

昭和47年京都大学脳神経外科学教室同門会集談会

日時：昭和47年12月17日（日）午後1時

会場：京都ホテル

1. Prostaglandin E₂ と脳血管

京都大学脳神経外科

○松田 昌之 米田 俊一
大坪 欽彌 半田 譲二

猫の脳底動脈、脳表血管を露出し、天然型 Prostaglandin (PG) E₂ 溶液を局所投与又は静脈内投与し、血管径の変化を顕微鏡で観察しながら、同時に脳波、心電図、血圧、呼吸を記録した。

PGE₂ を 5~30r/ml 溶液として局所投与を行うと脳底動脈径の収縮が見られた。PGE₂ 10r/kg 静脈内投与では脳底動脈の拡張が見られ、5分後に最高に達した。脳底動脈に新鮮自家血を作用させて攣縮を作成し、PGE₂ 10r/kg を静脈内に投与すると、攣縮寛解が早くなった。一方脳表血管では PGE₂ 10~50r/kg の静脈内投与で血管径の変化は見られなかった。

パラメーターへの影響は、30r/kg 以下の濃度の局所投与では全くなかった。静脈内投与の場合は、1r/kg ではほとんど影響はみられず、10r/kg では脳波には異常はなかったが、血圧は 20~70mmHg 低下し、呼吸は浅く頻回となったが2~15分で回復した。50r/kg でも脳波上は変化がなく、血圧が 80mmHg 前後低下し一時的に呼吸停止を生じたが2~3分で回復した。

猿で 50r/kg を静脈内投与すると、著明な血圧低下と共に頭蓋内圧の上昇が認められた。この頭蓋内圧上昇は PaCO₂ 増加によるものではなく、PGE₂ そのものによる作用と考えられるが、脳血流量の増加によるものかどうかは今後検討していく予定である。

PGE₁ の血管拡張作用は血管平滑筋への直接作用によるとか、細胞膜又は細胞内での Ca イオン濃度を介しての作用によるとか言われており、同じ PGEgroup に属する E₂ の血管拡張作用も同様の機序によるものと考えられるが、PGE₂ の局所投与における血管収縮作用については説明困難である。

2. 各種実験水頭症モデルの比較研究

一閉塞性水頭症の場合一

神戸大学脳神経外科

○平山 昭彦 埜本 勝司
山崎 駿 松本 悟

水頭症はその多様な病因論に対応すべき病態生理の解明が不十分なままに残されている症候群の一つである。我々は各種の方法により実験水頭症を作製しその病態生理を比較検討しているがその一環として閉塞性水頭症状態を三つのモデルについて比較検討した。

SD-JCL ラットの妊娠 9~10 日目に小山等の方法に準じてエチルニトロソウレア（以下 E.N.U. と略）を腹腔内に投与し、retrospective に脳室拡大を認めた15匹について検討した。又、成熟家兎30匹に対し Winiewski の方法に準じて大槽穿刺によりシリコンオイルを注入し各4匹ずつを3時間、8時間、24時間、72時間、1週間、4週間後に検索した。更に、観血的に家兎の大槽内にラミナリヤを挿入しシリコンオイル法と同様に30匹を6群にわけて検索した。肉眼的な脳室拡大は脳室の形を保ったまま拡大したものと、脳室系の形の変化を伴った拡大に分れる。大脳半球の脳回転の偏平化及び第Ⅲ脳室の後上壁の破裂もみられた。光学顕微鏡の所見では脳室壁の変化、脳室壁の細胞自体の変化、脳室上衣下層の変化及び脳表の軟膜やくも膜下腔の変化が認められた。これらの所見の組合せが3つのモデルで出現時期及び部位に相違がみられる。例えば24時間後の脳室拡大は E.N.U. によるモデルで顕著に、ラミナリヤによるモデルで中等度に認められるが、シリコンオイルによるモデルでは殆んど認められない。同じ時期での組織学的変化はラミナリヤによるモデルで最も顕著である。このような相違を生じた原因の一つは E.N.U. による水頭症は中脳水道を、ラミナリヤによるものは大槽を夫々狭窄するのに対し、シリコンオイルは脳底部及び背髄くも膜下腔にまで広範囲に拡がるためでないかと考える。

