

SPECTにて一過性全般性脳血流低下を示した 非ヘルペス性ウイルス性脳症の1症例

奈良県立医科大学精神医学教室

山内孝之, 森川将行, 洪基朝, 井上雄一朗,
大澤弘吉, 岸本年史

奈良県立医科大学看護短期大学部

飯田順三

A CASE OF NON-HERPES VIRAL ENCEPHALOPATHY WITH A TRANSIENT DIFFUSE DECREASE IN CEREBRAL BLOOD FLOW ON BRAIN SPECT DURING ANTIVIRAL THERAPY

TAKAYUKI YAMAUCHI, MASAYUKI MORIKAWA, MOTOASA KOU, YUICHIRO INOUE,
HIROYOSHI OHSAWA and TOSHIFUMI KISHIMOTO

Department of Psychiatry, Nara Medical University

JUNZO IIDA

College of Nursing, Nara Medical University

Received December 14, 2001

Abstract: Elderly persons have a tendency to present with mental disorders such as delirium. Environmental changes are known to induce mental disorders such as delirium in elderly persons. At the time of acute mental disorder or impairment, we need to take encephalitis or encephalopathy into consideration. In particular, severe encephalitis may cause sequelae such as dementia, personality change or disturbance of cerebral blood flow; these patients need to receive treatment at an early stage. We report a case of non-herpes viral encephalopathy with a transient diffuse decrease in cerebral blood flow on brain SPECT during antiviral therapy. After the 72-year-old female had a tooth extracted, she gradually demonstrated psychiatric symptoms, which consisted of insomnia, delusion of persecution, delusion of observation and disorientation. Finally, she was complicated with disturbance of consciousness and admitted to our psychiatric ward. She was suspected of having encephalopathy, and treated mainly with acyclovir. She temporarily improved, but after a while her consciousness deteriorated again. Brain MRI showed normal findings, whereas brain SPECT (^{99m}Tc -ECD) showed a diffuse decrease in cerebral blood flow. Therefore, she was treated with oxygen inhalation and therapeutic agents which improved cerebral blood flow. As a result, she completely recovered and has had not any sequela such as dementia or personality change. It was suggested that brain SPECT is useful to evaluate the pathology and decide the treatment for patients who demonstrate acute deterioration of consciousness during antiviral therapy.

Key words: non-herpes viral encephalopathy, sequela, ^{99m}Tc-ECD brain SPECT, decreased cerebral blood flow

はじめに

ウイルス性脳炎または脳症は症状が多様であり、感染症の既往もしくは易感染性が確認されていないと診断に困難を伴う。そのため既往歴、現病歴に加え髄液検査、血液検査や脳波などの画像検査を組み合わせて、他の精神症状や意識障害をきたす疾患と鑑別する必要がある。一般にウイルス性脳炎では、早期のヘルペス属ウイルス以外で起病病原体が特定されることが少ないため、非ヘルペス性ウイルス性脳炎と診断する場合でもアシクロビルの抗ウイルス効果を期待して投与を行う。高齢の女性では精神症状を主訴とすることが多く、治療の開始までに時間を必要とする可能性が高い。治療の遅れは脳炎の重症化を招くおそれがあり、重症の脳炎では後遺症として、頭部CTで確認される限局性の低吸収域などの脳血流障害や痴呆、人格変化などを認めることがあるため早期加療を必要とする。

今回我々は、精神症状で発症した非ヘルペス性ウイルス性脳症の加療中に急速な意識障害を認めた高齢女性の症例を経験した。脳SPECT検査から一過性全般性脳血流低下が確認され、早期に施行した脳血流改善処置の効果もあり、後遺症を残さず改善したのでここに報告する。

症 例

患者：72歳 女性

主訴：数日前から話しかけても反応しなくなってしまう

家族歴：精神医学的遺伝負因は認めない。

既往歴：67歳時より右変形性膝関節症のため近医にて通院加療中である。

生活歴：同胞10人中第5子で出生発育に関して特記事項はない。女学校卒業後は家事手伝いをして過ごしていたという。20歳で見合い結婚後専業主婦となり2子をもうけた。入院時、夫、次女の家族と共に6人暮らし。元来融通がきかず頑固、世話好き、整頓好きである。俳句など凝り性な面はあったが問題なく日常生活を営んでいた。特にたしなむ嗜好品はない。

