

左右の異なる手に他人の手徴候を呈した2症例に対する リハビリテーションの経験

Rehabilitation of two patients presenting with alien hand sign : one in left side and the other in right

根岸 沙樹¹⁾, 清水 賢二¹⁾, 田後 裕之¹⁾, 木村 匡男¹⁾
高橋 守正¹⁾, 和田 沙織²⁾, 酒井 浩³⁾

要旨：他人の手徴候 (Alien Hand Sign : 以下AH) に関する報告はいくつかあるが、左右差に着目した報告は少ない。今回我々はAHを呈した2症例 (右手のAH 1例, 左手のAH 1例, いずれも右利き) を経験した。2例ともに介入初期はADLにおいて上肢の不利用が認められたが、その後、症例A (右手のAH) では道具の強迫的使用など脱抑制的症状が顕在化し、右手が勝手に動かないように制御するための訓練が必要となった。また、ADLにおける右手の使用が可能となったが、自分の意志に沿ったコントロールの困難さが残存し、脱抑制的症状の増減のみならず、可能となった道具操作における動作の操作性 (力加減やペース配分) を評価し、この点に介入することの必要性が示唆された。一方、症例B (左手のAH) については左手の不利用傾向が長く継続し、左手の操作が改善する一方で、左手が視野外や注意が向かない場所にある時にあるまとまりを持った不随意的な運動が誘発されるようになり、左手の状況を確認しやすい場所に配置することを習慣化する必要があった。AHは症状に左右差があり、介入方針にも影響を及ぼすことが示唆されたので、その点について詳しく報告・整理するとともに、左右差をふまえた介入戦略を提案する。

Key Words：他人の手徴候, 注意, 段階づけ, 能動的利用

はじめに

他人の手徴候 (Alien Hand Sign: 以下AH) はBrionら (1972) によって初めて報告され、その後、Bogen (1985) は脳梁切断後に左手が自分の意志に関係なく勝手に振る舞う現象として報告した。Goldbergら (1990) は脳梗塞後、右手の強い把握反射、保続、超皮質性運動失語と右手のAHを呈する脳梁および左前頭葉内側面損傷例を報告した。Hassanら (2016) はAHを「自分の意志に反して一方の手が勝手に行動し、患者にはその手が他人の手のように感じられる症状」と定義している。森 (1999) はAHの定義には変遷と混乱があるとしているが、左右の手の解離性運動抑制障害の枠内で把握反射、本能的把握反応、運動保続、拮抗失行、道具の強迫的使用および「狭義の他人の手徴候 (以下狭義の

AH)」を鑑別すべき症状として挙げており、他人の手のような意志に反する運動が「あるまとまった運動」であることを重要視して、前述した把握反射、本能的把握反応、運動保続、拮抗失行、道具の強迫的使用を含まないものを「狭義のAH」と定義している。以上のことをふまえて我々は広義の他人の手徴候 (以下AH) を「自分の意志に反して他人の手のようにあるまとまった運動を起こしてしまう」症状とし、狭義のAHは森 (1999) の定義に沿ったものとして今回報告する症例の症状を述べることにする。

森 (1996) はAHの発現について、視覚や触覚などの感覚が入力されることをきっかけに、これに対する前頭葉からの抑制命令が遮断された結果として、習慣的行為が勝手に起動され、不適切な場面で

【受理日 2019年5月31日】

1) 京都岡本記念病院 Saki Negishi, Kenji Shimizu, Hiroyuki Tago, Masao Kimura, Morimasa Takahashi : Kyoto Okamoto Memorial Hospital

2) 東京警察病院 Saori Wada : Tokyo Police Hospital

3) 藍野大学 Hiroshi Sakai : Aino University

あっても、自分の意志に関係なく罹患手が勝手に動いてしまう現象と説明している。

AHの分類について、Dellaら(1991)はAHの2類型について述べており、一つは急性・一過性型で、脳梁病変による臨床症状を呈し、もう一つは前頭葉内側面を病巣とする慢性型であるとした。Feinbergら(1992)もAHを2類型に分類しており、一つは左前頭葉病変により利き手に罹患する型、もう一つは非利き手に限定し、脳梁前部に起因する型としている。そして、前頭葉タイプは把握反射、探索反応、道具の強迫的使用と関連し、脳梁タイプは左右手間抗争(intermanual conflict:以下IC)が特徴的であるとしている。一方、頭頂後頭葉病巣においてもいくつかの報告があり、Doladoら(1995)は右頭頂葉の病巣による左手、Pappalardoら(2004)は左頭頂後頭領域による左手のAHについて報告している。また、Mereyら(2002)は右視床領域損傷による左手のAH、Hakenら(1998)は右視床から海馬、側頭葉、後頭葉にかけた領域の損傷による左手のAHを報告している。

一方、リハビリテーション分野におけるAHの報告、とりわけ治療効果を詳細に検討した報告は未だ少なく、確立的な治療戦略が存在しないのが現状である。また、損傷半球の左右差によって出現する症状の違いを病初期のAHが出現する前後に渡って観察したものや、長期的観察によって比較した報告は見当たらない。

