

# Effect of age on shear modulus, muscle thickness, echo intensity of the upper limb, lower limb, and trunk muscles in healthy women

Kobayashi K<sup>1</sup>, Yagi M<sup>1</sup>, Tateuchi H<sup>1</sup>, Ota M<sup>1</sup>, Umehara J<sup>1,2</sup>, Sakata H<sup>1</sup>, Okada S<sup>1</sup>, Ichihashi N<sup>1</sup>

1.Human Health Sciences, Graduate School of Medicine, Kyoto University

2.Faculty of Rehabilitation, Kansai Medical University

European Journal of Applied Physiology (IF=3.078)

PMID: 36462033

DOI: 10.1007/s00421-022-05099-8

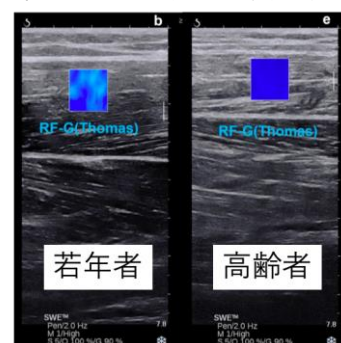
## 研究の概要：

近年、筋量や筋質だけでなく、機械的特性にも加齢変化が生じることが報告されていますが、先行研究は一致した見解を示していません。よって本研究は、加齢に伴う筋の機械的特性・筋量・筋質の変化を明らかにすることを目的としました。

### 【方法】

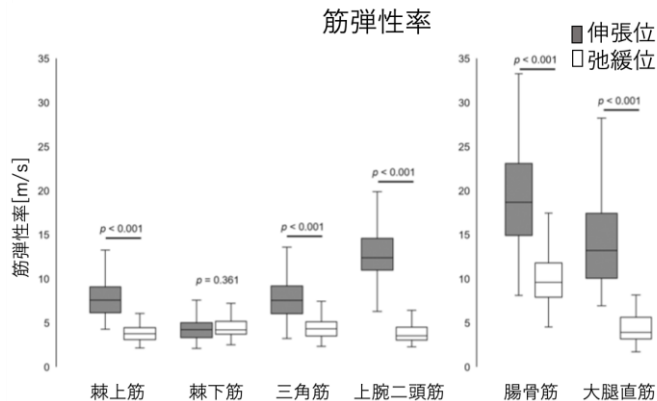
- ・対象：21–82歳の健常女性者
- ・方法：・超音波診断装置を使用して  
機械的特性の指標として弾性率、筋量の指標として筋厚、筋質の指標として輝度を全身の筋で評価し、年齢との関連を検討しました
- ・一部の筋の弾性率は、弛緩位と伸張位で計測し、  
弛緩位と伸張位で加齢による影響が異なるかを調べました。

筋弾性率  
(カラーマップが青いほど、値が低い)



### 【結果】

- ・上肢筋では弛緩位・伸張位ともに加齢に伴う弾性率の変化はありませんでした
- ・腸骨筋では弛緩位・伸張位ともに低下し、  
大腿直筋は弛緩位の弾性率が低下する一方で、伸張位では変化が生じないことが分かりました。
- ・他の筋では、加齢に伴って下肢筋や腹斜筋群で  
弾性率が低下しますが、  
上肢筋や腹直筋、背筋群では変化が生じない
- ・下肢筋や腹筋群、脊柱起立筋では加齢に伴う筋  
厚減少が生じますが、  
上肢筋や多裂筋では変化が生じない
- ・全筋で輝度の増加が生じる



### 【結論】

弾性率の加齢変化は身体の部位によって異なり、下肢筋や腹斜筋の弾性率は加齢によって減少することが示唆されました。また、弛緩位の弾性率は伸張位よりも加齢による影響を受けやすいと考えられます。