

## TWIST AND SPIN BOARDを用いた訓練は 小脳性運動失調患者の歩行時の方向転換動作を改善する

○後藤 圭介<sup>1)</sup>, 塩田 葵<sup>1)</sup>, 木ノ上 拓也<sup>2)</sup>, 中里 瑠美子<sup>1)</sup>, 降矢 芳子<sup>1)</sup>

1) 東京女子医科大学附属足立医療センター

2) 東京都立大学

### 【はじめに】

小脳性運動失調患者の歩行中の方向転換動作に対してTWIST AND SPIN BOARD（大創産業株式会社）を用いた1セッションの治療により、運動イメージの心的時間および歩行制御が改善した症例について報告する。

### 【症例】

症例は40代男性。聴神経腫瘍の診断で、腫瘍が小脳と脳幹の圧排および水頭症を来とし、小脳性運動失調と認知機能の低下を示した。腫瘍摘出術後8日目の評価では、運動失調はSARA 11点、バランス機能はMini-BESTest 14点であった。認知機能は、HDS-R 27点であった（4桁の逆唱で減点）。歩行機能はTUGおよびimagined TUGを2回ずつ評価した結果、平均値はそれぞれ17.5秒、9.3秒であった。主観的評価は、“イメージがうまくできない”、“方向転換の際のスピードがイメージできない”という言語記述があった。

### 【病態解釈】

腫瘍が小脳を圧排した結果、小脳機能が低下していた。小脳は遠心性コピーを受け取り、運動シミュレーションを実行するとされており、今回この機能が障害されていることが主要な病態と考えた。また、注意の容量の低下によって、動作中の感覚情報処理が充分に行えていないことが推測された。

### 【介入および結果】

これらのことから、方向転換時の運動シミュレーション精度を向上させるアプローチを考案した。座面を高くした座位姿勢で、一側の足底下にTWIST AND SPIN BOARDを置き、足部の向きを他動的に変化させ、その方向に頭部・体幹を合わせるよう指示した（閉眼）。そして、“その足の向きだとどちらに方向転換しそうか”という対話から動作との関連性の学習を試みた。その結果、TUGおよびimagined TUGはそれぞれ18.9秒、16.0秒に変化し、TUGとiTUGの差が縮まった。主観的評価では“足の動きがイメージできた”、“骨盤と足の向きに意識して歩いた”という言語記述が聞かれた。また、方向転換時の体幹の過剰な動揺が減少した。

### 【考察】

今回の1セッションの介入前後で、方向転換における運動イメージ、体幹制御が改善したことは、フィードフォワードおよびフィードバック制御が洗練された結果と考える。そして、本症例にとって我々アプローチは運動イメージおよび実際の運動制御を洗練させるきっかけとなったと考える。

### 【倫理的配慮（説明と同意）】

本研究の主旨を説明し書面にて同意を得た。