

原 著

全失語患者のジェスチャー獲得の条件

藤野 博 森 寿子

川崎医療福祉大学 医療技術学部 感覚矯正学科

(平成4年10月21日受理)

The Conditions for Gesture Acquisition of Global Aphasic Patients

Hiroshi FUJINO and Toshiko MORI

*Department of Sensory Science, Faculty of Medical Professions
Kawasaki University of Medical Welfare
Kurashiki, 701-01, Japan
(Accepted Oct. 21, 1992)*

Key words : global aphasia, gesture acquisition, recovery condition

Abstract

We investigated the conditions for gesture acquisition of global aphasic patients from the result of gesture training for four global aphasic patients. The cases were four global aphasic patients from 47 years old to 71 years old. All cases were suspected to be accompanied by ideational and ideomotor apraxia and had nonverbal intelligence disorder. The training procedure took two steps. The 1st step was for formation of pointing ability. The 2nd step was for formation of gesture ability. Two patients acquired 50% of gestures presented as task, but could not use gestures pragmatically. The other two patients stayed at the 1st step long term and could not acquire gestural ability or could not acquire gestural ability in spite of gesture training. The performance IQ of two patients who acquired gestures was about 90% at the time of training start or training end. Such ability was considered to be required for gesture acquisition. For acquisition of pragmatic gesture ability, it was considered to be important to have better verbal comprehension ability with the preceding conditions.

要 約

全失語患者4例に対するジェスチャー訓練の結果から、全失語患者がジェスチャーを獲得するための条件について検討した。対象は47歳から71歳までの全失語患者4例でいずれも観念失行・観念運動失行の疑いがあり、加えて非言語性知能の低下を合併していた。訓練は第

1段階としてポインティングの形成を目的とし、これが達成された後、第2段階としてジェスチャーの獲得を目的とした。訓練の結果、2症例では訓練場面で50%程度ジェスチャーが獲得されたが、コミュニケーション手段として実用化するにはいたらなかった。残り2症例ではポインティングの形成に長期を要し、ジェスチャー訓練にいたらなかったり、訓練を行ったもののジェスチャーは全く獲得されなかったりであった。ジェスチャーが獲得された2症例の訓練開始時ないしは終了時における動作性IQは60程度、動作模倣能力は90%程度であり、これらの能力がジェスチャー獲得に基本的に必要な能力ではないかと推測された。さらに実用的なジェスチャー能力の獲得には、これらに加えて言語理解力が良好であることが重要と考えられた。

緒 言

著者らは一連の研究で、重度失語症患者のジェスチャー獲得過程について報告し¹⁾²⁾、実用的なコミュニケーション手段としてのジェスチャー獲得の条件について検討を行ってきた³⁾。その結果、ブローカタイプの失語症患者のジェスチャー獲得は音声言語表出の障害がかなり重度でも良好であること、全失語症例では訓練場面ではある程度のジェスチャーが獲得されることはあるが、その実用化は困難であること、実用的なジェスチャー能力が獲得される条件としては言語理解力と動作性知能が一定以上に保たれていることが必要であることが考えられた。

前回検討した全失語症例は1例のみであったが、これらの知見は他の全失語患者にも該当するのであろうか。そこで本研究では、前回報告した全失語の1例に加えてさらに3例の全失語症例を追加し、実施した訓練内容の妥当性を検討するとともに、ジェスチャー訓練の適応となる症例の条件について考察した。

対象症例と研究の方法

全失語患者4例を対象とした。4例の年齢は47歳から71歳、平均は61歳であり、全例が右利き男性で、原因疾患は脳梗塞であった。損傷部位はCTにて3例が左半球に広範な損傷が認められ片側性であったが、1例は左皮質下および右側頭—頭頂部に損傷が認められる両側性のものであった。いずれの症例も日常会話の理解も困難、発話は全く不能で、SLTAをはじめとする諸検査の施行も不能で全失語と診断された(表1)。また、日常物品の操作や動作の模倣が困難

であり、観念失行・観念運動失行の合併が疑われた。これらの症例にマッチング、ポインティングなどの基礎的な認知—応答訓練及びジェスチャー訓練を行いながら、ジェスチャー獲得と言語理解力、動作性知能、さらにジェスチャーの認知および動作模倣能力との関係についてまとめ、考察を加えた。

訓練方法

1. 段 階 1

初診時の段階で、症例2を除き残り3症例では選択肢から答えを選び、指さしによって応答することができなかった。質問に対する指さし反応はコミュニケーション能力の形成においてももっとも基本的な行動様式であり、訓練場面における系統的な課題の遂行においても不可欠な能力である。そこで、症例2を除く3症例に対して指さし反応の確立を目標に訓練を行った。課題としては次の3つを設定した。

