

## 重度片麻痺患者に対する段階的難易度調整を用いた方向転換練習の効果

—急性期・慢性期の2症例による検討—

川口 沙織<sup>1)</sup>, 内野 利香<sup>1)</sup>, 山崎 裕司<sup>2)</sup>, 加藤 宗規<sup>3)</sup>

平成27年度 高知リハビリテーション学院紀要（平成28年3月）第17巻 別刷

---

1) 医療法人社団千葉秀心会東船橋病院 リハビリテーション科

2) 高知リハビリテーション学院 理学療法学科

3) 了徳寺大学 健康科学部 理学療法学科

症例報告

## 重度片麻痺患者に対する段階的難易度調整を用いた方向転換練習の効果

—急性期・慢性期の2症例による検討—

川口 沙織<sup>1)</sup>, 内野 利香<sup>1)</sup>, 山崎 裕司<sup>2)</sup>, 加藤 宗規<sup>3)</sup>

## Effect of the turning practice in transfer using the step-by-step difficulty adjustment for patients with severe hemiplegia

— A study for two cases of acute and chronic phase —

Saori Kawaguchi<sup>1)</sup>, Rika Uchino<sup>1)</sup>, Hiroshi Yamasaki<sup>2)</sup>, Munenori Kato<sup>3)</sup>

### 要 旨

立位での方向転換が困難なため移乗の介助量が多い状態が続いていた急性期と慢性期の重度片麻痺患者2症例に対して段階的な難易度設定を用いた行動分析学的介入を実施した。介入前までは移乗動作を総課題提示法によって練習したが、移乗動作能力に変化はなかった。そこで困難であった立位での方向転換に特化した介入を実施した。介入では、平行棒につかまっの約120°の方向転換を30°ごとの4範囲に分割し、段階的に回転角度を拡げていった。その結果、両症例とも介入開始後1週間以内で方向転換が可能となり、移乗動作は監視下で実施できるようになった。したがって、一連の行動連鎖の中で特に困難な行動要素が存在する場合、その行動要素を切り離して段階的な難易度設定による介入を導入することが有効なものと考えられた。

キーワード：重度片麻痺，移乗，段階的難易度設定

### 【はじめに】

厚生労働省の発表した平成27年度4月末時点の介護保険事業状況報告(暫定)<sup>1)</sup>によると、要介護者数の合計は607.3万人と報告されている。そのうち、身の回りの世話や排泄が自分ひとりでできない、あるいは移動等の動作や立位保持が自分でできない要介護3は79.3万人、さらに介護度が高い要介護4は73.0万人、要介護5は60.4万人とされる。日常生活活動の中でも排泄は、時間や回数を見通しを立てにくく、時間と労力を要することから、介護者の精神

的負担も大きい。したがって、排泄の自立度を高める、介助量を減らすことがリハビリテーションの目標のひとつになる。排泄の自立には尿意、便意の問題もあるが、座位保持、立位保持、移乗（立ち上がり、立位、方向転換、着座）などの基本動作能力の獲得が必須条件となる。脳卒中片麻痺患者では片麻痺に加え、意識障害、感覚障害、認知障害、言語障害などを合併することもあり、排泄動作に必要な基本動作を学習させることは容易ではない。

近年、片麻痺患者に対する動作学習に関して、応

1) 医療法人社団千葉秀心会東船橋病院 リハビリテーション科

Department of Rehabilitation, Higashifunabashi Hospital

2) 高知リハビリテーション学院 理学療法学科

Department of Physical Therapy, Kochi Rehabilitation Institute

3) 了徳寺大学 健康科学部 理学療法学科

Department of Physical Therapy, Faculty of Health Science, Ryotokuji University

用行動分析学を用いた報告が多数報告されるようになっている<sup>2-17)</sup>。先行研究では、動作練習を行う環境を調整することによって無誤学習過程を創出している。しかし、立位での方向転換をターゲットとした介入はいまだ行われていない。今回、方向転換ができないために移乗動作に中等度以上の介助を要していた急性期脳卒中患者と慢性期脳卒中患者の2症例を経験した。そこで、段階的な難易度設定を行った方向転換練習を考案し、移乗動作能力に及ぼす影響について検討した。

### 【対象と方法】

対象は、平行棒内立位での方向転換が困難であった重度片麻痺患者2例であった（症例A, 症例B）。2例とも平行棒につかまっの立ち上がり立位保持は軽介助から監視で可能であった。

