

(要約版)

エネルギー飲料摂取が自転車ペダリングにおける有効視野縮小の低減に与える効果

永井聖剛 (立命館大学総合心理学部・認知心理学)

1. 研究目的・方法

本研究の目的は、自転車ペダリングによる有効視野の機能低下を確認し、その機能低下がエネルギー飲料摂取によって低減されるか否かを検討することであった。予備調査では自転車愛好家を対象として、どのようなエネルギー飲料およびスポーツドリンクを日常的に飲用しているか、さらに、これらの飲料によってどのような主観的な効用を得ているかを調べた。調査の結果、エネルギー飲料の摂取が、スポーツドリンクの摂取と比較して、セルフ・エンパワメント、集中力の向上、コミュニケーションの促進について主観的な効果を強く得ていることが認められた。

2. 実験結果

予備実験では、安静状態と比較して中強度のペダリング運動によって有効視野課題 (Sekuler, Bennet & Mamelak, 2000)におけるエラーが増大し、有効視野の機能低下が生じるかを検討した。自転車負荷装置を用いて物理的な運動負荷をかけて、その強度は主観的な運動強度評価 (ボルグスケール) によって評価した。実験参加者 (大学生 10 名) は安静状態、および、ボルグスケールの「ややきつい」レベルで定義される中強度のペダリング運動状態で有効視野機能を計測した。その結果、中強度運動では有効視野機能が低下することが認められた。

予備実験において適切であると確認した中強度運動を用いて、有効視野の機能低下における飲料摂取効果を検討することを目的とした。当初はエネルギー飲料の効果調べる予定であったが、倫理委員会にてエネルギー飲料摂取の危険性を指摘され承認を得ることができなかつたため、スポーツドリンク摂取の効果を検討した。実験参加者 (大学院生 12 名) は安静状態、および、中強度ペダリングを行い、有効課題前に水あるいはスポーツドリンクを 200 ml 摂取した。予備実験と異なり、中強度運動による有効視野の機能低下が認められなかつた。有効視野については、予備実験よりも細かく分析し、周辺指標の偏心度効果も検討したが、機能低下を確認することができなかつた。有効視野の機能低下が認められなかつたため適切な検討は難しいが、水摂取後、スポーツドリンク摂取後で中強度運動の有効視野課題のエラーについては差がみられなかつた。また、参加者自身の有効視野課題成績に関するメタ認知を問うた。しかし、水摂取後、スポーツドリンク摂取後で中強度運動によるメタ認知得点の差はみられなかつた。

予備実験と本実験では同じ課題を用いたにも関わらず、有効視野における中強度運動効果が本実験で認められなかった理由は明確ではない。両実験での違いとして、実験前の飲料摂取を挙げることができる。予備実験では、実験前の飲料摂取は行っていなかった。対して、本実験では全条件において、水もしくはスポーツドリンクを摂取した。また、予備実験では大学学部生を実験参加者としたが、本実験では大学院生を実験参加者としていた（両実験の参加者の平均年齢は1.1歳異なった）。これら2つの違いは本実験において有効視野の機能低下が認められなかったことを説明する要因として適切なものとは考えられなかった。中強度のペダリングという相応の負荷をかけているにも関わらず、運動による有効視野の機能低下が認められなかった点は大きな疑問である。今後は運動負荷を強くして有効視野の機能低下を再現した上で、さらなる検討を行うことが必要と考える。