1) 型はめ課題：丸・三角・四角などの図形を型にはめる

2) マッチング課題：刺激図形と同一の図形を選択肢の中から選び出し、その図形のもとに

表1 初診時における症例のプロフィール

	症例1	症例2	症例3	症例4
発症時年齢	71歳	66歳	58歳	47歳
性 別	男 性	男 性	男 性	男 性
利き手	右	右	右	右
原因疾患	脳梗塞	脳梗塞	脳梗塞	脳梗塞
損傷部位	左	左	左	両 側
失語症状	全失語	全失語	全失語	全失語

刺激図形を置く

3) ポインティング課題：同一図形を選択肢の中から選んで指でさして答える

課題は1) 2) 3)の順序で行った。同一図形どうしのマッチングとポインティングが可能となった時点で、同一カテゴリーの選択などさらに様々なレベルのマッチング訓練や描画訓練も導入した。

2. 段階 2

指さし反応が可能となった時点で、コミュニケーション手段の獲得を目指して、ジェスチャー訓練を導入した。症例2はこの段階から訓練を実施した。ジェスチャー訓練を行うに当たっては、刺激法に基づく通常の言語訓練も併用した。ジェスチャー訓練はさまざまな日常物品の絵を提示し、それをジェスチャーで表現させるというもので、その具体的なプログラムと課題は我々の先行研究¹⁾²⁾で詳述した。

今回対象とした症例は観念運動失行に観念失行の合併も疑われる全失語症例であったため、

従来の我々のプログラムに加え、物品の操作の訓練も初期の段階で行った。各症例に対する訓練開始時期と訓練期間については表2にまとめた。なお、症例4は段階1の目標達成に長期を要し、ジェスチャー訓練の施行には至らなかった。このため、第2段階の訓練が実施できたのは症例1・2・3のみであった。

結 果

1. 段階 1

症例1は訓練2日後に、症例3は訓練1週間後に指さしによる応答が可能となった。症例4は訓練開始から1ヵ月後に型はめが、2ヵ月後にマッチングが、3ヵ月後にポインティングが可能となった。段階1終了時における各症例の検査結果は以下の通りであった(表3)。

