

## 前頭葉病変を有する1症例に対する急性期からの作業療法

### Occupational therapy from the acute stage for a patient with a frontal lobe lesion

中村麻巳子<sup>1)</sup>, 早川 裕子<sup>1)</sup>, 武藤 里佳<sup>2)</sup>, 三村 将<sup>3)</sup>

要旨：前頭葉出血後に日常生活動作の障害を呈した症例に対する急性期から自宅退院までの作業療法経過を報告した。症例は発症3病日の訓練開始当初、環境依存的態度、保続、注意の転導により一つの動作を完了できなかった。作業療法では動作を適切に開始・継続・転換・終了できることを目標に作業を用いて訓練した。約2ヵ月の作業療法後、動作を正しく遂行できる場面は増加したが、病棟生活では依然として自発的に動作を開始することができず、環境依存的態度が残存し、介助や声掛けを要した。一方、自宅への試験外泊時の日常生活動作は自立していたため、3回の外泊後、自宅退院となった。本症例は前頭葉損傷による動作の遂行障害が残存したが、環境依存的態度は自宅という慣れた環境ではむしろ利点となった可能性が考えられた。自宅退院においては、単に病棟生活の自立度向上を目標とするのではなく、症例の行動特徴や生活背景をふまえた介入が必要と考えられた。

**Key Words**：前頭葉損傷、環境依存、遂行機能障害、注意、日常生活動作

#### はじめに

Lhermitte (1983) は、両側または一側前頭葉の損傷により外的な刺激に対して反応性が亢進することによって生じる利用行動 utilization behavior や模倣行動 imitation behavior を報告し、環境に対する自律性を失い、環境に依存したまとまった振る舞いをしてしまう現象を環境依存症候群 environmental dependency syndrome とした (Lhermitte, 1986)。

今回私たちは、右前頭葉内側皮質下出血後に、環境依存的な行動が観察される一方で、日常生活動作 (以下ADL) の開始には介助を要した症例を経験した。本報告ではこの症例に対する急性期から自宅退院までの約3ヵ月間の作業療法 occupational therapy (以下OT) の経過を報告する。

#### 1. 症 例

70歳代後半、右利きの女性。夫と2人暮らしで、日中は近所のスーパーに買い物に出かけることや、趣味である編み物やカラオケを楽しんでいた。

**現病歴**：近所に住む息子が症例の自宅を訪問したところ、症例が2日ほど前から寝たきりになっていた。当院に救急搬送され脳出血との診断で保存的に加療、発症3日後にOTと理学療法が開始された。

【受理日 2015年8月11日】

- 1) 横浜市立脳卒中・神経脊椎センターリハビリテーション部 Mamiko Nakamura, Yuko Hayakawa : Yokohama Brain & Spine Center, Faculty of Rehabilitation  
 2) 横浜市立脳卒中・神経脊椎センターリハビリテーション科 Rika Muto : Yokohama Brain & Spine Center, Department of Rehabilitation  
 3) 慶應義塾大学医学部精神神経科 Masaru Mimura : Keio University School of Medicine, Department of Neuropsychiatry

## 2. 入院時所見

**神経学的所見：**意識はJapan Coma Scale I桁であった。左上下肢の軽度運動麻痺を認めたが、感覚が著しく低下している様子は観察されなかった。左手の把握反射・Babinski反射は陽性であった。脳神経や小脳の機能には異常を認めなかった。

**神経心理学的所見：**見当識は場所・日付に誤りがあった。病前の生活などについて尋ねると答えることが可能で、記憶は概ね良好だった。失行検査では左手の観念運動失行を認め、生活では左半側空間無視が観察されたが、失行・半側空間無視ともに発症後10日頃には消失した。模倣行動、失語や失認は観察されなかった。

病室では、ベッドまわりのものに手を伸ばし、ナースコールなどをいじる様子が観察された。手が届かない場所に物を移動するといじる様子はなくなった。訓練室では、訓練道具がある棚の前を通る際、一つ一つ道具を手にとり、前に進むことができなかった。目的の場所に進むように声をかけると持った物を置いて進むことができるが、少し進むとまた目に入った訓練道具を手にしていった。

