

■原著

前脳基底部健忘の1例

三宅裕子* 田中友二**¹⁾ 山鳥 重***²⁾

要旨：前交通動脈瘤破裂の手術後、著明な健忘症状が持続した1例を報告した。即時記憶や知的能力は保たれていたが、見当識障害、強い前向性健忘、発症前3～5年にわたる逆向性健忘、作話を認めた。しかし、本例の健忘の特徴は、個別的な情報は覚えられるがそれらを関連のある事柄としては想起できない、手掛けりがなければ想起できない、覚えたことの時間的配列ができない、個々の情報を知識としては保持できるが自己の経験の連続としては捉えられない、ことであった。側頭葉や間脳正中部健忘とは異なっており、前脳基底部健忘の特異性を示唆する症例と考えられた。

神經心理学 10; 153-159

Key Words :健忘、前脳基底部、前交通動脈瘤

amnesia, basal forebrain, anterior communicating artery aneurysm

はじめに

前交通動脈瘤破裂の手術後に記憶障害が出現することはよく知られている。Laiacona ら(1989)は前交通動脈瘤患者の23%に言語性記憶力の低下を認めたと報告しており、Teissier ら(1984)は32例中12例に即時記憶の障害を認めている。しかし比較的純粹な健忘症状の出現は7%と多くはない(Laiacona et al, 1989)。重篤な健忘が9～11%に見られたとの報告(Teissier et al, 1984; Stenhouse et al, 1991)もあるが、これらは知的低下や前頭葉症状を伴っている。症例報告では、Korsakoff 症候群と類似である(Parkin et al, 1988; Talland et al, 1967; Volpe et al, 1983)、性格変化を伴う(Alexander et al, 1984; Sengupta et al, 1975)、空想作話を認める(Parkin et al,

1988; Talland et al, 1967)などと記載されているが、健忘自体についての詳細な報告は少ない。その中で、Damasio ら(1989)は前交通動脈瘤術後の健忘の特徴を「個別的な情報は覚えられるが、それらを関連のある事柄としては想起できない。覚えたことの時間的配列ができない」と記載し、側頭葉健忘やKorsakoff 症候群(間脳正中部健忘)と区別している。彼らは前脳基底部健忘(basal forebrain amnesia)と名付け、前脳基底部(中隔核、対角帯、無名質)の損傷と健忘との関連を強調している。Alexander ら(1984)は、前交通動脈症候群として前交通動脈瘤破裂後に健忘と性格変化を呈した11例を報告しているが、彼らも前脳基底部の損傷と健忘との関連の重要性を指摘している。

今回、われわれは前交通動脈の破裂動脈瘤の

1994年6月15日受理

A Case of Basal Forebrain Amnesia

* 神戸市立中央市民病院リハビリテーション科, Hiroko Miyake : Department of Rehabilitation, Kobe City General Hospital

** 神戸市立中央市民病院神経内科, Tomoji Tanaka : Department of Neurology, Kobe City General Hospital

1) 現 高知愛和病院: Kochi Aiwa Hospital

*** 兵庫県立高齢者脳機能研究センター, Atsushi Yamadori : Hyogo Institute for Aging Brain and Cognitive Disorders

2) 現 東北大学医学部高次機能障害学: Section of Neuropsychology, Division of Disability Science, Tohoku University-graduateschool of Medicine

