

## ■原著

## Utilization behavior, imitation behavior と反響言語的傾向のある超皮質性感覚失語を呈した左視床隆起動脈梗塞の1例

田中 久\* 石川作和夫\*\* 武田明夫\*\* 濱中淑彦\*\*\* 高橋 昭\*\*\*\*

要旨：左視床隆起動脈領域の梗塞により，慢性期に前頭葉症候と考えられる utilization behavior (UB) および imitation behavior (IB) と，反響言語的傾向の強い超皮質性感覚失語を呈した右利きの83歳，男性例を報告した。頭部 CT, MRI では，主病変が左視床の背内側核，前腹側核，内髄板，外側腹側核にはほぼ限局していたが，I<sup>123</sup>IMP-SPECT では，血流低下が左視床に加え，内側面と眼窩面を含む広範な左前頭葉に顕著であった。本例の UB, IB, 反響言語は，視床からの投射系に関連した前頭葉の機能が二次的に低下し，行為の中核である頭頂葉機能が相対的に前頭葉の抑制から開放され，発現した可能性が考えられた。

神経心理学 9: 152~158

**Key Words**：使用行為，模倣行為，視床隆起動脈梗塞，前頭葉症候，超皮質性感覚失語  
utilization behavior, imitation behavior, tuberothalamic artery infarction, frontal lobe syndrome, transcortical sensory aphasia

視床梗塞の中でも，後交通動脈から分枝する視床隆起動脈領域の梗塞は比較的稀なものであり，高頻度に失語や半側空間無視などを伴うことが特徴として知られている (Bogousslavsky ら, 1988; Graff-Radford ら, 1985)。今回，われわれは，左視床のこの血管領域の梗塞により，Lhermitte ら (1983, 1986) の記載した utilization behavior (UB) および imitation behavior (IB) と，反響言語的傾向のある超皮質性感覚失語を呈した1例を経験したので報告する。

## I 症例呈示

症例は，83歳の右利きの男性で，最終学歴は高等小学校卒である。既往として，1987年に軽度の右片麻痺と構音障害を伴う脳血栓症に罹患，症状は速やかに軽快しその後の日常生活に特に支障がなかった。家族歴に特記事項はない。1991年3月5日朝より起床せず，家族が起こすと呂律困難があり，起立不能のため緊急入院となった。

入院時現症：血圧188/94mmHg，脈拍69/分(整)で，一般身体所見に異常はなかった。神

1993年2月5日受理 [共同研究者：横井紀久子\*\*\*\*\*, 岡田 久\*\*\*\*]

A Case of Left Tuberothalamic Artery Infarction Resulting in "Frontal Lobe" Utilization and Imitation Behavior Accompanied by Transcortical Sensory Aphasia

\*国立名古屋病院内科，協立総合病院神経内科，Hisashi Tanaka: Department of Internal Medicine, Nagoya National Hospital & Department of Neurology, Kyoritsu General Hospital

\*\*国立名古屋病院内科，Sawao Ishikawa, Akio Takeda: Department of Internal Medicine, Nagoya National Hospital

\*\*\*名古屋市立大学神経精神科，Toshihiko Hamanaka: Department of Neuropsychiatry, Nagoya City University School of Medicine

\*\*\*\*名古屋大学神経内科 Akira Takahashi, Hisashi Okada: Department of Neurology, Nagoya University School of Medicine

\*\*\*\*\*国立名古屋病院言語室，Kikuko Yokoi: Department of Speech Therapy, Nagoya National Hospital