症例Aは60歳代女性。右視床梗塞のため当院へ入院となり、翌日から理学療法を開始した。Stroke Impairment Assessment Set（以下、SIAS）は、運動項目は上肢近位テスト（Knee-Mouth Test）、上肢遠位テスト（Finger-Function Test）、下肢近位テスト（Hip-Flexion Test）、下肢近位テスト（Knee-Extension Test）、下肢遠位テスト（Foot-Pat Test）の順で1, 0, 1, 1, 0と重度麻痺を呈し、合計41/76点であった。膝伸展筋力体重比は健側0.40kgf/kg、麻痺側0.10kgf/kgであり、麻痺側支持性は乏しかった。Revised version of Hasegawa's dementia scale（以下、HDS-R）は29/30点で非認知症、日本版レーヴン色彩マトリックス検査（以下、レーヴン）は22/36点であった。Trail Making Test Part A（以下、TMT-A）は1分29秒、Trail Making Test Part B（以下、TMT-B）は困難であり転換性・分配性注意障害が疑われた。Functional independence measure（以下、FIM）は80点であった。2病日目、基本動作には全て介助を要した。車椅子とベッドやトイレ間の移乗は立ち上がり立位に軽介助を要し、方向転換は全介助であった。トイレ動作は下衣更衣の介助とその際の立位保持に介助を要するため2人の介助者に行っていた。

症例Bは70歳代女性。1年前に左被殻出血を発症、右上下肢に随意性はなかった。6ヶ月の入院を経て自宅退院。食事以外の日常生活動作には介助が必要であった。歩行時の転倒により麻痺側大腿骨転子部骨折を生じ、髓内釘骨接合術を施行された。リハビリ目的で当院へ入院となった。骨折後6病日時点（脳卒中発症後315病日）でのSIASは運動、感覚機能とも0点、合計25/76点であった。健側膝伸展筋力体重比は0.20kgf/kg、麻痺側は測定できなかった。安静時荷重量は麻痺側10kg、健側40kgのであり、患側への重心移動は不可能であった。HDS-Rは30/30点で非認知症、レーヴンは23/36点で70歳代の平均であった。TMT-Aは1分13秒、TMT-Bは3分20秒で誤り1回であった。Star Cancellation Test、線分二等分課題、図形模写には問題がなく、半側空間無視はなかった。FIMは77点であった。排泄に関しては移乗とトイレ動作ともに介助を要していた。車椅子とベッドやトイレ間の移乗は立ち上がり立位保持に監視、方向転換に全介助を要し、トイレ動作は下衣更衣の介助と立位保持の監視を介助者1人で行っていた。

行動目標を「監視での車椅子ーベッド、車椅子ートイレ間の移乗動作獲得」として介入を実施した。平行棒での起立動作から病棟トイレやベッドでの移乗を目標とした6段階の難易度設定を行った。平行棒前に車椅子と椅子を設置し移乗動作練習を行った。難易度段階①は、平行棒を把持した状態での30度ピボットターン、段階②は60度、段階③は90度、段階④は120度とした。段階⑤は車椅子ートイレ間での移乗、段階⑥は車椅子ー居室ベッド間での移乗とした（表1）。車椅子は肘かけ跳ね上げ式、フットレスト取り外しが可能な介助用車椅子、椅子は肘かけがないものを使用した。動作の遂行に必要であった手がかり刺激によって点数化を行った。監視で可能な場合4点、口頭指示の場合3点、モデリング+タッチングの場合2点、身体的ガイドの場合1点、全介助の場合0点とした（表1）。段階引き上げ基準は、口頭指示で可能となった場合とした。後続刺激として、前日より改善があれば大腿への身体

接触を伴う称賛を行った。

表1 介入段階および点数づけ

介入段階		点数づけ	
段階	内 容	点数	内 容
1	踵上げ+ピボット30°	0	介助
2	ピボット60°	1	身体的ガイド
3	ピボット90°	2	タッピング
4	ピボット120°	3	口頭指示
5	トイレでの移乗	4	監視
6	ベッドでの移乗		

### 【結 果】

症例 A は14病日目から移乗動作訓練を実施した。健側回りでの移乗は、腋窩介助で行えるようになったものの、麻痺側回りは麻痺側の振り出しが困難なため何度も失敗を繰り返していた。そこで17病日目より介入を開始した（図1）。段階①は介入4日目で口頭指示にて可能となり、翌日には段階②③④が監視となった。介入6日目には段階⑥が監視で可能となり、介入を終了した。介入6日目での SIAS は下肢運動項目が1, 1, 0点、全項目の合計44/76点でわずかに改善を認めたものの、麻痺側下肢の随意性には変化がなかった。膝伸展筋力体重比は健側0.50kgf/kg、麻痺側0.12kgf/kgであり、麻痺側の変化はなかった。また、その他の評価項目にも変化はなく、依然として軽度注意障害を呈していた。起居動作や起立動作、立位保持は監視で可能となり、歩

行はプラスチック AFO と Knee brace を使用し、平行棒を把持し軽介助で可能となった。車椅子とベッドやトイレ間の移乗は監視下で可能、トイレ動作は下衣操作に介助を要したが、その他は監視で行えるようになった。