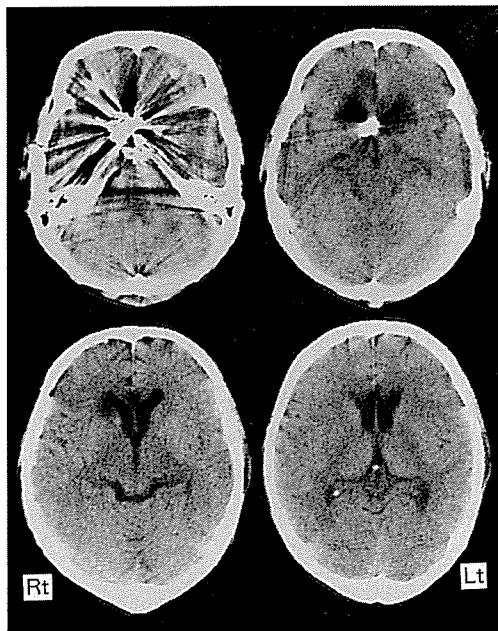


図1 X線CT：水平断（発症4カ月後）

手術後、著明な健忘症状のみが持続した1例を経験し、前脳基底部健忘の特徴について検討する機会を得たので報告する。

症 例

1. 症例

50歳、右利き、男性。高等学校卒。発症時、製靴会社勤務（営業）。退院後は実家の酒店を手伝っている。

2. 家族歴・既往歴

特記すべきことなし。

3. 現病歴

1989年6月25日（47歳時）クモ膜下出血にて発症。翌日当院脳神経外科入院。脳血管撮影にて前交通動脈瘤を認め、同日クリッピング術施行。その後、徐々に意識は回復したもの著明な健忘症状が認められた。神経学的には、運動系、感覺系、脳神経系に異常所見なし。

4. 手術時所見

動脈瘤クリッピング時に前交通動脈から分岐するHypothalamic arteryを閉塞。また術中にHeubner arteryへの血流を一時的に遮断した。



図2 X線CT：冠状断（発症3年後）

5. 放射線学的所見

発症4カ月後の水平断X線CTでは、アーティファクトのために不明確ではあるが、前脳基底部の損傷が疑われた。また右尾状核頭部に低吸収域を認めた（図1）。発症3年後の冠状断X線CTでは右前脳基底部から直回、一部眼窩回にかけての損傷が確認できた（図2）。SPECT（発症3年後）では、右前頭葉に血流低下が認められた（図3）。

6. 神経心理学的所見（発症4～6カ月後）

意識は清明であり明らかな注意障害は認められなかったが、著明な見当識障害、強い前向性健忘、発症前3～5年にわたる逆向性健忘を認めた。自己の健忘に対する病識はなく、作話が認められた。その他、多幸的傾向、ふざけ症、落ち着きのなさが認められた。日付を問うと、全く異なる月日を躊躇なく答えた。（ここは何処なのか）を問うと病院であることはわかったが、その時々で異なる実在、非実在の病院名を挙げた。指摘すれば入院していることを認めたが、（午前中は何をしていたか）を問うと「会社で仕事をしていた」などと答えた。30分前の

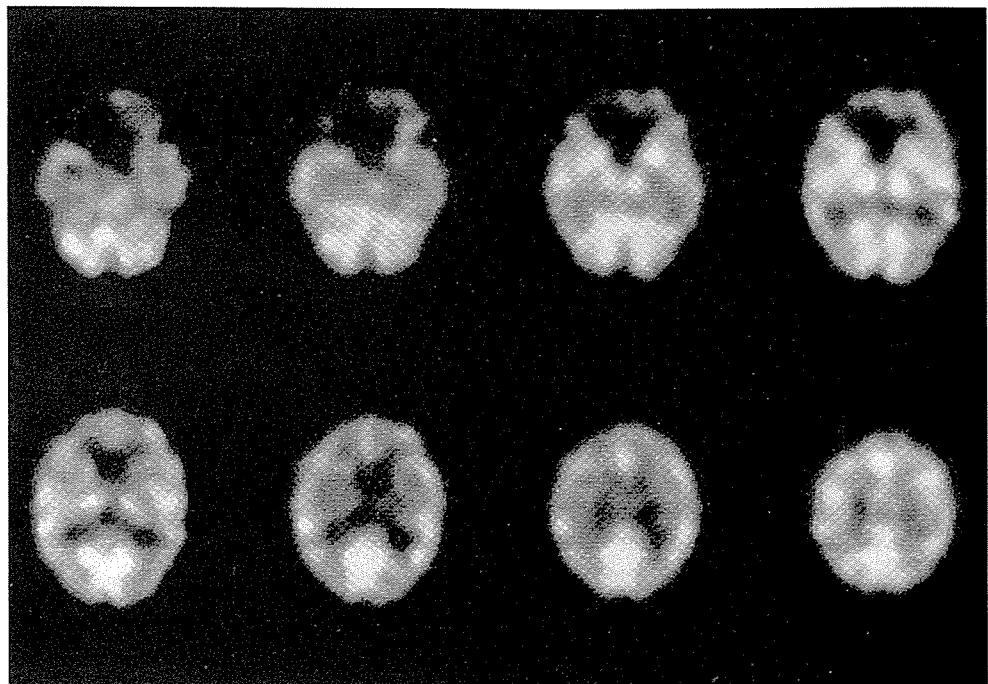


図3 99m TC-HM-PAO-SPECT (発症3年後)

