

シンポジウム 1 : 2月8日(土) 10:20~11:50

## 効果的な病態把握と介入指針のための評価方法の提案

座長：松木 明好 (四條畷学園大学)



### 痙性運動麻痺の観察と評価

京都大学大学院 医学研究科 教授

山口 智史

中枢神経障害後には、痙性・運動麻痺による異常な筋緊張を伴う運動障害 (spastic movement disorder: SMD) が観察される。この症状は、急性期や回復期で発症するだけでなく、生活期においても増悪することを経験する。また、症状の強弱は動作によって変化し、理学療法による治療介入によっても減弱もしくは増悪する。一方で、その症状は、大枠では類似しており、たとえば脳卒中後にはウェルニッケマン肢位など特異的なパターンとして把握されてきた。

SMD の病態は、上位運動ニューロン障害と脊髄反射調節障害から解釈が試みられている。さらに、上位運動ニューロンの問題だけでなく、他の脳領域や神経経路からの脊髄反射調節の問題として解釈されている。

他方で、時々刻々と変化する日常生活場面において、目的とした運動や動作を達成するには、非常に複雑な神経制御が必要である。複雑なネットワークで構成されるヒトの運動制御において、個別の神経経路の障害の知見から SMD の病態を理解することは困難である。また対象者の身体機能や認知機能、さらに心理的要因や環境的要因は変化するため、その状況に適した身体適応が必要となる。

そのため、身体適応の能力を把握するために、個々の対象者が持つ動きやすさのキャパシティー (limited capacity of mobility) を適切に評価する必要がある。臨床においては、このキャパシティーを評価と治療の同時進行で、確認していると推察される。しかし一方で、臨床評価では、運動麻痺、痙縮、関節可動域、姿勢・動作分析、ADL 評価などで表現され、神経ネットワークの異常による反応は十分に表現されていない。

本シンポジウムでは、痙性・運動麻痺による SMD の病態を整理し、われわれが開発を進めている臨床で実践可能な神経ネットワーク異常の評価方法を紹介する。

### 略歴

2004年 山形県立保健医療大学 保健医療学部 卒業  
2004年 慶應義塾大学月が瀬リハビリテーションセンター  
2007年 東京湾岸リハビリテーション病院  
2009年 慶應義塾大学大学院 医学研究科 修士課程 修了  
2010年 日本学術振興会 特別研究員 DC1  
2013年 慶應義塾大学大学院 医学研究科 博士課程 修了  
2013年 慶應義塾大学医学部リハビリテーション医学教室 特任助教  
2016年 日本学術振興会 海外特別研究員 (コペンハーゲン大学)  
2017年 山形県立保健医療大学 保健医療学部 准教授  
2020年 順天堂大学 保健医療学部 先任准教授  
2024年 京都大学大学院 医学研究科 教授 現在に至る

シンポジウム 1 : 2 月 8 日 (土) 10 : 20 ~ 11 : 50

## 効果的な病態把握と介入指針のための評価方法の提案

座長：松木 明好 (四條畷学園大学)



### 中枢性疼痛の観察と評価

畿央大学大学院 健康科学研究科 准教授

大住 倫弘

脳卒中後疼痛は直接的に生活の質を低下させるだけでなく、リハビリテーションによる運動機能改善をも妨げる。そのため、脳卒中リハビリテーションを進める際に、この脳卒中後疼痛を解決することの意義は大きい。しかしながら、脳卒中後疼痛といっても非常に多くの症状があり、症例ごとに症状や病態が異なるため、その解決には苦勞する。そのため、まずは包括的なリハビリテーション評価によって、症例の特徴を明確にして、そのデータに基づいてリハビリテーションを進める必要がある。中でも、症例が訴える痛みの性質に耳を傾けることには一定の価値がある。我々は、脳卒中後疼痛を有する症例に痛みの性質アンケートを回答してもらい、そのデータに基づいて症例をいくつかのサブグループに分類し、それぞれの予後を比較した。その結果、「冷たいものを触れると痛い」などの痛みの性質を有する症例グループは痛みの予後が悪く、「押したら痛い」などの痛みの性質を有する症例は予後が良好であった。おそらく、これらの症例が抱える病態は異なっており、その差異が痛みの性質の違い、そして予後の違いとして表れていたと考えられる。このことから、リハビリテーション現場では、病態メカニズムの一端が表されている痛みの性質を聴取して、症例の痛みの予後を推定することは重要である。加えて、脳卒中後疼痛のリハビリテーションでは、体性感覚の残存機能を正しく把握することが重要である。たとえば、経皮的電気刺激 (TENS) は触覚経路を活用して痛みを修飾させる物理療法の手段であるが、これは触覚経路が著しく損傷していたら、その効果は期待できない。そのため、定量的感覚検査 (QST) などで残存している体性感覚機能も正確に把握しておく必要がある。シンポジウム当日では、脳卒中後疼痛の系統的なリハビリテーション評価について議論したいと考えている。

