

短 報

症例報告

左前頭葉切除の1小児例における言語機能の検討

(筒井 純 感覚矯正学科学科長追悼論文)

吉岡 豊¹⁾ 藤野 博²⁾ 瀬尾邦子²⁾ 濱田豊彦²⁾ 森 寿子¹⁾

川崎医療福祉大学 医療技術学部 感覚矯正学科¹⁾

川崎医科大学附属川崎病院 耳鼻咽喉科²⁾

(平成3年8月23日受理)

Investigation of Language Ability of the Child with Left Frontal Lobectomy

Yutaka YOSHIOKA¹⁾, Hiroshi FUJINO²⁾, Kuniko SEO²⁾
Toyohiko HAMADA²⁾ and Toshiko MORI¹⁾

*Department of Sensory Science
Faculty of Medical Professions
Kawasaki University of Medical Welfare¹⁾
Kurashiki, 701-01, Japan
Department of Otolaryngology,
Kawasaki Hospital²⁾
Okayama, 700, Japan
(Received on Aug. 23, 1991)*

要 約

頭部外傷・痙攣発作による小児の言語症状は多く報告されているが、脳腫瘍によるものは少ない。今回、筆者は神経膠腫のため左前頭葉を切除した9歳の1小児例(K. S.)を経験し、手術後3カ月時(9歳4カ月)から12カ月時(10歳)にかけて種々の言語検査を行うことができた。その結果、明らかな失語症状は示さず、脳腫瘍による言語症状は頭部外傷などとは別に扱った方がよいと思われる結果を得た。症例の経過および諸検査の結果は以下の通りであった。

1) 手術後3日目から発話が認められた。

2) 術後3カ月時(9歳4カ月)のWISC-R知能検査の結果は、言語性IQ 85、動作性IQ 82、全IQ 82であった。術後4カ月時(9歳5カ月)のKohs検査によるPIQは192であった。

3) 語い力は、術後7カ月(9歳8カ月)時点では年齢相当レベルの語い年齢(10歳3カ月)であった。また、対面呼称にも問題はなかった。

4) 理解力・文法能力ともに検査上問題は認められず、助詞の使用も適切で日常生活に支障

はなかった。

5) 発話能力に問題はなく、構音障害も認められず、流暢な発話であった。

6) 文字言語力については、音読・読解に問題はなかったが、漢字の書字には時に誤りが認められ、この傾向は術後12カ月時(10歳)でも見られた。

7) 加減算・九九に問題はなく、 $3 \div 2$ の計算も術後7カ月(9歳8カ月)で可能となった。

8) 聴覚的記銘力は数字で5桁、物品名で3つとやや劣っていたが、視覚記銘力は正常だった。

9) 術後性格的にはおとなしくなり、声も小さく無口になった。また集中力も低下した。学業成績は病前の「上の下」から「中の下」に低下した。国語・算数の文章題がやや苦手となった。

10) 本例は10歳8カ月時に死亡した。

以上の経過と検査結果から、本例に失語症はないと思われた。また、非言語性智能に低下が認められなかったことから、本例の言語機能は左半球内で再編成されたものと思われた。本例は新しい課題の学習にやや困難を示したが、これは記銘力の低下によるものと推測された。脳機能を解明するためには、今後も本例のような失語症を示さない症例の知見の集積が必要であると考えられた。

はじめに

成人では、脳の左半球の言語野が損傷を受けると失語症になることはよく知られている。一方、小児では福迫¹⁾が後天性小児失語例について文献考察し、左半球損傷例が多いことを示した。また、Satz & Bullard-Bates²⁾、Carter, Hohenegger and Satz³⁾も同様の指摘をしている。しかし、小児失語の言語症状は成人とは異なり、緘黙がほぼ全例で見られる一方、成人にみられる失語症のタイプはほとんど記載されず、文字言語の障害は6歳からみられるなどの特徴がある¹⁾。原因疾患も成人とは異なり、頭部外傷や痙攣発作(正しくは独立した疾患ではないが、福迫¹⁾では疾患に準じて扱っている)によるものが全体の5割以上を占めている。