現病歴：X年5月28日、歯科医院を受診し、う歯を抜歯され抗生物質と鎮痛剤を処方された。その後、抜歯部位の腫れを訴えることがあったという。同年6月7日、

動悸、眩暈を自覚したため近医受診し、点滴を受け一時症状が軽快したが、数時間後には同様の症状が再度出現し食思不振、微熱も出現した。その後さらに全身倦怠感も出現した。

同年6月11日、歯科医院を再受診した際に、治療に懐疑的な態度を示し、次第に拒薬がちとなっていった。また、「次、私が死ぬ番」などの奇妙な発言を認めた。次第に家族に対し寡黙となり、終日自室に籠るようになったため、家族が心配し同年6月14日、近くの総合病院内科を受診した。胸部レントゲン、心電図、末梢血液検査、生化学検査とHDS-R(改訂長谷川式簡易知能評価スケール)を施行されたが特に異常は指摘されなかった。次第に発語に手間取るようになり、同時期より入眠困難も認めるようになった。

同年6月19日、家族が集まっているところへ急にきて、「私は何も悪いことしてない」「野菜なんか盗っていない」と言い出し、突然5人の孫へそれぞれ50万円の預金通帳を渡したりするなど奇妙な行動が目立つようになった。同年6月21日、兄弟と外出した際、「ビデオに撮られている」、「兄弟が私と手を繋ごうとしない」などの被害的、注察的言動が顕著になり、帰宅後も自室内を物色するような行為を認めた。

同年6月22日、内科再受診し頭部CTとHDS-Rを再度施行されたが、この時も特に異常を指摘されなかった。同年6月24日、精神科医院を受診したところうつ病と診断され抗うつ薬の投与を開始された。しかし帰宅後、玄関先で倒れそのまま動かなくなってしまう。固形物は殆ど受け付けず時折家族に促されジュースを摂取する程度となった。同年6月27日、家族が患者の体に触れると強く痛みを訴え座位をとることが不可能になった。同年6月29日、家族が近医と相談し、当科に救急車で来院し初診となった。

入院時現症：血圧140/90 mmHg、脈拍100回/分、体温38.3度であり臥床したまま動かさず緊張病様の亜昏迷状態を呈していた。呼びかけに対しての応答は乏しいが、周囲を見渡して突然、「ここは火葬場や」、「私を焼き殺すのか」と呟くなど、見当識障害と被害的言動を認めた。身体の特に右膝と首に触れただけで激しい疼痛を訴えた。瞳孔正円左右同大で身体全体の筋緊張亢進と頸部硬直、ミオクローヌス様の不随意運動を認めた。

ケルニツヒ徴候は明確に認めなかった。

頭部CT検査では、両側内頸動脈の石灰化と軽度脳萎縮を認め、頭蓋内の占拠性病変は認められなかった。脳波検査では、筋電図多数混入するも明らかな徐波は確認されなかった。

髄液検査では、初圧 27 cmH₂O、外観水様透明、細胞数 2/3、蛋白 49 mg/dl、ブドウ糖 92 mg/dl、Cl 130 mEq/l、HSV-IgM 0.30 陰性、IgG 陰性、CMV-IgM 0.09 陰性、IgG 陰性、その他ウイルス抗体陰性、48 時間培養陰性であり、血中ウイルス抗体価は、HSV-IgM 0.32 陰性、IgG 52.7 陽性、CMV-IgM 0.27 陰性、IgG 66.8 陽性であった。これらと末梢血液と生化学検査の結果 (Table 1) より、初圧の上昇と軽度の肝機能障害、脱水症を認めたが明らかな髄内での細菌や、ウイルス抗原及び抗体産生の存在は認められなかった。鑑別診断として、うつ病性亜昏迷も疑われたが臨床経過から、何らかの先行感染に伴う脳炎による精神症状の可能性が高いと考えられ、同日に入院となった。

入院後経過:ミダゾラム 10 mg 静脈内注射により速やかに筋緊張と疎通性がやや改善した。しかし時間と場所の見当識は障害され、「私、焼き殺される」などの被害妄想は引き続き認められた。ヘルペス性ウイルス性脳炎が疑われるため、アシクロビル 1450 mg/day (20 mg/kg/day)、グリセリン 200 ml/day を点滴投与した。併せて2次感染の予防としてアンピシリン 8 g/day も点滴投与した。夜間の不眠や精神症状に対し、ジアゼパムとハロペリドールなどの向精神薬を投与し、低栄養と脱