症例 B は、骨折後6病日目から介入を開始した（図2）。介入1日目は段階①で介助が必要であったが、2日目には段階③が口頭指示で可能となった。3日目では段階⑥が監視で可能となり、その後の2日間も連続して成功した。介入3日目時点での SIAS の運動項目と感覚項目の変化はなく、その他の評価も著変はなかった。車椅子とベッド間の移乗動作が監視となった。トイレ動作は下位更衣に介助を要したが、他の動作は監視で行えるようになった。

### 【考 察】

立位での方向転換が全介助であった重度片麻痺患者2症例に対して6段階からなる段階的難易度調整を用いた方向転換練習を実施した。その結果、ともに1週間以内に方向転換が可能となり、トイレやベッドへの移乗が監視下で可能となった。以上のことから、今回の方向転換練習は移乗動作を自立させるうえで有益なものと考えられた。市川ら<sup>15)</sup>は、片麻痺者の移乗動作練習にプロンプト・フェイディングを併用した総課題提示法による介入を行っている。その結果、短期間で移乗動作が監視下で自立したことを報告した。この事例は、運動麻痺は軽度で

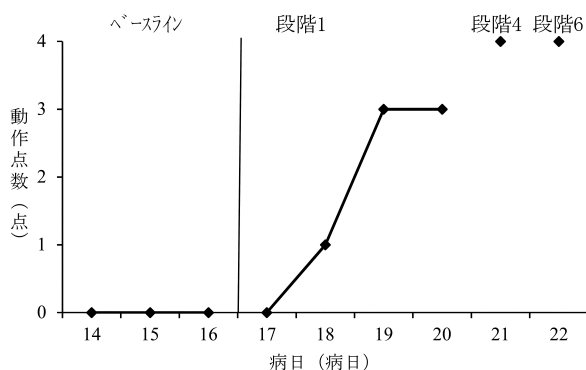


図1 症例Aの経過

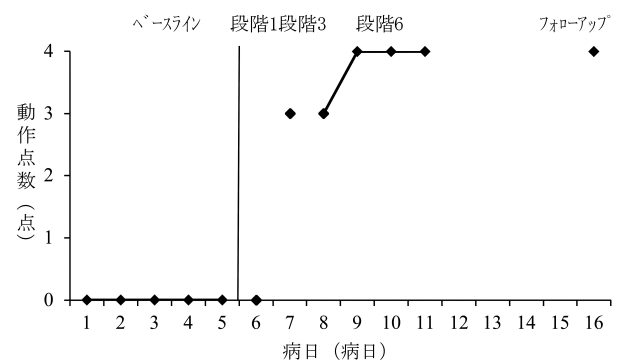


図2 症例Bの経過

あったが認知症を合併しており、動作手順が記憶できないことが動作自立の阻害要因となっていた。つまり、身体機能の問題や技術の問題というより知識の問題が主体であった。一方、加藤ら<sup>18)</sup>は、移乗動作における方向転換に対して極度の恐怖心を抱き移乗に抵抗した認知症を合併した慢性期の両側片麻痺症例を報告している。この事例に対して、座位から腰を浮かして回転する角度を徐々に大きくしていく段階的な難易度設定による介入を実施した。その結果、二人の介助者で行っていた車椅子ーベッド間の移乗が7日間の介入によって監視下で可能となった。山崎ら<sup>19)</sup>は、移乗動作において困難な行動要素がある場合、繰り返す失敗を避けるため、立ち上がり、方向転換などの行動要素を切り離して練習することを進めている。本症例においても、介入前は一連の移乗動作を繰り返す反復練習を行っていたが、動作の改善は得られなかった。両症例にとって方向転換が非常に難易度の高い動作であったことから失敗が動作学習を阻害していたものと推察された。そこで、新たな介入として、車椅子とトイレの便座間の移乗を構成する立ち上がり、立位、方向転換、着座の4つの行動要素のなかで方向転換に特化した介入を実施した。加藤ら<sup>18)</sup>の報告を参考にして、120°の方向転換を30°ごとの4つに分割して段階的に拡げていった。介入の結果、両症例とも1週間未満で方向転換が監視で可能となった。以上の結果は、加藤らの報告を支持しており、方向転換が困難な症例に対しては、方向転換角度を段階的に広げていく介入が有効に機能するものと考えられた。

今回の対象者Aは、急性期の症例であったが麻痺側下肢の随意性の回復はほとんどなかった。そして対象者Bは慢性期の症例であった。以上のことは、今回の方向転換動作の上達が病態の回復によらないことを示している。したがって、今回の介入は方向転換動作の学習に寄与したものと考えられた。