#### 略歴

2009年 畿央大学 健康科学部 理学療法学科 卒業  
2015年 畿央大学大学院 健康科学研究科 博士後期課程 修了  
2010年 - 2014年 摂南総合病院 リハビリテーション科 勤務  
2014年 - 2019年 畿央大学 ニューロリハビリテーション研究センター 特任助教  
2019年 - 畿央大学大学院 健康科学研究科 准教授 現在に至る

## 効果的な病態把握と介入指針のための評価方法の提案

座長：松木 明好 (四條畷学園大学)



### バランス障害の観察と評価

西大和リハビリテーション病院

藤井慎太郎

我々が二本の脚で立つ際には、動作の遂行自体に特段の注意や努力を要せず身体の適切な制御が可能である。ヒトが安定した立位を保つためには、空間における身体の重心 (Center of mass ; CoM) からの垂線を外表面のわずか数%の狭い支持基底面に留める必要がある。このようなヒトの立位姿勢制御は、身体の動揺を筋や腱、関節からの感覚入力、平衡感覚、視覚情報などの種々の感覚を統合することで認識し、脊髄反射や筋緊張調節系を軸とした自律的・無意識的な調節を基盤として、必要に応じて随意的・意識的な調節を重ね合わせることで、柔軟な姿勢調節を可能にしている。

一方で我々が臨床で対峙する対象者は、障害や疾患によって生じた病態・症状により、姿勢制御に対する労力コストが著しく増していることが多い。姿勢制御の停滞によって生じる特徴は多様であり、例えばパーキンソン病患者において疾患重症度が同等の症例においても、健常者における適正な動揺範囲/速度よりも増加するケースばかりではなく、逆に減少/停滞するケースも散見される。すなわち、同一疾患における「立位姿勢障害」であっても、その姿勢制御特性には異なる問題が存在していると考えられる。したがってリハビリテーションの臨床では、様々な病態により出現する多様なバランス障害の特徴を捉えるような評価の視点や介入指針の検討が求められる。

日常臨床における立位バランス障害の評価方法として、Berg Balance Scale (BBS) や Mini-Balance Evaluation Systems Test (Mini-BESTest) といった複数の身体的パフォーマンスを組み合わせた評価が挙げられ、脳卒中患者における立位バランス評価の主要項目として推奨されている (Van Criel et al., 2023)。立位姿勢制御は「静的立位保持」「随意運動」「外乱負荷応答」といった複数の要素に分類されており (Shumway-Cook et al., 2023)、このような複数のパフォーマンスを組み合わせた評価指標を用いることで、包括的に立位姿勢制御の問題点を評価することが可能となる。しかし、片脚立位や外乱応答といったパフォーマンスの動作の可否によるスコアリングによる重症度のみで解釈が留まると、姿勢制御障害を引き起こしている直接的な問題点の分析は不十分である可能性がある。姿勢制御障害の効果的な介入へ繋げるには、出現した行動特徴の把握のみならず、現象を引き起こしている原因 (=病態) を理解する必要がある。

本シンポジウムでは主に立位姿勢制御の観点を中心に、病態を把握する上での背景知識の整理を進めると同時に、臨床場面におけるバランス障害の具体的な評価の進め方および介入指針への展開について議論を深めたい。

### 略歴

2013年3月	畿央大学 健康科学部 理学療法学科	卒業
2013年4月	医療法人友誼会 西大和リハビリテーション病院	入職
2015年4月	畿央大学大学院 健康科学研究科 修士課程	入学
2017年3月	畿央大学大学院 健康科学研究科 修士課程	修了
2017年4月	畿央大学大学院 健康科学研究科 博士後期課程	入学
2023年3月	畿央大学大学院 健康科学研究科 博士後期課程	単位取得後満期退学
2023年4月	畿央大学大学院 健康科学研究科 研究生	入学
2024年9月	畿央大学大学院 健康科学研究科 研究生	修了 現在に至る

シンポジウム 2 : 2月8日(土) 13:30~15:00

## エビデンスと臨床知を融合させた具体的な介入手段・手順の共有

座長：植田耕造 (JCHO 滋賀病院)



