

### 認知課題 3

#### 重度感覚麻痺を呈した脳卒中片麻痺患者における選択的注意の誘導方法の考案

- 閉眼での第一段階の認知課題における前提条件の再考 -

谷口博<sup>1,2)</sup> 富永孝紀<sup>1)</sup> 市村幸盛<sup>1)</sup> 大植賢治<sup>1,2)</sup> 河野正志<sup>1,2)</sup> 湯川喜裕<sup>1,2)</sup> 森岡周<sup>2,3)</sup>

1)医療法人穂翔会村田病院リハビリテーション科 2)畿央大学大学院健康科学研究科 3)畿央大学健康科学部理学療法学科

【はじめに】認知運動療法における訓練規範として「注意の集中」、「閉眼での訓練」、「物体とのかかわり」、「筋収縮を強要しない」の4つがあげられている。これらは、閉眼し注意を集中することで、自己の身体や環境から特定の感覚情報を識別する能力を再び得ることを目的としている。しかし、脳卒中片麻痺患者(以下、CVA 患者)では、重度の感覚障害を呈することも多く、閉眼することで自己の体性感覚情報や環境といった特定の情報への選択的注意の誘導が困難なことがある。さらに、閉眼すると同時に自己身体の実在感自体が消失する症例を経験する。本研究では、重度の感覚障害を呈したCVA患者の手指に対し、閉眼条件下にて手関節より遠位な部分のみを目視不可能な状況に設定した課題(以下、閉眼体性感覚課題)を考案し、視覚的イメージ及び選択的注意の焦点化が手指の識別判断に与える影響について検討する。

【方法】研究の主旨を説明し、同意を得た手指の運動覚・触覚に重度感覚麻痺を呈した脳卒中左片麻痺患者6名を対象とした。各課題は座位にて机上で前腕回内、手関節・手指中間位で保持させた肢位で実施し、他動運動中の左示指MP関節の運動覚の有無、左示指の指腹への外在物接触による触覚の有無を解答させる課題1)~5)とした。各課題は、まず閉眼で実施し(以下、閉眼体性感覚課題)、次に開眼にて左手関節より遠位が目視不可能な環境下での課題(開眼体性感覚課題)の順に実施した。各課題では、1)MP関節内外転中の運動覚2)MP関節屈伸中の運動覚3)MP関節屈伸中の指腹へのスポンジ接触による圧覚4)MP関節内外転中の指腹への絨毯接触による触覚5)MP関節内外転中の指腹への素材パネル接触による触覚の有無を解答させた。各課題の選択的注意の確認作業としては、示指MP関節の他動運動1往復中の体性感覚の有無を言語によって解答させることを3回実施し、各施行を比較した。統計処理は、各条件における正解数の比較にWilcoxonの符号付順位検定を用い、有意水準を5%未満とした。

【結果】閉眼体性感覚課題に比較し開眼体性感覚課題において有意な正解数の増加が得られた( $p < 0.01$ )。

【考察】閉眼体性感覚課題において、自己の手関節より遠位のみ視覚的に遮断した環境下では、遮断された身体は視覚的イメージによって補完される。さらに、知覚すべき特定の感覚情報(運動覚・圧覚・触覚)に選択的注意が焦点化され、体性感覚領域が活性化し正解数の増加に関与したと推察された。重度の感覚障害を呈したCVA患者では、閉眼体性感覚課題を経て、閉眼体性感覚課題へ移行させることが有用である可能性が示唆された。

### 認知課題 1

#### 視線認知の脳内機構と視線認知課題が身体に与える影響に関する研究

~ fNIRSを用いた検討 ~

信迫悟志<sup>1,2)</sup> 清水重和<sup>2)</sup> 三鬼健太<sup>3)</sup> 玉置裕久<sup>3)</sup> 塚本芳久<sup>3)</sup> 森岡周<sup>1)</sup>

1)畿央大学大学院健康科学研究科 2)医療法人孟仁会東大阪山路病院リハビリテーション科

3)医療法人孟仁会摂南総合病院認知神経リハビリテーションセンター

【目的】対面での観察による他者の視線方向認知は、主に上側頭溝が担う事が判明している(Perrett 1985)。しかしヒトは他者の後方からの観察でも、その頭部運動から視線方向認知が可能である。これには上側頭溝のみならず自己の頭部運動のシミュレーション領域が関与している可能性が高い。そこで機能的近赤外分光法(fNIRS)を使用して、後方観察による視線方向認知の脳内機構を調査した。更に実際の患者に対し視線方向認知課題を施行し、行為シミュレーション領域の活性化の身体への影響を調査した。

【方法】方法1:被験者は健康成人7名とし、fNIRS(FOIRE3000 島津製作所)を使用し、以下の3条件における酸化ヘモグロビン値(oxy Hb)を測定した。条件1,自己の頭部運動による視線移動課題。条件2,他者の視線移動の後方観察課題。条件3,条件2と同じ方法で、視線方向認知課題。統計学的検討にはWilcoxon signed-rank testを使用した。本研究は本学研究倫理委員会にて承認されている。方法2:対象は頸部の運動器疾患を有し、頸部関節可動域制限および痛みのある当院外来患者34名とした。A群(17名)は他者の視線移動の後方観察課題を、B群(17名)はA群と同じ方法で視線方向認知課題を施行した。両群とも課題の前後で、頸部回旋可動域をゴニオメーターで測定し、痛みをVASにより測定し比較した。統計学的検討にはMann-Whitney U testを使用した。全ての患者に同意を得て、本院研究倫理委員会にて承認された上で実施した。

【結果】方法1:条件1で左運動前野を含む両側感覚運動皮質のoxy Hbが増加。条件2で左上側頭溝のoxy Hbが増加。条件3で左上側頭溝に加えて、両側運動前野のoxy Hbが増加( $p < 0.05$ )。方法2:A群と比較し、B群において頸部回旋可動域と頸部回旋時痛が有意に改善した( $p < 0.05$ )。

【考察】方法1より、後方からの観察による視線方向認知には、上側頭溝のみならず運動の準備や計画を担う前運動皮質が関与する事が判明した。前運動皮質は実際の視線移動課題時にも働いていることから、自己の頭部運動のシミュレーションを利用して、他者の視線方向を認知する働きを表していると解釈された。方法1,2より、自己の頭部運動のシミュレーション領域の活性化が、頸部回旋可動域と痛みに影響を与える事が判明した。前運動皮質は運動の結果期待される運動感覚のシミュレーションに関与し(内藤 2005)、反射修飾や単純運動の抑制などの筋調整機構にも働いている(Wise 1985)。またMoseley 2006は痛みの治療として行為シミュレーションを示す運動イメージを使用した訓練を実施し、効果があったと報告している。本研究においても視線方向の認知を求めた事で、正確な頭部運動の心的シミュレーションを要した事が、痛みにも効果的に作用したものと考えられる。