

15. 筋電制御ロボットアームによるラバーハンド錯覚と自己受容感覚ドリフトの関係

¹⁾ 生理学 (生体情報), ²⁾ 医学部1年
川瀬利弘¹⁾, 本間愛理²⁾, 高橋俊光¹⁾, 藤木聡一郎¹⁾, 神作憲司¹⁾

【目的】ヒトがどのように自らの身体を経験しているかの理解は認知神経科学の基本的問題である。我々は以前、ラバーハンド錯覚課題に被験者の手関節と同期して動く筋電制御ロボットアームを組み合わせた実験を行い、身体所有感 (sense of ownership, SO) と運動主体感 (sense of agency, SA) がロボットに拡張されることを報告した (Sato et al., 2018)。本研究では肘関節を持つロボットアームを使った課題での自己受容感覚の変化と SO・SA の関係を調べた。

【方法】12 人の健常な被験者が参加した。筋電により制御される関節 (肘関節に対応) を持つ、前腕部が義手用カバーで覆われたロボットアームを使用した。被験者は、前腕とロボットが同じ向きに動く in-phase 条件と、異なる向きに動く out-of-phase 条件のそれぞれにおいて、10 分間肘関節の運動を行い、各運動直後に SO と SA に関するアンケートに回答した。各運動の前後に被験者が指し示した示指の高さから、実験前後の自己受容感覚の変化 (ドリフト) を計算した。

【結果】In-phase 条件における SO・SA の主観的評価は、自己受容感覚ドリフトと有意に相関した (スピアマン相関 SO : 0.69, SA : 0.65)。Out-of-phase 条件においては相関がなかった。

【考察】手の模型を動かすラバーハンド錯覚の実験において、SO と自己受容感覚ドリフトの相関は、模型と手の動きが同期する条件でのみ報告されていた。一方 SA と自己受容感覚ドリフトの相関は有意でなかったが、SO と SA の間に相関が見られた。今回の実験の結果はこれら過去の結果と整合する。

【結論】肘関節を持つ筋電制御ロボットアームを使ったラバーハンド錯覚課題で、ロボットアームと手の動きが同期するときのみ、自己受容感覚の変化とロボットに対する SO・SA に相関があった。

16. 小児摂食障害患児の感覚特性—本人と親それぞれの視点から—

埼玉医療センター 子どものこころ診療センター
北島 翼, 松原直己, 松島奈穂, 荒川明里,
越野由紀, 大谷良子, 作田亮一

【背景】摂食障害では食事や体型に対する認知の歪みだけでなく、感覚処理特性の異常を認めることが報告されているが小児例での報告はない。

【目的】小児摂食障害患者に感覚プロファイル検査を実施し感覚処理特性を明らかにする。

【対象】2019 年 5 月～11 月に当センターを初診し、DSM-5 診断基準に準じ神経性やせ症 (AN) もしくは回避・制限性食物摂取症 (ARFID) と診断した 11 歳以上 18 歳未満女児。

【方法】同意を得られた患児と親に感覚プロファイル検査 (SP : 母からみた子の評定), 青年成人感覚プロファイル検査 (AASP : 自己評定) を実施し、結果を検討した。患者背景 (年齢, 病型, 併存疾患, 自閉症スペクトラム指数児童用 (AQ), 肥満度) は診療録より後方視的に抽出した。

【結果】対象患児 13 名のうち同意が得られたのは 9 名 (AN 8 名, ARFID 1 名), 自閉スペクトラム症の併存は 4/9 例だった。感覚プロファイルで「高い」以上の割合は低登録 (SP4/9 例, AASP1/9 例), 感覚探求 (SP1/9 例, AASP0/9 例), 感覚過敏 (SP3/9 例, AASP4/9 例), 感覚回避 (SP7/9 例, AASP2/9 例) だった。感覚回避では SP と AASP の結果に乖離があった。

【考察】本研究の結果は、摂食障害患者の AASP では健常群と比し「感覚過敏」「感覚回避」が高い傾向で体重増加後もその傾向は持続するという成人例既報と SP は一致したが AASP では異なる傾向だった。母からは「感覚を感じると同時に避けている」ようにみえるが、患児自身は成人例ほど回避行動を自覚しておらず、同じ感覚刺激に何度も曝され情緒的反応につながっている可能性がある。

【結論】感覚プロファイル検査を用いて小児摂食障害患児の感覚処理特性を把握することで、新たな視点から症状を理解し治療構造を再構成できる可能性がある。