

## 運動中の消費エネルギーと骨の健康

～知っておきたい骨密度～



武蔵丘短期大学 健康生活科

健康・体育専攻

講師 文谷 知明

厚生省の報告によると、寝たきり（要介護）老人は1990年70万人、1995年85万人、2000年には100万人に達すると推計されている。この寝たきりの原因の第1位は脳卒中であるが、第2位は骨折である。この骨折は骨粗鬆症が引金となっている事例が多いため、近年骨粗鬆症がクローズアップされてきている。現在我が国で骨粗鬆症にかかっている人は、無自覚の人を含めると500万人～1000万人と推定されている。そこで、今回は骨粗鬆症の状態にあるか否かを判断するため、第1次スクリーニングとして有用な超音波法（測定部位：踵骨）による骨評価を行う予定である。この方法は放射線を使用しないため、若い年代の女性にも安心して適用できるところに特長がある。

丈夫な骨をつくるためには、①十分なカルシウム摂取量、②女性ホルモン（エストロゲン）の分泌、③ビタミンDの作用（食物と日光から）、④運動、の4つが重要である。このなかでも運動は、筋肉を刺激すると同時に骨をも刺激し、この刺激によって骨に流れた微弱な電流が骨周囲のカルシウムイオンを吸着させる働きをしているといわれている。つまり、骨へのストレス度が骨の強さいわゆる骨密度を高め、骨粗鬆症の予防に貢献しているのである。

運動中に骨にかかる機械的ストレスを「骨ストレス」と称し、1動作の地面を蹴る力と歩数の積をもって骨ストレス指数とすることもある。歩数は歩数計を用いることによって容易に測定できるが、地面を蹴る力の強弱（運動・動作の衝撃の強さ）を判断することはできない。そこで、今回はこれら運動・動作の衝撃の強さが考慮されているカロリー計を用い運動時の消費エネルギー量について考えてみたい。

本来、消費エネルギー量は体内に取り込んだ酸素の量から計算されるが、算出方法の全く異なるカロリー計の値もこれと大した差がみられないため、ここではカロリー計が表示する値をもって消費したエネルギー量としたい。実際には、日常の運動・動作、いわゆる緩歩や速歩、ジョギングなどを行うことにより100kcalを消費するのに必要な時間、その時の歩数などの違いを確認できる実習を予定している。