Mini Mental State Examination (以下MMSE) は30点満点中10点で、加点項目は見当識(季節・県・市)、復唱(1語)、計算(1回)、物品呼称(2つ)、文章復唱、三段課題(2つ)だった。線分抹消課題では一本の線分を抹消し続け、声をかけないと次の線に移ることが困難だった(図1)。Kohs立方体組み合わせ検査は練習問題も困難で、積み木を触り回転させるが見本通りに配置することができなかった。Trail Making Testは、鉛筆は持つが動作が止まってしまい、逐一の声掛けがないと次に進めず施行できなかった。

**神経放射学的所見(図2)：**CTで右前頭葉の内側皮質下から脳梁膝部にかけて高吸収域を認め、さらにその周囲の前頭極から背側領域にかけて低吸収域を認めた。前頭葉眼窩面や前脳基底部に粗大な損傷はなかった。

**ADL：**動作の開始困難および注意の転導による中断、著明な保続ないし動作の停止困難を認め、

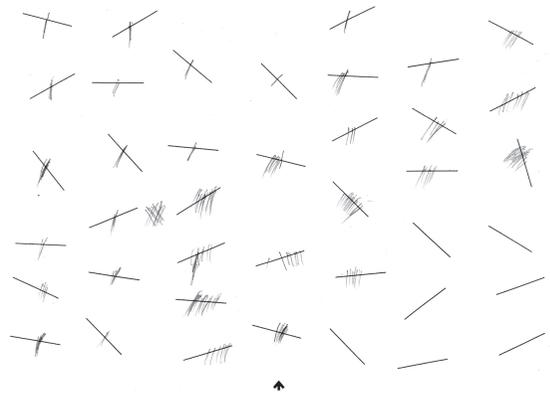


図1 線分抹消課題

右下の抹消されていない線分は鉛筆を持たせず指で触るように指示し、すべての線分を触ることができた。

一連の動作の継続には声掛けや介助が必要だった。例えば食事の際、食事が目の前に配膳されたまま手をつけないことや、まわりの動く人や音の方を見て手の動きや咀嚼が止まることがあった。またスプーンでかき混ぜ続けることも頻回にあった。更衣では周囲に気を取られて動作が止まることや、ボタンのかけ外しを繰り返し動作が終了しないことがあった。トイレ動作では、トイレに入ること、便座に背を向けること、下衣をおろすこと、便座に座ることなど、すべての動作の開始に声掛けが必要だった。

**障害像とOT目標：**症例は視界に入った物に手を伸ばすなど、外的な刺激によって動作が誘発される一方で、ADLでは動作が開始できなかった。一度動作が開始されると、保続ないし停止困難による動作の継続はあっても、注意をそらさず動作を続ける、あるいは次の動作に転換し目的的に動作を継続することは困難だった。

リハビリテーションカンファレンスにおいて、2ヵ月後の自宅退院が目標として設定された。退院時の生活は、家族の見守りを要するが、皿洗いや洗濯・調理など家事の一部を担えることを目指した。