実験水頭症の研究に際してはこのように同じ閉塞性水頭症でもその実験モデルによって差が生じてくるこ

とを十分考慮にいれる必要があると考える。

3. Twist Drill による穿頭, 脳室穿刺

—200例の経験から—

静岡労災病院 脳神経外科
福光太郎 ○渋谷 健 吉田康成
渡辺 徹 五十嵐正至 天羽正志

1968年以来約200例に Twist drill technique による穿頭, 脳室穿刺を行った。特に conray ventriculography に本法を応用し, 1)考えられる程の危険性のないこと, 2)操作が簡単で迅速性に富むことの結論を得た。

穿頭部位は通常右前頭部で, nasion より上方 7cm midline より 2.5cm とし, 穿頭方向は外後頭隆起を目印としている。

Twist drill technique の最大の欠点は可視下に頭蓋内操作が行えぬことに尽きる。その起り得る主な合併症は, 1)硬膜の骨面からの剝離, 2)硬膜血管の損傷, 3)脳表血管の損傷の3点と考えられる。現在迄我々の得た唯一の合併症は頭皮内の感染である。

本法は決して安易に行われるべき technique ではないと考える。我々は次の事項に留意し, 合併症の発生を防ぐよう心掛けていく。

- 1)皮切を大きくせず, 頭皮の出血を最少限に留めて, 術野を汚染しない。
- 2) drill の操作を慎重に行い, その先端で硬膜, 脳表を傷つけぬようにする。
- 3)穿刺針の先端を pencil top とし, 硬膜剝離, 血管損傷を最少限に留めるようにする。
- 4)穿頭, 穿刺の方向を正確にとり, 何回も突かない。
- 5)頭蓋単純写及び脳血管写から前頭部に異常所見がないか確かめておく。
- 6)急性頭蓋内出血に備え, 緊急に開頭術の行える staff と設備を整えておく。

4. 外傷性頭部内頸動脈瘤の一例

坂出回生病院脳神経外科
○梅林 義彦 桑山 光文

外傷性の頸部内頸動脈の変化として, 血管攣縮や血栓症に関する文献は多く散見されるようである。しかし動脈瘤形成についての報告は見当らない。我々は明

らかに外傷に起因すると思われる頸部内頸動脈瘤を経験したので, その臨床経過を報告する。

症例は30才の男性。交通事故にて昏睡状態で当科へ搬入。顔面, 頸部, 胸部等にガラスの小破片が多数みられ, 右前頸部の腫脹あり。

右逆行性椎骨動脈写にて, C₁~C₂ 間の高さで楕円形 (5cm×3cm: X線上) の, 頭側に底部を有する内頸動脈瘤陰影を認む。総頸動脈結紮術を施行。約3週間後に右浅側頭動脈経由の頸動脈写を行い, 動脈瘤陰影の縮小 (3cm×2cm) を認めた。なお, 総頸動脈結紮による合併症はみられなかった。手術的に動脈瘤壁の試験切除は不能であったが, 受傷時前頸部に多数の小挫創 (ガラス片による) がみられ, その1つが深部に達していたことから, この動脈瘤は外傷性的なものと思われる。