AHの予後について石合(2012)は発症後2~3ヵ月以内に消失するものもあるが、慢性化して残る場合も少なくないと述べている。症状の記述は脱抑制的な症候に注意が向き、道具操作の側面における不器用さや意志に沿った操作の可否などの観点で生活面における手の操作性の変化を詳細に示すことを重要視することが少ない。

今回、我々は左右の異なる手にAHを呈した2症例(右手のAH 1例、左手のAH 1例)を経験し、症状の変化を比較したところ、左手のAHでは罹患手を認識せず、使用しない期間が長い傾向がみられた。また、当然ながら訓練内容も利き手非利き手の相違から異なり、その過程で認められるAHの特徴も異なる点が見受けられた。これらの詳細について述べ、文献と対比させて考察を加えたので報告する。

1. 症 例

【症例A(右手のAH)】

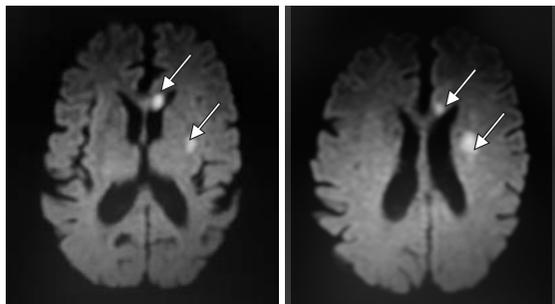
79歳男性右利き、食事摂取時に右手の使いにくさを自覚し、その後傾眠が出現したために近医を受診し、脳梗塞(左放線冠・脳梁)(図1-1)と診断された。既往歴には脳梗塞(両側放線冠)、左硬膜下水腫があった。

症例AのAHにおける症状・ADL・検査値および訓練の経過を整理したものを表1(1-1から1-4)に示す。

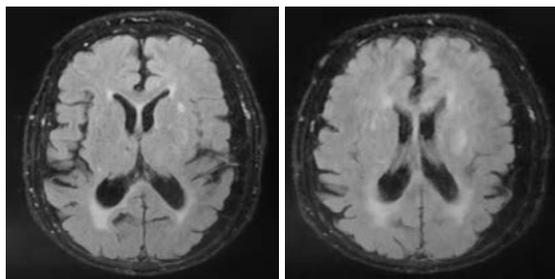
作業療法は3病日より開始した。当初、意識は少しぼんやりした状態(JCS 1桁)、軽度右片麻痺(ブルンストローム回復ステージ:上肢・手指・下肢ともにV)があったが感覚障害は認められなかった。麻痺は軽度であったが食事動作時は右手を使用せず、左手でスプーンを把持して摂取しており、右手使用を促すが動作が停滞し、左手へと持ち替えて使用することが多かった。右手の使いにくさを自ら訴えることはなかった。また、強制把握は出現しなかった。書字では右手で鉛筆把持は可能だが途中で動作が停滞し、書字訓練は困難であった。また左手の失書は認められなかった。下衣の更衣(ズボンの上げ下げ動作)時には両手の協調的な使用が可能であったが、動作に性急な様子が覗えた。生活全般においては、指示がなければ自ら動作を行おうとする様子がなかったが、指示に応じることが可能であった。また、線分抹消課題などの机上課題では明らかな半側空間無視は認められず、標準高次動作性検査(以下SPTA)の課題において明らかな失行由来のエラーは認められなかった。言語面では短文レベルでのコミュニケーションは十分に可能だが、自ら言語を表出することは少なく、文字言語では右手の操作障害があるため書字での表出も困難であった。意識レベルは当初は変動があったが14病日頃には常時清明となり、その時点よりADLにおいては自ら動作を行う頻度が多くなった。しかし、逆に右手が目前の物品を勝手に使用する現象が出現し、これを抑制することは困難であった。

