を検討するために、SAH 症例の血中 NE と 3-methoxy-4-hydroxy-phenylglycol (MHPG) 濃度を測定した。58年9月より60年12月にわたり、55例(重症28例、軽症27例)につき、原則として発症4日以内より3週間までに計6回の試料採取を行い、高速液体クロマトグラフィー電気化学検出器により(峰岸の簡便法)測定した。これにより、①血中 MHPG 値と中枢神経症状の間に高い関連性を認めたが、NE では認めなかった。②血中 MHPG 値 10 ng/ml 以上が臨床的に意味のある高値と考えられた。③ Symptomatic spasm 発現に先立つ血中 MHPG 値 10 ng/ml 以上の上昇が稀ではない(16例中11例)ことより、中枢での NE 系代謝障害あるいは視床下部・脳幹機能障害が symptomatic

spasm 発現に關与する可能性が推測された。

11) 重複脳血管障害例の検討

横浜新都市脳神経外科病院

伊藤建次郎, 沖山 幸一
布目谷 寛, 熊井戸
大庭 忠弘

重複脳血管障害例41例について検討した。内訳は、閉塞性脳血管障害と動脈瘤の重複例が23例、高血圧性脳内出血と動脈瘤の重複が7例、そして脳内出血と閉塞性脳血管障害の重複が11例であった。

閉塞性脳血管障害例に重複した脳動脈瘤は、クモ膜下出血で発症したものが3例、虚血症状で発症したものが20例であり、虚血症状で発症した例の内、18例にネッククリッピングを行なっているが、TIA・RINDのグループの8例は、成績良好のように思われた。Strokeのグループの手術例10例中3例死亡しており、その内、1例は心筋梗塞による突然死であったが、他の2例は、動脈瘤と閉塞血管が同側大脳半球にあり、1例は、術後、脳梗塞の悪化、1例は、高血圧性脳出血の合併により症状悪化し、合併症で死亡したものであった。

高血圧性脳出血に重複した脳動脈瘤は、7例認め、内6例にネッククリッピングを行なったが術後症状の増悪したものは、なかった。尚、前述の、2重複例の場合の手術対象としたものは、歩行訓練が可能な状態までのものとした。

脳出血と閉塞性脳血管の重複例11例の内4例は、主幹動脈閉塞に伴ない、側副血路としての穿通動脈が破綻したものと考えられたが、これらの例は、大出血でなければ、ST, MC バイパス等の治療により予后が良好のように思われた。

いずれの重複例においても、高令のもの、動脈硬化が著明なもの、手術のタイミング等が、予后を決めるポイントとなるように思われた。

12) 救命救急センターにおける脳卒中の外科的治療経験

神戸市立中央市民病院脳神経外科

山本 豊城, 大塚 信一
尾形 誠宏

当院救命救急センターにおける脳卒中の外科的治療

実績について報告した。対象疾患は破裂脳動脈瘤によるクモ膜下出血と高血圧性脳内出血である。

まずクモ膜下出血症例についてのべた。当施設においてはクモ膜下出血の再出血防止の目的で、早期手術を原則としている。過去5年間に254例のクモ膜下出血例を経験、うち180例に脳動脈瘤直達術を実施した。手術例の転帰をみると、約70%は社会復帰が可能であり、死亡率は12.8%とまずまずの治療成績がえられた。これに対して非手術例では社会復帰は29.7%で、死亡率は63.5%と高率であった。また、急性期症例の脳動脈瘤早期再破裂の問題を探りあげて検討した。

つぎに高血圧性脳内出血の症例についてのべた。最近の6年間に神経内科へは450例が、脳神経外科には114例が入院した。このうち手術(脳内血腫除去術)を受けた症例は意外と少なく、症例総数に対する手術件数の占める割合は約8%(47/564)であった。

はじめに当施設における高血圧性脳内出血の手術適応についてのべた。

内科的治療群と外科的治療群について種々検討したが、被殻出血に限って手術例と非手術例の転帰を比較すると、非手術例では約半数は転帰は良好であったが死亡も40%と多く、転帰は良いか悪いかの双方に分かれていた。これに対し手術例では社会復帰例は少ないが、死亡も10%と少ないことが判明した。

高血圧性脳内出血の手術目的は、術後の機能予後を良くするというよりはむしろ、血腫除去による救命であり、高血圧性脳内出血の手術適応は最近狭められる傾向にある。高血圧性脳内出血は謂わば全身疾患であり、その手術適応と手術成績には自ら限界がある。

13) 脳外科疾患と血流イメージング超音波断層診断装置

シミズ外科病院脳神経外科

佐藤 学, 今高 清晴
清水 幸夫

血流イメージング超音波断層診断装置は、本来心臓疾患の診断用に開発されたものである。本装置は血管の断面、血流速度、血流波形、血流方向のカラー表示、また心臓弁など小さな臓器の描出が可能である。これらの特長から脳外科領域でも利用できるのではないかと考え、頸動脈閉塞あるいは狭窄病変、脳死症例、クモ膜下出血後の頭蓋内血流、頭蓋内占拠性病変などで検索を試みた。その結果(1)頸動脈では少なくとも50%

以上の狭窄があれば100%診断可能 (2)脳死症例では拡張期逆流性波形、いわゆる shuttle flow や blue and red pattern を容易に得られ、脳死の補助的診断方法として有用 (3)外減圧術が施行されている症例では、頭蓋内血流が比較的容易に反復して経時的に測定可能、すなわち脳血管攣縮を血流波形から診断可能 (4)術中 echoencephalography としても利用可能など、一機種で広範囲にわたって利用可能であった。