5. RI (¹⁶⁹Yb-DTPA)の血中 Activity の変動

—特にNormal Pressure Hydrocephalus の診断について—

天理病院 脳神経外科
○近藤明恵 牧田泰正 久保 哲
石川純一郎 奥村 厚 勝山淳亮

Normal Pressure Hydrocephalus (NPH)の診断には RI-Cisternography が有力な方法の一つとされている。然し乍ら, RI-Cisternography を実際に行う場合, その読影に当り典型的な pattern を除き, 所謂 Ventricular reflux のはっきりしないもの, 又は, RI 注入後ある時期より脳表クモ膜下腔の RI-uptake と重なり合って, その Ventricular stasis の pattern をはっきり読影し難いものがあり, ために, この様なものについては, Shunt 手術適応の決定が困難である場合が多い。そこで我々は, RI-Cisternography を行うと同時に, CSF の吸収率を算定する方法を用い, 之により診断をより確実にしようとした。測定には生物学的半減期の短い, ¹⁶⁹Yb-DTPA を用いた。最近, RI 注の後, 血中の activity の変化を測定して, CSF の移行率の指標としている報告がみられるが, この RI は血中より尿中への移行が速かであるため, 血中の activity は腎機能の影響を容易にうけ易い。そのために結果の判定に誤りを来し易い。そこで我々は, RI を腰椎クモ膜下腔注入後, 6時間迄の各時間, 及び12, 24, 48時間後に血中, 尿中の

RI activity を測定する。この場合、RI 静注による血中減衰曲線より求めた rate constant K 値は、RI 腰椎クモ膜下腔注入後の、血中、尿中、放射活性から求めた clearance K 値と略一致するので、之を用いて、この値と、血中の経時的な RI-activity の値を一定の式に導入する事により、容易に且、又、腎機能の影響をうける事なく、正確に CSF 中の RI の血中への移行率を算定する。これによると、NPH 例では RI 注入後48時間後の全吸収率は30%前後で、Shunt 有効例では術後80%近くに迄上昇している。之に対し、術前値の低いもの(10%位)は、術後も、吸収率は余り増加せず、臨床症状にも改善をみない。更に又 NPH 類似の症状を呈し、PEG にて脳室拡大あるも、比較的吸収率の良いもの(50%位)は、Shunt の必要なく、以後経過と共に症状の改善をみる。

以上の如く、RI-Cisternogram と共に、CSF 吸収率を算定する事により、NPH の診断、Shunt 手術の可否、及び術後の効果判定が可能である。

6. Behaviours of Glioblastoma

京都大学脳神経外科

○山下 純宏

1950年より1970年までの21年間に、エジンバラ大学脳神経外科において経験された、グリオブラストーマ516例の中で、術後生存期間が判明しているものが349例あり、そのうち術後1ヵ月以上生存したものは僅かに238例(68.0%)であった。この21年間にみられた治療上の2つの大きな変革は、1955年に linear accelerator が導入されたことと、1966年にステロイドが脳浮腫の予防および治療に用い始められたことである。全例中僅かに17例が種々の抗腫瘍剤の投与を受けた。治療の原則としては、1)腫瘍が劣位大脳半球にあり、しかも頭頂葉以外にある場合には、患者の全身状態がよければ、広範囲切除を試みる。2)その他の場合には、バイオペシーと場合によっては減圧術を行なう。良性腫瘍と確実に鑑別するため、バイオペシーは必ず行なう。3)術後、専門の神経放射線治療医が、患者の状態を評価し、放射線治療の適応の有無を決定する。強度の意識障害、言語障害、精神障害などがある場合には、原則として放射線治療の適応はない。要するに術後 useful life が期待できるかどうかということが、治療法決定に際しての最も重要な因子である。術後1ヵ月間以上生存した症例のみをとりあげて検討

してみると、手術のみのもの100例の平均術後生存期間が5.2ヵ月であったのに比べ、手術と放射線治療の併用群では13.8ヵ月であった。手術の radicality 差は、術後1ヵ月以上生存例でみれば、術後生存期間に有意の影響を及ぼさない。ステロイドによっては、術後生存期間は延長されないが、術後生存の質的向上に役立つという結果が得られた。

