

## 注意障害患者に対する段階づけた直接刺激法を用いた作業活動の有効性

## Effectiveness of activities using the direct stimulation method was graded for patients with attention disorder

渡辺 裕生\*・瀬川 大\*・松井 秀記\*\*・福本 倫之\*

WATANABE Yuki, SEGAWA Dai, MATSUI Hideki, FUKUMOTO Noriyuki

## 要 旨

【はじめに】本研究の目的は、段階づけた机上課題、つまり、“直接刺激法”の汎化の有無を確認することにある。【症例紹介】脳梗塞にて左片麻痺を呈した60歳代の男性で、知的機能はMMSEにて27/30点であった。注意機能はTMTにおいてpart A、part Bともに遂行困難、Attentional Rating Scale (ARS) は30/56点であった。立方体模写は構成困難であった。ADLはFIMにて運動項目52/91点、認知項目28/35点であった。着衣動作において、着衣観察スケールの得点は3/15点、本動作のBarthel Index (BI) は0点であった。また症例は、直接的ADL訓練に対する抵抗を示していたが、机上課題に対しては積極的に取り組まれていた。そこで、直接刺激法を用いた注意に関する机上課題訓練を立案した。【結果】知的機能面はMMSEにて30/30となった。注意機能において、TMTはpart Aが110秒、part Bは遂行困難、ARSは9/56点となった。立方体模写は形の崩れは認めるものの構成可能となった。FIMは運動項目72/91点、認知項目34/35であった。着衣動作において、着衣スケールは11/15点、BIでも5点となり、着衣動作能力の向上を認めた。【考察】全ての認知機能の基盤とされる“注意機能”に直接的かつ段階的に働きかけた本方略により、構成機能や着衣活動能力の改善が得られた。このようなアプローチは“認知機能面や生活面への汎化”の可能性を意味していると考えられる。

キーワード：注意障害、認知リハビリテーション、直接刺激法、作業活動

keywords：Attention disorders, cognitive rehabilitation, direct stimulation method, occupational activities

## I. はじめに

注意障害は、脳損傷後に出現する代表的な高次脳機能障害の1つである。注意とは、様々な認知機能の土台になるものであり、ある特定の注意機能が障害されると、多かれ少なかれ他の認知機能も影響を受ける<sup>1)</sup>。また、注意機能が円滑に機能するためには、注意の適切かつ効率的な動員が必要である。そのため、注意に障害をきたした場合、対象者の自立した生活が少なからず阻害されることは明らかである。注意障害に対する認知リハビリテーションには、低下した注意機能を反復使用によって直接的に改善する直接的治療、注意以外の他の機能を利用して注意障害を補う代償的治療、何らかの外的補助手段の導入や課題に対して手がかりを提供して注意障害の影響を補う補填的治療、日常生活動作の困難な箇所を焦点を当て実際に繰り返し行う日常生活動作訓練等が挙げられる<sup>2)</sup>。なかでも着衣障害の訓練に関しては、①服に

ラベルや印を貼る②言語指示③代償手段や環境を整える④更衣の一連の順序を細分化し、可能な部分から始める等、代償的介入や日常生活動作訓練が一般的に効果的であるとされ、広く臨床場面で行われている<sup>3)</sup>。

今回、高次脳機能障害により着衣動作が困難な症例に対して、代償的介入や日常生活動作訓練を提案したところ「服は着させてもらえれば問題ない」と着衣訓練については拒否的発言が聞かれた。運動や机上訓練に対しての取り組みは意欲的であったため、主に直接刺激法を用いた机上課題を段階づけて試みたところ、注意機能や構成機能のみならず、着衣動作能力に向上を認めた。本稿では、段階づけた机上課題、つまり“直接刺激法”の更衣動作への汎化の有無について報告する。

## II. 症例紹介

患者は61歳の右利き男性である。釣りが趣味であり、

\*大和大学保健医療学部 総合リハビリテーション学科 作業療法学専攻

\*\*医療法人りんどう会 向山病院 リハビリテーション部

仕事は家族経営の内装業で、現在は事務作業を中心に  
行っていた。左手に違和感があり、近医を受診し脳梗塞  
と診断・加療された。受傷後5週目にリハビリテーショ  
ン目的で当院へ転院となった。