では脳腫瘍によって生じる言語症状はどのようなものであろうか。福迫¹⁾の総説では脳腫瘍による小児失語例は4例(2.1%)に過ぎず、その言語症状の記載も乏しい。成人に関しては、大塚⁴⁾が腫瘍の広がりによって症状の軽微なものがみられること、周囲の浮腫による影響が大きいこと、などをその特徴としてあげている。今回、筆者は神経膠腫のためブローカ中枢を除く左前頭葉切除手術を行った1小児に対し、発症後1

年以内に言語能力を中心とする種々の検査を行う機会を得た。その結果、頭部外傷例とは異なった臨床経過を示したので報告する。

症 例

1 現 病 歴

K. S. (1978年2月27日生、女児)。家族歴・既往歴に特記すべきことはなかった。本来明朗活発でおしゃべりであったが、8歳7カ月頃から時々ぼんやりし、8歳9カ月頃から明朗さがなくなり、発話量も減少した。8歳11カ月時に嘔吐が出現し、9歳1カ月時嘔吐とともに急に意識レベルが低下した。診断名は左前頭葉の神経膠腫で、ブローカ中枢を除く左前頭葉亜全剝術が行われた。なお、腫瘍の大きさは $9 \times 9 \times 4$ cmであった。(図1参照)。

術後の回復は順調で、3日目には自分の名前と住所を言い、5日目には「プリンが食べたい」とはっきりと話した。術後3カ月間は放射線・化学療法が行われた。歩行は可能であったが、右上肢麻痺の回復はみられなかった。なお、術後数カ月間は貧血が強く、身体的に疲労しやすかったため、十分な神経心理学的検査は行えなかった。9歳7カ月時から小学校4年(第2学期)に復学したが、10歳3カ月時に再入院し、