今回の2症例は、いずれも麻痺側下肢の支持性は極めて不良であった。つまり、方向転換動作は非麻痺側下肢の支持基底面で行われていた。言い換えれば、高齢で注意障害や重度の片麻痺を有する症例に

おいて一側下肢によるピボットターンが可能となった。これらのことは麻痺側の支持性が全く得られないような重症例においても移乗動作を自立させられる可能性を示唆している。

なお、今後はランダム化比較試験 (RCT: Randomized Controlled Trial)、あるいは複数の症例による多層ベースラインのデザインによる検討が必要である。

## 文 献

- 1) <http://www.mhlw.go.jp/topics/kaigo/osirase/jigyo/m15/1504.html>. (参照 2015-11-14)
- 2) 富田 駿, 井尾いず美・他: 失語を有する片麻痺患者に対する応用行動分析的技法を用いた起居・移乗動作練習. 行動リハビリテーション 4: 26-31, 2015.
- 3) 川口沙織, 加藤宗規・他: Pusher 症状を呈した重度片麻痺患者に対する立位練習ー下腿クッションを用いた健側下肢外転の防止ー. 行動リハビリテーション 4: 21-25, 2015.
- 4) 隆杉亮太, 山崎裕司・他: Pusher・注意障害を呈する重度片麻痺患者に対する座位訓練ー言語指示回数・介助回数のフィードバックー. 高知リハビリテーション学院紀要 16: 21-24, 2015.
- 5) 富田 駿, 山崎裕司・他: 重度片麻痺患者における下肢の拳上を用いた寝返り動作練習. 高知リハビリテーション学院紀要 16: 17-20, 2015.
- 6) 中田衛樹, 岡田一馬・他: 重度片麻痺患者に対する逆方向連鎖化を用いた起き上がり, 寝返り練習の効果. 高知リハビリテーション学院紀要 16: 13-16, 2015.
- 7) 遠藤有紗, 千葉直之・他: 重度の認知症を有した対象者に対するシェイピングの有効性ー車椅子操作を獲得した症例を経験したー. リハビリテーションと応用行動分析学 5: 22-25, 2015.
- 8) 岡田一馬, 山崎裕司・他: 逆方向連鎖化の技法を用いた起居移動動作練習の効果ー認知症を合併した重度片麻痺患者における検討ー: 行動リ

ハビリテーション 3 : 37-42, 2014.

- 9) 吉村正美, 加藤宗規・他: 視覚障害・認知症を有する患者に対する触覚教示と賞賛による立ち上がり動作練習ー応用行動分析学的介入を用いた 1 症例ー. 行動リハビリテーション 3 : 49-52, 2014.
- 10) 中島秀太, 加藤宗規・他: 重度片麻痺と全失語を呈した症例に対するプロンプトフェイディング法と時間遅延法を併用したトイレ動作練習の効果についての検討. 行動リハビリテーション 3 : 62-66, 2014.
- 11) 松井 剛, 岡庭千恵・他: 全失語によって指示理解不可能でコンプライアンスが著しく低い症例に対するトイレ動作練習: 難易度調整を併用した行動連鎖法による介入. 行動リハビリテーション 2 : 18-24, 2013.
- 12) 遠藤有紗, 鈴木 誠・他: 進行性核上性麻痺患者に対する逆方向連鎖法を用いた起き上がり動作練習. 行動リハビリテーション 2 : 31-37, 2013.
- 13) 小島智子, 鈴木 誠: 日常生活活動全般に介助を要した脳卒中患者に対する動作練習. 行動リ

ハビリテーション 1 : 23-29, 2012.

- 14) 永井美帆, 千葉直之・他: 多様な強化刺激を用いた起き上がり動作訓練ー時間計測による行動内在型強化の出現ー. リハビリテーションと応用行動分析学 3 : 14-18, 2012.
- 15) 市川祐生, 山崎裕司: 認知症を伴う片麻痺患者における移乗動作練習. 高知リハビリテーション学院紀要15 : 11-14, 2014.
- 16) 富田 駿, 山崎裕司・他: Pusher 症状を呈する片麻痺患者に対する座位保持練習: シェイピングを用いた介入の効果. 高知リハビリテーション学院紀要 15 : 39-43, 2014.
- 17) 隆杉亮太, 松井 剛・他: 片麻痺患者の足先引きずりに対する介入: 教示とフィードバックが与える影響. 高知リハビリテーション学院紀要 15 : 29-32, 2014.
- 18) 山崎裕司, 山本淳一(編): リハビリテーション効果を最大限に引き出すコツ (第2版), 三輪書店, 東京, 2012, pp182-185.
- 19) 山崎裕司, 岡田一馬: やる気を引き出す日常生活動作訓練ー技術の問題への介入ー. 地域リハ 8 : 472-474, 2013.