この方法は、非侵襲的で安全にかつ反復して容易に bed side や外来、手術場で施行することができる。従って、血流測定のみならず、脳血管撮影や CT スキャンの補助的診断方法として非常に有用と考えられた。また脳死の最終的確認手段として今後広く応用されるべき診断方法と考える。

14) Transorbital sonogram における各血管の分離

倉敷中央病院脳神経外科

松永 守雄, 藤田 雄三
魏 秀復, 近藤 精二
青木 友和

<結論>transorbital sonogram における各血管の分離

1) MCA (6.0-8.0), PCA (8.5 or more) を transorbital で記録する時、プローブの方向と平行でないための補正が必要。MCA では10症例52回の同時測定で transorbital, transcranial での各流速を X, Y とすると $Y=1.24X+14.4$ ($r=0.95$), 即ち transorbital でのプローブと MCA の角度は $45.4+7.9(29.5-61.2)$ と考えられる。

2) ACA (5.0-6.5) は多分 A1 挙上のような場合を除いて A-com に近づくとプローブと平行に近くなるので transorbital と transcranial で大差が無い。但し、interhemispheric steal 等で ACA, ICA, ophthalmic A (3.5-4.5) での流れが逆転している場合を留意しておく必要あり。

3) 矢状方向に近い ICA (5.0-6.5), basilar A (9.0 or more) は transcranial での分離は困難で、Aaslid(86)も詳細な記載を避けている。

4) 脳死に到る重症例の経過で reverbaratory flow (non-filling に相当) を示す前 ICA での S/D 比が低下すると共に P-com (6.5-8.0) の sonogram が "active" (Spencer & Whisler, 86) な時期がある。

15) 脳虚血再開直後の脳血管の機能について

京都大学 脳神経外科

山形 専, 菊池 晴彦

脳の虚血からの可逆性は最終的には脳機能が問題となるが、これまで我々は脳虚血再開通後脳機能が回復しても、その後再び悪化のおこることを報告してきた。今回は再開通後の脳血管の機能を検討した。脳の全脳虚血モデルで脳皮質直接反応が完全に消失して15分後に再開通を行って、その後の脳機能と同時に脳血流量、頭蓋内圧をモニターし再開通後48時間以上にわたって経過観察を行った。この中で検討例の約1/3においては再開通後脳血流量、頭蓋内圧共に正常に維持された後12時間ぐらいから頭蓋内圧の急速な上昇を認め最終的には vasomotor paralysis となり再び虚血に陥った。このような例で経時的に血圧を低下、上昇させてみると、血圧の低下によって頭蓋内圧の上昇が徐々に大きくなった。また脳血流量の低下も経時的に強くなった。一方、血圧の上昇では頭蓋内圧は当初変化を認めないが、その後上昇した頭蓋内圧が逆に低下することが観察された。また脳血流量は徐々に増加を示した。このような変化を来す例の脳機能は一度回復がみられた後再び悪化がみられた。

このような結果より、脳血管の機能は神経細胞の機能より脳虚血に対して vulnerable であると言える。さらに脳血管の機能は経時的に悪化を来し、まず脳血管の tonicity が徐々に低下し、最終的には脳血管・薬剤に対する収縮能も消失して vasomotor paralysis に移行するものと思われる。脳血管のこのような障害はその障害の完成までに時間的余裕のあることより何らかの治療によりその回復の可能性も考えられる。このため極めて臨床的に重要な課題と考えられる。

16) 頭蓋外減圧時の新しい骨弁保存法

—アルコール内真空包装冷凍保存法について—

高松赤十字病院 脳神経外科

元持 雅男

(目的)急性脳腫脹に対し、頭蓋外減圧術を行わざるを得ぬ事があるが、これ迄の頭蓋骨弁体外保存法では広いスペースを要する。頭蓋骨弁皮下埋没法も、余計な傷を付ける事にもなり煩雑である。又、自家骨弁を

用いず、保存同種骨、異種骨、非生体補填剤を用いる事にも色々問題があり、美容形成的にも劣る。我々の行なっている、アルコール内真空包装冷凍保存法は簡便であり、且つ好結果を得ているので紹介し度い。

(方法) 開頭に際し、骨弁は抗生物質加生食水に浸しておく。頭蓋外減圧術決定と同時に、消毒用エタノール内へ、これを移す。手術終了時に、予めエチレン・オキサイドでガス滅菌したビニール袋にこれを入れ、エタノールを加える。柏木式真空包装器にて、これを真空パックする。患者名、手術期日を記載したラベルと共に、更に無菌袋で覆い、三洋電機製超低温フリーザ MCF44 にて -40°C に保存する。頭蓋形成術当日、これを取り出して、常温の抗生物質加生食水に入れ、復温の上頭蓋形成術に用いる。

(結果) 比較的長期に追跡し得た7例の患者に付き、その結果を報告する。患者の年齢は37歳から78歳に亘り(52 ± 13 歳)、頭蓋外減圧術から頭蓋形成術の追跡期間は102~463日(273 ± 154 日)であった。原疾患の内訳は、髄膜腫4例、頭部外傷2例、及び脳動脈瘤破裂1例であった。全例に於て骨性癒合を認め、何等の合併症もなく、美容学上にも、勿論好結果を得た。第1例目の大脳鎌髄膜腫摘出後7箇月目に、対側の腫瘍を認め、再手術を行なった。その際に採った骨弁の組織に十分な骨芽細胞が、骨梁に沿い増生している事を認めた。

