

症 例

開頭術後出血の後に出現した“Pure Motor Hemiplegia”の1症例

京都大学医学部脳神経外科学教室（主任：半田 肇教授）

五十嵐 正至 森 惟 明
石 島 裕

（原稿受付：昭和47年2月18日）

Pure motor hemiplegia after recraniotomy for postoperative bleeding

SEISHI IGAPASHI, KOREAKI MORI, and YUTAKA ISHIJIMA

Kyoto University School of Medicine

Department of Neurosurgery

(Director: Prof. Dr. HAJIME HANDA)

A patient, 49-year-old male, developed a left hemiplegia after the operation of A-V malformation in the left parietooccipital region. An emergency right carotid angiogram suggested the presence of epidural hematoma just under the bone flap. After the reoperation, the patient was found to be hemiplegic on the left with left facial weakness but any sensory deficits, aphasia and apractagnosia were not recognized.

The cause of the pure motor hemiplegia of this case was suspected to be ischemia or edema in the right motor cortex judging from the past history, laboratory data carotid angiogram and preoperative and postoperative data of regional cerebral blood flow.

I. はじめに

Pure motor hemiplegia とは Fisher の提唱した症候名であり、一側顔面を含む上下肢の完全または不全麻痺で、知覚障害、視野狭窄、失語症、失認、失行症を伴わず、脳幹障害によって発症した時には眩暈、聴覚障害、耳鳴、複視、小脳性失調、眼振を欠くものと定義している^{1,2)}。

Fisher がこのような臨床概念を提起したのは50例（うち9例は剖検を行っている）の血管性障害を伴う患者を詳細に検討した結果であった。9例の剖検例から病因として、中大脳動脈の血栓症による小硬塞をあげ、発生しうる部位として頻度順に内包後脚、一側脳

橋底、延髄錐体をあげている。

われわれは最近 A-V malformation の術後の硬膜外血腫が原因となり発症したと思われる症例を経験したので報告する。

II. 症 例

患者：M. U., 49才, ♂ 会社役員

主訴：意識消失を伴う全身痙攣発作。

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：27才頃、右肩に戦傷を受けた。

44才で椎間板ヘルニアに罹患した以外に特記すべきものなし。

現病歴：2年半程前（昭和43年6月）から意識消失を伴う全身痙攣発作を来すようになり入院時（昭和45年11月）まで、6～7回あった。第1回目の発作は睡眠中突然異様な声をあげ、強直性から間代性に移行する全身痙攣発作で、約2分間持続し5分間隔で2、3回繰り返した。昭和45年3月下旬、入社式の席上椅子に坐っていたところ、身体がふらつき発汗をきたしたのですぐ帰宅し、そのまま意識を失った。昭和45年6月下旬、会議の席上口辺が硬直し、自分の思うことを上手に発音しにくくなった。昭和45年9月下旬、睡眠中に第1回と同様な発作を来した。発作直後には毎回、暗算が鈍くなったように感じたという。

入院時所見（昭和45年11月25日）

一般状態：身長 177.6cm, 体重 78kg, 血圧 133/88 脈拍 84, 右肩に戦傷を認めるほか、体表に異常を認めない。睡眠良好、便通 1～2回/日、食欲良好。嗜好；肉食、アルコール飲料、喫煙；1年半前から禁煙。

