

（様式6-A）A. 雑誌発表論文による学位申請の場合

永井 彩子 氏から学位申請のため提出された論文の審査要旨

題 目 Relations between quantitative ultrasound assessment of calcaneus and grip and key pinch power in Japanese mountain village residents

（山村住民における踵骨超音波伝播速度と握力、keyピンチ力の関連について）

Journal of Orthopaedic Surgery 25(1) : 1 ~ 6, 2017

Ayako Nagai, Tsuyoshi Tajika, Atsushi Yamamoto,

Chisa Okura, Saeko Kanazawa, Kenji Takagishi

論文の要旨及び判定理由

超高齢化社会である我が国において、運動器の障害により要介護状態となる割合は25%に上るとされ、中でも1/3以上は転倒・骨折が原因と考えられている。要介護状態を回避するため、脆弱性骨折の原因となる骨粗鬆症・運動器の疾患であるロコモティブシンドローム・筋力低下から易転倒性をきたすサルコペニアを予防、治療することが重要である。

骨粗鬆症患者数1500万人のうち、80%は未加療と推定される。一般住民において骨健康状態を知るために、山村にてQuantitative ultrasound(QUS法)による検診を行った。QUSは被曝がなく持ち運び可能で骨粗鬆症検診に適している。QUSのパラメータであるSpeed of sound(SOS)は骨密度と相関が高い。また、握力はDXA法による骨密度と骨粗鬆症と有意に関連する。しかし、握力は外在筋による筋力評価の側面があり、実際に日常生活において手の60%の機能を占める母指についての評価を反映しにくいと考えられる。今回著者らは母指の機能と手内在筋の機能を反映するKey pinch力を評価し、一般住民において握力とKey pinch力と踵骨SOSの関連を調査した。

農林観光業を主産業とする山村で検診を行い、目的とする調査項目を調査しえた337人（男性123人、女性214人、全住民の6.8%）を対象とした。平均年齢64.7歳（28～90歳）であった。身長・体重・BMI・両側握力・両側Key pinch力・右踵骨SOSを測定した。握力とKey pinch力は2回測定し平均を算出。踵骨SOSは1回測定し、SOSから%YAM相当値を算出した。

各検討項目（年齢、身長、体重、BMI、左右握力、左右Key pinch力、踵骨内SOS）の相関を算出した。結果、踵骨内SOSと年齢は有意な負の相関を示し、体重、身長、両側握力と両側Key pinch力は有意な正の相関を示した。男性ではBMIも有意な正の相関を認めた。

また、%YAM値により参加者を骨粗鬆症の有無に分け（<70%を骨粗鬆症とした）、各検討項目について統計解析を行った。骨粗鬆症群は118人、非骨粗鬆症群は219人となり、年齢調整をした結果、骨粗鬆症は女性で有意に多く、BMI、両側握力、両側Key pinch力は骨粗鬆症群で有意に低かった。さらに踵骨内SOSを目的変数とし、検討項目を説明変数とし重回帰分析にて踵骨SOSの予測因子を解析した。危険率5%未満を有意とした。結果、年齢と左Key pinch力がSOSの予測因子であった。以上より、Key pinch力評価はBone statusの評価に有用であると考えられた。

上記の知見は、今後Key pinch力評価が骨粗鬆症スクリーニングや全身評価の一助となる可能性を示唆していると認められ、博士（医学）の学位に値するものと判定した。

（様式6, 2頁目）

（平成30年 2月 20日）

審査委員

主査	群馬大学教授（医学系研究科） 応用生理学分野担任	鯉淵 典之	印
副査	群馬大学教授（医学系研究科） 口腔顎顔面外科学分野担任	横尾 聡	印
副査	群馬大学教授（医学系研究科） リハビリテーション医学分野担任	和田 直樹	印

最終試験の結果の要旨

ロコモティブシンドロームとサルコペニアの原因となる関節・軟骨疾患について、およびサルコペニアと骨粗鬆症の生理的関連について試問し、満足すべき解答を得た。

（平成30年2月20日）

試験委員

群馬大学教授（医学系研究科） 整形外科分野担任	筑田 博隆	印
群馬大学教授（医学系研究科） 応用生理学分野担任	鯉淵 典之	印

試験科目

主専攻分野	整形外科学	A
副専攻分野	応用生理学	A