

綜 説

蜘蛛膜下出血後ならびに脳動脈瘤手術後の精神的後遺症

田 中 恒 孝

信州大学医学部精神医学教室

PSYCHIATRIC SEQUELAE AFTER SPONTANEOUS SUBARACHNOID  
HAEMORRHAGE AND OPERATION FOR  
INTRACRANIAL ANEURYSM

Tsunetaka TANAKA

Department of Psychiatry, Shinshu University School of Medicine

Key words ; 蜘蛛膜下出血 (subarachnoid haemorrhage)  
脳動脈瘤 (cerebral aneurysm)  
精神的後遺症 (psychiatric sequelae)  
正常脳圧水頭症 (normal pressure hydrocephalus)  
社会的予後 (social prognosis)

I 蜘蛛膜下出血と脳動脈瘤

一般成員における蜘蛛膜下出血の発現頻度は10万対6~12人で<sup>1)3)</sup>, 脳卒中発作の5~10%を占め<sup>2)</sup>さほど多くはない。しかし40~60才の働き盛りの人達に好発<sup>2)3)</sup>して死亡率<sup>2)5)</sup>が高く(20~40%), 一旦生命を取りとめても再出血の危険が多く(10日以内に20~25%)<sup>3)4)</sup>, また保存的あるいは外科的に治療をするにせよ血管痙攣(40~60%)<sup>6)7)</sup>や脳梗塞といった危険な合併症を起こしやすい点が問題となる。蜘蛛膜下出血の50~60%は基底のウイリス輪周辺の脳動脈瘤が原因しており<sup>2)4)5)8)</sup>, この動脈瘤の破裂によるものは後遺症の発現や死亡率が特に高い。

近年, 脳外科学の進歩に伴って脳動脈瘤の手術が積極的に行われるようになり, 蜘蛛膜下出血の生命的予後は著しく改善しつつある。しかし一方で, 本疾患の社会的予後すなわち社会復帰の可能性については, 必ずしも楽観しうる状態にあるとはいえない。それ故に蜘蛛膜下出血後や脳動脈瘤手術後の患者の社会的予後を左右する主要因子である精神症状は, 脳外科医や精

神科医の関心を集め, 過去二十数年に亘って検討が加えられてきた。本稿では, 蜘蛛膜下出血後および脳動脈瘤手術後に見られる急性期症状や合併症には言及せず, 精神的後遺症ならびにその社会的予後を中心に展望する。

II 蜘蛛膜下出血後の精神症状

蜘蛛膜下出血ないし脳動脈瘤手術後の精神症状は, 時間の経過とともに回復することもあれば<sup>9)10)</sup>, 半年から数年に亘る緩慢な改善を示しながら, 最終的に慢性器質性脳症状群としての痴呆や人格障害を残す場合も少なくない<sup>10)</sup>。したがって症例の観察時期により, 症状の発現頻度やその重症度は異なってくる。多くの報告は亜急性期の精神症状と慢性期のそれとを一緒に扱っているので, この点を念頭において検討する必要がある。ここではさし当たり, 亜急性期の症状を含めた精神症状全般について述べ, 慢性期の症状については改めて検討する。

A 精神症状とその発現頻度

Theander と Grandholm (1967)<sup>8)</sup> は蜘蛛膜下出

血患者56例中35例(62%)に精神症状の発現を認め、疲労感、過敏性、頭痛、眩暈などの神経衰弱状態(41%)、高度の神経衰弱のため就労に支障のあるもの(13%)、痴呆(10%)をみている。Storey(1970)<sup>11)</sup>は患者の(41%)に人格障害ならびに知的機能障害を認め、人格障害の程度と知能障害の程度とは密接に相関するが、例外として前交通動脈瘤破裂によるものは知能障害が比較的軽度か或はそれを欠いているのに、高度の人格荒廃を示す特徴のあることを指摘した。前田ら(1974)<sup>12)</sup>は破裂脳動脈瘤の102例につき47%に精神症状の発現をみている。彼らは精神症状を軽度(一過性の症状及び物忘れや計算力の低下、性格変化などのため多少の能率低下はあろうが社会適応可能と考えられるもの)、中等度(脱落症状があって社会復帰上かなりのハンディキャップが予想されるもの)、重度(精神症状のため社会復帰が困難と考えられるものや持続性意識障害、無動性無言症を含む)の3群に分け、軽度38.2%、中等度9.8%、重度14.7%であったとしている。いずれにせよ蜘蛛膜下出血後には40~60%の患者が精神症状を呈することになり、15~20%は社会復帰困難が予測される重い精神障害を呈している。

