

一過性の短縮性収縮トレーニングに伴う筋疲労に対する
エイコサペンタエン酸の効果に関する研究
柳本賢一¹、土屋陽祐²、森嶋琢真³、越智英輔^{3, 4}

¹日本水産(株)食品機能科学研究所、²帝京平成大学現代ライフ学部、

³法政大学スポーツ研究センター、⁴法政大学生命科学部

【目的】短縮性収縮 (CONs) トレーニングを実施すると、筋疲労が起こり運動の継続が困難になるが、筋疲労と食品成分摂取との関係性は不明な点が多い。本研究では、魚油に含まれるエイコサペンタエン酸 (EPA) を一定期間摂取し、筋疲労感が強いCONsによる筋疲労に対する効果を明らかにすることを目的とする。

【方法】被験者：日常的なレジスタンストレーニングを実施していない健常な男子大学生16名を対象とした。試験方法：ランダム化二重盲検平行群間比較試験で実施した。被験者の身長、体重、BMIを割付け要因としてEPA高含有魚油群 (EPA群) 8名とコーン油摂取群 (プラセボ群) 8名の2群に分けた。EPA群は、一日当たりEPA600mgを8週間摂取した。試験食摂取後に被験者の非利き手上腕筋群に等速性筋力測定装置を用いて最大努力によるCONsを30度/秒の角速度で6回5セットを負荷した。評価項目：CONs中のピークトルクから筋仕事量を算出し、1セット目の数値からの変化率を評価した。また、CONs実施前、直後、1日後に最大等尺性トルク (MVC)、関節可動域 (ROM)、筋横断面積 (CSA) を測定した。MVCは、肘関節角度90度における5秒間最大努力中の等尺性最大トルクを測定した。ROMは、ゴニオメーターにより肘関節を最大に伸展した際の角度と最大に屈曲した際の角度の差から算出した。CSAは、磁気共鳴画像装置を使用し上腕筋と上腕二頭筋の面積の和で評価した。統計分析：数値は平均値と標準偏差で示した。全ての数値は、試験食と測定期間を要因とする2-way repeated-measures ANOVAで統計分析を行い、事後検定としてBonferroni多重比較検定を用いた。P値が0.05未満の場合、統計学的に有意差ありと判定した。

【結果】CONsによる筋仕事量に関しては、5セット目にEPA群がプラセボ群に比較して有意に高い値を示した (EPA群：94.0±11.7%、プラセボ群：82.5±11.7%)。また、CONs直後のROMの数値はEPA群でプラセボ群に比較して有意に高値を示した (EPA群：123.5±8.0度、プラセボ群：115.1±6.9度)。CONs直後のCSAに関して、EPA群でプラセボ群に比較して有意な減少が認められた (EPA群：17.1±2.3cm²、プラセボ群：22.5±2.0cm²)。

【考察】EPAの摂取効果を検証したところ、CONs中の仕事量の減少が抑制されることが初めて示された。EPAの摂取は高強度トレーニングに伴う筋疲労を軽減させ、筋持久的パフォーマンスを向上させる可能性が示唆された。

【現場への提言】本研究の結果から、より多くのトレーニング量の確保と運動パフォーマンスの向上にEPAの摂取が寄与出来る可能性が提言出来る。