

(抄録)

研究課題名:「プレコンディショニング」は伸張性レジスタンス運動後の動脈機能低下を抑制するか?

研究代表者名:橋本佑斗

高強度伸張性レジスタンス運動後の動脈ステイフネスの増大は筋損傷に起因する。事前に低強度の運動を実施することでその後の高強度伸張性レジスタンス運動による筋損傷を抑制する「プレコンディショニング」は、高強度伸張性レジスタンス運動後の動脈ステイフネスの増大を抑制する可能性がある。本研究ではレジスタンス運動を行っていない健康な若年男性を高強度伸張性レジスタンス運動群 (EC) とプレコンディショニング群 (PC) に分け、プレコンディショニングの効果を検討した。高強度伸張性レジスタンス運動は最大挙上重量の 80% の強度で伸張性アームカール運動を実施した。PC はプレコンディショニングとして、高強度伸張性レジスタンス運動前の 2 日前に最大挙上重量の 10% 強度での伸張性アームカール運動を実施した。測定項目は筋損傷の間接的指標である等尺性最大筋力 (MVC)、100mm の Visual Analog Scale 法による主観的筋肉痛、動脈ステイフネスの指標である baPWV とした。測定は運動前と運動 48 時間後に実施した。その結果、EC は運動前と比較して 48 時間後に MVC は 48% 低下し、主観的筋肉痛は 50 ポイント増加した。また、baPWV は 54.0 cm/s 増大した。一方、PC は運動前と比較して 48 時間後に MVC は 8% 増加し、主観的筋肉痛の増加は 0.5 ポイントであった。また、baPWV の増大は 0.5cm/s に留まった。プレコンディショニングは機械的、生化学的に伸張性レジスタンス運動による筋損傷および炎症性反応を運動直後から抑制し、損傷からの回復を促進させることが明らかとなっている。伸張性レジスタンス運動後の動脈ステイフネスの増大は筋損傷や筋損傷によって惹起される炎症性反応により血管平滑筋が収縮することで引き起こされると考えられる。したがって、プレコンディショニングによって筋損傷が抑制された結果動脈ステイフネスの増大も抑制されたと考えられる。結論として、高強度伸張性レジスタンス運動の 2 日前に行う低強度の伸展性レジスタンス運動を利用したプレコンディショニングは高強度伸張性レジスタンス運動後の動脈ステイフネスの増大を抑制することが示唆された。