

# 第22回日本神経理学療法学会 サテライトカンファレンス(山梨)

## 感覚障害と運動制御・学習

会期

2021/ 10/3 日 9:50～16:40

集会長

北山哲也 (甲斐リハビリテーションクリニック)

準備委員長

鮎川将之 (山梨リハビリテーション病院)

# 大会日程

○受付開始 9:30～

○開会挨拶と趣旨説明 9:50～

○基調講演 10:00～

テーマ「感覚情報処理と運動制御の神経基盤」

講師 森岡周（畿央大学）

司会 高村浩司（健康科学大学）

○Key note レクチャー（1） 11:10～

テーマ「姿勢制御における感覚戦略」

講師 光武翼（福岡国際医療福祉大学）

司会 犬飼康人（新潟医療福祉大学）

○昼休み 12:00～

○Key note レクチャー（2） 13:00～

テーマ「感覚障害に対するアプローチ文献レビュー」

講師 平賀篤（帝京科学大学）

司会 松田雅弘（順天堂大学）

○症例検討ディスカッション 13:50～

テーマ「感覚障害をどう捉えるか？臨床実践における評価と統合解釈」

司会 北山哲也（甲斐リハビリテーションクリニック）

症例発表者1 段上靖治（南草津病院）

症例発表者2 鮎川将之（山梨リハビリテーション病院）

症例発表者3 坂本和則（千葉大学病院）

○総合討論とまとめ 15:30～

森岡周（畿央大学）

松田雅弘（順天堂大学）

北山哲也（甲斐リハビリテーションクリニック）

光武翼（福岡国際医療福祉大学）

犬飼康人（新潟医療福祉大学）

# 集会長挨拶

開催趣旨

「感覚障害と運動制御・学習」

第22回日本神経理学療法学会サテライトカンファレンス

集会長 北山 哲也

脳卒中後に出現する感覚障害は、運動制御の不全や運動学習を停滞させてしまうことが知られている。また、感覚障害は身体図式の障害や、対象者の自信の欠如あるいは不安感といった認知や情動にも影響することが知られている。このような背景からも、感覚障害を適切に捉え、臨床介入していくことは重要であることは言うまでもない。

本サテライトカンファレンスでは、脳卒中後に出現する感覚障害をどのように捉えていくか、そして運動制御・学習に関連づけながらどう解釈していくか、さらにその解釈に基づきどのように臨床指針をたてていくかといった神経理学療法プロセスについて、活発な議論を進めていくことを目的とする。

基調講演では森岡周先生(畿央大学)に「感覚情報処理と運動制御の神経基盤」について基本的な神経生理を解説していただく。また、key note レクチャー1では、光武翼先生(福岡国際医療福祉大学)に「姿勢制御と感覚戦略」について、key note レクチャー2では、平賀篤先生(帝京科学大学)に「感覚障害に対するアプローチ-文献レビュー-」と、姿勢制御ならびに臨床介入に絞って情報を整理していただく。そして、シンポジウムでは、症例検討に基づき、具体的な評価や理学療法について参加者の意見も含みながら議論していく。議論を通じて、感覚障害に対する神経理学療法のあり方を明確にしたいと考える。