30病日頃にはHDS-Rが20点、TMT-Aが480秒となり、右手の使いにくさを自覚し始め、右手に対して「勝手に動く手」と述べたが、動作の性急さが

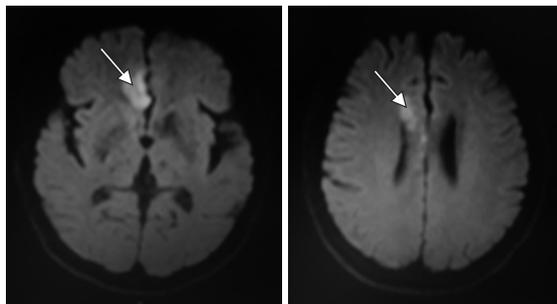
1-1. 症例A の発症時MRI (DWI) 所見



1-2. 症例A の発症後60 病日のMRI (FLAIR) 所見



1-3. 症例B の発症時MRI (DWI) 所見



1-4. 症例B の発症後60 病日のMRI (FLAIR) 所見

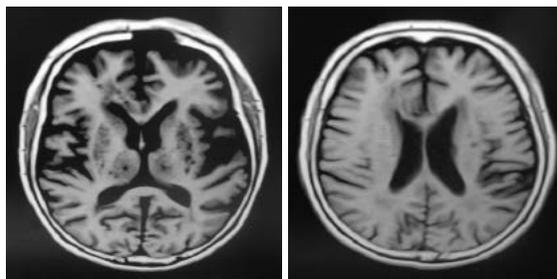


図1 2症例のMRI 所見

観察され、一度、動作を始めるとペースをコントロールすることも、自分の意志で動作を止めることも困難であった。簡易上肢機能検査（以下STEF）では32点であり、思ったように右手を操作できない様子であった。この時期にはこのような右手の脱抑制的反応が急激に認められるようになったため、開始当初は動作を誘導し、使用を促すための訓練が中心であったが、この時期からは右手が勝手に動作を行うことを抑制するため、セラピストや症例A自身の左手で右手を押さえて動かないように拘束するなどの外的制御を行ったうえで、左手のみを動かす訓練を行った。この際、左手の動作が単純な動きの繰り返しであれば、右手の制御は早期に可能となったが、左手の動作に条件（色分け、物品を移動させる順番など）を付加すると右手の動作が誘発されやすくなり制御が困難となった。左手の片手動作においてある程度の認知的負荷をかけても右手が勝手に動かない状態になった後には、セラピストの声かけや、徒手的な動作誘導を添えたうえで、自らの意志で右手の動きを制御することを目標とした右手の道具操作訓練を行った。

60病日のMRI所見を図1-2に示す。この頃には

選択性注意課題等における注意機能が改善し、ある程度の注意集中が可能となったため、右手に自ら注意を向けて動きを制御するとともに両手を協調的に使用する両手動作訓練を導入した。両手動作になると協調動作の困難さが露呈し、左手を代償的に動作手として使用することや、右手を大腿部の下に入れるなど外的制御を行う様子が度々観察された。そのため、両手動作における巧緻性の段階を下げる（両手同時にコーンを移動させる、左右交互にコーンを移動させるなど）とともに、セラピストは声かけや徒手誘導で右手を動作手として用いるように促し、注意の容量を下げ右手に注意を向けるよう促した。このように右手の動きに注意集中ができれば道具操作課題が成功するように段階づけ、成功の体験を反復強化した。

90病日頃には標準注意機能検査（以下CAT）における視覚性抹消課題の正答率が100%程度となり、HDS-Rは23点、TMT-Aも300秒まで所要時間が短縮された。この時期には、STEFが93点まで回復しており、意識して手を使う場面での操作性はかなり良くなった。日常的なADL動作では両手動作を含めて自立して行えるようになったが、「自分の思っ

表1 症例A(右手のAH)における症状・ADL・検査値および訓練の経過

1-1. AHの特徴と経過

		発症当初	30day	60day	90day
①手の使用状況		左右不使用	右手を脱抑制的に使用してしまう	脱抑制的だが集中すれば右手を制御可	脱抑制的だが集中すれば右手を制御可
②特徴	動作特徴	—	不定形な反応または道具を勝手に使用	動作を開始してしまうと動作のペースや停止が困難	観察上は感じないが、必要以上に力を入れて手をコントロールする
	手の認識	認識しない	勝手に動く手	使いにくい手	どうにか使える手
③AHの制御方法		—	反対手・セラピストなどが拘束(自分では制御できない)	足の下に敷く、右手を使わず左手を使うなど(工夫が出現)	試行錯誤して工夫両手間抗争のような現象も観察

1-2. ADL 状況の経過

		発症当初	30day	60day	90day
食事	把持	スプーン把持可能	スプーン把持可能	スプーン・介助箸可能	箸把持可能
	操作	動作停滞	性急・停止困難	ペース調整困難	意志に沿った使用は困難
書字	把持	把持可能	把持可能	把持可能	把持可能
	操作	動作停滞	性急・拙劣	性急・停止困難	意志に沿った使用は困難
下衣の更衣		性急	性急	性急	実用的
ボタン操作		不使用	把持と停滞	努力して可能	両手協調動作可能

1-3. 検査値の経過

	30day	90day
FAB(点)	3	12
HDS-R(点)	20	23
TMT-A(秒)	480	300
STEF 右手(点)	23	93

※FABの運動系列は左手を使用

※TMT-Aは左手を使用したため注意機能の時系列変化を示す目的で使用

※STEFは手を意識的に操作する能力の指標として用いた

1-4. 訓練内容

	発症当初	30day	60day	90day
手の使用を促す訓練	→			
外的方法で手の動きを抑制する訓練				
1) 他者によるもの	→			
2) 自身によるもの	→			
手の動きをコントロールする訓練				
1) 道具操作訓練(片手)	→			
2) 道具操作訓練(両手)	→			

たペースで右手は食事を口に運んでくれない」などと訴え、一見してうまく使えているように見えるが、意志に沿ったコントロールが困難であった。症例Aはこのような状況に対して手全体に力を入れて不随意な動きを抑制しようとする様子が覗えたが、そのために動きが硬くなり、筋疲労の訴えが増加した。認知的負荷が上がると右手のコントロールは悪くなり、ICのような協調性の低下、右手の動きそのものの力みや稚拙さなどが目立つようになった。この時期には右手のことを「どうにか使える手」と表現し、自ら工夫して手をコントロールできる方法を模索するようになった。

【症例B（左手のAH）】

66歳男性右利き、歩行困難を理由に近隣病院を受診し、脳梗塞疑いで当院に救急搬送。頭部MRIで右ACA領域の脳梗塞と出血性変化（右前頭葉内側および脳梁）（図1-3）を認め、入院となった。既往には糖尿病と高血圧があった。

