

## 加齢により蓄積される筋内脂肪量と筋量との関係

名古屋大学 押田 芳 治  
(共同研究者) 同 秋 間 広  
同 小 池 晃 彦  
東海学園大学 島 岡 清  
名古屋大学 日 置 麻 也

### **Relationship between Intramuscular Fat and Muscle Mass Change with Aging**

by

Yoshiharu Oshida,  
Hiroshi Akima, Teruhiko Koike  
*Research Center of Health, Physical Fitness & Sports,  
Nagoya University*  
Kiyoshi Shimaoka  
*Department of Human Wellness, Tokaigakuen University*  
Maya Hioki  
*Graduate School of Medicine,  
Nagoya University*

#### ABSTRACT

The purpose of this study was to estimate intramuscular fat (IMF) in healthy young and elderly people and examine the relationship between estimated IMF index and cross-sectional area (CSA) of the vastus lateralis (VL) and biceps femoris-long head (BFL) muscles. Twenty physically active volunteers, 10 young (5 male, 5 female;

age 21 yr) and 10 elderly (5 male, 5 female; age 71 yr) participated in this study. Echo intensity of the VL at the lateral and BFl at the posterior mid-thigh was measured using ultrasonography, which was calculated based on mean grey scale. The CSA of VL and BFl muscles at the mid-thigh was measured using a 3.0 T magnetic resonance imaging (MRI). Echo intensity of elderly group was significantly higher than that of young group (all  $p < 0.001$ ), and CSA of elderly group was smaller than that of young group (VL,  $p < 0.01$ ; BFl,  $p < 0.05$ ). A significant correlation was not found between echo intensity and CSA [ $\text{CSA} \cdot \text{L}^{-2}$  ( $\times 10^{-4}$ )] in each group. These results deny the relationship between IMF contents and muscle mass both in young and elderly individuals.

## 要 旨

超音波断層法によるエコー強度を指標として筋内脂肪量の評価を行い評価した筋内脂肪と磁気共鳴映像法 (MRI) を用いて評価した筋量との関連について検討した。健康成人男女 20 名 (若齢群 10 名, 高齢群 10 名) において, 右大腿中央部の外側広筋 (VL) と大腿二頭筋・長頭 (BFl) のエコー強度と筋横断面積 (CSA) を測定した。エコー強度はグレースケールを基に筋内の領域に含まれる全てのピクセルの平均値を算出した。臨床用の 3 テスラ MR 装置を用いて大腿部中央の横断像を撮影し, 得られた横断像から VL と BFl の CSA を算出した。高齢群は若齢群と比較して, VL および BFl のエコー強度が有意に高値 (ともに  $p < 0.001$ ) を示し, CSA が有意に低値 (VL,  $p < 0.01$ ; BFl,  $p < 0.05$ ) を示した。また, VL および BFl におけるエコー強度と CSA を大腿長で補正した筋量との間には, 若齢群と高齢群ともに, 有意な相関関係は認められなかった。以上の結果から, 若齢群, 高齢群ともに筋内脂肪量と筋量は関連していないことが示された。