重要

# ご参加の皆様へ

## [当日の参加登録方法]

**Zoomウェビナーを用いて行います。** 事前にダウンロードを済ませてください。

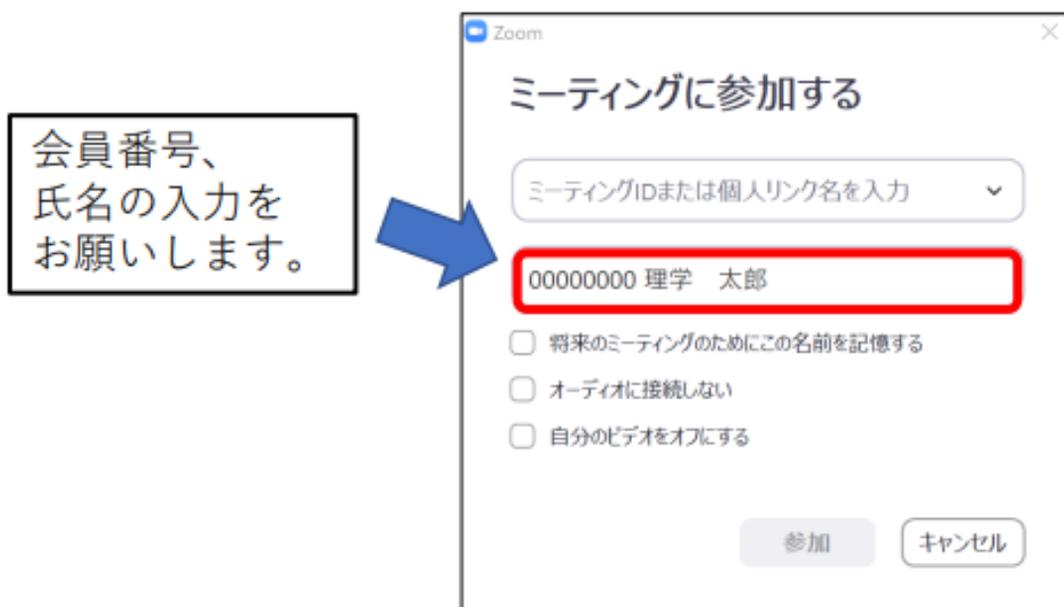
<https://zoom.us/>

IDならびにパスワードはメールにて送信いたします。

当日は9:30から入室できます。

## 参加時について

zoomに参加する際は、本人確認のため氏名入力欄に必ず**会員番号、氏名**の順に入力してください。



**※視聴中に名前の変更ができません。** 一度**退出し**、名前を変更してから参加してください。



重要

# ご参加の皆様へ

## [ポイント認定に関して]

Google formを用いて参加確認を行います。

**サテライトカンファレンス山梨の開催時間9:50-16:40の間に必ずGoogle formから参加確認の登録をしてください。**

**下記のQRコードを読み取り（当日Zoomウェビナー上でもチャット機能を用いてURLを送付します）、協会会員番号・氏名・所属等を入力してください。**

**登録がない場合、学会参加証およびポイント付与ができませんので、十分に注意してください。**



<https://forms.gle/UblSgzo64kezmPkQ6>

## [視聴に関して]

- ・本サテライトカンファレンスはWEB開催ですが、オンデマンド配信を行っていません。後日の視聴はできませんので、ご注意ください。
- ・通信環境が良い場所での聴講、聴講する場所の配慮にご協力ください。
- ・通信環境の不良による動画を視聴できないことに対する責任は負いかねますので注意してください。

## [抄録集に関して]

本抄録集を各自ダウンロードの上お使いください。抄録の2次利用、配布は固く禁じます。

## [カメラ・ビデオ撮影・録音]

本会内容のカメラ・ビデオ撮影・録音などは、講演者や発表者の著作権保護や対象者のプライバシー保護のために禁止させていただきます。

## [運営委員]

準備委員長 鮎川将之（山梨リハビリテーション病院）

準備委員 平賀篤（帝京科学大学）

萱沼達哉（山梨赤十字病院）

名取大輔（巨摩共立病院）

浅川修美（巨摩共立病院）

菊池信（山梨リハビリテーション病院）

小林秋太（山梨リハビリテーション病院）

荒井望（甲斐リハビリテーションクリニック）

## [当日のお問い合わせ先]

山梨リハビリテーション病院 理学療法課 担当 鮎川将之

E-mail : [pt\\_ayukawa@yahoo.co.jp](mailto:pt_ayukawa@yahoo.co.jp)

緊急連絡先：①080-2169-8234（学会事務局携帯）

②080-1080-1903（学会事務局携帯）

# 基調講演

## 感覚情報処理と運動制御の神経基盤

畿央大学ニューロリハビリテーション研究センター

森岡 周

人間の生体機能には感覚情報に依存した運動制御、感覚情報に依存しない運動制御が存在している。より高次かつ巧緻な行為になればなるほど、感覚情報への依存が大きくなる。また、身体図式の生成や運動学習にとって感覚情報は欠かせない。運動制御や学習に關与する感覚情報は、筋・腱受容器からの固有感覚、皮膚受容器からの表在感覚、前庭感覚、そして視覚から構成されており、これら情報は環境の知覚のみならず、運動の発現や調節にも重要な役割を担っている。例えば、脳損傷後において運動麻痺の程度は軽いにも関わらず、動作拙劣を呈したり、過剰な筋収縮を呈したりする病態は概ね感覚障害に依存している。

