

平成22年度科学研究費補助金実績報告書（研究実績報告書）

1. 機関番号 3 2 6 0 4 2. 研究機関名 大妻女子大学
3. 研究種目名 基盤研究(C) 4. 研究期間 平成20年度～平成22年度
5. 課題番号 2 0 5 0 0 6 2 2
6. 研究課題名 動脈硬化の早期リスク評価を目的とした運動負荷後血管機能検査法の開発

7. 研究代表者

研究者番号	研究代表者名	所属部局名	職名
4 0 2 0 6 7 7 7	タカナミ ヨシカズ 高波 嘉一	家政学部	教授

8. 研究分担者(所属研究機関名については、研究代表者の所属研究機関と異なる場合のみ記入すること。)

研究者番号	研究分担者名	所属研究機関名・部局名	職名

9. 研究実績の概要

下欄には、当該年度に実施した研究の成果について、その具体的内容、意義、重要性等を、交付申請書に記載した「研究の目的」、「研究実施計画」に照らし、600字～800字で、できるだけ分かりやすく記述すること。また、国立情報学研究所でデータベース化するため、図、グラフ等は記載しないこと。

今年度初めに所属大学が変わり、当初計画した運動効果の横断的検討や縦断的検討を実施することが不可能となったので、動脈硬化予防に対する運動効果を確認する代わりに、動脈硬化のリスクを高めるような食事の急性負荷が本研究で開発した評価指標に及ぼす影響について検討することとした。負荷として、すでに血管内皮機能障害をもたらすことが報告されている高脂肪食負荷を採用した。対象者に、高脂肪食として某ファーストフード店のメニューを組み合わせて、総エネルギー量 980kcal、脂質 52g に相当する食事を摂取させた。この高脂肪食摂取後、血中トリグリセリド値がピークとなることが予想される3時間経過後に、ステップエクササイズ（ステップ高 20cm、120bpm で10分間）を行い、運動負荷後脈波検査を実施した。高脂肪食負荷前、負荷3時間後の血液検査の結果、血清トリグリセリド値の上昇、血清亜硝酸/硝酸塩濃度の低下、白血球数の増加が観察され、トリグリセリドリッチリポタンパクや白血球に由来する酸化ストレスの結果、血管内皮細胞由来の一酸化窒素が減少し、血管内皮機能が障害される血管内環境であったものと推察された。高脂肪食負荷後3時間経過してステップエクササイズを行った後、直後から10分おきにbaPWV検査を実施したところ、運動直後から20分後にかけてbaPWVの低下が観察され、運動による動脈スティフネスの低下が見られた。しかし高脂肪食負荷日とは別の日に行ったコントロール試験結果と比較して、平均値で運動直後、10分後において高脂肪食負荷後の方が高い値を示した。すなわち高脂肪食負荷により、運動後の動脈スティフネス低下が抑制される結果が示された。以上の結果は、高脂肪食負荷による血管内皮機能低下を運動負荷後脈波検査法により観察できたものと考えられ、本評価法が軽微な動脈硬化リスクを検出できる可能性を示すものと考えられた。

10. キーワード

- (1) 生活習慣病 (2) 運動負荷 (3) 血管機能検査
- (4) 動脈硬化 (5) 血管スティフネス (6) _____
- (7) _____ (8) _____

(裏面に続く)