7. Pulseless Disease 2例の興味ある血管写と文献的考察

神戸中央市民病院 脳神経外科

○山本 豊城 伴 貞彦

犬塚 樞夫 尾形 誠宏

その原因が、大動脈炎や動脈硬化症ではなく、大動脈弓の先天性奇形(atresia と coarctation)である脈なし病の2症例を経験した。

第1例は9才女子。先天股脱とターナー症候群があり、左腕および下肢の脈搏は触知困難であった。大動脈写で、左総頸動脈分岐直後の大動脈弓に閉塞がみられ、手術により大動脈弓の atresia が確認された。血管写上、下行大動脈と左鎖骨下動脈は、内胸動脈および頸部動脈副血行網(cervical arterial collateral net work)を介して造影された。大動脈弓再建術後の脳血管写は正常で、術前にみられた副血行網は消失した。左橈骨動脈の搏動は、微弱ながら触知可能となった。

第2例は26才女子。1才の頃より右前頸部に搏動性の腫瘍があり、また左手の脈搏は幼少時より触知不能であった。大動脈写で、左総頸動脈分岐後の大動脈弓に coarctation がみられた。脳血管写上、太い左後頭動脈より頸部動脈副血行網を介して、椎骨脳底動脈、左甲状腺動脈と、細い左鎖骨下動脈が造影された。

以上、脈なし病の原因として極めて稀な大動脈弓の先天性奇形の2症例を報告、併せて文献的考察を加えた。

8. 優位半球あるいは脳深部、正中線近傍の脳動脈奇形11例の治療経験

北野病院脳神経外科

○菊池晴彦 古瀬清次 岩山 馨

川合省三 唐沢 淳 楠 寿右

内田泰史 藤原 潔

9. 脳血管攣縮の実験的研究

—特に赤血球成分の血管攣縮能について—

大阪市立大学脳神経外科

○太田富雄 長久雅博 西村周郎

はじめに

脳動脈瘤破裂後に観察される脳血管攣縮の成因は依然不明である。今回我々は、脳血管攣縮の存続期間を髄液の血色素による着色期間がほぼ一致することから、血色素と脳血管攣縮の関係について調べるため、以下述べるような実験を行なった。

方法

成熟 Wistar rat を用いた。1) 股動脈より採血し赤血球部分を分離溶血後、Hb を主とする上清液を作る。これを更にゲル濾過法により各分画に分け、Spectrophotometer にて各分画の成分の分析および定量を行なった。2) 手術用顕微鏡下に transclival approach にて脳底動脈を露出する。露出脳底動脈に局所的に各分画液を投与、経時的に観察し写真記録した。

結果

1) 純粋な Oxy-Hb では、12~35% (平均 18.8%) の攣縮をみた。これは dose-dependent であった。2) Oxy-Hb に Catalase 等の酵素が混入した分画液では、更に強い血管攣縮能 (平均 30%) を有する。3) Catalase を主成分にする分画液では攣縮は認められなかった。

結論

1) 脳動脈瘤破裂後の血管攣縮に、赤血球成分とくに Heme 成分が関与していることが分った。2) 血管攣縮発生には多種類の攣縮物質が、単独では弱くても相加的作用により、臨床的にみられる攣縮を惹起しているものと思われる。

10. 中硬膜動脈・上維体静脈及び直静脈洞瘻

広島大学 第二外科

○石川 進

11. 化膿性髄膜炎の外科的合併症について

山口大学脳神経外科

東 健一郎

最近2年間に、生後1年未満の乳児で、化膿性髄膜炎に続発した外科的合併症の9例を経験した。合併症は7例が水頭症で、1例が脳膿瘍、1例が硬膜下膿瘍であった。水頭症7例のうち1例は、出生時に破裂性の腰仙部髄膜炎があり、皮膚縫合閉鎖後に髄膜炎を来し、さらに水頭症が発生したものである。

髄膜炎発病の年齢は、生後1週から7月で、起炎菌は、大腸菌、肺炎双球菌、連鎖状球菌、変形菌などであった。脳神経外科受診時の症状は、頭囲の増大、嘔吐、けいれんなどが多かったが、視力障害、聴力障害、四肢固縮などもみられた。