症例BのAHにおける症状・ADL・検査値および訓練の経過を整理したものを表2（2-1から2-4）に示す。

作業療法は2病日より開始した。左手には軽度運動麻痺が認められブルンストローム回復ステージにて上下肢手指ともにVレベルであり、感覚障害は認められなかった。意識レベルに変動はあったがほぼ清明であった。自ら動作を開始する様子はなく、具体的な指示があればそれに従うことは可能であった。また左手は使用しない傾向が強いが、半側身体無視のように車椅子やベッドでの不良肢位は認められなかった。右手のみで行うADL（書字や食事など）は指示すれば遂行可能であったが、左手は指示すれば動かそうとするものの動きは拙劣で、動きの範囲が少なく、思うように使用できない左手を右手でさする様子が覗えた。また、症例Aとは異なり、下衣の更衣など両手使用を誘発する場面でも左手は不使用であり、不使用であることを指摘すると「左手やから」と述べ、自ら訴えることはなかった。神経心理学的所見では視覚性抹消課題等において左半側空間無視が認められた。また注意転導の亢進があり、見落としは右空間でも認められた。20病日を過ぎると意識レベルの変動や注意転導性亢進が軽快し、まとまった検査が行いやすくなったため、FABとHDS-Rを順次行ったところ、FABでは強制把握反

射出現やGO-NOGO課題などにおける抑制障害、HDS-Rでは記憶・見当識低下が認められた。訓練は左右に関係なく動作の開始を促す訓練、左手の使用を促すために麻痺手の機能訓練を兼ねた基本動作レベルの動作反復強化訓練を行ったが、可動範囲が少なく緩慢な様子であり、物品を操作する訓練へ移行するのが困難であった。

30病日頃より、右手を使用手としたADL動作を自ら行う頻度が増加し、発語も増加したが、逆に左手が視野外（有効視野範囲の外の領域）において何らかの触刺激が入力されると、自分の意志とは関係なく左手がそれに反応する様子が観察されるようになった。具体的には手掌部への刺激には把握反射や本能的把握反応、指先への刺激に対しては探索や追跡の反応が認められ、これらの単純な運動以外にもポケットに手を入れる運動や対象を指先でつまみ上げる運動、指先で机の上に円を描く運動など、反射や反応のみで説明しがたい運動が認められた。しかし症例Bはそれには気づかず、左手が不随意に動くことを訴えることもなく、左手を単に「動かない手」と表現していた。この時期には右手のみで可能なADL動作は実施できたが、左手を使用する頻度の変化はなく、両手動作が必要な更衣動作においても不使用の傾向が残存していた。また、PASAT（2秒用47%、1秒用27%）などのワーキングメモリー課題が実施可能となり、訓練初期にみられた注意転導は減少し、視空間における半側空間無視の傾向も認められなくなった。視野外に触刺激が入力されて生じる動きに対しては、左手を膝の上や机の上に配置することで頻度の軽減を図ったが、自らは行わずセラピストの指示を受けて左手の配置を工夫するレベルであった。

60病日のMRI所見を図1-4に示す。この頃、左手の動きを促通する機能的訓練場面において可動範囲の増加が認められた。一方で、左手は視野外におかれると不意に触覚刺激が入力されると不随意的反応を示すことが増加した。この時期に測定したSTEFでは左手は32点であり、この時期から左手を机上で使用する道具操作訓練を開始した。注意を集中してペグ操作を行うなど、手先を注視しなければならぬ訓練場面において、左手のことを意識し始め、「使いにくい手」と左手の使いにくさを認識できるようになり、自ら体の前面に配置させる場面も見受けられるようになった。

表2 症例B(左手のAH)における症状・ADL・検査値および訓練の経過

2-1. AH の特徴と経過

		発症当初	30day	60day	90day
①手の使用状況		左右不使用	左のみ不使用	不使用傾向だが、左手の道具操作訓練時の動きの範囲は拡大	視覚内では制御可能
②特徴	動作特徴	—	視野外で触刺激に反応して動く	視野外で触刺激に反応して動く	視野外では抑制が難しい
	手の認識	認識しない	動かない手	使いにくい手	場合によっては使える手
③AHの制御方法		随意的な運動を誘発	随意的使用を促す 視野内に配置させることで 不用意な運動を抑制	随意的使用を促す・視野内に配置を自ら意識できるように変化	「力み」が生じるので、 力まないように自ら工夫する

2-2. ADL 状況の経過

	発症当初	30day	60day	90day
食事	不使用	高頻度の指示が必要 食器に手を添える	低頻度の指示が必要 食器に手を添える	食器の把持と移動可能 視覚での確認が必要
下衣の更衣	不使用	不使用	指示すれば使用 操作性悪い	両手を協調して使用可 操作性やや悪い
ボタン操作	不使用	不使用	指示が必要 穴に添える程度	両手を協調して使用可 操作性やや悪い

2-3. 検査値の経過

	30day	90day
FAB (点)	14	16
HDS-R (点)	21	23
TMT-A (秒)	290	247
CAT		
視覚性抹消 (記号%)	100	100
PASAT 2秒用 (%)	47	45
1秒用 (%)	27	30
STEF 左手 (点)	32	68