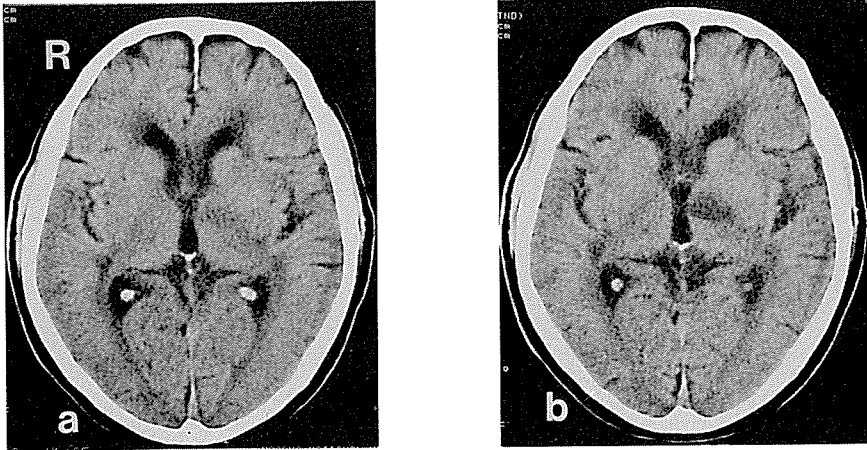


図1 頭部X線CT

aは発症当日、bは1週間後のもの。入院時、右側頭峡部および左内包後脚の外側に小さな低吸収域と、側脳室前角周回白質に左右対称性の低吸収域があり、左視床前方部に境界が不鮮明な淡い低吸収域を認めた(a)。発症1週間後には、左視床前内側から外側に広がり、一部は内包膝部に接する低吸収域が明らかとなり、これが今回の責任病巣と考えられた(b)。

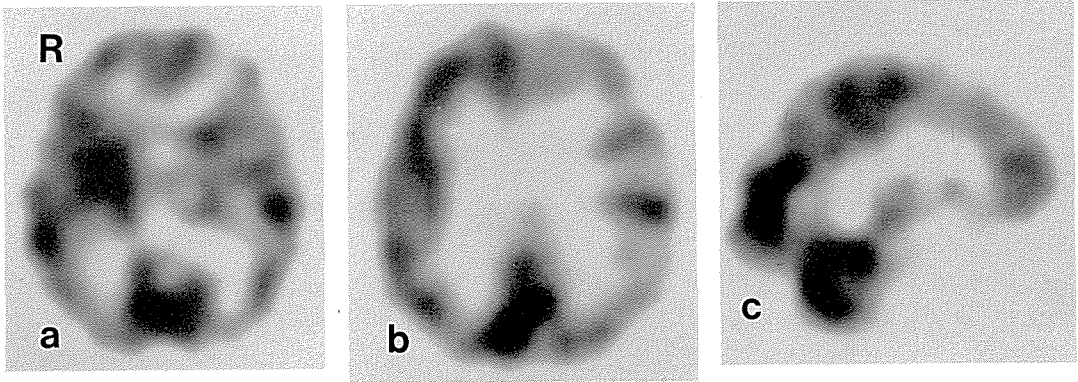


図2 発症1カ月後のI<sup>123</sup>IMP-SPECT

a, bは水平断, cは正中より左に1cm外側の矢状断。左視床に加え、左前頭葉の広範な脳血流低下が顕著であり、側頭葉にも中等度の血流低下を認めた(a, b)。矢状断では、左前頭葉の内側面と眼窩面の明らかな血流低下を認めるが、頭頂葉はよく保たれていた(c)。

経学的には、意識は傾眠状態で、ごく軽度の構音障害と軽度の右不全片麻痺を認めた。

入院時検査所見：末梢血、凝固系、血液生化学、検尿所見は正常であった。発症翌日の脳波では、左半球での基礎波の低振幅化と、左前頭部に6~7Hz, 20~40 $\mu$ Vの $\theta$ 波の連続出現を認めた。

神経放射線学的所見：発症当日の頭部X線CT(図1-a)では、右側頭峡部および左内包後脚の外側に小さな低吸収域と、側脳室前角周回白質に leuko araiosis と考えられる左右対

称性の低吸収域があり、左視床前方部に境界が不鮮明な淡い低吸収域を認めた。発症1週間後のCT(図1-b)では、左視床前内側から外側に広がり、一部は内包膝部に接する低吸収域が明らかとなり、これが今回の責任病巣と考えられた。これは、視床の背内側核、前腹側核、内髓板、外側腹側核に相当する部位であり、この領域の血管支配は、後交通動脈の分枝である視床隆起動脈と考えられた。この異常は、発症1カ月後の頭部MRIでも認められた。発症1カ月後のI<sup>123</sup>IMP-SPECT(図2)では、左視床