### 神経学的所見（入院時）

意識は、JCSにおいてI-1であった。運動麻痺は  
Brunnstrom stage (Brs) にて左上肢および左手指がI～  
II、左下肢がIVであった。日常生活動作は、機能的自  
立度評価法（Functional Independence Measure : FIM）に  
て運動項目52/91点、認知項目28/35点、合計80/126点で  
あった。着衣動作は着衣手順を事前に説明して実施した  
が、衣服の状態認識が不十分であり、麻痺側上肢を通す  
事も困難な状態であった。本動作は、着衣観察スケール<sup>4)</sup>  
（表1）にて3/15点（認知面2/4点、行為の正確さ1/2  
点、各工程の遂行0/7点、確認・修正0/2点）、Barthel  
Index (BI) における更衣の項目では0点であった。

### 神経心理学的検査（入院時）

知的機能はMini Mental State Examination (MMSE)  
にて27/30で、減点項目は減算・文章・図形であった。  
注意機能はTrail Making Test (TMT) においてpartA、  
partBともに遂行困難であった。Attentional Rating Scale  
(ARS) は30/56点であった。構成機能は立方体模写に  
て図形の認識が低下しており、それを構成する各線を十  
分に捉えることが難しい状態であった（図1）。視空間  
認知に関しては、ときに左側空間の物体を認知しないこ  
ともあるが、ADL上ほとんど支障をきたさない状態  
であった。

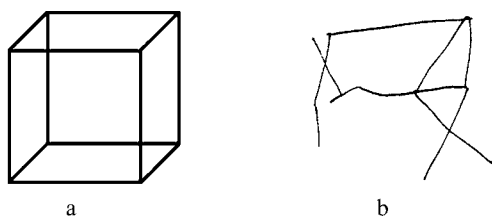


図1. 立方体模写

1辺が7cmの立方体（a）を提示した。aを模写する課題にて、  
4角形が1つのみで、接点数も2点であった（b）。

### その他

本事例の特徴として、障害出現への気付きはあるもの  
の、障害によって日常生活へ影響していることへの気づ  
きは低下していた。そのため、ゲーム性のあるような机  
上課題には意欲的だが、機能回復への意識は乏しく、作  
業療法への意欲もプログラムによってムラが生じてい  
た。また、病棟ADLにおいても依存的な面が目立ち、  
自己にて出来る動作でも看護師や看護助手に頼むことが  
多かった。

表1 着衣観察スケール

大項目	小項目
認知面	衣服の裏表の認知
	衣服の左右の認知
	アームホールの認知
	行為対象への追視
行為の正確さ	袖口から手を通すことがない
	身ごろを後ろにまわしてから健側上肢を通す
各工程の遂行	患側肩口まで十分に袖を通す
	身ごろを十分に後ろにまわす
	健側手を袖に十分に通す
	身ごろを体幹正中に引き寄せる
	ボタンをボタンホールに十分に通す
確認・修正	ボタンの掛け違いや通し忘れが無い
	不要な動作がない
確認・修正	確認が出来る
	修正ができる

得点は小項目を出来た場合を1点とし、出来なかった場合を  
0点とした。

### 説明と同意

本報告は、ヘルシンキ宣言に基づいて、発表に関する  
内容および目的について症例に十分な説明を行い、同意  
を得た。なお、今回の報告に際し、大和大学保健医療学  
部研究倫理委員会の承認（R4001）を得た。

### Ⅲ. 方法

在宅復帰を目標に、主に以下のような認知リハビリ  
テーション（認知リハ）プログラムを立案しアプローチ  
した。また、プログラムについては本人の趣味や仕事の  
要素を組み込んで立案した。なお、この方法は、当院入  
院後約2ヵ月経過した時から1回約1時間の訓練を週に5  
回、それを4ヵ月間施行した。

#### 認知リハ①小球抽出課題

色の異なる4色の小球を各々50個ずつ準備し、その中  
から指定した色の小球を取り出させた。これは小球の数  
を増やすことで段階づけた。すべて取り終わるまで口頭  
にて気付きを促した（図2-1）。なお、小球を取り終え  
るまでの時間と課題中に雑談を始めてしまうまでの時間  
を計測した。

#### 認知リハ②計算課題

在庫管理シートを渡し、必要数を読み上げ、電卓を用  
いて合計金額を計算させた。正確な必要数を聞き取るま  
で複数回読み上げた。計算終了後は解答用紙を提示し、  
それと照らし合わせることで、正誤の確認を行わせた  
（図2-2）。誤りがあれば再度計算させ、正解にたどり

