

氏名(本籍)	おおなる かずひろ 大成 和寛 (岡山県)
学位の種類	博士(医学)
学位授与番号	甲第 600 号
学位授与日付	平成 26 年 3 月 13 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
学位論文題目	Hip structural analysis: a comparison of DXA with CT in postmenopausal Japanese women
審査委員	教授 下屋 浩一郎 教授 勝山 博信 教授 椿原 彰夫

論文の内容の要旨・論文審査の結果の報告

骨粗鬆症による大腿骨骨折は寝たきり原因の多くを占め、高齢化社会を迎えて大腿骨骨折を防止することは重要な課題である。予防には骨量および骨強度を正確に評価することが重要である。本研究では日本人の閉経後女性を対象として DXA(dual-energy X-ray absorptiometry)による Hip structural analysis(HSA)の解析の精度を CT による HSA と比較検討し、さらに骨強度(骨量+骨質)評価法のゴールドスタンダードの 1 つである CT 有限要素法 (CT/FEM) との比較検討を目的とした。研究対象は 51 歳~88 歳の閉経女性 184 名の手術予定症例で大腿骨頸部・転子間部の断面積、皮質骨厚、断面係数、座屈比について DXA-HSA 測定と CT-HSA を施行し、CT/FEM との相関について検討した。頸部は、DXA と CT の相関係数は 0.60 以上で良好な相関が認められた。一方、転子間部座屈比の相関係数は 0.32 と低値であった。CT 有限要素法 (CT/FEM) による CT-強度との相関では、DXA-HSA、CT-HSA との間で全体的に頸部では立位条件と転倒条件における相関に差がなく、転子間部では転倒条件の相関が強い傾向にあった。重回帰分析で DXA-HSA と CT-HSA のいずれも断面積と断面係数が CT-強度と有意な関連を示し、これは骨折をエンドポイントとする研究結果とは異なる結果であった。海外の既報に比べて DXA と CT の相関係数は低かったが、原因としてスライス厚の違いと解析プログラムの違いが考えられた。HSA と CT/FEM の相関が HSA 相互の相関に劣る理由は CT/FEM が大腿骨近位部全体の評価であるのに対して HSA が近位部の狭い部分を評価するため検査の特性であった。本研究から DXA-HSA は簡便に大腿骨近位部の骨構造を解析する方法として有用であり、被曝量が少なく費用面からも推奨される検査であることが実証された。本論文では多数例に対して詳細な検討がなされており、骨量測定における DXA 法のメリットが明らかとなった意義は

大きい。さらに、DXA-HSA が骨強度を反映することが明らかとなり、簡便に骨強度を評価する手法として確立し得ることを見出した本論文の意義は大きく、学位論文に値すると考えられる。

学位審査会（最終試験）の結果の要旨

最終試験は平成 25 年 12 月 17 日午後 5 時より 15 分間の論文内容の発表に引き続き 15 分間の質疑応答で行われた。論文内容の発表は研究の背景・目的が簡潔かつ明瞭に示された。続いて研究対象および方法を分かり易く示した後、結果を詳細に報告し、文献的考察さらに本研究の限界点についても言及し、発表は的を射た内容であった。発表後に審査委員から本論文における測定法の実際、個人の経時的変化の測定、骨強度、背景因子、解析プログラム、それぞれの手法の解析時間などについての詳細な質疑がなされたが、申請者はその一つ一つに対して真摯にかつ丁寧に回答し答弁内容ならびに態度も学位に相応しいものであった。研究領域における知識量ならびに学問に対する真摯な態度も窺えた。さらに、今後の研究の展開に関しても経時的変化の追跡等を実施する考えを表明し、更なる研究の発展の可能性を示した。論文発表および質疑応答を通じて今後の研究を遂行する能力が十分にあることを示した。したがって審査委員は全員一致で学位申請者大成和寛君の最終試験結果を合格と判定し、学位授与に値すると認めます。