

あがり認知機能に及ぼす影響 Effect of choking under pressure on cognitive function

1K07A066-7

指導教員 主査 正木宏明 先生

菊川 友里紗

副査 彼末一之先生

【第一章 序論】

スポーツ場面において、試合本番で実力を発揮できるかどうかは、技術や身体だけでなく心理面の強さが重要になる。緊張して頭が真っ白になり、実力を発揮できなかったという状況は一般的に“あがり”と呼ばれ、負の情動の高まりに伴って認知機能が低下する現象である。本研究では、パフォーマンスモニタリングを機能として持つ脳の前部帯状回(ACC)に注目し、フィードバック関連陰性電位(feedback-related negativity : 以下 FRN)を大学アスリートから測定して、他者からの評価がパフォーマンスと脳内の情報処理過程に及ぼす影響を検討するとともに、あがりやすい人とあがりやすい人ではどのような差異があるのか、あがり認知機能に及ぼす影響について検討した。また、FRN 振幅値と性格特性との関連性についても検討した。

【第二章 方法】

早稲田大学体育各部に所属する学部生 216 名を対象に競技不安テスト SAS-2 を実施し、その得点に基づいて、高競技不安群と低競技不安群の群分けを行った。実験対象となったのは各群 16 名、合計 32 名(男性 17 名、女性 15 名、平均年齢 20.87 ± 1.82 歳)であった。課題には時間評価課題を用いた。この課題は、音刺激に対して、1 秒間を評価してマウスボタンで反応し、1 秒後に正誤に関する視覚フィードバックが提示される課題であった。評価条件(被験者の課題遂行中に実験者が背後にパソコンを持って座り、パフォーマンスを評価する)と非評価条件(被験者のみ実験室に入り、課題を遂行する)の 2 条件で行った。実験前に NEO - FFI を実施した。

【第三章 結果】

1. FRN 振幅値

差波形を測定し、群(2)×条件(2)の 2 要因分散分析を行った結果、いずれの群においても、FRN の振幅値は評価条件の方が有意に小さかった。区間平均の FRN 振幅値を群(2)×条件(2)×FB (Negative (誤)・Positive(正))の 3 要因分散分析を行ったところ、Negative FB の方が Positive FB よりも誘発された陰性電位が有意に大きかった。Base to peak や peak to peak による FRN 振幅値は、Negative FB の方が Positive FB よりも誘発された陰性電位が有意に大きかった。また、高競技不安群の方が低競技不安群よりもフィードバックによって誘発された ERP 成分が有意に小さかった。

2. 性格特性との相関

評価条件においては、N (神経質傾向)・E (外交性) 得点と FRN 振幅値の相関が有意であった。A (調和性) との相関は有意傾向にとどまった。また、非評価条件においては N・E・A との相関が有意であった。神経症傾向の高い人ほど FRN 振幅値の低下がみられ、外向性、調和性の高い人ほど、FRN 振幅値は増大した。

【第四章 考察】

1. FRN 振幅値

本研究で不安の高い者の方が FRN 振幅低下として現れることが示された。Hajcak ら (2007) によると、FRN 振幅値は予測エラーを反映する。差波形の結果から他人に評価された方が自分の行動に対する結果への予測が慎重になり、予測エラーが小さくなるので、評価条件のほうが FRN 振幅値は低下した可能性があると考えられる。また peak to peak, baseto peak や区間平均による FRN, 一般的に不安が高い方が行動に対し、より慎重に計画を立てると考えられることから、自分の行動に対する結果への予測が小さく、予測エラーが小さくなった可能性がある。よって高競技不安群のほうが FRN 振幅値は低下したと考えられる。

2. 性格特性との相関

神経症傾向 (N), 外向性 (E), 調和性 (A) との相関について、神経症傾向の高い人、内向的な人、調和性の低い人で FRN 振幅値は低下した。N については 神経症傾向の高い人の方が自分の行動に対する結果への予測が慎重になり、予測エラーが小さくなった。E については内向的な人の方が、不安を感じやすいので自分の行動に対する結果への過度な期待を持たず、予測エラーが小さくなった。A については、調和性の低い人の方が、自分と人とを冷静に比較しより現実を厳しく捉えがちになり、冷静に自分の行動に対する結果への予測をし、予測エラーが小さくなったと考えられる。

【第五章 まとめ】

本研究で、他者からの評価があがりやすい人とあがりにくい人に及ぼす影響の差異については結果を得られなかったが、競技不安の高低や性格特性の違いによって生じる予測エラーの大きさが認知機能に影響を与えていることが明らかになった。