脳動脈瘤手術後にみられる精神症状もまた軽重様々である。前述の前田らの報告をみると、術後の精神症状発現率は53%で術前より増加している。軽度は23.5%、中等度12.9%、重度21.9%となっており、術後に症状の重症度を増す傾向がある。特に術前に中等度以上の症状を示すものは手術後に悪化する傾向がある。脳動脈瘤手術後1週間ごとに観察を行った平野ら(1975)<sup>13)</sup>の55例をみると、無症状は8例(15%)のみで、12例(22%)はコルサコフ症状群を、12例(22%)は健忘や人格障害および神経衰弱状態を、13例(24%)は痴呆や発動性欠如など器質性欠陥状態を、そして10例(18%)は植物状態を呈している。松角ら(1968)<sup>14)</sup>は術前に無症状であった43例のうち、手術後に11例(25.6%)が精神症状を呈し、前頭開頭術を受けた10例中6例はコルサコフ症状群を、4例は無関心や発動性欠如など情意障害を示し、側頭開頭術の1例はコルサコフ症状群と多幸、多弁、楽天的などの人格障害を呈したという。これに対して前田らは術前に精神症状のみられなかった23例中11例(47.8%)が、術後に精神症状を呈したが、これらはいずれも軽度障害にとどまっていたという。このように報告者により脳動脈瘤手術後の精神症状の発現率や重症度の割合はまちまちであるが、手術後に精神症状の発現が増し、より重度

に傾く点では一致している<sup>11)12)14)15)</sup>。一般に術後の精神症状発現率は女性よりも男性に高く、年令的には50才以下の比較的若い群に重篤なものが多く<sup>12)</sup>、脳室拡大が著明なものほど精神症状が重度であることも知られている<sup>40)</sup>。

蜘蛛膜下出血後の症状性てんかんの発生頻度は10~13%とされている<sup>16)~19)</sup>。20~40才代の比較的若い年齢層にてんかんの発現率が高く(15.8%)、大部分は出血後1年以内におこるが2年以上を経て生ずることもある<sup>18)</sup>。保存的に治療した場合と脳動脈瘤の手術を行った場合とで、てんかんの発現頻度に差はない<sup>19)</sup>。発作型としては全般性強直性間代性痙攣が多いが、ジャクソンてんかんや精神運動発作もみられる。これらにてんかんは比較的予後がよく<sup>18)</sup>、薬物投与により発作は容易に抑制しうる。

#### B 脳動脈瘤の部位と精神症状

脳動脈瘤の存在部位を前大脳—前交通動脈瘤(AC)、中大脳動脈瘤(MC)、内頸—後交通動脈瘤(IC-PC)に分け、それぞれの精神症状の発現頻度を次に述べる。Storey<sup>11)</sup>の観察ではAC:40%、MC:52%、IC-PC:42%となっていて中大脳動脈瘤破裂で精神症状の発現が最も高い。しかし前田ら<sup>12)</sup>によればAC:60%、MC:43%、IC-PC:47%となっており、手術後にはAC:70%、MC:45%、IC-PC:52%となっている。平野ら<sup>13)</sup>もAC:44%、MC:27%、PC:15%の値を示して、前大脳—前交通動脈瘤の破裂ならびに術後に精神症状の発現率が高く、重篤なものが多いことを示している。

脳動脈瘤の局在部位により発現する精神症状に違いのみられることは、多くの報告の一致するところである。AC動脈瘤による蜘蛛膜下出血ないしその術後の精神症状は原則としてコルサコフ症状群と人格障害(感情の平板化や無関心、自発性低下やMoriaなど)が中心で<sup>12)15)20)</sup>、少数に無動性無言症や失語症もみられる<sup>12)21)</sup>。MC動脈瘤では健忘や知能障害、まれにコルサコフ症状群を示す。失語や失行、失認の発現も比較的が多い<sup>12)14)</sup>。IC-PC動脈瘤では破裂後に持続性の意識障害を示すことがあり、術後には無動性無言症、健忘、性格変化がおこる<sup>12)</sup>。なお、中大脳動脈瘤の手術により、正中より左側のものは知性障害を生じやすく、右側のものは他の精神病症状を示しやすいともいわれている<sup>19)</sup>。