この講演では体性感覚情報に絞り、その階層的な情報処理過程について基本的な事柄について解説したい。例えば、一次体性感覚野の3野は3aと3bに分かれるが、3aには深部感覚、3bには皮膚触覚が投射される。これで情報処理が終わるのではなく、1、2野と階層的に処理されていく。3野は指節の再現であるが、1野に向かう間に単指、2野に向かう間に多指および手全体の動きや方向の選択、2野から5野に向かう間に手と接触している対象のエッジや形の選択に反応し、1野と2野はその複合的機能から注意の影響を大いに受けることがわかっている。すなわち、知覚機能を担っている。このように体性感覚は階層的に情報処理される。

一方、古くから、一次体性感覚野にムシモルを注入して機能を麻痺させると精緻つまみが障害され、動作の拙劣が起こることがわかっている。また、脳卒中患者を対象とした臨床研究では、触覚に対する感覚運動野の反応と手の運動機能回復には関連がみられることがわかっている。いずれにしても、基礎・臨床研究の両者の観点から、手の運動制御・改善に対する体性感覚の貢献は周知となっている。この際、一次運動野尾側部 (New M1) は、触覚情報を受け発火することから、この部分の神経活動は触覚情報処理に基づく器用な動きに關与することが知られている。一方、二足歩行においてもこの部分は活動することがわかっており、その活動は歩行に關与する標的筋の活動ピークよりも遅れることが知られている。すなわち、一次運動野でありながらも、歩行時における標的筋からの感覚情報を受け取りながら、CPGの出力を一次運動野の神経細胞レベルでフィードバック的に修飾していることが考えられる。それは四足歩行時にみられないものであり、生体力学的に不安定要素が大きい二足歩行の制御においては、感覚情報の必要性がより高まることを示唆している。つまり、手・手指運動といったfine motor skillsのみならず、歩行といったgross motor functionの制御においても相応に感覚情報処理が要求されることが考えられる。

本講演では、感覚情報処理と運動制御の神経基盤と題して、基本的な神経生理学的知見ならびに臨床研究を網羅的に紹介し、その後の総合討論のための話題提供としたい。

講師略歴

森岡 周（もりおか しゅう）

【学歴・職歴】

1992年 高知医療学院理学療法学科 卒業  
1992年 近森リハビリテーション病院 理学療法士  
1997年 フランス国立サンタンヌ病院 留学  
2001年 高知大学大学院教育学研究科修士課程 修了 修士（教育学）  
2004年 高知医科大学大学院医学系研究科博士課程神経科学系専攻 修了 博士（医学）  
2007年 畿央大学大学院健康科学研究科 主任・教授 現在に至る  
2013年 同 ニューロリハビリテーション研究センター センター長 現在に至る

【受賞歴（代表のみ記載）】

第38回 日本理学療法学会 学術奨励賞（2004年）  
第17回 理学療法ジャーナル賞 医学書院（2006年）  
社団法人奈良県理学療法士会 学術奨励会長賞（2007年）  
第52回 日本理学療法学会 最優秀賞（2018年）

【現在の学会役員活動】

一般社団法人 日本神経理学療法学会 副理事長  
一般社団法人 日本ペインリハビリテーション学会 監事  
日本ニューロリハビリテーション学会 評議員  
一般社団法人 日本運動器疼痛学会 代議員

【代表的な著書】

リハビリテーションのための脳・神経科学入門（第2版）（協同医書出版社）  
リハビリテーションのための神経生物学入門（協同医書出版社）  
脳を学ぶ-「ひと」とその社会がわかる生物学-（協同医書出版社）  
ペインリハビリテーション（三輪書店）  
標準理学療法学 神経理学療法学（第2版）（医学書院）  
発達を学ぶ-人間発達学レクチャー（協同医書出版社）、  
コミュニケーションを学ぶ（協同医書出版社）  
身体性システム科学とリハビリテーション（東京大学出版社）  
高次脳機能の神経科学とニューロリハビリテーション（協同医書出版社）  
脳とところから考えるペインリハビリテーション（杏林書院）