OTでは、まずはADL自立に向け、指示や目的に則して動作が開始・継続・転換・終了できることを目標に訓練を実施することとした。

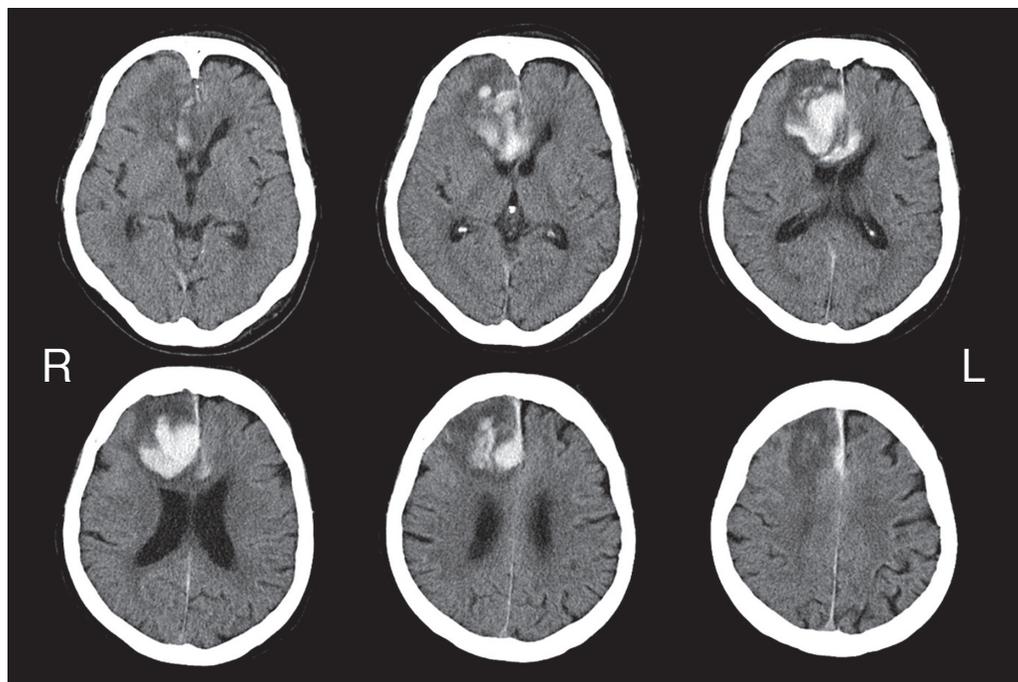


図2 脳画像  
入院当日のCT画像。

### 3. OT経過

#### a. OT訓練

発症から3病日の開始時はベッドサイドでOTを実施した。起き上がるように指示をすると、症例は動作を開始し背臥位から側臥位になるが、そこで動作が止まった。動作が止まった際、症例にどうしたのか尋ねると「ご飯について考えていた」など、起き上がりとは関係のない発言をした。再度起き上がるよう指示をすると、四肢や体幹を動かして動作を行おうとする様子はみられるものの、起き上がることはできなかった。作業療法士が手を差し出すとその手をつかみ、すぐに起き上がるのが可能だった。

17病日からは訓練室でOTを実施したが、周囲の音や人の動きで動作が止まり、訓練の継続が困難だった。そのため、訓練は刺激の少ない個室で、風船バレーや歌唱などを行った。

24病日より、個室での訓練は動作が止まることなく継続することが可能となったため、徐々に他患も訓練をしている部屋に移行した。作業は単純な課題動作から開始した。ランダムに1つずつ光るボタンを押す課題であるボードトレーナー（オージー技研製）では、1回ずつ指示を必要とし、連続的に行うことが困難だった。

視覚的探索課題の継続は困難と考え、探索を必要としない、手に持った10本の輪をもう一方の手で1本ずつ棒に入れる作業を実施した（図3）。症例は指示で開始し、輪がなくなれば終了した。次に2色の輪を色分けして棒に入れるよう指示した。はじめは間違った色の棒に入れることがあったが、2～3回実施すると間違いはなくなった。徐々に分別する色の数を増やすことや、白い輪は作業療法士に渡すといったルールを追加し、作業内容を段階付けした。約10日間で開始時の指示だけで5色の色分けをすることが可能となった。

39病日頃、初期に行ったボードトレーナーは、1分間連続的に実施することが可能となっていた。

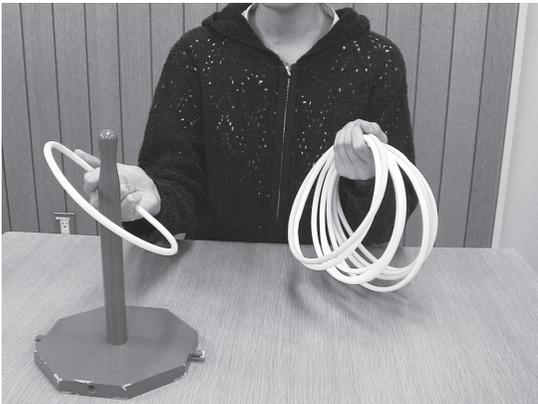


図3 輸入課題

しかし、途中で周囲の刺激に注意がそれて手が止まるため、課題に戻るよう声掛けを要することもあった。発症後45病日頃には、2分間のボードトレーナーは中断なく可能となった。