RoseとSarner(1965)<sup>18)</sup>の観察によると破裂脳動脈瘤の部位とてんかんの発現率との関係はAC:2.5%、

MC: 25%, PC: 9%となっており, Storey (1967) 19)によれば AC: 0%, MC: 24%, PC: 7%となっていて, MC で圧倒的に高い。その原因について中大脳動脈瘤の破裂は, 血腫を作り脳損傷をおこしやすいためとされている<sup>18)</sup>。

### III 正常脳圧水頭症

蜘蛛膜下出血や脳動脈瘤手術後に水頭症がおこり<sup>22)23)</sup>, shunt 手術により症状が改善することは古くから知られていた。しかし, Hakin と Adams (1965)<sup>24)</sup>および Adams ら (1965)<sup>25)</sup>が脳圧は正常でありながら脳室の拡大を示し, 記憶障害や思考および行動の遅鈍化などの痴呆症状, 歩行障害, 尿失禁を主症状とし, shunt 手術により脳圧をより低下させることによって著明な臨床的改善を示すものを正常脳圧水頭症と呼んで報告して以来, この特異な状態は多くの人の注目を集めるようになった。この正常脳圧水頭症は, 蜘蛛膜下出血以外に頭部外傷, 脳腫瘍, 髄膜炎, 脳手術などにもとづいておこるが, 原因不明のものも少なくない<sup>26)27)</sup>。正常脳圧水頭症の中で蜘蛛膜下出血やその手術に関連するものの割合は, Ojemann (1972)<sup>27)</sup>の50例中12例, Magnaes (1978)<sup>28)</sup>の60例中14例となっていて23~24%である。蜘蛛膜下出血の合併症としてこれが出現する割合は9~11%である<sup>8)13)</sup>。

蜘蛛膜下出血後の正常脳圧水頭症は, 出血後2~12週の間<sup>22)</sup>, 動脈瘤手術後10日以後に発症し<sup>13)</sup>, 徐々に症状の進行を示す。精神症状として記憶障害, 精神活動の遅鈍化, 無欲状と自発性減退, 早期からの病識欠如, 記憶障害が高度になるとコルサコフ症状群を呈する<sup>8)13)22)23)</sup>。しばしば意識障害を伴ったり<sup>27)28)</sup>, 無動性無言症を示すこともある<sup>24)27)</sup>。時には疲労, 集中困難, 情緒不安定をみる<sup>8)</sup>。精神症状の発現と併行して, あるいはそれより遅れて歩行障害を示し, 失調性で倒れやすくなり遂には起立不能状態に陥る。仮面様顔貌を呈し, パーキンソン様症状を示すこともある<sup>27)28)</sup>。精神症状や歩行障害の発現に遅れて尿失禁が必発するが, 大便の失禁は末期までおこらない。しばしば頭痛を訴えることもあるが, 髄膜刺激症状や乳頭浮腫はみられない<sup>22)</sup>。脳波はアルファ波の背景に前頭優位の律動的なシーター波やデルター波の群波を示すことが多い<sup>8)13)20)</sup>。気脳写で脳室拡大を認めるが蜘蛛膜下腔への空気流入はおこらず<sup>20)24)31)</sup>, cisternography でも髄液の脳表面への流入阻止が証明さ

れる<sup>30)31)</sup>。正常脳圧水頭症の成因について, 出血の結果脳底槽にゆ着性蜘蛛膜炎を生じ, 蜘蛛膜下腔への髄液の流出そして吸収が阻止され, 一過性脳圧亢進が生じて脳室拡大をおこし, その後脳圧が正常化しバスカルの法則に従って水頭症が維持されるものと考えられている<sup>24)25)27)</sup>。