1) SLTA

単語の聴覚的理解の検査で症例1は20%、症例2は0%、症例3は70%、症例4は検査不能であった。呼称の検査では4症例とも正反応は

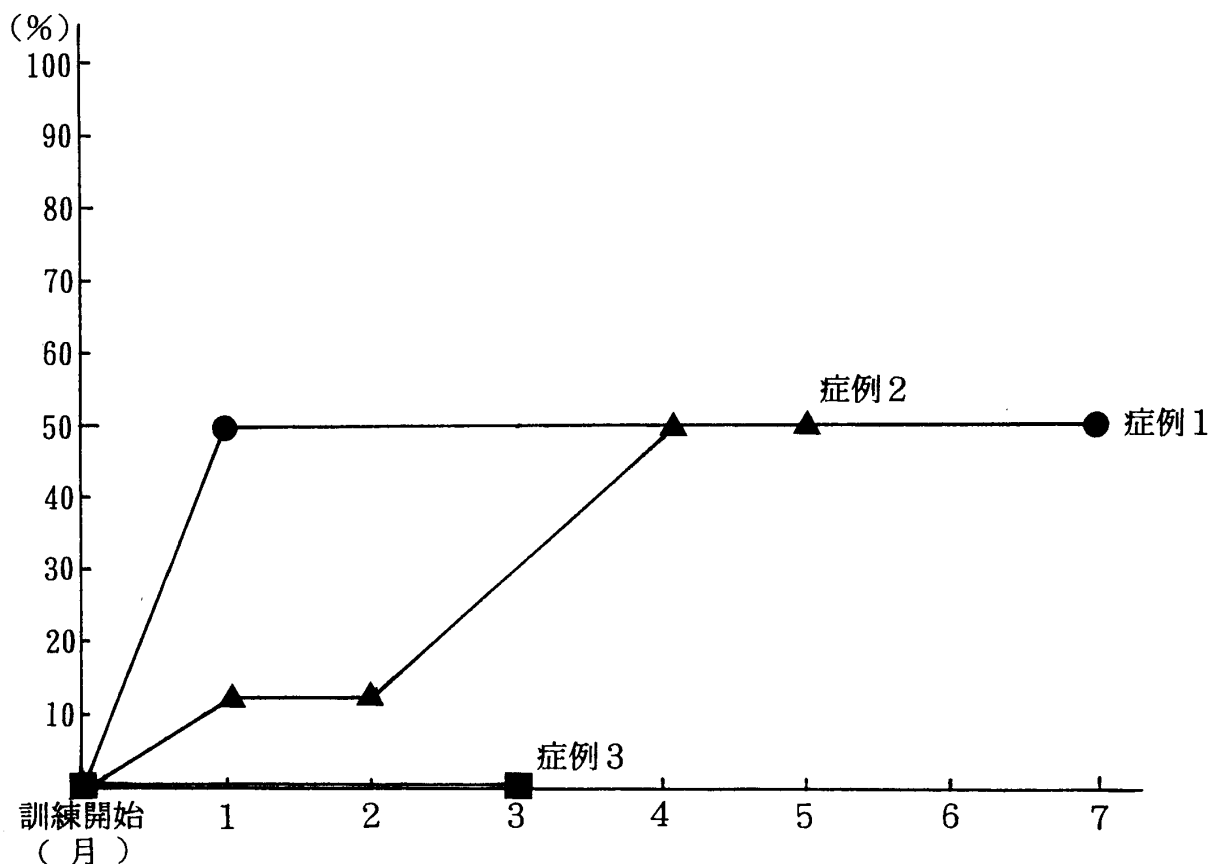


図1 ジェスチャー成績の変化

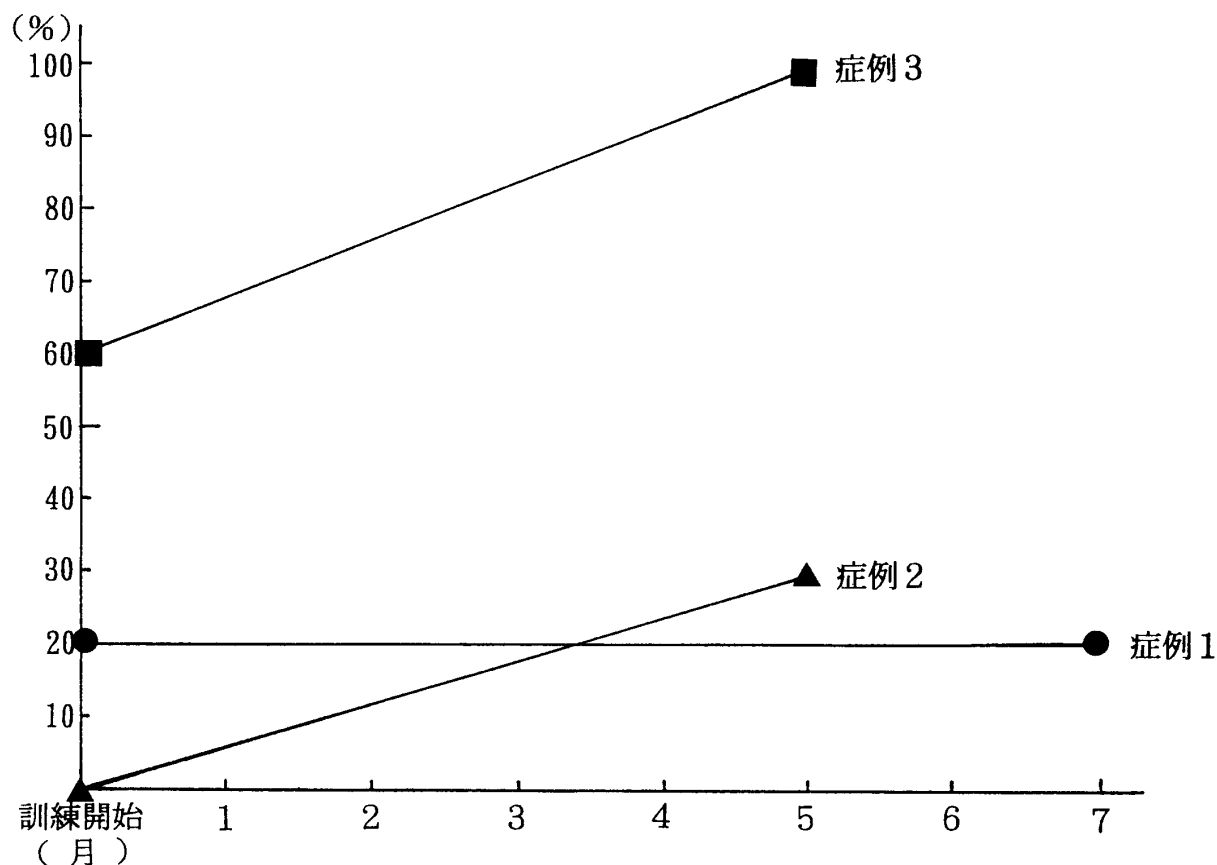


図2 SLTA 単語認知成績の変化

表2 訓練開始時期と期間

		症例1	症例2	症例3	症例4
訓練開始時期 (発症後)	第1段階	1カ月	*	2カ月	5カ月
	第2段階	3カ月	2カ月	2カ月	*
訓練期間	第1段階	2カ月	*	1週間	8カ月
	第2段階	7カ月	5カ月	3カ月	*

表3 段階1 訓練終了時における諸検査結果

		症例1	症例2	症例3	症例4
SLTA	単語聴理解	20%	0%	70%	検査不能
	呼称	正反応は全く得られず			
動作模倣		0%	75%	10%	検査不能
WAIS動作性検査		15(推定IQ61)	2(IQ聴理解)	検査不能	検査不能
ジェスチャー	認知	50%	48%	30%	検査不能
	表出	正反応は全く得られず			