水症状の改善も含めて計 2000 ~ 2500 ml/day の補液を2週間に渡り施行した。

入院第2病日、頭部MRI (Fig. 1) より軽度脳萎縮と多発性脳梗塞のみ確認された。また亜昏迷状態はやや改善され疎通性はとれるようになったが、「家族に申し訳ない」、「みんなに迷惑をかけてしまった」などの自責的発言と、「爆破される」、「ここは火葬場ですか」などの被害妄想、見当識障害が認められた。

入院第10病日、髄液検査においては初圧 12 cm/H₂O、終圧 7 cm/H₂O、外観水様透明、細胞数 0/3、蛋白 70 mg/dl、ブドウ糖 91 mg/dl、Cl 125 mEq/l、HSV-IgM 0.28 陰性、IgG 0.39 弱陽性、CMV-IgM 0.18 陰性、IgG 0.33 弱陽性、その他のウイルス抗体陰性、72 時間培養陰性を示し、血中ウイルス抗体価においてはHSV-IgM 0.35 陰性、IgG 58.5 陽性、CMV-IgM 0.23 陰性、IgG 49.2 陽性という結果であった。以上より、前回と比べてウイルス抗体価の上昇を認めるものもあったが、髄内での抗体産生は明らかではなかった。その後次第に食欲の改善を認めるようになった。

しかし入院2週後より急に反応性の低下と食欲低下を認め、入院第18病日、さらに意識障害の増悪を認めたため、^{99m}Tc-ECD 脳血流 SPECT、パトラック法 (Fig. 2) を施行した。基底核部、後下小脳動脈領域の血流は比較的保たれていたが、大脳半球全領域に血流低下を認め、特に左側頭頂部位で著しかった。そのため脳血流改善を目的に、2週間にわたる低分子デキストラン 250 ml/day の投与と酸素吸入を開始し、併せて向精神薬の減量を行

Table 1. Laboratory data on admission

	Urinalysis	CK	1345IU/l
Protein	(-)	TP	6.9g/dl
Glucose	0.1g/dl	Alb	3.8g/dl
Occult blood	(1+)	TG	90mg/dl
	Hematology	Scr	0.6mg/dl
RBC	452x10 ⁴ /μl	BUN	33mg/dl
Hb	14.3g/dl	Na	144mEq/l
Ht	42.8%	K	3.8mEq/l
WBC	10200/μl	Cl	107mEq/l
Plts	23.8x10 ⁴ /μl	Glucose	128mg/dl
	Biochemistry		Endocrinology
AMY	58IU/l	TSH	1.09 μU/ml
T-Bil	0.7mg/dl	Free T4	1.63ng/ml
ALP	254IU/l	Free T3	2.17pg/ml
GOT	50IU/l	Cortisol	19.6 μg/dl
GPT	76IU/l		Serology
γ-GTP	78IU/l	CRP	8.4mg/dl
LDH	241IU/l		

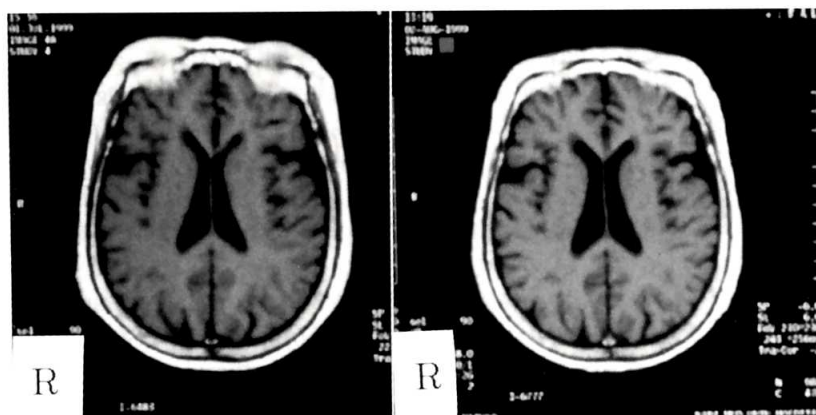


Fig. 1. Brain MRI (T1 weighted image) on the 2nd hospital day (left) and the 18th hospital day (right).

