

## ベースライン除脂肪体重高値は高齢女性における 股関節骨折リスクの増加に関連する:Framingham Study Greater baseline lean mass is associated with increased hip fracture risk in elderly women: The Framingham Study

Alyssa B. Dufour, et al. Boston University School of Public Health, MA, USA



### ■背景

高齢者では加齢による筋肉量の低下がよく認められるが、筋肉量の低下は筋力の低下に重要な要因である。したがって、筋力の低下は高齢者における転倒の重要な予測因子であるため、低筋肉量は股関節骨折のリスク因子である可能性があるが、この可能性に関するデータは限られている。また、疫学研究における除脂肪体重の最良の指標に関するコンセンサスはない。Framingham コホートの高齢女性において除脂肪脚重量高値と股関節骨折リスクの増加の関連性が示されているが、除脂肪体重には転倒で重要と考えられる他の筋肉が含まれず、体格を反映するものでもない。そこで、本研究では、Framingham コホートの女性症例を対象に、除脂肪体重のいくつかの指標と将来的な股関節骨折の関連を検討し、交絡因子に対する補正後も除脂肪体重が股関節骨折リスクの増加に関連するかどうかを検討した。

### ■方法

Framingham Heart Study 登録者のうち、1992～1993年に隔年ベースライン検査を受け、全身 DXA 骨密度測定を実施した女性症例 419 例を対象としてベースライン時以降 2007 年末までに発生が確認された大腿骨近位骨折に

ついて追跡し、全身除脂肪体重(LM)、外肢除脂肪体重(aLM)、相対除脂肪体重(rLM)、低相対除脂肪体重(LowrLM)の4つの指標を用いてそれぞれの単位増加当たりの股関節骨折リスクを年齢、身長、体重、PASEによる身体活動度、大腿骨頸部骨密度(BMD)を共変量としてCox比例ハザード回帰分析により推定した。

### ■結果

股関節骨折を発症した女性症例(n=59)の平均年齢は77.7±4.28歳、フォローアップ中央値は7.07年であった。除脂肪体重の指標における増加は表1に示す通りであり、約8%の症例でLowrLMが認められた。また、LMおよびaLMにおける1kgの増加は、それぞれ、股関節骨折リスク26%および29%の増加に関連した(表2)。

### ■結論

LM、aLM、rLMにおける高値は股関節骨折リスクの増加に関連したが、LowrLMと股関節骨折リスクとの関連は認められなかった。また、これらの関連はBMDと独立して認められた。本研究の結果はこれまでの除脂肪脚重量と股関節骨折リスクの関連の報告を裏付けるものであった。ただし、除脂肪体重は筋肉機能を必ずしも反映しないこと、結果は白人女性のみ当てはまることなどが研究の限界として挙げられる。

表 1. 各除脂肪体重指標の増加

指標	平均値±SD
全身除脂肪体重(LM)	35.3±3.99
外肢除脂肪体重(aLM)	15.0±2.01
相対除脂肪体重(rLM)	6.7±0.77
低相対除脂肪体重(LowrLM)	8.35%

表 2. 異なる筋力低下指標の股関節骨折に対するハザード比(HR)と95% CI

筋力低下指標	HR(95% CI)	
	モデル 1	モデル 1+BMD
全身除脂肪体重(LM)	1.21 (1.07～1.36)	1.20 (1.06～1.38)
外肢除脂肪体重(aLM)	1.29 (1.03～1.63)	1.23 (0.97～1.56)
相対除脂肪体重(rLM)	1.84 (1.11～3.03)	1.62 (0.97～2.72)
低相対除脂肪体重(LowrLM)	0.99 (0.33～3.0)	1.05 (0.35～3.17)