

# 低強度筋力トレーニングが若年女子の内臓脂肪および 身体組成に及ぼす影響について —有酸素運動との比較検討—

愛知学院大学 梶岡 多恵子  
(共同研究者) ハーバード大学 都竹 茂樹  
公衆衛生大学院  
愛知学院大学 長崎 大  
同 佐藤 祐造

## Effects of Low-Intensity Resistance Training on Visceral Fat and Body Composition in Young Women — Compare with Aerobic Exercise —

by

Taeko Kajioka, Masaru Nagasaki, Yuzo Sato  
*Aichigakuin University*  
Shigeki Tsuzuku  
*Harvard School of Public Health*

### ABSTRACT

To assess the effects of resistance training using body weight as a load (RT) on visceral fat and body composition in young women (Mean age 20.8 year, N=24). Subjects were divided into RT group (N=8), Walk group (N=8) and Control group (N=8). The RT group trained six times per week and Walk group walked briskly over 10,000 steps/day four times per week for six weeks. We evaluated body composition and visceral fat using anthropometry, dual energy x-ray absorptiometry and ultrasonography, at baseline and after 6 weeks of training. RT group showed significant changes in the following measurements; fat mass, waist and hip circumferences, and preperitoneal fat thickness as indicator of visceral fat accumulation, abdominal, thigh and upper arm muscle thickness. Walk group showed significant changes only in abdominal and thigh

subcutaneous fat thickness. Control group did not show significant changes in all measurements. Relatively short-term resistance training using body weight as a load was effective to improve body composition and fat distribution, and RT indicated different change from walking exercise.

## 要 旨

若年女子（平均年齢20.8歳, n=24）を対象に自身の体重（自重）を負荷とした低強度の筋力トレーニングと歩行運動を実施し、身体組成および内臓脂肪に及ぼす影響について比較検討した。対象者を筋力トレーニング群（n=8）、歩行群（n=8）、コントロール群（n=8）の3群に分け、筋力トレーニング群は週6日、3種目（スクワット、腹筋、腕立て）を各15回×2セット実施し、歩行群は週4日、1日1万歩以上の歩行数を確保した。トレーニング前後に周囲径、DXA法による身体組成、超音波による腹部と上肢・下肢の筋厚・皮脂厚および内臓脂肪蓄積状態の指標となる肝臓前面腹膜前脂肪厚を測定した。6週間のトレーニング実施後、筋力トレーニング群の体脂肪量、ウエストおよびヒップ周囲径、肝臓前面腹膜前脂肪厚は、歩行群およびコントロール群に比して有意に（ $p < 0.05$ ）減少した。また、腹部、大腿部、上腕部においては有意な（ $p < 0.05$ ）筋厚の増加と皮下脂肪厚の減少を認めた。一方、歩行群の腹部および大腿部の皮下脂肪厚は、コントロール群に比して有意な（ $p < 0.05$ ）減少を示した。自重を利用した低強度で、かつ6週間という短期間の筋力トレーニングであっても身体組成や内臓脂肪の改善に有効であり、歩行運動とは異なる影響が認められた。

## 緒 言

国民栄養調査では若年女子の体格指数（BMI）が減少傾向にあることが指摘されているが<sup>1)</sup>、われわれはこれまでの研究において、過体重を示さ

ずとも体脂肪率が高く、かつ内臓脂肪が多い、いわゆる“隠れ肥満者”が若年女子にも多く存在することや<sup>2,3)</sup>、食事制限による減量を繰り返すことでウエイト・サイクリングを呈し、身体組成や代謝の悪化、Diet Hypertensionがもたらされることをすでに明らかにしてきた<sup>4)</sup>。内臓脂肪の蓄積増加は糖・脂質代謝異常をもたらし、糖尿病、高血圧症、高脂血症を合併するメタボリックシンドロームによって動脈硬化のリスクを高めることが問題とされている<sup>5,6)</sup>。このような現状を踏まえると、健康づくりのための運動の効果を明らかにし、将来的な疾病予防を見据えた、若年層への早期介入を行うことは、非常に重要であると考えられる。

一方、内臓脂肪の減少には、ウォーキングを始めとする有酸素運動が効果的であるとされているが<sup>7,8)</sup>、近年、筋力トレーニングも筋・骨格系のみならず、糖・脂質代謝の改善に有効であることが報告されている。しかし、その多くはマシンやダンベル等の器具を利用した中～高強度のものが主である<sup>9,10)</sup>。そこで本研究では若年女子に体重（自重）を負荷とした低強度の筋力トレーニングを実施し、身体組成や内臓脂肪に及ぼす影響について歩行運動を行った場合と比較検討することを目的とした。