

273. 中年肥満女性における減量と体型・体組成が骨量に及ぼす影響

○中田 由夫¹、重松 良祐²、大藏 倫博³、和田 実千⁴、田中 喜代次⁵

(¹筑波大学 体育科学研究科、²長寿科学振興財団、³国立長寿医療研究センター 疫学研究部、⁴つくばヘルスフィットネス研究会、⁵筑波大学 体育科学系・TARA)

体重は、骨量の重要な決定因子の1つである。しかし、減量が骨量に与える影響については、減量に伴い骨量が減少する、減量しても骨量は減少しない、という相反する結果が報告されている。このように定まった見解が得られていない主な因子としては、1) 減量プログラムの内容、2) 対象者の身体的特徴、3) 減量効果に差があるためと考えられる。しかし、先行研究を比較検討しても、これらの因子が異なっているため、何が骨量の変化に大きな影響を与えているのかを特定することは難しい。そこで、本研究では、同一の減量プログラムを身体的特徴に差のない2つの集団に提供することにより、形態・体組成の変化が骨量に及ぼす影響を検討した。対象者は94名の肥満女性であり、減量方法と参加した教室の違いにより、4つのグループに分けられた：教室1の食事群 (n = 27, D₁)、教室1の食事+運動群 (n = 28, DE₁)、教室2の食事群 (n = 21, D₂)、教室2の食事+運動群 (n = 18, DE₂)。食事内容は、減量補助食品であるマイクロダイエット (1食169~173 kcal) を1日1~2食、その他の食事を400~600 kcalのバランスの良い食事とした。運動内容は、有酸素性運動中心のプログラム (ベンチステップエクササイズ、PACEトレーニング) を週3回、75分間実践した。3ヵ月間の教室前後に二重エネルギーX線吸収法により形態・体組成を測定した。体重の平均減少量において、D₁群とD₂群の間、DE₁群とDE₂群の間に有意な差はなかった。しかし、骨塩量 (BMC) の平均減少量はD₂群よりもD₁群、DE₂群よりもDE₁群の方が有意に大きかった。また、運動実践の有無はBMCの変化に差を生じさせず、BMCの変化量の差を体組成の変化量だけで十分に説明することもできなかった。そこで、BMCの変化量と関連する因子を検討するために、BMCの変化量を独立変数、教室前後に測定したその他の身体的特徴を従属変数として、重回帰分析を施した。その結果、BMCの変化量は、教室後の体格指数 (BMI) と体重の変化量と関連性の高いことが示された。また、BMCの変化量と教室後のBMIの散布図から、教室後のBMIが25を下回るとBMCが減少する可能性の高いことが示唆された。しかし、教室後のBMIだけでは説明できない部分が多いため ($r^2 = 0.25$)、今後さらにデータを蓄積して検討する必要がある。また、本研究で取り入れた程度の運動では、骨量の減少を抑制する効果が得られなかったことから、より高強度の運動を提供した際の骨量の変化を検討することが必要であろう。

Key Word

骨塩量 減量 運動