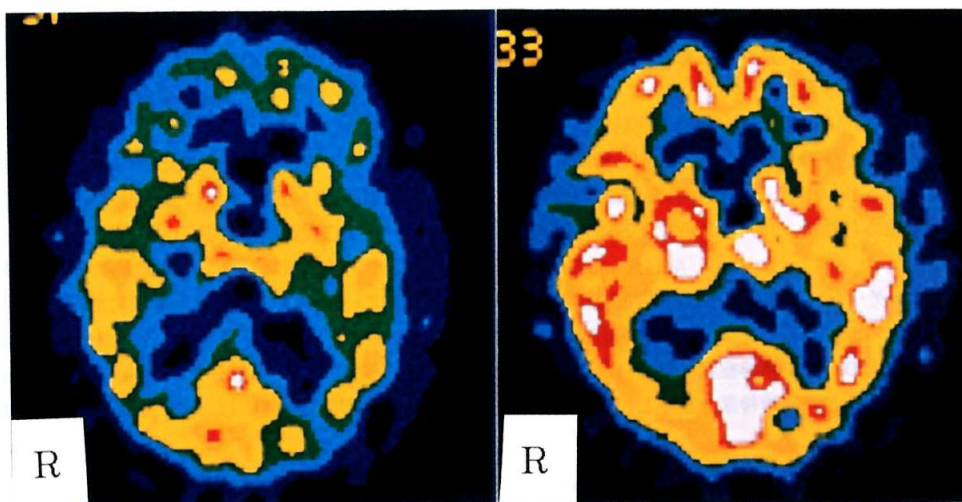


Fig. 2. Brain quantitative SPECT on the 18th hospital day (left) and the 67th hospital day (right).

った。頭部MRI上(Fig. 1)は、特に変化を認めなかった。処置後1週頃から次第に発語を認めるようになった。次第に見当識と精神症状の改善を認めたが、家人が見舞いに訪れても、「帰れ」と怒鳴ったりするなど易怒的になったり、診察中に突然泣き出したりと感情失禁が認められた。

入院第43病日、HDS-Rで3/30、検査中患者は笑って誤魔化したりするなど、ほとんど正答出来ない状態であった。入院第46病日の髄液検査において、初圧12 cmH₂O、終圧9.5 cmH₂O、外観微塵混濁、細胞数0/3蛋白45 mg/dl、ブドウ糖67 mg/dl、Cl 126 mg/dl、HSV-IgM 0.23陰性、IgG 0.26弱陽性、CMV-IgM 0.12陰性、IgG 0.20未満陰性、その他ウイルス抗体陰性、72時間培

養陰性を示し、血中ウイルス抗体価においてはHSV-IgM 0.30陰性、IgG 39.3陽性、CMV-IgM 0.25陰性、IgG 43.0陽性という結果であった。応答もあり趣味の俳句にも興味を示すなど外界に対する関心も向上してきた。家族の識別や関連する事象では食い違いも認められたが、笑って誤魔化するようなことはみられなくなり感情も安定してきた。

入院第52病日、HDS-Rで13/30、MMSE(Mini-Mental State Examination)15/30と改善を示したが、時に季節もあやふやで、「平成22年」と答えたり、指導医と研修医の名前を2つ組み合わせたような名前で医者を呼ぶなど、時間と人物に対する見当識障害と近接記憶障害に伴う字性錯語などの通過症候群を認めた。