水頭症に対しては、髄液が無菌となつてから2ヵ月後に脳室腹腔短絡術を行なうのを原則としているが、手術までの期間は、大仙門穿刺による髄液排除をくり返していると、次第に排液が困難となり、かつ穿刺部位に孔脳症様の defect を生じたりするため、側脳室に Ommaya reservoir を留置し、経皮的穿刺によって排液および抗生物質の注入を行なったところ、非常に便利であった。

水頭症に対する shunt 手術の適応の決定は、頭囲の増大が著るしく、かつ頭蓋内圧亢進症状を有する場合には容易であるが、それらの症状が明らかでない場合には、RI-Cisternography による髄液循環動態の観察が参考になる。高度の高蛋白髄液を有する場合には、shunt valve の閉塞を来しやすいので、脳室ドレナージによって蛋白の減少を待つか、われわれは積極的に大量の液体をもって、脳室洗浄を行なって髄液を稀釈して、好成績を得ている。

髄膜炎後水頭症に対する shunt 手術の効果は、頭囲の増大と脳圧亢進症状のみを有する場合には良好であるが、合併せる脳炎または脳室上衣炎による神経学的欠損症状を有する場合には、あまりよくない。また術後の精神発育の程度は、PVG による前頭葉皮質のみかけの厚さにはあまり関係しないようである。

膿瘍および硬膜下膿瘍の各1例は、PVG の目的で大仙門よりの穿刺を行なって発見したもので、いずれも膿瘍腔の洗浄とドレナージによって治癒した。

12. 相関関数について (脳波, Brain Scanning)

倉敷中央病院脳神経外科

○松永 守雄

13. 人工硬膜使用の反省

岐阜大学医学部第2外科

○坂田 一記

身体諸部の alloplasty のうち、硬膜のそれは、感染が治療困難な死への道につながり得る点が特異的といえる。私どもはこの点について反省させられた2・3の症例を経験している。

症例1. 36才男。左頭頂後頭部上衣芽腫再発例で、腫瘍部分摘出後、腫瘍の付着した硬膜を除去して人工硬膜 (phycon) を用いて創を閉鎖したが、術後に創の哆開、感染を来し、髄液漏出を認めるようになった。縫合補強などの保存的治療が奏効しないため、術後45日目感染性異物としての人工硬膜を除去し、自家広筋膜を用いて硬膜を縫合閉鎖したが、この術後急激な出血傾向が発来し、血圧下降、呼吸困難を来して死亡した。

症例2. 28才男。巨大な大脳鎌髄膜腫例で、これを亜全摘出後、上記と同じ人工硬膜を用いて創を閉鎖し

たところ、術後創部からの髄液漏出を来すようになった。そこで術後6日目脳室胸腔連絡術を施行し、創部の縫合補強と圧迫をあわせ行なった結果髄液漏出は止ったが、さらに20日後、連絡管を抜去したところ、創部髄液漏が再発したため、脳室腹腔連絡術を施行、創はさいわい感染を免れ全治した。ひやりとさせられた症例である。

症例3. 55才男。右前頭部旁矢状髄膜腫例で、全摘出後上記と同じ人工硬膜を用いて創を閉鎖した。術後創部頭皮下に髄液貯留著明で、無菌操作に注意しながら穿刺排液を反復したが、術後13日目創哆開、感染を来した。強力な抗生剤療法により創よりの排膿は少くなったが、顆粒白血球減少症、ついで扁桃炎、肺炎、腎炎を併発し死亡した。

上記症例1, 3は人工硬膜を使用していなければ生存し得たと思われる症例で、感染が起れば直ちに急性壊症性脳炎により死に至り得る可能性を考えると、硬膜補填は可及的自家移植法によることが望ましいというのが私どもの反省である。