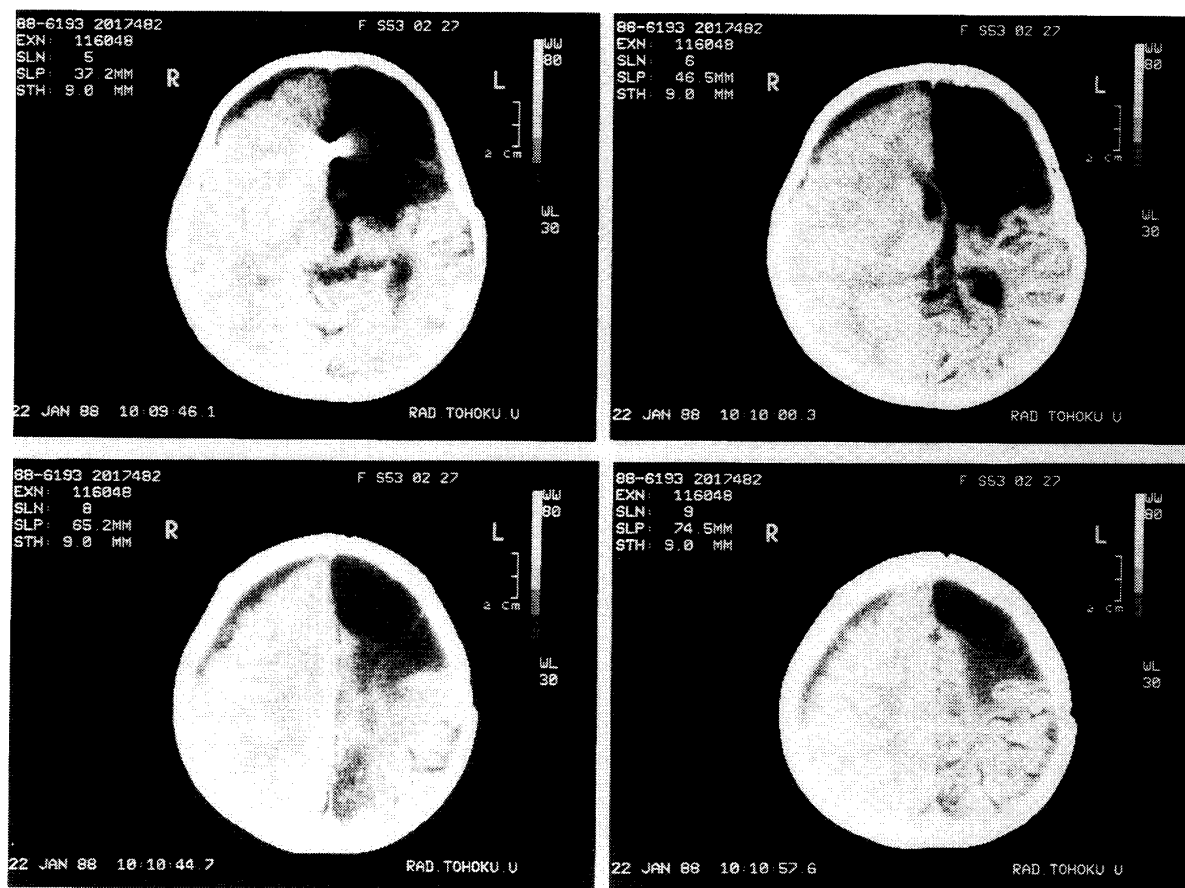


図1 CT スキャン

10歳8カ月時死亡した。

本例に対し、手術後3カ月時（9歳4カ月）から12カ月時（10歳）にわたって言語能力を中心とした検査を行った。

2 知能検査

術後3カ月時（9歳4カ月）の WISC-R は図2に示す通りで、言語性 IQ 85, 動作性 IQ 82, 全 IQ 82で「中の下」であったが、術後4カ月時（9歳5カ月）の Kohs 立方体検査の PIQ は192であり、非言語性知能は良好であった。

3 語い力

術後7カ月時（9歳8カ月）に行った絵画語い発達検査では、語い年齢は10歳3カ月と「中」程度の成績であった。また、WISC-R の絵画完成問題の絵カードによる対面呼称はすべて即時正答が得られた。術後12カ月時（10歳）に行った動物名の語想起テストでは、1分以内に11個と語い想起力に関しては問題が見られた。

4 理解力・文法能力

術後3カ月時（9歳4カ月）に実施した老研版失語症鑑別診断検査「物語の理解」は全問正答であった。文理解は文頭に主語がくる文（例：AがBを追う）と、文頭に目的語がくる文（例：BをAが追う）の2種類の能動文を用いて、二者択一の絵画選択法により調べたが、このレベルの文理解に問題はなかった。空欄に助詞を挿入する課題では、適切な助詞の挿入が可能であった（図3参照）。

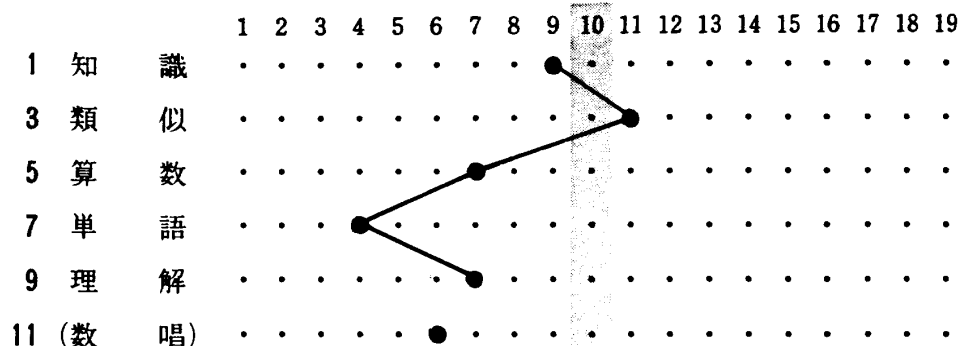
5 発話能力

術後3カ月時（9歳4カ月）に、WISC-R 絵画配列の「泥棒」の絵（4枚1組）の内容を話す課題を行ったが、文法的な誤りは認められなかった。以下にその発話を示す。

○「泥棒が窓から入ろうとしている。誰もいないので…（間）…入ってきました。『で?』…時計やお金をぬす、盗みました。『これは?』…おまわりさんにみつかって逮捕されました。」「」

言語性検査 (Verbal Tests)

VIQ = 85



動作性検査 (Performance Tests)