46病日から工程のある課題として、紙皿作りを行った。紙皿作りは、和紙を切り、切った和紙にのりをつけて皿に貼る作業である(図4)。症例は和紙を切ることは指示通り可能だったが、のりをつける工程では紙の表裏に関係なくのりをつけるため、毎回のりをつける面の確認を要した。皿に貼る工程でも、すでに貼った紙の上に重ねて貼ることがあり、逐一確認や声掛けが必要だった。紙皿作りは約一週間実施したが、のり付けと紙を貼る作業は最後まで指示が必要だった。

この頃より、家事動作訓練を導入した。洗濯・お茶いれ・食器洗いは、開始の指示だけで一連の作業が可能だった。一方、炊飯は、米の計量と米

研ぎは可能だったが、水を入れる工程で手が止まり、炊飯器の内釜の目盛り通りに水を入れることには指示を要した。おにぎり作りでは、中身の具を多く入れすぎたため、具の量の確認が必要だった。にぎって形をつくることは問題なかった。

#### b. 病棟ADL

10病日では、症例は指示しただけで一連の行為を遂行することが困難だった。例えば「トイレに行きましょう」との指示だけではトイレまで移動するもののドアの前で止まるため、「ドアを開けて」「便器に向かって進んで」「振り返って」「ズボンを脱いで」と各動作に声掛けが必要だった。声をかければ一つ一つの動作は可能だった。

60病日頃まで動作中の声掛けは必要だったが、徐々に声掛けを要する回数は減少した。50病日頃からは、開始の声掛けがあれば1人でトイレ動作が可能になった。食事の際、スプーンでかき混ぜ続けることや、手や咀嚼が止まることもなくなった。日中はベッドでぼんやりと過ごすことが多く、声掛けがなければ自分から食事やトイレに行くことはなかった。一方でエレベーターに乗る他患を見て自分も乗り込もうとすることや、新聞や雑誌があると手に取り、対象が逆さまでも読んでいるような仕草をしていることも観察された。

#### c. 10～60病日のまとめ

訓練場面、病棟場面ともに、動作を正しく開始・継続・終了することは増加し、声掛けを要することは徐々に減少した。しかし病棟生活ではADLの開始に介助や声掛けを要する一方で、外的な刺

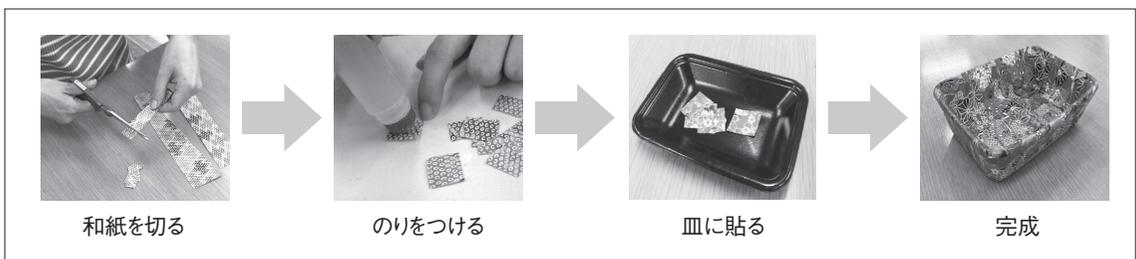


図4 紙皿作りの工程

激に対し反動的に動作を開始することがあった。

訓練で行った課題について考えてみると、症例が可能であった作業は、一つの工程が終了すれば次に必要な工程が自ずと明確になる課題であった。例えば食器洗いはスポンジに洗剤をつけ、汚れた食器を洗い、洗剤のついた食器を水洗いし、それをかごに入れる作業であり、連鎖的に次の工程が出現する。