### 痙性運動麻痺の介入と手続き

介護老人保健施設ヴァンベール 主任

實光 遼

中枢神経疾患後の痙縮や運動麻痺は日常生活動作を障害する。この痙縮や運動麻痺を改善する普遍的な方法はなく、生活動作を再獲得していくための効果的なアプローチを模索していくことは、理学療法士の重要な課題である。また、痙縮や運動麻痺を呈し、極めて多様な背景を持つ患者に対して観察・評価から病態理解を深め、仮説を立案し、治療アプローチを実践し、その効果を検証し続けることが大切である。シンポジウムでは、痙縮や運動麻痺の病態解釈からの介入手続きについて議論するにあたり、以下の3つのポイントを中心に展開する。

第一に、痙縮や運動麻痺による動作の問題を把握するためには、観察される動作から生じている現象の病態理解が不可欠である。この動作障害に関連した問題の病態を理解するために、的確な評価が必要である。この評価では、痙縮や運動麻痺だけでなく、関連する筋力や可動域、持久力等の評価も行う。また、動作時に生じた現象がどのフェーズで見られるのか、何をトリガーとして出現するのか、動作方法や速度が違えばどうなるのか、等の観察・評価を通じて、現有能力の限界範囲 (Capacity) を捉えることで、病態解釈を深め仮説を立案する。

第二に、仮説の立案から治療アプローチにつなげるために、実際の動作障害と把握した Capacity との乖離を評価する。この乖離が大きい場合、まずこの乖離を埋めることで、治療アプローチを実施すべき病態が見つけやすくなる。また、身体機能だけでなく患者の認知機能や心理的要因、環境的要因も考慮に入れることで、より適切な難易度 (負荷量) で介入する手続きを設定する。

第三に、目標と目的に合わせた代償戦略の提案と Capacity の拡大である。日常生活をより効率的に送るためには、機能回復が難しい場合でも、適切な代償戦略を適切に提供することが求められる。たとえば、装具や歩行補助具を使用した歩行練習において、一律に実施するのではなく、動作方法の提案や運動速度の調整など、負荷量を適切に設定し個々の患者の Capacity に応じた具体的な手続きを提案することが大切である。これは、個別訓練だけでなく、自主トレーニングや生活環境設定も含めて調整し Capacity を拡大していく。

これらの3つのポイントを基に、病態把握から目標・目標に応じた介入手続きを議論したい。

### 略歴

2012年 関西医療大学 保健医療学部 理学療法学科 卒業  
2012年 医療法人寿山会 法人リハビリテーション部 勤務  
2017年 大阪体育大学大学院 スポーツ科学研究科 博士前期課程修了  
2023年 順天堂大学大学院 医学研究科 博士後期課程 在籍中 現在に至る

シンポジウム 2 : 2月8日(土) 13:30~15:00

## エビデンスと臨床知を融合させた具体的な介入手段・手順の共有

座長：植田耕造 (JCHO 滋賀病院)



### 中枢性疼痛の介入と手続き

西大和リハビリテーション病院

井川 祐樹

中枢神経障害性疼痛 (Central neuropathic pain: CNP) は、脳卒中、脊髄損傷、多発性硬化症などから生じる様々な病因 (etiology) によって引き起こすことが報告されている。CNP の主な症状は、自発痛あるいは誘発痛を特徴とし、感覚障害と併発することが多い。また、単独の症状のみで出現することは少なく、自発痛・誘発痛を同時に伴う場合もあれば、非神経障害性疼痛、すなわち侵害性疼痛の症状も混在して現れることも多い。特に、我々がリハビリテーションを提供する回復期や慢性期に関わる可能性は高く、痛みによってリハビリテーションの介入が制限されることは多く経験する。また、患者自身の主観的な痛みの表現によっては、侵害性疼痛の症状として捉えてしまう可能性も低くはなく、あるいは初期症状では患者自身が日常生活上で痛みを認識していない可能性も高い。その為、CNP の病態を捉える為の臨床的洞察力 (clinical insight) が重要であると考えられる。近年では、CNP を捉えるための質問紙のみならず、感覚評価や脳画像などを用いて現象を捉えて臨床判断していく重要性が述べられている。対象者の痛みの症状を適切に評価し、臨床判断した上で早期に的確に介入を展開していくことが重要である。