PIQ = 82

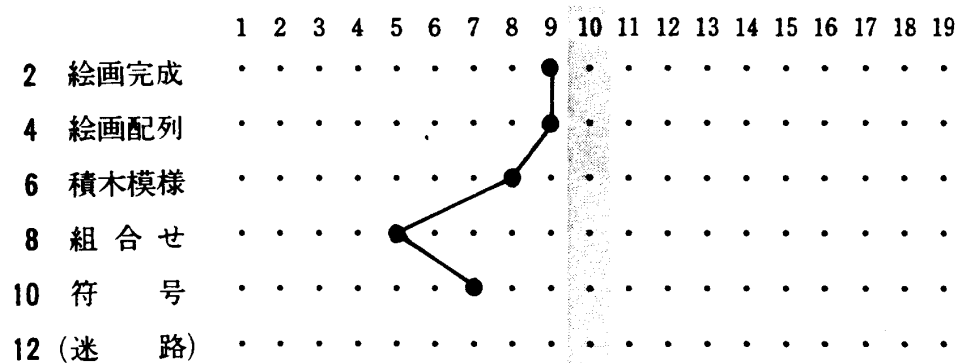


図2 術後3カ月(9歳4カ月)の WISC-R:FIQ=82

は検者の発話、所要時間約20秒)

以上のように、本例の発話に問題はなかった。なお、本例には構音障害もなく、発話も流暢であった。

6 文字言語力

本例の術後4カ月時(9歳5カ月)と12カ月時(10歳)の左手による書字を図4に示した。漢字に関しては、書き誤り・想起困難が認められたが、「地下鉄」の「地」という字がわからなかったとき、「土地」の「地」というヒントを与えれば想起可能であった。また、術後12カ月時(10歳)の書字でも漢字に誤りが認められたが、作文では誤りは認められなかった。一方、読解・音読に関しては、術後12カ月時(10歳)に標準失語症検査(SLTA)を用いて調査し、問題はなかった。

7 計算

加減算・九九に関しては問題なく、術後4カ月時(9歳5カ月)にはできなかった複雑な掛け算・割り算も術後7カ月時(9歳8カ月)には計算可能となった。(図5参照)。

8 記銘力

術後3カ月時(9歳4カ月)の WISC-R の数字の順唱は5桁とやや劣っていた。術後4カ月時(9歳5カ月)では、口頭で連続して物品名を提示された後、その順序通りに絵を指さす聴覚的把持は3個まで、数字の復唱は4~5桁まで可能であった。但し、文の復唱に関して術後12カ月時の SLTA では、最も長い文(例:わたしのいえに田舎から大きな小包がとどいた)の復唱も可能であった。

一方、Benton 視覚記銘検査(10秒提示直後再

兄 ^{あに}	友 ^{とも}	母 ^{はは}	剃 ^{かみ}	看 ^{かん}	庭 ^{にわ}	山 ^{やま}	バ	音 ^{おん}	同 ^{どう}
に	達 ^{たち}	の	刀 ^{そり}	護 ^ご	の	の	ス	楽 ^{がく}	窓 ^{そう}
手 ^て	に	愛 ^{あい}	で	婦 ^ふ	ば	生 ^{せい}	に	が	会 ^{かい}
紙 ^{がみ}	会 ^あ	は	ヒ	さん	ら	活 ^{かつ}	乗 ^の	聞 ^き	に
が	う。	深 ^{ふか}	ゲ	か	か	を	る。	こ	出 ^{しゅつ}
届 ^{とど}		い。	を	来 ^き	美 ^{うつく}	思 ^{おも}		え	席 ^{せき}
く。			剃 ^そ	来 ^き	し	い		ます。	し
			る。	ま	い。	出 ^だ			ま
				す。		す。			す。

図3 助詞挿入課題：術後4カ月

フルートの音色を聞いて うっとりする	暑い夏。 寒い冬。	川に落ちました。	暑い夏。 寒い冬。	男の子が学校に行く	川に落ちました
術後12カ月の作文	術後12カ月の書取			術後4カ月の書取	

図4 書字

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r}
 18 \overline{) 216} \\
 \underline{18} \\
 36 \\
 \underline{36} \\
 0
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 28 \overline{) 1792} \\
 \underline{168} \\
 112 \\
 \underline{112} \\
 0
 \end{array}
 \end{array}$$

図5 計算

生)では、術後4カ月時(9歳5カ月)に正確数は4と正常範囲であり、誤謬数は8と平均よりよかった。

9 発病前後の学業成績と一般的变化

性格面は病前には声が大きくおしゃべりで明朗活発であったが、手術後には笑顔が減り、声も小さく無口になった。また、手術後集中力がなくなり、授業中は教師の声がけがあれば集中できるという状態であった。