着くまで実施させた。これは品名数や値段および在庫の桁を増やすことで段階付けた。なお正答数・時間を計測した。

### 認知リハ③ペグ構成課題

ペグの見本（写真）を見て、同じ形・色で図形を構成させた。図形の形・ペグの本数・色の種類などで段階づけを行った。ペグを入れる場所を誤った際は口頭にて見本と確認するよう促した（図2-3）。なお、口頭指示を要した回数を計測した。上記①～③のプログラムに加えて、適宜、筋力訓練、片手動作訓練、立位バランス訓練、歩行訓練を行った。

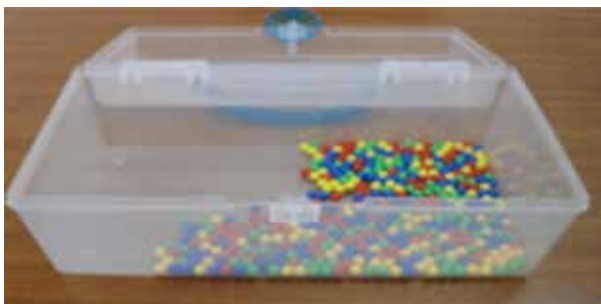


図 2-1. 小球抽出課題

色の異なる4色の小球を各々50個ずつ準備し、その中から指定した色の小球を取り出させた。

【釣り具】

品名	値段	在庫	必要数	不足数	金額
ウキ	198	2			
サルカン	58	11			
ガン玉	147	24			
ジェット天秤	278	7			
ルアー	598	2			
合計金額					円

図 2-2. 計算課題

在庫管理シートを渡し、必要数を読み上げ、電卓を用いて合計金額を計算させた。

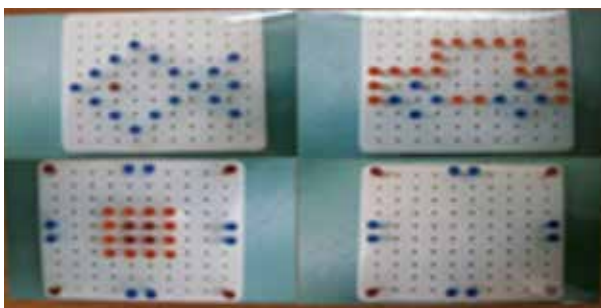


図 2-3. ペグ構成課題の見本の例

ペグの見本（写真）を見て、同じ形・色で図形を構成させた。

## IV. 結果

認知リハ①～③の経過については表2、入院時評価と退院時評価の比較については表3に示す。

### 認知リハ①小球抽出課題

治療開始当初は、目標物の取り残しや課題開始直後の雑談が目立ち、課題に対して注意を持続するのが困難な状況であった。取り残しや課題持続等の実施内容が不十分な点について、手がかりを与えるような情報を口頭にて伝え、気付きを促した。次第に目標物の取り残しや雑談が見られる回数は減少していき、課題に対する注意の持続時間の延長・処理速度の向上が見られた。最終的には4色の小球を各々100個ずつでも、最後まで雑談をする事なく行えるようになった。

### 認知リハ②計算課題

開始当初は、複数刺激の中から必要刺激に対して注意を向けられず、必要箇所に記入することが困難だった。そのため、記入場所を誤ったり、空欄でも気付かなかったり等の場合がみられ、正答する事が難しかった。課題実施前には前回間違えた点を自身で確認するよう促し、課題実施後には本日の反省点を確認して誤りに対する気付きを促した。次第に指で計算場所を確認したり、治療者からの促しが無くとも前回からの改善点への発言が聞かれたりするようになり、課題正答数の向上につながった。最終的には、必要数の場所の誤答もなくなり5項目であれば、誤りがほぼ見られなくなった。

### 認知リハ③ペグ構成課題

開始当初は、外周であればペグ構成可能なレベルであった。そのため、外周における縦のみの調整および横のみの調整から始めた。誤りに対してはその都度、写真を確認するよう口頭で気付きを促した。外周構成においてエラーが見られなくなった後に、縦・横での調整が必要な中央部分のペグ構成を開始した。中央部分の構成においてエラーが見られなくなった後、曲線を含む絵の構成へと段階づけを行った。曲線を含む絵の段階では当初30回前後の促しを必要としていたが、最終的には修正を必要することなく構成可能となった。