【学術論文】

<https://researchmap.jp/sssr4> 参照



# Key note レクチャー(1)

## 姿勢制御における感覚戦略

福岡国際医療福祉大学 医療学部 理学療法学科

光武 翼

姿勢の安定性は個人の身体機能や環境、運動課題に対して、予測的姿勢制御や反応的姿勢制御、随意的な姿勢制御、生体力学的制御など様々な要因が相互に補完することで保持している (Horak FB, et al. 2006)。その要因の一つとして、視覚、前庭覚、体性感覚から構成される感覚戦略も含まれており、各感覚情報と姿勢制御には密接な関係が示されている。

### 【視覚と姿勢制御】

視覚情報を得るためには、網膜上に映し出された情報が後頭葉に投射される視機能と物体を認識するために前頭眼野や上丘などが関わる眼球運動がある。中でも、眼球運動は滑動性眼球運動 (smooth pursuit) と衝動性眼球運動 (saccade) によって物体を注視する機能があり、これらの眼球運動時の姿勢安定性は、加齢とともに変化することが示されている (Thomas NM, et al. 2017; Roh M et al. 2021)。

### 【体性感覚と姿勢制御】

体性感覚の中でも各関節の位置情報に関係している受容器として、筋紡錘やゴルジ腱器官、関節内受容器が挙げられる。特に、筋紡錘は幅広い関節角度の情報を感知し、姿勢制御へ多大な影響がある。筋紡錘の密度は各筋肉によって異なっており、密度が高い頸部深層筋群の異常は姿勢安定性を低下させる可能性がある (Mitsutake T, et al. 2016)。

### 【前庭覚と姿勢制御】

前庭覚が関わる代表的な反射機能として、前庭動眼反射や前庭脊髄反射は姿勢制御機能と関係しており、転倒の危険性を感知する。前庭動眼反射は頭部運動時に反対方向への眼球運動を行うことで、頭が動いても網膜に映る外界像のブレを防いでいる。前庭脊髄反射は頭位変換時に四肢の筋緊張を調節することで姿勢を制御する。

以上のように、各感覚の中でも様々な機能が姿勢制御に影響しており、対象者の各感覚機能を考慮しながら理学療法を展開する必要がある。さらに、日常生活では一つの感覚だけでなく、複数の感覚を用いて姿勢を保持する場面がある。そのため、状況に応じて視覚、体性感覚、前庭覚の重み付けを変える感覚戦略が、転倒予防の観点から重要な要因となる。

脳卒中患者は、感覚戦略方法に個人差があるものの、視覚への依存傾向が示されている (Bonan IV, et al. 2013)。そのため、視覚以外の感覚情報の比重が高い条件では身体の動揺が増大する。脳卒中患者は発症後数ヶ月間が感覚運動機能の適応期間であり、感覚の再比重 (再加重) を促すことで転倒しにくい動作能力を構築する可能性がある (Bonan IV, et al. 2015; Mitsutake T, et al. 2020)。

今回は、各感覚情報と姿勢制御の関係性を提示するとともに、我々が行ってきた臨床研究を含めて介入方法を紹介する。

講師略歴

光武 翼 (みつたけ つばさ)

【講師】

福岡国際医療福祉大学 医療学部 理学療法学科 講師

【職歴】

平成19年4月 — 平成31年3月 白石共立病院 リハビリテーション部

平成28年4月 — 現在に至る 佐賀大学 医学部 客員研究員

平成29年4月 — 現在に至る 佐賀大学 医学部 医学科 非常勤講師

平成31年4月 — 現在に至る 福岡国際医療福祉大学 医療学部 理学療法学科 講師

令和3年4月 — 現在に至る 広島大学大学院 人間社会科学研究科 研究員

【学歴】

平成15年4年 — 平成19年3月 医療福祉専門学校 緑生館 理学療法学科

平成23年4月 — 平成25年3月 佐賀大学大学院 医学系研究科 修士課程

平成25年4月 — 平成28年3月 佐賀大学大学院 医学系研究科 博士課程

【資格・学位】

専門理学療法士（神経）、認定理学療法士（基礎）、博士（医学）

【所属学会・研究会】

日本理学療法士協会、日本物理療法学会、日本臨床神経生理学会、日本神経理学療法学会、日本物理療法研究会

【最近の原著論文】

1.Mitsutake T, Sakamoto M, Horikawa E: Comparing activated brain regions between noisy and conventional galvanic vestibular stimulation using functional magnetic resonance imaging. NeuroReport. 5;32(7):583-587, 2021

