主論文題名

Behavioral evidence of delayed prediction signals during agency attribution in patients with schizophrenia

(統合失調症患者の自己主体感における予測シグナルの遅れの行動学的エビデンス)

(内容の要旨)

近年、統合失調症の症状の中核である自我障害はSense of Agency (SoA) の異常からの説明が試みられている。SoAとは、何か出来事が起きたときに、それが「自分が」起こしたという感覚である。この感覚の背景には、その出来事が自分の予測通りに起きたか否かという感覚が関係しており、自分の予測通りに出来事が起きれば、SoAは生じやすい。

先行研究では統合失調症患者ではSoAの異常があり、またその背景にある予測の不正確さも認めることが示されている。しかしどのような異常かは明らかではなかった。電気生理学的研究では統合失調症患者の予測の「遅れ」があることを示唆していたが、SoAの実験系においてはまだ示されていなかった。そこで今回の実験では予測の「遅れ」を評価する行動実験を行った。

対象は健常者30名、統合失調症患者30名で、以下の課題を行った。まず被験者は四角形が画面下から上昇してくるパソコン画面を見てもらう。そして音が鳴ったらボタンを押してもらう。ボタンを押した後にタイムラグ(本実験ではtemporal biasと定義)があってその四角形が上方へジャンプする。そしてその四角形のジャンプが「自分が」起こしたことか否かをボタンで回答してもらう。基本的には、このtemporal biasが少ない方がSoAを感じやすく、長いと感じにくい。

この課題では以下のtemporal biasの設定のもと66試行行った。初期条件としてtemporal biasを400msにセットした。その後、各試行で被験者が「自分がやった」と答えた場合、次の試行ではtemporal biasを50ms長くした。逆に「自分がやってはいない」と答えた場合、50ms短くした。

このTrial-by-trialの実験系では、被験者は前試行をもとに次の試行のtemporal biasを予測する形となるが、通常であればtemporal biasはある一定水準の設定に収まる。一方で予測の遅れがある場合はtemporal biasは徐々に長くる。

結果は、健常者ではtemporal biasは一定水準に保たれたが、一方で統合失調症患者では temporal biasは一定水準を保てず徐々に長くなっていった。これは患者の予測が「遅れ」 ていることを示唆する結果である。

本研究では同時に、時間の遅れとは関係ない、色を使用したコントロール課題も行っているが、そこではこのような所見は得られなかった。このことから、保続や反応時間の遅れなど他の要因による可能性は否定され、統合失調症患者に予測の遅れがあることが行動学的に示された。