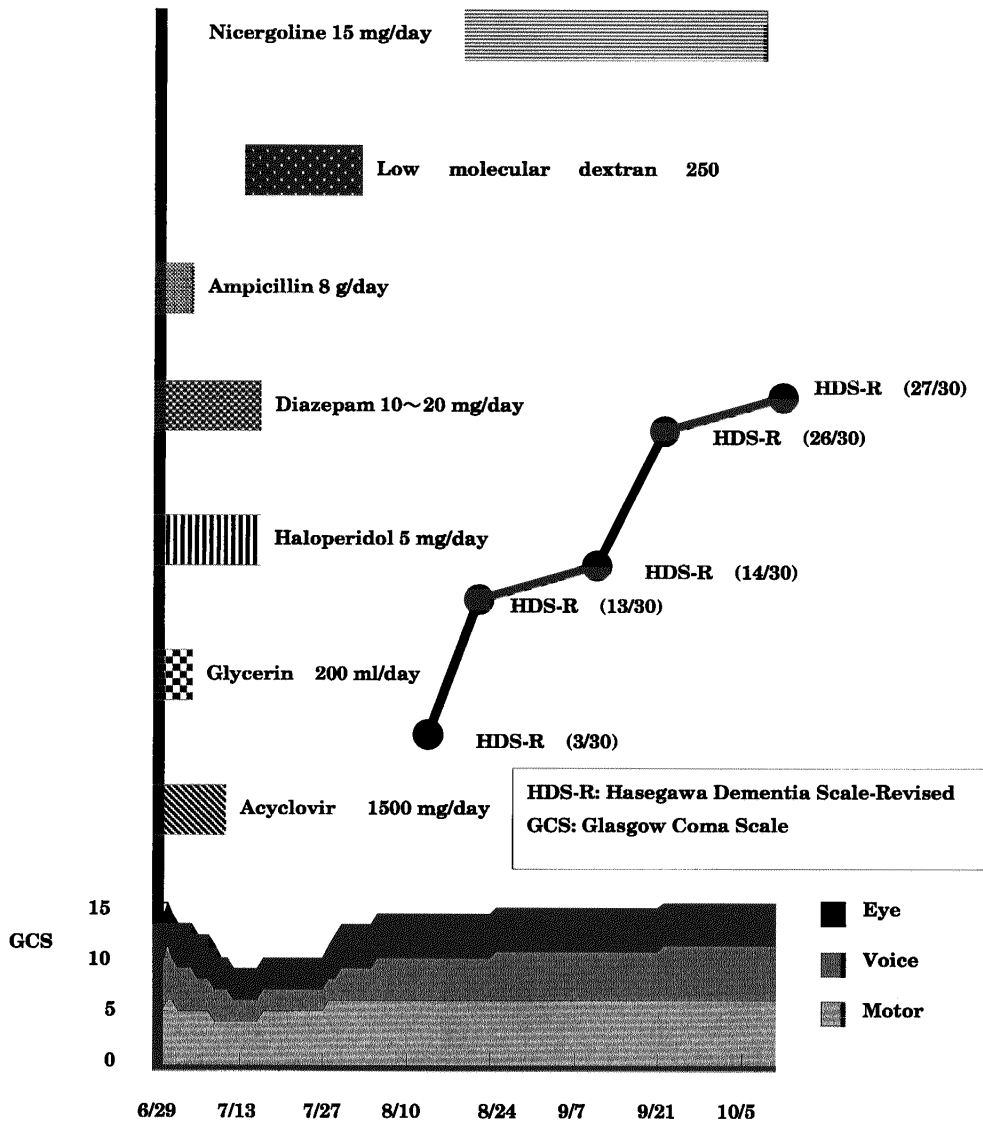


Fig. 3. Clinical course.

入院第67病日、脳血流 SPECT 検査(Fig. 2)から前回に比し全領域で血流が増加していることが確認された。入院第72病日、HDS-R 14/30、MMSE 20/30と前回より改善傾向を認めた。入院第86病日、HDS-R 26/30、MMSE 25/30と更に改善した。入院第102病日、HDS-R 27/30と改善し、痴呆や人格変化などの後遺症を残さずに自宅退院となった(Fig. 3)。

考 察

A) 診断について

一般にウイルス性脳炎の臨床症状で比較的良好に認められるものに髄液異常、頭痛、悪心、嘔吐、発熱、意識障害、腱反射異常等があげられ、本症例では髄液異常、発熱、意識障害がみられた。確定診断には血清ウイルス抗体価の測定により急性期から回復期へのペア血清で4倍以上の上昇に加え、髄液中の抗体価と抗原定量が重要である⁶⁾。また発症2週以降では①ウイルス抗体濃度の血清/髄液比が20未満、②(ウイルス抗体濃度の髄液/血清比)/(アルブミン濃度の髄液/血清比)が1よりはるかに大、③抗体補足酵素抗体法c-EIA値の髄液/血清比が