※ FAB の運動系列, TMT-A, CAT の視覚性抹消課題は右手を使用した

※ STEF は手を意識的に操作する能力の指標として用いた

2-4. 訓練内容

	発症当初	30day	60day	90day
手の使用を促す訓練				
外的方法で手の動きを抑制する訓練				
1) 他者によるもの				
2) 自身によるもの				
手の動きをコントロールする訓練				
1) 道具操作訓練 (片手)				
2) 道具操作訓練 (両手)				

90病日頃、症例Bは手の使いにくさに対する問題解決方法を自分で模索するようになった。症例Aと同様に手全体に力を入れて不用意な動きを抑制する場面が見受けられ、「力が入り過ぎるので最初から力を入れ過ぎないように意識・集中すると左手がうまく動く」と手のコントロールを意識する訴えもみられるようになった。また訓練時にも、事前にセラピストが「左手に力が入りすぎないように気をつけて」という声かけをして、罹患手のコントロールに対する注意を高めることにより、ある程度のコントロールは可能となった。また、70病日を過ぎた頃より片手動作訓練だけでなく、両手動作訓練（同時または交互）も導入したが、両手動作になると左手の動作遅延が出現し、協調動作が困難であった。適宜声かけや徒手誘導を行い、反復強化を行った結果、両手協調動作もある程度は可能となった。この時期にはSTEFが68点となり、左手を意識すればある程度の操作性が発揮できるようになった。

2. 考 察

【AHにおける症候の共通点と差異】

発症当初は2症例ともに背景に意識レベルの軽度低下と変動が認められ、行動における発動性そのものの減退が認められ、指示がなければ行動を起こさない様子が観察された。2症例における差異が認められたのは、その後の時期であり、2症例ともに意識レベルの向上と安定、注意機能の改善と並行して自発的な行動は増加したが、この時期より症例A（右手のAH）は右手が勝手に動いて道具を操作する脱抑制的な手の使用、いわゆる道具の強迫的使用が顕在化した。他方、症例Bは行動そのものが増加したにも関わらず左手の不使用が残存し、運動の脱抑制的側面においては、視野外などで注意を向けていない左手に不意な刺激が入力されることによって、対象に対する把握や追跡などの単純な運動、あるいはあるまじった行為に類するような運動が出現する現象が顕在化した。このように視野外で出現した意志に反するまじった運動は把握反射や本能性把握反応、あるいはジスキネジアなどの定義が存在する不随意運動では説明できず、「はじめに」で定義した中の狭義のAHではないかと考えられた。また、症例Aが30病日頃より右手を「勝手に動く手」と認

識し始めたのに対して、症例Bは60病日頃になって初めて「使いにくい手」と訴え、使いにくさを認識した。訓練内容は発症当初では2症例ともに「手の使用を促すための訓練」であったが、30日を過ぎる頃より症例Aはむしろ「（勝手に動く）右手の抑制方法」が中心となり、症例Bは不使用傾向が長く続いたために「手の使用を促すための訓練」を継続することが必要となった。

過去の文献を紐解く限り、AHの症状を左右ごとに整理したものは見当たらないが、症例Aに認められた道具の強迫的使用、あるいは症例Bに認められた狭義のAHを焦点化して論じているものは散見される。

a. 症例Bに生じた左手の不使用について

山田ら（2012）は両手協調動作において患肢（左手）の使用頻度が低下したAH症例を報告しており、その要因について運動無視の影響を示唆している。また、早川ら（2002）も両手のAHを呈した患者の左手の不使用には運動無視が関与するのではないかと言及している。症例Bに左手の不使用が出現したことに関して、不使用が左手のみであることから、前頭前野内側面損傷で生じる自発性低下とは異なり、不良肢位や所属感の異常に関する訴えが認められないことから半側身体無視とも異なるものと考えられた。また、ICのような脳梁タイプ独特の現象も観察されなかった。さらに加えると、山田ら（2012）や早川ら（2002）と同様に運動無視が合併していた可能性が考えられた。運動無視は以下の4点を特徴とする症候とされる（宮崎ら，2009）。①患者は患手を動かない手といって使おうとしない。②麻痺がないかあっても軽度で激励すれば患側上肢の動作が十分に可能である。③検査場面と日常生活場面のいずれでも認められる。④患者は患側上下肢が不自然な位置に放置されていてもそれに対して無関心である。症例Bでは①～③が当てはまり④が当てはまらないが、左手に無関心であることは一致した。一方、運動無視の鑑別症候として挙げられる間欠性運動開始困難については、自発運動ではほとんどみられず、指示された運動の開始時や、一つの動作から他の動作に切り替える際に運動の開始が突然でなくなる症候とされる（福井ら，1987）。この症候の出現には前頭葉内側面が関与するとされ、福井ら（1987）は左手、大槻（2009）、橋ら（2003）、宮崎ら