一方でできなかった紙細工や調理は、でき上がりや次の工程を想定しながら作業を行う必要がある課題だったと考えられる。例えば炊飯では炊き上がりを想定した上で水の量を決定することが必要である。

これらのことから、症例の障害の中核は、作業を意図的に開始できないこと、環境依存的に外的刺激により動作を開始すること、結果を想定した作業が困難であることの3つであると考えた。

#### d. 60病日以後の訓練方針

症例は今後も意図的な開始や結果を想定した作業は困難であり、自宅退院後も家族の見守りや介助が必要と考えられた。一方、自宅という生活環境は症例にとって何十年と住み慣れた環境であり、環境依存的に行動が誘発されることは、自宅での生活の利点になる可能性もあると考えられた。

そこで家族に訓練を見学してもらい、症例の障害の特徴を家族が理解した上で、試験外泊を実施し、介助が必要なことやサービスの利用を検討し、退院を目指すことにした。

#### e. 家族の訓練見学

家族に対して、病棟で観察された症例の動作の環境依存的なエピソードを具体的に伝えた。また紙皿作りや調理などの実際の場面を見てもらい、自ら動作を開始できないことや、結果を想定した作業が困難であることを説明した。加えて、自宅では環境依存的であることが有利に作用する可能性もあるため、刃物や火を扱う調理など危険が予測される行為以外は、はじめはなるべく手を出さずに様子を見てもらうことを依頼した。

#### f. 1回目の試験外泊 (68～69病日)

自宅では自発的に動作を開始し、声掛けや介助は不要で、ADLは問題なかったと家族から報告を受けた。また訓練で手助けを必要とした調理も自発的に行い、包丁や火の管理も問題なく、病前に通っていた美容室まで単独での外出も安全に行い帰院した。

#### g. 外泊後の病棟生活

外泊後の病棟での生活は、外泊前と変わらず開始時の声掛けを必要としていた。例えば外泊時は1人でトイレを使用していたが、外泊後、病棟では症例からトイレに行くことはなかったため、看護師が時間をみて誘導する必要があった。他のADLも声をかければ行うことはできていたが、自発的に行おうとする様子はなく、声掛けや介助が必要だった。

#### h. 退院

その後、2回試験外泊を実施した。いずれも自宅でのADLは問題なかったため、79病日に自宅退院となった。

退院時、把握反射は注意を促すと抑制は可能であったが、注意をそらすと誘発され、残存していた。MMSEは22点であった。概念化課題、知的柔軟性課題、行動プログラム課題、反応の選択課題、抑制課題、把握行動課題の6課題で構成された前頭葉機能評価バッテリー Frontal Assessment Battery (以下FAB)は18点満点中5点であった。

## 4. 考 察

#### a. 症例の障害と病巣について

本症例は、入院当初、左手の失行、左半側空間無視、刺激に対する注意の転導性亢進を呈し、脳梁病変と右半球全般の機能低下が示唆された。しかしこれらは徐々に消退し、左手の把握反射、外的な刺激に対する反応性の亢進、動作の開始困難が残存した。

本症例の外的な刺激に対する反応性の亢進は、周囲の音や人の動きに注意がそれることや、歩行

時に目に入った物を一つ一つ手に取り見る、新聞などがあれば手に取り読もうとするなどの行動として観察された。これらの行動は、Lhermitte (1983, 1986) が報告したような、診察室では医師のように振る舞うことや、庭に出れば花に水をやるといった、まとまった行動としての利用行動ではないが、環境依存的な態度であり、外的な環境の刺激に対する反応性の亢進のあらわれであると考えられる。Eslinger (2002) は、環境依存症候群はそれ自体が多様であり、脳内ネットワークの損傷として考える必要があると述べている。本症例においても、頭頂葉など後方領域に損傷がないため外的な環境の認知・知覚には問題ないが、それをコントロールする前頭葉の働きが障害され環境依存的な態度を生じたと考えられることができる。

一方で本症例の病棟ADLは一つ一つの動作の開始に声掛けを要し、訓練以外の日中の時間はぼんやりと過ごすことが多かったことは、自発性あるいは発動性の低下の状態ともとらえることも可能で、一見上述した環境依存的態度と矛盾する。また外泊時の様子は自発性の低下を呈しているとは言いがたい。

