

480. 3ヵ月間の減量指導および1年間の自己管理下における運動が骨量に及ぼす影響

○中田由夫¹, 田中喜代次², 天貝均³,
中西とも子⁴, 檜山輝男⁴

¹筑波大学体育研究科, ²筑波大学体育科学系・TARA, ³筑波技術短期大学理学療法学科,

⁴東取手病院

(背景) 肥満は生活習慣病との関連性が高いため、減量指導が肥満者になされる。しかし、食事制限による減量は骨量を減少させることが報告されている。その要因として、体重減少に伴う骨への力学的負荷の低下があげられている。骨へ力学的負荷をかける運動は骨量を維持、増加させる効果があることから、減量期間中に運動を実践することは、骨量減少の抑制につながると考えられる。

(目的) 本研究では、減量期間中の運動が骨量に及ぼす影響を検討するために、3ヵ月間の“運動+食事制限による減量プログラム”を実施し、減量前後の骨量変動を検討した。また、骨のリモデリングには3~6ヵ月かかることから、減量教室終了後1年経過時に骨量を再測定した結果を加えて検討した。

(方法) 対象者は、3ヵ月間の減量教室に参加した中年肥満女性54名(年齢49.7±7.4歳, 体重66.7±7.5kg, 体脂肪率37.6±3.4%)であり、食事制限のみを行なう食事群26名と、食事制限に加えて運動を実践する運動併用群28名に配置した。教室終了後1年経過時の追跡調査に参加したのは28名であり、食事群、運動併用群ともに14名ずつであった。減量前後および追跡調査時に二重エネルギーX線吸収法による全身骨測定を実施し、体重(kg)、BMI(kg/m²)、体脂肪率(%)および骨量の情報として骨塩量(g)、骨密度(g/cm³)を算出した。また、追跡調査時には教室後1年間の運動実践状況も調査した。

(結果) 3ヵ月間の減量教室終了後、食事群、運動併用群ともに体重、BMI、体脂肪率、骨塩量、骨密度が有意に減少した。両群を比較すると、骨塩量を除く全ての項目で運動併用群の減少率が有意に大きかった。追跡調査の結果、教室終了後1年経過時の体重は両群とも若干増加したが、運動併用群では減量前と比べて有意に低値であった。教室後1年間の体重、BMI、体脂肪率、骨密度の変化率に群間差はなかったが、骨塩量は食事群の方が有意に増加していた。しかし、運動を実践していた17名(食事群6名、運動併用群11名)と運動を実践していなかった11名(食事群8名、運動併用群3名)の比較では、いずれの項目にも群間差はなかった。

(考察) 本研究の結果から、3ヵ月間の減量期間中に運動を実践することは、より効率よく減量を達成させる一方で、骨密度をより大きく減少させることが示唆された。その要因として、体重減少量の差があげられる。体重と骨密度の間に相関関係のあることは先行研究から明らかである。体重減少量をそろえることは難しいが、今後の課題としたい。追跡調査の結果から、減量に伴って減少した骨塩量は、教室後1年間ではほぼ維持されており、3ヵ月間の変化は一時的な変化であったといえる。しかし、本研究では骨量(骨塩量、骨密度)の変化を運動実践状況の差のみで説明するには至らなかった。

骨量 減量プログラム