(結語) アルコール内真空包装冷凍保存法は、自家骨弁保存法として、どの施設でも応用可能であり、且つ生理的骨癒合が期待し得るものと考えられる。又、保存に広いスペースをとらず、bacteriocidal 並びに bacteriostatic な両面を兼ね備えた安全且つ簡便な方法と考えている。

17) 頭蓋底部広範囲欠損に対する大網移植による repair

札幌医科大学 脳神経外科
端 和夫

頭蓋底部腫瘍の摘出により、頭蓋底に欠損が生じ、鼻腔や口腔内へ通じた場合、それをどのように補填するかは、失敗による髄液漏や髄膜炎の治療が困難なため、安易に行うわけにはゆかない。

欠損部が大きい場合には側頭筋や皮膚弁の一部を有茎として利用する方法にも限界がある。また長すぎる場合には遠位部の壊死の危険があり、腫瘍がこれらの

組織に浸潤している場合もある。

合理的な方法としては、血管柄つき筋肉弁の移植があり、機能障害の少い腹直筋を用いた報告がある。

演者は大網を利用し、浅側頭動脈、静脈に吻合を行い補填を行った。上顎癌の頭蓋内進展例と下垂体腺腫の鼻腔内進展例で、2例共術後髄液漏、感染を来すことなく補填に成功した。

大網はその採取に開腹術を要するが、他の組織に比して高い血管新生能があり、また、fibroblastic growth factor を含むこと、多数のリンパ球、形質細胞など免疫担当細胞も豊富であり、さらに部位に応じた自由な形を作ることができ、利用度が高いと考えられる。

18) 下垂体周辺の MRI

—特に下垂体腫瘍について—

神鋼病院 脳神経外科

上田 徹, 奥村 厚
近藤 祐之

最近、MRI が中枢神経系の診断に利用されるに従い、それが下垂体腫瘍の診断に重要な役割を占めるようになってきた。今回我々は下垂体腫瘍8例に対し、MRI を使用する機会を得たので若干の文献的考察をつけ加えて報告する。

使用装置はX線 CT は GECT/T 8800 であり、MRI は三洋電機(株)製の磁場強度0.5テスラの SNR-50SC である。

症例は macroadenoma 4例、microadenoma 4例で、内分泌学的には non functioning tumor 4例、PRL-secreting tumor 2例、GH secreting tumor 2例である。第1例から第3例までは extrasellar extension を示した macroadenoma を視覚路、内頸動脈第Ⅲ脳室とのかかわり合いから、CT を対比して示し第4例は microadenoma を CT と比較して示した。

結論として、macroadenoma に関しては、視覚路、第Ⅲ脳室底、海線静脈洞、内頸動脈(場合によれば、前大脳動脈、中大脳動脈)等と腫瘍との関係が CE-CT に比べ、より明瞭に描出され、手術等の補助には MRI が有益である。ただ、microadenoma に関しては、使用した MRI の装置ではX線 CT との優劣は論じられなかった。T₁強調、T₂強調の両画像で、下垂体腫瘍を確定することはできなかったし、また、ホルモン産生との関連性もないようであった。

下垂体腫瘍の診断には臨床所見や内分泌学的所見等

を合わせた総合的な判断が必要である。

症例が少ないため、まとまりのない話になったが、これからも、症例数を増やしていきたいと考えています。

19) 外転神経麻痺で発症した下垂体腺腫

市立岸和田市民病院 脳神経外科

中尾 哲, 秋山 義典
奥村 禎三, 景山 直樹

下垂体腺腫の初発症状の多くは、視力障害か内分泌障害であり、外眼筋麻痺で発症することは稀である。私達は、頭痛、外転神経麻痺で突然発症した下垂体腺腫を経験したので報告し、その発症機序について考察を加えた。

症例は52歳男性で、突発した頭痛、嘔吐があり、次いで左方視で複視を訴え来院した。神経学的検査では、左外転神経麻痺以外に異常を認めず、視力、視野も正常であった。頭部レントゲン撮影で、トルコ鞍の拡大、底部の破壊があり、造影 CT スキャン、MRI でトルコ鞍内腫瘍を認めた。腫瘍は一部蝶形骨洞、左海綿幹脈洞へも伸展を認めた。Transsphenoidal approach にて腫瘍摘出術をおこない、chromophobe pituitary adenoma と診断した。

20) pituitary stalk tumor の3例

国立宇多野病院 脳神経外科

武田 重二

Pituitary stalk に限局した tumor を有した3例について報告する。

症例1：6才女子、3才頃より尿崩症、成長停止を認めた。以後 DDAVP で治療中であったが、最近 MRI-CT で検査したところ、pituitary stalk に mass を認めた。入院後の検査では下垂体前葉ホルモンのうち GH 分泌不全を認めたが、TSH, PRL, LH, FSH, ACTH には異常を認めなかった。X-線 CT では pituitary stalk が太くなっており、T₁ 強調 MRI-CT で stalk に限局して high intensity mass を認めた。手術をおこない biopsy をとったところ、juvenile type astrocytoma であった。

症例2：24才女子、13才にて menarche、以後 irregular に menstruation があつた。しかし13才頃より成長停止となり、現在身長は 150 cm である。下垂体前葉ホルモンを検査したところ、GH の低下を認めた

が、TSH, PRL, LH, FSH 等に異常は認めなかった。X-線 CT では pituitary stalk はやや腫大し、MRI-CT では T₁ 強調で posterior lobe より stalk にかけて tumor を認めた。この例は未だ手術していない。