Shunt 手術を行って減圧を図ると, 数時間ないし数日あるいは数週後に精神症状, 失禁, 歩行障害の順に回復する<sup>27)29)</sup>。一般にこれらの臨床症状の改善につれ脳波異常も軽減するが, 脳室は必ずしも収縮しない。早期に shunt 手術を行ったものほど回復がよく, 数年を経ると効果は期待できない。CT scan で両側性脳梗塞の認められる症例も shunt 手術は無効である<sup>32)</sup>。正常脳圧水頭症に対する shunt 手術の有効率は50~60%で, 合併症による死亡が10%近くある<sup>29)31)</sup>。一般に蜘蛛下出血に起因するものは術後の予後がよい<sup>26)27)</sup>。

次に最も報告が多く詳しく研究されている前交通動脈瘤手術後の症状について検討する。

### IV 前交通動脈瘤手術後の精神, 身体症状

Logue ら (1968)<sup>33)</sup>は, 破裂前交通動脈瘤による蜘蛛膜下出血後の生存例79例を6カ月から8.5年に亘って追跡調査し, 保存的療法を行った13例中6例(46.2%)は66カ月以内に再発で死亡しているが, 手術を行った66例では84カ月までの死亡が10例(15.2%)に減っており, 手術が生命的予後の改善に著しい効果を示すことを明らかにした。この点については, すでに1950年代に Norlén と Barnum<sup>34)</sup>により指摘されているところである。一方, 手術によって精神的後遺症が増強することも, すでに述べたごとく明らかな事実である。Logue らは自己の症例群が呈した個々の精神症状について発現率を示しているが, それによると健忘14例(18%), 作話18例(23%), 2日から30日続く無言状態8例(10%), 気分昂揚8例, 感情平板化14例(18%), 興味や道徳感情の低下および自発性減退36例(45.8%)を認めている。またその予後について, 作話は17例において経過とともに消失したが, 健忘は2年から4年に亘って回復し続けるも完全に回復したものは2例のみで, 情意障害も観察期間中に改善するものが多いが, 最終的に6例(7.6%)は高度痴呆を, そして19例(24.1%)は重度人格障害を残したという。一方, 病前に存在した性格的歪みが消失して, 以前よりも良好な社会適応を示した9例(11%)に注

目し、これは手術により leucotomy と同様の効果が得られたためと考えた。同じような経験は他の研究者によっても確認されている<sup>12)</sup>。

前交通動脈瘤の破裂後に性欲減退やインポテンツのおこることがある。Logue らは性欲減退を16.5%の症例に認め、Talland ら<sup>35)</sup>も同様の観察を報告している。しばしばまた、1カ月またはそれ以上続く尿失禁や尿閉のおこることもある<sup>20)35)36)</sup>。前交通動脈瘤破裂やその術後にコルサコフ症状群が発現しやすいことはすでに述べた。前田<sup>12)</sup>の報告では、前大脳—前交通動脈瘤破裂の患者の43例中9例(21%)が、またその中で手術を受けた37例中15例(41%)がコルサコフ症状群を示している。Lingqvist と Norlén (1966)<sup>37)</sup>は前交通動脈瘤手術後の33例中17例(52%)に、三原らは10例中5例にコルサコフ症状群の発現を見ている。このように、前交通動脈瘤では、手術後に約40~50%の症例がこの症状群を示すものと考えられる。

Okawa ら (1980)<sup>15)</sup>は前交通動脈瘤破裂の89例中54例(61%)に健忘、コルサコフ症状群、人格変化などの精神症状を、またこのうち手術を施行した85例中56例(66%)に同様の精神症状を認め、25例(29%)は術後に明らかな増悪を示したという。彼女らは、手術後に精神症状の増悪を促す要因として

- ① 術前からすでに精神症状を呈している場合
  - ② 過去に2回以上の蜘蛛膜下出血を経過している場合
  - ③ 術後の意識喪失が24時間以上続く場合
- などを挙げている。さらに手術手技に関して、顕微鏡を用いた microsurgery は死亡率が低く、術後の症状悪化も少ないことを明らかにした。なお、術後に神経症状を伴うものは精神症状が重篤に傾く。

