

氏 名	今 宿 泰
学 位 の 種 類	博 士 (医 学)
学 位 記 番 号	博 士 第 5 5 2 号
学 位 授 与 の 要 件	学 位 規 則 第 4 条 第 1 項 該 当
学 位 授 与 年 月 日	平 成 1 9 年 9 月 1 2 日
学 位 論 文 題 目	Comparisons of bone mass measurements on various skeletal sites including quantitative ultrasonography of the calcaneus for assessing age-related losses, their correlations, and diagnostic agreement using the Japanese and WHO criteria for osteoporosis (同一対象における超音波法を含む各種骨量測定法による加齢性骨量減少の相関及び骨粗鬆症診断基準値を用いた診断一致率の検討)
審 査 委 員	主 査 教 授 山 本 学 副 査 教 授 小 森 優 副 査 教 授 松 末 吉 隆

## 論 文 内 容 要 旨

※整理番号	<b>557</b>	(ふりがな) 氏 名	いましゅく やすし 今宿 泰
学位論文題目	<p>Comparisons of bone mass measurements on various skeletal sites including quantitative ultrasonography of the calcaneus for assessing age-related losses, their correlations, and diagnostic agreement using the Japanese and WHO criteria for osteoporosis</p> <p>(同一対象における超音波法を含む各種骨量測定法による加齢性骨量減少の相関及び骨粗鬆症診断基準値を用いた診断一致率の検討)</p>		
[目的]	<p>同一対象における各種骨量測定法（超音波法含む）による骨量減少の相関及び骨粗鬆症診断基準値（日本/WHO）を用いた診断一致率の検討。</p>		
[方法]	<p>滋賀医科大学放射線科での骨量測定データベースより各種骨量測定を同時に行った女性 846 人（30-79 歳）のデータを用いた。</p> <p>対象者すべてに DXA (dual X-ray absorptiometry) 法による腰椎(L)、大腿骨頸部(F)、踵骨(C)測定、pQCT(peripheral quantitative computed tomography) 法による橈骨遠位端(R)測定、超音波法による踵骨(S)測定を行った。</p> <p>超音波法測定では stiffness 値を、その他の骨量測定法では BMD(bone mineral density) 値を検討に用いた。</p>		
[結果]	<p>各測定法での 50 歳以上の骨量の年間%減少率は 1.0-1.6%の間であった。 (減少率の大きい順に R&gt;L, S&gt;C&gt;F)</p> <p>4 ヲ所の BMD 値間の相関及び BMD 値と stiffness 値間の相関の検討では相関係数は 0.54 から 0.78 の間であった。</p> <p>kappa 統計による骨粗鬆症診断一致率の検討； 日本の診断基準では kappa score は 0.30-0.52 (60 歳以上では 0.21-0.49) (BMD&lt;70% of YAM(young adults mean)) WHO の診断基準では 0.15-0.38 (60 歳以上で 0.16-0.35) (BMD&lt;-2.5 SD(standard deviation)) であつた。</p> <p>[Kappa score = ~0.4 poor / 0.4~0.6 fair agreement . . .]</p>		

[考察] 骨量減少に関しては各測定法、部位間ではある程度の相関を示した。皮質骨に富む大腿頸骨の骨量減少率が最も小さかったが、同様に皮質骨に富む橈骨の骨量減少が最も大きかったのは予想外であった。理由としては橈骨が他の部位と違い荷重骨ではないことが考えられた。また海面骨に富む踵骨の減少率が小さかったのは踵骨の測定装置が他と比べ高い値を算出するためと思われた。

骨粗鬆症診断に関してはWHOの基準値を用いた場合骨粗鬆症とされた割合は日本の基準値を使ったときと比べ殆どの部位でかなり低かった。

また、各測定法、部位間での診断一致率は概ね poor であった。

年齢 50-59 の群と年齢 60 以上の群にわけてみた場合、診断一致率は 60 歳以上の群の方が高かった。これは骨量減少の始まり方が各部位によって異なることが示唆され、高齢になるほどどの部位でも骨量低下が起こるので診断一致率が上昇すると思われる。

これらの結果からは骨粗鬆症の診断に際し、すべての測定法や部位に同じ診断基準を適用するのは適当でないと考えられた。

[結論] 更年期女性での骨粗鬆症のスクリーニングに際しては最も有効な測定法、及び部位を選ぶことが重要と考えられた。

## 学位論文審査の結果の要旨

整理番号	557	氏名	今 宿 泰
<p>著者らは、滋賀医科大学医学部附属病院放射線科で骨量測定データベースより各種骨量測定を行った女性 846 人 (30-79 歳) において、DXA (dual X-ray absorptiometry) 法による腰椎 (L)、大腿骨頸部 (F)、踵骨 (C) 測定、pQCT (peripheral quantitative computed tomography) 法による橈骨遠位端 (R) 測定、超音波法による踵骨 (S) 測定を行い、超音波法測定では stiffness 値を、その他の骨量測定法では BMD (bone mineral density) 値を用いて骨量減少の相関を検討すると共に骨粗鬆症診断基準値 (日本/WHO) を用いて診断一致率を検討した。</p> <p>その結果、各測定法における 50 歳以上の骨量の年間減少率は 1.0-1.6% (R&gt;L, S&gt;C&gt;F)、4 カ所の BMD 値間の相関及び BMD 値と stiffness 値間の相関係数は 0.54-0.78 であり、各測定法及び部位間で、ある程度の相関を示した。しかし、皮質骨に富む大腿頸骨の骨量減少率が最も小さく、同様に皮質骨に富む橈骨の骨量減少が最も大きかったり、また、海面骨に富む踵骨の骨量減少率が小さかったりと相反する結果も認められた。</p> <p>kappa 統計による骨粗鬆症診断一致率を検討した結果、日本の診断基準では kappa score は 0.30-0.52 (60 歳以上では 0.21-0.49) であり、WHO の診断基準では 0.15-0.38 (60 歳以上で 0.16-0.35) であった。すなわち、WHO の基準値を用いた場合、骨粗鬆症と診断された割合は、日本の基準値を用いた場合よりもほとんどの部位で低く、各測定法、部位間における診断一致率は概ね poor であった。</p> <p>また、50 歳代群と 60 歳以上群の診断一致率を比較すると、60 歳以上群の方が高く、これは骨量減少の開始時期は部位によって異なるものの、高齢になればどの部位でも骨量低下が起こるため、診断一致率が上昇するものと考えられた。</p> <p>これらの結果から、骨粗鬆症の診断に際し、現存の骨粗鬆症診断基準をすべての測定法や部位に運用するのは適当でないと考えられ、早急にさらなる検討が必要であることが示された。</p> <p>本研究は、更年期女性での骨粗鬆症のスクリーニングに際しては最も有効な測定法及び部位を選択することが重要であることを示唆したもので、博士 (医学) 授与に値するものと認める。</p>			
(平成 19 年 8 月 29 日)			