症例3：12才男子、6才頃より尿崩症を認め、DDAVP にて加療中である。またその頃より身長は成長が停止している。下垂体前葉機能は GH 以外は TSH, PRL, GH, FSH とも正常であった。X-線 CT では pituitary stalk が腫大し、MRI-CT では T₁ 強調で stalk 全体が腫大していた。開頭術をおこなったところ stalk は赤色に tumor の infiltration が認められたが、biopsy は不成功に終わった。

以上3例に共通する所見としては (1)pituitary stalk が basilar artery よりも太い、(2)GH 低下がある。(3)diabetes insipidus という点であり、また tumor としては astrocytoma, germinoma, 等が考えられた。

21) 頭蓋内悪性リンパ腫6例の検討

浜松労災病院脳神経外科

金子 隆昭, 西川 方夫
平井 収, 半田 肇

頭蓋内悪性リンパ腫は全脳腫瘍中、1%前後の頻度とされているが、近年 AIDS、移植後の免疫抑制状態など、免疫病変の増加とも関連して増加傾向にある。当科では、過去4年間に6例の原発性頭蓋内悪性リンパ腫を経験したが、これは同期間中に経験した全脳腫瘍75例中、8.0%を占めていた。今回、6例の症例をまとめて報告する。

対象：1984年1月から1987年11月までの間に当科で扱った原発性頭蓋内悪性リンパ腫6例。性別では男性2例、女性4例と女性が多く、年齢は57歳から72歳までの平均62.5歳。全例に来院時、片マヒなどの神経局在症状を認めた。腫瘍の局在は、前頭葉、小脳に多い傾向にあった。全例に化学療法と放射線療法を施行し、2例に手術を施行した。6例中5例では、ステロイドにより腫瘍は縮小し、放射線治療で消失したが、予後は悪く、6例中4例が死亡。その平均生存期間は20.4ヶ月であった。

考察：ステロイドの原発性頭蓋内悪性リンパ腫に対する作用は、腫瘍細胞の殺傷効果、血液脳関門に対する効果、そして脳の2次的変化の改善などが報告されているが、自験例ではステロイドによるCT上での腫瘍の縮小と臨床症状の改善はパラレルであり、直接腫

瘍細胞が障害されたものと考えられた。過去、ステロイドで腫瘍が縮小ないし消失したとする例は14例あり、7例が死亡しているが、その平均生存期間は26.3カ月であった。原発性頭蓋内悪性リンパ腫の予後は、治療なしで3.3カ月、手術のみで4.6カ月、放射線治療で15.2カ月という報告もあり、このことを考えるとステロイドは診断的及び治療的価値があると考えられる。しかし、ステロイドの効果が認められない例や、経過中、ステロイドに対する反応性の変化する例もあり、免疫機能との関係もふまえて検討されなければならない問題と思われる。

22) 脳室内cyst の3例

高知医科大学 脳神経外科

○内田 泰史, 清家 真人
森本 雅徳, 青木 道夫
森 惟明

脳室内 cyst の3例を報告する。2例は arachnoid cyst で1例は epithelial cyst である。脳室内 arachnoid cyst は極めて稀であり、epithelial cyst との鑑別には電顕による検討が必要であると考え。症例1は37才の女性で、左側頭部痛で発症。左側脳室三角部の円形の低吸収域の腫瘍で脳室と交通はなく、造影剤にても増強されず、脳血管撮影でも tumor stain 等は認めない。手術は paramedian parieto-occipital approach で施行。cyst fluid 採取と cyst wall の摘出を行った。choroid plexus に癒着している部は残している。術後、一過性に右同名半盲をきたしたが、軽快退院した。組織は hyalinization の強い hypocellular な膜構造を呈する一層のクモ膜細胞よりなり、グリア成分、炎症細胞は認めなかった。一部に choroid plexus への移行を認めた。電顕では microvilli や cilia は認めず、細胞間の接合部に desmosome による junction, interdigitatin を認めた。choroid plexus より発生した脳室内 arachnoid cyst と診断した。症例2は37才の男子で左側室の arachnoid cyst であり、症例3は34才の女性であった。3例とも左側脳室三角部に発生していた。臨床症状、放射線診断上は arachnoid cyst epithelial cyst の鑑別は困難であり、組織診断でも光顕で acellular な cyst wall の所見だけでは epithelial cyst との鑑別はできない。cilia の存在と明らかな基底膜構造を認めないものは epithelial cyst の診断を下しうるが cilia がないから arachnoid cyst とは結論する

ことはできない。電顕にて interdigitation tight junction, desmosomal junction の確認により arachnoid cyst と最終診断が可能である。

23) 髄膜腫の電顕像

天理よろづ相談所病院 脳神経外科

鍋島 祥男, 牧田 泰正
櫻 篤, 高橋 潤

目的：髄膜腫は光顕像でも多彩な像を示しその細胞起源についてはいまだ議論の多いところである。著者らは既に髄膜の微細構造について報告し形態上4種類の細胞により構成されていることを指摘してきた。今回手術材料より髄膜腫の微細構造を観察することができたので正常髄膜の微細構造と比較し髄膜および髄膜腫を構成する細胞の起源につき考察を加えた。