1よりはるかに大、により髄腔内でウイルス抗体産生の証明とするが早期診断には有用ではない¹⁹⁾。ヘルペス性脳炎や伝染性単核症による脳炎を除き起病病原体が特定されることは少なく、⁴⁾髄液検査で細胞数の増加が認められる期間は比較的短く、入院10日以内で半数以上の症例に正常化が認められたと報告されている⁷⁾。またウイルス性脳炎の場合、ウイルスの同定が出来なかった症例では髄液圧の上昇、ブドウ糖の低下と蛋白の増加などの確認は困難とされる⁴⁾。

本症例では治療が早期に開始されたこともあり、ヘルペス属ウイルス抗体価の一応の上昇を認めるものの、結局は髄内での抗体産生や抗原の特定はされることなく圧の上昇以外は、髄液の所見に乏しかった。他の補助診断法としては、脳液検査があり、一般にかなり長期間に異常が観察され、髄液検査と並んで重要視される。特に急性期では汎性に徐波が出現するとされ、時に左右差や発作性異常波を認めることがある。しかしウイルス性脳炎ではごく初期α波の後頭優位性がなくなる程度の軽微な変化のみしか出現しないこともあり³⁾、本症例でも徐波は認められなかった。

画像所見においても頭部CT、MRIや造影MRIでウイルス性脳炎の特徴的所見を認めることは少なく¹⁰⁾、ヘルペス性脳炎でも壊死性脳炎の型をとる典型例は氷山の一角とされており⁴⁾、本症例でも加齢的变化以外の所見は認めなかった。そのため診断に際しては、臨床症状と各種検査所見を総合的に勘案して行うことが必要であった。今回の鑑別診断として挙げられるうつ病は老年期において、特に独居老人や難聴者に多く認められるものである。被害妄想、迫害妄想、貧困妄想、罪責感、焦燥感や行動と思考の抑制を特徴とするが、本症例ではうつ状態を呈するに至った生活上の特記事項が認められず、また以前に投与された抗うつ薬への反応性も殆ど認めなかったことから否定的であった。

また他の鑑別診断として、痴呆は発症が急激であり、入院後の記憶障害や認知機能障害の持続的改善と退院後の日常生活レベル低下を認めないことから否定的であった。脳梗塞や頭蓋内占拠性病変では画像所見や神経学的所見で明らかな場合が殆どであり、他の脳器質性精神障害をきたすウイルス性脳炎以外の疾患としては、化膿性髄膜炎等の急性脳炎、多発性硬化症や神経ベーチェット病等の亜急性脳炎、そして、さらに加え結核や梅毒などの慢性脳炎があげられる。それらは既往歴、髄液中の菌の検出、塗末標本の特有のパターンや臨床経過から除外診断される³⁾。またさらに神経変性疾患では、髄液所見に乏しく画像や脳波が参考になることが多いといわれ

ている。

本症例は臨床経過や検査結果を考慮すると、感染ウイルスにより産生されるtoxic virus proteinなどが関与して、精神症状を生じた非ヘルペス性ウイルス性脳症と考えられた。ウイルス性脳症が疑われる場合であっても、初期において脳炎が疑われる場合にはヘルペス性脳炎をまず念頭において、アシクロビル5~10 mg/kg × 3回/日 × 7日を処方する必要がある。また免疫グロブリンを3~4日、浮腫対策としてグリセリンを投与し、必要に応じて投与期間を延長することがあるとされ、本症例においては、アシクロビルとグリセリンを投与し効果を認めた。

B) 脳血流低下について

一般に脳血流低下をきたすウイルス性脳炎としては、ヘルペス性脳炎や麻疹ウイルス性脳炎の重症例であることが多い。また血流低下は遷延化し易く、一般的には局所性であることが多く、そのため発熱や頭痛等の臨床症状に加え限局性の神経学的所見が認められ易い⁸⁾。使用薬剤であるアシクロビルにて、使用量とは無関係に両側視床の軽度血流低下や、その他大脳皮質の局所性血流低下の報告もされている⁸⁾。しかし投与中止5日以内で回復することが殆どで⁸⁾、臨床症状や神経学的所見に乏しいとされ、著明な意識障害を呈した本症例ではその関与は否定的であった。また向精神病薬による血流低下について定説はなく、今後の課題とされる。いずれにせよ本症例の血流低下には、ウイルス感染に関連した何らかの影響があったと考えられる。診断には脳血管造影を施行されることもあるが、時間を必要とし患者の負担も大きいことから、今回^{99m}Tc-ECD脳血流SPECT(パトトラック法)を施行し、意識障害に対する治療選択に重要な判断材料となった。