会話や行動について尋ねても正答は得られなかった。発症5ヵ月後に退院したが、しばらくは毎朝出勤しようとして家族が引き止めるのに苦労した。また電車での外来通院途中でも、通勤に利用していた駅に着くと降りようとした。(病院までどのようにして来たか)を尋ねると、「車で来た」「○○駅から電車で来た」と発症前に利用していた交通手段を答えた。過去の出来事の追想は、発症5年前までの事柄に関してはほぼ正確であり、職歴や家族に関すること、社会的出来事に関する質問に答えることができた。しかし、5年以内のことは不確かであり、発症前3年以内の事柄が自発的に追想されることとなかった。

神経心理学的検査：三宅式記録力検査は(有関連対語)3-4-5、(無関連対語)0-0-0、ベントン視覚記録検査は正確数4(施行法A)。WMSではMQ69.5。AVLTは5.6・5.7・8/15、遅延再生は0/15。Reyの図形ではcopy36/36、即時再生0/36、と著明な記録力の低下が認められた。一方、即時記憶は良好であり、順唱は8桁、逆唱は5桁が可能であった。WAISは言

語性IQ90、動作性IQ78であり、明らかな知的能力の低下はなかった。計算はSLTAの計算課題で正答20/20であった。失語はなく、失行、失認も認められなかった。

健忘症状は発症後3年以上を経過した現在も持続しており、記録力検査の成績にはほとんど改善を認めない。発症6ヵ月前に新築した家のことは全く覚えておらず、住所を問うと、毎回必ず発症7年前から6ヵ月前まで住んでいた所の住所を答える。また、現在は実家に住んでいるが、その事実を指摘すると、休暇で遊びに帰っていただけだと答える。職業を問うとやはり発症3年前に勤めていた会社名を答える。

ところが本例の場合、手掛かりが与えられると、個別的な情報の想起が可能であった。社会的出来事に関しても、手掛かりがあると発症後に新しく耳にしたはずの情報が想起できる。例えば、横綱の名を挙げてもらうと、まず千代の富士の名が出るが、(名前が変わっていませんか)というと「陣幕か。陣幕親方か。そしたら引退したんか」と答える。アメリカの大統領を尋ねると「ケネディ。いやレーガンか」と答え

るが、（「ブ」のつく人です）と言いかけると「ブッシュや」と即座に答える。（ソ連は）と問うと、「ブレジネフか」と答える。（日本にも来た愛称のある人は？）「ゴルビーか。ゴルバ
チョフやな」（でも、いまソ連はどうなっていますか。大きな事件が起きましたか）「崩壊したんや」（ゴルバチョフに替わって指導者になった人は？）「エリツィンか」と答える。発症後の個人的情報についても、直接的な質問では正答は得られないが誘導すれば正しく答えられる場合がある。例えば、長女の年齢や学校名を尋ねると、最初は「〇〇高校の1年か2年生」と答えるが、（もう大学生ではないですか）と尋ねると、「△△大学や（正答）」と答える。下線部は発症後の出来事や固有名詞である。このような事柄は、自力では想起できないが、適切な誘導により想起可能となる。

また、検者が次のような短文を読んだ後でその内容を尋ねると、最初はつぎのように似てはいるが事実と異なる内容を述べた。『アメリカの定期船ニューヨーク号は月曜日の夕方リバプール付近で沈没した。激しい吹雪と暗闇にもかかわらず18人の女性を含む60人の乗客は荒れる海の中ボートで木の葉のように漂っていたが全員救助された。彼らは次の日イギリスの貨物船で港に着いた』。（どんな話でしたか？）「嵐の中で投げ出された3分の1の人が、何とか生き延びようと話をした」しかし、個々の事柄を尋ねると、（どこの船？）「アメリカ」（どちらへんで？）「リバプール」（乗客は何人？）「60人や」（どうなったのか？）「助かった。みんな」と答えることができた。

