氏　　名	小　嶋　和　重（こじま　かずしげ）
学位の種類	博士（医学）
学位記番号	甲第５２４号
学位授与年月日	平成１７年　３月１１日
学位授与の要件	学位規則第４条第１項該当
学位論文題目	統合失調症患者の視覚情報における前注意的処理の障害について
学位論文審査委員	(主査)　河合康明 (副査)　井上幸次　　川原隆造

学位論文の内容の要旨

統合失調症患者において視覚情報処理に障害があることが指摘されている。Treisman の特徴統合理論では、視覚情報処理は前注意的処理と注意的処理に分けられる。この理論に基づき統合失調症患者の視覚情報処理障害の特徴を探る研究がいくつか見られる。統合失調症患者の前注意的処理の障害を指摘する報告もあるが、それを否定する報告もあり一致した見解が得られていない。そこで本研究では、前注意的処理の影響が強く現れる pop-out 図版の視覚探索課題を用い、健常者と統合失調症患者の視覚情報処理の違いについて検討した。従来の研究とは異なり、標的の有無に関する正答率やボタンを押すまでの反応時間といった指標だけでなく、アイマークレコーダーを用いて課題遂行中の眼球運動を記録し、従来とは別の角度から検討を加えた。すなわち眼球運動の記録から、課題呈示後の最初の眼球運動が標的へ直接向かう割合や視点が標的に到達するまでの時間を計測し、統合失調症群と健常対照群とで比較を行った。これにより、前注意的処理が視覚探索の初期段階に与える影響についてより細かく検討することが可能となった。

方　法

鳥取大学医学部附属病院外来通院中もしくは入院中の統合失調症患者 30 名（DSM-IV の統合失調症の診断基準を満たす者）と健常対照群 30 名を対象とした。精神症状は BPRS（Brief Psychiatric Rating Scale）を用いて評価した。呈示図版としては、pop-out の強い図版と弱い図版を用い、それぞれ構成成分数が 6 個、18 個、36 個の 3 つの段階を用意した。合計 36 枚の図版を被検者に呈示し、視覚探索課題を行った。標的を見つけたらすばやくボタンを押すように被検者には教示した。被検者の眼球運動をアイマークレコーダーで測定し、被検者の視点の動きを検討した。指標としては、図版呈示後の最初の眼球運動が標的へ向かう割合（的中率）、標的を見つけて視点が標的に到達するまでの時間(視点到達時間)、ボタンを押すまでに要した時間（ボタン押

し時間）を用い、両群間で比較した。また、各指標と患者の精神症状（BPRS 総得点、クラスター別得点）との相関を調べた。

結　果

1)　時間的指標であるボタン押し時間と視点到達時間においては pop-out の強弱にかかわらず、統合失調症群は健常群と比較して全体的に反応が遅延していた（$p < 0.05$）。前注意的処理の障害があれば pop-out の強い図版では構成成分数が増えるにつれて両指標とも大きく遅延していくはずであったが、両群の変化には統計上有意な差は認められなかった。

2)　空間的指標である的中率では、pop-out の弱い図版では両群間の差は示されなかったが、pop-out の強い図版では成分数が 18 個、36 個のとき統合失調症群は健常群よりも低値を示した（$p < 0.05$）。

3)　統合失調症群の各指標と BPRS の総得点、クラスター別得点との間にはいずれも有意な相関を認めなかった。

考　察

Pop-out の強い図版で構成成分数の増加により時間的な指標（ボタン押し時間、視点到達時間）が遅延すると前注意的処理の障害を示唆するものであるが、本研究では健常群と統合失調症群を比較したが時間的指標に有意な遅延は認められなかった。すなわち、時間的指標では統合失調症患者の前注意的処理の障害は確認できなかった。しかし、眼球運動を用いた空間的指標においては pop-out が強く生じる図版で、健常群は構成成分数にかかわらず最初の眼球運動が高率に標的方向に向かったが、統合失調症群では構成成分数が増加するにつれてその率が低下していた。このことは、統合失調症患者は標的への視点の誘導が健常者よりも減弱していることを示しており、統合失調症患者の前注意的処理の障害を示唆するものである。これまでの統合失調症患者の前注意的処理の研究では時間的指標を利用していたため、視覚認知の初期の障害で生じる微細な時間ロスが反映されないこともあり、研究結果の一致が認められなかったと考えられる。本研究では眼球運動を測定し空間的指標を取り入れたことで、統合失調症患者の前注意的処理の障害が反映されたものと推察される。

結　語

従来の研究と異なり新しく眼球運動を利用することで統合失調症患者の的中率が低下していることが示され、視覚情報処理において統合失調症患者の前注意的処理の障害が示唆された。このことは短時間の視覚情報処理を検討するためには、課題遂行中の眼球運動を記録することが有効と考えられる。

論文審査の結果の要旨

本研究は、統合失調症患者の視覚探索課題における前注意的処理の障害について、眼球運動を測定することで従来とは別の視点から検討したものである。時間的な指標（ボタン押し時間、視点到達時間）においては、統合失調症患者の前注意的処理の障害が示されなかった。一方、これまでの研究と異なる空間的な指標（的中率）において、統合失調症患者では pop-out により探索効率を高める効果が健常者より減弱していることを示しており、前注意的処理の障害を反映したものと考えられた。本研究の結果はアイマークレコーダーを用いて眼球運動を測定することで統合失調症患者の前注意的処理の障害を示した初めての研究である。このことは統合失調症患者の視覚情報処理の初期段階の障害を調べる際、眼球運動が有用な指標となりうることを示唆するものであり、本論文の内容は明らかに学術水準を高めたものと認める。