2.Mitsutake T, Sakamoto M, Nakazono H, et al.: The effects of combining transcranial direct current stimulation and gait training with functional electrical stimulation on trunk acceleration during walking in patients with subacute stroke. J Stroke Cerebrovasc Dis. 30(4): 105635, 2021

3.Mitsutake T, Imura T, Tanaka R: The Effects of Vestibular Rehabilitation on Gait Performance in Patients with Stroke: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. J Stroke Cerebrovasc Dis. 29(11):105214, 2020

4.Mitsutake T, Sakamoto M, Kawaguchi A, et al.: Greater functional activation during galvanic vestibular stimulation is associated with improved postural stability: a GVS-fMRI study. Somatosens Mot Res. 37(4):257-261, 2020

5.Mitsutake T, Sakamoto M, Ueta K, et al.: Standing postural stability during galvanic vestibular stimulation is associated with the motor function of the hemiplegic lower extremity post-stroke. Top Stroke Rehabil. 27(2):110-117, 2020

# Key note レクチャー(2)

## 感覚障害に対するアプローチ - 文献レビュー -

帝京科学大学

平賀 篤

感覚障害は脳卒中において主要な障害の一つであり、60%~90%の患者が感覚低下、錯感覚、異常感覚、感覚過敏など何らかの症状を経験しているといった報告もなされている。感覚情報の伝達もしくは処理ができなくなった状態が感覚障害であるが、脳卒中後の感覚障害への介入は現在積極的に行われているとは言い難い。その理由として運動機能や基本動作を優先的に介入している、感覚障害に対するアプローチについての明確なエビデンスが少ないなどが挙げられている。このエビデンスが少ないことの要因として、感覚自体を切り離して評価することの難しさや評価スケール自体の少なさ、脳卒中の病態自体が複雑なことが考えられている。一方で、感覚障害はその部位に留まらず、基本動作や活動量、生活上のリスク管理や心理面など様々な影響を及ぼすとされており、脳卒中へのアプローチを組み立てる上で重要な要因であることも事実である。さらに身体における感覚は部位や用途によって優先度が変化する。例えば上肢と下肢では感覚の持つ意味は大きく異なり、能動的かつ巧緻的な動作を必要とする上肢では位置覚や複合感覚が、荷重やバランス反応での適応を必要とする下肢では運動覚や足底感覚などの重要度が増す。これらの特性を考慮した上でアプローチの計画が必要となる。

感覚障害に対するアプローチのエビデンスは前述のように少ないが、エビデンスレベルを上げるべく多様な報告が日々なされており、アプローチに関する知見は常にアップデートされている。アプローチ効果に関する知見は感覚障害自体の改善に留まらず、運動機能の向上やパフォーマンス改善、さらにはQOLの向上など多方面の変化が見込めることも報告されている。さらには自発的運動との併用や感覚識別課題、複合感覚活用など多様なアプローチ方法も報告されており、今後発展が期待されている研究分野であることは間違いない。

感覚障害を改善させること自体が治療の目標ではなく、感覚障害が改善することで運動機能や動作能力の改善につながり、最終的に生活が安全かつ楽に行えることを見越すことが重要である。そのためには生活を基軸とした目標を明確にたて、その阻害因子となりえる感覚障害がどのような種類か、改善するためにはどのような手法が最も有効かを想定してアプローチを遂行することが肝要である。

## 講師略歴

平賀 篤 (ひらが あつし)

### 【生年月日】

1983年9月19日 (37歳)

### 【学歴】

2006年 茨城県立医療大学 保健医療学部理学療法学科 卒業

2015年 神奈川県立保健福祉大学 保健福祉学研究科修士課程修了 修士 (リハビリテーション学)

2021年 神奈川県立保健福祉大学 保健福祉学研究科博士後期課程修了 博士 (保健福祉学)