大東 (2014) は、意欲に関する総説において自発性の低下と前頭葉・基底核を中核とする皮質・皮質下回路について言及している。高次脳機能障害としての自発性低下に関連する回路は①背外側前頭葉回路、②眼窩脳回路、③前部帯状回路の3つが想定され、①は遂行機能と運動プログラミング障害、②は易刺激性と脱抑制、③は無為無関心が生じ、③の回路が自発性低下ともっとも関連が深いとしている。

本症例の病変は前部帯状回を含み、上記③の回路は損傷があり、中核的には前頭葉前部内側の損傷による無為無関心がベースに存在したと考えられる。また②の傍辺縁系、①の前頭前野の一部を巻き込んだ病変も影響し、自発性低下と易刺激性、遂行機能障害が混在した障害像を呈したものと考えられた。

#### b. 病棟と自宅でのADLの違いについて

本症例の特徴は、病棟ADLが自立しなかったにもかかわらず、外泊時のADLは問題なかった

ことである。急性期からの2ヵ月間で、訓練場面では個室から訓練室、単純な作業から複雑な作業へと段階付けした作業により、動作を正しく開始・継続・終了できることは増加した。一方、病棟生活では環境依存的態度と動作の開始困難に対し介助や声掛けを要した。

病棟生活は、病院側に都合の良い環境下の生活であり、本人の生活習慣や意思とは関係のないことが強要されることもある。一方自宅での日常生活は、これまで行ってきた永年の手続きが存在し、行動は比較的ルーティン化されている。特に本症例は高齢であり、夫と二人暮らしで比較的定型的な日常生活を送っていた可能性がある。そのため、本症例の環境依存的態度は残存した動作の開始困難を補填し、自宅での生活に有利に作用したが、病院という特殊な環境では逆に不利に作用したとも考えられる。

#### c. 環境依存的態度や動作開始困難に対するリハビリテーションについて

本症例では、自宅での生活のキーパーソンとなる息子や同居の夫がOT場面を見学する機会を設け、その後外泊を行った。認知症においては、介護者が障害に対する知識を得ることが大切であり、適切な指導が重要であるとされている (DiZazzo-Millerら, 2014)。これは障害の残存する脳血管障害でも同様であると思われる。家族は、医師からの病状説明で今後なんらかの障害をもって生活することは聞いていても、実際の行動場面での影響を目にすることはほとんどない。具体的な行動を例示できる訓練場面の見学と実際の外泊を組み合わせることは、介護者への指導手段として有用であると考えられる。

病棟ADLにおいて環境依存的態度や動作開始困難を有する患者においては、病棟でのADL自立にこだわることなく、退院先の生活環境でのADLの評価を比較的早期に実施する必要があると思われる。その際、現在の行動特徴の把握とともに、病前生活の把握、家族など援助者への指導を的確に実施することが重要であると思われた。

## 文 献

- 1) DiZazzo-Miller, R., Samuel, P.S., Barnas, J.M., et al. : Addressing everyday challenges ; feasibility of a family caregiver training program for people with dementia. *Am J Occup Ther*, 68(2) : 212-220, 2014.
- 2) Eslinger, P.J. : The anatomic basis of utilization behaviour ; a shift from frontal- parietal to intra- frontal mechanisms. *Cortex*, 38 (3) : 273 -276, 2002.
- 3) Lhermitte, F. : 'Utilization behaviour' and its relation to lesions of the frontal lobes. *Brain*, 106 (2) : 237-255, 1983.
- 4) Lhermitte, F. : Human Autonomy and The Frontal Lobes. Part II : Patient behavior in complex and social situations : The 'environmental dependency syndrome'. *Ann Neurol*, 19 (4) : 335-343, 1986.
- 5) 大東祥孝 : 意欲の新しい捉え方. 注意と意欲の神経機構 (日本高次脳機能障害学会 教育・研修委員会, 編). 第1版, 新興医学出版社, 東京, 2014, pp.13-26.