#### V 前交通動脈瘤手術後のコルサコフ症状群の特徴

蜘蛛膜下出血によって生ずるコルサコフ症状群に関する症状記載は、すでに1920年代よりなされている<sup>38)</sup><sup>39)</sup>。しかしその本格的な研究は、1950年代に至って脳動脈瘤に対する直達手術が積極的に行われるようになってからである。一般に、前交通動脈瘤の手術後に生ずるコルサコフ症状群の多くは、知能障害を伴わず純粋な形で現れることが特徴で<sup>35)40)</sup>、しかもその性質が慢性アルコール中毒のコルサコフ精神病のそれとぎわめてよく一致する<sup>40)41)</sup>。Lingqvist と Norlén<sup>37)</sup>は、これらの患者では記憶力障害が著しく、想起力にも混

乱がおこり或る瞬間には正しい想起をするが次の瞬間には誤って答え、患者はそれに気付かない。日常の事象や体験は速やかに忘れ去られるのに反して、作話は比較的長期間に亘って、細部に至るまで一定した内容をもって確信的に語られる傾向に注目した。このような患者は、記憶困難にもかかわらず新聞や本を見入って、他者との接触を避け、あたかも記憶障害や失見当識を他人に見抜かれまいとするかのような行動をとることを指摘した。一方、Talland ら<sup>35)</sup>は前交通動脈瘤の手術後に著明なコルサコフ症状群を呈した2例の症候を詳細に観察し、患者は自己の記憶障害や失見当識に無関心で活発に作話を語ること、この作話は最初空想的な内容のものが多く、次第に実際に体験した事柄(生活史の中の出来事)が時間的序列の錯誤にもとづき、現在の体験のように語られる作話へと変わるのを見た。

前田と大川(1978)<sup>40)</sup>は脳動脈瘤の手術後33例に生じた作話の特徴を詳細に分析している。作話を4種に分類し、当惑作話(記憶欠損がありそれを埋め合わせようとして生じ、必ず質問により引き出される形をとる)11例(33%)、追想作話(自己の生活上の特定の体験が追想錯誤的に現在と混同され語られる)16例(48.5%)、空想的作話(経験したことのない事柄を事実であるかのように語る)3例(9.1%)、妄想作話(被害妄想的色彩の作話)3例(9.1%)を見出している。作話の特徴について、当惑作話は質問に対しためらいなく当意即答的に語られる。追想作話は自分がまったく別の場所で別なことをしていると述べるのが特徴的で、自己にとって印象深い生活史の中の体験例えば戦争体験などが現在の体験として具体的に語られる。空想作話は自発的・生産的で空想虚言にも似ていて「私の家は料理屋である」とか「私は〇〇大学の教授である」など現実離れした空想を述べる。妄想作話は見当識錯誤に由来して被害的内容の妄想発展を伴うもので、病後、管理職を解かれたのに思い及ばず「女房が管理職手当てを使い込んでしまった」といって妻を責め続けるなどがこれに相当する。患者にとって作話は実事とし確信されているので、これを無下に否定したり訂正を求めようとすると興奮して怒り出すことがある。

Zangwill (1977)<sup>42)</sup>や前田と大川<sup>40)</sup>はコルサコフ症状群にみられる作話は、時間体験の障害に起因し、生活史における各体験の時間的配列の混乱から生ずると考えている。更に作話を通じて、コルサコフ症状群の基本障害を健忘よりもむしろ見当識障害であるとし、

生活史における現在の自己の存在を時間的状況的に順序づけてとらえる見当識の障害であるとしている。

脳動脈瘤の破裂や手術によって生ずるコルサコフ症状群の原因について、正常脳圧水頭症による脳室拡大を重視する立場がある<sup>8)13)</sup>。事実、正常脳圧水頭症でコルサコフ症状群を呈するものが多い。これらに吻合術を行うと臨床症状全般の改善と相俟って、コルサコフ症状群も消失する。この所見をもとに、コルサコフ症状群の発現には髄液循環障害による側脳室前角の拡大、眼窩脳及び視床下部領域の圧迫が原因しているものと推定されている<sup>13)</sup>。一方、蜘蛛膜下出血後のコルサコフ症状群の多くは水頭症と無関係に、前交通動脈瘤の破裂やその手術後におこることが多い。症候学的にアルコールコルサコフ精神病に近似しているが<sup>41)</sup>、その責任病巣は乳頭体と直接的関係はない。むしろ脳梁下野 (area subcallosa)、帯状回や海馬旁回など大脳辺縁系の損傷が関係していると考えられている<sup>40)</sup>。