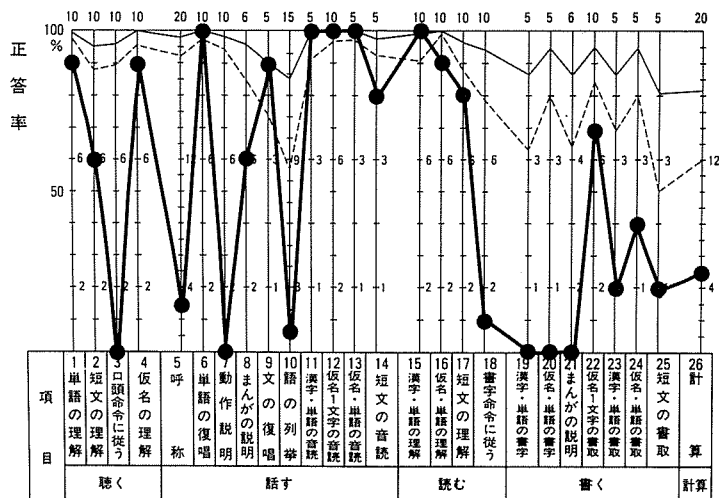


図3 発症1カ月後の標準失語症検査成績

重度の了解・呼称障害に比し、復唱・音読は良好に保たれている。(—●—), 本例; (---), 非失語症者150人の平均値; (.....), そのマイナス1標準偏差。

に加え、内側面と眼窩面を含む広範な左前頭葉の血流低下が顕著にみられ、左側頭葉にも中等度の低下を認めた。

**神経心理学的所見：**意識障害が完全に回復した発症1カ月後の所見について述べる。意識は清明で、人格、礼節はよく保たれていた。自発性の低下があり、軽度の失見当識を認めた。言語面では、自発話は流暢で、文の長さは5文節程度あり、中等度の喚語困難と保続がみられ、発話内容には反響言語的な傾向が強かった。本例にみられた反響言語の特徴は、検者の問いかけに対する完全なおうむ返しはないものの、語句や短文レベルの繰り返しが多く、減弱型反響言語と考えられた。標準失語症検査(図3)にて、言語理解はきわめて不良であり、また、呼称では、迂言はなく、無関連性の語性錯語と保続が多く不良であった。復唱、音読は良好、読解は不良であった。書字では、字性錯書と保続を認め不良であった。これらの所見より本例の失語像は、超皮質性感覚失語に近いものと考えられた。また、明らかな失認や、観念失行、観念運動失行、構成失行もみられなかった。WAIS-Rでは、言語性IQ74、動作性IQ74と軽度の障害を示し、Raven色彩マトリックス検査は9/36と不良であった。Reyの図形の模

写は32/36と比較的良好だが、再生は不可能であり、Benton視覚把持検査でも、即時再生は不良であった。失語のため、言語性記憶の正確な評価はできないが、ある程度の記憶障害があると判断された。

**物品使用・模倣行為の検査：**検者が無言で患者に向い合って座り、舌を出す、顔をしかめる、手を挙げる、手を顎や耳に持っていくなど単純で意味のない動作や、おいでおいで、さようなら、あかんべえ、歯を磨く真似など日常生活上の慣習的動作のバントマイムを行うと、全く指示しなくてもそれらを模倣する行為が認められた。目の前に置かれた、櫛、歯ブラシ、はさみ、鉛筆、湯呑などの物品は、両手を使ってそれらの用途に合った仕方で使用する行為が認められた。しかし、聴診器をみせた際は、手に取るのみで使おうとせず、検者が使ってみせても反応しなかった。煙草とマッチを置いた際は、本人が病前より禁煙していたためか、喫煙を拒否する姿勢をとり、検者が喫煙しても模倣しなかった。検者が部屋のドアの外に立ちノックすると、患者も同じ調子でノックを返してきた。検者がトイレに向かうと、患者も後からついてきてトイレに入り、横に並んで用を足した。

また、検者が何ら物品の使用を意図していな

い別の検査場面で、眼前にある物品を手を取ってじったり、日常生活の中でも理解できるはずのない新聞を毎日丹念に読むなどの行動の異常がみられた。なお、本例では、全経過を通じて把握反射や本能性把握反応は全く認められなかった。