(2009)はいずれも右手の間欠性運動開始困難の症例を報告している。症例Bは動作の切り替え位相とは関係なく、動作そのものの開始が困難であったことから、この症候が合併していたとはいえないものとする。また、前述した半側身体無視が出現しやすい頭頂葉損傷でもAHの報告があり、手の所属感の喪失と不随意に誘発される左手の運動が特徴で、それは深部感覚障害や脳梁損傷により身体表象の形成が阻害されるためと考えられている(荒木ら, 2007)。このタイプのAHに半側身体無視が合併することで症例Bと同様の状態が説明しうるのだが、症例Bの左手の症状においては、病巣が前頭葉であることや所属感の喪失が認められないこと、あるいは左手の不随意的運動は触覚入力の原因であることが多いことなどから、このタイプのAHではないものと考えられた。以上のことから、症例Bの左手のAHは狭義のAHが主な症候であり、不使用傾向はこれに運動無視が合併したためである可能性も高いのではないかと考えられた。

b. 症例AのADL場面で観察された右手使用時に動作が停滞する原因について

前述したように症例Bの左手における不使用は手の使用が環境的に促される下衣の更衣時にも認められ、動作が途中で停滞するという現象ではなく開始できない要因が大きく、AH以外に運動無視の影響が疑われた。一方、症例Aの場合には右手が動作を開始できるか、あるいは勝手に動作を開始するにもかかわらずその動作が途中で停滞あるいは停止する特徴が観察された。症例Aの場合、下衣の更衣時には協調して使用することができており、環境的に動作が誘発されるか右手を自然に使用する際には開始の困難さは認められず、動作の停滞も現れにくかった。この動作の停滞が動作の切り替わりによって生じるか、それとも同じ動作の途中に生じるのか正確な記録がないので根拠としにくいところはあるが、症例Aの場合には間欠性運動開始困難の合併である可能性が高いと考えられた。

【AHの生活動作への影響における左右差について】

症例Aの場合、発症当初は不使用傾向が中心であり、右手をあまり使用せずに左手を使用していた。30病日頃より右手の使いにくさを意識するようになり、右手は勝手に道具を操作してしまうか、途中

で動作が停滞するという現象が出現した。外的制御を用いた訓練、自身の意志による手のコントロールの訓練が進むにつれて動作の停滞が生じずに円滑に行えるようになったが、今度は動作の性急さが観察され、一旦動作が開始されると動作のペース配分がうまく行えない様子が覗えた。90病日頃には「自分の思ったペースで右手は食事を口に運んでくれない」など、いまの自分の状況に合わせたペースで道具を操作することの困難さが本人にも自覚されるようになった。前述したように症例Aの右手には道具の強迫的使用と間欠性運動開始困難が合併しているものと考えられ、脱抑制的側面と動作が継続できない点が生活動作上にも反映されるものとする。宮崎ら(2009)は、右手の間欠性運動開始困難症例について、動作が自然に開始される場合には動作の開始は比較的円滑に行え、動作の停滞や停止が認められにくかったが、訓練場面などで意図的に右手を使用する場合には、動作の開始困難や停止が認められたとしており、それは福井ら(1987)の症例と類似すると報告している。しかし、これらの症状が認められなくなった後、ADL場面における道具操作時に自己意志による動作ペース配分のコントロールに関しては言及していない。藤澤ら(2001)は右手に道具の強迫的使用を呈した症例について、力調整困難に言及しており、考察部分で「本症例は、右手が自分の思った通りに使えない状況を苦慮しており」という内容を記述している。このことから藤澤ら(2001)の症例にも力加減の調整のみならず動作のペース配分が自己意志に沿っていなかった可能性も示唆される。また、藤澤ら(2001)は「運動性の解放現象は、習熟しステレオタイプとなった行為に出現しやすい」と考察している。道具の強迫的使用における脱抑制的側面は、生活場面における高頻度使用動作においては自然に動作を開始し、動作を促すには都合が良いが、その反面、動作はステレオタイプに出現した記憶依存的な性質を持つ。このような習熟した運動記憶が意志による制御からは解離して働いてしまうことが動作のペース配分が困難となる一因ではないかと考えられた。

一方、症例Bの左手に生じた狭義のAHについては、早川ら(2002)が報告している症例と類似し、発症から3ヵ月近く不使用傾向が継続した。一方で30病日より左手が視野外にあるか、左手に注意が向いていない時に、触覚刺激が入力されることで把

握、追跡などの反応が意志と関係なく出現し、その頻度が顕著となり始めた。このような不使用傾向について、早川ら（2002）は運動無視との関係を示唆しているが、症例Bについても運動無視の影響ではないかと考えられた。他方、「はじめに」で述べたようにDoladoら（1995）、Pappalardoら（2004）は右頭頂後頭葉病変によるAHを報告しており、左手の自己所属感がないこと、左手が意志と関係なく勝手に動いてしまうことが特徴だったとしている。神林ら（2018）はこのような特徴について、所属感の欠如は半側身体無視と関係し、手が勝手に動いてしまう現象に関しては深部感覚障害との関連を指摘している。症例Bは前頭葉内側と脳梁に病巣があり、左手の自己所属感喪失や不良肢位も認められず、触覚入力がない限り勝手に動いてしまうことはなかったため、このようなタイプとは異なる症候であり、前頭葉または脳梁タイプに近い特徴を持っていたと考えられた。狭義のAHによる不随意的左手の動きが視野外または注意が向いていない時に特徴的であるという報告は見当たらないが、Brionら（1972）が示した定義にある「～視野外で左手を右手でつかませたときに感覚障害がないのに自分の手と認識できないこと」という記述部分はこれに近い特徴ではないかと考えられる。このように視野外または注意が向いていない左手で不随意的反応がみられやすいこと、不使用の傾向が強いことは狭義のAHそのものの特徴や、運動無視による影響などが一因ではないかと我々は推察している。