### 【職歴】

2006年 医療法人社団明芳会 横浜新都市脳神経外科病院

2015年 帝京科学大学 医療科学部理学療法学科 助教

2018年 帝京科学大学 医療科学部理学療法学科 講師

### 【取得資格】

2016年 認定理学療法士 (物理療法)

### 【所属学会・役職】

日本物理療法学会

日本脳神経外科学会

日本呼吸ケア・リハビリテーション学会 (山梨県支部運営委員)

国際エクササイズサイエンス学会 (評議員)

日本理学療法学会連合 日本物理療法研究会 (副理事長)

### 【主な研究テーマ】

- ・物理療法と運動療法の併用に関する研究
- ・脳血管障害における早期リハビリテーション効果に関する研究
- ・小児や脳血管障害者における姿勢・動作パフォーマンスの可視化に関する研究

# 症例検討ディスカッション

重度感覚障害を呈した一症例に関する考察

南草津病院

段上 靖治

## 【はじめに】

日々の理学療法場面で、感覚障害を伴う脳卒中後遺症者をよく経験する。感覚は、日常生活の中で手指の巧緻的な動作を遂行するために不可欠な情報入力であり、障害されると随意性は良好であるにも関わらず動作が拙劣になってしまう。感覚障害に対する介入は、様々な方法が検討され、現時点でも研究が続けられている分野である。今回、感覚障害の程度には変化は認められなかったが、上肢動作の改善を得た症例を経験したため報告する。

## 【症例紹介】

症例は70歳代男性で、夕食中に左半身の痺れや左上下肢の運動障害が出現したため、家人が救急要請し、A病院へ搬送され、右視床出血（中脳近傍まで血腫が進展しており、側脳室内穿破していた）と診断を受ける。保存療法となり、27病日に当院へ転院となる。

## 【経過および介入】

初期評価（166病日）、Functional Independence Measure（以下、FIM）は、運動項目63点、認知項目33点の合計96点であった。Fugel-Meyer Assessment（以下、FMA）の上肢項目は25点、感覚項目は0点であった。二点識別覚において評価は不可であった。体幹の運動機能評価として、Trunk Impairment scale（以下、TIS）は14点であった。また、まひ側手指には著しい関節可動域制限も認められた。

本症例は、まひ側上肢の重度感覚障害により、ADL動作に課題を抱えていた。よって、更衣動作や手指でのピンチ動作の獲得を目的として理学療法介入を行った。重度の感覚障害に加えて、体幹の不安定性が手指の関節可動域制限に影響を与え動作をより難しくしていると考えた。そこで、座位姿勢の改善や手指の関節可動域練習や上肢への感覚入力を中心に介入を行った。また、理学療法場面に限らず、24時間のマネジメントとして、手指に対して感覚情報を入力しやすくするために、手袋の着用を行い、指間に感覚情報が入りやすい状況を設定した。最終評価（197病日）FIMは、運動項目72点、認知項目33点の合計105点と改善が認められた。FMAの上肢項目は41点と改善が認められたが感覚項目は0点と変化は認められなかった。二点式別覚に変化は認められなかった。TISは19点と改善が認められた。また、手指の関節可動域制限も大幅な改善が認められた。上衣の更衣は150秒から60秒へと動作スピードの改善がみられ、ピンチ動作では母指、示指、中指の3指を用いる動作から母指、示指の2指で可能となった。

## 【考察】

本症例は感覚検査としては変化を認められなかったが、運動機能や動作の質の改善を認めたため非識別性の感覚入力や視覚での代償を学習していくことで運動と感覚が結びつき、動作の質の改善につながったと考えた。よって感覚障害を伴う脳卒中後遺症者の評価としては、感覚検査に捉われ過ぎず、個々の動作や姿勢の変化など質の変化も同時に評価していく必要があると考える。

症例発表者略歴

段上 靖治 (だんじょう のぶよし)

【所属】

南草津病院 リハビリテーション部 リハビリテーション課 課長

【職歴】

2007年4月 森之宮病院

2011年4月 ボバース記念病院

2017年4月 南草津病院

【学歴】

2007年 3月 大阪医療福祉専門学校 理学療法士学科 卒業

【資格】

2015年 認定理学療法士(脳卒中)