ほとんどの髄膜腫が2種類の細胞より構成されていた。ひとつは比較的胞体が明るく、核が円形および類円形でクロマチンの乏しい細胞で細胞突起も比較のおおしく長く伸展しており突起がほぼ平行に走行したり場所により複雑に入り組んでいるのが見られた。細胞間隙は狭く細胞間には各種の junction (tight, gap, desmosome) が見られた。細胞質内には mitochondria が豊富でその他の organelles も多数認められた。さらに胞体内および突起には microfilament が多数みとめられた。僅かな細胞間隙には elastic fiber が見られたが collagen fiber は認めなかった。一部では細胞表面に基底膜も観察された。正常髄膜では arachnoid barrier layer の細胞にこのような特徴が認められている。一方クロマチンが豊富で辺縁が不規則で細長い核をもち前記の細胞と比較してはるかに電子密度が高く細長い突起が不規則に錯綜している細胞が見られた。細胞間隙は比較的広く elastic fiber や amorphous material がみられた。細胞間には稀に desmosome が見られたが tight および gap junction は認められなかった。正常髄膜ではこの細胞の特徴は dural border cell に良く認められる。しかしながらこのような2種類の細胞が混在して認められた腫瘍も観察された。これらの所見より髄膜腫の細胞起源および正常髄膜の細胞起源を考察して報告した。

24) 5つの組織型を有する非定型的 germ cell tumor の1例

大阪赤十字病院 脳神経外科

鈴木 陽一, 飴谷 敏男
加古 誠, 安藤 協三

頭蓋内原発 germ cell tumor は症例数がふえるにつれて非定型的な症例もふえ、その報告も増加してきている。今回われわれも多くの組織型を有する非定型的な1例を経験したので報告する。

症例は11才男子、1983年11月発病、翌年1月来院した。CT スキャンにて松果体部に腫瘍陰影がみられ、HCG のみが45.6と上昇していた。

V-P シャント後放射線治療を開始し、全脳に 16 Gy 照射時点で腫瘍はほとんど消失していた。全脳に 30 Gy、局所に 24 Gy の照射後終了、HCG 値も正常となった。以上により germinoma with syncytiotrophoblastic giant cell (STGC) と診断した。

退院後通学していたが、1年後 HCG 値が59.0と上昇、CT スキャンでは異常は認められなかった。1985年5月第2回入院 10 Gy の全脳照射を追加、1か月後には HCG 値も正常化した。

ところが同年10月頭部軽打後はげしい頭痛、嘔吐が出現し、CT にて左視床から松果体にかけて巨大な腫瘍陰影がみられ、第3回入院をした。血清 HCG 値は再び460と上昇、AFP 値も今回は1341.1と激しく上昇していた。手術時腫瘍内外に血腫がみられ、出血が激しく、垂全摘しかできなかった。術後 PVB 療法を開始するも副作用が強くて断念、発症後2年1か月で死亡した。

手術標本の組織診断は mixed germ cell tumor で、成分の多い方から endodermal sinus tumor, embryonal carcinoma, teratoid, germinoma, STGC の順で、5つの組織型が同居した極めて珍らしい腫瘍であった。ちなみに、これまでの報告で調べ得た範囲では Jellinger 例の4成分同居が最多であり、5成分同居はみられなかった。

原発巣の臨床組織診断と再発時の組織診断が異なっている現象はこれまでも報告があり、種々の speculation について discussion を行なった。

25) マウス CTL クローンへの IFN- γ 遺伝子導入の試み

京都大学 脳神経外科

宮武 伸一, 西原 毅
山下 純宏, 菊池 晴彦

キラーT細胞等の抗腫瘍エフェクター細胞を in vivo に投与する養子免疫療法において、Biological Response Modifier (BRM) を効果的に用いればその効果が飛躍的に増強することが知られているが、in vivo に投与した BRM の半減期は極めて短い。そこで BRM を遺伝子エフェクター細胞自体に組み込むことにより、高濃度の BRM を、抗腫瘍作用を発揮する in situ で産生させることを考案し、マウスグリオーマ特異的 CTL クローンに IFN- γ 遺伝子を導入したので報告する。

マウス実験的脳腫瘍203グリオーマに対する CTL クローン E-4 を樹立した。この後、レトロウイルスベクターを用いて、E-4 に IFN- γ の cDNA を感染導入した。この遺伝子導入は、Southern blot analysis により確認した。更に cDNA から mRNA への転写が行なわれていることを Northern blot analysis により確認した。これら遺伝子導入サブラインの、in vitro における IFN 産生量を bioassay したところ、E γ -6, E γ -9 というサブラインが、親株 E-4 に対して IFN を飛躍的に産生していることがわかった。203グリオーマに対する in vitro におけるキラー活性は、E-4 に比べ、E γ -6 が2倍、E γ -9 が3倍と増強していた。これらサブラインを用い、in vivo における抗腫瘍効果を腫瘍中和試験、養子免疫治療モデルにおいて確認した。腫瘍中和試験において、203グリオーマと E-4 を混じてマウス皮下に移植すると、全例生着したが、E γ -9 をエフェクターとして用いると全例腫瘍の生着を認めず、E γ -6 移植群でも良好な結果を得た。養子免疫治療モデルにおいて、203グリオーマ細胞皮下移植後、エフェクター細胞を尾静脈より移入すると、E-4 移入群は全例生着したが、E γ -9 移入群は dose-dependent に腫瘍細胞の生着が抑制された。

以上の如く、養子免疫療法の治療効果増強をはかり、BRM の1つである IFN- γ 遺伝子をキラーT細胞クローンに導入することにより、in vitro および in vivo の抗腫瘍効果が増強された。

26) 脳腫瘍免疫の特殊性に関する考察

京都大学脳神経外科

山崎 俊樹

カロリンスカ研究所

George Klein

主要組織適合抗原 (Major Histocompatibility Com-

plex, MHC, Antigen) は腫瘍に対する宿主の抗原認識機構の調節系に関与し、腫瘍の Tumorigenicity あるいは Immunogenicity などに影響を及ぼす遺伝子産物として重要な役割を果している。