【症候の左右差をふまえた訓練上の留意点】

これまで述べてきた通り、今回報告した2症例においては発症当初に軽度の意識レベル低下を伴い、意識レベルが改善したのちに異なる特徴を示した。

a. 症例A（右手のAH）・道具の強迫的使用・間欠性運動開始困難に対する介入戦略

症例A（右手のAH）では脱抑制的に出現する道具の強迫的使用が出現し、当初は右手が勝手に道具を使用してしまう現象や動作開始後に動作が停滞または停止する現象（間欠性運動開始困難）が認められたが、右手のコントロールを意識的に行う訓練が進むにつれて軽減し、注意深く右手を使用するようになった。それでも両手動作時には右手の動作拙劣や動作停滞が認められたが、これについても反復訓練

によって軽快した。しかし、自分の状況に合わせたペースで道具を操作することは困難であった。道具の強迫的使用においては「勝手に使い始める」という脱抑制的側面のみならず、意志に沿った操作のコントロールという視点での観察と評価を行い、その状況に合わせた介入を行うことの重要性が示唆された。以上のことから症例Aに対しては当初は右手の使用を促す訓練が必要であるが、その後は脱抑制的動作を制御する訓練が必要と考えられた。AHの制止方法については、「反対側の手を用いて罹患手の動きを止める」方法が一般的であるが、それ以外には、注意の集中が効果的であった症例（Goldbergら、1990；Towら、1998；Myrnaら、2006）、言語命令による制止が効果的であった症例（Goldbergら、1990）、心理的なリラクセスが有用であった症例（Goldbergら、1990）といった制御方法の報告がある。また、両手協調動作の障害が残存するとの報告（Goldbergら、1990；Dellaら、1991；McNabbら、1998）、情動変化やストレスで症状が増悪するとの報告（Goldbergら、1990；Myrnaら、2006）がある。

これらのことから、訓練は心理的にリラクセスした状態を設定し、道具操作と右手のコントロールの両方を制御しうる注意機能（注意の容量や分配性など）の訓練を比較的早い時期に行うべきではないかと考えられた。脱抑制的な手の運動に対する外部制御方法としては反対側の手やセラピストによる制止をまず試みるべきであるが、両手動作訓練の開始までには言語命令や強い注意の集中によって動きを制御できるような内的制御方法を獲得しておかなければならないと考えられた。また、道具操作と手のコントロールの両方に注意が配分される必要があるため、操作要素が少ないものから多いものへと段階づけることの重要性が示唆され、片手の簡単な動作（外部制御→内部制御）→片手の複雑な動作（外部制御→内部制御）→両手の簡単な動作→両手の複雑な動作といった手順が妥当ではないかと考えられた。

この際、高頻度のADL動作では記憶依存的な運動回路が自動的に誘発されやすく、場合によっては低頻度か新規的な道具操作課題を選択する必要性が示唆される。また、ADL動作では一見できているようにみえても患者本人は意志に沿っていないことを問題視している可能性があるため、常に意志に沿った力加減やペース配分、開始停止が可能であるかを確認し、困難さを訴えるならば、この点に着目

した介入方法を考案する必要性があるものと考えられた。

b. 症例B (左手のAH)・道具の強迫的使用・間欠性運動開始困難に対する介入戦略

一方、症例Bは不使用傾向が症例Aよりも長く残存したが、これは狭義のAH以外に運動無視が関与するものと考えられた。また症例Aのように右手が勝手に物品を使用してしまうような場面は少なく、道具操作における左手の脱抑制的側面よりも不使用傾向が目立った。さらに、左手は視覚の監視下では制御できるが、視野外や注意が向いていない場合には触刺激などの刺激に反応してしまう現象が観察され、狭義のAHに特異的な現象ではないかと思われたが、この点に関する文献上での言及はあまり見当たらなかった。症例Bにおいても片手動作では操作性が向上していても両手動作になると不使用や拙劣さが目立ち始める傾向があり、両手動作は左右差に関わらず片手動作よりも難しい課題であるものと考えられた。このような特徴から症例Bに対しては左手の使用を促す訓練→左手の片手動作におけるコントロール訓練→両手動作における左手のコントロール訓練という流れが必要となることが示唆された。また、左手は視野外で注意が向いていないと触覚刺激に容易に反応してしまうため、左手を机の目の位置や膝の上のように触覚刺激が入りにくく、視覚で認識されやすい位置に配置する習慣づけが重要であると考えられた。

最後に、今回は実験的介入ではないためにABABデザインのような効果実証可能な介入デザインで訓練を行うことができなかった。また、AHに関連する様々な徴候や注意機能やアウェアネスおよび総合認知機能などを定期的に測定することもされておらず、上肢の操作性に関する評価として使用したSTEFも患肢のみの測定であり、症状や介入効果を論考する準備が不十分であったと考える。今後は、これらの介入デザイン、測定項目を十分に精査したうえで過不足なく実施し、さらに前頭葉病変によるAH、脳梁病変によるAH、頭頂葉後頭葉病変によるAHそれぞれの左右別症例を対象とした検証をしていき、病巣におけるAHの症状特性やその経過について、左右別に検討するとともに、その症状や経過をもとにした介入戦略を考案し、効果を検証して