註: 症例1・2ではWAIS動作性検査の適用年齢を過ぎ、かつ得点が低かったため、IQを算出することは不能であった。このため、参考までに評価点を記入した。

得られなかった。

2) 動作模倣検査

コップ、歯ブラシ、櫛などの日常物品を使用する動作を模倣させる検査での正答率は、症例1は0%、症例2は75%、症例3は10%、症例4は検査不能であった。

3) WAIS 動作性検査

症例1と症例2では本検査の適用年齢を過ぎ、かつ得点が低かったため、正しいIQを算定することは不能であった。そこで参考までに2症例の評価点を上げた。また、症例3・4は検査

不能であった。4例中症例1の動作性知能が最も高く(本例の年齢を本検査の適用年齢の上限である64歳と仮定した場合、推定IQ61)、残り3例では重度痴呆の状態であった。

4) ジェスチャー認知と表出

日常物品の絵カードを数枚並べ、その用途や特徴をジェスチャーで提示し、それに対応する絵を選択させるというジェスチャー認知課題で

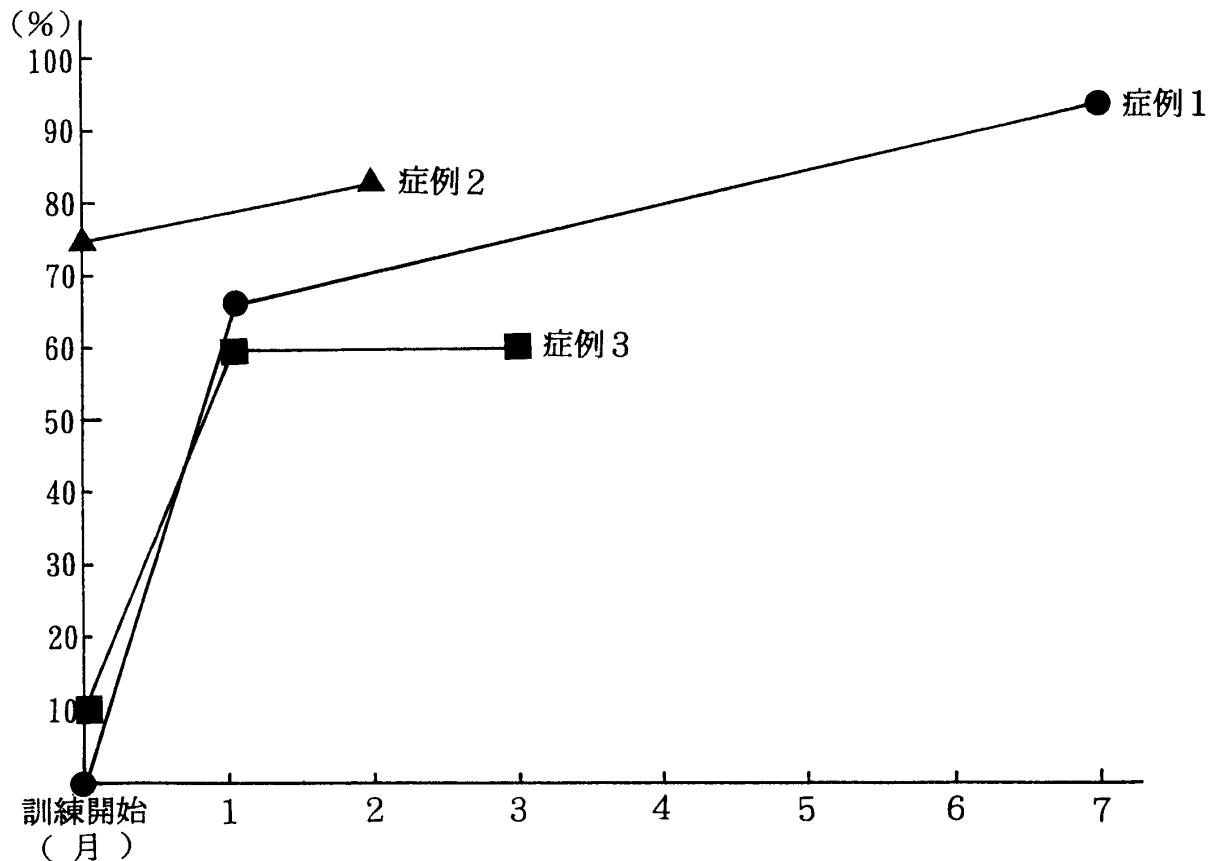


図3 動作模倣成績の変化

は、症例1の正答率は50%、症例2の正答率は48%、症例3の正答率は30%、症例4は検査不能であった。同様の絵カードを提示し、それをジェスチャーで表す課題では4症例とも正反応は得られなかった。

2. 段階 2

症例1, 2, 3の段階2訓練終了時の各検査成績は以下の通りであった。

1) ジェスチャー成績

各症例のジェスチャー正答率の変化を図1にまとめた。症例1および2は50%の正答率に達したがそれ以上の伸びは見られなかった。症例3では0%のままで成績の向上は見られなかった(図1)。