(目的及び研究方法) 4種の異なったマウス組織別腫瘍細胞株 (VM astrocytoma, NB85 neuroblastoma, B16 melanoma, YAC-1 lymphoma およびその $\beta 2m$ microglobulin 遺伝子欠損株 $\beta 2m^-$ ならびに $\beta 2m$ 蛋白合成欠損変異株 A.H-2-) を用い実験的脳腫瘍モデルを作製し、各々の脳内増殖期細胞における MHC クラス I 抗原 (重鎖および軽鎖 $\beta 2m$) の遺伝子レベルから細胞膜上までの発現過程ならびに制御機構を分子レベルで検索した上で、腫瘍細胞上の MHC 抗原発現性と腫瘍の脳内増殖における悪性度 (tumorigenicity) との関係、さらに脳内増殖腫瘍における MHC 抗原の変動が腫瘍のキラー T 細胞 (cytotoxic T lymphocyte, CTL) または natural killer (NK) 細胞感受性に及ぼす影響について検討した。

(結果) 脳内増殖期において YAC-1, B16 および VM では MHC クラス I 抗原の重鎖と軽鎖 ($\beta 2m$) の転写段階が著明に促進しており、各々の細胞表面の MHC 抗原もそれに付随して増加していた。一方、 $\beta 2m^-$ では軽鎖の蛋白合成あるいは細胞質から細胞膜までの transport の段階などの障害により、いずれも細胞表面上の MHC 抗原は陰性であった。YAC-1, B16 および VM の3株でみられた MHC 抗原増強機構には T 細胞または NK 細胞などの免疫担当細胞ではなく、インターフェロンなどのリンフォカインの関与が示唆された。生体内での臓器 NK 活性および腫瘍の NK 感受性の測定法として用いられている in vivo における rapid elimination assay の結果から、脳内の NK 活性は著明な低値を示し、MHC 発現の増加に伴い腫瘍の CTL および NK 感受性は各々増減した。脳内の tumorigenicity を YAC-1 と A.H-2- の lymphoma で比較すると、MHC 抗原陰性の A.H-2- がより悪性度が高かった。両株の脳内における tumorigenicity の差は T-cell depleted マウス (胸腺摘出に続く放射線照射後の fetal liver reconstruction) では消失し、NK-cell depleted マウス (asialo-GM1 抗体の連続静注投与) では消失しなかった。従って、脳内での YAC-1 に対する宿主の免疫応答能は T-cell dependent であるものと思われた。

(結語) MHC 抗原制御機構が遺伝子レベルから細胞

膜上までの transport の段階で障害され MHC 抗原を細胞表面上に発現していない腫瘍は、脳内では T 細胞を介する監視機構 (T cell-mediated immunosurveillance) から回避でき、かつ脳内では NK cell-mediated immunosurveillance が機能していないことから、より aggressive progression を呈するという脳内増殖に関して特殊性を發揮するものと考えられる。

27) 脳腫瘍の抗癌剤感受性検査

関西医科大学脳神経外科

河村 悌夫

28) 慢性癌性疼痛に対してオンマヤチューブを留置しモルフィンを脳室内及び髄腔内投与した症例検討

京都市立病院

山村 邦夫, 弓取 克弘

寺浦 哲昭

末期癌患者の約30%は耐えられないほどの痛みを体験する。我々は、昨年5月以後、当院入院患者の内、耐えられない癌性疼痛患者8症例に対して、脳室内及び、脊髄髄腔内(腰部)に0.25mg~0.1mgのモルフィンを注入し、良好な結果が得られた。投与した症例の内分けは、転移性癌性髄膜炎2例、肺癌1例、直腸癌1例、大腸癌1例、膀胱癌2例、前立腺癌1例であった。6例は、右側脳室モンロー孔近くに Ommaya reservoir の tip を留置、直腸癌の症例で meningitis を起こし Ommaya reservoir を腰部に変更した。その後の、前立腺癌、膀胱癌の症例に対しても腰部に留置した。投与方法はモルフィンを Hartmann's solution pH 8 で希釈後注入、投与期間は、痛みが出現するたびに原則として、注入した。効果は全例有効であり、持続時間は12h~3wで癌性髄膜炎の2症例のみ、1w, 3wと例外的に長かった。脳室内投与、脊髄髄腔内投与両者とも、著明な副作用はなかった。除痛のメカニズムは、脳室内投与法は、モルフィンが、periventricular & periaqueductal gray matter に存在する opiate receptor を賦活し、全身どこの痛みにも有効であり、髄腔内投与法は、脊髄後角の substantia gelatinosa に存在する opiate receptor を賦活し、除痛される。除痛範囲は、モルフィン注入場所が中心となる。他の除痛方法であるモルフィン経口投与法や、

硬膜外投与法と比較すると、少量モルフィンで除痛され、すぐれている方法である。脳室内投与と、髄腔内投与を比較した場合、モルフィンの有効性に差はなかった。髄腔内投与の方が操作が簡単であるが、除痛の有効範囲が狭い。しかしながら、全身に analgesia を必要とする症例は、ほとんどないため、髄腔内投与法でも問題ないと考えられた。今後は、痛みのメカニズムに影響を与えるセロトニン等の化学物質と関連ある薬剤を併用する事により、有効時間の延長と、投与量の減量が可能か否かを検討していきたい。