### 神経学的所見（退院時）

運動麻痺はBrsにおいて上肢・手指がⅡ、下肢がⅤであった。FIMでは、運動項目72/91点、認知項目34/35点、合計106/126点であった。着衣動作でも着衣スケールにて11/15点（認知面4/4、行為の正確さ2/2、各工程の遂行5/7、確認・修正0/2）、BI（更衣）でも5点と改善を認めた。

表2 認知リハの経過

	方法	初期	最終
認知リハ① 小球抽出課題	色の異なる4色の小球を各々50個ずつ準備し、その中から指定した色の小球を取り出させた。	目標物の取り残しや課題開始直後の雑談が目立ち、課題に対して注意を持続するのが困難な状況であった。	4色の小球を各々100個ずつでも、最後まで雑談をする事なく行えるようになった。
認知リハ② 計算課題	在庫管理シートを渡し、必要数を読み上げ、電卓を用いて合計金額を計算させた。	複数刺激の中から必要刺激に対して注意を向けられず、必要箇所に記入することが困難だった。	必要数の場所の誤答もなくなり5項目であれば、誤りがほぼ見られなくなった。
認知リハ③ ペグ構成課題	ペグの見本を見て、同じ形・色で図形を構成させた。	外周であればペグ構成可能なレベルであった。	曲線を含む絵でも修正を必要することなく構成可能となった。

表3 入院時評価と退院時評価の比較

評価項目	入院時	退院時
MMSE	28/30	30/30
TMT part A	遂行困難	110秒
TMT part B	遂行困難	遂行困難
ARS	30/56	9/56
立方体模写	遂行困難	なんとか構成可
着衣観察スケール	3/15	11/15
BI (更衣)	0点	5点
その他	病棟 ADL においても依存的なが目立ち、自己にて出来る動作でも看護師や看護助手に頼むことが多かった。	ADL については“妻にやってもらう”と依存的な様子は変わらなかった。

### 神経心理学的検査（退院時）

知的機能はMMSEにて30/30であった。TMTではpartAが110秒、part Bは遂行困難、ARSは9点であった（図3）。立方体模写については形の崩れはあるが構成可能になった（図4）。

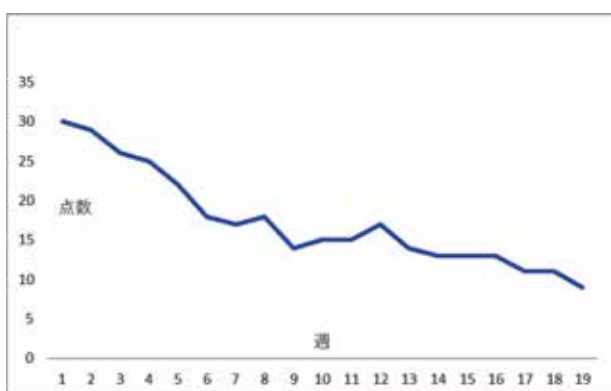


図3. ARS の得点推移

介入当初は30点であり、活動場面で顕著に観察されていたものの、退院時には9点となった。

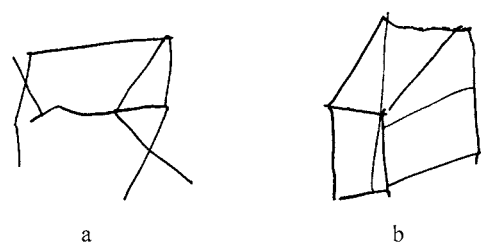


図4. 立方体模写

入院時の所見では4角形が1つのみで接点数も2点であった(a)。退院時には4角形は3つであり、接点数は5点となった(b)。

### その他

障害によって日常生活へ影響していることへの気付きは低く、能力的にも明らかに困難だと考えられる動作においても“出来る”と発言する場面を認める。また、詳しく確認すると“妻にやってもらう”と依存的な様子は変わらなかった。

## V. 考察

着衣動作はヒトの日常生活において欠かすことの出来ない作業活動の1つである。着衣に支障をきたす代表的な神経心理学的症状として、半側空間無視（70%）、構成障害（62%）、注意障害（27%）、観念運動性失行（15%）、観念性失行（14%）が挙げられている<sup>5)</sup>。

