

## 論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 第 1014 号	氏 名	松 木 寛 之
論文審査担当者	主 査 佐々木 克典 副 査 角 谷 眞 澄・樋 口 京 一		

### (論文審査の結果の要旨)

骨粗鬆症に起因する大腿骨転子部骨折は、高齢者の QOL を著しく低下させる。また同骨折の発生数は近年著しく増加しており、同骨折の予防は社会的、医療経済的に重要である。同骨折の発生割合は、高齢女性において年齢とともに著しく増加することが知られているが、その理由は不明である。本研究で松木は、その理由を解明することを目的として超音波顕微鏡を用いた新たな測定手法により、高齢女性の大腿骨転子部の弾性率分布に局所的な特異性がないかを調べた。本研究では解剖用死体より摘出した大腿骨転子部 7 標本（女性 7 標本、67～88 歳）を対象とした。大腿骨転子部を精密切断機を用いて切り出し、冠状面骨幅中央で切断し低温硬化樹脂で含浸包埋したのち、この表面を自動研磨機を用いて研磨紙とダイヤモンド粒子で鏡面化し標本作製した。大腿骨転子部外側では 4mm の測定ラインで等間隔に 16 ライン、転子部内側では 4mm の測定ラインで等間隔に 10 ラインを計測高位として、超音波顕微鏡（日立建機社製 H-SAM）を用いて、200MHz の周波数で弾性率、密度を算出する際に必要となる骨組織における漏洩表面波の音速、反射率などを計測した。得られた計測値から皮質骨部、海綿骨部の縦弾性率、横弾性率、密度の値を算出した。

その結果、松木は次の結論を得た。

1. 皮質骨の縦弾性率は大腿骨転子部外側で 14.26～22.53GPa、内側で 23.4～35.28GPa、横弾性率は大腿骨転子部外側で 5.07～8.23GPa、内側で 8.52～13.38GPa であった。
2. 海綿骨の縦弾性率は大腿骨転子部外側で 14.84～22.55GPa、内側で 18.27～28.17GPa、横弾性率は大腿骨転子部外側で 5.24～8.18GPa、内側で 6.67～10.5GPa であった。
3. 70 歳以上の 6 標本において、大腿骨転子部の外側皮質骨部の縦弾性率、横弾性率は内側部と比較して有意に低下していた。
4. 80 歳以上の 3 標本において、大腿骨転子部の外側近位部の海綿骨部の縦弾性率、横弾性率が遠位部と比較して有意に低下していた。

今回の研究で弾性率値が低下していた大腿骨転子部の外側皮質骨部と外側近位海綿骨部は大腿骨転子部骨折の骨折部位と一致しており、これらの骨組織部の弾性率の低下は高齢女性における大腿骨転子部骨折の発生割合の増加に関与している可能性が示唆された。今回の研究結果は解剖用死体より摘出した骨標本における結果であり、生体における評価ではない。本研究の臨床的意義は、今回の知見を加齢による脆弱性骨折の予防に応用することにより骨折の発生率を減少させ、また治療効果の新しい判定法の開発に応用できるということなどである。以上により、これまで研究が行われていなかった高齢女性の大腿骨転子部の皮質骨と海綿骨の弾性率値や弾性率分布の評価がなされており、臨床医学的に意義があるものと考えられるため、主査、副査は一致して本論文を学位論文として価値があるものと認めた。