

(抄録)

研究課題名：一酸化窒素合成食品摂取によるレジスタンス運動誘発性血管内皮機能障害の予防戦略

研究者氏名：岡本 孝信

本研究の目的はレジスタンス運動前の一酸化窒素(NO)合成食品摂取が運動後の血管内皮機能障害を予防するか否かについて明らかにすることであった。本研究ではレジスタンス運動前の NO 合成食品摂取は、高強度レジスタンス運動後の血管内皮機能障害を予防するとの仮説を設定した。

対象は健康な若年男性 15 名であった(年齢:21.5±1.4 歳)。対象者は NO 合成食品を摂取する試行(NO 摂取試行)とプラセボを摂取する試行(PL 摂取試行)をランダムで実施した。対象者は、1.2 g の NO サプリメントまたは 1.2 g の PL(マルトデキストリン)を摂取した。なお、本研究はプラセボ対照二重盲検比較試験として実施した。対象者は最大挙上重量の 80%で 5 回 5 セットのベンチプレスと最大挙上重量の 70%で 10 回 5 セットのアームカールを実施した。血流依存性血管拡張反応(FMD)、上腕動脈血管径および血流速度は NO 摂取前(ベースライン)、レジスタンス運動前(NO 摂取 30 分後)、レジスタンス運動直後、レジスタンス運動 30 分後および 60 分後に測定した。

NO 摂取試行における FMD は、ベースラインと比較してレジスタンス運動直後において有意に変化しなかった一方で、PL 摂取試行における FMD は、有意に低下した($p<0.05$)。両摂取試行における安静時血管径および解放後血管径はレジスタンス運動終了直後および 30 分後にベースラインと比較して有意に増加した($p<0.05$)。NO 摂取試行におけるレジスタンス運動直後における安静時血流速度および血流量(血管径×血流速度)は、ベースラインと比較して有意に増加した($p<0.05$)。一方、PL 摂取試行における安静時血流速度および血流量はいずれの時点においても有意な変化は認められなかった。

結論として、レジスタンス運動前の NO 摂取はレジスタンス運動直後の血管内皮機能障害を予防する可能性が示唆された。これらのことから、レジスタンス運動前の NO サプリメントの摂取はレジスタンス運動によって誘発される血管内皮機能障害に対する重要な予防戦略になり得るものと考えられた。