

高齡女性の骨密度と身体組成について

熨斗克哉¹⁾、井川正治²⁾、横沢喜久子³⁾、鳥越茂代³⁾¹⁾ 日本体育大学大学院、²⁾ 日本体育大学、³⁾ 東京女子大学

Study of Bone Mineral Density and Body Composition in old female

Katsuya Noshi¹⁾, Shoji Igawa²⁾, Kikuko Yokozawa³⁾ and Shigeyo Torikoshi³⁾¹⁾ Nippon Sport Science Univ. Graduate School, ²⁾ Nippon Sport Science Univ. ³⁾ Tokyo Woman's Christian University

Abstract : This study was carried out to clarify relationship between life-style and bone mineral density (BMD) and body composition in old female. The subject was 78 females from 45 years old to 86 years old. BMD, muscle mass, fat mass and bone mineral contents was measured by dual energy X-ray absorptiometry (DEXA). Results are as follows. BMD showed a tendency to decrease as taken the generation. There was no relationship between age and BMD. The muscle mass and bone mineral contents(BMC) showed a tendency to decrease as taken the generation. However, the fat mass showed a tendency to increase. There was no relationship between the muscle mass and BMD.

Key Words : old female, BMD, body composition

要旨 : 本研究は高齢者の生活習慣と骨密度(BMD)及び身体組成との関係を明らかにすることを目的とした。被験者は45歳から86歳までの女性77名であった。二重X線法(DEXA法)によりBMD、筋肉量、脂肪量、除脂肪量、骨塩量(BMC)を測定した。結果は以下の通りである。BMDは年代を追って減少する傾向があったが、個人差が大きかった。年齢と骨密度の相関関係は認められなかった。筋肉、骨量は年代を追って減少傾向を示したが、反対に体脂肪は増加傾向を示した。筋肉量と骨密度の関係については相関関係は認められなかった。

キーワード : 高齢女性、骨密度、身体組成

1. はじめに

人口の急速な高齢化に伴い骨粗鬆症の患者が増加しつつあり、もう1,100万人とも言われている。骨粗鬆症は脊椎、前腕骨、大腿骨頸部等の骨折が生じやすく、対策が重要な課題となっている。骨粗鬆症の予防には栄養、運動、日光浴が取り上げられているが、現実には成長期において骨量を増加させ、高い骨量を確保することが重要であり、次に、女性においては閉経後急速に骨量が減少するので、閉経後女性の低骨量者や急速な骨量減少者を早期にスクリーニングし、骨量の減少を予防することである。

今回東京女子大学の女性研究の一環として、女性高齢者の骨密度を計測する共同研究を開始したので、現状と今後の課題について考察したので報告する。

2. 方法

検査に同意を得られた78名(45~86歳、平均年齢62±9歳)を被験者とした。被験者の身体特性(年代別

分布)を表1に示した。

	参加者数	身長(cm)	体重(kg)	BMI(kg/m ²)
45~49歳	5	156.6(3.3)	52.6(6.6)	21.4(2.0)
50~59歳	29	157.8(5.1)	53.0(6.6)	21.3(2.5)
60~69歳	28	154.3(4.9)	52.1(6.4)	21.9(2.6)
70~79歳	13	151.4(5.2)	52.5(8.2)	22.9(3.3)
80~86歳	3	145.7(5.1)	47.0(8.2)	22.1(3.3)
				平均(標準偏差)

測定項目は、身長、体重、body mass index (BMI)、および二重X線法(Dual Energy X-ray Absorptiometry: DEXA 米国Lunar社製)による骨密度(BMI)、筋量(tissue)、脂肪量(fat)、除脂肪量(lean)、骨塩量(BMC)であった。

3. 結果

腰椎(L2-L4)と全身の骨密度の年代別分布を図1に示した。

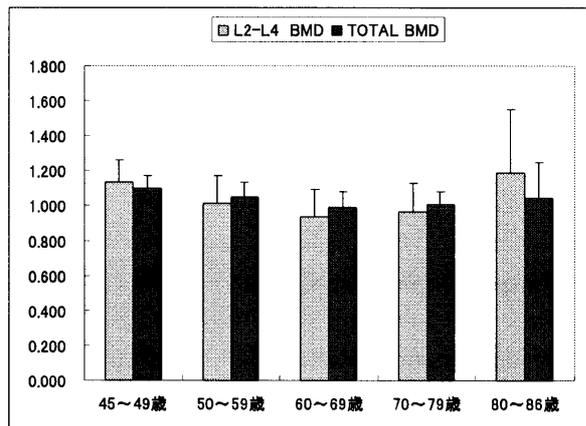


図1 腰椎及び全身の骨密度の年代別分布

年代があがるごとに骨密度が減少する傾向を示したが、80代で高値を示したのは被験者の数が3人で特に高い値を示す被験者がいたためである。全個人データをプロットしたものが図2である。年齢と骨密度には相関関係はなく、非常に個人差があることが伺えた。