治療としては補液、低分子デキストラン等を使用した脳血流改善処置、酸素吸入や昇圧療法の対症療法に加え、初期にはビタミンEやステロイド療法⁷⁾を行うことがある。しかし昇圧療法は脳浮腫を助長する恐れがあるため、本症例では施行されなかった。ステロイドの使用については、脳浮腫対策として⁶⁾や急性散在性脳脊髄炎に際しては使用することがあり、風疹脳炎やヘルペス性脳炎で著効した例もある⁶⁾。しかし、脳組織の不可逆的な変化をうけている場合はその効果は期待できず、潰瘍、腸管出血を引き起こす危険があるため本症例では使用しなかった。

C) 精神神経症状について

脳炎の場合、初期には精神分裂病様症状、ヒステリー、抑うつ状態などの多彩な精神症状を示すが、その中で特

に緊張病様症状が最も多いとされている⁴⁾。脳炎における精神症状では、①精神運動興奮や幻覚妄想状態を伴う通過症候群と解釈される時期、②昏睡期、③性格や行動変化を認める時期の3つの時期に分けられる⁴⁾。本症例の脳血流低下は、②の時期に確認されたものと考えられた。同様に神経症状も痙攣発作、不随意運動、運動麻痺、知覚異常、視神経萎縮、言語障害など多彩である⁷⁾。このため初期の段階で、その他の臨床症状が乏しく免疫低下や感染症を示す現病歴がなければ診断は困難で、加療が遅れることもある。神経学的所見ではmyoclonic choreoatheticな運動が手指、口角を中心に現れることが多く、発作性の疼痛等の知覚障害や運動麻痺、筋強剛も認められる⁷⁾。本症例では初期にミオクローヌ様の不随意運動と知覚障害がみられた。また次第に不随意運動が見られなくなったのに対し、知覚障害は入院中に意識障害を呈するまでの間は認められた。筋強剛に対してはベンゾジアゼピン系の静脈注射により改善する¹⁰⁾ことが多く、本症例ではそれにより筋強剛に加え疎通性の改善も認められた。その他腱反射は初期に減弱、消失しその後一過性に亢進を示す場合もあるとされるが、今回は特には確認されなかった。

脳炎は初期に小児と老人で意識障害、壮年で情動障害や精神運動性興奮が多く、また女性の方が精神症状を呈し易い⁷⁾といわれている。高齢女性である本症例はごく初期に被害妄想を中心とした精神症状を呈し、その後意識障害が目立つようになった。特に世界没落体験、幻覚、妄想、精神運動興奮、活動性低下、情動過敏などの機能的な精神病の症状に加え、集中力減弱、見当識障害、記憶力低下などの器質性精神病が重複する¹⁵⁾といわれており、本症例でもそれが確認された。器質性精神病としての健忘症候群と、迂遠で遅滞しがちな思考、粘着性、多幸性、病前性格の尖鋭化もしくは平板化に代表される器質性人格症候群は不可逆的な経過とることが多い¹⁵⁾。

本症例では、当初記憶障害は近接記憶、即時記憶、遠隔記憶の順に、見当識は時、場所、人物の順で重症度が高かったが、意識障害回復後にはその逆の順に症状の改善を認め、人格変化等の後遺症はほとんど残すことは無かった。また後遺症について、精神症状で発現した脳炎は、神経症状で発現したものより少ないとされており⁴⁾、本症例でもその可能性が考えられた。いずれにせよ脳症としては重症でなく、早期に加療したことが奏効したものと考えられた。

ま と め

- 1) 精神症状で発症しウイルス性脳炎が疑われ早期からのアシクロビル投与と、急激な意識障害後の脳血流改善処置が奏効した非ヘルペス性ウイルス性脳症の症例を報告した。
- 2) 意識障害に対するアシクロビル及び向精神薬の関与については、投与中止後の経過と脳血流SPECTの画像上の変化所見からその関連性に乏しいと考えられた。
- 3) 意識障害の著明な時期には脳血流障害の関与も無視できず、患者への負担が少ない脳血流SPECTの有用性が高いと考えられた。