本症例においては、半側空間無視について“ときに左側空間の物体を認知しないこともあるが、ADL上ほとんど支障をきたさない状態”であり、着衣動作におけるエラーも両側性であることから影響は小さいと考えた。一方で、構成機能や注意機能については著しい低下を認めていた。これらが本症例の着衣を困難としている要因だと考えた。

着衣障害への介入については、服にラベルや印を貼る、言語指示、代償手段や環境を整える、更衣の一連の順序を細分化し可能な部分から始める等、代償的介入や日常生活動作訓練が一般的となっている<sup>3)</sup>。本症例においては、着衣動作が困難になっている現状にもかかわらず、障害が日常生活へ影響することに対する認識が不十分であった。そのため、更衣に対する訓練については消極的かつ拒否的な様子を示していた。そこで、着衣障害の要因だと推察される構成障害と注意障害に対して直接的にアプローチすることで更衣動作への汎化を目指した。

注意機能は、①覚醒度②持続的注意③選択的注意④注意の転導性⑤分配的注意に分類される<sup>6)</sup>。本症例は、初期評価における神経学的所見および神経心理学的結果から、覚醒度は保たれているものの、②～⑤における4つのコンポーネントは全般的に低下を認めた。そのため、全般的な注意機能および構成機能に働きかけるプログラムを立案し実施した。最終評価時のTMT-AやARS、立方体模写の結果から、注意の持続性、選択性、転導性および構成機能については一定の改善を認めたが、TMT-Bの結果から分配性については改善が不十分だった。更衣動作については、着衣観察スケールにおいて3/15点から11/15点と一定の改善を認めた。能力的には着衣可能範囲が拡大したものの、「（更衣動作は）妻にやってもらう」との発言が見られており、障害認識や依存性については著明な変化がみられなかった。加えて、着衣可能範囲の拡大は見られた一方で、更衣動作遂行に必要な修正や確認行為過程の獲得には至っていない。

したがって、本アプローチの適応範囲は、注意の持続性、選択性、転導性、および構成機能に限局される可能性がある。着衣観察スケールにおいて改善がみられた結果は、これら注意のコンポーネントと構成機能の影響を裏づけるものであろう。障害認識については、これら注意のコンポーネントや構成機能との関係は希薄であったとの見解に異論はないであろう。

今回、本症例において、構成能力や注意機能（持続性、選択性、転換性）の改善により、更衣動作について一定の汎化がみられた。したがって、着衣障害に対する介入で効果的とされている代償的介入や日常生活動作訓練等のリハビリテーションに対して意欲の低い患者に対しては、起因している高次脳機能障害に応じて柔軟にアプローチすることで、更衣動作能力の拡大が可能であることが示唆された。

## VI. まとめ

- ①脳梗塞にて左片麻痺を呈し注意障害や構成障害、障害認識や依存性の問題が出現した症例に対し、「段階づけた直接刺激法」を基盤に着衣動作にむけてアプローチした。
- ②結果、注意機能や構成機能の向上を認め、着衣動作能力も大きく改善した。一方で障害認識や依存性については変わりなかった。
- ③「段階づけた直接刺激法」は、認知機能面や生活面への汎化にとって効果的な一手段となり得るものの、適応範囲は限局される可能性が示された。

## 引用

- 1) 鈴木孝治, 早川裕子, 種村留美, 他: 高次脳機能障害マエストロシリズ③リハビリテーション介入. 医歯薬出版, 48-49, 2006
- 2) 鈴木孝治, 早川裕子, 種村留美, 他: 高次脳機能障害マエストロシリズ④リハビリテーション介入. 医歯薬出版, 26-27, 2006
- 3) 種村留美: 着衣失行と作業療法. OT ジャーナル33(6), 561-564, 1994
- 4) 福本倫之, 鈴木孝治, 鷺田孝保: 操作交代デザインを用いた注意障害患者の注意機能および着衣活動に対する音楽刺激の有効性. 大和大学研究紀要1: 195-203, 2015
- 5) 山本潤, 前田眞治, 小暮英輔: 着衣障害 (dressing disability) の臨床徴候. 神経心理29, 212-22, 2013
- 6) 鹿島春雄, 種村純: よくわかる失語症と高次脳機能障害. 永井書店, 303-304, 2003

