

## 研究課題：動脈機能の低下を抑制する新しい筋カトレーニングモデルの開発

研究代表者：岡本孝信

本研究の目的は筋カトレーニングにおける脱トレーニングが動脈スティフネスおよび血管内皮機能に及ぼす影響について明らかにすることであった。被験者は健康な成人男性および女性 18 名であった。被験者はトレーニング継続群(継続群)9 名と脱トレーニング群(脱トレ群)9 名に無作為に分類された。大動脈脈波速度(cfPWV)の測定には血圧脈波検査装置 formPWV/ABI(オムロンコーリン社製)を使用した。血流依存性血管拡張反応(FMD)の測定には血管内皮機能測定装置 UNEXEF(ユネクス社製)を使用した。また、等尺性最大トルク(MVC)および上腕二頭筋横断面積(CSA)を測定した。動脈機能の測定はトレーニング開始前、トレーニング開始 4 週、6 週、10 週、12 週、16 週後およびトレーニング終了 4 週後に実施し、筋機能の測定はトレーニング開始前、トレーニング開始 16 週後およびトレーニング終了 4 週後に実施した。筋カトレーニングはアームカールによって行い、トレーニング強度は最大挙上重量(1RM)の 75%に設定した。アームカールのセット数は 10 回×3 セットとし、週 3 回の頻度で実施した。継続群は 16 週間の筋カトレーニングを実施した。一方、脱トレ群はトレーニング期間の 4 から 6 週と 10 から 12 週の 2 週間脱トレーニングを実施した。継続群の cfPWV はトレーニング前と比較して、トレーニング開始 4 週、6 週、10 週、12 週、16 週後およびトレーニング終了 4 週後に有意に高い値を示した( $P<0.05$ )。一方、脱トレ群の cfPWV はトレーニング前と比較して、トレーニング開始 4 週、10 週および 16 週後に有意に高い値を示した( $P<0.05$ )。また、脱トレ群におけるトレーニング開始 6 週、10 週、12 週、16 週後およびトレーニング終了 4 週後の cfPWV は、継続群と比較して有意に低い値を示した( $P<0.05$ )。FMD は両群のいずれにおいてもトレーニング期間の間に有意な変化を示さなかった。両群における 1RM および CSA はトレーニング前と比較して、トレーニング開始 16 週後およびトレーニング終了 4 週後に有意に高い値を示した( $P<0.05$ )。両群における MVC はトレーニング前と比較して、トレーニング開始 16 週後に有意に高い値を示した( $P<0.05$ )。以上の結果から、筋カトレーニングにおける短期間の脱トレーニングは動脈スティフネスをトレーニング前の値に戻すとともに、再トレーニングによる動脈スティフネスのさらなる増加を抑制することが明らかにされた。