

#### 499. 有酸素性運動と摂取カロリーの制限が肥満高血圧者の減量に伴う血圧と腹部脂肪面積の減少に及ぼす効果

○ 廬 昊成<sup>1</sup>, 田中喜代次<sup>1#</sup>, 中垣内真樹<sup>1#</sup>,  
大蔵倫博<sup>2</sup> 重松良祐<sup>2</sup>

<sup>1</sup>筑波大学体育科学系, <sup>2</sup>筑波大学大学院,

<sup>#</sup>筑波大学先端学際領域研究センター

【目的】内臓脂肪型肥満は皮下脂肪型肥満に比べて高血圧の頻度が高く、肥満者では内臓脂肪面積 (visceral fat area: VFA) の減少と血圧の低下との間に有意な相関がみられることから、内臓脂肪の蓄積は血圧上昇に関与している可能性が指摘されている。本研究では、高血圧肥満女性を食事療法群と運動療法の併用群に分類し、各介入がVFAと皮下脂肪面積 (subcutaneous fat area: SFA) に及ぼす効果およびその効果と血圧の関係について検討した。

【方法】日常生活において特別な運動をおこなっていない軽症高血圧の高血圧肥満女性17名を食事群7名(46.3±2.0歳, 148.1±4.7 mmHg/93.7±4.4 mmHg)と運動療法の併用群10名(44.5±6.2歳, 146.3±7.5 mmHg/92.7±4.1 mmHg)に分類した。肥満の選定基準は、①BMIが26.4以上、②生体電気抵抗(BI)法による体脂肪率が30%以上の2条件を設定し、いずれかを満たす者とした。食事療法における減量補助食品として、市販のマクロダイエットの使用を指示した。4ヵ月間の介入期間中のエネルギー摂取量は、毎日の食事記録より食事群で約1,100 kcal/day、併用群で1,180 kcal/dayと推定された。併用群に対する運動プログラム内容は、院内監視型運動として無酸素性代謝閾値水準あたりのベンチステップエクササイズを60分/回、3日/週行なった。運動中に測定した酸素摂取量や心拍数などから、消費エネルギー量は個人差が大きい240~300 kcal/回と推定された。VFAの評価にはCT (computed tomography) による臍高位横断面画像の解析を行なった。

【結果および考察】体重、体脂肪率、収縮期血圧、VFA、SFAは2群とも有意な減少を示し、拡張期血圧については併用群のみで低下した ( $P < 0.05$ )。4ヵ月間の介入によって併用群のVFA減少量(38.8 cm<sup>2</sup>)は食事群の(21.0 cm<sup>2</sup>)に比べて有意に多かった ( $P < 0.05$ ) が、SFAでは両群間に有意差はみられなかった。また、VFAの減少と降圧効果の関係を見ると、併用群の収縮期血圧の改善度とVFAの減少度間に有意な相関 ( $r = 0.69$ ) が認められた。

【まとめ】VFAとSFAの減少を目的とした効果的な介入方法を検討した結果、VFAは食事群に比べて併用群で有意に減少し、VFAの減少が大きいほど血圧の低下も大きいという結果が得られたことから、運動と食事療法を絡めた介入方法は内臓脂肪や血圧のコントロールに適切であるといえる。

Key Word 1.肥満高血圧 2.腹部脂肪 3.有酸素性運動