なお本論文の一部論旨は、第96回日本精神神経学会総会(2000年5月、仙台)で発表した。

文 献

- 1) 木村清次：感染に伴う急性脳症の画像、検査所見，治療および予後，脳と発達 3：148-155，2000。
- 2) 平野 亮，橋本 透，小林康雄，相馬文勝，藤原秀俊，端 和夫：脳SPECTにて観察し得た外傷性脳血管攣縮の2症例，脳神経外科 25：447-453，1997。
- 3) 吉村伊保子，林本 章，石田正之，荒谷雅子，福島裕：精神症状と言語障害(語間代，同語反復，早口症)を呈した脳炎の1症例，臨床精神医学 20：1945-1952，1991。
- 4) 小林克治，武内 徹，福谷裕賢，窪田 孝，山口成良，川田純也，林 俊治，小福川寛：精神病様症状で発症した急性脳炎の5例—初期の精神症状を中心に—，臨床精神医学 17：1837-1844，1988。
- 5) 岡幸三郎，井田能成，中村 純：精神病様症状で発症したウイルス性脳炎の1症例—過去20年間の報告例との比較—，精神科治療学 7：493-499，1992。
- 6) 吉村伊保子，佐藤時次郎，荒谷雅子，後藤 昭：経過が遷延し著明な精神症状を呈した脳炎の3例，臨床精神医学 11：1549-1557，1982。
- 7) 前原勝矢，関 健，荒井 稔，西村真也，木村正久，西 克典，飯塚礼二：急性経過をとる散発性脳炎—精神科救急外来との関連において—，精神医学 24：1185-1194，1982。
- 8) 伊藤 昌弘，早川 恵子：Acyclovir錠の服用で精神神経症状が出現した1女兒例—単純ヘルペス脳炎との鑑別について—，脳と発達 30：328-333，1998。

- 9) 松浦雅人, 多田幸司, 石塚千秋, 松田えみ, 小島卓也: ウイルス性脳炎の初期の脳波変化, 精神科治療学 12: 83-87, 1997.
- 10) 山下真理子, 山本 徹, 藤田拓司: 急性発症の意識障害と自動症様の奇妙な上肢運動を呈しながら神経病理所見に乏しい急性脳症の20歳女性剖検例, 済生会中津年報 7: 17-22, 1996.
- 11) 星 祥子, 香坂 忍, 梶井直文, 永島哲郎: 精神症状を主症状とした亜急性脳炎の1例, 脳と発達 19: 512-516, 1987.
- 12) 丸山 哲弘, 鳥養 省三, 柳澤 信夫: 急性麻疹脳炎成人例の脳画像, 神経内科 38: 287-290, 1993.
- 13) 久野一典, 篠原正一, 橋本英世, 豊, 牧浦正直: 髄膜炎を併発した汎発性帯状ほう疹の1症例: Pain Clinic. 9: 216-220, 1988.
- 14) 森田 洋: 発熱・夜間せん妄で発症した高齢者のヘルペス脳炎の1例, 信州医誌 37: 118-119, 1989.
- 15) 三好功峰: 器質性ならびに老年性の精神障害とその診断, 精神科MOOK 17: 159-168, 1987.
- 16) Shinjiro Akaboshi, Tatsuya Koeda and Sadataka Houdou: Transient extreme spindles in a case of subacute Mycoplasma pneumoniae encephalitis. Acta Paediatr. Jpn. 40: 479-482, 1998.
- 17) 横井 晋, 八木俊輔, 佐々木賢二, 岩成秀夫, 岩淵潔: 脳障害回復期にみられたヒステリーの2症例, 精神医学 24: 35-45, 1982.
- 18) 進藤久人, 久保典夫, 原田佳明, 新井 勝, 伊藤明子, 藤井 肇: インフルエンザ菌による髄膜炎の5例, 小児科臨床 40: 2281-2286, 1987.
- 19) 池田 和彦: 精神疾患のウイルス仮説, 医学のあゆみ 181: 543-544, 1997.
- 20) 石原健司, 市川博雄, 武内 透, 河村 満, 杉田幸二郎: ウイルス性脳炎回復期に認められた孤立性逆向性健忘の1例, 臨床神経学 37: 509-513, 1997.