# 症例検討ディスカッション

方向転換時に動揺を認めた脳卒中症例

～m-CTSIBを用いた感覚スクリーニングからの統合解釈～

山梨リハビリテーション病院

鮎川 将之

## 【はじめに】

姿勢制御は視覚、前庭覚、固有感覚といった感覚入力を基に中枢神経系で調整されている。そのため、各感覚の評価と共に姿勢制御における影響を確認していくことは重要である。今回は、modified Clinical test of sensory interaction on Balance(以下m-CTSIB)を用いて、姿勢制御における感覚戦略の全体像をスクリーニングしながら、各感覚の評価と介入をすすめた症例を報告する。

## 【症例紹介】

80代男性、自転車より転倒し、頭部受傷により急性期病院へ搬送。右前頭骨骨折、両(左>右)前頭葉脳挫傷、外傷性くも膜下出血(両前頭部優位)、急性硬膜下血腫の診断。入院2日目より左上下肢不全麻痺出現を認め、脳梗塞の診断となり機械的血栓回収術(総頸動脈狭窄、内頸動脈狭窄)にて再灌流を得た。受傷後16病日当院入院。46病日には随意運動(Brunnstrom recovery stage 上肢IV/手指VI/下肢IV)、認知機能(Mini Mental State Examination-Japanese 27/30)、発動性が改善し、フリーハンド歩行も可能になってきたが、方向転換時に動揺が増加し転倒リスクが高まるため、病棟での歩行がすすめられない状況であった。

## 【経過および介入】

初期評価(46病日)の結果を示す。Timed up & Go Test(以下TUG)は30秒36歩(方向転換時に動揺増加と、着座時の緩慢になる)、m-CTSIBはマット上での立位姿勢保持が極端に困難であった。表在感覚、深部感覚、二点識別覚などに顕著な低下は認めなかった。視覚は視力や複視といった問題は認めないが、右方への眼球運動制限を認めた(眼球運動自体は左右へ移動可能)。前庭覚は起居時にめまいの訴えも聞かれ、Supine roll testが陽性(左)であり左側前庭機能低下を認めた。身体機能面では、Trunk Impairment scale(以下:TIS)8点と体幹機能の低下を認め、端坐位で頭位の変換が無い場面でも、上肢を空間で操作すると左後方へ姿勢が後退する傾向が観察された。そのため、前庭機能低下に眼球運動制限、および体幹の不安定性が影響し、方向転換時の姿勢動揺を増悪させていると考えた。そこで、一般的な理学療法に加えて、寝返り訓練の際に眼球、頭部回旋、体幹回旋を分離させていくことを重点的に行った。加えて、自主訓練として眼球、頸部の分離運動を指導して定着を図った。中間評価(52病日)の結果を示す。m-CTSIBはマット上開眼での立位姿勢保持が30秒可能となり、閉眼も平均で12秒保持が可能となった。起居時のめまいの頻度、Supine roll test時の眼振が減少傾向にあった。また、眼球運動制限も改善を認めた。そこで、次に応用的なバランス訓練や頭位変換を促しながらの床上動作訓練の中で眼球・頭部の変化と体幹の活性化を図った。最終評価(62病日)の結果を示す。m-CTSIBはマット上閉眼立位保持が30秒可能、Supine roll testは陰性、右方への眼球運動制限改善、TISは16点、TUGは19秒、23歩で方向転換時の動揺が減少し歩行が安定した。そのため、病棟での歩行が看護師監視下にて開始となった。

## 【考察】

本症例は方向転換時に動揺の増悪を認めた。これに対し、体幹機能低下の問題に加えて、姿勢制御における感覚面の評価をすすめる中で視覚と前庭の問題に注目した。理学療法プログラムに各要素への介入を取り込めたことが、症例の歩行能力改善につながったと考えた。

症例発表者略歴

鮎川 将之 (あゆかわ まさゆき)

【所属】

山梨リハビリテーション病院 リハビリテーション部 理学療法課 課長

【職歴】

2006年4月 山梨リハビリテーション病院 リハビリテーション部理学療法課(現職)

2021年10月 首都大学東京大学院 非常勤講師

【学歴】

2006年 3月 都立保健科学大学 保健康科学部 理学療法学科 卒業

2014年 3月 山梨大学院医学工学総合教育部修士課程(医科学) 修了

【資格】

2011年 認定理学療法士(脳卒中)