いくことでAHに対する介入システムを構築していきたい。

文 献

- 1) 荒木有三, 野倉宏晃, 伊藤 毅, ほか: 正中脳梁動脈閉塞による全脳梁梗塞の1例. 脳卒中, 29: 463-468, 2007.
- 2) Bogen, J.E.: The callosal syndrome. In: Clinical Neuropsychology (eds by Heilman, K.M., Valenstein, E.). Oxford Univ Press, New York, 1985, pp.295-338.
- 3) Brion, S., Jedynak, C.P.: Trouble du transfert interhemispherique (callosal disconnection). Apropos de trios observations de tumeurs du corps calleux. Le signe de la main etrangere. Rev Neurol (Paris), 126: 257-266, 1972.
- 4) Della, S., Marchetti, C., Spinnler, H.: Right-Sided Anarchic (Alien) Hand — A Longitudinal Study. Neuropsychologia, 29: 1113-1127, 1991.
- 5) Dolado, A.M., Castrillo, C., Urra, D.G., et al.: Alien hand sign or alien hand syndrome? J Neurol Neurosurg Psychiatry, 59: 100-101, 1995.
- 6) Feinberg, T.E., Schindler, R.J., Flanagan, N.G., et al.: Two alien hand syndrome. Neurology, 42: 19-24, 1992.
- 7) 藤澤ふみ, 早川裕子, 加藤元一郎, ほか: 左前大脳動脈梗塞により右手の強迫的使用と左手の観念運動失行を呈した症例. 認知リハビリテーション 2001: 102-108, 2001.
- 8) 福井俊哉, 遠藤邦彦, 杉下守弘, ほか: 失書を伴わない左手観念運動失行, 左手拮抗失行, 左手間欠性運動開始困難症を伴った脳梁損傷の一例. 臨床神経学, 27: 1073-1080, 1987.
- 9) Goldberg, G., Bloom, K.K.: The Alien Hand Sign — Localization, Lateralization and Recovery. Am J Phys Med Rehabil, 69: 228-238, 1990.
- 10) Haken, A.Y., Ferdinando, S.B., Bruce, H.P., et al.: Sensory alien hand syndrome: case report and review of the literature. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 65: 366-369, 1998.
- 11) Hassan, A., Josephs, K.A.: Alien hand syndrome. Curr Neurol Neurosci Rep, 16: 73, 2016.
- 12) 早川裕子, 加藤元一郎, 藤森秀子, ほか: 右前頭葉部分切除後における両側の他人の手兆候. 認知リハビリテーション 2002: 119-124, 2002.
- 13) 石合純夫: 高次脳機能障害学. 2, 医歯薬出版, 東京, 2012, pp.93-100.
- 14) 神林隆道, 内田雄大, 北國圭一, ほか: 他人の手徴候と感覚性運動失調との鑑別が難しかった右頭頂葉梗塞の1例. 臨床神経学, 58 (5): 287-291, 2018.
- 15) McNabb, A.W., Carroll, W.M., Mastaglia, F.L.: "Alien Hand" and loss of bimanual coordination after dominant anterior cerebral artery territory infarction. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 51: 218-222, 1998.

- 16) Merey, M.J., Rubio, N.E., Alonso, M.L., et al. : Posterior alien hand syndrome after a right thalamic infarct. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 73 : 447-449, 2002.
- 17) 宮崎晶子, 森 俊樹, 加藤元一郎 : 脳梁損傷および左前頭葉内側面損傷により左手の拮抗失行と右手の間欠性運動開始困難を呈した1例. *認知リハビリテーション*, 14 : 51-57, 2009.
- 18) 森 悦朗 : 道具の強迫的使用. *認知神経科学*, 1 : 133-138, 1999.
- 19) 森 悦朗 : 前頭前野病変における行為障害・行動障害. *神経心理学*, 12 : 106-113, 1996.
- 20) Myrna, A., Gerard, M.D., Ribber, M., et al. : Alien Hand Syndrome in Stroke : A Report of 2 Cases and Review of the Literature. *Arch Phys Med Rehabil*, 87 : 728-732, 2006.
- 21) 大槻美佳 : 脳梁及び近傍領域損傷による高次脳機能障害. *脳外誌*, 18 (3) : 179-186, 2009.
- 22) Pappalardo, A., Ciancio, M.R., Reggio, E., et al. : Posterior Alien Hand Syndrome : Case Report and Rehabilitative Treatment. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 18 : 176-181, 2004.
- 23) 橘 香織, 安藤志穂里, 鈴木匡子, ほか : 運動開始困難の一例—どんときに動かないのか—. *臨床神経心理*, 14 : 33-35, 2003.
- 24) Tow, A.M., Chua, H.C. : The Alien Hand Sign. Case Report and Review of the Literature. *Annals Academy of Medicine*, 27 : 582-585, 1998.
- 25) 山田麻和, 松尾理恵, 瀬戸牧子, ほか : 口頭命令に対する左上肢の運動の困難さが目立った拮抗性失行を呈した一症例. *高次脳機能研究*, 3 : 29-37, 2012.