

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※	甲	第	号
------	---	---	---	---

氏 名 飛田 哲朗

論 文 題 目

Sarcopenia and sarcopenic leg as potential risk factors for acute
osteoporotic vertebral fracture among older women
(高齢女性における急性期骨粗鬆症性脊椎椎体骨折の
潜在的危険因子としてのサルコペニアと下肢サルコペニア)

論文審査担当者

名古屋大学教授

主 査 委員

葛谷 雅文



名古屋大学教授

委員

安藤 雄一



名古屋大学教授

委員

平田 仁



名古屋大学准教授

指導教員

西田 佳弘



論文審査の結果の要旨

今回、サルコペニアと骨粗鬆症性脊椎椎体骨折（OVF）との関連を明らかにするために、OVFを受傷した女性患者216名をOVF群とし、骨粗鬆症外来を受診した女性患者1608名をNF群として比較検討した。全身DXA法で体組成を測定し四肢筋肉量指標（SMI）を計算し、日本人基準値からサルコペニアを診断した。一般線形モデルで年齢と骨密度で調整し比較した結果、上下肢ともにOVF群でSMIが減少していた。サルコペニアの有病率はOVF群で有意に高かった。ロジスティック回帰分析の結果、OVFの有意な危険因子はサルコペニアと下肢SMI減少であった。本研究でサルコペニアと下肢筋量低下がOVFと関連することを初めて明らかにした。トレーニングなどによるサルコペニアの治療が骨折予防に有用となる可能性が示唆された。

本研究に対し、以下の点を議論した。

1. 2010年に欧州を中心とするEWGSOPから、2011年にはIWGSから、2014年には日本を含むアジアのグループ(AWGS)から相次いでサルコペニア診断基準が報告された。いずれの基準も身体機能（握力、歩行速度）でスクリーニングを行い、機能低下のある者に対し筋量測定を行いサルコペニアを診断する。本研究では研究開始時点で上記の診断基準が策定されておらず筋量のみでの診断を行ったが、将来的には身体機能を含んだ診断基準での評価が必要と考えられる。
2. 低栄養、廃用、ビタミンD不足、慢性炎症等の共通の原因から、サルコペニアと骨粗鬆症は深く関連すると考えられる。本研究ではOVF群とNF群の間に骨密度に有意差を認めた。筋量を比較する際には骨密度の影響を取り除く必要がある。その為一般線形モデルを用いて統計学的に骨密度が両群で同等と推定した上で比較を行い、OVF群で有意な上下肢筋量低下を示した。ロジスティック回帰分析では骨密度とは独立してサルコペニアが骨折の危険因子である事を示した。
3. 筋量測定には主に断面積法、DXA法、生体電気インピーダンス(BIA)法が用いられる。断面積法はCT等で大腿等の筋断面積を測定し、最も正確とされるが被爆や測定時間の問題があり診断基準値が定められていない。DXA法は二種類の強さのX線を照射し減衰率から体組成を計測する。横断面積法との違いは2.5%以内とされ正確性を有する。BIA法は生体に微弱な交流電気を流し組織の電気抵抗の違いから体組成を測定する。浮腫の影響を受け易いがDXA法の結果と強く相関し簡便な代替法とされる。DXA法とBIA法は診断基準で推奨される測定法である。

本研究は骨粗鬆症性骨折とサルコペニアの関連を知る上で重要な知見を示した。

以上の理由により、本研究は博士（医学）の学位を授与するに相応しい価値を有するものと評価した。

別紙2

試験の結果の要旨および担当者

報告番号	※甲第	号	氏 名	飛田 哲朗
試験担当者	主 査 高谷雅文 (印) 安藤雄一 (印) 平田 仁 (印)			
	指導教員 西田 佳弘 (印)			
<p>(試験の結果の要旨)</p> <p>主論文についてその内容を詳細に検討し、次の問題について試験を実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. サルコペニア診断基準の現状について 2. 骨粗鬆症の重症度と筋量の関連について 3. 筋量測定法の特徴について <p>以上の試験の結果、本人は深い学識と判断力ならびに考察力を有するとともに、整形外科学一般における知識も十分具備していることを認め、学位審査委員合議の上、合格と判断した。</p>				