一方、学業成績については、病前(小学3年)は「中の上」あるいは「上の下」であったが、病後(小学4年)は「中の下」程度になった。また、算数・国語等では文章題がやや苦手となり、答えは短くなったが、授業では特に遅れたものはなかった。

考 察

本例は手術後3日目で発話を開始し、その後の検査でも明らかな言語障害を示さず、綿森⁵⁾の症例と本例は著しく異なっていた。市場⁶⁾を参考にして、本例に相当する年齢の小児失語が示す言語症状と比較したが、この表からも本例の症状は大きく異なっていることが認められ、失語症はないものと思われた。その理由には原因疾患の脳腫瘍が関係していると考えられ、以下神経膠腫による神経心理学的症状について考察した。

大塚⁴⁾は、神経膠腫でも比較的進行が緩徐な例

表1 小児失語の臨床症状と

	6～10歳	本 例
表出言語活動の減少	+	±
緘黙	+	—
構音障害	+	—
聴覚的理解の障害	+	—
錯語	—	—
書字障害	+	±
読字障害	+	—

+あり、—なし ±どちらともいえない
市場⁶⁾を参考にして作成した

の場合は腫瘍の大きさに比べ症状は軽微な場合があると述べ、症状出現後2年で左前頭葉腫瘍を肉眼的に全剝したが、失語症状を示さなかった成人例をあげた。大塚⁴⁾の例では5年後には左半球全体に広がる腫瘍の進展があったが、発語はかなり保たれていた。これは右半球で言語機能が再編成された可能性を示唆するものであった。

本例の場合は症状発現から手術までの期間は6カ月と短く、しかも発症直後から失語症状は示さなかった。では言語機能は右あるいは左半球のどちらで再編成されたのであろうか。これに関しては非言語性検査の成績が参考になると考えられる。Lansdell⁷⁾は、言語機能が何等かの理由で右半球に転移した場合、本来の右半球の活動は制限され、非言語性検査の成績の低下が

みられると報告した。本例の非言語性検査の成績は WISC-R の PIQ が82, Kohs 検査が192であった。このことから、本例の右半球機能は正常に機能していたと考えられ、言語機能は左半球の他の部位で再編成されたものと思われた。

最後に学業成績について検討すると、本例は文章題が苦手となり、復学後の学業成績はやや低下した。学業成績の低下には長い休学期間(夏休みを含む約6カ月)の影響もあると思われたが、文章題が苦手になったことを考えると、新しい課題を学習することがやや困難になっていたものと推測された。本例の場合は数詞や物品

名の把持力がともに低下していたことから、記名力の低下がその原因と考えられた。一方、小児失語症例では新しい課題の学習に問題が生じる原因として、言語機能と記銘力の低下があげられている(福迫¹⁾, Alajouanine⁸⁾, 竹田・山口・里見⁹⁾)。本例では失語症と断定できるような明らかな言語症状はなく、この点が小児失語例とは異なることが推察された。脳機能を解明するためには、今後は本例のような左半球損傷で明らかな失語症状を示さない症例についての知見の集積が必要と考えられた。

文 献

- 1) 福迫陽子(1981) 後天性小児失語症について, 音声言語医学, **22**, 172—184.
- 2) Satz P, Bullard-Bates (1981) Acquired aphasia in children. In : Sarno. MT (ed) Acquired Aphasia. Academic Press, N. Y., pp 399—426.
- 3) Carter RL, Hohenegger, MK, Satz P (1982) Aphasia and speech organization in children, Science, **218**, 797—799.
- 4) 大塚 顕(1989) 脳腫瘍例の神経心理学的症候—特に失語を中心に—, 神経心理学, **5**, 22—32.
- 5) 綿森淑子(1981) 小児失語症の長期予後, リハビリテーション医学, **18**, 347—356.
- 6) 市場尚文(1986) 小児の失語症, Clinical Neuroscience, **4**, 381—383.
- 7) Lansdell H (1969) Verbal and nonverbal factors in right-hemisphere speech: Relation to early neurological history, J. of Comparative and Physiological Psychology, **69**, 734—738.
- 8) Alajouanine TH Lhermitte F (1965) Acquired aphasia in children, Brain, **88**, 653—662.
- 9) 竹田契一, 山口浩明, 里見恵子(1989) 脳損傷児の社会適応について, 音声言語医学, **30**, 239—246.