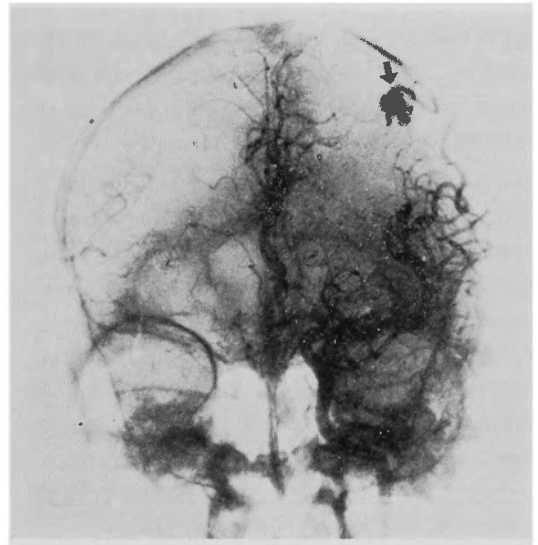
神経学的所見；意識清明で、運動知覚障害なく、特記すべき異常所見を認めない。

臨床検査成績；第1表に示す如く、特に異常を認めない。

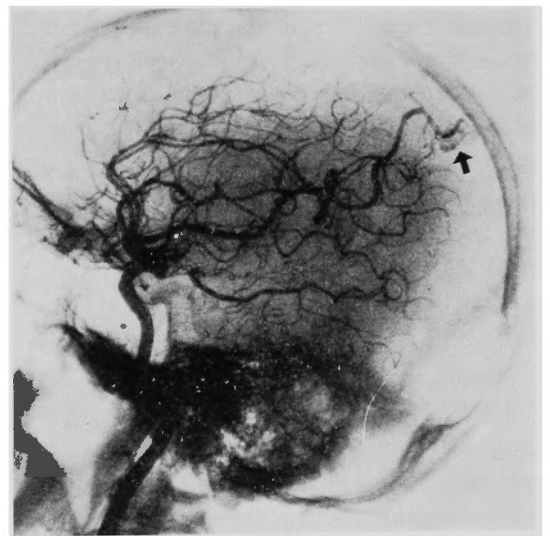
第1表

末梢血：赤血球、480万, Ht 38.0%, Hb 15.7g/dl,
白血球、4000 出血時間 3分,
凝固時間、7分 プロトロンビン時間 7分。
尿検査 潜血(-), 蛋白(-), 糖(-), pH 7。
肝機能 黄疸指数 3, コバルト反応 3,
カドミウム反応 8, TTT 1,
GOT 55, GPT 16, アルカリフォスファターゼ 95mU/ml
生化学 糖 117mg%, 総蛋白 7.6mg%,
アルブミン、5.5mg%, コレステロール 245mg%
総ビリルビン 0.4mg%, LDH 140mU/ml
尿酸 4.8mg%, BUN 14mg%
電解質 Na 134mEq/l, K 4.2mEq/l
Cl 101mEq/l, Ca 9.5mg%
EKG 正常範囲内
Wa反応 陰性
胸部X線 異常所見なし。

左頸動脈撮影（昭和45年8月31日施行）；前後像（第1図）で、左頭頂後部、正中線より6cm左側、側面像（第2図）で、lambda 上方6cm、頭蓋内板よ



第1図 矢印：A-V malformation



第2図 矢印：A-V malformation

り3mm内側に A-V malformation を認める。前後径 1.5cm, 上下径 1.0cm で、feeding-artery は I-posterior parietal artery 及び pericallosal artery の枝である。draining vein は marginal vein で、上矢状洞に注ぐ。

右頸動脈撮影（昭和45年9月24日施行）r-central sulcus artery の filling が良好でない他異常所見を認めない。脳波上には異常を認めない。

手術（昭和45年12月2日施行）
正中線を右に2cm越える左頭頂後頭開頭を行う。硬膜は

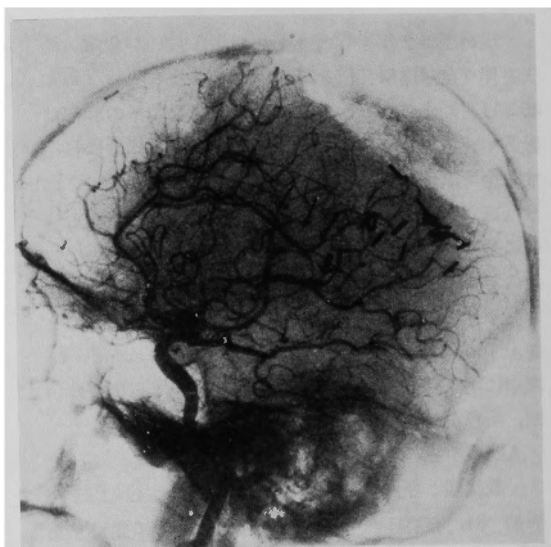
緊張しておらず、上矢状洞周辺から、かなり激しい出血をみたが、Oxycel により十分止血しえた。なお骨弁作製時、右旁正中部で burr hole を穿つ時、硬膜を損傷したためここからも中等度の出血を来した。硬膜を切開すると脳表に A-V malformation の一部が認められ左頸動脈撮影上認められた如く、feederである parietal artery の枝及び draining vein が容易に認められた。顕微鏡下に A-V malformation を全摘した。摘出標本の重量は 2.1g であった。A-V malformation 周辺の cortex は黄色調が強く、この直下に空包形成を認めたが、これは A-V malformation の脳実質への出血によるものと思われた。術中脳の腫脹はみられず、硬膜を容易に閉じ得た。dural tenting 施行。硬膜外に排液の為ネラトンカテーテルを挿入して手術を終了。術後は麻酔からの覚醒も速やかで、何ら神経学的欠損を認めなかった。