2) SLTA

訓練終了時の各症例のSLTAの成績を図2にまとめた。単語の聴覚的理解は症例1では20%のままで変わらず、症例2は30%に、症例3では100%になった。呼称はいずれの症例も不能のままであった(図2)。

3) 動作模倣検査

訓練終了時の各症例の動作模倣検査の結果を図3にまとめた。症例1は訓練開始1ヵ月で66%に、訓練終了時には92%になった。症例2は訓練開始2ヵ月で88%になった。症例3は訓練開始1ヵ月で60%、終了時も60%であった(図3)。

4) WAIS 動作性検査

訓練期間の各症例のWAIS評価点合計の変化を図4にまとめた。症例1は訓練開始1ヵ月で21(64歳としての換算でIQ 70)となった。症例2は訓練開始3ヵ月で8、終了時に13となった。症例3は訓練開始1ヵ月で2、終了時に3となった。なお、症例1以外は評価点の変化をIQとして算定することはできなかった。ちなみに検査適用年齢の上限である64歳として換算するなら評価点14でIQが60となる(図4)。

5) ジェスチャー認知

ジェスチャー認知能力の変化を図5にまとめた。症例1は訓練終了時に50%のままで変わら

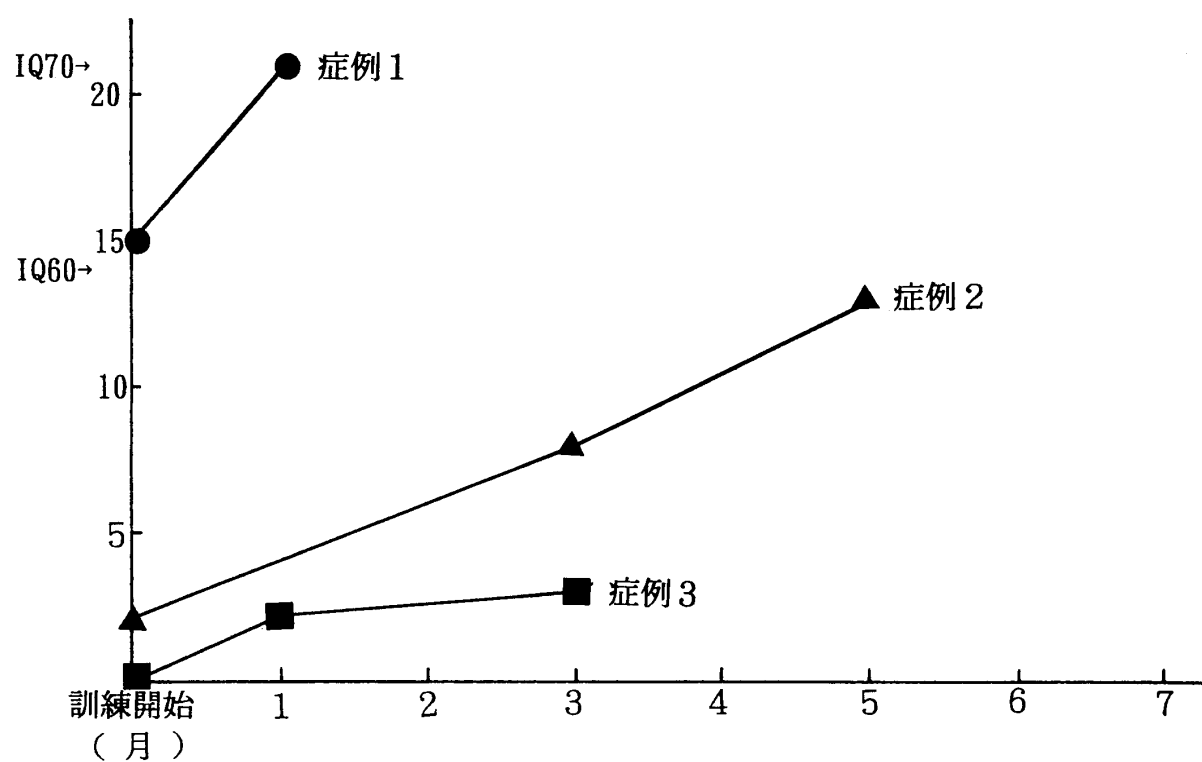


図4 WAIS 動作性検査評価点の変化

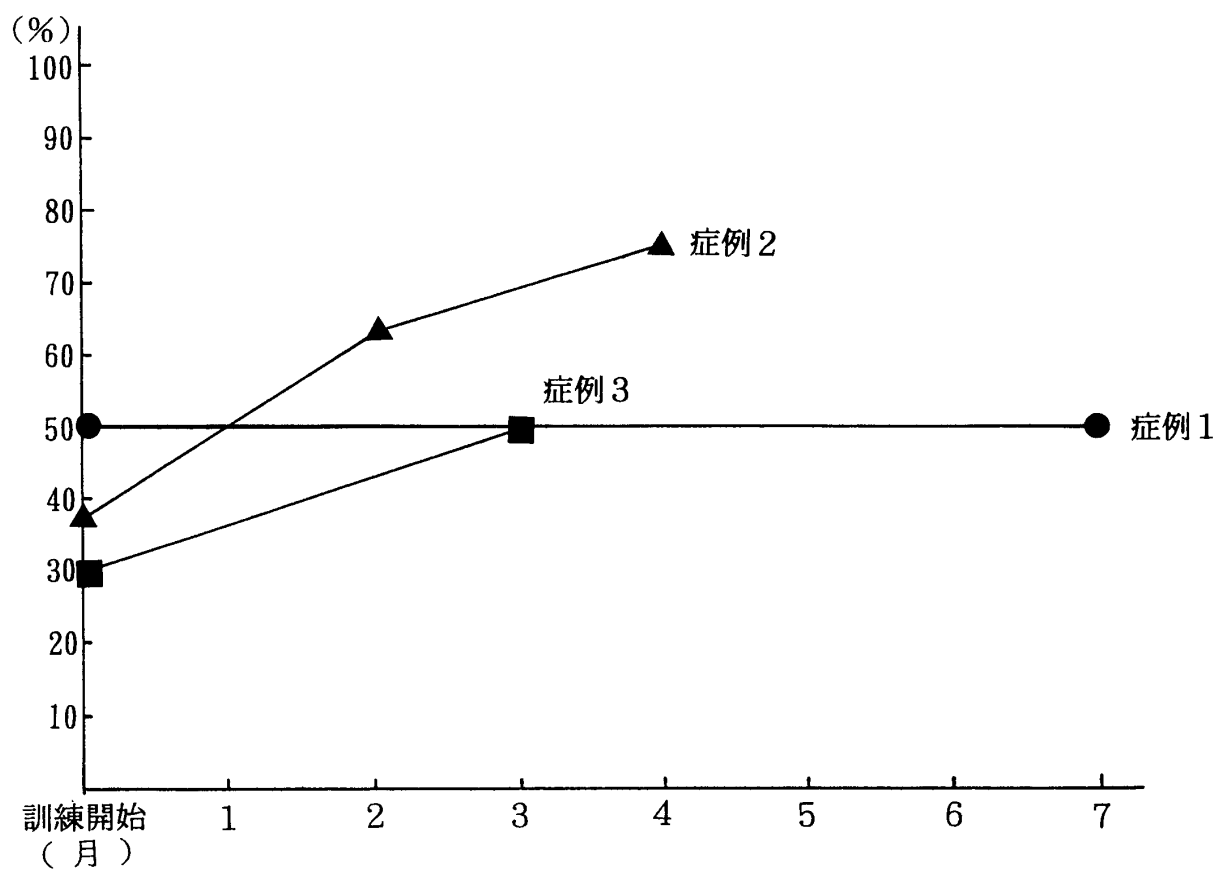


図5 ジェスチャー認知成績の変化

なかった。症例2は訓練開始2ヵ月で62%、4ヵ月で75%となった。症例3は終了時に50%であった(図5)。

6) 日常コミュニケーション能力