新しい情報の学習は視覚的情報についても可能であった。発症後に有名になった人物の顔や、通院中に度々出会う人を覚えることができた。その他、最近のテレビのCMを真似ることもあった。

III 考 察

本例は、前交通動脈瘤のクリッピング手術後に著明な健忘症状を呈した。a 前向性健忘、b 逆向性健忘、c 見当識障害、d 作話、e 病識欠

如の5大徵候を呈し、しかも即時記憶や知的能力は保たれており、Korsakoff症候群の特徴をそなえていた（山鳥、1985）。しかしながら本例では次のような特徴が認められた。①発症後の住所や職業が答えられない、30分前に何をしていましたかを問われても答えられず作話となる、というように前向性健忘の程度は重篤に見える。にもかかわらず②新しい情報の学習が可能である。しかし③新しい情報は自発的に想起されることではなく、適切な誘導によって初めて引き出せる、というものである。新しい情報の学習が可能であるという点において、Korsakoff症候群や側頭葉健忘とは大きく異なっているといえる。前交通動脈瘤の破裂後に健忘症状を呈するという報告は少なくなく、“Korsakoff様”と記載されている症例もある（Parkin et al, 1988；Talland et al, 1967；Volpe et al, 1983）が、健忘症状についての詳細な記載は少ない。その中で、Damasioら（1985, 1989）は前交通動脈瘤術後の前脳基底部損傷による健忘症状を詳細に報告し、側頭葉健忘やKorsakoff症候群と区別している。彼らは前脳基底部健忘と側頭葉健忘や間脳正中部健忘との相違点として、1) 個別的な情報は覚えられるが、それらを関連のある事柄としては想起できない、2) 覚えたことの時間的配列ができない、しかし、3) 手掛かりにより追想は改善する、4) 顕著な空想作話が出現する、の4つを特徴として挙げている。本例の症状はこの1)～3)とときわめて類似している。まず個別的な情報は、前述の「エリツィン」のように発症後の出来事であっても容易に学習することができた。しかしそれを、発症前からの記憶と関連させて一連の出来事として捉えることはできず、また個々の情報を時間的に正しく位置付けることも困難であった。さらに学習した情報は手掛かりが与えられれば想起できたが、自力ではほとんど追想できなかった。つまり個々の要素は学習できるがそれらを適切に統合することができないということが本例の中核症状と考えられた。このことは、物語文の再生において個々の要素を問えば答えられるが、文全体の内

容は正しく再生されないという結果からもうかがえる。

日常では例えば、手掛かりがあれば病院名は想起できる。主治医の名前も覚えている。しかし自分が入院（通院）し治療を受けているという事実とは結び付かない。プロ野球の話をしていて誘導すれば「オリックスブルーウェーブ」や「ダイエーホークス」という発症後に誕生したチームの名称が想起できるが、パ・リーグの中でどの球団が好きかと問うと「南海ホークス」と発症1年前に消失したチームの名称で答える。このように個々の情報を知識としては保持できるが、自己の経験の連続としては捉えられていない。すなわち知的記憶は保持されるが生活記憶として保存されないのである。山鳥（1987）は、前脳基底部健忘は知的記憶と生活記憶の解離を歴然と示していると指摘しているが、本例の症状はまさにこれを裏付けているといえよう。前脳基底部損傷の患者は刺激の時間的関係を登録することができないだけでなく、仮に登録できたとしても適切に呼び出せない、と Damasio ら（1989）は述べているが、本例の場合も情報を時間的関係の中で登録することができず、その結果、生活記憶が形成できないものと推察される。

ところでこの時間的順序の判断や記憶の選択的障害は前頭葉損傷で生じると指摘されている（二木、1988）。最近ではこの時間的順序のコード化や再生の障害を前頭葉における「複数の記憶項目の組織化の障害」と捉える立場もあるという（加藤ら、1993）が、いずれにしても責任病巣については、前頭前野、前頭葉外側中央部が示唆されてはいるものの明らかではない。前交通動脈瘤破裂後に前脳基底部に損傷を来たし、前頭葉症状は伴わずに時間的文脈記憶の障害を呈したという報告（Parkin et al, 1988）もあり、時間的順序記憶の障害と前脳基底部との関連についてはその可能性を否定できない。

