

473. 有酸素性運動と食事制限による体重減量が中年肥満男性の血清ホモシステイン濃度に与える影響— The SMART Study —

○大藏 倫博¹、中田 由夫²、大河原 一憲³、沼尾 成晴³、片山 靖富³、松尾 知明³、田中 喜代次¹
(¹筑波大学 人間総合科学研究科、²筑波大学 先端学際領域研究センター、³筑波大学 大学院博士課程 人間総合科学研究科)

【緒言】血清総ホモシステイン濃度（以下、tHcysと記載）は冠動脈疾患の発症と強く関連することが明らかにされつつある。また、tHcysが低下すると、心イベント発生率も低下することが報告されている。しかし、体重減量（以下、減量と記載）がtHcysに与える影響はほとんど報告されていない。そこで本研究では、1) 減量はtHcysに影響を与えるか、2) 減量方法（食事制限 vs. 食事制限と運動）の違いが減量に伴うtHcysの変化に影響を与えるか、について検討することを目的とした。【方法】重篤な疾患を有しないBMI 25-42の肥満男性48名（平均年齢49歳）を被験者とし、無作為に食事群（24名）と食事+運動群（24名）の2群に分けた。1日の食事による摂取エネルギー量は4群点数法に基づき、1680 kcalに設定した。食事+運動群では週3回の有酸素性運動（消費エネルギーは1回約200 kcal）をおこなった。測定項目は身長と体重、葉酸、ビタミンB₆、B₁₂、インスリン、最大酸素摂取量、体組成（体脂肪率）、タバコの喫煙に関する質問紙調査などであった。tHcysはHPLC法によって測定した。【成績】個人的な理由により、食事群の3名および食事+運動群2名が減量期間中に脱落したため、介入に関する統計処理には43名分のデータが供された。減量前の食事群のtHcysは $14.2 \pm 2.5 \mu\text{mol/L}$ であったが、減量介入中に $0.3 \pm 2.7 \mu\text{mol/L}$ 減少した。食事+運動群では、減量前の $14.4 \pm 5.8 \mu\text{mol/L}$ から $2.3 \pm 5.0 \mu\text{mol/L}$ に有意（ $p < 0.05$ ）に減少した。血中葉酸濃度およびB₆・B₁₂濃度は2群とも減量の前後で変化していなかったことから、これらがtHcysの変化に関与している可能性は低いと考えられた。一方、体重、体脂肪率、体脂肪量、インスリン、最大酸素摂取量の変化量がtHcysの変化量と有意に相関した。重回帰分析により、tHcysの変化量はインスリンと最大酸素摂取量の変化量によって全分散の20.6%を説明できることがわかった。高ホモシステイン血症者（ $15 \mu\text{mol/L}$ 以上：以下、Hyperhcyt者と記載）と正常範囲者（ $15 \mu\text{mol/L}$ 未満）に分けたところ、Hyperhcyt者では減量前の $18.3 \pm 5.1 \mu\text{mol/L}$ から減量後 $14.7 \pm 2.7 \mu\text{mol/L}$ へと有意（ $p < 0.01$ ）に減少したのに対し、正常者では有意な変化がみられなかった。さらに、高ホモシステイン血症者17名を食事群（9名）と食事+運動群（8名）に分けて検討したところ、食事群ではtHcysに有意な変化が見られなかったのに対し、食事+運動群では $20.1 \pm 7.0 \mu\text{mol/L}$ から $13.9 \pm 3.0 \mu\text{mol/L}$ へと有意（ $p < 0.01$ ）な低下が見られた。以上をまとめると、1) 有酸素性運動を伴わない減量ではtHcysに変化はみられず、2) tHcysの変化は最大酸素摂取量の変化と有意に正相関し、3) Hyperhcyt者に限定した場合においても、tHcysの低下が見られたのは、有酸素性運動を実施した者であった。【結論】有酸素性運動を伴う体重減量は血清ホモシステインの減少に有効である。

Key Word

ホモシステイン 体重減量 有酸素性運動