症例1は指さしとおおまかな形の描写による意思伝達様式を獲得した。症例2は指さしによる意思伝達が可能となった。症例3と4では指さしその他の意図的な伝達行動は獲得されなかった。また全ての症例で、パントマイム型のジェスチャーによる意思伝達行動は獲得されなかった。

考 察

1. 訓練場面におけるジェスチャー可能群と不能群の意味するもの

対象症例は訓練場面である程度のジェスチャーを獲得できたグループ(ジェスチャー可能群、症例1・2)とジェスチャー訓練が不能であった、あるいは訓練をしたが全く獲得できなかったグループ(ジェスチャー不能群、症例3・4)に分けることができた。この2つのグループは何を意味するのであろうか。

1) ジェスチャー能力と動作模倣能力および動作性知能の関係

まず考えることができるのは、ジェスチャー能力を獲得するためには、動作模倣能力と動作性知能がある程度保たれていることが必要であるということである。今回検討したジェスチャー可能群と不能群にはこれらの能力に大きな相違があった。すなわち、症例1・2(ジェスチャー可能群)ではいずれも訓練とともに動作模倣能力が改善し、最終的に90%前後の正答率に達した。特に症例2は訓練開始の時点で75%の正答率であった。加えて動作性知能も、症例1は訓練開始の時点で60程度のIQを示しており、ジェスチャー成績の向上とともにさらにIQ70にまで上昇した。症例2はジェスチャー成績の向上に相応して動作性知能の評価点が伸び、最終的にIQは60近くに達した。このようにジェスチャー可能群においては動作模倣能力、動作性知能ともに改善し、最終的に動作模倣能力は90%程度に、動作性知能は60~70程度に到達している。