前脳基底部は、前交通動脈から出る小動脈（hypothalamic artery）によって血液供給されており、一部は Heubner recurrent artery の小枝に供給されている。構造的には、中隔核

Broca 対角帯、無名質など多様なものが含まれている。Gade (1982) は、術式の異なる48例の前交通動脈瘤の患者について検討し、前交通動脈からの分枝を閉塞した場合に高率に健忘が出現したと述べている。この前脳基底部と健忘との関連については、Damasio ら（1989）は前脳基底部全体を、Alexander ら（1984）は中隔核を重視している。Morris ら（1992）は前脳基底部限局損傷の1例を報告し、記憶に関与する部位として Broca 対角帯を最重視している。いずれも記憶障害を引き起こすメカニズムとしては、前脳基底部の損傷により、ここから記憶の座である海馬や扁桃体へ投射しているコリン作動性神経支配が障害を受け、その結果記憶が障害されると説明している。つまり、海馬や扁桃体への投射を担う部位の損傷が健忘を引き起こすのであり、それが中隔核や対角帯であるという。さて本例の場合はX線CT上、前脳基底部に明らかな損傷像を認めた。また手術時所見では hypothalamic artery の閉塞が確認されている。したがって本例の重篤で持続する健忘は前脳基底部の損傷により生じたと推察できるが、本例ではMRIが施行できなかつたため、前脳基底部の中のどの部位が重要であるかについては判断できなかった。

ところで Morris ら（1992）の症例では病巣が右前脳基底部に限局しており、前脳基底部と健忘との関係を強く支持しているが、臨床像は左直回にも損傷がある Damasio ら（1989）の症例ときわめて類似していると記されている。本例では右前頭葉眼窩面にも病巣が及んでいたが、健忘の特徴は、Morris ら（1992）や Damasio ら（1989）の症例と類似していた。他の報告例と比較してみても病巣の広がりと臨床像には一定の傾向は見いだせなかった。合併する性格変化や空想作話の有無についても病巣との関連は明らかではなかった。病巣側について Morris ら（1992）は、右側損傷である彼らの症例が、左側損傷である Damasio ら（1985）の症例と類似していることから、左右の前脳基底部は記憶に関して同等の機能を持つ可能性を示唆している。病巣に関してはさらに、前脳基

底部のみの損傷では記憶障害は起こらず前脳基底部と線条体の両者が障害されることが記憶障害の発現には必要であるとの報告もある (Irle et al, 1992)。Phillips ら (1987) の報告例は Broca 対角帯、側座核に加えて、淡蒼球の一部にも損傷を有している。本例の場合も CT 上右尾状核頭部に小梗塞を認め、Irle らの結果と矛盾するものではないが、本例の健忘症状の発現において尾状核頭部がどの程度関与しているかについては明らかではない。病巣との関連については、さらに類似の症例を蓄積したうえでの詳細な検討が必要と思われる。

最後に、作話についてであるが、Damasio ら (1989) は顕著な空想作話を前脳基底部健忘の特徴の一つに挙げており、Parkin ら (1988), Talland ら (1967) も前交通動脈瘤の術後に著明な空想作話を呈したと報告している。本例では、作話は高頻度に認めたものの、以前の経験に基づく作話であり、Damasio らが記載しているような外部の刺激 (テレビニュースや会話) を取り込んでの作話は観察されなかつた。前交通動脈瘤術後に健忘は生じたが作話は認めなかつたという報告例 (Vilkki, 1985; Volpe et al, 1983) もあり、前脳基底部損傷と作話との関連については定見が得られていない。この点についても今後の検討が待たれる。