## II 考 察

### 1. Utilization behavior(UB)と imitation behavior (IB)

Lhermitte (1983) は、眼前に置かれた物品を見たり、手に触れるだけで、その物品をなんとなく使用してしまう現象を UB として記載し、さらに、検者の行う象徴的動作、道具の使用、書字などを、特に指示しないにもかかわらず模倣してしまう現象を IB として報告した (Lhermitte ら, 1986)。本例に認められた模倣・使用行動も、いわゆる IB および UB に相当するものと考えられた。Lhermitte らは、これらの症候の責任病巣を一側または両側の前頭葉前方下部ないし尾状核頭部とした。彼らは、IB を社会的環境への過度の依存として、UB を物質的および社会的環境への過度の依存としてとらえている。また、UB にはほぼ常に IB が合併し、症状の回復過程で UB は IB より先に消失するため、IB は UB の初期段階と考えられている。彼らは、IB や UB の発現機構を、前頭葉病変によって、行為の中核である頭頂葉の機能が前頭葉の抑制から解放されるという Denny-Brown (1958) の仮説で説明している。解剖学的にも、上縦束を経由した前頭前野と頭頂連合野との相互の多重結合の存在が知られており、前頭葉損傷によってこの線維を介した前頭葉の頭頂葉に対する抑制活動が障害されると考えられている。

Lhermitte (1983) の原著によれば、UB の発現には、ある程度の暗示に近いような誘発が必要とされるが、最近、Shallice ら (1989) は、両側の前頭葉内側下部と右尾状核頭・左内包膝部の梗塞例を検討し、UB には Lhermitte の方法による誘発性のもの (induced type) と、日常生活や別の課題場面などで偶発的に出

現するもの (incidental type) とがあり、後者も UB に含めて論じている。また、Eslinger ら (1991) は、両側視床内側梗塞による UB 例を報告し、視床病変の UB は前頭葉病変に比べ振舞い方がより自然であり、induced type および incidental type の両者がみられたと述べている。本例の UB でも、誘発性と偶発性の両方の要素が認められており、視床病変の特徴とも考えられるが断定はできない。今後、同様の症例の蓄積が望まれる次第である。

なお、UB や IB と鑑別すべき類縁の症候として、前者では道具の強迫的使用、後者では反響行為などが挙げられる。道具の強迫的使用 (森ら, 1982) は、日常物品を眼前に置き、あらかじめそれに触れたり使用しないよう告げたにもかかわらず、右手が物品を目的に合わせて不随意に使用してしまうもので、非日常的な道具では誘発されず、制止命令により左手はその行為を抑制しようとする。さらに、道具の強迫的使用には、把握反射や本能性把握反応が必ず合併し、その責任病巣は、左前頭葉内側面の皮質・皮質下および脳梁膝部とされる。最近、高橋ら (1991) は、道具の強迫的使用を示した左前大脳動脈領域梗塞例の症候を詳細に検討し、閉眼下での聴覚刺激による物品使用のphantasyや、視覚刺激による慣習的動作の模倣行為を認め、右手の習熟行為の解放現象というより広い概念を提唱している。本例では、眼前に置かれた物品を両手で使用しており、また、習熟はしているが日常生活の中で本人が希望しない行為 (喫煙など) は誘発されず、把握反射や本能性把握反応がみられないなど、道具の強迫的使用とは異なり、より随意的で高次のレベルの使用行動であった。

また、反響行為は、他人の行為を自動的ないし反射的にすばやく模倣するもので、その責任病巣は前頭葉とされる (Lhermitte ら, 1986) が、本例にみられた模倣行動はむしろ随意的な要素が強く、質的に異なるものと考えられた。なお、高橋ら (1991) が報告した右手のみの模倣行為も IB に近いものであるが両手に出現しない点が本例とは異なっていた。

### 視床病変による前頭葉症候の発現機序

Sandson ら (1991) は、左視床梗塞により劇的な人格変化や複雑な行為の実行困難を呈した症例を検討し、脳波と SPECT で左前頭葉の機能低下が認められたと報告している。また、最近の PET を用いた視床病変の脳代謝の検討の中でも、Baron ら (1986) は、神経心理学的な障害のある症例では前頭葉を含む病巣半球全体の非特異的な代謝低下がみられたと報告し、Szelies ら (1991) は、病巣の局在により差があるが、特に視床内側梗塞では同側大脳皮質全体の広範な代謝低下がみられ、特に前頭葉の低下が顕著であると報告している。このように視床病変に伴う画像上の前頭葉の代謝低下は、実際の機能低下をある程度反映している可能性があると思われる。