術後経過：術後約22時間を経て、12月3日午後4時30分頃ドレーンを抜去した。排液総量380ml。ドレーン抜去後約1時間たって、軽度の頭痛を訴えたが、次第にその程度が強くなると同時に、やや不穏状態となり、全身発汗著明、悪寒、嘔気と共に左半身不随が出現した。Babinski 左に陽性。しかし意識は清明で、瞳孔左右不同なく、対光反射も正常であった。顔面神経麻痺の有無については検査していない。そこで同日午後8時右頸動脈撮影を施行し、頭頂後部、骨窓部直下に無血管野を認めた。午後9時に左右混同症が出現。A-V malformation は血管写上、完全に消失していた(第3図)

再開頭術(昭和45年12月3日午後11時施行)先の手術創を開放し骨弁を開くと硬膜外腔に正中線を右方に2~3cm 越え、主に骨窓部に血腫を認めた。出血点は主に右旁矢状洞の硬膜からで、血腫重量は約 50g であった。出血の原因は先の開頭術で設置したネラトンカテーテルが抜去の時、止血の為に硬膜上に置いた Oxycel をひっかけたためと思われた。なお硬膜下腔には血腫を認めず、硬膜外血腫を除去した後、硬膜の緊張は高くなかった。

再開頭術後経過

麻酔からの覚醒後、血圧130/72、脈拍 100呼吸数毎分16、体温 37.5℃、意識に清明であった。瞳孔左右不同(左>右)、左顔面不全麻痺及び左半身麻痺がみられた。なお対光反射は正常で知覚障害は認めなかった。左右瞳孔不同は術後10時間で消失した。左半身不随に対して、術後第1日より高圧酸素療法、機能訓練



第3図 細い矢印：下方偏位した Pericallosal artery
太い矢印：同じく中大脳動脈枝

を開始した。左半身麻痺は次第に回復し先ず左顔面不全麻痺が術後10時間で消失した。術後1週間でベッド上に仰臥して左下肢を自由に動かさうようになったが、麻痺の回復は遠位端から近位端へと向った。術後2週間で左手指を屈曲できるようになり、3週間目には前腕を動かさうようになった。この頃から平行棒につかまり起立可能となった。5週間で約200m独歩可能となり、6週間で階段昇降可能となった。握力は右20に対し左2.5と麻痺の回復がまだ完全でないことを示した。退院は46年1月31日で、神経学的所見は左上肢の軽度不全麻痺のみがあったが退院後約3ヶ月後にはこの不全麻痺も完全に消失した。

Ⅲ. 考 察

Fisher が Pure motor hemiplegia という臨床概念を提起したのは血管原性障害を有する50例を検討した結果であり、外傷や腫瘍によるものは含まれていない。われわれの症例は、硬膜外ドレーン抜去が原因となり生じた硬膜外血腫の手術後に認められた pure motor hemiplegia である。“pure”と断定できるのは再開頭術後数時間の間である。この期間には左半身麻痺、左顔面の軽度不全麻痺が認められ、知覚障害なく、失認失行症なども欠いていた。術後われわれが行った知覚検査は、痛覚、触覚、温度覚、振動覚、関節覚、皮膚書字試験に関してである。再開頭術直前、左半身麻痺出現の頃には、顔面麻痺の有無は確認して

いない。またこの頃には左右混同症があったので、もし軽度顔面不全麻痺が存在していたとしても、“pure”とは言えない。Fisherの50例は、34名が男、15名が女で、年齢は40才から90才にわたっており、25%が50才以下、25%が50～60才、50%が60才以上である。4例を除いて全例に高血症（150/90以上）を認め、3分の1は200/120以上の高血圧症があった。剖検例9例全部に小硬塞巣、いわゆる、lacuneを見出しており、6例は内包に、3例は脳橋底に認めている。このlacuneは内包へ向う中大脳動脈からの穿通枝、橋に向う脳底動脈の小動脈枝に生じた血栓症によって生じるものと考えられるといい、最近も脳底動脈の血栓症による橋動脈枝口の閉塞の病理所見を詳細に報告している³⁾。しかもこのような血栓症発症に際しては、しばしば、高血圧症、及び粥状動脈硬化症が基盤になる。またこの血栓症発症の前駆症としてtransient ischemic attack (T. I. A.)を30%に認めている。脳血栓症に関しては心臓弁膜症、心房細動などの心障害を伴っている例が殆んどないことから、pure motor hemiplegiaの病因としては否定している。脳血管写については、血栓病の生じるのが中大脳動脈穿通枝などの細動脈枝であることから診断には有用でないと述べている。