謝辞：御助言、ご協力頂きました本患者の主治医、神戸市立中央市民病院脳神経外科伴貞彦先生に感謝いたします。

尚、本論文の要旨は第16回日本神経心理学会総会で報告した。

引用文献

- 1) Alexander MP, Freedmann M : Amnesia after anterior communicating artery aneurysm rupture. *Neurology* 34 : 334-339, 1984
- 2) Damasio AR, Graff-Radford NR, Eslinger PJ et al : Amnesia following basal forebrain lesions. *Arch Neurol* 42 : 263-271, 1985
- 3) Damasio AR, Tranel D, Damasio H : Amnesia caused by herpes simplex encephalitis, infarctions in the basal forebrain, Alzheimer's disease and anoxia/ischemia. In Handbook of Neuropsychology, ed by Squire L, Gainotti G, Vol 3, Elsevier, Amsterdam, 1989, pp. 149-166
- 4) DeLuca J : Cognitive dysfunction after aneurysm of the anterior communicating artery. *J Clin Exp Neuropsychol* 14 : 924-934, 1992
- 5) Gade A : Amnesia after operation on aneurysms of the anterior communicating artery. *Surg Neurol* 18 : 46-49, 1982
- 6) Irle E, Wowra B, Kunert HJ et al : Memory disturbances following anterior communicating artery rupture. *Ann Neurol* 31 : 473-480, 1992
- 7) 加藤元一郎, 鹿島晴雄 : 前頭葉性記憶障害. *神經進歩* 37 : 139-154, 1993
- 8) Laiacona M, De Santis A, Barbarotto R et al : Neuropsychological follow-up of patients operated for aneurysms of anterior communicating artery. *Cortex* 25 : 261-173, 1989
- 9) Morris MK, Bowers D, Chatterjee A et al : Amnesia following a discrete basal forebrain lesion. *Brain* 115 : 1827-1847, 1992
- 10) 二木宏明 : 記憶における前頭葉の役割. *神經進歩* 32 : 598-603, 1988
- 11) Parkin AJ, Leng NRC, Stanhope N et al : Memory impairment following ruptured aneurysm of the anterior communicating artery. *Brain and Cogn* 7 : 231-243, 1988
- 12) Phillips S, Sangalang V, Sterns G : Basal forebrain infarction. *Arch Neurol* 44 : 1134-1138, 1987
- 13) Sengupta RP, Chiu JSP, Brierley H : Quality of survival following direct surgery for anterior communicating artery aneurysms. *J Neurosurg* 43 : 58-64, 1975
- 14) Stenhouse L, Knight R, Longmore B et al : Long-term cognitive deficits in patients after surgery on aneurysms of the anterior communicating artery. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 54 : 909-914, 1991
- 15) Talland GA, Sweet WH, Ballantine HT : Amnesic syndrome with anterior communicating artery aneurysm. *J Nervous and Mental Disease* 145 : 179-192, 1967
- 16) Teissier du Cros J, Lhermitte F : Neuropsychological analysis of ruptured saccular

- aneurysms of the anterior communicating artery after radical therapy (32 cases). Surg Neurol 22; 353-359, 1984
- 17) Vilkki J : Amnesic syndromes after surgery of anterior communicating artery aneurysms. Cortex 21; 431-444, 1985
- 18) Volpe BT, Hirst W : Amnesia following the rupture and repair of an anterior communicating artery aneurysm. J Neurol Neurosurg Psychiatry 46; 704-709, 1983
- 19) 山鳥 重 : 神経心理学入門. 医学書院, 1985, pp. 269-271
- 20) 山鳥 重 : 記憶の大脳メカニズム. システムと制御 31; 165-171, 1987

A case of basal forebrain amnesia

Hiroko Miyake*, Tomoji Tanaka**, Atsushi Yamadori***

*Department of Rehabilitation, Kobe City General Hospital

**Department of Neurology, Kobe City General Hospital

***Hyogo Institute for Aging Brain and Cognitive Disorders

We reported a case of a 47-year-old man who exhibited persistent global amnesia following surgery on ruptured aneurysm of anterior communicating artery. He showed disorientation, severe anterograde amnesia, retrograde amnesia and confabulation.

The characteristics of amnesic syndrome in this patient were as follows : He was able to learn separate stimuli, however he was not able to integrate each of them. He could recall and recognize recent events or new information

with successive cues, although he could not remember them spontaneously. He could not accomplish a temporal tagging for individual stimuli. He was able to store each stimulus as knowledge, however he was unable to remember them as actuality connected with his life events.

These features are different from those of amnesia with temporal lobe lesion or diencephalic lesion. We consider that this case suggests specificity of basal forebrain amnesia.