これに対してジェスチャー不能群では動作模倣能力・動作性知能ともに初診時から訓練終了

時まで一貫して明らかに低かった。症例3は訓練開始時には動作模倣はほとんど不能であり、訓練とともに成績の上昇は見られたものの60%で頭打ちとなった。また、動作性知能検査も訓練開始時にはほとんど得点できておらず、その後も著明な変化は見られていない。症例4にいたっては訓練開始時には動作模倣検査、WAIS動作性知能検査のいずれも施行不能であり、その後もポインティングによる反応様式が獲得されたのみで、動作模倣能力・動作性知能ともに変化は見られなかった。

これらのことはジェスチャー能力の獲得には動作模倣能力と動作性知能の関与が大きいことを示唆しており、ジェスチャー訓練の適用を考える場合には、これらの能力がどの程度残されているのかを考慮する必要がある。

2) ジェスチャーその他の非言語的シンボル行動獲得の基盤となるもの

では、何故ジェスチャー訓練の適用を考える時、動作模倣能力や動作性知能が問題となるのであろうか。Piaget⁷⁾は幼児がシンボル行動を獲得していく過程を詳細に分析し、動作模倣能力の獲得が動作性知能の発達と密接な関係を持つこと、これら2つの能力の獲得はシンボル行動の基盤となることを指摘している。また、Goodglassらはジェスチャー能力の低下には観念運動失行の他に動作性知能の低下も関わっている可能性を指摘している。Gardner⁸⁾、Horbach⁹⁾、Glass¹⁰⁾は重度の失語症患者に対し、非言語的なシンボル・システムの獲得を目的とした訓練を行い、一定の成果を収めたが、対象症例の動作性知能はいずれも比較的良好であった。これらの知見は、ジェスチャーその他の非言語的シンボル行動の獲得には動作模倣能力や動作性知能の関与が大きいことを示唆するものであり、この理由からジェスチャー訓練の適用を考える場合には動作模倣能力や動作性知能が問題となるといえる。

3) 失語と失行の鑑別診断の重要性

次に考えなければならないことは、全失語の症例の中には主として言語機能のみが重篤に障害されている失語症のみの群と、失語に失行症が合併している群が、混在しているという点で

ある。今回のジェスチャー可能群では、言語機能にのみ重篤な障害が生じていたかあるいは失語に失行症が合併していたとしても失行の程度が比較的軽かったのではないかと考えられた。

一般に失行は麻痺や認知の障害では説明されない行為の障害と定義され、観念運動失行は臨床的に動作模倣能力や口頭命令に応じた動作の能力の低下によって診断される。しかし、全失語によっても口頭命令を理解する能力は低下し、結果として動作模倣や指示に従うことができなくなる。このため、全失語に失行が合併しているか否かを鑑別することは実際には容易ではない。しかし、全失語患者の予後を予測しどのようなアプローチを行うかを考える時、失語と失行の鑑別診断は是非ともなされねばならないであろう。特に、ジェスチャー訓練の適用を考える時、この鑑別は不可欠である。Goodglass ら⁴⁾や Helm-Estabrooks ら⁵⁾⁶⁾は観念運動失行はジェスチャー能力の低下に関わる重要な因子であることや、訓練に際してはその障害の有無をチェックすることが不可欠であること、さらにジェスチャーの訓練が基本的に観念運動失行に対するアプローチであることを主張している。今回のジェスチャー可能群と不能群は Goodglass らや Helm-Estabrooks らの指摘の正しさを証明するとともに、失語と失行の鑑別診断の重要性を示唆するものであろう。

4) ジェスチャー獲得と言語理解力との関係

では、ジェスチャー能力は動作模倣能力や動作性知能の程度、失行の有無でのみ決定されるのであろうか。言語理解力の程度は全く無視していいのであろうか。今回検討した症例3では言語理解力が対象症例の中では最も良好であったにも関わらず、ジェスチャーが獲得されなかった。これに対して症例1と2では言語理解力に重度の低下が見られたにも関わらず、ジェスチャー獲得が可能であった。この結果をもって、言語理解力はジェスチャー獲得に必要な条件ではないと結論づけてもいいのであろうか。著者らは否と答えたい。Duffy ら¹¹⁾、Gainotti ら¹²⁾はジェスチャー能力と言語理解力との間に相関があり、この2つの能力の障害はシンボル機能の障害という共通の基盤に由来することを指摘