コルサコフ症状群の回復度は、完全に回復するものから、長期に亘り存続するものまでまちまちである。一般に早いものでは2週間から3週間あるいは6カ月ないし8カ月以内に消失するが、1~2年を要するものもある<sup>12)15)43)</sup>。症状の回復過程をみると、作話が最も早く6カ月以内に消失し、見当識もまた6カ月以内に人物→場所→時間の順に消失するが、1年以上も続くことがある。健忘の回復は最も遅く1~2年を要し、後遺症として存続する場合も少なくない<sup>12)15)43)</sup>。前田ら<sup>12)</sup>の術後にコルサコフ症状群を示した15例中2例(13%)は2年を過ぎた時点でも改善がおこっていない。

## VI 脳動脈瘤手術後の精神症状の回復と社会的予後

精神症状を継時的に追跡すると、多くは術後の時間経過とともに著しく軽減する。神経衰弱状態や情動障害は、一部遷延するものはあっても概して速やかに消褪する。これに対して健忘や計算力低下などは多少の改善がみられても長く残り、人格障害も長く続く。コルサコフ症状群も作話や失見当識は消失するが、記憶障害は回復がおくれ、長期に亘って存続する。

Norlén と Olivecrona<sup>17)</sup>がウイリス輪の脳動脈瘤に対して頸動脈結紮術を行った31例では、55%のみが社会復帰可能であった。Storey<sup>11)</sup>が261例について6月から6年(平均2.8年)に亘る追跡調査を行った結果では、無症状ないし軽度障害を残しながら社会

復帰可能が75%、著明な精神症状のため復職困難が不能が25%である。Theander と Grandholm<sup>8)</sup>の56例に関する1~5年に亘る観察では、元の職場に復帰または何らかの職業に就くことの出来たものが67%、中等度以上の精神障害を示して復職困難なもの20%、社会復帰不能が13%となっている。前田ら<sup>12)</sup>の調査では病前の生活にもどったが可成りの欠陥のあるもの7.5%、前の生活に復帰困難12.5%、後者の中にはコルサコフ症状群や高度の健忘、人格障害を示すものが含まれている。

次に前交通動脈瘤術後の社会的予後は次のようである。Norlén と Barnum<sup>34)</sup>の10例で社会復帰できたものは5例にすぎない。その後の報告では手術手技の改善が手伝って社会的予後は改善しつつある。Loque<sup>33)</sup>が79例を6月から8.5年にかけて調査したところでは、56%はもとの職場に復帰しており、22%は職種を下げることで一応の社会適応が可能であったが、23%は社会復帰不能であった。Okawa<sup>15)</sup>の最近の報告によると、破裂前交通動脈瘤の手術後の予後は次の通りである。術後に精神症状を示した43例(51%)のうちで軽症24例中19例は6月から9年の追跡期間中に症状が消失した。中等症15例中5例は完全に再適応したが10例は軽度のハンディキャップを残し、重症の14例はすべて社会復帰に問題を残した。因みに彼女らの症例の後遺症をみると、軽症12例中5例は健忘と人格障害の合併、5例は人格障害を、中等症9例中3例は健忘と人格障害、重症4例中2例はコルサコフ症状群と人格障害、1例は重度健忘と人格障害、残り1例は健忘、感覚失語と人格障害を伴っている。このように脳動脈瘤手術後の患者の社会的予後は時代とともに改善されつつあり、特に後遺症を強く残しやすいとされている前交通動脈瘤についてさえ、1950年代には50%が社会適応不能であったものが、近年では社会復帰困難ないし不能が15~20%に激減している。これは偏りに脳外科学の進歩がもたらした人類に対する偉大な貢献といえよう。

## VII 結 語

蜘蛛膜下出血や脳動脈瘤の手術後、高率に精神症状が発現し、それが患者の社会復帰に当って大きな障害因子として働くことはすでに見てきた通りである。脳動脈瘤に対する直達手術の導入により患者の生命予後は著しく改善したが、一方で手術が精神症状を悪化させる場合のあることも明らかになっている。