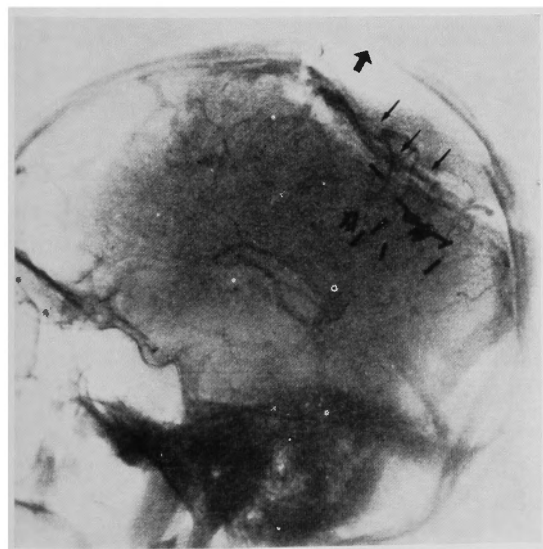
本症例を検討すると臨床所見、生化学的諸検査から先ず高血圧症は認められず、高度の動脈硬化症の存在を示唆する積極的所見は脳血管写上では認められな

い。また病歴上、半身不随の発症する直前にT. I. A.を欠いている。更に心障害の既往歴がないことから少くとも、心臓起源の血栓症は考えにくい。また発症の過程をみると大部分の血栓症の様に次第に症状が発現してくるというものでなく、血腫発生とほぼ時を同じくして半身不随を生じている。Ring⁴⁾によれば小血管の閉塞を血管写によって直接証明するには、閉塞の生じている血管に閉塞点を証明すること、通常造影されるべき部位の血管影欠損の二点を見出すことであるという。間接証明としては閉塞枝の逆行性造影を認めれば診断の根拠になり、閉塞を示唆する所見としては、造影剤が局所的に停滞すること、閉塞の生じている領域に、capillary blushを認めること、閉塞領域周辺にdrainage veinsの早期造影をみることに、閉塞域に浮腫を認めることなどを挙げている。われわれの再開頭術直前に施行した右頸動脈撮影にはRingのいうかかる像は認められない。

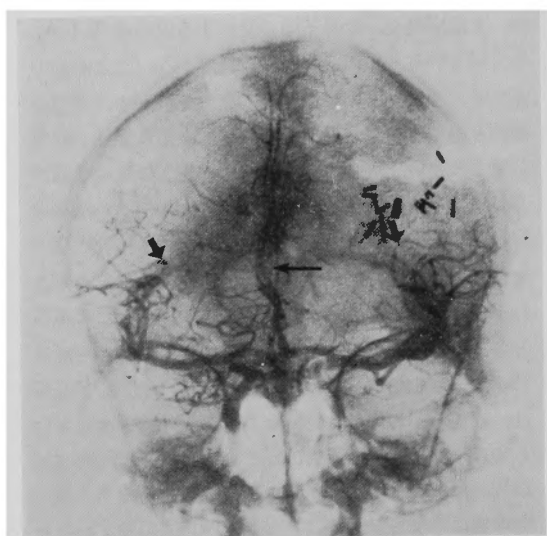
緊急右頸動脈撮影を検討してみると側面像で、pericallosal artery（左も造影されている）の末梢部及びcentral sulcus arteryを含む中大脳動脈の末梢部が前下方に著しく圧迫、偏位しており（第3図）前後像では前大脳動脈が軽度右方に偏位している。