している。著者らの先行研究でも、言語理解力の良好なブローカ失語のグループは、訓練場面ではもちろん日常生活場面でも活用できる実用的なジェスチャー能力を獲得した。

これらのことはジェスチャー能力と言語理解力が大きく関与すること、失語症患者が訓練場面や日常生活場面で獲得したジェスチャー能力には質的な違いがあること、を示唆するものである。すなわち、今回検討したジェスチャーの獲得が可能であった症例1・2も、ジェスチャーの内容をよく分析すると、それは一定期間繰り返し提示され、模倣するように求められた単純な動作パターンの模倣の域を出なかった。このため、これらのジェスチャーは非訓練場面での自発的な意思伝達的手段につながらなかった。これに対して、著者らが先行研究で報告した言語理解力の良好なブローカ失語の2例では、訓練初期にはパターン化された粗大な動作の表出であったが、その後ジェスチャーに一定の型を越えたヴァリエーションが現れ、「演じている」という印象を与えるものとなった。そして非訓練場面でも実用的なジェスチャーが利用できるようになった。これは、先行研究で報告したブローカ失語の2例ではジェスチャー訓練が、より高次のシンボル機能の改善につながったことを示唆するものであった。このようにジェスチャー能力の中にも質的な階層性があることを認識し、訓練においてはこの点を十分考慮に入れておく必要があろう。

5) ま と め

ジェスチャーの獲得には言語機能(失語)・運動機能(失行)・動作性知能すべての関与があり、それらのいずれがより密接にジェスチャー能力の獲得に関わっているかは、さらにたくさんの症例での検討が必要と考えられた。また、ジェスチャー能力にも質的階層性があることが考察された。

2. ジェスチャー獲得の条件

以上より、ジェスチャー訓練によって単純な動作パターンによるジェスチャー能力が獲得されるためには訓練開始時か、あるいは訓練経過とともに以下の条件が満たされることが必要と示唆された。

1) 動作模倣能力が90%以上（重度な失行がないこと）

2) 動作性知能が IQ 60以上（重度な認知障害がないこと）

これに加えて日常場面でも有効に利用できる程度のジェスチャー能力が獲得されるためには、次の条件が必要であることが考えられた。

3) 失語症検査での単語の聴覚的理解力が80%以上（重度な言語障害がないこと）

以上、1) 2) 3) のすべての条件を満たすものはジェスチャー訓練が最も効果的に適用される患者といえ、問題があるものではジェスチャー訓練にのみこだわらず、別のより平易なコミュニケーション行動の形成が検討されねばならないであろう。

結 語

全失語の4症例に対しジェスチャー訓練を試みた結果、課題場面でもっとも単純なレベルのジェスチャー能力を獲得するための条件として、動作模倣能力と動作性知能が一定以上に保たれていることが必要との知見を得た。また、シンボル機能としてのより高次のジェスチャー能力を獲得するためには、さらに言語理解力が一定レベル以上に保たれていることが重要であった。

本稿を終わるにあたり、資料の使用を快くお許しいただいた東北厚生年金病院言語・心理治療室渋谷直樹先生、症例の損傷部位について御教示いただいた同院リハビリテーション科部長杉山謙樹先生、神経内科部長遠藤実先生に深謝いたします。

文 献

- 1) 藤野 博, 岩倉稔子, 渋谷直樹 (1990) 失行を伴った1 重度失語症例のジェスチャー獲得過程. 聴能言語学研究, **7** (1), 34-42.
- 2) 藤野 博, 森 寿子, 渋谷直樹 (1991) 観念運動失行を呈した重度ブローカ失語の一例におけるジェスチャーの障害とその改善過程. 第1 回言語臨床学術研究会発表論文集, 167-180.
- 3) 藤野 博, 森 寿子, 寺尾 章 (1992) 重度失語症例に対するジェスチャー訓練の適用 - 全失語の一例とブローカ失語の2 例との比較検討 -. 川崎医療福祉学会誌, **2** (1), 183-189.
- 4) Goodglass H and Kaplan E (1963) Disturbance of gesture and pantomime in aphasia. *Brain*, **86**, 703-720.
- 5) Helm-Estabrooks N, Fitzpatrick PM, Barresi B (1982) Visual action therapy for global aphasia. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, **47**, 385-389.
- 6) Helm-Estabrooks N (1988) Assessing disorders of gesture. In Aphasia. Cliffordrose F, Whurr R and Wyke MA, eds. Whurr Publishers.
- 7) Piaget J (1945) La Formation du Symbol chez l'Enfant. Neuchâtel et Paris, Delachaux et Niestlé.
- 8) Gardner H, Zurif, EB, Berry T, Baker E (1976) Visual communication in aphasia. *Neuropsychologia*, **14**, 275-292.
- 9) Johannsen-Horbach H, Cegla B, Mager U and Schempp B (1985) Treatment of chronic global aphasia with nonverbal communication system. *Brain and Language*, **24**, 74-82.
- 10) Glass AV, Gazzaniga MS and Premack D (1973) Artificial language training in global aphasia. *Neuropsychologia*, **11**, 95-103.
- 11) Duffy RJ and Duffy JR (1981) Three studies of deficits in pantomimic expression and pantomimic recognition in aphasia. *Journal of Speech and Hearing Research*, **46**, 70-84.
- 12) Gainotti G and Lemmo M (1976) Comprehension of symbolic gestures in aphasia. *Brain and Language*, **3**, 451-460.