UB や IB などの行為障害が、頭部 CT 上、比較的視床に限局した病変で生じたとする報告例も散見される。Lhermitte (1986) 自身、IB ないし UB を呈した 75 例の検討の中で、一側の視床・内包出血による IB、UB の 2 例を記載し、前述のように Eslinger ら (1991) は両側視床内側梗塞による UB 例を報告している。また、鍵本ら (1989) も両側視床梗塞による道具の強迫的使用の症例を報告している。これらの前頭葉症候の発現機序はいずれも、前核から帯状回、背内側核から運動前野・前頭極・眼窩皮質、前腹側核から運動前野など、視床から前頭葉に至る投射線維の障害によると説明されているが、実際に SPECT や脳波などで前頭葉の二次的な機能低下を示した報告例はない。

本例では、頭部 CT および MRI 上、右側頭峡部や左内包後脚の外側に陳旧性の小梗塞があり、側脳室前角周囲に若干の leuko araiosis の所見がみられるものの、今回の症状発現に直接関連した病変は、左視床の背内側核、前腹側核、内髄板、外側腹側核にほぼ限局した部位と思われた。一方、 $^{123}\text{IMP}$ -SPECT では、左視床に加え、内側面と眼窩面を含む広範な左前頭葉に顕著な血流低下を認め、脳波でも左前頭部に徐波の出現がみられたことから、左前頭葉のある程度の機能低下が存在したと推測される。

この $^{123}\text{IMP}$ -SPECT と脳波の異常は、左内頸動脈系の動脈硬化性変化に基づく循環障害による可能性を100%否定できないが、頭部 CT 上の視床病変の出現に一致して前頭葉症候が発現していることは、両者の密接な因果関係を指し示すものとも考えることも可能である。つまり、本例の UB、IB および反響言語は、視床の病変により前頭葉の機能が低下し、相対的に行為の中核である頭頂葉機能が前頭葉の抑制から解放され、生じたと解釈することも可能と考えられる。

### 視床梗塞と超皮質性感覚失語

視床病変に伴う言語障害の特徴には、発話量の減少、声量の低下、語性錯語、保続、了解障害、復唱能力の保存などが従来より報告され、視床失語と超皮質性失語との類似性も指摘されている (濱中ら, 1983; 峰松ら, 1983)。本例の言語症候は、重度の了解・呼称障害に比し、復唱・音読が良好に保たれ、失語の類型としてはほぼ超皮質性感覚失語に相当するものであった。しかし、呼称課題などで、意味性の語性錯語がほとんど出現せず、無関連性の錯語が多くみられた点は、超皮質性感覚失語としてもやや非定型的であり、純粋な失語以外の要素も含まれている可能性があると思われた。また、本例の発話には、反響言語的な傾向が比較的強く、行為面での前頭葉症候との関連が推察された。

なお、Graff-Radford ら (1985) や Bogousslavsky ら (1988) は、限局した視床梗塞の臨床症候と病巣分布とを検討し、前腹側核、背内側核、外側腹側核の一部を灌流する視床隆起動脈領域の梗塞で最も高頻度に神経心理学的な障害を呈し、左側病変では超皮質性失語がみられ、右側病変では視覚認知障害や半側空間無視がみられたと報告しており、われわれの症例の言語症候とよく一致していた。

本例では、 $^{123}\text{SPECT}$  上、左側頭葉にも中等度の血流低下が認められ、これは Baron ら (1986) や Szelies ら (1991) の指摘するように、視床から大脳皮質全体へ分布する非特異的な投射線維の障害による変化と考えられるが、超皮質性感覚失語の発現に何らかの役割を果し