Sylvian pointを左右で比較すると右に於いて下方偏位が著しい（第5図）。これは再開頭術後両側頸動脈撮影でそれぞれSylvian pointの計測を行うとその左右差が消失している事からも有意の偏位であったと思われる。側面像静脈相ではBregma後方約2cmからlambda上方約3cmにかけて骨弁直下の上矢状洞が強く下方に圧迫され、陥凹部を形成し、骨弁は著しく浮上している（第4図）。しかし上矢状洞には狭窄、閉塞を示す所見は認められない。側面像毛細管相ではvein of Labeéの早期造形が認められる（第6図）。以上の緊急内頸動脈撮影の所見から左頭頂後部の硬膜外血腫の存在が推定され、手術所見とも一致した。血腫の殆んどが左に偏在していたにもかかわらず、血腫による圧迫のベクトル（少くとも下方成分のベクトル）は、Sylvian pointの計測でも理解できるように、明らかに右半球に強く作用したと判断される。

われわれは術前Xe¹³³ clearance法を用いての脳局所血流量（r-CBF）を左で測定している（第2表）。



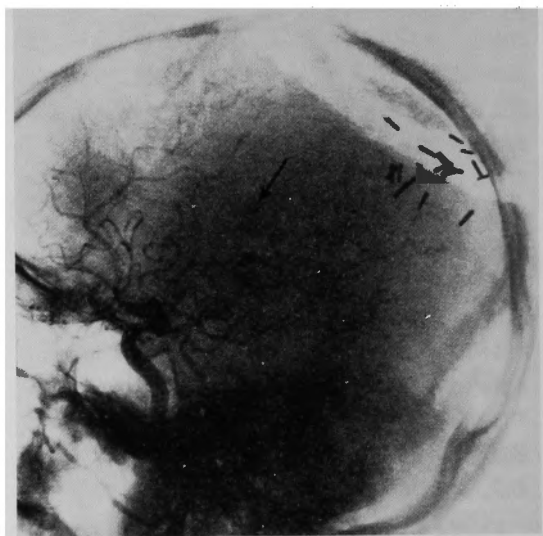
第4図 細い矢印：上矢状静脈洞
太い矢印：浮上した骨弁



第5図 細い矢印：右方偏位した前大脳動脈
太い矢印：Sylvian point

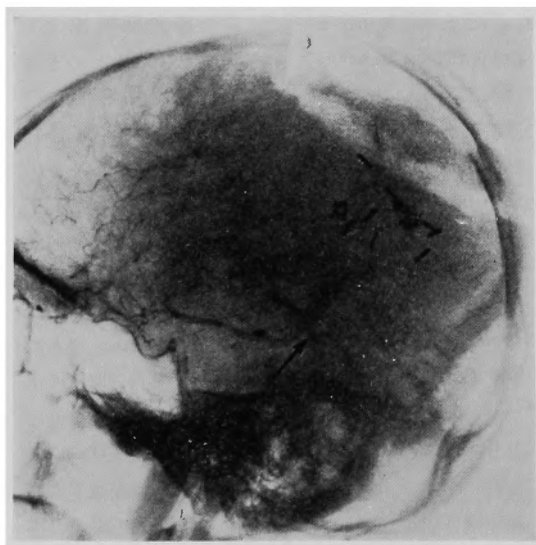
parietal	37.0	32.0
temporal	29.0	31.1
parieto-occipital	34.1	29.1

これによると A-V malformation の存在する左頭頂後頭部で他の部分と比較して、 r -CBF の減少がみられるが、これは A-V malformation による周辺組織の ischemia を示唆している。次に再開頭術



第7図 矢印：Central sulcus artery の造影遅延

第8図 左頸動脈写と比較すると、明らかである。



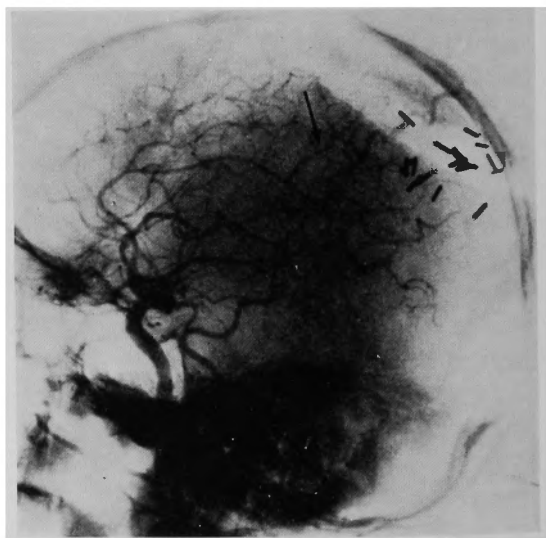
第6図 矢印：vein of Labes 早期造影

第2表

45年11月26日施行	r -CBF (cc/100g/min)
1-frontal	38.2
1-parietal	45.1
1-temporal	45.0
1-parieto-occipital	33.7