手術手技の改良はもとより、術後の回復がしばしば年  
余に及ぶところから、積極的な長期に亘る機能回復の  
ための働きかけが必要となる。患者の能力の適切な評

価にもとづく医療従事者の社会復帰へ向けての努力、  
さらには患者を受け入れる側の家族や社会の寛容と協  
力が切望される。

文 献

- 1) Crawford, M. D. and Sarner, M. : Ruptured intracranial aneurysms. Community study. *Lancet*, II : 1254-1257, 1967
- 2) Lishman, W. A. : In "Organic Psychiatry", pp. 450-526, Backwell Sci. Publ., London, 1978
- 3) Phillips, L. H., Whismant, J. P., O'Fallon, M. and Sundt, T. F. : The unchanging pattern of subarachnoid hemorrhage in a community. *Neurology (Minneapolis)*, 30 : 1034-1040, 1980
- 4) Lochsley, H. B. : Natural history of subarachnoid haemorrhage, intracranial aneurysm and arteriovenous malformation. *J Neurosurg*, 25 : 219-239, 321-369, 1966
- 5) Van der Werf, A. J. M. : Clinical aspects of subarachnoid hemorrhage and significance of vasospasm. *Psychiatr Neurol Neurochir*, 75 : 411-415, 1972
- 6) Schneck, S. A. and Kricheff, I. I. : Intracranial aneurysm rupture, vasospasm, and infarction. *Arch Neurol*, 11 : 668-680, 1964
- 7) Millikan, C. H. : Cerebral vasospasm and ruptured intracranial aneurysm. *Arch Neurol*, 32 : 433-449, 1975
- 8) Theander, S. and Grandholm, L. : Sequelae after spontaneous subarachnoid haemorrhage, with special reference to hydrocephalus and Korsakoff's syndrome. *Acta Neurol Scand*, 43 : 479-488, 1967
- 9) Wieck, H. H. : Zur Klinik der sogenannten symptomatischen Psychosen. *Dtsch Med Wochenschr*, 81 : 1345-1349, 1956
- 10) Wieck, H. H. : In "Lehrbuch der Psychiatrie", F. K. Schattauer-Verlag, Stuttgart, 1967
- 11) Storey, P. B. : Brain damage and personality change after subarachnoid haemorrhage. *Br J Psychiatry*, 117 : 128-142, 1970
- 12) 前田 進, 大川匡子, 相羽 正 : 脳動脈瘤の精神症状—術前術後ならびに継時的観察による—。臨神経, 14 : 1-9, 1974
- 13) 平野正治, 金 弘, 水上公宏, 荒木五郎 : 脳動脈瘤術後精神症状と脳波。臨脳波, 17 : 1-12, 1975
- 14) 松角康彦, 北村勝俊, 志田堅四郎, 高松勇雄 : 前交通動脈瘤手術後の精神症状について。脳と神, 20 : 557-564, 1968
- 15) Okawa, M., Maeda, S., Nukui, H. and Kawafuchi, J. : Psychiatric symptoms in ruptured anterior communicating aneurysms : social prognosis. *Acta Psychiatr Scand*, 61 : 306-312, 1980
- 16) Walton, J. N. : The late prognosis of subarachnoid haemorrhage. *Br Med J*, 2 : 802-808, 1952
- 17) Norlén, G. and Olivecrona, H. : The treatment of aneurysms of the circle of Willis. *J Neurosurg*, 10 : 404-415, 1953
- 18) Rose, F. C. and Sarner, M. : Epilepsy after ruptured intracranial aneurysm. *Br Med J*, 1 : 18-21, 1965
- 19) Storey, P. B. : Psychiatric sequelae of subarachnoid haemorrhage. *Br Med J*, 3 : 261-265, 1967
- 20) 三原忠紘, 朝倉哲彦, 河村弘庸, 小川信子, 喜多村孝一 : 前交通動脈瘤手術後にみられる精神症状と脳波。脳と神, 23 : 1271-1281, 1971
- 21) 横山茂生, 林 泰明, 中村善信 : 前大脳動脈出血による無動性無言症の1例。臨神経, 7 : 135-140, 1967
- 22) Foltz, E. L. and Ward, A. A. : Communicating hydrocephalus from subarachnoid bleeding.