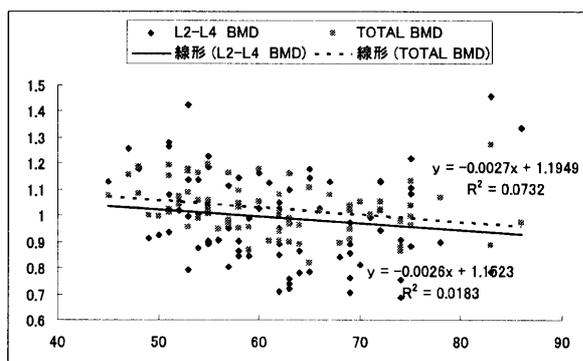


図2 年齢と骨密度の相関関係

原発性骨粗鬆症の診断基準(2000年度版)によると正常者の骨密度はYAM(若年成人平均値(20~44歳)の80%以上で、骨量減少はYAMの70%以上80%未満、骨粗鬆症はYAMの70%未満であるとされている。女性の腰椎のDXAで今回使用したDPXではYAMは 1.192 ± 0.146 で、YAMの80%は0.954、70%は0.834である。今回の被験者のうち正常者は40名、骨量減少者は24名、骨粗鬆症の者は14名であった。

全身の筋肉量、脂肪量および骨量の年代別分布を表2に示した。

	筋肉(g)	脂肪(g)	骨量(g)
45~49歳	34,820	15,061	2,171
50~59歳	33,856	15,423	1,977
60~69歳	33,245	16,154	1,819
70~79歳	31,897	18,135	1,789
80~86歳	31,884	16,037	1,929

筋肉及び骨は歳をとるにつれ減少傾向を示すが、脂肪量は増加傾向を示した。

筋肉量と骨密度の関連について図3に示した。骨粗鬆症の予防には運動が関与していることはよく言われているが、筋肉量を骨密度(腰椎L2-L4)の相関関係は認められなかった。

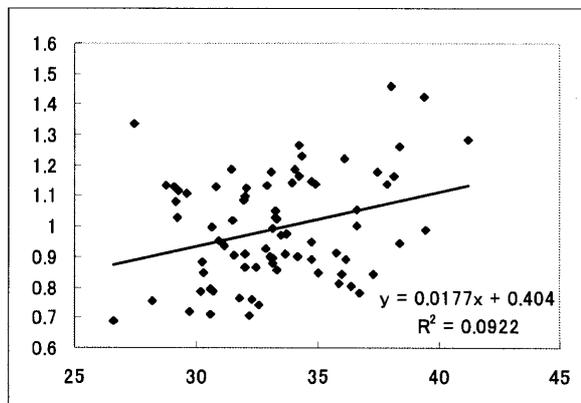


図3 筋肉量と骨密度の相関関係

4. 考察

骨粗鬆症予防には成長期に最大骨量(Peak Bone Mass;PBM)を増やしておくことが重要であるが、高齢者においては栄養も重要な因子であることは間違いない。しかし、成長期については栄養より運動の影響が大であるという報告もあり、運動が高齢者においても重要であることは十分考えられる。骨密度と年齢との間に相関関係が認められなかったのは、閉経後の骨量減少はPBMに影響を受けるためであり、QOLとの関係も言われている。運動が骨粗鬆症と関係があるといわれているため、筋肉量と骨密度に関して相関関係を調べてみたが、関係は認められなかったことは、運動は筋肉量を増やすような強度の高い運動ではなく、日常生活でのQOLやADLを高めるくらいの軽い運動でよいであろう。

今後の課題として、QOLやADLを評価し骨折予防や転倒予防のための知見をまとめ、介入試験を進めたい。

5. まとめ

78名の高齢女性を対象として骨密度及び身体組成について検討した結果、14名が骨粗鬆症と診断されるレベルの骨密度であった。

6. 文献

- 志賀 令明、水野 兼志(2005)「40代~70代女性の骨量減少・動脈硬化に関わる諸要因の検討」『女性心身医学』
- 石丸 将之、新谷 雅史、原(2004)「閉経後女性における腰椎骨密度とSF-36によるQOLの関連に関する検討」『オステオポロージスジャパン』