# 症例検討ディスカッション

膠芽腫再発によりADL低下を認めた症例に対して足浴により動作改善が得られた一経験

千葉大学医学部附属病院

坂本 和則

## 【はじめに】

膠芽腫は予後不良の悪性脳腫瘍である。脳腫瘍術後早期リハビリテーション（以下リハ）の効果が報告されている一方で、再発症例に関する報告は乏しい。今回、感覚障害、運動麻痺、失語症、視覚障害などに加えて全身の疼痛によりリハ介入に難渋した膠芽腫再発症例を担当する機会を得た。短期入院の介入期間の中で、退院後も継続できる活動場面として『足浴』をご家族に提案し、実施した介入内容を報告する。

## 【症例紹介】

左側頭葉膠芽腫を発症した65歳男性。腫瘍摘出術時に脳挫傷、くも膜下出血、脳梗塞（左頭頂葉）を合併し減圧開頭術を追術した。嚴重な脳血管攣縮期管理後、術後21病日目より座位練習を開始し、44病日目より歩行練習を開始した。放射線・化学療法が終了した後に、85病日目に屋内歩行自立し自宅退院した。退院時理学療法（以下PT）評価はStroke Impairment Assessment Set（以下SIAS）58点（motor 22点、sensory 6点）、Berg Balance Scale（以下BBS）27点、Functional Independence Measure（以下FIM）58点であった。退院2カ月後、頭蓋骨形成術目的にて再入院した際、画像所見にて左視床から内包に新規造影病変を認め、PT評価ではSIAS 37点（motor 13点、sensory 4点）、BBS 4点、Time Up & Go Test（以下TUG）69秒90歩、FIM 41点と神経症状増悪およびActivities of Daily Living（以下ADL）低下を認めた。失語症により疎通が難しく、左同名半盲などの視覚障害により絵カードを用いた言語訓練（カードの選択など）も困難な状況であった。また、右上下肢と左上肢、腰部に痛みを伴い離床・活動に制限が生じていた。

## 【経過および介入】

再入院後介入当初より表情が陰しく抑うつ的な印象を受けた。トイレや食事以外の時間はベッドで過ごすことが多く、疼痛による離床・活動に制限が生じていた。PTでは提示された課題には一生懸命取り組んでくれるが、ため息が多く、能動的な参加が得られなかった。「自宅内での移動能力を維持したい」という家族希望に対して、通常のPT介入では疼痛緩和や運動量の確保は困難であった。温刺激への受け入れが良かったことや下肢機能の維持改善を目的として、退院後も継続可能な『足浴』をご家族に提案した。ご家族とともに実施手順を確認しながら行なった結果、介入中の疎通性の向上と介入後のTUGの改善を認めた（69秒90歩→43秒54歩）。また、介入中に、自ら靴下を脱ぎ準備を始める、入浴剤の匂いを嗅ぎながら選択する、介入刺激を「OK」のジェスチャーサインで答える、介入後に自ら足を動かし運動感覚の変化を内観するなどの自発的な行為が見られ、表情も穏やかになる様子が観察された。急遽退院により最終PT評価は未実施だった。

## 【考察】

本症例は感覚障害や運動麻痺などによる知覚運動ループの破綻により疼痛が助長していたと推察した。知覚運動ループの再構築には運動主体感の改善が必要とされ、能動性、予期、選択、行為の共有などが重要とされている。通常のPT訓練（ROMexやマッサージなどによる体性感覚刺激）では効果が得られず、運動量の確保も困難であったが、足浴の特性である情動面への働きかけから、疎通性の改善と歩行機能の改善を認めることができた。本症例への介入を通して認知情報処理過程による感情やコミュニケーションの重要性を確認できた。

症例発表者略歴

坂本 和則（さかもと かずのり）

【所属】

千葉大学医学部附属病院 リハビリテーション部

【職歴】

2002年4月 千葉中央メディカルセンター（旧：加曽利病院）

2007年4月 山梨リハビリテーション病院

2012年4月 千葉大学医学部附属病院

【学歴】

2002年 3月 千葉県医療技術大学校 理学療法学科 卒業

2021年10月 千葉大学大学院医学薬学府 医科学専攻修士課程在学中

【資格】

2020年 認定理学療法士(脳卒中)

memo

---