- J Neurosurg, 13 : 546-566, 1956
- 23) 原田憲一：器質性精神病に関する最近の研究 —微細脳障害症状群および正常脳圧水頭症についての批判的考察—。精神医学, 21 : 521-535, 1979
  - 24) Hakin, S. and Adams, R. D. : The special clinical problem of symptomatic hydrocephalus with normal cerebrospinal fluid pressure. Observations on cerebrospinal fluid hydrocephalus. J Neuro Sci, 2 : 307-327, 1965
  - 25) Adams, R. D., Fischer, C. M., Hakin, S., Ojemann, G. and Sweet, W. H. : Symptomatic occult hydrocephalus with "normal" cerebrospinal fluid pressure. A treatable syndrome. N Engl J Med, 273 : 117-126, 1965
  - 26) Ojemann, R. G., Fischer, C. M., Adams, R. D., Sweet, W. H. and New, P. F. J. : Further experience with the syndrome of "normal" pressure hydrocephalus. J Neurosurg, 31 : 279-294, 1969
  - 27) Ojemann, R. G. : In "Scientific Foundation on Neurology", Clitchley, M., O'Leary, J. L. and Jannett, B. (eds.), pp. 302-308, W Heineman Medical Books, Ltd, London, 1972
  - 28) Magnaes, B. : Communicating hydrocephalus in adult. Diagnostic tests and results of treatment with medium pressure shunts. Neurology (Minneap), 28 : 478-484, 1978
  - 29) Wood, J. H., Bartlet, D., James, A. E. and Udvarhelyi, B. : Normal-pressure hydrocephalus: diagnosis and patient selection for shunt surgery. Neurology (Minneap), 24 : 515-526, 1974
  - 30) Jacobs, L., Conti, D., Kinkel, E. R. and Manning, E. D. : "Normal pressure" hydrocephalus. Relationship of clinical and radiologic findings to improvement following shunt surgery. J A M A, 235 : 510-512, 1976
  - 31) Messert, B. and Wannamaker, B. B. : Reappraisal of the adult occult hydrocephalus syndrome. Neurology (Minneap), 24 : 225-231, 1974
  - 32) Shukla, D., Singh, B. M. and Strobos, R. J. : Hypertensive cerebrovascular disease and normal pressure hydrocephalus. Neurology (Minneap), 30 : 998-1000, 1980
  - 33) Logue, V., Durward, M., Pratt, R. T. C., Piercy, M. and Nixon, W. L. B. : The quality of survival after rupture of an anterior cerebral aneurysm. Br J Psychiatry, 114 : 137-160, 1968
  - 34) Norlén, G. and Barnum, A. S. : Surgical treatment of aneurysms of the anterior communicating artery. J Neurosurg, 10 : 634-650, 1953
  - 35) Talland, G. A., Sweet, W. H. and Ballantine, H. J. : Amnestic syndrome with anterior communicating artery aneurysm. J Nerv Ment Dis, 145 : 179-192, 1967
  - 36) Andrew, J., Nathan, P. W. and Spanos, N. C. : Disturbances of micturition and defaecation due to aneurysms of anterior communicating or anterior cerebral arteries. J Neurosurg, 24 : 1-10, 1966
  - 37) Lingqvist, G. and Norlén, G. : Korsakoff's syndrome after operation on ruptured aneurysm of the anterior communicating artery. Acta Psychiatr Scand, 42 : 24-34, 1966
  - 38) Goldflam, S. : Beitrag bei Atiologie und Symptomatologie der spontanen subarachnoidalen Blutungen. Dtsch Z Nervenheilkd, 76 : 158-182, 1923
  - 39) Hall, A. J. : Three cases of spontaneous subarachnoid haemorrhage. Br Med J, 8 : 1025-1028, 1929
  - 40) 前田 進, 大川匡子：作話の臨床的研究—脳動脈瘤に合併した33例について—。精神誌, 80 : 43-64, 1978
  - 41) Berglund, M., Gustafson, L. and Hagberg, B. : Amnestic-confabulatory syndrome in hydrocephalic dementia and Korsakoff's psychosis in alcoholism. Acta Psychiatr Scand, 60 : 326-

333, 1979

- 42) Zangwill, O. L. : In "Amnesia" (2D ed.), Whitty, C. W. M. and Zangwill, O. L. (eds.), pp. 104-117, Butterworths, London, 1977
- 43) Taren, J. A. : Anatomical pathways related to the clinical findings of the anterior communicating artery. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 28 : 228-234, 1965 (56.1.5 受稿)
-