第3表

45年12月21日施行	r -CBF (cc/100g/min)	
	左	右
Frontal	32.8	34.7



第8図 左頸動脈写
矢印：Central sulcus artery

後18日目に行った両側 r -CBF を示すと表3の如くで、血腫の存在した部位即ち右頭頂後頭領域で r -CBF が低下している事がわかる。しかし血腫の大部分が存在していた左頭頂後頭領域では前回の値と比較するとやや増加しており、A-V malformation の手術の成功を示すと共に血腫の圧迫が想像した程の障害を与えていない事を示唆している。なお、 r -CBF 測定の実現性については教室の吉田等⁵⁾の報告によっても証明されている。

さらに術後18日目に施行した両側頸動脈撮影の右側面像動脈相をみると、運動領を灌流する central sulcus artery の造影遅延がみられる(第7図)。開頭術所見では前述の如く血腫の大部分は骨窓部即ち左に限局しており右はわずか 3cm 程正中線を越えていたにすぎない。頭蓋内天幕上に mass lesion が存在した場合その圧迫のベクトルは falx, 大脳基底核群の存在、側脳室の介在などにより色々な修飾を受けることが想像されるが、mass lesion と同側に片麻痺が出現するメカニズムについては2, 3の報告がある⁶⁾。その1は対側大脳脚が対側天幕切痕に圧迫されるとする説であり、第2には対側内包が錐体骨後縁との関係上縦軸方向に伸展されるというもの、第3には falx が介在することにより対側内包領域及び基底核群に最大のベクトルが指向するというもの、更には対側皮質運動領が頭蓋に向けて圧迫されるとする説などである。以上のような mass lesion と同側に hemiplegia が生じるメカニズムを考えるまでもなく血管写上 Sylvian point の左右差から明らかなように、右に血腫の圧迫の主力が及んだ事は前述の通りであるが、特に本症例では圧迫のベクトルを考える時には最初の開頭術で行った dural tenting の影響も考慮しなければならない。この dural tenting によって硬膜の張力が右側で弛緩していた為に、より大きな力が右に及んだと推察される。血腫によって圧迫されている領域は Ring の方法⁴⁾によって頸動脈撮影像の側面像でみると、むしろ sensory area により多くの圧

迫が及んでいる事が想像されるが、一般に感覚野に於ける表在性障害では知覚障害が生じたとしても軽度であることは周知の事実である。以上既往歴、臨床所見、血管写、局所脳循環測定の結果からみる限り本症では、血腫による右運動領の循環不全が生じ、ischemia 内至浮腫によって pure motor hemiplegia が生じたものと推察される。

Ⅵ 結 語

Fisher によって提唱された pure motor hemiplegia は血管原性障害による内包後脚、一側脳橋底等に於ける小硬塞によるものとされている。われわれは臨床所見、既往歴、血管写、 r -CBF 測定値から考察する限り、開頭術後の硬膜外血腫が原因となり、運動領に於ける ischemia 内至 edema によって生じたと推定される pure motor hemiplegia の一症例について報告した。

文 献

- 1) Fisher, C. M. and Curry, H. B.: Pure motor hemiplegia
Trans Amer Neurol Ass 89; 94-97, 1964
- 2) Fisher, C. M. and Curry, H. B.: Pure motor Hemiplegia of Vascular origin
Arch Neurol 13; 30-44, 1965
- 3) Fisher, C. M. and Caplan, L. R.: Basilar artery branch occlusion; A cause of pontine infarction Neurology 21; 900-905, 1971
- 4) Ring, B.A.. The Neglected Cause of Stroke
Warren H. Green, INC. St. Louis, Missouri, U.S.A., 1969
- 5) 吉田耕造, 石島裕: Xe¹³³ 局所脳循環測定法を用いた新しい Mata's test
最新医学 25; 1326-1331, 1970
- 6) Peyer, E. and Doron, Y.: Ipsilateral Hemiplegia in Supratentorial Space Occupying Lesions Inter. Surg. 45; 689-695, Jun., 1965