ている可能性（峰松ら，1983；牧下ら，1984）も否定できない。

謝辞：本研究の一部は厚生省長寿科学総合研究費の補助によるものである。

### 文 献

- 1) Baron JC, D'Antona R, Pantano P et al : Effects of thalamic stroke on energy metabolism of the cerebral cortex : a positron tomography study in man. *Brain* 109 ; 1243-1259, 1986
- 2) Bogousslavsky J, Regli F, Uske A : Thalamic infarcts : clinical syndromes, etiology, and prognosis. *Neurology* 38 ; 837-848, 1988
- 3) Denny-Brown D : The nature of apraxia. *J Nerv Ment Dis* 126 ; 9-32, 1958
- 4) Eslinger PJ, Warner GC, Grattan LM et al : "Frontal lobe" utilization behavior associated with paramedian thalamic infarction. *Neurology* 41 ; 450-452, 1991
- 5) Graff-Radford NR, Damasio H, Yamada T et al : Nonhaemorrhagic thalamic infarction : clinical, neuropsychological and electrophysiological findings in four anatomical groups defined by computerized tomography. *Brain* 108 : 485-516, 1985
- 6) 濱中淑彦, 大橋博司, 大東祥孝 : 「視床失語」について. *失語症研究* 3 ; 10-19, 1983
- 7) 鍵本比呂志, 荒賀茂, 深田倍行ら : 両側視床梗塞で道具の強迫的使用を認めた1例. *神経内科* 30 ; 202-204, 1989
- 8) Lhermitte F : 'Utilization Behaviour' and its relation to lesions of the frontal lobes. *Brain* 106 ; 237-255, 1983
- 9) Lhermitte F, Pillon B, Serdaru M : Human autonomy and the frontal lobes. Part I : imitation and utilization behavior : a neuropsychological study of 75 patients. *Ann Neurol* 19 ; 326-334, 1986
- 10) 牧下英夫, 宮坂元麿, 谷崎義生ら : 左視床出血による失語症—western aphasia battery と三次元的脳血流測定による検討. *臨床神経* 24 ; 736-744, 1984
- 11) 峰松一夫, 杉本啓子, 曾根憲昭ら : 超皮質性感覚失語を呈した左視床出血の2例. *脳卒中* 5 ; 364-370, 1983
- 12) 森悦朗, 山鳥重 : 左前頭葉損傷による病的現象—道具の強迫的使用と病的把握現象との関連について. *臨床神経* 22 ; 329-335, 1982
- 13) Sandson TA, Daffner KR, Carvalho PA et al : Frontal lobe dysfunction following infarction of the left-sided medial thalamus. *Arch Neurol* 48 ; 1300-1303, 1991
- 14) Shallice T, Burgess PW, Schon F et al : the origins of utilization behaviour. *Brain* 112 ; 1587-1598, 1989
- 15) Szekely B, Herholz K, Pawlik G et al : Widespread functional effects of discrete thalamic infarction. *Arch Neurol* 48 ; 178-182, 1991
- 16) 高橋伸佳, 河村満, 片山薫ら : 右手の習熟行為の解放現象. *臨床神経* 31 ; 489-493, 1991

## A case of left tuberothalamic artery infarction resulting in "frontal lobe" utilization and imitation behavior accompanied by transcortical sensory aphasia

Hisashi Tanaka\*, Sawao Ishikawa\*\*, Akio Takeda\*\*,  
Toshihiko Hamanaka\*\*\*, Akira Takahashi\*\*\*\*

\*Department of Internal Medicine, Nagoya National Hospital & Department of Neurology, Kyoritsu General Hospital

\*\*Department of Internal Medicine, Nagoya National Hospital

\*\*\*Department of Neuropsychiatry, Nagoya City University School of Medicine

\*\*\*\*Department of Neurology, Nagoya University School of Medicine

A 83-year-old right-handed male was admitted to the Nagoya National Hospital because of impaired consciousness of acute onset. An initial neurological examination revealed that he was found to be drowsy and have slight dysarthria as well as mild right hemiparesis. One month after the onset, he was alert and cooperative, but severely aphasic: his conversational speech was fluent and echolalic. Comprehension and naming were severely impaired, while repetition and reading were preserved. He exhibited abnormal patterns of behavior, such as attempting to use objects presented to him or imitating the examiner's gestures although not instructed to do so. These types of behavior are considered to be the utilization and imitation behavior described by Lhermitte (1983, 1986).

Cerebral CT and MRI revealed a discrete left thalamic infarct involving primarily the dorsomedial nucleus, ventral anterior nucleus, internal medullary lamina and ventral lateral nucleus. An  $I^{123}IMP$ -SPECT revealed significantly decreased uptake in the left thalamus and in a wide area of the left frontal lobe which included the medial and orbital surfaces. Moderately decreased perfusion was also observed in the left temporal lobe.

The utilization behavior, imitation behavior and mitigated echolalia observed in this case were interpreted as release of parietal lobe activities, possibly resulting from secondary impairment of frontal lobe inhibition caused by lesion of the left thalamus which sent connective fibers to the frontal lobe.