29) 通電による除痛法の試み

福井赤十字病院 脳神経外科

武部 吉博, 坂倉 正

大橋 経昭, 徳力 康彦

宇多野病院脳神経外科

武内 重二

近年、電気刺激による除痛法が開発され、しだいに普及しつつある。その刺激部位は多岐にわたるがそのなかでも経皮的脊髄硬膜外電気刺激は簡単でかつ安全な方法である。しかし中枢神経を標的とする他の除痛法とは異なり、脊髄刺激の臨床的評価はまだ議論の多いところで今後も検討が必要とされている点も少なくない。我々の施設で、薬物等他の治療にて効果のなかった中枢神経性の疼痛を有する3例に試み2例にその効果を認めた。侵襲の少ない本法は慢性疼痛の除痛手段として試みる価値のある方法と考える。

〔方法〕脊髄刺激装置は Medtronic 社製の Percutaneous inserted spinal cord epidural stimulation システムを使用した。視床痛2例については Th5~6 レベル、頸部脊髄損傷1例については C₄ レベルの、いずれも脊髄背側硬膜外に電極を挿入し、その後一週間のテスト刺激で良好な除痛効果が得られた場合、全麻下で皮下に受信器を埋没した。刺激電流は体表におかれたコイルを介して無線的に伝えた。

〔結果〕視床痛1例、頸部脊髄損傷1例では痛みは1/3程度にまで軽減した。視床痛1例では全く効果を認めなかった。

経皮的脊髄硬膜外電気刺激による除痛メカニズム、その効果そして適応に関して十分検討がされているわけではない。我々も3例に試みたが電気刺激部位よりも中枢側に原因を有する疼痛に対してもその効果を認めることができた。本法の最大の利点はテスト刺激ま

での操作が局麻下で可能で、正式に使う前に効果が確認できる点にある。神経組織への侵襲がない本法は慢性疼痛に対する第一選択の除痛法としての可能性を有すると考える。

30) 癌痛と鎮痛薬

京大名誉教授

稲本 晃

最近の癌治療の進歩により、癌は予防治癒しうる疾患になって来たが、WHO の推定によると尚1/3は進行癌として残るであろうという。進行癌の患者は末期癌までの経過の中で、chronic intractable pain を引きおこす。この慢性痛は不要のもので、患者の Quality of life を害すること甚だしく、地球上幾十万人の人が癌痛に苦しめられて死んで行くことは現在の重大問題になっている。

WHO も数年前から癌痛対策協議会をつくり、最近その対策の規準を打出している。

その中、強度の痛みには昔から用いられている Morphine 属に如くものはないが、その使い方に問題がある。

日本では従来から Morphine が皮下又は筋注として痛みの発現時に、その慣用による中毒を恐れる余り、少量づつ間歇的に用いられているが、これは却って Morphine の禁断症状の発現から急性堪性の増進と、耽溺症状を来し、患者は痛みの発来を恐れて、更に大量を望み、過量投与による傾眠、昏朦状態をくり返して、苦しみながら死の転轍をとる。

これに対して、ホスピス薬理学者が奨める方法は、内服（毎4時間厳守）か持続投入器による皮下留置針を通じての持続投与により、閾値下の量から確実に無痛 (Analgesia) になり、しかも睡眠、disorientation、等の dysphoria を起さぬ量を持続すると、そのレベルで euphoria (多幸症) と anxiolysis (不安鎮静) がおこりこれが患者の Quality of life を向上して、しかも患者は死の前日まで自由な行動が出来る。

英国では diamorphine (Heroin) の優れた euphoric 或は anxiolytic な効果があらわれるので持続皮下注射に好んで用いられているが、米国、日本では厳禁されている。われわれは buprenorphine (レペタン) の少量、即ち 2-4 microgram/Kg/day を皮下に持続注入してみたが、buprenorphine はモルフィン拮抗剤で、euphoric effect がなく、且つ6時間の長時間作用性の

ため、20%に嘔気、嘔吐が出る。英国では舌下錠で用いたが嘔気、嘔吐のため使用を控えたといっている。

Brompton cocktail は19世紀頃から癌痛、胸部手術の術後痛の除去に用いられた Morphine cocaine の合剤であるが、最近では cocaine は廃止している。唯経口の欠点としては、便秘と緩下剤でうまく管理する要があるのと、夜睡眠時、内服が抜けて痛みがおこると addiction が起るので、注意を要する。

要するに劇しい癌痛を抑え、患者の残された生涯を幸福に過させるには、Morphine の有効量をその血中レベルを持続する投与方法で用いるのがよき方法である。

31) 空気塞栓症の1例

天理よろづ相談所病院 神経内科
川村純一郎

症例：64才男性

主訴：意識障害

既往歴：昭和60年12月5日、扁平上皮癌のため、右肺中葉、下葉切除術を受け、術後化学療法が行われた。昭和62年初め、乾咳出現し、右肺門から縦隔にかけての再発病巣に、Liniac 照射 (60 Gy) を受けた。その後背部痛以外、順調に経過していた。

現病歴：昭和62年8月3日、座ってテレビを見ている最中に、突然意識を消失し、全身痙攣発作を生じ、救急入院した。入院時、血圧150/84、脈拍124整、呼吸整、深昏睡で、皮下気腫はなかった。

臨床経過：右上肢に時々ミオクローヌ様運動が見られたが、除脳、除皮質姿勢を示さず、昏睡状態から回復しないまま、同年8月9日死亡した。剖検は得られなかった。

臨床検査：気管支鏡一右 B₃、瘻孔開口部に壊死性腫瘍。しかし、出血はない。SEP-N18 以降描出されず、ABR-右第 V 波潜時延長、左 I-V 波間延長。脳波：右側頭葉中心に鋭波活動。CT スキャン—大脳白質に多発性散在性に、小さな低吸収値病変が認められ、これら病巣の CT 値は600前後であった。