今回、いくつかの症例を通し、当院で使用しているアルゴリズムに沿いながら介入に至るまでの評価の手続き、個々に対するテーラーメイドの治療を紹介し議論したい。

### 略歴

2012年	鹿児島医療技術専門学校	卒業	
2012年	いちき串木野市医師会立脳神経外科センター	勤務	
2018年	いちき串木野市医師会立脳神経外科センター	退職	
2018年	阪奈中央病院	リハビリテーション科	勤務
2019年	阪奈中央病院	リハビリテーション科	退職
2019年	畿央大学大学院	健康科学研究科	修士課程
2019年	西大和リハビリテーション病院	勤務	
2021年	畿央大学大学院	健康科学研究科	修士課程 修了
2021年	畿央大学大学院	健康科学研究科	博士課程 現在に至る



## エビデンスと臨床知を融合させた具体的な介入手段・手順の共有

座長：植田耕造 (JCHO 滋賀病院)



### バランス障害の介入と手続き

札幌医科大学保健医療学部理学療法学科 助教

田代 英之

バランス障害に対する理学療法では、加齢や疾病による機能障害などの個人因子、実施する課題の内容や難易度、条件の付加などの課題因子、さらには環境因子といった情報を整理し、対象者の姿勢制御の特徴を十分に評価して目標を設定し、介入する必要がある。本シンポジウムでは、反動的姿勢制御能力の改善に向けたアプローチを例に、標準的な介入の方略を紹介し、対象者が有する疾患や機能障害、活動状況の違いに合わせてオーダーメイドな介入を行うための手続きについて議論したい。

反動的姿勢制御能力の改善に向けたアプローチとして Reactive balance training (RBT) が挙げられる。RBT は、対象者に繰り返し外乱刺激を負荷し、安定性を回復するための適応的な反応を促すものであり、特に介入の初期においては予測可能な外乱や随意的なバランス課題遂行時に生じる動揺に対する制御を含む点で、比較的幅広い対象に適応が可能であると考えられる。RBT は、健常高齢者や脳卒中患者、パーキンソン病患者などを対象として介入効果が検証され、反動的姿勢制御能力の改善 (Alayat MSM. *Neurosci Insights*. 2022) や転倒予防 (Devasahayam AJ. *Phys Ther*. 2022) に効果的であることが報告されており、積極的な導入が望まれる。

反動的姿勢制御能力を評価することは対象者に合わせた理学療法を行うために重要な手続きであるが、臨床現場で実施可能な指標は限定的である。Balance Evaluation Systems Test に含まれる Push & Release test は計量心理学的妥当性が検証された数少ない指標であり、ステップ反応の可否および安定性の回復に要したステップ数からスコア化することができる。しかし、スコアのみでは反動的姿勢制御能力の低下の原因を推察することは難しいため、対象者の応答の特徴を詳細に記録し、必要に応じて条件を付加することで対象者の有する病態や機能障害を反映した応答の変化を観察することができる可能性がある。

また、RBT の効果は課題特異的であることが知られており、トレーニングした運動課題あるいはそれに近似した課題では介入効果が確認される一方、別の種類や方向の外乱刺激に対する効果は乏しい (Brüll L. *Gerontology*. 2023)。そのため、反動的姿勢制御能力の改善のみならず、実際の生活場面での転倒を予防するためには、対象者の病態や機能障害、活動状況から姿勢動揺が生じうる可能性のある状況を推察し、類似した条件を考慮してトレーニング課題を設定する必要がある。

近年では、バランス障害のメカニズムや原因を明らかにし、その改善に効果的な介入方法を提案する報告が増えている。理学療法場面においては、それらの情報を参考にしつつ、さまざまな背景により生じる多様なバランス障害に対して個別に最適化された理学療法を行うことが求められる。本シンポジウムがバランス障害に対する理学療法実践について再考するきっかけとなれば幸いである。

#### 略歴

- <学歴> 2009年3月 埼玉県立大学保健医療福祉学部理学療法学科 卒業
- 2014年3月 埼玉県立大学大学院保健医療福祉学研究科 修了(リハビリテーション学・修士)
- 2020年3月 札幌医科大学大学院保健医療学研究科 修了(理学療法学・博士)
- <職歴> 2009年4月~2014年3月 埼玉協同病院リハビリテーション技術科(理学療法士)
- 2014年4月~2016年6月 我汝会えいわ病院リハビリテーション科(理学療法士)
- 2016年7月~2019年6月 札幌医科大学保健医療学部理学療法学科(助手)
- 2016年7月~現在 札幌医科大学附属病院リハビリテーション部(理学療法士・兼務)
- 2019年7月~現在 札幌医科大学保健医療学部理学療法学科(助教)