考察：これまでの脳空気塞栓症の報告例は、潜水病に伴うもの以外は、ほとんど医原性と考えられるもので、鎖骨下静脈や内頸静脈への留置カテーテル、開頭術や穿頭術による頭蓋板間層静脈からの静脈系への空気流入があり、これに卵円孔開存が合併し動脈系へのシャントが起ったためとされている。我々の症例のように、肺門部の壊死性病変に附随した脳空気塞栓症の

報告例は、検索し得た限り文献上報告はない。また本症の CT の報告例も、あまり見当たらない。珍らしい症例と考えられる。

32) 意識障害指標としての光誘発脳波

福德医学会病院

野川 徳二

緒言：一様性ランダムな時間間隔で光刺激を与えた光誘発脳波 (VEP) の最大陽性棘波までの潜時 (Pmax) は意識レベルを表示する。このことは、全身麻酔下において、Pmax 値が、エンフレンガス濃度に平行して延長を示すことによって証明された。

方法：頭頂部に一本の電極を置き、不関電極は左右耳朶をリンクする。一様性ランダムな時間間隔でゴーグル内に貼附した赤色発光ダイオードにより光刺激を与える。光刺激時をトリガとして脳波を50回加算して、光誘発脳波を得る。

結果：①頭部外傷後、意識の回復と共に、Pmax が急速に短縮を示す。麻酔時と同様に Pmax 値は頭部外傷の意識レベルの変化をよく表現する。

②老齢者の慢性硬膜下血腫で老人性痴呆などが併存している場合、3・3・9度方式又は、グラスゴーコーマスケールによる意識レベルの変動を示すことが困難であるが、VEP の Pmax 値は、意識レベルの変動を明瞭に示す。

③老人の頭部外傷時、CT 上でさほど重大な所見がなくても VEP の Pmax の短縮が見られない症例は予後が不良なものが多かった。

④頭部外傷時、まれに CT 上に明瞭な病変を見い出さないにもかかわらず、高度意識障害を伴う症例は病状が悪化しているか、軽快しているかの判定が困難である。3・3・9方式、グラスゴーコーマスケール法によっても意識レベルの変動が明らかでない場合でも VEP の Pmax 値はその変動を明瞭に示した。

結論：①意識レベルの指標として、光誘発脳波 (VEP の Pmax) は、科学的根拠を持つ表示法である。

②失語症患者・外国人・気管切開の患者などにも適応できる。

③日常の脳神経臨床の場において、常に検査されるべき有用な方法である。

33) Intraoperative Microphotography

北野病院 脳神経外科

近藤 明恵, 青山 育弘
西岡 達也, 伊飼 美明
高橋 淳, 田代 晴彦

Operative microscope の利点は illumination, magnification であり, photosystem による手術所見の記録, 教育がその目的である。

illumination は light source, objective lens の直径の大きさに関係するが, 他に operative field の明るさを左右する要素として magnification の度合い, objective lens の focal length の長さ, 術野の cavity の depth, narrowness がある。しかしこれらの条件を一定すると, operative field の明るさは, illumination と magnification の度合いの二つに要約される。

light source の光量は大とする事により熱の問題, 光の性質の変化による operator の目の疲れの問題があり, おのづから制約がある。従って, 残りの二つの要素, つまり objective lens の直径, magnification による光量の減少の防止に改良の余地がある。

従来の objective lens の直径は 22 mm が標準であったが, microscope の構造上, その増加には制限があり 24-25 mm が限度である。この数 mm の増加により, 照射量の増加は有意に大となると共に, stereoscopic view の増大も有意に大となる。

次に magnification の際の光量の減少防止には, magnification と同調して光量が増加する装置を用いる。これは light source の光量増加によるものでなく, light source と objective lens の間に凹 lens を入れ, これが magnification と同調して前後に移動することにより beam path の幅を増減させ, このことにより operative field の明るさを常に一定に保つ様にする。このことにより, operative field のみならず, 同時に 35m/m camera, video system の光量をも増加させ, その結果に operative field 全体に充分に light

beam の及ぶ明るい, 又 focal depth の深い写真, 映像を得る事が可能である。

magnification の小と大の二種類の条件下に光学系 system と, 新しい光学系 system の二種の microscope で撮影した写真を供覧し比較検討する。

34) 脳神経外科学の学び方, 教え方

三重大学 脳神経外科

和賀 志郎

35) 頭痛の定位脳手術によるコントロール

神鋼病院脳神経外科

近藤 祐之

共同研究発足以来, 未だ新症例の追加が無く過去に神鋼病院で施行した症例を中心に報告する。定位脳手術によって, 基準点より, 上 3.5 mm, 後 9 mm, 外側 9 mm の, Ce-pc を中心とした直径約 6 mm の凝固巣を作ると, Ce-mc, Pu, Pf, Lim, VC, FM, 等の一部かかる。癌脊柱転移 5 例 (1 例は両側手術), 脳卒中後視床痛 2 例に施行した。癌転移の 1 例では, 造影剤脳室撮影の副作用と推定される遅発性遷延性の意識障害により著るしく ADL が低下したため poor としたが, これを含む 4 例では麻薬やペンタゾシン等から離脱出来た。

残る 1 例も 1/4 に使用量を減じ得た。之等の標的は非特殊核であるから, 辺縁系と lesion とが関連を持ち, ごく軽微の意識レベル低下が疼痛への無関心をもたらした結果も関係があると推測される。視床痛の 1 例では度々再発をおこしているが, このような long survival の可能な症例では, 破壊法による lesion 作製よりも刺激法を今後選ぶべきかと考えている。